



Eğitimin Oyunlaştırılmasına İlişkin Öğrenci Algıları: Bir Q Metodu Analizi *

İbrahim Yıldırım ¹

Öz

Bu çalışma, eğitimin oyunlaştırılmasının öğrenciler tarafından nasıl algılandığını, oyunlaştırma hakkındaki öğrenci görüşlerinin ortak bir paydada birleşip birleşmediğini ve oyunlaştırmanın öne çıkan öğelerinin neler olduklarını belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu çalışmada nicel ve nitel süreçleri bir arada içeren Q metodolojisi kullanılmıştır. Q metodolojisi, bilimsel araştırma sürecinde insanların bakış açılarını, fikirlerini, inançlarını ve tutumlarını öznel ve sistematik bir biçimde ortaya koymayı amaçlamaktadır. Araştırmanın katılımcıları, 2014 yılı Güz döneminde oyunlaştırma temelli tasarımda yürütülen Öğretim İlke ve Yöntemleri dersine gönüllü olarak katılan 34 Eğitim Fakültesi ikinci sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Araştırmanın sonuçları, öğrencilerin eğitimde oyunlaştırma sürecine ilişkin ortak bir tutum sergiledikleri ve bu ortak tutumun olumlu olduğunu göstermektedir. Buna ek olarak, oyunlaştırmanın öne çıkan öğeleri sürecin mantığı, duygular, ilerleme yapısı, başarı puanı ve rozetler olarak belirlenmiştir. Ayrıca, dinamiklerin ve mekaniklerin Z skorlarının toplamının, bileşenlerinkinin iki katı olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler

Oyunlaştırma
Q metot
Eğitim
Üniversite öğrencileri
Oyun tasarımı

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 25.10.2016
Kabul Tarihi: 22.06.2017
Elektronik Yayın Tarihi: 20.08.2017

DOI: 10.15390/EB.2017.6970

Giriş

Oyun denince akla eğlence ve iyi vakit geçirmek gelmektedir. Sadece oyun kelimesini işitmek dahi insanların yüzünde bir gülümseme oluşturabilir. Oyuna ilişkin “Oyun bir uyum sürecidir”, “Oyun hayal ile gerçek arasında bir köprüdür” veya “Oyun bir sosyal kuruluştur” gibi çeşitli tanımlar yapılmıştır. Oyun ile ilk olarak insan yaşamının ilk dönemlerinde karşılaşmaktayız. Gelişim, eğitim ve öğrenme psikolojisinin bulgularına baktığımızda insan yaşamının ilk dönemlerinde olan çocuğun en önemli uğraşısının oyun olduğu ortaya çıkmaktadır (Koçyiğit, Tuğluk ve Kök, 2007). Sadece çocukların oyun oynayacağı gibi bir anlayış olsa da, aslında her yaşta insan tüm yaşam dönemlerinde oyun oynar. Buna örnek olarak günümüzün popüler oyunlarından futbol, yüzyıllardır oynanan satranç ve Türklerin ata sporu cirit verilebilir. Johan Huizinga da “Homo Ludens”i yazarken, düşünen değil de oynayan insana dikkat çekmek istemiştir. Huizinga (1949) kitabında oyunun kültürel yönünden ve kültür meydana getirme işlevinden bahsetmektedir. Günümüzde teknoloji çok hızlı gelişmekte ve oyunlar

* Bu makale İbrahim Yıldırım'ın Servet Demir danışmanlığında yürütülen "Oyunlaştırma Temelli “Öğretim İlke ve Yöntemleri” Dersi Öğretim Programının Geliştirilmesi, Uygulanması ve Değerlendirilmesi” başlıklı doktora tezinden üretilmiş ve EJER 2015 kongresinde sunulan “Eğitim Sürecinin Oyunlaştırılmasına İlişkin Öğrenci Görüşleri: Bir Q Metodu Çalışması” başlıklı bildirinin genişletilmiş sürümüdür.

¹ Harran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Türkiye, iyildirim84@gmail.com

kültürlerin ve toplumsal yapıların değişim ve yenilenme süreçlerinde etkin bir şekilde rol almaktadır. Geçmişte gerçek dünyada oynanan oyunlar artık sanal âlemden oynanır hale gelmiştir. İnsanlar dijital dünyadaki oyunlar için zaman ayırmakta ve para harcamaktadırlar. 2016 yılı için dünya genelinde dijital oyunlara 101.1 milyar dolar para harcanmıştır (McDonald, 2017). Benzer şekilde Türkiye’de de benzer bir eğilim olduğu görülmektedir. Küresel araştırma şirketi Newzoo’nun (2013) yürüttüğü bir çalışmaya göre dünya oyun pazarında üçüncü sırada yer alan Türkiye’de e-oyun için günlük 38 milyon saat zaman harcanmaktadır. Newzoo’ya (2017) göre, dijital oyunlar için Türkiye’de yıllık 770 milyar dolar para harcanmakta ve 30.8 milyar dolar internet kullanıcısı internet üzerinden oyun oynamaktadır.

Farmville veya Candy Crush Saga gibi dijital oyunlar çok fazla zaman ayrılarak milyonlarca insan tarafından oynanan, bağımlılık yapan ve para harcanan alanlara dönüşmüşlerdir. Kullanıcıları bu derece etkileyebilen bu tasarımın başka ortamlara aktarılması orijinal bir fikir olarak karşımıza çıkmaktadır. 2008 yılından itibaren Grace ve Hall (2008) tarafından “keşif yeteneğini arttıran eğlence” (surveillance entertainment), McDonald, Musson ve Smith (2008) tarafından “üretkenliği geliştiren oyunlar” (productivity games), natronbaxter.com web sitesinde “uygulamalı oyun” (applied gaming) gibi farklı şekillerde oyunlaştırmayı işaret eden kavramlar kullanılsa da ilk kez oyunlaştırma (gamification) kavramı Jesse Schell tarafından 2010 yılında DICE konferansında “Oyunların Geleceği” isimli sunumunda kullanılmıştır (Deterding, Dixon, Khaled ve Nacke, 2011; Xu, 2011). Zicherman ve Cunningham (2011) oyunlaştırmayı “Oyun düşünce yapısının ve oyun mekaniğinin kullanıcıları oyuna bağlamak ve problem çözmek için oyun dışı bağlamlarda kullanılması” olarak tanımlanmaktadır. Deterding ve diğerleri (2011) ise oyunlaştırmayı “Oyun tasarımının oyun dışı alanlarda kullanılması” olarak tanımlanmaktadır.

Yukarıda bahsedilen Farmville veya Candy Crush Saga gibi dijital oyunlar oyun tasarımını etkin bir biçimde kullanmaları dolayısıyla popüler hale gelmişlerdir. Dijital oyunlardaki bu tasarımın oyun dışı ortamlarda kullanılabilmesi için başlangıç olarak oyun tasarımı netleştirilmelidir. Oyun tasarımında dinamikler, mekanikler ve bileşenler olmak üzere 3 temel öge yer almaktadır. Dinamikler arasında, duygular, ilerleme yapısı, hikayeleştirme ve tasarımdaki kısıtlamalar yer alırken; mekanikler şans faktörü, rekabet, işbirliği, alışveriş ve meydan okumayı kapsamaktadır. Oyun tasarımının bileşenleri ise puan, rozet, seviye, deneyim puanı (xp) ve sıralama olarak listelenebilir (Bunchball, 2010; Werbach, 2014). Oyunlaştırma, bu unsurların oyun dışı ortamlara uyum içinde aktarım süreci olarak tanımlanmaktadır. Oyun tasarımında yer alan bileşenler aslında buz dağının görünen kısmıdır. Bileşenler insanların dikkati çekip odaklanmalarını sağlarken dinamik ve mekanikler motivasyon, başarıma isteği ve merak gibi dürtüleri tetikleyerek insanları oyunlara bağlı tutmaktadır. Oyunlaştırmanın öğelerini açıklarken somutlaştırma adına Farmville örneği üzerinden ilerlemek mantıklı olacaktır. Farmville, Zynga şirketi tarafından geliştirilen ve yaklaşık 65 milyar kişi oynanan bir oyundur (Farmville, 2015). Farmville dinamikler açısından incelendiğinde ortada çiftçilik üzerine inşa edilmiş bir hikâye vardır. Oynayan kişi bir çiftçidir ve yeni tarlalar açabilmek ve yeni ürünler yetiştirebilmek için bazı aşamaları geçmesi gerekir. Bu sınırlamalar birer kısıtlamadır aslında, diğer taraftan bu kısıtlamalar bir ilerleme yapısı oluşturmaktadır. Mekanikler açısından incelediğimizde ise, oyun sürecinde sürprizler vardır. Yani bir ürünü ekerken ya da bir işi yaparken kazanacağınız belirli bir ödülün yanında şansa bağlı ek ödüller bulunmaktadır. Şansa dayalı bu ek ödüller kazanıldığında “acaba tekrar kazanır mıyım?” düşüncesi isteği canlı tutmaktadır. Ayrıca bir arkadaşınla bir ürünü paylaşmak, ihtiyacı olan bir şeyi ona vermek ve ihtiyacı olan bir şeyi ondan istemek alışveriş ve işbirliği ile açıklanabilir. Bunlara ek olarak arkadaşlarının tarlalarını görmek bir rekabet ortamı yaratmaktadır. Mekanikler ise oyun içerisinde daha net olarak görülmektedir. Oyun içerisinde puanlar kazanılmakta, seviyeler geçilmekte, rozetler alınmakta ve arkadaşlarıyla aranda olan sıralama sunulmaktadır.

Oyunlaştırmanın açıklanan yapısının eğitimde kullanılması ise eğitimin oyunlaştırılması olarak karşımıza çıkmaktadır. Lee ve Hammer (2011) oyunlaştırma ve eğitimin uyumunun mükemmel olduğundan bahsetmektedir. Büyük oyuncu kitlelerine ulaşan Farmville gibi oyunların, süreklilik elde edebilmelerini sağlayan oyunlaştırma yapısının eğitim sürecine aktarılabilir olarak öğrencilerin dikkat ve

motivasyonunun artırılması ile başarılarının ve derse yönelik tutumlarının pozitif yönde etkilenmesi eğitimin oyunlaştırılması olarak ele alınabilir. Yani dersin kendisi bir oyundur artık. Dersi başarmak demek oyunu tamamlamak demektir. Bu noktada oyunlaştırma, eğitsel oyunlardan net bir şekilde ayrılmaktadır. Eğitsel oyunlar ciddi oyunlar sınıfına giren ve ders sürecinde oynanan oyunlardır. İlk amacı eğlenme olmayan oyunlara ciddi oyunlar (serious games) adı verilmektedir. Ciddi oyunlarda; eğlenceden önce eğitim, ticaret, sağlık, toplumsal farkındalık gibi daha ciddi amaçlar yer almaktadır (Serious Games, 2015). Hung, Young ve Lin (2015) farklı öğrenci seviyelerinde, ciddi oyunların öğrenci başarısı ve etkileşimi üzerinde pozitif bir etkisi olduğunu ifade etmektedirler. Her ne kadar Deterding ve diğerlerine (2011) göre ciddi oyunlarla oyunlaştırma arasında kesin bir ayrım olmasa da, oyunlaştırma eğitsel oyuna göre daha orijinal ve daha kapsamlı bir yapıdır. Ciddi oyunlarda ortada bir oyun vardır ve bu oyun bir sürece yardımcı olarak yer almaktadır. Oyunlaştırmada ise, sürecin bütünü bir oyun haline dönüştürülmektedir. İnsanların oyuna olan yatkınlıkları göz önünde bulundurulduğunda oyunlaştırmının etkili bir süreç olacağı söylenebilir.

Eğitimin oyunlaştırılması öğrenci başarısını (Ar, 2016; Buckley ve Doyle, 2014; Domínguez vd., 2013; Faghihi vd., 2014; Rouse, 2013; Sanmugam vd., 2016), derse yönelik tutumu (De-Marcos, Domínguez, Saenz-de-Navarrete ve Pagés, 2014; Harrold, 2015; Polat, 2014) ve motivasyonu (Bell, 2014; Measles ve Abu-Dawood, 2015; Rouse, 2013; Wongso, Rosmansyah ve Bandung, 2014) olumlu bir şekilde etkilemektedir. Teorik olarak eğitim sürecinde oyunlaştırmının beklenen etkiyi gösterebileceği düşünülebilir, fakat pratikte işe yarayıp yaramadığına karar verecek olanlar şüphesiz öğrencilerdir. Bu bağlamda bu çalışma, eğitim sürecinin oyunlaştırılmasının öğrenciler tarafından nasıl algılandığını, öğrencilerin oyunlaştırmaya ilişkin ortak bir görüş etrafında birleşip birleşmediklerini ve ön plana çıkan oyunlaştırma öğelerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda, aşağıdaki araştırma sorularına cevaplar aranmaktadır:

1. Öğrencilerin oyunlaştırma konusunda ortak bir fikri var mı?
2. Öğrenciler oyunlaştırma hakkında ne düşünüyorlar?
3. Oyunlaştırma sürecinde hangi öğeler ön çıkmaktadır?

Bu araştırmanın, diğer bilim dallarında kullanılan bir araştırma yöntemini eğitim bilimlerine uyarlaması ve öğrencilerin algılarını temel alarak oyunlaştırma sürecindeki belirgin öğeleri belirlemesi bağlamında önemli ve özgün olduğu söylenebilir.

Yöntem

Eğitim sürecinin oyunlaştırılmasına ilişkin öğrenci görüşlerini ortaya koymayı amaçlayan çalışmada nicel ve nitel süreçleri bir arada içeren Q metodolojisi kullanılmıştır. Q metodolojisi bilimsel araştırma sürecinde, kişilerin bakış açılarını, görüş, inanç ve tutumlarını sübjektif olarak sistematik bir biçimde ortaya koymayı amaçlar (Brown, 1993). Psikoloji alanında ortaya çıkmasına rağmen sonradan sosyal bilimler alanında da kullanılmaya başlanan Q metodu, nicel ve nitel yöntemlerin güçlü yanlarının kullanıldığı, özel bir bilgisayar yazılımı ile veri analiz sürecinin gerçekleştirildiği bir yöntemdir (Brown, 1996; Demir ve Kul, 2011). Q metodolojisinin en önemli artıları arasında araştırma grubunun herhangi bir tema altında birleşip birleşmediklerini belirleyebilmek, birleşiyorlarsa ortak düşüncenin ne yönde olduğunu ortaya koymak ve ortak fikirler arasında önem sıralaması yapabilmektir. Ayrıca Watts ve Stenner'in (2005) belirttiği gibi, Q metod çalışmalarında büyük bir katılımcı grubuna ihtiyaç duyulmaz. Bu çalışmada, öğrenci görüşlerinin ortak paydada birleşip birleşmediklerini belirlemek ve alt boyutlar arasında bir sıralama ortaya koyabilmek adına Q metodolojisi kullanılmıştır.

Q metot yardımı ile ortaya konulan yapı bir anlamda ölçek geliştirme sürecine benzemektedir. Q metodolojideki temel bileşenler analizi, işlem süreci bakımından açımlayıcı faktör analizi (AFA) uygulamalarına benzemekle beraber temelde önemli farklılıklar içermektedir. Ölçek geliştirme sürecinde maddeler kişilere uygulanmakta ve AFA kapsamında temel bileşenler analizi ile hangi maddenin hangi boyutta olduğu belirlenmeye çalışılmaktadır. Q metotta ise maddeler kişilere

uygulanmakta ve temel bileşenler analizi ile kişiler gruplanmaya çalışılmaktadır. Yani Q metotta faktör olarak bahsedilen kısımlar benzer düşüncelere sahip grupları ifade etmektedir.

Araştırmanın katılımcılarını 2014-2015 öğretim yılı güz döneminde Öğretim İlke ve Yöntemleri dersinin tamamını oyunlaştırma tasarımı ile alan ve Q metot uygulamasına katılmaya gönüllü olan 34 tane Eğitim Fakültesi, İlköğretim Matematik Öğretmenliği 2. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Öğretim İlke ve Yöntemleri dersi 150 dakikalık üç kredilik derstir. Bu süreçteki her derste, yüz yüze öğrenmeye 90 dakika ayrılırken, uzaktan eğitim için 60 dakika zaman ayrılmıştır. Başka bir deyişle harmanlanmış öğrenme sürecinde, toplam sürenin % 60'ı geleneksel eğitim için, % 40'ı uzaktan eğitim için ayrılmıştır. Uzaktan eğitimde açık kaynak kodlu eğitim yazılımı olarak Moodle kullanılmıştır. Her öğrenci kendi kullanıcı adı ve şifresi ile sisteme giriş yaparak kendi gelişimlerini web sitesi aracılığıyla izleyebilmişlerdir. Öğrencilere, ters çevrilmiş sınıf mantığına uygun şekilde derse hazırlamak için web sitesi aracılığı ile ders materyalleri paylaşılmıştır.

Eğitim Sürecinin Oyunlaştırılması

Öğrenciler, oyunlaştırma tasarımında yer alan mekanikler, dinamikler ve bileşenleri içeren süreç boyunca aktif olarak rol almışlar ve bir oyuncunun oyunu tamamladığı gibi dersi tamamlamışlar. Öğretim programı tasarımında oyunlaştırma prensipleri dikkate alınmıştır. İlk olarak, oyun dinamikleri, mekanikleri ve bileşenleri ile ilgili ek kazanımlar belirlenmiştir. Sonrasında, dinamik, mekanik ve bileşenden oluşan oyunlaştırma sürecinin eğitim sürecine entegrasyonu başlamıştır.

Oyunlaştırma tasarımında oyun dinamiklerinden; hikâyeleştirme, kısıtlar, ilerleme yapısı ve duygular kullanılmıştır. Dönemin ilk dersinde, bu dersin bir oyun olduğu ve oyunu bitirmenin dönemi başarılı şekilde tamamlama anlamına geldiği fikri hikâyeleştirilerek öğrencilere yansıtılmış ve sürece ilişkin olumlu duygular geliştirmeleri sağlanmaya çalışılmıştır. Tasarımda ayrıca, içerikteki bir veriye ulaşabilmek için bir öncekini tamamlama zorunluluğu vardır ve içerik bir yığın halinde değildir. Bu tasarım, oyun tasarımındaki kısıtları temsil etmektedir. Buna ek olarak zorunluluk içermeyen, isteyenlerin inceleyebileceği seçimlik ek etkinlikler de bulunmaktadır. Tasarımdaki mekanikler; şans, rekabet, işbirliği, alışveriş ve meydan okuma öğelerinden oluşmaktadır. Tasarlanan yapıdaki rekabet, oyun bileşenleri kullanılarak oluşturulmuştur. Öğrenciler arkadaşlarının seviyesini, madalyalarını, kupalarını, rozetlerini görerek kendileri de ilerleme için istekli hale gelmişlerdir. Ayrıca her öğrenci kendi gelişimini izleyebildiği için aslında kendi kendine rakip olmaktadır. İşbirliği ve alışveriş ise; ders sürecinde bir arkadaşına yardım ederek "yardımsever" rozeti kazanma, wiki uygulamaları aracılığıyla ortak ürün ortaya koyma şeklinde tasarlanmıştır.

Oyun bileşenlerinden puan, rozet, seviye, deneyim puanı (xp) ve sıralama ise; öğrenme öğretme ve ölçme değerlendirme süreçlerine dâhil edilmişlerdir. Başarı puanı; derse katılım ve ek etkinliklerden alınan puanlar ile bloglardan alınan puanlardan oluşmaktadır. Çalışmadaki toplam rozet sayısı altıdır. Başarı puanlarından farklı olarak ölçme değerlendirme süreçlerinde dikkate alınmayan rozetler, prestij unsuru olarak özel önem taşıyordu. Süreçte yer alan rozetler (süper kupa, blogcu, gayretli, katılımcı, yardımsever, hızlı üye) sınıf içi veya uzaktan eğitim etkinlikleri ile kazanılmaktadır. Öğrenciler, kendi web sayfaları aracılığıyla kazandıkları rozetlerin sayı ve türlerini takip edebiliyorlardı.

Kazanılan madalyalar deneyim puanı olarak kullanılmışlardır. Madalyalar öğrencilerin herhangi bir başarı göstermeleri beklenmeksizin ders verileri üzerinde çalışan, zaman harcayan her öğrenciye verilmiş, böylece öğrencilerin istekleri canlı tutulmaya çalışılmış ve öğrenciler dersi yani oyunu tamamlamaları yönünde cesaretlendirilmişlerdir. 14 haftalık süreçte toplam 2 Bronz, 8 Gümüş ve 6 Altın madalyaya yer verilmiştir. İsimlerinden de anlaşılacağı üzere bronz madalyayı kazanmak kolay iken, altın madalya için gümüş madalyaya göre daha fazla çaba sarf etmek gerekmektedir.

Öğrenciler madalya kazandıkça oyunda ilerlemektedirler ve bu ilerleme süreci de seviye olarak adlandırılmıştır. Seviyeler ders sürecindeki düzeyi ifade etmektedir. Ders sürecinde 7 seviye belirlenmiştir. Bu seviyelerden ilk 2'si çırak, sonraki 3'ü kalfa, son ikisi de usta olarak adlandırılmıştır.

Q Metot Uygulama Süreci

Q metot uygulamasında yapısal tasarım kullanılmıştır. Yapısal tasarımda yazılacak maddeler literatüre dayandırılmalıdır. Literatür temel alınarak, oyun tasarımına ilişkin 9 ana başlıkta, her başlık için bir olumlu bir olumsuz olmak üzere toplam 18 madde yazılmış ve rastgele numaralandırılmıştır.

Tablo 1. Q Metot Cümleleri

Dinamikler	Sürecin mantığı	Dersin oyunlaştırılarak sunulması ders sürecini etkili hale getirir. (1) Dersin oyunlaştırılması sürekli puanlar verilmesinden ibarettir.(7)
	Duygu	Oyunlaştırılarak sunulan bir derse katılmaktan mutluluk duyarım. (11) Oyunlaştırma süreci can sıkıcıdır.(2)
	İlerleme	Ders konularını belirli bir sıraya göre inceleyerek ilerlemek motive edicidir. (15) Derste, sonraki konulara ulaşmak için öncekileri incelemek durumunda olmak gereksiz bir zorunluluktur. (8)
Mekanikler	Rekabet	Rekabet içerisinde olmak heyecanımı canlı tutar.(3) Rekabet ortamı beni dersten soğutur. (17)
	İşbirliği	Arkadaşlarım ile birlikte daha iyi ürünler ortaya koyarım. (12) Bir çalışmayı yalnız yapmayı tercih ederim.(4)
Bileşenler	Başarı Puanı	Derste verilen puanlar teşvik edicidir. (9) Ders sürecinde puanlar verilmesi gereksizdir. (16)
	Madalya (xp)	Kazanılan madalyalar ders sürecine bağlılığı artırır. (5) Madalya kazanmak önemsizdir. (13)
	Rozet	Rozet kazanmak beni motive eder. (10) Rozet kazanmanın sürece bağlılığa ilişkin bir etkisi yoktur. (6)
	Seviye	En üst seviyeye ulaşmak için çaba sarf ederim. (14) Seviyeler herkesin geçtiği basit aşamalardır. (18)

Tablo 1’de görüldüğü gibi, 9 başlıktan 3 tanesi oyunlaştırmanın dinamikleri, 2 tanesi mekanikleri, 4 tanesi ise bileşenleri ile ilişkilidir. Q-dizgisinde, Tablo 2’de görüleceği üzere, -3 negatif uç ile +3 pozitif uç arasında, zorunlu normal dağılım yapısı kullanılmıştır.

Tablo 2. Q Dizgisi

Katılmıyorum		Nötr			Katılıyorum	
-3	-2	-1	0	+1	+2	+3

Uygulama aşamasına geçilmeden, 7 kişiyle ön uygulama yapılmış ve maddelere son hali verilmiştir. Küçük kâğıtlar şeklide kesilen maddeler, öğrenciler tarafından Q-dizgisi üzerine katılım derecelerine göre yerleştirilmiş ve bu süreç aracılığıyla oyunlaştırma tasarımına ilişkin öğrenci görüşleri alınmıştır. Veriler “PQMethod 2.35” programına girilerek analiz edilmiştir.

Bulgular

Eğitim sürecinin oyunlaştırılmasına ilişkin üniversite öğrencilerinin görüşleri analiz edilirken ilk olarak öğrenciler arasında ortak bir paydanın oluşup oluşmadığı incelenmiştir. Bunun için de "PQMethod 2.35" programında temel bileşen analizi ve döndürmeler yapılmış ve Tablo 3'deki dağılım elde edilmiştir. Tabloda katılımcılar numaralandırılarak k1, k2, ... şeklinde ifade edilmiştir.

Tablo 3. Faktör Yükleri Tablosu

Kat. / Faktör	1	2	3	4	5	6
k1	0.8467X	-0.2123	-0.0291	0.0160	0.2592	-0.0272
k2	0.6214X	-0.3193	-0.3263	0.4748	-0.0937	-0.0428
k3	0.6987X	0.3807	0.2654	-0.3394	-0.1155	0.2293
k4	0.4002	-0.3637	0.6565X	0.0702	-0.0184	-0.2794
k5	0.6236X	0.4421	0.3262	0.0420	0.2851	-0.0731
k6	0.9139X	0.0203	-0.1040	0.1176	0.0088	-0.1676
k7	0.8485X	-0.1714	-0.1200	-0.1378	0.0401	-0.1090
k8	0.2510	0.6028X	0.1279	0.2873	-0.4681	-0.2287
k9	0.3264	-0.1715	-0.5401	-0.6317X	0.0584	-0.0316
k10	0.8682X	-0.1580	-0.0029	-0.2427	-0.1782	-0.0071
k11	0.7749X	-0.4623	0.1062	0.0483	-0.0089	0.2463
k12	0.6165X	0.3809	0.4047	0.3226	0.0445	-0.1467
k13	0.5957X	-0.5233	0.0234	0.2508	0.0216	0.2564
k14	0.8120X	-0.0257	-0.2939	0.2722	-0.1873	0.1478
k15	0.7614X	-0.2895	0.0295	0.1345	0.1205	0.2178
k16	0.8016X	-0.2363	-0.3204	0.1285	0.0999	-0.0150
k17	0.7805X	0.2325	-0.1042	-0.2239	0.0729	0.1196
k18	0.6913X	0.0089	-0.4584	0.0307	0.2247	0.2062
k19	0.7565X	-0.4920	-0.0454	0.1336	0.0958	-0.1899
k20	0.7188X	0.4448	0.0278	-0.2698	-0.0072	0.2345
k21	0.7534X	-0.4863	-0.1848	0.0058	0.0351	0.0757
k22	0.1859	-0.6617X	0.4164	-0.1819	-0.2294	-0.0512
k23	0.6069X	-0.0894	-0.3628	0.0989	0.3260	-0.0876
k24	0.7215X	0.1122	0.1117	-0.2372	-0.3461	0.2832
k25	0.5977X	0.1759	-0.1923	-0.0552	-0.3094	-0.2745
k26	0.5655	-0.6006X	0.2324	0.1680	-0.2822	0.0348
k27	0.7609X	-0.3205	-0.3414	-0.0526	-0.0736	-0.0568
k28	0.7899X	-0.0496	-0.1138	-0.1739	-0.2833	0.2620
k29	0.2277	0.2019	0.2325	0.3793	0.4861	0.6472X
k30	0.7454X	0.3953	-0.1813	-0.2470	0.0621	-0.3414
k31	0.7236X	0.1719	-0.2650	-0.1313	-0.2034	0.4131
k32	0.1500	0.7726X	-0.0849	0.3701	-0.1493	0.1080
k33	0.1736	0.1318	-0.4274	0.6760X	-0.1656	-0.1216
k34	0.4765	0.2994	0.0992	-0.1290	0.6758X	-0.2853

Tabloda örnekleme dâhil edilen 34 kişinin faktör sonuçları görülmektedir. Yapılan temel bileşen analizi ve döndürme neticesinde 34 katılımcının 6 faktör altında gruplandığı tespit edilmiştir. Hangi katılımcının hangi faktörde yer aldığı net olarak anlaşılabilmesi için "X" işareti kullanılmış ve değer koyu olarak işaretlenmiştir. Birinci faktörde (sütunda) 25 kişinin, ikinci faktörde 4 kişinin, dördüncü faktörde 2 kişinin, üçüncü beşinci ve altıncı faktörlerde 1'er kişinin toplandığı görülmektedir. Araştırmaya katılan 34 öğrenciden 25 tanesinin (grubun %74'ünün) bir boyutta toplanması grubun genel bir karakteri olduğu şeklinde yorumlanabilir. Buradan hareketle oyunlaştırılmış ders sürecine ilişkin öğrenci görüşlerinin benzerlik gösterdiği söylenebilir. Bu benzerliğin hangi ortak paydada

birleştiğinin ve hangi cümlelerin daha çok önemsendiğinin incelenmesi gerekmektedir. Tablo 4'te maddeler, maddelere ilişkin Z değerleri ve maddelerin her gruptaki (faktördeki) Z puanı sıralaması verilmiştir. Maddeler, faktör 1 altında toplanan 25 öğrencinin maddelere yaklaşım derecesine göre sıralanmıştır.

Tablo 4. Maddelere İlişkin Z Değerleri ve Maddelerin Önem Sırası

Faktör Madde	Faktör 1		Faktör 2		Faktör 3		Faktör 4		Faktör 5		Faktör 6	
	Z	Sıra*	Z	Sıra*	Z	Sıra*	Z	Sıra*	Z	Sıra*	Z	Sıra*
<i>Derste verilen puanlar teşvik edicidir.</i>	1.35	1	-0.45	11	0.54	7	-0.21	11	1.62	2	-1.62	18
<i>Dersin oyunlaştırılarak sunulması ders sürecini etkili hale getirir.</i>	1.21	2	1.29	4	-0.54	14	0.86	4	0.00	11	0.54	7
<i>Oyunlaştırılarak sunulan bir derse katılmaktan mutluluk duyarım</i>	1.05	3	1.49	2	-0.54	14	0.34	8	0.54	7	0.00	11
<i>Rozet kazanmak beni motive eder.</i>	1.01	4	0.24	8	-0.00	11	0.06	9	0.54	7	1.08	4
<i>Ders konularını belirli bir sıraya göre inceleyerek ilerlemek motive edicidir.</i>	0.99	5	-0.65	12	1.62	2	-0.40	12	-0.54	14	0.00	11
<i>En üst seviyeye ulaşmak için çaba sarf ederim.</i>	0.91	6	-1.56	18	-0.00	11	-1.88	18	0.54	7	1.08	4
<i>Kazanılan madalyalar ders sürecine bağlılığı artırır.</i>	0.54	7	-0.89	14	1.08	4	0.00	10	1.08	4	1.62	2
<i>Arkadaşlarım ile birlikte daha iyi ürünler ortaya koyarım.</i>	0.53	8	0.55	5	-1.08	16	-1.08	15	1.08	4	0.54	7
<i>Rekabet içerisinde olmak heyecanımı canlı tutar.</i>	0.45	9	-1.03	17	-0.00	11	0.80	5	-1.62	18	-0.54	14
<i>Bir çalışmayı yalnız yapmayı tercih ederim.</i>	-0.10	10	-0.93	15	1.62	2	1.41	2	0.00	11	0.00	11
<i>Seviyeler herkesin geçtiği basit aşamalardır.</i>	-0.12	11	0.28	6	1.08	4	0.68	7	-0.54	14	-0.54	14
<i>Dersin oyunlaştırılması sürekli puanlar verilmesinden ibarettir.</i>	-0.87	12	-0.87	13	-1.08	16	-1.14	16	-1.62	18	-1.62	18
<i>Madalya kazanmak önemsizdir.</i>	-0.98	13	-0.11	10	-0.54	14	-0.46	13	0.00	11	-1.08	16
<i>Rekabet ortamı beni dersten soğutur.</i>	-0.99	14	1.73	1	0.54	7	0.68	7	1.62	2	0.54	7
<i>Rozet kazanmanın sürece bağlılığa ilişkin bir etkisi yoktur.</i>	-0.99	15	0.27	7	-0.00	11	-1.41	17	-0.54	14	-1.08	16
<i>Oyunlaştırma süreci can sıkıcıdır</i>	-1.17	16	-0.98	16	0.54	7	-0.86	14	0.00	11	0.00	11
<i>Ders sürecinde puanlar verilmesi gereksizdir.</i>	-1.27	17	1.45	3	-1.62	18	1.41	2	-1.08	16	1.62	2
<i>Derste, sonraki konulara ulaşmak için öncekileri incelemek durumunda olmak gereksiz bir zorunluluktur.</i>	-1.53	18	0.17	9	-1.62	18	1.20	3	-1.08	16	-0.54	14

*İlgili faktörde yer alan bireylerin, maddeyi önemseme sırasını göstermektedir.

Faktör 1'de yer alan 25 kişilik grup tarafından en pozitif yaklaşılacak madde "Derste verilen puanlar teşvik edicidir"; en negatif yaklaşılacak madde ise "Derste, sonraki konulara ulaşmak için öncekileri incelemek durumunda olmak gereksiz bir zorunluluktur" maddeleridir. Çalışmamızda 9 olumlu ve 9 olumsuz olmak üzere toplam 18 madde yer almaktaydı. 9 olumlu maddenin tamamının faktör 1 altında toplanan grup tarafından olumlu yaklaşılacak maddeler olması, bu maddelerin Z değerlerinin pozitif olması genel tutumun olumlu olduğuna bir kanıt olarak gösterilebilir. Diğer grupların ise en pozitif yaklaştığı ilk 3 madde incelendiğinde ise toplamda 9 olumlu, 8 olumsuz maddenin sıralandığı görülmektedir. Bu da 9 öğrenciden oluşan diğer 5 grubun oyunlaştırma sürecine karşı hemen hemen nötr bir yaklaşım içerisinde olduklarını söylememize imkan tanıyacaktır. Böylece, faktör 1 "olumlu yaklaşanlar"; diğer faktörler (faktör 2-6) ise "tarafsızlar" şeklinde adlandırılabilir.

Faktör 1 olarak adlandırılan 25 kişilik grupta, olumlu maddelerin tamamının pozitif yaklaşılacak maddeler olduğunu belirlenmişti. Olumlu yaklaşanlar grubunda olumlu maddeler arasındaki sıralama ilgili olduğu terimlere göre incelendiğinde ise; başarı puanı, sürecin mantığı, duygu, rozet, ilerleme yapısı, seviye, deneyim puanı, işbirliği ve rekabet şeklinde bir sıralama olduğu görülmektedir. Yani olumlu yaklaşanlar grubundaki öğrenciler üzerinde başarı puanı, sürecin mantığı ve duygu en çok etkiye gösterirken, işbirliği ve rekabet diğerlerine göre daha az etkiye sahiptir.

Çalışmaya katılan 34 öğrencinin tamamını kapsayan bir Z puanı analizi genel tabloyu daha net ortaya koyacaktır. Bu bakımdan Tablo 5'te her faktörde yer alan her terim için bir Z_{ort} puanı hesaplanmıştır. Z_{ort} puanı hesaplanırken;

$$Z_{ort} = (\text{Terime ilişkin pozitif cümlelerin Z değeri} - \text{Terime ilişkin negatif cümlelerin Z değeri}) / 2$$

formülü kullanılmıştır. Ayrıca dinamik, mekanik ve bileşenlere ilişkin genel bir ortalama puan elde edilmiştir.

Tablo 5. Oyunlaştırmanın Öğelerine İlişkin Ortalama Z Değerleri

		Faktör1 (25 kişi) Z_{ort}	Faktör 2 (4 kişi) Z_{ort}	Faktör 3 (1 kişi) Z_{ort}	Faktör 4 (2 kişi) Z_{ort}	Faktör 5 (1 kişi) Z_{ort}	Faktör 6 (1 kişi) Z_{ort}	Ağırlıklı Ort.	X
Dinamik	Sürecin Mantığı	1.04	1.08	0.27	1.00	0.81	1.08	1.01	0.96
	Duygu	1.11	1.24	-0.54	0.6	0.27	0.00	0.99	
	İlerleme Yapısı	1.26	-0.41	1.62	-0.80	0.27	0.27	0.89	
Bileşen	Başarı Puanı	1.31	-0.95	1.08	-0.81	1.35	-1.62	0.83	0.62
	Rozet	1.00	-0.02	0.00	0.74	0.54	1.08	0.82	
	Seviye	0.52	-0.92	-0.54	-1.28	0.54	0.81	0.22	
	Deneyim Puanı	0.76	-0.39	0.81	0.23	0.54	1.35	0.61	
Mekanik	İşbirliği	0.32	0.74	-1.35	-1.25	0.54	0.27	0.23	0.27
	Rekabet	0.72	-1.38	-0.27	0.06	-1.62	-0.54	0.30	

Katılımcıların tamamı olan 34 kişiyi kapsayan genel Z puanı ortalaması incelendiğinde en çok pozitif etkiye dinamiklerin ($X_z=0.96$), sonra bileşenlerin ($X_z=0.62$) ve sonra da mekaniklerin ($X_z=0.27$) sahip olduğu görülmektedir. Terimler bazında incelendiğinde ise ilk 3 sıra sürecin mantığı, duygu ve ilerleme yapısı şeklinde oluşmaktadır. Bileşenler arasında da başarı puanı ve rozetler ön plana çıkmaktadır. En az pozitif etkiye ise işbirliğinin sahip olduğu görülmektedir.

Tartışma ve Sonuç

Q metodolojisi ile yürütülen bu çalışma, eğitim sürecinin oyunlaştırılmasının öğrenciler tarafından nasıl algılandığını, öğrencilerin oyunlaştırmaya ilişkin ortak bir görüş etrafında birleşip birleşmediklerini ve ön plana çıkan oyunlaştırma öğelerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın katılımcıları, oyunlaştırma tasarımı ile Öğretim İlke ve Yöntemleri dersini alan ve Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik öğretmenliği ikinci sınıfta eğitim gören 34 öğrenciden oluşmaktadır. Veriler 18 Q cümlesi ile toplanmıştır. Bu bağlamda araştırmanın sonuçları, lisans düzeyinde Öğretim İlke ve Yöntemleri dersi, bu dersin oyunlaştırma tasarımı ve 34 Eğitim Fakültesi Matematik Öğretmenliği öğrencisinden Q yöntemi ile toplanan veriler ile sınırlıdır. Ayrıca, katılımcıların veri toplama araçlarına dürüstçe cevap verdikleri ve oyunlaştırma tasarımının başarılı bir şekilde planlandığı gibi uygulandığı varsayılmıştır.

Eğitimin oyunlaştırılmasına ilişkin öğrenci görüşlerinden elde edilen bulgular genel olarak değerlendirildiğinde öğrencilerin oyunlaştırma sürecine ilişkin ortak bir tutum sergiledikleri ve bu ortak tutumun olumlu olduğu söylenebilir. Öğrencilerin sergilemiş oldukları olumlu ortak tutumda sürecin genel mantığının, sürece ilişkin duyguların, ilerleme yapısının, süreç içerisinde verilen başarı puanlarının ve rozetlerin ön plana çıkmaktadır. Dinamik, mekanik ve bileşenlerin ortalama Z puanları incelendiğinde; dinamik ve mekaniklerin Z değerinin toplamının, bileşenlerin Z değerinin 2 katı olduğu görülmektedir. Bu da bileşenler göz önünde olmasına rağmen buzdağının görünmeyen kısmını meydana getiren dinamik ve mekaniklerin süreç içerisinde daha büyük bir öneme sahip olduğuna kanıt sayılabilir. Yani; nasıl buzdağının görünmeyen kısmı olmadığında buzdağı batarsa, dinamik ve mekanikler işe koşulmadan salt olarak bileşenlerin kullanılması oyunlaştırma olarak adlandırılmaz. Benzer şekilde Kim (2015) de bir süreçte sadece bileşenlerin kullanılmasının oyunlaştırma olmayacağını, puan, rozet ve sıralamanın sadece geribildirim mekanizmaları olduğundan bahsetmektedir.

Oyunlaştırma sürecinin dinamiklerine ilişkin Z değerleri beklendiği gibi yüksektir. Bu da sürecin dinamiklerinin önemine gönderme yapmaktadır. Sadece oyunlaştırma mantığına ilişkin Z puanının 1'in üzerinde olması sürecin mantığının önemini vurgulamaktadır. Fakat mekaniklere ilişkin Z değerleri düşüktür. Bu durum, işbirliği ve rekabet unsurlarının öğrenciler için itici bir güç olmasından kaynaklanabilir. Yani başarı puanı, ilerleme yapısı gibi diğer bütün unsurlar pozitif bir etki yaparak olumlu sonuç elde etme yoluna giderken, rekabet ve grup olarak birlikte bir ürün ortaya koyma fikri itici bir güçle istenen sonucu elde etme yolundan gitmektedir. Bileşenler incelendiğinde ise başarı puanı ve rozetler ön plana çıkarken, deneyim puanı ve seviyeler ise nispeten geri planda kalmaktadır.

Birçok çalışma oyunlaştırmanın öğrenci başarısı (Buckley ve Doyle, 2014; Faghihi vd., 2014) ve motivasyonu (Buckley ve Doyle, 2014) üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Diğer taraftan, De-Marcos ve diğerleri (2014) çalışmalarında öğrencilerin oyunlaştırmaya ilişkin tutumlarının yüksek olmasına rağmen genel başarı ortalamalarının ve derse katılım düzeylerinin kontrol grubuna göre düşük olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Hamari, Koivisto ve Sarsa (2014) ise oyunlaştırma üzerine yapılan 24 deneysel çalışmayı incelemişler ve oyunlaştırmanın genel olarak pozitif bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışmada da öğrencilerin genel itibari ile oyunlaştırma sürecine olumlu yaklaştıkları sonucu elde edilmiştir. Bu bakımdan araştırma sonuçlarının literatür ile paralellik gösterdiği söylenebilir.

Oyunlaştırma bileşenlerinden başarı puanı ve rozetlerin ön plana çıktığı belirlenmişti. Attali ve Arieli-Attali (2015) oyunlaştırma sürecinde salt olarak başarı puanının herhangi bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Botra, Rerselman ve Ford (2014) rozet kullanımının olumlu etkiye sahip olduklarını ifade ederken; Antin ve Churchill (2011) salt olarak rozet kullanımının herhangi bir etkisi olup olmadığından söz etmenin zor olacağı üzerinde durmaktadırlar. Bu bulgular her ne kadar oyunlaştırma sürecinde bazı öğeler ön plana çıksa da sürecin bütün olarak işletilmesi gerektiği, aksi halde beklenen etkiyi yaratmayacağı tezini desteklemektedir.

Oyunlaştırmaya ilişkin yapılan araştırmalar genel itibari ile literatür oluşturma (Deterding vd., 2011; Xu, 2011; Zicherman ve Cunningham, 2011), oyunlaştırmacının nasıl daha etkili kullanılabileceğine dair öneriler getirme (Lee ve Hammer, 2011; Muntean, 2011; Wongso vd., 2014), başarı, motivasyon, tutum ve alışkanlıklar üzerine etki (Buckley ve Doyle, 2014; De-Marcos vd., 2014; Faghihi vd., 2014) veya salt olarak rozet veya başarı puanı gibi bir oyun bileşeninin etkisi (Antin ve Churchill, 2011; Attali ve Arieli-Attali, 2015; Botra vd., 2014) üzerinedir. Oyunlaştırma kapsamında öğeler arası ilişki veya sıralamaya ilişkin bir çalışmaya rastlanılamamıştır. Ayrıca, Dicheva, Irwin, Dichev ve Talasila (2014) oyunlaştırmaya ilişkin net bir yol haritası olmamasından ve bunun önemli bir eksiklik olduğundan bahsetmektedir. Ama genel olarak oyunlaştırma sürecine ilişkin 6 adımdan oluşan bir şablon Werbach ve Hunter (2012) tarafından belirlenmiştir. Bu çalışmada oyunlaştırma öğeleri arasında yapılan sıralama, en önemli olan ve öne çıkan öğeleri ortaya koymuştur. Bu veriler eğitim sürecinin oyunlaştırılmasında bir yol haritası görevi üstlenebilir. Şöyle ki; çalışmamız dersini oyunlaştırmak isteyen öğretmenler için nereden başlayacaklarına ve nelere daha çok önem vereceklerine dair genel bir şablon sunmaktadır.

Bu bulgulardan hareketle, eğitim sürecinin oyunlaştırılmasına ilişkin bir süreç ortaya koymak mümkündür. Bu amaçla eğitimin oyunlaştırılması sürecinde ilk olarak bağlam belirlenmelidir. Yani öğrenciler kaç yaşında, nasıl bir çevrede yetişmişler, cinsiyetleri vs., öğrenme alanı, ihtiyaç duyulan süre belirlenir. Sonra bağlama uygun bir tasarım süreci başlatılır. Tasarımda ilk olarak bir ilerleme yapısı belirlenmeli, kısıtlamalar ortaya konmalı ve bu yapı hikayeleştirilmelidir. Örneğin sınıf panosuna yolları gösteren bir harita asılıp, herkesin izlemesi gereken yol (öğretim süreci) kırmızı kalemle işaretlenebilir. Yolda ilerleyebilmenin şartları belirlenir ve bazı önemli görevler (bir proje, bir problem çözümü vb.) belirlenerek bu görevleri yerine getirmeyenlerin ilerleyemeyecekleri belirtilir. Sonra işe koşulacak bileşenler (başarı puanları, rozetler, deneyim puanları, seviyeler) tanımlanır. Son olarak da yardımlaşmayı teşvik edici etkinlikler ve ekstra puanlarla rekabet ve işbirliği dengesi sağlanır. Bunlara ek olarak her bir öğrencinin adının yazılı olduğu bir iğne veya başka bir nesne yol haritası üzerinde öğrencinin bulunduğu yere iliştilir. Öğrenciler böylelikle kendi seviyelerini ve arkadaşlarının seviyelerini açık bir şekilde görürler. Böylelikle eğitim süreci temel düzeyde oyunlaştırılmış olur. Bu süreç zaman içinde daha da gelişecek ve eğlenceli bir hal alacaktır. Araştırmacılar için öneri olarak ise, etkili oyunlaştırma sürecinin bu bulgular ışığında yeniden tanımlanması gerektiği söylenebilir. Yani, araştırmacılar öne çıkan oyun tasarımı öğelerine göre etkili oyunlaştırma sürecini tasarlayabilirler.

Kaynakça

- Antin, J. ve Churchill, E. F. (2011). Badges in social media: A social psychological perspective. *CHI 2011 Gamification Workshop Proceedings*. Vancouver, BC: Canada.
- Ar, N. A. (2016). *The effects of gamification on academic achievement and learning strategies usage of vocational high school students* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, Sakarya.
- Attali, Y. ve Arieli-Attali, M. (2015). Gamification in assessment: Do points affect test performance? *Computers & Education*, 83(2015), 57-63.
- Bell, K. R. (2014). *Online 3.0-the rise of the gamer educator the potential role of gamification in online education*. ProQuest Dissertations and Theses veritabanından erişildi (No. 3635727).
- Botra, A., Rerselman, M. ve Ford, M. (2014). Gamification beyond badges. *IST-Africa Conference Proceedings* içinde (s. 1-10). IEEE.
- Brown, S. R. (1993). A primer on Q methodology. *Operant subjectivity*, 16(3/4), 91-138.
- Brown, S. R. (1996). Q methodology and qualitative research. *Qualitative Health Research*, 6(4), 561-567.
- Buckley, P. ve Doyle, E. (2014). Gamification and student motivation. *Interactive Learning Environments*, 24(6), 1162-1175.
- Bunchball, I. (2010). Gamification 101: An introduction to the use of game dynamics to influence behavior. <https://www.csh.rit.edu/~ajman/summer2012/gamification101.pdf> adresinden erişildi.
- De-Marcos, L., Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J. ve Pagés, C. (2014). An empirical study comparing gamification and social networking on e-learning. *Computers & Education*, 75, 82-91.
- Demir, F. ve Kul, M. (2011). *Algı, tutum, karakteristik özellikler, tipoloji, içerik analiz ve araştırmaları için modern bir araştırma yöntemi Q metodu* (1. bs.). Ankara: Adalet.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. ve Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining gamification. *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments* içinde (s. 9-15). ACM. doi:10.1145/2181037.2181040
- Dicheva, D., Irwin, K., Dichev, C. ve Talasila, S. (2014). A course gamification platform supporting student motivation and engagement. *Web and Open Access to Learning (ICWOAL), 2014 International Conference* içinde (s. 1-4). IEEE.
- Domínguez, A., Saenz-De-Navarrete, J., De-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C. ve Martínez-Herrálz, J. J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, 63, 380-392.
- Faghihi, U., Brautigam, A., Jorgenson, K., Martin, D., Brown, A., Measures, E. ve Maldonado-Bouchard, S. (2014). How gamification applies for educational purpose specially with college Algebra. *BICA2014, Procedia Computer Science*, 41(2014), 182-187.
- Farmville. (2015). *Wikipedia*. 1 Temmuz 2015 tarihinde <https://tr.wikipedia.org/wiki/FarmVille> adresinden erişildi.
- Grace, M. V. ve Hall, J. (2008). *Projecting surveillance entertainment*. ETech konferansında sunulan bildiri, San Diego, CA.
- Hamari, J., Koivisto, J. ve Sarsa, H. (2014). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. *System Sciences (HICSS), 2014 47th Hawaii International Conference* içinde (s. 3025-3034). IEEE.
- Harrold, D. J. (2015). *Game on: A qualitative case study on the effects of gamified curriculum design on student motivational learning habits* (Yayımlanmamış doktora tezi). ProQuest Dissertations and Theses veritabanından erişildi (No. 3691842).
- Huizinga, J. (1949). *Homo ludens: A study of the play-element in culture*. London, Boston & Henley: Routledge & Kegan Paul.

- Hung, H., Young, S. S. ve Lin, C. (2015). No student left behind: A collaborative and competitive game-based learning environment to reduce the achievement gap of EFL students in Taiwan. *Technology, Pedagogy and Education*, 24(1), 35-49.
- Kim, A. J. (2015). *Smart gamification: Seven core concepts for creating compelling experiences*. Amy Jo KIM. 8 Temmuz 2015 tarihinde <https://www.youtube.com/watch?v=F4YP-hGZTuA> adresinden erişildi.
- Koçyiğit, S., Tuğluk, M. N. ve Kök, M. (2007). Çocuğun gelişim sürecinde eğitsel bir etkinlik olarak oyun / Play as educational activity in the child's development process. *Journal of Kazim Karabekir Education Faculty*, (16), 324-342.
- Lee, J. J. ve Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother?. *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 146.
- McDonald, E. (2017). *The global games market will reach \$108.9 billion in 2017 with mobile taking 42%*. 9 Temmuz 2017 tarihinde <https://newzoo.com/insights/articles/the-global-games-market-will-reach-108-9-billion-in-2017-with-mobile-taking-42/> adresinden erişildi.
- McDonald, M., Musson, R. ve Smith, R. (Ed). (2008). Using productivity games to prevent defects. *The practical guide to defect prevention* içinde (s. 79-95). Redmond: Microsoft Press.
- Measles, S. ve Abu-Dawood, S. (2015). Gamification: Game-based methods and strategies to increase engagement and motivation within an elearning environment. *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* içinde (s. 8319-8324).
- Muntean, C. I. (2011). Raising engagement in e-learning through gamification. *The 6th International Conference on Virtual Learning ICVL*.
- Newzoo. (2013). *Infographic: The Turkish games market*. 9 Temmuz 2017 tarihinde <https://newzoo.com/insights/infographics/infographic-the-turkish-games-market/> adresinden erişildi.
- Newzoo. (2017). *The Turkish gamer 2017*. 9 Temmuz 2017 tarihinde <https://newzoo.com/insights/infographics/the-turkish-gamer-2017/> adresinden erişildi.
- Polat, Y. (2014). *A case study: Gamification and its effect on motivation of learners of English* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Üniversitesi, Mersin.
- Rouse, K. E. (2013). *Gamification in science education: The relationship of educational games to motivation and achievement* (Yayımlanmamış doktora tezi). The University of Southern Mississippi, USA.
- Sanmugam, M., Abdullah, Z., Mohamed, H., Aris, B., Zaid, N. M. ve Suhadi, S. M. (2016). The affiliation between student achievement and elements of gamification in learning science. *Information and Communication Technology (ICoICT), 4th International Conference* içinde (s. 1-4). IEEE.
- Serious Games. (2015). Wikipedia. 1 Temmuz 2015 tarihinde http://en.wikipedia.org/wiki/Serious_game adresinden erişildi.
- Watts, S. ve Stenner, P. (2005). Doing Q methodology: Theory, method and interpretation. *Qualitative Research in Psychology*, 2(1), 67-91. doi:10.1191/1478088705qp022oa
- Werbach, K. (2014). *Gamification course*. <https://www.coursera.org/course/gamification> adresinden erişildi.
- Werbach, K. ve Hunter, D. (2012). *For the win. How game thinking can revolutionize your business*. Philadelphia, PA: Wharton Digital Press.
- Wongso, O., Rosmansyah, Y. ve Bandung, Y. (2014). *Gamification framework model, based on social engagement in e-learning 2.0*. 2nd International Conference on Technology, Informatics, Management, Engineering & Environment konferansında sunulan bildiri. Bandung, Endonezya.
- Xu, Y. (2011). *Literature review on web application gamification and analytics*. CSDL Technical Report 11-05.
- Zicherman, G. ve Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps* (1. bs.). Sebastopol, California: O'Reilly Media.