



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi

OYUN ÖGELERİ İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ MATEMATİK ETKİNLİKLERİNİN
ÖĞRENCİLERİN BAŞARI, TUTUM VE MOTİVASYONLARI ÜZERİNE ETKİSİNİN
İNCELENMESİ

Selen GALİÇ

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2020

Liderlik, araştırma, inovasyon, kaliteli eğitim ve değişim ile

Daha ileriye ... En İyiyeye ...



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi

OYUN ÖGELERİ İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ MATEMATİK ETKİNLİKLERİNİN
ÖĞRENCİLERİN BAŞARI, TUTUM VE MOTİVASYONLARI ÜZERİNE ETKİSİNİN
İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF MATHEMATICS ACTIVITIES
ENRICHED WITH GAME ELEMENTS ON STUDENTS' SUCCESS, ATTITUDE
AND MOTIVATION

Selen GALIÇ

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2020

Kabul ve Onay

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼ne,
Selen GALIÇ'in hazırladığı "OYUN ÖGELERİ İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ
MATEMATİK ETKİNLİKLERİNİN, ÖĞRENCİLERİN BAŞARI, TUTUM VE
MOTİVASYONLARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ" başlıklı bu çalışma j¼rimiz
tarafından **Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Matematik ve
Fen Bilimleri Eğitimi Bilim Dalında Yüksek Lisans/Doktora Tezi** olarak kabul
edilmiştir.

| | | |
|-----------------------|----------------------------------|------|
| J¼ri BaŐkanı | Doç. Dr. Selay ARK¼N KOCADERE | İmza |
| J¼ri Üyesi (Danışman) | Dr. Öğr. Üyesi Bahadır YILDIZ | İmza |
| J¼ri Üyesi | Dr. Öğr. Üyesi Şeyma ŞENGİL AKAR | İmza |

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki j¼ri üyeleri tarafından / / tarihinde uygun gör¼lm¼Ő ve Enstitü Yönetim Kurulunca / / tarihi itibarıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Selahattin GELBAL
Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼r¼

Öz

Bu çalışmanın amacı öğrencilerin öğrenen profilleri dikkate alınarak hazırlanan oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersi akademik başarısı, matematiğe yönelik tutum ve motivasyonlarına etkisini incelenmektedir. Araştırmanın önemi öğrencilerin öğrenen profillerinin belirlenmesi ve buna uygun olarak seçilen oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş etkinlikleri tasarlamaktır. Bu amaçla kullanılmak üzere bir ölçme aracı geliştirilmiştir. Çalışmada bir özel okulunokumakta olan deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark olup olmadığının belirlenmesi için öğrencilere düzey belirleme testi uygulanmış ve birbirine yakın iki sınıf belirlenmiştir. Araştırmanın örneklemi, 12 deney ve 12 kontrol gurubu olmak üzere toplam 24 öğrenciden oluşmaktadır. Grupların belirlenmesinin ardından deney ve kontrol gruplarında ön-test olarak matematik akademik başarı, matematiğe yönelik tutum ve motivasyon testleri uygulanmıştır. Deney grubunda ek olarak öğrenen profilleri ölçeği uygulanmıştır. Bu elde edilen veriler sonucunda öğrenen profillerine göre oyun öğeleri belirlenmiştir. Belirlenen oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinlikleri hazırlanmış ve ders işlenmiştir. Uygulama sonucunda tekrar deney ve kontrol gruplarında son-test olarak akademik başarı, tutum ve motivasyon testleri uygulanmıştır. Elde edilen veriler nitel yöntemler ile analiz edilerek raporlanmıştır. Yapılan analizler sonucunda oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinliklerinin öğrencilerin matematik akademik başarı, matematiğe yönelik motivasyon ve tutumlarına olumlu etki ettiği gözlemlenmiştir.

Anahtar sözcükler: Farklılaştırılmış öğretim, zenginleştirme, matematik öğretimi, oyun öğeleri, öğrenen profilleri, oyuncu tipleri

Abstract

The aim of this study is to investigate the effect of mathematics activities enrichment with game element choose according to the students' learner profiles on mathematics achievement, attitudes and motivation towards mathematics. The importance of this study is to define learner students' learner profile and design mathematics activities enrichment with game elements. A user profiles test tool was developed for this purpose. In the study, the level determination was applied to the students who are studying in the 6th grade of a private school and the experimental and control groups determined. There were 12 students in experimental and 24 students in control group, so the number of participants was 24. After the determination of the groups, academic achievement, attitude and motivation tests were applied as pre-test in experimental and control groups. Additionally, in the experimental group, learning profiles and player types tests was used. As a result of these data, game elements were defined. Mathematics activities enrichment with those game elements was designed and the course had been taught. As a result of the application, academic success, attitude and motivation tests were applied as a post-test in the experimental and control groups again. The data obtained was analyzed and reported with qualitative method. As a result of the analysis, the effectiveness of mathematical elements enrichment with game elements was examined. According to the data to be obtained from the study, the results was in favor of the experimental group according to motivation and attitudes towards mathematics lesson.

Keywords: Differentiated instruction, enrichment, mathematics teaching, game elements, learner profiles, player types

Teşekkür

Bu çalışmanın her aşamasında desteğini esirgemeyen danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Bahadır YILDIZ'a en içtektek teşekkürlerimi sunarım. Yolumu kaybettiğimde her zaman beni yönlendirdiğiniz, her zaman daha iyisini yapabilmek için cesaretlendirdiğiniz, inancım tükendiğinde bile bana inandığınız ve her adımında motive ettiğiniz için çok teşekkür ederim. Bana bilmediklerimizin bir okyanus olduğunu ve araştırmaların değerini, sorgulamanın ve derinlemesine düşünmenin önemini gösterdiniz. Desteğiniz ve inancınız için sonsuz teşekkür ederim.

Tez savunma sınavı ve sonrasında ilgi ve alakalarını esirgemeyen, her daim yanımızda olan çalışmanın en iyi noktaya gelebilmesi için sürekli katkı sağlayan değerli Jüri Üyeleri Doç Dr. Selay ARKÜN – KOCADERE ve Dr. Öğr. Üyesi Şeyma ŞENGİL – AKAR hocalarıma çok teşekkür ederim.

Sevgili anneme, babama ve kardeşime bütün öğrencilik hayatımda ve tez yazma sürecinde yanımda oldukları, bana inandıkları, umutsuzluğu kapıldığımda umudum oldukları, her zaman elimden tuttıkları ve çalışmanın gerçekleşmesi için benimle birlikte sürekli çalıştıkları için çok teşekkür ederim. Verileri toplamama, dijital ortama girmeme ve düzenlememe yardımcı olduğunuz için size ne kadar çok teşekkür etsem az kalır. Desteğiniz, inancınız, yardımlarınız, emeğiniz olmasaydı yapamazdım. Benim dünyam sizsiniz.

Bu çalışmanın en sancılı kısmı öğrenci profilleri ve oyuncu tipleri eşleştirmesinin nasıl yapılacağını belirlemek oldu. Bu süreçte gece gündüz bana yardımcı olan, araştırma yapan, fikirler üreten ve saatlerce denemeler yaparak çalışmaya yön veren eniştem Durmuş Ali ŞEN'e çok teşekkür ederim. Birlikte denediklerimiz ve düşündüklerimiz olmasaydı bu sonuca ulaşamayabilirdim.

Veri toplama sürecinde bana destek olan sayın Mesut SÖNMEZ ve Ramadan ŞEN hocalarıma çok teşekkür ederim.

Hem akademik hem pedagojik anlamda her an desteğini hissettiğim Sayın Cumhur AŞIK'a çok teşekkür ederim. Öğretmenlik deneyimim ve tez yazma sürecimde her türlü yardımı ve inancıyla kendimi çok şanslı hissettim.

İçindekiler

| | |
|---|------|
| Öz..... | ii |
| Abstract..... | iii |
| Teşekkür..... | iv |
| Tablolar Dizini..... | vii |
| Şekiller Dizini..... | viii |
| Simgeler ve Kısaltmalar Dizini..... | ix |
| Bölüm 1 Giriş..... | 1 |
| Problem Durumu..... | 1 |
| Araştırmanın Amacı ve Önemi..... | 3 |
| Araştırma Problemi..... | 4 |
| Sayıltılar..... | 5 |
| Sınırlılıklar..... | 5 |
| Tanımlar..... | 5 |
| Bölüm 2 Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar..... | 7 |
| Farklılaştırılmış Öğretim..... | 7 |
| Oyunlaştırma..... | 13 |
| Oyuncu Tipleri..... | 13 |
| Bölüm 3 Yöntem..... | 29 |
| 1.Aşama: Öğrenen Profili Ölçeği Geliştirmesi..... | 29 |
| 2.Aşama: Öğrenen Profili ve Oyuncu Tipi Ölçeğinin Eşleştirilmesi..... | 35 |
| 3. Aşama: Deneysel Desen..... | 41 |
| Bölüm 4 Bulgular ve Yorum..... | 57 |
| Alt Problem 1:..... | 57 |
| Alt Problem 2:..... | 59 |
| Alt Problem 3:..... | 62 |
| Bölüm 5 Tartışma, Sonuç ve Öneriler..... | 65 |

| | |
|--|----|
| Tartışma..... | 65 |
| Sonuç..... | 69 |
| Öneriler | 71 |
| Kaynaklar | 73 |
| EK-A: Düzey Belirleme Testi | 84 |
| EK-B: Akademik Başarı Testi | 88 |
| EK-C: Oyuncu Tipi Ölçeği..... | 91 |
| EK-Ç: Etik Komisyonu Onay Bildirimi | 95 |
| EK-D: Etik Beyanı..... | 96 |
| EK-E: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu | 97 |
| EK-F: Thesis/Dissertation Originality Report | 98 |
| EK-G: Yayımlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı | 99 |

Tablolar Dizini

| | |
|--|----|
| Tablo 1 Oyuncu Tipleri ile İlgili Yapılan Çalışmalar | 14 |
| Tablo 2 Yapılan Çalışmalara Göre Oyun Roller ve Dağılımları..... | 26 |
| Tablo 3 KMO ve Bartlett Testi Sonuçları | 32 |
| Tablo 4 Öğrenen Profili Ölçeği Faktör Yük Değerleri..... | 34 |
| Tablo 5 Oyuncu Tipi ve Öğrenen Profillerinin İki Farklı Katılımcıya Ait Verileri | 36 |
| Tablo 6. Katılımcıların Verdikleri Cevaba Göre Öğrenen Profillerinin Oyuncu Tiplerine Göre % Dağılımları | 37 |
| Tablo 7 Oyun Dinamikleri, Oyun Mekanikleri ve Oyun Öğeleri, Tanımları ve İlgili Oldukları Oyuncu Tipleri..... | 38 |
| Tablo 8 Uygulama Modeli..... | 42 |
| Tablo 9 Deney ve Kontrol Grubu DBT Analizi | 43 |
| Tablo 10 Araştırmanın Örnekleminde Yer Alan Öğrencilerinin Dağılımı | 44 |
| Tablo 11 Uygulama Kapsamında Yapılan Etkinlikler | 48 |
| Tablo 12 Yerim Neresi Etkinliği Kesir Kağıtları | 52 |
| Tablo 13 Deney ve Kontrol Grubu ABT Ön Test Sonuçları | 57 |
| Tablo 14 Öğrencilerin Kendi Gruplarındaki Başarı Düzeyleri | 58 |
| Tablo 15 Deney ve Kontrol Grubu ABT Son Test Analizi | 59 |
| Tablo 16 Deney ve Kontrol Grubu MMÖ Ön Test Analizi | 60 |
| Tablo 17 Öğrencilerin Kendi Gruplarındaki Motivasyon Düzeyleri..... | 60 |
| Tablo 18 Deney ve Kontrol Grubu MMÖ Son Test Analizi Sonuçları | 61 |
| Tablo 19 Deney ve Kontrol Grubu MYTÖ Ön Test Analizi | 62 |
| Tablo 20 Öğrencilerin Motivasyon Düzeylerinin Karşılaştırılması | 63 |
| Tablo 21 Deney ve Kontrol Grubu MYTÖ Son Test Analizi..... | 63 |

Şekiller Dizini

| | |
|---|----|
| Şekil 1. Farklılaştırılmış öğretimde ilke ve yöntemler (Tomlinson, 1999)..... | 9 |
| Şekil 2. İlgi grafiği (Bartle, 1996)..... | 21 |
| Şekil 3. Oyuncu tiplerine göre oyun unsurları..... | 24 |
| Şekil 4 Uygulama süreci akış planı..... | 47 |
| Şekil 5. Kavram haritası | 50 |
| Şekil 6. Etkinlik İçin Kullanılan Yüz İfadeleri | 51 |
| Şekil 7. Yerim neresi etkinliği..... | 53 |
| Şekil 8. MEB kitabında bulunan soruların örneği..... | 54 |
| Şekil 9. Adını tarihe yaz etkinliği..... | 55 |

Simgeler ve Kısaltmalar Dizini

ABT: Akademik Başarı Testi

DBT: Düzey belirleme testi

IB: International Baccalaureate

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

MUDs: Çevrimiçi Rol Yapma Oyunu

Bölüm 1

Giriş

Problem Durumu

Oyun kültürden daha eskidir. Nitekim, kültür kavramını ne kadar daraltsak da oyun kavramı her halükârda bir insan toplumunun varlığını gerektirir (Huzinga, 1955). Tarihsel süreç içerisinde oyun ile ilgili önemli düşüncülerin görüşleri incelendiğinde ulaşılan ortak payda oyunların insana ait öğrenme–öğretme süreçlerinde önemli bir olgu olduğudur (Sezgin, 2016). Dolayısıyla oyun kavramının çok eskiye dayandığı, toplulukların bir parçası olduğunu söylemek mümkündür. Huzinga (1955)'ya göre, oyun evrensel bir kavramdır ve her şeyden önce gönüllü bir eylem, insanoğlunun en saf fiziksel ve biyolojik etkinliğidir. Abt (1987)'e göre ise oyun, iki veya daha fazla oyuncu arasında çeşitli hedeflere ulaşmak amacıyla gerçekleştirilen eylemdir. Salen ve Zimmerman (2004), oyunu belirli kuralları olan, karşılıklı olarak oyuncuların mücadele ettiği bir etkileşim olarak tanımlarken, Caillois (1961) kuralları olan ve kendine özgü bir zaman–mekân oluşturan, sonucu öngörülemez gönüllülüğe dayalı bir eylem olarak tanımlamaktadır. Avedon ve Suttun–Smith (1971) oyunu gönüllülük üzerine inşa edilen, eşit olmayan sonuçların engellenmesi için kurallarla düzenlenmiş bir yapı olarak tanımlamıştır. Suits (1980)'e göre oyun, gönüllülük gerektiren ve davranışlarını kısıtlayan, kuralları bulunan oynama etkinliğidir. Sonuç olarak oyun; oyuncuların belirlenmiş hedeflere ulaşmak için çaba sarf ettiği, kuralların belirlediği sınırlar içinde gerçekleşen, geri bildirimler ile oyuncuları hedefe doğru yönlendiren, katılımcıların birbiriyle veya sistem ile yapay çatışmalar içine girdiği interaktif bir tecrübedir (Berber, 2018).

Yılmaz (2017), kişinin kendi motivasyonu ile oyun oynaması ve kendini tümüyle oyuna kaptırması durumunda beynin dopamin adlı mutluluk hormonunu salgıladığını ifade etmektedir. Bu sebeple mutluluk, eğlence ve oyun arasında bir ilişki olduğunu söylemek mümkündür. Isen (2001), bireyin kendini mutlu hissettiğinde sorunları çözme konusunda daha yaratıcı olduğunu söylemektedir. O halde, gönüllü bir eylem olan oyunun; bireyin mutluluk, motivasyon ve yaratıcılığını etkilediği söylenebilir ve akademik süreçlerde oyun öğelerinin kullanılmasının başarıyı beraberinde getirmesi beklenmektedir. Bu süreç oyun elementlerinin, oyun olmayan bir ortamda, kullanıcıların deneyimini ve ilgisini arttırmak amacıyla kullanılması olarak

tanımlanan oyunlaştırma sürecini işaret etmektedir (Deterding, Dixon, Nacke, O'hara ve Scart, 2011; Werbach, 2013; Domínguez, Saenz-de-Navarrete, De-Marcos, Fernández-Sanz, Pagés ve Martínez-Herráiz, 2013; Yıldırım ve Demir, 2014; Karataş, 2014; Kim ve Lee, 2015; Hanus ve Fox, 2015). Kullanıcı deneyimi ve katılımını geliştirmek amacıyla video oyunlarını oluşturan unsurların oyun dışı bağlamlarda kullanılması olarak da ifade edilen oyunlaştırma, ilk kez 2002 senesinde kullanılsa da oyunlaştırma düşüncesinin daha eski olduğu söylenmektedir (Deterding, Sicart, Nacke, O'Hara, ve Dixon, 2011). Chatfield (2010), oyun ile oyunlaştırma ilişkisinin video oyunlarının günlük aktivitelere adapte edilmesi ve kurumsallaştırılması ile ilgili olduğunu düşünmektedir. Başka bir düşünceye göre ise, oyun elementlerinin oyun dışı ortamlara dahil olmasının nedeni oyunların motivasyona olan etkisinden kaynaklanmaktadır (Deterding, Sicart, Nacke, O'Hara, ve Dixon, 2011).

Oyunlaştırma süreçlerinde, oyunlarda olduğu gibi katılımcıların başka rollere girmeleri ve o rollere uygun davranış göstermeleri beklenmektedir. Bu roller pek çok şekilde tanımlanmaktadır. Ancak bu rolleri belirlemeye yönelik hazırlanan tanımlama testlerine bakıldığında sorulan soruların doğrudan oyun bağlamıyla alakalı olduğu görülmektedir (Andrzej, 2016; Andearson ve Downey, 2001). Sınıf ortamında uygulanması planlanan oyunlaştırmada hedef kitle doğrudan oyuncu değil öğrenci olduğundan bu rollerin ve rollerine özgü oyun dinamiklerinin öğrencilerin karakteristik özelliklerine ve ihtiyaçlarına uygun olması beklenmektedir. (Bergmann, Schacht, Gnewuch ve Maedche, 2017). Bunların belirlenmesi için oyuncu tipi testlerinin kullanılması doğru sonuçları yansıtmayabilir. Bu duruma etki edecek kriterlerden birisi öğrencilerin sorulara verdikleri cevaplar esnasında kendi oynadıkları oyunda, kendi rollerini düşünmeleri, sonucun ilgili öğrencinin sınıf içerisindeki davranışlarıyla örtüşmemesi olarak düşünülebilir. Diğer etken ise her bir öğrencinin kendini farklı bir oyunda farklı bir durumda düşünerek sorulara cevap vermesi olabilir. Tüm öğrencilerin eğitsel bağlamda kendi rollerini oluşturabilmeleri için her öğrenciye sorulan soruda düşündükleri ortamın aynı olması, eğitimde bu durumun sınıf ortamı olmasıyla öğrencilere yöneltilen sorularda kendilerini sınıf ortamında düşünerek cevaplandırması, oyunlaştırma ortamı için uygun ortam oluşturulmasını sağlayabilir. Oyunlaştırmada kullanılacak oyun bileşenlerinin uygun bir şekilde seçilebilmesi için öğrencilerin sahip oldukları oyuncu tiplerinin tespit edilmesi yerinde olacaktır.

Eğitimde oyunlaştırma kapsamında yapılan çalışmalarda öğrencilerin motivasyon ve derse ilgisinin arttırılmasına odaklanılmış ve bu sebeple ClassDojo (internet tabanlı bir eğitim teknolojileri sitesi) benzeri sanal ortamlardan yararlanılmıştır. Oyunlaştırma birçok oyun dinamiğini içeriyor olsa da temel olarak kullanılan ödül konusunda, Buckley ve Doyle (2016) oyunlaştırmanın sadece ödül kullanılarak öğrencileri motive eden bir süreç olarak düşünülmesi durumunda olumsuz yönde etkilerinin olduğunu belirtmişlerdir. Benzer şekilde öğrencilere sadece puan veya rozet vermenin motivasyonu olumsuz etkilediğini ortaya koyan çalışmalar da mevcuttur (Hakulinen, Auvinen ve Korhonen, 2015; Hanus ve Fox, 2015). Öğrencilerin motivasyon ve tutumlarında olumlu bir etki sağlayacak oyun ögelerinin doğru kullanımı için hedef kitlenin ilgi, istek ve düşüncelerini göz ardı ederek kalıplaşmış düşüncelere göre bağlam oluşturmak amaca hizmet etmeyebilir. Bu nedenle tercih edilecek oyun ögeleri öğrencilere uygun olmalıdır. Dolayısıyla katılımcıların oyuncu tiplerinin tanımlanması gerekmektedir. Eğitim ortamının oyuncularını öğrencilerdir, bu nedenle öğrencilerin öğrenen profilleri ile oyuncu tipleri eşleştirilerek oyunlaştırma için öğrencilerin ihtiyaçlarına, ilgilerine ve öğrenen profillerine uygun öğrenme ortamları tasarlanmalıdır. Bu kişiye özgü öğrenme ortamını geliştirme sürecinde kullanılacak etkili yöntemlerden birisi de kuşkusuz farklılaştırmadır. Farklılaştırma birçok bileşenden oluşmaktadır ve bu çalışma kapsamında ele alınan zenginleştirme bileşeni, bireyin gelişimini sağlayacak ğrenilmif bilgilerin, öğrencinin yetenek düzeyinin altında kalan konuları işlerken sıkılmasını önlemek için bir seçenek olarak kullanılan uygulama biçimi şeklinde ifade edilebilir (Cutts ve Moseley, 2001). Yapılacak uygulamaların hedef kitle üzerinde olumlu bir etki etmesi beklenmektedir. Öğrencilerin ihtiyaçları ve öğrenciler üzerindeki etkisi olumlu olacak ögelerin neler olduğunun araştırılması ve bu oyun ögeleriyle zenginleştirme yapılması düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı ve nemi

Bu çalışmada oyun ögeleriyle zenginleştirilmif matematik etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersi akademik başarı, matematiğe yönelik motivasyon ve tutumlarına etkisi incelenmiştir. Uygulama kapsamında öğrencileri motive edecek oyun ögelerinin belirlenmesi için öğrencilerin oyuncu tiplerine ihtiyaç duyulmuştur. Ancak oyuncu tipi leği evrimii oyunlara yönelik ve sorular bu oyunlarla ilgili olduğu için öğrencilerin sorulara verecekleri yanıtlar ğrenci profilinin doğru bir

şekilde yansıtmayabilir. Bu nedenle öğrencileri motive eden oyun öğeleri için eğitim alanında oyuncu tipi ölçeğini kullanmak her katılımcı için yeterli görülmemiştir. Öğrencilerin okulda veya sınıfta kendilerini ifade edebilecekleri profil, buldukları rolü kapsayacak şekilde olması gerektiği düşünülmüş ve öğrencilerin birer öğrenen olarak profilleri ele alınması gereği ortaya çıkmıştır. Bu noktada ortaya çıkan eksiklik öğrenen profilleri üzerinden öğrencileri motive edecek oyun öğesi seçimlerinin nasıl olması gerektiğinin bilinmemesi ve buna uygun bir aracın bulunmamasıdır. Bu nedenle bu araştırmada ilk olarak öğrencilerin öğrenen profillerini tanımlayacak bir ölçek geliştirilmiştir. Ardından bu ölçek ile belirlenen öğrenen profilleri ile oyuncu tipleri eşleştirilmiştir. Böylece öğrencilerin oyuncu tipleri; oyuncu tipi ölçeği kullanılmadan, öğrenen profilleri üzerinden belirlenmiştir. Son olarak oyuncu tiplerine göre oyuncuları motive edecek oyun öğeleri sınıflandırılmış ve bu sınıflandırma öğrenen profilleri ile ilişkilendirilmiştir. Bu ilişkilendirme ile de öğrencileri motive edecek oyun öğelerine ulaşıldığı düşünülmektedir. Bu araştırmanın önemi öğrencilerin oyuncu tiplerinin, oyuncu tipi ölçeği kullanılmaksızın öğrenen profilleriyle tanımlanması ve öğrenen profillerine uygun oyun öğelerinin seçilmesi için gerekli basamakları içermesidir. Bu araştırmada öğrencilerin öğrenen profillerine yönelik seçilen oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinlikleri tasarlanmış ve bu etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersi akademik başarı ve matematik dersine yönelik motivasyon ve tutumuna etkisi incelenmiştir.

Araştırma Problemi

Çalışmada aşağıda verilen problem ve alt problemlere yanıt aranmıştır;

Problem. Öğrencilerin öğrenen profilleri dikkate alınarak seçilen oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinliklerinin ortaokul öğrencilerin akademik başarıları, matematik dersine yönelik motivasyon ve tutumlarına etkisi nasıldır?

Alt problemler. Çalışmada problem durumunun detaylı olarak ele alınabilmesi için aşağıda belirtilen 3 alt probleme yanıt aranmıştır:

1. Öğrenen profilleri dikkate alınarak seçilen oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersi akademik başarılarına etkisi nedir?

2. Öğrenen profilleri dikkate alınarak seçilen oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersine yönelik motivasyonlarına etkisi nedir?
3. Öğrenen profilleri dikkate alınarak seçilen oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarına etkisi nedir?

Sayıtlılar

Bu çalışmada,

- Öğrencilerin sorulara içten cevap verdikleri ve rastgele işaretleme yapmayacakları,
- Uygulama sürecinde karşılaşılan teknik sorunların öğrencilerin cevaplarını etkilemeyeceği varsayılmıştır.

Sınırlılıklar

Bu çalışma

- Bursa ilinde bulunan bir özel okulda öğrenim gören 24 tane 6.sınıf öğrencileriyle,
- Uygulamaların yapılacağı kesirler ünitesiyle,
- Deney ve kontrol grubuna uygulanacak öğrenen profili ölçeği, matematiğe yönelik motivasyon ölçeği ve matematik dersi tutum ölçekleriyle sınırlıdır.

Tanımlar

Farklılaştırılmış Eğitim: Öğrencilerin hazır bulunuşluğu, ilgilerine ve öğrenen profillerine göre içerik, süreç, ürün veya öğrenme ortamını değiştirmek için uygulanançeşitli öğretim yaklaşımlarıdır (Tomlinson, 1995).

Zenginleştirme: Bireyin gelişimini sağlayacak öğrenilmiş bilgilerin, öğrencinin yetenek düzeyinin altında kalan konuları işlerken sıkılmasını önlemek için bir seçenek olarak kullanılan uygulama biçimidir (Cutts ve Moseley, 2001).

Oyunlaştırma: Oyun elementlerinin oyun dışında kullanılmasıyla oluşan ortamlardır (Bunchball, 2010).

Motivasyon: Motivasyon bir amaca yönelik etkinliklerin başlatılmasında ve sürdürülmesinde etkili olan bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Schunk, Pintrich ve Meece, 2008).

Tutum: Tutum bir nesneye ve olaya karşı olumlu ya da olumsuz şekilde karşılık vermeye yönelik doğrudan ya da dinamik bir etkiye sahip olan öğrenilmiş bir eğilimdir (Fishbein ve Ajzen, 1975; Allport, 1935).

Bölüm 2

Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar

Bu bölümde farklılaştırılmış öğretim, oyunlaştırma, oyuncu rolleri ve öğrenen profilleri konularına ilişkin alanyazın taramasına yer verilecektir.

Farklılaştırılmış Öğretim

Farklılaştırılmış öğretim, ilk kez Tomlinson (1999) tarafından, öğretme-öğrenme sürecinde yapılacak her şey için bir düşünme yolu olarak kullanılmıştır. Tomlinson (2001) en temel anlamda farklılaştırmayı öğrencilerin bilgiyi almak, fikirleri benimsemek ve anladıklarını ifade edebilmelerini sağlayacak birden fazla yola sahip olmaları için sınıfta olup biten her şeyi bir arada kullanmak olarak tanımlamıştır. Başka bir deyişle, farklılaştırılmış bir sınıfta öğrencilerin ne öğrenmeyi, nasıl bir süreçte öğrenmeyi tercih ettikleri ve öğrendiklerini nasıl ifade edebileceklerine dair hem bir seçeneği hem de söz hakları vardır. Farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin potansiyelini en üst düzeye çıkarmaya çalışmayı hedefleyen (Lawrence–Brown, 2004), birçok stratejiyi barındıran bir öğretim yaklaşımı (Watts–Taffe, Laster, Broach, Marinak, Connor ve Walker-Dolhouse, 2012) ve öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını karşılamaya dayalı bir felsefedir (Gregory ve Chapman, 2002).

Tomlinson (2001)'a göre, farklılaştırılmış öğretim proaktif bir süreçtir. Sınıflarında farklılaştırma uygulayan öğretmenler, derslerini öğrencilerinin bilgiyi edinme ve öğrenmelerini ifade edebilecekleri, farklı ihtiyaçlarına yönelik durumlar şeklinde tasarlarlar. Her öğrencinin bireysel ihtiyaçlarına yönelik öğrenme ile başarılı olabileceği felsefesini temel alan farklılaştırılmış öğretim, öğrencilere farklı durumlar içeren çeşitli öğrenme deneyimleri sunar. Her öğretmenin sınıfta bir uzman olduğu ve öğrenme alanında öğrencilerin kendi potansiyeline ulaşması için öğretmenlerin bir uzman olarak öğrencilere yardımcı olduğu ifade edilmektedir (Tomlinson, 2004)

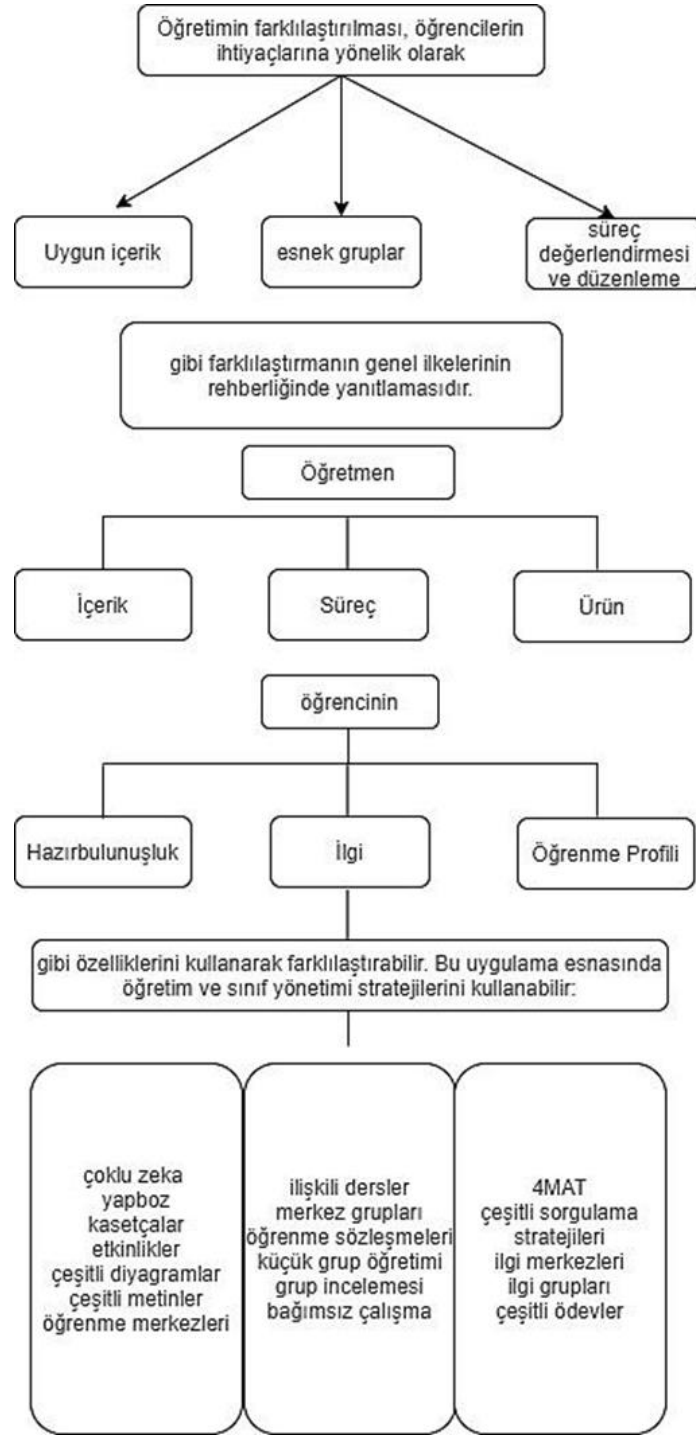
Farklılaştırılmış öğretim, öğrenci merkezli olup aynı sınıfta öğrenim gören ve farklı öğrenme türlerine, özelliklerine ve düzeylerine sahip öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamak için kaliteli ve nitelikli bir yaklaşımdır (Hall, Meyer ve Strangman, 2010; Ericson, 2010; Abbati, 2012). Farklılaştırma, öğrencilerin hazır bulunuşluğuna, ilgilerine ve öğrenen profillerine göre içerik, süreç, ürün veya öğrenme ortamını değiştirmek için sürekli olarak çeşitli öğretim yaklaşımları kullanmak anlamındadır (Tomlinson, 1999). Bu nedenle farklılaştırılmış bir sınıfta, öğretmen sadece içerik

aktarıcı değil aynı zamanda öğrenciler için bir rehber ve öğrencilerin öğrenme süreçlerini izleyen bir gözlemci rolündedir. Her öğrencinin hedefe ulaşmak için gerekli olan ihtiyacı farklıdır. Bu nedenle öğretmen, öğrencilerin ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak süreci planlamalıdır (Pritchard ve woollard, 2010).

Farklılaştırma yöntemleri. Farklılaştırılmış sınıflarda öğrencilerin farklı ihtiyaçlarına yönelik içerik, değerlendirme ve öğretim sunularak her öğrenciye hitap etmek amaçlanmaktadır. Tomlinson (2000) içerik, süreç ve ürün olmak üzere üç ana bileşenin, öğrencinin hazırbulunuşluk, ilgi alanı ve öğrenme profiline dayalı olarak farklılaştırma yapılacağını tanımlamaktadır. Şekil 1’de Tomlinson (1999) tarafından öne sürülen farklılaştırma modeline yer verilmiştir.

İçerik, süreç ve ürünün farklılaştırılması. Farklılaştırılmış öğretim, öğretim programında bulunan temel kavram ve beceriyi değiştirmeden içeriği aktarım şeklinin çeşitlendirilmesine olanak tanır (Levy, 2010). İçerik, öğrencinin ne öğreneceği, ne anlayacağı ve ne yapacağı ile öğretmenin ne öğreteceğidir (Tomlinson, 1999). İçerik, ilgi çekici, merak uyandırıcı, sorgulamaya yönelten ve üst düzey düşünmeye teşvik eden, standartlara dayalı, özgün, öğrencinin gelişim dönemine ve yaşantısına uygun olarak ön bilgileriyle bağlantılı olmalıdır (Tomlinson, 2001). Farklılaştırılmış sınıfta bir öğretmen önemli bir kavram veya beceriyi hedeflediğinde veya konunun zorluğunu arttırdığında içeriği farklılaştırılabilir (Burkett, 2013). Heacox (2002)’e göre, içerik üç şekilde farklılaştırılabilir;

- Öğrencilerin hazırbulunuşluk seviyelerine hitap eden etkinlikler tasarlamak,
- Öğrencilere çalışacakları konuyu tercih etme olanağı vermek,
- Öğrencilerin anlama düzeylerine göre temel veya gelişmiş kaynaklar sunmak.



Şekil 1. Farklılaştırılmış öğretimde ilke ve yöntemler (Tomlinson, 1999)

Süreç, öğrencilerin temel fikirleri ve bilgileri anlamak, anahtar becerileri kullanmalarını sağlamak için tasarlanmış aktiviteler olarak tanımlanmaktadır (Tomlinson, 1999). Öğretimin yapılacağı ortamın, öğretim içeriğinin, öğretim materyallerinin, süresinin, stratejilerinin ve yöntemlerinin belirlenmesidir. Süreç, öğrencilerin eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri temel alınarak, öğrencilerin

ilgilerine dayalı olarak görevlerin zorluk veya soyutluk düzeyini artırılmasıyla, bilgiyi aktarmak için seçim yapma veya öğrenim sürecinin çeşitlendirilmesiyle farklılaştırılabilir (Heacox, 2002; Tomlinson ve Allan, 2000). Sürecin farklılaştırılmasında sınıf etkinliklerinin aşağıdaki koşulları sağlaması gerekmektedir (Tomlinson, 2001):

- Süreç, öğrenciler için ilgi çekici olmalıdır.
- Öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerine yönelik etkinlikler sürece dahil edilmelidir.
- Öğrencilerin anahtar kavramları anlayabilmeleri için anahtar becerilerin kullanımı sağlanmalıdır.

Ürün, öğrencilerin öğrendiklerini ve öğrenmelerini genişlettiklerini gösteren araçlardır (Tomlinson, 1999). Farklaştırılmış öğretimde ürün, temel bilgi, beceri ve içeriğe odaklı olduğundan dolayı öğretmen için öğrencinin öğrenme sürecine fayda sağlayan ve öğrencilerin düşüncelerini, becerilerini ve konuyu öğrenme düzeyleriyle ilgili bilgilendirmedir (Heacox, 2002; Tomlinson, 2001; Tomlinson ve Strickland, 2005). Ürünün farklılaştırılması, öğrencilerin ilgi alanları ve öğrenme profillerine yönelik kendilerine ifade etmek için kendi seçimlerine fırsat tanımaktadır. Bu nedenle ürünün farklılaştırılması öğrencilerin farklı niteliklerini değerlendirmekte önemli bir unsurdur.

Hazır bulunuşluk, ilgi alanı ve öğrenme profiline göre farklılaştırma.

Farklaştırılmış öğretim, öğrencilerin hazır bulunuşluğu, ilgi alanı veya öğrenme profillerine göre farklılaştırılabilir. Bir sınıfta bulunan her öğrencinin hazır bulunuşluk düzeyi farklı olabileceği varsayılarak, dersin planlanması esnasında bu farklılıklar göz önünde bulundurulmalıdır. Hazır bulunuşluk, bir öğrencinin belirli bir bilgi ve beceriye girişte bulunduğu noktadır (Tomlinson, 1999), öğrencinin ne bildiği, ne anladığı, belirtilen bilgiyle ilgili anlayış ve becerilerini ve öğretmenin bunu nasıl planlayacağını yansıtmaktadır (Tomlinson ve Imbeau, 2010; Tomlinson ve Strickland, 2005). Akranlarına göre hazır bulunuşluk düzeyi yüksek olan bir öğrenci için konuyu kavramak ve yaşantısına yansıtmak daha kolay olurken, akranlarına göre hazır bulunuşluk düzeyi düşük olan bir öğrenci için ise öğrenme süreci daha zor olmaktadır (Harman ve Çelikler, 2012). Dolayısıyla hazır bulunuşluğa göre farklılaştırılmış öğretim, öğrencinin bildikleri ve öğrenecekleri arasındaki boşluğu doldurmayı kolaylaştırır (Tomlinson, 2001).

İlgi, bir öğrencinin belirli bir konu ya da beceriye olan merakını ya da tutkusunu ifade etmektedir (Tomlinson, 1999). Krapp (1999)'a göre, öğrencinin konuya yönelik ilgisi aktif bir öğretim süreci için önemli basamaktır. Birey, ilgi duyduğu ve merak ettiği konuyu öğrenmeye yatkındır (Selçuk, 2000). Örneğin, bir öğrenci müzik ile yakından ilgilendiği için kesirler konusu hakkında bilgi edinmekte istekli olabilir, böylece matematik öğretmeni öğrencinin ilgi alanına göre farklılaştırma uygulayarak kesirler ile müzik arasındaki ilişkiyi öğrenciye gösterebilir. Örnekte olduğu gibi öğrencilerin ilgilerine göre farklılaştırma uygulandığında, öğrencilerin var olan değerleriyle ilişkili olan bilgilerin öğreniminde motivasyonları ve verimliliği yüksek olmaktadır (Tomlinson ve Kalbfleisch, 1998; Santangelo ve Tomlinson, 2009). Bu nedenle öğretmen, öğrencilerinin ilgi alanlarını belirlemeli ve öğretim ile ilişkilendirmelidir. Tomlinson (2001)'a göre, öğrencilerin ilgi alanları iki farklı durumda değerlendirilebilir. İlki, öğrencilerin var olan ilgilerini belirleyerek bunları öğretimde kullanma deneyimidir. Bir diğeri ise, öğrencilerin ilgi duyabilecekleri gerçek hayat durumlarını belirleyerek konuya ilgilerini çekmektir. Bu durum öğrencilerin öğrenme isteğinde olumlu sonuçlar yaratacağı için öğrenme ortamlarında öğrencilerin ilgileri planlamaya dahil edilmelidir (Çam, 2013).

Öğrenme profili, bireyin nasıl öğrendiği ile ilgilidir. Öğrenme profili/stili, öğrencilerin, kişisel özellikleri ve yatkınlıklarını, öğrenme ve bilgiyi kullanma için yaptıkları tercihleridir (Babadoğan, 2009) ve cinsiyeti, kültürü, öğrenme türü ve zekâya göre değişiklik gösterebilir (Tomlinson, 1999). Örneğin, bazı öğrenciler akranlarıyla konuşarak öğrenirken, bazıları yazarak öğrenir. Bir başka örnekte ise, öğrenciler mantıksal ve analitik yaklaşımı benimserken, bazıları yaratıcılığa yönelik dersleri tercih edebilir. Öğrenme profillerine göre farklılaştırılmış öğretimin amacı öğrenci için en uygun öğrenmeyi oluşturmaktır. Öğrenme profillerine göre farklılaştırma yapılabilmesi için öğrencilerin özelliklerinin tanınması, tercihlerinin ifade edilmesi, etkili yolların ve bireysel ihtiyaçların belirlenmesi gerekmektedir. Öğrenme profillerine göre farklılaştırılmış öğretim, öğrencilere tek başına veya grup olarak çalışma, görevleri tamamlama, kendilerini sözel olarak ifade etme seçeneklerinin verildiği ders ortamı sağlar. Bu nedenle bu çalışmada öğrencilerin öğrenme profillerine uyarlanabilir farklılaştırılmış öğretim yapılmıştır.

Zenginleştirme.Farklılaştırma çalışmalarında kullanılan eğitim stratejilerinden biri olan zenginleştirme, bireyin gelişimini sağlayacak öğrenilmiş bilgilerin, öğrencinin yetenek düzeyinin altında kalan konuları işlerken sıkılmasını önlemek için bir seçenek olarak kullanılan uygulama biçimi şeklinde ifade edilebilir (Cutts ve Moseley, 2001). Zenginleştirme stratejisi farklı yetenek düzeylerine ait çocukları kapsayan üstün yetenekli çocuklara yönelik olarak ortaya çıkmasına rağmen normal seviyede bulunan öğrenciler için de bir zenginleştirme ortamı sunmaktadır (Levent, 2011). Zenginleştirme uygulamalarının, üstün yetenekli, özel gereksinimli ve normal gelişen öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını karşıladığı (Olenchak, 1991), uzun vadeli uygulamaların öğrencilerin akademik başarı ile motivasyonuna olumlu yönde etki ettiği, öğrencilerin ilgi ve yeteneklerini daha net şekilde ifade ettikleri görülmektedir (Resi, Schader, Milne ve Stephens, 2003; Gentry, Reis ve Moran, 1999; Reis, Gentry ve Maxfield, 1998; Reis, Gentry ve Park, 1995; Renzulli, 2012).

Zenginleştirme stratejisinin amaçları şu şekildedir (Cutts ve Moseley, 2001 & Robert, 2005):

- Yetenek ve uzmanlık alanında gelişim sağlamak,
- Başarıyı arttırmak,
- Anlamayı derinleştirmek,
- Beceri düzeyini arttırmak,
- Öğrenme eylemi için istek veya motivasyon oluşturmak,
- İnisiyatifi cesaretlendirmek,
- Yaratıcılık için fırsat tanımak,
- Bir konuya yönelik ilginin gelişimine teşvik etmek.

Zenginleştirme stratejileri süreç ve içeriğe ilişkin hedeflere ulaşma yöntemlerini kapsar. Süreçler, yaratıcı düşünme, problem çözme, kritik düşünme, bilimsel düşünme gibi becerileri ele alınırken içerik bu süreçlerin geliştirildiği ders konuları, projeler ve etkinliklerden oluşmaktadır. (Davaslıgil, 2004). Özdemir (2017)'ye göre, zenginleştirme stratejisinin önemi, öğretmenin, öğrencilerini tanıması ve onların ihtiyaçlarına göre doğru uygulamaları seçebilmesidir. Bu çalışmada öğrencilerin öğrenen profillerine uygun olarak seçilen oyun öğeleriyle hazırlanan etkinlikler kapsamında matematik dersinde zenginleştirme çalışması yapılmıştır.

Oyunlaştırma

Oyunlaştırma için en çok kabul gören tanım, oyun elementlerinin oyun olmayan bir ortamda kullanılmasıdır (Deterding, Dixon, Nacke, O'hara ve Scart, 2011; Werbach, 2013; Domínguez, Saenz-de-Navarrete, De-Marcos, Fernández-Sanz, Pagés ve Martínez-Herráiz, 2013; Yıldırım ve Demir, 2014; Karataş, 2014; Kim ve Lee, 2015; Hanus ve Fox, 2015). Kapp (2012) oyunlaştırmayı; kullanıcıları motive etmek, harekete geçirmek, öğrenmelerini desteklemek ve problem çözmek için oyun mekaniklerini, estetiği ve oyunsal düşünmeyi kullanmak olarak tanımlamaktadır. Zichermann ve Cunningham (2011) ise, oyunsal düşünme süreci ve oyun elementlerini kullanıcıları motive etme ve problem çözüme deneyimi şeklinde ifade etmişlerdir. Bu tanımlar incelendiğinde oyunlaştırma tanımının genelinde oyun elementlerinin ön planda olduğu söylenebilir. Ancak iyi bir oyunlaştırma oyun elementleriyle değil; kullanıcıyı motive edecek elementlerle başlar (Chou, 2018). Yani oyunlaştırma ile motive edebilmek için oyun bağlamından seçilen dinamik, mekanik ve bileşenlerin kullanılmasının yanı sıra hedef kitlenin ihtiyacına ve profiline uygun bir ortam oluşturmanın önemi vurgulanmaktadır. Bu durumda oyunlaştırma bir çeşit tasarım dilidir (Froehlich 2015).

Oyuncu Tipleri

Oyunlaştırma insan odaklı bir süreçtir. Hedef kitlenin deneyimine göre şekillenen ve uzun süreli olarak insan davranışlarına etki etme amacıyla tasarlanan sistemde hedef kitlenin ilgi ve yetenekleri ile kişilik özellikleri oyunlaştırma sürecini etkileyen önemli hususlardır (Berber, 2018).

Bu bölümde oyuncu türleri ile ilgili yapılan çalışmaların meta sentezi yapılacaktır. Bir araştırma yaklaşımı olan meta sentez belirli bir alanda birbirleriyle ilişki farklı çalışmaların sonuçlarını derinlemesine yorumlamadır (Walsh ve Downe, 2005). Bu sebeple bu bölümde incelenen çalışmalar araştırma sürecinde oyun ve oyunlaştırma alanında oyuncu tipleriyle ilgili yapılan çalışmalardan derlenmiştir. ScienceDirect, DergiPark, ERIC, ProQuest ve Google Akademik veri tabanlarından tam metin olarak erişime açık makalelere "oyuncu tipleri", "player type" ve "player motivation" anahtar kelimeleri aratılarak ulaşılmıştır. Elde edilen oyuncu türleri açıklamalarına göre sınıflandırılarak tablo haline getirilmiştir. Tablo 1'de yer verilen bu çalışma, oyuncu türlerinin farklılıklarının ve benzerliklerinin görölmesi sağlamıştır.

Tablo 1

Oyuncu Tipleri ile İlgili Yapılan Çalışmalar

| Yazarlar | Oyuncu Türleri | Araştırmanın Kapsadığı Oyunlar |
|---------------------------------------|--|---|
| Whang ve Chang (2004) | <ul style="list-style-type: none"> • Tek Başına Oynayanlar • Topluluk ile Oynayanlar • Sanal Dünyada Oynayanlar | Lineage |
| Tseng (2010) | <ul style="list-style-type: none"> • Agresif Oyuncular • Sosyal Oyuncular • Pasif Oyuncular | Çevrimiçi Oyunlar |
| Yee (2007) | <ul style="list-style-type: none"> • Başarılılar • Sosyal • Kendini adanmışlar | EverQuest, Dark Age of Camelot, Ultime Online, Star Wars |
| Marczewski (2015) | <ul style="list-style-type: none"> • Sosyal • Yardımseverler • Başarılılar • Özgür Ruhlular • Oyunbozanlar • Oyuncular | Oyunlaştırma |
| Bartle (1996) | <ul style="list-style-type: none"> • Başaranlar • Kaşifler • Sosyalleşenler • Kıdemliler | Çevrimiçi Rol Yapma Oyunları |
| Lazzaro (2004) | <ul style="list-style-type: none"> • Zorlu Eğlence • Kolay Eğlence • Ciddi Eğlence • Sosyal Eğlence | |
| Drachen, Canossa ve Yannakakis (2009) | <ul style="list-style-type: none"> • Problem Çözücüler • Kıdemliler • Pasifler • Koşucular | Tomb Raider: Underworld |
| Ip ve Jacobs (2005) | <ul style="list-style-type: none"> • Sıkı Oyuncular • Gündelik Oyuncular | |
| Kallioi Mayra, Kaipainen (2011) | <ul style="list-style-type: none"> • Sosyal Anlayış • Sıradan Anlayış • Toplumsal Anlayış | |
| Blacow (1980) | <ul style="list-style-type: none"> • Rol Yapma Oyuncusu • Hikayeleştirme Oyuncusu • Güç Oyuncusu • Savaş Oyuncusu | Dungeons & Dragons, Tunnels & Trolls, RuneQuest, Traveller, Space Quest, Chivalry & Sorcery |
| Robin (2002) | <ul style="list-style-type: none"> • Güçlü • Nişancı • Taktikçi • Uzman • Metod Oyuncusu • Hikaye Anlatıcılar | |
| Binark ve Bayraktutan (2008) | <ul style="list-style-type: none"> • Gündelik Oyuncular • Sıkı Oyuncular • İnternet Kafe Oyuncuları | Çevrimiçi Oyunlar |
| Bateman Lowenhaupt, ve Nacke (2011) | <ul style="list-style-type: none"> • Sıkı Oyuncular • Gündelik Oyuncular | |

Yapılan çalışmalarda en çok tercih edilen oyuncu türü ayrımı Sıkı Oyuncular ve Gündelik Oyunculardır (Bateman, Lowenhaupt ve Nacke, 2011; Binark ve Bayraktutan, 2008; Ip ve Jacobs, 2005).

Bu çalışmalara göre;

Gündelik Oyuncular (casual gamer), boş zamanında vakit geçirmek için kısa süreliğine ve düzensiz bir şekilde oyun oynayan kişilerdir. Bu oyuncular kolay ve basit oyunları tercih ederler.

Sıkı Oyuncular (Hardcore gamer) ise belirli bir oyunu düzenli olarak oynamaya kendini adanmış ve bunun için ciddi bir zaman harcayan ancak profesyonel olarak gelir elde etmeyen (Kaplan, 2008), oyunlarla ilgili tartışmalara katılan oyuncu türü olarak tanımlanmaktadır.

Oyuncuları sadece iki türde toplamak, oyuncu tiplerinin özelliklerini basitleştirerek genellemede zayıf kalmaktadır. Düzenli bir şekilde oyun oynayan bir oyuncuyu oyuna çeken kısmın veya başka bir deyişle bu türdeki oyuncuyu oyun oynamaya teşvik eden unsurların ne olduğunu tanımlamak zor olabilir. Stewart (2011), sıkı oyuncuların oyuna kendini adadıklarını, bu oyuncuların oyunda onları zorlayacak zihinsel meydan okumaların olmasını ve ilgi çekici, macera içeren deneyimlerin bulunmasını istediklerini belirtmiştir.

Ek olarak farklı türde pek çok oyuncuyu gündelik ve sıkı oyuncu olmak üzere iki temel kategoriye ayırmak, oyuncuların tüm özellikleriyle genelleme yapılması iki zıt kutup oluşturmuştur. Bu yaklaşımla tüm oyuncular iki kutuptan birinde toplanmalıdır. Ancak bütün oyuncular açık ve anlaşılır bir şekilde bir tarafta gruplanması mümkün olmayabilir. İki kutup arasında kalan oyuncuları konumlandırmak yapılan bu sınıflandırmanın kapsamlı olmadığını göstermektedir.

Bunun yanı sıra oyuncular oyun içerisinde farklı unsurlar ile motive olabilir (Yee, 2007; Kallio vd. 2011) veya farklı eğlence anlayışına sahip olabilirler (Lazzaro, 2004). Sıkı ve gündelik oyuncular ayrışması bu unsurları betimleme konusunda eksik kalmaktadır. Bu durumda oyuncu türlerini belirlemek için farklı bir sınıflandırmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Bu ihtiyaca yönelik bir sınıflandırma oluşturmak için bu alanda yapılan çalışmalar incelenmiş ve aşağıda özetlenmiştir.

Drachen, Canossa ve Yannakakis (2009), Tomb Raider: UnderWorld oyununda farklı oyuncu türlerini araştırmışlardır. 1365 tane oyuncunun oyun bitirme

süresi, toplam ölüm sayısı, yardım eylemi sayısı, hataya bağlı ölüm, bilgisayar tabanlı hatalardan kaynaklı ölüm ve sanal çevreden kaynaklı ölüm durumları göz önünde bulundurularak oyunu nasıl bitirdikleri gözlemlenmiştir. Bunun sonucunda dört farklı oyuncu tipi (kıdemliler, problem çözücüler, pasifler ve koşucular) belirlenmiştir. **Kıdemliler** oyunu en hızlı ve en az ölecek şekilde bitirip en iyi performans sergileyen oyuncular iken **Problem Çözücüler** oyun içerisinde karşılaşılan durumları çözmek için zaman ayıran ve dikkatli bir şekilde oynayarak ölüm sayısı az olan oyunculardır. **Pasifler** düşman tarafından sürekli öldürülen ancak oyunu tamamlamada gerekli becerilere sahip olan; **Koşucular** ise oyunu hızlı bitiren ancak sık sık ölen oyunculardır.

Whang ve Chang (2003) tarafından yapılan ve 4786 katılımcıdan oluşan çalışmada, Lineage oyunu incelenmiştir. Bu çalışmada üç farklı oyuncu türleri gözlenmiştir:

- **Birey Odaklı Oyuncular**, belirli bir topluluğun parçası olmak istemeyen herhangi bir oyunu tek kişilik bir oyun olarak gören oyunculardır. Başkaları ile etkileşime geçmekten hoşlanmadıkları için çevrimiçi oyun dünyası onları için sosyal iletişim özellikleri olmayan tek kişilik bir bilgisayar veya atari oyunu gibidir.
- **Topluluk Odaklı Oyuncular**, başarı ve hiyerarşi odaklı olmanın yanı sıra sosyallikleriyle öne çıkan oyunculardır. Yapılan çalışmada en fazla çıkan özellik bu oyuncu tipidir.
- **Sanal Dünya Oyuncuları**, oyun içerisinde kişisel hedefler elde eden, rol yapma ve anti-sosyal davranış eğilimi göstermektedir.

Blacow (1980) çevrimiçi rol yapma oyunlarında “hepimiz aynı oyunu mu oynuyoruz?” ve “oyun içindeki terimler herkes için aynı şeyi mi ifade ediyor?” tartışmalarından yola çıkarak bireylerin tartışma durumu içerisinde bile kişisel kuralları olabilirken aynı amaçla veya aynı yolla oyun oynamayabilecekleri sonucuna varmıştır. Rol yapma oyunlarının dört farklı yönü vardır. Bunlar; güçlü oyun, rol yapma, savaş ve hikâye anlatmadır. Her oyun bu dört unsuru içermektedir ve herhangi bir dünyanın hissi bu dört unsurun etkileşimi ile belirlenmelidir. Blacow oyuncuların bu unsurlara göre şekillendiğini öne sürmektedir. Robin (2002), Blacow’un (1980) yaptığı oyuncu türleri sınıflandırması üzerinden yola çıkmış

verilenleri 6 alt başlıkta (güçlü, nişancı, taktikçi, uzman, hikaye anlatıcı ve metod oyuncusu) toplamıştır. **Güçlü Oyuncular** için oynamanın ana dürtüsü güçtür. Seviyeler, büyüler, özel yetenekler, bireysel güç kaynakları onlar için önemlidir ve her zaman daha fazlasını isterler. **Nişancı Oyuncular**, yorucu bir günün ardından, karakterinin diğer karakterlere meydan okumasını ve diğer oyunculara karşı üstünlüğünü kanıtlamak isteyen oyuncu tipidir. Bu tipe ait oyuncular genellikle güce ve zafere sahip olabilmek için oyun içerisinde kazanma ihtimali yüksek karakter becerilerini tercih ederler. Oyundaki karakterlerinin üstünlüğünü kanıtlamak ister ve kurallara önem verirler. **Metod Oyuncuları**, oynadığı karakteri güçlü bir şekilde içselleştiren ve kendini ifade etmek için bir araç olduğuna inanan bireylerdir. Her seferinde yeni bir karakter oluşturmanın önemli olduğuna inanmaktadır. **Taktikçi Oyuncular**, savaş alanlarındaki gerçekçi ve karmaşık sorunları düşünen bireylerdir. Kuralların gerçekçi, görevlerin zorlu ve oyun içerisindeki durumların bir mantığa dayanıyor olmasını isterler. Savaş türünde oyuncular için yeni yöntemler geliştirmesi ve oyun mekaniğini kullanması oldukça önemlidir. Çevrimiçi rol yapma oyunlarında, karakterleri öldürmek oyunun mantıksal ve ayrılmaz bir parçasıdır. Öldürme oranları onlar için oldukça önemlidir. **Uzman Oyuncular**, bir karakter belirler ve her oyunda aynı karakteri seçerler. Uzman oyuncular oyun kurallarının seçtikleri karakteri desteklemesini isterler. Eğer karakterine uygun değilse kuralları görmezden gelirler. Uzman oyuncular mutlu etmek için oyun içerisinde belirledikleri karakterlerin güzel hamleler yapabileceği sahneler oluşturulmalıdır. **Hikâye Anlatıcılar**, oyun içerisinde puanlar ve deneyimlerden ziyade rol yapma ile ilgilendirler. Karakterlerini kişiselleştirmek yerine oyunun hikayesinde yer almakla ilgilendirler. Bu oyuncular için kitap yazarı veya film yönetmeni gibi hareket ederek oyunun olay örgüsü tanıtılması ve eylemler sürekli olmalıdır.

Kallio, Mayra ve Kaipainen (2011) tarafından yürütülen çalışmada herhangi bir alandan veya türden bağımsız olarak bir oyuncu anlayışını sezgisel olarak modellenmiştir. Çalışmada bireylerin oyun tarzının, oyuncu kültürü ve oyun oynamak için uygun zaman gibi birçok değişkene bağlı olduğu öne sürülmektedirler. Finlandiya'da çalışmalarını tamamlayan araştırmacıların önerdikleri türlerin her biri üç alt kategoriye sahip üç ana kategoride toplanmıştır;

- Sosyal Anlayış,
 - çocuklarla oynamak partnerlerle oynamak,

- kurum için oynamak,
- birlikte bir şey yapmak için oyun oynamak.
- Gündelik Anlayış,
 - zaman öldürmek için oynamak,
 - boşlukları tamamlamak için oynamak,
 - rahatlamak için oynamak, bir şey yapmayı sağlamak için oynamak.
- Kararlı Anlayış,
 - eğlenmek için,
 - eğlence için,
 - oyuncularla yoğun pratik için oynamak.

Tseng (2010) çalışmasında oyuncuların oyun oynama motivasyonlarına etki eden keşif ve fetih ihtiyacı olmak üzere iki unsuru göz önünde bulundurmuştur. Keşif ihtiyacı sadece keşifleri değil, aynı zamanda sosyal ve başarı yönelimlerini de beraberinde getirmektedir. Fetih ihtiyacı ise başkalarını öldürmekten ve onların güçsüzlük yönlerini görmekten zevk almak olarak tanımlamıştır. Tseng, araştırmasında elde ettiği verilerden yola çıkarak üç farklı oyuncu türü öne sürmüştür;

- **Agresif Oyuncular** keşif ihtiyacı ve fethetme ihtiyacı yüksek olanlar,
- **Sosyal Oyuncular** keşif ihtiyacı yüksek iken fetih ihtiyacı düşük olanlar,
- **Pasif Oyuncular** keşif ihtiyacı düşük iken fetih ihtiyacı ortalama olan oyunculardır.

Oyuncuların oyun oynama nedenleri üzerine çalışan Lazzaro (2004) oyuncuları oyun oynamaya motive eden eğlence unsurlarını dört ana başlıkta toplamıştır;

- **Zorlu Eğlence**, zorlukların üstesinden gelmeyi hedefleyen eğlence;
- **Kolay Eğlence**, merak gidermek için tecrübe edilen eğlence;
- **Ciddi Eğlence**, oyun oynamanın bireyin gerçek hayattaki kişisel gelişimine veya değişimine katkıda bulunması;

- **Sosyal Eğlence**, sosyal etkileşim içinde olmanın bireyde eğlence duygusu yaratmasıdır.

Bartle'in (1996) oyuncu tipleri çalışması, en çok referans alınan sınıflandırmalardan biridir. Çok oyunculu çevrimiçi rol yapma oyunu ya da yaygın olarak adlandırılan MUDs (Multi User Dungeons), tamamen metin tabanlı ve gerçek zamanlı bir sanal dünyadır. MUDs'lar, insanların çevrimiçi etkileşime girebilecekleri ilk sanal ortamlardan biri olmaktadır. 1989 Kasım ve 1990 Mayıs ayları arasında Birleşik Krallıkta bulunan bir MUDs oyununda tecrübeli olan oyuncular ile yapılan bir çalışmada "insanlar MUDs oyunlardan ne beklemektedir?" sorusu başta olmak üzere oyuncuların "neyi sevdiği", "neyi sevmediği", "neden oyun oynadıkları" ve "oyunu geliştirmek için nasıl değişiklikler görmek istedikleri" sorularına cevap aranmıştır. Çalışmanın yapıldığı MUDs her seviyeden oyuncular barındırmaktadır. Katılımcılardan yeni bilgi gelmeyene kadar beklenmiş ve ardından durum özetlenmiştir. Oyuncuların, oyunu eğlenceli kılan dört unsurda toplandığı görülmüştür. Çoğu oyuncu her birine bir miktar eğilim göstermekle birlikte her birinin genel bir tercihi bulunmaktadır.

Oyuncuların MUDs'da bireysel keyif alma nedenleri şu şekildedir;

- **Oyun Bağlamında Başarı.** Oyuncular kendilerine oyunla ilişkili hedefler verirler ve bu hedeflere ulaşmak için azimle çalışırlar.
- **Oyunun Keşfedilmesi.** Oyuncular sanal dünya hakkında olabildiğince keşif yapmayı denerler. Her ne kadar başlangıçta bu, oyunun topolojisini haritalandırmak gibi gözükse de daha sonra oyunun fiziği ile devam etmektedir. Diğer bir deyişle ilk olarak oyunun genişliği ele alınırken ilerleyen süreçlerde oyunun derinliği keşfedilmektedir.
- **Sosyalleşmek.** Oyuncular oyunun iletişim fırsatlarını diğer oyuncularla etkileşimde bulunmak için bir bağlam olarak kullanırlar.
- **Başkalarına Liderlik Etmek.** Oyuncular oyun araçlarını başka oyuncuları kötü etkilemek için kullanırlar.

Oyuncuların eğlence anlayışlarına göre oyuncu tipleri şu şekilde oluşturulmuştur:

- Başaranlar (Achievers)

- Kaşifler (Explorers)
- Sosyalleşenler (Socialisers)
- Kıdemliler (Killers)

Oyuncular ruh hallerine ve anlık oynamalarına göre dört tip arasında değişkenlik gösterebilmektedir. Bununla birlikte, bu araştırmanın ışığında birçok oyuncunun birincil bir tarza sahip olduğunu ve sadece kendi ilgi alanlarını geliştirmek için (bilinçli veya bilinçaltı) bir araç olarak diğer tarzlara geçeceğini göstermektedir.

Oyuncu tipi dengesini değiştirmek. İstikrarlı bir MUDs oyunu dört oyuncu tipinin dengede olduğu bir oyundur. Bu açıklama her bir tipe ait oyuncu sayılarının eşit olduğu anlamına gelmez. Aksine zaman içerisinde her bir tipe ait oyuncuların oranının sabit kaldığını böylece çeşitli oyuncu tipleri arasında dengenin her zaman aynı olduğunu gösterir. Denge konumu oldukça değişkendir. O halde soru; “bu dengeyi korumak için nasıl stratejiler uygulanabilir?” olmalıdır. Bu soruyu cevaplamak için ilgi grafiği (Şekil 2) düşünülmelidir. Düzlem denge durumu olarak kabul edilirse farklı alanları temsil etmek için düzlemde eğilmelere rastlanabilir. Eğim teoride düzlemdeki herhangi bir çizgi boyunca gerçekleşirse, ilk başta bu çizginin x eksenini veya y eksenini boyunca olması durumuna bakmak gerekir. Daha sonra ilgi grafiğinin çeşitli uç noktasının lehine olması durumunda dengenin sağlandığı oyuna ve her bir uç sınırlandığında ne olacağına bakılmalıdır. İlgi grafiği ve grafikte yer alan bileşenler aşağıda detaylı bir şekilde açıklanmıştır.



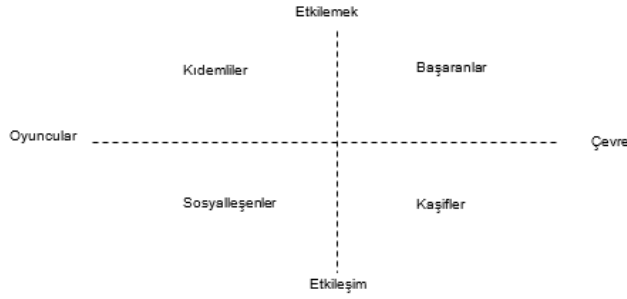
Şekil 2. İlgili grafiği (Bartle, 1996)

Oyuncular. Oyunun odak noktasını çevre yerine oyuncular olarak almak daha kolaydır. Örneğin, sisteme pek çok iletişim aracı ve ender olan küçük birkaç şey eklenebilir. Terazi ne kadar oyuncu tarafına eğilirse o kadar çok oyuncular için iletişim ağı olacaktır. Belli bir noktadan sonra, oyun iletişim için bir bağlam sağlayamaz, geçerli bir sanal dünya olmaktan çıkar ve gerçek dünya için bir iletişim kanalına döner. Bu aşamada başka bir yerde bulunma duygusu kaybolduğunda oyun yok olur.

Çevre. Oyunu, oyunculardan ziyade çevreye yöneltmek de kolaydır. Örneğin, oyun içine bir uçtan diğer uca gitmenin zor ve uzun olduğu bir çevre oluşturularak oyuncuların tanışması engellenebilir veya oyuncular tanışsa bile etkileşime geçmeleri için oldukça az seçenek sunulabilir. Güzel bir simülasyon ile sonuçlansa da bu durum motivasyon kaybı içermektedir. Oyunculara verilen sürede istenilen puanları kazansalar dahi rekabet ortamı ve diğer oyuncuların baskısı olmadan aynı başarıya duygusu mümkün değildir. Bunun yanı sıra başkalarına gösteremiyorsan mükemmel sonuçlar çıkarmak ne işe yarar sorusu oyuncuları oyundan uzaklaştırır. Eğer oyuncuların iletişime geçebileceği birileri veya bir bağlam yoksa oyun yok olur.

Etkileşim. Etkileşim birden fazla nesnenin birbirini karşılıklı olarak etkilemesi olarak tanımlanmaktadır. Etkilemek yerine etkileşime odaklanmak daha uzun soluklu olmaktadır. Örneğin, oyuncuların farklı hareket biçimlerini seçme özgürlüğünü kısıtlamak bunu uygulayan bir mekaniktir. Böylece oyuncular az kapsamlı veya daha önceden belirlenmiş bir yol izleyebilirler. Bilgi, doğası gereği ilginç olabilir ama uygulanana kadar anlamsızdır. Eğer oyuncular oynamazsa, oyun var olmaz.

Etkilemek. Eğer oyunun ilgi grafiği birileriyle yapmak yerine bir şey yapmak lehine tekrar çizilirse, oyun hızlı bir şekilde sıkıcı hale gelir. Görevler peş peşe ezbere bir şekilde yapılır. Oyun monotonlaşır, yeni hiçbir şey olmaz. İnsanlar öğrendiklerini uygulayabilme ihtiyacı hissederler aynı zamanda birincil olarak öğrenme ihtiyacı hisseder. Biri bir başkasını yönlendirmediği sürece, oyuncuların sabırlarının tükenmesi ve pes etmeleri an meselesidir. Derinlik olmazsa oyun olmaz



Grafiğin eksenleri, oyuncuların MUDs ile ilgili ilgi kaynaklarını temsil eder. X eksenini, oyunculara ve çevreye yapılan vurgudan; y eksenini ise etkiye ve etkileşimden oluşturmaktadır. Grafiğin dört bölgesi

ise her bir oyuncu tipini göstermektedir.

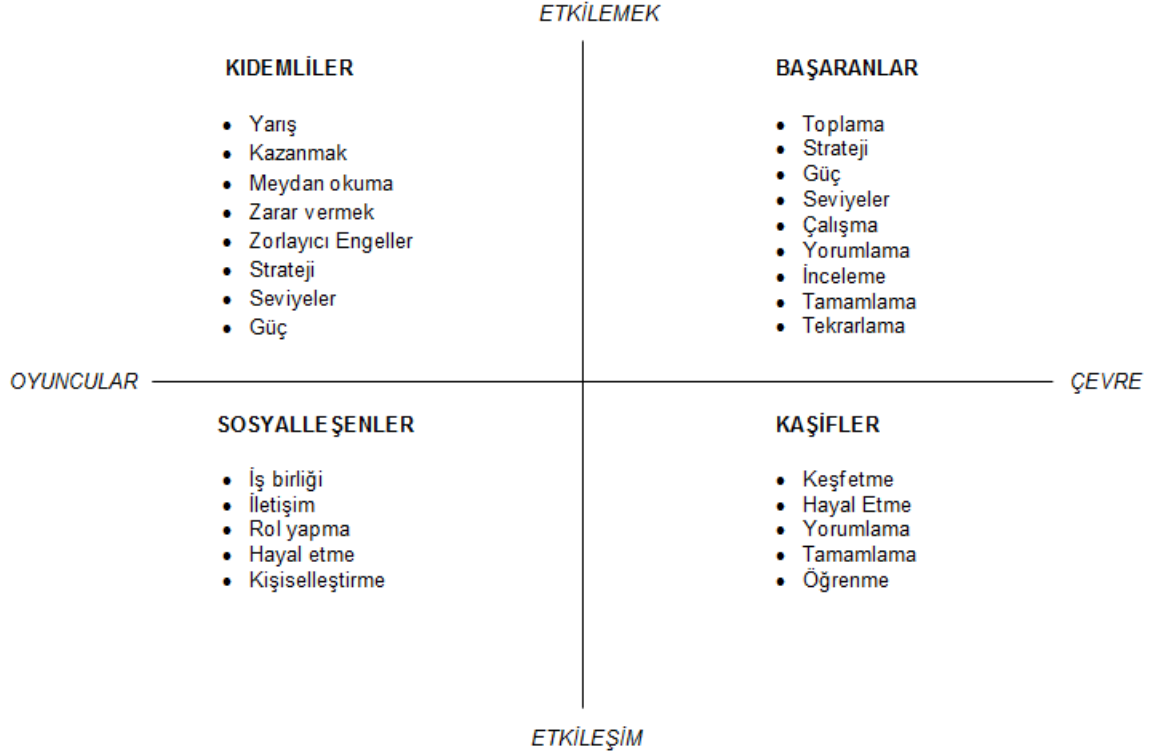
i. **Başaranlar** oyunda çevresine etki etmekle ilgilirlirler. Onlar için oyun, içine girdikleri zorlayıcı bir ortamdır. Başka oyuncularla paylaşım ise sadece küçük bir orijinallik ve rekabetçi bir durumdur. Başaranlar oyun içi hiyerarşide buldukları konum ve bu noktaya nasıl kısa bir zamanda geldikleri ile ilgili konularda gurur duyarlar. Başaranların ana hedefi düşük seviyelerden yüksek seviyelere ulaşmak, rozet kazanmak, puan toplamak ve ödül kazanmaktır (Kiang, 2017; Kapp, 2012). Kiang (2017)'e göre, oyun dünyasında, herhangi bir görevi ilk tamamlayan olduğunda veya bir ödülü kazanan tek kişi olduğunda başarmışlık hissine sahip olunur. Oyunu tamamlayıp devam ettiklerinde motive olurlar. Sınıf içerisinde başarılılar başarılarının bir ölçümü olarak notları hakkında sürekli endişelenirler. Bir ödüle erişmenin en kısa, en hızlı ve en çabuk yolunu bilmek isterler. Detaylara önem verirler. Başaranlar, liderlik tablosunun en üstünde olmak, nasıl statü kazanacaklarını ve bunu başkalarına nasıl göstereceklerini bilmek isterler, onların ana eğlencesi meydan okumalardır (Kapp, 2012). Bu oyuncu türleri kendilerine oyun tabanlı hedefler belirler ve bunları başarmaya çalışırlar.

ii. **Kâşifler** oyunun kendilerini şaşırtmasıyla bir diğer deyişle çevre ile etkileşime girmekle ilgilirlirler. Oyunda merak duygusunu hissetmek isterler. Diğer oyuncular oyunda keşfedilecek bir kaynak olmadıkça onlarla ilgilenmezler. Çoğu kâşif hızlı bir şekilde puan toplayabilir ancak bu onlar için değersizdir. Kâşifler, diğer oyuncular onları tüm bilgilerin anahtarı olarak görürlerse bilgilerinden gurur duyarlar.

Kiang (2017)'e göre, keşfetmeyi ve gezinmeyi severler. Oyun dünyasında kâşifler oyun haritasını ve gizli alanların hepsini keşfetmek isterler. Sınıf içerisinde, kâşifler pek çok bilgiyi bir araya getirmeyi sever. Onların başarı hissi, daha fazlasını bilmek ve kısa yolları veya ipuçlarını bulmaktan gelir. Bilgilerini başkalarıyla paylaşmaktan hoşlanırlar. Kâşiflerin oyun puanı sadece yeni eşyalara sahip olmak veya daha fazla erişim hakkına sahip olmak için önemli olabilir. Oyunla ilgili pek çok bilgiye sahip oldukları ve bunları başkalarıyla paylaştıkları için sosyalleşirler (Kapp, 2012).

iii. **Sosyalleşenler** diğer oyuncularla etkileşimde olmakla ilgilenirler. Bu genellikle başkalarıyla konuşmaktır. İnsanlarla tanışıp onlar hakkında bilgi toplamak oyunculara patronluk taslamaktan daha değerlidir. Oyunu çekici kılan oyuncular iken oyun sadece bir araçtır. Sosyalleşenler arkadaşlık bağlarıyla, iletişimleriyle ve tanınmışlıklarıyla gurur duyarlar. Kiang (2017)'e göre, sosyaller sınıf içerisinde diğer öğrencilerle iletişim kurarak motive olurlar. Oyun dünyasında sosyaller genellikle iletişim kuranlardır. Bu oyuncular genellikle benzer düşünceye sahip olanlarla bir grup oluşturur. Sosyallerin grup içi etkileşimi oyunda ilerlemelerini etkiler. Sosyaller başarılarını kaç arkadaşları olduğu, kaç takipçiye sahip oldukları ile değerlendirirler. Sosyaller başkalarıyla empati kurmaktan, iletişim içinde olmaktan ve başkalarının başarısına yardımcı olmaktan keyif alırlar (Kapp, 2012).

iv. **Kıdemliler** diğer oyuncuları etkilemekle ilgilenirler. Sadece diğer insanlara karşı üstünlüklerini, tercihen gerçek hayatta hapis cezası anlamına gelebilecek eylemleri meşrulaştırmaya yarayan bir dünyada göstermek isterler. Birikmiş bilgi, uygulanamadığı sürece işe yaramaz; uygulandığı zaman bile, duygusuz ve cansız biri yerine gerçek bir insanı etkilemediği sürece eğlenceli olmaz. Kıdemliler, itibarları ve dövüş yetenekleriyle gurur duyarlar. Bu oyuncu tipine sahip bireyler oyunu kazanmakla değil, oyun içinde kargaşa çıkarmak ve başkalarına zarar vermekle ilgilenirler (Kiang 2017; Kapp, 2012). Kıdemliler genellikle risk alan kişilerdir (Kiang, 2017). Bartle oyuncu tiplerini etkileyen oyun unsurları Şekil 3'te gösterilmiştir



Şekil 3. Oyuncu tiplerine göre oyun unsurları

Bartle tarafından yapılan bu çalışma, bireylerin davranışlarının ve motivasyonlarının zaman ve ortam farkına göre değişiklik gösterebileceği, bu nedenle bir kişinin belirlenen oyuncu tiplerinden birine ait olduğunu belirlemenin doğru olmaması yönüyle eleştirilmiştir. Çalışmanın eleştirildiği bir diğer nokta ise oyuncuların aynı anda birden fazla motivasyona sahip olmaları ve bu durumda farklı bir bireyin birden fazla oyuncu tipini içermesidir. Bu nedenle Yee (2002), Bartle'ın oluşturduğu modelin temel motivasyonunu açıklamak ve ampirik verileri tekrar test etmek için iyi bir başlangıç noktası olduğunu belirterek 10 farklı oyuncu tipini, 3 ayrı motivasyon türü başlığı altında toplamıştır:

- | | | |
|---|---|--|
| <p>1. Başarı bileşeni,</p> <ul style="list-style-type: none"> • gelişim, • mekanik, • yarışma. | <p>2. Sosyallik bileşeni,</p> <ul style="list-style-type: none"> • sosyalleşme, • ilişki kurma, • takım çalışması. | <p>3. Pratik Yapma bileşeni,</p> <ul style="list-style-type: none"> • keşfetme, • rol yapma, • kişiselleştirme, • hayal kurma. |
|---|---|--|

Yee tarafından oluşturulan motivasyon türleri, Bartle'in çalışmasında olduğu gibi tam olarak oyuncu tipleriyle değil; oyuncu motivasyonu ile ilişkilendirilebilmektedir.

Marczewski (2015) oyunlaştırma tasarımlarında Bartle'in oyuncu tiplerinin kullanımının yanlış anlaşılmasına sebep olduğunu belirterek bu çalışmaya benzer ancak oyunlaştırma sistemleri için uygun oyuncu tipleri öne sürmüştür. Yaptığı çalışmada 6 oyuncu tipi geliştirmiştir;

- **Sosyaller**, başkalarıyla etkileşimde olmakla ve sistemin başkalarıyla iletişimde olmalarına yardımcı olan kısmıyla ilgilenen oyunculardır.
- **Özgür Ruhlular**, bağımsızlık ve kendini ifade etmekle motive olarak, eylemde bulunmaktan hoşlanan oyunculardır. Özgür ruhlar oyuncu türünün iki tane alt türü bulunmaktadır; Yaratıcılar ve Kaşifler.
 - **Kaşifler** kendi kişisel yolculuğu boyunca ne yapacakları konusunda kısıtlanmak istemez, sistemi keşfetmek isterler.
 - **Yaratıcılar** ise yeni şeyler inşa etmek isterler. En süslü karakterleri ister ve en kişisel olanı oluştururlar.
- **Başarılılar**, bir şeylerde en iyi olmak ya da en azından sistem aracılığıyla bir şeyleri başarmak isterler. Başkalarıyla yarışır ve bunu diğerlerinden daha iyi olmak için yaparlar.
- **Yardımseverler**, büyük bir şeyin parçası gibi hissetmek isterler. Karşılık beklemeden diğerlerine yardımcı olurlar. Sistemden başkalarına değer kazandırabilecekleri ve bir amacın parçası gibi hissetmelerine izin vermesini beklerler.
- **Oyuncular**, ödülle motive olur. Sistemde ödül toplamak için ne gerekiyorsa onu yaparlar. Sonunda ödül olduğu müddetçe kendileri için sistemdedirler.
- **Oyunbozanlar**, değişim ile motive olurlar. Genellikle, doğrudan ya da diğer kullanıcıları olumlu veya olumsuz etkileyerek sistemi bozmak isterler.

İncelenen çalışmalarda rastlanan farklı oyuncu tipleri ve özellikleri göz önünde bulundurularak aynı tanıma sahip olan oyuncu tipleri Tablo 2'de görüldüğü gibi bir araya getirilmiştir. Bu sayede alan yazın incelemesinde karşılaşılan oyuncu tiplerinin

ortak yönleri ve ait oldukları çalışmalara göre sınıflandırma yapılarak genel bir oyuncu sınıflandırılmasına ulaşmak hedeflenmektedir.

Tablo 2

Yapılan Çalışmalara Göre Oyun Roller ve Dağılımları

| Yazarlar | Oyuncu Türleri | Sosyalleşenler | Başaranlar | Kaşifler | Kıdemliler | Pratik Yapma | Gündelik Oyuncular | Sıkı Oyuncular |
|-----------------------|--------------------------|----------------|------------|----------|------------|--------------|--------------------|----------------|
| Whang ve Chang (2004) | Birey Odaklı Oynayanlar | | | | | | √ | |
| | Topluluk ile Oynayanlar | √ | | | | | | |
| | Sanal Dünyada Oynayanlar | | | | √ | | | |
| Tseng (2010) | Agresif Oyuncular | | | √ | √ | | | |
| | Sosyal Oyuncular | √ | | | | | | |
| | Pasif Oyuncular | | √ | | | | | |
| Yee (2007) | Başarılılar | | √ | | | | | |
| | Sosyaller | √ | | | | | | |
| | Pratik Yapanlar | | | | | √ | | |
| Marczewski (2015) | Sosyaller | √ | | | | | | |
| | Yardımsenler | √ | | | | | | |
| | Başarılılar | | √ | | | | | |
| | Özgür Ruhlar | | | √ | | | | |
| | Oyunbozanlar | | | | | √ | | |
| Bartle (1996) | Oyuncular | | √ | | | | | |
| | Başarılılar | | √ | | | | | |
| | Kaşifler | | | √ | | | | |
| | Sosyaller | √ | | | | | | |
| Lazzaro (2004) | Kıdemliler | | | | √ | | | |
| | Zorlu Eğlence | | √ | √ | √ | | | |

| | | | | | | |
|--|--------------------------|---|---|---|---|---|
| | Kolay Eğlence | | | | | √ |
| | Ciddi Eğlence | | | √ | | |
| | Sosyal Eğlence | √ | | | | |
| | Problem Çözücüler | | √ | | | |
| Drachen, Canossa ve Yannakakis (2009) | Kıdemliler | | | √ | √ | |
| | Pasifler | | | | | √ |
| | Koşucular | | | | | √ |
| Ip ve Jacobs (2005) | Sıkı Oyuncular | | | | | √ |
| | Gündelik Oyuncular | | | | | √ |
| | Sosyal Mantalite | √ | | | | |
| Kallio vd. (2011) | Gündelik Mantalite | | | | | √ |
| | Kararlı Mantalite | | | | √ | |
| | Rol Yapma | √ | | | | |
| Blacow (1980) | Hikayeleştirme | √ | √ | | | |
| | Güç | | | √ | √ | |
| | Savaş | | | | √ | |
| | Güçlü | | | √ | √ | |
| | Nişancı | | √ | √ | √ | |
| Robin (2002) | Taktikçi | | √ | | | |
| | Uzman | | | | √ | |
| | Metod Oyuncusu | √ | | | | |
| | Hikaye Anlatıcısı | √ | | | | |
| Binark ve Bayraktutan (2008) | Gündelik Oyuncular | | | | | √ |
| | Sıkı Oyuncular | | | | | √ |
| | İnternet Kafe Oyuncuları | √ | | | | |
| Bateman Lowenhaupt, ve Nacke (2011) | Sıkı Oyuncular | | | | | √ |
| | Gündelik Oyuncular | | | | | √ |

Bu çalışmada öğrencilerin öğrenen profilleri ile oyuncu tipleri eşleştirilecek ve öğrencilerin öğrenen profilleri dikkate alınarak sahip oldukları oyuncu tipleri belirlenmiştir. Ardından ğrencilerin profillerine uygun olan oyun ögeleri tanımlanmış ve tanımlanan oyun ögeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinliklerin öğrencilerin matematik akademik başarı, matematiğe yönelik başarı ve tutumu incelenmiştir. Öğrencilerin ğrenen profilleri ile eşleştirilecek oyuncu tipleri ile ilgili alanyazın incelenmiş ve oyuncu tipleri ile ilgili yapılan çalışmalar derlenmiştir. Oyuncu tipleri çalışmalarında yer alan tanımlara bağlı kalarak birbirlye ilişkili veya aynı oyuncu tipini tanımlayan sınıflandırmalar bir araya toplanmıştır. Yapılan bu çalışma ardından Tablo 2'ye bakıldığında Bartle tarafından sınıflandırılan oyuncu tiplerinin yapılan tüm çalışmaları kapsayıcı nitelikte olduğu gürmektedir. Bu nedenle bu çalışmada oyuncu tipleri olarak Bartle'in geliştirdiği oyuncu tiplerinin kullanılmasına karar verilmiştir.

Bölüm 3

Yöntem

Çalışma üç ayrı aşamadan oluşmaktadır. Bu nedenle bu üç aşamanın detaylı olarak aktarılabilmesi için yöntem üç başlıkta ele alınmıştır. İlk aşama olarak öğrenen profili ölçeği geliştirilmesi, ikinci aşamada öğrenen profili ve oyuncu tipi ölçekleri ile oyuncu tipleri ile oyun öğeleri arasındaki ilişki son olarak üçüncü aşamada ise öğrencilerin öğrenen profili ölçeği sonuçlarına göre oyuncu tiplerine uygun olarak seçilen oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinliklerinin 6. sınıf matematik dersi kesirler ünitesinde uygulanması yer almaktadır.

1.Aşama: Öğrenen Profili Ölçeği Geliştirmesi

Araştırmanın temel amacı eğitimde oyunlaştırma uygulamalarında öğrencilere yönelik ders planı hazırlarken hedef kitlenin öğrenen profillerini belirleyerek katılımcıları motive edecek oyun öğeleriyle hazırlanacak planın sınıfa uygun olmasına yardımcı olmaktır. Bu amaçla Anderson (1988) tarafından belirlenmiş olan aşağıdaki ölçek geliştirme süreci izlenmiştir.

Anderson (1988) Likert tipi bir ölçeği geliştirirken izlenmesi gereken sekiz basamak şu şekilde özetlenebilir.

1. Tutumla ilgili olduğu kabul edilen olumlu ya da olumsuz maddeler yazılmalıdır.
2. Yazılan maddeler alan uzmanları tarafından bir ön değerlendirmeden geçirilmelidir.
3. Uzmanlar tarafından uygun bulunmayan maddeler ölçekten çıkarılmalıdır.
4. Kalan maddeler rastgele sıralanmalıdır.
5. Oluşturulan deneme testi, ölçeğin hedef kitleden seçilen ve madde sayısının en az 5 katı sayıdaki denek grubuna uygulanmalıdır.
6. Her tutum maddesi için bütün ölçekten alınan puan aralarındaki ilişkinin belirlenmesi için madde analizi yapılmalıdır.
7. Madde analizi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı olmayan maddeler ölçekten çıkarılmalıdır.

Likert tutum ölçeğine bu şekilde son hali verilir.

Taslak ölçme aracının maddelerinin hazırlanması. Uluslararası Bakalorya (IB) Programı'nın hedefi, toplumsal anlamda dünya insanı olma, gezegenimizi

koruma ve paylaşımın farkında olan misyonu ile uluslararası platformlarda düşünen ve söz sahibi olan bireyler yetiştirerek daha iyi ve barış dolu bir dünyanın oluşmasına yardımcı olmaktadır. IB eğitiminin doğasını yansıtan 10 farklı nitelikte öğrenen profili bulunmaktadır. IB eğitiminde, öğrencinin bilişsel gelişiminin yanı sıra sosyal, duygusal ve fiziksel refahlarını da içeren, öğrencilerin kendilerine, başkalarına ve çevresine saygı duymayı, merak duygusu ve şefkat gibi özellikler de vurgulanmaktadır. Uluslararası Bakalorya eğitiminin amacına yönelik geliştirdiği ve program kapsamında öğrencilerin benimsemesini belirttiği öğrenen profilleri şunlardır: İletişim kuran, araştıran-sorgulayan, duyarlı, açık fikirli, ilkeli, dönüşümlü düşünen, risk alan, dengeli düşünen ve bilgili (Bullock, 2011);

Öğrenen profilleri için madde havuzu oluşturulmasında temel alınan IB öğrenen profillerine ve özelliklerine içerik analizi uygulanmış ve öğrenen profili belirlemeye ilişkin gösterge olabilecek 164 tane taslak madde hazırlanmıştır. Maddelerin yazılması sürecinde her maddenin sade, anlaşılır olmasına ve yalnızca bir yargı ifadesi içermesine özen gösterilmiştir.

Uzman görüşü. Taslak ölçeğin madde havuzunda bulunan 164 maddenin, öğrencilerin öğrenen profillerini belirlemek ve ölçeğin geliştirilmesinde temel alınan IB öğrenen profillerine ve Türkçe dil yapısına uygunluğunu ortaya koyabilmek için uygun maddeler olup olmadığının belirlenmesi amacıyla, bir öğretim üyesi, iki Türkçe öğretmeni, iki okul müdürü toplam 5 uzman tarafından değerlendirilmiştir. Uzmanlarla bireysel görüşmeler yapılarak maddelerin şekli ve içerikleri, ifadelerin anlaşılabilirliği, dilin kullanımı, maddelerin derecelendirilmesi gibi hususlarda görüşler alınmıştır. Bu incelemelerden elde edilen dönütler göz önünde bulundurularak ölçekte bulunan maddelerin düzenlenmesi yapılmıştır. Bu şekilde kullanılacak ölçeğin kapsam geçerliği arttırılmaya çalışılmıştır (Fraenkel ve Wallen, 2003; McMillan ve Schumacher, 2006). Uzman görüşü neticesinde taslak 83 madde olarak yeniden oluşturulmuştur.

Ön uygulama. Ön uygulama için 83 maddeden oluşan deneme testi 5'li Likert tipi dereceleme ölçeği formunda hazırlanmıştır. Ölçekteki her bir madde için katılımcılardan "1:Hiçbir Zaman", "2:Nadiren", "3:Bazen", "4:Sık Sık", "5:Her zaman" şeklinde puanlama yapmaları istenmiştir. Deneme testinden alınabilecek en yüksek puan 415 ve en düşük puan 83'tür. Oluşturulan deneme testi Bursa İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı özel bir ortaokulda öğrenim gören 474 öğrenciye uygulanmıştır.

Katılımcılar. Ölçeğin hedef kitlesi ortaokul öğrencilerinden oluştuğu için veri toplama sürecinde katılımcılar ortaokul öğrencilerinden seçilmiştir. Veri toplama sürecinde Bursa İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı özel bir ortaokulda öğrenim gören 4 farklı kademedeki toplam 474 öğrenci katılmıştır. Katılımcılar; 5. Sınıfta öğrenim gören 49 (24 kız, 25 erkek) öğrenci; 6. Sınıfta öğrenim gören 45 (28 kız, 17 erkek) öğrenci; 7. Sınıfta öğrenim gören 198 (94 kız, 104 erkek) öğrenci ve 8.sınıfta öğrenim gören 182 (98 kız, 84 erkek) öğrenci olmak üzere, 244 kız, 230 erkek toplam 474 ortaokul öğrencisinden oluşmaktadır.

Verilerin toplanması. Veriler 2019-2020 eğitim öğretim yılının ilk döneminde Bursa ilinde bulunan bir özel okulun 3 farklı kampüsünde ders saatleri içerisinde toplanmıştır. Ölçeğin öğrenciler tarafından yanıtlanması yaklaşık 30 – 40 dakika sürmüştür.

Verilerin analizi. Deneme testini uygulanmasının ardından elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Elde edilen veriler için öncelikler uç değerler (outliers) analizi yapılmıştır. Bu analiz sonucunda 3 katılımcının uç değer gösterdiği ortaya çıkmıştır. Bu nedenle 3 verinin analiz dışı tutulmasına karar verilmiştir.

Sonraki adımda ölçekte bulunan her bir maddenin ölçeğin genel amacına ne kadar hizmet ettiğini ortaya koymak amacıyla madde-ölçek puanları korelasyonuna bakılmıştır. Bu korelasyon ile her bir maddenin ölçeğin tamamıyla olan uyumu incelenmiştir. Tavşancıl (2006)'a göre değer 0,20'nin altında kalan maddeler ölçekten çıkarılmalıdır. Deneme testinde en düşük değer 0,421 olmuştur.

Ölçeğin, soyut bir yapı olan tutumu ne derece doğru ölçebildiğini ortaya koymak amacıyla ölçeğin yapı geçerliği incelenmiştir. Bunun için ilişkili değişkenleri bir araya getirerek, daha az sayıda ve ilişkisiz kavramsal yapılar açıklamayı hedefleyen (Büyüköztürk 2007) faktör analizi yapılması planlanmıştır. Öncelikle ölçeğin faktör analizine uygunluğu için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett testi yapılmıştır.

Tablo 3'te verilen test sonuçları incelendiğinde örneklem ile ölçek arasındaki uyumu gösteren KMO değeri ,946 olarak hesaplanmış, örneklem uygunluk katsayısı değerinin 0,60'ın üzerinde değer alması (KMO=0,946; $p < 0.001$) faktör analizi açısından örneklem büyüklüğünün uygunluğunu ve Bartlett küresellik testi sonucunda da ki-kare değerinin $\chi^2_{(1035)} = 9194,370$; $p > 0,001$ düzeyinde anlamlı olması ölçme

aracının faktör yapılarına ayrışabileceğini göstermektedir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012).

Tablo 3

KMO ve Bartlett Testi Sonuçları

| KMO and Bartlett's Test | | |
|---|--------------------|----------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy | | ,946 |
| Bartlett's Test of Sphericity | Approx. Chi-Square | 9194,370 |
| | df | 1035 |
| | Sig. | ,000 |

Ölçeğin faktör yapısının ortaya konulması için verilere Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) uygulanmıştır. AFA sürecinde amaç temel bileşenleri belirlemek olmayıp faktörleri ortaya çıkarmak olduğu için “Principal Component Analysis” yöntemi kullanılmıştır ve faktörler birbirinden bağımsız olarak düşünüldüğü için “Varimax” ile döndürme yapılmıştır. Faktör analizinde maddelerin faktör yük değerleri önemli bir veridir. Bir faktörle yüksek düzeyde ilişki veren maddelerin birlikte bir yapıyı ölçtüğü söylenebilir. Faktör yük değerinin 0.45 ya da daha fazla olması madde seçimi için iyi bir ölçüdür (Büyüköztürk, 2007). Şencan’a (2005) göre araştırmacı maddenin ölçülen yapı ile ilişkili olduğunu düşünüyorsa faktör yük değerini 0.30’a kadar indirilebilir. Maddelerin hangi faktörde yer aldığı belirlenirken faktörlerdeki en yüksek yük değeri ile sonraki yüksek değeri arasında farkın en az 0.10 olmasına dikkat edilmelidir (Büyüköztürk, 2007).

Yapılan faktör analizi sonucunda iki faktörde çok yakın yükler alan 45 tane madde ölçek dışı bırakılmıştır. Gerçekleştirilen faktör analizi yöntemlerinden temel bileşenler analizi ve yapılan döndürme işlemi sonunda, dokuz faktör ortaya çıkmıştır. Bu kriterlere uygun olarak bir maddeye ait faktör yük değerleri arasındaki farkın 0.15’ten fazla olmasına dikkat edilerek yapılan faktör analizi sonucu kalan maddelere ilişkin faktörler ve faktör yükleri Tablo 4’te verilmiştir. Tablo 4’te görüldüğü gibi ölçekte yer alan maddelerin faktör yükleri .414-.733 arasında değer almıştır. Bu değerlerin %95’i Büyüköztürk (2007) tarafından belirlenen tarafından belirlenen 0.45 ölçütünü karşılamaktadır. İki madde ise ve Şencan (2005) tarafından belirlenen kritere göre araştırmacının madde ile faktör arasında bir ilişki olduğu düşünüldüğü için ölçekte bırakılmıştır. Faktör analizi sonucunda maddeler içerik açısından incelenmiş birinci faktör Kendini Yansıtan (8 madde); ikinci faktör Sorgulayan (5 madde); üçüncü faktör

Açık Fikirli (8 madde); dördüncü faktör İş Birlikçi (3madde); beşinci faktör Araştıran (4 madde); altıncı faktör Problem Çözücü (4 madde); yedinci madde Adaletli (3 madde); sekizinci faktör Kendine Güvenen (3 madde) olarak adlandırılması uygun görülmüştür.

Son durumunda elde edilen 38 madde üzerinden yapılan güvenirlik analizi sonucu Cronbach's Alpha değeri ,935 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 4

Öğrenen Profili Ölçeği Faktör Yük Değerleri

| Faktör | Madde | Faktör Yüğü |
|---------------------|---|-------------|
| Kendini Yansıtan | Çeşitli formlarda birden fazla hedef kitleye etkin bir biçimde bilgi ve fikir aktarabilirim | ,690 |
| | Kendi sürecimi değerlendiririm | ,650 |
| | Kendi çözümümü değerlendiririm | ,602 |
| | Öğrendiklerimden elde ettiğim çıkarımları yerel olaylarla bağlayarak farklı alanlarda Değerlendirmeler yaparım | ,518 |
| | Kendi öğrenme hedeflerimi belirlerim | ,495 |
| | Öğrendiklerimden elde ettiğim çıkarımları ulusal olaylarla bağlayarak farklı alanlarda değerlendirilmeler yaparım | ,493 |
| | Akademik yazılar için çeşitli düzenleme araçları kullanırım | ,653 |
| | Etkili bir öğrenme için yeni teknikler geliştirebilirim | ,486 |
| Sorgulayan | Fikir ve bilgilere güvenli bir şekilde erişirim | ,733 |
| | (Multi)medya kaynakları arasında karşılaştırma yaparım | ,694 |
| | (Multi)medya kaynakları arasında bağlantı kurarım | ,597 |
| | Bir problemin çözümü için plan hazırlarım. | ,581 |
| | Problemin anlaşılması için sorular üretebilirim | ,477 |
| Açık Fikirli | Öğrenme ile ilgili mevcut olan kişisel yeteneklerimi tanımlarım. | ,705 |
| | Bir konu hakkında birden fazla görüş dile getirebilirim | ,626 |
| | Herhangi bir görüşü değerlendiririm | ,602 |
| | Farklı bakış açılarından deneyim kazanmaya istekliyim | ,562 |
| | Bilgiyi farklı şekillerde sunarım | ,496 |
| | Kendime kişisel refah sağlamak için duygusal dengeye önem veririm | ,464 |
| | Grup çalışmalarında arkadaşlarımla iletişimle kalırım | ,421 |
| | Kültürler arası etkileşimi önemseyerek iletişim kurabilirim | ,414 |
| İş Birlikçi | Başkalarının ihtiyaçlarına saygı gösteririm | ,704 |
| | Yeni fikirler keşfetmek için iş birliği içinde çalışırım | ,669 |
| | Değişimle karşılaştığımda güçlü davranırım | ,623 |
| Araştıran | Konu ile alakalı çeşitli kaynaklardan araştırma yaparım | ,665 |
| | Bilgiyi farklı platformlarda sunarım | ,657 |
| | Sınıf içerisinde konuyla alakalı oluşan sorunlara çözüm ararım | ,620 |
| | Problem çözerken ara verip anlamak için geldiğim noktayı, attığım adımları gözden geçiririm | ,618 |
| Problem Çözücü | Problem çözerken farklı stratejiler kullanırım | ,697 |
| | Problem çözerken ayrıntılara inerim | ,680 |
| | Kendi öğrenme sürecimi yansıtabilirim | ,632 |
| | Bilgi toplamak ve aktarmak için sonuç çıkarırım | ,554 |
| Adaletli | Başka bireylerin fikirlerini dikkatli bir şekilde dinlerim | ,713 |
| | Dürüst bir şekilde davranırım | ,574 |
| | Yeni bilgiler öğrenmekten keyif alırım. | ,495 |
| Kendine Güvenen | Öğrendiklerimi sorgularım. | ,682 |
| | Araştıracığım konuyla ilgili anahtar kelimeler tanımlayabilirim | ,555 |
| | Bilgi ve kaynakları düzenleyebilirim | ,510 |

2.Aşama: Öğrenen Profili ve Oyuncu Tipi Ölçeğinin Eşleştirilmesi

Bu çalışmanın amacı öğrencilerin öğrenen profilleri ile oyuncu tiplerini eşleştirilerek oyunlaştırma için öğrencilerin öğrenen profillerine uyarlanabilir bir oyunlaştırma tasarlamaktır. Sınıf ortamında uygulanması planlanan oyunlaştırmada hedef kitle doğrudan oyuncu değil öğrencilerden oluştuğu için oyunlaştırma öğrencilerin özelliklerine ve ihtiyaçlarına uygun olmalıdır (Bergmann, Schacht, Gnewuch ve Maedche, 2017). Bu nedenle oyunlaştırma uygulamasından önce öğrencilerin öğrenen profilleri ile Bartle (1996) tarafından geliştirilen oyuncu tipleri arasında bir köprü kurulması ihtiyacı oluşmaktadır.

Katılımcılar. Bu eşleştirme çalışmasında araştırmacı tarafından geliştirilen öğrenen profili ölçeği ve Türkçe'ye çevrilen oyuncu tipi ölçeği oyun oynayan 197 kişiye uygulanmıştır. Katılımcıların 30 tanesi ortaokul 167 tanesi üniversite öğrencilerinden oluşmaktadır. Çalışmaya katılan ortaokul öğrencileri çevrimiçi oyun oynayan 7. ve 8. sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Üniversite öğrencisi katılımcılar ise üniversitelerin e-spor topluluklarına üye olan ve çevrimiçi oyun oynayan kişilerden oluşmaktadır.

Verilerin toplanması. Veriler 2019–2020 eğitim öğretim yılında özel bir ortaokulda öğrenim gören 7. ve 8. sınıf öğrencilerinden yaklaşık 30 dakikada, üniversite öğrencilerinden ise çevrimiçi ortamda dört günde toplanmıştır.

Verilerin analizi. Her katılımcı için öğrenen profilinde yer alan sekiz farklı profilin ortalamaları ayrı ayrı hesaplanmıştır. Böylece ölçeğin uygulandığı tüm katılımcıların öğrenen profiline ait faktör ortalamaları belirlenmiştir. Hesaplanan bu ortalamaların öğrenen profili ölçeğinin bütünü ile ilişkisini belirlemek amacıyla sekiz öğrenen profiline ait ortalama sonuçları yüzde olarak hesaplanmıştır. Sonuç olarak her bir katılımcı için öğrenen profiline ait yüzdelik dağılım elde edilmiştir.

Öğrenen profili ölçeğine verdiği cevaplara göre faktör dağılımı farklılık göstermeyen 14 katılımcıya ait veri örneklemden çıkarılmıştır. Kalan 183 katılımcının oyuncu tipi ölçeği verilerine bakılarak her bir deneğin oyuncu tiplerine ait dağılımları hesaplanmıştır (örn. %12,50 Başaranlar, %31,25 Kaşifler, %37,50 Kıdemliler, %18,75 Sosyalleşenler).

Oyuncu tipi ölçeği toplam 32 sorudan oluşmaktadır. Her soru iki oyuncu tipini karşılaştırmak üzere düzenlenmiştir. Örneğin, oyun içerisinde bir oyuncu olarak

hangisi senin için daha önemli sorusu için sosyalleşenler için cevap oyuncu sayısı iken kaşifler için cevap keşfedilecek yer sayısıdır.

Bu şekilde ölçekte oyuncu tiplerini tanımlamaya yönelik toplam 64 madde bulunmaktadır. Bu maddelerden 18 tanesi başarılar, 13 tanesi kâşifler, 19 tanesi kıdemliler ve 14 tanesi sosyalleşenler oyuncu tipine aittir. Farklı sayıda maddelerden oluşan oyuncu tipi belirleme anketinden alınan cevapları standart hale getirmek amacıyla her oyuncu tipinin 64 madde içerisindeki ağırlıkları hesaplanmıştır. Bunun için ilk olarak madde sayılarının yüzdelik dağılımlarına bakılmıştır. Oyuncu tipi ölçeğinde her oyuncu tipi için yer alan toplam maddelerin yüzdelik dağılımları şu şekildedir; 18 başarılar maddesi için %28,125; 13 kaşifler maddesi için %20,3125; 19 kıdemliler maddesi için %29,6875 ve 14 sosyalleşenler maddesi için %21,875. Buna göre her oyuncu tipi için yer alan bir maddenin yüzdesi ise şekildedir; başarılar maddesi %1,5625; kaşifler maddesi %1,5625; kıdemliler maddesi %1,5625; sosyalleşenler maddesi %1,5625. Her maddenin yüzdelik dağılımı birbirine eşit olmaktadır. Oyuncu tipi ölçeğinde bir soruda iki madde bulunduğu göre bir sorunun değerini iki maddenin yüzdelik dağılımı olarak hesaplandığında her bir sorunun katsayısı 3,125 olarak bulunmuştur.

Katılımcının her soruda yanıtına uygun oyuncu tipi belirlenerek her oyuncu tipi için toplam soru sayısı belirlenmiş ve bu sayı sorunun katsayısı olan 3,125 ile çarpılarak katılımcıların oyuncu tipi % dağılımları hesaplanmıştır. Örneğin; 9 tane başarılar, 6 tane kaşifler, 10 tane kıdemliler, 7 tane sosyalleşenler oyuncu tipi seçeneği işaretleyen bir katılımcıya ait oyuncu tipi dağılımı %28,125 başarılar, %18,75 kaşifler, %31,25 kıdemliler ve %21,875 sosyalleşenler olarak bulunmaktadır.

Tablo 5

Oyuncu Tipi ve Öğrenen Profillerinin İki Farklı Katılımcıya Ait Verileri

| Başarılar | Kaşifler | Kıdemliler | Sosyalleşenler | Kendini Yanıttan | Açık Fikrili | Sorgulayan | Araştıran | İş Birlikçi | Kendine Güvenen | Adaletli | Bilgili |
|-----------|----------|------------|----------------|------------------|--------------|------------|-----------|-------------|-----------------|----------|---------|
| 12,50 | 15,63 | 43,75 | 28,13 | 12,86 | 9,71 | 15,60 | 11,55 | 11,27 | 11,27 | 15,01 | 12,73 |
| 12,50 | 31,25 | 37,50 | 18,75 | 12,25 | 13,02 | 10,36 | 11,84 | 13,32 | 12,58 | 12,81 | 13,82 |

Tablo 5 incelendiğinde her bir katılımcı için yüzde dağılımları verilen oyuncu tipleri ve öğrenen tipinin iki örneği görülmektedir. Dağılımı %25'in (ortalamanın)

üstünde olan katılımcılara ait oyuncu tipi/tipleri ile çeyrekler açıklığına göre ikinci ve üçüncü çeyrekte yer alan öğrenen profilleri işaretlenmiştir. Her bir oyuncu tipi ile her bir öğrenen profilinde bulunan denek sayısı belirlenmiştir. Elde edilen verilerde her bir oyuncu tipi ve öğrenen profili eşleştirilmesinde bulunan toplam katılımcı sayısı belirlenmiştir. Öğrenen profili ve oyuncu tipi ölçeklerinin uygulandığı örnekleme her bir oyuncu tipine denk düşen denek sayısı eşit olmadığı için sırasıyla tüm oyuncu tiplerinin her bir öğrenen profiline oranı belirlenerek yüzdeliği alınmış yapılan işlemler sonucunda elde edilen veriler Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6.

Katılımcıların Verdikleri Cevaba Göre Öğrenen Profillerinin Oyuncu Tiplerine Göre % Dağılımları

| | Kendini Yansıtan | Açık Fikirli | Sorgulayan | Araştıran | İş Birlikçi | Kendine Güvenen | Adaletli | Bilgili |
|----------------|---------------------|-----------------|------------|-----------|----------------|--------------------|----------|---------|
| Başaranlar | 29 | 26 | 26 | 31 | 32 | 28 | 31 | 27 |
| Kaşifler | 12 | 12 | 12 | 14 | 15 | 13 | 17 | 10 |
| Kıdemliler | 40 | 43 | 37 | 36 | 32 | 37 | 28 | 36 |
| Sosyalleşenler | 19 | 19 | 26 | 20 | 21 | 22 | 24 | 26 |

Tablo 6'ya bakıldığında, örneğin öz farkındalık öğrenen profilinin %29 Başaranlar, %12 Kaşifler, %40 Kıdemliler ve %19 Sosyalleşenler oyuncu tipleriyle ilişkili olduğu görülmektedir. Son durumda her bir öğrenen profiline ait oyuncu tiplerinin katsayısına ulaşılmıştır. Uygulanacak öğrenen profili ölçeğinden elde edilecek olan öğrenen profillerinin ortalamaları yukarıdaki tabloda verilen sıraya dikkat edilerek öğrenen profillerine ait oyuncu tipi katsayıları ile çarpılmalı elde edilen verilerde her bir oyuncu tipine ait dağılıma bakılarak sınıf ve bireye ilişkin yoruma ulaşılabilmektedir. Öğrenen profilleri ile oyuncu tipi arasında yapılan ilişkilendirmenin ardından hedef kitleye uygun oyun öğelerinin seçilmesi için literatürde oyunlaştırma ile ilgili yapılan çalışmalardan oyuncuların oyun oynaması için oyun içi kullanılan oyun mekanikleri, oyun dinamikleri, oyun öğeleri, oyun bileşenleri olarak geçen tüm terimler incelenmiştir (Bartle, 1996; Kapp, 2012; Radoff, 2011; Werbach, 2013; Taşpınar, Schmidt ve Schuhbauen, 2016; Zichermann ve Cunningham, 2011; Arkün-Kocadere ve Çağlar, 2018). Bulunan bu unsurların tanımları ve hangi oyuncu tipini motive ettiği yapılan çalışmalarda yer alan ifadelerle göre bir araya bir araya getirilmiştir. Yapılan incelemelerin ardından bulunan tüm unsurlar oyun öğeleri başlığı

altında toplanmış ve alanyazın ışığında hangi oyuncu tipi ile ilgili olduğu Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7

Oyun Dinamikleri, Oyun Mekanikleri ve Oyun Öğeleri, Tanımları ve İlgili Oldukları Oyuncu Tipleri

| OYUN ÖGELERİ | TANIM | OYUNCU TİPLERİ | | | | |
|--|---|----------------|------------|----------------|-------|----------|
| | | KIDEMLİLER | BAŞARANLAR | SOSYALLEŞENLER | NİLER | KAŞIFLER |
| Açık Hedefler | Hedefe ulaşmanın açık formülleri | √ | √ | | | |
| Sınırlama | Sınırlama ya da değiş tokuşa zorlamak | √ | √ | | | |
| Meydan Okumalar, Görevler, Mücadeleler | Oyuncular için bir problem | √ | √ | | | √ |
| Geri Sayım | Bir meydan okumayı çözmek için sınırlı zamanın olması | √ | √ | | | √ |
| Sonuçların Şeffaflığı | Oyuncular her durum için olası sonuçları bilirler (örneğin hedefi iskalamak veya hedefe erişmek vb.) | √ | √ | | | |
| Geri Bildirim | Oyuncu durumun geri bildirimini hemen ister (örneğin bir soruya verdikleri cevabın doğru veya yanlış olması vb.) | √ | √ | | | |
| Puanlar | Problemi çözmek gibi durumlara sayısal değerler vermek | √ | √ | | | √ |
| Başarı Rozetleri | Oyuncuların bir başarıyı elde etmesinin fiziksel veya sanal temsili | √ | √ | | | √ |
| Kayıptan Kaçınma/ Biriktirme | Elde bulunan varlıkları kaybetmemek için çaba göstermek | √ | √ | √ | | |
| Liderlik Tablosu | Oyuncuların karşılaştırılması için kullanılan bir araç | √ | √ | | | |
| İlerleme Çubuğu | Oyuncuların mevcut seviyesi, başarısı ve ilerlemede önünü görmesi için bilgilendirme | √ | √ | | | |
| Seviyeler | Oyuncunun oyun içerisinde nerede olduğunu gösteren işaretler | √ | √ | | | |
| Deneme/ Tutorial | Tecrübesiz oyuncuları oyuna alıştırmaya süreci. | | √ | | | √ |
| Oryantasyon | Oyuncuya onu nelerin karşılayacağını veya beklediğini oyun başında kısa bir şekilde görme fırsatı tanıma, oyunun izlencesini paylaşma | | √ | | | √ |

| | | | | |
|---------------------------------------|--|---|---|---|
| Tekrar Dene | Tekrar deneme şansı oyunculara hata yapma şansı tanır. | √ | | √ |
| Sosyal İletişim Döngüsü | Oyuncunun oyunu bıraktıktan sonra oyuna geri dönmesi için kişiyi motive edecek durum | | √ | √ |
| Kişiselleştirme | Oyuncuya kişiselleştirme şansı tanıma | √ | √ | √ |
| Örüntü Oluşturma | Oyunun oyuncuyu örüntüleri kazanmayı öğrenmeye ve gözlemlemeye zorlaması, geleceği ön görmek kişilere kendilerini akıllı, kontrolü eline aldığını ve etkileyici hissettirir. | √ | √ | |
| Sürpriz | Örüntülerin tekrar edilmesi ile nerede ve nasıl yeni şeylerin bulunacağı zevklidir ancak bu eylemin tekrar etmesi için bilinmeyen hazineler gerekir. Oyuncu bunu bir kez tadarsa daha fazlası için yeniden dener | | √ | √ |
| Görev Tamamlama Duygusu | Görevleri tamamlamak oyuncunun güven ve düzen duygularını tetikler. Etkili oyunlar oyuncuya bir şeyleri bitirmenin ve sırada ne olduğunu bilme hissi verir | √ | √ | |
| Başarı İçin Tanınma | Oyuncular kendi başarılarıyla tanınmak isterler. | √ | √ | |
| Oyuncuyu Bilgilendirme (oyuncu pasif) | İnsanları eğitime zorlama girişimleri yerine bilgiyi pasif olarak almalarına yardımcı olan bir deneyime sokmaktır. | √ | √ | √ |
| Bir Grup İnsanı Organize Etme | İnsanların ortak hedeflere ulaşmak için organize edilmesi bir zevk kaynağıdır. Bir grubun lideri, güç ve sosyal statü duygusundan zevk alabilir. | √ | | |
| İçsel Referansları Belirleme | Oyuncular onları takdir eden durumları algıladığında, bir düzene duyulan ihtiyacı karşılar, bilgi edinme konusundaki önceki yatırımları ödüllendirir ve hatta bir "kalabalık içinde" olmanın hissi olarak bir kabullenme duygusu sağlayabilir. | | | √ |
| Güzelliği ve Kültürü Deneyimleme | Oyunlarda sanat, müzik ve duyularınıza hitap eden tasarımlar yer alması | | | √ |
| Büyülü Bir Yerde Yaşama Hissi | İnsanlar kendilerini olmadıkları biri gibi hayal etmekten hoşlandığı gibi olmadıkları bir yerde yaşadıklarını hayal etmekten de hoşlanırlar. | √ | | √ |

| | | | | |
|-------------------------|---|---|---|---|
| Rekabet | Yarışma ortamı hazırlamak insanlara kazanma veya kaybetme duygusu kazandırır. Çatışmanın şekli, oyuncu ile oyun arasındaki hikaye, strateji veya taktiksel karşılaşmaya dayanabilir. İnsandan insana, insandan doğaya, insandan topluma ve insandan teknolojiye gibi anlatı yapıları oyuncuya bir zafer hissi sağlayabilir. | √ | √ | √ |
| Bir Beceride Ustalaşmak | Oyuncuların hayal kırıklığına uğramadan sürekli olarak ustalaşmalarını hissetmelerini sağlayarak akış yakalamak | | | |
| Adalet | İnsanlar adaletsizlikten hoşlanmaz. Eğer yanlışlar doğruysa, bu duygu onlarda idealist olma, huzur ve intikam gibi hisleri kamçılar. | | √ | √ |
| İntikam | İnsanlar adaletsizlikten hoşlanmaz. Eğer yanlışlar doğruysa, bu duygu onlarda idealist olma, huzur ve intikam gibi hisleri kamçılar. | √ | | |
| İş Birliği | Oyuncular ortak bir hedefi başarmak için birlikte çalışırlar. Grup görevlerinde sıralı katılım, dönüşümlü katılım olabilir. | | √ | √ |
| Alışveriş | Doğrudan ya da dolaylı olarak oyuncular arası alışveriş | √ | √ | √ |

Tablo 7. incelendiğinde, oyunlaştırma ortamında olması gereken tüm oyuncu tiplerine hitap eden oyun öğeleri bulunmaktadır. Bunlar, kurallar, zaman, gelişim durumu, estetik, odak noktası, epik anlam ve alışveriştir. Oyunlaştırma uygulamalarında bu oyun öğelerinin tüm oyuncu tiplerine hitap ettiği ve oyunlaştırma ortamlarının yapıtaşı olarak isimlendirilebilecek unsurlar olduğu görülmektedir.

Katılımcılar bulunduğu sistemin neye izin verdiğini, kendilerinin ne yapabileceğini bilme, eylem için yeterli süreyi kullanma ve buna uygun bir şekilde hareketlerini belirleyebilme ihtiyacı hissederler. Bu nedenle yapılan uygulamanın kuralları ve zaman bilgisi en başta ayrıntılı bir şekilde katılımcılar ile paylaşılmalıdır. Katılımcıların bulunduğu ortamda kurallar dahilince kendi gelişim durumlarından haberdar olmak, devam ederken basamaklı bir şekilde bilgilendirme ihtiyacı hissederler, bu durum oyunlaştırma içerisinde kişileri bilgilendirme olanağı sunulmasını gerektirmektedir. Katılımcılar için görsellik, uyum ve detaylar önemlidir. Oyun deneyimini etkileyen bir diğer öge ortamın estetik yönden güzel olması ve göze hitap etmesidir. bu durum tüm oyuncu tipleri için geçerli olduğu için oyunlaştırmanın

ana ögelerinden bir diğeri estetikdir. Oyunlaştırmanın %75'i psikoloji ile ilgili olduğu için katılımcının kendini oyunlaştırma uygulaması içerisinde önemli bir noktası görmesi beklenmektedir. Bu nedenle her katılımcının dolayısıyla her oyuncu tipine ait katılımcının odak noktasında olduğu hissini her katılımcı için ele alınmalıdır.

Katılımcıların oyunlaştırma içerisinde akışta kalmasını sağlayacak bir diğer önemli unsur ise epik anlamdır. Bu unsur katılımcıların oyunlaştırma içerisinde anlam araması ve sürece devam etmesini sağlayacağı için her oyuncu tipini kapsamaktadır. Oyuncu tipleri gerek çevre gerekse oyuncular ile sürekli bir etkileşim halinde olduğu için doğrudan veya dolaylı olarak alışverişte bulunacaktır. Bu nedenle oyunlaştırma içerisinde alışveriş unsuru bulunmalıdır.

Sonuç olarak kurallar, zaman, gelişim durumu, estetik, odak noktası, epik anlam ve alışverişin oyunlaştırma uygulamalarında mutlaka eklenmesi gereken oyun ögeleridir. Yapılacak uygulamalarda bu unsurlar düşünölmeli ve hedef kitlenin oyuncu tipi belirlenerek diğer ögelere karar verilmelidir. Bunun yanısıra meydan okuma, görev, mücadele, geri sayım, puan, başarı rozeti ve rekabet unsurları kıdemliler, başarılar ve kaşifler için ortak oyun ögeleridir.

Tablo 7'de, kayıptan kaçınma ve kişiselleştirmenin ise kıdemliler, başarılar ve sosyalleşenler için ortak oyun ögeleri olduğu görölmektedir. Kıdemliler ve başarılar için kullanılan ögelerin pek çoğunun ortak olduğu görölmektedir. Açık hedefler, sınırlama, sonuçların şeffaflığı, geri bildirim, liderlik tablosu, seviye, örüntü oluşturma, görev tamamlama duygusu, başarı için tanınma ve oyuncuyu bilgilendirme unsurları kıdemliler ve başarılar için ortak ögelerdir. İş birliği unsuru başarılar, sosyalleşenler ve kaşifler için ortak olan tek oyun ögesidir. Tekrar deneme unsuru kıdemliler ve kaşifler için ortak bir oyun ögesi iken büyüü bir yerde yaşama hissi kıdemliler ve sosyalleşenler için ortak bir oyun ögesidir. Başarılar ve sosyalleşenler için ortak oyun ögesi sosyal iletişim döngüsü ve adalet olmaktadır. Ek olarak kıdemliler, sosyalleşenler ve kaşifler için bir tane kendi oyuncu tipine özgü oyun ögesine rastlanırken başarılar oyuncu tipi için bu özelliğe rastlanılmamaktadır.

3. Aşama: Deneysel Desen

Bu çalışmada öğrencilerin öğrenen profilleri dikkate alınarak belirlenen oyun ögeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersi

akademik başarılarına, matematik dersine yönelik tutumlarına ve motivasyonlarına etkisi incelenmiştir.

Bu süreçte nitel yöntem araştırması adı altında yarı deneysel desen modellerinden ön-test son-test kontrol gruplu model olan eşleştirilmiş desen kullanılmıştır. Eşleştirilmiş desende seçkisiz atama içermeksizin hazır gruplar belli değişkenler üzerinden eşleştirilir (Frankael & Wallen, 2003). Bu çalışmada araştırmacının matematik öğretmeni olduğu sınıf deney grubu olarak atanmış ve uygulamanın yapıldığı okulda bulunan aynı seviyeye ait başka bir sınıf kontrol grubu olarak atanmıştır. Seçkisiz atama yapılmadığı için uygulama öncesi her iki gruba düzey belirleme testi uygulanarak grupların akademik seviyelerinin denk olmasına dikkat edilmiştir. Araştırmanın uygulama modeli Tablo 8’de özetlenmiştir.

Tablo 8

Uygulama Modeli

| Gruplar Öncesi | Grup | Ön-test | Uygulama | Son-test |
|----------------|------|--------------------|----------------|--------------------|
| Y | DG | O _{1,2,3} | X ₁ | O _{4,5,6} |
| Y | KG | O _{1,2,3} | X ₂ | O _{4,5,6} |

Y: Düzey Belirleme Testi (DBT)

DG: Deney Grubu, KG: Kontrol Grubu,

X₁: Zenginleştirilmiş eğitimin verilmesi, X₂: İlgili Konunun Ders Kitabına Uygun İşlenmesi

O₁: ABT ön-test, O₂: Tutum ölçeği ön-test, O₃: Motivasyon Ölçeği ön-test,

O₄: ABT son-test, O₅: Tutum ölçeği son-test O₆: Motivasyon Ölçeği son-test

Araştırmanın evreni ve örneklemi. Araştırmanın örneklemi 2019-2020 eğitim öğretim yılında Bursa’da özel bir okulda öğrenim gören 6. sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Araştırmanın yapıldığı okul sosyo-ekonomik düzeyi yüksek bir IB okuludur. Bu okulda öğrencilerin uluslararası bakış açısı geliştirmeleri, öğrencilerin kendi gelişimleri için tüm yönleri dikkate almaları, birden fazla dil öğrenmeleri ve öğrencilerin disiplinlerarası bağlantıları kurabilmeleri amaçlanmaktadır. Sorgulama temelli öğrenim yaklaşımı barındıran ortaokulda altı bağlam ele alınmakta ve tüm derslerde kullanılmaktadır. Bunlar, kimlikler ve ilişkiler, zaman ve mekânda uyum, kişisel ve kültürel idade, bilimsel ve teknik yenilik, küreselleşme ve sürdürülebilirlik ve adalet ve gelişimdir. Bu bağlamlar üzerine düşünmeyi ve sorgulamayı hedeflemektedir. Öğrencilerin araştırma, düşünme, iletişim, sosyal ve öz-yönetim becerilerine de önem vermektedir. Araştırmanın yapıldığı sınıfta bireysel ihtiyacı olan veya kaynaştırma öğrencisi bulunmamaktadır. Öğrencilerin bir kısmının matematik

dersinin zor olduğuna ve matematik yapamayacaklarına yönelik ön yargıları bulunmaktadır. Araştırmanın yapıldığı okulda 6.sınıf öğrencileri tüm şubelerin tüm derslerde akademik ortalamalarının eşit olmasına dikkat edilerek eğitim öğretim yılı başında oluşturulmuştur. Başka bir ifadeyle her sınıfta akademik başarısı yüksek ve düşük öğrenciler bulunmaktadır. Şubelerin seviye gruplarının eşit olmasına dikkat edilmesi her şube için akademik başarının normal dağılıma yakın bir dağılım gösterdiği söylenebilir. Öğrencilerin sadece matematik dersi akademik başarısı için araştırmacı tarafından hazırlanan ve ön-test olarak öğrencilere uygulanan düzey belirleme testi sonuçlarına göre istatistiksel olarak aralarında anlamlı bir fark bulunmayan birbirine yakın iki sınıf seçilmiştir. Deney ve kontrol grubu katılımcılarının akademik başarılarının uygulama öncesinde aynı seviyede olduğunun ortaya konulması gerekmektedir. Bu amaçla deney grubu ve kontrol grubunda bulunan öğrencilere uygulama öncesi yapılan düzey belirleme testi sonuçları “Mann Whitney–U Testi” kullanılarak analiz edilmiş ve bu yöndeki bulgular 9’da sunulmuştur.

Tablo 9

Deney ve Kontrol Grubu DBT Analizi

| Gruplar | Ölçüm | N | X | U | z | p |
|---------------|-------|----|-------|--------|--------|------|
| Deney Grubu | DBT | 12 | 14.08 | 53.000 | -1.108 | .268 |
| Kontrol Grubu | | 12 | 10.92 | | | |

Tablo 9’da görüldüğü gibi yapılan analiz sonucunda deney grubu (14.08) ve kontrol grubu (10.92) arasındaki bağlantı puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p(24) = .268$; $p > 0.05$). Bu bulgu ile başlangıçta deney ve kontrol gruplarının düzeyleri arasında fark olmadığı kanıtlanmıştır. Böylece deney ve kontrol gruplarının rasgele atanması bir uygulamaya ve bulgulara etki etmeyecektir.

Ardından bu iki sınıf rastgele olarak deney ve kontrol grubu olarak atanmıştır. Katılımcı sayısı 12 deney ve 12 kontrol grubu olarak toplamda 24 kişiden oluşmaktadır. Katılımcı dağılımı Tablo 10’da görülmektedir.

Tablo 10

Araştırmanın Örnekleminde Yer Alan Öğrencilerin Dağılımı

| | Kız | Erkek | Toplam |
|---------------|-----|-------|--------|
| Deney Grubu | 5 | 7 | 12 |
| Kontrol Grubu | 9 | 3 | 12 |

Araştırmacının rolü. Bu çalışmada araştırmacı aynı zamanda sınıfın matematik öğretmenidir. Uygulama sürecinde araştırmacı tarafından araştırma sonuçlarını yansıtmayacak şekilde öğrencilere geri bildirim verilmiş, sorulan sorularla öğrencilerin derinlemesine düşünmesi sağlanmaya çalışılmıştır. Nicel araştırma yönteminin kullanıldığı bu çalışmada yapılan uygulamalar dışında verilen sonuçlar yansız ve nesnel olarak toplanmıştır. Öğrencilere yapılan ön test ve son test ölçeklerinin matematik akademik başarı puanlarına etki etmeyeceği söylenmiştir. Belirtilen veri toplama araçları kullanılarak, veriler istatistiksel olarak analiz edildiği için araştırmacının sonuçlara etkisi nitel araştırmalara göre sınırlı kalmaktadır

Veri toplama araçları. Bu çalışmada veri toplama aracı olarak; araştırmacı tarafından geliştirilen düzey belirleme testi, akademik başarı testi, öğrenen profili ölçeği, Andearsen ve Downey (2001) tarafından geliştirilen Bartle Oyuncu Tipi Testi, Aktan ve Tezci (2013) tarafından geliştirilen Matematik Motivasyon Ölçeği (MMÖ) ve Önal (2013) tarafından geliştirilen Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Kullanılan ölçme araçları aşağıda detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

Düzyer belirleme testi (DBT). Bu test, çalışmanın yapılacağı deney ve kontrol gruplarının başlangıçta başarı düzeylerinin eşit olduğunu ortaya koymak amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Sorular, çalışmada ele alınacak “kesirler” ünitesinden önce işlenen konuları içerecek şekilde hazırlanmıştır. Bu soruların geçerli ve güvenilir olma yönünden uygun olması için, ulusal ve uluslararası yapılmış sınavların (PISA, TIMSS, Kanguru Matematik) çıkmış soruları kullanılmıştır. Ardından bir öğretim üyesi ve iki tane matematik öğretmeninden görüş alınmıştır. Alınan görüşler ile iki sorunun öğrenciler için zor olabileceği sonucuna ulaşıldığı için test revize edilmiştir. Test 10 tane çoktan seçmeli sorudan oluşmaktadır. Her soru doğru ya da yanlış olarak puanlanmıştır. Doğru cevaplar 10, yanlış cevaplar ise 0 olarak puanlanmıştır. Testten en fazla 100 en az 0 puan alınmaktadır. Ölçek EK-A’da verilmiştir.

Akademik başarı testi (ABT). Bu test çalışmadan önce ön-test ve çalışmanın bitiminde son-test olarak kontrol ve deney gruplarına uygulanmıştır. Öğrencilerin “kesirler” konusundaki akademik başarıları arasındaki değişimi görmeyi sağlayacak olan Akademik Başarı Testi (ABT) araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Bu soruların geçerli ve güvenilir olma yönünden uygun olması için, ulusal ve uluslararası yapılmış sınavların (PISA, TIMSS, Kanguru Matematik, YGS, ÖSS) çıkmış soruları kullanılmıştır. Ardından bir öğretim üyesi ve iki tane matematik öğretmeninden görüş alınmıştır. Alınan görüşlere göre yapılan düzenlemeler sonucunda son hali verilen test 10 sorudan oluşmaktadır. Akademik Başarı Testi, öğrencilerin konuya ilişkin bilgilerini ve gelişimlerini ölçmeyi hedeflemektedir. Doğru cevaplar 10, yanlış cevaplar ise 0 olarak puanlanmıştır. Böylece testten en yüksek 100, en düşük 0 puan alınmıştır. Ölçek EK-B’de verilmiştir.

Öğrenen profilleri ölçeği. Bu test öğrencilerin öğrenen profillerini belirleyerek oyuncu tipleri ile eşleştirmek ve oyunlaştırma modeli için kullanılacak oyun bileşenlerini belirlemek için kullanılmıştır. Bu ölçek araştırmacı tarafından tez sürecinde geliştirilmiştir. Sekiz farklı alt faktör bulunmuştur. Her biri farklı bir öğrenen profilini temsil eden faktörler şu şekildedir; Öz Farkındalık Profili (8 madde); Sorgulayan Profili (5 madde); Açık Fikirli Profili (8 madde); İş Birlikçi Profili (3 madde); Araştıran Profili (4 madde); Problem Çözücü Profili (4 madde); Adaletli Profili (3 madde) ve Kendine Güvenen Profildir (3 madde). Yapılan analiz sonucunda 38 maddeden oluşan ve ,935 Cronbach Alpha değerine sahip bir ölçek geliştirilmiştir. Bu ölçme aracı geliştirme sürecinde geçerlik ve güvenirlik çalışmaları tezin örneklemini dışındaki başka ortaokul öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir.

Oyuncular için bartle oyuncu tipleri ölçeği. Bartle tarafından oyuncu tiplerini sınıflandırmak için yapılan herhangi bir ölçek çalışması bulunmamaktadır. Ancak Erwin Andreasen ve Brandon Downey tarafından Bartle’in çalışması referans alınarak hedef kitleyi tanımlayabilmek için bir anket hazırlanmış ve 200.000’den fazla kullanıcıya uygulanmıştır (Andreasen ve Downey, 2001). Hazırlanan bu anket cevabı iki farklı Bartle oyuncu tipini hedefleyen toplam 6 farklı sınıflandırmadan oluşmaktadır. (Sosyalleşenler / Başaranlar için 7 soru, Sosyalleşenler / Kaşifler için 6 soru, Kaşifler / Kıdemliler için 7 soru, Sosyalleşenler / Kıdemliler için 7 soru, Kaşifler / Başaranlar için 6 soru ve Kıdemliler / Başaranlar için 5 soru). Anket toplam 38 soru içeren çoktan seçmeli bir test formatındadır. Teste çevrimiçi olarak

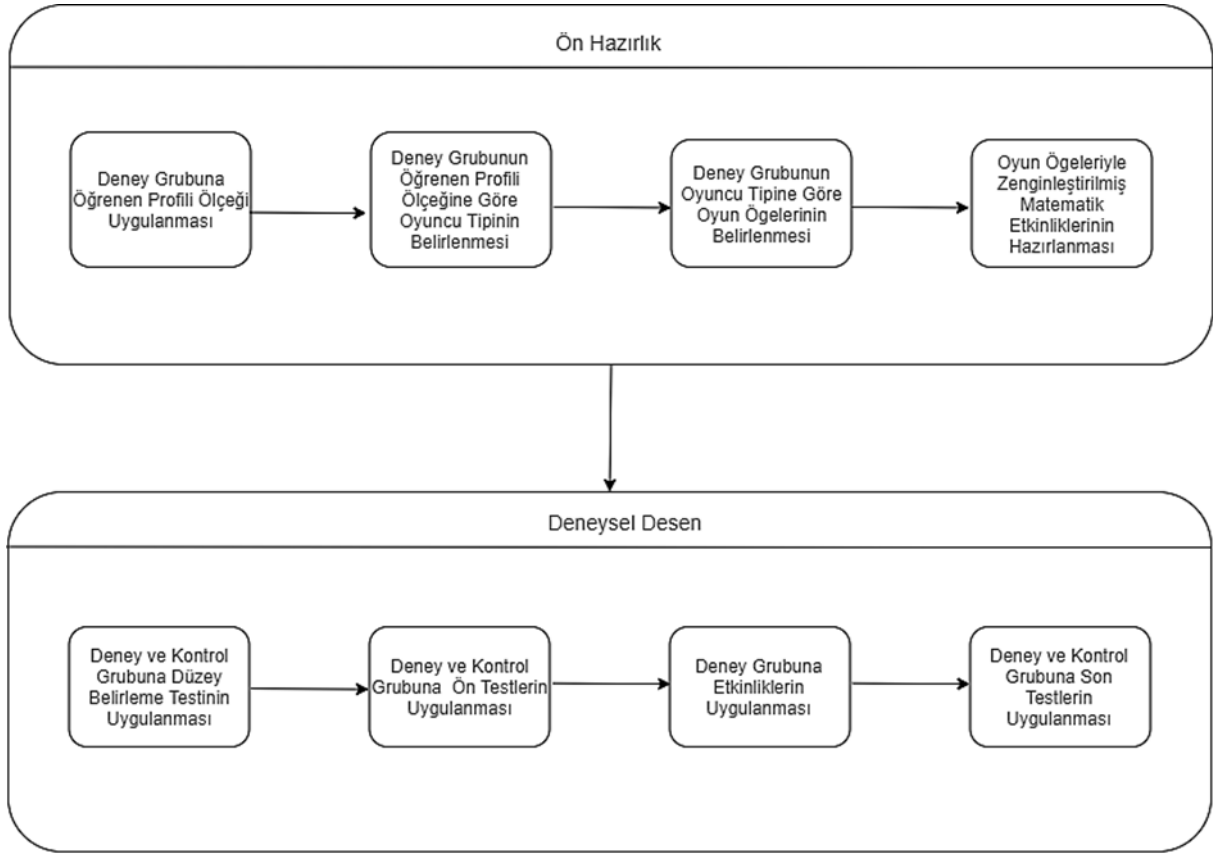
<https://matthewbarr.co.uk/bartle/> adresinden erişilebilmektedir. Kişilerin verdikleri cevaplara göre oyuncu tipleri otomatik olarak belirlenmektedir. Her sorunun iki cevabı bulunmakta ve bu iki farklı seçenek iki farklı Bartle oyuncu tipini referans almaktadır. Her soruda katılımcı kendi tercihlerine göre bir seçim yapmakta ve bu sonuç oyun içerisinde kendi oyuncu tipinin bir etkisi olarak görülmektedir. Maddelerin toplamı yüzde dağılım olarak hangi oyuncu tipine ne kadar yatkın olduğunu göstermektedir.

Andreasen ve Downey (2001) tarafından hazırlanan bu test araştırmacı tarafından Türkçe'ye çevrilmiştir. Çevirinin Türk diline uygunluğu için bir Türkçe öğretmeninden görüş alınmıştır. Ardından maddelerin İngilizce ve Türkçe dilinde aynı anlamlara karşılık gelmesi için bir İngilizce Öğretmeni ve bir akademisyenden uzman görüşü alınmıştır. Alınan görüşlerle yapılan değişiklikler sonucunda test Türkçe'ye uyarlanmıştır. Ölçek EK-C'de verilmiştir.

Matematiğe yönelik tutum ölçeği. Önal (2013) tarafından geliştirilen ölçek ortaokul öğrencilerin matematiğe karşı tutum puanlarını elde etmek için kullanılmıştır. Tutum ölçeği ilgi, kaygı, çalışma, gereklilik şeklinde 4 alt faktörden ve toplam 22 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte yer alan cevaplar "Tamamen Katılıyorum", "Katılıyorum", "Kararsızım", "Katılmıyorum", "Kesinlikle Katılmıyorum" şeklinde beşli likert tipindedir. Maddeler 1-5 puan aralığında puanlanmıştır. Cronbach Alpha katsayısı .90 olarak bulunan ölçekten en yüksek 110, en düşük 22 puan alınabilmektedir.

Matematik motivasyon ölçeği. Aktan ve Tezci (2013) tarafından geliştirilen ve ortaokul öğrencilerin matematik dersine karşı motivasyon puanlarını elde etmek için kullanılan 27 maddeden oluşan bir ölçektir. 5'li likert tipte maddelerden oluşan ölçek (1) "kesinlikle katılmıyorum", (2) "katılmıyorum", (3) "kararsızım", (4) "katılıyorum" ve (5) "kesinlikle katılıyorum" şeklinde puanlanmaktadır. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı .85 ila .94; madde toplam korelasyon değerleri ise .62 ila .89 arasında değişmektedir.

Uygulama süreci. Uygulama sürecine ilişkin akış planı Şekil.4'te verilmiştir.



Şekil 4 Uygulama süreci akış planı

Ön hazırlıklar. Araştırma kapsamında, araştırmacı tarafından geliştirilen modelin uygulanması amacıyla hedef kitlenin öğrenen profillerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle deney grubunda bulunan öğrencilere araştırmacı tarafından geliştirilen Öğrenen Profili Ölçeği uygulanmıştır. Ölçek verileri analizi sonucunda deney grubunun oyuncu tipi %40 Kıdemliler, %30 Başaranlar, %20 Sosyalleşenler ve %10 Kaşifler olarak bulunmuştur. Ölçek sonucu elde edilen oyuncu tiplerine göre oyunlaştırma etkinlikleri tasarlanmıştır.

Ön testlerin uygulanması. Çalışma deney ve kontrol gruplu ön-test/son-test modelinde tasarlandığı için uygulamalar deney ve kontrol grubu arasında olgunlaşma (maturation) etkisinin ortaya çıkmaması için aynı gün yapılan ön-testlerle başlamıştır. Ön-test sürecinde deney ve kontrol grubuna Matematik Motivasyon Ölçeği ve Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği, bir sonraki gün Düzey Belirleme Testi ve ertesi gün ise Akademik Başarı Testi uygulanmıştır. Çalışma grubunun yaş grubu göz önünde bulundurularak tüm testlerin aynı gün yapılması sonuçları etkileyebileceği için ön testler farklı günlerde ancak deney ve kontrol gruplarına yapılan testler aynı gün olacak şekilde planlama yapılmıştır.

Uygulamalar. Bu çalışma iki haftalık bir süreçte gerçekleştirilmiş ve bu kapsamda yapılan etkinliklere ilişkin bilgiler Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11

Uygulama Kapsamında Yapılan Etkinlikler

| Etkinlik Adı | Etkinliğin İlişkili Olduğu Konu | Kullanılan Oyun Ögeleri | Hedef Kitlenin Oyuncu Tipi | Etkinlik Süresi |
|----------------------------|--|-----------------------------------|--|------------------------|
| Kavram Haritası Etkinliği | Kesirlerle İşlemler | Açık hedefler Oryantasyon | Kıdemliler Başaranlar Kaşifler | 40 dakika |
| İlerleme Çubuğu | Kesirlerle İşlemler | İlerleme Çubuğu | Kıdemliler Başaranlar | Ünite süresince |
| Bayrak Yarışı | Kesirlerle İşlemler | İş birliği Rekabet Mücadele | Kıdemliler Başaranlar Sosyalleşenler | 20 dakika |
| Yerim Neresi | Kesirlerle İşlemler | İş Birliği Rekabet | Kıdemliler Başaranlar Sosyalleşenler | 30 dakika |
| Taş Kağıt Makas – Kral Kim | Kesirlerle İşlemler | Meydan Okuma Mücadele Görev | Kıdemliler Başaranlar | 40 dakika |
| Adını Tarihe Yaz | Kesirlerle İşlemler | Meydan Okuma Mücadele Görev | Kıdemliler Başaranlar | 160 dakika |

Uygulamada kullanılan etkinlikle aşağıda kısaca açıklanmıştır.

Kavram haritası etkinliği. Öğretmen “Kesirler ile ilgili neler biliyoruz?” sorusunu öğrencilere yöneltir. Öğrencilerden beklenen cevaplar şu şekildedir;

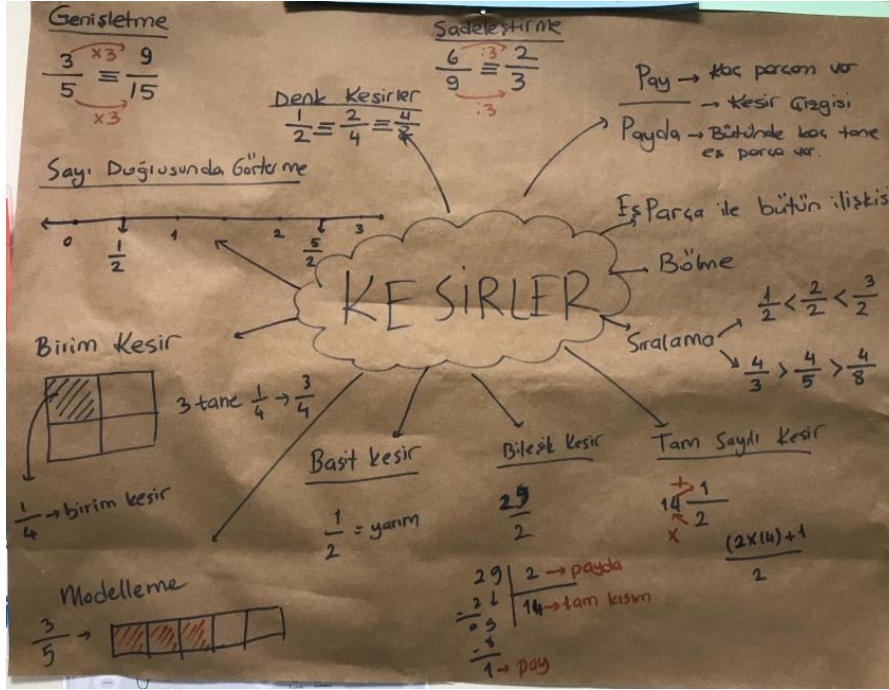
- Denk kesirler

- Genişletme
- Sadeleştirme
- Sıralama
- Pay ve payda
- Parça – eş bütün ilişkisi (burada öğrencilerden parça – bütün ilişkisi cevabı gelebilir. Bu durumda “eş” kısmını renkli kalem ile vurgulayarak buraya daha sonra değinileceği söze olarak ifade edilmelidir)
- Basit kesir, bileşik kesir ve tam sayılı kesir
- Birim kesir
- Sayı doğrusunda gösterme
- Modelleme

Öğrencilerden gelen cevaplarla, kesirler ile ilgili bir kavram haritası oluşturulur. 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 kapsamında öğrenciler ünite boyunca neler öğreneceği hakkında fikir edinir. Bu durum onlar için yeni karşılaştıkları üniteye hazırlık süreci aynı zamanda eski bilgileri ile yeni bilgiler arasında köprü kurmalarını sağlamaktadır. Bu eylem oyunların başında oyuncuyu sisteme hazırlayan oryantasyon unsurudur. Bartle oyuncu tiplerinden biri olan kaşifler oyun içerisinde merak duygusunu hissetmek ister ve çevre ile etkileşim kurmak isterler. Sınıf bağlamı düşünülüğünde kâşif ruhlu öğrenciler kesirler ünitesinde neler öğreneceklerini bilmek ve konu başında bilgilendirilmek isterler. Bu sebeple sınıftaki kâşif oyuncu tipine sahip öğrencileri hedef alan bu etkinliği konuya başlarken bir fragman gibi düşünebilir. Aynı zamanda Kapp (2012) kâşiflerin oyunla ilgili pek çok bilgiye sahip oldukları ve bunları başkalarıyla paylaştıkları için sosyalleşeceklerini belirtmiştir. Öğrencilerin geçmiş bilgilerini hatırlamaları ve bunları sınıf ortamında paylaşmalarıyla kâşiflerin içsel motivasyonlarının artacağı düşünülmektedir. Öğrencileri cesaretlendirmek, öğrenme eylemi için istek veya motivasyon oluşturmak farklılaştırma kapsamında yapılan zenginleştirme stratejisinin amaçlarından biridir. Bartle oyuncu tiplerinden Başaranlar ve Kıdemliler için kesirlerle işlemler ünitesinin

başında neler bilmeleri/hatırlamaları gerektiği ve neler öğreneceklerini bilme hissi Başaranlar için çevreye, Kıdemliler için ise diğer öğrencilere karşı nasıl bir eylemde bulunacaklarını düşünmeleri için ön gösterim olarak düşünülmektedir. Uygulamada kullanılan kavram haritası örneğine Şekil 5'te yer verilmektedir.



Şekil 5. Kavram haritası

İlerleme çubuğu etkinliği. Kesirlerle işlemler ünitesi için öğretmen tarafından ön hazırlık aşamasında hazırlanan ilerleme çubuğu görseli duvara yapıştırılır. Öğrencilerden her ders sonu “bugün derste kendimi nasıl hissettim” sorusunu kendilerine yönelmeleri ve yüz ifadelerinden kendilerine uygun olanı ilgili yere yapıştırmaları istenir. Bu eylemin her ders sonunda yapılacağı öğrencilere etkinlik tanıtılırken söylenir. Uygulamanın yapıldığı sınıfta haftada dört gün ve her gün ikişer saat olmak üzere bir haftada toplam sekiz saat matematik dersi işlenmektedir. Öğrencilerden ikişer saatlik dersin ardından yuvarlak içine yüz ifadesi çizmeleri istenmiştir. Hedeflenen davranışın istendik sonuç vermesi için hedef kitlenin yaşı göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle ortaokul öğrencilerinin kendilerini doğru bir şekilde ifade etmeleri için ilerleme çubuğunda, yüz ifadeleri kullanılmıştır. Şekil 6'da yüz ifadeleri için kullanılacak 5'li ölçek bulunmaktadır. Bu etkinlik uygulama içerisinde 2 hafta boyunca uygulanmış, öğrencilerden toplam 16 ders saati için her ders boyunca kendilerini nasıl hissettiklerini yansıtan bir yüz ifadesi seçmeleri istenmiştir.

Çizimler arasında belirsizlik olması durumunda ifadenin anlaşılır olması için öğrencilerden yüz ifadelerini niteleyen sözel ifadeyi yazmaları istenmiştir.



Şekil 6. Etkinlik için Kullanılan Yüz İfadeleri

Gelişme ve başarı, Chou (2015) tarafından geliştirilen sekiz ana dürtü içerisinde yer almaktadır. Gelişme ve başarı bir şeye ulaşmak, ilerleme gerçekleştirmek, zorlukların üstesinden gelmek ve becerileri geliştirmek için bize yönlendiren bir dürtüdür. Bu istek kıdemliler ve başarılarında daha fazla görülmektedir. Her iki oyuncu tipine ait bireyler sistem içerisinde sürekli ilerleme kaydettiğini hissederek zenginleştirme stratejisinin amacına uygun bir şekilde motive olmaktadır. Bu durumda kendi gelişim ve başarılarını takip etmeleri süreç içerisinde akışta kalmalarını sağlayacaktır. Bu nedenle bu etkinlikte kıdemliler ve başarılarının kendi süreçlerini takip etmeleri için ilerleme çubuğu unsuru kullanılmıştır. Bireyler ne kadar ilerleme kaydettiklerini ve nerede olduklarını görmek ister.

Bayrak yarışı etkinliği. Bu etkinlikte öğrenciler iki gruba ayrılır. İki farklı sıra aralarında bir kişilik yer olacak kadar ayrı bir şekilde yan yana konulur. Bu iki sıra takımların yarışacağı alandır. Her takım yarışacağı sıradan eşit mesafede uzaklıkta bekler. Gerekli durumlarda öğrencilerin bekleyeceği yere çizgi çizilebilir. Her takım kendi içerisinde yarışma sırasını belirler ve sıraya geçer. Öğretmen yarışma alanları için belirlenen sıraların arasında durur. Takımlar için aynı sorular aynı sırayla sıralara konulur. Takımların ilk yarışmacıları soruların bulunduğu sıraya aynı anda gelerek kâğıtta yazılı olan kesre denk bir kesir oluşturur. İşlemine tamamlayan öğrenci öğretmene seslenir ve sonucunu kontrol ettirir. Sonuç doğru ise takım sırasının sonuna geçer ve sıradaki yarışmacı yarışma alanına gelir arkadaşının yaptığı kâğıdı soru kâğıtlarının en altına koyarak yeni soruyu çözer; sonuç yanlış ise yarışmacı tekrar dener. Bu şekilde soru kâğıtlarını ilk bitiren takım kazanır. Sosyalleşenler (Bartle, 1996), diğer oyuncularla etkileşimde olma, iş birliği yapma ile motive olurlar. Bireyler, kendilerine bir takım veya gruba ait olma duygusu ile verimli bir ortam

oluştururlar. Bu etkinlikte öğrencilerin bireysel rekabet yerine iş birliği içerisinde kendi stratejilerini belirleyerek takım olarak rekabet etmeleriyle sosyalleşen oyuncu tipine sahip öğrenciler hedeflenmiştir. Hem süre hem de başka bir takım ile rekabet içeren bayrak yarışı etkinliği rekabet, mücadele, meydan okuma ve strateji geliştirme yönleriyle başarılar ve kıdemliler oyuncu tipine sahip bireyleri kapsadığı düşünülmektedir. Etkinlik içerisinde bulunan soruların içeriği öğrenciler tarafından bilinmediği için etkinlik öngörülemezlik ögesini de içermektedir. Bu etkinlikte öğrencilerin rekabet ve kazanma duygularıyla hareket etmesinin çözülecek soru için bilginin pekiştirilmesi ve soru ile ilgili konunun derinleştirmesini sağlamaktadır. Öğrenciler sıradayken birbirleriyle konuşarak soru çözüm stratejilerini paylaşarak, birbirlerini cesaretlendirerek motive olmaktadır. Bu durum sınıfta bulunan her düzey öğrenci için zenginleştirme stratejisidir.

Yerim neresi etkinliği. Öğrenciler iki gruba ayrılır. Bu etkinlikte her öğrencinin arkasına bir kesir yapıştırılır/iğnelenir. İki takımada farklı ancak benzer kesir grupları verilir. Öğrencilere verilecek kesir kağıtlarının örneklerine Tablo 12’de yer verilmiştir.

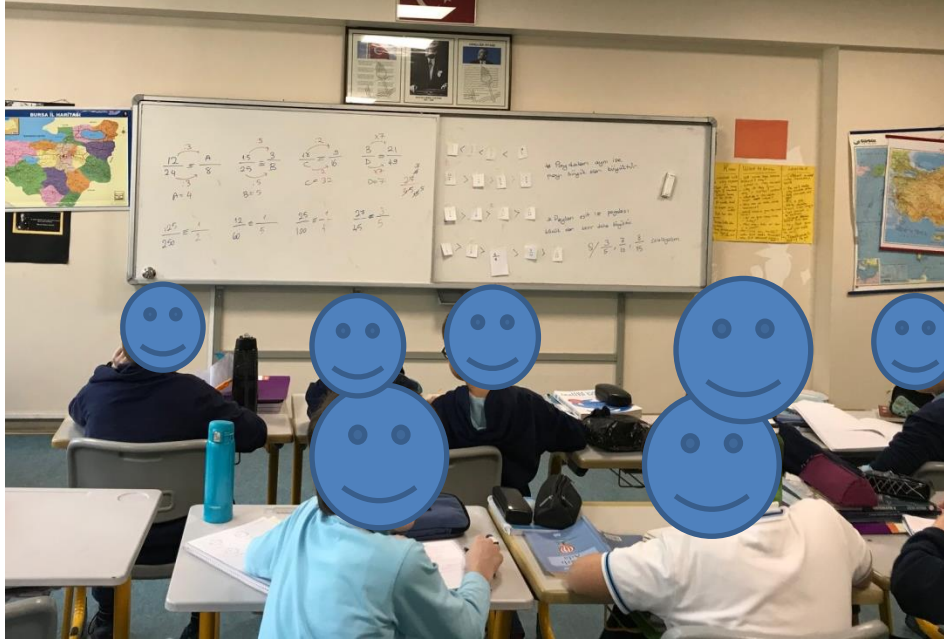
Tablo 12

Yerim Neresi Etkinliği Kesir Kağıtları

| Aşamalar | Birinci Grup | İkinci Grup |
|----------|---|---|
| 1. Aşama | $\frac{5}{7}, \frac{3}{7}, \frac{9}{7}$ | $\frac{10}{9}, \frac{4}{9}, \frac{7}{9}$ |
| 2. Aşama | $\frac{4}{15}, \frac{4}{6}, \frac{4}{12}$ | $\frac{5}{9}, \frac{5}{12}, \frac{5}{15}$ |

Kendisinde olan kesri görmeyen öğrencilerden sözlü iletişim kurmadan diğer arkadaşlarını yönlendirmesi ve sıraya geçerek küçükten büyüğe doğru sıralanmaları istenir. Üç aşamada gerçekleştirilecek bu etkinlikte aşamaları ilk bitiren takım bir puan alır. İki puan alan takım ise kazanır. Her aşamada dört öğrenci yarışır. Takımlar yarışacak kişileri kendi belirler ancak her öğrenci en az bir kere yarışmalıdır. Yarışmayan takım üyeleri etkinlik esnasında konuşmamalıdır. Etkinlik sonunda öğrencilerin arkasında yapıştırılan alınıp kağıtlar tahtaya yapıştırılır. Tartışma ortamı yaratılarak uygulanan stratejiler tartışılır. Örnekler ve stratejiler deftere yazılır. Tartışma esnasında öğrencilerin kesirlerde sıralama ile ilgili bilgilerini sözel olarak ifade etmeleri, farklı düşüncelerle benzerlik veya farklılıklarını belirtmeleri anlamayı derinleştirmektedir. Yarışma sırasında öğrencilerin sözlü iletişim kurmadan hareket

edebilmeleri ise iletişim becerilerini kullanmalarını sağlamaktadır. Sosyallik etkisi en basit düzeyde bireyin gerçekleştirdiği her eylem için bir başkasının ne dediğine ne düşündüğüne ve ne yaptığına göre şekillendirir (Chou, 2015). İletişim ve ilişki isteği duyan, bir takıma ait olma duygusu, takım içerisinde birlikte hareket etme ve diğerlerinin fikirlerine paylaşma durumlarına yer verilerek tasarlanan bu etkinlikte sosyalleşen oyuncu tipine sahip bireyler hedeflenmiştir. Yerim neresi etkinliğinde öğrencilerden sözlü ve yazılı iletişim kullanmamaları istenerek bireyleri zorlayıcı engellerle yüzleşmek ve bunun üstesinden gelmek hatta en iyi çabalayan birey olma duygusuyla hareket etmeleri beklenmektedir. Bu nedenle etkinliğin, yarışmak ve kazanmak eylemlerini gerçekleştirmekten hoşlanan kıdemliler ve başarıları için olumlu etki edeceği düşünülmektedir.



Şekil 7. Yerim neresi etkinliği

Taş kağıt makas – kral kim etkinliği. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından onaylanan 2019–2020 öğretim yılında kullanılan 6. Sınıf Matematik kitabının 61-62-63-64. sayfalarında bulunan sorular öğrencilere ödev verilir. Şekil 8’de MEB kitabından yer alan iki soru gösterilmektedir. Ödev kontrolü yapılırken ilk iki öğrenci rastgele öğretmen tarafından seçilir. Seçilen iki öğrenci arasında bir tur taş kağıt makas oynanır. Turu kaybeden öğrenci soruya cevap verir. Eğer verdiği cevap doğru ise bu turda yarıştığı rakibinin yeni rakibini seçer. Eğer cevap yanlış ise bu turu kazanan öğrenci soruya yanlış cevap veren arkadaşına yeni bir rakip seçer. Öğrencinin verdiği doğru cevap üzerine neden ve nasıl soruları yöneltilerek cevabı

mantıksal ve eleştirel düşünme becerilerine kullanarak açıklaması istenir. Öğrencilerin kesirler ünitesi ile ilgili bilgilerini sözlü olarak ifade etmeleri, işlemleri ve nedenlerini belirtmeleri kesirler ünitesindeki bilgilerinin kavramsal anlamasını sağlamakta ve konunun derinleştirilmesine olanak sunmaktadır. Bu durum konuda iyi düzeyde olan öğrencilerin gelişimini arttırırken konu ile ilgili eksiği olan öğrencilerin yarışma içerisinde kalabilmesi için başarıya hissini tetiklemektedir. Cevap veren öğrenci dışında sınıfta bulunan tüm öğrenciler jüri gibi davranarak verilen cevabın doğruluğunu onaylar. Öğrenci tarafından cevap verilemezse, verilen cevap öğretmen tarafından veya gönüllü bir öğrenci tarafından açıklanır. Cevap veren öğrenci yanlış cevap vermiş gibi etkinliğe devam edilir. Ödev kontrolü tamamlanana kadar etkinlik turları bu şekilde devam eder. Bir öğrenci iki tur üst üste etkinlik içinde kalır ve doğru cevap verirse kral unvanını kazanır.

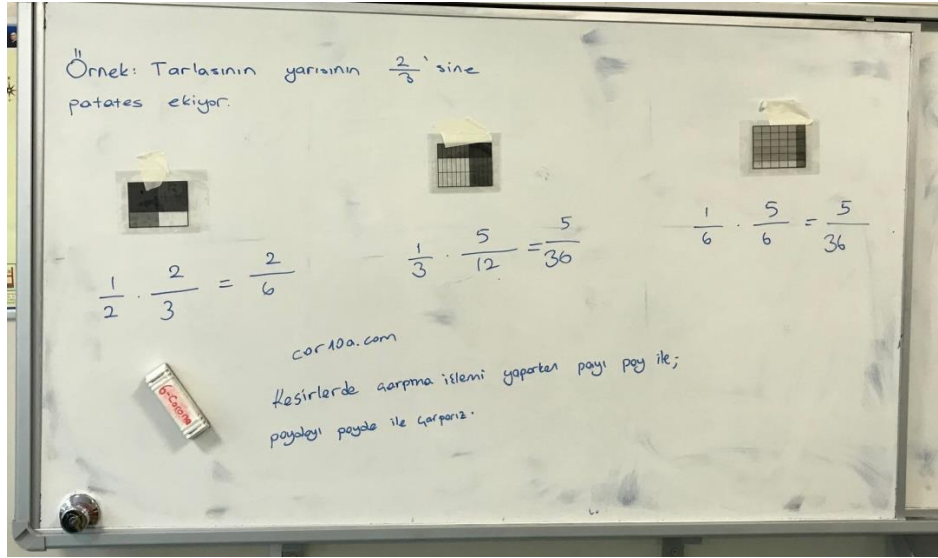
| | |
|---|---|
| <p>Sıra Sizde - 3</p> <p>Sayfa sayıları eşit olan romanlardan Elif, romanının $\frac{14}{15}$'ünü, Ece $\frac{15}{16}$'ini, Efe ise $\frac{16}{17}$'sini okumuştur. Buna göre kim daha fazla sayfa okumuştur?</p> | <p>Sıra Sizde - 4</p> <p>$\frac{6}{7}$, $\frac{7}{8}$ ve $\frac{8}{9}$ kesirlerini küçükten büyüğe doğru sıralayınız.</p> |
|---|---|

Şekil 8. MEB kitabında bulunan soruların örneği

Başaranlar, oyun içerisinde buldukları konum ile ilgilenirken, kıdemliler oyun içerisinde kendi güç ve itibarlarıyla övünmek isterler. Liderlik tablosunun en üstünde olmayı seçen bu iki oyuncu tipi için oyun içerisinde “en iyi olma” duygusu, diğer oyunculara meydan okuma unsuruyla tetiklenmektedir. Bartle (1996) başaranlar ve kıdemlilerin “etkilemek” ile ilgilendiklerini vurgulamıştır. Bu etkinlik kapsamında başaranlar ve kıdemlilerin güçleri matematik bilgileri, seviyeleri ise oyun içerisinde en fazla tur oyun oynayabilmektir. Bu durumda karşılarına gelecek rakip, taş–kağıt–makas anında rakibi okumak ve soruya cevap vermek için strateji geliştirerek tüm sınıfa meydan okumaları hedeflenmiştir. Etkinlik kapsamında kıdemlilerin ve başaranların “sınıfta en iyisi olma” görevini benimseyecekleri düşünülmektedir.

Adını tarihe yaz etkinliği. Kesirlerle işlemler, öğretim programına göre 6. sınıfta ilk kez görülmektedir. Bu çalışmanın deney grubunu oluşturan öğrenciler kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini 5. Sınıfta; kesirlerle çarpma ve bölme işlemini 6. sınıfta öğrenmiştir. Bu etkinlikte öğrencilere işlem yapmaları gereken

problemler durumları verilmiş ve bu durumu çözmeleri istenmiştir. Problem çözme aşamasında modellemeyen yararlanılmıştır. Öğretmen tarafından kesir kartları kullanılarak probleme uygun modellemeler yapılmıştır. Problem çözümüne benzer en az iki örnek daha eklenerek öğrenciler tarafından yapılan işlemlerin incelenmesi ve bir sonuca varılması beklenmiştir. Diğer bir deyişle kesirlerle işlemlerde standart algoritmaya varılması beklenmiş ve sözlü olarak ifade edilmesi istenmiştir. Öğrenciler arasından bu durumu ilk ve doğru şekilde ifade eden öğrenciden vardığı kurala bir isim vermesi istenmiştir.



Şekil 9. Adını tarihe yaz etkinliği

Oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş etkinlikte öğrencilerin kendi stratejilerini oluşturmaları, matematik kavramlarını kullanarak modellemeleri kelimelere aktarabilmeleri, örüntüleri fark etmeleri, kesirlerle işlemler ile ilgili standart algoritmaları kural olarak ezberlemek yerine genellemeye vararak bir kavramsal düşünme ile benimsemeleri hedeflenmektedir. Taş-kâğıt-makas etkinliğinde olduğu gibi bu etkinlikte de hedef kitle başarılılar ve kıdemlilerdir. Bu iki oyuncu tipine sahip bireyler “en iyi olma” duygusuyla hareket ettiği ve meydan okuma rekabet ortamında güç kullanma ve strateji geliştirmekle motive olmaktadır

Son testlerin uygulanması. Uygulama süreci boyunca yapılan etkinlikler ve konunun bitirilmesinin ardından deney ve kontrol grubuna Matematik Motivasyon Ölçeği, Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği ve Akademik Başarı Testi araştırmacı tarafından öğrencilere tekrar uygulanmıştır.

Verilerin analizi. Verilerin analizi SPSS İstatistik programı ile gerçekleştirilmiştir. İlk olarak gruplar arasında fark olup olmadığına bakmak için

Düzy Belirleme Testi puanları kullanılarak non-parametrik bir test olan Mann Whitney U testi yapılmıştır. Öğrenci sayısının 30'dan az olması ve normal dağılım göstermemesi nedeniyle parametrik olmayan bir test uygulanmıştır. Normal dağılım göstermeyen iki bağımsız örneklemin karşılaştırılması nedeniyle Mann Whitney U testi yapılmıştır. Uygulama öncesinde deney ve kontrol gruplarında Matematik Motivasyon Testi, Matematiğe Yönelik Tutum Testi ve Akademik Başarı Testi uygulanmıştır. Son testlerin tamamlanmasının ardından grupların ön test ve son test puanları karşılaştırılmıştır. Yapılan işlemler sırasıyla aşağıdaki gibidir,

- Matematik Motivasyon Testi ön-test ve son-test puanları kontrol grubu Wilcoxon İşaretli Sıralar testi yapılarak karşılaştırılmıştır. Öğrenci sayısının 30'dan az olması nedeniyle aynı gruba ait iki ölçüm sonucu arasındaki farklılığa bakmak için Wilcoxon İşaretli Sıralar testi yapılmıştır. Aynı işlem deney grubu için tekrarlanmıştır.
- Matematiğe Yönelik Tutum Testi ön-test ve son-test puanları kontrol grubu Wilcoxon İşaretli Sıralar testi yapılarak karşılaştırılmıştır. Aynı işlem deney grubu için tekrarlanmıştır.
- Akademik Başarı testi ön-test ve son-test puanları kontrol grubu Wilcoxon İşaretli Sıralar testi yapılarak karşılaştırılmıştır. Aynı işlem deney grubu için tekrarlanmıştır.
- Tüm analizlerde ,05 anlamlılık düzeyi aranmıştır.

Bölüm 4

Bulgular ve Yorum

Ortaokul matematik dersinde, öğrenen profilleri dikkate alınarak hazırlanan, oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinliklerinin, öğrencilerin kesirler konusu akademik başarısı, matematik dersine yönelik motivasyon ve tutumlarına etkisini incelemek amacıyla yapılan çalışmanın bulguları, çalışmanın alt problemlerine uygun şekilde sırayla aktarılacaktır.

Alt Problem 1:

Öğrenen profilleri dikkate alınarak seçilen oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersi akademik başarılarına etkisi nedir?

Grupların genel düzeyleri arasında fark olmadığı kanıtlanması ardından uygulama sürecinde işlenecek konuya ilişkin ön bilgilerinin ve hazırbulunuşluklarının kontrol edilmesi amacıyla yapılan Akademik Başarı Testi (ABT) verilerine “Mann Whitney–U” testi uygulanmış ve bulgular Tablo 13’te verilmiştir.

Tablo 13

Deney ve Kontrol Grubu ABT Ön Test Sonuçları

| Gruplar | Ölçüm | N | X | U | z | p |
|---------------|---------|----|-------|--------|------|------|
| Deney Grubu | ABT | 12 | 12.00 | 78.000 | .353 | .724 |
| Kontrol Grubu | Ön Test | 12 | 13.00 | | | |

Tablo 13 incelendiğinde deney grubunun ön test ortalaması ($X=12.00$) ile kontrol grubunun ön test ortalaması ($X=13.00$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. ($p(24) = .724$; $p > 0.05$). Analiz sonucunda deney ve kontrol gruplarının kesirler konusunda akademik başarılarının aynı seviyede olduğu görülmektedir. Buradan hareketle öğrencilerin akademik başarılarında gerçekleşecek değişimlerin, yapılan uygulamadan kaynaklı olduğu ileri sürülebilmektedir.

Oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarısı üzerindeki etkisinin araştırılması için uygulama öncesi deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanan Akademik Başarı Testi (ABT) uygulama

sonucunda her iki gruba da tekrar uygulanmıştır. Elde edilen veriler “Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi” kullanarak analiz edilmiş bulgular Tablo 14’te sunulmuştur.

Tablo 14

Öğrencilerin Kendi Gruplarındaki Başarı Düzeyleri

| Gruplar | Ölçüm | N | X | Sd | p |
|---------------|--------------|----|-------|-------|------|
| Deney Grubu | ABT Ön Test | 12 | 50.83 | 17,30 | .004 |
| | ABT Son Test | 12 | 81.67 | 16,42 | |
| Kontrol Grubu | ABT Ön Test | 12 | 54.17 | 20,66 | .016 |
| | ABT Son Test | 12 | 74.17 | 15,05 | |

Tablo 14 incelendiğinde deney grubuna öğrencilere öğrenen profillerine uyarlanabilir oyunlaştırılmış matematik dersi uygulamasından önce ve uygulamadan sonra deney ve kontrol grubuna yapılan akademik başarı testi sonuçlarının ortalamalarını sunulmaktadır. Analiz sonucunda deney grubunun ön test ortalaması (X=50.83) ile son test ortalaması (X=81.67) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p(12) = .004$; $p < 0.05$). Kontrol grubunda ön test ortalaması (X=54.17) ile son test ortalaması (X=74.17) arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p(12) = .016$; $p < 0.05$). Bu bulgu oyunlaştırılmış ve normal süreçteki matematik dersinin öğrencilerinin akademik başarısına anlamlı düzeyde katkıda bulunduğu göstermektedir. Bu bulgu, çalışmanın alt problemlerinden birisi olan, oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinliklerinin akademik başarıya olumlu yönde etkisi olduğunu göstermektedir. Ek olarak alanyazındaki oyunlaştırılmış ortamların akademik başarıyı arttırdığına yönelik çalışmaları da (Bal,2019; Chen, Huang, Gribbins ve Swan, 2018; Harrold, 2015; Türkan, 2019; Welbers, Burgers, Vaate ve Brugman, 2019; Yürük, 2019) desteklemektedir.

Öğrencilere, uygulama sonunda yapılan akademik başarı testi sonuçlarının deney ve kontrol grupları arasındaki farkın incelenmesi için Mann Whitney–U testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 15’te verilmiştir.

Tablo 15

Deney ve Kontrol Grubu ABT Son Test Analizi

| Gruplar | Ölçüm | N | X | U | Z | p |
|---------------|----------|----|-------|--------|--------|------|
| Deney Grubu | ABT | 12 | 14.21 | 51.500 | -1.202 | .229 |
| Kontrol Grubu | Son Test | 12 | 10.79 | | | |

Tablo 15'te öğrencilerin oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinlikleri ile hazırlanan ve normal süreçteki matematik dersi ortamların öğrencilerin akademik başarı testine göre karşılaştırma sonuçları verilmiştir. Tablo incelendiğinde deney grubunun ortalaması ($X=14.21$) ile kontrol grubunun akademik başarı ortalaması ($X=10.79$) arasında bir fark bulunmaktadır ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir ($p(24) = .229$; $p>0.05$). Bu bulgu oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarı düzeylerine katkısının en az normal süreçteki matematik dersinin öğrencilerin akademik başarı düzeyine etkisi kadar olduğunu göstermektedir. Bu bulgu Samur (2015) tarafından yapılan çalışmanın bulgularını desteklemektedir. Ancak burada dikkat edilmesi gereken bir diğer husus uygulama yapılan okulun, matematik derslerinde uyguladığı zorunlu farklılaştırma politikasıdır. Okulda dersler bu uygulama dışında da farklılaştırma öğeleri ile zenginleştirilmektedir.

Alt Problem 2:

Öğrenen profilleri dikkate alınarak seçilen oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersine yönelik motivasyonlarına etkisi nedir?

Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik motivasyon düzeylerini belirlemek için öğretim öncesinde uygulanan Matematik Motivasyon Ölçeği (MMÖ) ön test verileri Mann Whitney–U testi kullanılarak analiz edilmiştir. Bulgular Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16

Deney ve Kontrol Grubu MMÖ Ön Test Analizi

| Gruplar | Ölçüm | N | X | U | z | p |
|---------------|---------|----|-------|--------|--------|------|
| Deney Grubu | MMÖ | 12 | 14.12 | 52,500 | -1.129 | .259 |
| Kontrol Grubu | Ön Test | 12 | 10.88 | | | |

Tablo 16 incelendiğinde deney grubunun ön test ortalaması ($X=14.12$) ile kontrol grubunun ön test ortalaması ($X=10.88$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. ($p_{(24)} = .259$; $p > 0.05$). Analiz sonucunda deney ve kontrol gruplarının matematiğe yönelik motivasyonlarının başlangıçta aynı seviyede olduğu görülmektedir. Buradan hareketle öğrencilerin matematiğe yönelik motivasyonlarında gerçekleşecek değişimlerin, yapılan uygulamadan kaynaklı olduğu ileri sürülebilmektedir.

Oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinliklerinin matematiğe karşı motivasyon üzerine etkisinin araştırılması için uygulama öncesi deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanan Matematik Motivasyon Ölçeği (MMÖ) uygulama sonucunda her iki gruba da tekrar uygulanmıştır. Elde edilen veriler “Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi” kullanarak analiz edilmiş bulgular Tablo 17’de sunulmuştur.

Tablo 17

Öğrencilerin Kendi Gruplarındaki Motivasyon Düzeyleri

| Gruplar | Ölçüm | N | X | Sd | p |
|---------------|--------------|----|--------|-------|------|
| Deney Grubu | MMÖ Ön Test | 12 | 55.67 | 8.24 | .002 |
| | MMÖ Son Test | 12 | 107.92 | 11.26 | |
| Kontrol Grubu | MMÖ Ön Test | 12 | 53.17 | 5.37 | .002 |
| | MMÖ Son Test | 12 | 99.50 | 10.01 | |

Tablo 17 incelendiğinde deney grubuna öğrencilere oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinliklerinden önce ve sonra hem deney hem de kontrol grubuna yapılan akademik başarı testi sonuçlarının ortalamaları sunulmaktadır. Tablo 17’de deney grubunun ön test ortalaması ($X=55.67$) ile son test ortalaması ($X=107.92$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p_{(12)} = .002$; $p < 0.05$). Kontrol gurubunda ön test ortalaması ($X=53.17$) ile son test ortalaması ($X=99.50$) arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p_{(12)}$

= .002; $p < 0.05$). Bu bulgu araştırma kapsamında gerçekleştirilen oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinliklerinin ve normal süreçteki matematik dersi ortamlarının öğrencilerin motivasyonlarına katkıda bulunduğunu göstermektedir. Bu bulguda yine okulda normal öğretim sürecinde kullanılan farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının da etkisi olduğu düşünülmektedir.

Öğrencilerin matematiğe karşı motivasyonlarının deney ve kontrol grupları arasında fark olup olmadığını incelemek için, matematik motivasyon ölçeğinden elde edilen son test puanlarına Mann Whitney–U testi uygulanmıştır. Bulgular Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18

Deney ve Kontrol Grubu MMÖ Son Test Analizi Sonuçları

| Gruplar | Ölçüm | N | X | U | z | p |
|---------------|----------|----|-------|--------|--------|------|
| Deney Grubu | MMÖ | 12 | 15.42 | 37.000 | -2.026 | .043 |
| Kontrol Grubu | Son Test | 12 | 9.58 | | | |

Tablo 18 incelendiğinde deney grubunun ortalaması ($X=15.42$) ile kontrol grubunun akademik başarı ortalaması ($X=9.58$) arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p_{(24)} = .043$; $p > 0.05$). Bu bulgu oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinliklerinin öğrencilerin motivasyon düzeylerine katkısının normal süreçteki matematik dersinden daha etkili olduğunu göstermektedir. Diğer bulgularda bahsedilen okulun zorunlu farklılaştırma politikası başarı değişkenini etkilemiş ancak motivasyon için oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş etkinliklerin daha etkili olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlar alanyazında yer alan ve oyunlaştırılmış ortamların öğrenci motivasyonuna yönelik yaptığı olumlu katkıları sunan pek çok çalışmayı (Bayram ve Çalışkan, 2019; Chen, Huang, Gribbing ve Swan, 2018; Harrold, 2015; Dominggues vd., 2013; Barata 2013; Şahin vd., 2017, Türkan, 2019; Bell, 2014; Samur, 2015) desteklemektedir. Ancak alanyazında bu bulguyla farklılık gösteren çalışmalar da (Meşe ve Dursun, 2018; Polat 2014) yer almaktadır. Bu çalışmada diğer çalışmalardan farklı olarak hedef kitlenin profili belirlenerek oyun öğeleri seçildiği için olumlu etki ettiği düşünülmektedir.

Alt Problem 3:

Öğrenen profilleri dikkate alınarak seçilen oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarına etkisi nedir?

Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarını belirlemek için öğretim öncesinde uygulanan Yönelik Tutum Ölçeği (MYTÖ) ön test verileri Mann Whitney–U testi kullanılarak analiz edilmiştir. Bulgular Tablo 19’da verilmiştir.

Tablo 19

Deney ve Kontrol Grubu MYTÖ Ön Test Analizi

| Gruplar | Ölçüm | N | X | U | z | p |
|---------------|---------|----|-------|--------|-------|------|
| Deney Grubu | MYTÖ | 12 | 13.42 | 61.000 | -.635 | .525 |
| Kontrol Grubu | Ön Test | 12 | 11.58 | | | |

Tablo 19 incelendiğinde deney grubunun ön test ortalaması ($X=13.42$) ile kontrol grubunun ön test ortalaması ($X=11.58$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. ($p_{(24)} = .525$; $p > 0.05$). Analiz sonucunda deney ve kontrol gruplarının matematiğe yönelik tutumlarının aynı seviyede olduğu görülmektedir. Buradan hareketle öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarında gerçekleşecek değişimlerin, yapılan uygulamadan kaynaklı olduğu ileri sürülebilmektedir.

Oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinlikleri uygulanmadan önce deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum düzeyleri araştırılmıştır. Öğrencilere uygulama öncesi Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği uygulanmış ve uygulamadan sonra aynı ölçek tekrar uygulanmıştır. Elde edilen puanlara göre veriler “Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi” kullanılarak analiz edilmiş ve bu yöndeki bulgular Tablo 20’de sunulmuştur.

Tablo 20

Öğrencilerin Motivasyon Düzeylerinin Karşılaştırılması

| Gruplar | Ölçüm | N | X | Sd | p |
|---------------|---------------|----|-------|-------|------|
| Deney Grubu | MYTÖ Ön Test | 12 | 48.33 | 12.42 | .003 |
| | MYTÖ Son Test | 12 | 88.64 | 15.74 | |
| Kontrol Grubu | MYTÖ Ön Test | 12 | 44.42 | 11.48 | .002 |
| | MYTÖ Son Test | 12 | 78.23 | 14.28 | |

Tablo 20 incelendiğinde deney grubuna öğrencilere oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinlikleri uygulamasından önce ve uygulamadan sonra deney ve kontrol grubuna yapılan akademik başarı testi sonuçlarının ortalamalarını sunmaktadır. Tablo 20’de deney grubunun ön test ortalaması ($X=48.33$) ile son test ortalaması ($X=88.64$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p(12) = .003$; $p<0.05$). Kontrol grubunda ön test ortalaması ($X=44.42$) ile son test ortalaması ($X=78.23$) arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p(12) = .002$; $p<0.05$). Bu bulgu öğrencilerin tutumlarına katkıda bulunduğunu göstermektedir. Bu bulgunun yine okulda uygulanan farklılaştırılmış öğretimden kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

Öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarının deney ve kontrol grupları arasında fark olup olmadığını incelemek için, matematik tutumlarının ölçeğinden elde edilen son test puanlarına Mann Whitney–U testi uygulanmıştır. Bulgular Tablo 21’de verilmiştir.

Tablo 21

Deney ve Kontrol Grubu MYTÖ Son Test Analizi

| Gruplar | Ölçüm | N | X | U | z | p |
|---------------|---------------|----|-------|--------|--------|------|
| Deney Grubu | MYTÖ Son Test | 12 | 15.42 | 37.000 | -2.026 | .043 |
| Kontrol Grubu | | 12 | 9.58 | | | |

Tablo 21’de öğrencilerin oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinlikleriyle hazırlanan ve normal süreçteki matematik dersi ortamlarındaki öğrencilere ait matematiğe yönelik tutum ölçeği son test verileri görülmektedir. Tablo 21 incelendiğinde deney grubunun ortalaması ($X=15.42$) ile kontrol grubunun akademik başarı ortalaması ($X=9.58$) arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p_{(24)} = .043$; $p>0.05$). Bu bulgu oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik

etkinliklerin öğrencilerin tutum düzeylerine katkısının normal süreçteki matematik dersinden daha etkili olduğunu göstermektedir. Oyunlaştırma ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde oyunlaştırmanın tutuma yönelik etkisinin çok fazla incelenmediği görülmüştür. Bal (2019), Türkan (2019), Yürük (2019) ve Polat (2014) tarafından yapılan çalışmalarda oyunlaştırmanın tutuma olumlu yönde etki ettiği görülmüştür. Elde edilen bu sonuç bu çalışma kapsamında elde edilen bulgular ile paralellik göstermektedir.

Bölüm 5

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Tartışma

Yapılan bu çalışma kapsamında oluşturulan oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş etkinliklerde somut materyaller kullanılmıştır. Çalışma sonucunda öğrencilerin akademik başarı, motivasyon ve tutumlarında artış gözlenmiştir. Oyunlaştırma uygulamaları için sanal ortamın bir ihtiyaç olmadığı somut materyallerle de uygulama yapılabileceği söylenebilir. Alanyazın incelendiğinde eğitimde oyunlaştırma çalışmaları kapsamında sıklıkla Classdojo, Edmodo, Kahoot! vb. dijital ortamların kullanıldığı görülmüştür (Bal, 2019; Yürük 2019; Yüksel ve Canlı, 2019; Şahin vd., 2017; Bell 2014; Goehle 2013; Abramovich, Schunn ve Higashi, 2013; Li, Grossman ve Fitzmaurice, 2012). Yürütülen çalışma kapsamında gerçekleştirilen etkinliklerin dijital ortama aktararak veya uzaktan eğitimde çevrimiçi platformlar kullanılarak uygulanmasının öğrencilerinin akademik başarı, motivasyon ve tutumlarına olumlu etki edeceği düşünülmektedir.

Meşe ve Dursun (2018) tarafından yapılan çalışmada ödüllerin bireyin davranışlarının pekiştirilmesinde etkili olduğu göz önünde bulundurularak araştırma kapsamında ödül, rozet ve puan oyun öğeleri kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin duygu durumunda hem olumlu hem de olumsuz değişimler gözlenmiştir. Oyunlaştırmanın öğrenciler tarafından ilgi çekici olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Son olarak öğrencilerin çevrimiçi ortama katılmalarında ödül, rekabet, seviye, rozet ve kısıtlama gibi oyun öğelerinin etkili olduğu görülmüştür. Berber (2018) ise, puan, rozet ve lider tablosu kullanımının oyunlaştırmanın kendisi olmadığını, oyunlaştırmanın altında bir alt küme olduğunu ifade etmiştir. Bu nedenle oyunlaştırmanın, ödülleştirme sistemi olarak düşünülmesi olumlu sonuçların gözlenebileceği gibi katılımcıların profillerine uygun olmadığından olumsuz sonuçların da gözlenebileceği söylenebilir. Yapılan uygulamada katılımcıların öğrenci olması nedeniyle öğrenen profilleri göz önünde tutularak hedef kitleyi motive edecek oyun öğeleri seçilmiş ve öğrencilerin motivasyon ve tutumlarında artış gözlenmiştir. Bu çalışma kapsamında kıdemliler oyuncu tipinin her örnekte baskın olabileceği düşünülmektedir. Kıdemliler için ödül, rozet ve puan gibi oyun öğeleri oyunlaştırma içerisinde kullanılması olumlu etki yaratmaktadır. Her örnekte kıdemli oyuncu

tipine ait katılımcı gözlenebileceği için bu oyun öğelerinin bazı katılımcıların duygu ve ilgilerinde olumlu bir fark yaratması beklenmektedir.

Oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinlikler kapsamında 24 tane 6. sınıf öğrencisi ile yapılan ve iki hafta süren uygulama sonucu elde edilen bulgulara göre öğrencilerin öğrenen profillerine göre farklılaştırılmış bir oyunlaştırma uygulamasında öğrencilerin derse ve etkinliklere dahil olmak için hevesli olduğu, derse aktif katılım sağladığı ve keyif aldıkları görülmüştür. Ayrıca öğrencilerle yapılan görüşmelerde öğrencilerin derse katılımdan keyif aldıkları ve derse yönelik ilgilerinin arttığı ifadeleri yer almıştır. Alanyazın incelendiğinde oyunlaştırma çalışmalarının öğrencilerin derse katılımını arttırdığı görülmüştür (Meşe ve Dursun, 2018; Yüksel ve canlı, 2019). Yapılan bu çalışma alanyazın ile paralellik gösterdiği için çalışmanın süresi arttırıldığında öğrencilerin motivasyon ve tutumlarındaki artışın devam edeceği öngörülebilir. Bu sebeple uzun dönemli yapılan bir oyunlaştırma çalışmasında öğrencilerin motivasyon ve tutumlarında gözlenen artışın akademik başarılarına olumlu etki etmesi düşünülmektedir.

Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan ve tüm dünyayı etkisi altına alan COVID-19 virüsü nedeniyle eğitim-öğretime Mart 2020 ayından itibaren uzaktan eğitime geçilmesi nedeniyle bu çalışma kapsamında oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş etkinliklerin kalıcılığa etkisi incelenememiştir.

Yüksel ve Canlı (2019), tarafından yürütülen çalışmada oyunlaştırmanın öğrencilerin derse katılımı ve ilgisi incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, rekabet ortamının öğrencilerin derse katılımında kısa süreli olarak olumlu etki ettiği ancak uzun vadede etkisinin olumsuz olacağı gözlenmiştir. Aktif katılımın uzun vadede devam etmesinde ödül sisteminin dışsal bir bileşen olmasının bir engel olacağı söylenmiştir. Oyun öğelerinden biri olan rekabet, kıdemliler, başarılar ve kaşifler için kullanılabilir ortak bir unsurdur. Bu nedenle herhangi bir hedef kitle için tercih edildiğinde olumlu etki göstermesi beklenen bir sonuç olmaktadır. Oyunlaştırılmış öğrenme ortamında yaşanan akış, motivasyon ve bağlılık hissini oyunlaştırma bileşenleri, estetikleri ve eğitsel oyunlaştırma tasarımı ilkeleri ile ilişkilidir (Çağlar ve Arkün-Kocadere, 2017). Oyunlaştırma ortamında olması gereken oyun öğeleri bulunmaktadır. Bunlar, kurallar, zaman, gelişim durumu, estetik, odak noktası, epik anlam ve alışverişidir. Bu oyun öğeleri oyunlaştırma ortamının yapı taşı olarak düşünülebilir. Katılımcılar bulunduğu sistemin neye izin verdiği, kendilerinin ne

yapabileceği, ne kadar süreleri olduğunu bilme ve büyük resmi görme ihtiyacı hissederler. Bu ögeler göz ardı edildiğinde diğer oyun ögelerinin tek başına kullanılması oyunlaştırmanın amacına hizmet etmeyebilir. Dolayısıyla gerekli oyun ögelerinin kullanılmaması diğer ögelere beklenen sonucun kısa süreli olarak çalışmasına sebep olabilir. Bu nedenle yapılan bu araştırmada öğrencilere kurallar, etkinlikler ve süresi hakkında detaylı bilgi verilerek çalışma yapılmıştır. Goehle (2013) tarafından yürütülen çalışmada matematik dersi kapsamında çevrimiçi bir ödev sistemi kullanılmıştır. Puan, seviye, rozet ve hedef kullanılarak öğrencilerin sisteme ödev yüklemesi beklenmiştir. Elde edilen bulgulara göre katılımcıların %89'u ödevini sisteme yüklemekte motive olmuşlardır. Yapılan bu çalışmada sınıf içi ödev kontrolünde Taş-Kâğıt-Makas etkinliği uygulanmıştır. İlk aşamada öğretmen tarafından rastgele iki öğrenci seçilmiş ve taş, kağı, makas oynanmıştır. Kazanan öğrenci soruyu çözmeye hak kazanmış ve sorunun cevabı ile çözümünü sınıf ile paylaşmıştır. Eğer çözüm doğru ise bir sonraki soru için yarışmaya devam ederken, yanlış ise yarışmadan elenir ve ilk yarışmada kaybeden öğrenci diğer tura devam etmektedir. Elenen yarışmacı diğer yarışmacıya rakip seçer. Bu yöntemle yapılan uygulamada öğrenci ödev kontrolünün sıkıcı olduğunu ve derse olan ilgisinin azaldığını, bu oyunun bir eğlenceye dönüştüğünü her bir soruyu doğru cevaplandırmak ve oyun içinde kalmak için gayret göstermesi gerektiğini ifade etmiştir. Sınıf içi yapılan çalışmada öğrencilerin bireysel olarak yarıştığı bu etkinlik kapsamında elenen öğrencilerin yakın arkadaşlarının oyunda kalması ve rekabetin daha fazla olması için yakın arkadaşlarıyla çözümü paylaşmadan rakip seçme stratejisi hakkında beyin fırtınası yaptıkları, çözüm anlatımı esnasında "nedenini anlatmadın, devam et" diyerek rehber oldukları gözlenmiştir. Bu durumun öğrencilerin strateji geliştirme, takım çalışması ve problem çözme becerilerine olumlu etki edeceği düşünülmektedir. Ayrıca yapılan etkinliğin bireysel olması yerine takım olarak uygulanması tercih edilebilir. Rekabet ögesinin ön planda olmasıyla derse katılımında artış gözleneceği ve öğrencilerin düşünme becerilerini pekiştireceği söylenebilir.

Frankael ve Wallen (2003), deneysel bir uygulamada deney grubuna yapılan farklılığın, değişkenin etkisinden ziyade uygulamanın yenilik etkisinden kaynaklanabileceğini söylemektedir. Uygulamanın yapıldığı okulun uluslararası standartlara uygun bir eğitim imkânı sağlaması nedeniyle eğitimde yapılan yeniliklere açık olması, okulun eğitim anlayışı içerisinde farklılaştırmanın zorunlu tutulması ve

her branş için ders planına dahil edilmesi öğrencilerin yeniliklere ve farklı çalışmalara alışık ve uyumlu olmaları nedeniyle yapılan bu çalışmanın yenilik etkisinden minimum seviyede etkilendiği düşünülmektedir.

Türkan (2019) tarafından yapılan çalışmada oyunlaştırılmış öğretimin 6. sınıf öğrencilerin motivasyon, tutum ve akademik başarılarına olan etkilerini incelemiştir. 6 hafta süren çalışmanın sonucunda, deney grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarıları ve derse yönelik tutumlarının yüksek çıkmasının ders içerisindeki rekabet ve eğlence ortamıyla ilgili olduğu bulunmuştur. Çalışmanın örneklemini oluşturan öğrencilerin rekabet ögesinden olumlu yönde etkilenmeleri hedef kitlenin oyuncu tipini kıdemliler, başarılar ve kaşiflerin oluşturduğunu yansıtmaktadır. Bu durum göz önüne alındığında hedef kitleye hitap eden oyun öğelerinin bulunduğu oyunlaştırma sürecinin etkili olduğu söylenebilir. Elde edilen bulgu yapılan çalışma ile benzerlik göstermektedir. Türkan (2019) tarafından yapılan çalışmada oyunlaştırmanın öğrenci başarısına olumlu yönde etki ettiğini gözlemlenirken bu çalışmada oyunlaştırmanın öğrenci başarısına en az normal süreçteki kadar etkili olduğu bulunmuştur. Bu farklılığın uygulama sürecinden kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Yapılan çalışmada öğrencilerin motivasyonlarında olumlu yönde değişim gözlenmiştir, uzun dönemde bu değişimin başarıya olumlu yönde etki edeceği düşünülmektedir.

Polat (2014) tarafından yürütülen çalışmanın sonucunda oyunlaştırma uygulamasının öğrenci motivasyonuna etki etmediği, öğrencilerin derse yönelik tutumlarında pozitif bir değişim olduğu öne sürülmüştür. Araştırmacı yapılacak oyunlaştırma çalışmalarında hedef kitlenin oyuncu türü özelliklerine dikkat edilmesini önermiştir. Bu çalışmada oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinlikleri uygulanmış ve öğrencilerin motivasyonlarında olumlu yönde bir etki görülmüştür.

Uygulama kapsamında liderlik tablosu kullanılmış ve öğrencilerden ders sonunda kendilerine “Bugün derste nasıl hissettim?” sorusunu sormaları ve cevaplarına uygun olan yüz ifadesini çizmeleri istenmiştir. Yüz ifadelerinde öğrencilerin çizim yaparken dikkatsiz davranmaları, seçtikleri yüz ifadesini yansıtmakta ve öğretmen tarafından belirlenmesinde zorluk yaşanmıştır. Bu nedenle öğrencilerin çizdiği yüz ifadelerinin altına nasıl hissettiklerini belirten yüz ifadesinin sözel ifadesini de yazması istenmiştir. Bunun yerine öğrencilerin boyayacağı ve yapıştıracağı bir sistem tercih etmek kullanım kolaylığı sağlayabilirdi.

Bu çalışma kapsamında hazırlanan etkinliklerde öğrencilerden birinin derse karşı olumsuz düşünceleri, süreç boyunca devam etmiştir. Öğrenci günlük hayatında oyun oynamaktan hoşlandığı ve derste oyun olsun talepleri devam ettiği halde yapılan etkinliklerden mutlu olmadığını ve her dersin sıkıcı olduğunu ifade etmiştir. Bu oyuncu tipinin yapılacak uygulamalarda yer alacağı düşünülerek diğer katılımcıları etkilemesi engellenebilir. Liderlik tablosu etkinliğinde öğrenciye ait değerlendirmeler incelendiğinde her ders için berbat yüz ifadesini tercih ettiği ve yakın arkadaşlarının tablosunu kendisinin doldurduğu fark edilmiştir. Araştırmacı tarafından fark edilen bu durumda diğer öğrencilere dersin neden berbat geçtiği sorulmuş ve öğrencilerin tercih ettiği yüz ifadelerinin yer almadığı gözlenmiştir. Marzewski (2015) tarafından oluşturulan oyuncu tipleri arasında yer alan oyunbozan oyuncu tipi, diğer kullanıcıları olumlu veya olumsuz etkileyerek sistemi bozmak isterler. Yapılan çalışmalarda oyunbozan katılımcıların bir oyuncu tipi değil her oyuncu tipine ait katılımcının sahip olabileceği bir rol olarak göz önünde bulundurulması yapılacak uygulamalar için kolaylık sağlayabilir.

Uygulama kapsamında yer alan bayrak yarışı etkinliğinin öğrenciler tarafından sevildiği gözlenmiştir. Etkinlik boyunca takım arkadaşlarını destekledikleri ve bu durumun öğrencilerin katılımını olumlu etkilediği görülmüştür. Hem sınıf içi hem öğrenci görüşmelerinde yer alan öğrenci görüşlerine göre etkinlik kısa sürmüş, daha uzun olmasının eğlenceli olacağı sonucuna ulaşılmıştır. Bu etkinlik içerisinde öğrencilerin ön bilgilerini hatırlayarak işlem yapması istenmiştir. Sorulardan birinde takılan öğrenci arkadaşlarıyla konuşamadığı ve tek başına çözemeyeceğini düşündüğü için sıra kendisine geldiği zaman çözümü yapmak istememiştir. Etkinliğin bu zayıf yönünü geliştirmek için takımlardan bir kaptan seçilebilir ve takım arkadaşlarına bir kez yardım etme hakkı olabilirdi, böylece yardımlaşma ile sosyalleşenler oyuncu tipini oyuna dahil ederken öğrencilerin takım olarak birlikte karar verme sahip oldukları hakkı doğru kullanma, strateji oluşturma gibi becerilerine yönelik bir çalışma gerçekleştirilebilir. Bu durum verilen etkinlikte bulunan soru sayısına göre düzenlenebilir.

Sonuç

Elde edilen sonuçlara bakıldığında öğrencilerin öğrenen profilleri dikkate alınarak seçilen oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinliklerinin öğrencilerin

matematik dersine yönelik motivasyon ve tutumları için olumlu yönde etkili bir yöntem olduğu görülmektedir. Araştırma kapsamında yapılan uygulamada öğrencilerin motivasyon ve tutumlarında oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinliklerin lehine yüksek sonuçlar elde edilirken, deney ve kontrol arasında matematik dersinde akademik başarıları arasında bir farka rastlanmamıştır.

Uygulama için hazırlanan matematik etkinlikleri için öğretim programı ve çalışmanın yürütüldüğü okulun programında yer alan kazanımlar göz önünde bulundurulmuştur. Kullanılan ölçekler hedeflenen beceri ve bilgilere paralel olarak hazırlanmıştır. Dolayısıyla deney ve kontrol grubunda bulunan tüm öğrenciler için matematik dersine ait hedeflenen kazanımların kazandırılması hedeflenmektedir. Bu nedenle deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilere farklı yöntemlerle öğretim yapıldığı zaman öğrencilerin akademik başarılarına katkıda sağlaması beklenmektedir. Araştırmanın bulgularına bakıldığında bu katkının sağlandığı ancak gruplar arası fark oluşturabilecek kadar yeterli olmadığı görülmektedir. Oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinliklerinin en az normal süreçte işlenen dersler kadar öğrenci başarısında etkili olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Öğrencilerin öğrenen profilleri dikkate alınarak hazırlanan oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinliklerinin öğrencilerin motivasyonlarına katkıda bulunduğu görülmüştür. Sınıf içinde yapılan uygulamalar araştırmacı aynı zamanda sınıfın matematik öğretmeni tarafından gerçekleştirilmiştir. Zenginleştirme stratejiyle hazırlanan etkinlikler, öğrencilerin büyük çoğunluğu tarafından başarılı bir şekilde tamamlanmıştır. Bunun sonucunda öğrencilerin derse karşı motivasyonlarında beklenen gelişmeler görülmüştür. Bu açıdan da bulguların alanyazını desteklediği görülmektedir (Dominquez vd., 2013; Samur, 2015; Kunduracioğlu, 2013).

Öğrencilerin öğrenen profillerine göre hazırlanan oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarı, matematiğe yönelik motivasyon ve tutumuna olumlu yönde etki ettiği söylenebilir.

Zenginleştirme stratejisinin üstün yetenekli öğrencilerin yanı sıra her düzey için kullanılması, öğrencilerin akademik başarı, motivasyon ve tutumlarına olumlu yönde etki ettiği söylenebilir.

Sonuç olarak oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş matematik etkinliklerinin öğrencilerin derse yönelik motivasyon ve tutumlarında olumlu yönde etki görülmüştür. Uygulama süresinin veya etkinlik sayısının artırılması durumunda motivasyon ve tutumda meydana gelen artışın öğrencilerin derse karşı ilgisi ve derse katılımını da olumlu etkileyeceği beklenebilir.

Öneriler

Bu bölümde öğretmenlere ve sonraki araştırmalar için önerilere yer verilmektedir.

- Öğretmen ve öğretmen adaylarının zenginleştirme stratejilerini kullanmaları ile ilgili hizmet öncesi, hizmet içi eğitimler yapılabilir.
- Öğrenen profilleri dikkate alınarak öğrencileri motive edecek oyun öğeleriyle oyunlaştırma uygulamaları yapılabilir.
- Zenginleştirme stratejisinden yararlanarak, işlenecek derslere uygun sınıf ortamı ile ilgili çalışmalar yürütülebilir.
- Oyun öğeleriyle zenginleştirilmiş etkinlinlerin üstün yetenekli veya kaynaştırma öğrencileri üzerindeki etkisi araştırılabilir.
- Oyun öğeleri kullanılarak farklılaştırma çalışmaları yapılabilir.
- Bu çalışma matematik alanında çalışma kapsamına dahil edilemeyen diğer kazanımlar üzerinden yinelenerek kazanım ve konudan kaynaklanabilecek olası farklılıklar tartışılabilir.
- Bu çalışma, matematik alanı dışında farklı bir ders içeriğinde tekrarlanarak alandan kaynaklanabilecek olası farklılıklar tartışılabilir.
- Bu çalışma, çalışma kapsamına dahil edilemeyen diğer yaş grubundaki öğrencilere uygulanarak öğrencinin gelişim dönemlerinden kaynaklanabilecek olası farklılıklar tartışılabilir.
- Bu çalışma, çalışma kapsamında uygulanan zamandan farklı bir uygulama sürecinde uygulanarak öğrencilerin olgunlaşmalarından kaynaklanabilecek olası farklılıklar tartışılabilir.
- Öğrenen profili ölçeği için farklı alanlar, farklı düzeyler ve farklı katılımlar ile yinelenerek modelin iyileştirilmesi ve genellenmesi yapılabilir.

- Oyuncu tipi ölçeği için farklı alanlar, farklı düzeyler ve farklı katılımlar ile yinelerek modelin iyileştirilmesi ve genellenmesi yapılabilir.
- Öğrenen profili ve oyuncu tipi eşleştirilmesi farklı alanlar, farklı düzeyler ve farklı katılımlar ile yinelerek modelin iyileştirilmesi ve genellenmesi yapılabilir.
- Öğrenen profili ölçeği farklı bir örnekleme uygulanarak geliştirilebilir.
- Öğrenen profili ve oyuncu tipi ölçek türleri aynı olacak şekilde sınıflandırma veya sıralama ölçeği olarak geliştirilerek eşleştirme adımı nicel bir çalışma olarak yürütülebilir.

Kaynaklar

- Abbati, D. G. (2012). *Differentiated Instruction: Understanding the Personal Factors and Organizational Conditions That Facilitate Differentiated Instruction in Elementary Mathematics Classrooms*. (Doktora Tezi). ProQuest veri tabanından erişildi. (UMI No. 3526480).
- Abt, C. C. (1987). *Serious Games*. New York, NY: The Viking Press.
- Abramovich, S., Schunn, C. ve Higashi, R.M. (2013). Are badges useful in education?: It Depends Upon The Type Of Badge And Expertise Of Learner. *Education Tech Research*, 61. 217–232. doi: 10.1007/s11423-013-9289-2.
- Aktan, S. ve Tezci E. (2013). Matematik Motivasyon Ölçeği (MMÖ) Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışması. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 6(4). 57-77. doi: 10.9761/JASSS117.
- Allport, G. W. (1935). *Attitudes*. In C. Murchison (editör). *Handbook of Social Psychology*. 798-884. Worcester, MA: Clarck University Press.
- Anderson, L. W. (1988). *Attitudes and Their Measurement*, New York: Educational Research, Methodology and Measurement. An International Handbook. 421-426.
- Andearsen, E. ve Downey, B. (2001). TheMUDpersonalitytest. *The MUD Companion*, 1. 33–35.
- Andrzej, M. (2016). *Gamified UK User Type Test*. Erişim adresi: <https://gamified.uk/UserTypeTest2016/usertypetest.php?q=l&lang=tr#.XW119S4zblU>
- Arkün-Kocadere, S. ve Caglar, S., (2018). Gamification from Player Type Perspective: A Case Study. *Educational Technology & Society*, 21. 12-22.
- Avedon, E. M. ve Sutton-Smith, B. (1971). *The Study Of Games*. New York: J. Wiley.
- Babadoğan, C. (2009). Learning Preferences of English Teacher Certificates Program Student's. *İlköğretim Online*, 8(2). 520-533.
- Bartle, R. (1996). Hearts, Clubs, Diamonds, Spades: Players Who Suit MUDS. *Journal of MUD Research*. Birleşik Krallık: Essex.

- Bal M. (2019). Use Of Digital Games in Writing Education: An Action Research on Gamification. *Comtemporary Educational Technology*, 10(3). 246-271. doi: 10.30935/cet.590005.
- Bateman, C., Lowenhaupt, R., Nacke, L.E. (2011). Player Typology in Theory and Practice. In: Proceedings of DiGRA 2011 Utrecht, The Netherlands
- Bayram Y. T. ve Çalışkan H. (2019). Sosyal Bilgiler Dersinde Kullanılan Oyunlaştırılmış Yaratıcı Etkinlikler: Bir Eylem Çalışması. *Journal of Individual Differences in Education*, 1(1). 30-49.
- Berber, A. (2018). *Oyunlaştırma-Oynayarak Başarmak*. Ankara: Seçkin-İletişim Yayıncılık.
- Bell, K. R. (2014). *Online 3.0-The Rise Of The Gamer Educator The Potential Role Of Gamification in Online Education*. (Doktora Tezi). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi (UMI No. 1615085697).
- Bergmann, N., Schacht, S., Gnewuch, U. ve Maedche, A., (2017). *Understanding the influence of personality traits on gamification: the role of avatars in energy saving tasks*. 38th International Conference on Information Systems (ICIS), Seoul, South Korea.
- Binark M. ve Bayraktutan G. (2008). Dijital Oyun Kültürü Haritasında Oyuncular: Dijital Oyuncuların Habitusları ve Kariyer Türevleri. Katılımın “e-hali” *Gençlerin Sanal Alemi*. 313-314.
- Blacow, G. (1980). Aspects of Adventure Gaming. *Different World*, 10.
- Buckley, P. ve Doyle, E. (2016). Gamification and student motivation. *Interactive Learning Environments*, 24(6), 1162-1175.
doi: 10.1080/10494820.2014.964263.
- Bullock K. (2011). *International Baccalaureate learner profile: Literature review*. Cardiff, International Baccalaureate Organization. Erişim adresi: www.ibo.org/research/resources/documents/LPLitReview_final.pdf
- Burkett, J. A. (2013). *Teacher Perception on Differentiated Instruction and Its Influence on Instructional Practice*. (Doktora Tezi). PoQuest very tabanından erişildi (UMI No: 3588271).

- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*, Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Caillois, R. (1961). *Man, Play, and Games*. Champaign:University of Illinois Press.
- Chatfield, T. (2010). *Fun Inc: Why gaming will dominate the twenty-first century*. New York, NY: Pegasus Books.
- Chen, C.-C., Huang, C., Gribbins, M. ve Swan, K. (2018). Gamify Online Courses With Tools Built Into Your Learning Management System (LMS) to Enhance Self-Determined and Active Learning. *Online Learning*, 22(3). 41-54. doi:10.24059/olj.v22i3.1466.
- Chou Y-K. (2015). *Actionable Gamification: Beyond Points, Badges, and Leaderboards*, Octalysis Media.
- Chou Y-K. (2018). *Gamification ve Behavioral Design: The Octalysis Framework. Class Lecture*. Topic "Human-Focused Design vs Function-Focused Design." Udemy.
- Çağlar, Ş., ve Arkün-Kocadere, S., (2017). *Oyunlaştırılmış Çevrimiçi Öğrenme Ortamında Akış, Bağlılık ve Motivasyonla İlişkili Faktörlerin İncelenmesi*. 11. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumunda sunulan bildiri (ICITS), Türkiye.
- Çam, S. Ş. (2013). *Öğretmenlerin Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımını Uygulama ve Buna İlişkin Yetkinlik Düzeyleri*. (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi veri tabanından alınmıştır. (344298).
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik: SPSS ve LISREL Uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cutts, N. E. ve Moseley, N. (2001). *Üstün Zekâlı Ve Yetenekli Çocukların Eğitimi*. (Çev. İsmail Ersevîm). İstanbul: Özgür Yayınları.
- Davaslıgil, Ü. (2004). *Erken Çocuklukta Üstün Zekâlı Çocuklara Uygulanacak Farklılaşmış Eğitim Programı*. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.

- Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L.E., O'Hara, K ve Dixon, D., (2011). *Gamification: Using Game Design Elements in Non-Gaming Contexts*. In Proceedings of the 2011 Annual Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems (CHI EA'11), Vancouver, BC, Canada. Erişim adresi: <http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/01-Deterding-Sicart-Nacke-OHara-Dixon.pdf>
- Drachen, A., Canossa, A., ve Yannakakis, G. N. (2009). *Player Modeling using Self-Organization in Tomb Raider: Underworld*. In IEEE Symposium on Computational Intelligence and Games. Milano, İtalya.
- 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 & Education*, 63, 380-392. Erişim adresi: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131513000031?via%3>
Dihub
- Ericson, C. (2010). *Differentiated instruction: Applying The Work Of C. A. Tomlinson in the Primary Literacy Classroom*. (Yüksek Lisans Tezi, Victoria Üniversitesi, Kanada). Erişim adresi: <https://dspace.library.uvic.ca/bitstream/handle/1828/2599/DI%20THESIS%20-%20Christina%20Erickson?sequence=1&isAllowed=y>.
- Fishbein, M. ve Ajzen, I. (1975). *Beliefs, Attitudes, Intentions And Behavior Reading*. MA: Addison-Wesley.
- Fraenkel, J. R. ve Wallen, N. E. (2003). *How to design and evaluate research in education*, (5th Ed.). New York: McGraw-Hill.
- Froehlich, J. (2015). *Gamifying Green: Gamification And Environmental Sustainability*. In *The Gameful World: Approaches, Issues, Applications*. Amerika Birleşik Devletleri: Mit Press.
- Gentry, M., Reis, S. M. ve Moran, C. (1999). Expanding Program Opportunities to All Students: *The Story of One School*. *Gifted Child Today*, 2(4). 36-48.
- Gregory G. H. ve Chapman, C. (2002). *Differentiated Instructional Strategies: One Size Doesn't Fit All*. CA: Corwin Press.

- Goehle, G. (2013). Gamification and Web-Based Homework. *PRIMUS: Problems, Resources, and Issues in Mathematics Undergraduate Studies*, 23(3). 234-246. doi:10.1080/10511970.2012.736451.
- Hall, T., Strangman, N. ve Meyer, A., (2003). *Differentiated Instruction and Implications for UDL Implementation*. Wakefield, MA: National Center on Accessing the General Curriculum.
- Hakulinen, L., Auvinen, T. ve Korhonen, A. (2015). The effect of achievement on students' behavior: an empirical study in a university- level computer science course. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 10(1). 18-29. doi: 10.3991/ijet.v10i1.4221.
- Hanus, M. D. ve Fox, J., (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & Education*, 80, 152-161. doi: 10.1016/j.compedu.2014.08.019
- Harman, G. ve Çelikler, D. (2012). Eğitimde Hazırbulunuşluğun Önemi Üzerine Bir Derleme Çalışması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(3). 147-156. Erişim adresi: <http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/16z.harman.pdf>.
- Heacox, D. (2002). *Differentiating Instruction in the Regular Classroom: How to Reach and Teach All Learners, Grades 3-12*. ABD: Free Spirit Publishing.
- Harrold, D. J. (2015). *Game On: A Qualitative Case Study On The Effects Of Gamified Curriculum Design On Student Motivational Learning Habits* (Doktora Tezi). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 3691842).
- Huizinga, J. (1955). *Homo Ludens: A Study of the Play Element in Culture*. Boston: TheBeacon Press.
- Isen, A. M. (2001). An influence of positive affect on decision making in complex situations: Theoretical issues with practical implications. *Journal Of Consumer Psychology*, 11(2), 75-85. doi: 10.1207/S15327663JCP1102_01
- Ip, B. ve Jacobs, G. (2005). Segmentation of the Games Market Using Multivariate Analysis. *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 13(3). 275-287.

- Kallio, K.P., Mäyrä, F. ve Kaipainen, K. (2011). At Least Nine Ways to Play: Approaching Gamer Mentalities. *Games and Culture*, 6(4). 327-353.
- Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. John Wiley & Sons.
- Kaplan, M. Y. (2008). Dijital Oyuncu. Türkiye’de Dijital Oyun Sektörü ve Oyun Geliştiricileri Çalıştay ve Paneli İstanbul.
- Karataş, E. (2014). Eğitimde oyunlaştırma: Araştırma eğilimleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2). 315 – 333. Erişim adresi: http://kefad2.ahievran.edu.tr/archieve/pdfler/Cilt15Sayi2/JKEF_15_2_2014_315-333.pdf.
- Kiang, D. (2017). *Use the Four Gamer Types to Help Your Students Collaborate*. Douglas Kiang on Edudemic.
- Kim, J. T., ve Lee, W. H. (2015). Dynamical model for gamification of learning (DMGL). *Multimedia Tools and Applications*. 74(19). 1-11. doi: 10.1007/s11042-013-1612-8
- Krapp, A. (1999). Interest, Motivation and Learning: an Educational-Psychological Perspective. *European Journal of Psychology of Education*, 14. 23-40. doi: 10.1007/BF03173109.
- Kunduracioğlu, İ. (2018). *Oyunlaştırma Kavramı Üzerine İçerik Analizi Çalışması* (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi veri tabanından erişildi. (529715).
- Lawrence-Brown, D. (2004). Differentiated instruction. *American Secondary Education*, 32(3), 34–62. Erişim adresi: <https://knilt.arcc.albany.edu/images/b/b9/Brown.pdf>
- Lazzaro, N. (2004). *Why We Play Games: Four Keys to More Emotion Without Story*. Game Developers. San Jose, Amerika Birleşik Devletleri.
- Levent, F. (2011). *Üstün Yeteneklilerin Eğitimine Yönelik Görüş Ve Politikaların İncelenmesi*. (Doktora Tezi). Ulusal Tez Merkezinden erişildi. (298643).
- Levy, H. (2010). Meeting the Needs of All Students Through Differentiated Instruction: Helping Every Child Reach and Exceed Standards. *The Learning House*, 81(4). 161-164. doi: 10.3200/TCHS.81.4.161-164.

- Li, W., Grossman, T. ve Fitzmaurice G. (2012). *GAMICAD: A Gamified Tutorial System for First Time AutoCAD Users*. ACM InterFace Software and Technology Sempozyomunda sunulan bildiri. User. 103-112. doi: 10.1145/2380116.2380131.
- Marczewski A. (2015). *Hexad: A Player Type Framework For Gamification Design. Even Ninja Monkeys Like to Play*. Gamified UK..
- McMillan, J. H., ve Schumacher, S. (2006). *Research in education: Evidence Based Inquiry*. Boston: Pearson.
- Mese, C. ve Dursun Ö. Ö. (2018). Effectiveness of Gamification Elements in Blended Learning Enviroments. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 20(3).1991-142.
- Olenchak, F. R. (1991). *Assessing Program Effects for Gifted/Learning Disabled Students*. NAGC 1991 Research Briefs. Washington, DC: National Association for Gifted Children.
- Özer, S. ve Yılmaz, E. (2018). Düşünme Stilllerine Göre Farklılaştırılmış Öğretim Etkinliklerine İlişkin Öğrenci Görüşleri. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(4), s.131-150.
- Özdemir, G. (2017). *Üstün Yetenekli Öğrencilere Yönelik Zenginleştirilmiş Öğretim Programının Bilimsel Süreç Becerilerine ve Başarıya Katkısına İlişkin Eylem Çalışması*. (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi veri tabanından erişildi. (101350069).
- Pritchard A. ve Woollard J. (2010). *Constructivism and Social Learning*. Londra: Routledge.
- Polat, Y. (2014). *A Case Study: Gamification and its Effect on Motivation of Learners of English* (Yüksek lisans tezi). Ulusal Tez Merkezi veri tabanından erişildi. (358356).
- Radoff, Jon. (2011). *Game On: Energize Your Business with Social Media Games*. Indianapolis: Wiley Publishing.
- Reis, S. M., Schader, R., Milne, H. ve Stephens, R. (2003). Music and Minds: Using a Talent Development Approach for Young Adults with Williams Syndrome. *Exceptional Children*, 69, 293-314.

- Reis, S. M., Gentry, M. ve Maxfield, L. R. (1998). The Application of Enrichment Clusters To Teachers' Classroom Practices. *Journal for Education of the Gifted*, 21. 310-324.
- Reis, S. M., Gentry, M. ve Park, S. (1995). Extending the Pedagogy of Gifted Education to All Students. *Research Monograph*.
- Renzulli, J. S. (2012). Re-examining The Role of Gifted Education and Talent Development for the 21st Century: A Four-Part Theoretical Approach. *Gifted Child Quarterly*, 56(3). 150-159.
- Robert, J.L. (2005). *Enrichment Opportunities For Gifted Learners*. Amerika Birleşik Devletleri: Prufrock Press Inc.
- Robin, D. (2002). *Robin's Laws of Good Game Mastering*. Steven Jackson Games.
- Salen, K. ve Zimmerman, E. (2004). *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. MIT Press.
- Samur, Y. (2015). *Gamifying a Hybrid Graduate Course*. Fern Universitat. Berlin, Almanya.
- Santangelo, T. ve Tomlinson, C. A. (2012). Teacher Educators' Perceptions and Use of Differentiated Instruction Practices: An Exploratory Investigation. *Action in Teacher Education*, 34(4). 309-327. doi: 10.1080/01626620.2012.717032.
- Sarı A. ve Altun T. (2016). Oyunlaştırma Yöntemi ile İşlenen Bilgisayar Derslerinin Etkliliğine Yönelik Öğrenci Görüşlerinin İncelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(3), 553-577.
- Schunk, D. H., Pintrich, P. R. ve Meece, L. J., (2008). *Motivation in Education: Theory, Research, and Applications*. Merrill:Prentice Hall.
- Selçuk, Z. (2000). *Gelişim ve Öğrenme*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Sezgin, S. (2016). *İnsan ve Oyun: Oyunların Dünü, Bugünü, Yarını*. VIII. Uluslararası Eğitim Araştırmaları. Çanakkale Üniversitesi, Çanakkale. Erişim adresi: http://congress.eab.org.tr/2016/media/2016_ozet_kitap.pdf
- Stewart, B. (2011). *Personality And Play Styles: A Unified Model*. Gamasutra.
- Suits, B. (1980). *The Grasshopper: Games, Life*. Toronto: University of Toronto Press.

- Şahin, M. (2015). *Oyunlaştırılmış Oyun Temelli Öğrenmenin Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersi Başarılarına ve Derse Yönelik Tutumlarına Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi veri tabanından erişildi (529715).
- Şahin, Y., Karadağ, N., Bozkurt, A., Doğan, E., Kılınç, H., Uğur, S., Gümüş, S., Öztürk, A., ve Güler, C., (2017). Uzaktan Eğitimde Oyunlaştırma Kullanımı: Oyunlaştırılmış Web Tabanlı Bir Alıştırma Uygulaması, *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenilirlik ve Geçerlilik*, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Taspınar, B., Schmidt, W. ve Schuhbauer, H. (2016) *Gamification in education: a board game approach to knowledge acquisition*. International Conference on Knowledge Management (ICKM). Elsevier, Viyana.
- Tavşancıl, E. (2006). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel.
- Tomlinson, C. A. (1999). *The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners*. Amerika Birleşik Devletleri, Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Tomlinson, C.A. (2000). *Differentiation of instruction in the Elementary Grades*. *Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education*. ERIC Digest, ERIC Clearinhouse on Elementary and Early Childhood Education.
- Tomlinson, C. (2001). *How To Differentiate Instruction In Mixed-Ability Classrooms*. Amerika Birleşik Devletleri: ASCD.
- Tomlinson, C. A. (2004). Sharing responsibility for differentiating instruction. *Roeper Review*, 26(4). 88-200. doi: 10.1080/02783190409554268.
- Tomlinson, C. A. ve Allan, S. (2000). *Leadership for Differentiating Schools & Classrooms*. Amerika Birleşik Devletleri: ASCD.
- Tomlinson, C. A., ve Kalbfleisch, M. L. (1998). Teach Me, Teach My Brain: A Call For Differentiated Classrooms. *Educational Leadership*, 56(3). 52-55.
- Tomlinson, C. A. ve Strickland, C. (2005). *Differentiation In Practice: A Resource Guide for Differentiating Curriculum, Grades 9–12*. Amerika Birleşik Devletleri: ASCD.

- Tseng, F-C. (2010). Segmenting Online Gamers By Motivation. *Expert Systems with Applications*, 38(6). 7693–7697. doi: 10.1016/j.eswa.2010.12.142.
- Türkan, A. (2019). *Oyunlaştırma Yönteminin Ortaokul Öğrencilerinin Akademik Başarı, Motivasyon ve Tutumlarına Etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi veri tabanından erişildi (585667).
- Uluslararası Bakalorya [IB], (2017). *Uluslararası Bakalorya (IB) eğitimi nedir?* www.ibo.org adresinden alındı.
- Walsh, D., ve Downe, S. (2006). Meta-Synthesis Method For Qualitative Research: A Literature Review. *Journal of Advanced Nursing*, 50(2). 204-211. doi: 10.1111/j.1365-2648.2005.03380.x.
- Watts-Taffe S., Laster, B. P., Broach, L., Marinak, B., Connor, C. M. ve Walker-Dalhouse, D. (2012). Differentiated Instruction Making Informed Teacher Decisions. *The Reading Teacher*, 66(4). 303-314. doi: 10.1002/TRTR.01126.
- Welbers, K., Konijn, E. A., Burgers, C., de Vaate, A. B., Eden, A. ve Brugman, B. C. (2019). Gamification as a tool for engaging student learning: A field experiment with a gamified app. *E-Learning and Digital Media*, 16(2). 92-109.
- Werbach, K. (2013). *Gamificaton: “Gamification Design Framework.”* [Ek materyal] Coursera.
- Whang, L. S. ve Chang, G. (2004).Lifestyles of Virtual World Residents: Living in the On-Line Game ‘Lineage’. *CyberPsychology & Behavior*, 7. 5592-600.
- Yee, N. (2007). Motivations of Play in Online Games. *Journal of CyberPsychology and Behavior*, 9. 772-775. doi: 10.1089/cpb.2006.9.772.
- Yıldırım İ. ve Demir S., (2014). Oyunlaştırma ve Eğitim. *International Journal of Human Sciences*, 11(1), 655-670. doi: 10.14687/ijhs.v11i1.2765
- Yılmaz, E. A. (2017). *Oyunlaştırma Herkes İçin Oyunlaştırma*. İstanbul: Abaküs Yayınları.
- Yüksel H. S. ve Canlı S. (2019). Oyunlaştırma ve Öğrenci Katılımı: Lisans Eğitiminde Bir Durum Çalışması. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 17(2). 92-109 doi: 10.33689/spormetre.527412.

Yürük N. (2019). Edutainment: Using Kahoot! as a Review Activity in Foreign Language Classrooms. *Journal of Educational Technology & Online Learning*, 2(2). 89-101. doi: 10.31681/jetol.557518.

Zichermann, G. ve Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.

EK–A: Düzey Belirleme Testi

DÜZEY BELİRLEME TESTİ

1. Veri açıklığı en küçük ve ortalaması en büyük olan sayı listesi hangi seçenekte verilmiştir?

a) 6 8 12 23 46

c) 6 8 12 23 51

b) 6 8 12 28 46

d) 6 8 12 18 51

2. Tabloyu inceleyiniz.

| | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 4^1 | 4^2 | 4^3 | 4^4 | 4^5 | 4^6 |
| 4 | 16 | 64 | 256 | 1024 | 4096 |

Tabloyu kullanarak 256×4096 işlemini 4 'ün kuvveti olarak yazınız.

a) 4^{10}

c) 4^{20}

b) 4^{16}

d) 4^{24}

3. Bir uzun atlama yarışmasının sonuçları aşağıdaki gibidir;

| Takımlar | Ortalama Mesafe |
|----------|-----------------|
| A Takımı | 3,6 m |
| B Takımı | 4,8 m |

Her takımda eşit sayıda öğrenci vardır.

Yarışma ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi KESİNLİKLE doğrudur?

a) B Takımındaki her bir öğrenci, A Takımındaki herhangi bir öğrenciden daha uzun atlamıştır.

b) A Takımındaki tüm öğrenciler atladıktan sonra, B Takımından bir öğrenci daha uzun atlamıştır.

c) Toplu olarak B Takımı A Takımından daha uzun atlamıştır.

d) A Takımındaki bazı öğrenciler B Takımındaki bazı öğrencilerden daha uzun atlamışlardır.

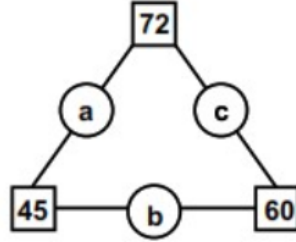
7.

| Saat \ İller | 12.00 | 23.00 |
|--------------|-------|-------|
| Adana | 7 °C | 1 °C |
| Ankara | 4 °C | -3 °C |
| İstanbul | 6 °C | 0 °C |
| Van | 4 °C | -4 °C |

Yukarıdaki tabloda bazı illerin aynı güne ait saat 12.00 ve 23.00'teki sıcaklık ölçümleri verilmiştir. Tabloya göre, hangi ilde 12.00 ile 23.00 saatleri arasındaki sıcaklık farkı 7 C'dir?

- a) Adana
b) Van
c) İstanbul
d) Ankara

8.

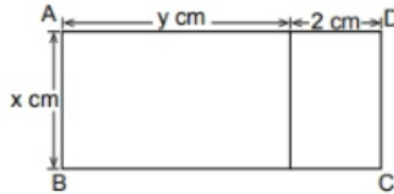


Şekildeki a, b, c harflerinin her biri, harfin bağlı olduğu iki sayının ortak bölenlerinin en büyüğüne eşittir.

Buna göre $a+b+c$ kaçtır?

- a) 26
b) 30
c) 36
d) 40

9.



Şekilde verilen ABCD dikdörtgeninin alanını santimetre cinsinden gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

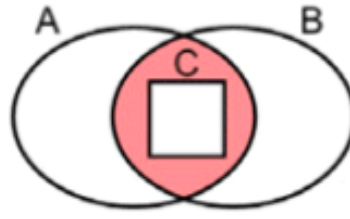
- a) $x+y+2$
b) $xy+2x$
c) $2xy$
d) $xy+2$

10.

Aşağıdaki Venn şemasında

- 2 ile kalansız bölünebilen tam sayılar kümesi A,
- 3 ile kalansız bölünebilen tam sayılar kümesi B,
- 12 ile kalansız bölünebilen tam sayılar kümesi C

ile gösterilmektedir.



Buna göre,

- I. 18
- II. 24
- III. 42

sayılarından hangileri boyalı bölge ile gösterilen kümesinin bir elemanıdır?

- | | |
|--------------|--------------|
| a) Yalnız I | c) I ve III |
| b) Yalnız II | d) II ve III |

EK-B: Akademik Başarı Testi

AKADEMİK BAŞARI TESTİ

1. Aşağıdaki sayılardan hangisi $\frac{3}{5}$ 'e eşittir?

- A) $\frac{8}{10}$ B) $\frac{6}{10}$ C) $\frac{53}{100}$ D) $\frac{35}{100}$

2. $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{1}{2}$ kesirlerinin küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) $\frac{3}{8} < \frac{5}{8} < \frac{1}{2} < \frac{5}{6}$

B) $\frac{3}{8} < \frac{1}{2} < \frac{5}{8} < \frac{5}{6}$

C) $\frac{5}{6} < \frac{5}{8} < \frac{1}{2} < \frac{3}{8}$

D) $\frac{5}{8} < \frac{3}{8} < \frac{5}{6} < \frac{1}{2}$

3. $\frac{5}{9}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{7}{18}$ kesirlerinden hangisi, sayı doğrusunda $\frac{1}{2}$ kesrine **en yakındır**?

- A) $\frac{5}{9}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{7}{18}$

4. Bir işçi elindeki borunun $\frac{1}{5}$ 'ini kesiyor. Kestiği parka 3 metre uzunluğunda olduğuna göre, borunun kesilmeden önceki uzunluğu kaç metreydi?

- A) 8 B) 12
C) 15 D) 18

5. $3 - \frac{3}{8} = A$ $5 + \frac{3}{4} = B$

Yukarıdaki işlemlere göre $A + B$ kaçtır?

A) $3\frac{42}{8}$

B) $2\frac{27}{8}$

C) $5\frac{4}{8}$

D) $8\frac{3}{8}$

6. $\frac{3}{7} : 42$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{98}$

B) $\frac{1}{2}$

C) 18

D) 98

7. Deniz, tarifte verilmiş olan miktarın 1,5 katı kadar bir meyveli kek yapacaktır. Kek tarifinde bir su bardağının $\frac{3}{4}$ 'ü kadar şeker konacağı söylenmişse Deniz'in yapacağı kek için kaç su bardağı şeker gerekir?

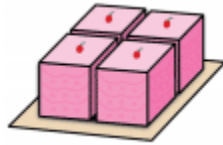
A) $\frac{3}{8}$

B) $1\frac{1}{8}$

C) $1\frac{1}{4}$

D) $1\frac{3}{8}$

8. Aslı, doğum günü pastasının aşağıdaki gibi dört eş dilime ayırmıştır.



Sonra, bu pastanın bir dilimini Burcu, Cem ve Deniz arasında eşit miktarda paylaşmıştır.

Buna göre, bu pastadan Cem'in payına düşen miktarın pastanın tamamına oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$

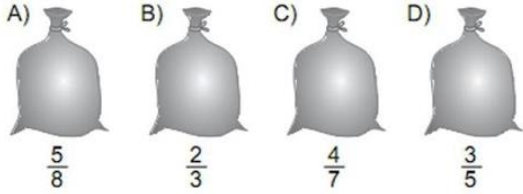
B) $\frac{1}{9}$

C) $\frac{1}{12}$

D) $\frac{1}{16}$

9. Aşağıdaki çuvalların her birinde aynı miktarda un bulunmaktadır. Her çuvaldaki unun kaçta kaçının kullanılacağı altında belirtilmiştir.

Buna göre, kullanıldıktan sonra en çok un hangisinde kalır?



10. Bir top kumaşın önce $\frac{2}{5}$ 'i, sonra da kalanın $\frac{1}{3}$ 'ü satılıyor.

Geriye 20 metre kumaş kaldığına göre, kumaşın tümü kaç metredir?

A)65

B)60

C)55

D)50

EK-C: Oyuncu Tipi Ölçeği

1. Hangisini tercih edersin?

- a) Oyunda bulunan diğer kılıçlardan iki kat daha güçlü bir kılıç
- b) Oyunda en korkulan kişi olmak

2. Oyunda hangisi ile övölmek istersin?

- a) Kaç kişi öldürdüğün ile
- b) Eşyaların ile

Hangisine sahip olmak istersin?

- a) Diğer oyunculara zarar verecek bir büyü
- b) Deneyim puanı kazanma oranını yükseltecek bir büyü

3. Hangisini tercih edersin?

- a) İki seviye deneyim puanı
- b) Diğer oyunculara verdiğin hasarı %10 arttıran bir büyü

4. Bir video oyunu oynarken hangisi daha zevklidir?

- a) Listede en iyi skora sahip olmak
- b) En iyi arkadaşını birebir karşılaşmada yenmek

5. Çevrimiçi bir oyunda hangisinde daha rahat olursun

- a) Arkadaşlarınla konuşurken
- b) Deneyim puanı toplarken

6. Senin için hangisi daha zevkli?

- a) Puan kazanmak
- b) Puan kazandığınızı arkadaşlarınıza anlatmak

7. Oyun içerisindeki görevlerde hangisini daha çok seviyorsun?

- a) Hikayeye dahil olma
- b) Oyun sonundaki ödölü kazanma

8.Oyunda hangisi ile tanınmak istersin?

- a) Eşyaların
- b) Kişiliğın

9.Hangisini tercih edersin?

- a) Popülerlik
- b) Güç

10.Çevrimiçi bir oyunda hangisi senin için daha eğlencelidir?

- a) Son dedikoduları takip etmek
- b) Yeni bir eşyaya sahip olmak

11.Çevrimiçi bir oyunda oyuncu olarak hangisine sahip olmak istersin?

- a) Sen ve arkadaşlarının iletişim kurabileceği özel bir kanal
- b) Altın değerinde bir eve sahip olmak

12.Oyunda yeni bir alan açıldı. Hangisiyle ilgilenirsin?

- a) Yeni alanı keşfetmek ve tarihini araştırmak
- b) Alandaki yeni eşyaları alan ilk kişi olmak

13.Oyun içinde nasıl tanınmak istersin?

- a) Oyun içinde herhangi iki noktayı koşabilen ve çevresini iyi bilen biri olmak
- b) Oyundaki en özel eşyalara sahip olan en iyi oyuncu olmak

14.Hangisini tercih edersin?

- a) Arkadaşlarından daha hızlı bir kahraman olmak
- b) Arkadaşlarından daha fazla sır bilmek

15.Hangisini tercih edersin?

- a) Bir şeyleri nerede bulacağını bilmek
- b) Bir şeylere nasıl sahip olacağını bilmek

16.Hangisini tercih edersin?

- a) Daha önce kimsenin çözemediği bir bulmacayı çözmek

b) Başkasından önce deneyimli seviyesine ulaşmak

17. Hangisine eğilimsin?

a) Kimsede olmayan eşyaları bilmek

b) Kimsede olmayan eşyalara sahip olmak

18. Bir oyun içerisinde hangisi daha iyi?

a) Korkulmak

b) Sevilmek

19. Oyunda biri seni yakaladı. Ne yaparsın?

a) Neden yaptığını sorup bir daha yapmaması için ikna etmek

b) İntikam planı hazırlamak

20. Hangisi daha zevkli?

a) Rol yapma oyunundaki mükemmel bir senaryo

b) Ölümcül bir savaş

21. Hangisi daha eğlenceli?

a) Başka bir oyuncuya karşı düello kazanmak

b) Bir klana (oyunculardan oluşan bir topluluk) kabul edilmek

22. Hangisini tercih edersin?

a) Düşmanlarını yok etmek

b) Düşmanlarını sana karşı değil senin için çalışmaya ikna etmek

23. Oyun içerisinde hangisi daha kötü?

a) Güçsüz kalmak

b) Arkadaşsız kalmak

24. Hangisini tercih edersin?

a) Birinin ne söylediğini duymak

b) Onlara dış göstermek

25. Hangi klana katılmak istersin?

- a) Bilginler
- b) Suikastçı

26. Hangisini kazanmak istersin?

- a) Önemsiz yarışmaları
- b) Savaş alanını

27. Alanda yalnızsan ne düşünürsün?

- a) Keşfetmek için güvenilir olduğu
- b) Av için başka bir yere bakman gerektiği

28. Oyunda ne ile tanınmak istersin?

- a) Bilgi
- b) Güç

29. Hangisini tercih edersin?

- a) Düşmanı yenmek
- b) Yeni alanı keşfetmek

30. Bir oyuncunun senin ölümünü planladığını öğrendin. Ne yaparsın?

- a) Rakibin bilmediği bir alana gidip hazırlanmak
- b) Saldırmadan önce ona saldırmak

31. Yeni bir oyuncu ile tanıştın. Onun ile ilgili ne düşünürsün?

- a) Oyun hakkındaki bilgini takdir edecek biri
- b) Potansiyel bir av

EK-Ç: Etik Komisyonu Onay Bildirimi



T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Rektörlük

Sayı : 35853172-300
Konu : Selen GALİÇ (Etik Komisyon İzni)

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 30.12.2019 tarihli ve 51944218-300/00000931011 sayılı yazı.

Enstitünüz Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı tezli yüksek lisans programı öğrencilerinden **Selen GALİÇ**'in **Dr. Öğr. Üyesi Bahadır YILDIZ** danışmanlığında yürüttüğü "**Farklaştırılmış Matematik Öğretiminde Öğrenen Profillerine Uyarlanabilir Bir Oyunlaştırma Modeli Önerisi**" başlıklı tez çalışması Üniversitemiz Senatosu Etik Komisyonunun **21 Ocak 2020** tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini saygılarımla rica ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Rahime Meral NOHUTCU
Rektör Yardımcısı

EK-D: 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.

17 / 09 / 2020

Selen GALIÇ

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

17 / 09 / 2020

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Başkanlığına,

Tez Başlığı FARKLILAŞTIRILMIŞ MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE ÖĞRENEN PROFİLLERİNE UYARLANABİLİR BİR OYUNLAŞTIRMA MODELİ ÖNERİSİ

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 |
|--------------|--------------|-----------------|----------------|-----------------|-------------------|
| 17/09/2020 | 111 | 156816 | 24/08/2020. | %12 | 1354715569 |

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 Esasları'nı 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: Selen GALIÇ

Öğrenci No.: N18130252

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

Programı: Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı-Tezli Yüksek Lisans

Statüsü: Y.Lisans Doktora Bütünleşik Dr.

DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR.

Dr. Öğr. Üyesi Bahadır YILDIZ

EK-F: Thesis/Dissertation Originality Report

17/09/2020

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

Thesis Title: A PROPOSAL OF A GAMIFICATION MODEL ADAPTABLE TO LEARNING PROFILES IN DIFFERENTIATED MATHEMATICS TEACHING

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 |
|----------------|------------|-----------------|------------------------|------------------|---------------|
| 17/09/2020 | 111 | 156816 | 24/08/2020. | %12 | 1354715569 |

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: Selen GALIÇ
Student No.: N18130252
Department: The Department of Mathematics and Science Education
Program: The Department of Mathematics and Science Education
Status: Masters Ph.D. Integrated Ph.D.



ADVISOR APPROVAL



APPROVED
Assistant Professor Bahadır YILDIZ (PhD)

EK-G: Yayınlama 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.

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

17 / 09 / 2020



Selen GALIÇ

"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 internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç; imkânı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının 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 işbirliği 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.