

**MATEMATİK DERSİ İÇİN TASARLANAN EĞİTSEL KAÇIŞ OYUNUNUN
ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK DERS BAŞARISINA ETKİSİ VE KAÇIŞ
OYUNUNA YÖNELİK GÖRÜŞLERİ**

Hüveyda TÜKLE

HAZİRAN 2020

**MATEMATİK DERSİ İÇİN TASARLANAN EĞİTSEL KAÇIŞ OYUNUNUN
ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK DERS BAŞARISINA ETKİSİ VE KAÇIŞ
OYUNUNA YÖNELİK GÖRÜŞLERİ**

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

HÜVEYDA TÜKLE

**EĞİTİM TEKNOLOJİSİ (TEZLİ, TÜRKÇE) DALINDA
YÜKSEK LİSANS DERECESESİ İÇİN GEREKLİ ÇALIŞMALAR YERİNE
GETİRİLMİŞTİR**

HAZİRAN 2020

Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün Onayı

Doç. Dr. Burak KÜNTAY
Enstitü Müdürü

Bu tezin Yüksek Lisans derecesinde bir tez olarak gerekli çalışmaları yerine getirdiğimi onaylarım.

Doç. Dr. Yavuz SAMUR
Koordinatör

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

Doç. Dr. Yavuz SAMUR
Tez Danışmanı

Komite Üyeleri

Doç. Dr. Türkan KARAKUŞ (AÜ, BÖTE)

Doç. Dr. Yavuz SAMUR (BAU, BÖTE)

Dr. Öğr. Üyesi Erkut ŞAHİN (BAU, BÖTE)

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

Ad, Soyad: Hüveyda TÜKLE

İmza:

ÖZ

MATEMATİK DERSİ İÇİN TASARLANAN EĞİTSEL KAÇIŞ OYUNUNUN ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK DERS BAŞARISINA ETKİSİ VE KAÇIŞ OYUNUNA YÖNELİK GÖRÜŞLERİ

Tükle, Hüveyda

Yüksek Lisans, Eğitim Teknolojisi Yüksek Lisans Programı

Tez Yöneticisi: Doç. Dr. Yavuz SAMUR

Haziran 2020, 71 sayfa

Çocuklar için oyun vazgeçilmez bir gerçektir. Oyunun çocuk gelişimine etkisi oldukça yüksektir. Çocukların çevrelerinde birçok oyun türleri bulunmaktadır ve bu oyunların hepsinin farklı özellikleri vardır. Geçtiğimiz 20 yılda oyun temelli öğrenme ile ilgili birçok çalışma yapılmış olup oyunun çocukların akademik başarılarını ve motivasyonlarını olumlu yönde etkilediğine dair sonuçlar bulunmuştur. Bu çalışmada da oyunun farklı bir türü olan kaçış oyunları matematik dersine entegre edilmiştir. Bu amaçla 6. sınıf matematik dersinin kazanımlarına yönelik 2 eğitsel kaçış oyunu tasarlanmış, geliştirilmiş ve değerlendirilmiştir. Deney ve kontrol grubundan oluşan bu çalışmada, deney grubu öğrencileri dersin matematik kazanımlarıyla ilgili bulmacalardan oluşan kaçış oyununu toplamda 8 saat süren 4 haftalık ders sürecinde takımlar halinde oynamışlardır. Kontrol grubu öğrencileri ise aynı süreçte dersteki müfredatta yer alan aynı kazanımlarla ilgili etkinliklere devam etmişlerdir. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarıları incelendikten sonra, deney grubundaki 6 öğrenciyle görüşme yapılmıştır. Çalışmanın bulguları analiz edildiğinde deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarında kontrol grubu öğrencilerine göre anlamlı bir şekilde fark olduğu ve öğrencilerin oyun esnasında eğlendikleri, oyunu ilgi çekici buldukları, öğrenmelerini kalıcı hale getirdiğini ve dersteki soruları çözerken nasıl bir yol izleyeceklerini fark ettikleri ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Matematik, Oyun, Eğitsel Oyun, Oyun Tabanlı Öğrenme, Eğitsel Kaçış Oyunu

ABSTRACT

THE EFFECT OF EDUCATIONAL ESCAPE ROOM GAME DESIGNED FOR MATHEMATICS COURSE ON STUDENTS' ACHIEVEMENT AND STUDENTS' OPINIONS ABOUT ESCAPE ROOM GAME

Tükle, Hüveyda

Master Thesis, Master's Program in Educational Technology

Supervisor: Doç. Dr. Yavuz Samur

June 2020, 71 Pages

Games are an essential reality for children. And games have a tremendous effect on a child's development. There are various types of games around children and each one has different characteristics. There have been many studies regarding game-based-learning in the past 20 years and games have been proved to have a positive effect on children's academic success and motivation. This study integrates escape games into the Mathematics curriculum. 2 educational escape games with respect to the desired learning outcomes of the 6th grade have been designed, developed, and evaluated. The study is composed of a control group and a experimental group. The experimental group played the escape game that was structured to achieve the desired learnings of the course for a total of 8 hours over the course of 4 weeks as teams. The control group continued their regular curriculum with the same desired learnings.

6 students from the experimental group were interviewed after analyzing the academic achievements of both groups. It was realized that the experimental group students had a significantly more successful outcome over the control group as the experimental group had fun, found the game interesting, learned the desired outcome permanently, and improved their problem-solving skills during the class.

Keywords: Mathematics, Game, Educational Game, Game-Based-Learning, Educational Escape Game

Çocuklara...

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın hazırlanmasında danışmanlığının yanı sıra, bilgisiyle yoluma ışık tutan, desteğiyle güç olan, değerli zamanını her fırsatta ayıran, emeğini hiçbir zaman esirgemeyen, her zaman güven veren, her düştüğümde beni ayakta tutan kıymetli hocam Doç. Dr. Yavuz SAMUR' a, çalışmamdaki yardımı için Dr. Öğr. Üyesi Gürsu AŞIK' a, çalışma içinde ve dışında da her türlü desteğini gösteren Dr. Öğr. Üyesi Tuğba KIRAL ÖZKAN' a, çalışmamdaki değerli görüş ve önerileri için jüri üyelerim Doç. Dr. Türkan KARAKUŞ YILMAZ ve Dr. Öğr. Üyesi Erkut ŞAHİN' e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmamın hazırlanma sürecinde hep yanımda olan, desteğini ve sevgisini hiç esirgemeyen Evren Tükle'ye, yardımlarından dolayı Deniz Okur, Selin Şevki, Egemen Tükle ve Gökçe Ceren Temiz'e teşekkürlerimi sunarım. Son olarak oyunun geliştirme aşamasında yardım eden, her zaman yapacağıma inanan ve beni sabırla dinleyip, anlayan, anlayış gösteren, destek olan Sultan EDİP ve Zeynep CÖMERT'e de teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	iv
ABSTRACT.....	VII
TEŞEKKÜR.....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xiii
Bölüm 1.....	1
Giriş	1
1.1 Problem Durumu	1
1.4 Çalışmanın Önemi	3
1.5 Tanımlar	5
Bölüm 2.....	6
Alan Yazın Taraması	6
2.1 Oyun Temelli Öğrenme	6
2.1.1.Oyun türleri.....	7
2.2.Eğitsel Oyun.....	8
2.3.Oyun Tasarım Modelleri.....	8
2.3.1.Etkili öğrenme ortamı modeli.....	9
2.3.2.FIDGE modeli.....	11
2.3.3.Oyun nesnesi modeli	11
2.3.4.Dijital oyun tabanlı öğrenme modeli.....	13
2.3.5.Oyun meydana getirme modeli.....	15
2.3.6.Deneyimsel oyun modeli.....	17
2.3.7.Sarmal eğitsel oyun tasarım modeli.....	19
2.3.8.İMETE eğitsel oyun tasarımı modeli.....	21
2.3.9.Oyun tasarım anahtar modeli.....	22
2.4 Eğitsel Kaçış Oyununun Oyun Tasarım Modeli	24
2.5 Kaçış Oyunları.....	25
2.5.1.Eğitsel kaçış oyunu.....	27

Bölüm 3.....	36
Yöntem.....	36
3.1 Araştırma Modeli.....	36
3.2 Katılımcılar.....	37
3.3 Verilerin Toplanması	38
3.3.1 Veri Toplama Araçları.....	38
3.3.3.Kontrol Grubu Uygulama Süreci	45
3.3.4.Araştırmacının Rolü	45
3.3.5.Verilerin Toplanması.....	46
3.3.6.Verî analizi işlemleri.	46
3.3.6.1.Nicel veri analizi.	46
3.4.Sınırlılıklar.....	48
Bölüm 4.....	49
Bulgular.....	49
4.1. Araştırmanın Akademik Başarı Bulguları.....	49
4.1.1.Ön test sonuçlarının karşılaştırılması.	49
4.1.2. Kontrol grubunun ön test ve son test sonuçlarının karşılaştırılması.	50
4.1.3. Deney grubunun ön test ve son test sonuçlarının başarıları.	51
4.1.4. Deney ve kontrol grubunun son test sonuçlarının karşılaştırılması.	52
4.2.Nitel Bulgular	53
4.2.1.Eğitsel kaçış oyunu ve ilk karşılaşma.....	54
4.2.2.Eğitsel kaçış oyununun tasarımı hakkındaki duygu ve düşünceleri.....	54
4.2.3.Eğitsel Kaçış sırasında sınıfın atmosferi.	55
4.2.4.Eğitsel kaçış oyunu ile işlenen konunun anlaşılması hakkındaki düşünceleri.....	56
4.2.5.Matematik dersinin eğitsel kaçış oyunu ile işlenmesi hakkındaki düşünceleri.....	56
Bölüm 5.....	58
Tartışma ve Sonuçlar	58

5.1. Araştırma Bulgularının Tartışılması	58
5.1.1 Eğitsel kaçış oyununun akademik başarıya etkisi.	58
5.1.2 Deney grubunun eğitsel kaçış oyunu ile işlenen matematik dersi hakkındaki görüşleri.....	59
.....	59
5.2 Öneriler	60
5.2.1. Araştırmacılara yönelik öneriler.	60
5.2.2. Uygulayıcılara yönelik öneriler.	61
KAYNAKÇA	63
A. BAŞARI TESTİ.....	72
B. OYUN YÖNERGESİ.....	77
C.GÖRÜŞME SORULARI	79
D. BELİRTKE TABLOSU	80
E.Kontrol Grubu Öğretmeni için Kontrol Listesi.....	81

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1 GAM Modelinde Sahneyi Oluşturan 3 Alan ve Alt Öğeleri.....	17
Tablo 2 Araştırma Deseni	37
Tablo 3 Çalışma Grubu.....	37
Tablo 4 Veri Toplama Araçları	38
Tablo 5 Başarı Testinin Güçlük ve Ayırt Edicilik Değerleri	40
Tablo 6 Ön Uygulama Sonuçlarına göre Başarı Testinin Güvenirlik Katsayısı ve Ortalama Güçlüğü	41
Tablo 7 ADDIE Tasarım Modeli.....	42
Tablo 8 Normallik Testi Sonuçları.....	47
Tablo 9 Ön Test için Normallik Değerleri.....	49
Tablo 10 Deney ve Kontrol Grubu Ön Test Karşılaştırması	50
Tablo 11 Kontrol Grubu Ön ve Son Test için Normallik Değerleri	50
Tablo 12 Kontrol Grubunun Ön Test ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması	51
Tablo 13 Deney Grubu Ön ve Son Test için Normallik Değerleri.....	51
Tablo 14 Deney Grubunun Ön Test ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması	52
Tablo 15 Deney ve Kontrol Grubunun Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	52
Tablo 16 Görüşme Bulgularına Yönelik Tema ve Kategoriler	53

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1 Oyun yoluyla öğrenmenin nasıl olacağına dair bir model (Garris, Ahlers ve Drisskel, 2002).	4
Şekil 2 Eğitsel oyun yazılımlarının genel yapısı (İpek, 2001).	8
Şekil 3 Motivasyon, akış deneyimi, etkili öğrenme ortamı ve eğitsel oyun arasındaki bağlantı. (Korkusuz ve Karamete, 2013).	10
Şekil 4 Oyun nesnesi modeli (Amory & Seagram; akt. Amory 2007).	12
Şekil 5 Oyun nesnesi modeli II (Amory,2007).	13
Şekil 6 Eğitsel tarih oyunlarının tasarımı için DGBL modeline önerilen bileşenler.	14
Şekil 7 DBGL-ID (Zin, Jaafar & Yue, 2009).	15
Şekil 8 GAM'a göre eğitsel oyunun etkinliklerini oluşturan iki temel faktör	16
Şekil 9 Oyun içindeki sahnelerin oluşturulması sürecindeki bileşenler	16
Şekil 10 Deneyimsel oyun modeli (Kiili 2005a).	18
Şekil 11 Deneyimsel oyun modelinin ikinci sürümü (Kiili, 2005b)	19
Şekil 12 Eğitsel oyun tasarım döngüsü (Akgün & vd., 2011)	20
Şekil 13 Eğitsel oyun tasarım süreci (Akgün & vd.,2011).	21
Şekil 14 İMETE eğitsel oyun tasarlama modeli (Samur, 2016; akt. Edip, 2019).	22
Şekil 15 Oyun tasarım anahtar modeli (Özkan, 2018).	23
Şekil 16 Bulmaca çeşitleri (Moura ve Santos, 2019)	29
Şekil 17 Doğrusal yol şeması (Nicholson, 2015).	33
Şekil 18 Açık yol şeması (Nicholson, 2015).	34
Şekil 19 Çok doğrusal yol şeması (Nicholson, 2015)	34
Şekil 20 Başarı testinin aşamaları.	39
Şekil 21 Birinci oyunun materyalleri.	43
Şekil 22 Birinci uygulamadan kesit.	44
Şekil 23 İkinci oyundan kesit.	45
Şekil 24 İkinci oyun materyalleri	45

Bölüm 1

Giriş

1.1 Problem Durumu

Gravemeijer ve Terwel'in (2000) görüşüne göre, matematiğin uygulanabilirliğinin çoğu zaman sorunlu olduğu ve matematiğin faydalı olabilmesi için öğretilmesi gerektiği yönündedir. Freudenthal (1968), matematiğin medeniyet tarihinin en yeni ve en şaşırtıcı durumu olmasından dolayı yararlarının açıklamanın gereğinin olmadığını bunun yanında matematiğin nasıl yararları olduğunu söylemenin de daha zor olduğunu belirtmiştir. Nasibov ve Kaçar (2005), matematik eğitimi dikkat edilmesi gereken önemli bir husus olan tanım ve teoremlerin öğretilmesi olduğunu ve bunun ezbercilik olduğunun anlaşıldığını belirtmiş olup esas olanın, tanım ve teoremlerin olduğu şekliyle anlaşılması ve öğretilmesi olduğunu fakat çoğunlukla “anlama” yerine “ezbercilik” yapıldığını belirtmiştir. Okullarda matematik dersinin çoğu öğrenci için korkulu rüya halini aldığı bilinmektedir. Bunun sebepleri arasında matematik öğretiminde kullanılan yöntemlerin ve öğretmen davranışlarının önemli bir yeri bulunmaktadır (Akın ve Cancan, 2007).

Jones ve Brader (2002), eğitimde yapılandırmacılık, davranışçı hareketten sonra, öğrenme-öğretme sürecinde aktif öğrenen üzerine odaklanan öğrenmenin hoş ve canlandırıcı bir görünümü olarak ortaya çıkmasına, öğretim sırasında bireye yapılan bu vurgu, bireyin beraberinde getirdiği önceki inançlara, bilgiye ve becerilere dikkat çekmiştir ve bununla birlikte yapılandırmacılığın eğitime en büyük katkısı, bir ürün olarak bilgiden, bir süreç olarak bilmeye geçme yoluyla olabileceğini belirtmişlerdir. Tural (2005), yapılandırmacı yaklaşım temellerine dayalı bir öğretimin yerine matematik derslerinin geleneksel yöntemlerle işlenmesi, öğretme-öğrenme süreci içerisinde birçok olumsuz durumlara yol açabileceğini, öğrencilerin derste sıkıldığını, derste olumsuz bir tutum sergilediğini ve öğrendikleri bilgi ve beceriler ile gerçek hayat arasında somut bir ilişki kurup onları yaşamlarında etkili bir şekilde kullanamadıklarını belirtmiştir.

Aktif öğrenmenin vazgeçilmez bir parçası olan, oyunlar ve senaryolarla matematik öğretiminin amacı, öğrencilerin kendi yaş dönemlerinde ilgi duydukları konuları kullanarak matematiği sevdirmektir (Güneş, 2010). Oyun, çocukların dünyasında çok önemli bir yere sahiptir. Bu bağlamda çocuğun sosyal, psikolojik, fiziksel, dilsel ve zihinsel gelişimlerini göz ardı edilemeyecek ölçüde etkilemektedir. Çocuk için her zaman il çekici, eğlenceli, vazgeçilmez ve en önemlisi kendi isteğiyle yer aldığı tek eylem olan oyunun öğretimde kullanılması, öğretimin daha etkili olmasında, öğrenci merkezli öğretimin oluşturulmasında ve kalıcı bilgilere ulaşılmasında aktif rol oynamaktadır (Erekmeççi ve Fidan,2012). İnsan; yaşantı süresince kazandığı davranışlarla hayat döngüsü içinde yer almaktadır. Esas olan bilinçli ve belli bir çaba sarf ederek elde ettiği davranışlardır ve bu noktada eğitim-öğretim devreye girmektedir (Burgaz-Uskan ve Bozkuş,2019).

Eğitsel oyunlar; kazanım temelli oyunların çoğunu kapsamaktadır. Bu kazanımlar; belirli bir alt disipline yönelik olabileceği gibi bireyden beklenen temel yeterliliklere de işaret edebilir. Eğitsel oyunları kurallar çerçevesinde kazanıma yönelik yapılabirlik içeren oyun olarak tanımlamak mümkündür. Yapılabirlik temelli oyunlar, bireye yardımcı olabilecek niteliktedir (Aytaş ve Uysal, 2017). Hays (2005); eğitimciler, eğitsel oyunların öğretim hedeflerini, desteklemeye yardımcı olmak için ve yardımcı olarak görmelidir. Öğrencilere, oyunla ilgili deneyimlerinin bu öğretim hedeflerine ulaşmalarına nasıl yardımcı olduğunu açıklayan bilgi ve geri bildirim sağlanması gerektiğini belirtmiştir.

Euler'in teorisini ortaya atmasında önemli rol oynayan tarihi problem Königsberg köprüsü olabilir. Kösigner şehrinin 7 köprüsü bulunmaktadır. Problem bütün köprülerden bir kere geçilen bir yol olup olmayacağıdır (Seker, 2015). Zamanla bu teorem gelişerek Graf (Çizge) teorisi olarak da bilinmektedir. Bu düğümleri birbirine bağlayan bir ağ yapısında yola çıkarak matematik dersinde neden-sonuç ilişkisi kurmasını, problem içindeki önemli düğümleri nasıl bağlaması gerektiğini, problem çözme becerileri kazanmasını sağlamak amacıyla ve tüm bunları daha etkili bir biçimde sunmak için eğitsel kaçış oyunu tasarımına ihtiyaç duyulmuştur.

Eğitim anlamında kaçış oyunu deneyimleri daha da artmaktadır, ancak pek çoğu titizlikle belgelenmemiştir (Moura ve Santos, 2019). Mayer ve Toates (2016), kaçış odaları masa oyunlarının zorluğunu ve sosyal katılımını üstlenerek gerçek dünyayı oyunun bir parçası haline getirmek için bu deneyimi genişletir şeklinde belirtmiştir. Kaçış odası deneyimleri, oyuncuların eleştirel ve yaratıcı düşüncelerini

gerektirir (Jamphekar, Pahls ve Deloney, 2019). Nicholson (2015), kaçış oyununda bir bulmacanın çözümünün bir kod, asma kilit, başka bir ipucunun başlangıç anahtarı, başka bir yere açılan kapı olabileceğini ve zaman ilerledikçe de bulmacaların karmaşık hale gelebileceğini belirtmiştir. Bununla birlikte Nicholson (2015), kaçış odalarının; eleştirel düşünme, ayrıntılara dikkat etme, yan düşünme, ekip çalışması, iletişim ve seçme gibi özellikler getirdiğini belirtmiştir. Bu sebeple, matematik dersi için eleştirel düşünme, problemde ilerlerken doğru işlemlere karar verme, yanlış bir işleme karar verildiğinde ise öğrenci anında geribildirim alabileceğinden eğitsel kaçış oyunu tasarlanmasına karar verilmiştir.

1.2 Çalışmanın Amacı

Bu çalışma boyunca, eğitsel kaçış oyununun matematik dersi içerisinde etkinliğini ortaya koymak, kullanımını yaygınlaştırmak ve örnek bir çalışma ortaya koyabilmek amaçlanmıştır. Bu çalışma boyunca, matematik dersi özelinde kullanılmak üzere bir kaçış oyununun tasarlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi süreçleri ele alınmıştır.

1.3 Araştırma Soruları

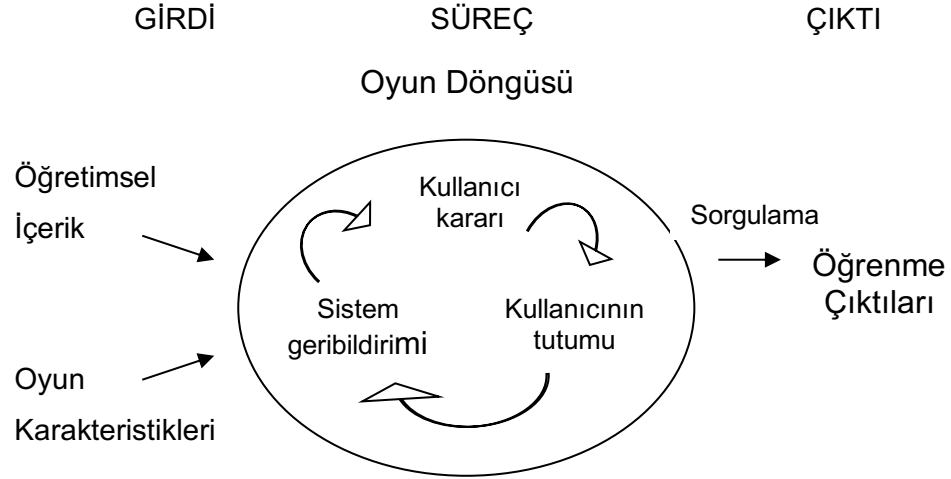
Bu çalışma aşağıdaki araştırma sorularının cevaplandırılması üzerine çalışılmıştır.

1. Eğitsel kaçış oyunu tasarımı ile öğretim gören deney grubu ile geleneksel yöntem ile öğretim gören kontrol grubu ön-son test puanları arasında matematik dersinin kümeler ve tam sayılar konusu için akademik başarıları açısından anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Eğitsel kaçış oyunu tasarımı ile öğretim gören deney grubu katılımcılarının matematik öğretimi hakkındaki görüşleri nelerdir?

1.4 Çalışmanın Önemi

Çoğu eğitsel oyun çalışmasının doğasında var olan örtük bir öğrenme modeli vardır. Şekil 1’de Garris Ahlers ve Drisskel, oyun yoluyla öğrenmenin nasıl olacağına dair bir model ortaya koymuşlardır. İlk olarak, oyunun belirli özelliklerini veya özelliklerini içeren bir öğretim programı tasarlamaktır. İkincisi, bu özellikler kullanıcı kararlarını veya zevk veya ilgi gibi tepkileri, daha fazla kalıcılık veya görev süresi gibi kullanıcı davranışlarını ve daha fazla sistem geri bildirimini içeren bir döngüyü

tetikler. Öğretim içeriğini uygun oyun özellikleriyle eşleştirmede başarılı olduğumuz ölçüde, bu döngü yinelenen ve kendini motive eden oyunlarla sonuçlanır. Son olarak, oyun oynamaya bu katılım eğitim hedeflerine ve özel öğrenme sonuçlarına ulaşılmasına yol açar. Bu öğretim modeli Şekil 1’de gösterilmiştir (Garris, Ahlers ve Drisskel, 2002).



Şekil 1. Oyun yoluyla öğrenmenin nasıl olacağına dair bir model (Garris, Ahlers ve Drisskel, 2002).

Ebner ve Holzinger (2007), çalışmalarında oyunun eşit öğrenme sonucunu yol açtığı görülmüştür. Yüksek motivasyon seviyesinin genellikle başarı için ön koşul olduğunu belirtmiştir ve oyun içinde motivasyonlarının yüksek olduğu görülmüştür. Çalışma sırasında yanlış verilen cevapları öğrenme isteği ortaya çıktığını belirtilmiştir.

Ayrıca oyun temelli öğrenme soyut bilgilerin somutlaştırılmasında, takım halinde gerçekleştirilen görevlere takım performansını attırmada ve öğrencilerin bilişsel yükünün hafifletilmesinde de etkili olan bir yöntem olması nedeniyle de öne çıkmaktadır (Şahin, 2015; akt. Özkan, 2018). Oyunla öğretimin matematiksel kavramları anlamada etkisini incelendiği bir çalışmada Song (2017), ilköğretim çağındaki çocuklar için etkileşimli matematik öğrenme ortamları tasarlanmıştır. Çalışmanın amacı öğretmek öğrenmeyi sağlamak olduğu belirtilmiştir. Çalışmanın nihai hedeflerinden biri matematik öğrenmede öğrenciyi desteklemesidir ve matematik öğrenmede öğrenciyi desteklediği görülmüştür. Motive edici bir şekilde matematik öğrenmeyi kolaylaştırdığı belirtilmiştir.

Bundan dolayı, matematik öğretimin içerdiği; problem çözmek, analitik düşünmek, sadece örnek çözmek değil verilen örneği çözerken hangi yoldan gidilmesi gerektiğinin analizi vb. noktalarda yardımcı olması için oyun tabanlı öğrenme yöntemi

seçilmiştir. Oyun tabanlı öğrenme sağlamak için de daha yeni literatüre girmekte olan oyun türlerinden, eğitsel kaçış oyunu seçilmiştir. Yeni bir oyun alanı olan kaçış oyunları eğitime uyarlaması literatür taramasında yer verildiği gibi eğitsel kaçış oyunu tasarlanıp uygulanmıştır. Çalışma kapsamında eğitsel kaçış oyunu derinlemesine incelenerek hazırlanan alan yazın çalışması ile gelecekteki tasarlanan eğitsel kaçış oyunlarına ışık tutması hedeflenmiştir.

1.5 Tanımlar

Matematik Eğitimi: Bir ürün olarak matematik sonucunu doğuran bir matematik yapma sürecidir (Freudental, 1968).

Oyun: Bir mekanikle çevrelenmiş, belirli bir kural ya da kurallara dayalı olarak, belirli bir amaç ya da amaçlar doğrultusunda gerçekleştirilen, mücadele unsuru ve ölçülebilir bir sonucu olan eğlenceli etkinlik şeklinde tanımlamak mümkündür (Arkün Kocadere ve Samur, 2016).

Eğitsel oyun: Crawford (1984)'a göre oyun oynamanın eğitimsel bir değeri vardır. Eğitimsel değerin yanında tamamen eğitim amacıyla geliştirilmiş oyunlar da vardır. Bu tür oyunlar eğitsel oyunlar olarak ifade edilmektedir (Üçgül,2006).

Oyun tabanlı öğrenme: Eğitsel oyunların hâkim olduğu öğrenme ortamları oyun tabanlı öğrenme ortamları olarak isimlendirilmektedir (Ebner ve Holzinger, 2007).

Eğitsel kaçış oyunu: Kaçış odası, katılımcıları kilitlendikleri bir odadan çıkmaya zorlayan bir oyun deneyimidir. Eğitsel kaçış oyunu, Zorluklar, bulmacalar ve talimatlar aracılığıyla herhangi bir müfredat içeriğinin dahil edilmesini sağlar (Moura ve Santos, 2019).

Bölüm 2

Alan Yazın Taraması

2.1 Oyun Temelli Öğrenme

Belli bir amaca yönelik ya da amaçsız olarak kurallı ya da kuralsız, çocuğun tüm gelişim alanlarına etki eden çocuğun isteyerek ve hoşlanarak katıldığı, araçlı ya da araçsız olarak gerçekleştirilen en doğal öğrenme aracıdır (Koçyiğit, Tuğluk ve Kök, 2007). Oyunlar hakkında kesin olarak söyleyebileceğimiz şeylerden yola çıkarak, oyun oynadığınız şeydir (Schell, 2008). Uğurel ve Moralı, (2008) bir anlamda oyun temel insani davranışlardandır şeklinde belirtmişlerdir. Arkün Kocadere ve Samur (2016) oyunu bir mekanikle çevrelenmiş belirli bir kural ya da kurallara dayalı olarak belirli bir amaç ya da amaçlar doğrultusunda gerçekleştirilen, mücadele unsuru ve ölçülebilir bir sonucu olan eğlenceli bir etkinlik şeklinde tanımlamıştır. Oyun; yetenek ve zeka geliştirici, belli kuralları olan, iyi vakit geçirmeye yarayan eğlence (TDK, 2019) şeklinde de tanımlanmaktadır. Verilmiş olan tanımlar arasında küçük farklılıklar olsa da mantıksal çerçevede birbirine yakın ifadeler görülebilir.

Ebner ve Holzinger (2007), eğitsel oyunların hâkim olduğu öğrenme ortamlarını oyun temelli öğrenme olarak tanımlamaktadır. Wang ve Khambari (2020), yapılan çalışmada, oyun tabanlı öğrenmenin, doğrudan öğrenmeyi ve motivasyonu olumlu yönde etkilediğini belirtmiştir. Ayrıca işbirlikçi öğrenmeyi etkilediği açıklanmıştır. Öğrencilerin zihinsel baskılarını azalttığını, tartışma durumunun arttığını, daha fazla zaman kazandıklarını belirtmişlerdir. Oyun temelli öğrenmenin öğretim ortamını daha verimli hale geldiğine dikkat çekmişlerdir.

Lynch, Mallon ve Nolan (2014), tasarlamış oldukları alternatif gerçeklik oyunlarını oyun temelli öğrenme ortamlarında sunmuşlardır. Oyun temelli ortamının öğrenme ortamlarını olum etkilediğini belirtilmiştir. Oyun tabanlı öğrenme eğitimcileri oyuncularını yeni bilgi ve beceriler geliştirmeleri ve kazanmaları için oyunun gücünden yararlanmaları sağladığı ortaya çıkmıştır.

Usta ve Abdüsselam (2017), çalışmalarında katılımcıların oyun tabanlı öğrenme ortamını ilk gördüklerinde nasıl oynanacağını merak ettiklerini ve dikkat çekici bulduklarını belirtmişlerdir. Bu durumu öğrenme ortamının ilgi çekici ve merak

uyandırması ile ilişkilendirilmiştir. Çalışmanın konusunu eğlence olarak öğrettiklerini belirtmişlerdir.

2.1.1.Oyun türleri. Amory, Naicker, Vincent ve Adams (1999), oyun oynamak sosyal ve zihinsel gelişimimizin önemli parçasıdır. Öğretime en uygun oyun türünü belirlemek için araştırma başlatıldı ve öğrencilerin ilginç bulduğu oyun öğelerini tanımlamak veya farklı oyun türleri için de yararlıdır. Yaptıkları çalışmada iki önemli oyun türü var; macera ve strateji olduğunu belirtmiştir. Oyun türleri, Lindsay Grace tarafından şu şekilde gruplandırılmıştır. Aksiyon, macera bulmaca, rol yapma oyunu, simülasyon, strateji şeklinde açıklamıştır. Oyun türleri hikâyenin anlatıldığı şekli açıklar (Grace, 2005). Bunları tanımlarını ise şu şekilde yapmıştır. Aksiyon oyunu: refleks bu oyunun temel becerisidir. Spor unvanları aksiyon oyununun parçasıdır. Macera: Keşif ve bulmaca çözüme sunan oyunlardır. Bulmaca: bulmacalar sunan oyunlardır. Merak yaratıcılık en temel becerisidir. Rol yapma oyunu: Kendilerini oyuncuya daldırma fırsatı sunan oyunlardır. Simülasyon: gerçek dünyaya uyma yeteneğidir. Canlandırma yoluyla zevk sağlamaya çalışır. Strateji: akıl yürütme problem çözme yoluyla eğlendirir (Grace, 2005).

Zamanla yeni arayışlar içerisine giren bireyler, ekstrem sporları keşfi ile adrenalinle bir diğer ifadeyle korku ihtiyacı ile tanışmıştır. Teknoloji alanında yaşanan gelişmeler elektronik oyun çağını başlatmıştır. Televizyon, video bilgisayar ve günümüzde özellikle cep telefonu ve tablet oyunları eğlence sektörünün gelişmesine önemli katkı sağlamıştır. Özellikle de elektronik oyunlardan ilham alarak ortaya çıkan kaçış ve korku evi oyunları sanal ortamdan çıkıp bireyin oyunun içinde olduğu yeni bir eğlence türü olarak karşımıza çıkmıştır. Kaçış ve korku evi oyunları ortaya çıkışı diğer korku eğlence türlerinde olduğu gibi başta halk edebiyatı olmak üzere tiyatro oyunları, yazılı edebiyat eserleri, sinema filmleri ve özellikle de elektronik oyunlar gibi birçok öncüden etkilenmiştir. Halk edebiyatı eserlerinde var olan doğaüstü, korkunç vb. varlıklar sonraki süreçte tiyatro oyunlarına, yazılı edebiyat eserlerine ve sinema filmlerine ilham kaynağı olduysa, elektronik korku oyunları da aynı şekilde kaçış ve korku evi oyunlarının ortaya çıkmasında ilham kaynağı olmuştur (Ekinci, Parlar, Güvenman, Yıldız ve Parlar, 2018).

(İpek, 2001) eğitsel oyunun yapısının yukarıdaki gibi şekil 2’deki gibi olması gerektiğini belirtmiştir.

Bu genel eğitsel oyun tasarım modelindeki temel yapı farklı araştırmacılar tarafından daha detaylı ve kapsamlı olarak literatürde incelenmiştir (Korkusuz ve Karamete, 2013).

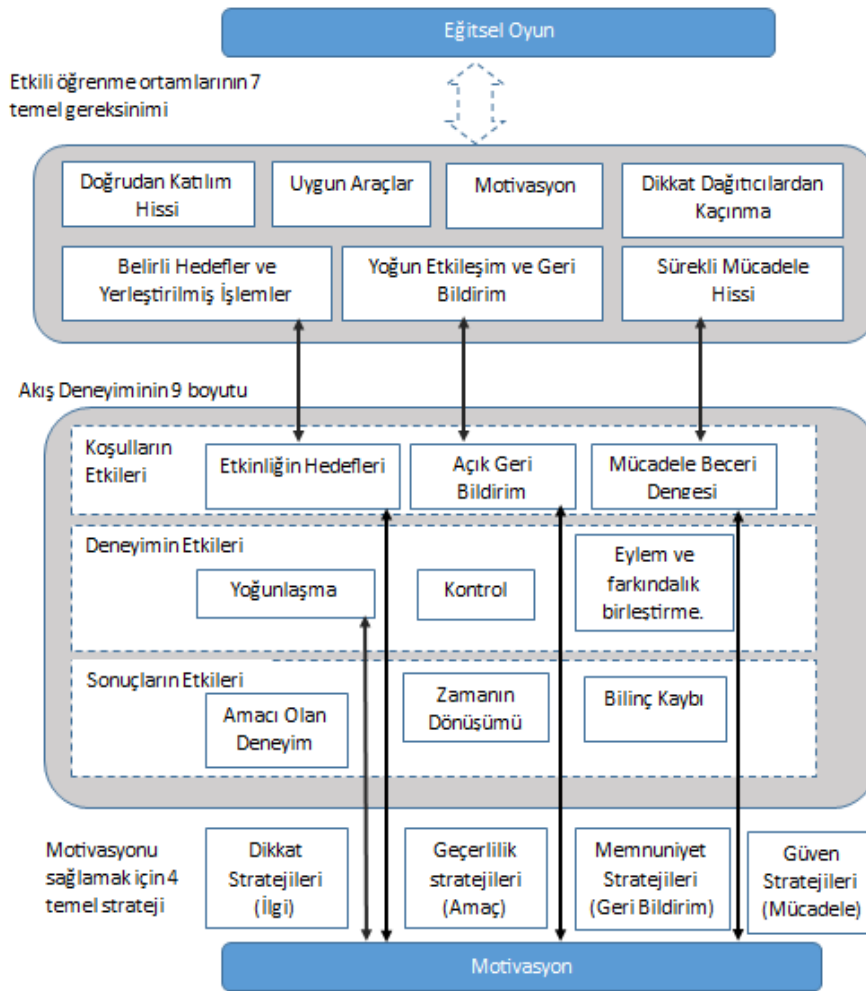
Aşağıda bu modellerden bahsedilmektedir.

1. Etkili Öğrenme Ortamı Modeli (EFM, Effective Learning Environment)
2. FIDGE Modeli (Fuzzified Instructional Design Development of Game like- Environments)
3. Oyun Nesnesi Modeli (GOM- Game Object Model)
4. Digital Oyun Tabanlı Öğrenme Modeli (DGBL-Digital Game Based Learning)
5. Oyun Meydana Getirme Modeli (Game Achievement Model- GAM)
6. Deneyimsel Oyun Modeli (EGM- Experiential Gaming Model)
7. Sarmal Eğitsel Oyun Tasarım Modeli
8. İMETE (İçerik, Mekanik Element, Teknik, Estetik)
9. Oyun Tasarım Anahtarı Modeli

2.3.1.Etkili öğrenme ortamı modeli. EFM, etkili öğrenme ortamı (Effective Learning Environment), akış deneyimi (Flow Experience) ve motivasyon (Motivation) kelimelerinin baş harfleri ile isimlendirilmiş bir modeldir. Bu tasarım modelinde adı geçen üç kuramın özellikleri birleştirilerek eğitsel oyun geliştirmek için bir yapı sunulmuştur. EFM Modeli, geliştirilen öğretim tasarımı ile ARCS Motivasyon Modeli arasındaki bağlantıyı kurabilmek için Chicago Üniversitesi’nden Csikszentmihalyi tarafından geliştirilen Akış Deneyimi Kuramını (Flow Experience) kullanmaktadır (Korkusuz ve Karamete,2013).

Novak ve Hoffman (1997), akış deneyimi kuramı Csikszentmihalyi (1988)’e göre bir kişinin becerilerini belirli bir aktivitedeki uyumuna ve aktivitenin zorluklarına dair algılarına odaklandığı farklılıklar olduğu ve becerilerin ve rakiplerin daha üst düzeyde olması gereken kritik bir değer olduğunu belirtmektedir. Dolayısıyla, beceri ve zorlukların uyumlu olmasını zorunlu kılmak yeterli değil, onlar da yüksek düzeyde olmalıdır şeklinde ifade etmiştir.

Korkusuz ve Karamete (2013), etkili öğrenme ortamı tasarımı, öğrencilerin anlamalarına, ana içeriği öğrenmelerine ve kendi bilişsel yeteneklerini arttırmalarına yardımcı olmayı sağlayacak etkili ve pozitif öğrenme ortamları sağlamayı amaçlamaktadır. Bu ortamlar tasarlanırken dikkat edilmesi gereken kurallar, doğrudan katılım hissi, uygun araçlar, sürekli mücadele hissi, motivasyon, dikkat dağıtıcılardan kaçınma, belirli hedefler ve yerleştirilmiş işlemler, yoğun etkileşim ve geri bildirim şeklinde olduğunu belirtmişlerdir.



Şekil 3. Motivasyon, akış deneyimi, etkili öğrenme ortamı ve eğitsel oyun arasındaki bağlantı. (Korkusuz ve Karamete, 2013).

2.3.2.FIDGE modeli. Bu, öğrenme için “Fuzzified Instructional Design Development of Game-like Environments” baş harflerinden oluşmaktadır. Türkçesi “Oyun benzeri ortamların Bulanıklaştırılmış Öğretim Tasarımının Geliştirilmesi” olarak İngilizce kelimelerinin baş harfleriyle isimlendirilmiş bir oyun tasarım modelidir.

Oyunlarla öğrenme ortamlarının nasıl birleştirilmesi gerektiğini açıklamaya çalışan modellerden biridir. Model birbirleriyle doğrusal olarak bağlı olmayan sekiz ögenin birleşmesiyle oluşmuştur. Bu ögeler; katılımcılar, oyuncu deneyimleri, sosyokültürel çevre, oyun dinamik ögeleri, değişim, değişim, yönetim, teknoloji, oyunun kullanımıdır. Modelin aşamaları şu şekilde özetlenebilir(Akıllı ve Çağatay,2006).

Analiz Öncesi Aşaması: Bu aşamada değişebilir bir hedef grup belirlenir, hedef grup için onların önceki deneyimlerine bağlı olarak hedef konu seçilir. Küçük çaplı bir literatür incelemesi yapılarak seçilen konunun oyun benzeri öğrenme ortamı oluşturmak için uygun olup olmadığı araştırılır. Seçilen konuya göre belirlenen hedeflerin değişebilirliği gözden geçirilir. Konu alan uzmanlarının ve hedefi temsil eden grupların görüşme yoluyla görüş ve önerileri alınır. Yazılım geliştirme araçları araştırılır ve analiz edilir. Farklı oyunlar analiz edilir.

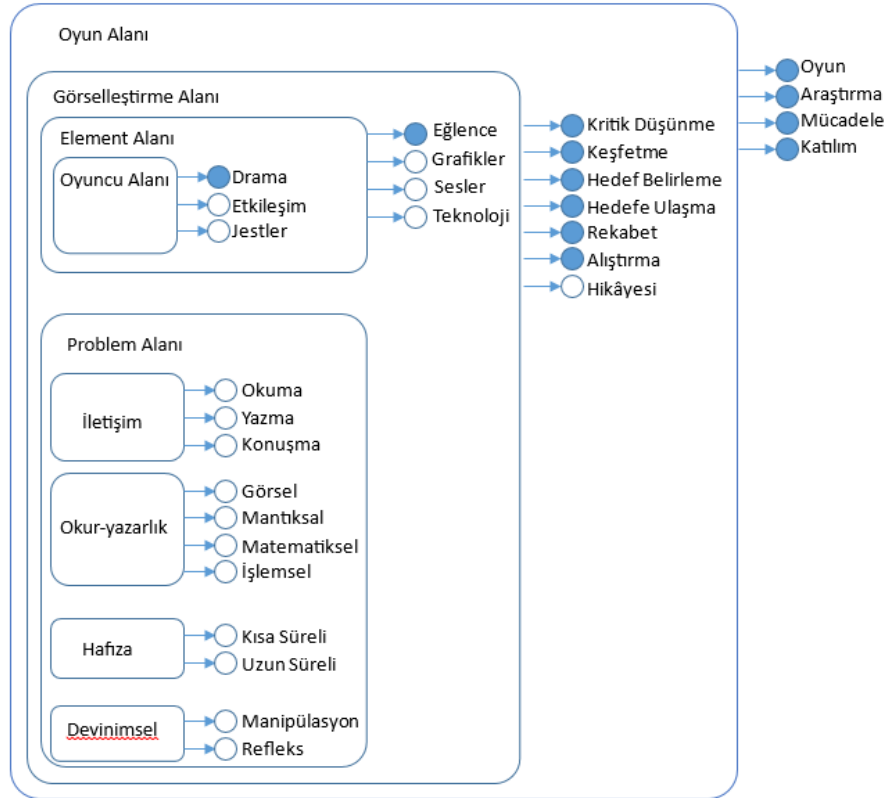
Analiz Aşaması: Bu aşamada, ihtiyaç, öğrenen, içerik, amaç ve duruma göre maliyet, risk analizleri yapılarak ön analiz kısmında başlanan oyun analizi derinleştirilir.

Tasarım ve Geliştirme Aşaması: Bu aşamada senaryolar belirlenerek içerikle ilgili uzman görüşü alınır. Motivasyon, geri bildirim, değerlendirme bileşenleri oluşturulur. Destek belgeleri ve veri toplama araçları hazırlanır.

Değerlendirme aşamasında konu alanı uzmanları ve hedef kitleyle görüşülerek biçimlendirici değerlendirme yapılır. Değerlendirme sonucunda elde edilen bulgulara göre gerekli düzeltmeler yapılır (Akıllı ve Çağatay, 2006).

2.3.3.Oyun nesnesi modeli. Oyun Nesnesi Modeli (GOM - Game Object Model) ilk kez Amory tarafından 1999– 2001 yıllarında tanımlanmıştır. Amory (2007), GOM, nesne yönelimli programlamayı temel alarak öğrenmenin pedagojik boyutları ile oyun elemanları arasındaki ilişkiyi açıklamaya çalışan bir modeldir.

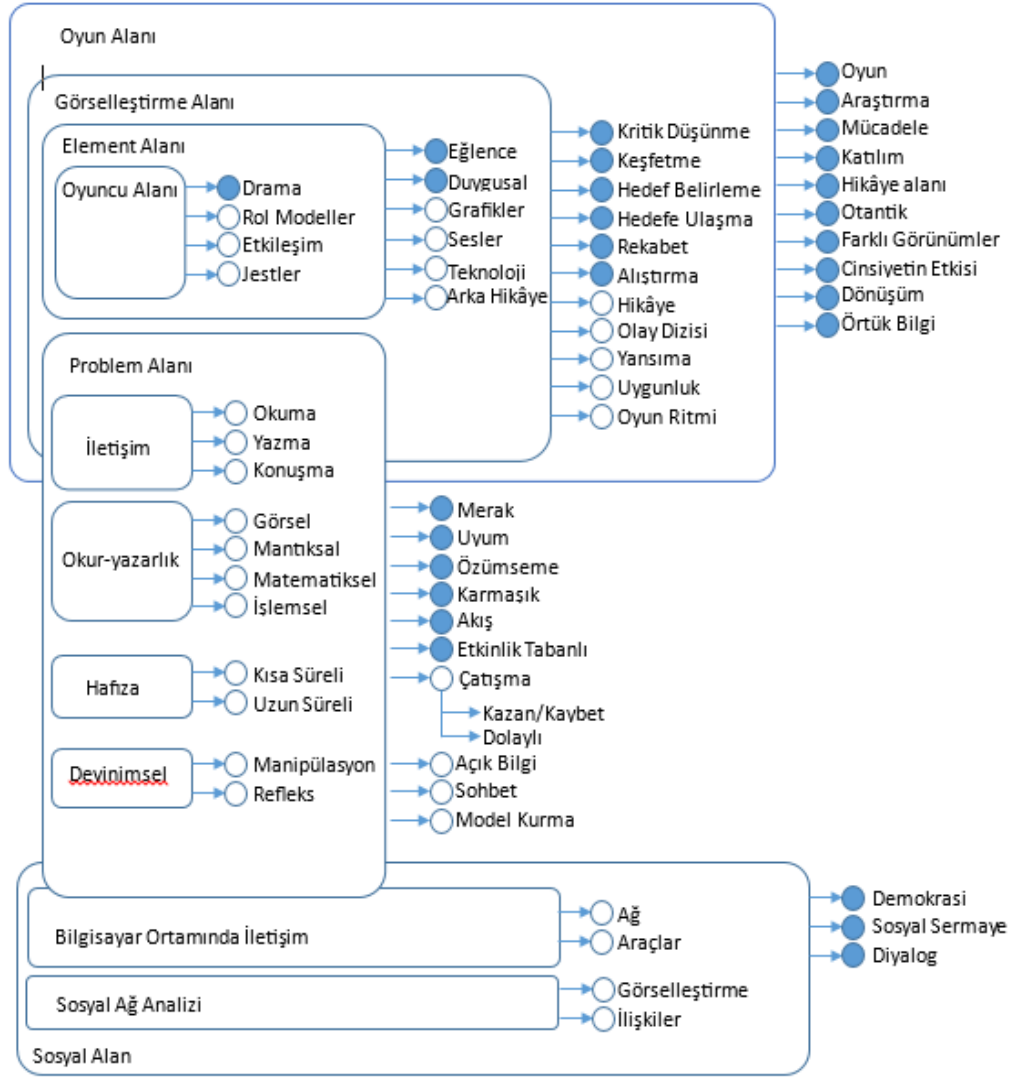
Sistem, miras alma, çok biçimlilik ve kapsülleme gibi nesne yönelimli programlama öğelerini içerir.



Şekil 4. Oyun nesnesi modeli (Amory & Seagram; akt. Amory 2007).

Modelin şematik gösteriminde yuvarlatılmış dikdörtgenler ile içi dolu ve boş daireler kullanılmıştır. Bu modele göre, eğitsel oyun somut ve soyut ara yüzler aracılığıyla açıklanan bileşenlerden oluşmaktadır. Somut ara yüzler eğitsel oyunun pedagojik ve teorik yapılarına; soyut ara yüzlerse tasarım bileşenlerine karşılık gelmektedir. Oyun Nesnesi Modelinin ilk versiyonu Şekil 4'te gösterilmiştir.

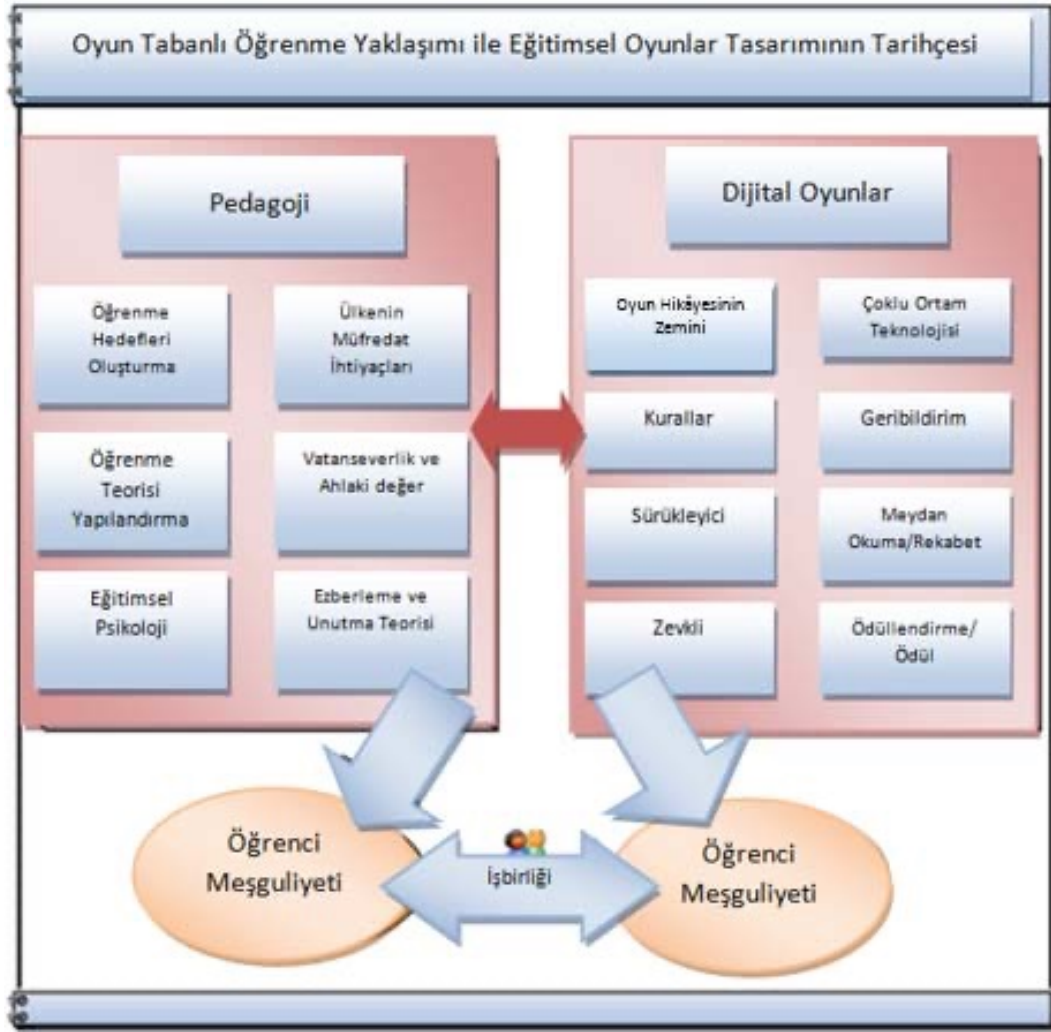
Amory (2007), oyun Nesnesi Modeli akademik macera oyunlarının tasarımında başarı ile kullanıldığını belirtmiştir. Oyun Nesnesi Modelinin ikinci sürümü altı temel alandan oluşur. Modelin Oyun Alanı, Görselleştirme Alanı, Element Alanı, Aktör Alanı ve Problem Alanları korunurken; Sosyal Alan bünyesine eklendiğini belirtmiştir.



Şekil 5. Oyun nesnesi modeli II (Amory,2007).

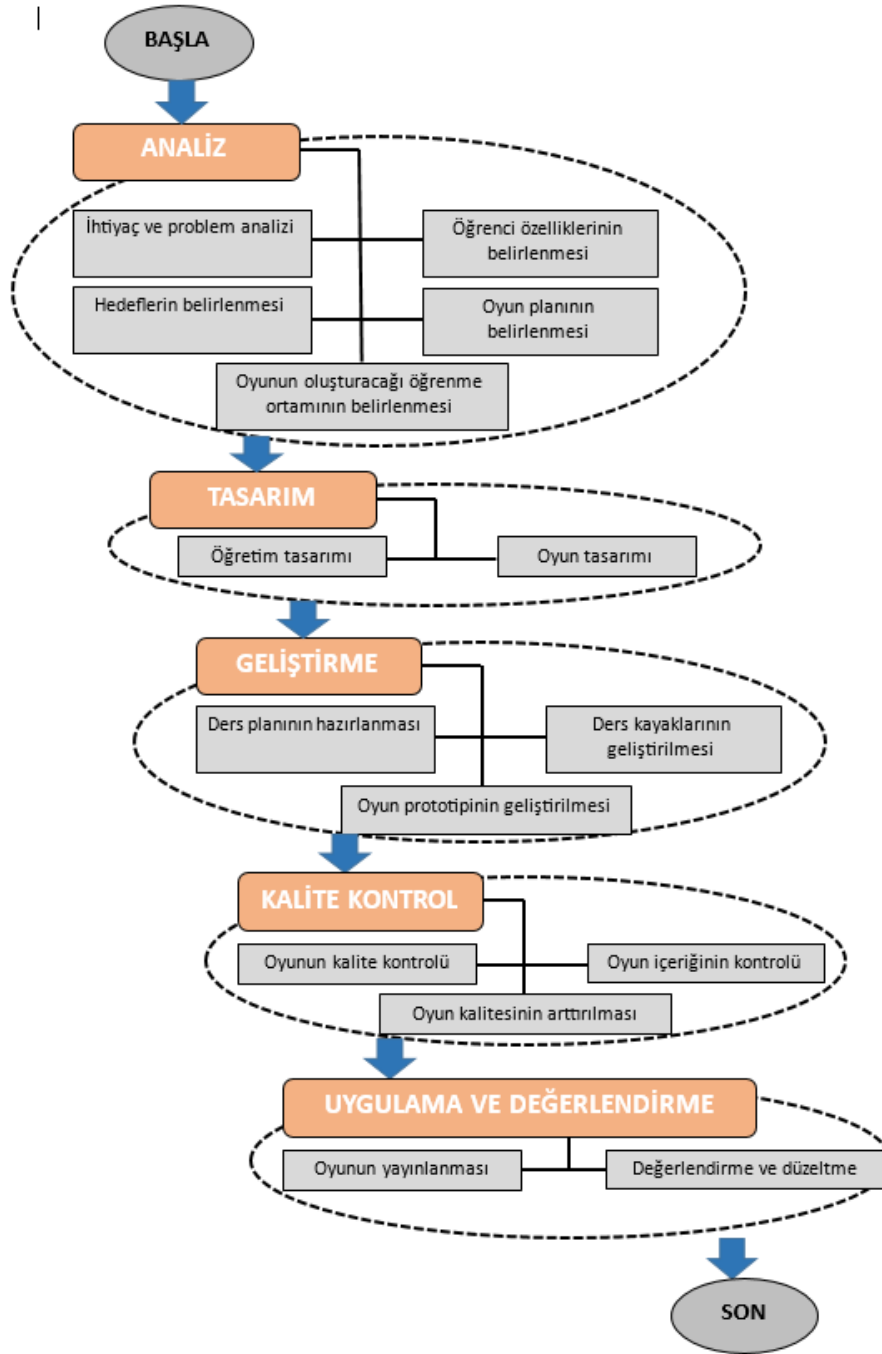
GOM II, birbirleriyle ilişkili nesnelerden oluşmaktadır. Bu nesneler mücadele, hikâye, sohbet olmak üzere eğitsel oyunları açıklamak için üç ana alan olarak gruplandırılmıştır (Korkusuz ve Karamete, 2013).

2.3.4.Dijital oyun tabanlı öğrenme modeli. Zin, Jaafar ve Yue (2009), çoklu ortam öğrenme ortamında etkileşimli bir teknoloji olan dijital oyunlar, özellikle genç öğrenciler arasında öğrenme sürecini etkili ve ilginç bir şekilde geliştirebilir. Şekil 6’da gösterildiği gibi DBGL yaklaşımını kullanarak tarih eğitim oyunları tasarımı için bir model şeklinde bileşenler önerilmiştir. Pedagojik bileşenler aşağıda belirtilmiştir.



Şekil 6. Eğitsel tarih oyunlarının tasarımı için DGBL modeline önerilen bileşenler.

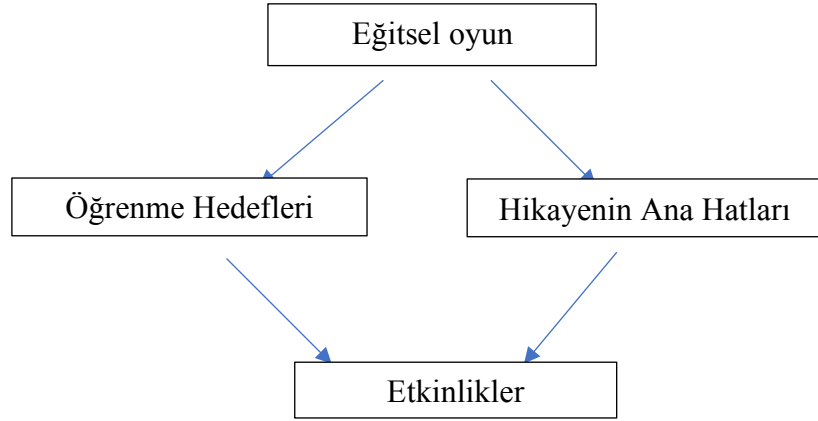
Zin, Jaafar ve Yue (2009),Eğitici oyunlar, oyuncuların sürükleyici oyun ortamında oynarken bazı bilgileri öğrenmelerini sağlayan büyük bir araştırma haline geldi. Öğrenciler ve öğretmenler, gerçekleri ezberlemek zor olduğu için tarihi sıkıcı bir konu olarak algıladıklarından, tarih eğitim oyunlarının eğlenceli bir deneyimde tarih öğrenimini teşvik etmek için alternatif olarak kullanılabileceğine inanmaktadırlar. Bu nedenle, Tarih eğitim oyun tasarımı için bir DBGL modeli ve öğretim tasarım sürecini ve oyun geliştirme sürecini harmanlanabilir gelişme metodolojisi, Tarih eğitim oyunları için DBGL-ID önerildiğini belirtmişlerdir. DGBL-ID Modeli, bu bileşenler dikkate alınarak tasarım için beş basamaklı bir yapı sunmaktadır, bu yapılar şekil 7’de sunulmuştur.



Şekil 7. DBGL-ID (Zin, Jaafar & Yue, 2009).

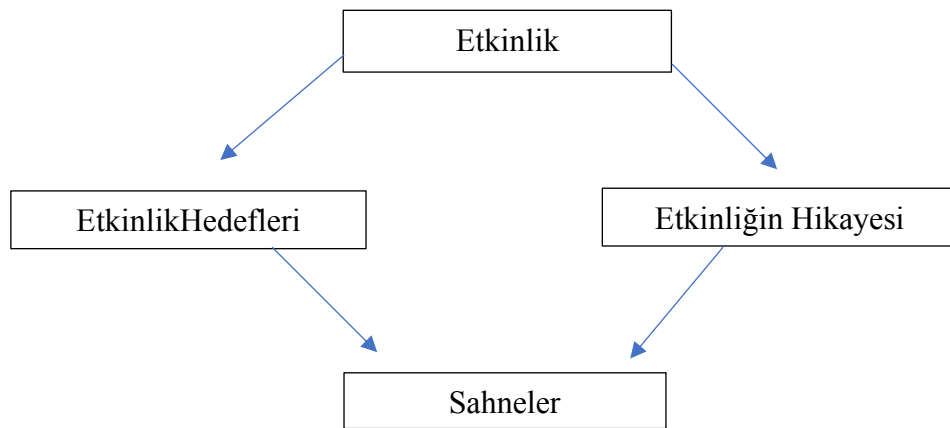
2.3.5.Oyun meydana getirme modeli. Amory ve Seagram (2003) tarafından Oyun Meydana Getirme Modeli (Game Achievement Model – GAM), GOM’un eğitsel oyun tasarlamak ve üretmek için açıkça belirtmediği bir çerçeve sunmak üzere geliştirilmiştir. GOM ara yüzünün çerçevesi, oyunun kurgusudur ve bundan dolayı bu

ara yüz oyun geliştirmenin temelini oluşturmalıdır. şekil 8’de öncelikli öğrenme hedefleri, hikâye özeti, etkinliklerin tasarlanmasında nasıl kullanılması gerektiğini göstermiştir. Bu etkinlik ya da olaylar GAM’ın başlangıç noktasını oluşturduğunu belirtmişlerdir.



şekil 8. GAM’a göre eğitsel oyunun etkinliklerini oluşturan iki temel faktör

Amory ve Seagram (2003), bu modele göre, bilgisayar oyunları da tıpkı filmler olduğu gibi bir dizi etkinlikten oluşması gerektiğini, ancak bir film içinde etkinlikleri ayırt etmek zor iken geleneksel oyunlarda etkinliklerin ayrımı kolayca fark edilebileceğini belirtmişlerdir. şekil 9’da her eylemin bir amacı ve hikâyenin bir parçası olduğu ve sahnenin bunlara bağılı olarak tasarlanması gerektiği gösterilmiştir.



şekil 9. Oyun içindeki sahnelerin oluşturulması sürecindeki bileşenler

Amory ve Seagram'a (2003) göre bir sahneyi oluşturan üç alan bulunmaktadır; ögeler, oyuncular ve problemler. Tablo 1'de, sahneyi oluşturan bu üç alan, alt özellikleriyle birlikte gösterilmiştir.

	Sahne	
Ögeler	Aktörler	Problemler
Grafik	Açıklama	Okur Yazarlık Yeteneği
Ses	Etkileşim	Görsel
Teknoloji	Jestler	Mantıksal
	Diyalog	Matematiksel
		Bilgisayar
		Hafıza
		Kısa Süreli
		Uzun Süreli

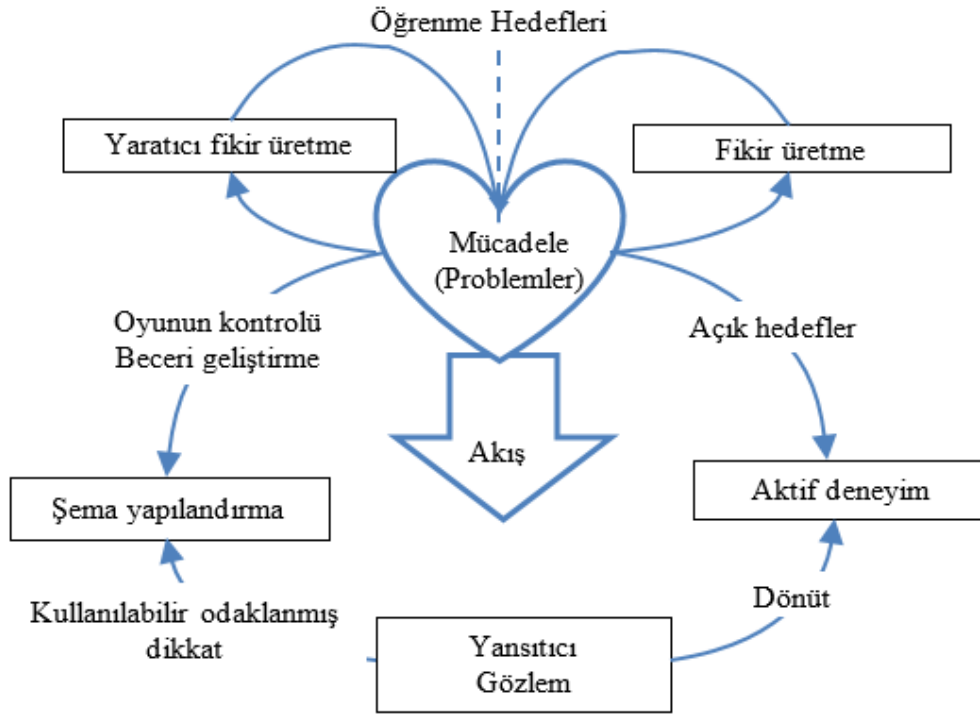
Tablo 1

GAM Modelinde Sahneyi Oluşturan Üç Alan ve Alt Öğeleri

Amory ve Seagram (2003) Model, eğitsel bir oyun geliştirmek için gerekli olan yaratıcılık gibi yetenekleri yok saymadan hikâye anlatımını ve grafik tasarımı içeren iki yönlü kavramsal bir çerçeve sunduğunu belirtmiştir.

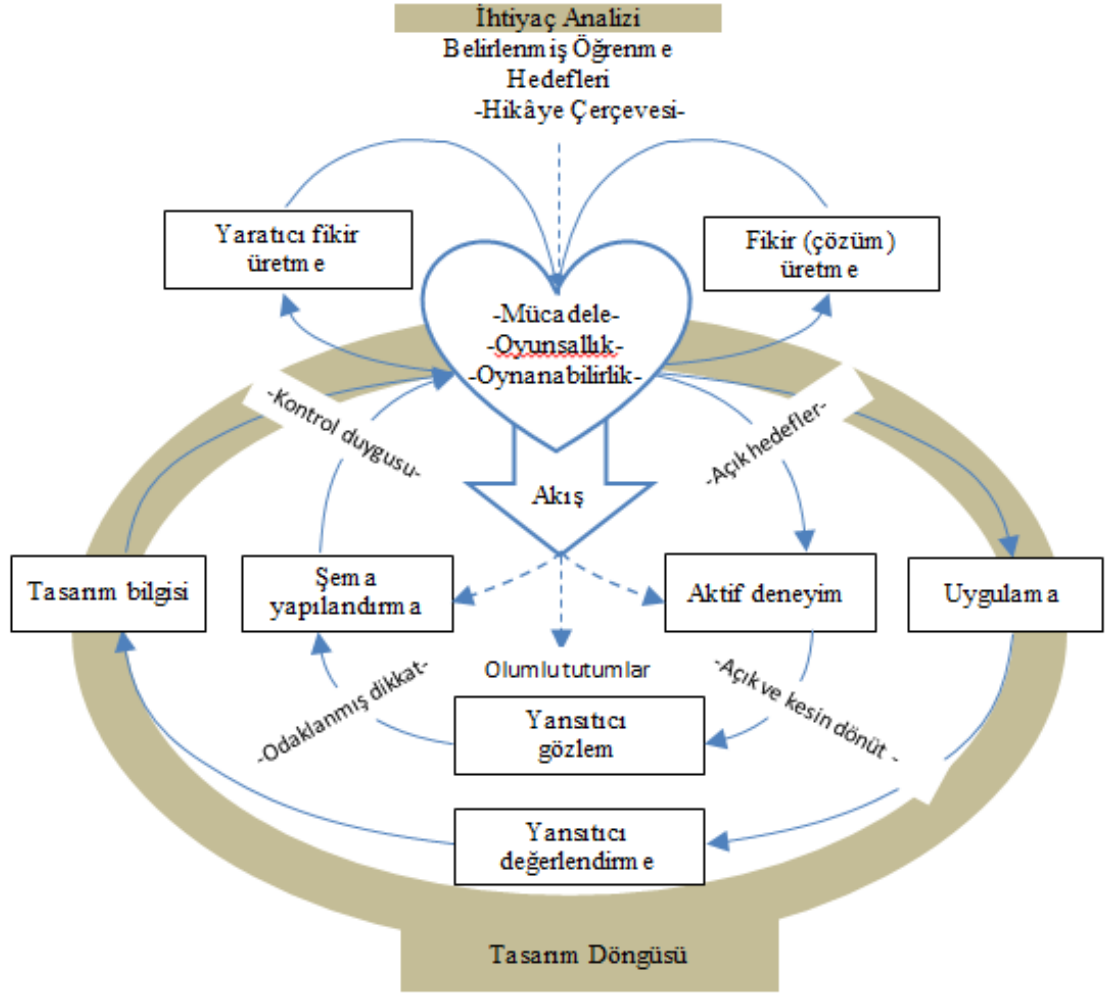
2.3.6. Deneyimsel oyun modeli. Kiili (2005a) tarafından, oyun tasarım sürecine eğitsel kuramları entegre ederek eğitsel oyun tasarımcılarına, oyunlarla öğrenme mekanizmasını anlamada yardımcı olması için deneyimsel oyun modeli (EGM-Experiential Gaming Model) önerilmiştir. Modelin Kiili(2005b) tarafından geliştirilmiş ikinci bir sürüm bulunmaktadır. EGM, Csikszentmihalyi'nin (1975) akış teorisini ve oyun tasarımını ele almaktadır.

Kiili (2005), modelin temel amacı pedagoji ve oyun tasarımı arasındaki boşluğu doldurmaktır. Akış deneyimini kolaylaştıran faktörlerin anlamı vurgulanmaktadır. Model, öğrenmeyi oyun dünyasında doğrudan deneyim yoluyla döngüsel bir süreç olarak tanımlar. Öğrenmeyi bilişsel değil davranışsal olduğunu da belirtmiştir. Deneyimsel oyun modelin, oyunu bireysel veya sosyal bir etkinlik olarak görmediğini çünkü oyunların hem bireysel hem sosyal etkinliklerden oluştuğunu belirtmiştir.



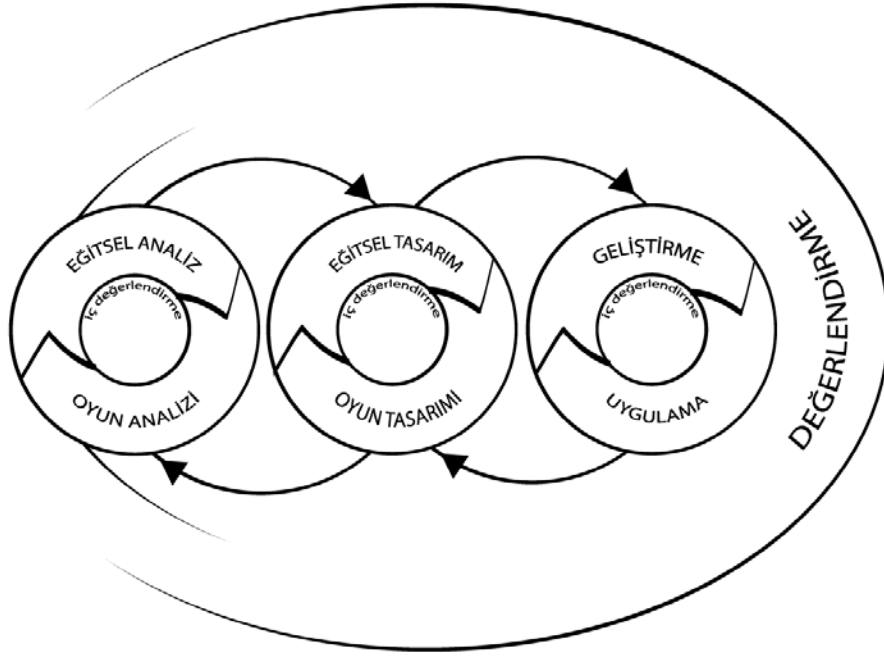
Şekil 10. Deneyimsel oyun modeli (Kiili 2005a).

Kiili (2005), eğitim hedefine dayanan zorluklar, modelin kalbini oluşturmaktadır. Kalbin görevi, bir hikâye çizgisi ile bağlantılı uygun zorlukları pompalayarak oyuncunun motivasyonunu ve katılımını sürdürdüğünü belirtmiştir. Kiili (2005), son olarak kalbin amacını vurgulamıştır. Öğrenme ve motivasyon açısından kalbin çalışmasının esas olduğu savunulmuştur. Kalp, bir oyuncuya deneyim akışı olasılığı arttırmak için beceri seviyesine uygun zorluklar sunması gerektiğini belirtmiştir. Kiili (2005), deneyimsel oyun modelinin, eğitsel oyunlar tasarımı çalışması için kullanılabileceğini belirtmiştir.



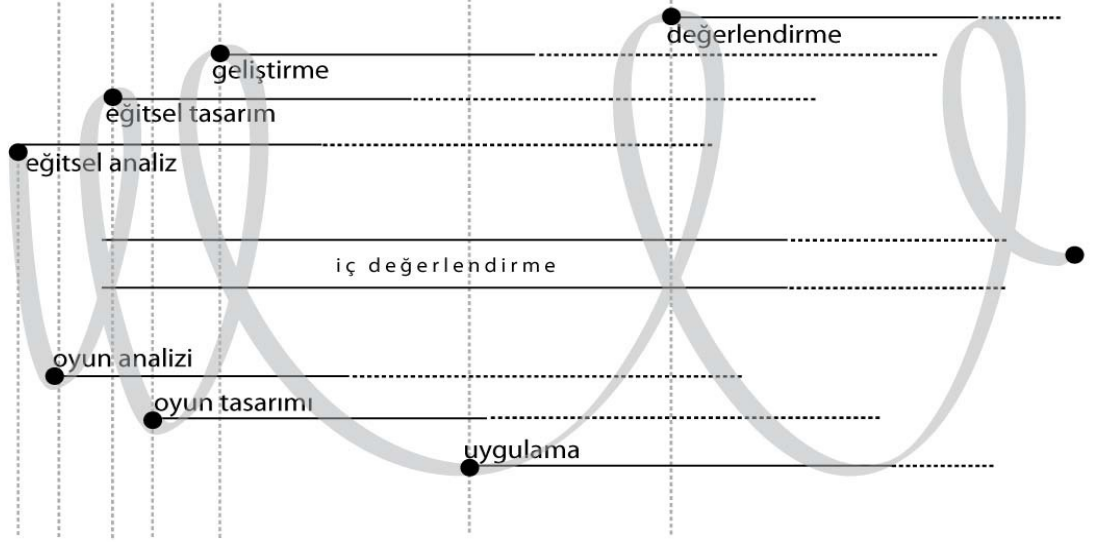
Şekil 11. Deneyimsel oyun modelinin ikinci sürümü (Kiili, 2005b)

2.3.7.Sarmal eğitsel oyun tasarım modeli. Oyun ve eğitsel ortam arasında bir yerde konumlanan “eğitsel bilgisayar oyunlarının” hem “eğitsel” hem de “oyun” bağlamında iki alt aşamada gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Birbiri ile bağlantılı döngüsel yapının kaçınılmaz olduğu süreç içerisinde geriye dönüşlerin en aza indirgenebilmesi için diğer modellerden farklı olarak her aşamaya “iç değerlendirme” bileşeni sindirilmiş olmalıdır (Akgün, Nuhoğlu, Tüzün, Kaya ve Çınar, 2011).



Şekil 12. Eğitsel oyun tasarım döngüsü (Akgün & vd., 2011)

Döngüsel olarak gösterilen aşamalar işleyiş süreci olarak incelendiğinde aşamalı bir yaklaşım sergilediği görülmektedir (bkz. Şekil 12). Eğitsel analiz aşaması ile başlayan süreç, oyun analizi süreciyle iç içe geçmekle birlikte, eğitsel tasarım ve oyun tasarımı aşamasına ulaşmıştır Yoğun bir şekilde geliştirme aşaması süreğenliğini korurken uygulama geçilmiştir. Her aşamada etkisi olan iç değerlendirmenin amacı iç içe alınmış geliştirme ve uygulama aşamalarının ardından gerçekleştirilen değerlendirme aşamasında geriye dönük değişiklik yapma gereksinimini an aza indirmektir (Akgün, vd.,2011).

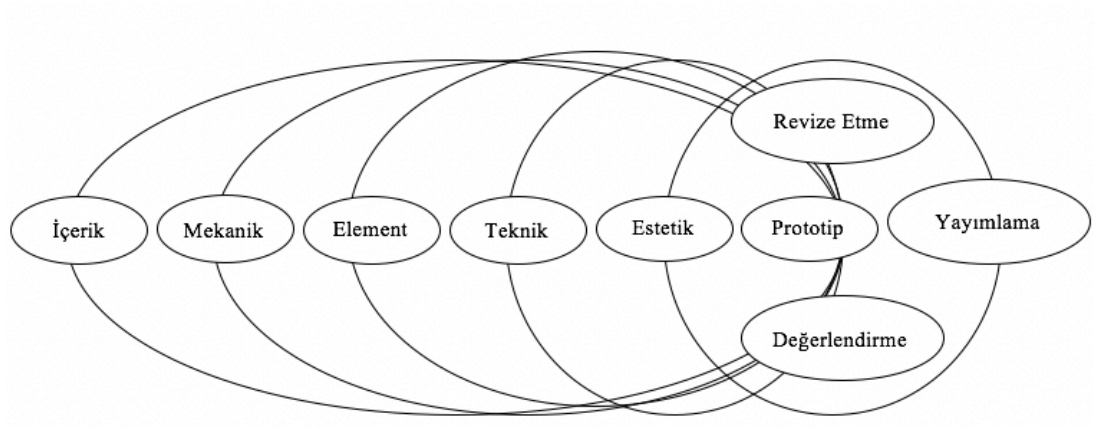


Şekil 13. Eğitsel oyun tasarım süreci (Akgün & vd.,2011).

2.3.8.İMETE eğitsel oyun tasarımı modeli. İMETE Eğitsel Oyun Tasarlama Modeli Samur (2016) tarafından daha çok eğitsel oyunlar tasarlamak için geliştirilmiş olup tasarım odaklı düşünme modeli ile benzerlikler göstermektedir. Aynı zamanda anlaşılması en kolay modellerden biri olarak da düşünülebilir. Model; İçerik, Mekanik, Element, Teknik, Estetik, Prototip-Değerlendirme-Revize etme ve Yayımlama adımlarından oluşur ve her adım revize etme ve değerlendirme ile ilişkilidir.

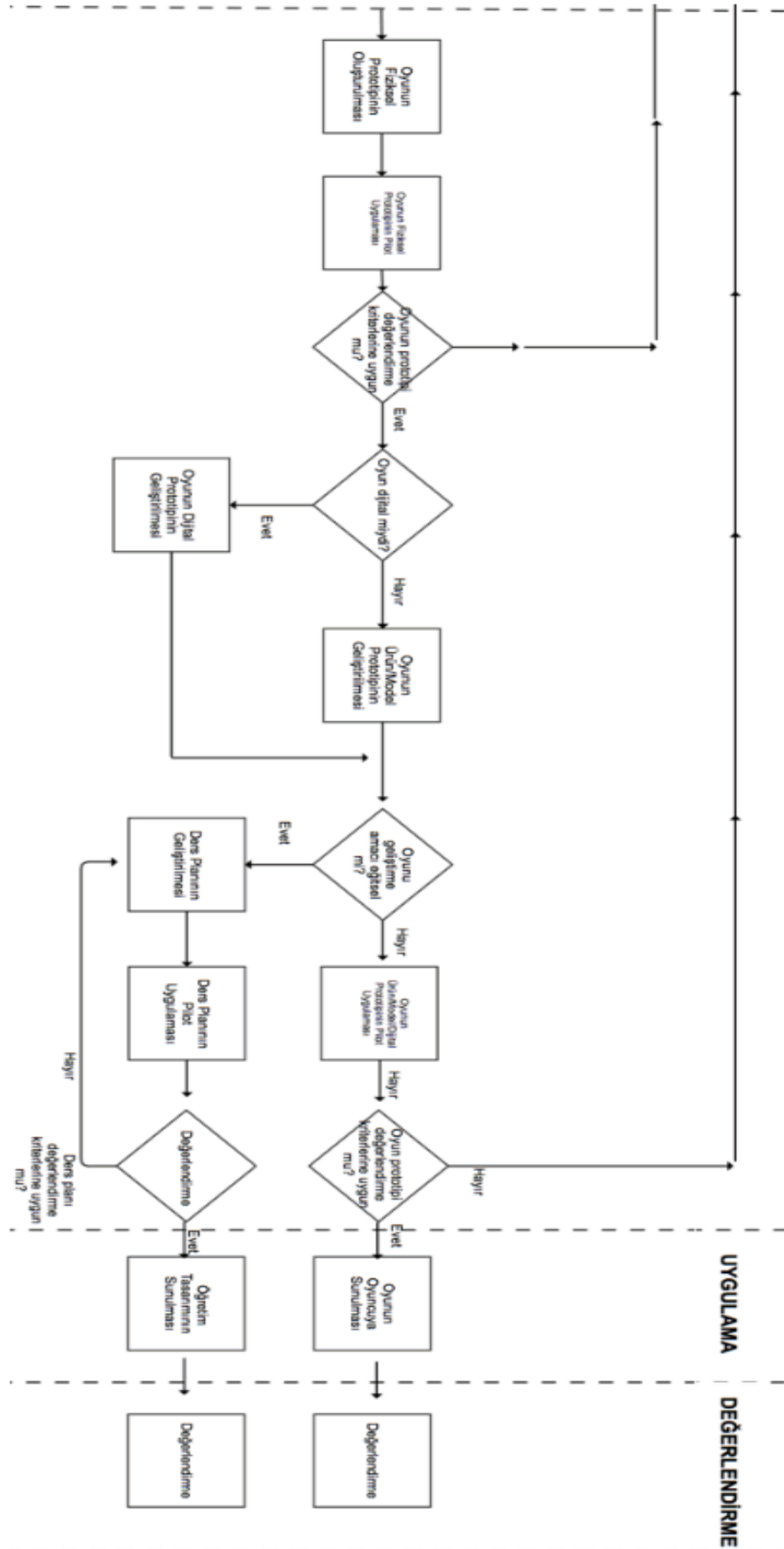
1. İçerik: İçerik hazırlanır ve hedef kazanımlar yazılır.
2. Mekanik: Oyun mekaniklerinden (koşmak, sürmek, vb.) içeriğe ve hedef kitleye uygun olanlar seçilir.
3. Element: Oyun elementlerinden (hikâye, puan, liderlik tablosu, süre, vb.) içeriğe ve hedef kitleye uygun olan elementler seçilir.
4. Teknik: Oyunun hangi platformda (internet ortamı, kâğıt, vb.) oynanacağına karar verilir.
5. Estetik: Seçilen oyun platformuna bağlı olarak grafik, ses, arka plan vb. tasarımlardan uygun olanlar seçilir.

6. Prototip-Değerlendirme-Revize Etme: Oyunun çalışır versiyonu olarak hedef kitleye uygun bir örneklem grubuna oynatılır ve geri bildirim alınır. Geri bildirimler değerlendirilir ve oyun prototipi revize edilerek son haline getirilir.
7. Yayımlama: Seçilen platforma göre oyun yayımlanır; bu aşamada aynı zamanda oyunun farklı versiyonları ya da geliştirilmiş versiyonları üzerine çalışılır (Samur, 2006; akt. Edip 2019).



Şekil 14. İMETE eğitsel oyun tasarlama modeli (Samur, 2016; akt. Edip, 2019).

2.3.9.Oyun tasarım anahtar modeli. Öncelikle öğretim tasarımı bir süreç olarak ele alan çekirdek modellerden ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) öğretim tasarım modeli temel alınmıştır. ADDIE analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme adımlarını içeren anlaşılır ve uygulaması kolay olan bir öğretim tasarım modelidir. Ayrıca hem oyun hem de öğretim tasarım sürecinin yaratıcılık gerektirmesi ve sürecinde oyun mekanikleri ve elementleri arasındaki ilişki nedeniyle esnek öğretim tasarım modellerinden Morrison, Ross ve Kemp, öğretim tasarım modellerinden yararlanılmıştır. Sonuç olarak oyuncu deneyiminin temel alınarak tasarımcıya sunulan kaynak ve zamanı etkili kullanımının hedeflendiği oyun tasarım modeli geliştirilmiştir. Bu model analiz, oyun elementleri ve mekaniklerini belirleme, geliştirme, uygulama ve değerlendirme adımlarını içermektedir. Ayrıca bu modelde her adımda süreç değerlendirilmesi yapılmaktadır (Özkan, 2018).Modele ait adımlar Şekil 15’te sunulmuştur.



Aşamalar aşağıdaki gibidir.

Analiz. Hemen hemen tüm sektörlerde ürün ya da hizmet sunarken bunu satın alacak veya kullanacak olan profildeki kişilerin davranışlarını, tutumlarını, düşüncelerini, önceki deneyimlerini ve beklentilerini gibi birçok özelliği ele alınmaktadırlar.

İhtiyaç analizi. Gerçekleştirilecek öğretim tasarımına neden ihtiyaç duyulduğu sorusuna cevap arandığı adımdır.

Hedef kitle analizi. Bir oyundan hem ilgi çekici olması hem de uzun süre oyuncuyu oyunda tutması beklenmektedir.

İçerik analizi. Süreçte öğretilecek ya da oyuna konu olacak içerik belirlenir.

Oyunun tasarım amacının belirlenmesi. Bu adımda öğretim tasarımcısı ya da ekibinin hedef kitlenin ihtiyaçlarını belirleyerek oyunun tasarım amacını ortaya koyar.

Eğitsel hedeflerin belirlenmesi. Oyunun tasarım amacının eğitsel olarak belirlenmesi durumunda öğretilmek istenen içeriğe ve ihtiyaçlara uygun eğitsel hedefler bu adımda belirlenir.

Durum/bağlam analizi. Öğretim tasarımını kullanacak olan kurumun ya da kişilerin sahip olduğu teknolojik donanımın, gelecek hedefleri, sektörel eğilimlerin, kurumun ya da kişilerin öncelikleri, değerleri ve bakış açılarının analizinin yapılması tasarımın genel hatlarının belirlenmesi açısından önemlidir.

Oyunun teknolojisinin belirlenmesi. Hedef kitlenin ardından oyunda birçok şeyin nasıl olacağını belirleyen oyunun fiziksel ya da dijital bir oyun olmasıdır.

Oyunun türünün belirlenmesi. Oyunun teknolojisinin belirlenmesinin ardından oyunun türü birçok seçimi yaparken oyun tasarımcısına yol gösterici olacaktır. Bu adımda oyun tasarımcı oyunun türünü belirler (Strateji, aksiyon vb.) (Özkan, 2018).

2.4 Eğitsel Kaçış Oyununun Oyun Tasarım Modeli

Belirtilen oyun tasarım modellerinin kendi içlerinde ortak noktaları bulunmaktadır. Aralarından oyun tasarımı anahtar modeli kullandığı ADDIE modeli

ile farklılaştığı gözlemlenmiştir. Bu çalışmada da ADDIE tasarım model basamakları kullanılarak matematik dersi için eğitsel kaçış oyunu tasarlanmıştır. Peterson (2003), ADDIE modeli öğretim tasarımı için kullanışlı basit bir çerçeve olmakla birlikte, ADDIE modelinin çerçevesini hedef kitlenin ihtiyaçlarını belirlemek için bir araç sağladığını, bilgilerin geliştirilmesi için kullanımını güçlendirdiğini belirtmiştir.

Eğitsel kaçış oyunun özelliklerinde belirtilen bulmacalar, ayrıntılı bir incelenme sonucunda tasarlanmıştır. Analiz kısmında yapılan çalışmalar ayrıntılı olarak belirtilmiştir. 2 eğitsel kaçış oyunu içerisinde de içerik analizleri belirlenmiştir. Eğitsel hedefler için bulmacalar, ihtiyaca göre belirlenerek oyun tasarımı yapılmıştır. Her bir bulmaca ve yolun amacı, ayrıntılı bir şekilde belirtilmiştir. Bununla birlikte, tasarım sırasındaki bulmacaların tasarımında da oyun tasarımı anahtar modeli ile benzeşmeler görüldüğü gözlemlenmiştir. Bundan dolayı, oyun tasarımı anahtar modelinin bu çalışmaya uygun olduğu görülmüştür.

2.5 Kaçış Oyunları

Kaçış odaları canlı aksiyon ekibi tabanlı oyunlardır. Oyuncular ipuçlarını keşfeder, bulmacaları çözer ve görevleri bir arada gerçekleştirir. Kaçış odalarının kökeni, interaktif olarak medya öncülleri bulunmaktadır(Nicholson,2015). Kendisine “kaçış” adı verilen Japonya'daki SCRAP (2007) şirketinin senaryo yazarı ve film yönetmeni Takao Kato tarafından o ilk faaliyet oyunu olarak bilinen yayın şirketi SCRAP’ taydı. Temmuz 2007’de Japonya’nın Kyoto kentinde 5-6 oyuncudan oluşan takımlar için tek kişilik oyun olarak oynandı (Nicholson, 2015). Yıllar geçtikçe, SCRAP kaçış odaları düzenlemeye devam etti, ancak aynı zamanda geniş bir alanda yüzlerce veya binlerce oyuncu için Gerçek bir Kaçış Oyunu Etkinliği düzenledi. Oyunlar 2012-2013’te önce Asya’da daha sonra Avrupa’da (Macaristan önemli bir merkezdir) ve daha sonra Avustralya, Kanada ve ABD’ye doğru hızla büyüdüğünü belirtmiştir (Nicholson, 2015).

Nicholson (2015), Simkins (2015) gibi yazarlar, kaçış odalarının beş emsali olduğunu belirtmiştir.

1. Rol yapma oyunlarının büyümesi ve evrimi,
2. Hazine avları ve bilmeceler,
3. Etkileşimli perili ev ve tiyatroların gelişimi,
4. Film endüstrisi ve macera oyunları

5. Eğlence endüstrisinin, ilgi alanlarından giderek daha fazla endişe duyuyor ve kullanıcıların isteklerini onlara göre uyarlar.

Kaçış ve korku evi oyunları ilk kez 2007 yılında Japonya’da ortaya çıkmış ve kısa zamanda tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de büyük bir ilgi görmüştür. Başlangıçta İstanbul, Ankara ve İzmir gibi büyükşehirlerde ortaya çıkan kaçış ve korku evi işletmeleri günümüzde 15-20 bin nüfuslu ilçelerde dahi talep görerek açılmakta ve insanlara farklı bir rekreatif bir eğlence türü sunmaktadır. Kaçış ve korku evi oyunları, insanlar için yeni bir rekreatif eğlence türü deneyimleme fırsatı sağlarken, girişimciler eğlence sektörüne yeni bir yatırım fırsatı sunmaktadır (Ekinci, vd., 2018).

Kaçış oyunlarını genellikle belli bir süre içinde bir odadan veya evden belli zekâ oyunları oynayarak veya şifreler çözerek odadan çıkmaya çalışmak olarak açıklanabilir. Odadan kaçış oyunları, interaktif oynanan bir eğlence türüdür. Dört bir yanı kameralarla izlenen, minimum 2, maksimum 5 kişilik ekiple oynanan oyunların ana teması, verilen süre içerisinde oyuncuların birlikte bulmaca ve ipuçlarını çözüp, kilitli kapıları açarak, evden dışarı çıkabilmesidir. Odadan kaçış oyunlarının olumlu yanları da kaleme alınmıştır (Gözübüyük Tamer, 2019).

Davies, Jindal-Snape, Collier, Digby, Hay ve Howe (2013), yakın zamanda yapılan çalışmalar, öğrencilerin becerilerinin daha iyi gelişmesinin, bir dereceye kadar, öğrencilerin kişisel, sosyal ve akademik kazanımlarını destekleyen ve geliştiren yeni öğrenme ortamlarıyla ilgili olduğunu gösterdiğini belirtmişlerdir. Macias (2017), öğrenciler arasında otantik ve motive edici öğrenme deneyimleri yaratma konusunda artan ihtiyaç göz önüne alındığında, bu çalışma referans olarak İngilizce dili alanında yenilikçi bir eğitim önerisi sunduğunu, kaçış oyunu olarak bilinen sayısız oyuncunun kalbini ve zihnini kazanan trend bir oyun olduğunu belirtmiştir. Öneri ayrıca, çeşitli öğretme ve öğrenme yöntem ve yaklaşımlarının, kaynaklarının materyallerinin ve alanlarının dahil edildiği eklektik bir yaklaşımın uygulanması yoluyla çok çeşitli eğitim yönleri getirmektedir. Eğitim açısından da kaçış oyunları “Eğitsel Kaçış Oyunları” şeklinde aşağıda incelenmiş ve yapılan birkaç çalışmadan bahsedilmiştir.

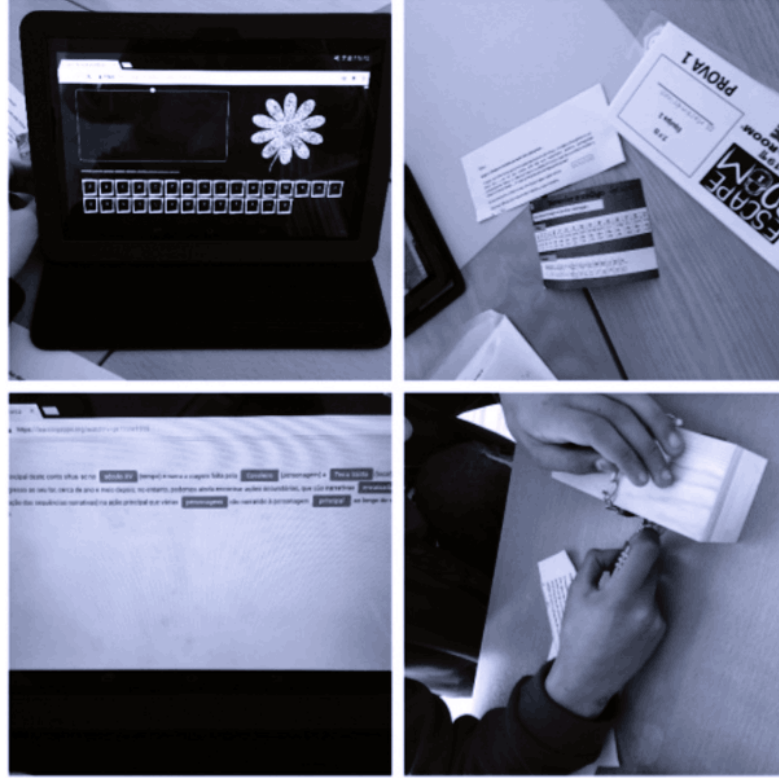
2.5.1.Eğitsel kaçış oyunu. Moura ve Santos (2019), öğretme ve öğrenme sürecini zenginleştirmek için öğretmenlerin etkin ve yenilik sahibi olması gerektiğini, ayrıca bağlam ve ihtiyaçlarına göre çeşitli öğrenmeleri de kullanabilmeleri gerektiğini belirtmiştir. Örneğin; öğretmen, eğitsel kaçış oyunu gibi bir strateji kullandığında bu yöntemi etkili bir şekilde uygulaması gerekir. Yeni nesil öğrencilerin, özelliklerini sadece pedagojik açıdan değil, eğitim ihtiyaçlarına ve eğitim amaçlarına göre etkin bir şekilde geliştirmesi gerektiğini açıklamıştır. Bir kaçış oyunu zorlu bir oyun deneyimidir. Katılımcıları, kilitledikleri bir odadan ayrılmaya yönlendirir. Katılımcılar, bunu başarmak ve çıkışı bulmak için çeşitli zorlukların üstesinden gelmek zorundadırlar (Moura ve Santos, 2019). Eğitim bağlamında kaçış oyunları deneyimleri daha fazla sayıdadır, ancak bunların birkaçı titizlikle belgelenmiştir. Bazı uzmanlar için bu uygulama oyun tabanlı öğrenme metodolojisinin bir parçasıdır, diğerleri içinse oyunlaştırma deneyimi, çünkü diğer mekanizmaların yanı sıra ilerleme, özerklik, geri bildirim ve bir anlatı gibi stratejinin temel unsurlarını içerir (Moura ve Santos, 2019).

İncelenen yeni bir alan olmasına rağmen bazı bu konuyla ilgili deneysel araştırmalar ortaya çıkmıştır. Eğitimde uygulanan farklı tanımlar arasında Lamas (2018) eğitsel kaçış oyunlarını; tanımlanabilecek yaratıcı bir öğrenme ortamı olarak herhangi bir eğitim seviyesi için kaçış odalarının özelliklerini, herhangi özel eğitim öğelerinin ve amaçlarının dahil edilmesi ile tasarlanması gerektiğini belirtmiştir. Borrego, Fernandez, Blanes ve Robles (2016) motivasyonu arttırmak ve öğrenmeyi geliştirmek için yüksek öğretim bilgisayar öğrencileri ile kaçış oyunu tabanlı bir öğretim deneyiminin çok olumlu sonuçlarını sunmaktadır. Lamas (2018), müzik konusunda pratik bir vaka ve eğitsel kaçış oyunu tasarımı için bir rehber sunduğunu açıklamıştır. Macias (2017), bir kaçış odası kullanarak lise öğrencileriyle İngilizce bir çalışma yapmıştır. Sonuçlar, öğrencilerin müfredat faaliyetlerine katılımı için etkili bir uyarıcı olarak sunduğundan, bu stratejinin eğitimsel değerini göstermiştir. Eğitsel kaçış oyunu farklı nedenlerle eğitim uygulamalarına entegre edilebileceğini belirtmiştir. Her şeyden önce pedagojik etkinliği teşvik edeceğini, öğrencileri eyleme geçireceğini söylemiştir. Zorluklar ve bulmacalar, talimatlar aracılığıyla herhangi bir müfredat içeriğine dahil edilmesinin sağlanması gerektiğini belirtmiştir.

Moura (2018), öğrenciler kendi kaçış oyunlarını tasarlayabilir ve etkinliğin gerçekleşeceği alanın organizasyonuna katılabileceklerini, grupların oluşturulması, öğrencilerin sorunları deneme yanılma yoluyla çözmeleri ve çözüme ilerlemenin

yollarını bulmaları gerektiği için işbirliği ve ekip çalışması sağlandığını belirtmiştir. Bu süreçte ekip üyeleri arasında farklı etkileşimler oluşur ve öğrencilerin yaratıcılıklarına hitap edeceğini belirtmiştir. Moura (2018), oyunda ilerlemek için, öğrencilerin karar vermeleri, hipotezler sunmaları, bunları yürütmeye çalışmaları gerekir ve bu prosedürler gelecekteki iş dünyasında başarılı olmak için gerekli becerileri geliştirmeye yardımcı olacağını, oyunun farklı aşamalarında, öğrenciler birbiri içinde iletişim kurmak, fikir alışverişinde bulunmak, konuşmayı yapılandırmak zorundadır ve tüm bu eylemler öğrencilerin sözlü yeterliliğini geliştirmeye yardımcı olduğunu belirtmiştir. Zorluklar ve denemelerle uğraşmak, az ya da çok zorluklarla uğraşırken takımların, tekrar tekrar ısrar etmesi ve muammalar çözülene kadar ilerlemesi gerektiğini belirtmiştir.

Moura ve Santos (2020), eğitimde geri bildirimin önemli olduğunu ve bu uygulamada da öğrenciler bir gizemi çözdüklerinde derhal yanıt aldığını ve bu da müfredat içeriğinin asimile edilmesine katkıda bulunduğunu belirtmiştir. Buna ek olarak, öğrenciler iletişim kurmayı, kendilerini organize etmeyi ve daha sonra yeni durumlara uygulanabilecekleri genel yöntemleri keşfetmeyi öğrendiklerini, öğretmen, öğrencileri eylemde gözlemleyerek, içerik ve mekaniği aktarabileceklerini ve tüm zorlukları çözmek için stratejiler çıkarabileceklerini, tündengelimli düşüncenin gelişimini sağladıklarını keşfettiklerini açıklamıştır. Genellikle, herhangi bir gerçek proje gibi, oyunu çözmek için belirli zaman vardır. Böylece zaman geçtikçe basıncın arttığını, duyguların yükseldiğini, esneklik ve konsantrasyon arttığını belirtmiştir.



Şekil 16. Bulmaca çeşitleri (Moura ve Santos, 2019)

Csikszentmihalyi'nin (2012), öğretmen-öğrenme ile bütünleştirilebilecek akış teorisinde geliştirilen kaçış odalarının sürecine yedi unsur sunar:

Bir hedefi açıkça tanımlamak ve belirtmek için: öğretmen sınıfta bir kaçış odası yapmaya karar verdiğinde, öğrenciler aktivitenin son hedefini bilirler, zaman dolmadan odadan çıkmak

Hedefe ulaşmada gerçekçilik: nihai hedef, öğrencilere, enerjilerine ve bu hedeflere ulaşmak için gereken zorlukların yerine getirilmesinde gösterdikleri çabaya bağlıdır.

Zorluk etkinliği belirler: bu yüzden son zorluğa ulaşmak için öğrencilerin ilgisi sürekli ve sürekli olmalıdır.

Kaçış oyunlarının gelişimi stres veya endişeye yol açmamalıdır: faaliyetin performansı çaba ve konsantrasyon gerektirse de, aynı zamanda yüksek motivasyona sahip oyunlaştırılmış bir ortama da dayanmaktadır.

Oyun sürekli geri bildirim oluşturur: bir koordinatör hikâyeyi anlatmaktan sorumlu olacak ve şüphe duyulduğunda öğrencilere destek ve yardım sağlayacak.

Öğrencileri oyunun kontrolünde hissettirmek için: görevler öğrencilerin ne bulacaklarına veya ne yapacaklarına dair bilgi eksikliği içerir (Csikszentmihalyi, 2012).

Montoro, Colon ve Moreno (2020), yaptıkları çalışmaya göre zaman kavramında bir değişikliği olduğu, konsantrasyon sürdürmenin gerek olduğu yerlerde oyun olduğu için zamanın izinin kaybolduğunu ve sanki daha az zaman harcamalarına neden olduğu gözlemlemişlerdir. Jambhekar, Pahls ve Deloney'in (2020) birlikte olduğu çalışmada iş birliği, yaratıcılık ve eleştirel düşünme yoluyla öğrenen katılımını teşvik ettiği bununla birlikte yeni bir pahalı olmayan öğretimi ortamı olan kaçış oyununun oluşturmaının mümkün olabileceğini paylaşmıştır. Tıp alanının radyoloji bölümünde yapılan bu çalışmanın farklı meslek dallarında da yapılabileceğini belirtmişlerdir. Li, Chou, Chen ve Chiu (2018), problem tabanlı bir çalışmanın sonucunda kaçış oyunundaki zor görevleri öğrencileri derinlemesine öğrenmeye teşvik ettiğini, karmaşık görevlerle uğraşan öğrencilerin iyi sonuçlar elde etme eğiliminde olduğunu belirtmiştir.

Fiziksel kaçış oyunu örnekleri olduğu gibi dijital platformlara da yeni girmiş bir uygulamadır. Duggins (2019) yer ve zaman kazandırmak adına masaüstü kaçış oyunlarının olabileceğini belirtmiştir. Çalışmasında masaüstü kaçış oyunlarının kullanımının, eğitmenlere ve liderlere kaçış odasının her büyüklükte odayı birleştiren kolay bir erişim olduğunu ve saklanabileceğini de tespit etmiştir.

Temelde eğitsel kaçış oyunu şu üç şekilde ilerler:

Eğitimde kaçış oyunu tanımı

Eğitimde kaçış oyunu yapısı: Oyun öncesi odası, oyun odası ve bilgilendirme odası

Çekirdek oyun tasarımı: Bulmaca akışıdır.

Eğitimde Kaçış oyunu tanımı: Eğitimde kaçış oyunları kavramı söz konusu olduğunda, bir eğitim kaçış odası yaratıcı bir öğrenme olarak tanımlanır. İnsanlar doğa tarafından meraklandıklarından, bir eğitimde kaçış oyunu “bu merakla çalışmak, öğrenmek ve kullanmak için mükemmel ortam” olarak tasvir edilmiştir (Steinpriz, Kronberga ve Salgado 2015).

1. *Eğitimde Kaçış Oyunu odalarının yapısı:* Öğrenme ortamı üç ana oda ile donatılmalıdır (Steinpriz, Kronberga ve Salgado 2015, 2015).

2. *Oyun Öncesi Oda*: Öğrencilerin popüler oyuna açılan kaçış hikayesi olan kaçış odasına dayanan canlandırıcı bir öğrenme deneyimine başlamak üzere oldukları alandır.

a. *Oyun Odası*: Öğrencilerin ve bulmacaların eğitsel kaçış oyunun ana karakterleri olduğu temel senaryo olarak işlev görür.

b. *Bilgilendirme Odası*: Oyun ustasının, oyuncularla konuştuğu, tüm öğrenme sonuçlarını (yeni bilgi, beceri ve tutumlar) ve öğrenme deneyimlerini toplayarak, oyunun aynı anda sona ermesidir. Bu nedenle bir önceki odada (oyun odası) bulunabilir. (Steinpriz, Kronberga ve Salgado, 2015).

2.5.2.Eğitsel kaçış oyununun temel tasarımı. Bu kısım eğitsel kaçış oyunu hakkında önemli bilgiler içerir.

Sınıftaki kaçış oyunu çeşitleri: Sınıf içi kaçış oyununda, öğrenci sayısına müsait olan öğretmen sayısına, mekân esnekliğine bağlı olarak kullanılabilecek bir dizi farklı yol olduğunu Remmele (2020) tarafından belirtilmiştir.

Küçük Grup (Geleneksel) “Odadan Kaçış”: Öğrenciler bulmacaları çözmek ve kaçmak için bir odada küçük gruplar halinde çalışırlar. Bu odalar, okullarda veya kampüste sadece kaçış odasının amacı için kullanılan özel odalar olabilir. Küçük odalar en sürükleyici deneyimi sağlar ve bunun için de öğretmenin neler olduğunu nasıl izleyeceğini ve öğrencilerle nasıl iletişim kurmaları gerektiğini düşünmesi gerekir (Remmele,2020).

Büyük Grup “Odadan Kaçış”: Küçük grupla benzerlik gösterir. 15’ten 30’a kadar öğrenci sayısı ile büyük ölçekte oynanabilir. Küçük gruplar hainde çözülebilen paralel bulmacalar içerir (Remmele,2020).

Küçük Grup Kaçış Kutuları: sınıf ortamlarında en yaygın kullanılan türdür. Oyuncuların yollarını bulmaları gereken kutular içinde birkaç kutudan oluşur. Bu yaklaşımın avantajı, taşınabilir olmaları ve aynı odada birkaç kez çoğaltılabilesidir. Kaçış kutularının olması oyunun farklı konuma taşınabileceğini ve bir sınıf ortamıyla sınırlandırılması gerekmediği anlamına gelir. Açık havada ya da birden fazla yerde oynanabilir (Remmele,2020).

Çevrimiçi Tek Oyunculu Kaçış Odaları: Fiziksel alan dışında, bilgisayarda veya mobil cihazlarda uygulama olarak oynatılabilen dijital kaçış odalarıdır (Remmele,2020).

Kaçış Odaları için Dijital Teknolojiler: Teknolojik açıdan, mıknatıslar, asma kilitler, mekanik kilitler ve anahtarlar gibi fiziksel teknolojiler kullanarak kaçış odalarının tamamen analog olması mümkündür. Bununla birlikte, hibrit olacak şekilde dijital kilitler, lazer işaretçiler ve UV ışıkları gibi araçlar veya deneyimin bir parçası olarak mobil cihazlar ve artırılmış gerçeklik kullanılabilir (Remmele,2020).

Bu çalışma için kullanılan eğitsel kaçış oyunu türü, küçük grup kaçış kutuları şeklinde tasarlanmıştır.

Bulmacaların Tanımı: Wiemker, Elumir ve Clare (2015), bulmacayı, bir problemi mantıksal olarak çözmek için zihinsel çaba gerektiren bir zorluk olarak tanımlar. Bu temelde, özellikle oyun odasında bulunan eğitsel kaçış oyunu bulmacaları, kaçış oyunu yapısında aşağıdaki gibi özetlenebilen basit bir oyun döngüsü mekanizması takip ettiğini belirtmiştir.

Aşılması gereken bir zorluk, bir çözüm (gizli olabilir), zorluğun üstesinden gelmek için bir ödül döngüsündedir. Bir kilit kutusundaki şifreli kilidin ortak kullanımında bulunan bir bulmaca örneğinde zorluk, kilitli kutudur; çözüm, kombinasyondur; ödül, kutunun içeriğidir. Wiemker, Elumir ve Clare (2015), basitçe oyun döngüsü mekanizması, “Meydan okuma, çözüm ve ödül şeklinde olup, bulmacaların daha ayrıntılı olabileceğini belirtmişlerdir.

Bulmaca Türleri: Bulmaca türlerinin çeşitliliği oldukça büyük olduğundan, çoğu alandaki araştırmacılar, bulmacaları iki ana kategoriye ayırmayı kabul ediyorlar: “zihinsel ve fiziksel” (Wiemker, Elumir ve Clare, 2015).

Zihinsel bulmacalar, kutunun dışında düşünme yeteneği yani problemleri çözmek için düşünme becerileni ve mantığını kullanarak çözümü bulmaktır.

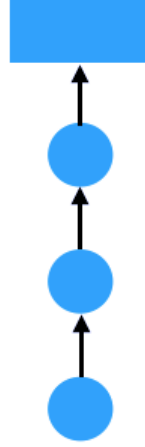
Fiziksel bulmacalar, el göz koordinasyonu anlamına gelir (Nicholson, 2015).

Bununla birlikte, Macias (2017) hem zihinsel hem de fiziksel bulmacalar sorunsuz bir şekilde birleştirilebilir. Kendi aralarında ve farklı görevlerin uygulandığı eklektik bir yaklaşımla bütünleşmiş yöntemler, öğrenme stilleri, vb. dahil edilebileceğini belirtmiştir.

Oyun Akışı:

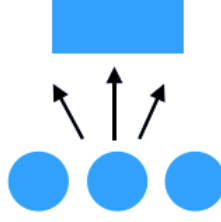
Bulmaca Yolu Tasarımı: Macias (2017), orijinal kaçış oyununun nihai hedefi oda kaçışına yönelik olsa da, eğitsel kaçış oyununun amacı odadan kaçmak değil, aynı zamanda öğrenme sonuçlarına ulaşmaya da odaklandığı vurgulanmalıdır. Bu nedenle eğitsel kaçış oyunlarının tasarımı esas olarak öğrenmeye yönelik olduğunu çıkışa doğru ilerlemek olmadığını açıklamıştır (Steinpriz, Kronberga ve Salgado 2015). Bu amaçla, Wiemker, Elumir ve Clare (2015) bulmaca yolu tasarımları oluşturmak için üç farklı yaklaşım kullanılabilir; doğrusal yol, açık yol, çok doğrusal yol olduğunu açıklamıştır.

Doğrusal Yol: Sıralı bulmaca çözme sırasına yöneliktir. Olumsuz bir nokta, bir öğrenci tarafından çözülebilir, bu da grubun geri kalanını bir şey yapmadan bırakabileceğini belirtmiştir (Wiemker, Elumir ve Clare, 2015).



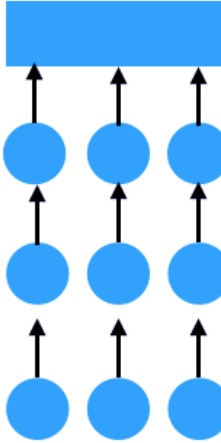
Şekil 17. Doğrusal yol şeması (Nicholson, 2015)

Açık Yol: bulmacaları çözmek için ücretsiz ve açık sipariş anlamına gelir. Geri kalan bulmacalar bitinceye kadar son bulmaca çözülemez. Vurgulanması gereken olumlu yön: herkesin aynı anda farklı bulmacalar üzerinden çalışmasına izin veriyor ama dezavantaj olarak bu bulmaca yolu tasarımı bulmacaları nerede çözmeye başlayacağına dair net talimatlar tasvir etmediği için öğrencilere daha fazla zorluk arz ediyor şeklinde Nicholson (2015) belirtmiştir (Macias, 2017).



Şekil 18. Açık yol şeması (Nicholson, 2015)

Çok Doğrusal Yol: Kendi aralarında kesişen veya farklı bitiş noktalarına sahip olan bir dizi doğrusal yol bulmacalarına işaret eder (Wiemker, Elumir ve Clare, 2015). Nicholson (2015), Bu yol tasarımının avantajı grubun her üyesinin aynı anda farklı bulmacalar üzerinde çalışmasına izin vermesidir, ancak çok yollu tasarım sunarak eğitimci zor bulmacalara geçmeden basit bulmacalarla çalışma yapılabileceğini belirtmiştir.



Şekil 19. Çok doğrusal yol şeması (Nicholson, 2015)

Bunun dışında tıp alanının derslerinde de kullanılan bir oyun olmuştur. Guo, Rees ve Richards (2019), ölçeklenebilir etkileşimli karma gerçeklik kaçış odası anatomi öğrenmesi için simülasyon çalışmasını dijital formda bir kaçış oyunu olarak sunmaktadır. Çalışmanın uygulama kısmında görev tanımları veriliyor. Damarların içinde seyahat ediliyor. Kalp atışlarının da duyulabileceğinden bahsedilmiştir. İletişim kutusu nelerin doğru yanlış gittiğini kontrol ediyor. Eğer takım uzun süre kalırsa asit

saldırısına uyarısı görüntülenecek ve yönlendirilecek. Doğru çalışırlarsa tezahürat sesi ile ağız yoluyla çıkış sağlanacaktır. Denenmiş bu uygulamanın geri bildirimleri eğlenceli ve interaktif olduğu yönünde olduğunu ve sanal olduğu için herhangi bir platformda oynanabileceği belirtilmiştir.

Hazine avı ile kaçış oyunu karıştırılmaması adına, hazine avının ne demek olduğundan bahsedilmiştir. Hazine avı için kullanılan kutular, hazine olarak adlandırılırlar. Bu hazinenin içinde eski biblolar, bozuk paralar, küçük oyuncuklar vb. eşyalar bulunmaktadır. Katılımcılardan biri hazineden bir şey alırsa, aynı değerinde bir şey içine bırakmak zorundadır. Her hazine avının kendine özgü internet sitesi vardır. Bu sitede koordinatların yanı sıra başlangıç noktalarını çözmek için bulmaca ve dikkat edilmesi gereken yararlı ipuçları bulunmaktadır (O'Hara, 2008). Ihamaki (2012), bir oyun olarak hazine avını, çeşitli deneyimleri olan hevesli katılımcıların rekreasyon ihtiyaçlarını karşılamak için ağırlıklı olarak spor faaliyetleri içinde değerlendirilen bir etkinlik şeklinde belirtmiştir.

Hermanns, Deal, Campbell, Hillhouse, Opella, Faigle, Campbell (2017), kaçış odası önceliğinin bulmacaları çözmek için, birlikte çalışırken öğrencilerin öğrenmesini geliştirmek için, bir öğretme/öğrenme stratejisi olduğunu belirtmiştir. Bu uygulamanın, ekip tabanlı öğrenme yaklaşımı, önceden belirlenmiş bir senaryoda öğrencinin katılımı gerektiğini; birbirleriyle iletişime, iş birliğine teşvik ettiğini ve bir sorunu çözmek için eleştirel düşünmeyi kullandıklarını belirtmiştir. Brown, Darby ve Coronel (2019), öğretim stratejisi simülasyonu olarak bir kaçış oyunu tasarımıda kaçış odası elemanlarını simüle etmek için kutuların kullanıldığını belirtmiştir. Oyunun sonunda, kaçış odası simülasyon deneyimlerinin ilgi çekici öğretim stratejisi olduğunu belirtmiştir. O'Brien ve Pitera (2019), oyunun sorunsuz bir şekilde çalışması için oturumdan önce amaçlanan sonuçları belirleme, belirli öğrenme hedeflerine ulaşmak için problemler ve ipucu dizileri oluşturma, öğrencilerin ilerlemelerini kolaylaştırmak ve talimatlarımızı iskele etmek için olası engelleri tahmin etme konusunda dikkatli olunmalıdır şeklinde açıklamıştır.

Bölüm 3

Yöntem

Bu bölümde araştırmanın modeli, araştırmanın katılımcı grubu, evreni, kullanılan veri toplama araçları, verilerin analizi, geçerlik ve güvenirlik çalışmalarına yönelik açıklamalara yer verilmiştir.

3.1 Araştırma Modeli

Bu araştırmada kontrol ve deney gruplu ön test- son test içeren yarı deneysel desen kullanılmıştır. Yarı deneysel araştırma tasarımı, karışıklığa neden olan olası değişkenlerin tamamen kontrol altına alınmasına olanak sağlayamayan deneysel bir araştırma tasarımıdır. Rastgele atamanın mümkün olmadığı durumlarda, yarı-deneysel araştırma tasarımı kullanılır (Johnson ve Christensen, 2014).

Araştırma deseni Tablo 2’de verilmiştir. Nitel veri olarak deney grubuna uygulama sonrası eğitsel kaçış oyunu ile tasarlanmış matematik dersi için sorular yönetilmiştir. Kontrol grubundan nitel veri çıktısı alınmamıştır. Deney ve kontrol grupları 6. sınıf düzeyinde matematik dersi gören 2 farklı şubeden oluşmaktadır. Bu sınıflar okul idaresi tarafından sene başında oluşturulmuştur. Çalışmaya konu olan bu sınıflardan biri araştırmacının sorumluluğuna, bir diğeri ise okulda görevli farklı bir öğretmenin sorumluluğuna verilmiştir. Dolayısı ile çalışma yapılacak öğrenci grupları bu çalışmaya özel oluşturulmamıştır. Uygulama öncesinde ön test uygulanmış, sonrasında ise son test uygulanmış olup deney grubuna eğitsel kaçış oyunu tasarlanması, uygulanması ve değerlendirmesine ilişkin sorular sorulmuştur. Bu sorulardan oluşan yapılandırılmış görüşme formundan nitel veriler elde edilmiştir.

Tablo 2

Araştırma Deseni

Katılımcılar	Ön Testler	Öğretim Süreci	Son Testler
Deney Grubu	Başarı Testi	Eğitsel Kaçış Oyunu (4 Hafta)	Başarı Testi Birebir Görüşme
Kontrol Grubu	Başarı Testi	Geleneksel Öğretim (4 Hafta)	Başarı Testi

3.2 Katılımcılar

2019-2020 Eğitim öğretim yılı güz yarıyılında gerçekleştirilen çalışmanın örneklemini, İstanbul ili Pendik ilçesinde bulunan bir vakıf okulundaki 2 farklı şubeden toplam 37, 6. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Katılımcılar okul idaresi tarafından sene başında yansız bir şekilde sınıflarına dağıtılmıştır. Katılımcıların sayısı Tablo 3’te belirtilmiştir.

Tablo 3

Çalışma Grubu

Katılımcılar	Kız Öğr. Sayısı	Erkek Öğr. Sayısı	Toplam
Deney Grubu	8	11	19
Kontrol Grubu	7	11	18
Genel Toplam	15	22	37

Tablo 3’e göre deney grubunda; 11 erkek ve 8 kız öğrenci olmak üzere toplam 19, kontrol grubunda; 11 erkek ve 7 kız öğrenci olmak üzere toplam 18 katılımcı bulunmaktadır. Deney ve kontrol grupları 2 farklı 6. sınıf şubesinden oluşmaktadır. Araştırmacı, deney grubunun matematik dersindeki etkinliklerini gerçekleştirirken, kontrol grubunun sınıfına farklı bir öğretmen aynı müfredata bağlı konu ve kazanımları işlemek üzere girmektedir. Bu durum çalışmanın en önemli sınırlılıklarından biri olarak düşünülebilir. Herhangi farklı bir anlatımın yapılmaması adına alt kazanımların hazırlandığı Ek-E kontrol grubu öğretmeni ile paylaşılmıştır.

Zincir okul olması özelliği ile öğretmenlerin aynı ders planının aynı konularını ve aynı kazanımları işlemek zorunda olması geçerliği artıran bir etken olarak düşünülebilir.

3.3 Verilerin Toplanması

Matematik dersi için tasarlanan eğitsel kaçış oyunu 2019-2020 Eğitim Öğretim yılının 1. döneminde yapılmıştır. 4 haftalık sürecin başında ve sonunda başarı testi uygulanmış olup yapılandırılmış görüşme formu ile nitel veri analizi yapılmıştır.

3.3.1 Veri Toplama Araçları. Ön test ve son test için uygulanan başarı testi (Ek-A) ve yapılandırılmış görüşme formu (Ek-C) araştırmacı ve konu alan uzmanı tarafından geliştirilmiştir.

Tablo 4

Veri Toplama Araçları

Veri toplama Aracı	Geliştirici
Başarı Testi (21 soru)	Araştırmacı ve Konu Alanı Uzmanları
Yapılandırılmış Görüşme Formları	Araştırmacı ve Konu Alanı Uzmanları

3.3.1.1 Başarı testinin hazırlanması. Başarı testi ortaokul 6. Sınıf düzeyinin Matematik dersi müfredatında yer alan Tam Sayılar ve Kümeler konusunu kapsayacak şekilde hazırlanmıştır. 2 ana hedefin altında 4 adet alt kazanım belirlenmiştir. Kazanımları ve alt kazanımları gösteren belirtke tablosu (Ek-D) hazırlanmıştır. Bu kazanımları ölçeceği düşünülen 21 adet çoktan seçmeli soru, konu alan uzmanlarının da (5 öğretmen) görüşleri alınarak oluşturulmuştur. Hazırlanan 21 soru testin uygunluğunu ölçmek maksadı ile 6. öğrencilerinden önce 7. sınıfta öğrenim gören 122 öğrenci üzerinde uygulanmıştır.

<ul style="list-style-type: none"> • Belirtke Tablosu hazırlandı. • Bloom bilişsel taksonomisine göre hedefler sınıflandırıldı. • Her hedefe en az 3 soru olacak şekilde 20. Soru hazırlandı.
<ul style="list-style-type: none"> • Konu alan uzmanlarına sorularak bir adet daha soru eklendi. • 21 soruluk test 7. Sınıf 122 öğrenciye uygulandı. • Sonuçlar Excel programına analiz için girildi.
<ul style="list-style-type: none"> • 1 soruda anlam karışıklığı yapılan yer düzeltildi. • 21 soruluk seçmeli sorudan oluşan bir Başarı Testi hazır hale getirildi.

Şekil 20. Başarı testinin aşamaları

Eğitsel kaçış oyunu öğretiminin verileceği, 6. sınıf matematik dersini bir önceki öğretim yılında almış 7.sınıflardan 122 öğrenci ile gerçekleştirilen ön uygulamanın sonrasında, madde güçlüğü(p) ve ayırt ediciliği (r) analizi yapılmıştır. Analiz sonrasında; ayırt ediciliği yüksek olan ($r > 0,40$) 18 soru bulunmaktadır. Madde ayırtıcılık değeri 0,30-0,39 arasında 2 soru bulunmaktadır. Bir maddenin ($r < 0,1$) olduğu hesaplanmıştır. Fakat soruda herhangi bir sıkıntı olmadığı sadece konu alan uzmanlarının soruya “sayılar” kelimesi yerine daha anlaşılır olması adına “doğal sayılar” ifadesinin eklenmesinin anlam karışıklığını giderebileceği önerisi üzerine başarı testindeki 2. soru çıkarılmamış ve bu ifade eklenerek soru düzeltilmiştir. Tüm analizler sonucunda başarı testi Tablo 5’te belirtilmiştir. Tablo 5’te analiz sonrası belirlenen 21 soruluk başarı testinin ayırt edicilik ve güçlük değerleri verilmiştir.

Tablo 5

Başarı Testinin Güçlük ve Ayırt Edicilik Değerleri

Soru	Ayırt Edicilik	Güçlük	Soru	Ayırt Edicilik	Güçlük
1	0,478	0,869	12	0,388	0,287
2	0,089	0,098	13	0,507	0,844
3	0,597	0,705	14	0,597	0,836
4	0,627	0,492	15	0,687	0,762
5	0,657	0,492	16	0,657	0,770
6	0,627	0,697	17	0,627	0,852
7	0,687	0,639	18	0,537	0,877
8	0,328	0,590	19	0,537	0,844
9	0,776	0,656	20	0,478	0,770
10	0,627	0,549	21	0,537	0,328
11	0,627	0,844			

Ön uygulamada elde edilen 21 sorunun ortalama güçlüğü 0,65 bulunmuştur. KR 20 iç tutarlılık katsayısı 0,792 olarak hesaplanmıştır (Tablo 6). Testin madde güçlükleri 0,09 ile 0,877 arasından değişmiştir. Bu da zordan kolaya kadar tüm soru çeşitlerini barındırdığını göstermektedir. Testin ortalama güçlüğü 0,657 şeklinde hesaplandığı için orta güçlükte olduğu söylenebilir. Ortalama ayırt edicilik değeri 0,55 bulunan testin yeterli olduğu düşünülmüştür. Ayırt ediciliği 0,08 olan soru testten çıkarıldığında herhangi bir değer, büyük oranda etkilenmediği için soru çıkartılmamış ve test olduğu gibi bırakılmıştır. Yapılan analizlere göre başarı testinin yeterli güvenirlikte bir test olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 6

Ön Uygulama Sonuçlarına göre Başarı Testinin Güvenirlik Katsayısı ve Ortalama Güçlüğü

Test	KR 20	Ort. Güçlük (p)	Ort. Ayırt Edicilik
Başarı Testi	0,792	0,657	0,550

Tablo 6’da ön uygulama sonuçlarına göre başarı testinin güvenirlik katsayısı 0,792, ortalama güçlük 0,657 ve ortalama ayırt edicilik 0,550 istatistiksel olarak hesaplanmıştır.

3.3.1.2.Eğitsel Kaçış oyunun sürecinin öğretim tasarımı. Öğretim tasarımının amacı öğrenmeyi destekleyecek koşulları içeren etkili bir sistem geliştirmektir. Böyle bir sistemin oluşturulması, geleneksel yapıdaki öğretmen merkezli eğitim uygulamalarında pek zor değildir çünkü öğretimin büyük bölümü öğretmen-öğrenci arasındaki sınırlı etkileşime dayanmaktadır. Bu tasarım geliştirme aşaması ADDIE modelinin aşamalarında oluşur. ADDIE modeli, öğretim tasarım modelleri içerisinde en bilinen örneği oluşturmaktadır. ADDIE; Analysis (Analiz), Design (Tasarım), Development (Geliştirme), Implementation (Uygulama) ve Evaluation (Değerlendirme) kelimelerinin birleşmesinden oluşur ve sürecin hangi aşamalardan oluştuğunu açık bir şekilde gösterir (Özerbaş & Kaya, 2017).

Tablo 7

ADDIE Tasarım Modeli

ADDIE Modeli Basamakları	Alt Kazanımlar
1. Analiz	1.1 İhtiyaç Analizi 1.2 Öğrenen Analizi
2. Tasarım	2.1 Hedef kazanımların belirlenmesi 2.2 Eğitsel Kaçış Oyunun Tasarımı 2.3 Ölçme Değerlendirme Araçlarının Geliştirilmesi
3. Geliştirme	3.1 Eğitsel kaçış oyunun tasarım aşamalarının belirlenmesi 3.2 Eğitsel kaçış oyununun fiziksel prototipini geliştirme
4. Uygulama	4.1 Eğitsel kaçış oyunun sınıfta uygulanması
5. Değerlendirme	5.1 Eğitsel kaçış oyununun değerlendirilmesi 5.1 Eğitsel kaçış oyununun düzenlenerek farklı prototipinin geliştirilmesi

Analiz aşaması katılımcılar: Yapılan araştırmada alan taraması ile birlikte uzman görüşlerine de başvurulmuştur. Öğrenen analizi için de öncelikle hedef kitle belirlenmiş ve ona göre başarı testi geliştirilmiştir. Uygulama için çalışma takvimi oluşturulmuştur. Deney grubu öğrenci sayısı 19, kontrol grubu öğrenci sayısı 18 olacak şekilde 6. sınıfta öğrenim gören 37 öğrenci ile çalışılmıştır. Tam sayılar ve kümeler konusunun seçilmesinin nedeni ise, müfredat analizine göre bu zamana kadar katılımcılar bu konu ile ilgili herhangi bir kazanım elde etmemişlerdir. Buna dayanarak matematik dersi adına kazanım sahibi olmadıkları bir konu için eğitsel kaçış oyunu akademik açıdan bir fark oluşturup oluşturulmaması da gözlenmek istenmiştir.

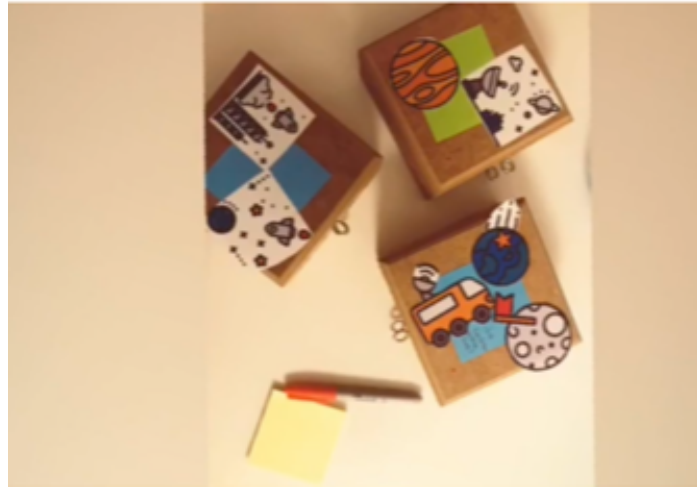
Tasarım ve geliştirme aşaması katılımcılar: Başarı testinin geliştirilmesi adına; 5 konu alan uzmanı, 1 ölçme değerlendirme uzmanına başvurulmuştur. Eğitsel kaçış oyununun tasarlanması aşamasında 2 oyun tasarımı uzmanına ve 1 öğretim tasarımı uzmanına başvurulmuştur. Araştırmacı tarafından tasarlanan oyunda öğretme

yönergeleri verecek şekilde tasarlanmıştır. Uzman görüşleri ile bunun kaldırılmasını yönergeleri öğretmenin vermemesi gerektiği, öğrencinin oyun içinde kendisinin ipuçları ile bularak oyunun akışını sağlanması gerektiğini belirtmiş olup o şekilde revize edilmiştir. Eğitsel kaçış oyunu için tasarlanan materyallerin ve çeşitli figürlerin öğrencinin yaş grubuna uygun olduğu belirtmiştir. Herhangi bir şekilde yaşına uymayan ya da korkutucu figürler kullanılmadığı belirtmiştir.

Uygulama aşaması katılımcılar: Bu çalışmada 2 eğitsel kaçış oyunu gerçekleştirilmiştir. 2 oyunda da aynı katılımcılar olup 6. sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Deney grubu 19, kontrol grubu 18 öğrenci ile çalışılmıştır.

Değerlendirme aşaması katılımcılar: Eğitsel oyun tasarlandıktan sonra, 2 oyun tasarımı uzmanının görüşleri alınmıştır. Gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

Analiz kısmında, ihtiyaç analizleri ve öğrenci analizleri belirlenmiştir. Tasarım kısmında, hedefe ait kazanımlar belirlenmiş ve buna uygun eğitsel kaçış oyunu tasarımı hazırlanmıştır. Hedef kazanım baz alınarak ölçme değerlendirme için başarı testi geliştirilmiştir. Geliştirme kısmında eğitsel kaçış oyunu tasarım aşamaları belirlenip, adım adım izlenerek oyunun ilk prototipi geliştirilmiştir.



Şekil 21. Birinci oyunun materyalleri

3.3.2. Deney Grubu Uygulama Süreci. Eğitsel kaçış oyunu tasarlandıktan sonra pilot uygulama ile eğitsel kaçış oyununun çalışıp çalışmadığı kontrol edilmiştir. Pilot uygulamanın istenilen şekilde sonuç vermesi ile uygulama kısmında eğitsel kaçış oyunu sınıfta uygulanmıştır. Birinci eğitsel kaçış oyunu, kümeler konusu merkez alınarak tasarlanıp, ders içerisinde uygulanmıştır. Dersin başında sınıf gruplara ayrılmıştır. Her gruba ait kilitli kutular ve çeşitli görev kartları saklanarak katılımcıların bulmaları istenmiştir. Görev kartlarında 2019-2020 eğitim-öğretim

yılında kullanılan matematik dersine ait kitabın örneklerinin sayıları değiştirilerek ve hikâyeye uygun hale getirilerek katılımcılara sunulmuştur. Herkesten görevlerini sırası ile tamamlayarak kutularını açmaları istenmiştir (Şekil 22). Herkes kendi görevini tamamladıktan sonra, ortak bir amaç için final görevlerini yerine getirmişlerdir. Katılımcılar işbirliği sayesinde son görevlerini yerine getirmişlerdir. Birinci eğitsel kaçış oyunu için görevin tamamlanması 2 haftalık dersi kapsamaktadır. Uygulama sonucunda öğrencilerden geri bildirimler alınıp, geri bildirimler doğrultusunda ikinci bir eğitsel kaçış oyunu geliştirilmiş ve tekrar uygulamaya sunulmuştur.



Şekil 22. Birinci uygulamadan kesit

İkinci eğitsel kaçış oyunu, tam sayılar konusu merkez alınarak tasarlanıp, ders içerisinde uygulanmıştır. Dersin başında sınıf gruplara ayrılmıştır. Her gruba ait kilitli kutular ve çeşitli görev kartları saklanarak katılımcıların bulmaları istenmiştir. Görev kartlarında 2019-2020 eğitim-öğretim yılında kullanılan matematik dersine ait kitabın örneklerinin sayıları değiştirilerek ve hikayeye uygun hale getirilerek katılımcılara sunulmuştur (Şekil 23). Bu eğitsel kaçış oyununda, ilk eğitsel kaçış oyunundan farklı olarak oyunun sonunda bir kazanan sıralaması yapılmıştır. Bu sıralamaya göre birincilik, ikincilik ve üçüncülük olmak üzere farklı madalya kartları verilmiştir (Şekil 24).



Şekil 23. İkinci oyundan kesit



Şekil 24. İkinci oyun materyalleri

3.3.3.Kontrol Grubu Uygulama Süreci. Kontrol gurubu ile deney grubu eş zamanlı olarak ilgili ders işlenmiştir. Deney grubu eğitsel kaçış oyunu ile dersi işlerken kontrol grubu o haftanın dersini kitaptaki örneklerin akıllı tahtaya yansıtılarak sırasıyla soru cevap şeklinde öğretmen tarafından işlenmiştir.

3.3.4.Araştırmacının Rolü. Başarı testinin geliştirilmesi, araştırmacı ve konu alan uzmanları ile yapılmıştır. Başarı testinin geliştirilmesinin sonuçları bu çalışma

içerisinde detaylıca sunulmuştur. Eğitsel kaçış oyunu, araştırmacı ve konu alan uzmanlarının desteğiyle tasarlanmıştır. Aynı derste 2 sınıfta da aynı konunun eş zamanlı olarak anlatılmasına dikkat edilmiştir. Okul yönetimi tarafından, araştırmacıya bir adet 6. sınıf ataması yapılması sebebi ile dersine girilen sınıf, deney grubu olarak belirlenmiştir. Kontrol grubu olarak belirlenen diğer sınıfın sorumluluğu araştırmacıda olmaması sebebi ile başka bir öğretmen tarafından ilgili sınıfın dersleri işlenmiştir. 2 sınıf arasında kazanım farklılığı oluşmaması amacı ile konularının eşlenik ilerlemesi hususuna özen gösterilmiştir. Aynı zamanda araştırmacı eğitsel kaçış oyununun tasarlayıcısı ve uygulayıcısıdır.

3.3.5.Verilerin Toplanması. Bu başlık altında, çalışma kapsamında kullanılan veri toplama araçları, veri toplama işlemleri, veri analizi, geçerlik ve güvenlik hakkında bilgiler verilmiştir.

Başarı testi, deney grubuna eğitsel kaçış oyunu öncesinde ve sonrasında kontrol grubuna ise ilgili konulardan önce ve konu işlendikten sonra uygulanmıştır. Nitel veri uygulama işlemleri ise uygulama sonrasında 6 deney grubu katılımcısına uygulanmıştır. 6 katılımcının ikisi kazanımları tam, ikisi kazanımları orta seviye, kalan ikisi de eksik kazanımı olan katılımcılar olarak belirlenmiş olup, böylece her kazanım seviyesinden katılımcının matematik dersi için tasarlanan eğitsel kaçış oyunu hakkındaki görüşlerine yer verilmiştir. Her katılımcıdan iki eğitsel kaçış oyunu sonunda kısa geri bildirimler alınmıştır. İlk oyundan alınan geri bildirimler de değerlendirmeye alınıp oyunun tasarlanmasında kullanılmıştır. Tüm bu süreç boyunca kontrol grubunda herhangi bir öğretmen değişimi yaşanmamıştır.

3.3.6.Veriler analizi işlemleri. Bu çalışma için nicel ve nitel veri toplanmıştır. Nicel ve nitel veri için bilgiler aşağıda yer almaktadır.

3.3.6.1.Nicel veri analizi. Analiz işlemlerinde birden fazla program kullanılmıştır. Ön test ve son test olarak başarı testi Microsoft Excel ile yapılmıştır. Araştırma sonrası sonuç analizi ise SPSS programında gerçekleştirilmiştir. Frekans, yüzde ve t testi istatistikleri kullanılmıştır.

Ön test ve son test, deney ve kontrol gruplu yarı deneysel desen ile gerçekleştirilmiştir. Başarı testinin geliştirme aşamasında Excel programı ile madde güçlük, ayırt edicilik, ortalama güçlük ve KR 20 değerleri hesaplanmıştır.

Tablo 8’de verilerin normalliğine ait sonuçlar verilmiştir. Çarpıklık ve basıklık değerleri ve bunlara ilişkin histogram ve Q-Q plot grafikleri incelenmiştir. Çarpıklık değerlerinin $-1,5$ ile $1,5$ arasında olduğu görülmüştür. Tabachnick ve Fidell’e (2007) göre çarpıklık ve basıklık bu değerler arasındaysa verilerin dağılımının normal olduğunu belirtilmiştir.

Tablo 8

Normallik Testi Sonuçları

Veri Top.	N	Min	Maks.	Ort.	S.S.	Çarpıklık	Basıklık
Ön Test	37	0	16	7,243	3,839	0,513	-0,013
Son Test	37	5	21	16,02	4,361	-1,274	1,108

Deney ve kontrol gruplarına eğitsel kaçış oyunu uygulanması öncesi başarı testi uygulanıp aralarında fark olup olmadığı belirlenmiştir. Deney ve kontrol gruplarından oluşan bağımsız örneklem t testi ile, deney ve kontrol grubunun ön ve son testi bağımlı örneklem t testi ile anlamlı bir fark olup olmadığı belirlenmiştir.

3.3.6.2.Nitel veri analizi. Nitel veri toplama analizi sadece deney grubuna ve uygulama sonrasında uygulanmıştır. Uygulama sırasında araştırmacı aynı zamanda gözlemci olarak da görev almıştır. Görüşme 2019-2020 Eğitim-Öğretim yılında 6. sınıf, yaşları 10-12 arasında, 3 erkek ve 3 kız olarak toplam 6 öğrenciye yapılmıştır. Soru cevap olacak şekilde yapılandırılmış görüşme formu ile öğrencilerle birebir görüşme olacak şekilde yapılmıştır. Araştırmacı aynı zamanda uygulayıcı olarak da görev almıştır. Betimsel analiz ve içerik analizi yöntemlerine başvurarak elde edilen verilerin yorumlanması konu alan uzmanlarının iş birliği ile sırasıyla, kodlanmış ve ardından temalar bulunmuştur. Yapılan görüşmeler yazıya dökülmüş ve ardından doküman ve içerik analizine uygun olacak şekilde kod-kategori-tema oluşturulmuştur. Yapılan görüşmeler her seviyeye uygulanmış olup doygunluk noktasında bırakılmıştır.

3.3.7.Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları. Araştırmanın geçerlik ve güvenilirliği için birtakım işlemler yapılmıştır. Güvenirlik, psikolojik ve eğitsel testlerde bir dizi puanın tutarlılık ve istikrarı anlamına gelmektedir. Eğer bir test veya ölçme işlemi güvenilir puanlar sunuyorsa puanlar her durumda benzer olacaktır (Johnson ve Christensen, 2014).

Araştırmanın geçerlik ve güvenirlik çalışmaları kapsamında düzenli olarak konu alan uzmanı ile görüşme sağlanmıştır. Uygulama öncesi başarı testi geliştirme aşamasında 5 konu alan uzmanı ve 1 ölçme değerlendirme uzmanı ile görülmüştür. Bu şekilde başarı testi, ön test için incelenmiş ve yeterli bulunmuştur. Uygulama süresinde aynı kazanımların deney ve kontrol grubunda eşlenik işlendiği adım adım takip edilmiştir. Eğitsel oyun tasarımı aşamasında, 2 oyun tasarımı uzmanından görüş alınmış ve ona göre revize edilip uygulanmıştır. Katılımcıların görüşleri uygulama sonrası yarı yapılandırılmış görüşme formu ile görüşme yapılarak nicel verilerin nitel verilerle desteklenmesi sağlanmıştır. Yapılandırılmış görüşme formunun oluşturulmasında ve içerik analizinin yapılmasında konu alan uzmanından destek alınmıştır. Öğrencilerin başarı testindeki ve görüşmedeki sorulara ciddi ve samimi bir şekilde cevap verdikleri varsayılmaktadır.

3.4.Sınırlılıklar

Verilerin toplanması ile ilgili çalışmalar 2019-2020 eğitim-öğretim yılı birinci dönem İstanbul ili Pendik ilçesinde bir vakıf okulunda 37 öğrenci ile sınırlandırılmıştır. Bu öğrencilerin yaş aralığı, deney ve kontrol grubu için 10-12 olarak sınırlandırılmıştır. Araştırma 6. sınıf matematik dersinin tam sayılar ve kümeler konusunun tüm kazanımlarını içermektedir. Deneysel araştırma; başarı testinin geliştirilmesi (3 hafta), eğitsel kaçış oyunun tasarlanması (4 hafta), eğitsel kaçış oyunu tasarımının uygulanması (4 hafta) 11 hafta ile sınırlandırılmıştır. 2019-2020 Eğitim-Öğretim yılı için okul yönetimi tarafından araştırmacıya 1 tane 6. sınıfın sorumluluğu verilmiştir, girilen bu sınıf deney grubu olarak belirlenmiştir. Kontrol grubu, başka bir sınıf olacak şekilde ve o sınıfın dersine giren sorumlu matematik öğretmenine atanmıştır. Bu durum içinde herhangi bir değişim yapılamadığı için, kontrol grubu ile eş konuların işlenmesine özen gösterilmiştir. Eş konuların işlenmesi adına bir rapor hazırlanıp kontrol grubunun sorumlu öğretmeni ile paylaşılmış olup, adım adım kontrol edilmiştir. Deney ve kontrol grubunun sağlanması için farklı bir 6. sınıftan ve o dersliğe giren öğretmenin desteği alınmıştır. Eğitsel kaçış oyununun uygulaması esnasında oyun atmosferini desteklemesi için bilgisayardan müzik açmak dışında herhangi bir teknolojik ekipman kullanılmamıştır. Eğitsel kaçış oyununun uygulanması esnasında destekleyici materyal olarak kilitli kutular, görev kartları ve madalya kartları kullanılmıştır.

Bölüm 4

Bulgular

Bu bölümde başarı testinden elde edilen nicel ölçümler ve öğrencilerle yapılan görüşmelerden elde edilen nitel bulgular paylaşılacaktır.

4.1. Araştırmanın Akademik Başarı Bulguları

Bu bölümde araştırma sorularından “Eğitsel kaçış oyunu tasarımı ile öğretim gören deney grubu ve geleneksel yöntem ile öğretim gören kontrol grubu ön-son test puanları arasında matematik dersinin kümeler ve tam sayılar konusu için akademik başarı açısından anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna cevap aranmıştır. Eğitsel kaçış oyunu tasarımının matematik dersi için akademik etkisi incelediği bu bölümde, kontrol ve deney gruplarının sonuçları verilecek ve t testi ile istatistik anlamlılık düzeyleri belirtilecektir.

Bu araştırma sorusunu tam anlamıyla cevaplayabilmek için aşağıda bazı analizler paylaşılmıştır. Bu analizler sırasıyla, deney-kontrol grubu ön test karşılaştırılması, kontrol grubu ön-son test karşılaştırılması, deney grubu ön-son test karşılaştırılması ve deney kontrol grubu son test karşılaştırılması şeklinde sunulmuştur.

4.1.1.Ön test sonuçlarının karşılaştırılması. Bağımsız örnek t testi için öncelikle normallik değerlerine bakılmıştır. Normallik test sonuçları tablo 9’da verilmiştir. Uygulama öncesinde grupların durumlarının eşit olup olmadığını görmek amacıyla t testi uygulanmıştır. İki grup birbirinden bağımsız olduğu için bağımsız örnek t testi ile sonuçlar elde edilmiş olup tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 9

Ön Test için Normallik Değerleri

Veri Top.	N	Min	Maks.	Ort.	S.S.	Çarpıklık	Basıklık
Ön Test	37	0	16	7,243	3,839	0,513	-0,013

Tablo 9’ a göre, çarpıklık değerlerinin $-1,5$ ile $1,5$ arasında olduğu görülmüştür. Tabachnick ve Fidell’e (2007) göre çarpıklık ve basıklık bu değerler arasındaysa verilerin dağılımının normal olduğunu belirtilmiştir

Tablo 10

Deney ve Kontrol Grubu Ön Test Karşılaştırması

Grup	N	\bar{X}	SS	t	p
Deney	19	6,526	4,005	-1,173	0,249
Kontrol	18	8,000	3,613		

Tablo 10 incelendiğinde deney grubunun ($N=19$) ön test ortalamasının 6,526 (\bar{X}), kontrol grubunun ise 8,000 olduğu görülmektedir. Ortalamalar için bağımsız iki örnek t testi sonuçları, gruplar arasında anlamlı fark olmadığı göstermektedir ($p>0,05$; $p=0,249$). Uygulama öncesi akademik başarı açısından deney ve kontrol gruplarının birbirine denk olduğu ölçülmüştür.

4.1.2. Kontrol grubunun ön test ve son test sonuçlarının karşılaştırılması.

Kontrol grubu dersleri geleneksel yöntemler kullanılarak işlenmiş olup, bu sınıfta ön test ve son test karşılaştırmaları yapılarak öğretimin etkililiği istatistiksel olarak belirlenmiştir. Normallik değerleri tablo 11’de belirtilmiştir. Tablo 12’de ise analiz bilgileri sunulmuştur.

Tablo 11

Kontrol Grubu Ön ve Son Test için Normallik Değerleri

Veri Top.	N	Min	Maks.	Ort.	S.S.	Çarpıklık	Basıklık
Kont. Gr.	18	2	16	8,000	3,613	0,572	0,165
Ön Test							
Kont. Gr.	18	5	21	14,05	5,184	-0,654	-0,892
Son Test							

Tablo 11’e göre, çarpıklık değerlerinin -1,5 ile 1,5 arasında olduğu görülmüştür. Tabachnick ve Fidell’e (2007) göre çarpıklık ve basıklık bu değerler arasındaysa verilerin dağılımının normal olduğunu belirtilmiştir

Tablo 12

Kontrol Grubunun Ön Test ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması

Kontrol Grubu	N	\bar{X}	SS	t	p
Ön Test	18	8,000	3,613	-5,931	0,000
Son Test	18	14,055	5,184		

Tablo 12’da geleneksel öğretim yöntemleri ile öğrenim gören kontrol grubunun ön test ortalaması ($\bar{X}=8,000$) şeklinde ve son test ortalaması ($\bar{X}=14,055$) şeklinde olup aralarında anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır ($p<0,05$; $p=0,000$). Bu durum geleneksel öğretim modeli yöntemi ile öğrenim gören kontrol grubunda da etkili bir öğrenim görüldüğünü göstermektedir.

4.1.3. Deney grubunun ön test ve son test sonuçlarının başarısı. Bağımlı örneklem t testi analizinden önce normallik değerleri bu kısımda da hesaplanmış olup tablo 13’de verilmiştir. Tablo 14’de deney grubunun ön test ve son test başarıları arasında anlamlı fark olup olmadığına bağımlı örneklem t testi analizi ile bakılmıştır.

Tablo 13

Deney Grubu Ön ve Son Test için Normallik Değerleri

Veri Top.	N	Min	Maks.	Ort.	S.S.	Çarpıklık	Basıklık
Deney Gr. Ön Test	19	0	16	6,526	4,005	0,674	0,339
Deney Gr. Son Test	19	13	21	17,894	2,258	-0,113	-0,478

Tablo 13’e göre, çarpıklık değerlerinin $-1,5$ ile $1,5$ arasında olduğu görülmüştür. Tabachnick ve Fidell’e (2007) göre çarpıklık ve basıklık bu değerler arasındaysa verilerin dağılımının normal olduğunu belirtilmiştir

Tablo 14

Deney Grubunun Ön Test ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması

Deney Grubu	N	\bar{X}	SS	t	p
Ön Test	19	6,526	4,005	-12,211	0,000
Son Test	19	17,894	2,258		

Ön test ortalamasında ($\bar{X}=6,526$) eğitsel kaçış oyunu öğretimi sonrası ($\bar{X}=17,894$) fark edilir şekilde yükselme gözlemlenmiştir. Tablo 14 incelendiğinde, deney grubunun ön test ve son test ortalamalarının arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$; $p=0,000$). Deney grubunda uygulanan eğitsel kaçış oyunu öğrenimi ($\bar{X}=17,894$), kontrol grubunda uygulanan geleneksel öğrenimden ($\bar{X}=14,055$) etkili olduğu görülmektedir.

4.1.4. Deney ve kontrol grubunun son test sonuçlarının karşılaştırılması.

Eğitsel kaçış oyunu uygulama sürecinde deney grubu ve kontrol grubu arasında akademik başarı açısından anlamlı fark olup olmadığına bakılmıştır. Kontrol grubu geleneksel öğretim yöntemleri ile ders işlerken, deney grubu eğitsel kaçış oyunu öğretimi ile ders işlemiştir. Akademik başarı testinin son uygulama sonuçları karşılaştırılırken bağımsız örnek t testi kullanılmıştır.

Tablo 15

Deney ve Kontrol Grubunun Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması

Grup	N	\bar{X}	SS	t	p
Deney	19	17,894	2,258	2,948	0,006
Kontrol	18	14,055	5,184		

Deney ve kontrol grubu son test başarı ortalamalarının verildiği Tablo 15 incelendiğinde deney grubunun son test ortalaması (\bar{X}) 17,894 şeklinde ölçülmüştür. Kontrol grubunun ortalaması 14,055 olarak bulunmuştur. Bağımsız iki örnek t testi sonuçlarına göre $p<0,05$ olduğu için ($p=0,006$), deney ve kontrol grubunun ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır. Deney grubunun son

test akademik başarısı, kontrol grubunun son test akademik başarısından istatistiksel olarak daha olumlu bulunmuştur.

4.2.Nitel Bulgular

Bu bölümde araştırma sorusu olan “Eğitsel kaçış oyunu tasarımı ile öğretim gören deney grubunun matematik dersi hakkındaki görüşleri nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır.

Tablo 16

Görüşme Bulgularına Yönelik Tema ve Kategoriler

Kategori	Tema
Kaçış oyunu oynayıp oynamadığının tespiti	Eğitsel Kaçış Oyunu ve İlk Karşılaşma
İlk kaçış oyunu duyduğundaki tepkileri	
Tasarımın nasıl olduğu ile ilgili görüşleri	Eğitsel Kaçış Oyunun Tasarımı Hakkındaki Duygu ve Düşünceleri
Tasarıma eklenmesini istedikleri fikirler	
Sınıfın nasıl bulduğuna karşı yorumları	Eğitsel Kaçış Oyunu Sırasında Sınıfın
Oyunun anlaşılması hakkındaki düşünceleri	Atmosferi
Kümeler konusunu öğrenip öğrenmediğinin belirtilmesi ve motivasyonları hakkındaki düşünceleri	Eğitsel Kaçış Oyunu ile İşlenen Konunun Anlaşılması Hakkındaki Düşünceleri
Tam Sayılar konusunu öğrenip öğrenmediğinin belirtilmesi ve motivasyonları hakkındaki düşünceleri	
Kaçış oyunu ile Matematik dersine bakış açıları hakkındaki yorumları	Matematik Dersinin Eğitsel Kaçış Oyunu ile İşlenmesi Hakkındaki Düşünceleri
Oyunun içinde matematikle karşılaşma hissi	

Ek-C’de verilen yapılandırılmış görüşme formu içerisinde 17 adet soru bulunmaktadır. Form öğrencilere dağıtılmamıştır, araştırmacı tarafından sohbet

eşliğinde altı öğrenci ile bire bir görüşme sağlanmıştır. Farklı düşüncelerin de belirtilmesine müsaade edilmiştir. Yapılan görüşmeler, nicel bulgulara da anlam katması için yapılmıştır. Katılımcıların vermiş olduğu cevaplara göre kodlar, aynı kodların birleşimi ile kategoriler oluşturulmuştur. Aynı kategorilere yönelik de temalar oluşturulmuştur.

4.2.1.Eğitsel kaçış oyunu ve ilk karşılaşma. Katılımcılara, eğitsel kaçış oyunu ile matematik dersi hakkındaki görüşleri sorulmadan önce eğitsel kaçış oyunu ile ilgili bilgileri olup olmadığı soruldu. Eğitsel kaçış oyununu ilk duyduklarında ne hissettikleri ile ilgili yorumları alındı. Hiçbiri daha önce derste veya herhangi bir yerde eğitsel kaçış oyunu oynamadığını belirtmiştir.

[...] Bizim oynadığımızın dışında hayır oynamamıştım (Ö2).

[...] Ben hayatımda hiç kaçış oyunu oynamadım (Ö5).

Eğitsel kaçış oyununu ilk duyduklarında ve karşılaştıklarında heyecanlandıklarını, eğlenceli olabileceğini düşündüklerini belirtmişlerdir. Katılımcıların, görüşme esnasında da bu görüşlerini dile getirirken mutlu göründükleri gözlemlenmiştir. Araştırmacının aynı zamanda eğitsel kaçış oyununun uygulayıcısı da olması sebebi ile katılımcıların moral itesini gözlemleme imkânı olmuştur. Kaçış oyunu oynayacakları belirtildiğinde, katılımcıların heyecanlı ve mutlu davranışlar sergiledikleri gözlemlenmiştir.

[...] Güzel olabileceğini düşündüm, gayet eğlenceliydi de.(Ö1)

[...] Çok heyecanlı hissettim. Daha önce çünkü onun programını görmüştüm. Bazı şifreler bazı kilitler var, kutuda değil daha çok oda sınıf gibi alanda gizlenmiş şekildeydi.(Ö2)

[...] Ben o anda mutlu oldum. Zaten okul yoruyor insanı, neşelendim. İçim hareketlendi. (Ö5)

4.2.2.Eğitsel kaçış oyununun tasarımı hakkındaki duygu ve düşünceleri. Katılımcılardan, eğitsel kaçış oyununun tasarımının nasıl olduğu ile ilgili görüşleri alınmıştır. Genel olarak çok beğenildiği, güzel olduğu, böyle bir oyun fikrinin kimsenin aklına gelemeyeceği, oyunun daha uzun olması gerektiği şeklinde oyuna dair pozitif dönütler alınmıştır.

[...] Gayet güzel hazırlanmış, kilit fikri çok güzeldi.(Ö1)

[...] Bence güzeldi. Sınıfın etrafında gizlenmiş şifreler daha fazla ya da küçük gruplar olsaydı daha iyi olurdu. (Ö2)

[...] En güzeli mektupları sakladığınızda bulmamızdı. Çok eğlenceliydi. Ben sıcak soğuk gibi oyunları seviyorum. Bir şeyleri aramak hoşuma giriyor. (Ö4)

[...] Bence tasarımı çok güzeldi ben yapsam herhalde iki ay falan sürerdi. Aklıma gelmezdi böyle bir oyun çok güzel bir oyun yapmışsınız. (Ö5)

Katılımcıların, eğitsel kaçış oyununun tasarımı hakkındaki fikirleri; tasarımın kendilerini mutlu hissettirdiği ve motive olmalarını sağladığı yönündedir. Katılımcılara, kendileri bir eğitsel kaçış oyunu tasarlayacak olsa nasıl bir tasarım yaparlardı veya mevcut tasarım üzerine bir ekleme yapmak isteselerdi nasıl bir ekleme yaparlardı sorusu yöneltilmiş olup; oyun içerisindeki soruların daha zor olması ve oyun süresinin daha uzun olması yönünde cevaplar alınmıştır.

[...] Hani saklamıştınız ya onları, koridorda bahçede de olabilir gibi. (Ö1)

[...] Oradaki kağıttaki denklemleri mesela kapıda 10, pencerede 10 gibi sonuç 10 oradaki şifreye gidiyorsunuz gibi de olabilirdi. (Ö2)

[...] Bence oyun güzeldi aslında. Belki biraz daha uzun sürebilirdi. (Ö5)

4.2.3.Eğitsel Kaçış sırasında sınıfın atmosferi. Katılımcılara, eğitsel kaçış oyununun uygulanması esnasında, sınıf içerisindeki genel atmosferin nasıl olduğu, oyun yönergelerinin anlaşılır olup olmadığı ve eğitsel kaçış oyununun genel hatları ile akıcı olup olmadığı soruları yöneltilmiş; eğitsel kaçış oyununun uygulanması esnasında sınıf atmosferinin neşeli, eğlenceli, motive edici olduğu, oyun yönergelerinin açık ve anlaşılır olduğu, oyunun genel olarak akıcı ancak daha fazla zorlayıcı olması gerektiği cevapları alınmıştır.

[...] Anlaşıyordu. Arkada müzik vardı. Mutluydum, heyecanlıydım. Kutuları, açılmayınca ya açamazsam diye ama açınca çok sevindim. (Ö1)

[...]Kendimi gururlu hissettim başarmış gibi. Sınıf da çok heyecanlı ve aktifti. (Ö3)

Oyunun içinde genel olarak herkes hikayenin içinde olduğu hissedebiliyordu. Sınıfın içinde güzel bir atmosferin olduğu belirtildi.

[...] O hevesle daha hızlı ve hevesle çözdüm. Madalya olunca insanın içine kazanmış bir his doğuyor. Çözünce daha iyi olacağımı hissettim. Sınıf da benim gibi düşünüyor. Oyun eşitlik sağladı. Herkes aynı anda aynı yerde aynı şeyi yapıyor. Oyun bana başarıya gitmenin yolunu gösterdi gibi mesela bir tane merdivenin ucundan tırmanmak gibi.(Ö5)

Katılımcıların oyunun genel akışı içerisinde kendilerini mutlu, neşeli ve eğlenmiş hissettikleri gözlemlenmiştir. Bu atmosferi sağlanması oyunun akışta olduğunu gösterdiği düşünülmüştür.

4.2.4.Eğitsel kaçış oyunu ile işlenen konunun anlaşılması hakkındaki düşünceleri. Eğitsel kaçış oyunu ile kümeler ve tam sayılar konusu işlenmiştir. Bu konuları eğitsel kaçış oyunu ile birlikte öğrenirlerken nasıl hissettikleri ve ilgili konuları eğitsel kaçış oyunu ile öğrenip öğrenemedikleri katılımcılara sorulmuştur. Katılımcılardan, ilgili konulara karşı kendilerini motive olmuş hissettikleri ve konuları tam manasıyla öğrendikleri, ilgili konular ile alakalı sorular çözülmesi esnasında oyun kurallarını yeniden hatırlayarak soruları daha rahat çözebildikleri cevapları alınmıştır.

[...] Kümeler konusunu oyunla daha iyi anladım. Yani mesela bir şey hatırlamazsam oyunu düşünüyorum oyunda böyle yapmıştık diyorum. Mesela ben o derse gelememiştim çoğu şeyi bana anlatmamıştınız ben çoğu şeyi o oyunda öğrendim. Eğlenerek bir şey yapınca daha güzel oluyor. (Ö1)

[...] Oyun içinde daha basit geldi. Başkalarının birdikleriyle birleştirence daha iyi oluyor.(Ö4)

[...] Öncesinde tekrara ihtiyacım vardı oyunla bunu daha iyi kavradım. Kümeleri çalışırken sürekli aklıma oynadığımız oyun geliyordu ve nasıl çözdüğümüz geliyordu ve ben de öyle anladım. (Ö6)

4.2.5.Matematik dersinin eğitsel kaçış oyunu ile işlenmesi hakkındaki düşünceleri. Katılımcılara, konunun işlenmesinin nasıl olduğu ile ilgili soruların sorulmasının yanında eğitsel kaçış oyunu ile matematik dersine bakış açılarının nasıl

olduğu da soruldu. Alınan görüşler, matematik dersinin bu şekilde işlenmesi daha eğlenceli ve kalıcı olduğu yönündeydi. Katılımcılar, kendilerini daha rahat ve keyifli hissettiklerini belirtmişlerdir. Diğer derslerin de bu şekilde olabileceğini düşündüklerini dile getirmişlerdir. Katılımcılara, matematik dersi için eğitsel kaçış oyunu sonrası motivasyonları ve diğer derslerde de eğitsel kaçış oyunu oynanması düşüncesinin nasıl hissettirdi sorulmuştur.

[...]. Daha heyecanlı ve daha mutlu hissettim. Bahçede oynasak güzel olur (Ö1)

[...] Bazen derslerde matematik sıkabiliyor ama böyle daha güzel oluyor. Oyunlar oynamak bence büyük dersler için geçerli. Bana ilginç geldi. Tavsiye ederim. Yaptıklarınızla da daha eğlenceli bir şekilde pekiştirmiş (Ö2)

[...] Oyunla birlikte öğrenmek o sırada rekabet var. Böyle bir motive ediyor. Beni heyecana soktu ve beni biraz zorladı o sırada motive olmama yardımcı oldu. Zorlayınca daha motive öğrendim. Oyunda mesela bilmediğim konuları öğrendim. Mesela merak sardım konulara. Oyunun kurallarından matematik kurallarını çıkarıyordum. (Ö5)

Matematik dersini eğitsel kaçış oyunu ile işlemek hususunda öğrencilerin motive olduğu gözlemlenmiştir. İlk başta ön yargılı olarak yapamayacaklarını düşünmeleri ancak eğitsel kaçış oyununun uygulanması esnasında yönergeler ile yapabileceklerini görmek katılımcıları motive etmiştir. Derslerin bu şekilde işlenmesi hususuna katılımcıların olumlu yönde yaklaştıkları gözlemlenmiştir. Katılımcıların, kendilerini oyunun bir parçası olarak gördüklerinde özgüvenlerinin yükseldiği gözlemlenmiştir. Eğitsel kaçış oyunu ile işlenen dersin sonuna katılımcıların başarıma hislerinin arttığı katılımcılardan öğrenilmiştir. Nicel verilerde çıkan anlamlı farklılık katılımcıların, hatırlamalarına yardımcı oldukları, yönerge takiplerinin problem çözerken yardım ettiğini, ders içinde motive olduklarının hissettikleri görüşleri ile eğitsel kaçış oyununun akademik başarıya katkı sağladığı düşünülebilir. Nicel verilerde ortaya çıkan anlamlı farklılık, nitel verilerden alınan görüşler ile desteklendiği gözlemlenmiştir.

Bölüm 5

Tartışma ve Sonuçlar

Çalışmanın bu bölümünde araştırma sorularındaki akademik başarı ve matematik dersi hakkında elde edilen bulgular tartışılmış, başlıklar altında incelenmiştir.

5.1. Araştırma Bulgularının Tartışılması

Araştırmada tespit edilen bulgular, alan yazı ile birleştirilerek başlıklar altında sunulmuştur.

5.1.1 Eğitsel kaçış oyununun akademik başarıya etkisi. Bu çalışmada, oyun tabanlı öğrenmenin, farklı bir oyun dalı olan eğitsel kaçış oyununa yer verilmiştir. Eğitsel kaçış oyunun öğrencileri akademik başarısına etkisinin araştırıldığı bu çalışmada, akademik başarı açısından deney grubu katılımcılarının, geleneksel öğrenim gören kontrol grubundan daha başarılı olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol grubunun ön test akademik başarıları farklılaşmamıştır. Son test de ise deney ve kontrol grubu, akademik başarıları arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır.

Çeşitli alanlarda, eğitimde kaçış oyunları tasarlanmıştır. Alan yazın taramasında tıp alanında yapılan örnekler tespit edilmiştir. Bu çalışmada da eğitsel kaçış oyunu çalışması, matematik öğretimi alanında yapılmıştır. Matematiğin temel kazanımlarından olan; problem çözme, çok adımlı işlemleri yapabilme, eleştirel düşünme, analitik düşünme, modelleme gibi noktaların, eğitsel kaçış oyunu bulmacaları ile çözüldüğünde daha akılda kalıcı ve anlamlı olduğu düşünülmektedir.

Oyun tabanlı öğrenmenin akademik başarıya etkisi ile ilgili birçok çalışma olmasının yanı sıra eğitsel kaçış oyunu, akademik alana yeni katılan bir uygulamadır. Akademik anlamda hız kazanmaya başlayan eğitsel kaçış oyunları, Pernas, Godillo, Barra ve Quemada'nın (2019) yaptığı araştırmada olumlu yönde etkili olduğu ortaya çıkmış olup, bu çalışmada da matematik başarısının olumlu yönde etkili olduğu gözlemlenmiştir.

Öğretime katılmanın, öğrenimi etkilediğini belirten Lien, Wang, Li, Hou (2019) fen dersi için hazırladıkları kaçış oyunu ile akademik yönden bir iyileşme

gözlemlemişlerdir. Buna benzer olarak matematik alanında da bu çalışmanın katılımcılar üzerinde akademik yönden olumlu bir etki bıraktığı gözlemlenmiştir.

Katılımcıların, eğitsel kaçış oyunu ile matematik dersinde soruları çözerken daha istekli oldukları, yanlış yaptıklarında veya ilgili soru katılımcılar tarafından zor bulunduğu oyun kurallarını hatırlayarak soruları çözebildikleri gözlemlenmiştir. Katılımcıların oyun içinde emek vererek, uğraşarak soruları çözmelerini sağlamanın, öğrenme için çaba göstermelerinin ve oyunun bir parçası olmalarının öğrencileri akademik anlamda daha olumlu etkilediği düşünülmektedir. Bu gözlemin Deep ve Hickey'in (2019) de tasarlamış oldukları kaçış oyununun katılımı arttırdığı ve akademik başarıda anlamlı bir fark oluşturduğu gözlemleri ile örtüştüğü görülmektedir.

5.1.2 Deney grubunun eğitsel kaçış oyunu ile işlenen matematik dersi hakkındaki görüşleri. Eğitsel kaçış oyunu içinde gözlemlenen noktalardan birisi de derse katılımın yüksek sayıda olmasıdır. Katılımcıların tamamının, bir taraftan eğitsel kaçış oyununa bu sebeple de derse dahil olduğu görülmüştür. Katılımcılar eğitsel kaçış oyununu anlaşılır bulduklarını, dersin keyif verici geçtiğini, eğitsel kaçış oyunu ile öğretilen konuları daha iyi öğrendiklerini ve öğrendiklerinin de kalıcı olduklarını belirtmişlerdir. Oyun tabanlı öğrenmenin işbirlikçi öğrenmeyi arttırdığı gibi eğitsel kaçış oyununda da işbirlikçi öğrenmenin sergilendiği görülmüştür. Eğitsel kaçış oyununda problemi çözmek için, basamakları nasıl ilerleyeceklerini somut bir şekilde öğrencilere gösterildiği görülmüştür. Katılımcılar başka derslerde de eğitsel kaçış oyunu oynamak istedikleri belirtmişlerdir.

Liu, Patel, Ogunjinmi, Briffa, Chapman, Coffey, Kallam, Leung, Lim, Shamsad, El-Sharnouby, Tsang, Whitehead, Bretherton, Ramsay ve Shelmerdine'nin (2020) ortak olarak yaptığı tıp alanındaki çalışmada katılımcıların belirli süre sonra da öğrenme de hatırlama ve iyileşme görüldüğü gözlemi, matematik dersi için tasarlanan eğitsel kaçış oyunundan sonra alınan öğrenci görüşlerinde de, soru çözümleri yaparken, oyunu aklına getirdikleri ve o şekilde hatırlayıp yaptıkları görüşü ile aynı şekilde olduğu görülmüştür.

Eğitsel kaçış oyunlarında, birlik olup ekip ile çözenin iş birliğini getirdiği ve öğrenmeye yardımcı olduğu, öğrenci görüşlerinde yer almaktadır. Bununla ilgili

Eukel, Frenzel, Frazier ve Miller'in (2020), yürütmüş oldukları çalışmada da oyunun sonucunda, işbirlikli öğrenme ile örtüştüğü gözlemlenmiştir.

Eğitsel kaçış oyununun, öğrencileri aktif olarak öğrenme sürecine dahil ettiği, süreç içinde gözlemlenmiştir. Katılımcıların, eğitsel kaçış oyunundaki kilitleri çözmek, kendi bilgilerini test etmesine yardımcı olduğu görülmüştür. Bu durum, sadece bilgi edinmeyi değil, öğrenmeyi nerede kullanabileceklerini düşünmelerine yardımcı olduğu tespit edilmiştir. Pernas, Gordillo, Barra, Quemada'nın yapmış olduğu çalışmada kilitli kutu problemlerinin çözmelerinin belirli nedenleri olduğu belirterek matematik dersi için olan eğitsel kaçış oyununda da çözdükleri şifreleri, problemin hangi basamağında ve problemin hangi basamaklarını sırası ile yapacaklarının ayırt edilmesinde yardımcı olduğu görülmüştür. Son olarak derse katılımın aktif olması için öğrencinin problem çözerken nasıl bir yol çizmesi gerektiğini göstermek adına daha özgün eğitim ortamları oluşturabilir. Eğitsel kaçış oyunları bu adımları göstermek adına yol gösterici bir oyun tabanlı öğrenmenin parçasıdır.

5.2 Öneriler

Çalışmanın sonuç ve bulgularına göre hem uygulama hem de araştırmaya yönelik öneriler şu şekilde paylaşılmıştır.

5.2.1. Araştırmacılara yönelik öneriler. Çalışma kapsamında 2 eğitsel oyun tasarlanmıştır. İkisinin tasarımı da birbirinden farklıdır. Birinci tasarım sınıfın hepsi aynı anda olacak şekilde tamamlanmaktadır. Herhangi bir kazanan bulunmamaktadır. Çalışma sırasında herkesin kazanması katılımcıları çok sevindirdiği ve şaşkınlığa uğrattığı tespit edilmiştir. İkinci tasarım ise yarışma şeklindeydi. Bu tasarımda ise daha heyecanlı ve hızlı yol almaya çalıştıkları tespit edilmiştir. İki eğitsel kaçış oyunun da akademik başarılarına etkisinin olumlu görülmekle birlikte derse olan bakış açılarının olumlu yönde görüldüğü tespit edilmiştir.

Bu iki farklı tasarım alanında da akademik başarı değişimleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı ve ikisi arasındaki görüşlerin nasıl olduğu hakkında araştırmalar yapılabilir. Buna göre de farklı tasarım planları ortaya çıkarılabilir. Tasarım noktasında akış şeması bulmakta sıkıntılar yaşanmıştır. Alan yazında bulunan bir çerçeve üzerinden gidilerek tasarlanmıştır. Uzmanlar tarafından tasarımın çerçeveleri genişletilebilir. Eğitsel Kaçış oyunu çerçevesi daha genişletilerek farklı çeşitlerin

içinde barındırdığı doküman hazırlanabilir. Öğretim problemine göre tasarlanan planda kullanışlılıklarını ve etkinliklerini daha net ortaya konulabilir.

Yapılan alan yazın çalışmasında tıp alanının çoğunluklu olduğu tespit edilmiş ve yabancı kaynakların da sınırlı olduğu ortaya çıkmıştır. Akademik alanda da yeni olan bir konu olduğu için farklı alanlara taşınması noktasında eğitsel kaçış oyunu tasarım noktasında da Türkçe alt yapısına ait bir çalışma adına örnek olabileceği ve farklı alanlarda da çalışmalar yürütülebileceği düşünülmektedir.

Millî Eğitim Bakanlığı ile desteklenen birimlerden, farklı öğretim oturumları oluşturulup, kategorize edilerek eğitsel kaçış oyunları dalına da yer verilebilir. Bu oturumlarda tasarlanan eğitsel kaçış oyunları açık platformlarda yayınlanabilir ve ülke geneline yayılabilir, böylelikle Türkçe kaynakların gelişmeyi yaygınlaştırılabilir. Eğitsel kaçış oyununun tıp ve eczane bölümleri alanında yapılan çalışmalar bulunmaktadır. Öğretmenlere ve öğrencilere katkı sağlayacak şekilde; okulöncesi, ilkokul, ortaokul ve lise grubu için farklı alanlarda çalışmalar yapılarak ve bu örnek çalışmalar yaygınlaştırılarak eğitim ve akademi alanında gelişmelere ışık tutulabilir.

5.2.2. Uygulayıcılara yönelik öneriler. Çalışma kapsamında eğitsel kaçış oyunu uygulama sırasında katılımcılar daha detaylı ve uzun sürmesini istedikleri tespit edilmiştir. Her hafta bir ya da ayda bir bu şekilde dersi ve konuyu pekiştirmek istedikleri görülmüştür. Verilen tasarım çerçevesine göre öğretmenler sınıflarında bu şekilde ekip tabanlı eğitsel kaçış oyunlarını tasarlayabilirler.

Uygulama sırasında katılımcılar seviyelere ayrılarak büyük kapsamlı bir eğitsel kaçış oyunu istediklerini dile getirdiler. Okul içinde, öğretmen ve öğrenci ayrı olacak şekilde eğitsel kaçış oyunu atölyeleri oluşturulabilir. Tasarım sonrasında ön uygulama için öğrencilerinde tasarımın bir parçası haline getirilebilir. Ders, konu ve kazanıma göre nasıl doğru yolu bulabileceğine ilişkin yolların oluşturulması adına ön uygulama yapabilecekleri atölyelerin olması tasarım noktasında kolaylık sağlayabilir.

Daha geniş kapsamlı bir eğitsel kaçış oyunları, öğrencileri daha etkin kılabilceği gibi her ay sunulan oyun için çalışmalar ve birlikler oluşturduğunu görebiliriz. Konu kazanımları için geri bildirimleri görmek adına etkin bir uygulama olur mu? Eğitsel kaçış oyunu sırasındaki gözlemlerle birlikte bu geri bildirimlerde geliştirilmesi gereken kazanımlar tespit edilebilir ve öğrenci ile paylaşılır. Bu şekilde, öğrencinin öğrenmek için kendini daha motive hissetmesi sağlanabilir.

Öğretmen açısından eğitsel kaçış oyunu çerçevesi daha basit hale getirilebilir. Branş bazında incelenerek belli çerçeve kitleri oluşturulabilir. Oluşturulabilecek eğitsel kaçış oyunu atölyesinde tasarımı daha kolaylaştırmak için faydalı uygulamalar yapılabilir. Türkçe alan yazıda eğitsel kaçış oyunları ile ilgili çok fazla çalışma bulunmamaktadır. Öğretmenler için biraz daha ulaşılabilirlik açısından Türkçe kaynakların olmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Bundan dolayı Türkçe alan yazıya kazandırılmasında çalışmanın diğer çalışmalara ışık tutması düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Akgün, E., Nuhoglu, P., Tüzün , H., Kaya, G., ve Çınar, M. (2011). Eğitsel oyun tasarımı modelinin geliştirilmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 41-61.
- Akıllı, K. & Çağıltay, K. (2006).An instructional design/development model for the creation of game-like learning environments: the FIDGE model. M.Pevics sunulan bildiri. *Affective and Emotional Aspects of Human- Computer Interaction: Game-based and Innovative Learning Approaches*, (93-112). Amsterdam,Hollanda.
- Akın, Y., ve Cancan, M. (2007). Matematik öğretiminde problem çözümüne yönelik öğrenci görüşleri analizi. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*,16, 374-390.
- Amory,A. (2007). Game object model version II: a theoretical framework for educational development. *Education Tech Research Dev*, 55, 51-77.
- Amory, A., Naicker, K., Vincent, J., ve Adams, C. (1999). The use of computer games as an educational tool: Identification of appropriate game types and game elements. *British Journal of Educaitonal Technology*, 311-321.
- Amory, A. & Seagram, R. (2003). Educational game models: Conceptualization and evaluation. *South African*, 206-217.
- Arkün-Kocadere , S. & Samur, Y. “Oyundan Oyunlaştırmaya”. *Eğitim Teknolojileri Okumaları*. ed. Aytekin İşman, Hatice Ferhan Odabaşı, Buket Akkoyunlu. 397-415. Ankara: TOJET, 2016.
- Aytaş, G., ve Uysal, B. (2017). Oyun kavramı ve sınıflandırılmsına yönelik bir değerlendirme. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 675-690

- Bayırtepe, E., Tüzün, H. (2007). Oyun-Tabanlı öğrenme ortamlarının öğrencilerin bilgisayar dersindeki başarıları ve öz-yeterlilik algıları üzerine etkileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 41-54.
- Borrego, C., Fernandez, C., Blanes, I. & Robles, S. (2016). Room escape at class: escape games activities to facilitate the motivation and learning in computer science. *Journal of Technology and Science Education*, 7(2).
<http://www.jotse.org/index.php/jotse/article/view/247/253>
- Brown, N., Darby, W. ve Coronel, H. (2019). An escape room as a simulation teaching strategy. *Clinical Simulation in Nursing*, 30, 1-6.
- Burgaz Uskan, S., ve Bozkuş, T. (2019). Eğitimde oyunun yeri. *International Journal of Contemporary Educational Studies*, 123-131.
- Büyüköztürk, Ş. Kılıç Çakmak, E. Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Crawford, C. *Art of computer game design*. McGraw-Hill, Osborne, 1984
- Davies, D., Jindal-Snape, D., Collier, C., Digby, R., Hay, P. & Howe, A. (2013). Creative learning environments in education-systemetic literature review. *Science Direct*, 8, 80-91.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187118711200051X> sitesinden alınmıştır.
- Duggins, R. (2019). Innovation and problem solving teaching case: breakout box – a desktop escape room. *Journal of Organizational Psychology*, 19(4), 73-77.
- Deeb, F.A. ve Hickey, T.J. (2019). Teaching introductory cryptography using a 3D escape-the-room game. *IEEE Frontiers in Education Conference*. Doi: [10.1109/FIE43999.2019.9028549](https://doi.org/10.1109/FIE43999.2019.9028549)
<https://ieeexplore.ieee.org/document/9028549> sitesinden alınmıştır.

- Ebner, M., ve Holzinger, A. (2007). Succesful implementation of user-centered game based learning in higher education: An example from civil engineering. *Computer & Education*,3(49), 873-890.
- Edip, S. (2019). *Oyun tasarım anahtarı modeline göre bir kutu oyunu tasarlanması, geliştirilmesi ve değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi) Bahçeşehir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ekinci, E., Parlar, F., Güvenman, B., Yıldız, O., & Parlar, F. (2018). Rekreatif Eğlencede Yeni Bir Tür: Kaçış ve Korku Evi Oyunları. *AÇÜ Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 1-23.
- Erekmeççi, M., ve Fidan, Ş. (2012). Oyunun tasarım platformları: Oyunun eğitim ve kültüre etkisi. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 851-861.
- Eukel, H., Frenzel, J., Frazier, K., & Miller, M. (2020). Unlocking Student Engagement: Vreation, Adaptation, And Application of an Educational Escape Room Across Three Pharmacy Campuses. *Simulation & Gaming* , 167-179.
- Freudental, H. (1968). A mathematician on didactics and curriculum theory. *J. Curriculum Studies*, 32(6),777-796.
- Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. (2002). Games,motivation and learning: A research and practice model. *Simulation & Gaming* , 441-467.
- Gözübüyük Tamer, M. (2019). Değişen Eğlence Anlayışının Yeni Mekanları: Korku Evi/Odadan Kaçış Oyunları. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 615-630.
- Grace, L. (2005). *Game type and game genre*.
http://aii.lgracegames.com/documents/Game_types_and_genres.pdf
adresinden alınmıştır.

- Guo, X., Rees, D. & Richards, M. (2019). *A scalable interactive mixed reality escape room simulation for anatomy learning*. (HELS faculty in Birmingham City University).
- Güneş, G. (2010). *İlköğretim ikinci kademe matematik öğretiminde oyun ve etkinliklerin kullanıma ilişkin öğretmen görüşleri (Kars İli Örneği)* (Yüksek Lisans Tezi). Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Kars.
- Gürsoy, A., & Arslan, M. (2011). *Eğitsel oyunlar ve Etkinliklerle Yabancılar Türkçe Öğretim Yöntemi*. Sarajevo: 1st International conference on Foreign Language Teaching and Applied Linguistics.
- Hays, R.T. (2005). *The effectiveness of instructional games: a literature review and discussion*. Erişim tarihi: 05.05.2020.
https://faculty.ontariotechu.ca/kapralos/csci5530/Papers/hays_instructionalGames.pdf
- Hermanns, M., Deal, B., M. C, A., Hillhouse, S. ve Opella, J. B. (2017). Using “escape room” toolbox approach to enhance pharmacology education. *Journal of Nursing Education and Practice*, 8(4), 89-95.
- Ihakami, P. (2014). Fare tale orienteering: developing art Word by letterboxing event. *An International Multidisciplinary Journal of Tourism*, 7(1), 253-268.
- İnal, Y., Karakuş, T. Ve Çağıltay, K. (2008). “Design Narratology-Based Educational Games with Non-Players”. *Technologies for E-Learning and Digital Entertainment*. ed. Z. Pan, X. Zhang, A. El Rhabili, W. Woo ve Y. Li. 528-534. Nanjing, China, June 2008.
- İpek, İ. (2003). Bilgisayarlar, görsel tasarım ve görsel öğrenme stratejileri. *The Turkish Online of Educational Technology*, 2(3), 68-76.
- Jambhekar, K., Pahls, R.P. ve Deloney, L.A. (2020). Benefits of an escape room as a novel educational activity for radiology residents. *Academic Radiology*, 27(2), 276-283.

- Johnson, B. & Christensen, L. (2004). Educational Research (4th ed.) Ankara: Eđiten Kitap.
- Jones, M. G., ve Brader, L. (2002). The impact of constructivism on education: Language, discourse and meaning. *American Communication Journal*, 5(3).
- Kiili, K. (2005). *On Educational game design: building blocks of flow experience*. Tampere University of Technology. Tampere, 571.
- Koçyiğit, S., Tuğluk, M.N. ve K  k, M. (2007).   ocuđun gelişim sürecinde eğitsel bir etkinlik olarak oyun. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 324-342.
- Korkusuz, M., ve Karamete , A. (2013). Educational game development models. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektrik, Fen ve Matematik Eğitim Dergisi*, 78-109.
- Li, P.Y., Chou, Y.K., Chen, Y.J. ve Chiu, R.S. (2018). *Problem-based learning (PBL) in interactive design: a case study of escape the room puzzle design*. 1th IEEE International Conference on Knowledge Innovation and Invention, Jeju, South Korea.
- Lien, Y.H., Wang, C.P., Wang, S.M., Li, C.T. ve Hou, H.T. (2019). Design an escape room educational game and a game-based learning activity for science learning: analysis of learning achievement and flow state. *8th International Congress on Advanced Applied Informatics*. Doi: 10.1109/IIAI-AAI.2019.00221
- Liu, C., Patel, R., Ogunjinmi, B., Briffa, C., Chapman, M., Coffey, J., Kallam, N., Leung, M., Lim, A., Shamsad, S., Sharnouby, F., Tsang, E., Whitehead, J., Bretherton, J., Ramsay, L. & Shelmerdine S. C. (2020). Feasibility of a paediatric radiology escape room for undergraduate education. *Insights into Imaging*, 11(50). Doi: <https://doi.org/10.1186/s13244-020-00856-9>

- Lopes-Pernas, S., Gordillo, A., Barra, E. & Quemada, J. (2019). Analyzing learning effectiveness and students' perceptions of an educational escape room in a programming course in higher education. *IEEE Open Access Journal*, 7, 184221-184234.
- Lynch, R., Mallon, B. & Nolan, K. (2014). Blending narrative, play and learning: examination of alternate reality games as a game-based learning tool. *Cambridge Scholars Publisher*.
- Macias G. (2017). *the gate school escape room: an educational proposal*. Universidad de Valladolid, Valladolid, Spain.
- Montoro, M. Colón, A. & Moreno, J. (2020, Şubat). *The digital competence in the initial training. Escape rooms: gamified activities for the training of education professionals*. International Conference on Educational Technologies, Sao Paulo, Brazil.
- Moura, A., & Santos, I. Escape Room Education: Gamify Learning to Engage Students and Learn Maths and Languages. *Escape Room in Education*. ed. Bento Duarte da Silva, Jose Alberto Lencastre, Marco Bento, Antonio J. Osorio. 179-193. Braga: University of Minho, 2019.
- Moura, A. & Santos, I. (2020). *Escape room in education: gamify learning to engage students and learn maths and languages*. *Escape Room in Education*, 179-193.
- Nasibov, F., Kaçar, A. (2005). Matematik ve Matematik eğitimi hakkında. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 339-346.
- Nicholson S. (2015). *Peeking behind the locked door: A survey of escape room facilities*. White Paper available at <http://scottnicholson.com/pubs/erfacwhite.pdf>

- Novak, T.P. & Hoffman, D.L. (1997). *Modeling the structure of the flow experience among web users*. Marketing Science and the Internet Mini- Conference.
- O'Brien, K. Ve Pitera, J. (2019). Gamifying instruction and engaging students with breakout edu. *Journal of Educational Technology Systems*, 48(2), 192-212.
- O'Hara, K. (2008). Understanding Geocaching Practice and Motivations. *CHI proceeding . Florence, Italy*. 1177-1186.
- Özerbaş, M., ve Kaya, A. (2017). Öğretim tasarımı çalışmalarının içerik analizi: ADDIE modeli örnekleme. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 26-42.
- Özkan, Z. (2018). *Bir eğitsel tasarım modeli önerisi: oyun tasarımı anahtarı*. (Yüksek Lisans Tezi) Bahçeşehir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Peterson, C. (2003). Bring ADDIE to life: instructional design at its best. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 12(3), 227-241.
- Remmele, B. (2020). *Using Escape Rooms in Teaching School Break Handbook 1*. Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union. www.school-break.eu adresinden alınmıştır.
- Schell, J. (2008). *The Art of Game Design*. Morgan Kaufmann Publisher.
- Seker, S. E. (2015). Çizge teorisi (graf teorisi). *YBS Ansiklopedi*, 2(2), 17-29.
- Simkins, D. (2015). *The Arts of LARP: Design, Literacy, Learning and Community in Live-Action Role Play*. Jefferson, North Carolina: McFarland & Company.
- Song, D. (2017). Designing teachable agent system for mathematics learning. *Contemporary Educational Technology*, 8(2), 176-190.
- Steinprinz, G., Kronberga, R. Ve Salgado, I. (2016). "IO2 Practical Learning Tool- eduesc@peroom (educative escape room)", Latvian.

- Tabachnick, B.G. ve Fidell, L.S. (2007). *Using multivariate statistics (5.bs.)*. Boston: Pearson Education, Inc.
- Tortop, Y., & Ocak, Y. (2010). Sınıf Öğretmenlerinin Eğitsel Oyun Uygulamalarına Yönelik Görüşlerinin İncelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 14-22.
- Toraman, Ç. Çelik, Ö. C. & Çakmak, M., (2018). Oyun-tabanlı öğrenme ortamlarının akademik başarıya etkisi: bir meta-analiz çalışması. *Kastamonu Education Journal*, 26(6), 1803-1811.
- Tunalı, Ö., (2010). *Açı kavramının gerçekçi matematik öğretimi ve yapılandırmacı kurama göre öğretiminin karşılaştırılması*. Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- Tural, H. (2005). *İlköğretim Matematik öğretilminde oyun ve etkinliklerle öğretimin erişimi ve tutuma etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi) Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Tüzün, H., Arkun, S., Bayırtepe, E., Kurt, F., Yermeydan Uğur, B. (2006). Matematik Etkinlikleri – 5. Matematik Sempozyumu Bildiriler Kitabı. *Fonksiyonlar konusunun oyun ortamında öğretilmesi*.
- Uğurel, I. & Moralı, S. (2008). Matematik ve oyun etkileşimi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3), 75-98.
- Usta, N., Işık, A.D., Taş, F., Gülay, G., Şahan, G., Genç, S., Diril, F., Demir, Ö., Küçük, K. (2018). Oyunlarla matematik öğretiminin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin matematik başarısına etkisi. *Elementary Education Online*, 17, 1972-1987. Doi: 10.17051/ilkonline.2019.506917
- Üçgül, M. (2006). *The impact of computer games on student' motivation*. Ankara

- Wang, D. & Khambari, M.N. (2020). The application of a game-based AR learning model in english sentence learning. *Malaysian Online Journal Educational Technology*, 8(1). 63-71
- Wiemker, M., Elumir, E & Clare, A. (2015). *Escape Room Games*. Game Based Learning, 55.
- Zin, N., Jaafar, A., & Yue, W. (2009). Digital Game-Based Learning (DBGL) Model and Development Methodology for Teaching History . *WSEAS TRANSACTIONS on COMPUTERS*, 322-333.

EKLER

EK-A

A. BAŞARI TESTİ

AD SOYAD:

SINIF:

1.)

$-7 < ? < 4$ sıralamaya göre ? yerine kaç tane tam sayı yazılabilir?

- a) 10 b) 8 c) 6 d) 4

2.)

$A = \{ 21' \text{den küçük çift doğal sayılar} \}$

$B = \{ 23' \text{ten küçük } 4' \text{e tam bölünen doğal sayılar} \}$

Buna göre $s(A \cap B) = ?$

- a) 4 b) 5 c) 6 d) 7

3.)

Aşağıdakilerden hangisi boş küme değildir?

- a) B ile başlayan haftanın günleri
- b) Çift asal sayıların oluşturduğu küme
- c) -7 ile -10 arasındaki çift basamaklı tam sayı
- d) 11 ile 13 arasındaki tek sayı

4.)

Denizin altında yaşayan bazı canlılar için bazı bilgiler aşağıda verilmiştir.

- Denizin yüzeyinden tabanına kadar olan kısmı sayı doğrusu olarak kabul edin.
- Deniz seviyesi (yüzeyi) ise başlangıç noktasıdır.
- Deniz yüzeyi ile tabandaki deniz yosununun arası 5 birimdir.
- Balık başlangıç noktasına 1 birim uzaklıktadır.
- Mercan, deniz yosununun 1 birim üstündedir.

Buna göre balık kaç birim aşağı doğru ilerlerse mercanın yanına gelmiş olur?

- a) 4 b) 3 c) 2 d) 1

5.) $a < |a| < b$

Yukarıda verilene göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a) a ve b bir doğal sayıdır.
- b) b pozitif bir tamsayıdır.
- c) a negatif, b ise pozitif bir tamsayı olabilir.
- d) $|b| > |a|$ 'dır.

6.) Öğretmen sınıfta kümelerle ilgili bir konuyu oyun ile anlatmaktadır. Öğretmenin iki elinde de birer kağıt bulunmaktadır. Kağıtlar aşağıdaki gibidir.

5	13	6	-4
8	90	13	

7	15	14	17
8	72	67	

Öğretmen kağıtları Ahmet'e gösterdiğinde Ahmet "8"

demiştir. Buna göre öğretmen kümelerle ilgili hangi konuyu anlatmıştır?

- a) Birleşim Kümesi
- b) Kesişim Kümesi
- c) Ortak Özellik
- d) Boş Küme

7.) $A = \{ 2, 3, 5, 7 \}$

$B = \{ 1, 3, 5, 7, 9 \}$

$C = \{ 2, 4, 6, 8 \}$

Yukarıda verilen kümeleri sırasıyla ortak özellik yöntemi ile yazdığımızda hangisi doğrudur?

- a) $A = \{ \text{Bir basamaklı asal sayılar} \}$, $B = \{ \text{Tek sayılar} \}$, $C = \{ \text{Çift Sayılar} \}$
- b) $A = \{ \text{Asal Sayılar} \}$, $B = \{ \text{Tek Rakamlar} \}$, $C = \{ \text{Çift Sayılar} \}$
- c) $A = \{ \text{Bir basamaklı asal sayılar} \}$, $B = \{ \text{Tek Rakamlar} \}$, $C = \{ 0-10 \text{ arasındaki çift rakamlar} \}$
- d) $A = \{ 8'e \text{ kadar olan rakamlar} \}$, $B = \{ \text{Tek Sayılar} \}$, $C = \{ \text{Çift rakamlar} \}$

8.)

$A = \{ 1, 3, 5, 2 \}$

$B = \{ 1, 7, 4, 20 \}$

olduğuna göre çarpımları 20 olan sayıların oluşturduğu C kümesi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a) $C = \{ 1, 20, 4, 5 \}$
- b) $s(A \cap C) = 4$
- c) $s(A \cup B \cup C) = 12$
- d) $A \cap B = \{ 1, 2 \}$

9.) A

• 9
• 4
• 7
• 8
• d

• 1	C
• c	• b
• 5	• 2
• a	

B

Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a) $A \cap B = \{ b, c, 5 \}$
- b) $s(A \cup B \cup C) = 11$
- c) $A \cap C = \{ b \}$
- d) $B \cap C = \{ 1, 2, 5, b, c \}$

10.) Sıfıra olan uzaklığına göre aşağıdakilerden hangisi büyüktür?

- a) -99
- b) 35
- c) -78
- d) 89

11.) -3, $| -2 |$, -15, 23, +12

Aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- a) $23 > +12 > -15 > -3 > | -2 |$
- b) $| -2 | > -3 > -15 > +12 > 23$
- c) $23 > +12 > | -2 | > -3 > -15$
- d) $23 > +12 > -15 > | -2 | > -3$

12.)

- İki basamaklı en büyük tamsayı: 99
- Negatif ve pozitif sayıların birleşimi tamsayı kümesini oluşturur.
- İki basamaklı en küçük tamsayı: 10
- Üç basamaklı en küçük tam sayı: -999
- Dört basamaklı en büyük negatif tamsayı: -9999

Yukarıdaki ifadelerden kaç tanesi doğrudur?

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

13.) $-23 < ? < | -12 |$

Sıralamaya göre “?” yerine yazılabilecek en büyük tamsayı kaçtır?

(13.ve 14.soruyu sıralamaya göre yapınız.)

- a) 11
- b) -22
- c) 0
- d) -11

14.) Sıralamaya göre “?” yerine yazılabilecek en küçük tamsayı kaçtır?

- a) 11
- b) -22
- c) 0
- d) -11

15.) Aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- a) $-1 < | -1 | < 0 < 2$
- b) $1000 > | -1001 | > -9999 > | -9999 |$
- c) $| -1001 | > -999 > -9999 > -10000$
- d) $-2 < -3 < -4 < -5$

16.) İki basamaklı en büyük tamsayı ile iki basamaklı en küçük tamsayı aşağıdaki hangi seçeneklerde sırasıyla verilmiştir?

- a) 99, -99
- b) 10, 99
- c) -10, -99
- d) 10, -99

17.) $|x| > 4$

Buna göre aşağıdaki sayılardan hangisi “?” yerine yazılamaz?

- a) -1 b) -5 c) 6 d) 10

18.)



Yukarıda verilen sayı doğrusunu bir okulun katları olarak düşünen Ayşe, okulun girişini başlangıç noktası olarak almıştır. Buna göre ders için 2 kat yukarı çıkan Ayşe öğle yemeği için 4 kat aşağı inmiştir. Buna göre öğle yemeği için kaçınıcı kata gelmiş olur?

- a) -4 b) -2 c) 0 d) 2

19.)

Çanakkale Balıkesir Kütahya Eskişehir Ankara Kırıkkale Yozgat Sivas Erzincan

Kemal, batıdan doğuya doğru birbirine sınırı olan şehirleri yan yana yazıp sayı doğrusu gibi düşünmektedir. Ankara'yı başlangıç noktası olarak almaktadır.

Çanakkale birim olarak -4 olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi Çanakkale ile Yozgat arasında değer alamaz?

- a) -3 b) -2 c) -1 d) 5

20.) $s(A) = 35$

$s(B) = 25$

$s(A \cup B) = 50$ olduğuna göre $s(A \cap B) = ?$

- a) 50 b) 35 c) 25 d) 10

21.)

21 kişilik bir sınıfta hem voleybol hem basketbol oynayan 5 öğrenci vardır. Yalnız basketbol oynayan en fazla 3 öğrenci olduğu bilindiğine göre yalnız voleybol oynayan en fazla kaç öğrenci vardır?

- a) 8 b) 12 c) 16 d) 20

Başarılar dilerim.

B. OYUN YÖNERGESİ

Oyun 1 (1. Ders):

Hikaye: Uzay temalı

Amaç: Uzaylılar tarafından kaçırılan astronotu bulmak

Sınıf 3 gruba ayrılır.

Her gruba ait 1 er kutu bulunmaktadır.

Her grup belirli bir sembolü ifade eder. (Yıldız, Kare, Üçgen)

Kutuların köşesine küçük olacak şekilde bu sembollerden biri çizilidir.

Kutular öncelikle sınıfın belirli bölümlerinde saklanır. Herkes kendi grubuna ait kutuyu bulur ve içindeki zarfta verilen görevi yerine getirir.

- *Görevler kitaptaki örneklerin sayıları değiştirilerek hikayenin akışına uygun hale getirilmiş ve her grupta farklı soru olacak şekilde ayarlanmıştır.*

Bu göre yerine getirildikten sonra tüm kutuların birleşiminden büyük kutu açılır ve hikayenin bir kısmı çözülmüş olur.

Büyük kutunun içinde 2. adımda neler yapacakları yazmaktadır.

Buna göre 2. Görev için ipuçlarını toplayıp yine büyük kutuyu sınıf olarak açarlar.

3. ve 4. görev de aynı şekilde tamamlanmış olur.

Her aşamada büyük kutudan belirli figürler çıkar bu figürlerin arkasında rakam yazmaktadır. Son aşama için kullanacaklarını o aşamaya gelince göreceklerdir.

2. Ders:

Aynı hikayeden devam eder, hikayenin son aşamasını gerçekleştireceklerdir.

Sınıf 3 gruba ayrılır.

Tek büyük kutu vardır amaç onu açabilmektir.

4 adet istasyon oluşturulur.

Her istasyonda sorular bulunmaktadır. Herkes istasyonu takip ederek tüm öğrenciler tüm soruları çözerler. Soruların içindeki şifreler ve buldukları figürlerin arkasındaki rakamları şimdi kullanacaklarını çözmüşlerdir. Buna göre büyük kutuyu açarak görevi tamamlarlar.

Bu oyunda sınıfın birliği ön planda tutulmuştur. Birlikte bulup herkes oyuna karşı oynar.

Oyun 2 (3. Ders):**Hikaye: Denizaltı temalı****Amaç: 1787 senesine ait kayıp denizaltını bulmak***(Oyun 1 ' den alınan geribildirimlere göre revizesi edilmiştir.)*

Sınıf 3 gruba ayrılır.

Her grubu bir sembol temsil eder. (Yıldız, Kare, Üçgen)

Bu oyunda zarflar ve kutular saklanır.

Herkes kendi sembolüne ait kutu ve zarfı bulup görevi gerçekleştirir.

- *Görevler kitaptaki soruların sayıları değiştirilerek her grupta farklı soru olacak şekilde ayarlanmıştır.*

Her gurubun 1 kutusu vardır.

Kutuyu ilk açan kazanır ve 1. lik rozetini alır.

Diğer grupların da bitirmesi beklenir. Bu durumda öğretmen yönlendirme yapmaz.

1. olan grup isterse istediği gruba yardım edebilir veya etmeyebilir.
2. ve 3. Aşamada aynı şekilde devam eder.

Oyunun ilk kısmı biter. 2. kısmında hikayenin son kısmı gerçekleştirilecektir.

Oyun 2 (4. Ders):

Sınıf 3 gruba ayrılır.

Hikayeye devam edilir.

Üç grupta da aynı sorular mevcuttur.

İlk bitiren kağıdı öğretmene verir. Eğer hepsi doğru ise kutuyu açmak için yapmaları gerekeni söyler.

Hepsi doğru değilse ilk aşamada öğretmen nerede yanlış olduğu söylemeden kağıtları geri verir. Hala doğru değilse yanlış olan bölgeyi işaretler.

Hepsi doğru oluncaya kadar bu devam eder.

Doğru olduğunda da kutuyu açmak için gerekli şifreyi söyler.

Şifre bir önceki derste oynadıkları oyundan aldıkları kupalardan (1, 2 ve 3 ü kullanacaklar) oluşan en küçük 3 basamaklı sayıların 2 katı olacak şekilde olduğunu belirtir. Kimlerin kaçınıcı olduğunu öğretmen önceki ders not etmiştir.

İlk olarak kutuyu açana 1.lik rozeti ve bunu takip edecek şekilde 2. ve 3. için rozetler verilir.

Bu oyunda birlikten çok ekip olup ilk bitiren kazanacaktır kısmı ön planda tutulmuştur.

C.GÖRÜŞME SORULARI

1. Daha önce derste veya başka bir yerde kaçış oyunu oynadınız mı?
 - a. Oynadıysanız nasıldı?
2. İlk kaçış oyunu oynadığınızı duyduğunuzda ne hissettiniz?
3. Kaçış oyununun tasarımı sizce nasıldı? Ne düşünüyorsunuz?

Oyunu değiştirebilecek olsanız neyi/neleri değiştirirdiniz?
4. Sınıftaki arkadaşların kaçış oyunu ile ilgili ne düşünüyorlar?
5. Her aşamasını düşünüldüğünde kaçış oyunu sizce anlaşılıyor muydu?

Anlaşılmadıysa neresi karışık geldi?
6. Kaçış oyununu oynarken neler/hangi duyguları hissettin?
7. Kaçış oyunun başından sonuna kadar sence sınıf neler hissetti?

Sınıf arkadaşların oyun sırasında

 - a. Nasıl davranıyorlardı?
 - b.Neler Söylüyorlardı?
8. Adımları tamamlayıp kutuları açınca nasıl hissettin?
9. Sence başka derslerde de kaçış oyunu oynanabilir mi? Oynansın ister misin?
10. İlk oyun kurgusu kümeler ile ilgiliydi.

Öğrenebildiğini düşünüyor musun? Neden?

Öğrenirken motivasyon açısından ne düşünüyorsun?
11. İkinci oyun kurgusu tam sayılar ile ilgiliydi.

Öğrenebildiğini düşünüyor musun? Neden?

Öğrenirken motivasyon açısından ne düşünüyorsun?
12. Bir Oyun kurgusunda soruları çözdüğünde konuya yaklaşımın nasıldı? Neden?

Konu başlığı ile açar mısın? Kümeler ve tamsayılar olarak.
13. Kaçış oyunu matematik dersine karşı motivasyonunu nasıl etkiledi?
14. Matematik dersinde kaçış oyunu oynamak hakkında ne düşünüyorsun?
15. Matematik konuları ile bir oyun içerisinde karşılaşmak nasıl hissettirdi?
16. Bir daha kaçış oyunu oynamak ister misin? Tavsiye eder misin?
17. Ek olarak bahsetmek istediklerin var mı?

D. BELİRTKE TABLOSU

	Alt Öğrenme	Kazanım	Soru Sayısı
Sayılar ve İşlemler	Kümeler	<i>M.6.1.3.1. Kümeler ile ilgili temel kavramları anlar. a) Kümelerin farklı gösterimlerine (liste, ortak özellik ve venn şeması yöntemi) yer verilir.</i>	
	Kümeler	<i>M.6.1.3.1. Kümeler ile ilgili temel kavramları anlar. b) Küme, eleman, eleman sayısı, boş küme, birleşim, kesişim kavramları verilir. Çalışmalarda kavramsal düzeyde kalınır.</i>	
	Tam Sayılar	<i>M.6.1.4.1. Tam sayıları tanıır ve sayı doğrusunda gösterir. a) Tam sayılara olan ihtiyacın fark edilmesine yönelik çalışmalara yer verilir. b) Pozitif ve negatif tam sayıların zıt yön ve değerleri ifade etmede kullanıldığı vurgulanır. Örneğinasansörde katların belirtilmesi, hava sıcaklıkları vb.</i>	
		<i>M.6.1.4.2. Tam sayıları karşılaştırır ve sıralar. a) Karşılaştırma yaparken büyük sayının küçük sayıya kıyasla sayı doğrusunun daha sağında olduğunu vurgulanır. b) Tam sayıları karşılaştırma ve sıralamayla ilgili gerçek hayat durumlarını içeren çalışmalara yer verilir.</i>	
		<i>M.6.1.4.3. Bir tam sayının mutlak değerini belirler ve anlamlandırır. Mutlak değer sayı doğrusunda ve gerçek hayatta (asansör, termometre vb.) ne anlama geldiği üzerinde durulur.</i>	
Toplam	2 Öğrenme Alanı	5 alt öğrenme kazanımı	21 Soru

EK-E

E.Kontrol Grubu Öğretmeni için Kontrol Listesi

Sayın Öğretmenim; bu kontrol listesi, deneysel bir tasarım içerisinde yürüttüğüm “Matematik Dersi için Kaçış Oyunu Tasarımı Geliştirilmesi Uygulanma ve Değerlendirmesi” konulu yüksek lisans tezimin kontrol grubun da Matematik dersi içinde temel kazanımlara yönelik işlenişin tespit edilmesi için hazırlanmıştır.

Objektif bir biçimde çalışmama yapacağınız katkılar için şimdiden teşekkür ederim. Hüveyda DOĞAN-Bahçeşehir Üniversitesi-Eğitim Teknolojisi Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Doç.Dr. Yavuz SAMUR- Bahçeşehir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

	Kazanım	Evet	Hayır
1.	Kümeler ile ilgili temel kavramları işlediniz mi? (Liste, ortak özellik, venn şeması)		
2.	Kümeler ile ilgili boş küme kesişim, birleşim, eleman sayısı, eleman kavramlarını işlediniz mi?		
3.	Tam sayıları ve sayı doğrusunda gösterme konusunu işlediniz mi?		
4.	Tam sayılarda karşılaştırma konusunu işlediniz mi?		
5.	Tam sayılarda mutlak değer konusunu işlediniz mi ?		

F. ÖZGEÇMİŞ**KİŞİSEL BİLGİLER**

Soyad, Ad: Tükle, Hüveyda

Uyruk: Türk (T.C.)

Doğum Tarihi: 24 Mayıs 1992, Kırklareli.

Medeni Durumu: Bekar

Telefon: +90 5376485943

Email: huveyda.dogan@gmail.com**EĞİTİM**

Derece	Kurum	Mezuniyet Yılı
Lisans	Kocaeli Üniversitesi	2016

İŞ DENEYİMİ

Yıl	Kurum	Görev
2016-Devam	Kurtköy Bahçeşehir Koleji	Matematik Öğretmeni

PROJELER

Avrupa Birliği Projeleri 3.1 (Türkiye- Slovakya)

Avrupa Birliği Projeleri 5.1 (Yunanistan ERASMUS+)

Avrupa Birliği Projeleri 1.1 (Türkiye-Slovenya)

Avrupa Birliği Projeleri 1.3 (Türkiye)

SERTİFAKALAR

STEM Lider Öğretmen

Oyun Terapisi

Future Problem Solving Program International Coaching

