

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI

OYUNLAŞTIRMAYLA ÖĞRENMENİN MESLEK LİSESİ
ÖĞRENCİLERİNİN AKADEMİK BAŞARI VE ÖĞRENME
STRATEJİLERİ KULLANIMI ÜZERİNE ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

NECMETTİN ALP AR

DANIŞMAN:
YRD. DOÇ. DR. ÖZCAN ERKAN AKGÜN

OCAK 2016

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI

OYUNLAŞTIRMAYLA ÖĞRENMENİN MESLEK LİSESİ
ÖĞRENCİLERİNİN AKADEMİK BAŞARI VE ÖĞRENME
STRATEJİLERİ KULLANIMI ÜZERİNE ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

NECMETTİN ALP AR


DANIŞMAN:

YRD. DOÇ. DR. ÖZCAN ERKAN AKGÜN

OCAK 2016

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu, akademik ve etik kuralları gözeterek çalıştığımı ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt ederim.


Necmettin Alp Ar

JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI

‘Oyunlaştırmayla Öğrenmenin Meslek Lisesi Öğrencilerinin Akademik Başarısı ve Öğrenme Stratejileri Kullanımı Üzerine Etkisi’ başlıklı bu yüksek lisans/doktora tezi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim/bilim Dalında hazırlanmış ve jürimiz tarafından kabul edilmiştir.

Başkan:(İmza)

Doç. Dr. Mustafa BAYRAKCI

Üye.....(İmza)

Doç. Dr. Mehmet Barış HORZUM

Üye.....(İmza)

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Özcan Erkan AKGÜN

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

11./3/2016

(İmza)



Doç. Dr. Halil İbrahim SAĞLAM

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Kalkınma ile eğitim arasındaki ilişki eğitimin ekonomik işlevi olarak ifade edilir. Bu açıdan bakıldığında ülkemize ait ekonomik göstergelerin son yıllarda zayıflamış olması eğitsel alandaki performansımızla yakından ilgilidir. Orta gelir tuzağı olarak adlandırılan ve teknoloji odaklı yenilikçi ürünler üretememek olarak gerekçelendirilen durumdan çıkmamız ancak daha iyi eğitilmiş insan kaynağı ile mümkün olacaktır. Bu amaca ulaşmak üzere içinde bulunduğumuz çağı anlamak önemlidir. Eğitsel alanda çağımız zorluklarla birlikte fırsatlar da sunmaktadır. Eğitim alanında kullanılabilecek yeni teknolojiler ve yeni anlayışlar öğrencileri, öğretmenleri, okulları nihayetinde tüm toplumu sarmaktadır. FATİH Projesi'nin okullarımıza katkısıyla birlikte çağın tüm getirilerinden faydalanmamız gerektiğine inanıyorum. Fırsatlardan biri olarak gördüğüm oyunlaştırmanın eğitimde kullanılması bağlamında alan yazına bir katkı sunabilirsem kendimi mutlu addederim.

Çalışmam süresince sabır, anlayış ve bir öğretmen olarak ilham verici rehberlik yaklaşımlarından ötürü tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Özcan Erkan AKGÜN'e, çok teşekkür ederim. Ölçek ve ürün geliştirme çalışmaları sırasında yoğun programları arasında zamanlarını ayırarak benimle fikirlerini ve görüşlerini paylaşan değerli hocalarım Sakarya Üniversitesi'nden Doç.Dr. Mehmet Barış HORZUM'a ve Arş. Gör. Murat TOPAL'a, Bahçeşehir Üniversitesi 'nden Doç. Dr. Şirin KARADENİZ ve Yrd. Doç. Dr. Yavuz SAMUR'a, Gazi Üniversitesi 'nden Doç. Dr. Serçin KARATAŞ 'a katkılarından dolayı şükranlarımı sunarım.

Çalıştığım okulu gözümde bir işyerinden fazlası yapan, kurum kültürünün ve ideal bir çalışma ortamının oluşmasını sağlayan bilişim teknolojileri alanında görevli tüm meslektaşlarıma, özellikle çalışmaya yaptıkları katkıdan ötürü Alan Şefimiz Özcan MİLLİYETÇİ 'ye, Burcu YURDAARMAĞAN KORKMAZ 'a ve Cengiz DEHMENOĞLU 'na çok teşekkür ederim.

Yıllardır eksilmeyen dostluğuyla yüksek lisansta da yanımda duran arkadaşım Caner ÇAĞLAR, tüm sıkıntıları, mutlulukları birlikte paylaştığım hayat arkadaşım Kıvılcım ZAFER AR ve sevgili Ailem iyi ki varsınız.

ÖZET

OYUNLAŞTIRMAYLA ÖĞRENMENİN MESLEK LİSESİ ÖĞRENCİLERİNİN AKADEMİK BAŞARI VE ÖĞRENME STRATEJİLERİ KULLANIMI ÜZERİNE ETKİSİ

AR, Necmettin Alp

Yüksek Lisans Tezi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi
Anabilim Dalı, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Özcan Erkan AKGÜN

Ocak, 2016. xii+89 Sayfa.

Araştırma oyunlaştırma ile öğrenmenin meslek lisesi öğrencilerinin akademik başarı ve öğrenme stratejileri üzerine etkisini ortaya koymak adına yürütülmüştür. Bir tasarım ve geliştirme araştırmasıdır. Araştırma kapsamında oyunlaştırma içeren bir eğitsel araç tasarımlanarak etkililiği yarı deneysel desen içinde öntest-sontest kontrol gruplu desene incelenmiştir.

Araştırmanın bağımsız değişkeni oyunlaştırmayla öğrenme, bağımlı değişkenleri ise akademik başarı ve öğrenme stratejileridir. Nitel ve nicel veri toplama araçları birlikte kullanılmıştır. Elde edilen veriler ANCOVA ve t- testine tabi tutulmuşlardır. Nitel veriler temalaştırılarak analiz edilmiştir.

Araştırma sonucunda oyunlaştırma ile öğrenme uygulanan grup geleneksel öğrenme uygulanan gruba göre daha başarılı bulunmuştur. Oyunlaştırmayla öğrenmenin meslek lisesi öğrencilerinin akademik başarılarını arttırdığı görülmüştür. Aynı zamanda oyunlaştırma ile öğrenme öğrencilerin sahip olduğu öğrenme stratejileri alt faktörleri bilişsel stratejileri ve metabilişsel stratejilerini kullanımlarını arttırmıştır. Öğrenciler oyunlaşma ile öğrenmeyi eğlenceli, faydalı ve rekabetçi bulmuşlardır.

Anahtar Kelimeler: Oyunlaştırma, Ölçek Geliştirme, Tasarım ve Geliştirme Araştırması Eğitimde Dijital Oyun, Bilişim Serüveni, Oyun Öğeleri

ABSTRACT

THE EFFECTS OF GAMIFICATION ON ACADEMIC ACHIEVEMENT AND LEARNING STRATEGIES USAGE OF VOCATIONAL HIGH SCHOOL STUDENTS

AR, Necmettin Alp

Master Thesis, Department of Computer Education and Instructional Technologies

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Ozcan Erkan AKGUN

January, 2016. xii+89 Pages.

This research aims at uncover the effects of gamification on academic achievement and learning strategies usage of vocational high school students. It's a design and development research. A gamified educational material has been designed and its effectiveness was examined with pretest-posttest control group pattern in quasi experimental design patterns.

Independent variable of the research is instructional strategy (gamification and control groups), the dependent variables are academic achievement and use of learning strategy. Qualitative and quantitative data collection tools are used together. The obtained data are subjected to ANCOVA and t-test. Qualitative data were analyzed by thematic analysis.

According to the research results the research group has been more successful than the group treated with traditional learning. Gamification has increased academic achievement of vocational high school students. Other results obtained from the study are that gamified learning has increased usage of cognitive strategies and metacognitive strategies of learning strategies. Students find gamified learning *enjoyable, useful* and competitive.

Keywords: Gamification, Scale Development, Design and Development Research, Digital Game, IT Adventure, Game Elements

İÇİNDEKİLER

Bildirim	i
Jüri Üyelerinin İmza Sayfası.....	ii
Önsöz	iii
Türkçe Özet	iv
İngilizce Özet.....	v
İçindekiler	vi
Tablolar Listesi	x
Şekiller Listesi	xii
Bölüm I.....	1
Giriş	1
1.1 Problem Cümlesi	5
1.2 Alt Problemler	5
1.3 Önem.....	6
1.4 Sınırlılıklar	6
1.5 Tanımlar	7
1.6 Simgeler ve Kısaltmalar	7
Bölüm II.....	8
Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi ve İlgili Araştırmalar	8
2.1 Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi	8
2.1.1 Oyunlaştırma Nedir?.....	8
2.1.2 Oyunlaştırma , Neden Şimdi?	12
2.1.3 Oyunlaştırma ve Eğitim.....	14
2.1.4 Oyun Elementleri ve Oyuncu Tipleri.....	19
2.2 İlgili Araştırmalar	25

2.3 Alanyazın Taramasının Sonucu.....	27
Bölüm III	28
Yöntem.....	28
3.1 Araştırma Modeli	28
3.2 Çalışma Grubu	30
3.3 Veri Toplama Araçları.....	31
3.3.1 GÜdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği- Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)	31
3.3.2 Öğretim Sistemlerinin Değerlendirilmesi için: Oyunlaştırma İlkeleri Ölçeği	32
3.3.3 Akademik Başarı Testi.....	39
3.3.4 Oyunlaştırma ile Öğrenmeye Yönelik Görüşler Formu	40
3.3.5 Bilişim Serüveni Web Sitesi (BSWS).....	41
3.4 Verilerin Toplanması	47
3.5 Verilerin Analizi.....	48
Bölüm IV.....	50
Bulgular ve Yorum	50
4.1 Nicel Bulgular	50
4.1.1 Kontrol ve Deney Gruplarındaki Öğrencilerin Öntest Puanlarına Göre Düzeltilmiş Sontest Başarı Puanı Ortalamaları Arasında Anlamlı Farklılık Var mıdır?.....	51
4.1.2 Deney Grubu Öğrencilerinin Öntest Sontest Öğrenme Stratejileri Alt Faktörleri.....	52
4.1.2.1 Bilişsel Stratejiler Alt Faktör Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılık Var mıdır?.....	52
4.1.2.2 Metabilişsel Stratejiler Alt Faktör Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılık Var mıdır?	53

4.1.2.3 Kaynak Yönetimi Alt Faktör Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılık Var mıdır?.....	53
4.2 Nitel Bulgular.....	54
4.2.1 Öğrencilerin Dersle İlgili Uygulamaların Bilişim Serüveni Aracılığıyla Yapılması Hakkındaki Düşüncelerine Dair Bulgular.....	54
4.2.2 Öğrencilerin Önceki Uygulamalarla Oyunlaştırılmış Uygulama Arasında Hangisinin ve Neden Daha Güzel Olduğu Hakkındaki Bulgular.....	55
4.2.3 Uygulamaların Bu Şekilde Yapılmasının Öğrencilerin İlgilerini Arttırıp Arttırmadığına Dair Görüşleri.....	57
4.2.4 Uygulamaların Bu Şekilde Yapılmasında Öğrencilerin Karşılaştıkları Zorluklara Dair Görüşleri.....	58
4.2.5 Öğrencilerin Ders Uygulamalarının Yapılmasına Oyunlaştırılmış Ortam ile mi Yoksa Eskisi Gibi mi Devam Edilmesi Gerektiği Hakkında Görüşlerine Dair Bulgular	59
4.2.6 Bilişim Serüveni'nin Sevilen Ve Sevilmeyen Özelliklerine Dair Bulgular .60	
4.2.7 Öğrencilerin Oyunlaştırma ile Öğrenme Tekniği ile Daha İyi Öğrenip Öğrenmediklerine Dair Görüşler.....	61
Bölüm V.....	62
Sonuç, Tartışma ve Öneriler.....	62
5.1 Sonuç ve Tartışma.....	62
5.2 Öneriler.....	65
5.2.1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler	65
5.2.2. İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler	65
Kaynakça.....	68
Ekler	74
Ek1- Oyunlaştırma İlkeleri Ölçeği.....	74
Ek2- Fonksiyonlar Konusu Akademik Başarı Testi ve Belirtge Tablosu	76
Ek3- Fonksiyonlar Konusu MEGEP İşlem Analiz Formu	78

Ek4 - Bilişim Serüveni Uygulama Görevleri Belirtge Tablosu.....	80
Ek5 - Bilişim Serüveni Fonksiyonlar Uygulama Görevleri	81
Ek6 - Bilişim Serüveni Deneysel Uygulamasına Ait Fotoğraflar	88
Özgeçmiş ve İletişim Bilgisi.....	89

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Oyun ve Oyunlaştırma Arasındaki Farklılıklar.....	11
Tablo 2. Dijital Yerlilerin Tercihleri ve Geleneksel Eğitimin Sunduklarına Dair Tablo.....	15
Tablo 3. Bireysel ve Sosyal Elementler Sınıflaması.....	20
Tablo 4. Tasarım ve Geliştirme Araştırmaları Türleri	29
Tablo 5. Araştırmanın Deneysel Deseni.....	30
Tablo 6. Oyunlaştırma İlkeleri Ölçeği Aday Maddeleri ve KGOları.....	34
Tablo 7. Bilişim Serüveni Üzerinde Aday Ölçek Uygulanması Uzman Görüşü Sonuçları.....	38
Tablo 8. Deneklerin Gruplararası Dağılımı	50
Tablo 9. Grupların Sontest Puanlarına Ait İstatistikler	51
Tablo 10. Grupların Öntest Puanlarına Göre Düzeltilmiş Sontest ANCOVA Sonuçları.....	51
Tablo 11. Bilişsel Stratejiler Öntest-Sontest Puanları T-testi Sonuçları	52
Tablo 12. Metabilişsel Stratejiler Öntest-Sontest Puanları T-testi Sonuçları	53
Tablo 13. Kaynak Yönetimi Öntest-Sontest Puanları T-testi Sonuçları	53
Tablo 14. Bilişim Öğrencilerin Dersle İlgili Uygulamaların Bilişim Serüveni Aracılığıyla Yapılması Hakkındaki Düşüncelerine Dair Bulgular Tablosu	54
Tablo 15. Öğrencilerin Önceki Uygulamalarla Oyunlaştırılmış Uygulama Arasında Hangisinin Ve Neden Daha Güzel Olduğu Hakkındaki Bulgular	55
Tablo 16. Uygulamaların Oyunlaştırmayla Yapılmasının Öğrencilerin İlgilerini Arttırıp Arttırmadığına Dair Tablo	57
Tablo 17. Uygulamaların Bu Şekilde Yapılmasında Öğrencilerin Karşılaştıkları Zorluklara Dair Görüşleri	58
Tablo 18. Öğrencilerin Ders Uygulamalarının Nasıl Devam Etmesini İstediklerine Dair Tablo.....	59

Tablo 19. Bilişim Serüveni'nin Sevilen Özelliklerine Dair Bulgular.....	60
Tablo 20. Bilişim Serüveni'nin Sevilmeyen Özelliklerine Dair Bulgular	60
Tablo 21. Öğrencilerin Oyunlaştırma İle Öğrenme Tekniği İle Daha İyi Öğrenip Öğrenmediklerine Dair Görüşler.....	61

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Zaman İçerisinde Oyunlaştırmaya Gösterilen İlgi	8
Şekil 2. Oyunlaştırmanın Benzer Kavramlarla İlişkisi	10
Şekil 3. Werbach'ın Örnek Oyun Öğeleri	19
Şekil 4. Werbach ve Hunter'ın Oyunlaştırma Hiyerarşisi	21
Şekil 5. İnsan Arzuları ve Oyun Mekanikleri Arasındaki İlişki.....	23
Şekil 6. Bilişim Serüveni Oyunlaştırılmış Eğitsel Uygulaması Ana Ekranı.....	37
Şekil 7. Oyunlaştırma Aktivite Döngüsü	43
Şekil 8. Bilişim Serüveni Sipariş Tablosu	45
Şekil 9. Bilişim Serüveni Üst Paneli	45
Şekil 10. Bilişim Serüveni Seviyeleri.....	46
Şekil 11. Bilişim Serüveni Onboarding Uygulaması.....	47

BÖLÜM I

GİRİŞ

Farklı kültürlerden insanların farklı coğrafyalarda yüzyıllardır oyun oynadığı düşünülürken antik çağ kalıntılarında oyun araçlarının bulunması şaşırtıcı değildir. Antik çağdan günümüze oyunlar insan hayatının vazgeçilmez bir parçasıdır. Özellikle oyunların çocuk gelişimi üzerindeki etkileri araştırılmaktadır (Koçyiğit, Tuğluk, ve Kök, 2007). Fakat oyunun çocukla bağlantısı onun toplumda önemsiz, eğlenceli ve ciddiyetsiz olarak algılanmasına neden olmuştur (Huizinga, 2006). Aksine Huizinga oyunu insanın en önemli özelliklerinden biri saymakta ve insanı Humo Ludens (Oynayan İnsan) olarak nitelendirmektedir. Huizinga'ya göre oyun toplumsal kültürlerin inşasında rol oynayan en önemli etmenlerdendir. Oyunun toplumları şekillendirmesi onun eğitsel niteliğinden ileri gelmektedir. Hemen her oyun oynayanı fiziksel ya da zihinsel açıdan geliştirir. Türk Dil Kurumu (WEB1) oyunu “yetenek ve zekâ geliştirici, belli kuralları olan, iyi vakit geçirmeye yarayan eğlence” olarak tanımlamaktadır.

20. yüzyıl sonunda bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı ilerlemeler sonucunda toplumların yaşantılarında çeşitli değişiklikler gözlenmeye başlanmıştır. Günümüzde oyunlar pek çok diğer alan gibi teknolojik gelişmenin etkisinde kalmışlardır. İlk zamanlar ekran üzerindeki basit piksellerden ibaret olan bilgisayar oyunları her geçen gün daha gerçekçi ve heyecan verici bir deneyimi kullanıcılarına sunmaktadır. Bu gelişim kaçınılmaz olarak kendisini oynayanlar üzerinde hissettirmektedir. Entertainment Software Association (ESA) raporlarına (2012, 2014) göre her geçen yıl dijital oyuncuların sayısı,

harcanan para ve oyun oynarken geçirilen süre artmaktadır. Prensky (2001) günümüzde ortalama bir lise öğrencisinin hayatı boyunca 5000 saatten daha az okuduğunu fakat 10000 saatin üzerinde video oyunu oynadığını ifade etmiştir. Dijital oyun kültürünün güçlü olduğu bir coğrafyada yaşayan ortalama bir bireyin 21 yaşına kadar oyun oynamak için harcadığı süre ortaokul ve lisede aldığı ders sayısına eşittir (McGonigal, 2011). Kendilerinden önceki nesillere göre ayırt edici farklar barındıran bu neslin özelliklerini kavramak eğitim süreçleri içerisine onları katabilmek için gereklidir (Arabacı ve Polat, 2013). Dijital oyunlar ve sosyal ağların bu neslin hayatında önceliği vardır ve oyun oynamayı üretken bir faaliyet olarak görmektedirler. Bu durum genç nesil üzerindeki eğitim yaklaşımlarını da etkilemektedir.

Dijital oyunlar ve eğitimi bir araya getirme çabası yeni değildir. Dijital oyun temelli öğrenme çalışmaları yıllardır yapılmaktadır. Basit matematik oyunlarından, askeri eğitim amaçlı oyunlara (Prensky,2001) ve hatta pilot eğitim programlarına(Charsky,2010) kadar her kademe ve alanda dijital oyun tabanlı eğitime rastlamak mümkündür. Ülkemizde de bilgisayar destekli eğitim ve dijital oyunların eğitimde kullanımı konusunda çalışmalar yapılmaktadır (Alkan ve Çağiltay,2007; Bakar, Tüzün ve Çağiltay,2008; Can,2003; Durdu, Tüfekçi ve Çağiltay,2005; Güngörmüş,2007; Kula ve Erdem, 2005). Bu araştırmalar dijital oyunların başarıya etkisi, öğrenci ve öğretmenlerin tutum ve algıları, oyun tercihleri ve alışkanlıkları gibi geniş bir alanda yürütülmektedir.

Bilgisayar ve dijital oyun kullanımının önemli olduğu alanlardan biri de mesleki eğitimidir. Eğitimin iktisadi kalkınma üzerinde etkili olduğu bir gerçek olmakla birlikte, eğitimin her türü kalkınmaya aynı derecede katkı sağlamaz. Özellikle sanayi toplumuna geçmiş ülkelerde mesleki eğitim öne çıkmaktadır (Özsoy,2007). “Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumları”, mesleki ve teknik eğitim alanında, diplomaya götüren orta öğretim kurumları ile belge ve sertifika programlarının uygulandığı her tür ve derecedeki örgün ve yaygın eğitim öğretim kurumlarıdır (MEB, 1986). Bu kurumlar içerisinde mesleki liseler ise dört yıl eğitim öğretim hizmeti veren, öğrencileri belirli bir mesleğe hazırlayan ortaöğretim kurumları olarak yapılandırılmıştır. Meslek liselerinin 9.sınıfında diğer lise türleri ile aynı müfredat uygulanmakla birlikte 10. sınıftan itibaren

öğrenci seçtiği meslek dalı ile ilgili meslek derslerini görmeye başlar. Bu derslerin okutulmasında ise uygulamalı eğitsel etkinlikler esas alınmaktadır. Öğrencinin yaparak yaşayarak öğrenmesi seçtiği mesleğin ihtiyaç duyduğu nitelikleri kazanması bakımından gereklidir.

MEB(2013) tarafından hazırlanan Meslekî ve Teknik Eğitim Strateji Belgesi ve Eylem Planı meslekî ve teknik eğitimde anahtar beceriler ve meslekî temel yetkinliklerin yeterince kazandırılmadığını belirtmektedir. Yine plan içerisinde bulunan “Firmaların İşgücünde Eksik Buldukları Beceri ve Özellikler ” adlı tabloda “alanıyla ilgili meslekî ve teknik beceriler” ilk sırada yer almaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı İç Denetim Birimi tarafından 2012 yılında yayınlanan Mesleki ve Teknik Öğretim Yönetimi Süreci İç Denetim Raporunda ise şu ifadeler yer verilmektedir: “*Derslerin işleniş sırasında öğretmenlerce modüllerle ilgili teorik bilgilerin öncelikli olarak ele alınması, öğrencilerin ilgilerinin dağılmasına ve meslekî becerilerin gelişiminin olumsuz etkilenmesine neden olmaktadır*“ (MEB,2012). İç denetim raporunda bulgu yüksek önem düzeyinde gösterilmiş ve çeşitli öneriler sıralanmıştır. Eğitim materyal ve araçlarının geliştirilerek meslek dersleri öğretmenlerinin hizmetine sunulması, derslerin teorik bilgi ağırlığından kurtarılarak görsel materyallerle desteklenmesi ve uygulamaya ağırlık verilmesinin başarının arttırılmasına katkı sunabileceği savunulmuştur. Ekici'nin 2009 yılında meslek lisesi öğretmenlerinin öğretim biçimlerini incelediği çalışmasında ise meslek dersi öğretmenlerinin tüm öğretim biçimlerini kültür dersi öğretmenlerine göre daha az kullandığını aktarmıştır. Mesleki eğitimdeki bir diğer zayıf nokta ise eğitim içeriklerinin sunumudur. Mesleki ve teknik eğitimde modüler eğitim uygulanmakta ve eğitim içerikleri de Milli Eğitim Bakanlığı tarafından birbirinden bağımsız modüller şeklinde sunulmaktadır. 2010 yılında Mesleki ve Teknik Ortaöğretimde Modüler Öğretim Programlarının Uygulanmasında Karşılaşılan Güçlükler çalışmasında modüllerin görsel unsurlarının az olduğu, modül içi etkinliklerin eksik olduğu, güncel olmadığı, öğrencilerin seviyesine uygun olmadığı, geleneksel kitaplardan farkının olmadığı, modül içeriğinde yer alan bilgilerin yanlış ve gereksiz olduğu, modüllerin açık ve anlaşılır olmadığı, yazımsal hataların mevcut olduğu, bazı modüllerin amaçlarından uzak olduğu, modül dilinin açık ve anlaşılır bir formatta olmadığı, öğrencilerin ilgisini çekecek şekilde, bol örnekli, piyasaya yönelik bilgilerin ve uygulamaların yer almadığı, modül içinde yer alan

örneklerin cevaplarının yer almadığı, yer alanların da yanlış olduğu, öğrencilerin bilgi ve becerilerinin gelişimini destekleyemediği şeklinde sonuçlara ulaşılmıştır (Gömleksiz ve Erten, 2010).

Bu bilgilerin ışığında meslek lisesi öğretmenlerinin mesleki eğitimin gereklerine uygun araç ve materyallere yeterince sahip olmadığı ve bu durumun öğrenciye sunulan eğitimde negatif etkileri olduğu söylenebilir. Dijital oyunların diğer tüm alanlar gibi mesleki eğitimde de kullanımının gerekli olduğu görülmektedir.

Bununla birlikte bu alanın kendine ait zorlukları bulunmaktadır. Dijital oyun tasarımı uzun süreli ve maliyetli bir çalışmayı gerektirmektedir (Tüzün, Akıncı, Yıldırım ve Sırakaya, 2013). Dijital bir oyun tasarımı yapılabilmesi için grafik, yapay zeka, yazılım, animasyon, fizik gibi farklı disiplinlerden gelen uzmanların bir arada çalışması gerekebilir.

Son yıllarda ise dijital oyunların bu tür dezavantajlarından sıyrılan *Oyunlaştırma (Gamification)* adlı bir teknik ortaya konmaktadır (Glover, 2013). Yaygın kullanımı lider tablosu, puanlama, madalya gibi oyun öğelerinin kullanıcı bağlılığı sağlama ve motivasyonu arttırma amaçlı olarak herhangi bir alana entegre edilmesi şeklindedir (Nicholson, 2012). *Oyun tasarım öğelerinin oyun dışı içeriklere uygulanması* olarak tanımlanan oyunlaştırma teorik olarak her konuya uygulanabilir (Deterding, Dixon, Khaled ve Nacke, 2011; Muntean, 2011). Oyunlaştırma ilk örneklerini pazarlama alanında uçuş milleri toplama gibi müşteri sadakat uygulamalarıyla göstermiş Foursquare gibi dijital uygulamaların başarısı ile yaygınlaşmaya başlamıştır.

Eğitimde oyunlaştırmanın kullanımı ise oyun öğelerinin öğrenciler üzerinde oluşturduğu rekabet ve eğlencenin katkısıyla olumlu etkiler yaratarak motivasyonu, bağlanmayı ve üretkenliği arttırmak üzere temellendirilir (Banfield ve Wilkerson,2014; Glover,2013; Lee ve Hammer,2011). İnternet neslinin okul çağına gelmesi ile birlikte öğrenci motivasyonunu sağlama temel ihtiyaç haline gelmiştir (O'Donovan, 2012; Prensky, 2002). Oyunlaştırma eğitimi öğrencilerin aşına oldukları oyun yapıları ile buluşturarak bu ihtiyaca cevap verecektir.

Bu noktadan hareketle oyunlaştırılmış uygulamaların meslek derslerinde kullanımının öğretmenlere ihtiyaç duydukları araçları sağlayacağı, öğrencilerin ilgilerini arttıracacağı, eğlenceli bir eğitim ortamı oluşturarak öğrenme süreçlerinde aktif hale getireceği, kendi öğrenme süreçleri üzerinde etkin kılacağı; bu durumun da öğrenme stratejileri kullanımını ve başarılarını arttıracacağı düşünülmektedir.

Karataş(2014) yayınlamış olduğu tarama çalışmasında oyunlaştırmanın eğitsel alanda kullanımı üzerine yürütülmüş olan deneysel çalışmaların 7, yüksek lisans tezlerinin ise 5 adet olduğunu belirlemiştir. Günümüze gelindiğinde Türkçe alan yazında oyunlaştırmanın eğitimde kullanımı ile ilgili yayınlar yapıldığı fakat içlerinde deneysel bir çalışma olmadığı görülmektedir. Bu anlamda eğitsel alanda oyunlaştırma henüz erken aşamalarında bulunmakta ve deneysel çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Oyunlaştırmanın meslek lisesi bilgisayar derslerindeki başarı ve öğrenme stratejisi kullanımı üzerindeki etkisinin incelenmesi bu araştırmanın temel problemini oluşturmaktadır.

1.1 PROBLEM CÜMLESİ

Meslek lisesinde okuyan öğrencilerin akademik başarılarını sağlamada oyunlaştırma ile öğretim mevcut duruma göre daha etkili midir? Oyunlaştırma ile öğretim öğrencilerin öğrenme stratejileri kullanımını nasıl etkilemektedir?

1.2 ALT PROBLEMLER

1. Kontrol ve deney gruplarındaki öğrencilerin öntest puanlarına göre düzeltilmiş sontest başarı puanı ortalamaları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
2. Deney grubu öğrencilerinin öntest sontest öğrenme stratejileri alt faktörleri

1. Bilişsel stratejiler alt faktör puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
 2. Metabilişsel stratejiler alt faktör puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
 3. Kaynak yönetimi alt faktör puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Öğrencilerin oyunlaştırma ile öğrenme ilgili görüşleri nelerdir?

1.3 ÖNEM

Türkçe alanyazında oyunlaştırma kavramının eğitimde bir teknik olarak kullanımı henüz çok erken aşamadır. Araştırma bu bakımdan günceldir. Araştırmada oyunlaştırmanın bir eğitsel ortamda yol açtığı farklılıkların ortaya konması ve öğrenen üzerinde bıraktığı etkilerin belirlenmesi bakımından gereklidir. Uygulama sürecinde toplanacak gözlem sonuçlarının, hazırlanacak veri toplama araçlarının ve sonuçların alanda çalışma yapacak olan diğer araştırmacılara kolaylık sağlayacak olması araştırmayı işlevsel hale getirmektedir. Araştırma ortaöğretim düzeyinde eğitim görmekte olan meslek lisesi öğrencilerinin akademik başarıları ve öğrenme stratejileri üzerine oyunlaştırmanın etkisini ortaya koyması bakımından özgündür.

1.4 SINIRLILIKLAR

Verilerin toplanmasıyla ilgili çalışmalar 2013-2014 eğitim öğretim yılı 2.dönemi içerisinde İstanbul'un Şişli ilçesindeki bir meslek lisesinde 65 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma MEGEP modüllerinden elektronik hesap tabloları fonksiyonlar konusu üzerinde gerçekleştirilmiştir. Deneysel işlemler araştırma kapsamında geliştirilen öğretim materyali ve işlem süresi olarak 1 haftası oryantasyon olmak üzere 4 hafta ile sınırlıdır.

1.5 TANIMLAR

Oyunlaştırma (Gamification): Oyun tasarım öğelerinin oyun dışı içeriklere uygulanması (Deterding, Dixon, Khaled ve Nacke, 2011).

Akademik başarı: Öğrencilerin mesleki ve teknik eğitim bilişim teknolojileri alanı paket programlar dersi elektronik tablolar modülü fonksiyonlar konusu bilgi formunda belirtilen kazanımları ne derece kazandıklarını belirlemeye yönelik hazırlanan başarı testinden aldıkları puanlar.

1.6 SİMGELER VE KISALTMALAR

FATİH:	Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi Projesi
MEB:	Milli Eğitim Bakanlığı
MEGEP:	Mesleki ve Teknik Eğitimi Geliştirme Projesi
MSLQ:	Motivated Strategies for Learning Questionnaire
GÖSÖ:	Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği
KGİ:	Kapsam Geçerlilik İndeksi
KGO:	Kapsam Geçerlilik Oranı
ESA:	Eğlence Yazılımları Topluluğu
OİÖ:	Oyunlaştırma İlkeleri Ölçeği
OİP:	Oyunlaştırma İlkeleri Puanı

BÖLÜM II

ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1 ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ

2.1.1 Oyunlaştırma Nedir?

Jesse Schell 2010 yılında “oyunların geleceği” adlı sunumunu yapana kadar oyunlaştırma kullanılan ama adı ve kuralları belirsiz bir yaklaşım halindeydi. (Xu, 2011) Şekil 1 de “gamification” ve “gamify” anahtar kelimelerin kullanılarak oyunlaştırmanın gelişimine dair haber başlıkları içerisindeki tarama sonuçları verilmiştir.



Şekil 1. Zaman İçerisinde Oyunlaştırmaya Gösterilen İlgi

Şekil 1’de görüldüğü üzere bu andan itibaren popüler olmaya başlamış ve akademik araştırmalara da konu olmuştur.

Bu noktada oyunlaştırmanın tanımlanması ve benzer kavramlarla farklarının ortaya konmasına çalışılmıştır. Oyunlaştırmanın yeni bir kavram olduğundan hareketle uzmanların oyunlaştırma üzerine yaptığı tanımlamaları incelemek doğru olacaktır. Alan yazın incelendiğinde farklı sektörlerden farklı tanımlamalar geldiği görülmüştür (Xu, 2011).

Gartner Group’ta bir uzman olan Burke(2011) oyunlaştırmayı inovasyon, pazarlama, eğitim, çalışan performansı, sağlık ve sosyal değişim gibi oyun olmayan ortamlarda oyun mekaniklerini işe sürme trendi olarak tanımlamıştır.

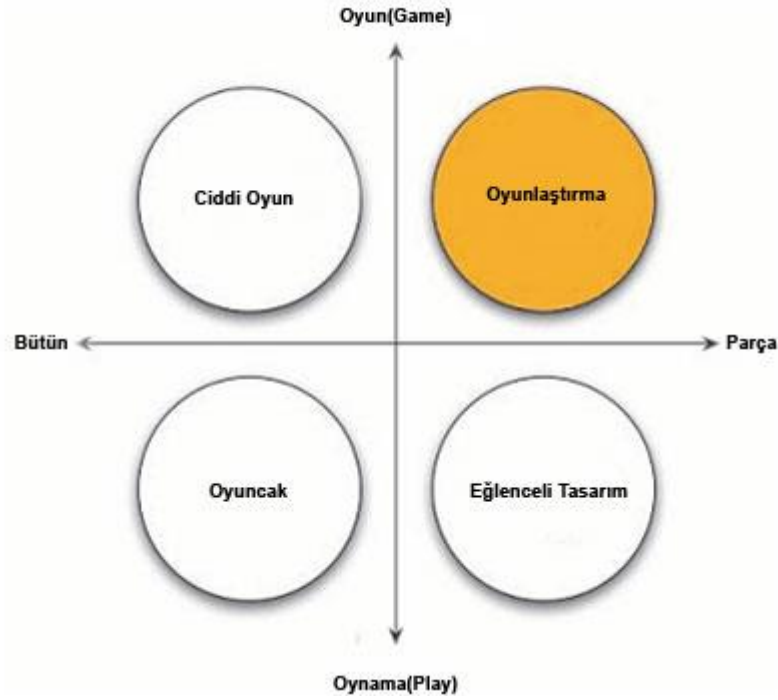
Bir diğer tanımlama “oyun mekanik, dinamik ve çatılarının istenen davranışı teşvik etmek için kullanımı” şeklindedir (Lee ve Hammer, 2011).

Gamification by Design (2011) adlı kitaplarında Zimmermann ve Cunningham oyunlaştırmayı “oyun düşünme süreç ve mekanizmalarının kullanıcıların ilgisini çekmek ve problemleri çözmek için kullanılması” olarak ifade eder.

Kapp (2012) bu tanımlamaya eğitim penceresinden bakmış ve tanımlamayı geliştirerek çerçeve bir tanımlama yapmaya çalışmıştır. Kapp’a göre oyunlaştırma, oyun tabanlı işleyişin, estetiklerin ve oyun düşünme tekniklerinin, insanları bir eyleme motive etmek, öğrenmeyi teşvik etmek ve problem çözmek üzere kullanılmasıdır.

Oyunlaştırma hakkında en geniş kabul gören tanımlama ise Deterding (2011) tarafından yapılmıştır. Defining Gamification çalışmasında oyunlaştırmayı “*oyun tasarım öğelerinin oyun dışı içeriklere uygulanması*” olarak ifade etmiştir. Deterding ayrıca bu çalışmasında oyunlaştırma için kullanılan alternatif isimlendirmelere (productivity games, surveillance, entertainment, funware, playful design, behavioral games, gamelayer, applied gaming) ve benzer kavramlarla olan farklarına da değinmektedir. Deterding’in belirttiği gibi sıkça karıştırılan ciddi oyunlar, aslen eğlendirmekten çok öğretmeyi hedefleyen, askerlik ve tıp gibi alanlarda ciddi hedeflere sahip bir oyun türüdür. Deterding oyunlaştırmanın benzer kavramlarla farkını ortaya

koyabilmek adına çalışmasında Şekil 2 de görünen grafiği yayınlamıştır (Deterding ve diğerleri, 2011:13).



Şekil 2. Oyunlaştırmanın Benzer Kavramlarla İlişkisi

Şekil 2’de gösterildiği gibi oyunlaştırma oyunun tüm özelliklerini barındırmak zorunda değildir.

Oyunlaştırmanın eğitimde kullanımda karıştırılan bir diğer kavram oyun temelli öğrenme ise belirli bir kazanımı öğrenene bir oyun içerisinde kazandırmayı amaçlamaktadır (Karataş, 2014). Oysa oyunlaştırma sonrasında ortaya çıkarılan ürünün bir oyun olmadığını ve içeriğin kendine ait özelliklerini koruyacağına dikkat etmeliyiz. Bu bakımdan; oyunlaştırma, bağlantılı kavramlar olan ciddi oyunlar ve oyun tabanlı öğrenmeden ayrışacaktır (Ar ve Akgün, 2014). Denilebilir ki, oyunlaştırma eğlenirken öğretmek yerine öğretirken eğlenmeyi sağlamaktadır.

Bir Gartner uzmanı olan Burke(2011)’ye göre oyunlaştırmanın hedefleri üst düzeyde güdülenmeye ulaştırmak, davranış değişikliği sağlamak, yenilikçiliği teşvik etmektir.

Burke (2011) oyunlaştırmayı kullanarak güdülenme sağlamak için 4 temel araç tanımlamıştır.

1. Hızlandırılmış dönüt. Gerçek dünyada dönütler (örn:yıllık performans değerlendirmeleri) uzun periyotlara yayılmış olduğundan yavaştır. Oyunlaştırma güdülenmeyi sağlamak için geri bildirim döngülerinin hızını artırır.
2. Net hedefler ve oyun planları. Bulanık hedeflerin ve kuralların olduğu gerçek dünyanın aksine oyunlaştırma net hedefler ve iyi tanımlanmış kurallarla oyuncuların hedefe ulaşmak için kendilerini güçlü hissetmesini sağlar.
3. Zorlayıcı Ortam. Gerçek dünya aktiviteleri nadiren zorlayıcıyken, oyunlaştırma oyuncuları katılımcı olarak hedeflere ulaşmaya zorlayan bir ortam oluşturur.
4. Mücadele gerektiren fakat erişilebilir hedefler. Gerçek dünyada mücadeleler için bir kısıtlama bulunmaz ve geniş, uzun soluklu olagelmışlerdir. Oyunlaştırma güdülenmeyi sağlamak için pek çok kısa ve erişebilir hedef sağlar.

Oyun ve oyunlaştırmının farkları Gamification Wiki tarafından bir tablo halinde sunulmuştur (WEB2).

Tablo 1. Oyun ve Oyunlaştırma Arasındaki Farklılıklar

Oyun	Oyunlaştırma
Tanımlanmış kuralları ve hedefleri vardır.	Bir ödül çeşidi ile birlikte sadece bir görev koleksiyonundan oluşabilir
Kaybetme ihtimali içerir	Amaç insanları motive ederek bir şeyler yapmalarını sağlamak olduğundan kaybetme ihtimali olabilir ya da olmayabilir.
Bazen oyun oynamak içsel bir ödüllendirmeye neden olur	İçsel Pekiştirme opsiyoneldir.

Oyun üretmek genellikle zor ve pahalıdır.

Oyunlaştırma görece ucuz ve kolaydır.

İçerik çoğunlukla oyun sahnelerine ve hikayeye uyumlu hale getirilir.

İçerikte çok fazla değişiklik yapılmaz.

The Gamification of Learning and Instruction'da Kapp (2012) oyunlaştırmayla ilgili bazı yanlış yargılara yer vermiş ve düzelmeye çalışmıştır.

- Oyunlaştırma yalnızca madalyalar, puanlar, ödüller değildir. Oyunlaştırmada oyun temelli düşünme daha önemlidir.
- Öğrenmenin önemsizleştirilmesi değildir. Doğru tasarlanmış bir oyun öğrenmeyi etkili hale getirir.
- Yeni değildir. Oyunlaştırmayı oluşturan öğeler yıllardır kullanılmaktadır.
- Eğitimcilere yabancı değildir.
- Her öğrenme durumuna uygun değildir.
- Kolayca oluşturulamaz.
- Sadece oyun mekanikleri değildir.

2.1.2 Oyunlaştırma , Neden Şimdi?

Oyunların kullanımı ile ilgili çalışmaların “neden artmakta” olduğunu ve oyunlaştırmının “neden şimdi” popüler bir konu haline geldiğini anlamaya çalışmak bizlere eğitimin geleceğiyle ilgili ipuçları verecektir.

Total Engagement'da Reeves ve Read (2009) bir oyun tsunamisinin yaşanmakta olduğunu ve bunun nedeninin de oyunların 3 şekilde büyük olmasından kaynaklandığını ifade eder. Oyun sektörü büyük bir pazar'ı ifade etmektedir. 10 milyar dolara ulaşmış bu sektör eğlence sektörünün en önemli ayaklarından biri olmuş durumdadır. Role-Play olarak adlandırılan oyun türlerinde üretilmiş oyuncu karakterlerinin ve eşyalarının satışı dahi 1.8 milyar doları bulmuştur. Reeves Çin ve Meksika'da faaliyet gösteren bazı firmaların profesyonel

oyuncular istihdam ederek ürettirdikleri sanal karakterleri dünyanın başka bölgelerindeki oyunculara sattıklarını aktarmaktadır.

Entertainment Software Association (Eğlence Yazılımları Topluluğu)'un 2012 yılı raporuna göre 2011 yılında Amerika Birleşik Devletler'inde(ABD) bilgisayar oyunu donanım ve yazılımlarına 25 milyar dolar harcanmıştır.

Reeves(2009)'in diğer bir büyük olarak ifade ettiği etken büyük insan topluluklarıdır. Oyunlar çok geniş bir insan kitlesi tarafından oynanmaktadır. Reeves'in aktardığı verilere göre oyuncuların %26'sının yaşı 40'ın üzerindedir ve bu oran 1999'daki %9'dan bu noktaya gelmiştir. ESA (2012) raporuna göre ortalama bir Amerikalı'nın evinde en az 1 oyun konsolu , PC ya da akıllı telefon bulunmaktadır. Ortalama oyuncu yaşı 35'tir.

Reeves (2009)'in Büyük zaman olarak adlandırdığı ise insanların bilgisayar oyunlarına harcadıkları zamandır. Amerikan toplumunda en iyi ihtimalle haftada 3 milyar saatin oyun oynamaya harcandığı ifade edilmektedir (McGonigal, 2011). McGonigal aynı zamanda ortalama bir oyuncunun 21 yaşına kadar 10000 saat oyun oynadığı ve bu sürenin bir öğrencinin ortaokul ve lisede aldığı ders saatine eşit olduğunu söylemektedir.

Türkiye Reeves 'in oyun tsunamisinden azade değildir. Türkiye'de bilgisayar oyunları yükselen bir trend izlemektedir. Newzoo'nun Gamers in Turkey 2013 raporuna göre Türkiye'de yaşları 16 ile 50 arasında 22.5 milyon oyuncu bulunmaktadır. Bilgisayar başında geçirdiğimiz zamanın %70'ini oyun oynamaya harcamaktayız. Bilgisayar başında geçirilen zamanda oynanan oyun süresi bakımından Türkiye dünyada 3.sırada yer almaktadır ve Türkiye'de oyuncuların %61'i oyun için para harcamaktadır.

Bu bilgilerin ışığında dijital oyun kültürünün toplumları saran bir olgu haline geldiği görülmektedir.

2.1.3 Oyunlaştırma ve Eğitim

Teknoloji son 20 yılda artan bir hızla toplumları kuşattı. Kişisel bilgisayarların ve internetin yaygınlaşmasını cep telefonlarının ortaya çıkışı izledi. Günümüze geldiğimizde artık pek çoğumuz dokunmatik ekranlı akıllı cihazlara sahibiz. Her teknolojik gelişmede olduğu gibi kitle iletişim teknolojilerinde yaşanan bu gelişim toplum yapısında değişikliklere neden olmuştur. Bu gelişim süreci o kadar hızlı olmuştur ki nesiller arasında teknolojiyi anlama ve kullanma bakımından çeşitli farklar ortaya çıkmıştır. Günümüz gençliği cep telefonu ve internetin olmadığı bir dönemi hatırlamamakta ve bunları hayatlarının önemli bir noktasına yerleştirmektedir. "Eğer telefonumu kaybedersem beynimin yarısını kaybederim" (Presky, 2009) ifadesi bunu net şekilde örnelemektedir. Prensky'nin (2001) "dijital yerliler" olarak ifade ettiği bu nesil dijital bir dünyaya gözlerini açmış ilk nesildir. Kaynaklarda dijital yerlileri ifade eden benzer terimler kullanıldığı görülmektedir. Bunlardan bazıları yeni binyılın öğrenenleri, net jenerasyonu, oyun jenerasyonu, z jenerasyonu, n-jenerasyonu, siber çocuklar vb. (Pedró, 2006, s:1). Bu eşitsiz terazinin diğer tarafında teknolojiyle sonradan tanışan önceki nesil bulunmaktadır. Bu neslin teknolojiyle olan bağlantısı sonraki nesle göre çok daha zayıftır. Prensky bu nesile "dijital göçmenler" adını vermiştir.

Ortaya çıkan bu nesil farkı kendini eğitimde de hissettirmiştir. Gelişen teknolojiler ve bu teknolojilerin dijital yerlilerin hayatının merkezine yerleşmiş olması öğrencilerin öğrenme stillerini ve öğrenmeden dolayısıyla öğretenden ve öğretme ortamlarından beklentilerini değiştirmiştir (Arabacı ve Polat, 2013).

Geleneksel öğretim sistemleri belirli bir hızda, doğrusal ve yazı temelli bir yapıya sahiptir. Eğitim sabırla yapılması beklenen bir işidir. Oysa 21.yüzyılın öğrenenleri aynı anda birden fazla işle meşgul olmaya eğilimli ve tıpkı oyunlarda olduğu gibi anlık olarak değişen hızlarda, bilgiye rastgele erişime yatkındırlar. Süregelen geleneksel öğretim sistemleri ile yeni neslin tercihleri arasında bir uyum olduğunu söylemek mümkün değildir. Geleneksel eğitimin sundukları ve ayrıca dijital yerlilerin öğrenme tercihleri Tablo2 de sunulmuştur (Cameron, 2005).

Tablo 2. Dijital Yerlilerin Tercihleri ve Geleneksel Eğitimin Sunduklarına Dair Tablo

Dijital Yerlilerin Tercihleri	Geleneksel Eğitimin Sundukları
Anlık birden bire oyun hızı	Normal hız
Paralel işlemler	Doğrusal İşlemler
Grafik öncelikli	Yazı öncelikli
Rastgele erişim	Adım adım erişim
Bağlanabilirlik	Ayrık
Aktif	Pasif
Oyun	İş
Anında sonuç	Sabırlı olmak
Fantezi	Gerçeklik
Teknoloji dostu	Teknolojiye düşman

Bu farklılığın oluşmasında dijital göçmenlerin beyinlerinin farklı uyaranlarla karşılaşmasından dolayı sinir hücrelerinin farklılaştığı ve sonuçta bu kişilerin farklı düşünce yapılarına sahip olduğu iddia edilerek, Neuroplasticity (Beynin Şekil Alabilirliği) kaynak olarak gösterilmiştir (Prensky, 2001).

Prensky (2005) günümüz okullarında üç öğrenci tipinin varlığından söz etmektedir. Tüm öğretmenlerin hayallerini süsleyen “İçsel motivasyona gerçekten sahip öğrenci”. Pek içinden gelmese de sınavlara bir gece öncesi çalışıp kazanılması icap eden notu alan “geleceği uğruna harekete geçen öğrenciler” ve son olarak da; sayıları her geçen gün artan, ceplerinde taşıdığı envai çeşit cihazlarıyla okulu bir zaman kaybı olarak gören, ama merak ettiği herhangi bir konuda örneğin bir televizyon yıldızı için çaba harcamaktan geri durmayan “boş vermiş öğrenciler” (Prensky, 2005).

Öğrenciler artık kendilerine anlamsız gelen, ilgi çekiciliği ve bağlayıcılığı olmayan yöntem ve bilgilere karşı umarsızlaşmaya başlamışlardır. Lee ve Hammer (2011) günümüz okullarında karşılaşılan en büyük problemlerden birinin motivasyon eksikliği olduğunu belirterek yüksek okul bırakma oranlarına dikkat çekmişlerdir.

Dijital göçmenlerin yani günümüz öğretmenlerinin pek çoğunun yakındığı temel noktalardan biri de öğrencilerin dikkat sürelerinin kısıtlı olmasıdır. Fakat

Prensky (2005) bu kısıtlı dikkat süresinin izledikleri filmler ya da oynadıkları oyunlar için geçerli olmadığını belirtmektedir.

Bu durumun farkında olan eğitimciler bir süredir oyunların eğitimde kullanımı ile ilgili çalışmalar yürütmektedir. Fakat oyunların eğitimde kullanımını güçleştiren pek çok faktör vardır. Bunların başında maliyet ve oyun tasarlanmanın uzun süreli bir iş olması gelmektedir. Örnek olarak Quest Atlantis oyunu için 2001 yılından bu yana çeşitli vakıflar tarafından 10 milyon doların üzerinde destek sağlandığı belirtilmektedir (Tüzün, Akıncı, Yıldırım ve Sırakaya, 2013). Oyunlaştırmanın eğitimde kullanımı bu dezavantajların üstesinden gelmektedir.

Glover (2013) oyunlaştırmanın öğrenenleri bir yarış havası içinde olumsuz davranışları geri plana atıp üretken davranışlar göstermeye teşvik ettiğini belirtmektedir.

Banfield ve Wilkerson (2014) ise eğitimde oyunlaştırmanın kullanımına motivasyon penceresinden bakmışlardır. Onlara göre dışsal bir pekiştireç ile güdülenenler not alma kaygısı vb. etkenlerin zorlamasıyla sınıfta varlık gösterirler. Oysa iç motivasyona sahip bir öğrenci daha fazla bilgiye aç olduğu, orda bulunmak istediği için sınıf etkinliklerine katılırlar ve üstelik öz-yeterlilik algıları da yükselecektir. Bunun yolu ise oyunlaştırmadan faydalanmaktır.

Eğitim ve oyunlaştırmanın birlikte kullanımını Lee ve Hammer (2011) fıstık ezmesi ve çikolata birlikteliğine benzetmiştir. Oyunlaştırma öğrencileri motive ederek eğitimi eğlence dolu bir deneyime dönüştürecektir.

Karataş (2014) eğitimde oyunlaştırmanın kullanımını şöyle ifade eder.

“Eğitim bağlamında oyunlaştırma süreci, sadece bilgi ya da beceri öğretimine oyun eklemek değil, oyun karakteristikleri ile bütünleştirerek, öğrencilerin mevcut öğrenme alanında öğrenmesini kolaylaştırma potansiyelinden yararlanmaktır” (Karataş, 2014, s. 1).

Karataş'ın bahsettiği “öğrenmeyi kolaylaştırmak” hızlı dönütler ve pekiştireçler yolu ile öğrenci dikkatini yükselterek mümkündür .

Oyunlaştırma sınıf içi eğitim süreçlerine yapabileceği katkının yanı sıra e-öğrenme ortamlarındaki zaafı gidermede de etkili olabilir. Bozkurt ve Kumtepe e-öğrenmeye olası katkılarını şöyle ifade etmişlerdir.

“E-Öğrenme ortamlarında öğreten kişiyle doğrudan iletişim kurulamaması, öğretenin duygularını aktarabilecek bir yapı olmamasından dolayı söz konusu ortamlardaki bu duyusal eksikliği gidermek, öğrenenleri öğrenme sürecine daha fazla katabilmek ve öğrenenlerin motivasyonunu tetikleyip ortaya çıkan motivasyonu sürdürebilmek amacıyla yeni yaklaşımlara ihtiyaç duymaktadır.” (Bozkurt ve Kumtepe, 2014: 6)

Bu alanda son dönemde oyunlaştırmanın kullanıldığı uygulamalar görülmektedir. Bu eğitsel uygulamalar içerisinde DuoLingo yabancı dil öğretimine odaklanmış ödüllü bir uygulama olarak öne çıkmaktadır.

O’Donovan (2012) dikkatli incelenirse eğitim sisteminin oyun benzeri özellikleri içinde barındırdığından bahseder. Fakat sistem *oynayandan başka biri için* anlamlı hedefler barındıran, motivasyonu düşüren, kötü tasarlanmış bir oyundur. Bir sınavı kaybederseniz bütün oyunu kaybettiğiniz tekrar oynama opsiyonu bulunmayan bu oyun, öğrenen üzerinde baskı oluşturarak motivasyonu düşürmektedir.

Oyunlaştırma çeşitli eleştirilere de maruz kalmıştır. Eğitsel alanda getirilen en önemli eleştiri oyunlaştırmanın sınıfta bir yarış ve rekabet ortamını tetiklediğidir. Bu durumun eğitim ortamında olumsuz etkileri olacağı açıktır. *Sorunun üstesinden gelmek için dikkat edilmesi gereken kazanma durumlarının(win states) belirlenmesinde bağıl değerlendirme ölçütlerinin değil mutlak değerlendirme ölçütlerinin kullanımıdır.* Yani uygulama sonuçları üzerinden performans notu vermeyi planlayan bir öğretmen en çok puana sahip belirli sayıda öğrenciye yüksek not vermek yerine, belirli uygulamaları başarmış her öğrenciye yüksek not vermelidir. Bu notun verilmesinde lider tablosu yerine oyuncuların ulaştığı oyun seviyeleri kullanılmalıdır. Oyunlaştırma tasarımı kolaylıkla yardımlaşmayı destekleyen ve hatta yardımlaşmanın oyunu kazanmak için şart olduğu bir modelde hazırlanabilir. Farmville adlı oyunda tarla sahiplerinin büyüebilmek için diğer tarlalarla etkileşim içine girmek zorunda olmaları iyi bir örnek olarak görülebilir. Bu yapıldığı takdirde sınıf içi rekabet gerginlik yaratan bir olgu olmaktan çok, oyundaki eğlenceyi yükselten bir faktör haline gelecektir.

Oyunlaştırmaya getirilen bir diğer eleştiri öğrenenlerin sürekli dışsal pekiştireçlerle motive edildiğidir. Bozkurt ve Kumtepe (2014) oyunlaştırmada sürekli dışsal pekiştireç vermenin gerekli olmadığını belirtmiştir. Ayrıca

oyunlaştırma tasarımında kullanılan oyun öğeleri insan isteklerine hitap etmektedirler. Oyunlaştırma insan arzuları ile oyun elementleri arasında bağ kurar (Muntean, 2011). Bu anlamda uygulamaya puan kazanmak için başlayan, rekabet ,gizem, meydan okuma ya da sosyallik ihtiyacı içinde sürüklenen bir oyuncu ,bir noktadan sonra yalnızca sürecin kendisinden keyif aldığı için oyunlaştırılmış bir eğitsel uygulamada bölümleri geçebilir. Oyun öğelerinin, insan arzularını karşılama durumlarını belirten şekil oyun elementleri başlığı altında sunulmuştur (Bkz. Şekil 5).

Nicholson (2012) makalesinde anlamlı oyunlaştırma olarak da adlandırılan oyunlaştırma 2.0 akımının önemine değinmiştir. Anlamlı oyunlaştırma, oyunlaştırma sürecinin yalnızca oyun öğelerini bir eğitsel ortama eklemekten çok , ortamın öğrenci için anlamlı/değerli hale getirilmesini ve öğrencinin içsel motivasyona ulaşmasını amaçlar. Oyunlaştırılmış eğitsel uygulamaların bu yaklaşım göz önüne alınarak tasarlanması önemlidir.

Oyunlaştırmının kaynaklarda sıklıkla Fogg'un Davranışsal Modeli (FDM) ile temellendirildiği görülmektedir. Fogg (2009) modelinde belirli bir davranışı ortaya çıkaran faktörleri açıklamaya çalışmıştır. Ortaya koyduğu model üç temel elementten oluşmaktadır. Motivasyon, yapabilirlik ve tetikleyiciler.

Buna göre bir kişinin herhangi bir davranışı gerçekleştirebilmesi için yeterli motivasyona sahip olması, bu davranışı gerçekleştirebileceğine dair inancı olması ve bu davranışı yapmaya çağrılmış olması gereklidir. Oyunlaştırma Fogg'un modelinde tetikleyici görevi yapacak oyun öğelerini bulundurur. Bu öğeler sonucunda kullanıcının sistemden alacağı dönüt onun motivasyonunu etkileyecektir. Yapabilirlik ise öğrenci seviyesine uygun hedefler konmasıyla ilgilidir. Oyunlaştırmının birden fazla ara hedefler ve öğrencinin deneme-yanılma-tekrar deneme döngüsüne imkân verecek şekilde tasarlanması gerekmektedir. Bu ise Fogg 'un yapabilirlik algısına hizmet edecek bir yapıdır.

Glover, oyunlaştırmının sihirli bir değnek olmadığı ve eğer öğrenme süreci kötü niteliklere sahipse oyunlaştırmayla kayda değer bir değişim oluşturulamayacağını vurgular (Glover, 2013).

2.1.4 Oyun Elementleri ve Oyuncu Tipleri

Bu bölümde oyunlaştırmada kullanılan oyun elementleri ve oyuncu tipleri incelenecektir.

Oyun tasarım öğeleri olarak da adlandırılan oyun elementleri oyunlaştırma tasarımında kritik öneme sahiptir. Fakat bununla birlikte bu elementlerin neler olduğu ile ilgili kesin bir bilgi bulunmamaktadır. Alan yazın tarandığında oyun elementleri: Motivasyon sağlayıcılar, oyun bileşenleri, oyunlaştırma teknikleri, oyun mekanikleri gibi farklı isimler altında da görülmektedir (Hamari 2014 ; O'Donovan 2012; Werbach ve Hunter 2012; Deterding 2011; Zichermann ve Cunningham 2011; Dorman A, Dorman E. , Dorman J. 2012; Herger 2011).

Bu elementlerden bazıları Werbach (2012) tarafından görselleştirilmiştir. Bu görsel Şekil 3'te sunulmuştur.



Şekil 3. Werbach'ın Örnek Oyun Öğeleri

Bir kısmı örnek bir oyun ekranından alınmış olan Şekil 3'te de görülmekte olan elementler: Skor, liderlik tablosu, rozet, kilitli içerik, oyun seviyeleri olarak sıralanabilir.

Huang ve Soman (2013) bu elementleri Bireysel ve Sosyal Elementler olarak sınıflandırmışlardır.

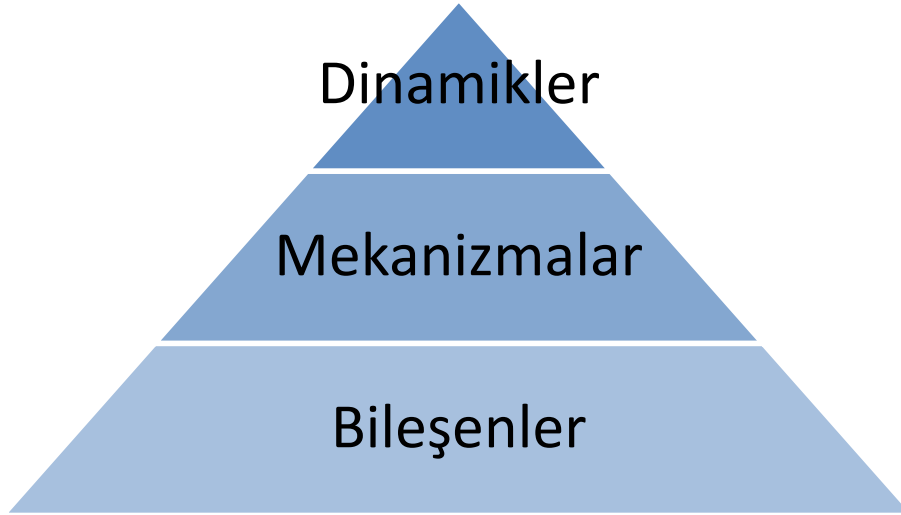
Tablo 3. Bireysel ve Sosyal Elementler Sınıflaması

Bireysel Elementler	Sosyal Elementler
Puanlar	Lider Tablosu
Seviyeler	Sanal Kaynaklar
Madalyalar	İnteraktif İşbirliği
Sanal Kaynaklar	Hikaye
Hikaye	
Zaman Kısıtlaması	
Estetik	

Bireysel elementler: Puanlama, seviyeler, madalyalar, sanal kaynaklar, öykü, zaman kısıtlaması ve estetikten oluşurken sosyal elementler: Lider tablosu, sanal kaynaklar, interaktif işbirliği, öykü olarak göze çarpmaktadır. Bireysel elementler bir seviyeyi tamamlamak için gereken itici gücü sağlarken sosyal elementler oyuncunun oyuna devamı yönünde bir etkiye sahiptir.

Huang ve Soman (2013) bu elementleri kullanırken dikkatli olunmazsa geri tepebileceği yönünde bir uyarıda bulunmuştur. Örnek olarak eğitim ortamına sonradan dahil olan bir öğrencinin liderlik tablosunda en altta olduğunu görüp demotive olabildiği gösterilmiştir.

Oyunlaştırma elementlerini açıklamak ve daha etkin kullanılmasını sağlamak üzere Werbach ve Hunter (2012) oyunlaştırma elementlerinden oluşan hiyerarşik bir yapı ortaya koymaya çalışmışlardır.



Şekil 4. Werbach ve Hunter'ın Oyunlaştırma Hiyerarşisi

Bu hiyerarşinin en üst katmanı Dinamikler olarak adlandırılır. Oyun dinamikleri ,bir oyunda gözönüne alınması gereken fakat oyuna direk olarak dahil edilemeyecek prensipleri barındırırlar. Gizli elementler olarak da bahsedilirler ve oyunun soyut yapısını oluştururlar. Oyunlaştırmanın dinamikleri şunlardır.

- Kısıtlamalar (Constraints):Kısıtlamalar oyunun limitlerini belirleyerek oyuncuya bir çerçeve oluştururlar.
- Duygular (Emotions):Oyuncunun oyun sırasında hissettiği duygulardır. Örn. merak, rekabet, düş kırıklığı, mutluluk vs..
- Hikayeleştirme (Narrations) :Süregelen ve tutarlı bir öykü kullanımımıdır.
- İlerleme (Progression) :İlerleme oyuncunun oyun içerisindeki gelişimini ifade eder.
- İlişkiler (Relationships) :Rakiple ya da takım arkadaşlarıyla kurulan sosyal ilişkileri ifade eder.Sosyal ilişkiler empati ,statü gibi duygular ortaya çıkarır.

Hiyerarşinin ikinci basamağında mekanizmalar vardır. Mekanizmalar oyunda yapılabilecek temel işlemleri barındırırlar. Dinamikler ve bileşenler arasındaki yapılarıdır. Oyunlaştırma mekanizmaları şunlardır.

- Meydan Okuma (Challenges) Çözümüne ulaştırılması ya da aşılması gereken durumları ifade eder.
- Şans Faktörü(Chance) Rastgele oluşan durumlar ya da nesnelere.
- Yarışma(Competition) Bir grup ya da kişinin kazandığı karşı tarafın kaybettiği durumdur.
- İşbirliği(Cooperation) Belirli bir amaca ulaşmak için birlikte çalışmaktır.
- Dönüt(Feedback) Oyuncunun yaptıklarına aldığı yanıttır.
- Kaynak Edinme(Resource Acquisition) Kullanışlı ya da oyunu bitirmek için gerekli kaynakları toplamaktır.
- Ödüller(Rewards) Belirli davranışların ya da hedeflerin faydalarıdır.
- İşlemler/Alışveriş(Transactions) Oyun içi ticareti ifade eder.
- Sıra(Turns) Katılımcıların oyunu kendilerine ayrılan sürede ve oynayanın bitirmesini bekleyerek oynamasını ifade eder.
- Kazanma Koşulları(Win States)Kazananın belirlenmesi için gerekli koşullardır.

Hierarşinin en alt basamağı bileşenlere ayrılmıştır. Bileşenler, mekanik ve dinamiklerden türetilen belirgin oyun yapılarıdır. Werbach'a göre en önemli onbeş bileşen şunlardır.

- Erişimler/Achievements (tanımlanmış hedefler)
- Avatars (oyuncu karakterinin sanal bir sunumu)
- Madalyalar/Badges (erişilen kimi hedeflerin sanal gösterimi)
- Zor Mücadele /Boss Fight(çoğunlukla bir seviyenin sonuna doğru karşılaşılan kazanılması zor mücadele)
- Koleksiyonlar/Collections (toplanmış madalya ve eşyalar)
- Savaş/Combat (tanımlanmış bir savaş,kısa süreli mücadele)
- Kapalı İçerik/Content Unlocking (oyuncu belirli bir hedefe eriştiğinde ulaşılabilen bölüm)
- Hediye Verme/Gifting (diğer oyuncularla kaynak paylaşımı)

- Lider Tablosu/Leaderboards (oyuncu ilerlemesini ve erişisini gösteren sanal tablo)
- Seviyeler/Levels (Oyuncu ilerlemede tanımlanmış adımlar)
- Puanlar/Points (oyun ilerlemede sayısal sunumu)
- Arama/Quests
- Sosyal Grafikler /Social Graphs
- Takımlar/Teams (tek bir hedef için çabalayan gruplar)
- Sanal Eşyalar (oyundaki sanal nesnelere)

Oyun elementlerinin motivasyon üzerindeki etkisinin temel insan isteklerini karşılama durumundan ileri geldiği düşünülmektedir (Bunchball, 2013). İlgili şekil oyun mekaniklerinin, insan arzularını karşılama durumunu göstermektedir.

Oyun Mekanikleri	İnsan Arzuları					
	Ödül	Statü	Başarı	Kendini İfade Etme	Yaşama	Başkasını Düşünme
Puanlar	●	●	●		●	●
Seviyeler		●	●		●	
Mücadele	●	●	●	●	●	●
Sanal Eşyalar	●	●	●	●	●	
Lider Tablosu		●	●		●	●
Ödül ve Hibe		●	●		●	●

Şekil 5. İnsan Arzuları ve Oyun Mekanikleri Arasındaki İlişki

Grafikte kırmızı renkle belirtilen bölümler mekaniklerin tam olarak karşıladığı, mavi renkte ifade edilen bölümler ise kısmen karşıladığı insani isteklere karşılık gelmektedir.

Oyunların oynayan üzerinde etkisini belirleyen en önemli faktörlerden bir diğeri de oyuncu tipleridir. Bazı oyuncular bir oyunu çok beğenirken bir diğeri oyuncu

aynı oyundan keyif almayabilir. Farklı oyuncular farklı oyunları oynamayı farklı nedenlerle seçerler (Yee, 2006, p. 774). Dolayısıyla her oyunun başarısı üzerinde oynayandan kaynaklanan bir faktör bulunmaktadır. Bartle (Bartle, 1996), çok kullanıcı oyunları inceleyen çalışmasında hangi oyuncu tiplerinin ne tür oyunlardan hoşlandığını kategorize etmiştir. Bartle'in (1996:4) oyuncu tipleri şu şekildedir.

Başaranlar(Achievers):

Tek amaçları puanları toplayarak, seviyeleri atlayıp ana hedefe ulaşmaktır. Keşif yapmak sadece yeni kaynaklara ulaşmak için bir araçtır. Sosyalleşme diğerlerinin neler yaptığını/bildiğini öğrenmek için yapılan bir rahatlama methodudur. Seviye ve hedeflerden hoşlanırlar.

Kaşifler(Explorers):

Oyun içinde yeni yöntemler ve yollar bulmayı severler. Öldürmek ve puan toplamak sadece oyuna devam etmek ve yeni keşifler yapmak için gereklidir. Oyun içinde özgürce dolaşabilmeleri motivasyonlarını arttırır.

Sosyalleşenler(Socializers):

Diğer oyuncularla etkileşim kurmayı seven oyunculardır. Takım çalışması ve diğer oyuncularla iletişim halinde olabilecekleri oyunları severler. Seviye atlama topluluk içerisinde bir statü ihtiyacı olarak ortaya çıkar. Öldürme davranışı sadece zorunluluk durumunda görülür. Oyun içindeki chat bölümü, aktivite akışı gibi iletişim odaklı yapılardan etkilenirler.

Katiller(Killers):

Başkalarına karşı güç göstermeye odaklı oyunculardır. Aksiyon ve şiddet içeren oyunları severler. Liderlik tablosu ve puanlamadan hoşlanırlar.

Her oyuncu bu oyuncu tiplerinin belirli oranda sahibidir. Yani oyuncular bir miktar kâşif, bir miktar sosyalleşen, bir miktar katil ve bir miktar da başaran tipinin toplamıdır. Bartle'in bu sınıflandırması çeşitli eleştirilere maruz kalmıştır (O'Donovan, 2012).

Bu alanda kullanılan bir diğer sınıflandırma ise BrainHex sınıflandırmasıdır. BrainHex sınıflandırması daha fazla oyuncu tipi barındırmaktadır. Bu tipler arayanlar(seekers),kurtulanlar(survivers),gözüpekler(daredevil),taktisyenler (mastermind), fatihler (conqueror), sosyalleşenler (socialiser) ve başaranlar

(achiever) olarak sıralanmaktadır (Nacke, Bateman ve Mandryk, 2014).

2.2 İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Karataş (2014) eğitimde oyunlaştırma üzerine yapılan araştırmalardaki eğilimleri ortaya koymak için bir tarama çalışması yürütmüştür. Araştırma sonuçlarına göre 62 çalışma incelenmiş. En çok araştırma %35,48'lik bir oranla 2014 yılında yürütülmüştür. Toplam çalışmaların %66,13'lük oranla konferans bildirisi olduğu görülmektedir. Yüksek lisans tezleri %8,06'lık bir orana sahiptir. Doktora çalışması ise bulunmamaktadır. Araştırma yöntemine göre durum çalışmaları %27,94'lük bir orana sahipken, deneysel çalışmalar %10,29 ile en düşük yüzdeye sahiptir. Türkiye'den 1 yazarın çalışması bulunurken en çok çalışma Amerika'ya ait görünmektedir. Çalışmaların %64,41'i lisans öğrencileriyle yürütülürken K12 seviyesinde yapılan çalışmaların oranı %13,56 ile 8 adettir. Çalışmalarda en sık kullanılan oyun bileşenleri, dinamik ve mekanikleri, rozet,puan,liderlik tablosu olarak sıralanmıştır.

“Does Gamification Work?” adlı araştırmasında Hamari (2014) deneysel çalışmaların sonuçlarına bakarak oyunlaştırmanın istenen çıktıları sağlayıp sağlamadığını araştırmıştır. Çalışmalarda kullanılmış olan motivasyon sağlayıcıları belirlenmiştir. Bulgularına göre 24 çalışmadan yalnızca 2 çalışmada tüm testler olumlu sonuç vermiş. Bununla birlikte 13 çalışmada kısmen olumlu sonuçlara,7 çalışmada ise sadece tanılayıcı istatistiklere ulaşılmıştır. Eğitsel alanda yapılan çalışmalarda motivasyon ve öğrenme sürecine bağlanmada çoğunlukla pozitif sonuçlara ulaşıldığı belirtilmiştir. Fakat dikkat edilmesi gereken negatif çıktılar olarak yükselen rekabetçilik, görev değerlendirme zorlukları ve tasarımsal özellikler belirtilmiştir. Oyunlaştırmanın ortamdaki kaldırılmasının da öğrenme ortamında negatif etkiler oluşturduğuna dikkat çekilmiştir.

Oyunlaştırma ve Eğitim (2014) başlıklı makalelerinde Yıldırım ve Demir oyunlaştırmanın eğitime nasıl uyarlanabileceği ile ilgili teorik bir çalışma yürütmüşlerdir. Çalışma için 9.sınıf matematik konuları arasından Veri konusu seçilmiş ve konuya ait kazanımlar puanlar ve madalyalara bağlanması

önerilmiştir. Bu takibin bir yazılım aracılığıyla gerçekleştirilebileceği ifade edilerek uygulamada dikkat edilmesi gereken noktalara değinilmiştir.

“Interaction Design and Children 2013” adlı konferansta yayınlanan bir çalışmada çocukların oyunlaştırma yoluyla motive edilerek mobil araçlar üzerine yapılan bir deneysel çalışmadaki testleri bitirmeleri sağlanmaya çalışılmıştır. Deneye katılan çocuklardan dokunmatik ekranlar üzerinde çeşitli şekiller çizmeleri ve ekranda beliren butonlara basmaları istenmiştir. Çocuklar her doğru hareketleri karşısında puan kazanmaktadır. Bu puanlar toplanarak çalışma sonunda çocuklar maddi değeri 0,5\$’ı aşmayacak ödüller almaktadır. Araştırma sonunda kontrol grubu testleri %73 oranında bitirmişken oyunlaştırma kullanılan grubun testleri %97 oranında tamamladıkları görülmüştür (Brewer, Anthony, Brown, Irwin, Nias ve Tate, 2013).

2013 yılında yayınlanan çalışmada araştırmacılar 3 temel oyunlaştırma elementi olarak kabul ettikleri liderlik tablosu ,puan ve seviyeler’in motivasyon üzerine etkisini araştırmışlardır. Çalışmada bir fotoğraf etiketleme sistemi oyunlaştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre oyunlaştırma öğelerinin performansı etkilediği fakat motivasyon üzerinde bir etkisinin bulunmadığı görülmüştür (Mekler, Bruhlmann, Opwis ve Tuch, 2013).

2013 yılında yapılan bir araştırmada araştırmacılar bir üniversite kursunda kullanılmakta olan web tabanlı sistemini oyunlaştırmışlardır. 57 katılımcıyla yapılan uygulama sonunda oyunlaştırılmış uygulama üzerinde eğitim alan grubun motivasyonları daha yüksek olmakla birlikte uygulama sınavlarından yüksek fakat yazılı sınavlardan düşük puanlar aldığı görülmüştür. Ayrıca bu grubun sınıf içi etkinliklere katılımı da düşük bulunmuştur (Domínguez, Saenz-de-Navarrete, de-Marcos, Fernández-Sanz, Pagés ve Martínez-Herráiz, 2013).

Larsen (2013) tez çalışmasında Oslo Üniversitesi’ndeki programlama dersine uygun bir oyunlaştırılmış eğitim ortamı hazırlamıştır. Çalışmanın amacı oyunlaştırılmış bir eğitim ortamı hazırlanırken gereken ihtiyaçları ve karşılaşılan zorlukları belirlemektir. Çalışma sonucunda hazırlanan yazılımın kullanımının öğrenciler tarafından tercih edildiği görülmüştür.

O’Donovan (2012) çalışmasında 90 kişiden oluşan üniversite öğrencisi bir grubun almış olduğu online kursu oyunlaştırmayı denemiştir. Çalışmada Sakai sistemi oyunlaştırılarak kullanılmıştır. Araştırmacı önce deney grubu üzerinde

oyuncu tiplerini belirlemek üzere BrainHex oyuncu kişilik öçeği uygulamış. Ölçek sonuçlarına göre deney grubunda en sık görülen oyuncu tipi Mastermind(Taktisyen), Conquerer(Fetihçi, Yenmeodaklı), Seeker(Araştırmacı) olmuştur. O'Donovan daha sonra hangi oyunlaştırma tekniğinin deney grubu üzerinde ne kadar etkili olduğunu araştırmıştır. İlerleme çubuğu, liderlik tablosu ve madalyalar en motive edici oyunlaştırma öğeleri olmuştur.

2.3 ALAN YAZIN TARAMASININ SONUCU

Alan yazındaki çalışmalar incelendiğinde öncelikle dikkati çeken oyunlaştırmanın eğitimde kullanımı üzerine yeterince çalışma yapılmadığı konusudur. Bu konu alan yazındaki çalışmalarda da belirtilmiştir. Bunun nedeni oyunlaştırmanın henüz yeni bir kavram olması ve öncelikle pazarlama sektöründe kullanılmış olmasıdır. Türkçe alan yazındaki kaynaklar 4 konferans bildirisi olmakla birlikte içlerinde deneysel çalışma bulunmamaktadır. Yurtdışında yürütülen araştırmalarda da deneysel çalışmalar sınırlıdır. Mevcut deneysel çalışmalar çoğunlukla oyunlaştırılmış ortam tasarımı üzerine yoğunlaşmıştır. Diğer araştırma konuları oyun öğelerinin kullanımı ve oyunlaştırmanın bağlanma, motivasyon, başarı üzerine etkisidir. Çalışmalarda pek çok öneri getirilmekle birlikte öğrenciye otonomi sağlanması, öğrenci düzeyine uygun hedefler konması ve öğrencinin içsel motivasyonunun sağlanmaya çalışılması öne çıkmaktadır. Oyunlaştırmanın uygulanması bakımından özellikle bir teknolojinin kullanılması önerilmemiştir. Bu araştırmalar dikkate alındığında özellikle ürün geliştirme odaklı çalışmalara gereksinim duyulduğu ileride yapılacak çalışmalarda geliştirilen ürünler kullanılarak bireysel farklılıklar ve tasarım odaklı farklılıklara yönelik çalışmalar yapılabileceği söylenebilir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, araştırmanın çalışma grubu, kullanılan veri toplama araçları ve verilerin analizine yer verilecektir.

3.1 ARAŞTIRMA MODELİ

Bu araştırma bir tasarım ve geliştirme araştırmasıdır. Tasarım ve geliştirme araştırmaları (Design and Development Research), ders içi ve ders dışı ürünler ve araçlar ve yeni ya da geliştirilmiş modellerin yaratılması için deneysel bir temel kurmak amacı ile tasarım, geliştirme ve değerlendirme süreçlerinin sistematik olarak yapıldığı çalışmalardır (Richey ve Klein, 2007; Büyüköztürk, Kılıç, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2015). Ayrıca teoriyi test etmek ve uygulamaları doğrulamak için denemeler yapan pratik bir araştırma şeklidir (Tracey ve Richey, 2007 ,akt.Şengel, 2013).

Tasarım ve geliştirme araştırmaları kendi içinde iki türe ayrılır. Tablo 4'de tasarım ve geliştirme araştırmaları türleri gösterilmektedir.

Tablo 4. Tasarım ve Geliştirme Araştırmaları Türleri

	Ürün ve Araç Araştırmaları	Model Araştırmaları
Vurgu	Özel ürün veya araç tasarım çalışmaları ve geliştirme projeleri	Model geliştirme çalışmaları, geçerliliği ve kullanımı
Sonuç	Özel ürün geliştirme ve ürünlerin kullanım koşullarının analizinden elde edilen sonuçlardan tecrübe edinme Özel durum yorumları	Yeni tasarım ve geliştirme süreçleri veya bunların kullanımı yönlendiren model ve koşullar Genellenebilir yorumlar

Bu araştırma öğretim materyali yani ürün geliştirme çalışmasıdır. Bu tür araştırmaların değişik evrelerinde farklı ve birden fazla araştırma yöntemleri kullanılmaktadır. Aynı zamanda nitel ve nicel değerlendirme teknikleri aynı anda kullanılabilirler (Şengel, 2013).

Bu araştırma iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm bir oyunlaştırma ölçeği geliştirilmesine odaklanmaktadır. Alanyazında geliştirilmekte olan eğitsel materyallerin oyunlaştırma ilkelerine uygunluğunu belirleyecek bir ölçek bulunmaması ortaya konan ürünlerin oyunlaştırılmış ürünler olup olmadıkları konusunda belirsizlik oluşturmaktadır. Bu belirsizliği gidermek ve eğitsel materyallerin oyunlaştırma ilkelerine uygun tasarımı sağlaması amacıyla Oyunlaştırma İlkeleri Ölçeği geliştirilmiştir.

Tezin ikinci bölüm oyunlaştırılmış bir eğitsel web sitesi tasarımı ve geliştirilmesini içermektedir. Geliştirilen ürünün etkililiği yarı deneysel desen içinde öntest-sontest kontrol gruplu desene incelenmiştir. Araştırmanın bağımsız değişkeni oyunlaştırmayla öğrenme, bağımlı değişkenleri ise öğrencileri akademik başarıları ve öğrenme stratejileri kullanımıdır. Deney

grubunda oyunlaştırmayla öğrenme uygulanırken kontrol grubunda geleneksel öğrenme teknikleri kullanılmıştır.

Araştırmada elde edilen nicel verilerin yorumlanmasını kolaylaştırmak amacıyla deneklerin görüşleri de alınmıştır. Ayrıca araştırmacı uygulama etkinlikleri sırasındaki öğrenim ortamını gözlemleyerek önemli gördüğü hususları günlüğüne not almıştır.

Tablo 5. Araştırmanın Deneysel Deseni

Gruplar	Ön Testler	Öğretim Süreci	Son Testler
Deney Grubu	Başarı Testi	Oyunlaştırmayla	Başarı Testi
	MSLQ Testi	Öğrenme	MSLQ Testi
Kontrol Grubu	Başarı Testi	Geleneksel Öğrenme Etkinlikleri	Başarı Testi

Araştırma sürecinde hem deney grubunda hem de kontrol grubunda öntest ve sontest olarak başarı testi uygulanmıştır. Deney grubunda başarı testinin yanı sıra öntest ve sontest olarak MSLQ testi uygulanmıştır.

3.2 ÇALIŞMA GRUBU

Araştırma 2013-2014 eğitim öğretim yılında İstanbul ilinin Şişli ilçesinde bulunan bir meslek lisesinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubu bu meslek lisesinin Bilişim Teknolojileri Alanında eğitim görmekte olan iki 10.sınıftan oluşmaktadır. Öğrenciler bu sınıflara idare tarafından yansız şekilde kayıt edilmişlerdir. Bu sınıfların eğitim ortamlarının ve geçmiş eğitim tecrübelerinin benzer nitelikte olduğu varsayılmaktadır.

Araştırmamızda iki sınıf yansız olarak kura çekilerek deney ve kontrol grubu olarak atanmıştır. Araştırmanın uygulanması safhasında yüksek devamsızlığı bulunan, öntest ya da sontest uygulamalarına katılmamış olan öğrencilerin

verileri çalışma dışında tutulmuştur. Bu haliyle deney grubu 32 ,kontrol grubu 33 öğrenciden oluşturulmuştur.Deney grubu 7 kız,15 erkek ; kontrol grubu 6 kız 17 erkekten oluşmaktadır.

3.3 VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmada Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği, Oyunlaştırma İlkeleri Ölçeği, Akademik Başarı Testi, Oyunlaştırma ile Öğrenmeye Yönelik Görüşler Formu ve Bilişim Serüveni Web Sitesi veri toplama araçları olarak kullanılmıştır.

3.3.1 Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği- Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)

Araştırmada Pintrich, Smith, Garcia ve McKeachie tarafından 1993 yılında geliştirilmiş ve Karadeniz, Büyüköztürk, Akgün, Kılıç Çakmak ve Demirel tarafından Türkçe'ye uyarlanmış olan Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği- Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) kullanılmıştır.

MSLQ, Motivasyon ve Öğrenme Stratejileri olmak üzere iki alt boyuta sahiptir. Motivasyon boyutunun 3 faktörü, öğrenme stratejileri boyutunun 3 faktörü bulunmaktadır. Motivasyon boyutuna ait faktörler değer, beklenti, kaygı; öğrenme stratejilerine ait faktörler bilişsel stratejiler, metabilişsel stratejiler, kaynak yönetimidir.

Türkçe'ye adaptasyon çalışması 3 ilkokul ve 3 lisede toplam 1114 öğrenci üzerinde yürütülmüştür (Karadeniz, Büyüköztürk, Akgün, Kılıç Çakmak ve Demirel, 2008). Ölçeğin birçok çalışmada kullanılan geçerli ve güvenilir bir araç olduğu söylenebilir.

3.3.2 Öğretim Sistemlerinin Değerlendirilmesi için: Oyunlaştırma İlkeleri Ölçeği

Oyunlaştırma İlkeleri Ölçeği(OİÖ) son yıllarda artan şekilde geliştirilmekte olan öğrenme materyalleri ve öğretim sistemlerinde oyunlaştırmanın uygunluğunu belirlemek için bir değerlendirme aracı olarak geliştirilmiştir. Alan yazın tarandığında hali hazırda böyle bir değerlendirme aracının bulunmadığı görülmüştür.

Bu nedenle bu ölçeğin alan yazında örnek olmaması açısından gerekli, giderek artan bir konu olması açısından güncel, öğrenmenin etkililiğini ve potansiyelini artırma açısından önemli olduğu düşünülerek ölçek geliştirilmiştir (Ar ve Akgün, 2014).

Ölçek geliştirme çalışması kapsamında alan yazındaki oyunlaştırma ilkeleri incelenmiş ve uzman görüşü alınarak bu ilkelere dayalı bir değerlendirme aracı hazırlanmaya çalışılmıştır. Aracın geliştirilmesinde ilgili alanlarda çalışan 5'i doktoralı toplam 8 uzmandan destek alınmıştır. Çalışma kapsamında aşağıdaki adımlar takip edilmiştir.

- Alan uzmanları grubunu oluşturulmuştur.
- Alan yazındaki çalışmalar taranarak bir aday ölçüt seti oluşturulmuştur
- Aday ölçüt seti konu uzmanları tarafından değerlendirilerek ölçütlere dönüştürülmüştür.
- Ölçütlere dayalı olarak aday maddeler hazırlanmıştır.
- Aday maddeler konu uzmanları tarafından yeniden değerlendirilmiştir.
- Maddelerin kapsam geçerlilik oranları hesaplanmıştır.
- Hazırlanan ölçek oyunlaştırma içeren örnek bir uygulama üzerinde sınanmıştır.

Tezin kuramsal çerçeve bölümünde de belirtildiği üzere oyunlaştırma oyun tasarım öğelerinin kullanımı ile yakından ilgilidir. Bu açıdan oyunların hangi oyun öğelerini içerdiğini bilmek oyunlaştırmayı anlamamıza yardımcı olacaktır.

Bu ögelerin toplam sayısı bilinmemekle birlikte farklı isimlendirmeler altında örgütlendikleri görülmüştür (Hamari 2014 ; O'Donovan 2012; Werbach ve Hunter 2012; Deterding 2011; Zichermann ve Cunningham 2011; Dorman A, Dorman E. , Dorman J. 2012; Herger 2011).

Alan yazındaki çalışmalar taranarak oluşturulmuş ve değerlendirme aracında yer verilmek üzere belirlenen ögeler şu şekildedir.

- Hedef
- Kurallar
- Seviye / Rütbe / Derece
- Yarış / Mücadele / Liderlik-puanlama Tablosu
- Dönüt
- Kişiselleştirme/ Avatar
- Parasal Sistem / Puan Sistemi
- Takımlar (*Uzman Görüşlerine Dayalı olarak Kaldırıldı*)
- 3D ortam (*Uzman Görüşlerine Dayalı olarak Kaldırıldı*)
- Zaman Baskısı
- Ticaret
- Sosyal Ağ
- İletişim Sistemi

Ölçütler arasında bulunan iki madde(takımlar ve 3d ortam) uzmanlar tarafından oyunlaştırma tekniğinden çok dijital oyun tasarımına yakın bulunmuş ve ölçüt listesinden çıkarılmıştır.

Daha sonra ölçütler ölçek maddelerine dönüştürülmüş ve uzmanlar tarafından değerlendirilmiştir. Uzmanlardan değerlendirmenin Uygun, Uygun Değil ve Düzeltilerek Kullanılabilir şeklinde yapılması istenmiştir. Form uzmanlar tarafından anlaşılabilirlik ve dilbilgisi bakımından da incelenmiş, gerekli görülen maddeler “düzeltilerek kullanılabilir” şeklinde belirtilmiştir. Değerlendirmeler sonucunda aşağıdaki tabloda görülen 2, 6, 13, 14 numaralı maddelerin eklenmesi 3, 4, 5, 12, 15, 17, 18, 22 numaralı maddelerde düzeltmelerin yapılması istenmiştir. Bu değişiklikler yapıldıktan sonra ilgili maddeler başka uzmanlarca yeniden değerlendirilmiştir. Maddeler, uzman görüşleri ve hesaplanan Kapsam Geçerlilik Oran (KGO) katsayıları Tablo7’de sunulmuştur.

Tablo 6. Oyunlaştırma İlkeleri Ölçeği Aday Maddeleri ve KGOları

	Uygun	Düzeltilerek Kullanılabilir	Uygun Değil	KGO
1 Kullanıcıların ulaşması gereken hedef(ler) açıkça ortaya konulmuş	5	0	0	1
2 <i>Oyunlaştırılmış eğitsel uygulama bir öykü içeriyor</i>	5	0	0	1
3 <i>Oyunlaştırılmış eğitsel uygulama kuralları belirlenmiş ve kullanıcıya sunulmuş</i>	5	0	0	1
4 <i>Oyunlaştırılmış eğitsel uygulama kuralları kullanıcı tarafından anlaşılır düzeyde</i>	5	0	0	1
5 <i>Anlaşılması zor ya da birbirleriyle çelişen kurallar var .</i>	4	1	0	0,6
6 <i>Kurallar öğrenci düzeyine uygun , çok basit ya da çok zor değil.</i>	5	0	0	1
7 Kullanıcının performansına göre oyundaki derecesi/rütbesi değişiyor	0	0	5	-1
8 Kullanıcı hedefleri gerçekleştirdikçe rütbesi/seviyesi artıyor.	5	0	0	1
9 Kullanıcının <i>başarısı/başarısızlığı</i> puana dönüşüyor.	4	1	0	0,6
10 Kullanıcının kendi düzeyini diğer kullanıcılarla karşılaştırması mümkün	0	0	5	-1
11 Kullanıcı diğer kullanıcılar arasındaki sırasını, başarısını sistemde görebiliyor.	5	0	0	1
12 <i>Oyunlaştırılmış eğitsel uygulamada tüm kullanıcıların puanını gösteren bir liderlik/puanlama tablosu var.</i>	5	0	0	1
13 <i>Kullanıcılar rozetler</i>	5	0	0	1

	<i>kazanabiliyor.</i>				
14	<i>Kullanıcılar oyuna devam ettikçe oyundaki kapalı içerikler açılıyor.</i>	5	0	0	1
15	<i>Kullanıcılar oyunlaştırılmış eğitsel uygulamada başarılı ya da başarısız olduklarıyla ilgili geri bildirim alıyor.</i>	5	0	0	1
16	<i>Öğrenci bir görevi başarılı/başarısız tamamladığında geri bildirim alıyor mu?</i>	0	0	5	-1
17	<i>Oyunlaştırılmış eğitsel uygulamada kişiselleştirme (avatar kullanımı, profil oluşturma vb) mümkün.</i>	5	0	0	1
18	<i>Kullanıcılar oyunlaştırılmış eğitsel uygulama içinde oyun ile ilgili alış veriş yapabiliyor.</i>	1	1	3	-0,6
19	<i>Kullanıcıların gerçekleştirmeleri gereken hedeflerle ilgili zaman sınırlaması var-</i>	4	0	1	0,6
20	<i>Görevlerin daha çabuk tamamlanması için tarih –süre sıralaması var .</i>	5	0	0	1
21	<i>Kullanıcılar puanlarını, rütbelerini başkalarıyla sosyal ağlarda paylaşabiliyor.</i>	5	0	0	1
22	<i>Oyunlaştırılmış eğitsel uygulama içinde kullanıcılar birbirleriyle haberleşebiliyorlar.</i>	5	0	0	1

Maddelerin değerlendirilmesi aşamasında maddelerin kapsam geçerlilik oranları da hesaplanmıştır. Lawshe tekniği olarak da bilinen kapsam geçerlilik çalışması minimum 5 maksimum 40 uzmanla birlikte yürütülen bir çalışmadır.

Uzmanlardan maddeleri uygun, düzeltilerek kullanılabilir, uygun değil şeklinde derecelendirmesi istenmiştir. Aday ölçek formundaki her bir maddenin Kapsam Geçerlik Oranının (KGO) hesaplanmasında aşağıdaki formül kullanılmaktadır:

$$KGO = (Ng / \frac{N}{2}) - 1$$

NG: Maddeye gerekli diyen uzmanların sayısı

N: Maddeye görüş belirten toplam uzman sayısı

Bu hesaplardan her madde için elde edilen değer 0,05 anlamlılık düzeyinde ilgili kapsam geçerlilik ölçütünden yüksek olması gerekmektedir. 5 uzman görüşü için karşılaması gereken kapsam geçerlilik ölçütü (KGÖ) 0,99 olarak hesaplanmıştır(Veneziano ve Hooper'dan akt. Yurdugül, 2005).

Çalışmanın bu aşamasında her madde için KGO hesaplanarak 0,99 değerinden küçük olanlar çıkarılmıştır. Uzman görüşleri sonucunda KGO düşük olan maddeler 7, 10, 16, 18, 19 olarak görülmektedir. Uzmanların bazı maddeleri uygun olmadığı yolundaki değerlendirme nedenlerine bakıldığında kimi maddelerle aynı işleve sahip başka maddelerin de ölçekte bulunması ve ilgili maddenin oyunlaştırma uygulamaları için belirleyici olmadığı anlaşılmaktadır.

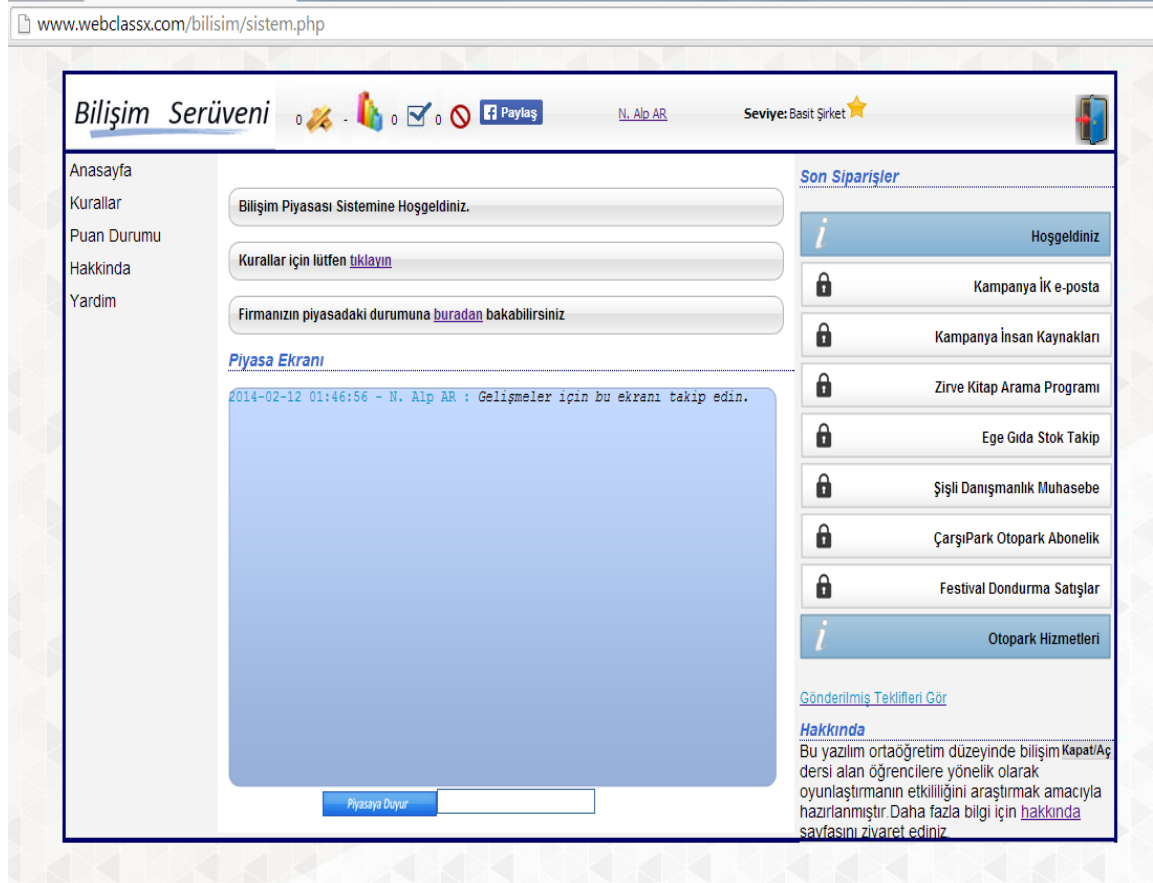
Bir sonraki aşamada elde ettiğimiz formun Kapsam Geçerlilik İndeksi(KGİ) hesaplanmıştır.

Kapsam geçerlik indeksi (KGQ), =0,05 düzeyinde anlamlı olan ve nihai forma alınacak maddelerin toplam KGO ortalamaları üzerinden elde edilir (Yurdugül, 2005).

Çalışmamızda KGİ değeri 1 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğimizdeki KGİ, KGÖ'den büyük bir değer olduğundan ölçeğin geçerliğinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olduğu söylenebilmektedir.

Güvenirlilik çalışması kapsamında ise 5 uzman hazırlamış olduğumuz oyunlaştırılmış eğitsel uygulamayı aday ölçeği kullanarak değerlendirmişlerdir.

Değerlendirme sürecinde uzmanların verdikleri puanlar, bu puanların ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 7'de sunulmuştur.



Şekil 6. Bilişim Serüveni Oyunlaştırılmış Eğitsel Uygulaması Ana Ekranı

Uzmanlardan aday ölçeğimizde bulunan maddeleri “Kesinlikle Katılıyorum, Katılıyorum, Kararsızım, Katılmıyorum, Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde değerlendirmeleri istenmiştir. Değerlendirmeler toplandıktan sonra Kesinlikle Katılıyorum 5, Kesinlikle Katılmıyorum 1 ifade edecek şekilde 1-5 arasında derecelendirilmiştir. Her madde için ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Bu noktada maddelerden elde edilen sonuçların tutarlılığına bakılmıştır. Standart sapma değerlerinin düşük olması ölçeğimizden güvenilir sonuçlar aldığımız şeklinde yorumlanmıştır. Sonuçlar dikkate alındığında uzmanların değerlendirme aracını kullanarak aynı ürüne yönelik yaptıkları değerlendirmede uyumlu işaretlemeler yaptıkları görülmektedir. Bu bulgular aracın tutarlı değerlendirme yapmaya uygun olduğunun bir kanıtı olarak görülebilir.

Tablo 7. Bilişim Serüveni Üzerinde Aday Ölçek Uygulanması Uzman Görüşü Sonuçları

	Uzman 1	Uzman 2	Uzman 3	Uzman 4	Uzman 5	\bar{x}	S
s1	5	5	5	5	5	5	0
s2	5	5	4	4	5	4,6	0,54772 3
s3	5	5	5	5	5	5	0
s4	5	3	5	4	4	4,2	0,83666
s5	4	5	5	5	5	4,8	0,44721 4
s6	4	5	5	5	5	4,8	0,44721 4
s7	5	5	5	5	5	5	0
s8	5	5	5	5	5	5	0
s9	5	5	5	5	5	5	0
s10	5	5	5	5	5	5	0
s11	2	3	2	1	2	2	0,70710 7
s12	5	5	5	5	5	5	0
s13	5	5	5	5	5	5	0
s14	2	1	2	2	1	1,6	0,54772 3
s15	5	5	5	5	5	5	0
s16	5	5	5	5	5	5	0
s17	5	5	5	5	5	5	0

Oyunlaştırma ilkelerine uygunluk ölçeğinin nihai hali 17 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin oyunlaştırılmış eğitsel uygulama geliştiren araştırmacılara uygulamalarını geliştirirken yardımcı olacak bir araç olarak da kullanılacağını düşünülmektedir. Bununla birlikte ölçeği kullanacak

araştırmacılar ölçeğin oyunlaştırılmış eğitsel uygulamaları yalnızca şekilsel bakımdan ölçebileceğini, uygulamanın başarısını yordayamayacağını unutmamalıdır. şekilsel yönden daha yüksek bir oyunlaştırma ilkelerine uygunluk puanı(OİP) elde edilse dahi bir başka uygulama daha yüksek düzeyde öğrenme sağlayabilir. Ölçek sonuçlarından elde edilecek sonuçlarla uygulamanın sunacağı oyunlaştırma deneyimini de yordamak mümkün değildir. Oliveira ve Petersen'in (2014) belirttiği gibi oyun öğelerini bir araya getirmek etkili bir oyunlaştırma uygulaması tasarlamaya yetmeyebilir. Oyunlaştırılmış bir eğitsel uygulamanın öğrenci grubu üzerindeki etkisi oyundan alınan keyifle yakından ilgilidir (Ar ve Akgün, 2014). Grupta bulunan öğrencilerin oyuncu tipleri, öğrenme görevlerinin tasarımı, öğrenci düzeyine uygunluğu, görsel tasarım ilkeleri gibi faktörlerin de göz önüne alınması önemlidir. Akış (flow) teorisinde açıklanmaya çalışıldığı gibi içeriğin gereğinden fazla kolay ya da zor olması uygulamanın kullanıcı üzerindeki bağlayıcılığını etkilemektedir (Csikszentmihalyi,1991). Oyunlaştırma İlkeleri Ölçeği(OİÖ)'nin son hali ekte sunulmuştur (Ar & Akgün, 2014,295-303).

3.3.3 Akademik Başarı Testi

Bilişim Serüveni Web Sitesi'nin (BSWS) içerik açısından geliştirilmesinde meslek lisesi 10.sınıf müfredatlarında yer alan paket programlar dersi elektronik tablolar (Excel) modülündeki fonksiyonlar konusu temel alınmıştır.

İlgili konunun sečilme nedeni Excel fonksiyonlarının uygulama ve uygulamanın ürüne dayalı olarak kolay değerlendirilmesine imkân veren bir yapıda olmasıdır. Bir başka neden ise Fonksiyonlar konusunun geleneksel olarak öğrencilerin en fazla zorlandığı konu olmasıdır.

Akademik başarı testi, çalışmamız içerisinde kontrol ve deney grubundaki öğrencilerin eğitim öncesi konuyla ilgili ön bilgilerini ve eğitim sonrası bilgilerini ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Akademik başarı testi hazırlanırken MEGEP Çerçeve planında yer alan kazanımlar dikkate alınmıştır. 10 maddeden oluşturulan akademik başarı testi beş yüksek lisans yapmış bilişim teknolojileri alanı öğretmeni ve bir Türkçe öğretmenin görüşü alınarak hazırlanmıştır. Görüşler alınırken öncelikle belirtke tablosu oluşturularak uzmanlara soruların öğrenci düzeyine uygun olup olmadığı ve MEGEP modüllerindeki ilgili kazanımı

sağlayıp sağlayamadığı sorulmuştur. Bu sayede ilgili testin kapsam geçerliliği sağlanmaya çalışılmıştır. MEGEP'te belirtilen beceri düzeyi hedefleri işlem analiz formunda şu şekilde görülmektedir.

- İhtiyaca uygun fonksiyonu seçmek
- İhtiyaca uygun fonksiyonu kullanmak

Test sorularında bu hedeflere uygun şekilde öğrenciden belirli bir sonucu üretecek formülü kullanması ya da bir formülü kullandığında elde edeceği sonuç istenmiştir. Sorularda olabilecek anlam bozuklukları için Türkçe öğretmenin görüşüne başvurulmuştur.

3.3.4 Oyunlaştırma ile Öğrenmeye Yönelik Görüşler Formu

Deney grubunda bulunan ve Bilişim Serüveni oyunlaştırılmış eğitsel uygulaması yoluyla öğrenme gerçekleştiren grubun kendilerine uygulanmış olan eğitsel ortam hakkındaki görüşlerini elde etmek amacıyla açık uçlu sorulardan oluşan bir formu hazırlanmıştır.

Nicel ve nitel ölçme araçlarının bir arada kullanımı araçların eksik noktalarını kapatırken, elde edilecek sonuçları maksimize eder (Fırat, Yurdakul ve Ersoy, 2014). Bu araştırmada elde edilecek nicel verilerin doğruluğunu kontrol etmek ve sonuçların daha iyi yorumlanabilmesini sağlamak amacıyla 7 maddelik açık uçlu sorulardan oluşan bir form uygulanmıştır. Verilerin toplanması deneklerin etki altında kalmasını önlemek amacıyla online ortamda isimler alınmadan yapılmıştır.

Görüşme formunda yöneltilen sorular şunlardır.

- Dersle ilgili uygulamaların Bilişim Serüveni aracılığıyla yapılması hakkında ne düşünüyorsun?
- Önceki uygulamalar mı güzel yoksa bu site aracılığıyla yapılanlar mı? Neden?
- Uygulamaları bu şekilde yapmak ilginizi arttırıyor mu? Uygulamalar bu şekilde yapıldığında karşılaştığınız zorluklar var mı? Varsa nelerdir?
- Ders uygulamaları bu şekilde mi yapmaya devam etmeli yoksa eskisi gibi mi? Açıklayın.

- Bilişim Serüveninin sevdiğiniz ve sevmediğiniz özellikleri nelerdir?
- Bu şekilde daha iyi öğrendiğinizi düşünüyor musunuz?

3.3.5 Bilişim Serüveni Web Sitesi (BSWS)

Oyunlaştırılmış eğitsel uygulamanın grafikleri Adobe Photoshop grafik programı, yazılımsal altyapısı ise açık kaynaklı bir web programlama dili olan PHP ile hazırlanmıştır. Veriler MySQL veritabanında tutulmuştur.

Hazırlanmış olan Eğitsel Yazılımlar için Oyunlaştırma İlkeleri Ölçeği'nde bulunan maddelerin BSWS'de ne düzeyde sağlandığı uzman görüşü alınarak incelenmiştir. BSWS, EYOİÖ'den 5 uzman görüşü sonucunda 4,529 ortalama puanı elde etmiştir. Bu anlamda Bilişim Serüveninin şekilsel olarak oyunlaştırma ilkelerine uygun olduğu söylenebilir.

BSWS tasarlanırken öncelikle alanyazın taraması yapılarak oyunlaştırılmış uygulamaların geliştirilme süreci incelenmiştir.

Deterding (2011) her iyi oyunlaştırma tasarımının üç temel özelliği olması gerektiğine değinmektedir. İyi bir oyunlaştırılmış uygulama kullanıcı için özel bir anlama sahip olmalı, oyuncu oyunlaştırılan ortamda inceleme yaparak kendini geliştirebilmeli ve kullanıcıya kendini özgür hissetmesi için otonomi sağlanmalıdır.

BSWS hazırlanırken Huang ve Soman (2013) 'ın süreci takip edilmiştir. Eğitimin Oyunlaştırılması raporunda Huang ve Soman (2013) bir eğitim sürecinin oyunlaştırılmasında aşağıdaki adımların izlenmesini önermişlerdir.

- Hedef kitleyi ve içeriği anlamak
Bu adımda hedef kitlenin yaşı, hazırbulunuşluk düzeyi gibi faktörlerin yanında öğrenme programının süresi, öğrenmenin gerçekleşeceği fiziksel mekân, öğrenmenin bireysel ya da grup şeklinde mi gerçekleştirileceği gibi bilgilerin göz önüne alınması istenmektedir.
- Öğrenme hedeflerini tanımlamak
Öğretici oyunlaştırılmış uygulama sonunda öğrenenin hangi hedeflere erişmesini istediğini belirler.
- Sürecin planlanması

Sürecin planlanması eğitim süreci içerisindeki aşamaların ortaya konmasıdır. Bir anlamda eğitici eğitim sürecini anlamlı ve ulaşılabilir parçalara bölerek hem kendisi hem öğrenen için öngörülebilir ve yönetilebilir hale getirir.

- Kaynakların tanımlanması

Süreç bölümlere ayrıldıktan sonra her bir aşama için belirli bir izleme mekanizması, düzeyin tamamlanması için gerekli ölçütlerin belirlenmesi, verilmesi gerekli görünen dönütlerin sağlanması gereklidir.

- Oyunlaştırma elementlerinin eklenmesi

Sürecin son aşamasında uygun oyun elementlerinin eklenmesi önerilmektedir. Oyun elementlerini seçerken sosyal ve bireysel elementler olarak sınıflandırılarak dikkatli bir seçim yapmak tavsiye edilmektedir.

Bilişim Serüveni'nin hedef kitlesi meslek lisesi 10.sınıf öğrencileri olacaktır. Oyun tasarımı yapılırken hikayeleştirme, renk seçimi gibi aşamalarda öğrenci özellikleri dikkate alınmıştır. Ayrıca denek grubu ikişer kişiden oluşan gruplar haline sınıf ortamında çalışacaklardır. İsteyen daha önce yapmış olduğu çalışmaya evden erişebilmektedir. Fakat her yeni uygulama sınıf ortamında yapılmaktadır. Denek grubunun öntest sonuçları baz alınarak elektronik tablolama fonksiyonlar konusu hakkında bilgi sahibi olmadığı kabul edilmektedir.

Denek grubunun konu sonunda erişmesi istenen hedefler MEGEP'in ilgili konuya ait işlem analiz formundan alınmıştır. İlgili forma göre öğrencinin ulaşması beklenen beceri düzeyi hedefleri aşağıda belirtilmiştir.

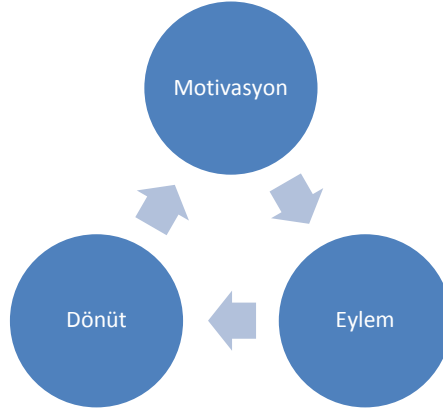
- İhtiyaca uygun fonksiyonu seçmek
- İhtiyaca uygun fonksiyonu kullanmak

Yine tavır düzeyinde öğrencinin erişmesi istenen hedefler işlem analiz formuna göre şu şekildedir.

- Hücre özelliklerine dikkat etmek
- Fonksiyon özelliklerine dikkat etmek
- Fonksiyonlarla hatasız işlem yapmak

Bilişim Serüveni'nde yer alan uygulama görevleri yukarıda belirtilen kazanımları karşılayacak şekilde oluşturulmuştur.

Werbach ve Hunter (2012) oyunlaştırılmış uygulamalarda Şekil 7'de gösterilen bir aktivite döngüsünün mevcudiyetinden söz ederler.



Şekil 7. Oyunlaştırma Aktivite Döngüsü

Görüldüğü üzere aktivite döngüsü motivasyon, eylem, dönüt üzerine temellenmiştir. Kullanıcı uygulama içerisindeki eyleminin sonucu olarak uygulamadan aldığı dönütün bir sonucu olarak oyuna devam etmek için motive olmaktadır. Oyunlaştırılmış eğitsel uygulama içerisindeki öğrenme görevlerinin öğrenci seviyesinden daha zor oluşturulması öğrencinin yapabilirlik algısını etkileyecek ve bu döngü kırılacaktır. Bu açıdan öğrenme görevlerinin tasarımı kritik öneme sahiptir. Shell (2008) bu konuda Akış (Flow) teorisine atıf yapmaktadır. Eğer uygulama görevi çok zor olursa öğrenciler endişe ve korkuya kapılabilirler. Bu onların motivasyonlarını düşüreceklerdir. Zıt şekilde eğer uygulama gereğinden fazla kolay olursa bu sefer de öğrenciler sıkılacaklardır. Oyuncuları/öğrencileri rahatlık ve endişe arasında bir akışta tutmak sıkılmalarını önleyecektir.

Uygulama görevleri için belirtke tablosu oluşturularak her bir uygulamanın öğrenci düzeyine uygun olup olmadığı ve konuya ait ilgili kazanımları karşılayıp karşılamadığı hakkında uzman görüşü alınmıştır. İlgili tablo EK4'de sunulmuştur.

Uygulamalar hem metinsel hem de grafiksel olarak denek grubuna sunulmuştur. Metinsel kısımda uygulama oyunlaştırma ilkelerine uygun olarak hikayeleştirilmiştir. Anlam bozuklukları ve anlaşılabilirlik bakımından bu metinler bir Türkçe öğretmeni tarafından incelenerek gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Uygulamada sunulan grafik ise uygulama sonunda elde edilmesi istenen sonucun görüntüsüdür. Bazı uygulama görevlerinde deneklere üzerinde değişiklik yapılmak üzere önceden hazırlanmış tablolar da verilmiştir (bkz. Ek 5).

Çalışmada uygulamalar geçilmesi gereken görevler olarak yer almaktadır. Denekler yapmış oldukları uygulamaları gönderdikten sonra eğitmen kendilerine sistem üzerinden dönüt sağlamaktadır. Tüm gruplar uygulamalarını bitirdiklerinde ya da uygulama için verilen süre dolduğunda uygulamanın doğru cevabı kullanıcılara açılmaktadır.

Oluşturulan senaryoya göre deney grubundaki öğrenciler ikişer kişilik gruplardan oluşan sanal birer bilişim firmasına sahiptirler. Her grup bir firma olarak temsil edilir. Grupların oluşturulmasında öğrencilere anlamlı oyunlaştırma için tavsiye edilen özgürlük sağlanmıştır (O'Donovan, 2012). Bu firma sistem üzerinden gelen siparişler gereğince excel tabloları hazırlayarak sanal paralar kazanmaktadır. Siparişler uygulama görevleri listesinde bulunan excel alıştırmalarının hikayeleştirilmiş versiyonlarıdır. Firma istenen excel uygulamasını hazırlayarak bir teklif olarak sistem üzerinden öğretmene gönderir. Öğretmen gelen bu teklifleri inceleyerek doğru, yanlış şeklinde dönüt sağlamaktadır. Sipariş belirli bir zaman kısıtlaması içerisinde gönderilmek durumundadır. Her siparişin üzerinde kalan zamanı gösterecek bir sayaç geriye doğru saymaktadır. Bu sayaç uygulamaya heyecan katacak bir öğe olarak eklenmiştir.

Tüm uygulama sürecinde kaç tane uygulama olduğu ve her uygulamanın adı sağ taraftaki bir panelde listelenmiştir. Öğretmen firma tarafından gönderilen teklifi kabul ederse ilgili sipariş yeşil renkte ret ederse kırmızı renkte görüntülenmektedir. Şekil 7 de örnek tasarımını gören panel aynı zaman bir ilerleme çubuğu görevi de görerek gruplara geriye kaç uygulamanın kaldığını göstermektedir.



Şekil 8. Bilişim Serüveni Sipariş Tablosu

Bir sipariş kabul edildiğinde siparişe ait tutar firmanın kasasına aktarılmaktadır. Kasadaki para, doğru/yanlış sayısı, firmanın seviyesi Bilişim Serüveni'nin üst bloğunda görüntülenmektedir.



Şekil 9. Bilişim Serüveni Üst Paneli

Firmalar kazandıkları para miktarına göre yıldızlı seviye sistemine ayrılmışlardır. Bu seviyeler aşağıda listelenmiştir.

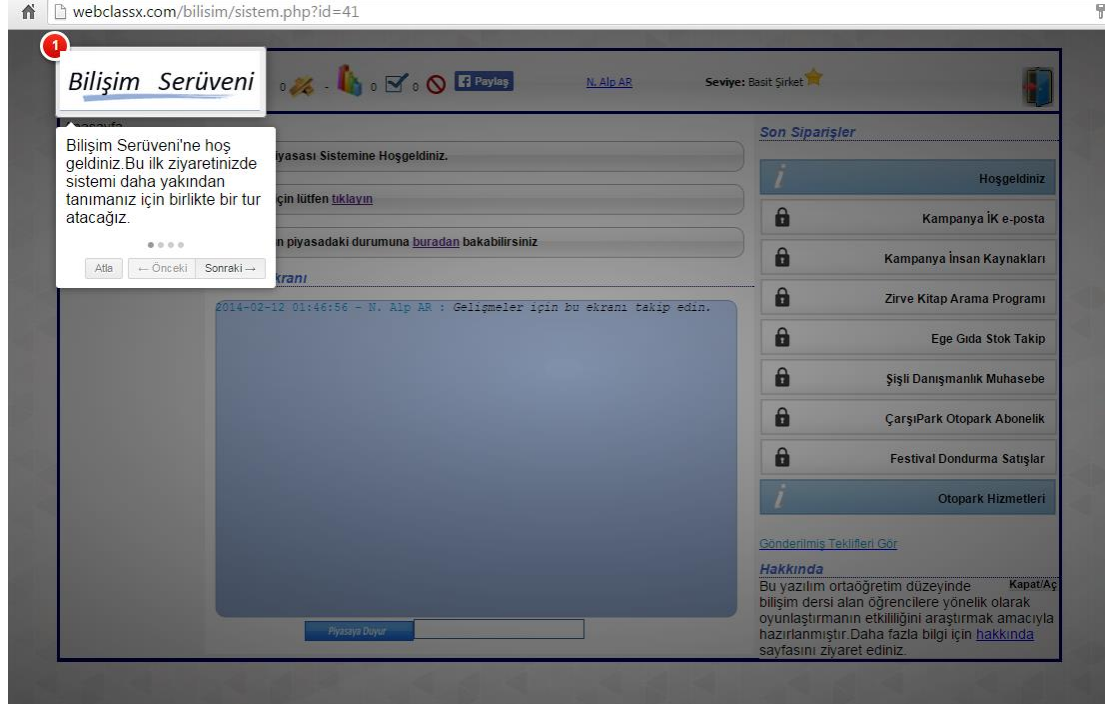
★	<i>Basit Şirket</i>	
★★	<i>Kobi</i>	200 Kron
★★★	<i>Limited Şirket</i>	400 Kron
★★★★	<i>Anonim Şirket</i>	600 Kron
★★★★★	<i> Holding</i>	800 Kron

Şekil 10. Bilişim Serüveni Seviyeleri

Firmalar bir liderlik tablosu olarak düzenlenmiş puan durumu/piyasa sıralaması butonuna tıklayarak piyasadaki sıralamalarını görebilmektedirler.

Bunlara ek olarak sistem içi duyurular yapılabilmesi ve firmaların birbirleriyle haberleşmesini sağlamak için bir mesajlaşma alanı eklenmiştir. Her firma için bir profil penceresi ve sosyal ağlarda paylaşma butonu bulunmaktadır.

Sisteme ilk giriş(Onboarding) kullanıcının sisteme bağlanması ile ilgili vereceği en önemli karar aşaması olarak görülmektedir. (Zichermann ve Cunningham, 2011). Zichermann giriş sırasında kullanıcının eğitilmesi ya da eğlendirilmesi ama asla sistem tarafından ezilmemesi gerektiğini ifade etmiştir. Kullanıcıyı çok fazla bilgiye boğmamak önemlidir. (Zichermann ve Cunningham, 2011) Bilişim Serüveni'ne ilk defa giriş yapan bir firmanın karşısına sistemi tanıtan bir araç çıkmaktadır. Bu sayede kullanıcıların sistemi karmaşık bulması engellenmektedir.



Şekil 11. Bilişim Serüveni Onboarding Uygulaması

BSWS'nin tasarlanması ve geliştirilmesinde hızlı prototipleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde daha başlangıç aşamasında çalışır bir prototip oluşturulur ve süreç sürekli olarak bir değerlendirme-düzeltilme döngüsünde tamamlanır (Şimşek, 2013). Bu yöntem geleneksel modellere göre daha hızlı sonuç vermektedir. Bunun için öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve özellikleri dikkate alınarak araştırmacı tarafından sistem doğrudan geliştirilmeye başlanmış, nihai ürün ortaya çıkarana kadar sürekli uzman ve hedef kitle görüşü alınmıştır.

3.4 VERİLERİN TOPLANMASI

Araştırmaya mevcut iki 10.sınıfın deney ve kontrol grubu olarak rastgele seçilmesiyle başlanmıştır. 3 hafta boyunca süren çalışmada kontrol grubunda ders geleneksel yöntemlerle sunuş, gösterip yaptırma, soru-cevap teknikleri kullanılarak işlenmiş, deney grubunda ise sunuş yöntemi ile konuların anlatılmasının ardından Bilişim Serüveni Oyunlaştırılmış Eğitsel Uygulaması aracılığıyla konuyla ilgili örnekler uygulanmıştır.

Bu uygulamalardan ilki *merhaba* isimli bir oryantasyon eğitimi içermektedir. Sisteme kayıt olan kullanıcı direk olarak bu uygulamaya yönlendirilerek sistemle ilgili bilgi alması sağlanmaktadır. Bu aynı zamanda sistemin ilk giriş (onboarding) özelliğinin bir parçasıdır. Öğrenci kayıtlarının eksiksiz tamamlanmasından ve oryantasyon eğitiminin ardından diğer uygulamalar geçilmiştir. İki gruba verilen örnekler aynı olmakla birlikte Bilişim Seruveni'nde bulunan örnekler hikayeleştirilmiş halleriyle yer almaktadır. Deney ve kontrol grubunda öğrenciler bu örnekleri ikişer kişilik gruplar halinde yapmışlardır.

İlgili konuların anlatımından önce ve sonra her iki gruba başarı testi uygulanmıştır. Ayrıca deney grubuna çalışma öncesi ve sonrasında güdülenme ve öğrenme stratejileri ölçeği uygulanmıştır.

Çalışma sonunda araştırmacı grupların başarı sıralamasını kayıt altına almıştır. Deney grubundaki öğrencilerden Oyunlaştırma ile Öğrenme Nitel Görüşme Formunu doldurmaları istenmiştir. Hazırlanan form öğrencilerin kendilerini baskı altında hissetmemeleri için internet ortamında toplanmış, 20 denek formu doldurmuştur.

Uygulama safhasında okul devamsızlığı yapan ve testlere girmeyen öğrenciler olmuş bu nedenle denek kaybı yaşanmıştır. Geçerli haliyle uygulama verileri 32 kişi deney grubundan, 33 kişi kontrol grubundan olmak üzere toplanmıştır.

3.5 VERİLERİN ANALİZİ

Çalışmanın alt problemleri SPSS programı yardımı ile incelenerek yapılan analizlerle yanıtlanmaya çalışılmıştır.

Alt Problem 1'de "Kontrol ve Deney gruplarındaki öğrencilerin öntest puanlarına göre düzeltilmiş sontest başarı puanı ortalamaları arasında anlamlı farklılık var mıdır?" sorusunun yanıtını bulmak için ANCOVA uygulanmıştır.

Alt Problem 2'de "Deney grubu öğrencilerinin öntest sontest öğrenme stratejileri alt faktörleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?" sorusunun yanıtını bulmak için ilişkili t Testi uygulanmıştır.

Araştırmacı gnlgne kaydetmiş olduğu gözlemleri literatürdeki bilgileri karşılaştırmıştır. Ayrıca araştırmacı deney grubundan aldığı görüşler ile uygulama aşamasındaki öğrenme ortamındaki gözlemlerini ve alan yazındaki bilgileri karşılaştırma imknı bulmuştur.

Denek grubundan elde edilen Oyunlaştırma ile ğrenme Nitel Görüşme Formu verileri temalaştırılarak, her temanın sıklık miktarı hesaplanmıştır.

Oyunlaştırma İlkelerine Uygunluk leği'nin geliştirilmesi aşamasında toplanan verilerden Excel programı yardımıyla kapsam geçerlilik oranı, kapsam geçerlilik indeksi ve betimsel istatistikler hesaplanmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Araştırma kapsamında ulaşılan nicel ve nitel bulgular ayrı alt başlıklar altında sunulmuştur.

4.1 NİCEL BULGULAR

Tablo8'de deneklerin deney ve kontrol gruplarına göre arası dağılımı verilmektedir.

Tablo 8. Deneklerin Gruplararası Dağılımı

		Kız	Erkek	N
Grup	Deney	7	15	32
	Kontrol	6	17	33

Görüldüğü üzere Deney grubunda(D1) 32, Kontrol grubunda(D2) 33 denek bulunmaktadır. Deney grubunda 7 kız, 15 erkek; kontrol grubunda ise 6 kız, 17 erkek mevcuttur.

4.1.1 Kontrol ve Deney Gruplarındaki Öğrencilerin Öntest Puanlarına Göre Düzeltilmiş Sontest Başarı Puanı Ortalamaları Arasında Anlamlı Farklılık Var Mıdır?

Deney ve kontrol gruplarına ait sontest puanlarına ait Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9. Grupların Sontest Puanlarına Ait İstatistikler

Grup	N	Ortalama	Düzeltilmiş Ortalama
Deney (D1)	32	6.53	6.74
Kontrol(D2)	33	3.90	3.70

Tablo 9'daki sonuçlara göre deney grubuna ait ortalama 6.53 olarak gözlenirken düzeltilmiş ortalama 6.74 olarak görülmektedir. Kontrol grubuna ait sontest ortalaması 3.90 olarak görülmekteyken düzeltilmiş ortalama 3.70'dir.

Grupların düzeltilmiş sontest ortalama puanları arasında gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına dair yapılan Ancova sonuçları Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. Grupların Öntest Puanlarına Göre Düzeltilmiş Sontest ANCOVA Sonuçları

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık Düzeyi(p)	η^2
Öntest	3.699	1	3.699	1.067	.306	.017
Grup	84.594	1	84.594	24.395	.000	.282
Hata	214.997	62	3.468			
Toplam	330.400	64				

ANCOVA sonuçlarına göre öntest puanlarına göre düzeltilmiş sontest puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür, $F(1,62)=24.395$, $p<.00$.

Yani oyunlaştırma ile çalışan grubun başarısı kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksektir. Oyunlaştırma yöntemi araştırmanın sınırlılıkları

bağlamında, araştırma kapsamında tanımlı geleneksel öğretime göre daha başarılı olmuştur.

4.1.2 Deney Grubu Öğrencilerinin Öntest Sontest Öğrenme Stratejileri Alt Faktörleri

Bu bölümde deney grubu öğrencilerinin öğrenme stratejileri alt faktörleri olan bilişsel stratejiler, metabilişsel stratejiler, kaynak yönetimine ait öntest sontest T-testi sonuçları sunulmuştur.

4.1.2.1 Bilişsel stratejiler alt faktör puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Deney grubu öğrencilerine ait bilişsel stratejiler alt faktör öntest sontest puanlarına ait sonuçlar Tablo 11’de yer almaktadır.

Tablo 11. Bilişsel Stratejiler Öntest-Sontest Puanları T-testi Sonuçları

Ölçüm	N	\bar{X}	S	sd	t	p	η^2
Öntest	32	4.40	.78	31	-2.30	.02	.15
Sontest	32	4.59	.90				

Tablo11 ’deki sonuçlar uyarınca deney grubunda bulunan öğrencilerin bilişsel stratejiler puan ortalamalarında anlamlı bir artış görülmüştür, $t(31)=-2.30, p<.02$. Öğrencilerin uygulama öncesi bilişsel stratejiler ortalaması 4.40 iken uygulama sonrasında 4.59’a yükselmiştir. Bu bulgu, oyunlaştırmayla öğrenmenin öğrenme stratejileri bilişsel stratejileri alt faktörü üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Yani Bilişim Serüveni öğrencilerin bilişsel strateji kullanımını artırmıştır.

4.1.2.2 Metabilişsel stratejiler alt faktör puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Tablo 12 de deney grubuna ait Metabilişsel Stratejiler altfaktör öntest – sontest sonuçlarına ait T-testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 12. Metabilişsel Stratejiler Öntest-Sontest Puanları T-testi Sonuçları

Ölçüm	N	\bar{X}	S	sd	t	p	η^2
Öntest	32	4.45	.70	31	-3.40	.002	.27
Sontest	32	4.67	.84				

Metabilişsel stratejiler öntest sontest puanları arasındaki değişim incelendiğinde uygulama öncesine göre elde edilen puan ortalamalarında anlamlı bir artış bulunmuştur, $t(31)=-3.40, p<.002$. Öğrencilerin uygulama öncesi metabilişsel stratejiler puan ortalamaları $\bar{X} = 4.45$ iken uygulama sonrasında bu ortalama $\bar{X} = 4.67$ 'ye yükselmiştir. Yani Bilişim Serüveni öğrencilerin metabilişsel strateji kullanımlarını da olumlu yönde etkilemiş ve artırmıştır.

4.1.2.3 Kaynak yönetimi alt faktör puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Deney grubu öğrencilerinin öğrenme stratejileri kaynak yönetimi alt faktörüne ait öntest sontest puanları Tablo 13'de gösterilmektedir.

Tablo 13. Kaynak Yönetimi Öntest-Sontest Puanları T-testi Sonuçları

Ölçüm	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Öntest	32	5.09	.65	31	-.127	.899
Sontest	32	5.10	.68			

Tablo 13’de bulunanan sonuçlara göre kaynak yönetimi öntest sontest sonuçları arasında anlamlı bir artış bulunmamıştır $t(31)=-.127, p>.899$. Bu sonuca göre oyunlaştırma ile öğrenme öğrencilerin kaynak yönetimi algıları üzerinde anlamlı bir farklılığa yol açmamaktadır.

4.2 NİTEL BULGULAR

4.2.1 Öğrencilerin Dersle İlgili Uygulamaların Bilişim Serüveni Aracılığıyla Yapılması Hakkındaki Düşüncelerine Dair Bulgular

Öğrenciler öğrenme görevlerinin/uygulamaların hazırlanmış olan oyunlaştırılmış eğitsel uygulama aracılığıyla yapılması hakkında çoğunlukla olumlu ifadeler kullanmışlardır. Öğrenciler görüşlerini Tablo 14’deki gibi ifade etmişlerdir.

Tablo 14. Bilişim Öğrencilerin Dersle İlgili Uygulamaların Bilişim Serüveni Aracılığıyla Yapılması Hakkındaki Düşüncelerine Dair Bulgular Tablosu

Kodlar	Sıklık	Katılımcılar
Yararlı/faydalı	6	ö1,ö3,ö7,ö15,ö16,ö18
Güzel/iyi	4	ö2,ö4,ö5,ö12
Kullanışlı	1	ö6
Akılda kalıcı/pekiştirici	3	ö9,ö17,ö20,ö13
Eğlenceli	4	ö10,ö11,ö18,ö19
Hız öğrenmeyi engelliyor	1	ö14
Cevap yok	1	ö8

Tablo incelendiğinde öğrencilerin Bilişim Serüveni ile ilgili görüşlerinin yararlı/faydalı, güzel/iyi, kullanışlı, akılda kalıcı/pekiştirici, eğlenceli gibi olumlu temalar altında birleştiği görülürken, olumsuz olarak da hızın

öğrenmeyi engellediği ifade edilmiştir. Bilişim Serüveninin kullanımını olumlu bulan bazı öğrencilerin görüşleri şu şekildedir.

ö18: "Çok faydalı olduğunu düşünüyorum. Daha iyi anlayabilmemiz ve zevk alarak yaptığımı söyleyebilirim."

ö19: "Çok daha eğlenceli oluyor. Rekabet, zamanla yarışma, panik derken bir bakmışız bazı şeyler aklımıza çabucak yerleşivermiş."

ö17: "Bu uygulama sayesinde arkadaşlarımızla rekabet halinde olduğumuz için yapılanlar aklımızda daha kalıcı oluyor. Sanki gerçekten de bir iş yapıyormuş gibi hissediyorum."

ö6: "Güzel bir uygulama şeklidir kullanışlıdır benim hoşuma gidiyor."

ö11: "Bu site sayesinde yapılanlar daha akılda kalıyor. Bence böyle bir uygulama gerekti."

Uygulamaların Bilişim Serüveni ile yapılması ile ilgili olumsuz görüş ise şöyle ifade edilmiştir.

ö14: "Tamamen bir yarışma hızlı yapan kazanır uygulaması bu yüzden bizler daha fazla hırslı oluyoruz birimiz bitirdiği zaman hemen o arkadaşdan almak istiyoruz ve bu bizim öğrenmemize engel olduğunu düşünüyorum. Çünkü hiç kimse genelde kendi emeğiyle yapmıyor yapan kişi hemen cevapları veriyor hiç uğraşmıyor. Birde zaman olunca işin içinde hiç uğraşmıyor, ben bekliyeyim diğerinden alırım misali oluyor."

4.2.2 Öğrencilerin Önceki Uygulamalarla Oyunlaştırılmış Uygulama Arasında Hangisinin ve Neden Daha Güzel Olduğu Hakkındaki Bulgular

Öğrencilerin yaptıkları daha önceki uygulamalarla oyunlaştırılmış eğitim platformu üzerinde yaptıkları uygulama arasında hangisini ve neden daha güzel bulduklarıyla ilgili kodlar ve kullanım sıklıkları Tablo15'de verilmiştir.

Tablo 15. Öğrencilerin Önceki Uygulamalarla Oyunlaştırılmış Uygulama Arasında Hangisinin Ve Neden Daha Güzel Olduğu Hakkındaki Bulgular

Kodlar	Sıklık	Katılımcılar
Bu site çünkü daha öğretici/faydalı/akılda kalıcı	6	ö1,ö7,ö14,ö16,ö18,ö20

Bu site çünkü rekabet/yarışma	4	ö2,ö3,ö8,ö10
Bu site çünkü rahat	4	ö5,ö6,ö10,ö17
Bu site Hem eskisi hem yenisi	3	ö11,ö12,ö13
Bu site çünkü ayrıntılı	2	ö9,ö20
Bu site çünkü motive edici	1	ö4
Bu site çünkü görsellik daha iyi	1	ö15
Bu site çünkü eğlenceli	1	ö15
	1	ö19

Tablo15'deki veriler incelendiğinde öğrencilerin oyunlaştırılmış eğitsel uygulamayı daha güzel buldukları görülmektedir. Yalnızca önceki uygulamayı tercih eden olmamakla birlikte her iki uygulamanın da güzel olduğunu belirten iki katılımcı olmuştur. Üç katılımcı herhangi bir neden belirtmemiştir. Öğrencilerin Bilişim Serüvenini güzel bulmasındaki en önemli nedenler olarak öğretici/faydalı/akılda kalıcı olması, rekabet/yarışma içermesi ve rahat olması görülmektedir. Öğrencilerin sunduğu nedenler motive edici olması, görsellik, ayrıntılı olması ve eğlenceli olmasıdır. Bazı görüşler şu şekildedir.

ö3: *"Bu site aracılığıyla yapılanlar çünkü aramızda rekabet duygusunu oluşturuyor."*

ö15: *"Bilişim serüveni aracılığıyla yapılanlar bence daha motive edici ayrıca görsellik biraz daha üst seviyede."*

ö17: *"Bu site aracılığıyla yapılan uygulamalar daha güzel. Çünkü Belirli bir site var ve istediğim zaman siteye girebiliyorum ve bu şekilde daha rahat olduğunu hissediyorum."*

ö18: *"Bu uygulama daha çok fayda sağlıyor. Öncekinden de öğrenebiliyorduk fakat site sayesinde bilgiler daha kalıcı olabiliyor."*

ö19: “Bence bu sitede yapılan uygulamalar daha eğlenceli ve güzel. Çünkü belirttiğim üzere zamanla yarış içerisindeyiz ve eğlenirken öğrenmek daha güzel. Sıkıcı değil en azından”

ö20: “Bence ikisi de güzel. Fakat bu uygulama daha akılda kalıcı.”

4.2.3 Uygulamaların Bu Şekilde Yapılmasının Öğrencilerin İlgilerini Arttırıp Arttırmadığına Dair Görüşleri

Öğrencilerin uygulamaların oyunlaştırılmış eğitsel ortam üzerinden yapıldığında ilgilerinin artıp artmadığına yönelik verdikleri görüşler Tablo16’ da verilmiştir.

Tablo 16. Uygulamaların Oyunlaştırmayla Yapılmasının Öğrencilerin İlgilerini Arttırıp Arttırmadığına Dair Tablo

Kodlar	Sıklık	Katılımcılar
Evet arttırdı	17	ö1,ö6,ö7,ö11,ö15,ö16,ö19 ö2,ö3,ö8,ö9,ö10,ö12,ö13,ö17,ö18,ö20
biraz hem evet	2	ö5,ö4
hem hayır	1	ö14

Tablo16’daki veriler ışığında öğrencilerin Bilişim Serüveni kullanıldığında ilgilerinin arttığını görülmektedir. Yalnızca ö14 bu konuda kesin bir yanıt vermemiştir. Ancak bu ilginin nedeni yenilik etkisi de olabilir. İleride yapılacak araştırmalarda bu ilginin sürekliliği, nedenleri incelenebilir. Katılımcılardan alınan görüşlerden bazıları aşağıdaki gibidir:

ö1: “çok iyi oluyor baya arttırıyor ilgim şuan excele felan baya yüksek.”

ö19: “Evet hemde daha fazla . Normal dersler alınca sıkılıyorum ama burada işler öyle değil.”

ö11: “Arkadaşlarımızla rekabet halinde olduğumuz için ilgimizi daha çok çekmeyi başarıyor.”

ö14: “ Hem evet,hem hayır.”

ö4: “Az çok.”

4.2.4 Uygulamaların Bu Şekilde Yapılmasında Öğrencilerin Karşılaştıkları Zorluklara Dair Görüşleri

Öğrencilere uygulamaların oynulaştırılmış ortamda yapılması nedeniyle karşılaştıkları zorluklar olup olmadığı sorulmuş. Katılımcıların verdiği cevaplar kodlar haline Tablo17’de sunulmuştur.

Tablo 17. Uygulamaların Bu Şekilde Yapılmasında Öğrencilerin Karşılaştıkları Zorluklara Dair Görüşleri

Kodlar	Sıklık	Katılımcılar
Yok	11	ö1,ö2,ö5,ö6,ö7,ö12,ö13,ö15,ö16,ö17,ö19
Formüller	4	ö9,ö14,ö18,ö20
Süre	2	ö4,ö10
Bazen	1	ö3
İnternet hızı	1	ö8
Geriye düşmek	1	ö11

Tablo17 incelendiğinde 11 öğrenci herhangi bir zorlukla karşılaşmadıklarını belirtmiş.4 katılımcı formüller nedeniyle 2 katılımcı süre sınırlamasından dolayı birer öğrenci ise internet hızından ve geriye düşmekten dolayı zorlandıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerden alınan yanıtlar aşağıda belirtilmiştir.

ö3: *“Bazen. Üstteki bilgilere bakınca o zorluklarda gideriliyor.”*

ö8: *“İnternet hızı çok yavaş bazen sorun yaşıyoruz.”*

ö11: *“Var. İlk gönderdiğimiz uygulamada bi sorun oluştu o yüzden bazı arkadaşlarımızdan 100 puan kadar eksik gidiyoruz.”*

ö14: *“Var. Formüller”*

ö15: *“Uygulamaları bu şekilde yapmak bana bi zorluk yaratmıyor. Aksine daha motive edici.”*

4.2.5 Öğrencilerin Ders Uygulamalarının Yapılmasına Oyunlaştırılmış Ortam ile Mi Yoksa Eskisi Gibi Mi Devam Edilmesi Gerektiği Hakkında Görüşlerine Dair Bulgular

Tablo 18. Öğrencilerin Ders Uygulamalarının Nasıl Devam Etmesini İstediklerine Dair Tablo

Kodlar	Sıklık	Katılımcılar
Bu şekilde (Oyunlaştırılmış eğitsel uygulama ile)	19	ö1,ö2,ö3,ö4,ö5,ö6,ö7,ö8,ö9,ö10,ö11,ö12,ö13,ö15,ö16,ö17,ö18,ö19,ö20
1 hafta eskisi 1 hafta yenisi gibi	1	ö14

Tabloda görüleceği üzere katılımcılardan bir kişi “1 hafta eskisi 1 hafta yenisi gibi” yapılması gerektiğini ifade ederken diğer katılımcılar uygulamaların oyunlaştırılmış eğitsel uygulama üzerinden yapılması yönünde görüş belirtmişlerdir. Katılımcıların görüşleri aşağıda belirtilmiştir.

ö1: *“bu şekilde daha iyiyama günde 1 2 tane yapsak yeter çok yapmayalım”*

ö3: *“Bu şekilde devam çünkü daha hızlı yapmamıza yardım ediyor.”*

ö4: *“Bilişim Serüveni ile”*

ö6: *“Bu şekilde devam edilmelidir. Daha çok ilgi gördüğü için ders daha eğlenceli hale gelmektedir.”*

ö11: *“Bu şekilde yapılması daha yararlı açık ve güzel. Bence devam ettirilmesi gerekir.”*

ö14: *“1 hafta eskisi gibi 1 hafta şimdiki gibi olmalı daha akılda kalıcı olur.”*

ö17: *“Elbette bilişim serüveni.Bilişim serüveni dediğim gibi rahat kolay bu yüzden bilişim serüveni,bence diğer derslerde bu şekilde olmalı.”*

ö19: *“Tabiki bu şekilde diğer derslerdeki yaptığımız zaman sadece yazıyoruz yazı zaman kaybına neden oluyor ama böyle yaptığımız da hem zaman kaybı önlenmiş oluyor hemde daha fazla örnek çözmüş oluyoruz”*

4.2.6 Bilişim Serüveni'nin Sevilen Ve Sevilmeyen Özelliklerine Dair Bulgular

Tasarlanmış bulunan oyunlaştırılmış eğitim sisteminin hangi yönlerinin öğrenci tarafından sevildiği ve sevilmediği ile ilgili öğrencilere soru sorulmuştur. Elde edilen bulgular öğrencilerin sevdikleri özellikler için Tablo 19'da sevilmediği özellikler için ise Tablo 20'de belirtilmiştir.

Tablo 19. Bilişim Serüveni'nin Sevilen Özelliklerine Dair Bulgular

Kodlar	Sıklık	Katılımcılar
Heyecanlı geçmesi / rekabet / dikkati toplaması	3	ö17,ö2,ö11
Lider tablosu	3	ö3,ö12,ö15
Sıkıcı olmaması / eğlenceli olması	2	ö6,ö8
Ders	1	ö4
Motive edici olması	1	ö9
Dersi daha etkili hale getirmesi	1	ö18
Dersi sevdirmesi	1	ö19

Buna göre öğrenciler uygulamanın en çok *rekabetçi olmasını ve lider tablosu* oyun ögesini beğenmişlerdir.

Tablo 20. Bilişim Serüveni'nin Sevilmeyen Özelliklerine Dair Bulgular

Kodlar	Sıklık	Katılımcılar
Fazla uygulama yapılması	3	ö1,ö7,ö16
Geç dönüt	2	ö2,ö17
Süre/sayaç	2	ö4,ö14
Parayı harcamama(Paranın sanal olması)	1	ö3
Geriden gelme	1	ö8

Öğrencilerin sevmediği özelliklerden *fazla uygulama yapılması ve geç dönüt* oyunlaştırma yönteminden çok yöntemin sınıfta uygulanma sürecine ait eksikliklerdir. Diğer taraftan uygulamanın çok olmasının öğrenme açısından olumlu ya da olumsuz etkileri öğrencilerin bu durumla ilgili görüşlerinin ötesinde incelenebilir. Tabloda belirtilen süre ve parayı harcamama ise oyunlaştırılmış ortamın doğal özellikleri ile ilgilidir. Öğrenciler ve öğrenme açısından bu tür işlevlerin etkililiği gerçek dünya da ödül verme ya da süreyi esnek bırakma ya da sınırlama gibi özelliklerin sınanacağı yeni çalışmalarda incelenebilir.

4.2.7 Öğrencilerin Oyunlaştırma ile Öğrenme Tekniği ile Daha İyi Öğrenip Öğrenmediklerine Dair Görüşler

Denek grubuna oyunlaştırma ile öğrenme tekniği ile daha iyi öğrenip öğrenemedikleri sorulmuş Tablo 21’de belirtilen bulgular elde edilmiştir.

Tablo 21. Öğrencilerin Oyunlaştırma İle Öğrenme Tekniği İle Daha İyi Öğrenip Öğrenmediklerine Dair Görüşler

Kodlar	Sıklık	Katılımcılar
Evet	19	ö1,ö2,ö3,ö4,ö5,ö6,ö7,ö8,ö9,ö10,ö11 ö12,ö13,ö15,ö16,ö17,ö18,ö19,ö20
Hayır	1	ö14

Tablo 21’da görüldüğü üzere öğrencilerin büyük bir çoğunluğu oyunlaştırma ile öğrenme tekniği kullanıldığında daha iyi öğrenme sağlandığı kanısındadırlar.

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde oyunlaştırmayla öğrenmenin meslek lisesi öğrencilerinin akademik başarı ve öğrenme stratejileri üzerindeki etkilerine dair sonuçlara yer verilmiş ve bu sonuçlar alan yazına dayalı olarak tartışılmaya çalışılmıştır.

5.1 SONUÇ VE TARTIŞMA

Yapılan araştırmada oyunlaştırmayla öğrenmenin meslek lisesi öğrencilerinin akademik başarıları üzerinde olumlu yönde etkisi olduğu görülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre *oyunlaştırmayla öğrenme uygulanan öğrencilerin geleneksel öğrenme uygulanan öğrencilere göre akademik başarıları artmıştır*. Oyunlaştırma ile öğrenmeye yönelik görüş formundan elde edilen veriler de bu sonucu desteklemektedir. Formu dolduran öğrencilerden bir tanesi hariç tamamı *daha iyi öğrendikleri* belirtmişlerdir. Ayrıca öğrenciler eğitimin nasıl devam etmesini istedikleri sorulduğunda, bir öğrenci dışında *eğitime oyunlaştırılmış eğitsel ortam ile devam edilmesi* gerektiğini ifade etmişlerdir. Bu noktadan hareketle tasarlanan oyunlaştırılmış eğitsel materyalin öğrenciler ve öğrenme çıktıları üzerinde bu çalışmada tanımlanan geleneksel öğretime göre daha olumlu etkiler oluşturduğu söylenebilir.

Bu araştırmanın sonuçları Domínguez ve diğerleri'nin 2013 yılında yapmış olduğu çalışmanın sonuçlarıyla uyusmaktadır. Araştırma sonuçları oyunlaştırılmış uygulama üzerinde eğitim alan grubun daha yüksek uygulama puanları aldığını ortaya koymuştur (Domínguez ve diğerleri, 2013).

Araştırma sonuçları Hanus ve Fox tarafından 2015 yılında yayınlanan araştırmanın sonuçlarıyla çelişmektedir (Hanus ve Fox,2015). Hanus ve Fox çalışmalarında bir sınıftaki 4 aylık eğitim sürecini oyunlaştırmışlardır. Bunun için öğrencilerin kütüphaneye gitmesi gibi istendik davranışlarına karşılık birer rozet tasarlamış ve öğrenciler davranışı gösterdiklerinde bu rozetleri bir liderlik tablosu üzerine yerleştirmişlerdir. Araştırma sonunda oyunlaştırılmış sınıfta eğitim alan deney grubunun, kontrol grubuna göre daha düşük akademik başarı gösterdiği görülmüştür. Bununla birlikte çalışmada araştırmacılar tarafından dikkat çekilen bazı sınırlılıklar bulunmaktadır. Öncelikle çalışmada odaklanılan oyunlaştırma bileşeni yalnızca rozet olarak görülmektedir. Liderlik tablosu ve puan toplama yan bileşenler olarak bulunmaktadır. Rozet kullanımı ile ilgili olarak yapılan bir çalışmada (Hakulinen, Auvinen ve Korhonen,2013) bazı rozet türlerinin öğrenci üzerinde etkisi tespit edilirken diğerlerinin etkisiz olduğu görülmüştür. Hanus ve Fox (2015) 'a ait çalışmada oyunlaştırmanın rozet bileşeni etkisiz kalmış olabilir. Ayrıca araştırmacılar etkinliğin öğrencilere zorunlu tutulduğunu belirtmişlerdir. Bu durumun öğrencilerin motivasyonunu etkilediği düşünülmektedir. Bilişim Serüveni Web Sitesinde ise rozet kullanılmamıştır.

Öğrenciler oyunlaştırma ile yapılan eğitimi rekabetçi, eğlenceli ve faydalı bulduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca öğrenciler uygulama sayesinde *derse olan ilgilerinin arttığını* da ifade etmişlerdir. Uygulama sürecinde sınıf içerisinde yapılan gözlem de bu sonucu doğrulamaktadır. Geleneksel yöntem uygulanan grupta yapılan uygulama sürecinde öğrencilerin dikkatleri sunulan materyal dışında pek çok noktaya dağılırken, oyunlaştırma ile ders işlenen deney grubu öğrencilerinin uygulamaya daha fazla odaklandıkları görülmüştür. Bu Glover (2013) tarafından ifade edilen oyunlaştırmanın sınıf içerisinde istenmeyen davranışları azalttığı yolundaki savı desteklemektedir.

Görüş formuna ait veriler incelendiğinde bakıldığında iki öğrencinin uygulama içerisinde bir sayacın(kronometre) bulunmasını Bilişim Serüveni'nin sevilmeyen bir özelliği olarak gösterdiği, bir öğrencinin ise sayacın öğrenmeyi engellediği yolunda görüş belirttiği görülmektedir. Bu veri Aban ve Fontanil (2015) 'in araştırmaları ve Albayrak(2012)'a ait çalışmanın sonuçları ile örtüşmektedir. Albayrak(2012) elektronik ortamlarda tasarım etmenlerinin öğrencilerinin başarı ve elektronik sınav kaygılarına etkisi adlı tez çalışmasında öğrencilere

kalan zamanın gösterilmesinin ve kronometrenin bulunmasının rahatsızlık verici olduğu belirtmiştir. Aban ve Fontanil (2015) ise matematik derslerinde kronometre eklenerek öğrencilerin derse katılımını artırıp arttırmadığına yönelik bir araştırma yapmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre öğrenciler tarafından algılanan etkililik değeri %88,73 bulunmuş ve öğrencilerin %79,81'i kronometrenin matematikle ilişkili diğer derslerde de kullanımını önermişlerdir. Fakat etkili bulunmayan %12'lik orana sahip öğrenciler kronometrenin panik ve baskıya neden olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmamızda kronometreye/sayaca dair olumsuz görüş bildiren öğrencilerin oranı %10'luk olarak görülmektedir. Bu anlamda iki araştırma sonucunun örtüştüğü söylenebilir.

Oyunlaştırma ile öğrenme uygulanmış olan grupta güdülenme ve öğrenme stratejileri ölçeği, bilişsel stratejiler ve metabilşsel stratejiler alt faktörlerinde artış gözlemlenmiştir. Oyunlaştırma ile öğrenmenin bilişsel stratejiler ve metabilşsel stratejilerden yararlanma üzerinde olumlu etkisi olduğu söylenebilir. Bu durum uygun bir oyunlaştırma ortamı tasarlandığında öğrenenin metabilşsel özelliklerinin arttırılabileceği savunan Tang ve Kay (2014)'a ait görüşün kanıtı olarak görülebilir.

Kaynak yönetimi kullanımında ise anlamlı farklılığa ulaşamamıştır. Bu durum aslında öğrenme ortamı olarak web tabanlı bir yazılımın öğrencilere sunulmuş olması ve bu ortamın öğrenme etkinlikleri açısından öğrencilere yeterli olmasından kaynaklanmış olabilir. Bu çalışmada öğrenme etkinlikleri daha çok uygulamalara dayalıdır ve Bilişim Serüveni dışında çalışmanın kaynak kullanımını gerektirmemesi bu sonuca yol açmış olabilir. İleride yapılacak çalışmalarda oyunlaştırma için verilen görevlerin daha çok kaynak kullanımını gerektireceği kavram öğrenmeye, araştırmaya dayalı süreçlerin bu değişkeni nasıl etkileyeceği incelenebilir

5.2 ÖNERİLER

5.2.1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler

Araştırma sonuçları göz önüne alındığında oyunlaştırmanın eğitimde kullanımının öğrenme düzeyini ve motivasyonu olumlu yönde etkilediği görülmektedir. Buradan hareketle oyunlaştırmanın FATİH projesinin sağladığı altyapı ile birlikte derslerde kullanılabilir öğrenme yöntemleri arasında yer alması sağlanabilir. Oyunlaştırmanın FATİH projesi ile entegrasyonu için ilgili temel yazılımsal gereklilikler karşılanarak EBA'nın oyunlaştırmaya uygun bir platform haline getirilmesi önerilmektedir. Hazırlanacak yazılımın oyunlaştırmanın kavramsal çerçevesi ve örnek uygulamaları barındıran bir kılavuz eşliğinde öğretmenlerin kullanımına sunulması akıllı tahtaların ve tabletlerin etkili bir şekilde kullanımını sağlayacaktır.

Oyunlaştırma temelli öğretim materyalleri tasarlanırken, tasarımların anlamlı oyunlaştırma üzerine temellendirmesi oyunlaştırmanın etkililiğini arttıracaktır. Oyunlaştırma sadece derse oyun öğelerinin serpiştirilmesi olarak değil; dışsal motivasyonu, içsel motivasyona evirecek bir süreç tasarımı olarak görülmelidir. Bu noktada öğrenene-oyuncuya otonomi sağlamak, anlamlı ve ulaşılabilir hedefler belirlemek önemlidir. Geliştirilecek ürünlerde bu özelliklerin dikkate alınması önerilmektedir.

5.2.2. İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler

Bilişim Serüveni her ne kadar bu çalışmada bir içerikle birlikte uygulanmış olsa da çalışma sistemi açısından içerikten bağımsız olarak hazırlanmış bir oyunlaştırılmış eğitsel yazılımdır. Bilişim Serüveni altyapısı kullanılarak ilgili derse ya da bir başka derse ait konular üzerine de çalışmalar yapılabilir.

İleride yapılacak araştırmalarda oyunlaştırmanın öğrenilen bilginin kalıcılığı üzerine etkisini ortaya koyacak bir çalışma alanyazında bulunmamaktadır. Akademik başarının ölçüldüğü çalışmalarda oyunlaştırmanın kalıcılık üzerine etkisi de test edilebilir. Öğrenci güdülenmesi gibi sosyo-psikolojik değişkenlerin ölçülmesinin hedeflendiği araştırmalarda ise uygulama sürecinin daha uzun tutulması sonuçların daha net ortaya konması bakımından önemlidir.

Alan yazında bir ders yılının tamamında uygulanan ve oyunlaştırmanın etkilerini ortaya koyacak bir çalışma da mevcut değildir. Farklı motivasyon tür ve düzeylerine sahip gruplar üzerinde oyunlaştırma ile eğitimin uygulanması veya ortamdaki kaldırılması üzerine araştırma yapılabilecek diğer konulardır.

Oyunlaştırılmış eğitsel yazılımların daha etkili hazırlanması açısından BrainHex oyuncu tiplerine ait testin Türkçeye adaptasyonu sağlanmalıdır. Bir grup üzerine tasarlanması düşünülen oyunlaştırılmış uygulamanın hedef kitlenin özellikleri göz önüne alınarak tasarlanması öğrenme hedeflerine ulaşılma derecesi üzerinde etkili olacaktır. Oyun öğelerinden etkilenme düzeyine etkileri bakımından yaş, cinsiyet, oyuncu tipi gibi faktörler göz önüne alınmalıdır.

Oyun oynama alışkanlıkları ve farklı bireysel farklılıklar üzerinde oyunlaştırmanın etkileri araştırılması gereken diğer bir konudur. İyi bir oyun kültürüne sahip bir birey ile oyun oynama alışkanlığı bulunmayan bir başka birey üzerindeki oyunlaştırma etkisi ne gibi farklılıklar doğurmaktadır? sorusuna yönelik çalışmalar yapılabilir.

Yapılacak araştırmalardan daha fazla veri elde edilebilmesi açısından uygulamalarda kayıt(log) mekanizmalarına mutlaka yer verilmelidir. Bu mekanizmalar kullanıcıların ziyaret sayıları, ziyaret tarih ve saatleri, uygulama içerisinde geçirdikleri zaman, uygulamada takip ettiği bağlantılar gibi çeşitli verileri elde etmeye dönük olabilir. Bu veriler kullanıcıların bir uygulama üzerindeki mevcut davranış ve beklentilerini anlamak için kullanılabilir.

Oyunlaştırma tasarımında dikkat edilmesi gereken diğer bir özellik dönütlerin hızlı sağlanmasıdır. Araştırmada öğrencilerin sevmediği özelliklerden biri dönütlerin geç verilmesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Eğer sistem otomatik olarak kontrol edebileceği kısa cevaplı uygulamalar değil bir değerlendirme tarafından kontrolü yapılması gereken uygulamalara sahipse değerlendirme sayısı artırılarak bu dönüt süresi kısaltılmalıdır. Ayrıca otomatik ya da yapay zekâya dayalı dönüt verme sistemlerinin oyunlaştırma ile birlikte etkisinin inceleneceği çalışmalar gerçekleştirilebilir.

Tasarımcılar oyunlaştırılmış bir eğitsel uygulama hazırlarken öğrenci düzeyine uygun, ulaşılabilir, çoklu hedefler belirlemelidirler. Bu sayede Flow teorisi

gereğince kullanıcıyı uygun bir kaygı-rahatlık aralığında tutarak dikkat süresi manipüle edilebilir (Csikszentmihalyi, 1991).

Uygulamalar sınıfta rekabetin zararlı olmaması için öğrenciler arasında işbirliğini gerektirecek ve geliştirecek şekilde hazırlanabilir. Öğrencilere uygulama performansı üzerinden bir not verilecekse bu notun ya da sınıfa göre bağıl ya da her iki değerlendirme şekli birden olacak şekilde tasarlanması etkileri incelenebilir. Bu sayede öğrencinin öncelikle kendisi ile ya da sınıfla ya da her ikisi birden yarışmasının etkilerinin incelenmesi sağlanabilir. Oyunlaştırılmış eğitsel uygulama uzun süreli bir süreçte kullanılacaksa liderlik tablosu gibi oyun öğeleri, fırsat eşitliğinin sağlanması için belirli aralıklarla sıfırlanabilir. Sürecin belirli bir aşamasında geriye düşen öğrencilerin yeniden motive olup olamayacağı bu şekilde incelenebilir.

KAYNAKÇA

- Aban A. K. A. ve Fontanil L. L.(2015). Maintaining Students' Involvement in a Math Lecture Using Countdown Timers. *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research*, 3(5),Part I,1-9.
- Akgün, E., Nuhoglu, P., Tüzün, H., Kaya, G., ve Çınar, M. (2011). Bir Eğitsel Oyun Tasarımı Modelinin Geliştirilmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama* , 1 (1), 56.
- Alkan, S. ve Çağiltay, K. (2007). Colloquium: Studying Computer Game Learning Experience Rhrough Eye Tracking. *British Journal of Educational Technology*, 38(3), 538-542.
- Ar, N. A., ve Akgün, Ö. E. (2014). Öğretim Sistemlerinin Değerlendirilmesi için Oyunlaştırma İlkeleri Ölçeği. *III. Sakarya'da Eğitim Araştırmaları Kongresi Bildiriler Kitabı*,295-302. Sakarya: Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Arabacı, İ. B., ve Polat, M. (2013). Dijital Yerliler, Dijital Göçmenler Ve Sınıf Yönetimi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi* , 12 (47), 11-20.
- Avcı Ü., Sert G., Özdiñç F. ve Tüzün H.(6-10 Mayıs 2009). Eğitsel Bilgisayar Oyunlarının Bilişim Teknolojileri Dersindeki Kullanım Etkileri. *9th International Educational Technology Conference(IETC 2009)*,64:-69. Ankara.
- Bakar, A., Tüzün, H. ve Çağiltay, K. (2008). Öğrencilerin Eğitsel Bilgisayar Oyunu Kullanımına İlişkin Görüşleri: Sosyal Bilgiler Dersi Örneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 27-37.
- Banfield, J., ve Wilkerson, B. (2014). Increasing Student Intrinsic Motivation And Self-Efficacy Through Gamification Pedagogy. *Contemporary Issues In Education Research* , 7(4), 291-298.
- Bartle, R. (1996). Hearts, Clubs, Diamonds, Spades:Players Who Suit MUDs. <http://mud.co.uk/richard/hcds.htm> adresinden 06.01.2014 tarihinde erişilmiştir.
- Bozkurt, A. ve Kumtepe, E. G. (2014). Oyunlaştırma, Oyun Felsefesi ve Eğitim: Gamification. *Akademik Bilişim 2014 Bildiri Kitapçığı* ,6. Mersin.
- BrainHex. (tarih yok). *BrainHex*.02.01.2014 tarihinde BrainHex: <http://blog.brainhex.com/> adresinden alındı.
- Brewer, R., Anthony, L., Brown, Q., Irwin, G., Nias, J., ve Tate, B. (2013). Using Gamification to Motivate Children to Complete Empirical Studies in Lab Environments. *IDC Bildirileri*, s. 388-391. New York: IDC.

- Bunchball. (2013). *Gamification 101:An Introduction to Game Dynamics*. Gamification 101: 02. 20.2015 tarihinde <http://www.bunchball.com/gamification101> adresinden alınmıştır
- Burke, B. (2011). *Gartner Enterprise Architecture Summit 2011*. 02. 20.2015 tarihinde Gartner: <http://www.gartner.com/newsroom/id/1629214> adresinden alındı.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel F. *Bilimsel Araştırma Yöntemleri (19. Baskı)*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Cameron, D. (Dec 2005). The Net Generation Goes To University. *Journalism Education Association Conference*. Bathurst.
- Can, G. (2003). *Perceptions of Prospective Computer Teachers Toward The Use of Computer Games with Educational Features in Education*. Yüksek Lisans Tezi, ODTÜ, Ankara.
- Charsky D. (2010). From Edutainment to Serious Games: A Change in the Use of Game Characteristics. *Games and Culture April 2010, 5(2)*,177-198.
- Csikszentmihalyi, M. (1991). *Flow: The Psychology of Optimal Experience: Steps Toward Enhancing the Quality of Life*. New York: Harper Collins Publishers.
- Deterding, S. (2011). Meaningful Play:Getting Gamification Right. 2014 tarihinde <http://www.youtube.com/watch?v=7ZGCPap7GkY> adresinden alındı
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., ve Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness:Defining "Gamification". *MindTrek'11*, 9-15. Tampere,Finland.
- Dilekmen, M., ve Ada, Ş. (2015). Öğrenmede Güdülenme. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11,113-123.
- 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.
- Dorman, A. D. (2012). *Game Mechanics Advanced Game Design*. New Riders Games.
- Douglas Thomas, J. S. (2010). Learning for a World of Constant Change:Homo Sapiens, Homo Faber & Homo Ludens revisited. In L. E. Weber, & J. J. Duderstadt (Eds.), *University Research for Innovation* ,321-337. Fransa: Economica.
- Durdu, P., Tüfekçi, A. ve Çağıltay, K. (2005). Türkiye'deki Öğrencilerin Bilgisayar Oyunu Oynama Alışkanlıkları ve Oyun Tercihleri: ODTÜ ve Gazi Üniversitesi Öğrencileri Arası Bir Karşılaştırma. *Eurasian Journal of Educational Research*, 19, 66-76.

- ESA, E. S. (2014). *Essential Facts about the Computer and Video Games*. Entertainment Software Association.
- Ekici G. (2009). Meslek Lisesi Öğretmenlerinin Öğretim Biçimleri. *Eğitim ve Bilim Education and Science 2009*, 34(151).
- Fırat, M., Yurdakul, I. K., ve Ersoy, A. (2014). Bir Eğitim Teknolojisi Araştırmasına Dayalı Olarak Karma Yöntem Araştırması Deneyimi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi - ENAD*, 2(1), 65-86.
- Fogg, B. (2009). A Behavior Model for Persuasive Design. *Proceedings of The 4th International Conference*.
- Glover, I. (2013). Play As You Learn: Gamification as a Technique for Motivating Learners. *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*. Chesapeake: AACE.
- Güngörmüş, G. (2007). *Web Tabanlı Eğitimde Kullanılan Oyunların Başarıya ve Kalıcılığa Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Hakulinen L., Auvinen T. ve Korhonen A. (21-24 March 2013). Empirical Study on the Effect of Achievement Badges in TRAKLA2 Online Learning Environment. *Learning and Teaching in Computing and Engineering (LaTiCE)*, (1)47-54, Macau.
- Hamari, J., Koivisto, J., ve Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. *In proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences*. Hawaii, USA.
- 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*, 2015, 80, 152-161.
- Herger, M. (2011). *A Checklist for Evaluating Gamification Platforms*. Ocak 2014 tarihinde Enterprise Gamification Consultancy: <http://enterprise-gamification.com/> adresinden alındı
- Huang, W. H.-Y., ve Soman, D. (2013). *A Practitioner's Guide To Gamification Of Education*. Toronto: Rotman School of Management, University of Toronto.
- Huizinga, J. (2006). *Homo Ludens Oyunun Toplumsal İşlevi Üzerine Bir Deneme* (2. Baskı). İstanbul: Ayrıntı Yayınları. (Eserin orijinali 1938'de yayımlandı).
- Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. Pfeiffer.
- Karadeniz, Ş., Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö. E., Kılıç Çakmak, E., ve Demirel, F. (2008). The Turkish Adaptation Study Of Motivated Strategies For

- Learning Questionnaire (Mslq) For 12–18 Year Old Children:Results Of Confirmatory Factor Analysis. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 7(4).
- Karataş, E. (2014). Eğitimde Oyunlaştırma: Araştırma Eğilimleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 15(2), 315-333.
- Koçyiğit, S., Tuğluk, M. N., ve Kök, M. (2007). Çocuğun Gelişim Sürecinde Eğitsel Bir Etkinlik. *KKEFD* (16).
- Korkmaz Ö.,Tunç S. (2010). Mesleki-Teknik Eğitim Öğretmenlerinin Bilgisayar Ve İnternet Temelli Öğretim Materyallerinden Yararlanmaya İlişkin Görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,11(3), 263-276.
- Kula, A. ve Erdem, M. (2005). Öğretimsel bilgisayar oyunlarının temel aritmetik işlembecerilerinin gelişimine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 27-136.
- Larsen, E. V. (2013). *Master of Exams*. Norveç: Oslo Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi.
- Lee, J. J., ve Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, How, Why Bother? *Academic Exchange Quarterly*,15(2).
- McGonigal, J. (2011). *Reality is Broken*. New York:Penguin Press.
- MEB İç Denetim Birimi Başkanlığı. (2012). *Mesleki ve Teknik Öğretim Yönetimi Süreci İç Denetim Raporu*.
- MEB.(2013) *Meslekî Ve Teknik Eğitim Strateji Belgesi ve Eylem Planı 2013-2017*
- Mekler, E. D., Bruhlmann, F., Opwis, K., ve Tuch, A. N. (2013). Do Points, Levels and Leaderboards Harm Intrinsic Motivation? An Empirical Analysis of Common Gamification Elements. *Gamification 2013*, s. 66-73. Stratford.
- Muntean, C. I. (2011). Raising engagement in e-learning through gamification. *Proceedings 6th International Conference on Virtual Learning ICVL* ., s. 323-329.
- Nacke, L. E., Bateman, C., ve Mandryk, R. L. (2014). BrainHex: Preliminary Results from a Neurobiological Gamer Typology Survey. *Entertainment Computing*, 5(1), 55-62.
- Nicholson, S. (2012). A User Centered Theroretical Framework for Meaningful Gamification. *Games Learning Society 8.0*. Madison.
- O'Donovan, S. (2012). *Gamification of the Games Course. Technical Report, Department of Computer Science*. University of Cape Town.

- Oliveira, M. ve Petersen, S. (2014). Co-design of Neighbourhood Services Using Gamification Cards. I. F.-H. Nah, *HCI in Business* ,419-428. Switzerland: Springer.
- Özsoy C.(2007). *Türkiye’de Mesleki Ve Teknik Eğitimin İktisadi Kalkınmadaki Yeri ve Önemi*. Doktora tezi. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Pedró, F. (2006). The New Millennium Learners:Challenging Our Views On Ict And Learning. <http://www.oecd.org/edu/cei/38358359.pdf> adresinden 26.12.2013 tarihinde erişildi.
- Prensky, M. (2001a). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon* , 9(5). <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf> adresinden 12.12.2013 tarihinde erişildi.
- Prensky, M. (2001b). Do They Really Think Differently? *On the Horizon* , 9(6). <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part2.pdf> adresinden 12.12.2013 tarihinde erişildi.
- Prensky, M. (2007). True Believers. *Digital Game Based Learning*. Chapter 10,1-19.Minnesota:Paragon House.
- Prensky, M. (2002). The Motivation of Gameplay or, the REAL 21st Century Learning Revolution. *On The Horizon*, 10(1),5-11.
- Prensky, M. (2005). Engage Me or Enrage Me. *Educause (September/October)* , 60-63.
- Presky, M. (2009). H. Sapiens Digital:From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom. *innovate* , 3.
- Reeves, B., ve Read, J. L. (2009). *Total Engagement: How Games and Virtual Worlds Are Changing the Way People Work and Businesses Compete*. USA:Harvard Business Press.
- Richey, R., ve Klein, J. (2007). *Design and Development Research : Methods, Strategies, and Issues*. Mahwah. N.J. : L. Erlbaum Associates.
- Schell, J. (2008). *The Art of Game Design A Book of Lenses*. Burlington:Morgan Kaufmann Publishers.
- Şengel, E. (2013). Tasarım ve Geliştirme Araştırmaları. *Öğretim Teknolojilerinin Temelleri: Teoriler, Araştırmalar, Eğilimler* ,K. Çağiltay, ve Y. Göktaş (Editörler). s. 327-340. Ankara: Pegem Akademi.
- Şimşek, A. (2013). Öğretim Tasarımı ve Modelleri. *Öğretim Teknolojilerinin Temelleri: Teoriler, Araştırmalar, Eğilimler* , K. Çağiltay, ve Y. Göktaş(Editörler).s. 99-116. Ankara: Pegem Akademi.

- Tang M. L. ve Kay J.(2014).Gamification: Metacognitive Scaffolding Towards Long Term Goals?. *4th International Workshop on Personalization Approaches in Learning Environments (PALE 2014)*.63-68.
- Tracey, M. W. ve Richey, R. C. (2007). ID Model Construction and Validation: A Multiple Intelligences Case. *Educational Technology Research and Development* , 55(4),s. 369-390.
- Tüzün,H., Akınc A, Yıldırım D. ve Sırakaya M.(2013).Bilgisayar Oyunları ve Öğrenme.Öğretim Teknolojilerinin Temelleri: Teoriler, Araştırmalar, Eğilimler , K. Çağiltay ve Y. Gökteş (Editörler). s. 597-614. Ankara: Pegem Akademi.
- WEB1. (tarih yok). 02.01.2015 tarihinde Türk Dil Kurumu <http://tdk.gov.tr/> adresinden alındı
- WEB2. (tarih yok). 02.01.2015 tarihinde Gamification Wiki: <http://badgeville.com/wiki/education> adresinden alındı
- Werbach, K., ve Hunter, D. (2012). *For the Win How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Philadelphia: Wharton Digital Press.
- Xu, Y. (2011). *Literature Review on Web Application Gamification and Analytics*. University of Hawaii. Hanolulu: Collaborative Software Development Lab .
- Yee, N. (2006). Motivations for Play in Online Games. *Cyberpsychology & Behavior*. 9, s. 772-775. Mary Ann Liebert, Inc.
- Yıldırım, İ., ve Demir, S. (2014). Oyunlaştırma ve Eğitim. *International Journal of Human Sciences* , 11 (1), 655-670.
- Yurdugül, H.(28-30 Eylül 2005). Ölçek Geliştirme Çalışmalarında Kapsam Geçerliği için Kapsam Geçerlik İndekslerinin Kullanılması. *14. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi.
- Zichermann, G., ve Cunningham, C. (2011). *Gamification By Design*. Sebastopol/Canada:O'Reilly.

EKLER

Ek1- Oyunlaştırma İlkeleri Ölçeği

Öğretim Sistemlerinin Değerlendirilmesi için Oyunlaştırma İlkeleri Ölçeği III. Sakarya'da Eğitim Araştırmaları Kongresi kapsamında hazırlanmış ve konferans bildirisi olarak sunulmuştur (Ar & Akgün, 2014, s. 295-303).

		Kesinlikle	Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle	Katılmıyorum
1	Kullanıcıların ulaşması gereken hedef(ler) açıkça ortaya konulmuş							
2	Oyunlaştırılmış eğitsel uygulama bir öykü içeriyor							
3	Oyunlaştırılmış eğitsel uygulamanın kuralları belirlenmiş ve kullanıcıya sunulmuş							
4	Oyunlaştırılmış eğitsel uygulamanın kuralları kullanıcı tarafından anlaşılır düzeyde							
5	Birbiriyle çelişen kurallar var .							
6	Kurallar öğrenci düzeyine uygun , çok basit ya da çok zor değil.							
7	Kullanıcı hedefleri gerçekleştirdikçe rütbesi/seviyesi artıyor.							
8	Kullanıcının başarısı puana dönüşüyor.							
9	Kullanıcı diğer kullanıcılar arasındaki sırasını,başarısını sistemde görebiliyor.							
10	Oyunlaştırılmış eğitsel uygulamada tüm kullanıcıların puanını gösteren bir liderlik/puanlama tablosu var.							
11	Kullanıcılar rozetler kazanabiliyor.							

12	Kullanıcılar oyuna devam ettikçe oyundaki kapalı içerikler açılıyor.					
13	Kullanıcılar oyunlaştırılmış eğitsel uygulamada başarılı ya da başarısız olduklarıyla ilgili geri bildirim alıyor.					
14	Oyunlaştırılmış eğitsel uygulamada kişiselleştirme (avatar kullanımı, profil oluşturma vb) mümkün.					
15	Kullanıcıların gerçekleştirmeleri gereken hedeflerle ilgili zaman sınırlaması var.					
16	Kullanıcılar puanlarını, rütbelerini başkalarıyla sosyal ağlarda paylaşabiliyor.					
17	Oyunlaştırılmış eğitsel uygulama içinde kullanıcılar birbirleriyle haberleşebiliyorlar.					

Ek2- Fonksiyonlar Konusu Akademik Başarı Testi ve Belirtge Tablosu

	A	B	C	D	E	F	G
1	Malın Adı	Adedi	Birim Fiyatı	Tutarı	KDV Oranı	KDV Tutarı	Toplam Tutar
2	İşlemci	4	120,00 TL	480,00 TL	18%	86,40 TL	566,40 TL
3	Harddisk	5	80,00 TL	400,00 TL	12%	48,00 TL	448,00 TL
4	Anakart	3	75,00 TL	225,00 TL	9%	20,25 TL	245,25 TL
5	Ram	2	25,00 TL	50,00 TL	7%	3,50 TL	53,50 TL
6	Ekran Kartı	5	140,00 TL	700,00 TL	13%	91,00 TL	791,00 TL
7							
8					Toplam Satış Tutarı		2.104,15 TL

(1-7 arasındaki sorular üstteki tabloya göre cevaplanacaktır.)

- 1- En yüksek KDV oranını bulmamızı sağlayacak fonksiyonu yazın.
- 2- Ortalama Birim fiyatı tam sayı şeklinde görüntüleyecek fonksiyonu yazın.
- 3- KDV oranı %12den büyük olanların sayısını getirecek fonksiyonu yazın.
- 4- =DÜŞEYARA("Ram";A1:G6;4;YANLIŞ)sonucu nedir?
- 5- =ETOPLA(C2:C6;">100";B2:B6) sonucu nedir?
- 6- Toplam Satış Tutarını verecek fonksiyonu yazın.
- 7- Eğer bir ürünün Adedi 0 ise STOKTA YOK diye uyaracak fonksiyonu yazın?

	A	B	C
1	ŞİŞLİ	MESLEK	LİSESİ
2			

(7-10 arasındaki sorular üstteki tabloya göre cevaplanacaktır.)

- 8- B1 ve C1 hücrelerini birleştirmek için kullanılması gereken fonksiyonu yazın
- 9- =UZUNLUK(A1) fonksiyonu hangi sonucu verir
- 10- =ŞİMDİ() fonksiyonunun sonucunu yazın

<i>Kazanım</i>	<i>Sorular</i>	
FONKSİYONLAR		
Matematiksel Fonksiyonlar	En yüksek KDV oranını bulmamızı sağlayacak fonksiyonu yazın.	İçerik kazanımları kapsıyor mu? Öğrenci düzeyine uygun mu?
	Ortalama Birim fiyatı tam sayı şeklinde görüntüleyecek fonksiyonu yazın.	İçerik kazanımları kapsıyor mu? Öğrenci düzeyine uygun mu?
	=ETOPLA(C2:C6;">100";B2:B6) sonucu nedir?	İçerik kazanımları kapsıyor mu?

		Öğrenci düzeyine uygun mu?
	Toplam Satış Tutarını verecek fonksiyonu yazın.	İçerik kazanımları kapsıyor mu? Öğrenci düzeyine uygun mu?
İstatistiksel Fonksiyonlar	KDV oranı %12den büyük olanların sayısını getirecek fonksiyonu yazın.	İçerik kazanımları kapsıyor mu? Öğrenci düzeyine uygun mu?
Metinsel Fonksiyonlar	B1 ve C1 hücrelerini birleştirmek için kullanılması gereken fonksiyonu yazın	İçerik kazanımları kapsıyor mu? Öğrenci düzeyine uygun mu?
	=UZUNLUK(A1) fonksiyonu hangi sonucu verir?	İçerik kazanımları kapsıyor mu? Öğrenci düzeyine uygun mu?
Tarih Fonksiyonları	=ŞİMDİ() fonksiyonunun sonucunu yazın	İçerik kazanımları kapsıyor mu? Öğrenci düzeyine uygun mu?
Mantıksal Fonksiyonlar	Eğer bir ürün adedi 0 ise STOKTA YOK diye uyaracak fonksiyonu yazın.	İçerik kazanımları kapsıyor mu? Öğrenci düzeyine uygun mu?
Arama ve Başvuru Fonksiyonları	=DÜŞEYARA("RAM";A1:G6;4;YANLIŞ) sonucu nedir?	İçerik kazanımları kapsıyor mu? Öğrenci düzeyine uygun mu?

Ek3- Fonksiyonlar Konusu MEGEP İşlem Analiz Formu

İŞLEM ANALİZ FORMU			
MESLEĞİN ADI	ALAN ORTAK	İŞ	Ofis yazılımlarını kullanmak
İŞLEM NUMARASI	6	İŞLEMİN ADI	Fonksiyon işlemlerini yapmak
YETERLİKLER	Elektronik tablolama yazılımını kullanmak		
ORTAM (Araç Gereç, Ekipman ve Koşullar)	Bilgisayar, Elektronik Tablolama Yazılımı		
İŞLEMİN STANDARDI	İhtiyaca uygun fonksiyonu seçerek hatasız kullanmak		
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVİR
<ol style="list-style-type: none"> 1. Matematiksel fonksiyonları kullanmak 2. İstatistiksel fonksiyonları kullanmak 3. Metin fonksiyonlarını kullanmak 4. Tarih fonksiyonlarını kullanmak 5. Mantıksal fonksiyonları kullanmak 6. Arama fonksiyonlarını kullanmak 7. Başvuru fonksiyonlarını kullanmak 8. Bilgi fonksiyonlarını kullanmak 	<ol style="list-style-type: none"> 6. FONKSİYONLAR <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Matematiksel Fonksiyonlar <ol style="list-style-type: none"> 6.1.1. Topla 6.1.2. Ortalama 6.1.3. Çarpım 6.1.4. Yuvarla 6.1.5. Etopla 6.1.6. ÇokETopla 6.1.7. Max 6.1.8. Min 6.2. İstatistiksel Fonksiyonlar <ol style="list-style-type: none"> 6.2.1. Eğersay 6.2.2. Çokeğersay 6.2.3. Çokeğerortalama 6.3. Metinsel Fonksiyonlar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. İhtiyaca uygun fonksiyonu seçmek 2. İhtiyaca uygun fonksiyonu kullanmak 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hücre özelliklerine dikkat etmek 2. Fonksiyon özelliklerine dikkat etmek 3. Fonksiyonlarla hatasız işlem yapmak

	<ul style="list-style-type: none">6.3.1. Sağdan6.3.2. Soldan6.3.3. Parçal6.3.4. Birleştir6.3.5. Uzunluk6.3.6. Büyükharf6.3.7. Küçükharf6.3.8. Yazım Düzeni6.4. Tarih Fonksiyonları<ul style="list-style-type: none">6.4.1. Bugün6.4.2. Şimdi6.4.3. Gün6.4.4. Ay6.4.5. Yıl6.4.6. Tarih6.5. Mantıksal Fonksiyonlar<ul style="list-style-type: none">6.5.1. Eğer6.5.2. Yada / Ve6.6. Arama ve Başvuru Fonksiyonları<ul style="list-style-type: none">6.6.1. Düşeyara ve Yatayara6.6.2. Ara6.6.3. İndis6.6.4. Kaçınıcı6.6.5. Bilgi Fonksiyonları		
SÜRE: İşlemin yapılma süresi: 1 saat		İşlemi öğrenme süresi: 2 ders saati	
NOT: Bilgi sayfalarında verilen konuların öğrenci tarafından anlaşıldığını test eden ve işlem basamakları ile uyuşan bir uygulama faaliyeti olmasına dikkat ediniz.			

Ek4 - Bilişim Serüveni Uygulama Görevleri Belirtge Tablosu

Etkinlik Adı	*Kazanımlar					Açıklama
			Uygun	Düzeltilerek Uygulanabilir	Uygun Değil	
Otopark Hizmetleri	6.1 Matematiksel Fonksiyonlar	Öğrenci düzeyine uygun mu?				
		İçerik kazanımları kapsıyor mu?				
Festival Dondurma Satışlar	6.1 Matematiksel Fonksiyonlar	Öğrenci düzeyine uygun mu?				
		İçerik kazanımları kapsıyor mu?				
ÇarşıPark Otopark Abonelik	6.1 Matematiksel Fonksiyonlar 6.2 İstatistiksel Fonksiyonlar	Öğrenci düzeyine uygun mu?				
		İçerik kazanımları kapsıyor mu?				
Şişli Danışmanlık Muhasebe	6.1 Matematiksel Fonksiyonlar	Öğrenci düzeyine uygun mu?				
		İçerik kazanımları kapsıyor mu?				
Ege Gıda Stok Takip	6.1 Matematiksel Fonksiyonlar 6.2 İstatistiksel Fonksiyonlar 6.4 Tarihsel Fonksiyonlar 6.5 Mantıksal Fonksiyonlar	Öğrenci düzeyine uygun mu?				
		İçerik kazanımları kapsıyor mu?				
Zirve Kitap Arama Programı	6.6 Arama ve Başvuru Fonksiyonları	Öğrenci düzeyine uygun mu?				
		İçerik kazanımları kapsıyor mu?				
Kampanya İnsan Kaynakları	6.1 Matematiksel Fonksiyonlar .4 Tarihsel Fonksiyonlar	Öğrenci düzeyine uygun mu?				
		İçerik kazanımları kapsıyor mu?				
Kampanya İK eposta	6.3 Metinsel Fonksiyonlar	Öğrenci düzeyine uygun mu?				
		İçerik kazanımları kapsıyor mu?				

Ek5 - Bilişim Serüveni Fonksiyonlar Uygulama Görevleri

Konu:Otopark Hizmetleri

Kimden:ÇarşıPark Otopark Hizmetleri Bedeli:100 Kron

Tarih:2013-12-24 00:00:00 Son Katılım Tarihi:2014-04-30 14:15:00

Sayın Yetkili,

Firmamız 2 yıldır Beşiktaş'ta otopark işletmesi olarak faaliyet göstermektedir. Bu süreç içinde muhitimizdeki araç yoğunluğu artmış ve kısa süreli park giriş-çıkışlarında artışlar olmuştur.

Bu nedenle bu güne kadar park kayıt defterinde tutmuş olduğumuz araç giriş çıkışları için bir elektronik hesap tablosuna ihtiyaç duymaktayız.

Sizden beklentimiz firmamızın ihtiyaçları doğrultusunda bir Excel tablosunu görsel ve işlevsel olarak tasarlamandır.

Taslak hali aşağıda verilmiş olan Excel tablosunu oluşturmanızı ve göndermenizi rica ederiz.

Saygılarımızla,
Alen Yalçın

ÇarşıPark Otopark Hizmetleri

			Saat Ücreti		5,00 TL
Müşteri No	Plaka No	Giriş Saati	Çıkış Saati	Park Süresi	Ücreti
1	10 AU 976	14	18	4	20,00 TL
2	34 CD 634	9	23	14	70,00 TL

Rapor	Toplam Kazanç	90,00 TL
	Ortalama Park Süresi	9
	Ortalama Park Ücreti	45,00 TL

Konu: Festival Dondurma Satışlar

Kimden: Festival Dondurmacılık Bedeli:100 Kron

Tarih:2013-12-24 00:00:00 Son Katılım Tarihi:2014-04-30 12:30:00

Sayın Yetkili,

Firmamız şubelerinde yapılan satış miktarlarına ilişkin çeşitli hesaplamalara ihtiyaç duymaktayız.

Buna ilişkin tabloyu mailimize ek olarak göndermekteyiz. Tablonun fonksiyonel haline getirilmesine ilişkin çalışmalarınızı bekliyoruz.

İyi Çalışmalar,

Festival Dondurmacılık

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	YILLARA GÖRE TOPLAM SATIŞLAR					ŞUBE BAZINDA			
2	Şube	2002	2003	2004		TOPLAM	ORTALAMA	EN BÜYÜK	EN KÜÇÜK
3	Kadıköy	\$12.500	\$13.400	\$14.400					
4	Mecidiyeköy	\$13.750	\$14.850	\$15.250					
5	Şişli	\$11.900	\$12.300	\$13.600					
6	Üsküdar	\$14.000	\$13.200	\$11.850					
7	Bostancı	\$12.400	\$13.215	\$10.800					
8	Beşiktaş	\$8.500	\$9.500	\$7.500					
9	Taksim	\$11.740	\$12.470	\$16.200					
10	Koşuyolu	\$13.650	\$16.540	\$16.580					
11	Bakırköy	\$11.265	\$12.354	\$14.500					
12									
13	YIL BAZINDA								
14	TOPLAM								
15	ORTALAMA								
16	EN BÜYÜK								
17	EN KÜÇÜK								

Konu:ÇarşıPark Otopark Abonelik
Kimden:ÇarşıPark Otopark Hizmetleri Bedeli:100 Kron
Tarih:2014-03-10 00:00:00 Son Katılım Tarihi:2014-04-30 14:00:00

Sayın Yetkili,

Firmamız müşterilerimizden gelen talep nedeniyle aylık abonelik uygulaması başlatmıştır.Buna göre daha önce hazırlamış olduğunuz hesap tablosuna Abonelik sütunu eklenerek müşterilerin (Evet/Hayır) şeklinde abone olup olmadıkları belirtilecektir.Eğer aracın abonelik durumu Evet görünüyorsa park ücretinden %50lik indirim yapılır, hayır ise normal tarifeden ücretlendirme yapılacaktır.Uygulamanın son görünümü tarafınıza sunulmuştur.

İyi çalışmalar dileriz,

Alen Yalçın

ÇarşıPark Otopark Hizmetleri

	A	B	C	D	E	F	G
1	ÇarşıPark Otopark Hizmetleri						
2							
3						Saat Ücreti	5,00 TL
4	Müşteri No	Plaka No	Abone	Giriş Saati	Çıkış Saati	Park Süresi	Ücreti
5	1	10 AU 976	Evet	9	18	9,00	22,50 TL
6	2	34 CD 634	Hayır	10	14	4,00	20,00 TL
7	3	65 HG 256	Evet	12	19	7,00	17,50 TL
8	4	34 PL 857	Evet	11	21	10,00	25,00 TL
9	5	34 FT 765	Hayır	17	22	5,00	25,00 TL
10							
11							
12	Rapor	Toplam Kazanç		110,00 TL			
13		Ortalama Park Süresi		7			
14		Ortalama Park Ücreti		22,00 TL			
15		Abone Araç Sayısı		3			
16		Abone Ücret Toplamı		65,00 TL			

Konu: Şişli Danışmanlık Muhasebe

Kimden:Şişli Danışmanlık Bedeli:100 Kron

Tarih:2014-02-26 00:00:00 Son Katılım Tarihi:2014-05-14 14:00:00

Firmamız muhasebe birimi aşağıdaki Excel tablosundaki hesaplamaları yapmak için bazı formüllere ihtiyaç duymaktadır. Sizden kırmızı numaralarla belirtilen yerlere yazılması gereken formülleri bize iletmenizi beklemekteyiz.İlgili dosyayı burdan indirebilirsiniz.

İyi Çalışmalar.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	Adı Soyadı	Bölümü	Maaşı		BÖLÜMLERE GÖRE KİŞİ SAYISI			BÖLÜMLERE GÖRE MAAŞ TOPLAMI	
3	Ahmet Ceylan	Pazarlama	550 YTL		BÖLÜM	KİŞİ SAYISI		BÖLÜM	MAAŞ TOPLAMI
4	Hakan Kaya	Muhasebe	800 YTL		PAZARLAMA	1		PAZARLAMA	5
5	Gökhan Bilgili	Reklam	675 YTL		MUHASEBE	2		MUHASEBE	6
6	Salih Sağ	Pazarlama	850 YTL		REKLAM	3		REKLAM	7
7	Leyla Tek	Muhasebe	950 YTL		TEMİZLİK	4		TEMİZLİK	8
8	Deniz Önal	Reklam	550 YTL						
9	Saadet Pak	Pazarlama	680 YTL		MAAŞLARA GÖRE KİŞİ SAYISI				
10	Okan Ay	Muhasebe	450 YTL		MAAŞ	KİŞİ SAYISI			
11	Kazım Kara	Temizlik	980 YTL		Maaşı 550 olanların sayısı	9			
12	Zeynep Gönül	Pazarlama	680 YTL		Maaşı 700 büyük olanların sayısı	10			
13	Murat Can	Temizlik	550 YTL		Maaşı en az 800 olanların sayısı	11			
14	Ersin Şen	Reklam	840 YTL						
15	Hakan Mert	Pazarlama	940 YTL						
16									

Konu:Ege Gıda Stok Takip

Kimden:Ege Gıda -Bayrampaşa Kuru Gıda Hali Bedeli:100 Kron

Tarih:2014-03-10 00:00:00Son Katılım Tarihi:2014-05-07 14:35:05

Sayın Yetkili,

Ege Gıda olarak Bayrampaşa kuru gıda halinde faaliyetlerimizi yürütmekteyiz.Depomuzda çok sayıda ürün çeşidi bulunmakta ve takibini yapmakta sıkıntı yaşamaktayız.

Özellikle bazı gıdaların raf ömürleri kısa olduğundan son kullanım tarihinden 30 gün önce satışa çıkarılması gerekmektedir.

Her gün ürünler için bu tarihleri kontrol etmek zor olduğu için bize son kullanım tarihine kaç gün kaldığını hatırlatacak bir sisteme ihtiyaç duymaktayız.

Eğer bir ürünün son kullanma tarihine 30 gün süre kaldıysa Durum hanesinde Acil ibaresi görüntülenmeli,değilse Normal yazmalı.

Aşağıda istediğimiz sistemin bir taslağı dikkatinize sunulmuştur.Ürünün hazırlanıp tarafımıza ulaştırılmasını rica ederiz

İbrahim Tercan,

EGE GIDA - (Kuru Gıda Hali Bayrampaşa)				
Ürün Adı	Miktarı(kg)	Son Kullanma	Kalan Gün Sayısı	Durum
Mercimek	300	12.05.2014	63	normal
Pirinç	454	03.04.2014	24	acil
Bulgur	404	08.04.2014	29	acil
Son Kullanma Tarihi Yaklaşan Ürün Sayısı			2	
Son Kullanma Tarihi Yaklaşan Ürün Miktarı(kg)			858	

Konu:Zirve Kitap Arama Programı

Kimden:Zirve Kitap Bedeli:100 Kron

Tarih:2014-03-31 00:00:00 Son Katılım Tarihi:2014-04-23 15:30:00

Sayın Yetkili,

Zirve Kitap olarak Kadıköy'de mütevazı bir kitap-cafe işletmekteyiz.

Sahip olduğumuz yüzlerce kitap içerisinde müşterilerimizin istediği bilgilere erişmesi için bir programa ihtiyaç duymaktayız.

Programda istediğimiz müşterinin kitap ismini girerek Yazarın ismini ve Yayınevini öğrenebilmesidir.Bu sayede müşteri aradığı kitabın bulunduğu standı öğrenebilecektir.

Size örnek bir kitap listemizi ve istediğimiz programın görüntüsünü iletiyoruz.

Konu üzerine çalışmalarınızı beklemekteyiz.

İsmail Güleç,

No	KİTAP ADI	YAZAR	YAYIN EVİ	Aranacak Kitap Adı
1	80 günde dünya turu	Jules Verne	Bilgi	
2	Aç Pencereyi Ben Geldim	Aytül Akal	Uçanbalık	Yazar
3	Anadolu Notları/gençler için	Reşat Nuri Gültekin	İnkılap	
4	An Maya	Waldemar Bonsels	Can	Yayınevi
5	Arsen Lüperin maceraları-1	Maurice Leblank	Güncel	
6	Atatürk Çocukları	İsmail Sivri	İnkılap	
7	Aya Yolculuk	Jules Verne	Bilgi	
8	Babam Duymasın	Aytül Akal	Uçanbalık	
9	Balinaların Şarkısı	Eric Simard	Can	
10	Beyaz Diş	Jack London	İthaki	
11	Beyaz Yele	Rene Guillot	Can	
12	Bir Şeftali Bin Şeftali	Samed Behrengi	Can	
13	Bremen Mızıkacıları	Grimm Kardeşler	Nehir	
14	Bütün Sabahları Senin Olsun	Muzaffer İzgü	Bilgi	
15	Bütün Şiirleri	Orhan Veli Kanık	Yapı Kredi	

Konu:Kampanya İnsan Kaynakları

Kimden:Kampanya İnsan Kaynakları ve Danışmanlık Bedeli:100 Kron

Tarih:2014-03-14 00:00:00 Son Katılım Tarihi:2014-05-14 14:00:00

Sayın Yetkili,

Firmamız çeşitli sektörlerle başta anketör ve tanıtım elemanı sağlamak amacıyla kurulmuştur.2012 yılından bu yana firma havuzumuza pek çok personel eklenmiştir.

Bununla birlikte kayıtlarımızı güncel tutmakta zorlanmaktayız.

Elemanlarımızdan aldığımız bilgilerden güncel yaşlarını hesaplayacak bir programa ihtiyaç duymaktayız.

Gerekli formülleri bize göndermenizi bekliyoruz.

Kampanya İnsan Kaynakları ve Danışmanlık

	A	B	C	D	E	F
1	ad	soyad	il	tarih	doğum yılı	güncel yaşı
2	Eranıl	Çek	Rize	27.08.1981		
3	Yelal	Gürbaş	Zonguldak	10.04.1983		
4	Özata	Karabekir oğlu	Muğla	03.10.1985		
5	Ürüşan	Kaçın	Antalya	29.01.1983		
6	Peyami	Çerçi	Sivas	13.09.1986		
7	Melin	Kermen	Siirt	14.06.1989		
8	Oyal	Yavşıl	Sakarya	08.09.1988		
9	Buse	Orun	Konya	10.01.1982		
10	Kiset	Kızıldağ	Konya	13.05.1984		
11	Tahsin	Ergünay	Malatya	12.11.1985		
12	Sirac	Olmuş	Sivas	07.03.1985		
13	Müheymin	Binbir	Çanakkale	04.08.1989		
14	Busena	Özatça	Eskişehir	06.05.1982		
15	Serpil	Uzunay	Bayburt	11.10.1986		
16	Özçelik	Özdoğan	Muş	25.05.1989		
17	Temaşa	Yelmer	Burdur	26.12.1988		
18	Çiya	Gençsoy	Muş	23.08.1983		
19	Serenay	Mezgitli	Manisa	26.07.1982		
20	Şahhanım	Basan	Karabük	07.11.1987		

Konu:Kampanya İK e-posta

Kimden:Kampanya İnsan Kaynakları ve Danışmanlık Bedeli:100 Kron

Tarih:2014-03-31 00:00:00Son Katılım Tarihi:2014-05-07 14:20:00

Sayın Yetkili,

Kampanya İK bünyesinde Türkiye'nin pek çok bölgesinde elmanımız bulunmaktadır.

Personelimize şirket içinde kullanmaları için e-posta dağıtmak istemekteyiz.
Gönderdiğimiz listede personelimizin ad-soyad-il bilgileri bulunmaktadır.
eposta'nın şu şekilde olması istenmektedir:

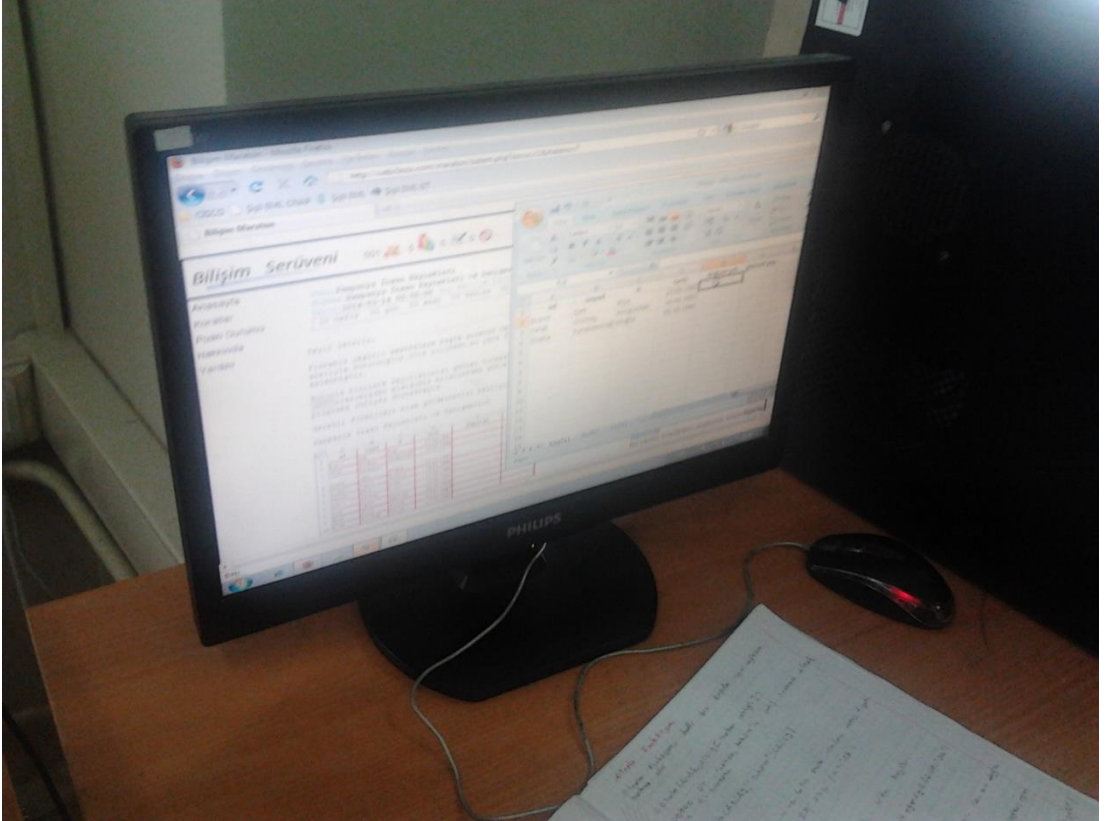
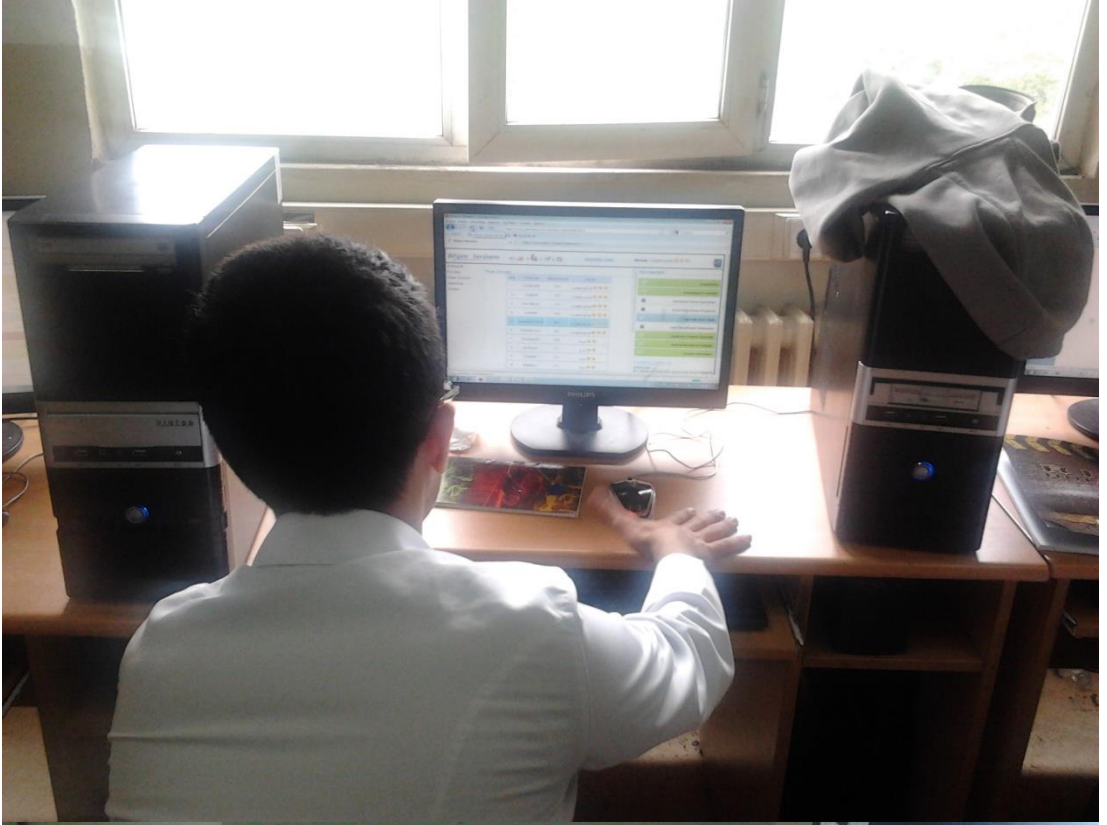
adsoyad-il@kik.com.tr

Kullanmamız gereken formülü göndermenizi bekliyoruz.

Kampanya İnsan Kaynakları ve Danışmanlık

	A	B	C	D	E	F
1	ad	soyad	il	tarih	tckimlik	eposta
2	Eranil	Çek	Rize	27.08.1981	12345678987	eranilcek-rize@kik.com.tr
3	Yelal	Gürbaş	Zonguldak	10.04.1983	987654315	yelalgurbas-zonguldak@kik.com.tr
4	Özata	Karabekiroğlu	Muğla	03.10.1985	15948263764	
5	Ürüşan	Kaçın	Antalya	29.01.1983	98745632115	
6	Peyami	Çerçi	Sivas	13.09.1986	3579632144	
7	Melin	Kermen	Siirt	14.06.1989	658249765	
8	Oyal	Yavşıl	Sakarya	08.09.1988	12345698768	
9	Buse	Orun	Konya	10.01.1982	65498732156	
10	Kiset	Kızıldağ	Konya	13.05.1984	78965432164	
11	Tahsin	Ergünay	Malatya	12.11.1985	74185296357	
12	Sirac	Olmuş	Sivas	07.03.1985	36925814758	
13	Müheymin	Binbir	Çanakkale	04.08.1989	159874632	
14	Busena	Özatça	Eskişehir	06.05.1982	65778943215	

Ek6 - Bilişim Serüveni Deneysel Uygulamasına Ait Fotoğraflar



ÖZGEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİSİ

Doğum Tarihi: 02.08.1983

Doğum Yeri : İstanbul

Lisans Eğitimi : Kocaeli Üniversitesi

Teknik Eğitim Fakültesi Bilgisayar Öğretmenliği

E-Posta: nalpar@hotmail.com

Web Sitesi: www.webclassx.com www.kuizzz.com

www.egitimdeoyunlastirma.com

