



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

Matematik Eğitimi Programı

6. SINIF ÖĞRENCİLERİNE YÖNELİK ÖĞRENME STİLLERİNE DAYALI
OYUNLAŞTIRMAYLA ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ MATEMATİK ÖĞRETİMİNİN ETKİLİLİĞİNİN
İNCELENMESİ

Gizem ÜNSAL

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2024

Liderlik, araştırma, inovasyon, kaliteli eğitim ve değişim ile

Daha ileriye ... En iyiye ...



Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

Matematik Eğitimi Programı

6. SINIF ÖĞRENCİLERİNE YÖNELİK ÖĞRENME STİLLERİNE DAYALI
OYUNLAŞTIRMAYLA ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ MATEMATİK ÖĞRETİMİNİN ETKİLİLİĞİNİN
İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF THE EFFECTIVENESS OF LEARNING STYLES BASED
GAMIFICATION ENRICHED MATHEMATICS TEACHING FOR 6TH GRADE STUDENTS

Gizem ÜNSAL

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2024

Öz

Bu çalışmanın amacı öğrencilerin öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş matematik öğretiminin öğrencilerin matematik dersi akademik başarısına, matematiğe yönelik tutumlarına ve kalıcılığa etkisinin incelenmesidir. Karma yöntemin kullanıldığı bu çalışma, Ankara ilinde yer alan bir ortaokulda 6. sınıfta eğitim gören 50 öğrenciden oluşmaktadır. Rastgele seçilen iki şubede yapılan Düzey Belirleme Testi ile akademik başarılarının benzer olduğu görülmüş, sınıflardan birisi deney diğeri kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Gruplar belirlendikten sonra öğrencilere ön test akademik başarı (ABT), matematik tutum ölçekleri (MTÖ) uygulanmıştır. Deney grubundaki öğrencilere Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri-III , Oyun Dinamikleri Tercihi Ölçeği , Oyuncu Tipi ölçekleri uygulanmıştır ve bu ölçeklerden elde edilen veriler analiz edilerek sınıfın profili ortaya çıkarılmıştır. Öğrencilerin öğrenme stilleri, oyuncu rolleri ve oyun dinamikleri ölçeklerinden alınan verilerle analiz edilmiştir. Oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş matematik ders planları hazırlanmış ve test edilecek gruba uygulanmıştır. Kontrol grubundaki ders işleyişi ise MEB ders kitabına bağlı kalınarak yapılmıştır. Uygulama sonunda çalışma gruplarına son test MTÖ ve ABT uygulanmıştır. Veriler t testi ile analiz edilmiştir. Deney grubu öğrencilerine soru formu verilerek yapılan süreç hakkında oluşan genel düşünceleri alınmıştır.4 hafta sonra deney grubu öğrencilerine kalıcılığa etkisinin gözlenmesi için son testler tekrar uygulanmıştır. Verilerin analiz sonuçlarına göre öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş öğretimin yapıldığı deney grubundaki öğrenciler ile sürecin ders kitabı etkinlikleriyle işlendiği kontrol grubu öğrencileri arasında akademik başarı puan yönünden istatistiksel anlamlı bir fark bulunmuştur. Deney grubundaki öğrencilerin oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş matematik etkinlikleriyle öğretim öncesi ve sonrasındaki tutum puan yönünden istatistiksel farkın olduğu görülmüştür. Deney grubu öğrencilerinin yapılan matematik öğretimindeki görüşlerinin olumlu olduğu görülmüştür.

Anahtar sözcükler: öğrenme stilleri, oyunlaştırma, oyun dinamikleri, oyuncu rolleri, matematik öğretimi, zenginleştirme

Abstract

The purpose of this study is to investigate the effect of mathematics teaching enriched with gamification based on students' learning styles on students' academic achievement in mathematics, attitudes towards mathematics and retention. In this mixed-method study, 50 students studying in the 6th grade in a secondary school in Ankara province were included. Academic achievements of two randomly selected classes were found to be similar with the Level Identification Test, and one of the classes was determined as the experimental group and the other as the control group. After the determination of the groups, pre-test academic achievement (AAS) and mathematics attitude scales (MAT) were applied to the students. Kolb Learning Styles Inventory-III, Game Dynamics Preference Scale, Player Type scales were applied to the students in the experimental group and the profile of the class was revealed by analysing the data obtained from these scales. Students' learning styles were analysed with the data obtained from the player roles and game dynamics scales. Mathematics lesson plans enriched with gamification were prepared and applied to the test group. In the control group, the lesson process was carried out by adhering to the MoNE textbook. At the end of the application, post-test ITS and ABT were applied to the study groups. The data were analysed with t test. The experimental group students were given a questionnaire and their general thoughts about the process were taken. 4 weeks later, the experimental group students were given a post-test to observe the effect of the post-test on retention.

Keywords: learning styles, gamification, game dynamics, player roles, mathematics teaching, enrichment

Teşekkür

Bu çalışmanın tamamlanmasında her türlü bilgi ve deneyimlerine bana aktaran, desteğini benden esirgemeyen, sadece akademik yönden değil öğretme hevesiyle gelecekteki meslek hayatımda kendime örnek aldığım, öğrencisi olmaktan dolayı kendimi şanslı hissettiğim hayatıma kattığı değeri asla unutmayacağım danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Bahadır YILDIZ'a içten sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Kendisine ne zaman danışsam bütün içtenliği ve yol göstericiliği ile ümidimin tükendiği, kaygılı hissettiğim zamanlarımda dahi daha iyisinin olacağı yönünde beni cesaretlendirdiğiniz, beni her durumda motive ettiğiniz için sonsuz teşekkür ederim.

Tez savunma sınavımda jüri üyelerim olan bana vakitlerini ayırıp, değerli önerileriyle çalışmama destekleyen katkılarda bulunan sayın hocalarım Doç. Dr. Elif SAYGI ve lisans eğitimimde her dersini büyük bir mutlulukla dinlediğim, kendime rol model aldığım hocam Dr. Öğr. Üyesi. Gönül ERHAN'a teşekkürlerimi sunarım. En zor zamanlarımda bana olan desteğiniz, rehberliğiniz, samimiyetiniz ve bana güvendiğiniz için çok teşekkür ederim.

Araştırmama katkıda bulunan sevgili öğrencilerime, okulumdaki değerli öğretmenlerime ve tez yazma sürecimde beni destekleyen kıymetli müdürüm Mesut ÇAĞLAR ve müdür yardımcım Emrah YILDIZ'a teşekkür ediyorum.

Bu zamana kadar tüm eğitim hayatım boyunca beni destekleyen, başaracağıma sonsuz bir güvenle inanan ve bu yolda beni yalnız bırakmayan sevgili annem Aliye ÜNSAL, babam Ercan ÜNSAL, abim Anıl ÜNSAL, yengem Sema ÜNSAL, her zaman çocuk kalmamı sağlayan canım yeğenlerim İdris Aras ÜNSAL ve Ercan Eren ÜNSAL'a, dualarını benden esirgemeyen Melek UZUN'a çok teşekkür ederim. Her zaman yanımda olduğunuz ve beni desteklediğiniz için teşekkür ederim.

Varlığı ile bana huzur veren, sevgi dolu öğütlerini ve dualarını benden esirgemeyen canım anneannem Rüveyde KOZAN'a sonsuz teşekkürlerimi sunmak isterim. Hep daha

iyisini okumam, daha iyisini başarabileceğim konusunda bana verdiğin motivasyon için çok teşekkür ederim.

Hayattaki en büyük şansım

Canım annem Aliye ÜNSAL'a ve canım anneannem Riveyde KOZAN'a

ithafen

İçindekiler

Kabul ve Onay.....	S
Öz.....	ii
Abstract.....	iii
Teşekkür.....	iv
Tablolar Dizini.....	ix
Şekiller Dizini.....	xii
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini.....	xiv
Bölüm 1 Giriş.....	1
Problem Durumu.....	1
Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	5
Araştırma Problemi.....	9
Sayıtlılar.....	9
Sınırlılıklar.....	10
Tanımlar.....	10
Bölüm 2 Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar.....	11
Zenginleştirme.....	11
Öğrenme Stilleri.....	12
Öğrenme Stilleri İle İlgili Çalışmalar.....	20
Oyunlaştırma.....	25
Oyuncu Rollerini.....	32
Oyunlaştırma İle İlgili Yapılmış Çalışmalar.....	35
Bölüm 3 Yöntem.....	47
Araştırmanın Türü.....	47
Çalışma Grubu.....	48
Veri Toplama Süreci.....	50
Veri Toplama Araçları.....	76

Geçerlilik ve Güvenilirlik	79
Verilerin Analizi	80
Bölüm 4 Bulgular, Yorumlar ve Tartışma.....	82
Birinci Alt Problemin Bulguları	82
Birinci Alt Probleme İlişkin Tartışma	87
İkinci Alt Problemin Bulguları	89
İkinci Alt Probleme İlişkin Tartışma	93
Üçüncü Alt Problemin Bulguları	97
Üçüncü Alt Probleme İlişkin Tartışma	99
Dördüncü Alt Problemin Bulguları	101
Dördüncü Alt Probleme İlişkin Tartışma	113
Bölüm 5 Sonuç ve Öneriler.....	115
Kaynaklar	119
EK-A: Demografik Bilgi Anketi	133
EK-B: Matematik Yönelik Tutum Ölçeği	134
EK-C: Matematik Tutum Ölçek İzni	135
EK-Ç: Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri- III.....	136
EK-D: Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri- III Ölçek İzni	139
EK-E :Oyun Dinamikleri Tercihi Ölçeği.....	140
EK-F: Oyun Dinamikleri Tercihi Ölçek İzni	143
EK-G: Oyuncu Tipi Ölçeği	144
EK-Ğ: Oyuncu Tipi Ölçek İzni.....	145
EK-H: Oyunlaştırmaya İlişkin Soru Formu	146
EK-I: Düzey Belirleme Testi (DBT).....	147
EK-İ: Akademik Başarı Testi (ABT)	148
EK-J: Ders Planları.....	149
EK-K: Araştırma Etik Komisyonu Onay Bildirimi.....	173

EK-L: MEB Araştırma İzni.....	174
EK-M: Etik Beyanı	175
EK-N: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu	176
EK-O: Thesis/Dissertation Originality Report.....	177
EK-Ö: Yayımlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı	178

Tablolar Dizini

Tablo 1 Öğrenme Stilleri İle İlgili Yapılmış Çalışmalar	21
Tablo 2 Web of Science Veri tabanında İncelenen Çalışmalar	37
Tablo 3 Dergipark Veri Tabanında İncelenen Çalışmalar	41
Tablo 4 YÖK Tez Merkezi Veri tabanında İncelenen Çalışmalar	44
Tablo 5 Araştırma Grubundaki Öğrencilerin Cinsiyet Bakımından Dağılımları.....	49
Tablo 6 Çalışmadaki Grupların Düzey Belirleme Testine ilişkin Normallik Analiz Sonuçları	54
Tablo 7 DBT Puanlarına İlişkin t-testi Sonuçları.....	54
Tablo 8 Etkinlik 1 İçin Öğrenme Stilleri, Oyun Dinamikleri ve Oyuncu Tipleri Açısından Karşılıkları	61
Tablo 9 Etkinlik 2 İçin Öğrenme Stilleri, Oyun Dinamikleri ve Oyuncu Tipleri Açısından Karşılıkları	63
Tablo 10 Etkinlik 3 İçin Öğrenme Stilleri, Oyun Dinamikleri ve Oyuncu Tipleri Açısından Karşılıkları	65
Tablo 11 Etkinlik 4 İçin Öğrenme Stilleri, Oyun Dinamikleri ve Oyuncu Tipleri Açısından Karşılıkları	70
Tablo 12 Etkinlik 5 İçin Öğrenme Stilleri, Oyun Dinamikleri ve Oyuncu Tipleri Açısından Karşılıkları	73
Tablo 13 Etkinlik 6 İçin Öğrenme Stilleri, Oyun Dinamikleri ve Oyuncu Tipleri Açısından Karşılıkları	75
Tablo 14 Araştırma Grupları için ABT Ön testten Edinilen Puanların Shapiro-Wilk Normallik Analiz Sonuçları.....	82
Tablo 15 Araştırma Grupları ABT Ön testten Edinilen Puanların Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular	83
Tablo 16 Deney Grubunun Akademik Başarı Yönünden Ön test ve Son testlerden Edinilen Puanların Shapiro-Wilk Normallik Analiz Sonuçları	84
Tablo 17 Deney Grubunun Akademik Başarılarının Ön ve Son Testlerden Edinilen Puanların Karşılaştırılmasına Yönelik Bulgular.....	84
Tablo 18 Kontrol Grubunun Akademik Başarılarının Ön ve Son Testlerine İlişkin Shapiro-Wilk Normallik Analiz Sonuçları	85
Tablo 19 Kontrol Grubunun Akademik Performansının Ön ve Son Testlerine İlişkin Edinilen Puanların Karşılaştırılmasına Dair Bulgular	85

Tablo 20 <i>Deney ve Kontrol Grubu ABT Son testten Edinilen Puanların Shapiro-Wilk Normallik Analiz Sonuçları.....</i>	86
Tablo 21 <i>Deney ve Kontrol Grubu ABT Son testten Edinilen Puanların Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular.....</i>	86
Tablo 22 <i>Deney ve Kontrol Grubu Matematik Tutum Ölçeğinden Aldıkları Ön-test Puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Analiz Sonuçları</i>	89
Tablo 23 <i>Deney ve Kontrol Grubu Matematik Tutum Ölçeğinden Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular</i>	90
Tablo 24 <i>Araştırma Grubunun Matematik Dersi Özelinde Tutum Ölçeğinden Elde Edilen Ön ve Son Testler Arasındaki Puanların Shapiro-Wilk Normallik Analiz Sonuçları</i>	90
Tablo 25 <i>Araştırma Grubunun Matematik Dersi Özelinde Tutum Ölçeğinden Elde Edilen Ön ve Son Testler Arasındaki Puanların Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular</i>	91
Tablo 26 <i>Kontrol Grubu Matematik Dersi Özelinde Tutum Ölçeğinden Elde Edilen Ön ve Son Test Puanları Shapiro-Wilk Normallik Analiz Sonuçları</i>	91
Tablo 27 <i>Kontrol Grubu Tutum Ölçeğinden Elde Edilen Ön ve Son test Puanlarının Karşılaştırılma Sonuçları</i>	92
Tablo 28 <i>Matematik Tutum Puanları İçin Uygulanan ANCOVA Analiz Sonuçları</i>	93
Tablo 29 <i>Deney Grubunun Kalıcılık Akademik Başarı ile Son Test Puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Analiz Sonuçları</i>	97
Tablo 30 <i>Deney Grubunun Kalıcılık Akademik Başarı ile Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına Dair Bulgular</i>	98
Tablo 31 <i>Deney Grubunun Kalıcılık Tutum ile Son Test Tutum Puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Analiz Sonuçları</i>	98
Tablo 32 <i>Deney Grubunun Kalıcılık Tutum ile Son Test Tutum Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular.....</i>	99
Tablo 33 <i>Oyunlaştırma Soru Formundaki Birinci Soru İçin Öğrenci Yanıtları</i>	101
Tablo 34 <i>Oyunlaştırma Soru Formundaki Birinci Soru Alt Teması İçin Öğrenci Yanıtları.....</i>	102
Tablo 35 <i>Oyunlaştırma Soru Formundaki İkinci Soru İçin Öğrenci Yanıtları</i>	104
Tablo 36 <i>Oyunlaştırma Soru Formundaki Üçüncü Soru İçin Öğrenci Yanıtları ..</i>	107
Tablo 37 <i>Oyunlaştırma Soru Formundaki Dördüncü Soru İçin Öğrenci Yanıtları</i>	109

Tablo 38 *Oyunlaştırma Soru Formundaki Beşinci Soru İçin Öğrenci Yanıtları...111*

Şekiller Dizini

Şekil 1 Kolb'un Öğrenme Stili Modeli (Yoon, 2000)	16
Şekil 2 Kolb'un Öğrenme biçimlerinin güçlü olan öğrenme yönleri ve tercih edilen ortamlar (Peirce,2000, akt. Kılıç, 2002)	18
Şekil 3 Oyun Unsurlarının Hiyerarşik Gösterimi (Werbach ve Hunter, 2012).....	27
Şekil 4 Vahlo ve diğerleri (2017) Oyun Dinamikleri Ölçeğindeki Unsurların Açıklamaları.....	30
Şekil 5 Marczewski (2015) Oyuncu Rollerini Sınıflandırması	33
Şekil 6 Web of Science Taranan Çalışmaların PRISMA Akış Şeması	36
Şekil 7 Dergipark Veri Tabanında Taranan Çalışmaların PRISMA Akış Şeması .	40
Şekil 8 YÖK Tez Merkezi Veri Tabanında Taranan Çalışmaların PRISMA Akış Şeması	43
Şekil 9 Çalışmanın Deneysel Desen Özeti	48
Şekil 10 Planlama Süreci.....	50
Şekil 11 Uygulama Öncesi Süreç Akış Şeması	51
Şekil 12 Kesirlerle İşlemlere Ait 6. Sınıf Kazanımları (MEB,2018)	52
Şekil 13 Uygulama Süreci Akış Planı.....	56
Şekil 14 Kavram Haritası Etkinliği	60
Şekil 15 Mavi Kalem Bende Etkinliği Poster, Çalışma Soruları ve Yardımsever Rozeti.....	62
Şekil 16 Mavi Kalem Bende Etkinliği.....	64
Şekil 17 Duygu Durumu Etkinliği.....	65
Şekil 18 Kesir Bulucu Dedektif Etkinliği Zarfların Konumları	66
Şekil 19 Kesir Bulucu Dedektif Etkinlik Sürecinden Görseller	67
Şekil 20 Kesirlerle Çarpmanın Poşet Dosya ile Modellenmesi Etkinliği Görselleri	72
Şekil 21 Tombala Etkinliği Görselleri	74
Şekil 22 Oyunlaştırmaya İlişkin Soru Formundaki 1. Soruya İlişkin Öğrenci Görüşlerinden Bazıları.....	103
Şekil 23 Oyunlaştırmaya İlişkin Soru Formundaki 2. Soruya İlişkin Öğrenci Görüşlerinden Bazıları.....	105
Şekil 24 Oyunlaştırmaya İlişkin Soru Formundaki 3. Soruya İlişkin Öğrenci Görüşlerinden Bazıları.....	108

Şekil 25 <i>Oyunlaştırmaya İlişkin Soru Formundaki 4. Soruya İlişkin Öğrenci Görüşlerinden Bazıları.....</i>	110
Şekil 26 <i>Oyunlaştırmaya İlişkin Soru Formundaki 5. Soruya İlişkin Öğrenci Görüşlerinden Bazıları.....</i>	112

Simgeler ve Kısaltmalar Dizini

MEB: Millî Eğitim Bakanlığı

DBT: Düzey Belirleme Testi

ABT: Akademik Başarı Testi

YÖK: Yüksek Öğretim Kurulu

Bölüm 1

Giriş

Problem Durumu

Oyunlar insanların tarih boyunca eğlenmek, birbirleriyle etkileşimde bulunmak, harekete geçmek ve öğrenmek için kullandığı temel araçlardan birisi olmuştur (Gee, 2005).Oyun kavramı kültürden de eski bir olgu olup, kültürü şekillendiren etkinliklerdir (Sezgin, 2016); Huizinga, 1949).Oyun tanımlanması zor bir kavramdır (Rieber, 1996). Salen ve Zimmerman (2004), oyunu bir amaca yönelik yapılan, oyuncuların kurallara uygun olarak deneyimlediği yapılandırılmış etkileşim olarak tanımlarken, Juul (2005) oyunu oyuncunun sonuca duygusal olarak bağlı hissettiği, oyununun sonucu için çaba harcadığı farklı sonuçlar için farklı değerlerin olduğu kurallı bir sistem olarak tanımlamıştır. Koster'a(2013) göre oyun, oyuncuların etkileşim ve geri bildirim aldıkları meydan okuma içeren, tanımlanmış kuralları olan ve ölçülebilir bir sonuçla sonuçlanan bir sistemdir. Oyun kavramı hakkında yapılan tanımlamalar incelendiğinde; kurallı sistem, etkileşim, duygusal bağlılık, amaç , geri bildirim ve ölçülebilir sonuç anahtar kelimeleri etrafında tanımların birleştiği görülmektedir.

Oyun ve öğrenme birlikte ele alındığında geleceğe hazırlık aracı olarak görülmektedir (Jackson ve Angelino, 1974).Bu noktada öğretilmek istenenin oyun ile birleştirilerek aktarılmasını sağlayan eğitsel oyun kavramı karşımıza çıkmaktadır (Samur, 2016). Eğitsel oyunlar sadece problem veya bulmaca çözmek olmamakla birlikte öğrencilerin sosyal süreçlerini gerçekleştirdikleri, çevreleriyle etkileşimde buldukları mikro dünyalar tanımlanabilmektedir (Squire ve Jenkins, 2003).Eğitimde oyunlar gerçek hayat problemlerini çözmeye stratejiler sunan bir paradigma olarak görülmektedir (Sandford ve Williamson, 2005). Alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde eğitsel oyunların öğrenme ortamında motivasyonu ve tutumlarını arttırdığı (Rençber, 2023; Özkesici, 2023; Kayan, 2023), öğrencilerin akademik başarılarını istatistiksel olarak olumlu yönde etkilediği

(Arslan, 2021 ,Rençber, 2023; Kayan, 2023) matematik ve öz düzenlemeli öğrenme becerilerine etkisini arttırdığı (Kendüzler, 2023), işbirlikçi öğrenmede öğrencilere katkı sağladığı (Wong ve diğerleri, 2013) görülmüştür.

Araştırmacıların bazıları eğitimde video oyunlarını eğitim amaçlı kullanmak yerine video oyunlarının kullanılabilir iyi yönlerini aktarılabilirliğini vurgulamışlardır ve bu noktada karşımıza eğitimle sınırlı olmayan “oyunlaştırma” kavramı çıkmaktadır (Domínguez ve diğerleri, 2013). Oyun kavramı çok eskiye dayanmasına rağmen, oyunlaştırma terimine baktığımızda oldukça yeni sayılabilecek bir kavramdır (Yıldırım ve Demir, 2014). Deterding ve diğerleri (2011) oyunlaştırma kavramını “Oyun tasarım öğelerinin oyun dışı bağlamlarda kullanılması” olarak tanımlamaktadır. Zichermann ve Cunningham (2011) ise oyunlaştırmayı “Oyun dinamiklerinin ve sisteminin gerçek hayattaki problem çözmeye uygulanması” olarak tanımlanmaktadır.

Oyunlaştırma alanyazında çoğunlukla kuramsal temel olarak motivasyona ve oyun kuramlarına dayandırılmaktadır (Çağlar ve Kocadere, 2015; Karataş, 2014). Öğrenme ortamlarında önemli unsurlardan birisi de motivasyonun öğrenenin başarısını belirleyen bir unsur olmasıdır (Akbaba, 2006). Bu noktada eğitim bağlamında oyunlaştırma kullanmanın öğrenenin motivasyonunu arttırdığı alanyazındaki çalışmalarla karşımıza çıkmaktadır (Alt, 2023; Chapman ve Rich, 2018; Gurjanow ve diğerleri, 2019; K. Aleksic-Maslać et al., 2018; Ling, 2018; Mohanty ve Christopher, 2023; Topal, 2020).

Oyunlaştırmanın eğitimde kullanımının sağladığı yararlar sadece öğrencinin motivasyonunu arttırması değildir, aynı zamanda oyunlaştırma eğitimi ilgi çekici, eğlenceli hale getirir, öğrenmeye öğrenciyi teşvik eder ve oyunlarda olduğu gibi öğrenenin ortama bağlılığının arttırmasını sağlamaktadır (Muntean, 2011). Öğrencilerin motivasyonlarının düştüğü ve öğretmenlerin derse ilgi çekmede başarısız olduğu noktada, oyunlaştırma kavramı da tam bu sorunlar için bir çözüm, bir cevap olarak görülmektedir (De-Marcos ve diğerleri, 2014). Oyunlaştırma süreci eğitim bağlamında sadece bilgi ve becerinin aktarımına oyun unsurunun eklemesi değil, oyun özelliklerinin öğretim süreci ile

bütünleşerek, öğrencilerin öğrenme alanında süreçlerini kolaylaştırma potansiyelinden faydalanmasını sağlamaktadır (Karataş, 2014).

Oyunu temel alarak öğretim yapma ve öğretim ortamında oyunlaştırmayı kullanma benzer yapısal özellikler içerir (Çağlar ve Kocadere, 2015). Her ikisi de oyun ile öğrenmeyi birleştirir (Stohlmann, 2023). Ancak oyun öğelerinin öğrenme deneyimi içerisine nasıl entegre edildiğine bağlı olarak farklılaşırlar (Stohlmann, 2023). Bu noktada oyun ile öğretim sürecinde oyun yapısının içine öğretim bileşenleri entegre edilirken; oyunlaştırmada ise mevcut öğretim bileşenleri içerisine oyun öğelerinin entegre edilmesi söz konusudur (Çağlar ve Kocadere, 2015). Oyunlaştırmada merkezde söz konusu bir oyun yoktur; bunun yerine oyun unsurları olarak adlandırılan lider tablosu, seviyeler, rozetler gibi oyun öğeleri öğretim ortamına dahil edilerek kullanılır. Oyun temelli öğrenmeye baktığımızda aslında oyun öğrenme deneyimi olarak ele alınır, oyunlaştırmada ise oyun bileşenleri öğretim yöntemine eklenerek kullanılır (Al-Azawi ve diğerleri, 2016).

Oyunlaştırılmış öğrenme ortamları, içerisinde barındırdığı oyun unsurları bağlılık ve motivasyon unsurlarını desteklemektedir ancak bireysel farklılar tüm öğrenme ortamlarında olduğu gibi oyunlaştırılmış öğrenme ortamlarında da zorlayıcı bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır (Kırmacı ve Çakmak, 2022). Oyunlaştırma süreçleri tasarlanırken, oyunlardaki benzer mantıkta oyunculardan pek çok farklı şekilde tanımlanan rollere uyan davranışları göstermeleri beklenmektedir (Galiç, 2020). Sınıfta uygulanacak oyunlaştırma sürecinde hedef oyuncu değil öğrenci olacağından, planlanan oyunlaştırma sürecinde oyun dinamiklerinin ve oyuncu rollerinin öğrencilerin bireysel farklılıklarını ve ihtiyaçlarını dikkate alacak şekilde uygun olması gerekmektedir (Bergmann ve diğerleri, 2017). Oyunlaştırılmış öğrenme ortamı tasarım süreçlerinde bireylerin özelliklerini oyuncu ve öğrenen rolü bakımından dikkate alınarak ele alınması gerekmektedir.

APA (Amerikan Psikoloji Derneği) 1993 yılında Öğrenci Merkezli Psikolojik İlkeleri düzenlemiştir (APA, 1997). 1997 yılında sayısını 14'e çıkararak Öğrenci Merkezli Psikolojik İlkelerini (APA Learner-Centered Psychological Principles) dört ana başlık altında

kategorize etmiştir. Bu başlıklar; bilişsel ve üst bilişsel faktörler, motivasyonel ve duyuşsal, gelişimsel ve sosyal ve bireysel farklılık faktörüdür. Öğrenme stilleri kavramının temelini bireysel farklılıklar oluşturmaktadır (Şeker ve Yılmaz, 2011).Oyunlaştırılmış öğrenme ortamlarındaki bireysel farklılıklarının dikkate alınması hususunun, öğrenme stillerinin de temelini oluşturması bakımından iki konunun da kesişim noktası olması açısından bu tez çalışmasının alanyazında yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Öğrenme stilleri kavramını 1960 yılında ilk ortaya koyan Rita Dunn öğrenme stilleri ile ilgili bir başka çalışmasında bu kavramı “her bireyde farklılık gösteren, zihne yerleştirme ve bilgiyi alma yolu” olarak tanımlamıştır (Dunn ve Dunn, 1993:3, aktaran Gencel, 2006). Kolb 'a (1984) göre öğrenme stili kişinin bilgiyi işleme konusundaki tercihleri için kullandığı yöntemdir. Alanyazında farklı öğrenme stili modellerine rastlamak mümkündür. Bu modellerden Kolb “yaşantısal öğrenme stili”nin geliştiricisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Kolb kuramı oluştururken Lewin, Dewey ve Piaget'nin düşüncelerini temel almıştır (Kolb, 1984). Tez çalışmasının ilerleyen bölümlerinde, Kolb öğrenme stil modeli olarak adlandırdığımız kısımlarda Kolb'un (1984) çalışması referans olarak kullanılacaktır. Bu model kuramsal temel kısmında detaylı olarak açıklanmıştır.

Kolb'a göre öğrenme stili yaşantıya bağlıdır ve öğrenme bireyin deneyimlerinin sonucu olarak bireye özgü bir şekilde gerçekleşmektedir. Kolb, öğrenmeyi bir süreç olarak tanımlamıştır ve kuramında yaşantılar aracılığıyla kavramların sürekli gelişim gösterdiği bir döngü içinde gerçekleştiği üzerinde durmuştur.

Oyun ve öğrenme kapsamında ortak noktaların ve özelliklerin ortaya çıkarılması oyunlaştırılmış öğrenme ortamları tasarlanırken uygulayıcılara yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Bu yönden alanyazın tarandığında oyuncu rollerinin ve öğrenme stillerinin birbiriyle olan ilişkisinin araştırıldığı çalışmalara nadiren de olsa rastlanmaktadır (Kırmacı ve Çakmak, 2022; Abdollahzade ve Jafari, 2018; Hamdaoui ve diğerleri, 2018; Zaric ve diğerleri, 2021; Kara, 2022). Öğrencilerin bireysel özelliklerinin, farklılıklarının, oyuncu rollerinin dikkate alınması konuları, bütün halinde bakıldığında eğitimde bireyselleştirme

amacına hizmet etmektedir. Bu tez çalışmasında da matematik eğitimi bağlamında öğrenme stillerine dayanan oyunlaştırma ile zenginleştirme süreci planlanmış öğretimin, öğrencilerdeki matematik dersi özelinde akademik başarı, tutum ve kalıcılık bakımından etkisi araştırılabilir bir durum olarak görülmüştür.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışma öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş matematik öğretiminin ortaokul 6. Sınıf öğrencilerinin matematik dersi kapsamında akademik başarısına, matematiğe yönelik tutumuna ve kalıcılığa etkisi incelemek amaçlanarak gerçekleştirilmiştir. Bu amaç doğrultusunda MEB Matematik Dersi Öğretim Programında yer alan Sayılar ve İşlemler öğrenme alanı altında, “Kesirlerle İşlemler” alt öğrenme alanına yönelik hazırlanan, öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş matematik öğretimi için ders planları araştırmacı tarafından hazırlanmış ve uygulama süreci yine araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu noktada hedef kitlenin öğrenme stilleri, oyuncu rolleri ve oyun dinamikleri profillerinin tespit edilmesi gerekmektedir. Bu yüzden deney grubundaki öğrencilere sırasıyla Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri- III (Evin Gencil, 2007), Oyun Dinamikleri Tercihi Ölçeği (Kara, 2022), Oyuncu Tipi Ölçeği (Akgün ve Topal, 2018) ölçekleri uygulanmıştır ve bu ölçeklerden elde edilen veriler analiz edilerek sınıf profili ortaya çıkarılmıştır. Ders planları için tasarlanan etkinliklerin Kolb öğrenme stili, hedef kitlenin oyuncu rolleri, etkinliklerde kullanılan oyun dinamikleri başlıkları altında hangi etkinliğin hangi karşılığı alacağı belirlenmiştir ve ders planlarında kullanılan her bir etkinliğin açıklamaları ve etkinliklerin öğrenme stilleri, oyun dinamikleri ve oyuncu tipleri açısından karşılıkları tablolar halinde düzenlenmiştir. Yapılan matematik öğretimi sonrasında öğrencilerin akademik başarı, matematiğe karşı tutumları ve kalıcılığa etkisi değerlendirilmiştir.

Alanyazındaki öğrenme stilleri kapsamında yapılan çalışmalar incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin öğrenme stillerinin belirlendiği ve ders çalışma esnasında

uyguladıkları metotların hangi öğrenme stiline yönelik olduğunun incelendiği (Bedir ve Çaycı, 2017), ortaokul öğrencilerinin öğrenme stilleri ve matematik dersi başarı notları, günlük hayatta kullanmaya yönelik algıları ve matematiksel problem çözmeye yönelik tutumlarının incelendiği (Özgen ve diğerleri, 2017), ortaokul öğrencilerinin öğrenme stillerinin farklı değişkenler (sınıf seviyesi, anne eğitimi, cinsiyet, baba eğitimi, akademik başarı, dershaneye gitme durumları) arasında ilişkinin incelendiği (Karamustafaoğlu ve diğerleri, 2016), öğrenme stillerine göre ortaokul öğrencilerinin matematik dersi özelinde kaygı ve başarı düzeylerinin incelendiği (Coşkun ve diğerleri, 2014) çalışmaların olduğu görülmektedir.

Benzer şekilde alanyazındaki yapılan çalışmalara bakıldığında oyunlaştırılmış bir matematik öğretiminin öğrencilerin matematik yeterlilik puanlarına etkisinin araştırıldığı tez çalışmaları (Early, 2023), oyunlaştırmanın üniversitede matematik eğitimi alan öğrencilerdeki derse yönelik katılım, motivasyon ve öğrenme sonuçlarındaki iyileştirmedeki etkililiğinin incelendiği çalışmalar (Lee ve diğerleri, 2023), oyunlaştırılmış matematik uygulamasının öğrencilerin motivasyonuna etkisinin incelendiği (Gurjanowve diğerleri, 2019), ilkokul öğrencilerinin oyunlaştırılmış geometri etkinlikleri ile yapılan öğretimdeki öğrenme performanslarına etkisinin incelendiği çalışmalar (Puig ve diğerleri, 2022), oyunlaştırılmış matematiksel etkinlikler içeren oyunlaştırılmış bir matematik yazılımının ortaokul öğrencilerinin matematik başarısında ve matematiğe karşı tutumlarına etkisinin incelendiği doktora tez çalışmaları (Watson-Huggins, 2018), oyunlaştırılmış bir web platformunun lise öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarına ve derse yönelik istekleri üzerine etkisinin incelendiği çalışmalar (Rincon-Flores ve diğerleri, 2023), oyunlaştırmanın matematik dersi özelinde problem çözme yeteneği ve matematik tutumları üzerindeki etkisinin belirlemeye yönelik makale çalışmaları (Gelen ve Özer, 2010), oyunlaştırma temelli eğitimin öğrencilerin akademik başarılarına, motivasyonlarına, girişimcilik becerilerine etkisinin incelendiği tez çalışmalarının (Çin, 2022), Eğitim ve Bilişim Ağı (EBA)'da bulunan oyunlar ile oyunlaştırılmış bir matematik ders planının ortaokul öğrencilerinin matematik

dersi akademik başarı ve tutumlarına etkisinin incelendiği çalışmalar (Türkmen ve Soybaş, 2019), eğitsel matematik oyunları kullanılarak sınıf içi oyunlaştırma süreçleri uygulanan bir ilkokulda öğrenci ve öğretmen görüşlerinin incelendiği çalışmalar (Kara, 2021), matematik öğretiminde oyunlaştırılmış ders tasarımı oluşturmaya ilişkin model önerisi sunan çalışmaların (Zeybek ve Saygı, 2021) alanyazında var olduğu fakat hem öğrencilerin öğrenme stillerine hem de oyuncu rolleri ve oyun dinamiklerinin dikkate alınarak daha detaylı veri toplanarak yapılan araştırmaların alanyazında sınırlı sayıda olduğu görülmüştür.

İlgili alanyazındaki çalışmalar incelendiğinde öğrenme stilleri ile öğrenci akademik başarısının incelendiği çalışmaların olduğu (Adnan ve diğerleri, 2013; Chik ve Abdullah, 2018; Jilardidamavandi ve Elias, 2011; Jr. ve Reyes, 2017; Kablan, 2016), bireysel farklılıklar ve oyunlaştırma ile ilgili yapılmış çalışmaların bulunduğu (Hassan et al., 2021; Kırmacı ve Çakmak, 2022), oyuncu rolleri ile öğrenme stillerinin irdelendiği çalışmaların bulunduğu (Abdollahzade ve Jafari, 2018; Hamdaoui ve diğerleri., 2018; Kırmacı ve Çakmak, 2022) görülmüştür. Bu noktada yapılan tez çalışmasının oyunlaştırma çalışmalarından ayrılan yönünün oyuncu rolleri, oyun dinamikleri ve öğrenme stillerini dikkate alarak her bir öğrencinin bireysel farklılıklarını gözeten ve dikkate alan ders planlarının sürece katması olduğunu söyleyebiliriz. Oyun dinamikleri, oyuncu rolleri ve öğrenme stillerinin her biri için ayrı ayrı uygulanan ölçeklerden alınan verilerin analizleri yapılmış, oluşturulan oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş ders planındaki etkinliklerin hangi oyuncu rolüne, hangi öğrenme stiline hizmet edeceği tablolar halinde karşılıkları belirlenmiştir. Sınıfta bulunan öğrencilerin bireysel farklılıkları gözetilmiş ve daha spesifik olarak sınıf profiline uygun olarak oyunlaştırma unsurları, oyuncu rolleri , oyun dinamikleri ve öğrenme stilleri sürece dahil edilmiştir.

Alanyazında oyuncu rolleri ve öğrenme stillerinin incelendiği az sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Bununla ilgili olarak Abdollahzade ve Jafari (2018) üniversite öğrencileri ile yapmış oldukları çalışmalarında, oyunlaştırılmış öğrenme tasarımında maksimum performans elde etmek için, oyuncu rolleri ve Felder Silverman Öğrenme Stili Modeli

(FSLSM) boyutları arasındaki ilişki belirlemeye çalışmışlardır. Benzer şekilde Hamdaoui ve diğerleri (2018) çalışmalarında Bartle 'ın (1996) oyuncu tipleri kategorileri ile Kolb' un öğrenme stilleri arasında bulunan ilişki incelenmiştir. Tez çalışmasının ilerleyen bölümlerinde, Bartle'in (1996) oyuncu tipleri olarak adlandırdığımız kısımlarda Bartle (1996) çalışması referans olarak kullanılacaktır. Çalışma grubunu Fas'ta eğitim alan 100 lise öğrencisi oluşturmaktadır. Yapılan bu çalışmada öğrencilerin Bartle'in her bir oyuncu tipine farklı öğrenme stilleriyle odaklandığı görülmüştür. Bu bakımdan avcılar oyuncu rolündeki kişilerin özümseyen öğrenme stiline, başarı oyuncu rolündeki kişilerin yerleştiren öğrenme stiline, sosyalleşen oyuncu rolündeki öğrencilerin değiştiren, kaşif oyuncu rolünde olanların ise ayrıştıran öğrenme stiline yatkın oldukları belirlenmiştir (Hamdaoui ve diğerleri, 2018).

Kırmacı ve Çakmak (2022) yaptıkları araştırmada üniversitede öğrenim gören öğrencilerin baskın oldukları Bartle'in oyuncu tipi sınıflamasındaki oyuncu rolleri kullanılarak; üniversiteye yerleşme puan türü, cinsiyet ve Kolb'e göre baskın öğrenme stili gibi değişkenler açısından ilişkileri incelemişlerdir. Araştırma sonucunda ise oyuncu rollerinin dağılımında cinsiyet ile istatistiksel olarak anlamlı bağlantısı olduğu ortaya çıkmıştır. Genelde kâşif oyuncu rolünde erkek öğrencilerin olduğu, kadın öğrencilerin ise kaşifler ve sosyalleşen oyuncu rolüne daha yatkın olduğu bulunmuştur. Öte yandan oyuncu tiplerinin öğrencilerin üniversiteye yerleşme puan türü bakımından ve öğrenme stilleri ile istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir.

Oyuncu rolleri ve öğrenme stilleri arasındaki ilişkinin incelendiği az sayıdaki çalışmalara bakıldığında; oyuncu türleri ve öğrenme stilleri çalışmalarının öğrenme stilleri açısından Kırmacı ve Çakmak (2022) ve Hamdaouive diğerleri (2018) çalışmalarında olduğu gibi tek öğrenme stili Kolb'un öğrenme stiline kullanıldığı benzer şekilde Abdollahzade ve Jafari (2018) makalesinde Felder Silverman öğrenme stilini kullandığı görülmüştür.

Araştırma Problemi

Bu araştırmanın problemi “Öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş matematik öğretiminin; 6. Sınıf öğrencilerinin matematik dersi akademik başarısına, matematiğe yönelik tutumlarına ve kalıcılığa etkisi nedir?” olarak belirlenmiştir.

Alt Problemler

Bu çalışmada incelenen problem durumunun daha ayrıntılı bir şekilde değerlendirebilmesi için aşağıda belirtilen dört alt probleme cevap aranmıştır:

1. Öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş matematik öğretiminin, 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi var mıdır?
2. Öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş matematik öğretiminin, 6. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarına etkisi var mıdır?
3. Öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş matematik öğretiminin kalıcılığa etkisi nedir?
4. Öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş matematik öğretimine yönelik 6. sınıf öğrencilerinin görüşleri nelerdir?

Sayıtlar

Bu çalışmada,

- Öğrencilerin sorulara verdikleri yanıtların samimi olacağı ve rastgele işaretlemelerde bulunmayacakları,
- Deney ve kontrol grupları için yöntem bakımından oluşan tek farkın oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş matematik öğretim etkinlikleri olacağı varsayılmıştır.

Sınırlılıklar

Bu araştırma 6.sınıf Kesirlerle İşlemler konusunu öğretmek amacıyla gerçekleştirilmiş olup müfredattaki diğer konu ve kazanımlar çalışma kapsamına dahil edilmemiştir. Çalışma kapsamında, Ankara ili Altındağ ilçesinde yer alan bir ortaokulun altıncı sınıf şubelerinden iki farklı şube üzerinden yürütülmüştür. Seçilen bu iki şubedeki öğrenci sayısı, kontrol grubunda 24 deney grubunda ise 26 olmak üzere toplam 50 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışma, seçilen okulun mevcut fiziksel olanakları ile sınırlıdır. Araştırma, öğrenme stilleri, oyuncu rolleri ve oyun dinamikleri ölçekleri yardımıyla belirlenen ve analiz edilen sınıfın profiline göre hazırlanmış oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş etkinlikler ile sınırlıdır. Bu etkinlikler, akademik başarıyı değerlendirmek için hazırlanan testlerden alınan puanlar ve öğrencilerin matematik dersi özelindeki tutumlarını irdelemeye yönelik uygulaması yapılan ölçekten elde edilen puanlar ile sınırlıdır.

Tanımlar

Oyunlaştırma: Oyun tasarım öğelerinin oyun dışı bağlamlarda kullanılması (Deterding ve diğerleri, 2011).

Öğrenme Stili: Kişilerin nasıl öğrenmeyi tercih etmelerine yönelik tercihleridir (Grasha, 2002). Tez çalışmasının ilerleyen bölümlerinde, Kolb öğrenme stil modeli olarak adlandırdığımız kısımlarda Kolb'un (1984) çalışması referans olarak kullanılacaktır.

Oyuncu Tipi (Rolleri): Oyun veya oyunlaştırılmış bir süreçte sistemle etkileşime giren farklı kişilikler veya oyuncu kimliklerini ifade eder (Bartle,1996). Tez çalışmasının ilerleyen bölümlerinde, Bartle 'ın (1996) oyuncu tipleri olarak adlandırdığımız kısımlarda Bartle (1996) çalışması referans olarak kullanılacaktır.

Oyun Dinamikleri: Oyuncuların oyunda etkileşimde bulunduğu, kurallara göre şekillenen ve oyunda deneyimledikleri hareketli ve değişken yönleri ifade etmektedir. (Salen ve Zimmerman, 2004).

Bölüm 2

Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar

Bu kısımda zenginleştirme, öğrenme stilleri, oyunlaştırma ve oyuncu rolleri alt başlıkları altında kuramsal temel kısmı almaktadır. Ayrıca kuramsal temel kısmında incelenen kavramlara ilişkin alanyazındaki ilgili çalışmalar da yer almaktadır.

Zenginleştirme

Bireylerin çoğu birbirine benzer gelişim özellikleri göstermesine rağmen, bireyler arasında psikososyal, bilişsel özellik ve fiziksel özellikler açısından farklılıklar görülmektedir (Kaya ve diğerleri, 2022). Bazı bireylerdeki bu gelişim özellikleri genelden oldukça farklı olabilmekte ve bu noktada bu bireyler özel eğitim hizmetlerine ihtiyaç duymaktadır (Kaya ve diğerleri, 2022). Özel eğitimde eğitimin şekillenmesine yardımcı olan farklılaşma kavramı bireysel farklılıkları temel alarak üstün yetenekli öğrenciler için de kullanılan bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır (Akkaş ve Tortop, 2015). Üstün yetenekli öğrenciler dediğimiz öğrenci grubu, yaşlarına göre genelde daha erken ve hızlı zihinsel gelişim, daha erken yürüme, erken okuma, gelişmiş hafıza, öğrenmeye ilgi gibi özellikleri göstermeleri ile yaşlarından ayrılmaktadırlar (Çitil ve Ataman, 2018). Üstün yetenekli olan çocukların uygun eğitim aldığı takdirde normal düzeyde gelişim gösteren akranlarına kıyasla daha verimli ve üretken oldukları görülmektedir (Levent, 2011). Üstün yetenekli öğrenciler için müfredatı farklılaştırdığımızda içerik, süreç ve konsept talepleri açısından beklentiyi daha üst seviyeye taşımak gerektiği önerilmektedir (VanTassel-Baska, 2003). Daha yüksek seviyede beklentileri etkili bir şekilde karşılamının yolu ise, daha detaylı gelişmiş bir müfredat hazırlanması veya öğrencilere öğretmenler tarafından öğrencilerin ileri düzeylerine uyacak şekilde ayarlamaların yapılması olarak belirtilmektedir (VanTassel-Baska, 2003).

Farklılaştırma çalışmalarında da kullanılan zenginleştirme, üstün yetenekli öğrencilerin ihtiyaçlarına göre değişikliklerin yapıldığı, uygun normal sınıf programında

uygulan bir stratejidir (Ersoy ve Avcı,2000). Zenginleştirme, öğrencilerin öğrenme içeriklerini daha derinlemesine öğrenmesine ve kavramsal öğrenmeyi geliştirmelerine katkıda bulunmaktadır (Pfeiffer, 2008).Üstün yetenekli öğrencilerinin gereksinimlerini analiz edebilen bir öğretmen, sınıf ortamında da güdüleyici öğrenme yaşantıları sunacaktır ve bir orkestra şefi gibi sınıf yönetimini sağlayabilecektir (Levent, 2011).

Zenginleştirme sadece üstün yetenekli çocuklara yönelik olmayıp yetenek düzeyleri birbirinden farklı olan tüm çocukları kapsayıcı bir model olma özelliğine sahiptir (Levent, 2011). Normal gelişim seviyesinde öğrenim gören öğrenciler ile üstün yetenekli gelişim gösteren öğrencilerin aynı ortamda bir arada olması, normal gelişim gösteren öğrenciler için bir zenginleştirmedir (Levent, 2011).

Bu çalışmada öğrencilerin öğrenme stillerine dayalı oyuncu rolleri ve oyun dinamikleri dikkate alınarak hazırlanan oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş hazırlanan ders planlarındaki etkinlikler kapsamında matematik dersi özelinde zenginleştirme çalışması yapılmıştır.

Öğrenme Stilleri

Eski zamanlardan beri filozof ve bilim insanlarının farklı şekillerde tanımlamaya, anlamlandırmaya ve açıklamaya çalıştıkları öğrenme, uzun yıllar boyunca nasıl gerçekleştiği ve ne olduğu merak konusu haline gelmiş ve üzerine araştırmalar yapılmış bir kavramdır. En genel tanımıyla öğrenme Tay ve Akyürek Tay (2004) tarafından “organizmanın bulunduğu çevreyle kurduğu etkileşimler sonucu, yaşantı kazanma yoluyla davranışlarında gözlemlenen nispeten kalıcı izlerle sonuçlanan davranış değişiklikleri” olarak aktarılmıştır. Schunk ve Zimmerman’a (2012) göre ise “Öğrenme, bireyin çevresiyle etkileşime girdiği ve bu etkileşimler sonucunda bilgi, beceri, anlayış veya tavır kazandığı bir süreçtir”. Gagne’ye (1985) göre “Öğrenme, insan davranışlarında deneyimler sonucunda değişikliğe yol açabilecek bir süreçtir”. Ausubel’e (1968) göre “Mevcut bilgi ile yeni bilgilerin ilişkilendirerek anlam kazandırılması süreci” olarak tanımlamıştır. Bu tanımlara bakıldığında

öğrenmenin süreç, çevre, etkileşim, davranış değişikliği anahtar kavramları etrafında birleştiği görülmektedir. Bu tez çalışmasında tanımlardan çıkarım yapılarak “Bireylerin bilgiyi işleme süreçlerinde nasıl öğrenmeyi tercih ettiklerine yönelik yöntemleridir.” tanımı kullanılmıştır.

Kolb (1984) deneyimsel perspektiften baktığı öğrenme sürecinde kritik özellikleri olduğunu vurgular. Bunlar adaptasyon ve öğrenmenin süreci, bilginin bir dönüşüm süreci olması ve üçüncü olarak öğrenme deneyiminin hem nesnel hem de öznel olabileceğidir (Kolb,1984). Öğrenme sürecini negatif yönde ya da pozitif yönde etkileyen çeşitli faktörler bulunmaktadır. Bu faktörler öğrenme sürecini anlamlandırma süreçlerini kolaylaştırır ya da zorlaştırırlar. Öğrenmeyi etkileyen faktörlerle ilgili yapılan sınıflandırmalarda öğrenen ile ilgili faktörler içerisinde bulunan bireysel farklılıklar kavramı karşımıza çıkmaktadır (Günaydın, 2011; Seven ve Engin, 2017)

Öğrenen ile ilgili faktörler arasında yer alan zeka, beceri, bireysel farklılıklar, yetenekler ve öğrenme stilleri gibi özellikleri kapsamaktadır (Kaleci, 2012).Yıllar boyunca eğitimcilerin kuramsal çalışmalarına yön verirken kullandıkları ve ilgilerini çeken bir kavram olan bireysel farklılıklar; kişilik özellikleri, zeka, beceri, yetenek, öğrenme stilleri gibi özellikleri kapsamaktadır (Kaleci, 2012).Uygun öğrenme ortamlarının oluşturulmasında, nitelikli eğitimin verilmesinin yollarından birisi de bireysel farklılıkları dikkate almaktır çünkü bireysel farklılıklar bireyin hayatını etkilediği gibi öğrenme sürecini de etkilemektedir (Evin Gencel, 2007; Kolay, 2008).Çağdaş eğitim anlayışı incelendiğinde öğrencilerin genel özelliklerindeki farklılıklar öğrenme süreçlerine etki etmektedir (Evin Gencel, 2007). Buna bağlı olarak da öğrencilerin öğrenme stillerinin anlamlandırılmasının, bu öğrenme stillerine uyan eğitim imkanlarının sunulmasının kalıcı öğrenmenin sağlanması açısından önemli görülmektedir (Evin Gencel, 2007).

Bireylerin araba sürme, kıyafet giyme benzeri günlük hayat durumunda kişiye özel, belli tarzı olduğu gibi öğrenme konusunda da bireylerde karşımıza belirli tarzlar çıkmaktadır (Coşkun ve Demirtaş, 2014).Örneğin bazı insanlar dağınık ortamlarda müzik eşliğinde ders

çalışmaktan hoşlanırken, bazıları sessiz bir mekanda kendi başlarına çalışmayı tercih etmekte, kimi kişiler okuyarak kolay öğrenirken kimileri yazarak veya dinleyerek daha rahat öğrenme sağlayabilmektedir (Erden ve Akman, 2002; Erden ve Altun, 2008; Coşkun ve Demirtaş, 2014).

Farklı bakış açılarındaki yazarlar, öğrenme stilleri kavramının çeşitli tanımlamalarını yapmışlardır (Evin Gencel, 2007). Öğrenme stilleri kavramını ilk ortaya koyan Rita Dunn, öğrenme stillerini “bireylerin yeni ve zor bir bilgiyi edinirken, öğrenmeye hazırlanırken ve bilgiyi hatırlarken bu süreçlerde tercih ettikleri kendilerine özgü farklı yollar kullanmasıdır” şeklinde tanımlamıştır (Dunn, 1986). Kolb’a göre öğrenme stili “bilgiyi alma ve işleme sürecinde kişinin özel olarak tercih ettiği yöntemdir” (Kolb, 1984, aktaran Gencel, 2006). Grasha 'ya (2002) göre öğrenme stilleri “kişilerin nasıl öğrenmeyi tercih etmelerine yönelik tercihleridir”. Keefe (1979) öğrenme stili kavramını, “bireylerin öğrenme şekline odaklanarak çevreyi algılayışlarını, etkileşimlerini ve bu çevreye karşı nasıl tepkide bulduklarının bilişsel, duyuşsal ve psikolojik özelliklerinin birleşimi” olarak tanımlamaktadır. Bütün bu tanımlar analiz edildiğinde öğrenme stili kavramının çevreyi algılayış, çevreye verilen tepki, kişiye özgü, kişisel yöntem gibi anahtar kelimeler etrafında birleştiği görülmektedir.

Öğrenme stili, insan yaşamı süresince değişmemekte fakat kişilerin yaşamını derinlemesine değiştiren bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır (Güven, 2004). Öğrenme stillerini bir sanatçının paletine benzetirsek palettteki bazı karışımların diğerlerine göre daha baskın olacağını yani bir kişideki öğrenme stillerinden baskın olan öğrenme stillerinin olabileceğini çıkarabiliriz (Grasha, 2002)

Öğretmenlerin, öğrenme ve öğretme sürecinde öğrencilerinin farklı öğrenme stillerine sahip olabildikleri gerçeğini benimsemeleri sürece katkı sağlama konusunda onlara yardımcı olacaktır (Kaleci, 2012). Öğretmenlerin öğretim sürecini gözlemleyen araştırmacılar tarafından ortaya farklı öğrenme stil modelleri atılmıştır (Kolay, 2008). Bunlardan başlıcaları aşağıda verilmiştir (Bengiç, 2008):

- Grasha ve Riechmann'ın Öğrenme Stili Modeli (1974),

- Dunn ve Dunn'ın Öğrenme Stil Modeli (1974),
- Myers ve Briggs'in Psikolojik Tipler Kuramı (1976),
- Kolb'un Öğrenme Stili Modeli (1976),
- Gregorc'un Öğrenme Stili Modeli (1982),
- McCarthy'nin Öğrenme Stili Modeli (4MAT Modeli) (1987),
- Felder ve Silverman'ın Öğrenme Stili Modeli (1988)"dir.

Öğrenme stil modelleri içerisinde çalışmada kullanılacak olan Kolb'un Öğrenme Stil Modeli aşağıda açıklanmıştır.

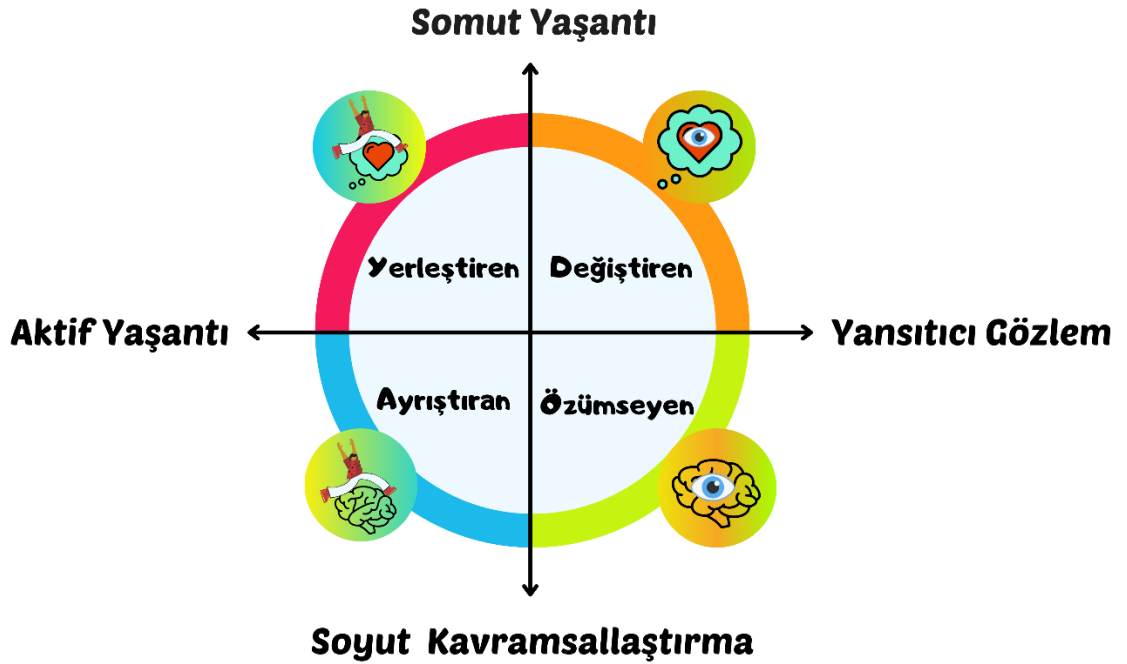
Kolb'un Öğrenme Stili Modeli

Kolb, 1960'ların sonlarından itibaren deneysel öğrenme konusunda araştırma yapmaktadır (Gencel, 2006). Kolb geliştirdiği modelinde öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate almıştır (Akelma, 2019). Öğrenmeyi dört çeyrek adımdan oluşacak şekilde bir süreç olarak açıklayan Kolb, bu her çeyrek kısmı bir öğrenme stili olarak adlandırmıştır (Gencel, 2006). Yaşantısal öğrenme kuramının en önemli ilkesi; "öğrenme edinilen deneyimlerin bir sonucudur" biçimde ifade edilirken (Kolb, 2000; Gencel, 2006), "dört aşamalı döngü" olarak da bahsedilen bu döngü sadece formal öğrenmeleri içermemektedir aynı zamanda kişilerin hayata uyum sağlama süreçlerini de ifade etmektedir (Gencel, 2006). Kolb öğrenme stil modeli Yoon (2000) tarafından aşağıdaki Şekil 1'deki gibi açıklanmıştır.

Şekil 1

Kolb'un Öğrenme Stili Modeli (Yoon, 2000)

Kolb'un Öğrenme Stil Modeli



Şekil 1'deki Kolb yaşantısal öğrenme stil modeli soyut kavramsallaştırma, somut yaşantı, aktif yaşantı, yansıtıcı gözlem ve somut yaşantı aşamaları bulunmaktadır: (Dinçer, 2017).

- **Somut yaşantı:** Yaşantılar yoluyla öğrenenler, kendisini yeni deneyimler içine dahil ederler (Yeşilyurt, 2019). Bir konu üzerinde düşünmekten çok durumu hissetmeye daha çok önem verirler (Gencel, 2006). Onlar için "niçin?" karakteristik sorularıdır (Yeşilyurt, 2019). Somut deneyimlerle öğrenme tercihi olan öğrenciler için öğrenme konusunun içinde yer almaya, özel örnek ve durumlara yer verilmesi ve yaşamla ilişkilendirilmesi gereklidir (Gencel, 2006). Somut deneyime uyan etkinliklere örnek olarak küçük grup çalışmaları veya bireysel çalışmalar, fotoğraf inceletme, senaryo ile öğretim, örnek olay çalışmaları verilebilir (Gencel, 2006; Yoon, 2000).
- **Yansıtıcı Gözlem:** Somut deneyim aşamasının devamı niteliğindedir ve bu öğrenme yolunu benimseyen kişiler olay veya olguların altında yatan temel düşünceyi anlamlandırma çabası içindedirler (Yeşilyurt, 2019). Bu aşamada konuyu sorgulama, görüş ve düşünceleri yansıtma, karar alma söz

konusudur (Yeşilyurt, 2019). Problem çözüme etkinlikleri, takım çalışması, beyin fırtınası, görsel ve işitsel araçların kullanıldığı etkinlikler öğrencilerle uygulanabilmektedir (Bengiç, 2008; Gencel, 2006). Temel olarak deneme yanılma yöntemi ile, nesnel bir gözlemci konumunda oldukları öğrenme ortamlarında daha iyi öğrenirler (Yeşilyurt, 2019). Öğretmenlerin bu aşamada öğrencilere yönlendirici sorular ile konuyu anlatmasının etkili olacağı belirtilmektedir (Yoon, 2000).

- **Soyut Kavramsallaştırma:** Bu aşamada duygulardan ziyade düşüncelerin ön planda olduğu, kavramlara odaklanıldığı, mantığın ön plana çıkması söz konusudur (Gencel, 2006). Soyut kavramsallaştırmayı tercih edenler sistematik planlama yapmaya, bilgileri mantıksal bir süzgeçten geçirerek yapılandırılmış olarak sunulmasını beklerler (Uğur, 2018; Yoon, 2000). Bu aşamada konu ile ilgili özetlere yer verilmesi, anlatımlar yapılması, bilgisayar destekli öğretim, proje ve laboratuvar çalışmaları gibi etkinliklerin de süreçte yer verilmesi önerilmektedir (Healey ve Jenkins, 2000; Uğur, 2018)
- **Aktif Yaşantı :** Öğrenme döngüsünün son aşaması olan bu aşamada öğrencilerin uyguladıkları, gözlem yaptıkları, bir durumu izlemek yerine etkinliğe katılımın önem kazandığı, uygulamalarla öğrendikleri bir ortam sunmaktadır (Gencel, 2006; Yoon, 2000).

Kolb'un öğrenme stilleri kapsamında güçlü olan öğrenme yönleri ve tercih ettikleri ortamlar bakımından sistematikleştirilmesini içeren Şekil 2 aşağıda verilmiştir (Peirce, 2000, akt. Kılıç, 2002).

Şekil 2

Kolb'un Öğrenme biçimlerinin güçlü olan öğrenme yönleri ve tercih edilen ortamlar (Peirce,2000, akt. Kılıç, 2002)

Güçlü Olan Öğrenme Yönleri	Tercih Edilen Ortamlar
Somut Yaşantı	
<ul style="list-style-type: none"> • Sezgileri ile öğrenirler • Özel deneyimlerden öğrenirler • Hislerine duyarlıdır. • İnsanlarla ilişki kurarlar 	<ul style="list-style-type: none"> • Kişisel Tavsiyeler. • Akranlarından gelen dönütler ve tartışmalar • Öğretmen rehber, yardımcıdır. • Yeni deneyimlerden öğrenir; oyunlar, rol oynama gibi
Yansıtıcı Gözlem	
<ul style="list-style-type: none"> • İçedönüktürler. • Gözlem yaparlar. • Algıları ile öğrenirler. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ders notları. • Aktif gözlemci rolündedirler. • Öğretmen rehber ve görev yöneticisidir.
Soyut Kavramsallaştırma	
<ul style="list-style-type: none"> • Sistematik planlama • Düşünerek öğrenme • Tümdengelim düşünme • Fikirlerin mantıksal analizleri 	<ul style="list-style-type: none"> • Teorik okuma • Tek başına çalışma • Öğretmen bilginin sunucusu • Açık iyi yapılandırılmış fikir sunumları.
Aktif Yaşantı	
<ul style="list-style-type: none"> • Risk alma • Dışadönüklük • Yaparak öğrenme • Yaparak öğrenme becerisi 	<ul style="list-style-type: none"> • Küçük grup tartışmaları • Dönüt alma ve uygulama imkânı • Projeler ve kişisel öğrenme aktiviteleri • Öğretmen bir şeyin nasıl yapılacağını söyleyen kişi.

Şekil 2'yi incelendiğinde Kolb'a (1984) göre öğrenme stili yukarıda açıklanan dört öğrenme biçiminin bir kombinasyonundan oluşmaktadır (Dinçer, 2017). Kişilerin öğrenme stilini belirten tek bir biçim bulunmamakla birlikte her bir kişinin kendi öğrenme stili bu biçimlerin bileşenidir (Aşkar ve Akkoyunlu, 1993). Bu yüzden bireylerin öğrenme stilleri belirlenirken çeşitli öğrenme durumları bir araya getirilir ve kişinin verdiği cevaplar ışığında

Kolb öğrenme stil modelinde kişiye en uyan öğrenme stili belirlenir (Aşkar ve Akkoyunlu, 1993; Dinçer, 2017). Bu dört öğrenme stili yerleştiren, özümseyen, değiştiren ve ayırıştırıcı öğrenme stilleridir.

- **Değiştiren Öğrenme Stili (Somut Yaşantı-Yansıtıcı Gözlem)**

Somut yaşantı ve yansıtıcı gözlem biçimlerinin birleşiminden oluşan bu öğrenme stiline sahip olan bireylerin bilgi toplama, hayal gücünü kullanma, yapmaktan çok izlemeyi tercih etme eğilimindedirler (Bengiç, 2008). Düşüncelerini gözden geçirirken duyguları ve kendi düşüncelerini dikkate alır (Aşkar ve Akkoyunlu, 1993). Bu öğrenme stiline sahip öğrenciler çeşitli fikirlerin ortaya çıkarıldığı durumlardan keyif alırlar (Ekici, 2003).

- **Yerleştiren Öğrenme Stili (Somut Yaşantı-Aktif Yaşantı)**

Somut yaşantı ve aktif yaşantı öğrenme biçimlerinin birleşimidir. Yerleştiren öğrenme stilindeki bir birey mantıktan çok sezgilerle harekete geçer, kişiler arası ilişkilerden yararlanmayı tercih etmektedirler (Bengiç, 2008; Gencel, 2006). Yaparak ve yaşayarak öğrenmeyi tercih eden bu öğrenme stiline sahip öğrenciler meraklı, açık görüşlü ve girişken özellikler ile dikkat çekmektedirler (Aşkar ve Akkoyunlu, 1993; Gencel, 2006). Bilgi toplamaktan, deneme yanılma yaparak bunlardan çıkarım yapmaktan, topladıkları bilgileri çözümlenmekten, öğrenme sürecinde zihinsel olarak daha etkin roller almaktan hoşlandıkları belirtilmiştir (Gencel, 2006).

- **Ayırıştırıcı Öğrenme Stili (Soyut Kavramsallaştırma-Aktif Yaşantı)**

Aktif yaşantı ile soyut kavramsallaştırma öğrenme biçimlerinin kombinasyonundan oluşan ayırıştırıcı öğrenme stilindeki öğrenciler; düşüncelerin mantıksal çıkarımlarını sistematik planlama ile yapma konusunda, problem çözme ve karar verme konusunda başarılıdır (Aşkar ve Akkoyunlu, 1993; Aydın ve Peker, 2003). Yaparak öğrenme onlar için önemlidir (Aşkar ve Akkoyunlu, 1993). Küçük grup tartışmaları, konuya farklı bakış açılarıyla bakma fırsatı sağlayıcı etkinlikler önerilmektedir (Gencel, 2006).

- **Özümseyen Öğrenme Stili (Soyut Kavramsallaştırma-Yansıtıcı Gözlem)**

Yansıtıcı gözlem ve soyut kavramsallaştırma birleşimi olan öğrenme yollarını kapsamaktadır. Özümseyen öğrenme stiline sahip bir öğrenci bir durumu öğrenirken soyut kavramlar üzerine odaklanır, kavramsal modeller yaratmaya çalışır (Aşkar ve Akkoyunlu, 1993). Bu kişiler insanlarla daha az ilgilenir, fikirleri organize etme, kuramları test etme, var olan durumlar dışında olasılıkları da ele almayla daha çok ilgilenirler (Gencel, 2006; Uğur, 2018). Bilgiye ulaşmada öğretmen ve diğer uzman kişileri bilgi kaynağı kabul edip tercih etmektedirler (Gencel, 2006).

Öğrenme stilleri başlığı altında yer alan bilgilerle birlikte Kolb 'un Yaşantısal Öğrenme Stil Model'ini incelendiğinde modelin öğrencilerin bireysel farklılıklarını göz önüne alarak bu farklılıkların öğrenme stratejisine etkisini anlamak için kullanışlı bir araç olduğu karşımıza çıkmaktadır. Benzer şekilde kalıcı ve bireysel öğretimin gerçekleştirilmesinde uygulanma aşamalarını göstermede yol gösterici olduğu görülmektedir (Gencel, 2006). Bunun yanı sıra Kolb 'un Öğrenme Stili, kişinin dört öğrenme stilinden hangi öğrenme stilinin kendi için daha uygun olabileceğini ,kişinin kendi hakkında zayıf ve güçlü olan yanlarını görmesine de imkan sağlayan bir ölçek olarak karşımıza çıkmaktadır (Aşkar ve Akkoyunlu, 1993).

Öğrenme Stilleri İle İlgili Çalışmalar

Çalışmanın bu kısmında alanyazında öğrenme stilleri ile ilgili yapılmış araştırmalar incelenmiştir. Tablo 1'de öğrenme stilleri ile ilgili yapılmış çalışmalar özetlenmiştir.

Tablo 1

Öğrenme Stilleri İle İlgili Yapılmış Çalışmalar

Kaynak	Çalışmanın Kapsamı	Yöntem	Çalışmanın Özeti
Garvey (1984)	Eczacılık öğrencilerinin öğrenme stillerinin cinsiyet ve yaş değişkenleri bakımından ilişkisinin incelenmesi	Nicel çalışma	<ul style="list-style-type: none"> Örneklemleri oluşturan 445 öğrenci ile yapılan çalışmada öğrencilerin %51'inin ayrıştıran, %13'ünün değişti, %17'sinin yerleştiren, %19'unun özümseyen, öğrenme stili benimsediğine ulaşılmıştır. Öğrenme stillerinin yaş değişkeni bakımından ilişkili olmadığı ancak cinsiyet değişkeni bakımından anlamlı olarak farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır.
Cano-García & Hughes (2000)	Üniversitede öğrenim görmekte olan öğrencilerin öğrenme stilleri ile düşünme stilleri arasında bulunan ilişkinin incelenmesi	Nicel çalışma Regresyon ve korelasyon analizi	<ul style="list-style-type: none"> Korelasyon analizi sonucunda her iki stil türünün arasında orta düzeyde bir ilişkinin olduğu ortaya konulmuştur. Regresyon analizi sonuçları ise öğrencilerin akademik başarılarının öğrencilerin düşünme stilleri ile ilişkili olduğunu göstermiştir.
Arslan & Babadoğan (2005)	Ortaokul 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin öğrenme stillerini yaş ve cinsiyet değişkenleri açısından incelemek ve derslere ilişkin (Matematik, Fen Bilgisi, Türkçe) başarı puanları ile öğrenme stilleri arasındaki ilişkiyi ortaya koymak	Nicel yöntem	<ul style="list-style-type: none"> Kolb'un Yaşantısal Öğrenme Modeli sonuçlarında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Benzer şekilde öğrenme stilleri ile cinsiyet arasında da anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.
Albayrak (2008)	Sağlık meslek lisesi öğrencilerinin matematik dersi özelinde tutumları ile öğrenme stil ilişkisi	Nicel yöntem	<ul style="list-style-type: none"> Araştırmada kişilerin ayrıştıran, uyum sağlayıcı, özümseyen, dönüştürücü öğrenme stillerine sahip oldukları belirlenmiştir. Öğrenme stilleri farklı olan kişilerin tutumlarında da farklılıklar olduğu gözlemlenmiş ve dönüştürücü öğrenme stillerinde daha fazla olumlu tutum taşıdıkları belirlenmiştir.

- | | | | |
|---------------------------------|---|---|--|
| Jilardidamavandi & Elias (2011) | İran'daki ortaokul öğrencilerinin öğrenme stillerinin akademik başarı üzerindeki etkisini incelemek | Nicel çalışma | <ul style="list-style-type: none"> Her öğrenci için İngilizce, fen bilimleri, matematik, tarih ve coğrafya olmak üzere beş konudaki test puanlarının ortalaması hesaplanmıştır. İranlı öğrencilerin dört öğrenme stiline karşılık gelen akademik başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir. |
| Adnan ve diğerleri (2013) | Yatılı okul öğrencilerinin öğrenme stilleri ile matematik akademik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemek | Nicel Yöntem | <ul style="list-style-type: none"> Aktif ve yansıtıcı öğrenme stili ile matematik başarıları arasında da bir ilişki olduğu görülmüştür. |
| Aydın (2015) | 8. Sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve öğrenme stilleri arasında bulunan ilişkinin incelenmesi | Nicel yöntem
İlişkisel tarama modeli | <ul style="list-style-type: none"> Öğrencilerin en fazla özümseyen ve yerleştiren öğrenme stiliinde oldukları, derse yönelik tutumları üzerinden yapılan inceleme sonucunda kız öğrencilerin çoğunluğunun, erkek öğrencilerin yarıdan fazlasının derse yönelik tutumlarının yüksek olduğu görülmüştür. |
| Jr. & Reyes (2017) | Öğrencilerin öğrenme stillerine göre gruplandırıldığında matematik başarı hedeflerinde anlamlı bir farklılığın var olup olmadığının belirlenmesi | Nicel araştırma | <ul style="list-style-type: none"> Yapılan korelasyon analizi sonucunda matematik dersine yönelik tutumları yüksek ve çok yüksek olan öğrencilerin çoğunlukla değiştiren ve ayrıştıran öğrenme stiliindeki öğrenciler olduğu görülmüştür Öğrenme stillerinin belirlenmesi Kolb'un Öğrenme Stili Envanterini kullanan çalışma sonucunda, yaklaşım türü matematik başarı hedeflerine sahip öğrencilerin, yansıtıcı gözlem ve soyut kavramsallaştırmaya dayalı özümseyen öğrenme stiliinde oldukları görülmüştür. |
| Doğru (2017) | Öğrenme stil ve ön koşul öğrenmelere yönelik etkinliklerin öz yeterlilik algısına, matematiğe yönelik tutuma, matematik kaygısına ve kalıcılığa etkisinin incelenmesi | Nitel ve deneysel yöntem | <ul style="list-style-type: none"> Öğrencilerin öğrenme stillerine göre deney grubundaki öğrencilerin tutum, kalıcılık, öz yeterlilik düzeylerinin arttığı, kaygı düzeylerinin azaldığı, öğrenme stillerine uygun olarak hazırlanan sürecin öğrencilerden elde edilen görüşlere dayalı olarak olumlu olduğu tespit edilmiştir. |

Chik & Abdullah (2018)	Malezya'daki 4. Sınıf matematik öğrencilerinin motivasyonu, öğrenme stili ve öğretme disiplininin akademik başarıya etkisini belirlemek	Nicel araştırma	<ul style="list-style-type: none"> Motivasyonun, öğrenme stili ve öğrenme disiplininin akademik başarıda öğrenci başarısı üzerinde olumlu ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu görmüştür.
Coto (2019)	Üniversite öğrencilerinin baskın öğrenme stillerini keşfetmek	Nicel çalışma	<ul style="list-style-type: none"> Öğrencilerin baskın öğrenme stili görsel (öğrencilerin %55,7'sinde) ve duyuşsal (öğrencilerin %45,9'unda) eğilimlerdir; bu da öğrenme temelli öğrenme tercihinin olduğu görülmüştür.
Ocampo ve diğerleri (2023)	Öğrencilerin öğrenme stilleri ile akademik performansları arasındaki ilişkinin incelemesi	Nicel yöntem tanımlayıcı korelasyon	<ul style="list-style-type: none"> Kolb öğrenme stil envanteri ile toplanan veriler incelendiğinde matematik akademik performans ile öğrenme stilleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığına ulaşılmıştır.
Aslantaş(2023)	Öğretmen adaylarının e-öğrenme stillerini belirlenmesi ve e-öğrenme stillerinin farklı değişkenlere göre farklılaşp farklılaşmadığını incelenmesi	Nicel çalışma	<ul style="list-style-type: none"> E-öğrenme stil ölçeği sonuçları incelendiğinde öğretmen adaylarının en az sözel öğrenme stiline , en baskın öğrenme stili bağımsız öğrenme stili, görsel-işitsel öğrenme stili ve mantıksal öğrenme stili olduğu sonucuna varılmıştır.

Tablo 1 incelendiğinde, öğrenme stilleri üzerine yapılmış çalışmaların çoğunlukla nicel yöntem kullanılarak yapıldığı görülmüştür. Yapılan çalışmalarda öğrenme stillerinin belirlenmesinde genellikle Kolb Öğrenme Stil Envanterinin kullanıldığı bunun yanı sıra Felder-Silverman öğrenme stil Envanteri ile de araştırılan çalışmaların olduğu görülmüştür. Çalışmalarda incelenen değişkenler bakımından akademik performans, matematik kaygısı, matematiğe yönelik tutum, öz yeterlilik algısı, düşünme stilleri, cinsiyet, yaş gibi değişkenlerin ele alındığı görülmüştür.

Aslantaş (2023) tez çalışması kapsamında öğretmen adayları ile çalışmış ve onların e-öğrenme stillerini belirlenmeyi çeşitli değişkenlere göre farklılaşma durumunu incelemeyi amaçlamıştır. Tez çalışmasından elde edilen nicel veri analizleri sonucunda öğretmen adaylarında baskın öğrenme stillerinin görsel-işitsel öğrenme, bağımsız öğrenme stili ve mantıksal öğrenme stili olduğu; en az gözlemlenen öğrenme stillerinin ise sözel öğrenme stili olduğu bulunmuştur. Çalışmada incelenen değişkenlerden cinsiyete göre kadın olan öğretmen adayları lehine sosyal, bağımsız öğrenme ve aktif öğrenme stillerine ait puanlarda anlamlı bir farklılık olduğu; sözel ve mantıksal öğrenme kısımlarında benzer şekilde anlamlı farklılıklar görüldüğü sonuçlarına ulaşılmıştır.

Arslan ve Babadoğan (2005) çalışmalarında öğrenme stilleri farklı değişkenler bakımından ele almış ve ortaokuldaki derslere ilişkin (bu dersler: Matematik, Türkçe, Fen Bilgisi) başarı puanları ile öğrenme stilleri arasında bulunan ilişkinin irdelenmesinin amaçlandığı çalışmasında Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri ile toplanan veriler t-testi ile analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda öğrenme stilleri ile cinsiyet arasında bir ilişki bulunamazken, matematik başarı ortalaması ile öğrenme biçimlerinden Somut Yaşantı öğrenme stili arasında .01 düzeyinde anlamlı, negatif bir ilişki görülmüştür.

Cano-García ve Hughes (2000) üniversite öğrencileri ile yaptıkları çalışmalarında öğrenme stilleri ile düşünme stillerinin birbirleriyle ilişkili olup olmadığını incelemişlerdir. Üniversite öğrencilerine Kolb öğrenme stil ve Stenberg düşünme stil envanterleri uygulanmıştır. Korelasyon analizi sonucunda her iki stil türünün arasında orta düzeyde bir

ilişkinin olduğu ortaya konulmuştur. Regresyon analizi sonuçları ise öğrencilerin akademik başarılarının öğrencilerin düşünme stilleri ile ilişkili olduğunu göstermiştir.

Aydın (2015) çalışmasında sekizinci sınıf ortaokuldaki öğrencilerin matematik dersi özelinde öğrenme stillerini ve tutumlarını belirlemeyi ve öğrenme stilleri ile matematik dersi kapsamında tutumları üzerindeki ilişkiyi göstermeyi amaçlamıştır. Çalışma grubunu oluşturan sekizinci sınıf öğrencilerinde baskın olarak özümseyen ve yerleştiren öğrenme stiline sahip oldukları, derse yönelik tutumları üzerinden yapılan inceleme sonucunda kız öğrencilerin çoğunluğunun, erkek öğrencilerin yarıdan fazlasının derse yönelik tutum düzeylerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan korelasyon analizinde ise matematik dersine yönelik tutumları yüksek ve çok yüksek olan öğrencilerin çoğunlukla değiştiren ve ayrıştıran öğrenme stilinde öğrenciler olduğu görülmüştür.

Ocampo ve diğerleri (2023) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin öğrenme stilleri ile matematik dersi akademik performansları arasında bulunan ilişkiyi incelemiştir. Kolb öğrenme stil envanteri üzerinden anket yoluyla 120 8. sınıf öğrencisinden veriler toplanmıştır. Bulgulara bakıldığında matematik akademik performans ile öğrenme stilleri arasında anlamlı bir farkın bulunmadığına ulaşılmıştır.

Oyunlaştırma

Oyunlaştırma (Gamification) kavramı, 2008 yılından bu yana alanyazındaki önemi artmış ve 2010'dan itibaren artık eğitim ve iş dünyası gibi alanlarda kullanımı yaygınlaşarak popüler hale gelmiştir (Karataş, 2014). Alanyazın incelendiğinde oyunlaştırma ile ilgili birçok tanımlamanın yapıldığı görülmüştür. Deterding ve diğerleri (2011) oyunlaştırmayı "Oyun tasarım öğelerinin oyun dışı bağlamlarda kullanılması" olarak tanımlamaktadır. Zichermann ve Cunningham (2011) ise oyunlaştırmayı "Oyun dinamiklerinin ve sisteminin gerçek hayattaki problem çözmeye uygulanması" olarak tanımlanmaktadır. Huotari ve Hamari (2012) göre "Kullanıcıların deneyimlerini desteklemek amacı güderek oyun deneyimleri için olanaklar sağlayan bir hizmet geliştirme süreci" olarak tanımlamışlardır. Werbach ve Hunter

(2012) “normal oyun evreninde işlenen unsurların alınıp bunların gerçek dünyada etkin bir şekilde uygulanması” olarak tanımlamışlardır. Bu bağlamda tanımlar incelendiğinde oyunlaştırmanın oyun dışı bağlamlar, kullanıcı deneyimi, süreç, oyun tasarım öğeleri, oyun dinamikleri, gerçek hayata uyarılma anahtar kelimeleri etrafında şekillendiğini görüyoruz. Bu tanımlardan çıkarım yaparak oyunlaştırma bu tez çalışması için ““Oyun öğelerinin oyun evreni dışında kullanma süreci” olarak ele alınmıştır.

Oyunlar oyunculara net hedefler sunmaktadır (De-Marcos ve diğerleri, 2014). Ayrıca, oyunlar oyunculara sık ödüller sağlayarak dışsal olarak da motivasyon görevi üstlenmekte ve kısa vadeli ulaşılabilir hedeflerle ilerleme hissi de yaşatmaktadır (De-Marcos ve diğerleri, 2014). Ödül sunmak bir tür dışsal motivasyon olarak kabul edilir ve bu katılımcıların katılımını sağlamak için kullanılabilir, ancak bunu yalnızca etkinliğin kendisinin ödül haline geldiği içsel motivasyonu da teşvik etmeye yönelik bir araç olarak da kullanabiliriz (De-Marcos ve diğerleri, 2014). Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki ilerlemeler sayesinde oyunlar anında geribildirim ve diğer oyuncularla anında bağlantı özellikleri ile zenginleşerek gelişmiştir (De-Marcos ve diğerleri, 2014).

Oyun unsurları

Bir oyunu inşa etmek için oyun unsurlarına ihtiyaç duyulur (Werbach ve Hunter, 2012). Werbach ve Hunter (2012) oyun unsurları ile ilgili genelden özele giden bir çerçeve sunmuştur. Şekil 3’de bu çerçeve gösterilmiştir.

Şekil 3

Oyun Unsurlarının Hiyerarşik Gösterimi (Werbach ve Hunter, 2012)



Şekil 3'de açıklanan bu çerçeveyi Çağlar ve Kocadere (2015) şu şekilde açıklamışlardır: Kısıtlamalar, duygular, hikayeleştirme (anlatı), ilerleme ve ilişkileri kapsayan oyun dinamikleri en temelde yer alır (Çağlar ve Kocadere, 2015; Werbach ve Hunter, 2012). Oyun dinamikleri bağlı oldukları oyun mekaniklerinin temelini oluşturur ve bu mekanikler sistemde süreci yönetmek ve oyuncunun ortama bağlılığını sağlamak için çeşitli unsurları kullanılır (Çağlar ve Kocadere, 2015). Bu oyun mekaniklerini oluşturan unsurlar; zorluklar (çözülmesi gereken bulmacalar), rekabet (bir oyuncu veya grubun kazanması, diğer grubun kaybetmesi), dönüt (geri bildirim), kaynak edinme durumu(faydalı öğeler elde etme), sıra (oyuncuların oyunda dönüşümlü sırayla oyunda oynama haklarının olması),ödüller, şans yani rastgelelik unsurudur (Werbach ve Hunter, 2012). Bir mekanik birden çok dinamiği destekleyebilir ve bu noktada oyun bileşenleri ise oyun mekanikleri baz alınarak belirlenir (Çağlar ve Kocadere, 2015). Oyun bileşenleri oyun mekaniğinin ve oyun dinamiklerinin alabileceği daha özel formlardır (Werbach ve Hunter, 2012).Liderlik tahtası, seviye, oyuncunun oyun içindeki durumunu belirten grafikler, avatarlar(bir oyuncunun oyundaki karakterinin görsel temsilleri), puanlar, rozetler (başarıların görsel temsil halleri),

hediyeler, içerik serbestliği (oyuncular hedeflere ulaştığında kullanılan unsurlar), sanal ürünler, takımlar, koleksiyonlar gibi çeşitli unsurları içerir (Çağlar ve Kocadere, 2015; Werbach ve Hunter, 2012).

Oyun Dinamikleri. Dinamikler oyunlaştırma modelinin en üst seviyesidir ve 5 bölümde açıklanmıştır (Bozkurt ve Genç-kumtepe, 2014). Bu gruplar; kısıtlamalar (constraints), duygular (emotions), öyküleme (narrations), ilerleme (progression) ve ilişkiler (relationships). Kısıtlamalar oyunun içerisinde oyuncunun özgürlük sınırlarını belirlemektedir (Ar, 2016). Duygular ise oyuncunun oyun içinde yaşanan merak, mutluluk, rekabet gibi hislerdir bu duygular önemlidir çünkü oyunu kazanma sonucunda duyulan haz ve tecrübe ile oyuna devam etmeyi sağlamaktadır (Ar, 2016; Mert, 2017) . İlerleme oyuncunun büyümesi ve gelişmesini ifade etmektedir (Tüfekçi, 2016). İlişkiler ise oyun ortamında oyuncuların diğer oyunu oynayan oyuncularla kurdukları sosyal etkileşimdir (Ar, 2016).

Oyun Mekanikleri. Oyuncuların oyuna katılmalarını sağlayan mekanikler oyunda yapılacak temel görevleri bünyesinde tutarlar (Ar, 2016). Oyunu ileri seviyelere taşımaya yarayan temel süreçleri içerir ve bu süreçler de oyuncuyu yönlendirir (Mert, 2017). Daha fazla oyun dinamiğine erişmenin bir yolu olan oyun mekanikleri şans unsuru, dönüt, meydan okumalar, ödüller, yarışmalar, işlemler (oyun içinde gerçekleşen alım satım ticaret) kaynak edinme, sıra, kazanma koşulları gibi unsurları içermektedir (Ar, 2016; Werbach ve Hunter, 2012).

Oyun Bileşenleri. Oyun mekanikleri ve oyun dinamiklerinin birleşiminden meydana gelen özel oyun yapılarıdır (Ar, 2016; Werbach ve Hunter, 2012). Oyun bileşenleri aşağıdaki gibidir (Ar, 2016; Mert, 2017; Werbach ve Hunter, 2012):

- Başarılar (Achievements) (Tanımlanan hedefler)
- Karakter (Avatars) (Oyuncu karakterinin sanal görsel temsilleri)
- Rozetler (Badges) (Erişilen başarı hedeflerinin görsel temsilleri)

- Zorlu Mücadele (Boss Fights) (Bir seviyenin sonunda karşılaşılan mücadeleler)
- Koleksiyonlar (Collections) (Biriktirilecek öğeler veya madalyalar)
- Mücadele (Combat) (Zorlu yarışmalar ile seviye ilerlemeleri)
- İçeriği Serbest Bırakma (Content Unlocking) (Yalnızca oyuncular hedeflere ulaştıklarında kullanabilecekleri özel özellikler)
- Hediye Vermek (Gifting) (Kaynakları başkalarıyla paylaşma fırsatı)
- Liderlik Tablosu (Leaderboards) (Oyuncunun ilerlemesinin ve başarısının görsel temsilleri)
- Seviyeler (Levels) (Oyuncunun ilerleme adımları)
- Puanlar (Points) (Oyundaki ilerlemelerin sayısal gösterimleri)
- Görevler (Quests) (Hedefler ve görevler ile önceden belirlenmiş zorluklar)
- Sosyal Grafikler (Social Graphs) (Oyuncunun oyun içindeki durumunu ifade eden grafikler)
- Ekipler (Teams) (Hedefler için birlikte emek veren gruplar)
- Sanal Eşyalar (Virtual Goods) (Oyundaki sanal ürünler)

Bu tez çalışmasında Vahlo ve diğerleri (2017) tarafından geliştirilen Oyun Dinamikleri Tercihi Ölçeği uygulanmıştır. Ölçeğin Kara (2022) tarafından Türkçe 'ye çevirisi yapılmıştır. Şekil 4'te oyun dinamiklerinin açıklamaları gösterilmiştir.

Şekil 4

Vahlo ve diğerleri (2017) Oyun Dinamikleri Ölçeğindeki Unsurların Açıklamaları



SALDIRI



Bu oyun dinamiğini tercih eden oyuncular,

- Kişilere zarar verme oyun dinamikleriyle etkileşime geçmek istemektedir;
- her şeyi **yıkma**, **ezmek**, **yok etmek** ve **havaya uçurmak**;
- **düşmanlara ateş etmek** ve **düşman ateşinden kaçınmak**;
- **hackleme**, aşırı hız yapma ve yasaları çiğnemek;
- **kaçmak ve koşmak**;
- gizlice girerek **bir rakibi veya düşmanı şaşırtmak**; ve savaş yürütmek ve bölgeleri, köyleri, kuleleri ve **şehirleri fethetmek** gibi dinamiklerden hoşlanırlar.
- Sınıf içerisindeki etkinliklerde **karşı grubun hasar alması**, **rakip takımın puan almasını engelleme** gibi taktiklerden hoşlanırlar.

KOORDİNASYON



Bu oyun dinamiğini tercih eden oyuncular,

- Döşemeleri veya diğer **unsurları bir araya getirmekten hoşlanır**;
- **engellerden kaçınarak bir platformdan platforma atlamaktan**;
- **dans etmekten**,
- **şarkı söyleyerek enstrüman çalmaktan ritimde kalmaktan hoşlandıklarını** göstermektedir.
- Sınıf içerisinde **aynı anda iki kişinin verilen bir görevi birlikte yapmaktan hoşlanmaları** örnek verilebilir.

TAKTİK VE STRATEJİ



Bu oyun dinamiğini tercih eden oyuncular,

- Oyunda bir savaş taktiği veya başka bir **taktik planlama ve uygulamaktan** hoşlanırlar.
- Oyunlarda grupları, **klanları veya şehirleri ve sakinlerini yönetmekten** hoşlanmaktadır.
- Bölgeleri, **oyundaki köyleri, kuleleri ve şehirleri fethetmekten**, oyunlarda bir **strateji düşünmek** ve bunun için **kaynak seçmeye** ilgi duymaktadırlar.
- **Sınıf içerisinde etkinliklerde karşı takımı yenmeye yönelik taktik ve stratejilerin** belirlenmesi, **hızlı karar alma** ve **karşı gruba hasar verme süreçlerinin planlamasının** yapılması örnek verebilir.

GİZEM VE MACERA



Bu oyun dinamiğini tercih eden oyuncular,

- **Oyun dünyasını keşfetmekten** ve onun **sırlarını ve gizemlerini ortaya çıkarmaktan** hoşlanmaktadır.
- Kahraman olarak hareket ederek anlamlı kararlar vermek; **oyun içi karakterlerle arkadaş olmak**; **nadir ve gizli eşyaları toplamak**, bulmacaları çözmek, silahlar ve hazineler; **oynanabilir bir avatar oluşturmak**; ve **beceri ve yeteneklerini geliştirmekten** hoşlanırlar.
- **Sınıf içerisinde sınıf arkadaşlarıyla vakit geçirmekten**, oyunlaştırılmış süreci **keşfetmekten** ve **rozetleri elde etmekten**, **hikayeletirmelerin sırlarını ve bilinmeyen yönlerini çözmekten** hoşlanırlar. **Kendilerine özel avatlara sahip** olmak, **beceri ve yeteneklerini sınıf arkadaşlarına aktarmaktan** hoşlanırlar.

İYİLEŞTİRME VE GELİŞTİRME



Bu oyun dinamiğini tercih eden oyuncular,

- **Oyunda nesnelere, araçları ve aletleri yükseltme** ve onlar üzerinde **iyileştirmeler (güncelleştirmeler) yapmaktan** hoşlanırlar.
- **Kendi karakterini (avatarını) ve onun becerilerini**, yetenekleri geliştirmek, spor oyunları ve benzeri diğer oyunlarda **oyun içi karakter gelişimi yapmaktan** keyif alırlar.

SEVGİ VE ŞEFKAT



Bu oyun dinamiğini tercih eden oyuncular,

- **performans sergilemekten** hoşlandığı görülmüştür.
- Oyunlarda; ve **evcil hayvanların eğitimi ve bakımını** yapmayı severler.
- Sınıf içerisinde **arkadaşları ile vakit geçirmekten** hoşlanırlar.

Şekil 4'te Vahlo ve diğerleri (2017) oyun dinamikleri incelendiğinde karşımıza saldırı, koordinasyon, inşa etmek ve yönetmek, sevgi ve şefkat, gizem ve macera, taktik ve strateji, iyileştirme ve geliştirme oyun dinamikleri görülmektedir. Şekil 4'te verilen oyun dinamikleri oyun ortamında nasıl kullanılmakta ve sınıf içerisinde bu tarz oyun dinamiklerine ilgi gösteren öğrenciler nelerden hoşlandıkları ifade edilmiştir. Oyun üretici ve geliştiricileri oyunu pazarlama ve oyuncuyu oyunda tutma çekiciliği açısından oyuncuların motivasyonlarının incelenmesi konusuna eğilmişlerdir (Kallio ve Kaipainen, 2011). Bu noktada da oyuncu motivasyonlarının bilişsel, duygusal ve mekânsal süreçleri anlama konusunda farklı oyuncu tipleri veya rolleri için farklı şekilleneceği durumu ortaya çıkmaktadır (Kallio ve Kaipainen, 2011). Oyuncu rolleri düşüncesinin altında yatan en önemli noktalardan birisi bir oyun tasarımında farklı oyuncu rolleri veya türlerinin bulunduğu, tüm oyuncuların aynı olmadığını dikkate almaktır (Bozkurt, 2017).

Oyuncu Roller

Oyunlaştırmada oyuncu rolleri bir oyun veya oyunlaştırılmış sistemle etkileşime giren farklı kişilikleri veya oyuncu kimliklerini ifade eder (Werbach ve Hunter, 2012). Bu noktada, etkili bir çözüm yolu için farklı kullanıcıların motivasyonlarını irdelemek, analiz etmek önemlidir (Şenocak ve diğerleri, 2019). Bu nedenle kişilerin kişisel özelliklerine, davranışlarına ve amaçlarına uyan oyunlaştırılmış ortamlar tasarlamak önemlidir (Şenocak ve diğerleri, 2019). Oyuncu rolleri üzerine alanyazında sıklıkla karşımıza çıkan sınıflama Bartle (1996)'ın yapmış olduğu taksonomidir. Bartle'in sınıflandırmasında dört oyuncu tipi yer alır. Bunlar; Başaranlar (Achievers), Sosyalleşenler (Socializers), Kaşifler (Explorers), Kıdemliler (Killers).

Oyuncu rolleri ile ilgili Bartle (1996)'ın taksonomisini Galiç (2020)'de şu şekilde açıklamıştır: Başaranlar oyun ortamında çevresindekilere etki etmekle ilgilenir, amaçları yüksek seviyelere erişerek puan, ödül, rozet gibi kazanımları elde etme peşindedir. Sınıf içerisinde başaranlar detaylara takılır, başarılarının bir ölçümü olarak gördükleri ders notları için çabalarlar (Galiç, 2020). Kaşifler, çevre ile etkileşime girerek oyun içerisinde yollar, yöntemler bulmayı severler, oyunda merak duygusunu hissetmek ister ve sınıf içerisinde kaşifler bilgilerini başkalarıyla paylaşmaktan hoşlanır ve pek çok bilgiyi bir araya getirmeyi severler (Ar, 2016; Galiç, 2020). Sosyalleşenler ise diğer oyuncularla etkileşimde bulunmaktan hoşlanır, takım çalışmalarına ilgili olurlar ;sınıfta diğer kişilerle iletişimde bulunmaktan motive olurlar (Ar, 2016; Galiç, 2020). Kıdemliler ise genelde diğer oyunculara karşı güç göstermekten hoşlanır ve oyunu kazanıp bitirmekten değil, oyunda karmaşadan ve başkalarını tahrip etmekle ilgilenirler (Ar, 2016; Galiç, 2020).

Alanyazında oyuncu rollerine ilişkin bir diğer sınıflama olan, kullanıcıların motivasyonunu dikkate alarak hazırlanmış olan, kişinin oyunlaştırılmış ortama bağlılığını desteklemek amacı güden Marczewski (2015) "Oyunlaştırma Oyuncu Roller Hexad Çerçevesi" çıkmaktadır (Kırmacı ve Çakmak, 2022). Bartle'in oyuncu rollerini genişleten Marczewski (2015) yeni oyuncu rollerini eklemiştir (Ulus, 2021). Bu tez çalışmasında da

kullanılan Akgün ve Topal (2018) tarafından Türkçe 'ye çevirisi yapılan, Tondello ve diğerleri (2016) tarafından doğrulanan Marczewski (2015) oyuncu tipleri Hexad çerçevesi (Kullanıcı Tipleri Altıgeni) açıklaması aşağıdaki Şekil 5'te ifade edilmiştir.

Şekil 5

Marczewski (2015) Oyuncu Roller Sınıflandırması

ÖYUNCU ROLLERİ

YARDIMSEVER TİP



- Amaç ve anlam tarafından motive edilirler. Bazıları için bu fedakarlık olabilir, bazıları içinse daha çok yaptıklarının daha yüksek bir amaca hizmet ettiğini hissetmek olabilir.
- Sınıf içerisinde hediye paylaşımı, yardım edici roller üstlenmekten, arkadaşlarına bilgi aktarmaktan hoşlanırlar.
- Bu grup insancıldır ve başkalarına yardım etmeyi sever.

ÖYUNCU TİPİ



- Dışsal ödülleri kullanarak motive eden oyunlar oynamaktan hoşlanırlar.
- Bir sistemde ödül toplamayı severler.
- Sınıf içerisinde puan ve rozet toplamaktan hoşlanırlar.

SOSYALLEŞEN TİP



- Etkileşim kurmak onları motive eder.
- Sosyal olmayı tercih etme eğilimindedir.
- Sınıf içerisinde başkalarıyla iletişim kurmaktan, ekip oyunlarından, sosyal rekabet, sosyal keşiften hoşlanırlar.

ÖYUNCU ROLLERİ

ÖZGÜR RUHLU TİP



- Özerklik ve kendini ifade etme ile motive olurlar.
- Keşif veya yaratıcılığa izin veren sistemlere olan ilgileri fazladır.
- Bilgiyi bir araya getirmeyi, kısa yolları ve ipuçlarını severler.
- Sınıf içerisinde keşif görevleri, doğrusal olmayan sınıf içerisinde hareket edebilecekleri oyunlarından hoşlanırlar.

BAŞARI ODAKLI TİP



- Kazanmaktan hoşlanırlar.
- Sınıf içerisinde bilgi edinir, yeni beceriler öğrenir ve kendilerini geliştirmek isterler ve engellerin ve zorlukların üstesinden gelmeyi severler.
- Başarılı odaklı kişiler için tamamlanma belirteçleri veya rozetlerle mutlu olmaktadır.

BOZUCU TİP



- Sınırları ve kuralları zorlamayı ,bir şeyleri engellemeyi, müdahale etmeyi, sabote etmeyi severler.

Şekil 5 'te Marczewski (2015) oyuncu tipleri(rolleri) sınıflamasına baktığımızda yardımsever tip, oyuncu tipi (player type), sosyalleşen tip, özgür ruhlu tip, başarı odaklı tip, bozucu tip olmak üzere altı oyuncu tipi ifade edilmektedir. Marczewski (2015) oyuncu tipleri (rolleri) sınıflamasında bazı oyuncu türlerinin birbiriyle bağlantılı olduğunu görülmektedir (Tondello ve diğerleri, 2016). Örnek verecek olursak Yardımseverler ve Sosyalleşenleri motive eden noktaların diğer kişilerle olan iletişim faktörü olduğu görülmektedir (Şenocak ve Bozkurt, 2020). Ancak ayrıştıkları kısımların Yardımsever oyuncu tipindekilerin başkalarına yardımdan hoşlandıkları için etkileşim kurdukları görülürken, sosyalleşen oyuncu tipindekilerin ise önemli olarak gördüğü kısmın etkileşimin ta kendisi olması bakımından ayrışmaktadır (Şenocak ve Bozkurt, 2020).

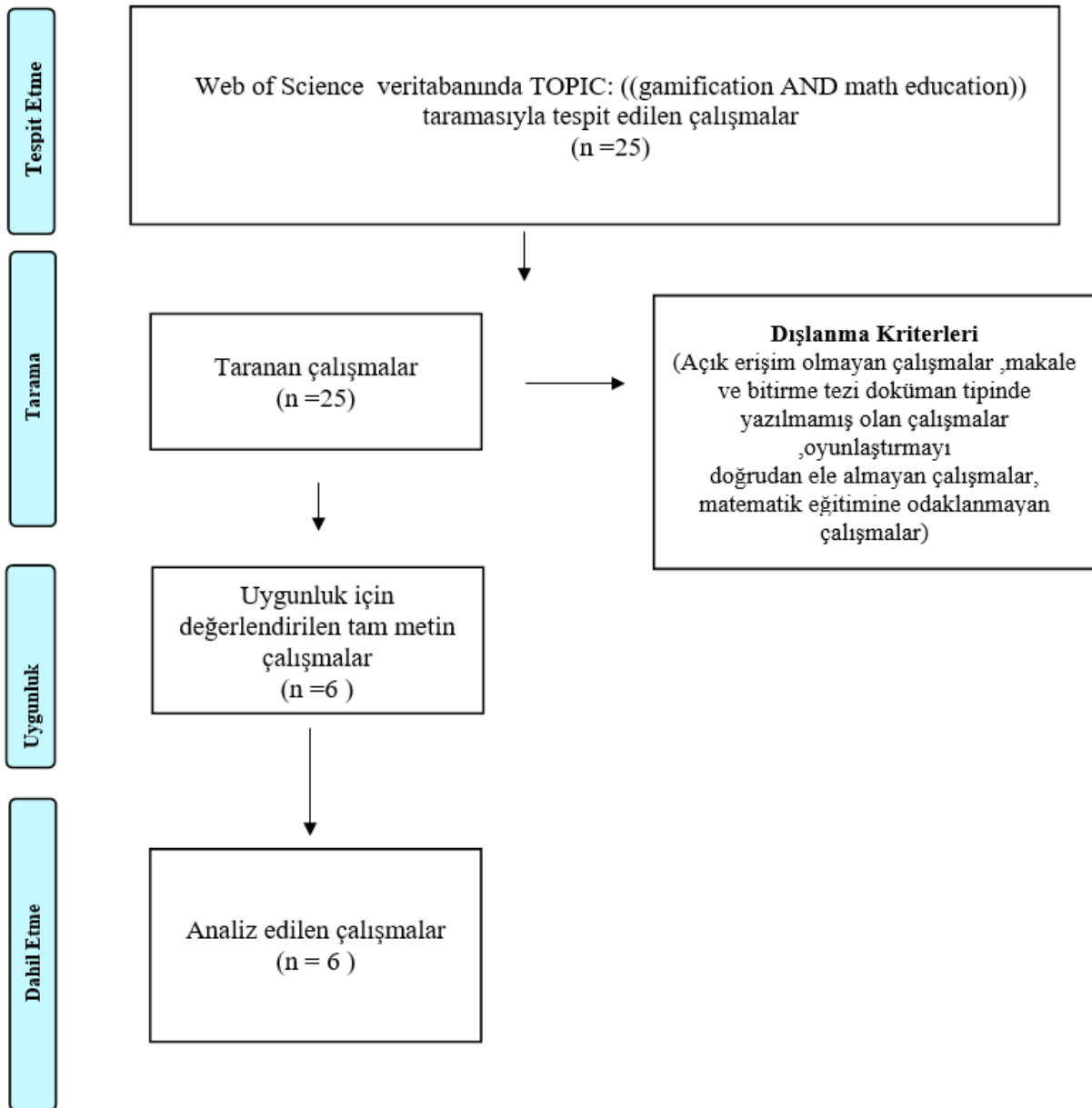
Oyunlaştırma İle İlgili Yapılmış Çalışmalar

Bu bölümde oyunlaştırma ve matematik eğitimi anahtar kelimeleri kullanılarak yapılmış çalışmalara yer verilmiştir. Bölümde herhangi bir yıl kısıtlaması yapılmadan Web of Science, Dergipark, YÖK Tez Merkezi veri tabanlarından tam metin erişime açık makalelere “oyunlaştırma”, “matematik”, “gamification” ve “math education” anahtar kelimeleri taratılarak matematik ve matematik eğitiminde oyunlaştırma konularında yapılmış çalışmalar incelenmiştir. Dahil edilecek çalışmalar PRISMA kriterlerine göre taranmıştır.

Web of Science veri tabanı için yapılan taramada TOPIC: (gamification AND math education) taraması yapılmıştır ve toplam 25 çalışmaya ulaşılmıştır. Bu 25 çalışma içinde doğrudan oyunlaştırmaya değinmeyen, matematik eğitimi ile ilgili olmayan çalışmalar çıkarılmıştır. Aşağıdaki Şekil 6’da dışlanma kriterleri de belirtilen Web of Science veri tabanındaki çalışmaların PRISMA akış şeması verilmiştir.

Şekil 6

Web of Science Taranan Çalışmaların PRISMA Akış Şeması



Şekil 6'da PRISMA akış şemasında Web of Science veri tabanında başlık kısmında yapılan aramada "gamification AND math education" anahtar kelimeleriyle tarama yapılmıştır. Taranan 25 çalışmadan dışlanma kriterlerine göre uygunluk için değerlendirilen tam metin çalışmalarının sayısı 6'dır. Toplamda Web of Science veri tabanındaki analiz edilen çalışmaların sayısı 6'dır. Aşağıdaki Tablo 2'de bu veri tabanından incelenen çalışmalar aktarılmıştır.

Tablo 2

Web of Science Veri tabanında İncelenen Çalışmalar

Kaynak	Çalışmanın Kapsamı	Çalışmanın Özeti
Early (2023)	Oyunlaştırmanın matematik eğitiminde kullanılması ve matematik gelişim ve yeterlilik puanlarına (growth and proficiency scores) etkisi	<ul style="list-style-type: none"> Nicel olarak yürütülen bu çalışmada 133 8. sınıf öğrencisiyle gerçekleştirilen çalışmada sınıflardan birine on günlük oyunlaştırılmış matematik öğretimi yapılırken diğer sınıfa oyunlaştırılmamış öğretim yapılmıştır. Bu oyunlaştırılmış öğretimde Toda ve diğerlerinin (2018) oyunlaştırılmış öğretim stratejilerine dayanan ders planları oluşturulmuştur. Elde edilen veriler bağımsız örneklem t testi yardımıyla analiz edilmiş ve matematik yeterliliği açısından gruplar arasında istatistiksel bir fark olmadığını bulunmuştur. Ancak oyunlaştırılmış matematik eğitimi alan öğrenci puanlarının, diğer öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Liberal sanat okuyan öğrencilerle gerçekleştirilen Kore'de yapılmış bu çalışmada öğrencilerin matematiksel kavramları oyunlar eşleştirmeler, etkileşimli problem çözme etkinlikleri aracılığı ile oyunlaştırılmış bir matematik dersini dijital ikiz teknolojilerinden yararlanarak tasarlamışlardır. Dijital ikiz teknolojisi manipüle edilebilir bir simülasyon ortamı yaratmayı amaçlayan, sürecin sanallaştırılmış modelidir. Bu sürecin öğrencilerin katılımına, motivasyonuna ve öğrenme sonuçlarını iyileştirmedeki etkililiğini incelemişler ve sonucunda matematiğe olan ilgedeki artışın minimum düzeyde olduğu, matematik dersinde başarılı olan öğrencilerin oyunlaştırma ile daha iyi motive oldukları ve yüksek başarı elde ettikleri ,daha düşük başarısı olan öğrenciler için daha karmaşık bir motivasyon mekanizmasının gerekli olduğu belirtilmiştir.
Lee ve diğerleri (2023)	Oyunlaştırmanın üniversite matematik eğitimi alan öğrencilerdeki derse olan katılım, motivasyona etkisi	<ul style="list-style-type: none"> Akıllı telefon uygulaması (MathCityMap) üzerinden öğrencilere silindirik problemlerle ilgili görevler verilmiştir ve bir matematik parkurunda yürüterek bu görevleri yapmaları istenmiştir. Oyunlaştırılmış uygulama sürümünü kullanan grupların motivasyonun daha yüksek olma eğiliminde olduğu görülmüş ancak anlamlı düzeyde bir etki bulunamamıştır. Çalışmada yararlanılan akıllı telefon uygulamasındaki (MathCityMap) skor tablosu oyunlaştırma dinamiğinin kullanımının , görev çözümüleme hızını artırdığı ve görev başına düşen yanlış cevap sayısını azalttığı görülmüştür.
Gurjanow ve diğerleri (2019)	Oyunlaştırılmış sürümünün öğrencilerin motivasyonuna etkisi	

- İlkokul öğrencileri ile yaptıkları çalışmada oyunlaştırılmış bir ortamda geometriyi öğretmek için tasarlanmış oyunlaştırma tasarımı ilkelerine dayandırılan dijital aktiviteler aracılığı ile öğretim yapılmıştır.
- Bu etkinliklerde deney grubu öğrencilerine iki ve üç boyutlu şekillerle inşa çalışmaları yaptırılmıştır.
- Sonuçlara bakıldığında deney grubundaki öğrencilerin matematik performanslarının artmasında oyunlaştırılmış etkinliklerin yardımcı olduğu ,onların ilgisini çektiği görülmüş ancak az sayıda da olsa bazı öğrencilerin uygulamadan hoşlanmadıkları görülmüştür.
- Doktora tez çalışmasında oyunlaştırılmış bir yazılım(Edufocal) ile Jamaika ve Karayipler'deki 6. Sınıf öğrencilerinin matematik dersi başarısı ve tutumu üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır.
- Jamaika müfredatı incelenerek oluşturulmuş bir dizi oyunlaştırılmış matematiksel içerik içeren Edufocal oyun yazılımı 2010 yılında çevrimiçi öğrenme aracı olarak geliştirilmiştir.
- Bu öğrenme yazılımında, GSAT sınavına yönelik 15.000'den fazla hazırlık sorusu içermektedir. Öğrenciler her soruyu doğru yanıtladıklarında, oyunda "seviye atlamalarına" olanak tanıyan puanlar ve madalyalarla ödüllendirilmektedirler.
- Çalışmanın sonucunda matematik başarısına etkisi istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Tutum analizinden elde edilen bulgular ise , oyunlaştırılmış gruptaki öğrencilerin geleneksel kontrol grubuna kıyasla matematiğe karşı daha olumlu bir tutuma sahip oldukları görülmüştür.
- Bu araştırmada Gamiti adlı bir web platformu üzerinden yönetilen bir ödül sistemini içeren oyunlaştırılmış bir metodoloji aracılığıyla lise öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumları incelenmiştir.
- Bu platform, öğrencilerin anonimliğini koruyacak şekilde oyunlaştırmayı sınıf sıralamaları görmelerini sağlayacak şekilde geliştirilmiştir.
- Çalışmada karma ve yarı deneysel bir yaklaşım kullanılmıştır.454 lise öğrencisine tutum anketi uygulanarak ve 7 profesöre ise odak grup çalışması yapılarak veriler toplanmıştır.
- Öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını geliştiren kaygıyı azaltıp istekliği artırdığı, profesörlerin ise Gamitte oyunlaştırmayı kullanmanın öğrencilerin derse katılmalarını ve isteklerine yönelik olumlu sonuçları olduğunu belirtmişlerdir.

Puig ve diğerleri (2022)

Oyunlaştırılmış geometri etkinliklerinin öğrenme performansına ve matematiğe yönelik ilgilerine etkisi

Watson-Huggins, (2018)

Oyunlaştırılmış bir yazılımın öğrencilerin matematik başarısına ve tutumuna etkisi

Rincon-Flores ve diğerleri (2023)

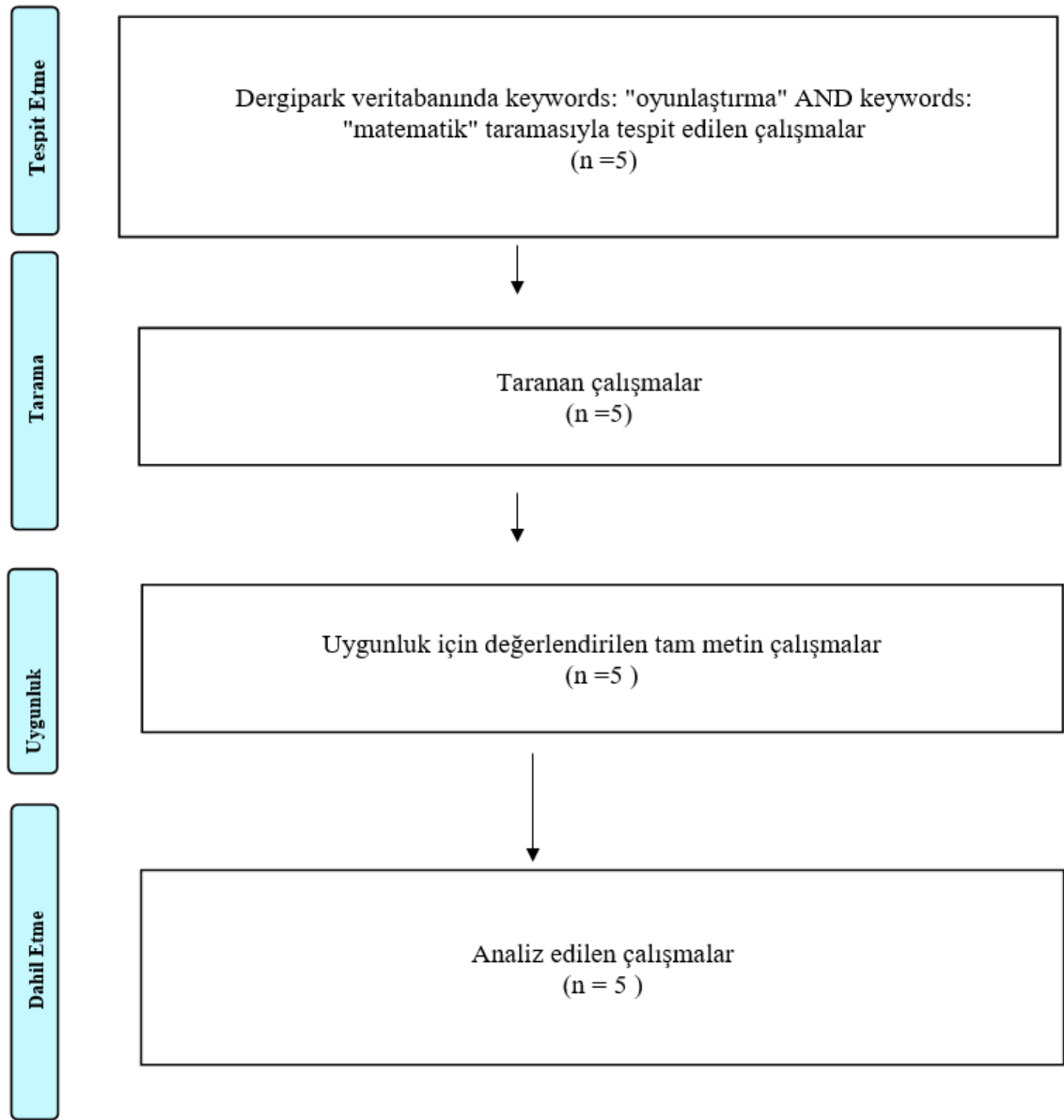
Oyunlaştırılmış bir Web platformunun lise öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarına ve derse yönelik isteklerine etkisi

Tablo 2 incelendiğinde oyunlaştırmanın matematik eğitiminde öğrencilerin matematik dersi özelinde tutumlarına, isteklerine, başarılarına, öğrenme performanslarına, motivasyonuna, matematik gelişim ve yeterlilik puanları değişkenlerine yönelik Web of Science veri tabanından çalışmaların olduğu görülmüştür.

Dergipark veri tabanı için yapılan taramada keywords: "oyunlaştırma" AND keywords: "matematik" taraması yapılmıştır ve toplam 5 çalışmaya ulaşılmıştır. Aşağıdaki Şekil 7'de Dergipark veri tabanındaki çalışmaların PRISMA akış şeması verilmiştir.

Şekil 7

Dergipark Veri Tabanında Taranan Çalışmaların PRISMA Akış Şeması



Şekil 7’da PRISMA akış şemasında Dergipark veri tabanında anahtar kelimeler kısmında yapılan aramada “oyunlaştırma AND matematik” anahtar kelimeleriyle tarama yapılmıştır. Uygunluk için değerlendirilen tam metin çalışmalarının sayısı 5’dir. Toplamda Dergipark veri tabanındaki analiz edilen çalışmaların sayısı 5’dir. Aşağıdaki Tablo 3’de bu veri tabanından incelenen çalışmalar aktarılmıştır.

Tablo 3

Dergipark Veri Tabanında İncelenen Çalışmalar

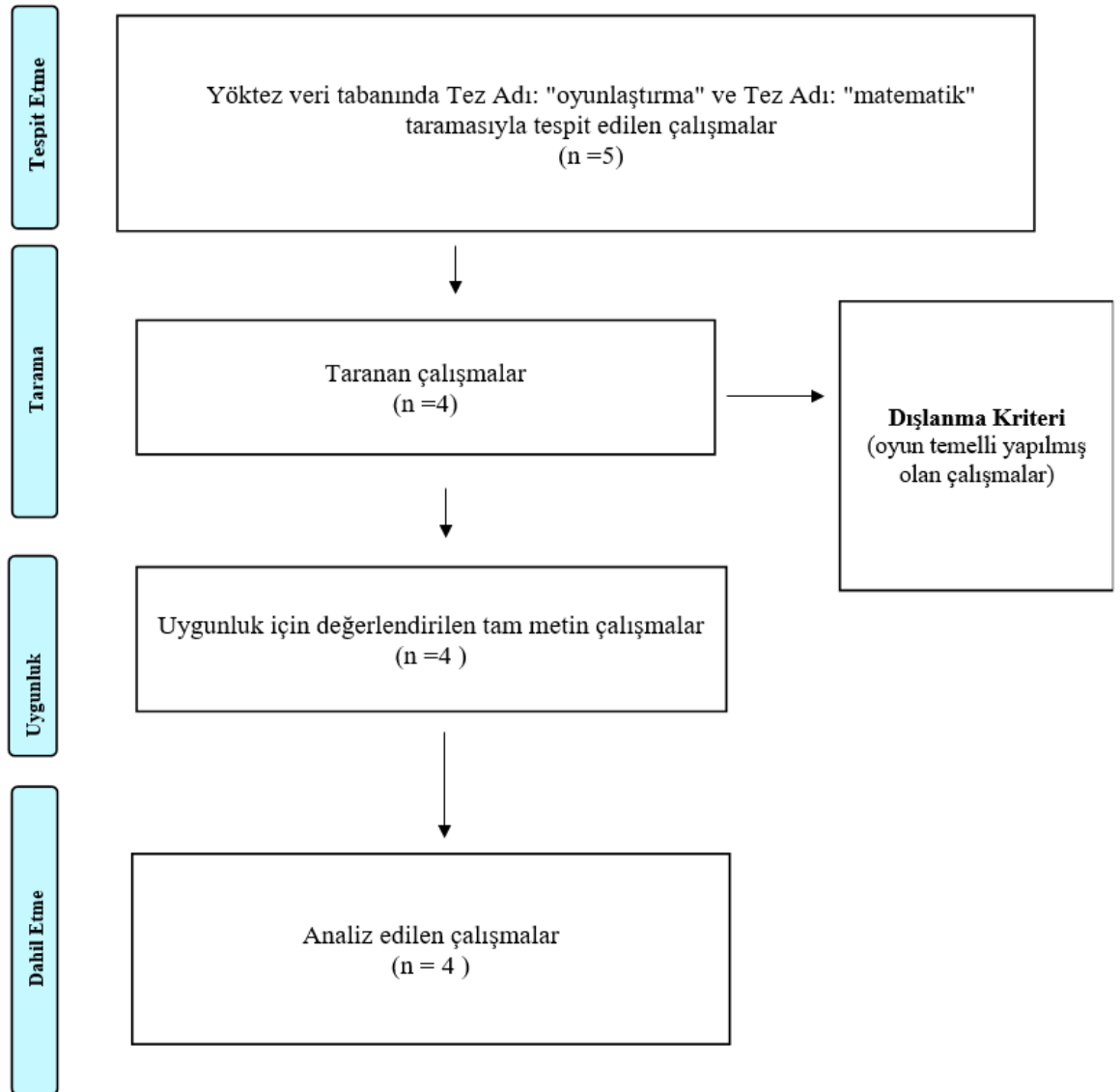
Kaynak	Çalışmanın Kapsamı	Çalışmanın Özeti
Özer & Gelen (2010)	Oyunlaştırmanın problem çözme becerisi ve matematik dersi tutum üzerindeki etkisi	<ul style="list-style-type: none"> Çalışmada alanyazın incelenerek eğitimsel oyunlar içeren problem çözmeyi kullanacakları ders planları hazırlanmıştır. Çalışma bulguları oyunlaştırarak matematik sürecinin öğrencilerin problem çözme becerileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde geliştirdiği ve uygulamanın öğrencilerin matematik tutumlarının artmasında anlamlı bir farklılık yarattığı görülmüştür.
Türkmen & Soybaş(2019)	Oyunlaştırma yöntemiyle hazırlanan ders planlarının öğrenci başarı ve tutumlarına etkisi	<ul style="list-style-type: none"> Çalışmada 5. Sınıf Kesirler ünitesi ile ilgili ders planı oyunlaştırılmış olarak hazırlanmış ve Eğitim Bilişim Ağı(EBA) oyunları kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin başarı ve tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.
Kara(2021)	Eğitsel matematik oyunu kullanılarak sınıf içi oyunlaştırma süreci ile öğrenci ve öğretmen görüşlerinin belirlenmesi	<ul style="list-style-type: none"> Çalışmanın amacı öğretmen ve öğrencilerin "Hoverland" isimli eğitsel matematik oyunundan yararlanılarak yapılacak oyunlaştırma uygulamasına ilişkin görüşlerinin belirlenmesidir. Nitel durum çalışması yöntemiyle yapılan çalışmada sonucunda öğrencilerin oyunlaştırma sürecinde eğlendikleri, oyun sonucu elde ettikleri rozetleri arkadaşlarıyla paylaşma eğiliminde oldukları, öğretmenlerin ise sınıf içi oyunlaştırmada en büyük zorluğun sınıf yönetimi olduğunu belirttikleri görülmüştür.
Zeybek & (2020)	Matematik dersi Saygı oyunlaştırılmış ders tasarım model önerisi	<ul style="list-style-type: none"> Yaptıkları çalışmada matematik dersi öğretiminde oyunlaştırılmış ders tasarımına ilişkin bir model tasarlamışlardır. Eğitsel tasarım Oyunlaştırma Geliştirme Modeli, Öğretmek için Matematik Bilgisi Modeli ve 8 öğretmen adayı ile süreç planlanmıştır. Verilerin analizleri ve alanyazındaki bilgilerden yararlanılarak oyunlaştırma tasarım adımlarıyla bütüncül bir model oluşturulmuştur.
Ergül&Erşen(2023)	İlkokul sınıf öğretmenlerinin oyunlaştırma ile ilgili düşünceleri	<ul style="list-style-type: none"> Sınıf öğretmenlerinin ilkökul matematik derslerinde oyunlaştırmanın kullanılmasını gerekli gördükleri, matematikte en çok bilşsel boyuta katkı sağladığı için kullandıkları oyunların en çok grup çalışması şeklinde yürüttükleri ve öğretimsel açıdan katkı sağladığı düşüncesiyle oyunları kullandıklarını belirtmişlerdir. Oyun kullanımının önemli anlamda olumsuz bir durum yaratmadığını ancak sınıf hakimiyeti sağlamanın öğretmenler için en belirgin sorun olduğunu ifade etmişlerdir.

Tablo 3 incelendiğinde oyunlaştırma ile ilgili çalışmalarda öğrenci ve öğretmenlerin görüşlerinin alındığı çalışmalara, oyunlaştırılmış ders tasarım model önerisinin sunulduğu çalışmalara, oyunlaştırma yöntemiyle hazırlanan ders planlarının öğrencilerin başarı ve tutumlarına etkisini inceleyen çalışmalara, oyunlaştırmanın problem çözme becerisi etkisinin incelendiği çalışmalar olduğu görülmüştür.

YÖK Tez Merkezi veri tabanı için yapılan taramada Tez Adı: "oyunlaştırma" ve Tez Adı: "matematik" taraması yapılmıştır ve toplam 5 çalışmaya ulaşılmıştır. Bu çalışmalardan birisi oyun temelli yapılmış bir çalışma olduğu için dahil edilmemiştir. Aşağıdaki Şekil 8'de YÖK Tez Merkezi veri tabanındaki çalışmaların PRISMA akış şeması verilmiştir.

Şekil 8

YÖK Tez Merkezi Veri Tabanında Taranan Çalışmaların PRISMA Akış Şeması



Şekil 8'de PRISMA akış şemasında Yöktez veri tabanında tez adı kısmında yapılan aramada "oyunlaştırma" ve "matematik" anahtar kelimeleriyle tarama yapılmıştır. Taranan 5 çalışmadan dışlanma kriterlerine göre uygunluk için değerlendirilen tam metin çalışmalarının sayısı 4'dir. Toplamda Yöktez veri tabanındaki analiz edilen çalışmaların sayısı 4'tür. Aşağıdaki Tablo 4'de bu veri tabanından incelenen çalışmalar aktarılmıştır.

Tablo 4

YÖK Tez Merkezi Veri tabanında İncelenen Çalışmalar

Kaynak	Çalışmanın Kapsamı	Çalışmanın Özeti
Değirmenci (2023)	İlköğretim matematik öğretmenlerinin dijital oyunlaştırma yöntemi kullanımına yönelik görüşleri	<ul style="list-style-type: none"> Matematik öğretmenlerinin çalışma grubunu oluşturduğu dijital oyunlaştırma yöntemi kullanımına yönelik görüşlerini incelediği çalışmada öğretmenler tarafından farklı şekillerde anlaşılabilirdiği temel mantıkta oyunlaştırma ile benzer gözüke de ayrıntınları noktalar açıklanmıştır. Bu nedenle dijital oyunlaştırmanın matematiksel olarak düşünmeye katkıda bulunan teknolojik bir araç olarak nitelendirilebileceği belirtilmiştir.
Genç (2021)	Matematik eğitiminde oyun ve oyunlaştırma konusunda yapılan çalışmaların incelenmesi	<ul style="list-style-type: none"> Yüksek lisans tezinde matematik eğitiminde oyun ve oyunlaştırma ile ilgili alanyazında yapılan araştırmaları incelemiştir. Türkiye'de hazırlanmış olan 2010-2020 yılları arasındaki farklı veri tabanlarındaki tez ve makaleler taramıştır. Çalışmaların ilköğretim kademesinde yoğunlaştığı, en çok nicel araştırma yöntemlerinden deneysel desenin kullanıldığı, yapılan araştırmalarda dikkat çeken oyun türü olarak en fazla etkinlik temelli olarak eğitimsel oyunun öne çıktığı görülmüştür.
Çin(2022)	Oyunlaştırma temelli eğitimin öğrencilerin akademik başarılarına, motivasyonlarına, girişimcilik becerilerine etkisi	<ul style="list-style-type: none"> Çalışmanın bulgularına bakıldığında ön-test sonuçlarına göre girişimcilik ve motivasyon deney grubu lehine etkili olup başarda anlamlı farklılık bulunmamıştır. Son test sonuçlarında ise girişimcilik deney grubu lehine etkili olduğu görülmüş .Yapılan deneysel işlemin deney grubu öğrencilerinin motivasyonlarını olumlu yönde etkilemiş olup kalıcılığa etkisi olmamıştır.
Eray(2022)	Matematik dersinde oyunlaştırma tabanlı tasarlanmış etkinliklerin öğrenci öz yeterlik algısı, matematik kaygısı ve motivasyonlarına olan etkisi	<ul style="list-style-type: none"> Öğrencilere uygulama süreci boyunca araştırmacının geliştirdiği oyunlaştırma tabanlı matematik etkinlikleri uygulanmıştır. Elde edilen veri analizi sonucunda deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Öğrencilerin yapılan etkinliklerdeki görüşlerinin olumlu yönde olduğu görülmüştür.

Tablo 4 ve alanyazındaki konu ile ilgili yapılmış çalışmalarda görülmektedir ki oyunlaştırmanın öğrenci katılımına, motivasyonuna, derse yönelik isteklerine, öğrencilerin matematik başarısına, matematiğe yönelik tutumlarına etkisi ve öğrenme performansına yönelik etkilerinin araştırıldığı birçok çalışma bulunmaktadır (Gurjanow ve diğerleri,2019; Galiç,2020; Early, 2023; Lee ve diğerleri,2023; Puig ve diğerleri,2022; Watson-Huggins,2018; Rincon-Flores ve diğerleri,2023; Türkmen veSoybaş,2019; Özer ve Gelen,2010; Çin,2022; Eray,2022).

Alanyazında oyunlaştırmaya ilişkin öğrenci görüşlerinin alındığı çalışmalar (Raziye ve Çakıcıoğlunigar, 2021; Samur ve Bozkurtlar, 2017), ilköğretim matematik öğretmenlerinin görüşlerinin alındığı çalışmalar (Değirmenci, 2023),ilkokul sınıf öğretmenlerinin matematik eğitiminde oyunlaştırmanın olması ile ilgili görüşlerinin alındığı çalışmaların (Ergül ve Erşen, 2023; Samur ve Bozkurtlar, 2017) yapıldığı görülmüştür.

Yapılan çalışmalar analiz edildiğinde oyunlaştırmanın öğrencilerin matematik dersi başarısına etkisinin istatistiksel olarak anlamlı çıkmadığı çalışmaların (Türkmen veSoybaş,2019) olmasının yanı sıra oyunlaştırmanın öğrencilerin matematik dersi başarılarına olumlu yönde etki ettiğinin bulunduğu çalışmalar da alanyazında yer almaktadır (Galiç,2020; Özer ve Gelen,2010).

Benzer şekilde matematiğe yönelik tutumlarına etkisinin istatistiksel olarak anlamlı çıkmadığı çalışmalar olmasının yanı sıra (Türkmen veSoybaş,2019), matematiğe yönelik tutumlarına olumlu yönde etki ettiğine dair çalışmalar alanyazında karşımıza çıkmaktadır (Galiç,2020; Rincon-Flores ve diğerleri,2023; Watson-Huggins, 2018; Özer ve Gelen,2010). Bununla birlikte matematik eğitiminde oyunlaştırmanın etkililiğini inceleyen araştırmaların yetersiz olduğu görülmüştür (Lee ve diğerleri, 2023).

Alanyazın tarandığında oyuncu rollerinin, öğrenme stillerinin ve oyunlaştırma unsurlarının birbiriyle olan ilişkisine değinilen çalışmalara nadiren de olsa rastlanmaktadır (Kırmacı ve Çakmak, 2022; Abdollahzade ve Jafari, 2018; Hamdaoui ve diğerleri, 2018; Zaric ve diğerleri, 2021; Kara, 2022; Hassan ve diğerleri, 2021).

Hassan ve diğlerleri (2021) yaptıkları çalışmalarında Felder Silverman öğrenme boyutları , oyuncu rolleri ve oyunlaştırma elementlerinin ele alındığı bir oyunlaştırma çerçevesi sunmuşlardır. Bilgisayar bölümü ikinci sınıf öğrencileri ile yapılan çalışmada çevrimiçi bir sistem üzerinden her öğrencinin öğrenme boyutlarına göre oyunlaştırma unsurları sağlayan geri bildirim alabildikleri sistemin performansını incelemişlerdir. Buna göre sistemin düşük hata oranı ile öğrenci öğrenme türlerini belirlediği, kayıtlı bir öğrenciye öğrenme türüne göre otomatik olarak oyunlaştırma öğeleri sağladığı ve öğrencilerin derse yönelik motivasyonunu %25 oranında arttırdığı görülmüştür. Abdollahzade ve Jafari (2018) ise çalışmalarında üniversite öğrencileri ile yapmış oldukları çalışmalarında, oyunlaştırılmış öğrenme tasarımında Felder Silverman Öğrenme Stili Modeli boyutları oyuncu rolleri ile oyuncu rolleri ve arasındaki ilişki belirlemeye çalışmışlardır. Hamdaoui ve diğlerleri (2018) çalışmalarında Bartle'ın oyuncu tipleri kategorileri ile Kolb' un öğrenme stilleri arasında bulunan ilişki incelenmişlerdir

Kırmacı ve Çakmak (2022) çalışmalarında öğrencilerin genel olarak kaşifler oyuncu tipinde yoğunlaştığı görülmüş ancak oyuncu tipleri öğrenme stillerine göre anlamlı dağılım göstermediği görülmüştür. Hamdaoui ve diğlerlerinin (2018) çalışmasında Kırmacı ve Çakmak (2022) aksine her öğrenme stiline ayrı ayrı oyuncu rolleri üzerinde yoğunlaştığı noktaların belirlendiği gözlemlenmiştir. Buna göre Bartle'ın oyuncu rol sınıflandırmasında avcılar özümseyen öğrenme stilli ile eşleşmiş, kaşifler oyuncu rolü ayrıştırıcı öğrenme stili ile, başarılı oyuncu rolünün yerleştiren, sosyalleşen oyuncu rolünün ise değiştiren öğrenme stilinde yoğunlaştığı görülmüştür.

Bölüm 3

Yöntem

Bu bölümde çalışmada kullanılan araştırma türü, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri toplama süreci, uygulama süreci ve verilerin analizi başlıklarına ait bilgiler yer almaktadır.

Araştırmanın Türü

Bu araştırma nicel veriler elde edildikten sonra analiz edilmiş daha sonra nitel veriler toplanmıştır. Önce nicel verilerin toplandığı daha sonra nicel verileri desteklemek için nitel verilerin toplandığı bu çalışma Cresswell'in (2003) tasarımlarından sıralı açıklayıcı karma desen tasarımıdır. Çalışmanın nicel kısımda statik gruplu ön test ve son test araştırma yöntemi kullanılmıştır (Fraenkel ve diğerleri, 1993). Nitel kısımda ise içerik analizi yapılmıştır. Araştırmada deney ve kontrol grubundaki ortaokul öğrencilerinde akademik başarı, derse yönelik tutum ve kalıcılığa ait ölçümler yapılmıştır. Deney grubundaki tüm öğrencilere Oyunlaştırmaya İlişkin Soru Formu adıyla bir form verilerek yapılan uygulamaya ilişkin görüşleri alınarak çalışma bulgularını çeşitlendiren nitel bilgilere ulaşılmıştır. Çalışmadaki bağımsız değişkenler olarak öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş matematik öğretimi ve MEB ders kitabında bulunan etkinlikler yardımıyla uygulanan öğretim şekli; akademik başarı, matematiğe yönelik tutum ve kalıcılık bağımlı değişkenler olarak ele alınmıştır. Uygulama aşaması bittikten sonra deney grubunda yapılan süreç kontrol grubundaki öğrenciler için de tekrar edilmiştir.

Bu araştırmada öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş matematik öğretiminin etkililiğinin değerlendirmesinde, statik gruplu ön test ve son test deneysel araştırma yöntemi kullanılmıştır (Fraenkel ve diğerleri, 1993).

Araştırmanın yapıldığı ortaokulda şubeler, tüm derslerdeki not ortalamalarının dengeli olması göz önünde bulundurularak eğitim öğretim yılının başında oluşturulmuştur. Bu nedenle şubelerde akademik başarı bakımından iyi düzeyde ve daha düşük düzeyde

öğrenci bulunmaktadır. Araştırmada kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılmıştır. Araştırmanın yürütüleceği sınıfların seçiminde ise olasılığa dayalı örnekleme yöntemlerinden rastgele örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Çalışmanın yapıldığı ortaokulda bulunan tüm 6. Sınıf şubelerine (3 şubeye) Düzey belirleme testi uygulanmış ve seçilen iki şubede başarı düzeylerine yapılan Düzey Belirleme Testi sonuçlarının analizinde benzer başarı düzeyinde oldukları görülmüştür ve araştırmanın seçilen iki sınıf ile yapılmasına karar verilmiştir. Deney öncesinde ve sonrasında ön test ve son test olarak yapılan ölçeklerin özeti Şekil 9'de gösterilmiştir.

Şekil 9

Çalışmanın Deneysel Desen Özeti

Gruplar	Ön-Test	İşlemler	Son-test
Deney Grubu (DG)	Akademik Başarı Testi (ABT) Matematik Tutum Ölçeği (MTÖ)	Öğrenme Stillere Dayalı Oyunlaştırma ile Zenginleştirilmiş Matematik Öğretimi	Akademik Başarı Testi (ABT) Matematik Tutum Ölçeği (MTÖ) Kalıcılık Testi
Kontrol Grubu (KG)	Akademik Başarı Testi (ABT) Matematik Tutum Ölçeği (MTÖ)	MEB ders kitabı etkinlikleriyle Yapılan Öğretim	Akademik Başarı Testi (ABT) Matematik Tutum Ölçeği (MTÖ)

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında, Ankara ili Altındağ ilçesinde bulunan bir ortaokuldaki toplam 50 tane 6. sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Deney grubu 15 kız, 11 erkek öğrenci; kontrol grubu 11 kız, 13 erkek öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmanın deney grubu toplamda 26 öğrenciden oluşurken, kontrol grubu toplamda 24 öğrenciden oluşmaktadır. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin cinsiyet bakımından dağılımı aşağıda Tablo 5'de gösterilmektedir.

Tablo 5*Araştırma Grubundaki Öğrencilerin Cinsiyet Bakımından Dağılımları*

Gruplar	Kız		Erkek		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Deney Grubu	15	58	11	42	26	52
Kontrol Grubu	11	46	13	54	24	48
Toplam	26	52	24	48	50	100

Tablo 5 incelendiğinde deney grubunda bulunan öğrencilerin %58'inin kız öğrenci %42'sinin erkek öğrenci; kontrol grubundakilerin ise %46'sının kız %54'ünün erkek öğrencilerden oldukları gözlenmektedir. Bu veriler ışığında, gruplardaki kız erkek oranlarının birbirine benzer değerler olduğu söylenebilir.

Araştırmacının Rolü

Çalışmada araştırmacının rolü ve konumu sınıfın matematik öğretmenidir. Araştırmacının bu uygulamayı kendisinin yapması oyunlaştırma, oyuncu rolleri, oyun dinamikleri ile ilgili alanyazını detaylı olarak inceleyip hakim olduğu ve uygulama tecrübesi olması nedeni ile ders planlarına oyun dinamiklerinin, oyuncu rollerinin uyarlanmasında avantaj sağlamıştır. Araştırmacı tarafından uygulama öncesi ve sonrası olmak üzere her iki gruba ölçekler uygulamış, öğrenme stilleri, oyuncu rolleri ve oyun dinamikleri ölçek verilerini analiz ederek ders planlarını hazırlamış ve uygulama aşamasında etkinlikleri yürütmüştür. Uygulama sürecinde, araştırma sonuçlarını etkilemeyecek biçimde dönütler öğrencilere verilmiş ve öğrencilerin sorgulayıcı düşünceleri teşvik edilmiştir. Veriler, nicel ve nitel ölçüm araçları kullanılarak tarafsız ve objektif bir biçimde toplanmıştır. Öğrencilere uygulanan test sonuçlarının matematik dersi özelinde başarı puanlarına etki etmeyeceği ifade edilmiştir.

Planlamaların Yapılma Süreci

Veri toplama süreci öncesinde aşama aşama nelerin yapılacağı zaman çizelgelerinin oluşturulması, kazanımların belirlenmesi, ölçme araçlarının hazırlanması, etik kurul ve okul izinlerinin alınması gibi aşamalar planlanmıştır. Aşağıdaki Şekil 10'da bu kısımların açıklamaları başlıklar halinde sunulmuştur.

Şekil 10

Planlama Süreci



Veri Toplama Süreci

Çalışmada gruplardan birine MEB ders kitabından faydalanılarak içeriğindeki etkinlikler ile öğretim süreci yapılırken, diğer gruba öğrenme stilleri ile oyuncu rolleri dikkate alınarak seçilen oyun öğeleri ile zenginleştirilmiş matematik öğretim süreci yürütülmüştür. Bu öğretim süreç aşamalarının planlama ve analiz kısımları; uygulama öncesinde gerçekleşen adımları içeren hazırlık süreci ve uygulama süreci esnasındaki adımları içeren kısımlar olmak üzere iki başlık altında açıklanmıştır.

Uygulama Öncesi Hazırlık Süreci

Uygulama öncesi hazırlık sürecine ilişkin akış planı Şekil 11’de verilmiştir.

Şekil 11

Uygulama Öncesi Süreç Akış Şeması



Kesirlerle İşlemler konusu için 1-8. Sınıflar Matematik Dersi Öğretim Programında (MEB,2018) ayrılan süre 18 ders saati olarak verilmiştir. Çalışmanın yapılacağı okulda matematik dersi için bir sınıfa bir hafta için 5 ders saati ayrılmıştır. Kesirlerle işlemler konusundaki kazanımların tamamı dahil edilmemiş olup seçilen ve uygulama sürecinde kullanılan kazanımlar Şekil 12’de verilmiştir. Ön testlerin uygulanması, öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş matematik öğretimi için öğrencilerin öğrenme stilleri, oyuncu rolleri ve oyun dinamiklerinin belirlenmesi , sınıf profilinin analiz edilmesi ile toplamda 4 haftalık bir uygulama süreci gerçekleştirilmiştir.

Şekil 12

Kesirlerle İşlemlere Ait 6. Sınıf Kazanımları (MEB,2018)

KESİRLERLE İŞLEMLERE AİT 6. SINIF KAZANIMLARI (MEB,2018)	
Kazanım	Kazanımın İçeriği
M.6.1.5.1. Kesirleri karşılaştırır, sıralar ve sayı doğrusunda gösterir.	Kesirleri sıralamada kullanılacak stratejiler belirlenirken ilk önce öğrencilerin kendi stratejilerini oluşturmalarına imkân verilir. Kullanılabilecek stratejiler: kesirlerin bütüne olan yakınlıkları, yarımdan büyük veya küçük olmaları, yarıma olan yakınlıkları, birim kesirlerin karşılaştırılması, payda eşitleme (denk kesirlerin dikkate alınması).
M.6.1.5.1. Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.	Gerçek hayat durumları ve uygun kesir modelleriyle yapılacak çalışmalara yer verilir
M.6.1.5.3. Bir doğal sayı ile bir kesrin çarpma işlemini yapar ve anlamlandırır.	a) Örneğin $6 \cdot \frac{2}{3}$ ifadesinin 6 tane $\frac{2}{3}$ 'ün toplamı anlamına geldiği ve $\frac{2}{3} \cdot 6$ ifadesinin de 6'nın $\frac{2}{3}$ kadarı olduğu ve bu işlemlerin aynı sonucu verdiği vurgulanır. b) Gerçek hayat durumları ve uygun kesir modelleriyle yapılacak çalışmalara yer verilir. c) Bir doğal sayı 1'den büyük bir kesirle çarpıldığında sonucun bu sayıdan büyük bir sayı, 1'den küçük bir kesirle çarpıldığında ise bu sayıdan küçük bir sayı olduğunu anlamaya yönelik çalışmalara yer verilir
M.6.1.5.4. İki kesrin çarpma işlemini yapar ve anlamlandırır.	a) Örneğin $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5}$ ifadesinin $\frac{2}{5}$ 'in $\frac{1}{2}$ 'si (yani yarısı) ve $\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{2}$ ifadesinin $\frac{1}{2}$ 'nin $\frac{2}{5}$ 'i anlamına geldiği vurgulanır. b) Gerçek hayat durumları ve uygun kesir modelleriyle yapılacak çalışmalara yer verilir
M.6.1.5.5. Bir doğal sayıyı bir kesre ve bir kesri bir doğal sayıya böler, bu işlemi anlamlandırır.	a) İlk önce birim kesirlerle işlemler yapılır. Örneğin $6 \div \frac{1}{2}$ ifadesinin 6'nın içinde kaç tane $\frac{1}{2}$ olduğu, $\frac{1}{2} \div 2$ ifadesinin de $\frac{1}{2}$ 'yi 2'ye bölmek (yani $\frac{1}{2}$ 'nin yarısı) olduğu modellerle fark ettirilir. Daha sonra diğer kesirlerle işlemler ele alınır. Örneğin $3 \div \frac{3}{4}$ ifadesinin 3'ün içinde kaç tane $\frac{3}{4}$ olduğu, $\frac{3}{4} \div 3$ ifadesinin de $\frac{3}{4}$ 'ü 3'e bölmek olduğu modellerle fark ettirilir. b) Bir doğal sayı 1'den büyük bir kesre bölündüğünde sonucun bu sayıdan küçük bir sayı, 1'den küçük bir kesre bölündüğünde ise bu sayıdan büyük bir sayı olduğunu anlamaya yönelik çalışmalara yer verilir.
M.6.1.5.6. İki kesrin bölme işlemini yapar ve anlamlandırır.	Bölme işlemi anlamlandırılırken büyük kesrin küçük kesre bölündüğü ve sonucun tam sayı çıktığı basit işlemler üzerinde durulur. Örneğin $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4}$ ifadesinin, yarımın içinde kaç tane çeyrek olduğu anlamına geldiği modellerle ele alınır.

Araştırmacılar, Kesirlerle İşlemler konusundaki 6 farklı kazanıma uyacak şekilde, test ve oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş etkinliklerin planlaması yapılmış ve danışmanın da içinde bulunduğu farklı alan uzmanlarından da alınan dönütlere göre ölçme araçlarına

son hali verilmiştir. Çalışma gruplarındaki öğrencilere yapılacak testlerin hazırlanma sürecinde güvenilirlik ve geçerliliğin yüksek olması için Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü biriminde (MEB' nin ölçme ve değerlendirme alanındaki birimlerinden) hazırlanan MEB kazanım testleri incelenerek uygun görülen içerikler seçilmiştir. Tez çalışmasının etik kurallara uygunluğu açısından değerlendirilmesi için Hacettepe Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmalar Etik Kurulu'na izin başvurusu yapılarak, Etik Kurul izin belgesi alınmıştır (EK-K). Daha sonra araştırmacının görev yaptığı çalışmanın yürütüleceği ortaokul yönetiminden çalışmanın yapılabilirliği konusunda olumlu bir geri bildirim alınmıştır ve MEB izin belgesi alınmıştır (EK-L). Öğrencilere uygulanacak olan Matematik Yönelik Tutum Ölçeği (Gülburnu ve Yıldırım,2015), Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri- III (Gencel, 2007), Oyun Dinamikleri Tercihi Ölçeği (Kara, 2022) ve Oyuncu Tipi Ölçeği (Akgün ve Topal, 2018) için araştırma izinleri alınmıştır (EK-C, EK-D, EK-F, EK-Ğ).

Gerekli izinler sağlandıktan sonra bu şubelerin başarı düzeyleri Düzey Belirleme Testi ile tespit edilmiştir. İçeriği ise Kesirler konusunun 5.sınıf kazanımlarıyla ilgilidir.

Düzey Belirleme Testi (DBT) İçin Yapılan Analizler

Çalışma gruplarına uygulamanın öncesinde Düzey Belirleme Testi uygulanmıştır. Bu noktada amaç, başlangıçta araştırmadaki gruplarda öğrencilerin ortalama başarı puanları arasında bulunan farkın olup olmadığının sorgulanmasıdır. Elde edilen puanlara normallik analizi uygulanmıştır ve puanlar analiz edilmiştir. Çalışmanın yapılacağı gruplardaki öğrenci sayısı 50'den daha az olduğundan, Shapiro-Wilk analizi ile değerlendirilmeler yapılmıştır. Shapiro-Wilk testi sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 6*Çalışmadaki Grupların Düzey Belirleme Testine İlişkin Normallik Analizi Sonuçları*

Grup Sütunu	N	X	S	sd	Shapiro-Wilk	
					p	Dağılım
Deney Grubu	26	59,6	60,0	16,4	,149	normal
Kontrol Grubu	24	53,8	50,0	18,4	,239	normal

Tablo 6 incelendiğinde Shapiro-Wilk testi sonucunda, çalışma gruplarına ait p istatistik değerlerinin .05'ten büyük olduğu görülmüştür ($p > .05$). Bu durum grupların Düzey Belirleme Testi puanlarının normal dağılım gösterdiğini söylemektedir. DBT testine ait elde edilen verilerin normal dağılım gösterdiği belirlendiği için parametrik testlerden biri olan bağımsız örneklem t testi analiz edilmiştir. T-testi sonuçları aşağıdaki Tablo 10'da verilmiştir:

Tablo 7*DBT Puanlarına İlişkin t-testi Sonuçları*

		Statistic	sd	p
DBT	Student's t	1.19	48.0	0.238

Tablo 7'yi incelediğimizde istatistik değerinin .05'ten büyük olduğu gözlenmektedir ($p > .05, p = 0.238$). Bu durum irdelendiğinde deney grubu ve kontrol grubu arasındaki düzey belirleme testi puanlarına açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın bulunmadığını göstermektedir. Başka bir ifadeyle, deney ve kontrol gruplarının matematik başarıları açısından benzer düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle bu gruplar rastgele biri deney grubu, diğeri kontrol grubu olmak üzere seçilmiştir. Bu durum dikkate alındığında, Öğrenme stilleri ile oyuncu rolleri dikkate alınarak seçilen oyun öğeleri ile zenginleştirilmiş matematik öğretim sürecinin yapıldığı deney grubu ve MEB matematik ders

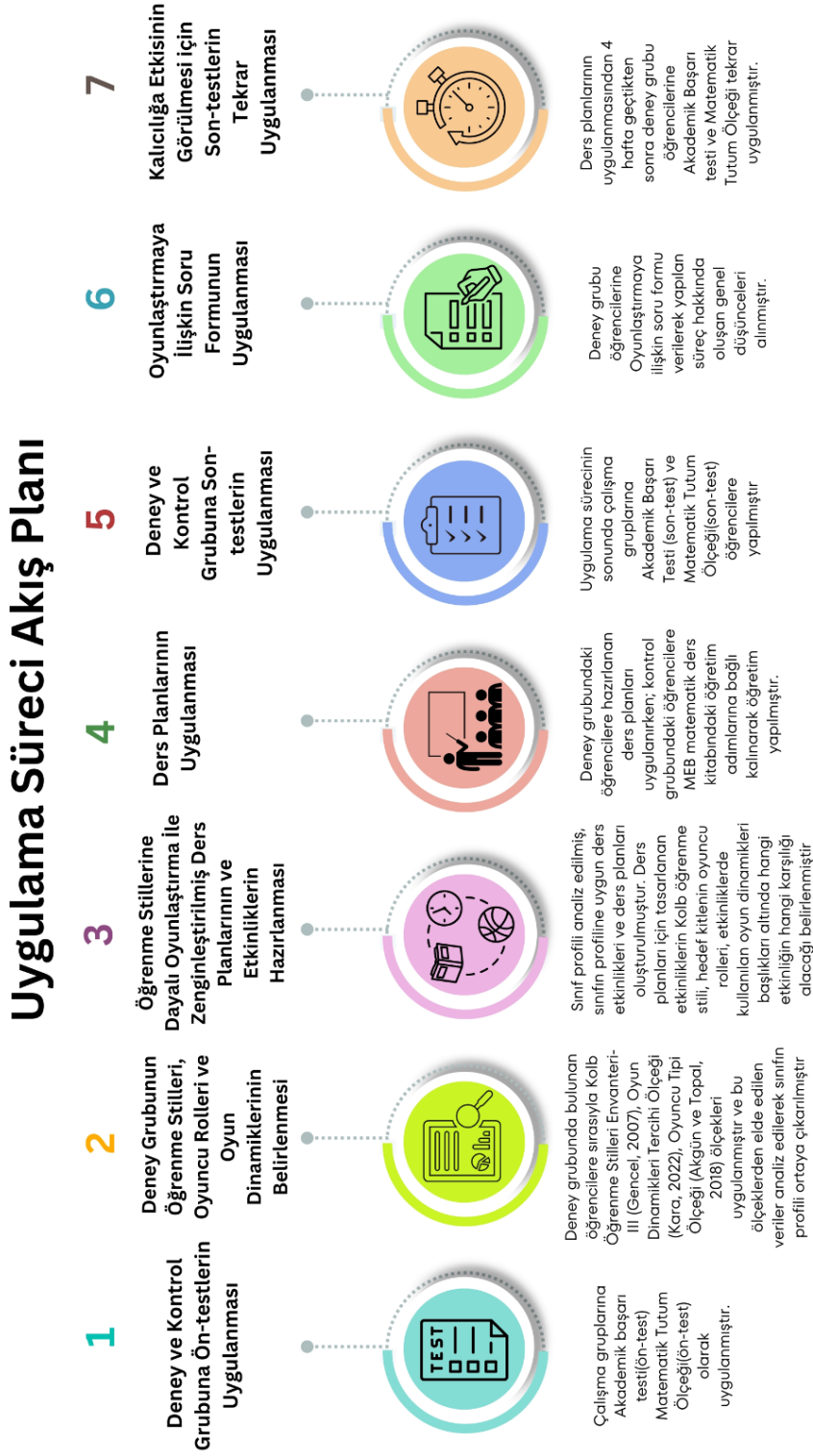
kitabında bulunan etkinliklerden yararlanarak yapılan öğretimdeki kontrol grubu arasında çalışma sonrasında ortaya çıkabilecek değişimin yapılacak oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş matematik öğretiminden kaynaklı olduğunu iddia edebiliriz.

Uygulama Süreci

Uygulama süreç akış planı Şekil 13'de açıklanmıştır.

Şekil 13

Uygulama Süreci Akış Planı



Çalışma ön test ve son test araştırma yöntemi ile tasarlandığı için uygulama sürecinin başlangıcındaki ilk haftada araştırma gruplarına 2 ders saati süresinde ön test olarak Akademik başarı testi ve Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği olarak uygulanmıştır.

Uygulama sürecinin ilk hafta devamında ise araştırmacının süreçte derslere girerek süreci yönettiği deney ve kontrol grubundaki öğrencilerle uygulama süreci başlamıştır. Uygulama sürecinin başında deney grubu öğrencilerinin öğrenme stilleri, oyuncu rolleri ve oyun dinamikleri dikkate alınarak hazırlanan oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş matematik öğretiminin uygulanması amacıyla hedef kitlenin öğrenme stilleri, oyuncu rolleri ve oyun dinamikleri profillerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu yüzden deney grubu öğrencilerine sırasıyla Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri- III (Gencel, 2007), Oyun Dinamikleri Tercihi Ölçeği (Kara, 2022), Oyuncu Tipi Ölçeği (Akgün ve Topal, 2018) ölçekleri uygulanmıştır ve bu ölçeklerden elde edilen veriler analiz edilerek sınıfın profili ortaya çıkarılmıştır. Sınıfın profilinin oluşturulmasına ilişkin ölçeklerden elde edilen verilere ilişkin analizler aşağıda başlıklar halinde sunulmuştur.

Öğrencilerin Öğrenme Stillerinin Belirlenmesi

Öğrencilere uygulanan Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri- III (Gencel, 2007) bulgularına göre deney grubunda sırasıyla en çok %53,85 ile değiştiren öğrenme stiline sahip öğrenci, %26,92 ile yerleştiren, %15,38 ayırıştırıcı ve %3,85 ile özümseyen öğrenme stiline sahip olduğu görülmüştür. Sınıftaki öğrencilerin çoğunluğunun değiştiren (somut deneyim + yansıtıcı gözlem) öğrenme stilinde olduğu için bu öğrenciler hissederek ve izleyerek öğrenme yolunu tercih edenlerdir. Bu nedenle yapılan etkinliklerde somut öğrenme yaşantılarının farklı açılardan ele alınması ve duygu ve düşüncelerini rahat ifade edebilecekleri etkinliklere yer verilmesi amaçlanmıştır.

Öğrencilerin Oyuncu Rollerinin Belirlenmesi

Öğrencilere uygulanan Oyuncu Tipi Ölçeği (Akgün ve Topal, 2018) bulgularına bakıldığında uç değer analizi yapılmadan önce sınıfta %69 civarında yardımsever ve özgür ruhlu oyuncu tipi olduğu benzer şekilde %65 sosyal ve oyuncu tipindeki öğrencilerin bulunduğu, %61 başarı odaklı ve %26 sınırları ve kuralları zorlamayı seven oyuncu tiplerinin

bulunduğu görülmüştür. Uç değer analizi (aykırı değer) sonrasında tüm soruların cevaplarına 100 verenler ve hepsine 0 verenler çıkarılmıştır. Alt değer olarak 50'nin altında puan alanlara 0, 50'nin yukarısında puan alanlara 1 puan ataması yapılmıştır. Alt değer olarak tüm oyuncu tiplerinde 50'nin altında puan alanlar çıkarılmıştır. Uç değer analizi sonrasında deney grubundaki öğrencilerde en çok gözlemlenen oyuncu tipinin sırasıyla %86 ile yardımsever ve özgür ruhlu tip, % 80 ile sosyal ve oyuncu tip, %73 ile başarı odaklı tip ve % 13 ile sınırları ve kuralları zorlamayı seven oyuncu tiplerinin olduğu görülmüştür. Oyuncu tipi ölçek sonuçlarına bakarak sınıfın yüzdeleri ele alınmıştır.

Öğrencilerin Oyun Dinamiklerinin Belirlenmesi

Oyun Dinamikleri Tercihi Ölçeği (Kara, 2022) öğrenci verilerinden elde edilen bulgular 7 kategoriye göre verilen cevaplara göre sınıflandırılıp renklendirilmiştir. Bu kategoriler gizem ve macera, taktik ve strateji, koordinasyon, saldırı, sevgi ve şefkat, inşa etmek ve yönetmek , iyileştirme ve geliştirmedir. Bu kategorilerin sonuçlarının ortalamaları alınmıştır ve 3 'ten büyük olanlar oyunlaştırma tasarımı dahil edilmiştir. En çok ağırlık verilen oyun dinamiği Gizem ve Macera oyun dinamiği olurken , en az ağırlık verilen oyun dinamiği iyileştirme ve geliştirme oyun dinamiğidir.

Bütün ölçeklerden toplanan verilere bakıldığında; deney grubundaki öğrencilerin genel profili %53,85 ile değiştiren ve %26,92 ile yerleştiren öğrenme stiline sahip öğrencilerin yoğunlukta olduğu, %86 ile yardımsever ve özgür ruhlu tip ,%80 ile sosyal ve oyuncu tipinde öğrencilerin bulunduğu ve etkinlikler tasarlanırken en çok ağırlık verilen oyun dinamiği gizem ve macera oyun dinamiği olacağı sonucuna varılmıştır. Öğrencilerin profili belirlendikten sonra oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş matematik öğretiminin tasarlanmasında bu analizler ve sınıfın profiline uygun ders etkinlikleri ve ders planları oluşturulmuştur.4 haftalık süre için 4 adet ders planı oluşturmuştur (EK-J).

Ders planları için tasarlanan etkinliklerin Kolb öğrenme stili, hedef kitlenin oyuncu rolleri, etkinliklerde kullanılan oyun dinamikleri başlıkları altında hangi etkinliğin hangi karşılığı alacağı belirlenmiştir. Aşağıda ders planlarında kullanılan her bir etkinliğin

açıklamaları ve etkinliklerin öğrenme stilleri, oyun dinamikleri ve oyuncu tipleri açısından karşılıkları etkinlik altlarında bulunan tablolarda sistematikleştirilmiştir.

Etkinlik 1: Kavram Haritası Etkinliği.

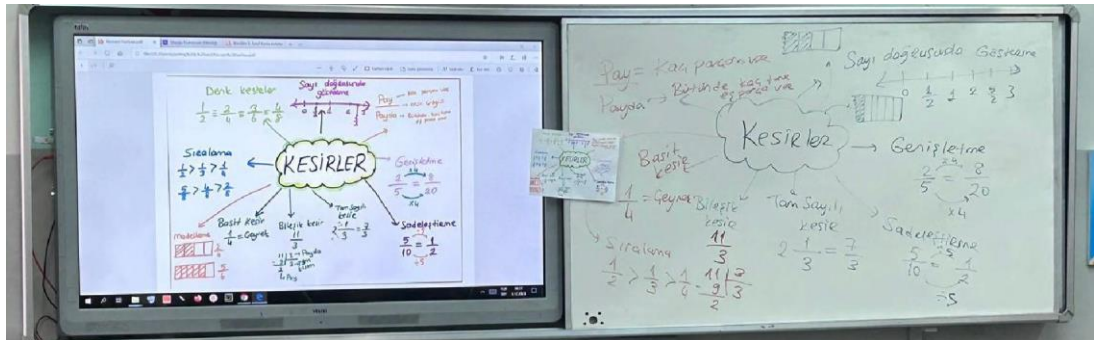
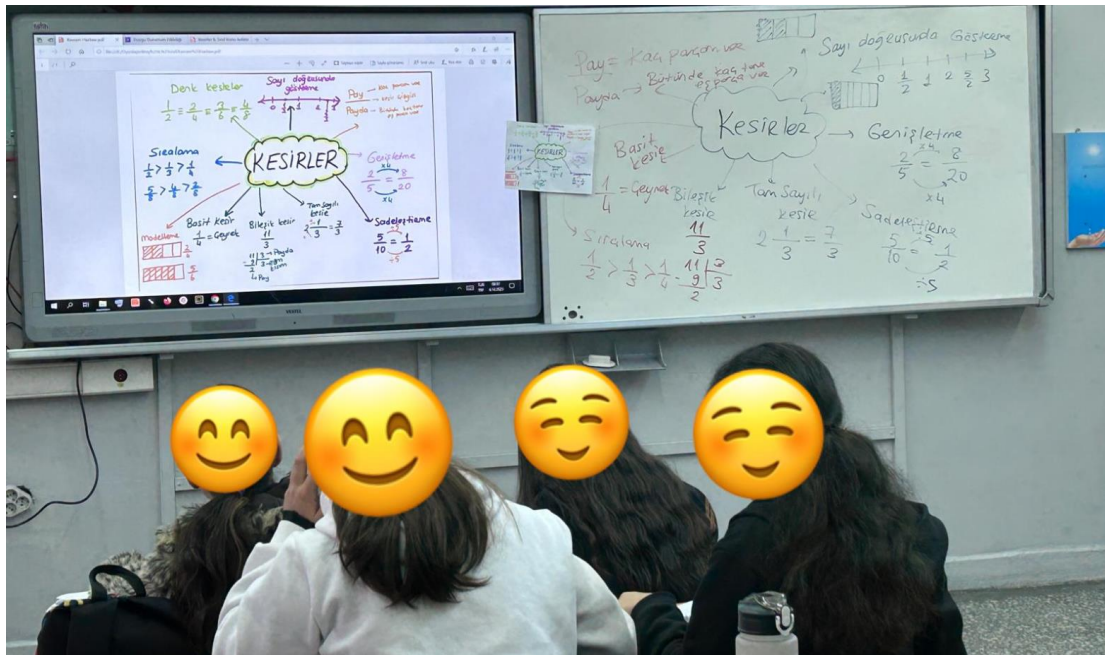
6. sınıf Kesirlerle İşlemler ünitesine geçmeden önce öğretmen öğrencilerine “5. Sınıfta Kesirler konusunu görmüştük, neler hatırlıyorsunuz? Kesir kavramı ile ilgili neler hatırlıyoruz?” yönlendirici sorular sorulur. Öğrenciden gelmesi muhtemel yanıtlar aşağıda belirtilmiştir;

- Birim kesir
- Sadeleştirme
- Genişletme
- Pay
- Payda
- Denk Kesir
- Modelleme
- Sayı doğrusunda gösterme
- Parça-Eş bütün ilişkisi
- Sıralama
- Bileşik kesir
- Basit kesir ve tam sayılı kesir

Öğrencilerden gelen cevaplar baz alınarak, kesirler ile ilgili tahta üzerinden bir kavram haritası oluşturulur. Süreçte kullanılan harita örneği Şekil 14’de gösterilmiştir.

Şekil 14

Kavram Haritası Etkinliği



Kavram haritasını oluştururken öğretmen kısa kısa hatırlatmalar yapar ve birer örnek vererek kavram haritasını çizer. Bu kavram haritasının oluşturulma amacı öğrencilerin Kesirler konusuna ilişkin ön öğrenmelerinin hatırlatılmasıdır. Her öğrenciden aynı anda kavram haritasını çizmeleri için süre verilir. Kavram haritası sınıfın tahtasına asılır ve böylece öğrencilerin gözlerinin önünde olması sağlanır. Harita hazırlama süreci sonrasında öğrencilere kesirlerde bu ünite boyunca önceden öğrendikleri bilgilerin hatırlanıp toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini yapmayı öğrenecekleri söylenir. Yapılan etkinlik ile amaçlanan ve kullanılan oyun dinamiklerinde de yer alan oyuncuyu sisteme hazırlayan oryantasyon unsurudur. Etkinlik 1 için Kolb öğrenme stili, hedef kitlenin oyuncu rolleri,

etkinliklerde kullanılan oyun dinamikleri başlıkları altında hangi etkinliğin hangi karşılığı alacağı Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8

Etkinlik 1 İçin Öğrenme Stilleri, Oyun Dinamikleri ve Oyuncu Tipleri Açısından Karşılıkları

Etkinlik	Kolb Öğrenme Stili	Hedef Kitlenin Oyuncu Roller	Kullanılan Oyun Dinamikleri
	Değiştiren	Özgür ruhlu tip	-oryantasyon unsuru
Kavram	(Bireysel çalışma ve görsel	(Bilgileri bir araya	-Kazanımlar
Haritası	araç desteği(Gencel,2008)	getirmeyi sever)	-İnşa etmek ve yönetmek
Etkinliği	- Somut Deneyim Ders notu alma (Kılıç,2002)- Yansıtıcı Gözlem) Yerleştiren (Somut deneyim + aktif yaşantı Bilgilerden çıkarım yapabilmesi, zihinsel olarak daha etkin roller almaktan hoşlanma)		(matematiksel kavram haritası inşası)


Etkinlik 2: Mavi Kalem Bende Etkinliği.

Etkinliğe başlamadan önce öğretmen, akıllı tahtada Şekil 15'de görülen "Mavi Kalem Bende Etkinliği Posteri"ni açar. Bu poster ile etkinlikte yapılacaklar öğrenciyeye açıklanır. Bu etkinlikte öğretmen tahtaya işlenen dersteki kazanıma uygun olarak kesirleri karşılaştırma, sıralama ve kesirleri sıralamada kullanılacak stratejilerden de yararlanabilecekleri aşağıdaki soruları yazar. Daha sonra öğrencilerden soruları yazıp çözmeleri için süre verir. Soruları bitirip çözen öğrencilerin yanlarına giderek onlara dönüt verir. Ve doğru şekilde bitiren öğrencilere mavi kalem verir. Kalem alan bu öğrenciler çalışmayı tamamlamamış ya da eksik tamamlamış sınıf arkadaşlarının yanına giderek onlara yardımcı olur. Bu etkinlikte amaç sınıf arkadaşları ile akran öğretimi yapmak ve yardımlaşma duygusunu pekiştirmektir. Yardım alıp çalışmasını tamamlamış öğrenci de öğretmenden bir mavi kalem alır ve o da

sürece dahil olup diğer arkadaşlarına yardım eder, son öğrenci çalışmasını bitirene kadar uygulama devam eder. Çalışmasını tamamlayıp yardım eden öğrenci “Yardımsever Rozeti” kazanır.

Şekil 15

Mavi Kalem Bende Etkinliği Poster, Çalışma Soruları ve Yardımsever Rozeti



KALEM SENDEYKEN...

1. Önce arkadaşına neyi anlamakta zorlandığını sor.
2. Sabırla dinle.
3. Direk cevabı söylemek yok! Ona ipuçları vererek basamak basamak ilerlemesini sağla.
4. Her zaman nazik ol.
5. Hiçbir zaman sesini yükseltme.
6. Kırıcı geri bildirimlerde bulunma.

1- Aşağıdaki kesirleri küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

a) $\frac{1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{9}$ b) $\frac{2}{7}, \frac{2}{8}, \frac{2}{9}$ c) $\frac{7}{11}, \frac{7}{15}, \frac{7}{13}$
d) $\frac{1}{2}, \frac{2}{7}, \frac{3}{11}$ e) $\frac{4}{9}, \frac{8}{3}, \frac{6}{15}$ e) $\frac{11}{21}, \frac{1}{3}, \frac{2}{7}$

2- Yukarıdaki eş bölümlerin boyalı kısımları ile modellenen kesirlerden en büyüğünü yazınız.

1. Kesir 2. Kesir 3. Kesir

3- Kutucuğlardaki karşılaştırmalarda verilen noktaları yere uygun karşılaştırma sembolünü yazınız.


$\frac{5}{8} \frac{17}{18}$ $\frac{1}{25} \frac{24}{5}$ $\frac{1}{5} \frac{1}{13}$ $\frac{6}{18} \frac{1}{3}$

4- Yukarıdaki sayı doğrularında verilenlere göre $(A + B) - C$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $2\frac{2}{3}$ B) $2\frac{1}{2}$ C) $2\frac{2}{3}$ D) $3\frac{1}{2}$

5- Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını yazınız.

a) $\frac{2}{19} + \frac{6}{43} - \frac{3}{17}$ kesirlerini büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

b) Yukarıdaki sayı doğrularında \square ve \triangle yerine gelecek sayılar sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
A) $1\frac{2}{3}; 2\frac{3}{5}$ B) $2\frac{2}{3}; 3\frac{3}{5}$
C) $1\frac{2}{3}; 2\frac{3}{5}$ D) $2\frac{2}{3}; 3\frac{3}{5}$



Etkinlik 2 için Kolb öğrenme stili, hedef kitlenin oyuncu rolleri, etkinliklerde kullanılan oyun dinamikleri başlıkları altında hangi etkinliğin hangi karşılığı alacağı Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9

Etkinlik 2 İçin Öğrenme Stilleri, Oyun Dinamikleri ve Oyuncu Tipleri Açısından Karşılıkları

Etkinlik	Kolb Öğrenme Stili	Hedef Kitlenin Oyuncu Roller	Kullanılan Oyun Dinamikleri
Mavi Kalem	İkili grup çalışması	Kendi	-Ekipler
Bende	akranından dönüt alma	Oyuncu Tipi	-Rozetler
	(Yerleştiren-Somut deneyim+ aktif yaşantı)	-Sosyalleşenler	-İş birliği
		-Oyuncular	-Geri bildirim
	Değiştiren	-Başarı Odaklı Oyuncu Tipi	-İlişkiler
	(Görsel araç desteği(Gencel,2008) - Somut Deneyim- Yansıtıcı Gözlem)		-Gizem ve Macera (Sınıf içinde arkadaşlık etmek ve becerilerini onlara aktararak geliştirmek)

Tablo 9'da etkinliğin hangi öğrenme stiline, hangi oyuncu rollerine hitap ettiği ve kullanılan oyun dinamikleri bakımından sistematikleştirilmiş tablosu verilmiştir. Şekil 16 'da bu etkinliğin gerçekleştirilme sürecinde sınıf görsellerine yer verilmiştir.

Şekil 16

Mavi Kalem Bende Etkinliği

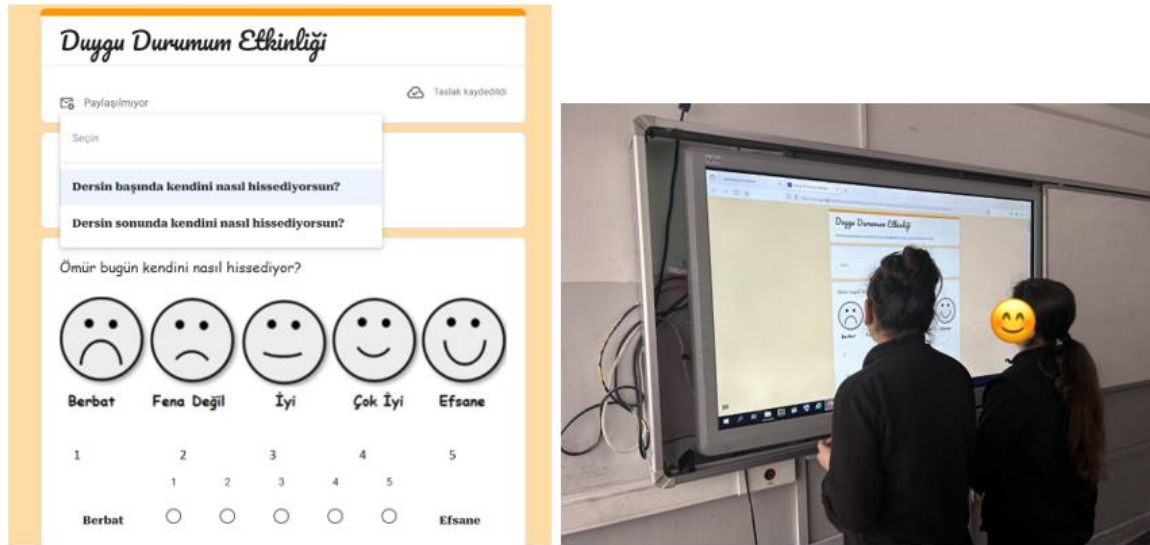


Etkinlik 3: Duygu Durumum Etkinliği.

Öğretmen tarafından önceden hazırlanan “Duygu Durumum Etkinliği” her ders başında ve sonunda olmak üzere Google Form üzerinden cevaplanacağı açıklanır. Bu Google Form dosyasında “Duygu Durumum Etkinliği” kapsamında her bir öğrenci için ayrı ve özel olacak şekilde “ A (Öğrencinin Adı), bugün kendini nasıl hissediyor?” sorusu yöneltilmiştir .Öğrenciden her ders başı ve sonunda bu soruyu kendilerine yönelterek ve sırasıyla tahtaya çıktıklarında yüz ifadelerinden o an kendilerini nasıl hissettikleri ile ilgili olan emojiyi seçmeleri istenir. Bu etkinliğin amacı öğrencilerin ilerleme kaydettiğini hissettirmek ve süreç içerisinde kendi his ve duygularını belirleyerek akışta kalmalarını sağlamaktır. Şekil 17’de duygu durumu etkinliği sürecindeki sınıf görselleri ve etkinlik görseli verilmiştir.

Şekil 17

Duygu Durumu Etkinliği



Etkinlik 3 için Kolb öğrenme stili, hedef kitlenin oyuncu rolleri, etkinliklerde kullanılan oyun dinamikleri başlıkları altında hangi etkinliğin hangi karşılığı alacağı Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10

Etkinlik 3 İçin Öğrenme Stilleri, Oyun Dinamikleri ve Oyuncu Tipleri Açısından Karşılıkları

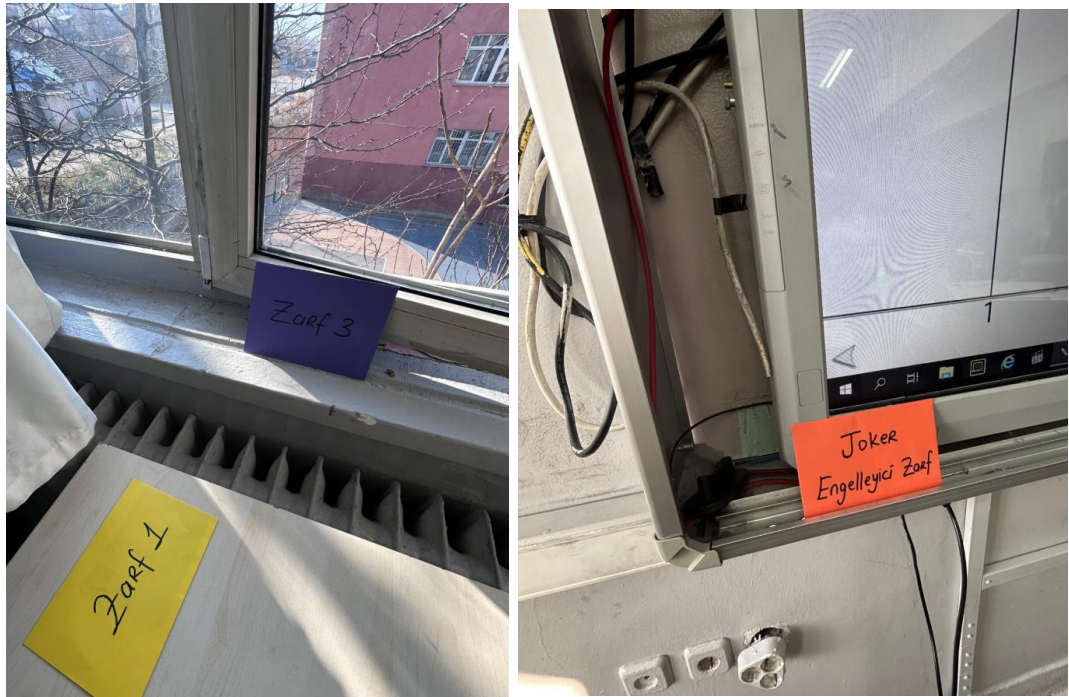
Etkinlik	Kolb Öğrenme Stili	Hedef Kitlenin Oyuncu Roller	Kullanılan Oyun Dinamikleri
Duygu Durumu	Hissederek öğrenme eğilimindedir (bugünkü derste neler hissettin sorusunun sorulması) (Değiştiren +Yerleştiren)	-Özgür Ruhlu Tip (kendini ifade etmekten motive olurlar)	- Gizem ve Macera (oynanabilir bir avatar oluşturmak) -İlerleme Çubuğu

Etkinlik 4: Kesir Bulucu Dedektif Etkinliği.

Öğretmen ders öncesinde hazırlık aşamasında sınıf panosuna ,pencerenin kenarına ve öğretmen masasının üzerinde içlerinde kesirlerde toplama ve çıkarma işlemlerini içeren soruların yer aldığı kağıtları zarf içeresine koyarak Şekil 18'de görüldüğü gibi bu yerlere yerleştirir.

Şekil 18

Kesir Bulucu Dedektif Etkinliği Zarfların Konumları



Şekil 18'de sınıfın farklı yerlerine yerleştirilen zarflardan sonra, sınıf Clasdojo uygulamasından iki gruba ayrılır (A ve B grupları). Derste etkinlik için hazırlanan oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş hikaye yönerge olarak öğrencilere okunur. Etkinlik sürecindeki görseller Şekil 19'da verilmiştir.

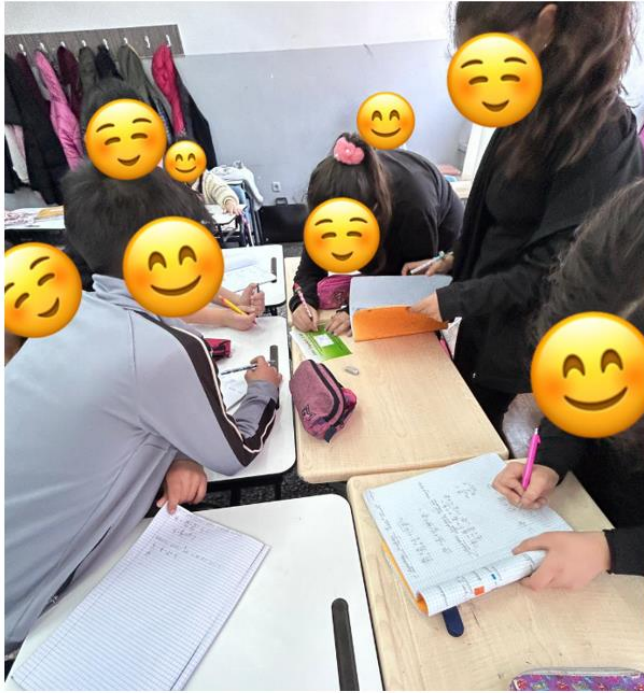
“Bugün grup çalışması yaparak sizlerle kaybolan kesirleri bulacağız. Her biriniz birer dedektif olacak ve sınıfın içerisindeki zarflardaki soruları grupça hareket ederek bulacak ve çözeceksiniz. Her grup zarflardaki kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini çözdükten sonra ben kontrol edeceğim doğru ise işlem sonucu bir sonraki zarfa götüren ipucunu size

söyleyeceğim. Ve o grup hızlıca diğer zarfın bulunduğu yere giderek o zarfın içindeki soruyu çözecek. Her zarftaki soru 10 puan değerindedir. Toplamda 4 zarftaki soruları doğru olarak çözüp 40 puana ulaşan ilk bitiren grup “Kesir Bulucu Dedektif” rozetini kazanacaktır. ”Joker Engelleyici Zarftaki soruyu 3. Zarftaki soruyu doğru çözen ilk gruba verilecektir. Bu Joker Engelleyici kartın görevi bu zarftaki soruyu çözen grup zarftaki soruyu doğru çözdüğü takdirde karşı gruba 20 puan hasar verebilecektir.”

Şekil 19

Kesir Bulucu Dedektif Etkinlik Sürecinden Görseller







Etkinlik 4 için Kolb öğrenme stili, hedef kitlenin oyuncu rolleri, etkinliklerde kullanılan oyun dinamikleri başlıkları altında hangi etkinliğin hangi karşılığı alacağı Tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 11*Etkinlik 4 İçin Öğrenme Stilleri, Oyun Dinamikleri ve Oyuncu Tipleri Açısından Karşılıkları*

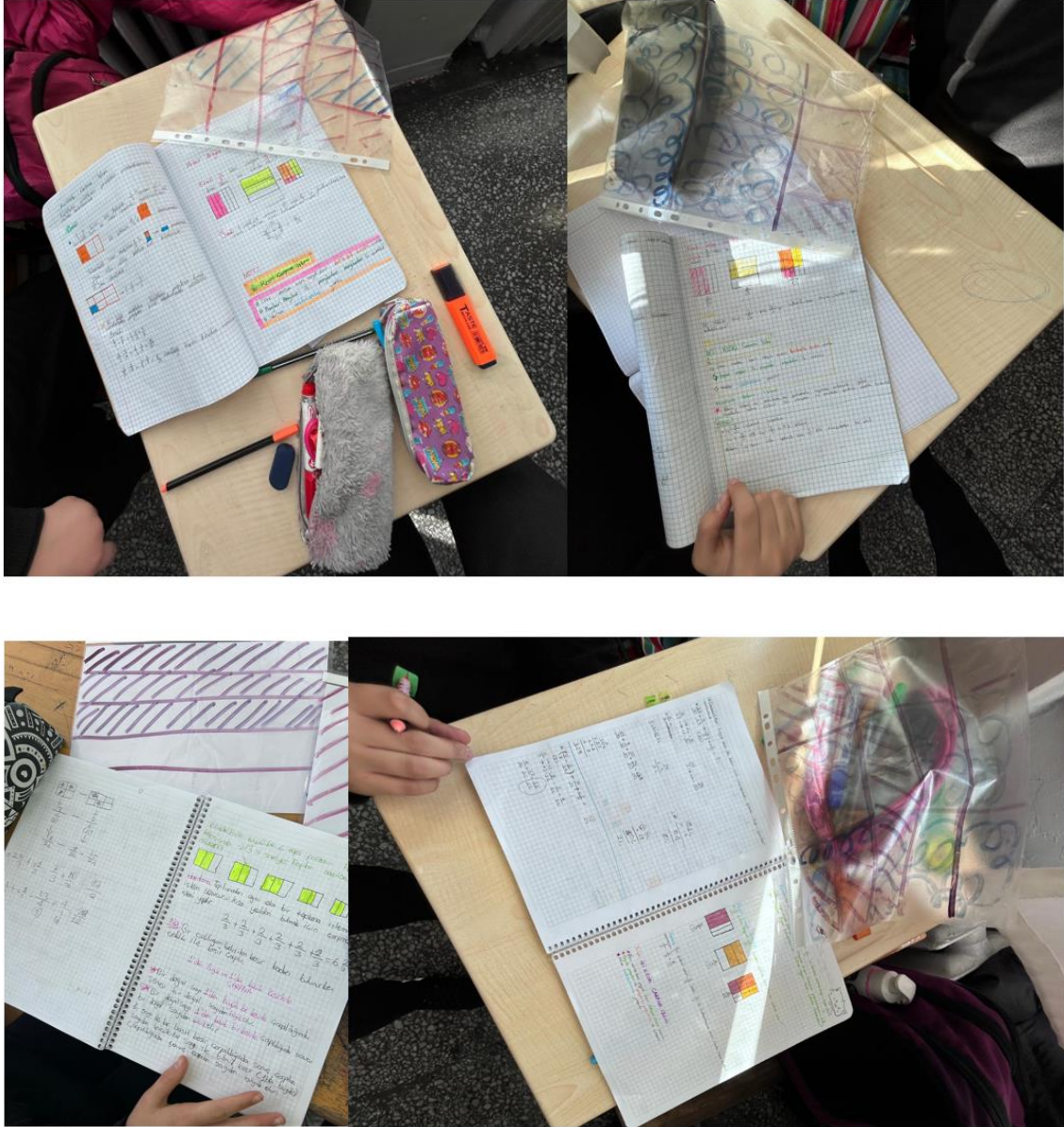
Etkinlik	Kolb Öğrenme Stili	Hedef Kitlenin Oyuncu Roller	Kullanılan Oyun Dinamikleri
Kesir Bulucu Dedektif Etkinliği	Yerleştiren (Görsel araç desteği(Gencel,2008)	-Özgür ruhlu tip (Keşif ,kısa yolları ve ipuçlarını severler.)	-Gizem ve Macera -Taktik ve Strateji (Karşı takımı yenmeye yönelik planlamaların yapılması, hızlı karar verme ve joker karttan faydalanarak karşı takımın hasar verebilme taktiklerini gözden geçirme)
	Somut Deneyim Dışadönüklük yaparak öğrenme ,grup projeleri- Aktif Deneyim)	-Sosyalleşenler -Oyuncular -Başarı Odaklı Oyuncu Tipi -Yardımseverler (Amaç ve anlam tarafından motive edilirler.)	-Ekipler -Rozetler -Puanlar -İçeriği Serbest Bırakma -Görevler -Saldırı (Joker Engelleyci zarftaki soruyu çözen grup zarftaki soruyu doğru çözdüğü takdirde karşı gruba 20 puan hasar verebilmesi ,rakip takımın puan almasını engelleme) -Koordinasyon(aynı anda iki kişinin matematiksel görevi birlikte yapması)
	Değiştiren (Görsel araç desteği(Gencel,2008), insanlarla ilişki kurma - Somut Deneyim- Yansıtıcı Gözlem Öğretmen rehber ve görev yöneticisidir)		

Etkinlik 5: Kesirlerle Çarpmanın Poşet Dosya ile Modellenmesi Etkinliği.

Öğretmen derse hazırlık aşamasında öğrenci sayısı kadar poşet dosya ve beyaz kağıdı hazırlar. Beyaz kâğıtlar poşet dosya içerisine konular. Kesirlerde çarpma işleminin modellenmesi amacıyla yapılacak olan bu etkinlikte öğrencilerin her birine bir adet poşet dosya ,kağıt ve tahta kalem dağıtılır. Daha sonra tahtaya $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2}$ kesirlerinin çarpma işlemini modelleme ile göstermeleri istenir. Öğrencilerden poşet dosyanın ön yüzüne $\frac{1}{4}$ kesrinin modellemeleri arka yüzüne de $\frac{1}{2}$ kesrini modellemeleri istenir. Daha sonra havaya kaldırarak iki kesrin çarpımının kesiştikleri yer olduğu vurgulanır ve tahtaya öğretmen tarafından da şekille modelleme işlemi yapılır. Daha sonra öğretmenin yardımı olmadan başka bir örnek sorulur ve öğrencilerin modellemeyi poşet dosya üzerinden göstermeleri beklenir. Etkinlik sürecinin görselleri Şekil 20'de belirtilmiştir.

Şekil 20

Kesirlerle Çarpmanın Poşet Dosya ile Modellenmesi Etkinliği Görselleri



Etkinlik 5 için Kolb öğrenme stili, hedef kitlenin oyuncu rolleri, etkinliklerde kullanılan oyun dinamikleri başlıkları altında hangi etkinliğin hangi karşılığı alacağı Tablo 12'de gösterilmiştir.

Tablo 12

Etkinlik 5 İçin Öğrenme Stilleri, Oyun Dinamikleri ve Oyuncu Tipleri Açısından Karşılıkları

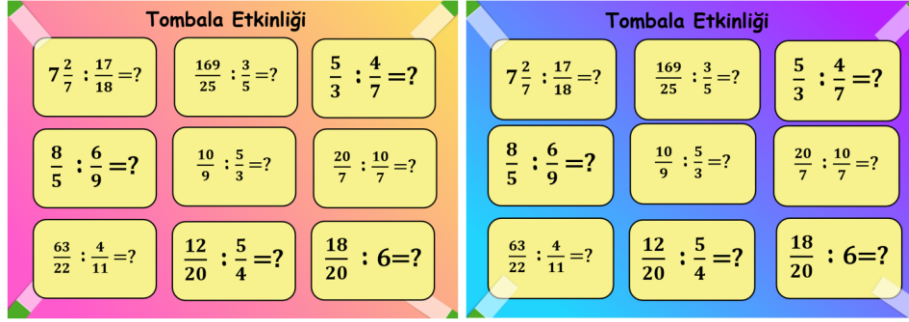
Etkinlik	Kolb Öğrenme Stili	Hedef Kitlenin Oyuncu Roller	Kullanılan Oyun Dinamikleri
Kesirlerle Çarpmanın Poşet Dosya ile Modellenmesi Etkinliği	İkili grup çalışması Kendi akranından dönüt alma (Yerleştiren-Somut deneyim+ aktif yaşantı)	-Yardımsever Oyuncu Tipi -Sosyalleşenler -Oyuncular -Başarı Odaklı Oyuncu Tipi	-Ekipler -Rozetler -İş birliği -Geri bildirim -İlişkiler -İnşa Etmek -Koordinasyon (aynı anda iki işinin matematiksel görevi birlikte yapması)

Etkinlik 6: Tombala Etkinliği.

Öğretmen derse hazırlık aşamasında iki gruba (A ve B olmak üzere) ayrılacak olan sınıfa verilecek tombala kağıtlarını hazırlar. Bu tombala kağıtlarında kesirlerde bölme işlemi ile ilgili aşağıdaki şekildeki sorular yazılı olacaktır. Tombala kutusundan çekecekleri kağıtlarda ise bu işlemlerin karışık sonuçları yer alacaktır. Öğrenciler öncelikle işlemlerin sonuçlarını grup halinde bulduktan sonra tombaladan çekilen kartlardaki sonuçlarla işlemleri tombaladaki gibi üst üste koyarak eşleştirmeye çalışacak. Bu eşleştirilmelerin kontrolü ve dönütü öğretmen tarafından gerçekleştirilecektir. Öğretmenin elinde Tombala Etkinliğindeki soruların cevaplarının yazılı olduğu cevap kağıdı olacaktır. Kartlardaki cevaplar ile torbadan çıkan cevapları hızlı eşleştiren grup tombala oyununu kazanıp "Tombala Şampiyonu" rozetini alacaktır. Tombala etkinliği görselleri Şekil 21'de verilmiştir.

Şekil 21

Tombala Etkinliği Görselleri



Etkinlik 6 için Kolb öğrenme stili, hedef kitlenin oyuncu rolleri, etkinliklerde kullanılan oyun dinamikleri başlıkları altında hangi etkinliğin hangi karşılığı alacağı Tablo 13'de gösterilmiştir.

Tablo 13

Etkinlik 6 İçin Öğrenme Stilleri, Oyun Dinamikleri ve Oyuncu Tipleri Açısından Karşılıkları

Etkinlik	Kolb Öğrenme Stili	Hedef Kitlenin Oyuncu Roller	Kullanılan Oyun Dinamikleri
Tombala Etkinliği	Grup çalışması Kendi akranından dönüt alma	-Yardımsaver Oyuncu Tipi	-Ekipler -Rozetler
	(Yerleştiren-Somut deneyim+ aktif yaşantı)	-Sosyalleşenler -Oyuncular -Başarı Odaklı Oyuncu Tipi	-İş birliği -Geri bildirim -İlişkiler -Koordinasyon(aynı anda iki işinin matematiksel görevi birlikte yapması)

Öğrencilerin öğrenme stilleri, oyuncu rolleri ve oyun dinamikleri ölçeklerden alınan verilerle analiz edilmesi ve oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş matematik ders planlarının hazırlanması sürecinden sonra deney grubuna etkinlikler ve ders planları araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Kontrol grubundaki ders işleme sürecinde araştırmacı tarafından MEB matematik ders kitabında bulunan etkinliklere ve öğretim adımları dikkate alınarak yapılmıştır. Öğrencilere ders kitabında verilen örnekler ve alıştırmalar soru cevap yöntemi kullanılarak ve öğretmenin rehberliği ışığında konu içeriği verilmiştir. Bu çalışma Kesirlerle İşlemler konusundaki belirlenen kazanımların öğretiminde, çalışma grupları sınıflarında uygulama sürecinin dördüncü haftasına kadar aynı anda yürütülmüştür.

Uygulama sürecinin sonunda Akademik Başarı Testi (son testi) ve Matematik Dersi özelinde Tutum Ölçeği (son test) öğrencilere yapılmıştır. Testlerden elde edilen puanlar raporlanarak verilerin istatistiksel analizi sürecinde yararlanılmıştır.

Deney grubu öğrencilerine Oyunlaştırmaya ilişkin soru formu uygulaması yapılmıştır ve yapılan öğrenme stillerine dayanan oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş matematik öğretim süreç değerlendirmesi, genel düşünceleri hakkında görüşleri alınmıştır. Ders planlarının uygulanmasından 4 hafta geçtikten sonra deney grubundaki kişilere Akademik Başarı testi(kalıcılık) ve Matematik dersi özelindeki Tutum Ölçeği(kalıcılık) tekrar verilmiştir. Burada amaç öğrencilerin yapılan öğretimde ne kadar kalıcı öğrenme gerçekleştirdikleri ile ilgili bilgi edinmektir.

Uygulamada öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş matematik öğretimine ait değerlendirmeler nicel verilerle yapılmıştır. Bu veriler Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği, Akademik Başarı Testi Düzey Belirleme Testi , ile toplanmıştır.

Araştırmanın nitel boyutu test edilen gruptaki öğrencilere uygulanan Oyunlaştırmaya ilişkin soru formundan ulaşılan nitel verilerle desteklenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Demografik Bilgi Anketi

Araştırmacılar tarafından hazırlanmış olan demografik bilgi formunda öğrencilerin; yaş, cinsiyet, öğrenim görülen okul, sınıf düzeyi, hangi tür oyun oynamayı sevdiğileri, oynadıkları oyunların isimleri, hangi cihazlarda oyun oynadıkları, günde kaç saat oyun oynadıkları gibi değişkenler yer almaktadır. Bu sorular öğrencinin öğrenciyi tanımak için kullanılmıştır (EK-A).

Düzey belirleme testi (DBT)

Bu testin hazırlanma amacı, araştırmadaki grupların başlangıçtaki başarı seviyelerini belirleyebilmektir. 10 soruluk çoktan seçmeli bir test olan düzey belirleme

testindeki sorular, çalışmada ele alınacak kesirler konusunun 5.sınıf kazanımlarıyla ilgilidir. Test içeriğindeki sorular, MEB 5.sınıf ders kitapları ve Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü biriminde (MEB' nin ölçme ve değerlendirme alanındaki birimlerinden) geliştirilen kazanım testleri üzerinde yapılan incelemelerle matematik dersi kazanımlarına uygun olacak şekilde düzenlemeler gerçekleştirilerek araştırmacının kendisi tarafından hazırlanmıştır (EK-I). Test sorularının uygunluk ve anlaşılabilirlik açısından değerlendirilmesi için iki matematik öğretmeni ve bir matematik eğitimcisi uzman akademisyenin görüşleri alınmıştır. Alınan geri bildirimler doğrultusunda üç sorunun zorlayıcı olabileceği konusunda uzlaşmış ve test yeniden düzenlenmiştir. Yanlış cevaplar 0, doğru cevaplar ise 10 olarak değerlendirilmiştir. Öğrenciler, testten maksimum 100 puan, minimum 0 puan alabilirler.(EK-I)

Akademik başarı testi (ABT)

Öğrencilerin çalışma sürecinde kesirlerle işlemler konusundaki kazandıklarını görebilmek adına hazırlanan MEB kitaplarındaki alıştırmalar ve MEB kazanım testleri baz alınarak 10 sorudan oluşan başarı testi hazırlanmıştır (EK-I). Test sorularındaki her bir öğrenme hedefinin ölçülebilir olması konusuna dikkat edilmiştir. Testin, amacına uyan özellikleri ölçmeye yönelik soruların ilgili kazanımlarla ilişkisi, sınıflardaki öğrenci düzeyine uygunluk ve soruların anlaşılabilirliği bakımından kontrolü için iki matematik öğretmeni ve bir matematik eğitimcisi uzman akademisyenin uzman eğitimcilerden görüşleri alınmıştır. Yapılan yeni düzenlemeler neticesinde son halde test 10 sorudan oluşmaktadır. Her doğru yanıtın 10 puan, yanlış cevapların karşılığı 0 puan olarak değerlendirildiği için, testten maksimum 100, minimum 0 puan alınabileceği belirlenmiştir.

Matematik Tutum Ölçeği

Öğrencilerin matematik dersi özelindeki tutumlarını belirlemek için Gülburnu ve Yıldırım (2015) araştırmalarında geliştirdikleri ilkökul ve ortaokul öğrencilerinin matematik dersi özelinde tutum puanlarını elde etmek için kullanılması planlanan bir ölçektir. Bu ölçekle öğrencilerin matematikle ilgili düşünceleri incelenmiştir. Tutum ölçeği 27 maddelik 5

dereceli likert tipi bir ölçektir(EK-B). Bu maddelerin karşılığında “Tamamen uygundur”, “Uygundur”, “Kararsızım”, “Uygun değildir” ve “Hiç uygun değildir” seçenekleri bulunmaktadır. Tutum için olumlu maddeler 5-4-3-2-1 şeklinde, olumsuz maddeler ise 1-2-3-4-5 şeklinde puanlanmıştır. Bu ölçeğin Gülburnu ve Yıldırım (2015) tarafından bulunan Cronbach Alfa değeri 0,88’dir. Ölçek için alınan izin belgesi EK-C’de verilmiştir.

Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri -III

Öğrencilerin baskın öğrenme stiline belirlenmesi amacı güdülerek Evin Gencil (2007) çalışmasında Türkçe ’ye uyarladığı “Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri-III” kullanılmıştır (EK-Ç). Envanterin dil geçerliğinin tespiti amacıyla gerçekleştirilen uygulamada (n=40), ölçeğin İngilizce ve Türkçe formları arasındaki korelasyon katsayısı 0,77 olarak hesaplanmıştır ve bu değer her iki dildeki formun eşdeğer kabul edilebileceğini göstermektedir. Öğrenme stili envanterini incelendiğinde karşımıza 12 madde çıkmaktadır. Bu maddeler altında 4 farklı öğrenme stiline yönelik ifadeler yer almaktadır. Ölçek için alınan izin belgesi EK-D’de verilmiştir.

Oyun Dinamikleri Tercih Ölçeği

Öğrencilerin oyun dinamikleri tercihlerinin belirlenmesi amacı güdülerek (Vahlo ve diğerleri, 2017) tarafından geliştirilen, Kara (2022) tarafından Türkçe’ ye çevrilen “Oyun Dinamikleri Tercih Ölçeği” kullanılmıştır (EK-E). Ölçek, “çok hoşlanırım” ifadesinden “hiç hoşlanmam” ifadesine doğru sıralanan 5’li likert tipi toplam 33 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin güvenirlik katsayısı 0,77 olarak hesaplanmıştır. Ölçek için alınan izin belgesi EK-F’de verilmiştir.

Oyuncu Tipi Ölçeği

Oyuncu rollerinin belirlenmesinde Marczewski ’nin (2015) oyuncu tipi hexad çerçevesi temel alınarak oluşturulan ve Tondello ve diğerleri (2016) tarafından doğrulanan Akgün ve Topal (2018) çalışmalarında Türkçe’ ye çevirdiği “Oyunlaştırma için Oyuncu Tipleri” ölçeği kullanılmıştır (EK-G). Ölçek, “Kesinlikle katılmıyorum” ifadesinden “Tamamen

Katılıyorum” ifadesine sıralanan 5’li likert tipinde toplam 22 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin Cronbach’s alfa katsayısı 0,89 olarak hesaplanmıştır. Ölçek için alınan izin belgesi EK-Ğ’de verilmiştir.

Oyunlaştırmaya İlişkin Soru Formu

Araştırmacılar tarafından hazırlanmış olan bu formun amacı oyun unsurlarının kullanıldığı oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş ders hakkında, deney grubundaki uygulama sürecini deneyimleyen öğrencilerin genel düşüncelerini yazılı halde elde etmektir. Araştırmacı tarafından oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş matematik dersi öğrenci görüşleri edinilmesinin yapılacak araştırmalara yön verme bakımında önemli olduğu düşünülmektedir. Form eklerde verilmiştir (EK-H).

Geçerlilik ve Güvenilirlik

Veri toplama araçlarının doğruluğunun ve güvenilirliğinin sağlanması büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada da geçerliği sağlamak adına aşağıdaki yöntemler uygulanmıştır:

- Uygulama oluşturulurken uygulamada belirlenen ölçütlere göre uygun örneklem seçilmesine özen gösterilmiştir.
- Araştırmacının oluşturduğu testlerin Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü biriminde (MEB’in ölçme ve değerlendirme alanındaki birimlerinden) hazırlanan MEB kazanım testleri araştırılarak konu kazanımları gözetilerek sorunun içerik ve sayısal kısımlarında gerekli düzenlemeler uygulanarak geçerliliği sağlanmaya çalışılmıştır. Hazırlanan testlerin uygunluk ve anlaşılabilirlik yönünden değerlendirilmesi için iki matematik öğretmeni ve bir matematik eğitimcisi uzman akademisyenin görüşleri alınmıştır.
- Nicel elde edilen verilerin yanı sıra nitel veriler ile de desteklenerek veri çeşitliliği sağlanmıştır.

Bu çalışmadaki güvenilirliği sağlamak için aşağıdaki çalışmalar yapılmıştır:

- Çalışmanın tüm süreçleri ve adımları detaylı biçimde planlanmış, akış planları hazırlanarak açıklanmıştır. Bunun için araştırmacının süreç içerisindeki rolü belirlenmiştir. Uygulama öncesi hazırlık süreci ve uygulama süreci ,deney grubu öğrencilerine uygulanan öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş ders planları ekran görselleri yardımıyla detaylı şekilde açıklanmıştır.
- Veri toplama araçları çeşitlendirilerek veri toplama araçlarında farklılık ve çeşitlilik sağlanmaya çalışılmış, farklı türlerde veriler toplanmıştır. Bu sayede veri çeşitliliği sağlanmıştır.
- Çalışmanın nitel verileri analiz edilişi aşamasında veri kodlamaları yapılmıştır. Öncelikle araştırmacılar tarafından temalar ayrı ayrı oluşturulmuştur. Ardından araştırmacılar bir araya gelerek ortak olmayan temaları birlikte karar vererek düzenlemeler ile son hali elde edilmiştir. Matematik eğitimi alanında uzman akademisyen yönlendirmesi ile nitel verilerin de kontrolü gerçekleştirilmiştir.

Verilerin Analizi

Çalışmadaki veriler; uygulamanın öncesinde deney ve kontrol gruplarının başarı düzeylerini belirlemek için Düzey Belirleme Testi ile, Kesirlerle İşlemler ünitesine dair öğrenci başarılarını irdelemek için ön test ve son test olarak öğrencilere verilen Akademik Başarı Testi ile , matematik dersi özelindeki tutumlarını tespit edebilmek için ön test ve son test olarak Matematik Tutum Ölçeği ve kalıcılığa etkisini görmek için Kalıcılık testi aracılığı ile toplanmıştır. Verilerin analizleri sınıfın genel başarısı göz önünde bulundurularak yapılmıştır. Bu noktada toplanan veriler öncelikle MS Excel'e aktarılarak deney ve kontrol grupları bazında düzenlenmeler yapıp toplanan veriler, Jamovi 2.2.5 isimli program yardımıyla uygun istatistiksel yöntemler belirlenerek analizleri gerçekleştirilmiştir.

Yapılan işlemler sırasıyla aşağıdaki gibidir:

- Çalışmada öncelikle deney ve kontrol gruplarının belirlenmesi için gruplara uygulaması yapılan Düzey Belirleme Test puanları incelenmiş ve analizleri gerçekleştirilmiştir. DBT'nin normal dağıldığı görülmüştür. DBT testinden elde edilen sonuçlar parametrik testler kategorisinde yer alan bağımsız örneklem t testi ile araştırılmıştır.
- Çalışma gruplarının (deney ve kontrol grubundakiler) Kesirlerle işlemler konusunda akademik başarılarının çalışma öncesi ve sonrasındaki durumlarını karşılaştırmak için uygulanan ön test ve son test puanları test edilen grup (deney) için normal dağılım göstermediği ve örneklemin 30'dan daha az olması dolayısıyla non-parametrik testler kategorisinde yer alan Mann Whitney U testi yapılarak karşılaştırılmıştır.
- Deney grubundaki kişiler için Başarı Testi 'nin ön ve son test puanları, Wilcoxon İşaretli Sıralar testi ile değerlendirilmiştir.
- Kontrol grubun için ise Başarı Testinin ön ve son test puanları, bağımlı gruplar t-testi kullanılarak değerlendirmesi yapılmıştır.
- Deney grubundaki öğrencilerin Matematiğe Yönelik Tutum Testi ön test ve son testten aldıkları puanlar bağımlı gruplar testi yapılarak karşılaştırılmıştır. İşlemin benzeri kontrol grubu için de yinelenmiştir.
- Uygulama süreci içerisinde gruplar içinde ortaya çıkardığı etkinin incelenebilmesi için Matematiğe yönelik tutum testi son test puanları çalışma grupları karşılaştırması yapılmıştır. Buradan hareketle deney ve kontrol grupları tutum son test puanlarına başlangıçta çalışma grupları arasında matematik tutumları yönünden anlamlı bir farklılık olduğu görüldüğü için ANCOVA (Kovaryans Analizi) uygulanmıştır.
- Tüm analizlerde ,05 anlamlılık düzeyi dikkate alınmıştır.

Bölüm 4

Bulgular, Yorumlar ve Tartışma

Bu bölümde, araştırmanın genel amacına ulaşmada önemli olan dört alt probleme ilişkin veriler sistematik bir şekilde incelenmiş ve yorumlanmıştır. Bulgular, sırasıyla birinci alt problemin, ikinci alt problemin, üçüncü alt problemin ve dördüncü alt probleme yönelik olarak düzenlenmiş ve her bir alt problem için detaylı analizler sunulmuştur.

Birinci Alt Problemin Bulguları

Alt Problem 1: Öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş matematik öğretiminin, 6. Sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi var mıdır?

Çalışmadaki deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin genel düzeyleri arasında fark olup olmadığının ispatlanmasının ardından süreçte işlenecek konu olan Kesirlerde İşlemlere ilişkin öğrencilerin ön bilgileri ve hazır bulunuşluklarının gözden geçirilmesi amacı güdülen uygulanan Akademik Başarı Testi verilerine Shapiro-Wilk Normallik Testi ile normal dağılım sağlayıp sağlamadığına bakılmıştır. Shapiro-Wilk Normallik Testi sonuçları Tablo 14'de gösterilmektedir.

Tablo 14

Araştırma Grupları için ABT Ön testten Edinilen Puanların Shapiro-Wilk Normallik Analiz Sonuçları

	W	p
OnABT	0.940	0.014

Deney ve kontrol grubunun ön test sonuçlarından ulaşılan akademik başarı puanlarında Shapiro-Wilk Normallik Testi ile dağılımın normal dağılmadığı görülmüştür ($p < .05$). Normal dağılım sunamadığı için verilerin analizinin yapılmasında parametrik olmayan testlere yönelinmiştir (Büyüköztürk, 2013). Deney ve kontrol grubunun ön-test akademik başarı puanlarının kıyaslanmasında Mann Whitney–U testi tercih edilmiştir. Buradan hareketle analize ait bulgular Tablo 15’de gösterilmektedir.

Tablo 15

Araştırma Grupları ABT Ön testten Edinilen Puanların Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

		Statistic	p
OnABT	Mann-Whitney U	306	0.905

Tablo 14 ve Tablo 15’i incelediğimizde deney grubunun ön testten aldıkları ortalama ($\bar{x}=47.3$) ile diğer grubun ise ön test sonucundan edinilen ortalaması ($\bar{x}=47.1$) arasında istatistiksel olarak önemli bir fark görülmemektedir ($p=.905$; $p > .05$). Sonuçta çalışmanın yapıldığı grupların kesirlerle işlemler ünitesindeki akademik başarılarında herhangi bir farklılık bulunmamaktadır. Buradan yola çıkarak öğrencilerin akademik başarılarındaki yaşanacak herhangi bir değişimin, uygulamadan kaynaklanabileceği önerisini desteklemektedir.

Öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş öğretimin öğrencilerin başarısının sorgulanması için ve uygulanan öğretimin niteliğini değerlendirmek için deney ve kontrol gruplarının kendi içerisinde ön test ve son testlerinin karşılaştırılması yapılmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin konunun aktarımı öncesi ve sonrasında ortalama başarılarının değerlendirilebilmek amacıyla Shapiro-Wilk Normallik Testi uygulanarak Tablo 16’da normal dağılıma uygunluğu bakılmıştır.

Tablo 16

Deney Grubunun Akademik Başarı Yönünden Ön test ve Son testlerden Edinilen Puanların Shapiro-Wilk Normallik Analiz Sonuçları

	W	p
DeneySonABT - DeneyOnABT	0.890	0.009

Tablo 16'da deney grubunun ön ve son test akademik başarı puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Testi ile dağılımın normal dağılmadığı görülmüştür. ($p < .05$). Buradan yola çıkarak veri analizinin yapılabilmesi için parametrik olmayan testlere yönelinmiştir (Büyüköztürk, 2013). Test edilen gruptaki ön ve son test akademik başarı puanlarının karşılaştırılmasında Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi uygulanmıştır. Bu testin sorgulamasına ilişkin sonuçlar Tablo 17'de gösterilmektedir.

Tablo 17

Deney Grubunun Akademik Başarılarının Ön ve Son Testlerden Edinilen Puanların Karşılaştırılmasına Yönelik Bulgular

			Statistic	p
DeneySonABT	DeneyOnABT	Wilcoxon	338	< .001

Tablo 17'de gözlemlendiği gibi yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi analiz edilmesi ile, p değeri .05'ten küçük bulunmuştur ($p < .005$). Buradan yola çıkarak, deney grubunda bulunan öğrencilerin başlangıçta aldıkları puanlar ile öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş ders planları ile yapılan öğretim sonrası yapılan son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunduğu görülmektedir. Deney grubunun uygulama öncesindeki, akademik başarı testi ön-test puanlarının ortalamasının ($\bar{x}=47.3$), uygulama sonrasındaki son test akademik başarı ortalamasından ($\bar{x}=77.7$) daha düşük

olduğu görülmektedir. Kontrol grubundaki öğrencilerinin ders kitabındaki etkinliklerin öğretim öncesi ve sonrası yapılan başarılarını sorgulayabilmek için Tablo 18'de Shapiro-Wilk Normallik Testi ile normal dağılım varlığı incelenmiştir.

Tablo 18

Kontrol Grubunun Akademik Başarılarının Ön ve Son Testlerine İlişkin Shapiro-Wilk Normallik Analiz Sonuçları

	Statistic	p
KontrolSonABT- KontrolOnABT	0.950	0.271

Kontrol grubunun ön ve son test akademik başarı puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Testi ile normal dağılım sağladığı görülmüştür ($p > .05$). Normal dağılım sağladığı için Bağımlı gruplar t-testi yapılmıştır. Bu testin sorgulamasına ilişkin sonuçlar Tablo 19'da gösterilmektedir.

Tablo 19

Kontrol Grubunun Akademik Performansının Ön ve Son Testlerine İlişkin Edinilen Puanların Karşılaştırılmasına Dair Bulgular

	Statistic	df	p	
KontrolSonABT KontrolOnABT	Student's t	4.58	23.0	< .001

Tablo 19 'da gösterilen t testi analizinde p değeri .05'ten küçük bulunmuştur ($p < .05$). Buradan yola çıkarak, kontrol grubundakilerin ön test puanları ile MEB matematik ders kitabı baz alınarak öğretim sürecinin yürütülerek sürecin tamamlanması sonucunda son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farka ulaşılmıştır. Kontrol grubunda bulunanların uygulama süreç öncesindeki başarı ortalamalarının ($\bar{x}=47.1$), süreç sonrasındaki başarı ortalamasından ($\bar{x}=64.6$) düşük olduğu belirlenmiştir. Bulgudan yola çıkarak, ders kitabı etkinlikleri ile uygulaması yapılan öğretimin, deney grubundaki süreçte

yapılan oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş öğretime benzer olarak başarı yönünden olumlu yönde etkisi olduğunu göstermektedir.

Öğrencilerin uygulama süreci sonundaki başarı testi sonuçlarının çalışmanın yapıldığı gruplar arasındaki farkın olup olmadığının irdelenmesi için Akademik Başarı Testi (ABT) verilerine Shapiro-Wilk Normallik Testi uygulanarak Tablo 20’de normal dağılımın var olup olmadığı incelenmiştir.

Tablo 20

Deney ve Kontrol Grubu ABT Son testten Edinilen Puanların Shapiro-Wilk Normallik Analiz Sonuçları

	W	p
SonABT	0.871	< .001

Deney ve kontrol grubunun son test başarı puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Testi ile normal dağılım sağlamadığı görülmüştür ($p < .05$). Normal dağılım sağlamadığı için verilerin analizinin yapılması için parametrik olmayan testlere yönelinmiştir (Büyüköztürk,2013). Deney ve kontrol grubunun son test başarılarının karşılaştırılmasında Mann Whitney–U testi tercih edilmiştir. Testin analizine ait bulgular Tablo 21’de gösterilmektedir.

Tablo 21

Deney ve Kontrol Grubu ABT Son testten Edinilen Puanların Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

		Statistic	p
SonABT	Mann-Whitney U	180	.010

Tablo 21’de öğrencilerin öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş matematik öğretimi ile hazırlanan ve ders kitabındaki etkinlikler üzerinden yürütülen matematik dersinin öğrencilere uygulanan akademik başarı testi karşılaştırmaları ifade edilmiştir. Tabloyu irdelediğimizde deney grup ortalaması ($\bar{x}=77.7$) ile kontrol grup başarı ortalaması ($\bar{x}=64.6$) arasında farkın olduğu ve gözlemlenen bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır ($p= .010$; $p<.05$). Bu bulgudan yola çıkarsak öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş matematik öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarına katkısının ve MEB ders kitabındaki etkinliklerle işlenen matematik dersinden daha etkili olduğunu göstermektedir.

Birinci Alt Probleme İlişkin Tartışma

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerden elde edilmiş ön testlerin karşılaştırmasından edinilen bilgiler ışığında çalışma grubu öğrencileri arasında akademik başarı anlamında fark olmadığı görülmüştür. Deney ve kontrol grup öğrencilerinin kendi özelinde yapılmış olan ön test ve son testlerden edinilen puanların analizleri incelendiğinde ise akademik başarı tarafından deney grubunda yer alan öğrencilerin ön ve son test puan karşılaştırmasında anlamlı farklılık olduğu göze çarpmaktadır. Bu bulgu ışığında oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş, oyun dinamiklerinin, oyuncu rollerinin ve öğrenme stillerinin dikkate alınarak hazırlandığı matematik öğretim sürecinin öğrenci akademik başarısını arttırdığı görülmektedir. Benzer şekilde oyunlaştırma ile ilgili alanyazında yapılmış çalışmalar sorgulandığında yapılan çalışmalarda oyunlaştırmanın akademik başarıya yönelik olumlu yönde etki ettiği görülmüştür (Çilengir, 2019; Karagöz, 2023; Ulus, 2021; Galiç,2020; Özer ve Gelen,2010). Elde edilen bu sonuçların yapılan tez çalışması ile uyumlu olduğunu söylenebilir. Ancak bu tez çalışmasında oyunlaştırma ile ilgili yapılmış çalışmalardan farklı olarak oyun dinamikleri, oyuncu rolleri, öğrenme stilleri öğelerinin süreçte bir arada değerlendirildiği, bireysel farklılıkları göz önünde tutan matematik öğretimi yapılmıştır. Alanyazındaki çalışmalardan farklı olarak sınıf profilinin öğrenme stilleri, oyuncu rolleri ve oyun dinamikleri bakımından çıkarılması ve sınıfın yoğunlaştığı stil, roller ve

dinamikler belirlenerek ders planlarının tasarımları yapılmıştır ve akademik başarıya etkisi incelenmiştir.

Alanyazında öğrenme stilleri ile akademik başarının irdelendiği çalışmalar incelendiğinde öğrenme stil modellerinden Kolb öğrenme stil modelinin sıklıkla kullandığı çalışmalara rastlanmıştır (Adnan ve diğerleri, 2013; Chik ve Abdullah, 2018; Jilardidamavandi ve Elias, 2011; Jr. ve Reyes, 2017; Kablan, 2016). Buradan hareketle uygulanan tez çalışması ile Kolb öğrenme stil envanterini kullanmak yönünden benzerlik göstermekle birlikte tez çalışmasında alanyazındaki bu öğrenme stilleri ve akademik başarının incelendiği çalışmaların olduğu gibi bireysel farklılıkların sorgulanması konusunda sadece Kolb'ün öğrenme stil envanteri kullanılmamıştır. Aynı zamanda sınıfın bireysel farklılıklarının gözetilmesinde her öğrenciye Oyun Dinamikleri Ölçeği, Oyuncu Rollerini ölçmeleri de uygulanarak oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş bir öğretim sürecinin öğrencilerin akademik başarısına etkisinin olumlu yönde olduğu bulunmuştur.

Alanyazında yapılmış oyunlaştırma ile ilgili çalışmalarda görülmektedir ki oyunlaştırma ile ilgili çalışmalarda oyunlaştırılmış etkinliklerin kullanıldığı (Early, 2023; Lee et al., 2023; Puig et al., 2022) görülmüştür. Yine benzer olarak oyunlaştırma alanyazında taramasında oyunlaştırma öğelerinin (oyun unsurları, oyun dinamikleri gibi) hazır matematiksel uygulamalar, yazılımlar, web platformları aracılığıyla sağlandığı görülmüştür (Gurjanow et al., 2019; Kara, 2021; Rincon-Flores et al., 2023; Watson-Huggins, 2018). Bu noktada yapılan çalışmanın oyunlaştırma çalışmalarından ayrılan noktasının uygulama veya yazılımlar olmadan oyunlaştırılmış etkinlikleri bireysel farklılıkları gözeterek sunmasıdır. Oyunlaştırma ile ilgili yapılmış matematik öğretim süreci çalışmalarında yalnızca alanyazın taraması yapılarak ders planları hazırlandığı görülmüştür (Çilengir, 2019; Gelen ve Özer, 2010). Bu çalışmanın farklılaştığı nokta ise oyuncu rolleri, oyun dinamikleri ve öğrenme stillerini dikkate alarak her bir öğrencinin bireysel farklılıklarını gözetilen ve dikkate alan ders planlarının sürece katmasıdır. Oyun dinamikleri, öğrenme stilleri ve oyuncu rollerinin her biri için ayrı ayrı uygulanan ölçekler sayesinde sınıfta bulunan

öğrencilerin bireysel farklılıkları gözletilmiş, daha spesifik sınıf profiline uygun olarak oyunlaştırma unsurları, oyuncu rolleri, oyun dinamikleri ve öğrenme stilleri işe koşulmuştur.

İkinci Alt Problemin Bulguları

Alt Problem 2: Öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş matematik öğretiminin, ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarına etkisi var mıdır?

Çalışma gruplarındaki öğrencilerinin matematik dersi özelinde tutumlarını saptamak amacıyla öğretim öncesi gerçekleştirilen Matematik Tutum Ölçeği ön test verilerinin Shapiro-Wilk Normallik Testi ile normal dağılımın varlığı araştırılmıştır.

Tablo 22

Deney ve Kontrol Grubu Matematik Tutum Ölçeğinden Aldıkları Ön-test Puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Analiz Sonuçları

	W	p
OnTutum	0.975	0.371

Tablo 22'de deney grubu ve kontrol grubu ön test tutum puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Testi ile normal dağılımı sağladığı görülmüştür ($p > .05$). Normal dağılım gösterdiği için deney ve kontrol grubunun ön test tutum puanlarının karşılaştırılmasında bağımsız örneklem için t testi ile gerçekleştirilmiştir. Testin analizine ait veriler Tablo 23'de gösterilmektedir.

Tablo 23

Deney ve Kontrol Grubu Matematik Tutum Ölçeğinden Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

		Statistic	df	p
OnTutum	Student's t	-2.10	48.0	0.041

Tablo 23'de ön test puanlarında bağımsız örneklem için t testi sonucuna göre deney ve kontrol grupları arasında anlamlı fark tespit edilmiştir ($p=0.041$ $p<0.05$).

Deney ve kontrol gruplarının tutum puanları kendi içerisinde ön-test ve son-testlerinin karşılaştırılması yapılmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin kesirlerle işlemler konusu öğretim süreci gerçekleştirilmeden önce ve sonraki tutum puanlarını inceleyebilmek için Shapiro-Wilk Normallik Testi ile Tablo 24'de normal dağılımın varlığı araştırılmıştır.

Tablo 24

Araştırma Grubunun Matematik Dersi Özelinde Tutum Ölçeğinden Elde Edilen Ön ve Son Testler Arasındaki Puanların Shapiro-Wilk Normallik Analiz Sonuçları

	W	p
DeneySonTutum- DeneyOnTutum	0.953	0.266

Deney grubunun ön ve son test tutum puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Testi ile normal dağılım sağladığı görülmüştür ($p>0.05$). Normal dağılım gösterdiği için deney grubunun ön ve son test tutum puanlarının karşılaştırılması bağımlı örneklem için t testi kullanılarak yapılmıştır. Araştırma grubu (deney) test analizine ait veriler Tablo 25'te ifade edilmektedir.

Tablo 25

Araştırma Grubunun Matematik Dersi Özelinde Tutum Ölçeğinden Elde Edilen Ön ve Son Testler Arasındaki Puanların Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

		Statistic	df	p	
DeneySonTutum	DeneyOnTutum	Student's t	3.82	25.0	< .001

Tablo 25'te görülmekte olan t testi analiz değerleri irdelendiğinde p değeri .05'ten daha düşük bulunmuştur ($p < .05$). Buradan hareketle, deney grubu öğrencileri ön testten aldıkları tutum puanları ile öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş matematik etkinlikleriyle işlenen öğretimin sonrasında son testten aldıkları tutum puanları arasında istatistiksel anlamda farkın olduğu gözlenmektedir. Araştırma grubundaki öğrencilerin uygulama süreci öncesi matematik tutum puanlarının ortalamasının ($\bar{x}=3.34$), uygulama süresi sonunda tutum ortalamasından ($\bar{x}=4.14$) düşük olduğu görülmektedir. Bu bulgu, araştırma kapsamında gerçekleştirilen öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş matematik etkinlikleriyle yapılan öğretimin, öğrencilerin matematik yönelik tutum yönünden olumlu yönde etkisi olduğunu göstermektedir.

Kontrol grubundaki öğrencilerinin MEB ders kitabı etkinlikleriyle öğretimi yapılmadan önce ve yapıldıktan sonraki matematiğe tutum ölçeğinden aldıkları ortalama puanları inceleyebilmek için Tablo 26'da Shapiro-Wilk Normallik Testi ile normal dağılımın var olup olmadığına bakılmıştır.

Tablo 26

Kontrol Grubu Matematik Dersi Özelinde Tutum Ölçeğinden Elde Edilen Ön ve Son Test Puanları Shapiro-Wilk Normallik Analiz Sonuçları

	W	p
KontrolSonTutum - KontrolOnTutum	0.926	0.079

Kontrol grubunun ön ve son test tutum puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Testi ile normal dağılım sağladığı görülmüştür ($p > .05$). Normal dağılım sağladığı için Bağımlı gruplar t-testi yapılmıştır. Analizle ilgili veriler Tablo 27'de gösterilmiştir.

Tablo 27

Kontrol Grubu Tutum Ölçeğinden Elde Edilen Ön ve Son test Puanlarının Karşılaştırılma Sonuçları

		Statistic	df	p	
KontrolSonTutum	KontrolOnTutum	Student's t	1.14	23.0	0.133

Tablo 27'de belirtilen test analizine göre p değeri .05'ten büyük bulunmuştur ($p > .05$, $p = 0.133$). Buradan hareket ederek, kontrol grubundaki öğrencilerin ön test tutum puanları ile ders kitabında yer alan etkinlikler ile sürecin yürütüldüğü öğretimin sonrasında son-testten aldıkları tutum puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı ortaya koymaktadır. Kontrol grubundakilerin ön test tutum puan ortalamalarının ($\bar{x} = 3,85$) son test tutum puanlarının ortalamalarının ($\bar{x} = 4,06$) düşük olduğu gözlenmektedir. Buradaki bulgudan yola çıkarak, MEB ders kitabı etkinlikleriyle işlenen sürecin, kontrol grubundakilerin tutum puan ortalamalarında olumlu yönde bir geri bildirim oluşturduğunu göstermektedir.

Ön test puanlarındaki bağımsız örneklem için t testi sonucuna göre deney ve kontrol grupları arasında anlamlı farklılık çıkmıştır. Bu bulgu grupların başlangıçta farklı olabileceğini ve bu durumun sonuçları etkileyebileceğini göstermektedir. Ön testleri kontrol olarak son testlerin karşılaştırmasını yaparken kullanabileceğiniz istatistiksel yöntemlerden biri olan ANCOVA (Kovaryans Analizi) kullanılmıştır. ANCOVA, gruplar arasındaki başlangıçtaki farkları kontrol etmek için kullanılan bir istatistiksel yöntemdir. Bu yöntem, bağımlı değişkenin (tutum puanları) yanı sıra bağımsız değişkenler (deney/kontrol grubu)

ve bir kovaryans (ön test puanları) içerir. Bu testin analizine ait bulgular Tablo 28'de gösterilmektedir.

Tablo 28

Matematik Tutum Puanları İçin Uygulanan ANCOVA Analiz Sonuçları

	Kareler Toplamı	df	Ortalama Fark	F	p
Grup Sütunu	0.187	1	0.187	0.448	0.507
OnTutum	0.423	1	0.423	1.012	0.320
Residuals	19.658	47	0.418		

ANCOVA'ya göre p anlamlılık değerinde ders kitabıyla sürecin yürütüldüğü kontrol grubu ve öğrenme stiline dayalı oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş matematik öğretim sürecinin uygulandığı deney grubundakiler arasında süreç sonrası matematiğe yönelik tutum olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Tartışma

Araştırmanın ikinci alt probleminde deney grubundaki öğrencilerin kendi içerisinde öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş matematik etkinlikleriyle işlenen öğretim öncesi ve sonrasındaki tutum puanları arasında istatistiksel anlamda farkın gözlemlendiği görülmüştür. Elde edilen bu sonuçtan yola çıkılarak söylenebilir ki öğrencilerin matematik dersi özelinde tutumlarına etkisi olumlu yönde olmuştur. Benzer şekilde alanyazında oyunlaştırma ile ilgili araştırılmış çalışmalar incelendiğinde oyunlaştırmanın matematiğe yönelik tutuma olumlu yönde etki ettiği (Galiç, 2020; Gelen ve Özer, 2010;

Rincon-Flores ve diğ erleri, 2023; Watson-Huggins, 2018) ç alışmalarla örtüştüğ ü görülmektedir.

Deney ve kontrol gruplarının son test ANCOVA sonuçlarına bakıldığında anlamlı fark görülmemesinin nedeninin yapılan gözlemlerden de yola çıkarak aşağıdaki nedenlerden dolayı olabileceğ i düşünölmektedir:

- Öğrencilerin araştırmacı öğ retmeni derslerinde görmeye alışkın olmaları ve öğ retmene yaklaşımlarının olumlu yönde olması
- Bazı öğrencilerin kesirler konusu öğretiminde zorlanmaları ve dolayısıyla derse yaklaşımlarının önyargılı olması
- Uygulanan öğretim sürecinin süresi ve zamanlaması yeterli olmayabilir.
- Öğrencilerin etkinliklerdeki kesirlerde bölme işlemleri ile ilgili yer alan sorularda zorlanmaları ve kendilerini yetersiz hissetmeleri.
- Ön test puanları arasındaki farklar ANCOVA ile kontrol altına alınmışsa da bu farklar sonuçlar üzerinde bir etkisi olmuş olabilir. Bu başlangıçtaki tutumların değışime olan direncinin olmasından da kaynaklanabilir.

Yapılan çalışmadaki gibi deney ve kontrol grup öğrencilerin matematik tutumlarının istatistiksel olarak anlamlı çıkmadığı çalışmaların olmasının (Karamert ve Vardar, 2015; Türkmen ve Soybaş, 2019) alanyazın ile paralellik gösterdiğini çıkarabiliriz.

Tez çalışmasında oyunlaştırılmayla zenginleştirilmiş bir matematik öğretim süreci planlaması yapılmıştır. Alanyazında da zenginleştirmiş öğrenme ortamları ile yapılan matematik derslerinin öğrencilerin tutumlarına, akademik başarılarına, uzamsal düşünme becerilerine, kaygılarına ve ders motivasyonlarına yönelik etkilerinin incelendiğ i çalışmalar olduğ u görölmüştür (Kuş Serin, 2015; Neslihan, 2013; Tum, 2019; Yaşa ve Kale, 2022). Kuş Serin (2015) çalışmasında web ile zenginleştirilmiş matematik öğrenme ortamının öğrencilerin tutumlarına bir etkisinin olmadığını ancak zenginleştirilmiş öğrenme ortamında bulunanların motivasyonlarının yüksek olduğ u belirtilmiştir. Tum (2019) çalışmasında

öğrenme stilleri bakımından zenginleştirilmiş öğrenme ortamları sunarak matematiksel muhakeme yapma becerileri, problem çözmeye dair tutumlarına etkinin belirlenmesini araştırmıştır. Çalışma sonunda zenginleştirilmiş bu öğrenme ortamlarının her öğrenme stilinde bulunan gruptaki öğrencilerin matematiksel muhakeme becerisine olumlu katkıları olduğu, problem çözmeye dair tutumlarını da olumlu yönde arttırdığı görülmüştür. Bu tez çalışmasında da oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş öğrenme stillerine dayalı matematik öğretiminin deney grubu öğrencilerinin tutumlarına olumlu etki etmesinin Tum (2019) çalışmasındakine benzer şekilde bireysel farklılıkların dikkate alınmasının öğrenme stilleriyle yapılan bu zenginleştirmeden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

Öğrencilerin matematik dersi tutumlarının öğrenme stillerine göre farklılığının incelendiği çalışmaların alanyazında sıklıkla araştırıldığı görülmüştür (Albayrak, 2008; Aydın ve Peker, 2003; Koca, 2011; Özgen ve diğerleri, 2017; Utanır, 2008). Çalışmalarda ve bu tez araştırması ile örtüşen noktaları irdelediğimizde öğrenme stil envanteri olan Kolb Öğrenme Stil ölçeğinin kullanılması olduğunu söyleyebiliriz. Benzer şekilde bu çalışmalarda öğrencilerin matematik dersi tutumlarında öğrenme stillerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşmaları da yapılan tez araştırma bulgularıyla örtüştüğünü söyleyebiliriz.

Peker (2003) çalışmasında 500 lise öğrencisinin öğrenme stilleri ve 4MAT yönteminin matematik dersine yönelik tutum ve başarılarını incelemiştir. Çalışmada Kolb'un öğrenme stili envanteri kullanılarak öğrenme stilleri belirlenmeye çalışılmıştır. Öğrenme stilleri ile matematiğe yönelik tutum puanları arasında bulunan ilişki irdelenmesi sonucundan birinci tip öğrenenler ile ikinci tip öğrenenlerin tutum puanları ve birinci tip öğrenenler ile üçüncü tip öğrenenler arasında tutum puanları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Çalışmada öğrencilerin çoğunluğunun matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirdikleri görülmüştür. Benzer şekilde yapılmış Albayrak (2008) çalışmasında lise öğrencilerinin matematik dersi özelinde tutumları ile öğrenme stilleri arasındaki farklılığı incelemiştir. Çalışmasının sonucunda farklı öğrenme stillerinde olan

öğrencilerin matematik dersi özelinde tutumlarında farklılıklar olduğu gözlemlenmiştir. Ancak bu noktada uygulaması yapılan tez çalışmasının alanyazındaki öğrenme stil çalışmalarından ayrıştığını söylemek yanlış olmayacaktır. Tez çalışmasında öğrencilerin sadece öğrenme stilleri dikkate alınmamış olup öğrenme stilleri, oyuncu rolleri, oyun dinamikleri de işin içine dahil edilmiş ve bunların her bir ölçeğinden elde edilmiş veriler analiz edilmiştir. Alanyazındaki bu çalışmalardan diğer ayrışan noktanın öğrenci bireysel farklılıklarını dikkate alma yönteminin sadece öğrenme stil envanterine bağlı olmadığını aynı zamanda oyunlaştırma sürecinde (oyun dinamikleri, oyuncu rolleri bakımından da) sınıfın bireysel farklılıklarını gözeterek süreç planlamasının yapıldığını söyleyebiliriz.

Üçüncü Alt Problemin Bulguları

Alt Problem 3: Öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş matematik öğretiminin ortaokul öğrencilerinin kalıcılığa etkisi nedir?

Araştırmadaki son test süreçlerinin 4 hafta süre geçtikten sonra deney grubundaki öğrencilerin öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş olarak gerçekleştirilen öğretimin öğrenmelerindeki kalıcılığını ölçmek hedefiyle akademik başarı testi ve matematik tutum ölçekleri uygulaması tekrar gerçekleştirilmiştir. Deney grubundaki öğrencilerinin kalıcılık akademik başarı puanlarını inceleyebilmek için Tablo 29'da Shapiro-Wilk Normallik Testi ile normal dağılımın var olup olmadığına bakılmıştır.

Tablo 29

Deney Grubunun Kalıcılık Akademik Başarı ile Son Test Puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Analiz Sonuçları

	W	p
Kalıcılık ABT- SonTestABT	0.956	0.311

Deney grubunun kalıcılık akademik başarı puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Testi ile normal dağılım sağladığı görülmüştür ($p > .05$). Normal dağılım gösterdiği için kalıcılık akademik başarı puanlarının kıyaslanmasına yönelik analizler bağımlı örneklem için t testi ile gerçekleştirilmiştir. Buna ilişkin yürütülen analize ait veriler Tablo 30'da gösterilmektedir.

Tablo 30

Deney Grubunun Kalıcılık Akademik Başarı ile Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına Dair Bulgular

		statistic	df	p
Kalıcılık ABT- SonTestABT	Student's t	1.18	25.0	0.249

Tablo 30 incelendiğinde deney grubunun kalıcılık akademik başarı puanları ile son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p=.249$; $p>.05$). Bu bulgu, öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş matematik öğretiminin öğrenmede kalıcılığı sağladığını, öğrencilerde öğrenme kaybının yaşanmadığını ve öğretim yönteminin kalıcı bir öğrenmeye neden olduğunu göstermektedir.

Deney grubundaki öğrencilerinin kalıcılık tutum puanlarını inceleyebilmek için Tablo 31'de Shapiro-Wilk Normallik Testi ile normal dağılımın var olup olmadığına bakılmıştır.

Tablo 31

Deney Grubunun Kalıcılık Tutum ile Son Test Tutum Puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Analiz Sonuçları

	W	p
KalıcılıkTutum - SonTutum	0.937	0.115

Deney grubunun kalıcılık tutum puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Testi ile normal dağılım sağladığı görülmüştür ($p>.05$). Normal dağılım gösterdiği için kalıcılık tutum puanlarının kıyaslanmasına yönelik yapılmış analizler bağımlı örneklem için t testi ile gerçekleştirilmiştir. Testin analizi için kullanılan veriler Tablo 32'de gösterilmiştir.

Tablo 32

Deney Grubunun Kalıcılık Tutum ile Son Test Tutum Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

		statistic	df	p
KalıcılıkTutum - SonTutum	Student's t	-0.868	25.0	0.394

Tablo 32 incelendiğinde deney grubunun kalıcılık tutum puanları ile son test tutum puanları arasında istatistiksel anlamda farkın var olmadığı görülmektedir ($p=.394; p>.05$). Buradaki bulgu öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarında bir değişme yaşanmadığı şeklinde yorumlanmaktadır.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Tartışma

Deney grubuna uygulanan oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş matematik öğretim süreci ardından 4 hafta geçtikten sonra öğretimin öğrenmeleri üzerindeki kalıcılığa etkisi incelenmiştir. Öğrencilerin kalıcılık puanları ile son test akademik başarı puanları arasında anlamlı bir farklılığın çıkmamıştır. Benzer şekilde öğrencilerin kalıcılık tutum puanları ile son test tutum puanları arasında anlamlı bir fark çıkmamıştır.

Cengizhan (2008) farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilerle çalışmış ve onların akademik başarı ve öğrenme kalıcılığına etkisinin olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Kaf Hasırcı (2005) ilkokul öğrencilerinin Hayat Bilgisi dersi kapsamında görsel öğrenme stili dikkate alınarak yapılan öğretimin kalıcılık puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Kalıcılık üzerinden 4MAT öğrenme stillerinin kesirler konusunun öğretiminde geleneksel olarak öğretim sürecine kıyasla daha etkili olduğunun bulunduğu (Aydıntan ve diğerleri, 2012) araştırmaların olduğu görülmüştür.

Alanyazında oyunlaştırma ile ilgili yapılmış çalışmalarda matematik eğitimi özelinde oyunlaştırma ile tasarlanmış bir öğretim sürecinin kalıcılığa etkisinin incelendiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Yapılan çalışmalar matematik öğretiminin kalıcılığa etkisinin incelendiği oyunla öğretimin yapıldığı çalışmalar (Başün ve Doğan, 2020; Demir, 2016) karşımıza çıkmaktadır. Diğer disiplinler içerisinde oyunlaştırmanın öğretim sürecinde kullanımının kalıcılığa etkisinin yapıldığı çalışmalar karşımıza çıkmaktadır (Ağaoğlu ve Şad, 2022; Ak ve Oruç, 2022; Büyükkarcı, 2019; Karayılan Tunç, 2019).

İlgili alanyazın incelendiğinde Ak ve Oruç (2022) sosyal bilgiler dersi kapsamında “Kültür ve Miras” öğrenme alanında ortaokul öğrencilerine oyunlaştırma öğretim süreci gerçekleştirmişlerdir ve oyunlaştırma kullanımının kalıcılığa, başarıya ve motivasyon yönünden etkisi incelenmiştir. Deney grubundaki öğrencilerin son test ve kalıcılık testi puanları incelendiğinde yüksek düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğunu gözlemlemişlerdir ve uygulanan öğretimin öğrenmede kalıcılığı sağladığına ulaşımlardır (Ak ve Oruç, 2022). Ağaoğlu ve Şad (2022) İngilizce derslerinde oyunlaştırmanın uygulandığı deney grubu öğrencilerinde İngilizce son test puanları ile 4 hafta sonunda uygulanan kalıcılık testi puanları arasında fark incelendiğinde uygulamanın kalıcılığı sağlama bakımından etkili olduğu sonucuna ulaşımlardır. Karayılan Tunç (2019) fen bilgisi dersi kapsamında oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş öğretim süreci tasarımının 6. Sınıf öğrencilerin öğrenmesinde kalıcılığı sağladığını belirtmiştir. Büyükkarcı (2019) kodlama ile zenginleştirilmiş 5E tasarımının matematik dersinde kare, dikdörtgen ve üçgen konu anlatımındaki kazanımların öğretiminde kalıcılık puanlarında anlamlı bir fark oluşturmadığı görülmüştür. Bu tez çalışmasından elde edilen bulgular da ilgili alanyazını ile paralellik göstermektedir. Buradan hareketle öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş matematik öğretim sürecinin öğrenmede kalıcılığı sağlama noktasında olumlu yönde bir etkiye sahip olduğunu çıkarabiliriz.

Dördüncü Alt Problemin Bulguları

Alt Problem 4: Öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş matematik öğretimine yönelik öğrencilerin görüşleri nelerdir?

Öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş öğretimin yapıldığı deney grubu öğrencilerin yapılan “Oyunlaştırmaya İlişkin Soru Formu ”ndaki görüşlerinden elde edilen bulgular Tablo 33, Tablo 34, Tablo 35, Tablo 36 ve Tablo 37’de verilmiştir.

- 1) Öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş öğretimin yapıldığı deney grubu öğrencilerin “**Matematik dersindeki etkinliklerde ne gibi zorluk/kolaylık yaşadın?**” sorusuna verdikleri cevapların analizleri neticesinde edinilen görüşler tablolar halinde aşağıda sunulmuştur.

Tablo 33

Oyunlaştırma Soru Formundaki Birinci Soru İçin Öğrenci Yanıtları

Görüşler	Frekans (f)
Zorluk yaşamadım	11
Zorluk yaşadım	7

Tablo 33 incelendiğinde öğrencilerin büyük çoğunluğunun yapılan matematik öğretiminde zorluk yaşamadığını (f=11) belirtmişlerdir.

Tablo 34

Oyunlaştırma Soru Formundaki Birinci Soru Alt Teması İçin Öğrenci Yanıtları

Zorluk yaşayan öğrencilerin hangi konuda zorluk yaşadıklarına ilişkin görüşleri	Frekans (f)
Kesirlerde bölme konusunda zorlandım	3
Etkinliklerde sorulan sorular zorlayıcıydı	2
Sesten dolayı konuları anlamada zorlandım	1

Tablo 34'de yapılan matematik öğretiminde öğrencilerin zorluk yaşadığı kategorilere bakıldığında öğrencilerin en çok kesirlerde bölme konusunda zorlandıkları (f=3), daha sonra etkinliklerde yapılan soruların zorlayıcı olduğundan (f=2) ve sestem dolayı konuları anlamada zorlandıkları (f=1) görülmüştür.

Aşağıda Şekil 22'da örnek öğrenci yanıtları verilmiştir.

Şekil 22

Oyunlaştırmaya İlişkin Soru Formundaki 1. Soruya İlişkin Öğrenci Görüşlerinden Bazıları

1) Matematik dersindeki etkinliklerde ne gibi zorluk/kolaylık yaşadın?

Zorluk fazla yaşamadım, Çok kolaydı.

1) Matematik dersindeki etkinliklerde ne gibi zorluk/kolaylık yaşadın?

Matematik dersindeki etkinliklerde zorluk yaşamadım. Acikcasi etkinlikler matematiğimi iyilestirdi. Matematik'im kötü değildi, bu etkinlikler sayesinde daha da hızlı çözüme başladım.

1) Matematik dersindeki etkinliklerde ne gibi zorluk/kolaylık yaşadın?

Kesirlerde bölme ve sadeleştirmede zorlandım
Çarpmada paset desya etkinliğinde modellerle ilg gördüm

1) Matematik dersindeki etkinliklerde ne gibi zorluk/kolaylık yaşadın?

Hiç ne zorlu gelmiş çünkü ÖZEM hocamızı çok güzel anlatıyor da bu yüzden çok da kolaylık gelmiş.

1) Matematik dersindeki etkinliklerde ne gibi zorluk/kolaylık yaşadın?

Bazı konuları anlamamakta zorlandım bazı konuları anlamamakta zorlanmadım ve öğrendim.

- 2) Öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş öğretimin yapıldığı deney grubu öğrencilerin **"Etkinlikler içerisinde en çok hoşuna giden hangisi ya da hangileri oldu? Hangi kısımdan hoşlandın?"** sorusuna verdikleri cevapların analizleri sonucunda elde edilen görüşler Tablo 39'da sunulmuştur.

Tablo 35*Oyunlaştırma Soru Formundaki İkinci Soru İçin Öğrenci Yanıtları*

Görüşler	Frekans (f)
Rozetler	13
Avatarlar	12
Yüz ifadeleriyle yapılan Duygu durumu etkinliği	11
Mavi kalem bende etkinliği ile arkadaşlarıma yardım etme	10
20 puan engelleyici karşı tarafa zarar veren joker zarflı etkinlik	7
Classdojo uygulaması	7
Tombala Etkinliği	6
Dedektif etkinliği	3
Poşet dosya etkinliği	2
Çalışma Kağıtları (Öğretmen tarafından dağıtılan testler)	1

Tablo 35'de öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş ders öğretimindeki etkinliklerden en çok hoşlarına gidenlerin hangileri olduğu belirtilmiştir. Öğrencilerin yapılan etkinliklerde en çok rozetler (f=13), avatarlar (f=12) ,ders başı ve sonunda yapılan yüz ifadeleriyle kendilerini ifade ettikleri Duygu durumu etkinliği (f=11) ve mavi kalem bende etkinliklerini (f=10) daha çok beğendikleri görülmüştür.

Aşağıdaki Şekil 23'de rozetler ve avatarlar temalarına ilişkin örnek öğrenci yanıtları verilmiştir.

Şekil 23

Oyunlaştırmaya İlişkin Soru Formundaki 2. Soruya İlişkin Öğrenci Görüşlerinden Bazıları

2) Etkinlikler içerisinde en çok hoşuna giden hangisi ya da hangileri oldu? Hangi kısımdan hoşlandın?

En hoşuma giden Classdojo, Mavi kalem bende çok hoşlandım, Avatarım ve rozetlerim beni çok mutlu ediyor, Mavi kalem etkinliği sayesinde arkadaşlarıma yardım etmem beni iyi hissettirdi. 😊

2) Etkinlikler içerisinde en çok hoşuna giden hangisi ya da hangileri oldu? Hangi kısımdan hoşlandın?

Matematik dersinde her ders başı ve sonunda yaptığımız duygu durumu etkinliğini çok sevdim, Mavi kalem etkinliği sayesinde arkadaşlarıma yardım ettim. Avatarlar, çok sevdim, rozetleri kullanmak beni iyi hissettirdi, Poşet dosya sayesinde yaptığımız çalışma modellemesini yaptım.

2) Etkinlikler içerisinde en çok hoşuna giden hangisi ya da hangileri oldu? Hangi kısımdan hoşlandın?

Poşet dosya etkinliğinde ile çalışma işleminin modellemesini gördük ve daha iyi kafamda canlandı. Grupça tombala etkinliği yaptık oda çok müpp bir etkinlikti. Her dersin başında yüz ifadeleri ile duygularımı ifade etmek çok güzeldi.

- 2) Etkinlikler içerisinde en çok hoşuna giden hangisi ya da hangileri oldu? Hangi kısımdan hoşlandın?

Mavi kalem bende ve Dedektif oyunu çok hoşuma gitti. Dedektif'e beraber kaldık, Mavi kalemde ben öğrenen oldum. Çok eğlenceliydi.

- 2) Etkinlikler içerisinde en çok hoşuna giden hangisi ya da hangileri oldu? Hangi kısımdan hoşlandın?

Etkinliklerden en çok sevdiğim dedektif oyunu oldu. Her zamanlar oldu ve çok ama çok eğlenceydi.

- 3) Öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş öğretimin yapıldığı deney grubu öğrencilerin **"Etkinlikleri yaparken matematik dersine karşı bakış açın değişti mi? İlk derste ki matematiğe bakış açın ile etkinlikler sonrasındaki matematiğe bakış açında neler değiştiğini açıklayarak yazınız."** sorusuna verdikleri cevapların analizleri sonucunda elde edilen görüşler Tablo 36'da sunulmuştur.

Tablo 36*Oyunlaştırma Soru Formundaki Üçüncü Soru İçin Öğrenci Yanıtları*

Görüşler	Frekans (f)
Matematik dersini sevmeye başladım	18
Matematiğe olan ilgim arttı	3
Bakış açım değişmedi	2

Tablo 36'da öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş ders öğretimindeki etkinlikleri yaparken matematiğe yönelik bakış açılarının değişip değişmediği ve değiştiyse nasıl etkinliklerin nasıl etkilediğine ilişkin öğrenci görüşleri verilmiştir. Tablo incelendiğinde öğrencilerin yapılan etkinliklerde çoğunlukla bakış açılarının değiştiği (f=18), bakış açılarının değişmeyenlerin ise örnek öğrenci yanıtlarında görüldüğü üzere matematiği zaten sevdikleri bu nedenle değişmediğini belirttikleri görülmektedir. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar incelendiğinde ilk derslerde matematiğe karşı önyargılarının olduğu, matematik dersinden korktukları görülmüştür.

Aşağıdaki Şekil 24'de örnek öğrenci yanıtları verilmiştir.

Şekil 24

Oyunlaştırmaya İlişkin Soru Formundaki 3. Soruya İlişkin Öğrenci Görüşlerinden Bazıları

- 3) Etkinlikleri yaparken matematik dersine karşı bakış açın değişti mi? İlk dersteki matematiğe bakış açın ile etkinlikler sonrasındaki matematiğe bakış açında neler değiştiğini açıklayarak yazınız.

ilk matematik dersinde gözüm korktu, matematik dersi hiç ilgimi çekmiyordu, yaptığımız oyunlar sayesinde matematik dersine olan ilgim arttı. matematik dersini sevmeye başladım.

- 3) Etkinlikleri yaparken matematik dersine karşı bakış açın değişti mi? İlk dersteki matematiğe bakış açın ile etkinlikler sonrasındaki matematiğe bakış açında neler değiştiğini açıklayarak yazınız.

Matematik dersine bakış açım değişti. daha fazla matematiği sevmeye başladım. Ben eskiden matematiği o kadar sevmiyordum, çünkü matematiği anlamıyordum. O yüzden şimdi etkinliklerle oyunlarla sevmeye başladım.

- 3) Etkinlikleri yaparken matematik dersine karşı bakış açın değişti mi? İlk dersteki matematiğe bakış açın ile etkinlikler sonrasındaki matematiğe bakış açında neler değiştiğini açıklayarak yazınız.

ilk matematik dersini sevmiyordum ama şimdi matematik dersi favorim oldu öğretmenimiz çok eğlenceli anlatıyor. Oyunlar çok eğlenceliydi. Raşetler kazanmak beni mutlu etti.

- 3) Etkinlikleri yaparken matematik dersine karşı bakış açın değişti mi? İlk dersteki matematiğe bakış açın ile etkinlikler sonrasındaki matematiğe bakış açında neler değiştiğini açıklayarak yazınız.

Hiç değişen olmadı. çünkü matematiğe zaten çok sevmiyordum ama Birem hocamın yaptığı etkinliklerden sonra daha da çok sevdim.

- 4) Öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş öğretimin yapıldığı deney grubu öğrencilerin “**Etkinlikleri yaparken neler hissettin?**” sorusuna verdikleri cevapların analizleri sonucunda elde edilen görüşler Tablo 37’de sunulmuştur.

Tablo 37

Oyunlaştırma Soru Formundaki Dördüncü Soru İçin Öğrenci Yanıtları

Görüşler	Frekans (f)
Çok güzel ve eğlenceli hissettim	17
Heyecanlı hissettim	2
Rahat hissettim	1

Tablo 37’de öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş ders öğretimindeki etkinlikleri yaparken neler hissettiğine ilişkin öğrenci görüşleri verilmiştir. Tablo incelendiğinde öğrencilerin yapılan etkinliklerde eğlendikleri (f=17) ,heyecanlı hissettikleri (f=2) ve rahat hissettikleri (f=1) görülmüştür.

Aşağıda Şekil 25’de örnek öğrenci yanıtları verilmiştir.

Şekil 25

Oyunlaştırmaya İlişkin Soru Formundaki 4. Soruya İlişkin Öğrenci Görüşlerinden Bazıları

4) Etkinlikleri yaparken neler hissettin?

İyi hissettim. Etkinlik yaparken kendimi iyi hissettim.

4) Etkinlikleri yaparken neler hissettin?

Yaparken çok eğlendim çok hoşuma gitti. Yaptığımız oyunlar çok eğlenceliydi arkadaşlarıma yardım etmek çok güzeldi.

4) Etkinlikleri yaparken neler hissettin?

Çok güzel ve eğlenceli hissettim.

4) Etkinlikleri yaparken neler hissettin?

1) Pabartı saatesi
2 çok güzel hised yorum
3 ve en sevdiğim ders.

4) Etkinlikleri yaparken neler hissettin?

Çok eğlendim aynı zamanda konuları daha iyi öğrendim ve matematik dersini ve hocamızı çok sevdim.

5) Öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş öğretimin yapıldığı deney grubu öğrencilerin “**Başka arkadaşlarıyla bu dersi işleyeceğim onlara önerilerin neler olur?**” sorusuna verdikleri cevapların analizleri sonucunda elde edilen görüşler Tablo 38’de sunulmuştur.

Tablo 38*Oyunlaştırma Soru Formundaki Beşinci Soru İçin Öğrenci Yanıtları*

Görüşler	Frekans (f)
Yapılan oyunlaştırılmış etkinlikleri öneririm	9
Öğretmeni dikkatli dinlemelerini öneririm	5
Rozetleri önerirdim	3
Classdojo uygulamasındaki avatarları öneririm	2
Dersin tekrarını yapmalarını öneririm	2
Matematiğin içine kadar girmelerini tavsiye ederim	1

Tablo 38’de öğrencilerin bu dersi işleyeceğim diğer arkadaşlarına önerilerine ilişkin görüşleri verilmiştir. Tablo incelendiğinde öğrencilerin sıklıkla yapılan oyunlaştırılmış etkinlikleri arkadaşlarına önerdikleri (f=9), dersi dikkatli dinlemeleri gerektiğini (f=5), rozetleri (f=3), Classdojo uygulamasındaki avatarları (f=2), dersin tekrarını yapmaları gerektiğini (f=2) arkadaşlarına önerdikleri görülmüştür. Aşağıdaki Şekil 26’da örnek öğrencilerin verdikleri yanıtlar verilmiştir.

Şekil 26

Oyunlaştırmaya İlişkin Soru Formundaki 5. Soruya İlişkin Öğrenci Görüşlerinden Bazıları

5) Başka arkadaşlarıyla bu dersi işleyeceğim onlara önerilerin neler olur?

Öğretmeni çok iyi dinleyin sonra etkinlikler yapıyor
Fosetler kazanırsun.

5) Başka arkadaşlarıyla bu dersi işleyeceğim onlara önerilerin neler olur?

Matematğin işine kadar girin onları da
tavsiye ederim.

5) Başka arkadaşlarıyla bu dersi işleyeceğim onlara önerilerin neler olur?

derste konuşma amaçlı
güzel ve dinlemeliyiz.

5) Başka arkadaşlarıyla bu dersi işleyeceğim onlara önerilerin neler olur?

Etkinliklerin eğlenceli ve güzel olmasını müdürlükten hocasına çok
fizi ben olduğun gibi fosetler derin ve derinim.

5) Başka arkadaşlarıyla bu dersi işleyeceğim onlara önerilerin neler olur?

Etkinlikler olurdu

5) Başka arkadaşlarıyla bu dersi işleyeceğim onlara önerilerin neler olur?

Bu dersi arada kendisi de yapmayı düşünün
her akşam tekrar yapın

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Tartışma

Tez çalışmasında oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş matematik ders öğretim süreci sonrasındaki öğrenci görüşleri analiz edildiğinde çoğunluğun kesirler ünitesinde zorluk yaşamadığını, zorluk yaşayanların ise en çok kesirlerde bölme konusunda zorluk yaşadıkları görülmüştür. Yapılan matematik öğretiminde en çok rozetlerden, avatarlardan ,yüz ifadeleriyle kendi duygularını ifade ettikleri Duygu Durumu Etkinliğinden ve Mavi kalem bende etkinliği ile arkadaşlarıyla yardımlaşma duygusunu paylaşmaktan hoşlandıkları görülmüştür. Mavi kalem bende etkinliğinde kesirleri karşılaştırma, sıralama sorularını yanıtlayıp öğretmenden doğru olduğuna dair dönüt alan öğrencilere mavi kalem verilir ve çalışmayı tamamlamamış ya da eksik tamamlamış sınıf arkadaşlarının yanına giderek onlara yardımcı olmaları istenmiştir. Bu etkinliğinde akran öğretime katkıda bulunduğu ve yardımlaşma duygusunu hissetmeleri açısından olumlu yönde etkili olduğu öğrenci görüşlerine dayanarak söylenebilir. Benzer şekilde alanyazında ilgili çalışmalar incelendiğinde Türkmen ve Soybaş (2019)'ın çalışmasında da karşımıza çıkan oyunlaştırılmış oyun temelli öğrenme yöntemi ile öğretimde öğrenci görüşlerini analiz edilmiş ve oyunlaştırılmış öğrenme ortamının yardımlaşmayı sağladığı, öğrencilerin oyunda başarılı olmayan arkadaşlarına yardım etmesinin kendi öğrenmesini de geliştirdiği sonucuyla örtüştüğünü söyleyebiliriz.

Tez çalışmasında öğrenci görüşleri irdelendiğinde matematik dersine yönelik bakış açılarının değiştiği, başlangıçta ilk derslerde matematiğe yönelik ön yargılarının olduğu, dersten korktuklarını ifade etmişlerdir. Oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş matematik öğretim süreci sonrasında ise etkinliklerle derse ilgilerinin arttığı, derse katılımın yükseldiği, derse yönelik sevgilerinin arttığı hem araştırmacının ders gözlemlerinden hem de öğrenci görüşlerinden anlaşılabilir. Tum (2019) çalışmasında öğrencilerin öğrenme stillerine dayalı zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının matematiksel muhakeme becerisini geliştirdiği, kalıcı öğrenmeyi sağladığı, matematik dersine yönelik katılımı arttırdığını tespit etmiştir. Benzer bir sonucu tez çalışmasında araştırmacılar tarafından öğrencilerin

Oyunlaştırmaya İlişkin Soru Formuna verdikleri cevaplardan ve araştırmacı matematik öğretmeninin oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş ders planlarını uygulama sürecinde öğrenci gözlemlerine dayanarak söyleyebiliriz.

Öğrencilerin oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş öğretim süreci için başka arkadaşlarına önerilerinde oyunlaştırılmış etkinlikleri, rozetleri, öğretmeni dikkatli dinlemeleri gerektiğini ve Clasdojo uygulamasındaki avatarları önerdikleri görülmüştür. Tez çalışmasına benzer olarak Samur ve Bozkurtlar (2017) çalışmasında Clasdojo uygulaması oyunlaştırma sistemindeki oyun unsurlarının öğrenci motivasyonu, davranışı ve derse yönelik görüş bakımından incelenmiştir. Çalışma sonucunda öğrenci görüşleri irdelendiğinde Clasdojo uygulamasını eğlenceli ,güzel karakterler içeren ,eğitici olarak nitelendirdikleri ve uygulamadaki karakterler (avatarları), puan almayı, ödülleri sevdikleri eksi puan ve rastgele öğrenci seçme özelliğini sevmediklerine ulaşılmıştır. Bu yönden tez çalışması ile örtüştüğünü söyleyebiliriz.

Bölüm 5

Sonuç ve Öneriler

Araştırma kapsamında araştırmacı tarafından öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş öğretim sürecinin ortaokul öğrencilerinin matematik dersi özelinde tutumlarına ve akademik başarılarına etkisi incelenmiştir. Bu amaç doğrultusunda uygulama süresinde hazırlanan oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş ders planları öğrencilerin bireysel farklılıkları dikkate alınarak oluşturulmuştur. Benzer şekilde öğrencilerin bireysel farklılıkları ile oyunlaştırma unsurları (oyun dinamikleri, oyuncu rolleri) bir araya getirilerek sınıf profili oluşturulmuştur. Bu belirlenen sınıf profiline göre hazırlanan bireysel farklılıkları dikkate alan matematik ders planları deney grubundaki öğrencilere uygulanmıştır ve öğrencilerin matematik dersi akademik başarılarına istatistiksel olarak olumlu yönde katkı yaptığı görülmüştür .

Kesirlerle İşlemler konusunda yapılan matematik öğretimi öğrencilerin akademik başarısına ve tutumuna olumlu katkı sağlamıştır. Öğrenme stillerine dayalı bireysel farklılıkların dikkate alınarak hazırlanan oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş sürecin ders kitabıyla yapılan öğretime kıyasla daha başarılı olmuştur. Matematiğe yönelik tutum puanlarının yükseldiği görülmüş ancak istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Bunun nedeninin tutumun değiştirilmesi için sürenin kısıtlı olması olduğu düşünülmektedir. Daha uzun zaman verilerek bu süreç devam ettirildiğinde tutumun da olumlu yönde değişeceği beklenmektedir.

Öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş ders süreci uygulamaları sınıfın matematik öğretmeni de olan araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Oyunlaştırılmış etkinlikler sınıfta bulunan öğrenciler tarafından başarılı şekilde yürütülerek tamamlanmıştır. Buradan yola çıkarak öğrencilerin akademik başarılarında ilerlemeler gözlemlenmiştir. Bu noktadan da alanyazındaki çalışmaları desteklediği görülmektedir (Galiç,2020; Özer ve Gelen,2010).

Deney grubundaki öğrencilere verilen Oyunlaştırmaya İlişkin Soru Formunda öğrencilerin verdikleri yanıtlara bakarak öğrencilerin etkinliklerde genellikle zorluk yaşamadığı, zorluk yaşadıkları kısımların kesirlerde bölme, etkinlik sorularının zorluğu olduğu görülmüştür. Yine öğrenci yanıtlarından yola çıkarak öğrencilerin etkinliklerde en çok hoşlarına giden kısımlardan bazılarının rozetler, avatarlar, duygu durumu etkinliği, mavi kalem bende etkinlikleri olduğu görülmüştür. Öğrencilerin etkinlikleri yaparken matematiğe karşı ilgilerinin arttığı, matematik dersini sevmeye başladıklarını ifade ettikleri görülmüştür. Etkinliklerde öğrenciler eğlenceli, güzel, heyecanlı ve rahat hissettiklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin başka arkadaşlarıyla aynı ders işlenecek olduğunda arkadaşlarına yapılan etkinlikleri, öğretmenleri dikkatli dinlemeleri gerektiğini, rozetleri, Clasdojo uygulamasındaki avatarları önerdikleri görülmüştür.

Sonuç olarak öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş matematik etkinliklerinin öğrenci akademik başarıları ve tutumları üzerinde geri bildirimleri alındığında olumlu yönde etki ettiği ve kalıcı öğrenmeyi sağladığı görülmüştür.

Öneriler

Bu bölümde oyunlaştırmayı dersinde kullanmak isteyen öğretmenlere öneriler ve araştırmacılara önerilere açıklanmıştır:

Öğretmenlere yönelik öneriler:

- Öğrencilerin bireysel farklılıklarını gözeterak oyunlaştırma sürecinin tasarımı yapılmalıdır. Bunun için öncelikle öğrencilerin bilgiyi almada ,öğrenmede tercih ettikleri kişisel yollar olan öğrenme stilleri belirlenmelidir. Daha sonra oyunlaştırmayla zenginleştirilmiş bir öğretim süreç tasarımı nasıl ki öğrenme stilleri her bir öğrenci için farklılaşmakta benzer şekilde oyuncu rolleri ve oyun dinamiklerinin de her öğrenci için özel ve farklı olduğu unutulmamalıdır. Bunun için öğrencilerin oyuncu rolleri ve hangi oyun dinamiklerini tercih ettikleri ölçekler yardımıyla belirlenmelidir. Bütün bu

ölçeklerden elde edilen bulgulara baktığımızda elimizde sınıfımızdaki öğrencilerin öğrenme stilleri, oyuncu rolleri ve oyun dinamikleri için tercihleri bulunmaktadır. Bütün bu verileri harmanlayıp analiz etmek ve sınıf için bir profil oluşturulmalıdır. Bu sınıf profili için öğrencilerin çoğunlukta olduğu öğrenme stili, oyuncu rolü ve en çok tercih edilen oyun dinamikleri belirlenmelidir. Oluşturulan sınıf profili tamamen o sınıftaki öğrencilere özel ve zenginleştirilmiş olacaktır. Bu sınıf profilini dikkate alarak matematik öğretimi yapılacak konuya ilişkin etkinlik tasarım sürecine geçilmelidir. Öğretim yapılacak konu ve kazanım hakkında detaylı bilgi edinildikten etkinliklerin tasarlanması süreci planlanmalıdır. Etkinlikler tasarlanırken sınıf profilindeki bilgiler ışığında öğrencilerin öğrenme stilleri, oyuncu rolleri, hangi oyun dinamiklerini tercih ettikleri ve bunların karşılığında hangi etkinliklerin tasarlanacağına ilişkin bir tablo yapılmalıdır. Bu tabloda satır kısmında etkinliklerin adları ve detaylı açıklamaları bulunurken, sütun kısmında hangi etkinliğin öğrenme stili için, oyuncu rolleri için , oyun dinamikleri için karşılığı bulunmalıdır. Böylece hazırlanan bu tablolar yardımıyla ders planları oluşturulmalıdır.

Araştırmacılara yönelik öneriler:

- Öğrenme stilleri ,oyuncu rolleri ve oyun dinamikleri farklı sınıf düzeyleri, farklı katılımcılar ile tekrarlanarak ders süreci planlanabilir.
- Bu çalışma, matematik dersi haricinde farklı bir ders kapsamında yinelenerek alandan kaynaklı olabilecek farklılar üzerine tartışılabilir.
- Bu çalışma matematik dersinin çalışmaya dahil edilemeyen diğer farklı konu ve kazanımları kapsamında yinelenerek olası farklılıklar üzerine tartışılabilir.

- Bu araştırma, çalışma sürecinde uygulanan süreç zamanından farklı bir uygulama yapılarak öğrencilerin olgunlaşmasından doğabilecek farklar üzerinde tartışmalar yapılabilir.
- Öğrenme stilleri ile oyuncu rolleri ilişkisinden yararlanılarak farklı düzeylerdeki farklı alanlar ve katılımcılar ile tekrarlanarak genelleme yapılabilir.
- Öğrenme stilleri ile oyun dinamikleri arasındaki ilişkiden faydalanılarak farklı düzey, farklı alan ve katılımcılar ile yinelenerek genellemeler yapılabilir.
- Öğrenme stilleri, oyuncu rolleri, oyun dinamikleri dikkate alınarak hazırlanmış oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş etkinliklerin öğrencilerin motivasyonuna olan etkisinin incelendiği çalışmalar yapılabilir.
- Gelecekte yapılacak çalışmalarda öğretim süresinin ve zamanlamasının daha uzun planlanabilmesi, ön test puanları arasında fark olduğu takdirde bunların tutumdaki değişim üzerinde etkisi olabileceği, öğrencilerin matematik dersine yönelik ön yargılarının olması gibi faktörleri dikkate alarak iyileştirme ve geliştirme süreçlerini tasarımları gerektiğini söyleyebiliriz.

Kaynaklar

- Abdollahzade, Z., ve Jafari, S. M. bagher. (2018). Investigating the Relationship between Player Types and Learning Styles in Gamification Design. *Iranian Journal of Management Studies*, 11(300586), 573–600. <https://doi.org/10.22059/ijms.2018.256394.673107>
- Adnan, M., Faizal, M., Lee, N., Nidzam, C., ve Ahmad, C. (2013). *Learning Style and Mathematics Achievement among High Performance School Students*. 28(3), 392–399. <https://doi.org/10.5829/idosi.wasj.2013.28.03.643>
- Ağaoğlu, A., ve Şad, S. N. (2022). Uzaktan Eğitimde Oyunlaştırma Uygulamalarının Üniversite Öğrencilerinin İngilizce Derslerindeki Akademik Başarılarına ve Motivasyonlarına Etkisi * The Effect of Gamification Applications on University Students ' Academic Success and Motivation in Distance. 20(3), 730–761.
- Ak, M. M., ve Oruç, Ş. (2022). Sosyal Bilgiler Derslerinde Oyunlaştırma. *Uluslararası Ders Kitapları ve Eğitim Materyalleri Dergisi*, 5(1), 22–37. <https://doi.org/10.53046/ijotem.1112220>
- Akbaba, S. (2006). Eğitimde Motivasyon. Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, 13.
- Akelma, G. (2019). Muhasebe Dersi Alan Öğrencilerin Öğrenme Stillerine Göre Öğrenim Tercihlerinin Belirlenmesine İlişkin Bir Araştırma: Gümüşhane Üniversitesi Örneği.
- Akgün, Ö. E., ve Topal, M. (2018a). *Adaptation of the Gamification User Types Hexad Scale into Turkish*. 5(3), 389–402. <https://doi.org/10.21449/ijate.379139>
- Akgün, Ö. E., ve Topal, M. (2018b). The Turkish Adaptation Study of the Gamification User Types Hexad Scale. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 5(3), 389–402. <https://doi.org/10.21449/ijate.379139>

- Akkaş, E., ve Tortop, H. S. (2015). Üstün Yetenekliler Eğitiminde Farklılaştırma: Temel Kavramlar, Modellerin Karşılaştırılması ve Öneriler. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 2(2), 31*44-31*44. <https://doi.org/10.18200/jgedc.2015214250>
- Al-Azawi, R., Al-Faliti, F., ve Al-Blushi, M. (2016). Educational Gamification Vs. Game Based Learning: Comparative Study. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, September, 131–136. <https://doi.org/10.18178/ijimt.2016.7.4.659>
- Albayrak, Y. (2008). *Sağlık Meslek Lisesi Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri İle Matematik Dersine Karşı Tutumları Arasındaki İlişki*.
- Alt, D. (2023). Computers ve Education Assessing the benefits of gamification in mathematics for student gameful experience and gaming motivation. *Computers ve Education*, 200(April), 104806. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104806>
- Ar, N. A. (2016). *Oyunlaştırmayla Öğrenmenin Meslek Lisesi Öğrencilerinin Akademik Başarı Ve Öğrenme Stratejileri Kullanımı Üzerine Etkisi*.
- Arslan, A. (2021). *Eğitsel Oyun İçerikli Fen Ev Ödevlerinin Ortaokul Öğrencilerinin Akademik Başarısına Etkisi Ve Öğrencilerin Eğitsel Oyun İçerikli Ev Ödevlerine Yönelik Görüşleri*.
- Arslan, B., ve Babadoğan, C. (2005). *İlköğretim 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stillерinin Akademik Başarı Düzeyi, Cinsiyet ve Yaş ile İlişkisi*. 35–48.
- Aşkar, P., ve Akkoyunlu, B. (1993). Kolb Öğrenme Stili Envanteri. *Eğitim ve Bilim*, 17(87).
- Aslantaş, M. G. (2023). *Öğretmen Adaylarının E-öğrenme Stillерinin Çeşitli Dğeişkenlere Göre İncelenmesi*.
- Aydın, B. (2015). Examination of the Relationship between Eighth Grade Students' Learning Styles and Attitudes towards Mathematics. *Journal of Education and Training Studies*, 4(2), 124–130. <https://doi.org/10.11114/jets.v4i2.1162>

- Aydın, B., ve Peker, M. (2003). *Anadolu ve Fen Liselerindeki Öğrencilerin Öğrenme Stilleri*. 2003(2), 167–172.
- Aydıntan, S., Şahin, H., ve Uysal, F. (2012). “Kesirler” Konusunun Öğretiminde 4MAT Öğrenme Stili Modelinin Akademik Başarı ve Kalıcılığa Etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20.
- Bartle, R. (1996). Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUD's.
- Başün, A. R., ve Doğan, M. (2020). The Effect on Academic Success and Permanence of Teaching with Game Applied in Mathematics Education. *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi Journal of Interdisciplinary Educational Research*, 4(7), 155–167.
- Bedir, G., ve Çaycı, D. (2017). *Ortaokul 5. ve 6. sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri ile Ders Çalışma Yöntemlerinin İncelenmesi*. 1, 67–81.
- Bengiç, G. (2008). *İlköğretim 6. ve 7. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri İle Sosyal Bilgiler Dersindeki Başarıları Arasındaki İlişki*.
- Bergmann, N., Gnewuch, U., Schacht, S., ve Maedche, A. (2017). Understanding the Influence of Personality Traits on Gamification: The Role of Avatars in Energy Saving Tasks. *ICIS 2017: Transforming Society with Digital Innovation, December*.
- Bozkurt, A. (2017). *Homo Ludens : Dijital oyunlar ve Eğitim Homo Ludens: Dijital Oyunlar ve Eğitim*. January 2014.
- Bozkurt, A., ve Genç-kumtepe, E. (2014). *Oyunlaştırma , Oyun Felsefesi ve Eğitim : Gamification*. 147–156.
- Büyükkarcı, A. (2019). *Kodlama İle Zenginleştirilmiş 5E Modelinin 4.Sınıf Matematik Başarısına, Kalıcılığına ve Tutumuna Etkisi*.
- Çağlar, Ş., ve Kocadere, S. A. (2015). Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarında Oyunlaştırma. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 14(27), 83–102.

- Cano-García, F., ve Hughes, E. H. (2000). Learning and thinking styles: An analysis of their interrelationship and influence on academic achievement. *Educational Psychology*, 20(4), 413–430. <https://doi.org/10.1080/713663755>
- Chapman, J. R., ve Rich, P. J. (2018). Does educational gamification improve students ' motivation? If so , which game elements work best? *Journal of Education for Business*, 93(7), 314–321. <https://doi.org/10.1080/08832323.2018.1490687>
- Chik, Z., ve Abdullah, A. H. (2018). *Effect of Motivation , Learning Style and Discipline Learn about Academic Achievement Additional Mathematics Effect of Motivation , Learning Style and Discipline Learn about Academic Achievement Additional Mathematics*. 8(4), 772–787. <https://doi.org/10.6007/IJARBSS/v8-i4/4059>
- Çilengir, M. D. (2019). *Oyunlaştırma Yaklaşımı İle Blok Tabanlı Programlama Öğretiminin Başarı Ve Motivasyona Etkisi*.
- Çin, S. (2022). *Oyunlaştırma Temelli Matematik Eğitiminin Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Motivasyonlarına ve Girişimcilik Becerilerine Etkisi*.
- Çitil, M., ve Ataman, A. (2018). İlköğretim Çağındaki Üstün Yetenekli Öğrencilerin Davranışsal Özelliklerinin Eğitim Ortamlarına Yansıması Ve Ortaya Çıkabilecek Sorunlar. *Gefad*, 38(1), 185–231.
- Coşkun, N., ve Demirtaş, V. Y. (2014). *Öğrenme Stillerine Göre Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersi Başarı ve Kaygı Düzeyleri*. 23(2), 549–564.
- De-Marcos, L., Domínguez, A., Saenz-De-Navarrete, J., ve Pagés, C. (2014). An empirical study comparing gamification and social networking on e-learning. *Computers and Education*, 75, 82–91. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.01.012>
- Değirmenci, M. (2023). *Matematik Öğretmenlerinin Matematik Eğitiminde Dijital Oyunlaştırma Kullanımına İlişkin Görüşleri*.
- Demir, M. R. (2016). *Farklı oyun türlerine dayalı matematik öğretiminin 1. sınıf öğrencilerinin erişimi ve kalıcılık düzeylerine etkisi*.

- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., ve Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining "gamification." *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, MindTrek 2011*, 9–15. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Dinçer, G. (2017). *Kolb Öğrenme Stiline Dayalı Öğretim Uygulamasının Ortaokul 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi Erişilerine ve Tutumuna Etkisi*.
- Domínguez, A., Saenz-De-Navarrete, J., De-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C., ve Martínez-Herráiz, J. J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers and Education*, 63, 380–392. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.020>
- Early, K. (2023). *Gamification of Mathematics Instruction: A Quantitative Study on Student Growth and Proficiency in a Suburban Middle School* (Vol. 7, Issue 2).
- Ergül, E., ve Erşen, Z. B. (2023). *İlkokul Matematik Eğitimi Oyunlaştırılmalı mı Oyunlaştırılmamalı mı ? (Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri)** *Should Primary School Mathematics Education Be Gamification or Not ? (The Opinions of Primary Teachers)*. 21, 49–77.
- Evin Gencil, İ. (2007). Kolb'un Deneyimsel Öğrenme Kuramına Dayalı Öğrenme Stilleri Envanteri-III'ü Türkçeye Uyarlama Çalışması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 120–139.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., ve Hyun, H. H. (1993). *How to Design and Evulate Research in Education*.
- Galiç, S. (2020). *Oyun Öğeleri İle Zenginleştirilmiş Matematik Etkinliklerinin, Öğrencilerin Başarı, Tutum ve Motivasyonları Üzerine Etkisinin İncelenmesi*. <https://www.e-ir.info/2018/01/14/securitisation-theory-an-introduction/>
- Gee, J. P. (2005). Learning by Design: Good Video Games as Learning Machines. *E-Learning and Digital Media*, 2(1), 5–16. <https://doi.org/10.2304/elea.2005.2.1.5>

- Gelen, İ., ve Özer, B. (2010). *Oyunlaştırmanın Beşinci Sınıf Matematik Dersinde Problem Çözme Becerisi ve Derse Karşı Tutum Üzerindeki Etkisi*. July 2009.
- Gencel, İ. E. (2006). *Öğrenme Stilleri, Deneysel Öğrenme Kuramına Dayalı Eğitim, Tutum ve Sosyal Bilgiler Program Hedeflerine Erişi Düzeyi*.
- Grasha, A. F. (2002). The Dynamics of One-on-One Teaching. *College Teaching*, 50(4), 139–146. <https://doi.org/10.1080/87567550209595895>
- Gülburnu, M., ve Yıldırım, K. (2015). *İlkokul ve ortaokul öğrencilerine yönelik matematik tutum ölçeği geliştirilmesi ve uygulanması*. 568–581.
- Günaydın, F. (2011). *İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri ile Ders Çalışma Alışkanlıkları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*.
- Gurjanow, I., Oliveira, M., Zender, J., Santos, P. A., ve Ludwig, M. (2019). Mathematics Trails: Shallow and Deep Gamification. *International Journal of Serious Games*, 6(3), 65–79. <https://doi.org/10.17083/ijsg.v6i3.306>
- Güven, M. (2004). *Öğrenme Stilleri ile Öğrenme Stratejileri Arasındaki İlişki* (p. 188).
- Hamdaoui, N., Khalidi Idrissi, M., ve Bennani, S. (2018). Modeling Learners in Educational Games: Relationship Between Playing and Learning Styles. *Simulation and Gaming*, 49(6), 675–699. <https://doi.org/10.1177/1046878118783804>
- Hassan, M. A., Habiba, U., Majeed, F., Shoaib, M., ve Hassan, M. A. (2021). *Adaptive gamification in e-learning based on students ' learning styles*. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1588745>
- Healey, M., ve Jenkins, A. (2000). Kolb's experiential learning theory and its application in geography in higher education. *Journal of Geography*, 99(5), 185–195. <https://doi.org/10.1080/00221340008978967>
- Huizinga, J. (1949). *Homo Ludens: A Study of the Play-Element in Culture*.

- Huotari, K., ve Hamari, J. (2012). Defining Gamification - A Service Marketing Perspective. <https://doi.org/10.1145/2393132.2393137>
- Jackson, D. W., ve Angelino, H. R. (1974). Play As Learning. *Theory Into Practice*, 13(4), 317–323. <https://doi.org/10.1080/00405847409542527>
- Jilardidamavandi, A., ve Elias, H. (2011). Academic Achievement of Students with Different Learning Styles. 3(2), 186–192. <https://doi.org/10.5539/ijps.v3n2p186>
- Jr., A. G. I., ve Reyes, J. D. (2017). Exploring Mathematics Achievement Goals Using Kolb ' s Learning Style Model. 5(1), 19–24.
- K. Aleksić-Maslać, Rašić, M., ve Vranešić, P. (2018). Influence of gamification on student motivation in the educational process in courses of different. May. <https://doi.org/10.23919/MIPRO.2018.8400145>
- Kablan, Z. (2016). The effect of manipulatives on mathematics achievement across different learning styles. *Educational Psychology*, 34(10), 1–20. <https://doi.org/10.1080/01443410.2014.946889>
- Kaleci, F. (2012). *Matematik Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançları İle Öğrenme Ve Öğretim Stilleri Arasındaki İlişki.*
- Kallio, K. P., ve Kaipainen, K. (2011). *At Least Nine Ways to Play: Approaching Gamer Mentalities. August 2014.* <https://doi.org/10.1177/1555412010391089>
- Kara, N. (2021). Eğitsel Mobil Matematik Oyunu ile Sınıf İçi Oyunlaştırma: Bir Durum Çalışması Örneği. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 85–101. <https://doi.org/10.21666/muefd.764044>
- Kara, N. (2022). *Dijital Oyun Tasarımı Bölümü Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri ve Oyun Dinamikleri Tercihlerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi Examining the Learning Styles and Game Dynamics Preferences of the Digital Game Design Department Students in terms of.* 12(1), 27–39. <https://doi.org/10.5961/higheredusci.934717>

- Karagöz, M. (2023). *Web 2.0 Araçlarıyla Desteklenmiş Oyunlaştırmanın Fen Bilimleri Dersinde Öğrencilerin Ders Başarısı ve Derse Yönelik Tutumlarına Etkisi.*
- Karamert, Ö., ve Vardar, A. K. (2015). *Oyunlaştırmanın 5. Sınıf Matematik Dersindeki Başarıya ve Tutuma Etkisi.* 151, 10–17.
- Karamustafaoğlu, O., Şeker, Ş., Şahin, H., ve Denizli, Z. (2016). Ortaokul Öğrencilerinin Öğrenme Stilllerinin Farklı Değişkenler İncelenmesi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2/1, 51–68.
- Karataş, E. (2014). Eğitimde oyunlaştırma: araştırma eğilimleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(15), 315–333.
<http://dergipark.ulakbim.gov.tr/aeukefd/article/download/5000086773/5000080702>
- Karayılan Tunç, M. (2019). *Oyunlaştırma Unsurlarının Fen Başarısına ve Kalıcılığına Etkisi: “Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” Ünitesi.*
- Kaya, N. G., Mertol, H., Turhan, G., Araz, D., ve Uçar, H. (2022). *Üstün Yetenekli Öğrencilerin Eğitiminde Farklılaştırma ve Zenginleştirme Uygulamalarına İlişkin Yapılan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi Examination of Postgraduate Thesis On Applications of Differentiation and Enhancement in Education of Gifted Students.* 102–114.
- Kayan, S. (2023). *Eğitsel Oyunlarla Cebirsel İfadeler Öğretiminin Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarı ve Tutumlarına Etkisi.*
- Kendüzler, S. E. (2023). *Eğitsel Oyun , Matematik Merkezinde Oyun Ve Dijital Oyunun Çocukların Matematik ve Öz - Düzenlemeli Öğrenme Becerilerine Etkisi.*
- Kılıç, E. (2002). *Web Temelli Öğrenmede Baskın Öğrenme Stilinin Öğrenme Etkinlikleri Tercih ve Akademik Başarıya Etkisi* (p. 101).
- Kırmacı, Ö., ve Çakmak, E. K. (2022). Oyunlaştırılmış Öğrenme Ortamı Tasarımında Bireysel Özellikler ve Oyuncu Tipi İlişkisi. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 1119–1160. <https://doi.org/10.29299/kefad.1032536>

- Koca, S. (2011). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarı, tutum ve kaygılarının öğrenme stillerine göre farklılığının incelenmesi.*
- Kolay, B. (2008). *Öğretim Stillerinin Farklı Öğrenme Stillerine Sahip 6.Sınıf Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersi Başarısı Arasındaki İlişki.*
- Kolb, D. A. (1984). Experiential Learning: Experience as The Source of Learning and Development. *Prentice Hall, Inc., 1984, 20–38.* <https://doi.org/10.1016/B978-0-7506-7223-8.50017-4>
- Kuş Serin, G. (2015). *Etüt Çalışmalarında Web İle Zenginleştirilmiş Öğrenme Ortamının Öğrencilerin Matematik Dersine Yönelik Tutum, Kaygı ve Motivasyonlarına Etkisi.*
- Lee, J. Y., Pyon, C. U., ve Woo, J. (2023). Digital Twin for Math Education: A Study on the Utilization of Games and Gamification for University Mathematics Education. *Electronics (Switzerland), 12(15).* <https://doi.org/10.3390/electronics12153207>
- Levent, F. (2011). *Üstün Yetenekli Çocukların Hakları El Kitabı.*
- Ling, L. T. Y. (2018). Meaningful Gamification and Students ' Motivation : A Strategy for Scaffolding Reading Material. *22(2), 141–155.* <https://doi.org/10.24059/olj.v22i2.1167>
- Marczewski, A. (2015). User Types. In *Even Ninja Monkeys Like to Play: Gamification, Game Thinking and Motivational Design.*
- Mert, Y. (2017). *Oyunlaştırma Uygulamasında Kullanılan Oyun Elementlerine Yönelik Öğrencilerin Öğretmenlerin ve Velilerin Görüşleri: İçsel Motivasyon Ve Teknoloji Kabul Çalışması.*
- Mohanty, S., ve Christopher, B. P. (2023). A study on role of gamification elements in training outcomes: comparing the mediating effect of intrinsic and extrinsic motivation. <https://doi.org/10.1108/TLO-08-2022-0098>

- Neslihan, U. (2013). *Dinamik Geometri Yazılımlarının Bilgisayar Destekli Öğretim Ve Akıllı Tahta İle Zenginleştirilmiş Öğrenme Ortamlarında Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarısına, Uzamsal Görselleştirme Becerisine Ve Uzamsal Düşünme Becerisine İlişkin Tutumlarına Etkisi.*
- Ocampo, E. N., Mobo, F. D., ve Cutillas, A. L. (2023). Exploring the Relationship Between Mathematics Performance and Learning Style Among Grade 8 Students. *International Journal of Multidisciplinary: Applied Business and Education Research*, 4(4), 1165–1172. <https://doi.org/10.11594/ijmaber.04.04.14>
- Özgen, K., Ay, M., Kılıç, Z., Özsoy, G., ve Alpay, F. N. (2017). Ortaokul Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri ve Matematiksel Problem Çözmeye Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(41), 215. <https://doi.org/10.21764/efd.55023>
- Özkesici, R. B. (2023). *Eğitsel Oyunların İlkokul Öğrencilerinin Türkçe Dersi Tutumlarına ve Motivasyonlarına Etkisi.*
- Puig, A., Rodríguez, I., Baldeón, J., ve Múria, S. (2022). Children building and having fun while they learn geometry. *Computer Applications in Engineering Education*, 30(3), 741–758. <https://doi.org/10.1002/cae.22484>
- Raziye, O., ve Çakırcıoğlunigar, O. (2021). Eğitimde Oyunlaştırma Uygulamalarının Öğrenen Motivasyonuna Etkisinin Class Dojo Uygulamasıyla İncelenmesi. *The Journal of Academic Social Sciences*, 119(119), 402–412. <https://doi.org/10.29228/ASOS.51896>
- Rençber, G. N. (2023). *Eğitsel oyunların ilkökullerinde matematik derslerinde öğrencilerin başarı ve matematiğe yönelik motivasyon düzeylerine etkisi.*
- Rieber, L. P. (1996). Seriously Considering Play: Designing Interactive Learning Environments Based on the Blending of Microworlds, Simulations, and Games. *Educational Technology Research and Development*, 44(2), 43–58.

- Rincon-Flores, E. G., Santos-Guevara, B. N., Martinez-Cardiel, L., Rodriguez-Rodriguez, N. K., Quintana-Cruz, H. A., ve Matsuura-Sonoda, A. (2023). Gamit! Icing on the Cake for Mathematics Gamification. *Sustainability (Switzerland)*, 15(3), 1–13. <https://doi.org/10.3390/su15032334>
- Samur, Y., ve Bozkurtlar, S. (2017). Sınıf yönetiminde oyunlaştırmaya yönelik öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *Ege Eğitim Teknolojileri Dergisi*, 1(2), 103–124.
- Sandford, R., ve Williamson, B. (2005). Games and learning: A handbook from Futurelab. *Futurelab*, 30.
- Şeker, M., ve Yılmaz, K. (2011). Sosyal Bilgiler Öğretiminde Stilllerinin Kullanılmasının Öğrencilerin Öğrenme Düzeyleri Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. 19(1), 251–266.
- Şenocak, D., ve Bozkurt, A. (2020). Oyunlaştırma, oyuncu türleri ve oyunlaştırma tasarım çerçeveleri. 6, 78–96.
- Şenocak, D., Büyük, K., ve Bozkurt, A. (2019). Distribution of Hexad Gamification User Types and Their Association With Intrinsic Motivation in Open and Distance Learning Systems. *ICERI2019 Proceedings*, 1(November), 1011–1017. <https://doi.org/10.21125/iceri.2019.0312>
- Seven, M. A., ve Engin, A. O. (2017). Öğrenmeyi Etkileyen Faktörler. *Öğretim İlke Ve Yöntemleri*, 19–43. <https://doi.org/10.14527/9786053187547.02>
- Sezgin, S. (2016). Öğrenme Ve Öğretimin Oyunlaştırılması: Çalışma Ve Eğitim İçin Oyun Tabanlı Yöntem Ve Stratejiler. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 187–197. <https://dergipark.org.tr/en/pub/auad/issue/34011/376540>
- Squire, K., ve Jenkins, H. (2003). Harnessing the Power of Games in Education. *Insight*, 3(5), 5–33.
- Stohlmann, M. S. (2023). Categorization of game-based learning in middle school mathematics - A review. *Middle School Journal*, 54(5), 16–26. <https://doi.org/10.1080/00940771.2023.2254175>

- Tay, B., ve Akyürek Tay, B. (2004). *Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumun Başarıya Etkisi*.
- Tondello, G. F., Wehbe, R. R., Diamond, L., Busch, M., Marczewski, A., ve Nacke, L. E. (2016a). *The Gamification User Types Hexad Scale*. October 2017. <https://doi.org/10.1145/2967934.2968082>
- Tondello, G. F., Wehbe, R. R., Diamond, L., Busch, M., Marczewski, A., ve Nacke, L. E. (2016b). *The Gamification User Types Hexad Scale*. 229–243. <https://doi.org/10.1145/2967934.2968082>
- Topal, M. (2020). *Oyunlaştırma ile Zenginleştirilmiş Çevrimiçi Öğrenmenin Başarı, Çevrimiçi Bağlılık ve Öğrenme Motivasyonu Üzerindeki Etkisi*.
- Tüfekçi, H. (2016). *Sağlık hizmetlerinde oyunlaştırma tasarımı ve değerlendirmesi*.
- Tum, A. (2019). *Öğrenme Stilleri Bağlamında Zenginleştirilmiş Öğrenme Ortamlarının Matematiksel Muhakemeye ve Problem Çözmeye Yönelik Tutuma Etkisi*.
- Türkmen, G. P., ve Soybaş, D. (2019). The Effect Of Gamification Method On Students' Achievements and Attitudes Towards Mathematics. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 258–298. <https://doi.org/10.14686/buefad.424575>
- Ulus, G. (2021). *Madde ve değişim ünitesi için oyunlaştırma kullanımının öğrencilerin akademik başarı ve motivasyonlarına etkisi*.
- Vahlo, J., Kaakinen, J. K., K.Holm, S., ve Koponen, A. (2017). *Digital Game Dynamics Preferences and Player*. 22, 88–103. <https://doi.org/10.1111/jcc4.12181>
- Watson-Huggins, J. (2018). *Effects of a Gamified Software Intervention on Mathematics Scores among Jamaican Sixth-Grade Students*. 15(4), 39–50.
- Werbach, K., ve Hunter, D. (2012). For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business: 9781613630235: Amazon.com: Books. *Universadad de Pennsylvania*, 146. <https://www.amazon.com/Win-Game-Thinking-Revolutionize->

Business/dp/1613630239/ref=pd_sim_14_3?_encoding=UTF8&psc=1&refRID=4FRM3MYBDM74G24R5R8Q

- Wong, L. H., Hsu, C. K., Sun, J., ve Boticki, I. (2013). How flexible grouping affects the collaborative patterns in a mobile-assisted chinese character learning game? *Educational Technology and Society*, 16(2), 174–187.
- Yaşa, K. N., ve Kale, M. (2022). *Matematik Derslerinin Zenginleştirilmiş Öğrenme Ortamlarında Yapılması ile Öğrencilerin Akademik The Correlation between Having Mathematics Classes in Enriched Learning Environments and the Academic Achievement of the Students. 1.*
- Yeşilyurt, E. (2019). Öğrenme Stili Modelleri: Teorik Temelleri Bağlamında Kapsayıcı Bir Derleme Çalışması. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 1–1. <https://doi.org/10.26466/opus.603506>
- Yıldırım, İ., ve Demir, S. (2014). Oyunlaştırma ve eğitim. *International Journal of Human Sciences / Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 11(1), 655–670. <https://doi.org/10.14687/ijhs.v11i1.2765>
- Yoon, S.-H. (2000). Using Learning Style and Goal Accomplishment Style to Predict Academic Achievement in Middle School Geography Students in Korea By. In *Dissertation*.
- Zaric, N., Roepke, R., Lukarov, V., ve Schroeder, U. (2021). Gamified learning theory: The moderating role of learners' learning tendencies. *International Journal of Serious Games*, 8(3), 71–91. <https://doi.org/10.17083/IJSG.V8I3.438>
- Zeybek, N., ve Saygı, E. (2021). Gamified Lesson Design Model Proposal for Mathematics Instruction. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 29(5), 823–837. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.764350>

Zichermann, G., ve Cunningham, C. (2011). Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps. In *O'Reilly Media, Inc.*
http://storage.libre.life/Gamification_by_Design.pdf

EK-A: Demografik Bilgi Anketi

Demografik Bilgi Anketi

Değerli öğrenciler;

Bu anket formu oyun dinamikleri tercihlerinizi belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Bu formda toplamda 9 soru bulunmaktadır.

Ankete katılımınız gönüllü olmalıdır. Verdiğiniz cevaplar gizli tutulacak, yalnızca araştırma için kullanılacak, kişisel bilgileriniz kimse ile paylaşılmayacaktır.

Zaman ayırdığınız, içten cevaplarınızla araştırmaya katkı verdiğiniz için teşekkür ederiz.

Yaşınız :

Cinsiyetiniz:

Sınıf Düzeyiniz:

Evinizde kendi odanız var mı?

Oyun oynar mısınız?

- Evet
 Hayır

Aşağıdaki oyun türlerinden hangisini oynamayı seversin? Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.

- Aksiyon
 Macera Oyunları
 Rol Yapma Oyunları
 Strateji Oyunları
 Spor /Yarış Oyunları
 Bulmaca/Puzzle/Kelime Oyunları
 Hayatta Kalma Oyunları
 Kart Oyunları

Oynadığınız oyunların isimlerini aşağıdaki alana yazınız.

Bu oyunları hangi cihazda oynuyorsunuz?

- Telefon
 Tablet
 Bilgisayar
 Diğer

Haftada kaç saat oyun oynuyorsun?

- 1-3
 3-5
 5 saat üzeri

EK-B: Matematik Yönelik Tutum Ölçeği

<p>Sınıfınız:</p> <p>Cinsiyetiniz : Kız () Erkek ()</p> <p>Aşağıdaki ankette matematik dersi ile ilgili kaygılarınızı anlatan cümleler verilmiştir. Cümleleri dikkatlice okuyarak yanınızdaki kutucuklara "X" işareti koyunuz.</p>	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Fikrim Yok	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1. Matematik kendimi rahat hissetmemi sağlar.					
2. Matematik benim için en korkunç derstir.					
3. Matematik dersine girmeden önce üzgün oluyorum.					
4. Matematik en sevdiğim derstir.					
5. Matematik sınavlarından her zaman korkarım.					
6. Matematik problem çözmek beni her zaman memnun eder.					
7. Evde matematik ödevimi yaparken sıkılıyorum.					
8. Matematik benim için baş ağrısıdır					
9. Matematik dersinde soru sormaktan korkarım.					
10. Öğretmen matematik sorduğunda aklım duruyor					
11. Matematik öğrenmekten zevk alıyorum.					
12. Matematik bana sıkıcı geliyor.					
13. Matematiği ileriki yaşantımda kullanacağımı düşünüyorum.					
14. Matematik kafamı karıştırıyor.					
15. Matematik konularını anlamada sıkıntı yaşarım.					
16. Bir arkadaşımın bana matematik ile ilgili bir soru sorması beni korkutur.					
17. Matematik ile ilgili bir oyuna katılmaya istekliyim.					
18. Matematik ile ilgili sohbetin yapıldığı ortamlara girmem istemem.					
19. Başkalarının yanında zihinden işlem yapmaktan korkmam.					
20. Arkadaşıma matematikle ilgili bir şeyler anlatmaktan çekinirim.					
21. Bir matematik problemini denklem kurarak çözmekten nefret ederim.					
22. Dört işlem gerektiren matematik sorularını severim.					
23. Bir matematik problem çözdükten sonra kendimi rahatlamış hissederim.					
24. Matematik kelimesini duymak bile beni korkutur.					
25. Matematik derslerinde tahtaya kalkmaktan nefret ederim.					
26. Matematik derslerinde sınıf dışında olmak isterim					
27. Matematik derslerinin bitmesini istemem.					

EK-C: Matematik Tutum Ölçek İzni

G

Gizem Ünsal

21:26 (5 dakika önce)

☆ ↶ ⋮

İlkokul ve Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Matematik Tutum Ölçeği Gelen Kutusu x

Hocam merhaba ben Gizem Ünsal.Hacettepe Üniversitesinde matematik eğitimi üzerine yüksek lisans yapıyorum.
Dr. Öğr. Üyesi Bahadır Yıldız hocamın danışmanlığında tez çalışmam için,
"İlkokul ve Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Matematik Tutum Ölçeği geliştirilmesi ve Uygulanması" çalışmamızdaki matematik tutum ölçeğini kullanmayı düşünüyorum.
Ölçeğinizi kullanma izninizi rica ediyorum Ölçeği benimle paylaşabilir mısınız? Şimdiden teşekkür eder iyi çalışmalar dilerim.

Saygılarımla
Gizem ÜNSAL

m

mehmet gülburnu

Alıcı: ben

21:28 (2 dakika önce)

☆ ↶ ⋮

kullanabilirsiniz, kolay gelsin

Gönderen: Gizem Ünsal < >

Gönderildi: 16 Ekim 2023 Pazartesi 21:26

Kime: < >

Konu: İlkokul ve Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Matematik Tutum Ölçeği

...

[İleti kısıtlıdır] [Tüm iletileri görüntüle](#)

↶ Yanıtla

↷ Yönlendir

EK-Ç: Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri- III

Değerli Öğrenci,

Aşağıda öğrenme stilinizi belirlemek amacıyla 12 adet yarım bırakılmış ifade verilmiştir. Lütfen her bir ifadeyi dikkatle okuyunuz ve bu yarım kalmış ifadeyi tamamlamak üzere verilen seçenekleri, size en uygun olana 4 puan vererek en az uygun olana doğru 3, 2, 1 puan veriniz. Aşağıdaki örnek bu işlemi nasıl yapacağınızı açıklamak üzere verilmiştir.

Örnek,

Öğrenirken,

---3-- Mutlu olurum

---2--Dikkatli olurum

-- 1---Hızlı davranırım

---4--Kendi fikrimi oluştururum

Vereceğiniz cevaplar sadece bilimsel bir araştırmada kullanılacaktır, katkılarınız için teşekkür ederim.

1. Öğrenirken ...,

-----Duygularımı da öğrenmeye katarım.

-----Öğrendiğim fikirler üzerinde düşünmeyi severim.

-----Bir şeyler yapıyor olmaktan hoşlanırım.

-----İzlemekten ve dinlemekten hoşlanırım.

2. En iyi öğrenme yolum...,

-----Dikkatle dinlemek ve izlemektir.

-----Kendi mantığımla yorumlamaktır.

-----Duygularıma ve sezgilerime güvenmektir.

-----Çok çalışıp bir şeyleri başarmaktır.

3. Öğrenirken...,

-----Mantığıma uygun olan sonucu bulmaya çalışırım.

-----Öğrenmede sorumlu olduğumu hissedirim.

-----Derse katılmadan sessizce izlerim.

-----Derse yoğun bir şekilde katılırım.

4. En iyi...,

-----Duygularımla öğrenirim.

-----Yaparak öğrenirim.

-----İzleyerek öğrenirim.

-----Fikirler üzerinde düşünerek öğrenirim.

5. Öğrenirken...,

-----Konuyla ilgili yeni bilgilere/fikirlerle açığım.

-----Konuyu her yönüyle/ayrıntılarıyla ele alırım.

-----Konuyu kendi içinde küçük bölümlere ayırırım.

-----Konuyla ilgili öğrendiğim şeyleri yapmaktan/uygulamaktan hoşlanırım.

6. Öğrenirken...,

-----Gözlem yapan biriyim.

-----Öğrenmeye katılan biriyim.

-----Duygularıyla hareket eden biriyim.

-----Mantıklı davranan biriyim.

7. En iyi öğrenme yolum...,

-----Konuyla ilgili gözlem yapmaktır.

-----İnsanlarla konuyla ilgili konuşmak, iletişim kurmaktır.

-----Konunun dayandığı temel fikirleri düşünmektir.

-----Konuyla ilgili deneme ve uygulama yapmaktır.

8. Öğrenirken...,

-----Çalışmamın sonuçlarını görmekten hoşlanırım.

-----Konuyla ilgili temel fikirleri düşünmeyi severim.

-----Acele etmekten hoşlanmam.

-----Kendimi tamamen öğrenme işinin içinde hissederim.

9. En iyi öğrenme yolum...,

-----İzlemektir.

-----Hissettiklerimi dikkate almaktır.

-----Öğrendiklerimi uygulamaktır.

-----Kendi düşüncelerimi dikkate almaktır.

10. Öğrenirken...,

-----Çekingen biri olurum.

-----Öğrendiklerimi sorgulamadan kabul ederim.

-----Sorumluluklarını bilen biriyim.

-----Öğrendiğim şeyler üzerinde düşünen biriyim.

11. Öğrenirken...,

-----Derse katılırım.

-----Derse katılmadan izlerim.

-----Öğrendiklerimi değerlendiririm.

-----Aktif olmaktan hoşlanırım.

12. En iyi öğrenme yolum...,

-----Anlatılan fikirleri (konuları) tek tek ele almaktır.

-----Yeni fikirleri öğrenmeye açık olmaktır.

-----Dikkatli olmaktır.

-----Anlatılanları uygulamaktır.

Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri-III Gözetim Tutanağı

Öğretim Üyesi:

28 Mayıs 2024

Hocam merhaba ben Geem Unsal. Hacıhalpaç University'nde matematik eğitimi izleme yüksek lisans yapmorum.

Dr. Öğr. Üyesi Bahadır Yıldız hocamın danışmanlığında tez çalışmam için

doçtora hazırlanacak "Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri-III" başlıklı çalışmamı değerlendiriyorum.

Öğrenci bilimsel kullanıma izin veriyor musunuz? Şimdiden teşekkür ederim. İyi çalışmalar dilerim.

Saygılarımla

Geem Unsal



1 İhsan EMIN GENÇEL, Ali

28 Mayıs 2024

Mevcutta Geem

Envanteri kullanmadan mülkiyet durumu

Ekleme/değiştirme bilgilerini ve örnek veri giriş sayfasını bulabilirim. Envanter maddeleri doktora tezimde mevcut. Ayrıca bu envanteri kullandığım diğer çalışmalarıda

Başarılar dilerim.

Prof. Dr. İhsan EMIN GENÇEL

"Kendim de bulabilirim."

Kırmızı: "Geem Unsal"

Kırmızı: İhsan EMIN GENÇEL

Görüntülenme: 28 Mayıs Cumartesi 2022 21:04:30

Konu: Kolb'un Öğrenme Stilleri Envanteri-III

YASLI ÜNİVERSİTESİ'nde elektronik posta ve burada eylemler için kullanılır. Gözetim Tutanağı (Gözetim Tutanağı) ile ilgili olarak e-posta adresinizi ve telefon numaranızı belirtmeniz, görüşmeleriniz ve bildirimleriniz için önemlidir. Eğer sizden başka birisiyle iletişime geçerseniz, lütfen bildirimleri bu mesajla paylaşın. Bildirimlerinizi bildirmeniz için teşekkür ederiz.

3 Ekim - Genel tarayıcınızdan tarandı



EK-E :Oyun Dinamikleri Tercih Ölçeği

	Hiç Hoşlanmam	Hoşlanmam	Kararsızım	Hoşlanırım	Çok hoşlanırım
Oyunda ana karakter olarak hareket etmek, role girmek ve anlamlı kararlar almaktan					
Oyunda evler, gemiler, eşyalar, teçhizatlar veya silahlar inşa etmek ve üretmekten					
Oyunda örneğin ticaret yaparak müzakere ederek veya ateşkes yaparak bir anlaşmaya varmaktan					
Oyunda çiftçilik madencilik veya çalışma yoluyla gıda ,ekipman, enerji veya para elde etmekten					
Oyunun farklı bölümleri arasında ilerlemek ve çeşitli görevleri yerine getirmekten					
Oyunlarda mantık, muhakeme veya analitik düşünme gerektiren problemleri çözmekten					
Oyunda ateş ederek, bıçaklayarak veya diğer şiddet içeren yollarla öldürme ve suikast					
Savaş yapmak ve bölgeleri, köyleri, kuleleri ve şehirleri fethetmekten					
Sinsice yaklaşarak takip ederek veya tuzaklar kullanarak bir rakibi veya düşmanı şaşırtmaktan					
Kendi oynanabilir karakterinizi yaratmak					
Oyunlarda hırsızlık içeri girme ,hackleme, dikkatsizce araba kullanma ve diğer benzeri şekillerde kanunu çiğnemekten					

Oyunlarda hayatın için saklanmak, kaçmak ve uzaklaşmaktan					
Oyunlarda patlatma ,yıkma, ezme ve yok etmekten					
Oyunlarda bir şehri, köyü veya üssü inşa etmek ,genişletmek ve geliştirmekten					
Bir oyun dünyasında vahşi deneyler, testler ve oyun oynamaktan					
Oyun karakterleri arasında arkadaşlıklar kurmak ve ortak bir hedef için birlikte çalışmaktan					
Oyunlarda yakın dövüş becerilerini ve tekniklerini kullanarak dövüşmekten					
Oyunlarda flört etmek, sarılmak, öpüşmek ve veya aşk yaşamak gibi sevgi göstermekten					
Spor oyunları ve benzeri diğer oyunlarda oyun içi kariyer gelişimi yapmaktan					
Kendi karakterinizi ve onun becerilerini ve yeteneklerini geliştirmekten					
Oyunlarda tehditlere karşı kendi bölgenizi şehrinizi kulenizi mülkünüzü veya karakterlerinizi savunmaktan					
Oyunda gizli olan nadir eşyaları ve hazineleri toplamaktan					
Oyunlarda grupları klanları veya şehirleri ve sakinlerini yönetmekten					
Üç karoyu veya diğer öğeleri birlikte eşleştirme (Örneğin :Tetris, Bejeweled)					

Oyunlarda birlikte dans etmek, şarkı söylemek veya enstrüman çalmak ve ritmi korumaktan					
Bir uzay gemisinin, bir uçağın, bir arabanın ,bir hayvan karakterinin veya bir oyun karakterinin ustaca yönlendirilmesinden					
Oyunlarda engellerden kaçınırken platformdan platforma atlamaktan					
Oyunlarda birden fazla düşmanı vurmak ve düşman ateşinden hızlı bir şekilde kaçmaktan					
Oyunlarda bir strateji düşünmek ,bulmak ve bunun için kaynak seçmekten					
Oyunda bir savaş taktiği veya başka bir taktik planlama ve uygulamaktan					
Oyunda evcil hayvanların eğitimi ve bakımı					
Oyunda nesnelere, araçları, silahları yükseltme ve iyileştirmekten					
Oyun dünyasını keşfetmek ve oyunun sırlarını, gizemlerini ve hikayesini ortaya çıkarmak					

EK-F: Oyun Dinamikleri Tercih ÖLçek İzni

Oyun Dinamikleri Tercih Ölçeği

Gözetim Notları

G

Gözetim Unvanı

21 May 2022 07:49



Hocam merhaba ben Güzem Ünsal Hacettepe Üniversitesinde matematik eğitimi üzerine y.ü.ösk. lisans yapıyorum. Dr. Öğr. Üyesi Banu'ur Yıldız hocamın danışmanlığında tez çalışmam için Oylar Oyun İlasamın Bilinir Oğrenimlerin Öğrenme Stilleri ve Oyun Dinamikleri Tecrübeleri Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi'ni çalışmamda Oyun Dinamikleri Tercih Ölçeğini kullanmayı düşünüyorum. Ölçeğinizi kullanır mıyız? İca ederiyorsanız lütfen cevap yazabiliriz miyiz? Şimdiden teşekkür ederiz/yazarsanız çok hoş oluruz. Saygılarımla Güzem ÜNSAL

N

Nurlu Kara

8 Haz 2022 07:11



Güzem merhaba,

Açıklatıcı maddeleri imde direkt soru olarak gördüğümde paper olarak bulamadım. Fakat, sgsa e gördüğüm şekilde 23 maddeli gönderiyorum. Stillere göre veritipinizi (b/c/hojlanmam, hojlanmam, kararsız, hojlanmam, çok hojlanmam).

Kıyafetler,
Nurlu Kara

From: Güzem Ünsal

Sent: Tuesday, May 21, 2022 5:49 PM

To: Nurlu Kara

Subject: Oyun Dinamikleri Tercih Ölçeği

İlginç kısımları Tamamı Gözetim

2 EK - Gmail tarafından tarandı

İki tane ekim, indirilebilir ve okunabilir gibidir. Bu tane kısımları, ancak belirli detaylar, onları indirilebilir ve okunabilir gibidir. Bu tane kısımları, ancak belirli detaylar, onları indirilebilir ve okunabilir gibidir. Bu tane kısımları, ancak belirli detaylar, onları indirilebilir ve okunabilir gibidir. Bu tane kısımları, ancak belirli detaylar, onları indirilebilir ve okunabilir gibidir.

EK-G: Oyuncu Tipi Ölçeği

Maddeler		(1) Kesinlikle katılmıyorum	(2) Katılmıyorum	(3) Kısmen Katılmıyorum	(4) Karasızım	(5) Kısmen Katılıyorum	(6) Katılıyorum	(7) Tamamen Katılıyorum
1.	Başkalarına yeni durumlara uyum sağlamaları için yardım etmeyi severim.							
2.	Yeni şeyler denemekten hoşlanırım.							
3.	Başkalarının maddi-manevi iyi olması benim için önemlidir.							
4.	Karşılığında kazanılacak bir ödül olduğunda rekabetten hoşlanırım.							
5.	Bir topluluğun parçası olduğumu hissetmek benim için önemlidir.							
6.	Bağımsız olmak benim için önemlidir.							
7.	Ödül beni tatmin ediyorsa çaba gösteririm.							
8.	Kendi yolumu izlemek benim için önemlidir.							
9.	Grup aktivitelerinden hoşlanırım.							
10.	Çoğunlukla merakımın beni yönlendirmesine izin veririm.							
11.	Zorlukların üstesinden gelmekten hoşlanırım.							
12.	Başkalarına yardım edebiliysem bu beni mutlu eder.							
13.	Hayatımdaki durumumu sorgulamaktan hoşlanırım.							
14.	Kurallara uymaktan hoşlanmam.							
15.	Bir problemi çözmeden bırakmak beni rahatsız eder.							
16.	Görevlerimi eksiksiz bir şekilde yerine getirmek benim için önemlidir.							
17.	Bir takımın parçası olmaktan hoşlanırım.							
18.	Kendimi asi biri olarak görürüm.							
19.	Diğer insanlarla etkileşim içinde olmak benim için önemlidir.							
20.	Bilgimi başkalarıyla paylaşmaktan hoşlanırım.							
21.	Zor görevleri başarmayı severim.							
22.	Ödüller benim için önemli bir motivasyon kaynağıdır.							

EK-Ğ: Oyuncu Tipi Ölçek İzni

Oyunlaştırma için Oyuncu Tipleri Ölçeği [Çekin Kılıcı](#)

Ölçüm Ünsal

Hocam merhaba ben Çekin Ünsal Hedeftepe Üniversitesinde mezunlaştım. İşlerim iyice bitmeye başladı.

Dr. Özgür Ünsal Başarıyla Yurt Dışı Öğrenci Ölçeği ile ilgili çalışmamda yardımcı olduğunuz için teşekkür ederim. "Adaptation of the Gamification User Typing Scale into Turkish" çalışmamda "Oyunlaştırma için Oyuncu Tipleri" ölçeğini kullanmayı düşündüğüm için ölçeğinizi kullanma izni rica ediyorum. Ölçeği benimle paylaşabilir misiniz? Şimdiden teşekkür ederim. Saygılarımla Çekin ÜNSAL

Aliye Özcan Ünsal

Merhaba Çekin hocam,

Ölçeğinizi kullanabileceğiniz Ölçeği ve formu bir mesajla tabii ki de gönderiyorum, paylaşmanızda size yardım edebiliriz. İyi çalışmalar dilerim.

SAKARYA UNIVERSITY
Department of Computer Education & Technological Education

Dr. Murat TOPAL
Researcher Assistant

Sakarya University Faculty of Education 84100
Erenköy, SAKARYA - TÜRKİYE

2 EK - Ölçüm Ünsal'dan İzin

Ölçüm Ölçeği

Oyuncu Tipleri Ölçeği

16 Haziran Paz 20:58

16 Haziran Paz 20:58

EK-I: Düzey Belirleme Testi (DBT)

DÜZEY BELİRLEME TESTİ

1-Ayşe teyze pazardan $\frac{3}{10}$ kg portakal, $\frac{2}{10}$ kg mandalina ve $\frac{4}{10}$ kg elma almıştır. Buna göre Ayşe teyze pazardan toplam kaç kg meyve almıştır ?

- a) $\frac{3}{10}$ b) $\frac{5}{10}$ c) $\frac{9}{10}$ d) $\frac{7}{10}$

2- $\frac{3}{5} = \frac{\star}{\square}$ eşitliğine göre \star ve \square yerine yazılabilecek sayılar hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- | | \star | \square |
|----|---------|-----------|
| a) | 10 | 8 |
| b) | 6 | 10 |
| c) | 20 | 35 |
| d) | 15 | 24 |

3- $\frac{5}{12} - \frac{1}{6}$ işleminin sonucu kaçtır?

- a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{3}{12}$ c) $\frac{5}{7}$ d) $\frac{1}{2}$

4- Aşağıdaki kesirlerden hangisi $\frac{1}{2}$ (yarıma) eşittir?

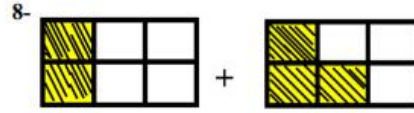
- a) $\frac{2}{5}$ b) $\frac{6}{12}$ c) $\frac{5}{9}$ d) $\frac{7}{8}$

5- $\frac{15}{16} - \frac{3}{4}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $\frac{3}{16}$ b) $\frac{1}{16}$ c) $\frac{3}{4}$ d) $\frac{15}{16}$

6- $\frac{3}{11} + \frac{4}{11}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $\frac{1}{11}$ b) $\frac{4}{11}$ c) $\frac{7}{11}$ d) $\frac{12}{11}$



Yukarıda modellerde taralı olarak gösterilen kesirlerle yapılan işlemin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $\frac{2}{6} + \frac{3}{6}$ b) $\frac{1}{3} + \frac{3}{6}$
c) $\frac{3}{6} + \frac{1}{6}$ d) $\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$

9- $\frac{5}{12}$, $\frac{3}{12}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{9}{12}$ kesirlerini büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- a) $\frac{9}{12} > \frac{3}{12} > \frac{1}{3} > \frac{5}{12}$
b) $\frac{5}{12} > \frac{3}{12} > \frac{1}{3} > \frac{9}{12}$
c) $\frac{9}{12} > \frac{5}{12} > \frac{1}{3} > \frac{3}{12}$
d) $\frac{3}{12} > \frac{5}{12} > \frac{9}{12} > \frac{1}{3}$

9-) Aşağıdakilerden hangisi $\frac{11}{4}$ bileşik kesri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- a) $2\frac{1}{4}$ b) $1\frac{2}{4}$ c) $2\frac{3}{4}$ d) $1\frac{2}{4}$

10-) $1 + \frac{1}{3}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $\frac{10}{3}$ b) $\frac{4}{3}$ c) $\frac{7}{3}$ d) 2

EK-İ: Akademik Başarı Testi (ABT)

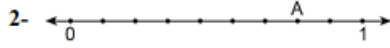
Ad Soyad :

AKADEMİK BAŞARI TESTİ

Şube:

1- $\frac{5}{2} \cdot \frac{2}{6}$ işleminin sonucu kaçtır?

- a)
- $\frac{10}{12}$
- b)
- $\frac{5}{7}$
- c)
- $\frac{1}{2}$
- d)
- $\frac{1}{12}$



Yukarıdaki sayı doğrusunda 0 ile 1 arası 9 eş parçaya ayrılmıştır.

Buna göre A noktasına karşılık gelen kesir aşağıdakilerden hangisidir?

- a)
- $\frac{7}{9}$
- b)
- $\frac{5}{8}$
- c)
- $\frac{2}{10}$
- d)
- $\frac{8}{10}$

3- $\frac{5}{18} + \frac{3}{18}$ işleminin sonucu kaçtır?

- a)
- $\frac{1}{9}$
- b)
- $\frac{8}{18}$
- c)
- $\frac{10}{18}$
- d)
- $\frac{3}{10}$

4- 320 lirasının $\frac{3}{5}$ 'ünü kitap almak için harcayan Ayşe'nin geriye kaç lirası kalmıştır?

- a) 64 b) 128 c) 190 d) 100

5-) $\frac{1}{6}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{18}$, $\frac{1}{18}$ kesirlerinden hangisi sayı doğrusunda $\frac{1}{2}$ kesrine en yakındır?

- a)
- $\frac{5}{18}$
- b)
- $\frac{1}{18}$
- c)
- $\frac{2}{3}$
- d)
- $\frac{1}{6}$

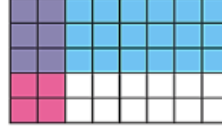
6-) $\frac{3}{10} - \frac{1}{5}$ işleminin sonucu kaçtır?

- a)
- $\frac{3}{4}$
- b)
- $\frac{1}{10}$
- c)
- $\frac{5}{2}$
- d)
- $\frac{5}{8}$

7-) $1\frac{8}{15} + 3\frac{4}{15}$ işleminin sonucu kaçtır?

- a)
- $3\frac{13}{30}$
- b)
- $2\frac{10}{15}$
- c)
- $4\frac{12}{15}$
- d)
- $\frac{11}{30}$

8-)



Yukarıdaki modelle verilen çarpma işlemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a)
- $\frac{2}{8} \cdot \frac{3}{5}$
- b)
- $\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{8}$
- c)
- $\frac{2}{5} \cdot \frac{6}{5}$
- d)
- $\frac{3}{5} \cdot \frac{3}{8}$

9-) $\frac{4}{9}$, $\frac{8}{9}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$ kesirlerini büyükten küçüğe doğru sıralamış aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

a) $\frac{4}{9} > \frac{1}{3} > \frac{2}{3} > \frac{8}{9}$

b) $\frac{8}{9} > \frac{2}{3} > \frac{4}{9} > \frac{1}{3}$

c) $\frac{1}{3} > \frac{4}{9} > \frac{8}{9} > \frac{2}{3}$

d) $\frac{2}{3} > \frac{1}{3} > \frac{4}{9} > \frac{8}{9}$



Yukarıdaki sayı doğrusunda 0 ile 1 arası eşit bölmelere ayrılmıştır. Buna göre A noktasına karşılık gelen kesir, aşağıdakilerden hangisidir?

- a)
- $\frac{1}{6}$
- b)
- $\frac{5}{6}$
- c)
- $\frac{2}{6}$
- d)
- $\frac{3}{7}$

EK-J: Ders Planları

6. SINIF MATEMATİK DERS PLANI 1

BÖLÜM I

Uygulama Öğretmeni			
Sınıf/Şube	6. sınıf		
Süre	3 ders saati	Tarih	
Öğrenme Alanı	Sayılar ve İşlemler		
Alt Öğrenme Alanı	Kesirlerle İşlemler		

Kazanım: M.6.1.5.1. Kesirleri karşılaştırır, sıralar ve sayı doğrusunda gösterir. Kesirleri sıralamada kullanılacak stratejiler belirlenirken ilk önce öğrencilerin kendi stratejilerini oluşturmalarına imkân verilir. Kullanılabilecek stratejiler: kesirlerin bütüne olan yakınlıkları, yarımdan büyük veya küçük olmaları, yarıma olan yakınlıkları, birim kesirlerin karşılaştırılması, payda eşitleme (denk kesirlerin dikkate alınması).

Öğretim Yöntemleri:

Soru-cevap, Sunuş yoluyla öğretim, Akran öğretimi, İş birlikli öğrenme

Araç-Gereçler: Kesirler Kavram Haritası, Oyunlaştırılmış Etkinlikler için: Mavi Kalem, Kağıt, bant ,

Kavramlar: kesir, pay, payda, birim kesir, bütün, yarım, modelleme, sıralama

BÖLÜM II

Öğrenme-Öğretme Süreci

Derse Giriş ve Dikkat Çekme:

Öğretmen sınıfa girer. Öğrencilerin derse olan dikkati çekmek için akıllı tahta üzerinden aşağıdaki tarifi açarak onlara aşağıdaki gibi sorular sorar ve öğrencilerden gelen yanıtlar dinlenir.

"Bir çikolatalı kek yaptığınızı düşünün. Bu çikolatalı kek hazırlanırken kullanılan malzemelerin yandaki gibi kesirlerle ifade edilmesinin sebebi sizce ne olabilir? Bu keki hazırlarken toz şeker ,süt veya undan hangisinin diğerlerinden fazla kullanılacağını nasıl bulabiliriz?"

Çikolatalı Kek Malzemeleri

- 4 yumurta
- $1\frac{1}{2}$ su bardağı toz şeker
- 1 su bardağı süt
- 1 paket vanilya
- $\frac{1}{2}$ paket kabartma tozu
- $3\frac{1}{2}$ su bardağı un
- 100 gram çikolata

İşleniş:

Ön öğrenmelerin hatırlatılması için Kavram Haritası Etkinliği yapılır.

Kavram Haritası Etkinliği:

-Öğrencinin sahip olması gereken ön bilgiler nelerdir?

- ❖ M.5.1.3.1. Birim kesirleri sayı doğrusunda gösterir ve sıralar.
- ❖ M.5.1.3.2. Tam sayılı kesrin, bir doğal sayı ile bir basit kesrin toplamı olduğunu anlar ve tam sayılı kesri bileşik kesre, bileşik kesri tam sayılı kesre dönüştürür.
- ❖ M.5.1.3.3. Bir doğal sayı ile bir bileşik kesri karşılaştırır.
- ❖ M.5.1.3.4. Sadeleştirme ve genişletmenin kesrin değerini değiştirmeyeceğini anlar ve bir kesre denk olan kesirler oluşturur.
- ❖ M.5.1.3.5. Payları veya paydaları eşit kesirleri sıralar.,
- ❖ M.5.1.3.6. Bir çokluğun istenen basit kesir kadarını ve basit kesir kadarı verilen bir çokluğun tamamını birim kesirlerden yararlanarak hesaplar.

6. sınıf Kesirlerle İşlemler ünitesine geçmeden önce öğretmen öğrencilerine "5. Sınıfta Kesirler konusunu görmüştük, neler hatırlıyorsunuz? Kesirler ile ilgili neler biliyoruz?" sorusunu öğrencilere yöneltir. Öğrencilerden beklenen cevaplar şu şekildedir;

- Birim kesir

- Sadeleştirme
- Genişletme
- Pay
- Payda
- Denk Kesir
- Modelleme
- Sayı doğrusunda gösterme
- Parça-Eş bütün ilişkisi
- Sıralama
- Bileşik kesir
- Basit kesir ve tam sayılı kesir

Öğrencilerden gelen cevaplarla, kesirler ile ilgili bir kavram haritası oluşturulur. Kavram haritasını oluştururken öğretmen kısa kısa hatırlatmalar yapar ve birer örnek vererek kavram haritasını çizer. Bu kavram haritasının oluşturulma amacı öğrencilerin Kesirler konusuna ilişkin ön öğrenmelerinin hatırlatılmasıdır. Her öğrenciden eş zamanlı olarak kavram haritasını defterine çizmesi istenmiştir. Oluşturulan kavram haritası sınıf duvarına yapıştırılır ve ünite boyunca duvarda kalması sağlanır. Kavram haritası oluşturulduktan sonra öğrencilere bu üniteye eski bilgilerin hatırlanacağı ve kesirlerle dört işlem yapmayı, işlem sonucu tahmin etmeyi ve kesirlerle ilgili problemleri çözmeyi öğreneceği söylenir. Bu etkinlik ile amaçlanan ve kullanılan oyun dinamiklerinde de yer alan oyuncuyu sisteme hazırlayan oryantasyon unsurudur.

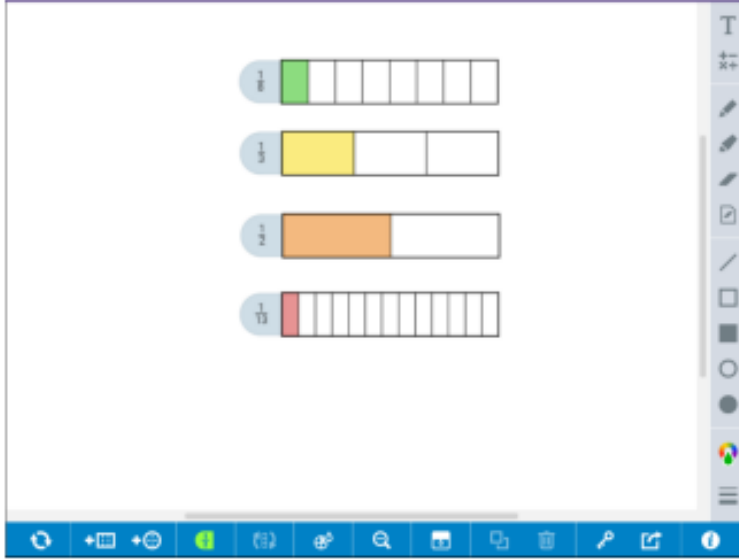
Ön bilgiler öğrenciye kavram haritası ile hatırlatıldıktan sonra öğretmen aşağıdaki notları yazar ve öğrencilerden defterine not almalarını ister.

Birim Kesirleri Karşılaştırma ve Sıralama

Örnek:

$\frac{1}{8}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{13}$ Kutucuklardaki birim kesirleri modelleyiniz. Sayı doğrusunda gösteriniz,

karşılaştırınız ve küçükten büyüğe doğru sıralayınız.



<https://apps.mathlearningcenter.org/fractions/> uygulaması akıllı tahtada açılarak öğrencilere modelleme bu uygulama üzerinden gösterilir.

Eş bütünlerle oluşturulan modellere ve sayı doğrularına göre en büyük kesir $\frac{1}{2}$ 'dir. En küçük kesir ise $\frac{1}{13}$ 'tür.

Kutucuklardaki kesirleri küçükten büyüğe doğru sıralayalım.

$$\frac{1}{13} < \frac{1}{8} < \frac{1}{3} < \frac{1}{2}$$

PAYLARI EŞİT OLAN KESİRLERİ SIRALAMA

Payları eşit kesirlerde payda büyüdükçe bütünün bölündüğü parça sayısı artar, parçalar küçülür. Bu nedenle; **paydası büyük** olan kesir daha **küçüktür**.

Paydaları Farklı Olan Kesirleri Karşılaştırma ve Sıralama

Kesirler karşılaştırılırken ve sıralanırken paydalar eşit değilse eşitlenir. Paydaları eşitlenen kesirlerden payı büyük olan, diğerlerinden daha büyük; payı küçük olan, diğerlerinden daha küçüktür.

Yukarıdakiler yazdırılıp çözdürüldükten sonra aşağıdaki verilen örnek öğrencilere sorulur ve yönlendirici sorularla çözümünü yapmaları istenir.

Örnek:

$\frac{6}{14}$ $\frac{8}{10}$ kesirlerini modelleyiniz ve karşılaştırınız.

Yönlendirici Sorular:

- Kesirlerden hangisi yarımından küçüktür?

Öğrenciden Beklenen Cevap

o $\frac{6}{14}$ kesri yarımından küçüktür. Çünkü yarım yani $\frac{1}{2}$ kesri $\frac{7}{14}$ kesrine denktir.

Yönlendirici Sorular:

- Kesirlerden hangisi yarımından büyüktür?

Öğrenciden Beklenen Cevap

o $\frac{8}{10}$ kesri yarımından büyüktür. Çünkü yarım yani $\frac{1}{2}$ kesri $\frac{5}{10}$ kesrine denktir.

Daha sonra öğrencilerden aşağıdaki notları ve örnekleri defterlerine yazmaları istenir.

Öğretmen yazılanları öğrencilere açıklayarak anlatır.

Yarıma ve Bütüne Yakınlık

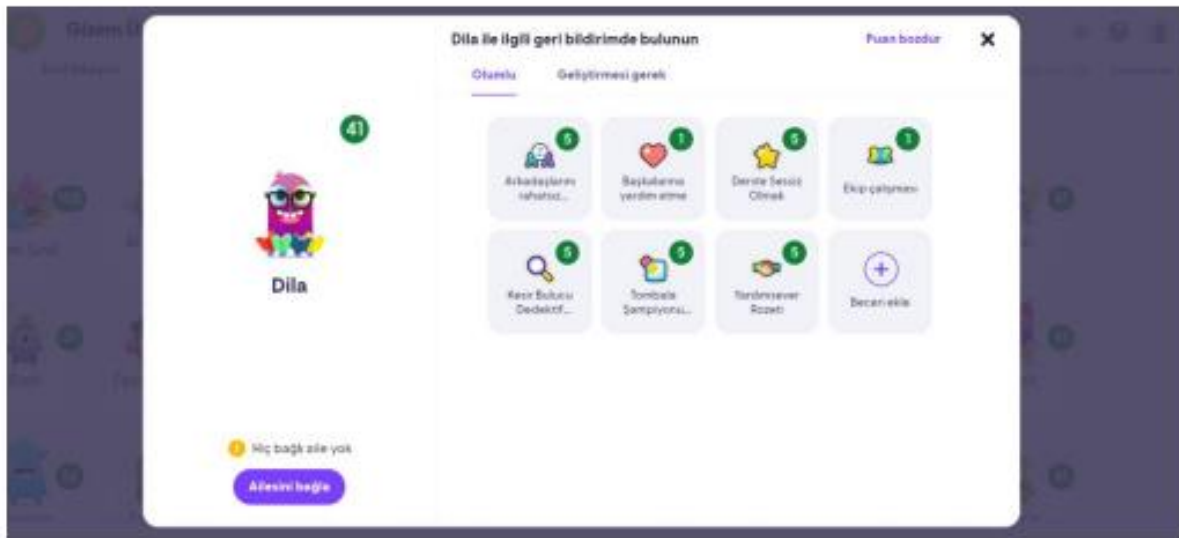
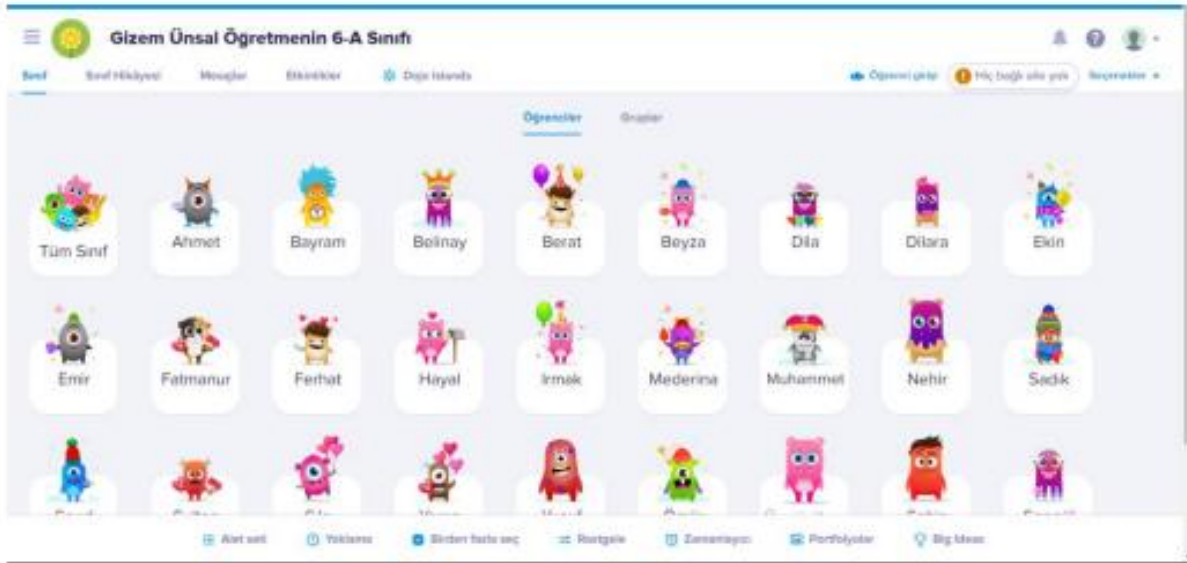
Örnek: Eşit büyüklükteki iki bataryadan birinin $\frac{3}{8}$ 'ü doluyken diğerinin $\frac{7}{10}$ doludur. Hangi bataryaya daha doludur?



Örnek: Aynı bataryaların birinin $\frac{4}{5}$ 'ü diğerinin $\frac{9}{10}$ 'u doluyorsa hangisi daha doludur?



Daha sonra öğretmen akıllı tahta üzerinden Classdojo uygulamasını açar ve öğrencilerin adlarını kendi sınıf bağlantısına girer. Her bir öğrenciden kendilerine bir avatar oluşturmalarını ve seçmelerini ister. Bu oluşturdukları avatarların onların oyunlaştırılmış etkinliklerde aldıkları sanal rozetleri de taşıyacağını ve duygu durumu etkinliğinde kullanılacağını açıklar.



Öğretmen konu anlatımından sonra "Mavi Kalem Bende Etkinliğine" geçer.

Mavi Kalem Bende Etkinliği:

Etkinliğe başlamadan önce öğretmen akıllı tahtada "Mavi Kalem Bende Etkinliği Posterini"ni açar. Bu poster ile etkinlikte yapacakları öğrenciye açıklanır. Bu etkinlikte öğretmen tahtaya işlenen derste ki kazanıma uygun olarak kesirleri karşılaştırma, sıralama ve kesirleri sıralamada kullanılacak stratejilerden de yararlanabilecekleri aşağıdaki soruları yazar. Daha sonra öğrencilerden soruları yazıp çözmeleri için süre verir. Soruları bitirip çözen öğrencilerin yanlarına giderek onlara dönüt verir. Ve doğru şekilde bitiren öğrencilere mavi kalem verir kalem alan bu öğrenciler çalışmayı

tamamlamamış ya da eksik tamamlamış sınıf arkadaşlarının yanına giderek onlara yardımcı olur. Bu etkinlikte amaç sınıf arkadaşları ile akran öğretimi yapmak ve yardımlaşma duygusunu pekiştirmektir. Yardım alıp çalışmasını tamamlamış öğrenci de öğretmenden bir mavi kalem alır ve o da sürece dahil olup diğer arkadaşlarına yardım eder son öğrenci çalışmasını bitirene kadar uygulama devam eder. Çalışmasını tamamlayıp yardım eden öğrenci "Yardımsever Rozeti" kazanır.



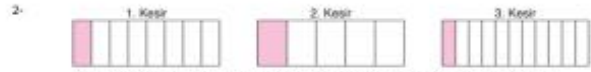
KALEM SENDEYKEN...

- 1 Önce arkadaşına neyi anlamakta zorlandığını sor.
- 2 Sabırla dinle.
- 3 Direk cevabı söylemek yok! Ona ipuçları vererek basamak basamak ilerlemesini sağla.
- 4 Her zaman nazık ol.
- 5 Hiçbir zaman sesini yükseltme.
- 6 Kırıcı geri bildirimlerde bulunma.

Mavi Kalem Bende Etkinliği Posteri

şağıdaki büyükçe doğru sıralayınız.

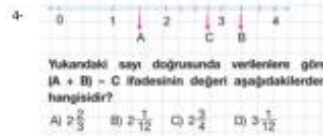
a) $\frac{2}{3} > \frac{2}{8} > \frac{2}{9}$ b) $\frac{2}{7} > \frac{2}{8} > \frac{2}{9}$ c) $\frac{7}{11} > \frac{7}{15} > \frac{7}{13}$
 d) $\frac{1}{4} > \frac{2}{7} > \frac{3}{11}$ e) $\frac{4}{9} > \frac{8}{3} > \frac{6}{15}$ e) $\frac{11}{21} > \frac{1}{3} > \frac{2}{7}$



Yukarıdaki eş bölümlerin boyak kısımları ile modellenen kesirlerden en büyükünü yazınız.



Kutucuklardaki karşılaştırmalarda verilen noktaı yereıne uygun karşılaştıırma sembolünü yazınız.



5- Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını yazınız.

a) $\frac{2}{19} + \frac{6}{43} + \frac{3}{17}$ Kesirleri en büyükten küçükçe doğru sıralayınız.



Yukarıdaki sayı doğrularında □ ve ○ yerine gelecek sayılar sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) $1\frac{3}{4} ; 2\frac{3}{6}$ B) $2\frac{2}{3} ; 3\frac{3}{6}$
 C) $1\frac{3}{4} ; 2\frac{6}{6}$ D) $2\frac{3}{4} ; 3\frac{3}{6}$

Dersin kısa özeti, öğrencilere "Bugünkü dersimiz boyunca neler öğrendiğimizi sizlerden yanıt olarak bekliyorum" diyerek sırayla her öğrencisine söz vererek o gün içinde öğrenilen konuyu öğrencilerden gelen cevaplarla birlikte Derslig üzerinden özet videosu ve alıştırmaları ile özetler. Daha sonra duygu durumum etkinliğine geçer.

Duygu Durumum Etkinliği:



Öğretmen tarafından ön hazırlık aşamasında hazırlanan "Duygu Durumum ilerleme çubuğu görseli" panoya yapıştırılır. Öğrencilerden her ders sonu "bugün derste kendimi nasıl hissettim" sorusunu kendilerine yönelmeleri ve Google form akıllı tahtada açılarak dersin başında ve sonunda öğrenciler tahtaya çağırılarak yüz ifadelerinden kendilerine uygun olanı ilgili yere seçmeleri istenir. Bu etkinliğin amacı öğrencilerin ilerleme kaydettiğini hissettirmek ve kendi gelişim ve başarılarını takip ederek süreç içerisinde akışta kalmalarını sağlamaktır. Bu eylemin her ders başında ve sonunda yapılacağı öğrencilere etkinlik tanıtılırken söylenir.

Şekil 1'de yüz ifadeleri için kullanılacak 5'li ölçek bulunmaktadır.

<https://forms.gle/LodzFKVdf1Smh2BA>

Duygu Durumum Etkinliği

İçerik

Beçerik

Dersin bağında kendini nasıl hissediyorsun?

Dersin sonunda kendini nasıl hissediyorsun?





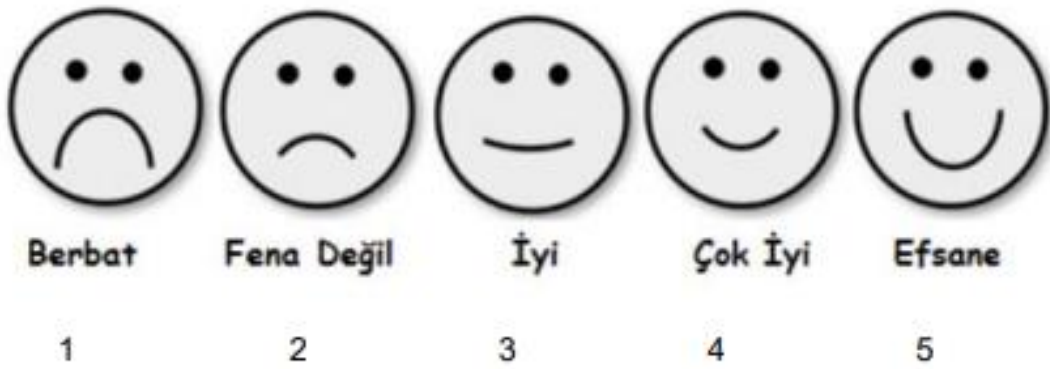


Berbat Fena Değil İyi Çok İyi Efsane

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

Berbat Efsane



Etkinlik İçin Kullanılan Yüz İfadeleri

6. SINIF MATEMATİK DERS PLANI 2

BÖLÜM I

Uygulama Öğretmeni			
Sınıf/Şube	6. sınıf		
Süre	2 ders saati	Tarih	
Öğrenme Alanı	Sayılar ve İşlemler		
Alt Öğrenme Alanı	Kesirlerle İşlemler		

Kazanım: M.6.1.5.2. Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini yapar. Gerçek hayat durumları ve uygun kesir modelleriyle yapılacak çalışmalara yer verilir.

Öğretim Yöntemleri:

Soru-cevap, Sunuş yoluyla öğretim, İş birlikli öğrenme ,Takım çalışması

Araç-Gereçler: Zarf, "Kesir Bulucu Dedektif Rozeti"

Kavramlar: kesirlerle toplama, çıkarma, pay ,payda, sayı doğrusu

BÖLÜM II

Öğrenme-Öğretme Süreci

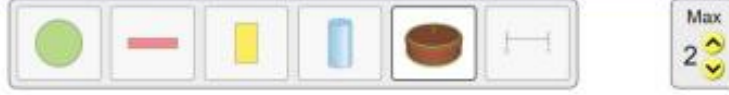
Derse Giriş ve Dikkat Çekme:

Öğretmen sınıfa girer. Öğrencilerin derse olan dikkati çekmek için akıllı tahta üzerinden aşağıdaki soruyu onlara yöneltir.

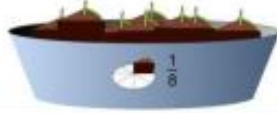
Pasta yemeye giden iki arkadaştan biri sipariş ettikleri eşit büyüklükteki pastalardan $\frac{1}{4}$ 'ünü diğeri ise $\frac{3}{8}$ 'ini yemiştir. İki arkadaşın yedikleri toplam pasta miktarını bulmak için nasıl bir yol izlersiniz? Açıklayınız." (https://phet.colorado.edu/sims/html/fractions-intro/latest/fractions-intro_all.html) uygulaması akıllı tahta üzerinden açılır ve örnek

burada

incelenir.



$$\frac{11}{8}$$



Fractions: Intro



PiET

İşleniş:

Öğrencilerden soruyu düşünmeleri için zaman verilir. Daha sonra aşağıdaki hatırlatma ve alan modellemesi ile örnek çözülür.

**KESİRLERLE TOPLAMA - ÇIKARMA**

- ◇ Kesirlerle toplama veya çıkarma işlemi yaparken **paydalar eşit değilse önce paydalar eşitlenir.**
- ◇ Payların toplamı veya farkı **pay**a yazılırken eşitlenen ortak payda **aynen** kalır.

Örnek:

$$\frac{3}{20} + \frac{5}{8} =$$

$$\frac{2}{3} - \frac{3}{7} =$$

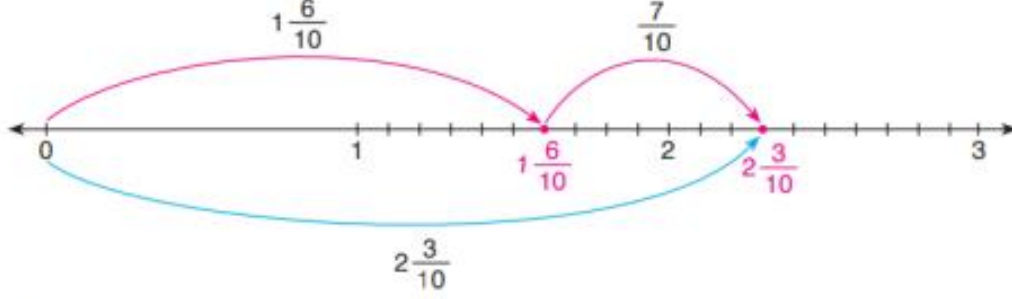
Tam Sayılı Kesirlerde Toplama ve Çıkarma

$$2\frac{3}{5} + 1\frac{2}{4} + \frac{5}{12} =$$

$$2\frac{1}{8} - 1\frac{5}{32} =$$

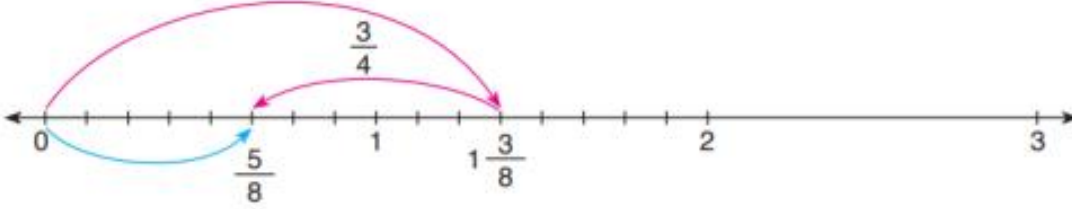
Örnek:

modelle $1\frac{3}{5} + \frac{7}{10} =$ Verilen işlemin sonucunu, işlemi sayı doğrusunda

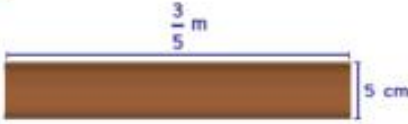


Örnek:

$1\frac{3}{8} - \frac{3}{4} =$ Verilen işlemin sonucunu, işlemi sayı doğrusunda modelleyerek bulunuz.



5 m duvarla duvarın ortasına yerleştirilecek bir resim çerçevesi yapılacaktır.



Alt ve üst kenarlarında ikişer tane tahta, yanlarda ise birer tahtanın kullanıldığı bir resim çerçevesi yapılacaktır.



Tahtalar üst üste gelemeyeceğine ve başka tahta kullanılmayacağına göre çerçevede görünen resmin çevre uzunluğu kaç metredir?

A) $3\frac{1}{2}$

B) $3\frac{2}{5}$

C) $3\frac{3}{10}$

D) $3\frac{3}{5}$

Kesir Bulucu Dedektif Etkinliği

Öğretmen ders öncesinde hazırlık aşamasında sınıf panosuna ,pencerenin kenarına ve öğretmen masasının üzerinde içlerinde kesirlerde toplama ve çıkarma işlemlerini içeren soruların yer aldığı kağıtları zarf içerisine koyarak bu yerlere yerleştirir.

Sınıf Classdojo uygulamasından iki gruba ayrılır(A ve B grupları). Derste etkinlik için hazırlanan oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş hikaye yönerge olarak öğrencilere okunur. "Bugün grup çalışması yaparak sizlerle kaybolan kesirleri bulacağız. Her biriniz birer dedektif olacak ve sınıfın içerisinde gizlenen zarflardaki soruları grupça hareket ederek bulacak ve çözeceksiniz. Her grup zarflardaki kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini çözdükten sonra ben kontrol edeceğim doğru ise işlem sonucu bir sonraki zarfa götüren ipucunu size söyleyeğim. Ve o grup hızlıca diğer zarfın bulunduğu yere giderek o zarfın içindeki soruyu çözecek Her zarftaki soru 10 puan değerindedir. Toplamda 4 zarftaki soruları doğru olarak çözüp 40 puana ulaşan ilk bitiren grup "Kesir Bulucu Dedektif" rozetini kazanacak. "Joker Engelleyici Zarf taki soruyu 3. Zarftaki soruyu doğru çözen ilk gruba verilecektir. Bu Joker Engelleyici kartın görevi bu zarftaki soruyu çözen grup zarftaki soruyu doğru çözdüğü takdirde karşı gruba 20 puan hasar verebilecektir."

Öğretmen ders öncesinde etkinlikte kullanacağı Zarflardaki sorular ve ipuçları aşağıda verilmiştir.

ZARF 1

Dedektifler kaybolan ilk kesir için
aşağıdaki işlemi doğru şekilde
çözünüz.

ZARF 1 İPUCU

Bir sonraki kaybolan kesir için sınıfınızda
bulunan koyu kırmızı , üzerine iğne ile
resimlerinizi astığınız sınıf materyaline gidin.

(Zarf 1 Öğretmenler masası üzerine koyulacaktır. Zarf 2 Sınıf Panosuna asılacaktır.)

ZARF 2

Dedektifler kaybolan kesir için aşağıdaki
işlemi doğru şekilde çözünüz.

$$\left(\frac{4}{7} - \frac{2}{14}\right) + \frac{9}{14} + 6\frac{3}{7} = ?$$

ZARF 2 İPUCU

Bir sonraki kaybolan kesir için sınıfınızda
bulunan şeffaf ve yansıyan ,perdelerle
çevrili yere bakın.

(Zarf 3 pencere kenarına koyulacaktır.)

ZARF 3

Dedektifler kaybolan kesir için aşağıdaki işlemi doğru şekilde çözünüz.



Yukarıda verilen sayı doğrusunda 3 ile 7 arası 12 eş parçaya ayrılmıştır. Buna göre $(A+B)-C$ işleminin sonucu kaçtır?

ZARF 3 İPUCU

Son kaybolan kesir için sınıfınızda bulunan bembeyaz olan üzerine yazılanı gösteren eşyaya gidin.

(Zarf 4 tahtaya asılacaktır.)

Joker Engelleyci ZARF

Bu zarftaki soruyu çözen grup soruyu doğru çözdüğü zaman karşı gruba 20 puan hasar verebilmektedir.



Şekildeki üçgenin çevresi $7\frac{1}{2}$ cm olduğuna göre AB

ZARF 4

Dedektifler son kaybolan kesir için aşağıdaki işlemi doğru şekilde çözünüz.



Yukarıda modellenen iki kesrin farkını bulunuz.



Kesir Bulucu Dedektif Rozeti

BÖLÜM III

Ölçme ve Değerlendirme

Dersin kısa özeti Derslig uygulaması üzerinden açılan tekrar videosu ile yapılır.

Duygu Durumum Etkinliği:

Öğretmen tarafından ön hazırlık aşamasında hazırlanan "Duygu Durumum ilerleme çubuğu görseli" panoya yapıştırılır. Öğrencilerden her ders sonu "bugün derste kendimi nasıl hissettim" sorusunu kendilerine yöneltmeleri ve Google form akıllı tahtada açılarak dersin başında ve sonunda öğrenciler tahtaya çağırılarak yüz ifadelerinden kendilerine uygun olanı ilgili yere seçmeleri istenir. Bu etkinliğin amacı öğrencilerin ilerleme kaydettiğini hissettirmek ve kendi gelişim ve başarılarını takip ederek süreç içerisinde akışta kalmalarını sağlamaktır. Bu eylemin her ders başında ve sonunda yapılacağı öğrencilere etkinlik tanıtılırken söylenir.

Şekil 1'de yüz ifadeleri için kullanılacak 5'li ölçek bulunmaktadır.

<https://forms.gle/LodzFKVdf1Smh2BA>

Duygu Durumum Etkinliği

Seçin

Dersin başında kendini nasıl hissediyorsun?

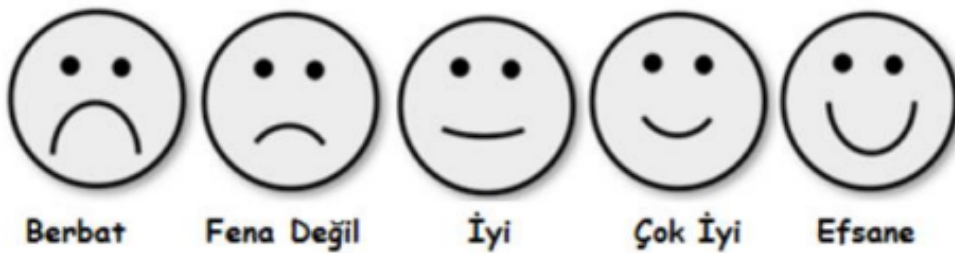
Dersin sonunda kendini nasıl hissediyorsun?

1 2 3 4 5

Berbat Fena Değil İyi Çok İyi Efsane

1 2 3 4 5

Berbat Fena Değil İyi Çok İyi Efsane



Etkinlik İçin Kullanılan Yüz İfadeleri

6. SINIF MATEMATİK DERS PLANI 3

BÖLÜM I

Uygulama Öğretmeni			
Sınıf/Şube	6. sınıf		
Süre	3 ders saati	Tarih	
Öğrenme Alanı	Sayılar ve İşlemler		
Alt Öğrenme Alanı	Kesirlerle İşlemler		

Kazanım: M.6.1.5.3. Bir doğal sayı ile bir kesrin çarpma işlemini yapar ve anlamlandırır.

M.6.1.5.4. İki kesrin çarpma işlemini yapar ve anlamlandırır

Öğretim Yöntemleri:

Soru-cevap, Sunuş yoluyla öğretim, İş birlikli öğrenme ,Takım çalışması

Araç-Gereçler:

Kavramlar: kesirlerle çarpma, pay ,payda, modelleme

BÖLÜM II

Derse Giriş ve Dikkat Çekme:

Öğretmen sınıfa girer. Öğrencilerin derse olan dikkati çekmek için akıllı tahta üzerinden aşağıdaki soruyu onlara yöneltir.

Eşit büyüklükte 6 tepsi pastanın her tepsisinden $\frac{2}{3}$ si satılıyor. Toplam satılan pasta miktarını bulalım.



İşleniş:

Öğrencilerden soruyu düşünmeleri için zaman verilir. Daha sonra aşağıdaki hatırlatma ile örnekler çözülür.

Hatırlatma: Toplananları aynı olan bir toplama işleminde işlem sonucunu kısa yoldan bulmak için çarpma işlemi yapılır.

$$\frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} = 6 \cdot \frac{2}{3} = \frac{12}{3}$$

Not: Bir çokluğun belirtilen kesir kadarı bulunurken çokluk ile kesir çarpılır.

1'DEN BÜYÜK VE 1'DEN KÜÇÜK KESİRLERLE ÇARPMA

- ◇ Bir doğal sayı 1'den büyük bir kesirle çarpıldığında sonucu bu doğal sayıdan büyük olur.
- ◇ Bir doğal sayı 1'den küçük bir kesirle çarpıldığında sonucu bu doğal sayıdan küçük olur.

Bir sayı ile bir basit kesir çarpıldığında sonuç çarpılan sayıdan küçük, bir sayı ile bileşik kesir (1'den büyük) çarpıldığında sonuç çarpılan sayıdan büyük olur.

Örneğin;

• Basit kesir

$$3 \cdot \left(\frac{2}{5}\right) = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5} \left(\frac{6}{5} < 3\right)$$

• Bileşik Kesir

$$6 \cdot \left(\frac{5}{3}\right) = \frac{30}{3} = 10 \left(10 > 6\right)$$

Örnek: 12 litre portakal suyunun $\frac{3}{4}$ 'ü kadar elma suyu veya $\frac{5}{4}$ 'i kadar elma suyu karıştırılarak meyve suyu karışımı yapılacaktır. Hangi meyve suyu karışımında elma suyu tadı daha fazla olur?

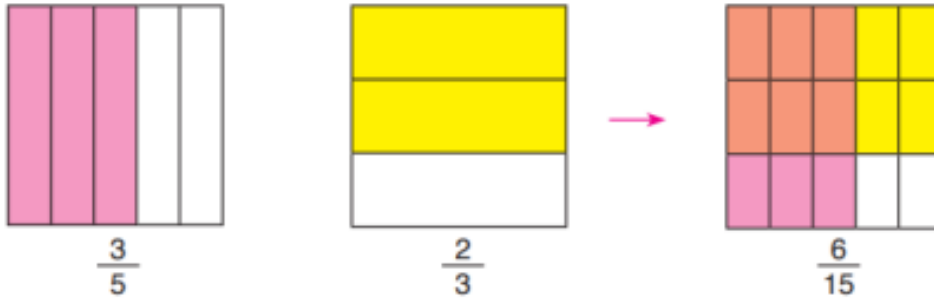
Öğrencilere verilen örneği defterlerine yazmaları istenir daha sonra etkinliğe geçilir.

Kesirlerle Çarpmanın Poşet Dosya ile Modellenmesi

Öğretmen derse hazırlık aşamasında öğrenci sayısı kadar poşet dosya ve beyaz kağıdı hazırlar. Beyaz kâğıtlar poşet dosya içerisine konulur.

Bu etkinlikte amaç kesirlerde çarpma işleminin modellenmesi amacıyla yapılacak olan bu etkinlikte öğrencilerin her birine bir adet poşet dosya ,kağıt ve tahta kalem dağıtılır. Daha sonra tahtaya $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2}$ kesirlerinin çarpma işlemini modelleme ile göstermeleri istenir. Öğrencilerden poşet dosyanın ön yüzüne $\frac{1}{4}$ kesrinin modellemeleri arka yüzüne de $\frac{1}{2}$ kesrini modellemeleri istenir. Daha sonra havaya kaldırarak iki kesrin çarpımın kesiştikleri yer olduğu vurgulanır ve tahtaya öğretmen tarafından da şekille modelleme işlemi yapılır. Daha sonra öğretmenin yardımı olmadan başka bir örnek sorulur ve öğrencilerin modellemeyi poşet dosya üzerinden göstermeleri beklenir.

Örnek: $\frac{3}{5}$ Litre suyun $\frac{2}{3}$ i kadarı içilirse kaç litre su içilmiş olur?



Örnek:

Bir paket unun $\frac{3}{5}$ inin $\frac{2}{7}$ si kullanılmışsa unun kaçta kaç kullanılmamıştır?

Kesirlerle çarpma işleminin modellenmesini anlamlandıran öğrenciler için aşağıdaki not defterlerine yazdırılarak pekiştirilir ve örneği çözmeleri için süre tanınır.

NOT:

İKİ KESRİ ÇARPMA İŞLEMİ

- ◇ Önce varsa tam sayılı kesir **bileşik kesre** çevrilir.
- ◇ Paylar paylar ile paydalar paydalar ile çarpılır.
- ◇ Varsa **sadeleştirme** yapılır.

Örnek:


Yanda verilen tekerleğin çevre uzunluğu 108 cm'dir.

Bu tekerleğin $5\frac{1}{3}$ tur atması hâlinde katedeceği yol kaç cm'dir?

A) 576 B) 648 C) 720 D) 840

BÖLÜM III**Ölçme ve Değerlendirme**

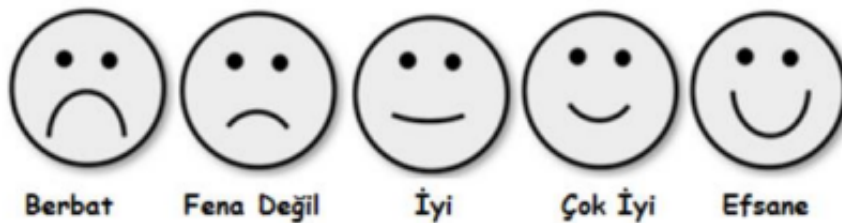
Dersin kısa özeti Derslig uygulaması üzerinden açılan tekrar videosu ile yapılır.

Duygu Durumum Etkinliği:

Öğretmen tarafından ön hazırlık aşamasında hazırlanan "Duygu Durumum ilerleme çubuğu görseli" panoya yapıştırılır. Öğrencilerden her ders sonu "bugün derste kendimi nasıl hissettim" sorusunu kendilerine yöneltmeleri ve Google form akıllı tahtada açılarak dersin başında ve sonunda öğrenciler tahtaya çağırılarak yüz ifadelerinden kendilerine uygun olanı ilgili yere seçmeleri istenir. Bu etkinliğin amacı öğrencilerin ilerleme kaydettiğini hissettirmek ve kendi gelişim ve başarılarını takip ederek süreç içerisinde akışta kalmalarını sağlamaktır. Bu eylemin her ders başında ve sonunda yapılacağı öğrencilere etkinlik tanıtılırken söylenir.

Şekil 1'de yüz ifadeleri için kullanılacak 5'li ölçek bulunmaktadır.

<https://forms.gle/LodzFKVdf1Smh2BA>



Etkinlik İçin Kullanılan Yüz İfadeleri

Kesirlerde Toplama ve Çıkarma İşlemleri

Kesirlerde Toplama ve Çıkarma İşlemleri

Başla

6. SINIF MATEMATİK DERS PLANI 4

BÖLÜM I

Uygulama Öğretmeni			
Sınıf/Şube	6. sınıf		
Süre	2 ders saati	Tarih	
Öğrenme Alanı	Sayılar ve İşlemler		
Alt Öğrenme Alanı	Kesirlerle İşlemler		

Kazanım: M.6.1.5.5. Bir doğal sayıyı bir kesre ve bir kesri bir doğal sayıya böler, bu işlemi anlamlandırır.

M.6.1.5.6. İki kesrin bölme işlemini yapar ve anlamlandırır.

Öğretim Yöntemleri:

Soru-cevap, Sunuş yoluyla öğretim, İş birlikli öğrenme ,Takım çalışması

Araç-Gereçler:

Kavramlar: kesirlerle bölme, yarım, çeyrek, pay, payda, modelleme

BÖLÜM II

Derse Giriş ve Dikkat Çekme:

Öğretmen sınıfa girer. Öğrencilerin derse olan dikkati çekmek için akıllı tahta üzerinden aşağıdaki soruyu onlara yöneltir.

Eşit büyüklükte 3 tepsi pastadan her bir komşuya $\frac{1}{4}$ tepsi kadarı verilmek üzere dağıtılıyor. Pastaların tamamı bittiğine göre kaç komşuya pasta verilmiştir?

İşleniş:

Öğrencilerden soruyu düşünmeleri için zaman verilir. Daha sonra aşağıdaki örnekler çözülür.

BİR DOĞAL SAYIYI BİRİM KESRE BÖLME

- ◊ Bir bütünün içinde birim kesirden kesrin paydasındaki sayı kadar vardır.
- ◊ Bir doğal sayının bir birim kesre bölümü, doğal sayı ile birim kesrin paydasındaki sayı çarpılarak bulunur.

BİR DOĞAL SAYIYI BİR BASİT KESRE BÖLME

Bir doğal sayıyı bir kesre bölerken doğal sayı, kesrin payı ile paydasının yer değiştirilmesiyle elde edilen kesirle çarpılır.

Örnek: Eşit büyüklükte 3 tepsi pastadan her bir komşuya $\frac{3}{4}$ tepsi kadarı verilmek üzere dağıtılıyor. Pastaların tamamı bittiğine göre kaç komşuya pasta verilmiştir?

BİR DOĞAL SAYIYI 1'DEN KÜÇÜK VE 1'DEN BÜYÜK KESİRLERLE BÖLME

- ◊ Bir doğal sayının içinde bir kesirden ne kadar olduğunu bulmak için bu doğal sayı kesre bölünür.
- ◊ Bir doğal sayı 1'den küçük bir kesre bölündüğünde sonuç bu doğal sayıdan büyük olur.
- ◊ Bir doğal sayı 1'den büyük bir kesre bölündüğünde sonuç bu doğal sayıdan küçük olur.

Örnek: 12 litre meyve suyu $\frac{2}{3}$ litrelik şişelere dolduruluyor, 12 litre süt $\frac{6}{5}$ litrelik şişelere dolduruluyor. Kullanılacak şişe sayılarını hesaplayalım.

BİR KESRİN BİR DOĞAL SAYIYA BÖLÜNMESİ

Bir kesri doğal sayıya bölerken kesri doğal sayının **paydasına 1** yazarak belirttiğimiz kesrin pay ve paydasını yer değiştirerek elde ettiğimiz kesir ile çarpılır.

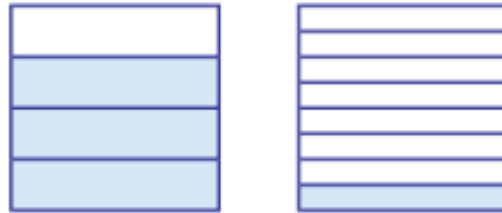
Örnek: Ali bir tepsi pastanın $\frac{1}{4}$ 'ini yedikten sonra kalanı 2 komşusuna eşit olarak dağıtıyor. Her bir komşunun aldığı pasta miktarını bulalım



İKİ KESRİ BÖLME

- Yöntem:** Bölünen kesir aynen yazılarak, **bölen kesrin pay ve paydasının yer değiştirilmesi** ile elde edilen kesir ile çarpılır.
- Yöntem:** Kesirlerle bölme işleminde kesirlerin **paydalarını eşitledikten** sonra bölünen kesrin payı bölen kesrin payına bölünür.

Örnek: 8 bardak yoğurttan 1 bardak ayran yapılabilir. $\frac{3}{4}$ bardak yoğurt ile kaç bardak ayran yapılabilir?



TAM SAYILI KESİRLERLE BÖLME

Tam sayılı kesirlerle bölme işlemi yapmak için önce tam sayılı kesirler **bileşik kesre** çevrilir.

Örnek: $2\frac{2}{3}$ litre süt $\frac{2}{3}$ litrelik şişelere doldurulacaktır. Kaç şişe gerekir?

Öğrencilere verilen örnekler defterlerine yazmaları istenir ve süre verilerek çözmeleri istenir. Daha sonra etkinliğe geçilir.

Tombala Etkinliği

Öğretmen derse hazırlık aşamasında iki gruba ayrılacak olan sınıfa verilecek tombala kağıtlarını hazırlar. Bu tombala kağıtlarında kesirlerde bölme işlemi ile ilgili aşağıdaki sorular yazılı olacaktır.

Tombala kutusundan çekecekleri kağıtlarda ise bu işlemleri karışık sonuçları yer alacaktır. Öğrenciler öncelikle işlemlerin sonuçlarını grup halinde bulduktan sonra tombaladan çekilen kartlardaki sonuçlarla işlemleri tombaladaki gibi üst üste koyarak eşleştirmeye çalışacak. Diğer grup için de aşağıdaki gibi benzer sorular hazırlanarak kartlardaki cevaplar ile torbadan çıkan cevapları hızlı eşleştiren grup tombala oyununu kazanıp "Tombala Şampiyonu" rozetini alacak.

$$7\frac{2}{7} : \frac{17}{18} = ?$$

$$\frac{169}{25} : \frac{3}{5} = ?$$

$$\frac{5}{3} : \frac{4}{7} = ?$$

$$\frac{8}{5} : \frac{6}{9} = ?$$

$$\frac{10}{9} : \frac{5}{3} = ?$$

$$\frac{20}{7} : \frac{10}{7} = ?$$

$$\frac{63}{22} : \frac{4}{11} = ?$$

$$\frac{12}{20} : \frac{5}{4} = ?$$

$$\frac{18}{20} : 6 = ?$$



BÖLÜM III

Ölçme ve Değerlendirme

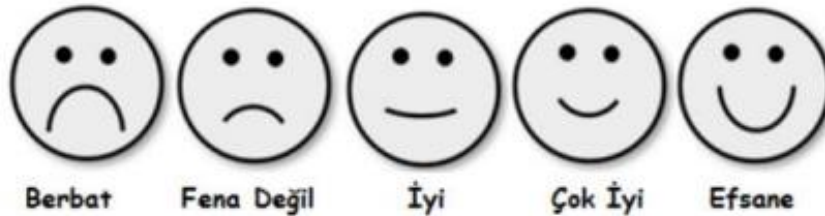
Dersin kısa özeti Derslig uygulaması üzerinden açılan tekrar videosu ile yapılır.

Duygu Durumum Etkinliği:

Öğretmen tarafından ön hazırlık aşamasında hazırlanan "Duygu Durumum ilerleme çubuğu görseli" panoya yapıştırılır. Öğrencilerden her ders sonu "bugün derste kendimi nasıl hissettim" sorusunu kendilerine yöneltmeleri ve Google form akıllı tahtada açılarak dersin başında ve sonunda öğrenciler tahtaya çağırılarak yüz ifadelerinden kendilerine uygun olanı ilgili yere seçmeleri istenir. Bu etkinliğin amacı öğrencilerin ilerleme kaydettiğini hissettirmek ve kendi gelişim ve başarılarını takip ederek süreç içerisinde akışta kalmalarını sağlamaktır. Bu eylemin her ders başında ve sonunda yapılacağı öğrencilere etkinlik tanıtılırken söylenir.

Şekil 1'de yüz ifadeleri için kullanılacak 5'li ölçek bulunmaktadır.

<https://forms.gle/LodzFKVdf1Smh2BA>



Şekil 1 Etkinlik İçin Kullanılan Yüz İfadeleri

EK-K: Eğitim Bilimleri Enstitüsü Araştırma Etik Komisyonu Onay Bildirimi

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Etik Kurulu

Sayı : E-66777842-300-00003257400
Konu : Etik Kurulu İzni (Gizem ÜNSAL)

15/12/2023

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 01.12.2023 tarihli ve E-51944218-300-00003229167 sayılı yazınız.

Enstitünüz Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Matematik Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencilerinden **Gizem ÜNSAL**'ın, **Dr. Öğr. Üyesi Bahadır YILDIZ** danışmanlığında yürüttüğü "**Oyuncu Rollerini ile Öğrenme Stilleri Arasındaki İlişkinin Matematik Eğitimi Açısından İncelenmesi**" başlıklı tez çalışması Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Etik Kurulunun **12 Aralık 2023** tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. İsmet KOÇ
Kurul Başkanı

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: 2F978979-E159-4931-966F-482F48A88D39

Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/hu-ebys>

Adres:

Bilgi için: Burak ÇİHAN

E-posta: Elektronik Ağ: www.hacettepe.edu.tr

Bilgisayar İşletmeni

Telefon: Faks:

Telefon: 03123051082

Kep:



EK-L: MEB Araştırma İzni



T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü



Sayı : E-14588481-605.99-94172841
Konu : Araştırma İzni

11.01.2024

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü)

İlgi : a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 2020/2 sayılı Genelgesi.
b) 26.12.2023 tarihli ve 00003276322 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Gizem ÜNSAL'ın "**Oyuncu Rollerini ile Öğrenme Stilleri Arasındaki İlişkinin Matematik Eğitimi Açısından İncelenmesi**" başlıklı çalışması kapsamında Altındağ ilçemize bağlı ortaokullarda yapılacak uygulama talebi ilgi (a) Genelge çerçevesinde incelenmiştir.

Yapılan inceleme sonucunda, söz konusu araştırmanın Müdürlüğümüzde muhafaza edilen ölçme araçlarının; Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Milli Eğitim Temel Kanunu ile Türk Millî Eğitiminin genel amaçlarına uygun olarak, ilgili yasal düzenlemelerde belirtilen ilke, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek, eğitim-öğretim faaliyetlerini aksatmayacak şekilde okul ve kurum yöneticilerinin sorumluluğunda, gönüllülük esasına göre uygulanması Müdürlüğümüzce uygun görülmüş olup çalışma tamamlandıktan sonra çalışmanın bir nüshasının **30 iş günü içerisinde arge06_arastirma@meb.gov.tr adresine PDF olarak gönderilmesi** gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Yaşar KOÇAK
Vali a.
Milli Eğitim Müdürü

Ek: Uygulama Araçları (43Sayfa)
Dağıtım:
Gereği:
Hacettepe Üniversitesi

Bilgi :
Altındağ İlçe MEM

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : Emniyet mah. Alparslan Türkeş cad. no:4 (Ek Hizmet Binası AR-GE)
Yenimahalle
Telefon No : 0 (312) 306 89 07
E-Posta: istatistik06@meb.gov.tr
Kep Adresi : mebi@hs01.kep.tr

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>
Bilgi için: Aysun AKDEMİR
Unvan : Memur
İnternet Adresi: Faks:

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden a56f-0710-38da-a6b4-3b0c kodu ile teyit edilebilir.

EK-M: Etik Beyanı

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- * tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- * görsel, işitsel ve yazılı bütün bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- * başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- * atıfta bulunduğum eserlerin bütününe kaynak olarak gösterdiğimi,
- * kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- * bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

...../...../.....

(İmza)

Gizem ÜNSAL

EK-N: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu

...../...../.....
 HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
 Eğitim Bilimleri Enstitüsü
 Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Başkanlığına,

Tez Başlığı : 6. Sınıf Öğrencilerine Yönelik Öğrenme Stillere Dayalı Oyunlaştırma ile Zenginleştirilmiş Matematik Öğretiminin Etkinliğinin İncelenmesi
 Yukarıda başlığı verilen tez çalışmamın tamamı (kapak sayfası, özetler, ana bölümler, kaynakça) aşağıdaki filtreler kullanılarak **Turnitin** adlı intihal programı aracılığı ile kontrol edilmiştir. Kontrol sonucunda aşağıdaki veriler elde edilmiştir:

Rapor Tarihi	Sayfa Sayısı	Karakter Sayısı	Savunma Tarihi	Benzerlik Oranı	Gönderim Numarası
06 / 06 / 2024	194	176049	27/05 /2024	%12	2360234600

Uygulanan filtreler:

1. Kaynaklar hariç
2. Alıntılar dâhil
3. 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esaslarını inceledim ve çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan eder, gereğini saygılarımla arz ederim.

Ad Soyadı: Gizem ÜNSAL

Öğrenci No.: N21130278

Ana Bilim Dalı: Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

İmza

Programı: Matematik Eğitimi

Statüsü: Y.Lisans Doktora Bütünleşik Dr.

DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR.

Dr. Öğr Üyesi Bahadır YILDIZ

EK-O: Thesis/Dissertation Originality Report

HACETTEPE UNIVERSITY
Graduate School of Educational Sciences
To The Department of Mathematics and Science Education,

...../...../.....

Thesis Title: Investigation Of The Effectiveness Of Learning Styles Based Gamification Enriched Mathematics Teaching For 6th Grade Students

The whole thesis that includes the *title page, introduction, main chapters, conclusions and bibliography section* is checked by using **Turnitin** plagiarism detection software take into the consideration requested filtering options. According to the originality report obtained data are as below.

Time Submitted	Page Count	Character Count	Date of Thesis Defense	Similarity Index	Submission ID
06 / 06 / 2024	194	176049	27/05 /2024	%12	2360234600

Filtering options applied:

1. Bibliography excluded
2. Quotes included
3. Match size up to 5 words excluded

I declare that I have carefully read Hacettepe University Graduate School of Educational Sciences Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports; that according to the maximum similarity index values specified in the Guidelines, my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge.

I respectfully submit this for approval.

Name Lastname: Gizem ÜNSAL

Student No.: N21130278

Department: Mathematics and Science Education

Program: Mathematics Education

Status: Masters Ph.D. Integrated Ph.D.

Signature

ADVISOR APPROVAL

APPROVED
Asst. Prof. Bahadır YILDIZ

EK-Ö: Yayımlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan "**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**" kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü/ Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- Enstitü/Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren ... ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

..... /..... /.....

(imza)

Gizem ÜNSAL

"Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge"

- (1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.
- (2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internette paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç; imkânı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanın önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.
- (3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir*. Kurum ve kuruluşlarla yapılan iş birliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.
- Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

*Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir

