

# TURKISH ONLINE JOURNAL of QUALITATIVE INQUIRY

Volume 8, Issue 4, October 2017

Editor  
Abdullah KUZU



**TOD**

ISSN 1309-6591

Copyright © 2010 - THE TURKISH ONLINE JOURNAL OF QUALITATIVE INQUIRY

Tüm hakları saklıdır. TOJQI’de yayınlanan makaleler yayıncının yazılı izni olmaksızın kısmen ya da tamamen herhangi bir şekilde ya da herhangi bir araçla, fotokopi, kayıt ya da başka herhangi bir bilgi saklama ve geri getirme sistemi de dahil olmak üzere elektronik ya da mekanik olarak basılamaz ve çoğaltılamaz.

TÜRKİYE’de basılmaktadır.

İletişim Adresi:  
Prof.Dr. Abdullah KUZU  
TOJQI, Baş Editör  
Eskişehir-Türkiye

## **Baş Editor**

**Prof.Dr. Abdullah Kuzu,**  
Anadolu Üniversitesi, Türkiye

## **Editörler**

**Doç.Dr. Işıl Kabakçı Yurdakul**  
Anadolu Üniversitesi, Türkiye

**Elif Buğra Kuzu Demir**  
Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye

## **Editör Kurulu**

**Prof.Dr. Oktay Cem Adıgüzel**  
Anadolu Üniversitesi, Türkiye

**Doç.Dr. Şengül S. Anagün**  
Osmangazi Üniversitesi, Türkiye

**Prof.Dr. Franz Breuer**  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster,  
Germany

**Yard.Doç.Dr. Mustafa Caner**  
Akdeniz Üniversitesi, Türkiye

**Yard.Doç.Dr. Elif Buğra Kuzu Demir**  
Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye

**Doç.Dr. Serap Erdoğan**  
Anadolu Üniversitesi, Türkiye

**Doç.Dr. Yasemin Ergenekon**  
Anadolu Üniversitesi, Türkiye

**Yard.Doç.Dr. Elvan Günel**  
Anadolu Üniversitesi, Türkiye

**Prof.Dr. Cindy G. Jardine**  
University of Alberta, Kanada

**Doç.Dr. Nilüfer Yavuzsoy Köse**  
Anadolu Üniversitesi, Türkiye

**Doç.Dr. Adile Aşkın Kurt**  
Anadolu Üniversitesi, Türkiye

**Prof.Dr. Abdullah Kuzu**  
Anadolu Üniversitesi, Türkiye

**Prof.Dr. Jean McNiff**  
York St John University, United Kingdom

**Prof.Dr. Wolff-Michael Roth**  
University of Victoria, Kanada

**Prof.Dr. Lynne Schrum**  
Nova Southeastern University, USA

**Doç.Dr. Işıl Kabakçı Yurdakul**  
Anadolu Üniversitesi, Türkiye

**Prof.Dr. Ken Zeichner**  
University of Washington, USA

## **İngilizce Dil Editörleri**

**Okutman Mehmet Duranlıoğlu**, Anadolu Üniversitesi, Türkiye  
**Yard.Doç.Dr. Mustafa Caner**, Akdeniz Üniversitesi, Türkiye

## **Yönetmel ve Teknik Personel**

**Arş.Gör. Ali Haydar Bülbül**, Anadolu Üniversitesi, Türkiye  
**Dr. Serkan Çankaya**, Balıkesir Üniversitesi, Türkiye

The Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry (TOJQI) (ISSN 1309-6591) yılda dört kez (Ocak, Nisan, temmuz ve Ekim) [www.tojqi.net](http://www.tojqi.net) adresinde yayınlanmaktadır.

TOJQI ile ilgili tüm sorularınız için lütfen TOJQI Baş Editörü Prof.Dr. Abdullah Kuzu ile iletişime geçiniz.  
İletişim adresi: Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim teknolojileri Eğitimi Bölümü,  
Yunus Emre Kampüsü, 26470, Eskisehir, TÜRKİYE,  
Tel.: #:+90-222-3350580/1925, Faks: # :+90-222-3350573,  
E-posta : [akuzu@anadolu.edu.tr](mailto:akuzu@anadolu.edu.tr); [editor@tojqi.net](mailto:editor@tojqi.net).

## İçindekiler

### Araştırma Makaleleri

- Uzaktan Eğitimde Oyunlaştırma Kullanımı: Oyunlaştırılmış Web Tabanlı Bir Alıştırma Uygulaması** 372-395  
*Yusuf Levent Şahin Nejdet Karadağ Aras Bozkurt Ezgi Doğan Hakan Kılınc Serap Uğur Salih Gümüş Aylin Öztürk Can Güler*
- Biyoloji Öğretiminde Oyunlaştırma: Kahoot Uygulaması Örneği** 396-414  
*İ.Ümit Yapıcı Ferit Karakoyun*
- Okul Rehber Öğretmenleri Gözünden İlköğretim Öğrencilerinin Karşılaştıkları Çevrimiçi Riskler** 415-427  
*Fatih Yaman Onur Dönmez, Işıl Kabakçı Yurdakul, Hatice Ferhan Odabaşı*
- Robotlarla Programlama Eğitimi: Öğrencilerin Deneyimlerinin ve Görüşlerinin İncelenmesi** 428-445  
*Serkan Çankaya Gürhan Durak Eyup Yüncül*

## Uzaktan Eğitimde Oyunlaştırma Kullanımı: Oyunlaştırılmış Web Tabanlı Bir Alıştırma Uygulaması<sup>1</sup>

Yusuf Levent Şahin<sup>2</sup>, Nejdet Karadağ<sup>3</sup>, Aras Bozkurt<sup>4</sup>, Ezgi Doğan<sup>5</sup>, Hakan Kılıncı<sup>6</sup>,  
Serap Uğur<sup>7</sup>, Salih Gümüş<sup>8</sup>, Aylin Öztürk<sup>9</sup>, Can Güler<sup>10</sup>

### Öz

Uzaktan eğitimdeki temel zorluklardan birisi, öğrenenlerin zaman ve mekân bağlamında öğretenden, diğer öğrenenlerden ve öğrenme kaynaklarından ayrılması gibi faktörlerden dolayı karşılaşılan motivasyonel durumlardır. Öğrenenlerin motivasyonunu artırarak bu engeli en aza indirmek ve öğrenenlerin öğrenme süreçlerine katılımını artırmak çabasıyla, oyunlaştırma gibi yeni yaklaşımlar uzaktan eğitime entegre edilmiştir. Oyunlaştırma bu

<sup>1</sup> Bu araştırma 1602E049 proje numarası ile Anadolu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Komisyonunca desteklenmiştir.

<sup>2</sup> Doç.Dr., Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, ylsahin@anadolu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-3261-9647>

<sup>3</sup> Yrd.Doç.Dr., Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi, Yaygın Öğretim Bölümü, nkaradag@anadolu.edu.tr, <https://orcid.org/000-0002-9826-1297>

<sup>4</sup> Dr., Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi, Uzaktan Öğretim Bölümü, arasbozkurt@anadolu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-4520-642X>

<sup>5</sup> Arş. Gör., Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, ezgidb@anadolu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-8011-438X>

<sup>6</sup> Arş. Gör., Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi, Uzaktan Öğretim Bölümü, hakankilinc@anadolu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-4301-1370>

<sup>7</sup> Öğr.Gör., Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi, Uzaktan Öğretim Bölümü, serapsisman@anadolu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-4211-1396>

<sup>8</sup> Öğr.Gör., Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi, Uzaktan Öğretim Bölümü, salihgumus@anadolu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-3845-7906>

<sup>9</sup> Arş.Gör., Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi, Uzaktan Öğretim Bölümü, aylin\_ozturk@anadolu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-3043-194X>

<sup>10</sup> Öğr. Gör., Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi, Uzaktan Öğretim Bölümü, canguler@anadolu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-4631-502X>

Geliş tarihi: 20.07.2017, Kabul tarihi: 30.10.2017

ihdiyacı karşılamak için kullanılan motivasyon yaklaşımlarından birisidir. Oyunlaştırma oyun unsurlarının ve dijital oyun tasarım tekniklerinin insanları motive etmek ve sürece dahil etmek için oyun dışı durumlara uygulanması olarak tanımlanmaktadır. Bu bakış açısıyla ele alındığında, bu çalışma uzaktan öğrenenlerin kullanımı için tasarlanmış web tabanlı bir eğitsel uygulama olan SoruKüp'ü inceleyerek oyunlaştırmanın kullanımını açıklamaktır. Bu bağlamda çalışma nitel araştırma modellerinden bütüncül çoklu durum çalışması kullanılarak desenlenmiştir. Araştırma verileri SoruKüp uygulamasını deneyimlemiş kullanıcılarla görüşme yapılarak toplanmış ve veriler içerik analizi yöntemi ile çözümlenmiştir. Araştırma bağlamda uzaktan eğitim süreçlerinde oyunlaştırmanın öğrenen motivasyonunu arttırdığı, öğrenme sürecinin sürdürülebilir olmasına katkı sağladığı ve öğrenme sürecini daha eğlenceli hale getirdiği görüşü ortaya çıkmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Açık ve uzaktan öğrenme, e-öğrenmede oyunlaştırma tasarımı, motivasyon, oyunlaştırma, oyunlaştırılmış web tabanlı uygulamalar.

## Giriş

Eğitim süreçlerinde öğrenen motivasyonu öğrenen başarısını, öğrenmenin kalıcılığını, öğrenenin etkileşimini etkileyen önemli faktörlerden birisidir. Özellikle uzaktan eğitim süreçlerinde öğrenenlerin motivasyonu önemli bir konu olarak ortaya çıkmaktadır. Uzaktan öğrenenlerin öz-yönelimli ve öz-denetimli öğrenenler olmaları istenilen başarının yakalanması ve amaçlanan öğrenme çıktılarına ulaşılabilmesi açısından önemlidir. Öz-yönelimli ve öz-denetimli süreçlerin merkezinde olan önemli bileşenlerden birisi ise motivasyondur. Bu bağlamda öğrenme süreçlerinde iki türlü motivasyonun varlığından bahsedilebilir. Bunlar bir davranışın gerçekleşmesinde öğrenenin kendi isteğinin belirleyici olduğu “içsel motivasyon” ve bir ödülü almak veya bir cezadan kaçınmak için davranışın gerçekleşmesine neden olan “dışsal motivasyon” şeklindedir. En basit tanımlamayla içsel motivasyon öğrenenin kendisinden kaynaklanırken dışsal motivasyon öğrenenin kendi dışındaki unsurlardan kaynaklanmaktadır.

### Uzaktan Eğitim ve Motivasyon

Uzaktan eğitime yönelik yapılan tanımlar incelendiğinde yapılan birçok tanımda öğrenenlerin, öğretmenler ve öğrenme kaynaklarından zaman ve mekân bağlamında uzakta olmalarına vurgu yapıldığı görülmektedir (Simonson, Smaldino, Albright ve Zvacek, 2003; Moore ve Kearsley, 2005). Öğrenenlerin merkezde bulunduğu uzaktan öğrenme ortamlarında öğrenenlerin öz-denetimli öğrenme becerilerine sahip olması ve motivasyonlarının yüksek olması, öğrenme çıktılarını etkileyen önemli faktörlerdendir. Motivasyon seviyesinin yüksek olması, öğrenen memnuniyetini artıran bir unsur iken, motivasyon seviyesinin düşük olması ise uzaktan öğrenme ortamlarında sistemden ayrılmayı artıran nedenlerden birisidir (Park ve Choi, 2009). Bu noktada uzaktan öğrenme ortamlarında öğrenenlerin motivasyonlarının yüksek olmasını sağlamak, amaçlanan öğrenme hedeflerinin gerçekleştirilmesi adına önemli bir unsurdur (Bozkurt, 2014; Ucar ve Kumtepe, 2018).

Öğrenen ve öğretmenlerin birbirlerinden ve öğrenme kaynaklarından uzakta olması, çoğu zaman bir sınırlılık olarak ortaya çıkmakta ve öğrenenlerin motivasyonlarının düşmesine, dolayısıyla öğrenme süreçlerinde olumsuz durumların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Sankaran ve Bui (2001) yaptıkları bir çalışmada motivasyonu yüksek olan öğrenenlerin hem uzaktan



öğrenme ortamlarında hem de geleneksel öğrenme ortamlarında başarılı oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Bu bağlamda, uzaktan öğrenme ortamlarındaki öğrenenlerin motivasyon seviyelerinin yükseltilmesinin, zengin öğrenme çıktısı sağlama noktasında gerekli olduğu söylenebilir. Bununla beraber teknolojinin öğrenme süreçleriyle doğrudan ilişkilendirilmesi, motivasyonu artırmada ve sürdürülebilir kılmada yeterli olmayabilmektedir. Bu noktada oyunlaştırma tasarımı, öğrenenlerin motivasyonlarını artırmak için uygun bir çözüm olarak karşımıza çıkmaktadır.

## Oyunlaştırma

Oyunlaştırma oyun tasarım unsurlarının oyun bağlamı dışındaki durumlarda kullanılmasıdır (Deterding, Sicart, Nacke, O'Hara ve Dixon, 2011). Oyunlaştırma yaklaşımının uygulanabilmesi için Werbach ve Hunter (2012) üç kategoriden oluşan bir oyunlaştırma modeli geliştirmiştir. Bu kategoriler; dinamikler, mekanikler ve bileşenler şeklindedir (Şekil 1).



*Şekil Hata! Belgede belirtilen stilde metne rastlanmadı.* Oyunlaştırma modeli ve bileşenleri (Werbach ve Hunter, 2012).

*Dinamikler:* Oyunlaştırma dinamikleri oyunlaştırma tasarımını oluşturan temel prensiplerdir.

- Kısıtlamalar/Sınırlılıklar
- Duygular
- Öyküleme/Hikayeleştirme
- İlerleme
- İlişkiler

*Mekanikler:* Oyunlaştırma yapısı içerisinde daha belirgin ve hissedilebilir eylemleri tanımlayan unsurlardır.

- Meydan okuma
- Şans faktörü
- İş birliği ve yarışma
- Geribildirim
- Kaynak edinimi
- Ödüller
- İşlemler/Alışveriş
- Sıra
- Kazanma durumu

*Bileşenler:* Oyunlaştırma sürecinin en belirgin unsurlarıdır. Birden fazla bileşen sadece tek bir oyunlaştırma mekanizmasıyla ilişkili olarak kullanılabilir.

- Kazanımlar
- Avatar
- Rozetler
- Zorlu Mücadele
- Koleksiyonlar
- İçeriği serbest bırakmak
- Hediye verme
- Lider cetveli
- Düzeyler
- Puanlar
- Arayış
- Sosyal grafikler
- Takımlar
- Sanal Eşyalar

## **Oyunlaştırma ve eğitim**

Uzaktan eğitim süreçlerinde yer alan bazı sınırlılıklardan dolayı öğrenenin motivasyonunu sürdürülebilmek amacıyla yeni yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda oyunlaştırma öğrenenleri daha fazla çalışmaya motive etmekte (Muntean, 2011), öğrenme süreçlerinde aktif davranışlar sergilemelerine olanak sağlamakta, işbirliğine ve hedefleri gerçekleştirmeye yönelik davranışları pekiştirmektedir (Glover, 2013). E-öğrenme ortamlarının oyunlaştırma tasarımına etkili bir şekilde yansıtılabilmeye elverişli olması, e-öğrenme sistemlerinde oyunlaştırma unsurlarının arayüz üzerinde görselleştirilerek somutlaştırılabilmesi ve

oyunlaştırma yaklaşımının e-öğrenme süreçlerine kolaylıkla ilişkilendirilebilmesi oyunlaştırmayı e-öğrenme süreçlerinde kullanabilmek için uygun bir yaklaşım olarak ortaya çıkarmaktadır (Bozkurt ve Genç Kumtepe, 2014).

## **İlgili Alanyazın**

Shi, Cristea, Hadzidedic ve Dervishalidovic (2014) yaptıkları çalışmada oyunlaştırmanın e-öğrenme süreçlerinde öğrenenlerin içsel motivasyonlarını artırma potansiyelleri olduğunu ifade etmişlerdir. Krause, Mogalle, Pohl ve Williams (2015) oyunlaştırmanın çevrimiçi öğrencilerin sistemde kalma oranlarına olumlu yönde katkı yaptığını bulmuşlardır. Mozelius, Collin ve Olsson (2015) oyunlaştırma unsurlarıyla görselleştirilen çevrimiçi öğrenme ortamlarının öğrenenlerin çevrimiçi ortam algılarına olumlu yönde katkı yaptığını ifade etmiştir. Amriani, Aji, Utomo ve Junus (2013) yaptıkları bir çalışmada oyunlaştırmanın e-öğrenme ortamlarında öğrenen katılımını etkilemediğini, ancak oyunlaştırma unsurları ortadan kaldırıldığında öğrenen performansında önemli derecede bir değişiklik olduğunu rapor etmiştir. Lamprinou ve Paraskeva (2015) yaptıkları çalışmada oyunlaştırmanın çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrenen motivasyonunu artırmaya ve öğrenme hedeflerine ulaşmaya yardımcı olduğunu rapor etmiştir. Gañán, Caballé, Clarisó ve Conesa (2016a; 2016b) ve Jimenez, Caballé, Clarisó ve Conesa (2016) e-öğrenme platformlarının oyunlaştırılması üzerine çalışmışlar ve öğrenme analitiklerinin oyunlaştırma tasarım süreçlerinde kullanılmasının etkili olabileceğini ifade etmişlerdir.

## **Araştırma Soruları**

Bu çalışmanın genel amacı uzaktan eğitim süreçlerinde oyunlaştırma uygulamalarının kullanılabilirliğine yönelik bir bakış açısı kazanmaktır. Bu genel amaç kapsamında aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır.

- Uzaktan öğrenenlerin oyunlaştırılmış bir test uygulamasına yönelik görüşleri nelerdir?
- Uzaktan öğrenenler için tasarlanmış bir oyunlaştırılmış bir test uygulaması katılımcıların motivasyonuna nasıl etkilemektedir?

## Yöntem

Bu bölümde; araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama süreçleri, kullanılacak analiz yöntemleri, geçerlik-güvenirlik tedbirleri ve bağlamı sunulmuştur.

### Araştırma Modeli

Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi bünyesinde, oyunlaştırma öğeleri ile zenginleştirilmiş bir çevrimiçi test aracı olarak kullanılan “SoruKüp” uygulamasının güdülenmeyi sağlamadaki rolüne ve söz konusu rolün iyileştirilmesine ilişkin kullanıcı görüşlerinin belirlenmesini amaçlayan bu araştırma, durum çalışması olarak desenlenmiştir. Nitel araştırma yöntemleri arasında yer alan durum çalışması “sınırlı bir sistemin derinlemesine betimlenmesi ve incelenmesi” şeklinde tanımlanmaktadır (Merriam ve Tisdell, 2015). Burada araştırmacı sınırlandırılmış bir ya da birkaç durumu, pek çok kaynaktan topladığı verileri kullanarak derinlemesine inceler ve zaman içinde durumu betimleyerek ilgili temaları raporlar (Cresswell, 2007). Araştırmacı, araştırmanın gerçekleştirildiği doğal ortamlara katılarak katılımcılarla etkileşime girer ve belli bir durum ya da durumları inceleyebilir. Burada “durum” olarak karşımıza çıkan kavram; kimi zaman bir birey ya da grup, kimi zaman da bir kurum ya da ortam olabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Durum çalışmalarında izlenecek basamaklar genel olarak bir bilimsel araştırma sürecine benzer şekilde ortaya çıkmaktadır. Bu basamaklar; araştırma sorularının belirlenmesi, araştırma alt problemlerinin belirlenmesi, analiz biriminin belirlenmesi, araştırılacak durumun belirlenmesi, katılımcıların belirlenmesi, verilerin toplanması, verilerin analizi ve yorumlanması, durum çalışmasının raporlaştırılması şeklinde sıralanabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Yin’e (2002) göre, eğitim araştırmalarında durum çalışması özellikle “nasıl” ve “neden” sorularını yanıtlamaya yönelik olarak kullanılan bir yöntemdir. Araştırmacı bu soruları yanıtlamaya yönelik bir sürece girmeden önce araştırma sorularına ve yöntemine uygun bir durum çalışması deseni belirlemelidir (McMillan, 2004).

Yürütülen bu çalışmada, durum çalışması desenlerinden bütüncül çoklu durum desen işe koşulmuştur. Bütüncül çoklu durum desenlerinde her bir durum kendi içinde tüm bir çerçeve olarak ele alınır ve daha sonra birbirleriyle kıyaslanır. Bütüncül çoklu durum desenleri genellikle bir yeniliğin (yeni bir öğretim programı, yeni bir eğitim etkinliği veya yeni bir eğitim

teknolojisi) denendiği eğitim ortamlarının araştırıldığı çalışmalarda kullanılır (Yin, 2002). Bu açıdan bakıldığında “SoruKüp” uygulamasının yeni bir eğitim teknolojisi olarak kullanılmaya başlamasıyla ilgili görüşlerin alınacağı bu çalışmada bütüncül çoklu durum deseninin kullanılması uygun görülmüştür. Bu çalışma kapsamında uzaktan öğrenenlerin oyunlaştırılmış bir uygulamanın bileşenleri olan seviye, sıralama, çok kullanıcılı yapı, rastgele kart seçimi gibi unsurlara ilişkin görüşleri öncelikle tek tek incelenmiş sonrasında tüm sisteme olan yansımaları bütüncül bir bakış açısıyla ele alınmıştır.

## **Çalışma Grubu**

Araştırmanın çalışma grubu; 2015-2016 eğitim öğretim yılının Güz döneminde Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi bünyesinde web tabanlı bir alıştırma etkinliği olarak kullanılan “SoruKüp” uygulamasını kullanan öğrenenlerden oluşmuştur. Örneklem seçiminde amaçlı örneklem yöntemine başvurularak maksimum çeşitlilik örnekleme işe koşulmuştur. Amaçlı örneklem seçimindeki neden, araştırmanın derinlemesine yapılabilmesi için veri zenginliği durumlar ortaya koymaktır (Patton, 1990). Ayrıca maksimum çeşitliliğin sağlandığı bir örnekleme, çeşitlilik gösteren gruplar arasında her hangi bir benzer ya da farklı durumun olup olmadığını ortaya koymak ve böylece bu çeşitliliğe göre sorunun farklı boyutlarını açığa çıkarmak mümkündür (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Çalışma grubu belirlenirken “SoruKüp” uygulamasındaki sistem kayıtlarından yararlanılarak, uygulamayı yüksek, orta ve düşük sıklık düzeylerinde kullanan Açıköğretim Fakültesi İşletme Bölümü birinci sınıf öğrenenleri seçilmiştir. Söz konusu bölümün ve sınıfın seçilmesinde öğrenci sayısına bağlı olarak yaygın etkinin artırılması göz önüne alınmıştır. Araştırma bağlamında görüşme yapılmak üzere 40 katılımcıya çağrı yapılmış, görüşmeyi kabul eden 26 kişi ile görüşme yapılmıştır. 15 kadın, 11 erkek katılımcıdan oluşan çalışma grubunun yaş aralığı 20-46 aralığında değişmektedir.

## **Verilerin Toplanması**

Araştırma verilerinin elde edilmesinde çalışma grubu ile yüz yüze veya telekonferans sistemiyle gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmelerden, “SoruKüp” adlı uygulamanın kullanıcı davranışlarını tutan sistem kayıtlarından ve araştırmacı günlüklerinden yararlanılmıştır. İnsanların duyguları, düşünceleri, niyetleri ve hayatlarını nasıl organize ettikleri doğrudan gözlenemeyeceğinden, bu gibi durumlara ilişkin veri toplamak için en etkili yöntemin görüşmeler yapmak olduğu söylenebilir (Patton, 1990). Bu noktadan yola çıkılarak,

katılımcıların bakış açılarına ulaşmak amacıyla görüşme soruları hazırlanırken araştırma soruları ve alt problemleri temel alınmıştır. Alanyazın ve uzman görüşlerinden yararlanılarak hazırlanan soruların açık uçlu bir şekilde ifade edilen yarı yapılandırılmış görüşme formları, yine uzman görüşlerine başvurularak son şeklini almıştır. Görüşmeler sırasında katılımcıların izni dahilinde alınan ses kayıtları ve araştırmacı notları araştırmanın en önemli verilerini oluşturmaktadır.

### **Verilerin Analizi**

Katılımcıların söylediklerini, araştırmacının gördüğünü ve okuduğunu birleştirme, indirgeme ve yorumlama sürecini içeren (Merriam ve Tisdell, 2015) veri analizi sürecinde, elde edilecek veriler içerik analizi yoluyla çözümlenmiştir. Katılımcılarla yapılacak yarı yapılandırılmış görüşmeleri kayıt altına alındıktan sonra bu kayıtlar çözümlenerek bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Sonrasında Yıldırım ve Şimşek (2011) ile Creswell (2013)'in de belirttiği gibi veriler düzenlenmiş, temalara göre kodlanmış ve bu temalar alıntılarla desteklenerek içerik analizi tamamlanmıştır.

### **Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği**

Tüm araştırma süreci boyunca geçerlik ve güvenirliliği tehdit edebilecek unsurları engellemek amacıyla bazı tedbirler alınmıştır. Veri toplama aracında yer alan açık uçlu soruların hazırlanması aşamasında alanyazın taranmış, oyunlaştırma, e-öğrenme, öğrenmede motivasyon konularında uzman kişilerden görüş alınmıştır. Görüşmelerin öncesinde katılımcılar bilgilendirilmiş, katılım tamamen gönüllülük esasında gerçekleşmiş ve katılımcı bilgileri gizli tutulmuştur. Görüşmeler gerçekleştirilirken ses kaydı alınmış, araştırmacı notları tutulmuş her veri kayıt edilemeye çalışılmıştır. Elde edilen tüm veriler sonuçların doğrulanabilir olması amacıyla titizlikle saklanmıştır. Verilerin analizi aşamasında üç araştırmacı analizleri gerçekleştirmiş ve aralarındaki uyum sağlanmıştır. Gerekli görülen yerlerde veriler katılımcılara tekrar ulaşılarak teyit edilmiştir. Son olarak araştırma raporu tüm süreç ayrıntılı bir şekilde betimlenerek oluşturulmuş, bu şekilde transfer edilebilir bir araştırma ortaya konulmuştur. Araştırmacılar SoruKüp uygulamasının tasarımı, veri toplama aracının hazırlanması, verilerin toplanması, analiz edilmesi ve raporlaştırma aşamalarında aktif rol almışlardır.

## Araştırma Bağlamı

Açıköğretim Fakültesi öğrenenlerinin kullanımı için geliştirilmiş olan “SoruKüp”, oyunlaştırma öğeleri ile zenginleştirilmiş web tabanlı bir alıştırma uygulamasıdır. Facebook adlı popüler sosyal ağ hesabı ile giriş yapılabilen uygulama, arka planında Node.js, PHP ve MySQL teknolojilerini, arayüzünde ise HTML5’in getirdiği olanakları kullanmaktadır. Uygulama; akıllı cep telefonlarında, tabletlerde ve bilgisayarlarda çalışmakta, ayrıca güncel işletim sistemlerinin hemen hepsi tarafından desteklenmektedir.

Kart tabanlı ve çok oyunculu bir bilgi yarışması konseptinin etrafında tasarlanan uygulama, aşağıda maddelenen oyunlaştırma öğelerine sahiptir:

- Gerçek zamanlı çok kullanıcıli yarışma sistemi
- Yarışma sonu sıralama sistemi
- Yarışma sonucuna göre değişen güdüleyici dönüt sistemi
- Yarışma sonucuna göre dağıtılan puanlar
- Performansa göre belirlenen seviye sistemi
- Genel sıralama sistemi
- Sosyal etkileşim olanakları
- İçeriğin kart adı verilen yapılarla somutlaştırılması
- Şans faktörü

Uygulamaya giriş yapan kullanıcılar, “Güncel” etiketli bir sayfaya yönlendirilmektedir. Şekil 2’de sunulan söz konusu sayfa; uygulamaya yeni katılan kullanıcıları, tamamlanan son oyuna ilişkin başarı sıralamasını, genel sıralamaya göre en iyi 42 oyuncuyu ve uygulamaya ilişkin güncel haberleri içermektedir.

Uygulamayı ziyaret eden kullanıcı, sayfanın üst kısmına konumlandırılmış olan “Oyun” etiketli butonu tıklayarak bilgi yarışması etkinliğinin yer aldığı sayfaya giriş yapabilmektedir. Daha sonra “Jeton At & Başla” etiketli butonu kullanarak yarışma odasına ulaşabilmektedir.

Bir odaya dört kullanıcı giriş yaptığında, etkinlik sistem tarafından otomatik olarak başlatılmaktadır. Belirli bir süre sonunda odada dört kişinin toplanmamış olması durumunda sistem tarafından yönetilen robot karakterlerin giriş yapması sağlanmakta, böylece kullanıcıların uzun süre bekletilmesinin önüne geçilmektedir.

**SORUKÜP** OYUN GÜNCEL MESAJLARINIZ PROFİLİNİZ

**Aramıza Yeni Katılanlar**

**Haberler**

**Mentalz, Anadolu Üniversitesi'nin Bunyesine Katıldı!**  
Mentalz, Anadolu Üniversitesi Acikogretim Fakultesi ogrencilerinin sinavlara hazirlanirken hem eglencekleri hem de ogrenecekleri bir oyun olma yolunda ilk adimi attı. Simdilik Isletme I. Sinif ogrencileri icin duzenlenen oyunumuz, yakinda fakultenin hemen her ogrencisinin yararlanacağı sekilde gelistirilecek! Simdiden butun ogrenci arkadaslarimize basarilar diliyoruz!  
26.11.2015

**Mentalz'de Ucuncu Donem!**  
Mentalz'in ikinci doneminde de Eren beyi gecebilen olmadı! İkinci doneme iliskin en iyiler listesi burada arsvlendi, butun oyuncularin sayginlik puanlari sifirlendi ve ucuncu donem baslatildi. 1 ay surecek olan yeni donemde butun oyunculara basarilar dileriz!  
15.03.2015

**Mentalz'de İkinci Donem Basladı!**  
Mentalz'in ilk donemi Eren beyin birinciligıyla sona erdi. En iyi oyuncular listesi arsvlendi, butun oyuncular...

**Tamamlanan Son Oyun**

**En İyi Oyuncular**

Şekil 2. Soruküp'ün “Güncel” etiketli sayfası (Kullanıcıların profil resimleri gizliliğin korunması açısından bulanıklaştırılmıştır.)

Etkinliğin diğer bilgi yarışmalarından ayrılan özelliği, alıştırması yapılacak olan içeriği oluşturan her bir ünitenin oyunlaştırma adına kartlar haline dönüştürülmüş olmasıdır. Şekil 3'te bir örneği sunulan söz konusu kartların üzerinde ünite görseli, ders adı ve ünite başlığı bulunmaktadır.





Şekil 3. Örnek soru kartı

Etkinlik başladığında, sistem tarafından öğrencilerin almakta olduğu dersleri kapsayan 50'ye yakın sayıdaki karttan rastgele üç tanesi seçilip odaya serilmektedir. Kartlar serildikten sonra, kart seçme sırasına sahip olan oyuncudan bir kart seçmesi istenmektedir. Söz konusu kullanıcı tarafından kart seçimi yapıldıktan sonra, seçilen kart, odadaki tüm kullanıcıların göreceği şekilde ve kartın temsil ettiği ünite bağlamında bir soru görüntülenmektedir. Sonrasında ise, odadaki kullanıcıların tümünün sorulan soruyu belirli bir süre dahilinde cevaplaması istenmektedir. Cevaplama süreci sonlandığında verilen cevaplar hızlıca görüntülenmekte, doğru cevap açıklanmakta ve puanlar dağıtılmaktadır. Kazanılan puan miktarı verilen cevabın doğruluğuna bağlı olduğu gibi, cevaplanma hızına da bağlıdır.

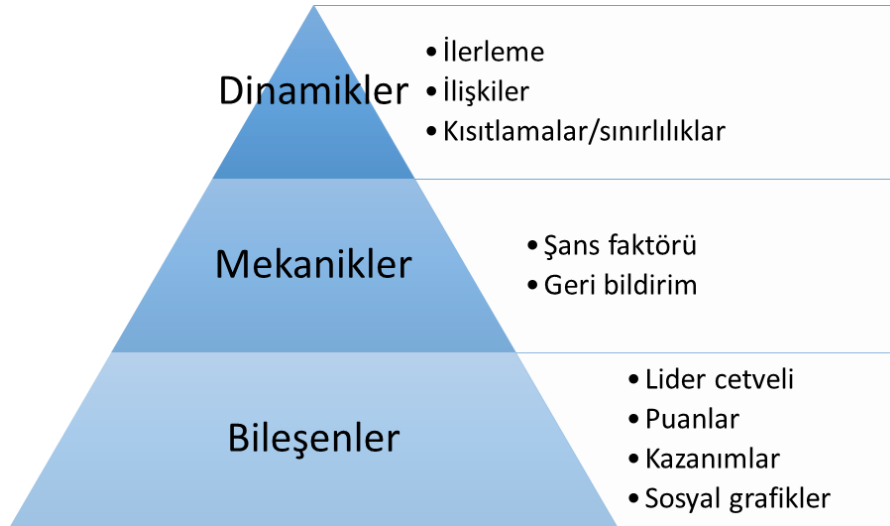
Cevaplama süreci bittikten sonra, sistem tarafından rastgele yeni üç yeni kart daha seçilerek dağıtılır. Her bir dağıtımda kart seçim hakkı sonraki kullanıcıya geçer. Kart dağıtımı, kart seçimi, sorunun sorulması, cevapların verilmesi ve cevapların puanlanması şeklindeki süreç dört kere tekrar ettikten sonra; odadaki kullanıcılar kazandıkları puana göre sıralanır ve her biri, sıralamadaki yerine göre sistem tarafından düzenlenen dönütler alır. Oyun genelinde yapılan sıralamalarda kullanılan saygınlık puanı ise oyun sonu sıralamasındaki yere göre belirlenir. Saygınlık puanı, kullanıcının sahip olduğu seviye için de belirleyicidir.

Her kullanıcı için özel olarak oluşturulan “Profil” etiketli sayfa da oldukça önemlidir. Oyun genelinde kullanıcıların fotoğrafları tıklanarak ulaşılabilen söz konusu sayfada; ilgili kullanıcının seviyesine, saygınlık puanına, son oyunlarının sonuçlarına ve genel sıralamadaki yerine ilişkin veriler sunulur. Bu sayfa üzerinden ilgili kullanıcıya mesaj atmak da mümkündür. Alınan mesajlar, “Mesajlarınızı” etiketli sayfa üzerinden görüntülenip yanıtlanabilir.

Yukarıda da bahsedildiği gibi “SoruKüp” adlı uygulama, üzerinde taşıdığı özellikler sayesinde “oyunlaştırma öğeleri ile zenginleştirilmiş bir alıştırma etkinliği” olarak tanımlanabilir. Bu yönüyle eğlenceli bir ortam sağlayarak alıştırma yapmaya yönelik güdülenmeyi artırma anlamında önemli bir potansiyel taşıyor olduğu söylenebilir. Söz konusu uygulamanın kullanıcılar açısından çeşitli boyutlarda nasıl değerlendirildiğinin ele alınması, hem oyunlaştırma anlamındaki alanyazına katkı sağlayacak, hem de uygulamanın geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması sürecine ışık tutacaktır.

### Bulgular ve Tartışma

Çalışmanın bu kısmında SoruKüp uygulamasında kullanılan oyunlaştırma dinamikleri, mekanikleri ve bileşenleri kullanıcı görüşleri bağlamında incelenmiş ve tartışılmıştır (Şekil 4).



Şekil 4. Araştırma bağlamında incelenen oyunlaştırma dinamik, mekanik ve bileşenleri

#### Lider Cetveli

Yapılan çevrimiçi görüşmelerde bir oyunlaştırma bileşeni olan lider cetvelinin öğrenenin motivasyonunu ne derecede etkilediği “Oyundaki sıralama sistemi dikkatinizi çekti mi?” sorusu ile incelenmiştir. Buna göre lider cetvelinin katılımcıları daha fazla oynamaya teşvik ettiği, katılımcılar arasında rekabet duygusunu pekiştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcılar ayrıca lider cetvelinde üst sıralara yükselmeye çalışırken daha fazla pratik yapma olanağı

yakaladıklarını ifade etmişlerdir. Araştırma bulgularında dikkat çeken bir diğer nokta ise lider cetvelinde kişinin kendisini ve diğer katılımcıları görmesinin çevrimiçi ortamda sosyal bir ortam olduğu algısını pekiştirmesi yönündedir. Lider cetveli aynı zamanda katılımcının oyunlaştırılmış sosyal bir platformda kendi seviyesini görmesi açısından da önemlidir. Buna göre katılımcı lider cetvelini bir çeşit ölçme değerlendirme aracı olarak görmüş ve kendisinin diğer katılımcılara göre ne seviyede olduğunu öğrenmek için kullanmıştır. Uzaktan öğrenenlerin birbirlerinden uzakta olduğunu düşündüğümüzde lider cetvelinin bir öz değerlendirme aracı olarak kullanıldığını ve başka öğrenenlerin de olduğu sosyal bir öğrenme ortamı olduğu algısını pekiştirdiği söylenebilir. Bununla beraber bazı katılımcılar tarafından sıralama sisteminin motivasyonu artırma bağlamında herhangi bir katkı sağlamadığı ifade edilmiştir. Bu bağlamda yapılan görüşmelerde katılımcılar tarafından sağlanan bazı görüşler aşağıdaki gibidir:

*“Sıralama sistemi dikkatimi çekti. Motivasyonumu olumlu yönde etkiledi. Bir oyunda 4. Olursam neden düştüm diye tekrar oynamak istiyorum.” [K11]*

*“Sıralama sistemi dikkat çekici bu durum başarılı olmam için motive olmamı sağladı üst sıralarda olmak istiyorum.” [K6]*

*“Pratik yapma amaçlı çok iyi olacağını düşünüyorum. Oyunda üst sıralarda olmak istedim... Ama tamamen kendimle ilgili bir şey... Kendimin ne noktada olduğunu görmek istedim, daha fazla ne yapabilirim onu görmek istedim.” [K28]*

*“Sıralama sistemi dikkat çekici ancak motivasyonum etkilenmedi çünkü normal oyun gibi değişen birşey yok. Sıralama sistemi olmasaydı da tekrar tekrar oynardım.” [K8]*

Lider cetvelinin katılımcı deneyimleri bağlamında incelendiğinde uzaktan eğitim bağlamında bazı önemli öğrenen gereksinimlerini karşıladığı görülmektedir. Buna göre lider cetveli öz-yönelimli (Smith, 2001) ve öz-denetimli (Palloff ve Pratt, 2003) öğrenenlerin deneyimlerini olumlu yönde pekiştirmekte, öğrenenlerin kendi kendilerini değerlendirebilmelerine (Schunk, 1996) olanak tanımakta ve lider cetvelinde başka katılımcıların olması oyunlaştırılmış ortamda diğer katılımcıların sosyal bulunuşluk algısını (Short, Williams ve Christie, 1976) güçlendirmektedir.

## **Puanlar, Kazanımlar ve İlerleme**

Bir diğer görüşme sorusu oyunlaştırma bileşenlerinden puanlama (points), kazanımlar (achievements) ve oyunlaştırma dinamiklerinden olan ilerleme (progression) boyutlarının öğrenen motivasyonunu ne yönde etkilediğini keşfetmeye yöneliktir. Bu bağlamda ilerleme,

kazanımlar ve puanlama boyutları SoruKüp kullanıcılarına tek bir tasarım içerisinde sunulmuştur. Bu doğrultuda katılımcılara “Oyundaki seviye sistemi dikkatinizi çekti mi?” sorusu yöneltilmiştir.

Buna göre puanlama sistemi katılımcıların ilerleme sürecini somutlaştırabilmeleri açısından anlamlı bir uygulama olarak ortaya çıkmaktadır. Puanlama sonucu yeni seviyeler açılmış ve bu şekilde soyut bir kazanım elde etme olanağı sağlamıştır. Bütünsel bir bakış açısıyla değerlendirildiğinde ilerleme boyutunun katılımcılar tarafından itici bir güç olarak değerlendirilmekte olduğu görülmekte ve oyunlaştırılmış uygulama içerisinde katılımcının sürdürülebilir bir deneyim yaşamasına olanak tanıdığı anlaşılmaktadır. Bu bağlamda yapılan görüşmelerde katılımcıların belirttiği bazı görüşler aşağıdaki gibidir:

*“Seviye sistemi oyunda ilerlemek için şey oluyor, daha doğrusu nasıl söyleyeyim... İtici bir güç oluyor. Ama sanki o seviye atladıkça rütbelendirmeyi aşması zorlaşıyor, çünkü daha fazla saygınlık puanı toplamak gerekiyor. O sanki biraz moral bozuyor gibi ama oyun gereği tabi seviye atlaması da kolay olmamalı aynı zamanda.” [K28]*

*“Yo o da olumlu bir etki bıraktı çünkü oyunlarda ilerledikçe seviyeni görüyorsun diğer oyuncularla oynadığın zaman onların seviyesini görüyorsun. Bu da güzel bir yanıydı oyunun.” [K12]*

Uzaktan eğitim süreçlerinde gözlemlenen en büyük sıkıntılardan birisi de yüksek sistemden ayrılma (Berge ve Huang, 2004; Tyler-Smith, 2006) ve düşük sistemi tamamlama (Herbert, 2006) oranlarıdır. Bu açıdan ele alındığında oyunlaştırmanın öğrenme sürecinde sürdürülebilirlik boyutunu öğrenen motivasyonunu artırarak desteklemesinin yüksek sistemden ayrılma ve düşük sistemi tamamlama oranlarına etki olumlu yönde etki edebileceği söylenebilir.

## **Sosyal Grafikler**

Bir diğer görüşme sorusu iletişim ve etkileşim imkanlarına olanak tanıyan sosyal grafik bileşenidir. Bunun için katılımcılara “Oyundaki diğer kullanıcılarla mesajlaştınız mı?” şeklinde bir soru yöneltilmiştir. Bununla beraber araştırma katılımcıları mesajlaşma özelliğine ihtiyaç duymadıklarını belirtmişler, birçok katılımcı mesajlaşma özelliğinin rahatsız edici olduğunu ifade etmiştir. Yapılan görüşmelerde dikkat çeken bir diğer nokta ise diğer oyuncularla mesajlaşmaya ihtiyaç duyulmamasından dolayı böyle bir özelliğin olduğundan haberdar

olmamaları şeklindedir. Bu bağlamda yapılan görüşmelerde katılımcılar tarafından sağlanan bazı görüşler aşağıdaki gibidir:

*“Başka oyuncularla iletişime geçme ihtiyacı duymadım hiç, hatta onlar benimle iletişime geçmek istediklerinde bazı rahatsız edici şeyler olmuştu geçmişte, onla ilgili gerekli şikayetleri yaptım. İhtiyaç duymadım, onlar iletişime geçmek istediğinde de reddettim. Hiç gerek duymadım böyle bir şeye...” [K28]*

*“Hayır bir iletişime geçmedim... Olsa da olmasa da olur fark etmez onu kullanan da olur sonuç olarak kişisel bir tercih.” [K12]*

*“Yo hayır hayır. Ben öyle şeylere biraz karşıyım.” [K1]*

*“Hmm Mesaj bile görmedim diyim... Mesajlaşmak tabiki güzel olabilirdi ama oyunun amacını da değiştirebilirdi tabi. Hem avantaj hem dezavantaj olabileceğini düşünüyorum. Oyun normalde öğretmek amaçlı yapılmış gibi geldi bana. Mesajlaşmanın da bu amacı biraz daha değiştirebileceğini düşünüyorum.” [K19]*

*“Oyundaki mesajlaşma kısmından haberim olmadı. Haberim olsa da kullanmazdım.” [K2]*

Toplumlar kültürel bağlamda incelendiklerinde iletişim ve kültür bağlamı bir ilişki olduğu görülmektedir. Hall (1976) kültürleri gösterdikleri açık veya gizil iletişim örüntülerine göre yüksek ve düşük bağlamlı kültürler olarak ikiye ayırmaktadır. Hall tarafından yapılan sınıflamada Türkiye yüksek bağlamlı ülkeler arasında yer almaktadır. Yüksek bağlamlı kültürlerde ise sözlü iletişim daha sık kullanılmakta ve yazılı iletişim çok fazla tercih edilmemektedir. Dolayısıyla mesajlaşarak iletişim kurmaya yönelik isteksizliği sebebinin kültürel bağlam ile ilgili olabileceği düşünülmektedir. Bununla beraber bu durum derinlemesine açıklanabilmesi için benzer kapsamlarda ileri araştırmalar yapılması bir ihtiyaç olarak ortaya çıkmaktadır.

## **Şans Faktörü**

Katılımcılara “Kartların rastgele dağıtılıyor olması oyun deneyiminizi nasıl etkiledi?” sorusu yöneltilerek oyunlaştırma mekaniklerinden şans faktörü sorgulanmıştır. Araştırma bulguları şans faktörünün katılımcılar tarafından olumlu algılandığını göstermekle beraber, bu faktörün tasarımında bağlamın dışına çok çıkılmaması gerektiği de ayrıca ifade edilmiştir.

*“[Kartların rastgele olması] seçenekli olabilir, bizim seçimimizle olabilir. Aslında rastgele olması daha iyi. Eğer seçimli olsa kişi hep bildiği konuya yönelebilir, bilmediği konuyu bertaraf edebilir... Ama rastgele olduğu zaman kişi bilmediği*

*konunun sorusuyla da muhatap olmak zorunda. [Böylece] eninde sonunda öğrenecek, bu şekilde iyidir yani... [K28]*

*“Kartların rastgele dağıtılması olayında birkaç ders sunulmalı ve bizim seçtiğimiz dersten sorular gelmeli.” [K8]*

*“O konuda şunu söyleyeceğim mesela bilmediğiniz konular vesaire oluyor almadığımız dersler oluyor bu sefer de biz bilgiyi bilmediğimiz için otomatikman yanlış sayılıyor mesela bu konu var.” [K1]*

*“O şimdi çoklu bir oyun olduğu için sadece benim seçtiğim soru gelmeyeceği için pek bir değişim olmazdı oyun üzerinde.... Farklı bilgileri de öğrenmiş oluyorum benim için olumsuz bir yanı yok bunun.” [K12]*

Şans faktörü oyunlaştırma süreçlerini daha çekici kılmak, oyunlaştırılmış süreçleri sıradanlıktan çıkarmak için kullanılan bir mekaniktir (Rao, 2016). Bununla beraber araştırma bulguları oyunlaştırılmış uygulamalarda şans faktörü tasarımlarken oyunlaştırılmış uygulamada her bir bağlam için farklı bir şans faktörü tasarlanması gerektiğini göstermektedir.

## **Geri Bildirim**

Katılımcılara “Her oyun sonunda sunulan dönütler oyun deneyiminizi nasıl etkiledi?” sorusu yöneltilerek oyunlaştırma mekaniklerinden geri bildirim yöneltmek için görüşleri çözümlenmeye çalışılmıştır. Geri bildirimlerin ben dilinde olması olumlu karşılanmış, performansın ölçülmesi bağlamında etkili olduğu ifade edilmiş, katılımcıların motivasyonuna olumlu katkısı olduğu ifade edilmiştir. İki katılımcı ise dönütlerin kendilerinde motivasyon değişimine yönelik herhangi bir katkısı olmadığını ifade etmiştir.

*“Hocamızın kendi oluşturduğu cümleler sanırım. Çok güzel o cümleler felan... Öğrencilerin tarzına yönelik...” [K28]*

*“Dönütler ise oyun içindeki performansın ölçülmesi için güzel bir uygulama olmuş.” [K20]*

*“Oyun sonunda sunulan dönütler çok güzel. 1. Olduğumda motive oluyorum o dönütle.” [K8]*

Oyunlaştırılmış e-öğrenme uygulamalarında geri bildirim mekaniği önemli bir bileşendir. Geri bildirim aracılığıyla katılımcılar kendilerini değerlendirme ve oyun içerisinde ilerleme olanağına sahip olmaktadır (Muntean, 2011). Oyunlaştırılmış uygulamalarda anında geri bildirim olanağı başarıyı da etkilemekte, gerçek hayattaki durumun tersine olumlu geri bildirim

verilerek katılımcının oyunlaştırılmış süreci sürdürülebilir bir deneyim haline getirebilmesine olanak sağlanabilmektedir (Groh, 2012).

### **Kısıtlamalar/Sınırlılıklar**

Kısıtlamalar bir oyunlaştırma uygulamasında katılımcıların özgürlüğünün sınırlarını tanımlayan dinamiklerden birisidir. SoruKüp uygulamasında sınırlılık dinamiği soru kartları aracılığıyla sağlanmıştır. Katılımcıların bu dinamik konusundaki düşüncelerini öğrenmek için “Oyunun soru kartı tabanlı yapısı oyun deneyiminizi nasıl etkiledi?” sorusu yöneltilmiştir. Katılımcılar genel anlamda soru kart tabanlı tasarımı olumlu bulmuşlardı. Görüşmelerde ortaya çıkan bulgulardan birisi katılımcıların kendilerine daha fazla seçme hakkı tanınması gerektiği yönündedir. Başka bir deyişle katılımcılar oyunlaştırılmış uygulamalarda sınırlılıkların esnetilerek kendi öğrenme süreçlerini bireyselleştirmeye yönelik bir gereksinimi ifade etmişlerdir. Bir diğer öneri ise soru kart yapısında içerik ve seçeneklerin zenginleştirilmesi yönündedir. Başka bir ifadeyle katılımcılar sınırlılıkların asgari düzeyde verilmesini, bunun yerine daha zenginleştirilmiş süreçlerin anlamlı olabileceği yönünde bir görüş bildirmişlerdir.

*“İı. Şimdi onu ilk başta söylemiştim zaten çok fazla kendi kartlarımdan çıkmıyor. Mesela aynı konu üzerinde birinci dönem veya ikinci dönem, birinci sınıf veya ikinci sınıf olarak aynı karttan çıkabiliyor. Sonuçta aynı kategorinin kartı iki defa birinci sınıf veya ikinci sınıf veya birinci dönem ikinci dönem olarak çıkıyor. Yani kartları daha fazla seçebilmemiz biraz daha iyi olabilir. Veya oyuna girmeden önce bölümümüzü seçebilirsek o da çok daha fazla avantajlı olacağını düşünmekteyim.”* [K19]

*“Kendi bölümümle alakalı kartları seçiyorum ancak soru sayısı ve bölümler artırılabilir.”* [K26]

*“Soru kartı yapısı gayet güzel... Süre kısa bulunuyor sanırım, belki o soruya düşen [Kartlar için] süre birazcık daha birkaç saniye daha uzatılırsa, çünkü o anda hızlı hızlı okuyup, düşünüp o anda yanıtlamak gerekiyor. Bazen yanlış seçeneğe tıklanabiliyor.”* [K28]

*“Soru kartları olayında benim dersimle ilgili olmayan çok ders karşıma geldi. Kartların rastgele dağıtılması güzel ancak soru ve ders sayısı çok olmadığı için benim derslerimle ilgili konuların az gelmesi eksik bir yön.”* [K20]

Öğrenme süreçlerinin bireyselleştirilmesi motivasyonu olumlu yönde etkileyen bir unsurdur (Riding ve Rayner, 1995). Oyunlaştırmanın amaçlarının birinin de motivasyonu artırmak olduğu düşünüldüğünde oyunlaştırılmış uygulamalarda öğrenenlere daha fazla seçenek

sunarak bireyselleştirmeye yönelik seçeneklerin artırılmasının hem öğrenme sürecini hem de oyunlaştırma uygulamasının etkisini artırabileceği düşünülmektedir.

## İlişkiler

Araştırmanın bir diğer sorusu oyunlaştırılmış SoruKüp uygulamasında çok oyunculu bir yapı tasarımının katılımcıların ilişkilerini ve motivasyonlarını ne düzeyde etkilediğini anlamaya yöneliktir. Katılımcıların tecrübelerinin ne yönde geliştiğini inceleyebilmek amacıyla katılımcılara “Oyunun çok oyunculu yapısı oyun deneyiminizi nasıl etkiledi?” sorusu sorulmuştur. Buna göre çok oyunculu bir yapı katılımcılarda rekabet duygusunu artırmakta, dolayısıyla katılımcılar diğer oyuncularla bir yarış içerisine girerek daha fazla başarılı olma isteği duymaktadır.

*“Oyunun çok oyunculu olması rekabet anlamında olumlu anlamda etkiledi. Çok kişi arasından kendi bilginizi ölçebiliyorsunuz bu sayede.” [K20]*

*“Tabi kendini test etmiş oluyorsun yalnız başına oynadığında daha pasif kalabilirsin ama diğer oyuncuların da sergilediği performansla sen de kendi seviyeni görmüş oluyorsun. Diğerleriyle karşılaştırıyorsun kendini. Motivasyonuma olumlu katkısı oldu.” [K12]*

*“Bu tabi oyunda biraz daha kişisel dikkati artırıyor, diğer kişilerin yanıtına dikkat edip, bu da itici bir güç haline geliyor, yani daha fazla başarılı olma isteği.” [K28]*

SoruKüp uygulamasında çok oyunculu yapının tasarımında katılımı sürekli aktif tutabilmek için bot oyuncular da kullanılmıştır. Bu bağlamda katılımcılardan iki yönde yanıt alınmıştır. Buna göre katılımcıların gerçek rekabet duygusunu yaşamak için botlardan daha çok gerçek katılımcıları tercih etmesidir. Bununla beraber oyunun işlevselliğini artırmak bağlamında botların kullanımının olumlu olduğu yönünde görüş varken rekabet anlamında botların daha gerçekçi tasarımlanmasına yönelik görüşler de vardır. Katılımcı görüşlerine göre bazı durumlarda botları geçmek mümkün olmamakta ve bu durum da katılımcıların motivasyonunu olumsuz yönde etkilemektedir.

*“Çok oyunculu olması olayında ise botlardan ziyade gerçek profilde kişilerle yarışmak daha çok özenmeme yol açıyor.” [K6]*

*“Oyunda başkalarıyla rekabet halinde olmak motivasyon anlamında olumlu yönde etkisi oldu. Bilgisayarlardan ziyade gerçek profilde insanlarla yarışmak daha rekabetçi bir ortam yaratıyor.” [K2]*



*“Çok oyunculu yapıda olması, rekabeti artırdı ve motivasyonu olumlu etkiledi. Diğer oyuncularla yarışmak hoşuma gitti. Botların kullanılması yeni oyuna başlama sürecini kısalttığı için güzel oluyor.” [K11]*

*“Çok oyunculu olması güzel ama botların şey konusu biraz sıkıntılı saniye konusu çok sıkıntılı birebir cevap veriyorlar hani saniyelik bir cevap veriyorlar ve botlar doğru cevap verdikten sonra geçmek imkânsız. O biraz sıkıntılı sadece.” [K19]*

Günümüzde bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan kapasite artımı sonucunda insan-makina etkileşimi öğrenme süreçlerinde önemli bir faktör olarak değerlendirilmeye başlanmıştır (Latour, 2005). Dijital çağın öğrenme kuramı olarak nitelendirilen bağlantıcılığa göre öğrenme sadece biyolojik bir süreç değildir (Siemens, 2004). Bu bakış açısıyla ele alındığında botların oyunlaştırılmış öğrenme uygulamalarında kullanımı ileri araştırmalara yönelik potansiyeli yüksek bir alan olarak değerlendirilmektedir. Bununla beraber katılımcı cevaplarında da görüldüğü üzere bot tasarımı kullanıcıların algılarını ve oyunlaştırılmış süreçlerin başarısını önemli derecede etkileyebilecek bir unsur olarak değerlendirilmektedir.

### **Sonuç ve Öneriler**

Bu çalışmada nitel bir durum çalışması işe koşularak oyunlaştırılmış web tabanlı bir alıştıırma uygulaması incelenmiştir. Bu bağlamda uzaktan öğrenenlerin görüşleri alınarak öğrenen motivasyonunu nasıl etkilediği ve tasarımılanan oyunlaştırılmış web tabanlı alıştıırma uygulamasında kullanılan dinamik, mekanik ve bileşenlere yönelik kullanıcı görüşleri alınmıştır.

Araştırma bulgularına göre uzaktan eğitim siteminde yer alan öğrenenler oyunlaştırılmış bir alıştıırma uygulamasının öğrenme sürecinde motivasyonlarını olumlu bir şekilde etkilediği yönünde görüş bildirmişlerdir. Oyunlaştırma bileşenlerinden lider cetveli öğrenenlerin kendi sevileri hakkında değerlendirme yapmalarına olanak sağlamakta, lider cetvelinde başka katılımcıların da gösterilmesi çevrimiçi ortamlarda sosyal bulunuşluk algısını pekiştirmektedir. Puan, kazanım ve ilerleme özellikleri ise öğrenme deneyiminin sağlanmasını desteklemekte ve öğrenme deneyimini sürdürülebilir bir süreç haline getirmektedir. Bununla beraber diğer katılımcılarla iletişime olanak sağlayan sosyal grafik bileşeni bağlamında bazı katılımcılar bu tür bir özelliğin gereksiz olduğunu, bir kısım katılımcı bu özelliğin farkında olmadığını belirtmiştir. Bir kısım katılımcı ise tanımadıkları katılımcılarla iletişime geçme olasılığından rahatsız olduklarını ifade etmişlerdir. Sosyal grafik bileşenine yönelik yapılan olumsuz görüşlerin kültürel bağlamla ilgili olabileceği, dolayısıyla bu tür oyunlaştırma unsurlarının bir seçenek olarak sunulmasının daha etkili oyunlaştırılmış uygulama tasarımlarına neden olabileceği düşünülmektedir.

Katılımcılar şans faktörüne yönelik tasarımda belirli hedeflere yönelik, sınırları belirli ve kullanıcıya seçme hakkı tanıyabilen tasarımların gerekliliği yönünde görüş bildirmişlerdir. Geri bildirim mekanizmasına yönelik olarak olumlu görüş bildirilmiş, geri bildirim özelliği aracılığıyla katılımcılar kendilerini değerlendirebilme olanaklarına sahip olduklarını ve bu

durumun motivasyonlarını olumlu yönde etkilediğini ifade etmişlerdir. Dikkat çeken bir diğer tema ise geri bildirim ifadelerinde kullanılan ben dilinin daha sıcak bir iletişim sağladığı yönündedir.

Kısıtlama/sınırlama dinamiği bağlamında sunulan özelliklerin daha esnek olması gerektiği ve mümkün olduğu takdirde bu dinamiğin bireyselleştirilebilmesi yönünde bir görüş ifade edilmiştir. İlişkiler dinamiği bağlamında çok oyunculu yapı olumlu bulunmuş ve bu dinamiğin rekabet duygusunu pekiştirdiği, dolayısıyla öğrenenleri daha fazla katılım gösterme yönünde teşvik ettiği ortaya çıkmıştır. Araştırmada çıkan ilginç görüşlerden birisi de bot katılımcıların uzaktan öğrenme süreçlerinde kullanımına yöneliktir. Her ne kadar bazı katılımcılar bot yerine gerçek katılımcıların kullanılmasını tercih ettiklerini ifade etseler de botların kullanımının olumlu olduğu yönünde görüş bildirilmiş, bununla beraber daha gerçekçi tasarımlar yapılması gerekliliğinin altı çizilmiştir.

Bu çalışma bağlamında elde edilen veriler doğrultusunda aşağıdaki öneriler ileri çalışmalar için sunulmuştur. Buna göre:

- Oyunlaştırılmış öğrenme uygulama ve süreçlerinde kültürel farklılıkları ele alan ileri çalışmaların daha iyi oyunlaştırma tasarımları yapılması yönünde katkı sağlayacağı düşünülmektedir.
- Oyunlaştırma unsurları çevrimiçi ortamlarda kolaylıkla tasarımıyla ilişkilendirilebilecek bir yapıya sahiptir. Dolayısıyla oyunlaştırılmış uygulamalarda, platformlarda veya benzer çevrimiçi ortamlarda öğrenme analitiklerinin kullanılması ne tür oyunlaştırma dinamik, mekanik ve bileşenlerinin etkili olduğunu dair zengin bir bakış açısı ve gerçek zamanlı izlemeye dayalı veri sağlayabilir. Dolayısıyla oyunlaştırma unsurlarının etkililiğine dair öğrenme analitiklerinin yapıldığı ileri çalışmalar önerilmektedir.
- Araştırma bulgularına dayanarak genelde uzaktan eğitimde, özelde ise oyunlaştırılmış öğrenme süreçlerinde botların kullanılmasına yönelik bir potansiyel olduğu görüşü ortaya çıkmıştır. Bu düşünceler ışığında oyunlaştırma ve öğrenme süreçlerinde kullanılmak üzere botların geliştirilmesinin etkili olabileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda ileri araştırmalar için tasarım tabanlı araştırmaların yapılması önerilmektedir.
- Bu çalışma uzaktan öğrenme süreçlerinde öğrenenlerin görüşlerini almak ve derinlemesine inceleyebilmek için nitel araştırma modellerinden durum çalışmasını kullanmıştır. Bununla beraber ilgili alanyazına katkı sağlayabilmek ve oyunlaştırmanın uzaktan öğrenme süreçlerinde motivasyonu arttırdığı yönündeki bulguların test edilip doğrulanması için nicel araştırmaların yapılması gerektiği düşünülmektedir.

### Kaynakça

- Amriani, A., Aji, A. F., Utomo, A. Y. ve Junus, K. M. (2013, October). An empirical study of gamification impact on e-Learning environment. In *Computer Science and Network Technology (ICCSNT) 2013* (pp. 265-269). IEEE.
- Berge, Z. L. ve Huang, Y. P. (2004). A Model for Sustainable Student Retention: A Holistic Perspective on the Student Dropout Problem with Special Attention to e-Learning. *DeosNews*, 13(5).
- Bozkurt, A. (2014). Homo ludens: Dijital oyunlar ve eğitim. *Eğitim Teknolojileri Araştırmaları Dergisi*, 5(1).
- Bozkurt, A. ve Genç-Kumtepe, E. (2014). Oyunlaştırma, Oyun Felsefesi ve Eğitim: Gamification. *Akademik Bilişim 2014* (s.155-164). 5-7 Subat 2014, Mersin Üniversitesi, Mersin.
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage Publications.
- Creswell, W. J. (2007). *Qualitative inquiry and research design choosing among five traditions*. Sage Publications.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. ve Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining gamification. In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (pp.9-15). ACM.
- Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K. ve Dixon, D. (2011). Gamification: Using game-design elements in non-gaming contexts. In *Part 2-Proceedings of the 2011 annual conference extended abstracts on Human factors in computing systems* (pp. 2425-2428). ACM.
- Deterding, S. (2011). Meaningful Play. Getting "Gamification" Right. Google Tech Talk. <http://www.slideshare.net/dings/meaningful-play-getting-gamification-right>
- Gañán, D., Caballé, S., Clarisó, R. ve Conesa, J. (2016a, July). Analysis and Design of an eLearning Platform Featuring Learning Analytics and Gamification. In *Complex, Intelligent, and Software Intensive Systems (CISIS) 2016 10th International Conference on* (pp. 87-94). IEEE.
- Gañán, D., Caballé, S., Clarisó, R. ve Conesa, J. (2016b, September). A Prototype of an eLearning Platform in Support for Learning Analytics and Gamification. In *Intelligent Networking and Collaborative Systems (INCoS), 2016 International Conference on* (pp. 362-369). IEEE.
- Glover, I. (2013) Play as you learn: gamification as a technique for motivating learners. In *proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2013*. AACE, Chesapeake, VA, 1999-2008.
- Groh, F. (2012). Gamification: State of the art definition and utilization. *Proceedings of the 4th Seminar on Research Trends in Media Informatics*. Institute of Media Informatics, Ulm University, 14th February 2012, pp. 39-46.
- Hall, E. T. (1976). *Beyond Culture*. New York: Anchor.
- Herbert, M. (2006). Staying the course: A study in online student satisfaction and retention. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 9(4), 300-317.

- Jimenez, D. G., Caballé, S., Clarisó, R. ve Conesa, J. (2016, March). Towards the Effective Software Development of an eLearning Platform Featuring Learning Analytics and Gamification. In *Advanced Information Networking and Applications Workshops (WAINA), 2016 30th International Conference on* (pp. 177-182). IEEE.
- Krause, M., Mogalle, M., Pohl, H. ve Williams, J. J. (2015, March). A playful game changer: Fostering student retention in online education with social gamification. In *Proceedings of the Second (2015) ACM Conference on Learning@ Scale* (pp. 95-102). ACM.
- Lamprinou, D. ve Paraskeva, F. (2015, November). Gamification design framework based on sdt for student motivation. In *Interactive Mobile Communication Technologies and Learning (IMCL), 2015 International Conference on* (pp. 406-410). IEEE.
- Latour, B. (2005). *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford University Press.
- McGonigal, J. (2011). *Reality is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*. Penguin Books.
- McMillan, J. H. (2004). *Educational research: Fundamentals for the consumer* (4. Baskı). Boston: Person.
- Merriam, S. B. ve Tisdell, E. J. (2015). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. John Wiley & Sons.
- Moore, M. G. ve Kearsley, G. (2005). *Distance education: A Systems View*. Canada: Wadsworth.
- Mozelius, P., Collin, J. ve Olsson, M. (2015, June). Visualisation and gamification of e-Learning-Attitudes among course participants. In *10th International Conference on e-Learning ICEL2015*, College of the Bahamas, Nassau, The Bahamas 25 26 juni, 2015 (pp. 227-234). Academic Conferences Publishing.
- Muntean, C. I. (2011, October). Raising engagement in e-learning through gamification. In *Proceedings of 6th International Conference on Virtual Learning ICVL* (pp. 323-329).
- Palloff, R. M. ve Pratt, K. (2003). *The virtual student: A profile and guide to working with online learners*. John Wiley & Sons.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. SAGE Publications.
- Rao, V. (2016). The Appeal of Chance for Behavior Change:" Social Anxiety Challenge", Location-Based Gameful Application for Social Anxiety. In Alexander Meschtscherjakov, Boris De Ruyter, Verena Fuchsberger, Martin Murer, and Manfred Tscheligi (Eds.). *11th International Conference on Persuasive Technology, PERSUASIVE 2016*, Salzburg, Austria, April 4-7, 2016, pp. 63-65.
- Riding, R. J. ve Rayner, S. (1995). The information superhighway and individualized learning. *Educational Psychology*, 15(4), 365-378.
- Sankaran, S. R. ve Bui, T. (2001). Impact of Learning Strategies and Motivation on Performance: A Study in Web Based Instruction. *Journal of Instructional Psychology*, 28(3). S. 191-198.
- Schunk, D. H. (1996). Goal and self-evaluative influences during children's cognitive skill learning. *American Educational Research Journal*, 33, 359-382
- Shi, L., Cristea, A. I., Hadzidedic, S. ve Dervishalidovic, N. (2014, August). Contextual gamification of social interaction—towards increasing motivation in social e-learning. In

*International Conference on Web-Based Learning* (pp. 116-122). Springer International Publishing.

- Short, J., Williams, E. ve Christie, B. (1976). *The social psychology of telecommunications*. London: Wiley.
- Siemens, G. (2004). *Connectivism: A learning theory for the digital age*. Retrieved from <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Simonson, M. R., Smaldino, S., Albright, M. ve Zvacek, S. (2003). *Teaching and learning at a distance*. Upper Saddle River, NJ: Merrill.
- Smith, P. A. (2001). Understanding self-regulated learning and its implications for accounting educators and researchers. *Issues in Accounting Education*, 16(4), 663-700.
- Tyler-Smith, K. (2006). Early attrition among first time eLearners: A review of factors that contribute to drop-out, withdrawal and non-completion rates of adult learners undertaking eLearning programmes. *Journal of Online learning and Teaching*, 2(2), 73-85.
- Uçar, H. ve Kumtepe, A. T. (2018). Integrating Motivational Strategies Into Massive Open Online Courses (MOOCs): The Application and Administration of the Motivation Design Model. In K. Buyuk, S. Kocdar. ve A. Bozkurt (Eds.), *Administrative Leadership in Open and Distance Learning Programs* (pp. 213-235). Hershey, PA: IGI Global.
- Werbach K. ve Hunter D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Wharton Digital Press.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yin, R. K. (2002). *Case study research: Design and methods*. California: Sage Publications.
- Zicherman, G. ve Cunningham, C. (2011) *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media.

Araştırma Makalesi

## Biyoloji Öğretiminde Oyunlaştırma: Kahoot Uygulaması Örneği

İ.Ümit Yapıcı<sup>1</sup>, Ferit Karakoyun<sup>2</sup>

### Öz

Bu araştırmanın amacı biyoloji öğretiminde Kahoot kullanımına yönelik öğretmen adaylarının görüşlerini ve bir oyunlaştırma ortamı olan Kahoot kullanımının öğretmen adaylarının motivasyon düzeylerine etkisini incelemektir. Araştırmada yöntem olarak karma model kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcılarını 2015-2016 öğretim yılı bahar döneminde Biyoloji Eğitimi Anabilim dalı ikinci sınıfına devam eden 15 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak görüşme formu ve motivasyon ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre uygulama sürecinden sonra öğretmen adaylarının motivasyon düzeylerinin arttığı ve Kahoot uygulamalarına ilişkin çoğunlukla olumlu görüş bildirdikleri söylenebilir. Ayrıca adaylar Kahoot uygulamalarının kalıcılığı arttırdığı, derslerin daha eğlenceli geçmesini ve aktif katılımı sağladığı için gelecekte kullanmayı düşündüklerini ifade etmişlerdir. Diğer taraftan bazı öğretmen adayları uygulama sürecinde sonuç tablosunda alt sıralarda yer almanın

---

<sup>1</sup> Yrd.Doç.Dr., Dicle Üniversitesi, Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı, iuyapici@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-1477-7120>

<sup>2</sup> Dr., Dicle Üniversitesi, Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, ferit.karakoyun@dicle.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-1110-4035>

Geliş tarihi: 24.08.2017, Kabul tarihi: 30.10.2017

moral bozucu olduğunu ve öğrencilerin yeterli teknolojik becerilere sahip olmamalarının sürece olumsuz yansıtılabileceğini ifade etmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Kahoot, oyunlaştırma, biyoloji öğretimi, motivasyon.

## Giriş

Hızla gelişen teknolojinin etkisiyle birlikte geçmişte kullanılan araç-gereçler ile şu anda kullanılanlar arasında büyük farklılıklar oluşmuştur. Dolayısıyla günümüzde, kara tahta yerine akıllı tahtalar, yansıtma cihazları vb. teknolojiler kullanılmaya başlanmıştır. Oluşan bu farklılıklar, öğretmen merkezli bir yaklaşımdan, öğrenci merkezli bir yaklaşıma doğru geçişi sağlamıştır (Elmas, Demirdöğen ve Geban, 2011; Keser, 2005). Öğrenciler artık farklı teknolojileri kullanmaya istekli, yetenekli ve ilgilidir (Prensky, 2001). Yeni nesillerin günümüzdeki teknolojik araçları daha yoğun kullanmaları gerçeği, “dijital yerli” ifadesini ortaya çıkarmıştır. Prensky (2001)’e göre dijital yerli olarak adlandırılan yeni nesil; günümüz teknolojileri ile iç içe doğmuş ve onlarla büyümüş, ana dili gibi bu teknolojileri bilen ve kullanan kişilerden oluşmaktadır. Gelişen teknolojiler, dijital yerlilerin öğrenme stillerini, öğretmenden ve öğrenme ortamlarından beklentilerini de değiştirmiştir (Arabacı ve Polat, 2013). Prensky (2001) öğretmenleri ise dijital göçmenler olarak tanımlamıştır. Dijital göçmenlerin dijital yerlilere uygun bir öğrenme ortamı oluşturabilmeleri için onlarla aynı dili kullanabilmeleri gerekmektedir. Birçok alanda karşılımlarına çıkan dijital oyunlar, dijital yerlilerin dikkatlerini çekebilmek için derslerde de kullanılabilir (Yıldırım ve Demir, 2014). Bunu sağlayacak yaklaşımlardan biri de “oyunlaştırma”dır.

Oyunlaştırma kavramı Zicherman ve Cunningham (2011) tarafından; “oyun düşüncesinin ve oyun işleyişinin, kullanıcıların problem çözmesinde ve ilgilerinin çekilmesinde kullanılması” olarak tanımlanmaktadır. Daha genel bir ifade ile; oyun dışı içeriklerde oyunun kullanılması, yapılan etkinliğe oyun eklenerek eğlenceli hale getirilmesidir (Deterding; Dixon; Khaled ve Nacke, 2011). Oyunlaştırma kavramı sık sık oyun temelli öğrenme ile karşılaştırılmaktadır. Oyunlaştırma, oyun felsefesinin oyun dışı bir alana uygulanması iken; oyun temelli öğrenme ise bir dersin kazanımlarının oyunlar aracılığıyla kazandırılmasıdır (Karataş, 2014; Yıldırım, 2016). Denilebilir ki; oyunlaştırma öğretirken eğlenmeyi, oyun temelli öğrenme ise eğlenirken öğretmeyi sağlar (Ar, 2016).

Oyunlaştırma tasarımında oyun mekanikleri, oyun dinamikleri ve oyun estetiği olmak üzere üç öge bulunmaktadır. Oyun mekanikleri, kullanıcı deneyimini ve ilgisini yaratmada bir içeriğin oyunlaştırılması için kullanılan çeşitli etkinlikler ve kontrol mekanizmalarından oluşmaktadır (puanlar, seviyeler, zorluklar). Oyun dinamikleri, ilgi ile oynanan oyundaki deneyimlerin çıktısıdır (ödül, statü, başarı). Oyun estetiği ise oyun sistemiyle etkileşime girdiği zaman



oyuncuda uyandırılmak istenen duygusal tepkileri tanımlar. (Bunchball, 2010, Akt. Sarıtaş ve Yıldız, 2015; Hunicke, LeBlanc ve Zubek, 2004 ).

Bir içeriği veya etkinliği oyunlaştırabilecek birçok uygulama vardır. Bunlardan biri de “Kahoot” uygulamasıdır. Kahoot; çevrimiçi küçük sınav, anket veya tartışma oluşturulabilecek bir Web 2.0 aracıdır. Kahoot ile öğretmenin önceden hazırladığı sorular ekranda tek tek görüntülenir, öğrenciler mobil cihazlarıyla internet aracılığıyla cevapları işaretler ve puan toplarlar. Sorular bitince dereceye giren ilk üç öğrencinin ismi ekranda gösterilir. Öğrenciler uygulamayla ilgili dönüt verebilirler. Öğretmen de sonuç raporlarını inceleyip eksiklikleri ortaya çıkarabilir (Byrne, 2013; Dellos, 2015).

Oyunlaştırmadaki amaç, öğrenme sürecinin öğrenenler açısından daha çekici hale getirilmesini sağlayabilmektir. Daha eğlenceli etkinliklerin olduğu bir öğrenme ortamıyla öğrenenlerde motivasyon sağlanarak farklı bir öğrenme deneyimi kazandırılabilir. Dolayısıyla oyunlaştırmadan işe koşulduğu bir öğrenme tasarımında motivasyon önemli bir unsur olabilir (Güler ve Güler, 2015).

Öğrenciler artık anlamsız gördükleri, ilgilerini çekmeyen ve bağlayıcı olmayan yöntemlere karşı duyarsızlaşmaya başlamışlardır (Ar, 2016). Lee ve Hammer (2011) günümüzde, okulların en önemli sorunlarından birinin de motivasyon eksikliği olduğuna ve okul bırakma oranlarının arttığına dikkat çekmişlerdir. Öğrenme açısından oldukça önemli olan motivasyon kavramı; insanın bir yönde davranışına yol açan, bir işi yapmaya istekli kılan ruhsal durumu olarak tanımlanabilir (Başaran, 1991). Brophy (2004)’e göre ise, hedef odaklı davranışların başlangıç noktasını, yönünü, şiddetini, devamlılığını ve niteliğini açıklamak için kullanılan bir kavramdır. Motivasyonu içsel ve dışsal olarak ikiye ayrılabilir. Bireyin bir doyum sağlamak için harekete geçmesi, içsel motivasyondur. İçsel motivasyon, merak, ilgi ve ihtiyaç gibi etkenlerle ilişkilidir. Bireyin motivasyonun dışsal etkenlerle, pekiştireçler, ödüller vb. ile geliştirilmeye çalışılması da dışsal motivasyondur (Akbaba, 2006; Ercan, 2003).

Öğrencileri motive edebilecek faktörler çok çeşitlidir. Öğrenme sürecinde kullanılacak model ne olursa olsun bu faktörler önemsiz olarak ele alınmalıdır. Motivasyon, farklı öğrenme yaklaşımlarında uygun şekilde kullanılarak derslerle bütünleştirilebilir. Buna ek olarak öğrencilerin hangi durumlardan etkilendiğini belirleyebilmek oldukça zordur. Ancak ilgi çekici,

öğrencileri aktifleştiren, öğrencilerin kendi değerlerini yansıtabildikleri öğrenme ortamları motivasyonu etkileyebilir (Ünsal, 2007).

Biyoloji ile ilgili bazı kavramların öğrenciler tarafından genellikle soyut, karmaşık ve zor olarak algılandığı bilinmektedir (Kılıç ve Sağlam, 2004). Bu durum öğrencilerin sıkılmalarına neden olabilir. Sıkıcı ve zor olarak görülen işleri eğlenceli ve yapılabilir hale getirerek motivasyon sağlama bakımından oyunlaştırma etkili bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır (Yıldırım, 2016). Araştırmacılar, iyi düzenlenmiş bir oyunlaştırma süreci ile içsel motivasyonun artırılacağı ve öğrencilerin ders ile ilgili materyallerle daha fazla zaman geçirmelerinin sağlanabileceğini ifade etmişlerdir (Muntean, 2011; Nicholson, 2012).

Bu bağlamda araştırmanın amacı; biyoloji öğretiminde oyunlaştırma yaklaşımının kullanılması, öğretmen adaylarının uygulama hakkındaki görüşlerinin alınması ve uygulamanın öğretmen adaylarının motivasyon düzeylerine etkisini incelemektir. Bu amaç çerçevesinde aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır;

1. Biyoloji öğretmen adaylarının Kahoot uygulamasının olumlu yönlerine ilişkin görüşleri nelerdir?
2. Biyoloji öğretmen adaylarının Kahoot uygulamasının olumsuz yönlerine ilişkin görüşleri nelerdir?
3. Biyoloji öğretmen adaylarının Kahoot uygulamasının kullanımına ilişkin önerileri nelerdir?
4. Kahoot uygulamasının öğretmen adaylarının motivasyonlarına etkisi var mıdır?

## Yöntem

Araştırmada karma model kullanılmıştır. Karma model, nitel ve nicel yöntemlerin birlikte kullanımını kapsayan bir yaklaşımdır ve hem nitel hem de nicel yöntemlerin birlikte kullanılması araştırma probleminin, her bir yöntemin tek başına kullanılmasından daha iyi anlaşılmasını sağlar (Creswell ve Clark, 2007). Karma yöntem sıralı ve eşzamanlı tasarım olmak üzere iki ayrı başlık altında sınıflandırılmaktadır. Eş zamanlı tasarımlar ise eş zamanlı çeşitleme, eş zamanlı iç içe geçmiş ve eş zamanlı dönüşümsel olarak üçe ayrılmaktadır. Eş zamanlı iç içe geçmiş tasarımda çoğunlukla verilerin baskınlığına bağlı olarak nicel ya da nitel

verilere ağırlık verilir. Bu tür tasarımlarda veri türlerinin bir bölümü diğer verilerin içinde olduğundan içte kalan veri türüne daha az önem verilir (Creswell, 2003). Bu araştırmada elde edilen nitel veriler nicel verilere baskın olduğundan eş zamanlı iç içe geçmiş tasarım kullanılmıştır.

### **Katılımcılar**

Araştırmanın katılımcılarını 2014-2015 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Biyoloji öğretmenliği bölümü ikinci sınıfında Bitki morfolojisi dersini alan 15 öğretmen adayı oluşturmuştur.

### **Veri Toplama Araçları**

Araştırmanın verileri Biyoloji Öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 15 katılımcıdan 5 adet açık uçlu soru içeren görüşme formu aracılığıyla ve Özerbaş (2003) tarafından geliştirilen motivasyon ölçeği kullanılarak elde edilmiştir. Görüşme formunda yer alan açık uçlu sorularla amaçlanan öğretmen adaylarının biyoloji öğretiminde Kahoot kullanımının olumlu ve olumsuz yönlerine ve Kahoot kullanımına yönelik önerilerine ilişkin görüşlerini incelemektir.

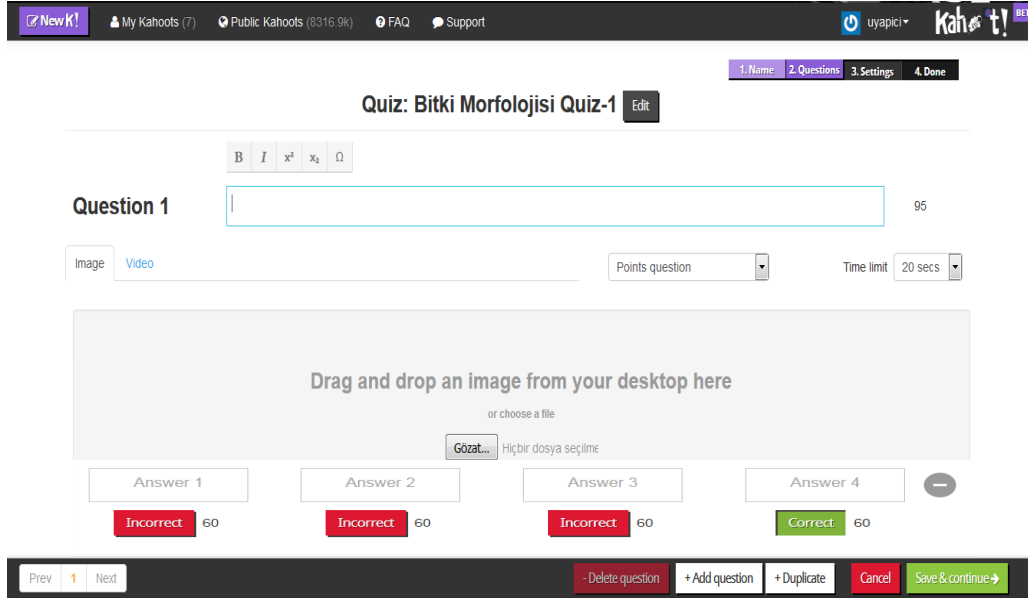
### **Motivasyon ölçeği**

Özerbaş (2003) tarafından geliştirilen ölçek; 17 olumlu, 13 olumsuz olmak üzere likert tipi 30 maddeden oluşmaktadır. Araştırma sürecinde kullanılan motivasyon ölçeğinde yer alan maddeler “Tamamen Katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Katılmıyorum”, “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde ifade edilen beş dereceli ölçek ile değerlendirilmiştir. Ölçeğin orijinali için Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .88 olarak bulunmuştur. Bu çalışma için ise .79 olarak hesaplanmıştır.

### **Uygulama Süreci**

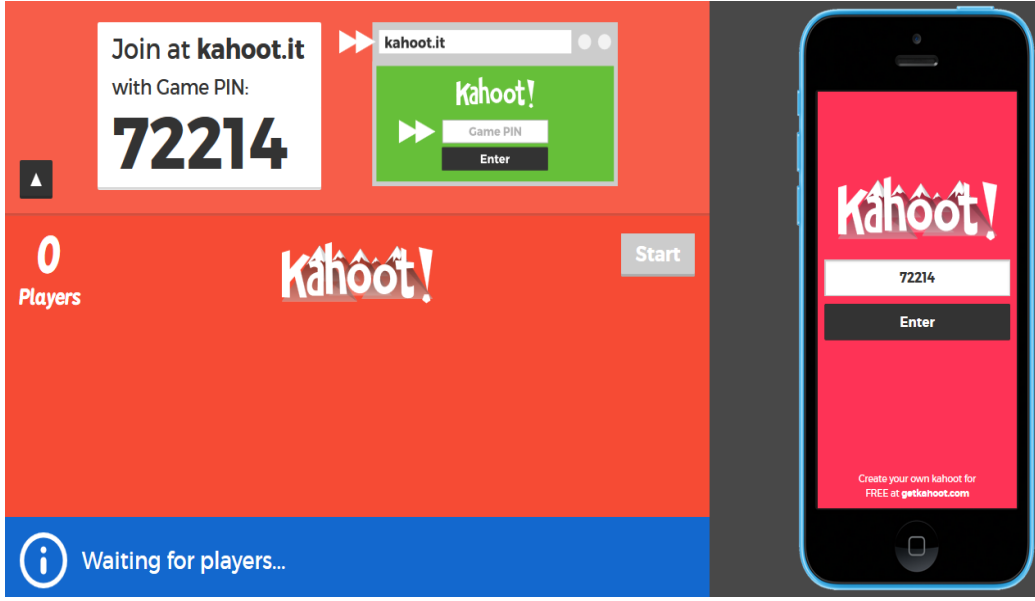
Araştırma 2015-2016 öğretim yılı bahar dönemi 2. sınıfında bitki morfolojisi dersi kapsamında 14 hafta süreyle yürütülmüştür. Araştırma sürecinde araştırmacılar katılımcı gözlemci olarak yer almışlardır. İlk hafta öğretmen adaylarına motivasyon ölçeği ön ölçüm olarak uygulanmış, oyunlaştırma ve Kahoot kullanımı hakkında bir eğitim verilmiştir. Kahoot; online küçük sınav,

anket veya tartışma oluşturulabilecek bir Web 2.0 aracıdır. Sisteme girmek ve üye olmak için getkahoot.com adresi kullanılmaktadır. Üye olduktan sonra oluşturulan hesap üzerinden sorular ve cevaplar tek tek yazılarak (doğru cevap belirtilerek) küçük sınavlar oluşturulabilmektedir (Şekil 1). Ayrıca sorulara fotoğraf veya video eklenebilmektedir.

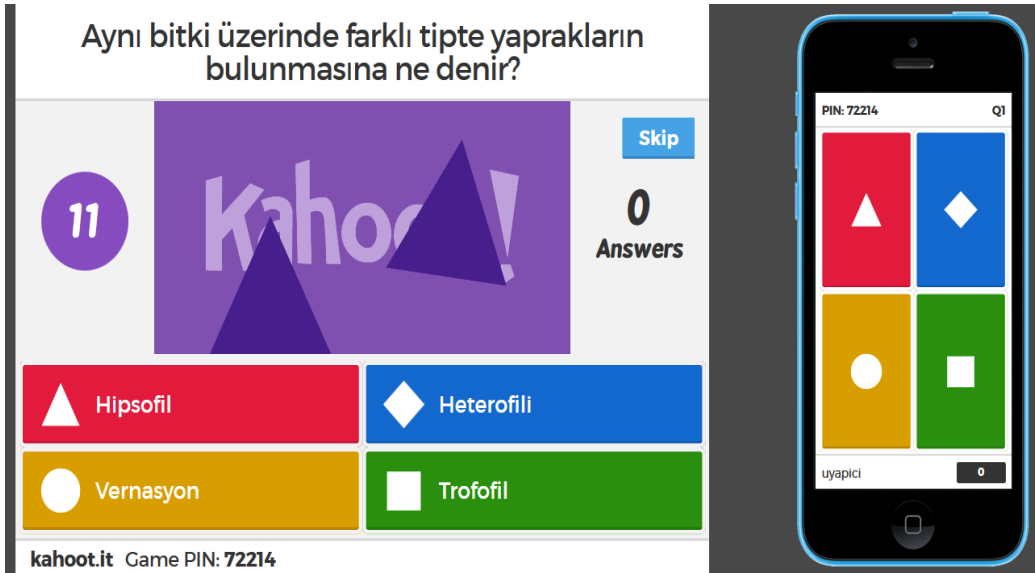


Şekil 1. Küçük sınav soru ekleme ekranı

Sorular bittikten sonra, uygulamayla ilgili olarak dil, zorluk derecesi, gizlilik, hedef kitle, etiketler vb. ayarlar yapılır. Küçük sınav başlatılırken sistem bir kod üretir. Öğretmen adayları, telefonlarından kahoot.it adresine girerek verilen kod ile isimlerini veya takma isimlerini yazarak küçük sınava erişirler (Şekil 2). Uygulamaya dahil olanlar ana ekranda görüntülenmektedir. Tüm öğrenciler dahil olduktan sonra uygulama başlatılır. Öğretmen adayları ana ekrana (akıllı tahta) yansıyan soruları telefonları üzerinden belirli süre içinde cevaplarlar (Şekil 3).



Şekil 2. Küçük sınav erişim ekranı



Şekil 3. Küçük sınav soru-cevap ekranı

Süre bittikten sonra doğru cevap sayısı ve cevaplama süresi göze alınarak oluşturulan puan durumu ekrana yansıtılır ve dereceye girenler ilan edilir. Öğrenciler uygulama ile ilgili dönütlerde bulunabilirler. Öğretmen de sonuç raporlarını inceleyip eksiklikleri görebilir. Gerçekleştirilen uygulamada 12 hafta boyunca değişen aralıklarla (3 hafta, 2 hafta ve haftada bir) ders sonlarında 6 küçük sınav yapılmıştır. Her uygulama sonunda dereceye (ilk 3) girenler ödüllendirilmiştir. Genel toplamda dereceye girenler ise sistem dışı ödül (kitap) almıştır. Son hafta uygulamalar hakkında öğretmen adaylarının görüşleri alınmış ve motivasyon ölçeği son test olarak uygulanmıştır.

## Verilerin Analizi

Araştırmadan elde edilen nitel verileri analiz etmek için içerik analizi (tümevarımsal) yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizinde temel amaç toplanan verilerin açıklanmasını sağlayan kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). İçerik analizi yoluyla veriler tanımlanmaya, verilerin içinde saklı olabilecek gerçekler ortaya çıkarılmaya çalışılır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Biyoloji öğretmen adaylarından elde edilen veriler araştırmacılar tarafından NVivo 11.0 programı kullanılarak analiz edilmiş ve biyoloji öğretiminde Kahoot kullanımının olumlu ve olumsuz yönleri ve öğretmen adaylarının Kahoot kullanımına yönelik önerilerini içeren temalar çerçevesinde değerlendirilmiştir. Nicel veriler ise SPSS 20 yazılımı kullanılarak tek örneklem t-testinin nonparametrik karşılığı olan Wilcoxon işaretli sıralar testine tabi tutulmuştur. Araştırmanın verileri normal dağılım göstermediğinden Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılmıştır.

## Bulgular

### Kahoot Kullanımının Olumlu Yönleri

#### Görüşme formundan elde edilen bulgular

#### *Sizce derste Kahoot kullanımının olumlu yönleri nelerdir? Neden?*

Araştırmaya katılan biyoloji öğretmen adaylarının Kahoot uygulamasına ilişkin olumlu görüşleri Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1  
*Kahoot uygulamasına ilişkin olumlu görüşler*

Görüş	Frekans
Eğlenceli olması	6
Konsantrasyon sağlaması	2
Derse olan ilgiyi artırması	3
Kalıcılık sağlaması	6
Konuyu pekiştirmesi	8

Tablo 1’de görüldüğü üzere birçok öğretmen adayı biyoloji dersinde Kahoot kullanımının dersi eğlenceli hale getirdiğini ifade etmişlerdir; öğretmen adaylarından A5 konu ile ilgili olarak; *“Kahoot’un kullanılması dersin daha zevkli ve eğlenceli geçmesini sağlıyor”* ifadelerini kullanırken, A3 *“Kahoot kullanımının olumlu yönü dersteki sıkıcılığı eğlenceye dönüştürmesidir”* ifadelerini kullanmıştır. Öğretmen adaylarının çoğunlukla hemfikir oldukları bir diğer konu Kahoot’un derste öğretilen bilgilerin daha kalıcı olmasını sağladığı yönündeki görüşleridir. Konuyla ilgili olarak öğretmen adaylarından A1 görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir; *“Dersten sonra yapılan Kahoot uygulaması o derste öğrendiklerimizin daha kalıcı olmasını sağlıyor”*. A3 ise; *“bilgilerin akılda daha kalıcı olmasını sağlar”* ifadesini kullanmıştır. Konuyla ilişkili olarak öğretmen adayları Kahoot’un derste öğretilen bilgileri/konuları pekiştirdiğini de ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarından A10 konu ile ilgili görüşlerini şu şekilde belirtmiştir; *“Derste gördüğümüz konuların pekişmesine yardımcı oluyor”*. A8 ise; *“Dersten sonra yapıldığı için öğrendiklerimiz pekişiyor”* ifadelerini kullanmıştır. Son olarak bazı öğretmen adaylarının Kahoot’un derse olan ilgilerini ve konsantrasyonlarını artırdığını ifade ettikleri görülmüştür.

### ***Gelecekte Kahoot’u derslerinizde uygulamayı düşünür müsünüz? Neden?***

Biyoloji öğretmenliği öğretmen adaylarının Kahoot’u gelecekte eğitim hayatlarında derslerde kullanıp kullanmayacakları ile ilgili görüşleri incelendiğinde hepsinin kullanmayı düşündüklerini ifade ettikleri görülmüştür. Kahoot’u eğitim hayatlarında kullanmak istemelerinin nedenlerine bakıldığında ise çoğunlukla Kahoot’un derse aktif katılımı artırdığı ve dersi eğlenceli hale getirdiği için kullanmak istedikleri tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarından A11’in konuyla ilgili görüşleri şu şekildedir; *“öğrencileri derste ödüllendirme yoluyla Kahoot kullanılırsa derse katılım artabilir ve bu da öğrenci hafızasında kalıcı bir bilgi bırakabilir.”* A13 ise; *“Bu uygulamayı gelecekte derslerimde yapmayı kesinlikle düşünüyorum. Öğrenci için yararlı olduğunu, onları derste aktif kıldığını ve dersten kopmalarını engellediği fikrindeyim”* ifadelerini kullanmıştır.

Bazı öğretmen adayları Kahoot kullanımının dersleri daha eğlenceli hale getireceği için derslerin daha etkili işlenebileceğini ve öğrencilerden daha fazla verim alabileceklerini düşünmektedirler. Öğretmen adaylarından A3’ün konuyla ilgili görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir; *“Evet düşünürüm. Bu sayede öğrencilerimi derse daha etkili bir şekilde katılmalarını sağlayacağımı düşünüyorum. Dersin sıkıcı geçmemesi aksine dersin ne kadar eğlenceli olduğu öğrencide daha çok merak duygusunu artıracığından dersten daha çok verim alabileceklerini”*

*düşünüyorum.*” Konuyla ilgili olarak A7 ise; “*Hem dersi etkili kıldığı hem de eğlence kattığı için Kahoot ilerde kullanacağım*” ifadelerini kullanmıştır.

### Motivasyon ölçeğinden elde edilen bulgular

Araştırmaya katılan biyoloji öğretmen adaylarının motivasyon ölçeğinden aldıkları ön ve son ölçüm ortalama puanları ve standart sapma değerleri Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2  
*Motivasyon Ölçeği Ön Ölçüm ve Son Ölçüm Puanlarına İlişkin İstatistiksel Sonuçlar*

	n	$\bar{X}$	Ss	Min	Max
Ön ölçüm	15	3,60	0,29	2,97	4,03
Son ölçüm	15	4,07	0,22	3,73	4,47

Tablo 2’ de araştırmaya katılan öğrencilerin ön ölçüm-son ölçüm ortalama puanları ve standart sapma değerleri yer almaktadır. Tabloda öğrencilerin ön ölçüm puan ortalamasının 3,60, son ölçüm puan ortalamasının ise 4,07 olduğu görülmektedir.

Öğretmen adaylarının motivasyon ölçeğinden aldıkları son ölçüm-ön ölçüm puanlarına ilişkin Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3.  
*Motivasyon Ölçeği Son Ölçüm ve Ön Ölçüm Puanlarına İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları*

	Son ölçüm- Ön ölçüm	N	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	z	p
Motivasyon	Negatif sıra	1	1,00	1,00	-3,235*	,001
	Pozitif sıra	13	8,00	104,00		
	Eşit	1				
	Toplam	15				

\*Negatif sıralar temeline dayalı

Tablo 3’ de yer alan sonuçlara göre araştırmaya katılan öğrencilerin motivasyon ölçeğinden aldıkları ön ölçüm ve son ölçüm puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $p<,05$ ). Fark puanlarının sıra toplamları dikkate alındığında gözlenen bu farkın pozitif sıralar,



son ölçüm puanı lehine olduğu görülmektedir. Bu bulgulara göre biyoloji öğretiminde Kahoot kullanımının öğrencilerin motivasyonlarının artmasına katkıda bulunduğu söylenebilir.

### **Kahoot Kullanımının Olumsuz Yönleri**

#### ***Sizce derste Kahoot kullanımının olumsuz yönleri nelerdir? Neden?***

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının Kahoot uygulamasına ilişkin olumsuz görüşleri Tablo 4’de gösterilmiştir.

Tablo 4

*Kahoot uygulamasına ilişkin olumsuz görüşler*

Görüş	Frekans
Başarısız olmak	1
Teknolojik yetersizlik	1

Tablo 4’de görüldüğü üzere biyoloji öğretmenliği öğretmen adaylarının Kahoot’la ilgili olumsuz görüşleri incelendiğinde öğretmen adaylarının çoğunlukla Kahoot kullanımının herhangi bir olumsuz yönünün olmadığını ifade ettikleri görülmüştür. Diğer taraftan iki öğretmen adayı ise konuyla ilgili bazı olumsuz görüşlerini ifade etmişlerdir. Bir öğretmen adayı Kahoot kullanımında sonuç tablosunda alt sıralarda yer almanın moral bozucu olduğunu dile getirirken, diğer öğretmen adayı ise öğrencilerin yeterli teknoloji becerilere sahip olmamalarının Kahoot kullanımına olumsuz yansıtacağını ifade etmiştir. Öğretmen adaylarından A7 konu ile görüşlerini şu şekilde belirtmiştir; “başarısız olduğumda moralim bozuluyor. Yanlış verilen cevaplar ve sıralamada sonlarda olmak moral bozucu”. A2 ise “bence Kahoot kullanımının olumsuz yönü öğrencilerin teknolojiye henüz adapte olmamaları olabilir” ifadelerini kullanmıştır.

### **Kahoot Kullanımına Yönelik Öneriler**

#### ***Kahoot’un biyoloji öğretiminde etkili kullanılmasına yönelik önerileriniz nelerdir?***

Araştırmaya katılan biyoloji öğretmen adaylarının Kahoot uygulamasının biyoloji öğretiminde kullanımına ilişkin önerileri Tablo 5’te gösterilmiştir.

Tablo 5

*Kahoot uygulamasının biyoloji öğretiminde kullanımına ilişkin görüşler*

Görüş	Frekans
Daha fazla soru sorulabilir	1
Diğer derslerde uygulanabilir	1
Görsel sorular kullanılabilir	2
Öğrenciler ödüllendirilebilir	3

Tablo 5’te görüldüğü üzere öğretmen adaylarının Kahoot’un biyoloji öğretiminde kullanılması ile ilgili görüşleri incelendiğinde çoğunlukla Kahoot uygulandıktan sonra öğrencilerin ödüllendirilmesi ve görsel soruların kullanılmasının uygun olacağını ifade ettikleri görülmüştür. Öğretmen adaylarından A14 ödüllendirme ile ilgili olarak; *“Bu uygulamaya katılan bütün öğrencileri çeşitli ödüller ile ödüllendirme yoluna giderim”* ifadelerini kullanmıştır. A12 ise görüşlerini; *“Kahoot’un kullanımında öğrenciler bir teste tabi tutulduktan sonra bu testin sonucunda öğrencilerin ödüllendirilmesi gerekir”* biçiminde ifade etmiştir. Bazı öğretmen adayları ise biyoloji konularında Kahoot kullanırken görsel soruların kullanılmasının kalıcılığı artırabileceğini düşünmektedirler. Öğretmen adaylarından A9 konuyla ilgili düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir; *“Biyoloji alanında soru verilirken görsel amaçlı sorular verilirse zihinde daha kalıcı olabilir”*. A8 ise *“farklı dersler için şekilli sorular da eklenebilir”* ifadelerini kullanmıştır. Ayrıca bazı öğretmen adaylarının Kahoot’un diğer derslerde de uygulanması ve uygulamada daha fazla soru sorulması gerektiğini ifade ettikleri görülmüştür.

### ***Sizce Kahoot derslerde ne sıklıkta uygulanmalıdır? Neden?***

Araştırmaya katılan biyoloji öğretmen adaylarının Kahoot uygulamasının ne sıklıkta kullanılması gerektiğine ilişkin görüşleri Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6

*Kahoot uygulamasının kullanım sıklığına ilişkin görüşler*

Görüş	Frekans
İki haftada bir	3
Her dersin sonunda	5
Ünite sonunda	1

Tablo 6’da görüldüğü üzere öğretmen adaylarının Kahoot’un biyoloji derslerinde kullanım sıklığı ile ilgili görüşleri incelendiğinde çoğunlukla Kahoot’un her dersin sonunda uygulanması gerektiğini ifade ettikleri görülmüştür. Konuyla ilgili olarak öğretmen adaylarından A9 ve A4 Kahoot kullanımının her dersin sonunda henüz bilgiler tazeyken uygulanmasının bilgileri pekiştirebileceğini ve kalıcılığı artırabileceğini ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarından A9:

*“Uygulamayı her ders sonunda yapılması daha verimli oluyor çünkü bilgileri derste yeni öğrenmişken aklımızda kalmaları daha mümkün, Kahoot’u bir sonraki haftaya bıraktığımızda önceki derste işlediğimiz şeyleri unutabiliyoruz”* ifadelerini kullanırken, A4 ise; *“Her dersin bitiminde uygulanmalı, bilgilerin kalıcı olması amacıyla”* ifadelerini kullanmıştır.

Diğer taraftan bazı öğretmen adayları Kahoot’un iki haftada bir uygulanması gerektiğini düşünürken bir öğrenci ise ünite bitiminde uygulanması gerektiğini ifade etmiştir. Konuyla ilgili olarak A13 her hafta Kahoot uygulandığında öğrencilerin sıkılabileceğini ayrıca konular iyi öğrenilmediği takdirde Kahoot’un etkili olamayacağını ifade etmiştir. Öğretmen adayı konuyla ilgili görüşleri şu şekilde ifade etmiştir; *“Kahoot iki haftada bir uygulanmalıdır. Çünkü her hafta olunca hem sıkar hem de bilgiler zaten akılda kalmamışsa uygulama başarısız olur ve bu da kötü etki eder”*. Ünite bitiminde uygulanması gerektiğini düşünen A1 ise görüşlerini; *“Öğretilen bilgiler üzerinde kalıcılık, yanlışlıklar için ise farkındalık oluşturulması için her ünite bitiminde uygulanması görüşümdedir”* biçiminde ifade etmiştir.

### **Sonuç ve Tartışma**

Araştırmanın sonucunda elde edilen bulgulara göre motivasyon ölçeği ön ölçüm ve son ölçüm puanları arasında son ölçüm lehine anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Buna bağlı olarak; öğretmen adaylarının uygulama sürecinden sonra motivasyon düzeylerinin arttığı söylenebilir. Bu durum öğrenci görüşleriyle de desteklenmektedir. Benzer şekilde, Rouse (2013) fen eğitimi alanında hazırladığı doktora tezinde, oyunlaştırmanın mikrobiyoloji dersindeki öğrenci başarı ve motivasyonuna etkisini incelemiştir. Dersler deney grubunda oyunlaştırma yaklaşımı ile yürütülmüştür. Çalışma sonucunda, oyunlaştırmanın öğrencilerin başarı ve motivasyonu üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Lee ve Hammer (2011) tarafından yapılan çalışmada; oyunlaştırmanın hata yapma ve hatalardan ders çıkarma sürecinin etkin kullanımına olanak verdiği için öğrenciler üzerinde olumlu bir etki bıraktığı, duygusal ve sosyal yönden öğrencileri desteklediği ayrıca öğretim sürecine ilişkin motivasyon ve ilgi eksikliklerinin oyunlaştırma ile kapatılabileceği belirtilmiştir. Domínguez, Saenz-de-Navarrete, de-Marcos, Fernández-Sanz, Pagés, ve Martínez-Herráiz (2013) ise, deney grubunda 80 ve kontrol grubunda 131 öğrenci ile yürüttükleri çalışmada, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve sosyal yönlerini dikkate alarak oluşturdukları oyunlaştırılmış eğitim sürecinin etkilerini incelemiştir. Buna göre oyunlaştırma sürecinde yer alan öğrencilerin, içsel

motivasyonlarının yüksek olduğu, genel değerlendirmede daha iyi sonuçlar elde ettikleri belirtilmiştir.

Ayrıca, biyoloji öğretmen adaylarının Kahoot uygulamalarına ilişkin çoğunlukla olumlu görüş bildirdikleri ve gelecekte derslerinde Kahoot kullanmayı düşündükleri görülmektedir. Öğretmen adayları Kahoot uygulamalarını daha eğlenceli ve ilgi çekici bulduklarını ayrıca konuların daha kalıcı olmasını ve pekiştirme sağladığını ifade etmişlerdir. Literatürde benzer sonuçları yansıtan çalışmalara rastlanmıştır. Barata, Gama, Jorge ve Goncalves (2013) deneysel olarak oyunlaştırmanın ders sürecine etkisini belirlemek amacıyla oyunlaştırdıkları dersi bir önceki yıla ait oyunlaştırılmamış dersle karşılaştırmışlardır. Araştırma sonuçları, oyunlaştırmanın aktif katılım ve derse devam konusunda olumlu etkileri olduğunu, ayrıca öğrencilerin oyunlaştırma sürecini geleneksel öğretim sürecine göre daha memnuniyet verici, motive edici ve ilgi çekici bulduklarını göstermektedir. Benzer şekilde Ar (2016) tarafından hazırlanan yüksek lisans tezinde oyunlaştırma sürecinin uygulandığı deneysel araştırma sonucunda öğrenciler, oyunlaştırma ile yapılan eğitimi rekabetçi, eğlenceli ve faydalı bulduklarını, uygulama sayesinde derse olan ilgilerinin arttığını ifade etmişlerdir.

Biyoloji öğretmen adayları çoğunlukla Kahoot uygulamalarına ilişkin olumsuz görüş belirtmemişlerdir. Sadece iki öğretmen adayı uygulama sürecinde sonuç tablosunda alt sıralarda yer almanın moral bozucu olduğunu ve öğrencilerin yeterli teknoloji becerilere sahip olmamalarının sürece olumsuz yansıtacağını ifade etmiştir. Hamari, Koivisto ve Sarsa (2014), literatürdeki deneysel çalışmaların sonuçlarına bakarak oyunlaştırmanın istenen çıktıları sağlayıp sağlamadığını araştırmıştır. Eğitsel alanda yapılan çalışmalarda motivasyon ve aktif katılımı çoğunlukla pozitif sonuçlara ulaşıldığı belirtilmiştir. Fakat dikkat edilmesi gereken olumsuz özelliklerin yükselen rekabetçilik ve tasarımsal özellikler olduğu ifade edilmiştir. Çalışmada ayrıca oyunlaştırmanın ortamdaki kaldırılmasının da öğrenme ortamına olumsuz yansıtacağına dikkat çekilmiştir. Glover (2013) ise, oyunlaştırmanın rekabet ortamında öğrenenlerin olumsuz davranışlarını geri plana itip daha üretken davranışlar sergilemesini teşvik ettiğini belirtmektedir.

Biyoloji öğretmen adayları Kahoot uygulamalarının biyoloji öğretiminde kullanılmasına ilişkin olarak, görsel öğeler içeren sorulara daha çok yer verilmesi ve uygulamaya katılanların tümünün ödüllendirilmesi gibi önerilerde bulunmuşlardır. Bu uygulamada ödüller, başarılı olanlara sembolik olarak sunulmuştur. Deterding vd. (2011)'e göre oyuncular başarılı

olduklarında dışsal ödüllerden keyif almaktadır ancak, oyuncuda başarıma isteği oluşturan ve oyuna bağlayan asıl etken içseldir.

Biyoloji öğretmen adaylarının Kahoot uygulamalarının hangi sıklıkta uygulanması ile ilgili olarak çoğunlukla her dersin sonunda uygulanması gerektiğini ifade ettikleri görülmüştür. Kalıcılığın artması, pekiştirme ve dönüt verme açısından uygulamaların her hafta yapılmasının daha etkili olacağı düşünülmektedir. Ayrıca öğretmen adayları Kahoot uygulamalarının kalıcılığı arttırdığı, derslerin daha eğlenceli geçmesini ve aktif katılımı sağladığı için gelecekte kullanmayı düşündüklerini ifade etmişlerdir.

Oyunlaştırma gibi yenilikçi öğrenme yaklaşımları ve uygulamaları her geçen gün literatürde yerini almaktadır. Daha çok yeni olan bu uygulamaların eğitim öğretim süreci içerisindeki etkilerine ilişkin deneysel araştırmaların sayısı çok olmasa da birçok araştırma bu öğrenme yaklaşımlarının 21. yüzyıl öğrencilerinin ihtiyaç ve isteklerine cevap verebildiğini ve mevcut pedagojik problemlere yenilikçi çözümler üretebildiğini göstermektedir (Deterding vd., 2011; Sarıtaş ve Yıldız, 2015; Zicherman ve Cunningham, 2011).

## Öneriler

Elde edilen bulgulara dayanarak şu önerilere yer verilebilir;

- Öğrencilerin sıkıcı bulduğu derslerde veya konularda oyunlaştırma uygulamaları ile derse eğlence katılabilir ve motivasyonun artması sağlanabilir.
- Farklı konularda farklı uygulamalarla oyunlaştırma yaklaşımı denenip etkileri incelenebilir.
- Biyoloji öğretiminde uygulama aşamasında daha fazla görsel öğeler kullanılabilir.
- Kahoot' un yeni özellikleri (takım modu vb.) denenebilir.

## Kaynakça

- Akbaba, S. (2006). Eğitimde motivasyon. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 343–361.
- Ar, N.A. (2016). *Oyunlaştırmayla öğrenmenin meslek lisesi öğrencilerinin akademik başarı ve öğrenme stratejileri kullanımı üzerine etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya University, Institute of Educational Sciences, Sakarya.
- Arabacı, İ. B. ve Polat, M. (2013). Dijital yerliler, dijital göçmenler ve sınıf yönetimi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 12 (47), 11–20.
- Barata, G., Gama, S., Jorge, J. ve Goncalves, D. (2013). *Engaging Engineering Students with Gamification*. 5th International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications konferansında sunulmuş bildiri. Bournemouth University, UK.
- Başaran, İ.E. (1991). *Eğitim Yönetimi*. Ankara: Gül Yayınevi.
- Brophy, J.E. (2004). *Motivating students to learn*. Mahwah NJ: Lawrence Erlbaum Assoc., Inc.
- Byrne, R. (2013). *Free technology for teachers: Kahoot! - create quizzes and surveys your students can answer on any device*. <http://www.freetech4teachers.com/2013/11/kahoot-create-quizzes-and-surveys-your.html#.VLnc78buzuU> adresinden 15 Aralık 2016 tarihinde alınmıştır.
- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Creswell, J. ve Clark, V. L. (2007). *Understanding mixed methods research*. J. Creswell (Ed.), *Designing and conducting mixed methods research* içinde (ss. 1-19). Thousand Oaks, CA: Sage
- Dellos, R. (2015). Kahoot! A digital game resource for learning. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 12 (4), 49-52.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. ve Nacke, L. (2011). *From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification"*. MindTrek'11, 9–15. Tampere, Finland.
- 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.
- Elmas, R., Demirdöğen, B. ve Geban, Ö. (2011). Preservice chemistry teachers' images about science teaching in their future classrooms. *Hacettepe University Journal of Education*, 40, 164-175.

- Ercan, L. (2003). Motivasyon (güdülenme) (Ed. Küçükahmet, L.). *Sınıf yönetiminde yeni yaklaşımlar*. Ankara: Nobel Yayın Dağ., 103–118.
- Glover, I. (2013). *Play As You Learn: Gamification as a Technique for Motivating Learners*. World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications konferansında sunulmuş bildiri. Chesapeake: ACE.
- Güler, C. ve Güler, E. (2015). Çevrimiçi öğrenme ortamlarında oyunlaştırma: Rozet kullanımı. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4 (3), 125-130.
- Hamari, J., Koivisto, J. ve Sarsa, H. (2014). *Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on Gamification*. 47th Hawaii International Conference on System Sciences konferansında sunulmuş bildiri. Hawaii, USA.
- Hunicke, R., LeBlanc, M. ve Zubek, R. (2004). MDA: A formal approach to game design and game research. In *Proceedings of the AAAI Workshop on Challenges in Game AI .4* (1), 1722.
- Karataş, E. (2014). Eğitimde Oyunlaştırma: Araştırma Eğilimleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 15 (2), 315–333.
- Keser, Ö. F. (2005). Recommendations towards developing educational standards to improve science education in Turkey. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4(1), 46–53.
- Kılıç, D. ve Sağlam, N. (2004). Biyoloji eğitiminde kavram haritalarının öğrenme başarısına ve kalıcılığına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 155-164.
- Lee, J. ve Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15 (2).
- Muntean, C. I. (2011). Raising engagement in e-learning through gamification. *6th International Conference on Virtual Learning* içinde, 323–329.
- Nicholson, S. (2012). A user centered theoretical framework for meaningful gamification. *Games Learning Society 8.0* içinde. Madison.
- Özerbaş, M. A. (2003). *Bilgisayar destekli bağlaşıklık öğretimin öğrenci başarısı, motivasyon ve transfer becerilerine etkisi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara University, Ankara.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1–6.
- Rouse, K. E. (2013). *Gamification in science education: The relationship of educational games to motivation and achievement* (Yayınlanmamış doktora tezi). The University of Southern Mississippi, Ann Arbor.

<http://search.proquest.com/docview/1370800410?accountid=15958> adresinden 15 aralık 2016 tarihinde alınmıştır.

- Sarıtaş, M. T. ve Yıldız, Ö. (2015). *Eğitimde oyunlaştırma ve ters-yüz sınıflar*. Akademik Bilişim 2015 konferansında sunulmuş bildiri. Anadolu University, Eskişehir.
- Ünsal, H. 2007. *Harmanlanmış öğrenme etkinliğinin çoklu düzeyde değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Gazi University, Institute of Educational Sciences, Ankara.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. (8th Edition). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, İ. ve Demir, S. (2014). Oyunlaştırma ve Eğitim. *International Journal of Human Sciences*, 11 (1), 655–670.
- Yıldırım., İ. (2016). *Oyunlaştırma temelli “öğretim ilke ve yöntemleri” dersi öğretim programının geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Gaziantep University, Institute of Educational Sciences, Gaziantep.
- Zichermann, G. ve Cunningham, C. (2011). *Gamification By Design*. Canada:O'Reilly.



## Okul Rehber Öğretmenleri Gözünden İlköğretim Öğrencilerinin Karşılaştıkları Çevrimiçi Riskler<sup>1</sup>

Fatih Yaman <sup>2</sup>, Onur Dönmez <sup>3</sup>, Işıl Kabakçı Yurdakul<sup>4</sup>, Hatice Ferhan Odabaşı<sup>5</sup>

### Öz

Günlük yaşamın bir parçası olmaya başlayan dijital teknolojiler beraberinde çevrimiçi riskleri de getirmektedir. Çevrimiçi risklere bakıldığında siber zorbalık, uygunsuz iletişim, uygunsuz içeriklere maruz kalma, kişisel bilgilerin kaybı gibi riskler olduğu görülmektedir. Dijital teknolojilerin kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte bu risklerle karşılaşma olasılığı da artmaktadır. Risklere daha açık grup olarak karşımıza çocuklar çıkmaktadır. Bu bağlamda bu çalışmanın amacı okul rehber öğretmenlerinin gözünden çocukların, çevrimiçi risklerle karşılaşma durumlarını belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda 2014-2015 eğitim-öğretim

---

<sup>1</sup> Bu makalenin kısa bir özeti 16-18 Mayıs 2016 tarihlerinde Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi'nde gerçekleştirilen 10. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu'nda sunulmuştur.

<sup>2</sup> Arş.Gör., Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, fatihyaman@anadolu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-7425-1369>

<sup>3</sup> Yard.Doç.Dr., Ege Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, onur.donmez@ege.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-5200-1468>

<sup>4</sup> Doç.Dr., Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, isilk@anadolu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-8060-479X>

<sup>5</sup> Prof.Dr., Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, fodabasi@anadolu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-4362-4609>

döneminin ikinci döneminde gerçekleştirilen seminerlerde 21 okul rehber öğretmenine ulaşılmıştır. Okul rehber öğretmenlerine dört adet açık uçlu soru sorulmuş ve bu sorulara yanıtlarını A4 kağıda yazarak vermeleri istenmiştir. Toplanan verilerin analizinde tümdengelsel analiz işe koşulmuş ve betimsel istatistiklerden yararlanılmıştır. Verilerin analizi sonucunda öğrencilerin cinsellik, ticari ilgiler, engellenme, kimlik hırsızlığı, uygunsuz iletişim, bağımlılık ve saldırganlık olmak üzere yedi farklı çevrimiçi riskle karşılaştığı belirlenmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Çevrimiçi riskler, internet bağımlılığı, okul rehber öğretmenleri

## Giriş

Güncel araştırmalara göre internet çocukların günlük yaşamlarının bir parçası haline gelmiştir (Kaşıkçı, Çağıltay, Karakuş, Kurşun ve Ogan, 2014; Livingstone, Mascheroni ve Staksrud, 2017). Çocukların internet kullanımlarının özerkleşme ve mobilleşme eğiliminde olduğu raporlanmaktadır (Livingstone, Haddon, Görzig ve Olafsson, 2011). İnternet kullanan çocuklar çevrimiçi öğrenme, e-ticaret, kendini gerçekleştirme ve dijital vatandaşlık gibi fırsatların yanında (Smahel ve ark., 2012), uygunsuz içerikler, siber zorbalık, siber taciz ve e-dolandırıcılık gibi risklerle de karşılaşmaktadır (Chang, 2010; Gasser, Maclay, ve Palfrey, 2010). Dijital yerli, yeni binyılın öğreneni, ağ nesli gibi yakıştırmalara rağmen; çocukların çevrimiçi risklerden etkilendikleri ve sorunlar yaşadıkları bilinmektedir (Jones, Mitchell ve Finkelhor, 2012; Livingstone, Davidson, Bryce, Hargrave, ve Grove-Hills, 2012; Valcke, Bonte, De Wever, ve Rots, 2010; Valcke, De Wever, Van Keer, ve Schellens, 2011; Walrave, 2011). Avrupa Birliği çapında 9-16 yaşlar arasındaki çocuklarla gerçekleştirilen bir araştırmada, her üç çocuktan birinin çevrimiçi risklerle karşılaştıkları gösterilmiştir. Bu çalışmada çocukların uygunsuz cinsel içeriklerle karşılaştıkları (%14), siber zorbalığa uğradıkları (%6), çevrimiçi arkadaş edindikleri (%30) ve kendilerini rahatsız eden içeriklerle karşılaştıkları (%21) raporlanmıştır (Livingstone ve diğerleri, 2011). Aynı çalışmanın Türkiye ayağı bulgularına göre, Türkiye’de her dört çocuktan biri çevrimiçi risklerle karşılaşmaktadır (Kaşıkçı ve diğerleri, 2014). Bu çalışmanın bulguları, Türkiye’deki çocukların uygunsuz cinsel içerik görme (%13), çevrimiçi arkadaş edinme (%14), siber zorbalığa uğrama (%3), cinsel içerikli mesaj alma (%12) gibi çevrimiçi riskleri deneyimlediklerini göstermektedir. Bu sonuçlar çocukların çevrimiçi risklerle karşılaşma oranlarının azımsanmayacak düzeyde yüksek olduğunu göstermektedir.

Araştırmalar çocukların çevrimiçi risklerle karşılaşma oranlarının internet kullanımlarının paralelinde yükseldiğini göstermektedir (Livingstone ve diğerleri, 2011). Bunun yanında, gerekli e-okuryazarlıkları henüz sağlayamamış çocukların bu karşılaşmalardan zarar görme olasılıkları daha yüksektir (Dönmez ve diğerleri, 2017). Bu durum çevrimiçi risklerin tanımlanması ve önleyici mekanizmaların geliştirilmesini önemli bir çalışma alanı haline getirmektedir. Alanyazın incelendiğinde, çevrimiçi riskleri tanılamaya yönelik araştırmaların doksanlı yılların sonundan itibaren belirmeye başladığı görülmektedir. Erken çalışmalarında Jantz ve McMurray (1998; akt. Chou ve Peng, 2011) çevrimiçi riskleri, iletişim ve cinsel içerikler ekseninde incelemektedir. Benzer şekilde Aftab (2000) uygunsuz içerik, izlenme,

tacize uğrama, e-dolandırıcılık, kişisel bilgilerin kaybı ve uygunsuz iletişim risklerini vurgulamıştır. Poftak (2002) ise uygunsuz cinsel içerik, telif hakkı ihlalleri, uygunsuz iletişim, kişisel bilgilerin kaybı ve siber zorbalık başlıklarını kullanmıştır. Çevrimiçi riskleri temalar altında ele alan DeMoor ve diğerleri (2008; akt. Valcke, De Wever, Van Keer ve Schellens, 2011) çevrimiçi riskleri içerik (ör: uygunsuz cinsel ve saldırgan içerikler), ticari ilgiler (ör: aşırı harcamaya yönlendirme ve kişisel bilgilerin üçüncü kişiler ve firmalara satılması) ve iletişim (ör: siber zorbalık ve cinsel istismar) temaları altında ele almıştır. Hasebrink, Livingstone, Haddon, ve Olafsson (2009) çevrimiçi riskleri, cinsellik, saldırganlık, ticari ilgiler, değerler ve ideolojiler başlıkları altında incelemektedir. Bu çalışma, çocuğun çevrimiçi risklerle etkileşim biçimlerini ele alması yönüyle önemli görülmektedir. Çalışmada, riskli içeriklere maruz kalan çocuk, alıcı rolündeyken; riskli iletişimlere maruz kalan çocuk, etkileşen; riskli davranışları başlatan çocuk, aktör rolündedir. Risk başlıkları ve çocuğun alabileceği roller çaprazlanarak 12 risk odağı oluşturulmaktadır. Örneğin cinsellik başlığı altında, uygunsuz cinsel içerik görme (alıcı rolü), uygunsuz cinsel tekliflere maruz kalma (etkileşen) ve uygunsuz cinsel içerikler paylaşma (aktör) gibi risklerden bahsedilmektedir.

Görüldüğü gibi çevrimiçi teknolojilerin gelişmesinin paralelinde riskler yelpazesi de genişlemektedir. Erken dönem çalışmalarında daha çok uygunsuz içeriklerden söz edilirken; sosyal ağlar gibi teknolojilerin gelişmesiyle birlikte iletişim temelli yeni risk odakları öne çıkmaktadır. Bu durum, çevrimiçi risklerin tanılanmasına yönelik çalışmaların sürekliliğinin önemini vurgulamaktadır. Çocuk-internet ilişkisinde güncel durumun çeşitli paydaş gruplarının gözünden incelenmesi ve yeni risk alanlarının erken dönemde tanılanması oldukça önemlidir. Bu bağlamda, bu çalışmanın amacı çocuklar ile çalışan en önemli gruplardan biri olan okul rehber öğretmenlerinin gözünden çocuk-internet ilişkisinin incelenmesidir.

## Yöntem

### Araştırmanın Katılımcıları

Eskişehir il merkezinde bulunan ilk ve orta öğretim düzeyindeki okullarda görev yapan rehber öğretmenlere ulaşılmak istenmiştir. Ancak öğretmenlerin hepsi araştırmaya katılmak istememiştir. Araştırmanın katılımcılarını 2014-2015 eğitim öğretim döneminin ikinci döneminde gerçekleştirilen seminer döneminde ulaşılan 21 okul rehber öğretmenidir.

## Verilerin Toplanması

Okul rehber öğretmenlerine aşağıdaki açık uçlu sorular sorulmuş ve yanıtları öğretmenlere dağıtılan boş A4 sayfalarına yazmaları istenmiştir. Açık uçlu sorular, nitel araştırmalarda tercih edilen, katılımcıların fikirlerini paylaşabilmeleri için araştırmacılar tarafından kullanılan ve alanyazına veya herhangi bir teoriye atıf yapmaksızın kullanılabilen soru yapılarıdır (Creswell, 2013).

- Çocuklar hangi internet kaynaklı sorularla size geliyor?
- Sizce çocukların internet kaynaklı sorunlardan etkilenmesini belirleyen bireysel değişkenler nelerdir?
- Sizce çocukların internet kaynaklı sorunlardan etkilenmesini belirleyen sosyal değişkenler nelerdir?
- Çocukların internet kaynaklı sorunlardan etkilenmesini engellemek için neler önerirsiniz?

Rehber öğretmenler, yukarıda verilen sorulara yanıtları yazarak çalışma ekibine teslim etmiştir.

## Verilerin Analizi

Verilerin analizinde tümdengelim analizi işe koşulmuş ve betimsel istatistiklerden yararlanılmıştır. Creswell (2013), tümdengelim analizde araştırmacılar, var olan temalara ilişkin yeterince veri olup olmadığını kontrol etmektedir. Temaya ilişkin veriler doygun olduğu zaman tümdengelim analizi sağlıklı olacaktır. Tümdengelim analizi yaklaşımında takip edilecek adımlar şu şekildedir; (a) araştırmacılar, teoriyi test eder veya doğrular, (b) araştırmacılar, teoriden hipotezleri veya araştırma sorularını test eder, (c) araştırmacılar, teoriden türetilen değişkenleri tanımlar ve işlevsellik kazandırır ve (d) araştırmacılar, puanlar elde etmek için bir araç kullanarak değişkenleri ölçer veya gözlemlerler. Bu çalışmada bu adımlar işe koşulmuştur.

Çalışmanın amacı doğrultusunda elde edilen çevrimiçi risklere ilişkin boyutlar, Hasebrink, Livingstone, Haddon ve Olafsson (2009) tarafından geliştirilen çevrimiçi riskler yapısındaki cinsellik, ticari istismar, saldırganlık ve değerler/ideolojiler boyutları temel alınarak değerlendirilmiştir. Diğer bir ifade ile bu çalışmada çevrimiçi risklere ilişkin bu boyutlar,

tema olarak ele alınmıştır. Bu çerçeveye, bu çalışmadaki verilerden çıkan ve alanyazında bulunan temalardan bağımlılık, kimlik hırsızlığı, uygunsuz iletişim ve engelleme temaları eklenmiştir. Belirlenen temalar doğrultusunda araştırma ekibinde bulunan iki araştırmacı, verileri belirlenen temalara özgü olarak ayrı ayrı analiz etmiştir. Gerçekleştirilen analiz daha sonra araştırma ekibinde bulunan üçüncü araştırmacı tarafından incelenmiş ve verilerin temalara eşleştirilmesi tamamlanmıştır.

### Bulgular

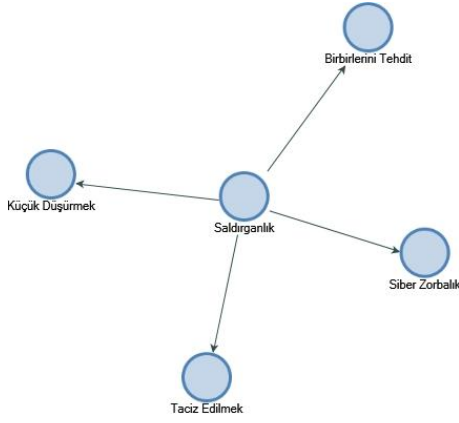
Belirlenen temalarda çocukların rolleri alıcı, etkileşen ve aktördür. Çocuğun rollerine bakıldığında internette olan içeriği çocuk alıyorsa alıcı; başkası tarafından başlatılan iletişimde/etkileşimde alıcı konumunda ise etkileşen ve çocuk başkasıyla iletişim/etkileşim başlatıyorsa aktör rolündedir. Roller ve risk odaklarının çaprazlanması ile geliştirilen yeni yapı ve gözlemlenen risklerin frekansları Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1  
*Rehber öğretmenlerin karşılaştıkları çevrimiçi riskler*

	Cinsellik	Ticari İlgiler	Saldırganlık	Değerler / İdeolojiler	Bağımlılık	Kimlik Hırsızlığı	Uygunsuz İletişim	Engelleme
Alıcı	0	1	0	0	0	0	0	0
Etkileşen	2	0	12	0	0	3	4	3
Aktör	0	1	9	0	6	1	2	0

Tablo 1’de görüldüğü gibi rehber öğretmenlerin gözlemledikleri riskler çeşitlilik göstermektedir. Rehber öğretmenlerin en çok saldırganlık boyutundaki risklerden söz ettiği görülmektedir. Saldırganlık boyutundan sonra gözlenen diğer önemli risk boyutları ise bağımlılık ve uygunsuz iletişim başlıklarıdır. Kimlik hırsızlığı, engelleme, cinsellik ve ticari ilgiler de rehber öğretmenler tarafından öğrencilerde gözlenen riskler arasındadır. Değerler/ideolojiler temasına özgü rehber öğretmenlerin gözlemediği herhangi bir risk bulunmamaktadır.

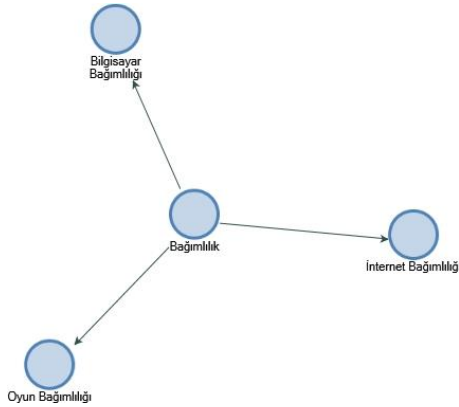
Saldırganlık boyutundaki gözlemlenen risklerin tehdit etme, küçük düşürme, siber zorbalık ve taciz etme alt boyutlarında kümelendiği görülmektedir.



Şekil 1. Saldırganlık boyutunda karşılaşılan durumlar

Saldırganlık boyutunda gözlemlenen önemli bir bulgu, çevrimiçi saldırganlık eylemlerinin okul yaşantısına aksetmesidir. Çevrimiçi ortamda başlayan tehdit etme eylemleri, gerçek yaşamda kavgalara dönüşebilmektedir. Öğrencilerin oldukça sofistike siber zorbalık eylemleri gerçekleştirebildiği gözlenmiştir. Öğrenciler hedef aldıkları arkadaşlarının fotoğraflarını düzenleyebilmekte, sosyal ağlar ve uygunsuz sitelerde paylaşabilmektedir. Bu duruma maruz kalan öğrencilerin etkilendikleri ve okuldaki akademik başarı ve aidiyetlerinin zedelendiği belirtilmiştir. Saldırganlık boyutu etkileşimli olması yönüyle öne çıkmaktadır. Katılımcılar, siber zorbalık olaylarında öğrencilerin hem etkileşen hem de aktör rollerini vurgulayan yanıtlar vermiştir.

Bağımlılık boyutu altında öğrencilerin genellikle alıcı rolü sergilediği gözlenmektedir. Oyun bağımlılığı, internet bağımlılığı ve bilgisayar bağımlılığı rehber öğretmenler tarafından bildirilen bağımlılık türleridir (Şekil 2).



Şekil 2. Bağımlılık boyutunda karşılaşılan durumlar

Rehber öğretmenler bağımlılık teması altında öğrencilerde gözledikleri sorunları şu şekilde belirtmektedirler:

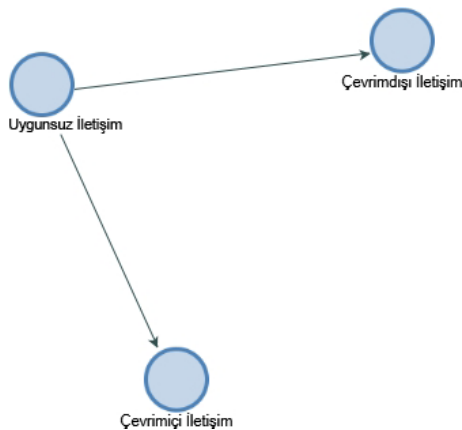
- Öğrenciler bilgisayarda oyunlar oynamakta ve genellikle bağlayıcılığı yüksek çevrimiçi oyunları tercih etmektedir
- İnternet ve bilgisayar bağımlılığı öğrenciler arasında oldukça yaygındır
- Oyun bağımlılığı öğrencilerin okul hayatları ve gündelik hayatlarına önemli olumsuz yansımalar göstermektedir. Bir rehber öğretmen öğrencisinin devamsızlığını oyun bağımlılığına bağlamaktadır:

*“Online oyun bağımlılığı yüzünden 40 günden fazla devamsızlığı olan öğrencilerim var.”*

Oyun bağımlılığı ile ilgili olarak bir rehber öğretmen öğrencisinin çevresindeki her şeyi oynadığı oyundaki karakter ve araçlarla özdeşleştirdiğini belirtmiştir. Bu durum bağımlılığın olumsuz psikolojik yansımaları olabileceğini göstermektedir.

- İnternet bağımlılığının önemli olumsuz yansımalarından biri de akademik başarıyı düşürmesidir. Bir katılımcı bu durumu öğrencisinin dilinden şu şekilde aktarmaktadır:  
*“Oturduğum zaman başına dur diyemiyorum. Ders çalışmam gerektiğini biliyorum. Ama zaman geçiyor.”*

Uygunsuz iletişim temasında öğrencilerin, hem etkileşen hem de aktör rolünde oldukları belirlenmiştir. Uygunsuz iletişim temasının altında çevrimiçi iletişim ve çevrimdışı iletişim alt temaları gözlenmiştir (Şekil 3).

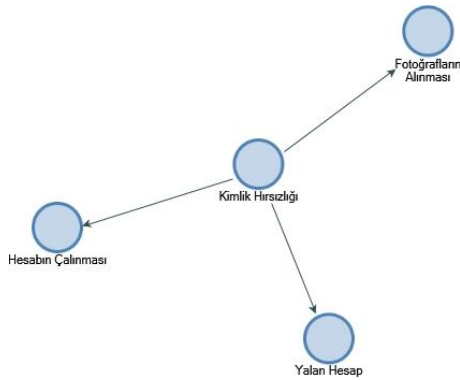


Şekil 3. Uygunsuz İletişim boyutunda karşılaşılan durumlar



Öğrencilerin, sosyal medya ortamlarında tanımadıkları kişilerden gelen arkadaşlık isteklerine maruz kaldıkları, kendilerinden yaşça büyük kişilerle iletişim kurdukları, gerçekleşen çevrimiçi iletişimin çevrimdışı boyuta taşındığı ve karşı cinsle olan ilişkilerde uygunsuz şekilde içeriklerin paylaşıldığı belirtilmektedir.

Kimlik hırsızlığı boyutunda öğrencilerin hem etkileşen hem de aktör rolünde oldukları gözlenmektedir. Bu boyutun altında hesabın çalınması, fotoğrafların kullanılması ve yalan hesap alt boyutları gözlenmiştir (Şekil 4).



Şekil 2. Kimlik hırsızlığı boyutunda karşılaşılan durumlar

Kimlik hırsızlığı risk boyutunda öğrencilerin, sosyal medya hesaplarını çaldırdıkları ve bu durumdan sorun yaşadıkları rehber öğretmenler tarafından ifade edilmiştir. Rehber öğretmenler, öğrencilerin sosyal medya hesaplarına ait şifrelerinin başkaları tarafından ele geçirilerek kendileri adına üçüncü şahıslarla olumsuz iletişimler gerçekleştirildiğini raporlamaktadır. Bu durum gündelik yaşama yansyarak kavgalarla sonuçlanabilmektedir. Kimlik hırsızlığının başka bir boyutu ise, fotoğrafların kullanılmasıyla oluşturulan yalancı hesaplardır. Bu hesaplar yoluyla yine öğrenciler adına üçüncü kişilerle iletişime geçilmeye çalışılmaktadır.

Öğrencilerin etkileşen rolde oldukları risklerden bir diğeri ise engelleme boyutudur. Öğrenciler, özel hayatlarına müdahale edilerek, internete bağlanmalarına ve bilgisayarda oyun oynamalarına izin vermediğinde rehber öğretmenlere danışmaktadır.

Rehber öğretmenlerin en az gözlemedikleri çevrimiçi risk boyutları cinsellik ve ticari ilgililerdir. Öğrenciler cinsel içerikli reklamların doğruluğunu sorgulamaktadır. Bir rehber öğretmen, bir öğrencisinin kendisinden yaşça büyük biriyle çevrimiçi görüşerek mahrem

fotoğraflarını istediğini raporlamıştır. Ticari ilgiler boyutunda ise öğrencilerin çevrimiçi oyunlarda ücret karşılığında seviye atladıkları ve karakter alışverişinde bulunabildikleri raporlanmıştır. Bununla birlikte, ticari risklerin doğaları gereği diğer risk alanları ile birlikte ele alınabileceği unutulmamalıdır. Örneğin, bu durumda çocukların para karşılığı oyun oynamaları oyun bağımlılığı boyutu altında da incelenebilir.

Çevrimiçi ortamlardaki risklerden etkilenen öğrencilerin, rehberlik servisine başvurdukları ve yasal sürecin başlatıldığı da gözlenmektedir. Rehberlik servisine başvuran öğrencilerin genellikle saldırganlık boyutunda tehdit edilen ve cinsellik boyutunda olumsuz yaşantıları olan öğrenciler oluşturmaktadır.

### Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Okul rehber öğretmenlerinin gözünden çocuk-internet ilişkisinin incelendiği bu çalışmada Şekil 5'te görüldüğü gibi çevrimiçi risk grupları ortaya çıkmıştır.



Şekil 3. Okul rehber öğretmenlerinin gözünden öğrencilerin karşılaştıkları riskler

Okul rehber öğretmenlerinin karşılaştıkları çevrimiçi risklere bakıldığında yedi risk grubu olduğu görülmektedir. Engelleme, cinsellik, ticari ilgiler tek başlıkta risk faktörü olarak ortaya

çıkarken kimlik hırsızlığı risk grubunda fotoğrafların alınması, yalan hesap ve hesabın çalınması bulunurken; uygunsuz iletişim risk grubunda çevrimdışı iletişim ve çevrimiçi iletişim bulunmaktadır. Bağımlılık risk grubunda internet bağımlılığı, bilgisayar bağımlılığı ve oyun bağımlılığı gibi alt gruplar bulunurken saldırganlık risk grubunda siber zorbalık, küçük düşürme, taciz edilmek ve birbirlerini tehdit bulunmaktadır.

Berson, Berson ve Ferron (2002) tarafından yapılan çalışmadaki risk grupları incelendiğinde rehber öğretmenlerin belirttiği risk gruplarından kimlik hırsızlığının, uygunsuz iletişimin ve saldırganlığın bulunduğu görülmektedir. Liebermann ve Stashevsky (2002)'nin yaptıkları çalışmaya bakıldığında Şekil 5'teki risk faktörlerinden ticari ilgiler, kimlik hırsızlığı, saldırganlık ve bağımlılık boyutlarının bulunduğu görülmektedir. Dijital araçların henüz yaygınlaşmadığı teknolojinin erken dönemlerinde yapılan çalışmalarda ticari ilgiler boyutunda çalışmalar yapıldığı gözlenmektedir (Donthu ve Garcia, 1999, Introna ve Pouloudi, 1999; Miyazaki ve Fernandez, 2001; Park ve Jun, 2003; Tan, 1999). Yapılan çalışmalar incelendiğinde çevrimiçi riskleri iletişim ve cinsel (Jantz ve McMurray, 1998; akt. Chou ve Peng, 2011); uygunsuz içerik, izlenme, tacize uğrama, e-dolandırıcılık, kişisel bilgilerin kaybı ve uygunsuz iletişim (Aftab, 2000); uygunsuz cinsel içerik, telif hakkı ihlalleri, uygunsuz iletişim, kişisel bilgilerin kaybı ve siber zorbalık (Poftak, 2002) olarak ele alan çalışmalar bulunmaktadır. Şekil 5'te görülen çevrimiçi riskler sayılan bu risk gruplarını içerisinde barındırmaktadır.

Teknolojinin hızla gelişmesi ve dijital araçlara erişimin kolaylaşması düşünüldüğünde çevrimiçi riskler de çeşitlilik kazanmaktadır. Bu bağlamda bakıldığında dijital araçlara kolay erişim sağlanması çevrimiçi risklere de maruz kalmayı beraberinde getirmektedir. Çevrimiçi risklerin dijital araçlarla değişiklik gösterdiği düşünüldüğünde ileride yapılacak çalışmalarda çevrimiçi risk boyutlarının belirlenmesine yönelik çalışmalar yapılabilir. Belirlenen çevrimiçi risklere maruz kalacak çocukların ve yetişkinlerin korunması için neler yapılabilir nasıl bir yol izlenebilir. Bu konular hakkında deneysel ya da betimsel çalışmalar yapılabilir.

## Kaynakça

- Aftab, P. 2000. *The parent's guide to protecting your children in cyberspace*. New York: McGraw-Hill.
- Berson, I. R., Berson, M. J. ve Ferron, J. M. (2002). Emerging risks of violence in the digital age: Lessons for educators from an online study of adolescent girls in the United States. *Journal of School Violence*, 1(2), 51-71.
- Chang, C. (2010). *Internet safety survey: Who will protect the children*. Berkeley Tech. LJ, 25, 501.
- Chou, C. ve Peng, H. (2011). Promoting awareness of Internet safety in Taiwan in-service teacher education: A ten-year experience. *The Internet and Higher Education*, 14(1), 44-53.
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. ABD: Sage publications.
- Donthu, N. ve Garcia, A. (1999). The internet shopper. *Journal of advertising research*, 39(3), 52-52.
- Dönmez, O., Odabaşı, H. F., Kabakçı Yurdakul, I., Kuzu, A. ve Girgin, Ü. (2017). Development of a scale to address perceptions of pre-service teachers regarding online risks for children. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 17(3), 923-943.
- Gasser, U., Maclay, C. M. ve Palfrey, J. G., Jr. (2010). *Working towards a deeper understanding of digital safety for children and young people in developing nations*. Berkman Center Research Publication No. 2010-7.
- Hasebrink, U., Livingstone, S., Haddon, L. ve Olafsson, K. (2009). *Comparing children's online opportunities and risks across Europe: Cross-national comparisons for EU Kids Online*. London: EU Kids Online: LSE.
- Introna, L. ve Pouloudi, A. (1999). Privacy in the information age: Stakeholders, interests and values. *Journal of Business Ethics*, 22(1), 27-38.
- Jantz, G. L. ve McMurray, A. (1998). *Hidden dangers of the Internet: Using it without abusing it*. New York: H. Shaw Publishers.
- Jones, L. M., Mitchell, K. J. ve Finkelhor, D. (2012). Trends in youth internet victimization: Findings from three youth internet safety surveys 2000–2010. *Journal of Adolescent Health*, 50(2), 179-186.

- Kaşıkçı, D. N., Çağıltay, K., Karakuş, T., Kurşun, E. ve Ogan, C. (2014). Türkiye ve Avrupa'daki çocukların internet alışkanlıkları ve güvenli internet kullanımı. *Education & Science/Eğitim ve Bilim*, 39(171), 230-243.
- Liebermann, Y. ve Stashevsky, S. (2002). Perceived risks as barriers to Internet and e-commerce usage. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 5(4), 291-300.
- Livingstone, S., Haddon, L., Görzig, A. ve Olafsson, K. (2011). *EU Kids Online Final Report*. London: EU Kids Online: LSE.
- Livingstone, S., Davidson, J., Bryce, J., Hargrave, A. M. ve Grove-Hills, J. (2012) *Children's online activities: risks and safety: the UK evidence base*. UK Council for Child Internet Safety (UKCCIS). 44 p.
- Livingstone, S., Mascheroni, G. ve Staksrud, E. (2017). European research on children's internet use: Assessing the past and anticipating the future. *New Media & Society*, 1461444816685930.
- Miyazaki, A. D. ve Fernandez, A. (2001). Consumer perceptions of privacy and security risks for online shopping. *Journal of Consumer affairs*, 35(1), 27-44.
- Park, C. ve Jun, J. K. (2003). A cross-cultural comparison of Internet buying behavior: Effects of Internet usage, perceived risks, and innovativeness. *International Marketing Review*, 20(5), 534-553.
- Poftak, A. (2002). Net-wise teens: Safety, ethics, and innovations. *Technology & Learning*, 22(1), 36-45.
- Smahel, D., Helsper, E., Green, L., Veronika, K., Lukas B. ve Ólafsson, K. (2012). *Excessive internet use among European children*. EU Kids Online, London School of Economics & Political Science, London, UK.
- Jiuan Tan, S. (1999). Strategies for reducing consumers' risk aversion in Internet shopping. *Journal of consumer marketing*, 16(2), 163-180.
- Valcke, M., Bonte, S., De Wever, B. ve Rots, I. (2010). Internet parenting styles and the impact on Internet use of primary school children. *Computers & Education*, 55(2), 454-464. doi: 10.1016/j.compedu.2010.02.009
- Valcke, M., De Wever, B., Van Keer, H. ve Schellens, T. (2011). Long-term study of safe Internet use of young children. *Computers & Education*, 57(1), 1292-1305. doi: DOI 10.1016/j.compedu.2011.01.010
- Walrave, M. (2011). *Cyberttens @ risk? Opportunities and risks of teens' ICT use analyzed*. [Project Report]. 3.

Araştırma Makalesi

**Robotlarla Programlama Eğitimi: Öğrencilerin Deneyimlerinin ve Görüşlerinin İncelenmesi<sup>1</sup>**

Serkan Çankaya <sup>2</sup>, Gürhan Durak <sup>3</sup>, Eyup Yünkül <sup>4</sup>

**Öz**

Bu çalışmada robotlarla programla eğitimi alan öğrencilerin başarılarının ve görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Karma araştırma yönteminin kullanıldığı çalışmada yaratıcı problem çözme testi, robotlar programlamaya yönelik uygulamalı performans değerlendirme sınavı ve yarı yapılandırılmış görüşme formu ile veri toplanmıştır. Yaratıcı problem çözme becerileri testi OECD tarafından yapılan PISA 2012 sınavından alınmıştır. Çalışmaya 9 ortaokul öğrencisi katılmıştır. Uygulama sürecinde ilk olarak öğrencilerin yaratıcı problem çözme testini doldurmaları istenmiştir. Yaratıcı problem çözme testi, çevrimiçi bir ortamda etkileşimli simülasyonlar ve bu simülasyonlara yönelik sorulardan oluşmaktadır. Daha sonra

---

<sup>1</sup> Bu araştırma, Balıkesir Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri tarafından desteklenmiştir.

<sup>2</sup> Arş.Gör.Dr., Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, serkancankaya@balikesir.edu.tr.edu.tr, <http://orcid.org/0000-0002-3951-9809>

<sup>3</sup> Yrd.Doç.Dr., Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, gurhandurak@balikesir.edu.tr.edu.tr, <http://orcid.org/0000-0003-2944-3713>

<sup>4</sup> Arş.Gör.Dr., Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, eyunkul@balikesir.edu.tr.edu.tr, <http://orcid.org/0000-0002-6177-3766>

Geliş tarihi: 13.10.2017, Kabul tarihi: 30.10.2017

Öğrencilere bir hafta boyunca robotlarla programlama eğitimi verilmiştir. Programlama eğitimi sonunda eğitim ile ilgili performans değerlendirme sınavı yapılmıştır. Son olarak ise hazırlanan bir görüşme formu ile öğrencilerin gerçekleştirilen etkinlik hakkındaki görüşlerine başvurulmuştur. Sonuç olarak öğrencilerin uygulamalı performans değerlendirme sınav sonuçları incelendiğinde almış oldukları eğitimin yararlı söylenebilir. Yapılan korelasyon testi sonucunda öğrencilerin yaratıcı problem çözme becerileri ile performans puanları arasındaki pozitif yönde, anlamlı ve orta düzey bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Görüşme sorularına verilen yanıtlar incelendiğinde ise öğrencilerin genel olarak olumlu tutuma sahip oldukları, yapılan eğitimin güdüleyici, eğlenceli ve programlama öğrenmelerine katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

***Anahtar Sözcükler:*** *Pisa 2012, programlama eğitimi, robotlar, yaratıcı problem çözme becerileri*

## Giriş

Dünya çapında en büyük şirketler listesinde bilişim şirketlerinin sayısı giderek artmaktadır (Witherspoon, Schunn, Higashi ve Baehr, 2016). Amerika Birleşik Devletleri (ABD) İş İstatistikleri Bürosu (2014) tarafından 2022 yılına kadar bilgisayar bilimine dayalı işlerin %11 oranında büyümeye devam edeceği öngörülmektedir. Her yıl 180'den fazla ülkede düzenlenen ve milyonlarca öğrenciye ulaşan kodlama saati (Hour of Code) etkinliği ile bilgisayar programlamanın önemine değinilmekte ve ülkeler bu etkinliği üst düzeyde desteklemektedirler. Bunun bir sonucu olarak birçok ülkede bilgisayar programlama dersinin zorunlu bir ders olarak eğitim programlarına dahil edilmesi ile ilgili çalışmalar yapılmaktadır. Görüldüğü üzere bilgisayar programlama giderek artan bir şekilde okullarda öğrencilerin başarması gereken temel becerilerden sayılmaktadır (Passey, 2017; Wong, Cheung, Ching ve Huen, 2016).

Bilgisayar programlama, öğrencilerin hayal güçlerini ve yaratıcılıklarını kullanarak problem çözmelerini gerektirir. Programlama ve kodlama, aynı anlama gelen ifadelerdir. Bu çalışmada programlama ifadesi tercih edilmiştir. Alanyazında yapılan araştırmalarda, bir programlama dili ile programlama yapmanın öğrencilerin problem çözme becerilerinin ve bilişsel becerilerinin gelişmesine yardımcı olacağı belirtilmektedir (Czerkawski ve Lyman, 2015; Lau ve Yuen, 2011; Wang, Li, Feng, Jiang ve Liu, 2012).

Programlama ile yakın ilişkili olan yaratıcı problem çözme, çözümü apaçık olmayan ve yaratıcı düşünme gerektiren bir problem için çözüm bulabilmek gerçekleştirilen zihinsel süreçtir. İnsanlar karmaşık problemler ile günlük hayatlarında da karşılaşmaktadırlar. Hayatta başarılı olmak için karşılaşılan problemlerin çözümüne yönelik olarak yapılandırılmış bir çözüm süreci sonucunda yaratıcı bir çözüme ulaşabilme becerisi önem arz etmektedir. Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) yaratıcı problem çözme becerisini, kişilerin gelecekteki işlerde başarılı olabilmeleri için gerekli olan anahtar becerilerden biri olarak kabul etmektedir. Buna paralel olarak OECD tarafından yapılan Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) ile üye ülkelerdeki öğrencilerin problem çözme becerileri 2003 yılından beri düzenli aralıklarla ölçülmektedir.

Klasik programlama dilleri K12 (ilkokul, orta okul ve lise) düzeyindeki öğrenciler için çok karmaşık ve öğrenilmesi zor olabilmektedir (Álvarez ve Larrañaga, 2015; Kelleher ve Pausch,



2005; Kurebayashi, Kamada ve Kanemune, 2009; Major, Kyriacou ve Brereton, 2012). Bu durum klasik programlamaya giriş derslerinde öğrencilerin başarılı olamaması sonucunu doğurmakta ve öğrencilerin programlama derslerine yönelik olumsuz tutum geliştirmelerine sebep olmaktadır (Ala-Mutka, 2004; Korkmaz, 2016; Robins, Rountree ve Rountree, 2003).

Öğrencilere daha basit bir şekilde programlama algoritması öğretmeye yönelik olarak yazarak programlama gerektirmeden kod blokları kullanarak programlama yapmaya yarayan araçlar geliştirilmiştir: scratch, code.org, vb. Bu tür araçlar öğrencileri yazım dilinin karmaşıklığından kurtararak daha eğlenceli bir ortamda programlama öğrenmelerini sağlamaktadır. Programlama eğitiminde bir başka alternatif ise robotlar kullanılarak yapılan programlamadır. Robotlarla yapılan programlama ile benzer şekilde scratch benzeri bir programlama ortamında geliştirilen yazılımlar bir robot üzerinde çalıştırılabilmektedir. Böyle ğrenciler kendilerinin geliştirdikleri robotları programlayabilmekte ve geliştirdikleri programın sonucunu daha somut olarak görme imkanına sahip olmaktadır.

Alan yazında robotlar ile programlama eğitiminin, klasik programla eğitiminden daha etkili ve eğlenceli bir yöntem olduğuna yönelik alışmalar (Kurebayashi ve diğerleri, 2009; Liu, Newsom, Schunn ve Shoop, 2013; Major ve diğerleri, 2012) mevcuttur. Patterson (2011), alanyazında incelediği 19 araştırma makalesinden 14'nde programlama eğitiminde robot kullanımının pozitif bir etkiye sahip olduğunu belirtmektedir. Robotlar ile programlama eğitiminin, bağlayıcı (engaging) ve güdüleyici olduğu, bununla birlikte robotların mekanik kurulum gerektirmesinden dolayı ürkütücü olabildiği belirtilmektedir (Liang, Fleming, Man ve Tillo, 2013; Lykke, Coto, Mora, Vandel ve Jantzen, 2014). Bu durumda robotların mekanik kurulumu aşamasında öğrencilere rehberlik etmek önem arz etmektedir.

Öğrencilere K12 düzeyinde bilgisayar programlamayı öğretmenin, onların bilgi işlemsel düşünme becerilerini geliştireceği ve niversite düzeyinde öğrenme çıktılarını iyileştireceği belirtilmektedir (Mayer, 2013; Wong ve diğerleri, 2016). Benzer şekilde robotik programlamanın da öğrencilerin bilgi işlemsel düşünme becerilerinin gelişiminde çok önemli bir rol oynadığı ve giderek daha fazla oranda K12 düzeyinde temel becerilerden bir olarak kabul edildiği belirtilmektedir (Alimisis, 2013; Barr ve Stephenson, 2011; Eguchi, 2015; Grover ve Pea, 2013; Witherspoon ve diğerleri, 2016).

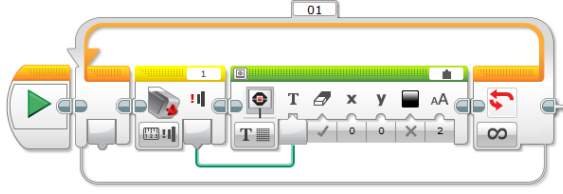
Piyasada programlama eğitiminde robot kullanımına yönelik çok sayıda araç bulunmaktadır. Bunlardan en popülerlerinden biri de Lego firması tarafından geliştirilen MindStorms

ürünleridir. Lego programlanabilir MindStorm robotlarını ilk olarak MIT ile birlikte 1998 yılında üretmiştir. İlk üretilen robotlar MindStorms RCX olarak isimlendirilmiştir. 2006 yılında MindStorms NXT, 2009 yılında MindStorms NXT 2.0 ve son olarak 2013 yılında MindStorms EV3 geliştirilmiştir (Patterson, 2011). Bu çalışmada Lego MindStorms EV3 temel eğitim seti kullanılmıştır. Lego MindStorms EV3 robotlarında bir adet programlanabilir tuğla bulunmaktadır. Bu tuğla üzerinde motor ve sensörleri bağlayabilmek için 4'er adet giriş mevcuttur. Ayrıca temel eğitim seti içinde basit robotları yapabilmek için iki adet büyük motor, 1 adet küçük motor, renk sensörü, dokunma sensörü, gyro sensör, infrared sensörü ve çeşitli plastik parçalar yer almaktadır. Bu parçalar kullanılarak çok çeşitli robotlar üretmek mümkündür. Her üretilen robot için farklı bir programlama mantığının geliştirilmesi gerekir (Koç ve Büyük, 2013). Şekil 1'de 2 tekerlek üzerinde hareket etmesi için tasarlanmış bir MindStorms robotu görülmektedir. Bu robotun iki tekerlek üzerinde dengede kalabilmesi için Gyro sensörünün programlanması gerekir.



Şekil 1. İki tekerlek üzerinde hareket edebilen Lego Mindstorms robotu

MindStorms robotlarını programlamak için kod yazımı gerektirmeyen görsel bir ortamda kod blokları kullanılmaktadır. Bu bloklar kullanılarak değişken tanımlama, hesaplama yapma, karar süreçleri, döngü kurma, vb. tüm temel programlama işlemleri yapılabilmektedir. EV3'e özel olarak ise motor ve sensörlerin kullanımına yönelik bloklar bulunmaktadır. Şekil 2'de EV3 için yazılmış örnek bir program yer almaktadır.

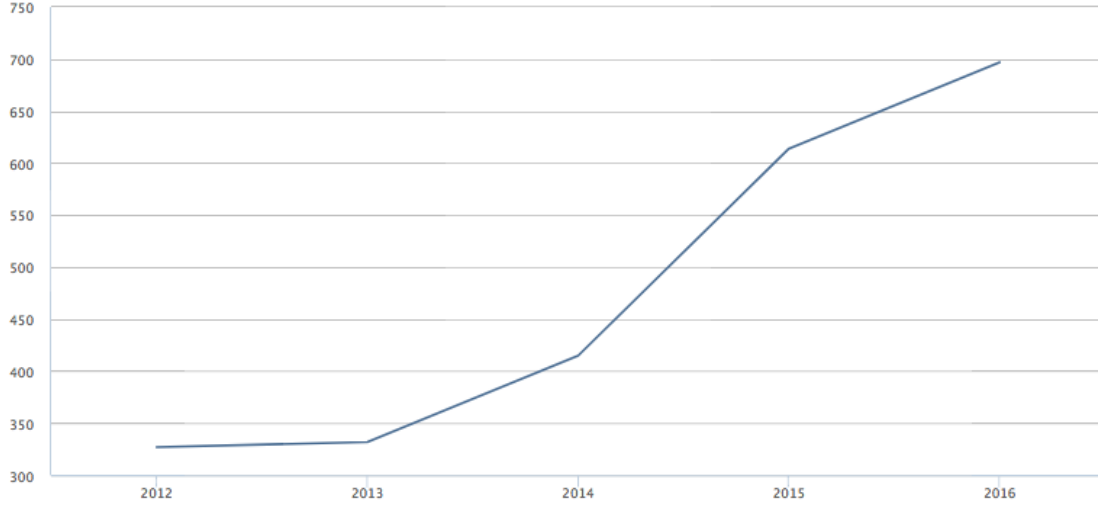


Ŗekil 2. MindStorms EV3 için örnek program

Korkmaz (2016) tarafından yapılan bir alıŖmada Lego MindStorms EV3 robotları bilgisayar mühendisliği bölümünde C++ programlama dersinde ntest sontest kontrol gruplu deneysel bir alıŖmada kullanılmıŖtır. Bu alıŖmanın sonuçlarına göre Lego MindStorms EV3 robotları kullanılan deney grubundaki öğrenciler akademik baŖarıları kontrol grubu öğrencilerine göre anlamlı bir Ŗekilde daha iyi bulunmuŖtur. Aynı alıŖmada Lego MindStorms EV3 robotlarının öğrencilerin bilgisayar programlamaya yönelik tutumlarına da olumlu bir etki yaptığı belirtilmektedir.

İspanya Bask Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği bölümü Temel Programlama dersinde iki yıl süren deneysel bir alıŖma ile Lego MindStorms robotlarının programlama eğitimindeki etkisi araŖtırılmıŖtır. Bu araŖtırmaya göre öğrencilerin motivasyonlarında ve kendi öğrenmelerine yönelik algılarında anlamlı bir artıŖ gzlenmiŖ ve dersi bırakma oranlarında bir dŖŖ olmuŖtur. Ancak yapılan bu alıŖmada akademik baŖarı anlamında deney grubu ile kontrol grubu arasında anlamlı bir fark bulunamamıŖtır (lvarez ve Larraņaga, 2015).

Alanyazındaki alıŖmalar incelendiğinde robotlarla yapılan programlama alıŖmalarında bir artıŖ olduğu görülmektedir. Ŗekil 3’de Scopus veri tabanında 2012-2016 yılları arasında robotlarla programlama alanında yapılmıŖ alıŖma sayılarına ait grafik yer almaktadır.



Şekil 3. Robotlarla yapılan programlama konusunda yıllara göre çalışma sayıları grafiği

Şekil 3 incelendiğinde robotlarla yapılan programlama çalışmalarında yıllara göre hızlı bir artışın söz konusu olduğu görülmektedir. Dolayısıyla robotlarla programlama alanının popüler bir alan olduğu ve konunun önemli olduğu sonucuna varılabilir. Robotlarla programlama yalnızca programlama eğitimi olmayıp bunun yanında öğrencilerin bilgi işlemsel düşünme becerileri ile yaratıcı problem çözme becerilerinin gelişmesine katkıda bulunan önemli bir çalışma alanıdır. Türkiye’de bu alanla ilgili çok az sayıda çalışma yapılmıştır. Konunun uluslararası alanyazındaki önemi göz önünde bulundurulduğunda ülkemizden de daha fazla çalışma yapılması gerekmektedir. Bu doğrultuda bu çalışmanın amacı, robotlarla programla eğitimi alan öğrencilerin performanslarının ve görüşlerinin incelenmesidir.

## Yöntem

Bu bölüm; araştırma modeli, veri toplama araçları, katılımcılar, veri analizi, geçerlik ve güvenirlik ile uygulama süreci başlıklarından oluşmaktadır.

## Araştırma Deseni

Bu çalışmada nitel ve nicel yöntemlerin birlikte kullanıldığı karma desen kullanılmıştır. Creswell (2009)’ye göre, karma yöntemler nitel ve nicel verilerin birlikte ele alındığı, veri toplama, analiz etme ve yorumlama basamaklarından oluşur. Karma yöntemler her iki yöntem

aracılığıyla daha detaylı veri toplanmasına olanak sunar. Bu çalışma nicel yönüyle de korelasyonel bir çalışmadır.

Alanyazın incelendiğinde karma çalışmalar için birçok sınıflandırma yönteminin olduğu görülmektedir. Johnson ve Onwuegbuzie, (2004) tarafından geliştirilen bir sınıflandırmada 3 boyutlu bir tipoloji kullanılmıştır: (1) Karma düzeyi (kısmi karma, tam karma), (2) zamanlama (eş zamanlı, sıralı) ve (3) Önem (eşit önem, baskın önem). Bu çalışma ilgili sınıflandırmaya göre; karma düzeyine göre kısmi karma, zamanlama bakımından sıralı (önce nicel sonra nitel) ve önem açısından ise baskın önem (nitel ağırlıklı) şeklinde nitelendirilebilir.

### **Katılımcılar**

Çalışmanın katılımcıları Balıkesir ilinde yer alan Zağnospaşa Ortaokuluna devam eden 6. ve 7. sınıftaki toplam 9 öğrencidir. Bu sayının belirlenmesinde eğitimde kullanılacak robot sayısı dikkate alınmıştır. Katılımcıların 5'i erkek 4'ü kız öğrencidir. Sadece bir öğrenci bilişim teknolojileri dersinde scratch konusunu görmüş, diğer öğrenciler ise programlama deneyimleri olmamıştır.

### **Veri Toplama Araçları**

Çalışma kapsamında veriler, Yaratıcı Problem Çözme Testi (YPÇT), uygulamalı performans değerlendirme soruları ve yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır.

1. *Yaratıcı Problem Çözme Testi (YPÇT)*: YPÇT, PISA 2012 de yer alan yaratıcı problem çözme sorularından oluşmaktadır. YPÇT'de, açık uçlu ve çoktan seçmeli sorular yer almaktadır. Testin cevap anahtarı OECD tarafından geliştirilmiş olup bu öğrencilerin teste verdikleri yanıtlar bu cevap anahtarına göre puanlanmıştır. Bu testte katılımcılar gerçek hayatta karşılaşılabilecek durumsal problemlerle (ör: bir tren bileti satın alma vb.) 2 boyutlu bir simülasyon ortamı üzerinden karşı karşıya gelmişlerdir. Simülasyonlar, HTML5 Canvas'ın kullanıldığı bir web sayfası ortamında öğrencilere sunulmuştur. Öğrenciler interaktif olarak simülasyonlarla etkileşim içine girmişler ve simülasyonlar ile ilgili verilen soruları yanıtlamışlardır.

2. *Uygulamalı performans değerlendirme soruları:* Eğitim sonrası öğrencilere öğrendikleri konular hakkında yapılan sınav sorularıdır. Sınav uygulamalı olarak gerçekleştirilmiş ve öğrenciler çözdükleri sınav sorularını robotlar üzerinde test edebilmişlerdir. Sınav soruları bir araştırmacı tarafından geliştirilmiş ve diğer iki araştırmacının önerileri doğrultusunda düzenlenerek son haline ulaşılmıştır.
3. *Yarı yapılandırılmış görüşme formu:* 7 açık uçlu ve 1. kapalı uçlu sorudan oluşmaktadır. Görüşme formu alanyazındaki çalışmalar referans alınarak araştırmacılar tarafından ortak bir şekilde hazırlanmıştır.

## **Veri Analizi**

Çalışma kapsamında öğrencilere yöneltilen YPÇT için PISA'nın değerlendirme anahtarı uygulanmış ve elde edilen puanlar not edilmiştir. Uygulamalı performans değerlendirme sorularının analizi ise araştırmacılar tarafından önce bireysel olarak değerlendirilmiş ve daha sonra tutarlılık açısından farklı noktalar birlikte değerlendirilmiştir. Nitel veriler ise tematik analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Bu süreç; betimleme, analiz ve yorumlama olmak üzere üç temel aşamada ele alınmıştır. Betimleme aşamasında, öğrencilerin ne söyledikleri belirlenmeye çalışılmıştır. Analiz aşamasında, verilerden elde edilen temalar ve veriler arasındaki ilişkiler kurulmuştur. Elde edilen bulguların araştırma bağlamı içerisinde yorumlanmasıyla Yıldırım ve Şimşek (2008) tarafından önerilen nitel araştırma süreci tamamlanmıştır.

## **Geçerlik ve Güvenirlik**

Çalışmada kullanılan veri toplama araçlarından, YPÇT için PISA'nın kendi değerlendirme anahtarı uygulanmıştır. Uygulamalı performans değerlendirme soruları için ise araştırmacılar birlikte puanlama sistemini oluşturmuş ve tüm sorular birlikte değerlendirilmiştir. Böylece tutarlığın sağlanması amaçlanmıştır. Yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla toplanan veriler teker teker değerlendirilmiş ve her bir araştırmacı kendi görüşme kodlama anahtarını oluşturmuştur. Araştırmacıların oluşturdukları kodlama anahtarlarının bir alan uzmanı tarafından güvenilirlik çalışması yapılmış ve birbirleriyle tutarlılığı değerlendirilmiştir. Tutarlılığın sağlandığına kanaat getirildikten sonra veriler temalara ayrılmıştır. Bununla birlikte sık sık doğrudan alıntılara yer verilerek öğrencilerin görüşlerini çarpıcı bir şekilde yansıtmak amaçlanmıştır.

## Uygulama Süreci

Öğrencilerin toplandığı eğitimin ilk gününde çalışmanın amacı öğrencilere aktarılmıştır. Daha sonra nasıl bir süreç işleyeceği ve onlardan nelerin beklendiği kendilerine iletilmiştir. Eğitime başlamadan önce PISA (2012) tarafından hazırlanan YPÇT öğrencilere bir web formu aracılığıyla uygulanmıştır. Daha sonra öğrencilere Robotlar dağıtılmış ve robotların neler yapabileceğine dair birkaç uygulama gösterilmiştir. Eğitimde öncelikle algoritma ve temel programlama üzerinde durulmuş devamında ise daha çok örnekler üzerinden gidilmiştir. 1 hafta süren bu eğitim aşamasından sonra öğrencilere araştırmacılar tarafından hazırlanan uygulamalı performans değerlendirme soruları yöneltilmiş. En son olarak tüm öğrencilerle almış oldukları robot eğitimi hakkında bireysel görüşmeler yapılmıştır.

## Bulgular ve Tartışma

Çalışmanın bu bölümünde elde edilen bulgular tablolar halinde sunulmuş ve alanyazındaki diğer çalışmaların bulgularıyla karşılaştırmalı olarak yorumlanmıştır.

Tablo 1

*Öğrencilerin YPÇT Puan Dağılımları ve Performans Değerlendirme Puanları*

Öğrenci kodu	Performans Değerlendirme	YPÇT*
Ö1	100	82
Ö2	55	64
Ö3	75	36
Ö4	75	55
Ö5	50	23
Ö6	55	32
Ö7	90	59
Ö8	85	45
Ö9	80	45
Ortalama	74	49

\*YPÇT puanları 100 puana çevrilerek verilmiştir.

YPÇT kodlama anahtarı maksimum 22 puan üzerinden değerlendirilmektedir. Puanlar, performans değerlendirme puanlarıyla karşılaştırma yapılabilmesi amacıyla 100'lük puan sistemine dönüştürülmüştür. Öğrencilerin eğitim başlamadan önce katıldıkları YPÇT testi için almış oldukları puanlar incelendiğinde ortalama olarak 100 üzerinden 49 puana ulaşılmıştır. Bu

durum 1-2 öğrenci dışında genel olarak düşük bir puan olarak yorumlanabilir. 1 haftalık eğitim sonunda öğrencilere uygulamalı performans değerlendirme soruları yöneltilmiş ve öğrencilerin ortalaması 74 puan olarak ölçülmüştür. Performans puanları incelendiğinde, 1-2 öğrenci dışında puanların yüksek olduğu görülmüştür. Bu durum programlama konusunda almış oldukları eğitimin yararlı olduğu görüşünü ortaya çıkarabilir. Alanyazında yapılan çalışmaların çoğunluğu (Kurebayashi ve diğerleri, 2009; Liang ve diğerleri, 2013; Liu ve diğerleri, 2013; Lykke ve diğerleri, 2014; Major ve diğerleri, 2012; Patterson, 2011) bu durumu destekleyen sonuçlara ulaşmıştır.

Öğrencilerin eğitim öncesi YPÇT puanları ile performans puanları arasındaki ilişki araştırılmıştır. Veriler üzerinde “Spearman sıra farkları korelasyon analizi” testi yapılmıştır.

Tablo 2

*Öğrencilerin YPÇT Puanları ve Performans Puanları Arasındaki İlişki*

		Performans	YPÇT
Spearman's rho	Performans	Korelasyon Katsayısı	1,000
		Sig.	,624*
		N	9
YPÇT	YPÇT	Korelasyon Katsayısı	,624*
		Sig.	1,000
		N	,036
			9

\* Anlamlılık düzeyi 0.05 olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 2 incelendiğinde, öğrencilerin uygulamalı performans puanları ile YPÇT puanları arasında bir ilişkinin olup olmadığını ortaya koymak için yapılan Spearman sıra farkları korelasyon işlemi iki değişken arasında pozitif yönde, anlamlı ve orta düzey bir ilişki olduğunu göstermektedir ( $r=,624$ ;  $p<,05$ ). Ortaya çıkan bu sonuç alan yazında yapılan çalışmalardaki (Czerkowski ve Lyman, 2015; Lau ve Yuen, 2011; Wang ve diğerleri, 2012) sonuçlar ile benzerlik göstermektedir.

### Öğrencilerin Robotlarla Programlama Eğitimi Hakkındaki Görüşleri

Öğrencilerle yapılan görüşmeler neticesinde elde edilen temalar ve alt temalar Tablo 3 ve Tablo 4’de yer almaktadır.



Tablo 3

*Robotlarla Programlama Eğitimi Öncesi Öğrenen Görüşleri*

Temalar	Frekans (f)
Programlama eğitimi deneyimi	
Var	1
Yok	8
Robotlarla programlama eğitimi deneyimi	
Var	0
Yok	9
Eğitim öncesi düşünceler	
Merak duygusu	6
Eğlenceli olacağı beklentisi	5
Zor geçeceği beklentisi	2

Tablo 3 incelendiğinde öğrencilerin tamamına yakınının programlama eğitimi deneyiminin olmadığı görülmüştür. Benzer şekilde öğrencilerin Robotlarla programlama eğitimi deneyimlerinin de olmadığı görülmüştür. Eğitim öncesinde öğrencilere yöneltilen böyle bir eğitim duyduğunuzda ne düşündünüz sorusuna en fazla verilen yanıtlar: “merak ettim” ve “eğlenceli olacağını düşündüm” yanıtlarıdır. 2 öğrenci ise zor geçeceğini düşündüm şeklinde görüş belirtmiştir. Bu konuda Ö2 “*güzel ve eğlenceli bir şey olur diye düşündüm*” şeklinde görüş belirtirken Ö8 ise “*en başta merak ettim ve heyecanlandım. Kodlama ile ilgili bir eğitim göreceğim için mutlu oldum*” yorumunu yapmıştır. Zor geçeceğini düşünen öğrencilerden Ö1 şu görüşte bulunmuştur: “*...güzel olacağını tahmin ediyordum ancak robotların çok karmaşık şeyler olduğunu bildiğimden zor geçecek diye düşündüm*”. Öğrencilerin robotlarla programlama eğitiminin zor geçeceği yönündeki beklentileri alanyazındaki çalışmaların bulgularında da görülmektedir (Liang ve diğerleri, 2013; Lykke ve diğerleri, 2014). Robotların mekanik olarak karmaşık bir yapıya sahip olması bu beklentinin altında yatan nedenlerden biri olabilir.

Tablo 4

*Robotlarla Programlama Eğitimi Genel Düşünceler*

Temalar	Frekans (f)
Eğitim hakkında genel düşüncemiz	
Olumlu	9
Olumsuz	0
Herhangi bir zorluk yaşamadım	7
Bazen zorlandım	2
Robotların programlama eğitimine katkısı	
Robotlarla programlama eğitimini tercih ederim	9
Robotlar olmadan programlama eğitimini tercih ederim	0
Bu eğitim programlama öğrenmeye katkı sağladı	7

Temalar	Frekans (f)
Bu eğitim programlama öğrenmeme herhangi bir katkı sağlamadı	2
Motivasyon & programlamaya yönelik ilgi	
Motivasyonumu artırdı	9
Programlamaya yönelik ilgimi artırdı	9
Robotlarla programlama eğitiminin yaygınlaştırılması	
Yaygınlaştırılmalı	9
Daha erken yaşlarda programlama eğitimi verilmeli	5

Tablo 4 incelendiğinde öğrencilere robotlarla programlama eğitimi hakkında genel düşünceleri, herhangi bir zorluk yaşayıp yaşamadıkları sorulmuştur. Öğrencilerin tamamı verilen eğitim hakkında olumlu görüşe sahip olduklarını iletmişlerdir. Bu konuda Ö4: “*eğitimde gerekli şeyler öğretildi ve dersler çok eğlenceli geçti*” şeklinde görüş belirtmiştir. Eğitim sırasında öğrencilerin büyük çoğunluğu herhangi bir zorluk yaşamadığını dile getirmiştir. Alanyazında robotlarla programlama eğitimi sırasında, özellikle robotların mekanik kurulumu aşamasında bazı zorlayıcı durumların görülebileceği belirtilmiştir (Liang ve diğerleri, 2013; Lykke ve diğerleri, 2014). Bu eğitimin başında robotların kurulumu sırasında öğrencilere rehberlik edilmesi olası zorlukları engellediği söylenebilir. Ortaya çıkan bir diğer neden de eğitim sırasında kullanılan Lego MindStorms EV3 robotlarının diğer benzerlerine göre daha sade bir yapıda olmasıdır. Buna karşın iki öğrenci ise bazı uygulamalarda zorlandıklarını vurgulamışlardır. Zorlukla ilgili olarak Ö1 “*robotlarla kodlama yaparken zorlandığım kısım matematik işlemleri oldu*” yorumunda bulunmuştur. Robotlarla gerçekleştirilen programlama eğitimi sonrasında öğrencilerin tamamı programlama eğitimini robotlarla almayı tercih ettiklerini söylemişlerdir. Bu konuda Ö5 “*robotlarla verilen kodlama eğitimini tercih ederim çünkü robotlar üzerinde deneyince daha kolay öğrendim*” şeklinde görüş belirtirken Ö1 ise şu yorumu yapmıştır: “*robotlarla olan kodlama eğitimini tercih ederim çünkü hem eğlenceli hem de işlere daha çok odaklanmamızı sağlıyor*”. Öğrencilerin büyük çoğunluğu almış oldukları eğitimin programlama öğrenmelerine katkısı olduğunu dile getirirken 2 öğrenci ise bu konuda herhangi bir katkı sağlamadı şeklinde görüş belirtmiştir. Bu konuda Ö5 “*katkısı olduğunu düşünüyorum. Ana yapısı kodlama diliyle aynı olduğundan kodlama dilini öğrendiğimizde çok daha rahat kod yazabileceğimizi düşünüyorum*” şeklinde görüş belirtmiştir. Ortaya çıkan bu bulgular Patterson (2011) tarafından yapılan alanyazın taramasında incelenen çoğu çalışmanın sonucu ile örtüşmektedir. Robotlarla alınan programlama eğitiminin motivasyonlarına etkisinin sorulduğu soruya tüm öğrenciler motivasyonu artırdığı yönünde cevap verirken yine tüm öğrenciler bu eğitimin programlamaya yönelik ilgilerini artırdığı şeklinde yorum yapmışlardır.

Motivasyon ve programlamaya yönelik ilgi yanıtları arasında Ö6 “*zaten kodlamaya ilgim vardı, bu eğitimle ilgim çok daha arttı*” şeklinde görüş belirtmiştir. Ö9 ise “*..motivasyonum arttı tabii ayrıca kodlamayla daha çok ilgilendim*” yorumunu yapmıştır. Bu bulgularda alanyazında robotlarla yapılan programlama öğrencilerin motivasyonlarına katkı sağladığı bulguları ile desteklemektedir (Álvarez ve Larrañaga, 2015; Kurebayashi ve diğerleri, 2009; Liu ve diğerleri, 2013; Major ve diğerleri, 2012; Patterson, 2011). Son olarak öğrencilere almış oldukları robotlarla programlama eğitiminin ileride yaygınlaştırılması konusunda görüşleri sorulmuş ve tüm öğrenciler bu tür eğitimlerin yaygınlaştırılması gerektiğini belirtmişlerdir. Bunun yanında öğrencilerin çoğunluğu ise bu tür eğitimlerin daha erken yaşlarda verilmesi şeklinde öneride bulunmuşlardır. Ö4 bu konuda “*yaygınlaştırılmalı çünkü hem eğlenceli hem de verimli bir şey, böyle eğitimlere devam etmeyi çok isterim*” yorumunu yaparken Ö5 bu görüşe ek olarak “*ayrıca tüm Türkiye’de yaygınlaştırılmalı*” şeklinde görüş belirtmiştir.

### **Sonuç ve Öneriler**

Robotlarla programla eğitimi alan öğrencilerin bu yönetime yönelik görüşlerinin belirlenmesinin amaçlandığı bu çalışma Balıkesir İlinde bulunan bir Ortaokulda öğrenim gören 9 öğrenci ile sınırlıdır. Nitel ve nicel yöntemlerin birlikte kullanıldığı bu süreçte verilen eğitimin olumlu sonuçlar ortaya çıkardığı söylenebilir. Daha önce programlama eğitimi almayan öğrencilerin bir haftalık eğitim sonunda yapılan değerlendirme neticesinde yüksek bir başarı ortalamasına ulaştıkları görülmüştür. Öğrencilerin yaratıcı problem çözme becerileri ile eğitim sonunda yapılan performans değerlendirme puanları arasında orta düzeyde bir ilişki saptanmıştır. Dolayısıyla yaratıcı problem çözme becerisi yüksek olan öğrencilerin programlama eğitiminde daha başarılı olacakları öngörülebilir.

Bunun yanında öğrencilerin aldıkları eğitimle ilgili olarak eğlendikleri ve motivasyonlarını artırdığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Öğrencilerin tamamının robotlarla yapılan programlama eğitimini klasik programlama eğitimine tercih edecekleri düşünüldüğünde bu tür uygulamalı eğitimlerin yaygınlaştırılması önem arz etmektedir. Elde edilen bulgular ışığında aşağıdaki önerilere yer verilmiştir.

- Geleneksel programlama eğitimi ile robotlarla verilen programlama eğitimi arasındaki farklılıkları ortaya çıkarmak üzere deneysel çalışmalar yapılabilir.
- Robotlarla verilen programlama eğitime yönelik tutum ölçeği geliştirme çalışmaları yapılabilir. Böylece öğrencilerin tutumları çeşitli değişkenler açısından incelenebilir.
- Ortaya çıkan olumlu bulgular doğrultusunda programlama eğitiminde özellikle K-12 düzeyinde robotların kullanılması ve öğretim programlarında daha fazla programlama eğitimine yer verilmesi önem arz etmektedir.

## Kaynakça

- Ala-Mutka, K. M. (2004). Problems in learning and teaching programming-a literature study for developing visualizations in the Codewitz-Minerva project. *Codewitz Needs Analysis*. 20 Eylül 2017 tarihinde [https://www.cs.tut.fi/~edge/literature\\_study.pdf](https://www.cs.tut.fi/~edge/literature_study.pdf) adresinden erişildi.
- Alimisis, D. (2013). Themes in science and technology education. *Themes in Science and Technology Education*, 6(1), 63–71.
- Álvarez, A. ve Larrañaga, M. (2015). Experiences incorporating Lego Mindstorms Robots in the basic programming syllabus: Lessons learned. *Journal of Intelligent and Robotic Systems: Theory and Applications*, 117–129. doi:10.1007/s10846-015-0202-6
- Barr, V. ve Stephenson, C. (2011). Bringing computational thinking to K-12: What is involved and what is the role of the computer science education community? *ACM Inroads*, 2(1), 48–54. doi:10.1145/1929887.1929905
- Bureau of Labor Statistics. (2014). *Occupational outlook handbook, 2014-15: Computer and Information Research Scientists*. <https://www.bls.gov/ooh/computer-and-information-technology/computer-and-information-research-scientists.htm> adresinden erişildi.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Los Angeles: Sage.
- Czerkawski, B. C. ve Lyman, E. W. (2015). Exploring issues about computational thinking in higher education. *TechTrends*, 59(2), 57–65. doi:10.1007/s11528-015-0840-3
- Eguchi, A. (2015). RoboCupJunior for promoting STEM education, 21st century skills, and technological advancement through robotics competition. *Robotics and Autonomous Systems*, 75, 692–699. doi:10.1016/j.robot.2015.05.013
- Grover, S. ve Pea, R. (2013). Computational thinking in K-12: A review of the state of the field. *Educational Researcher*, 42(1), 38–43. doi:10.3102/0013189X12463051
- Johnson, R. ve Onwuegbuzie, A. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33(7), 14–26. doi:10.2307/3700093
- Kelleher, C. ve Pausch, R. (2005). Lowering the barriers to programming. *ACM Computing Surveys*, 37(2), 83–137. doi:10.1145/1089733.1089734

- Koç, A. ve Büyük, U. (2013). Fen ve teknoloji eğitiminde teknoloji tabanlı öğrenme: Robotik uygulamaları. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 10(1), 139–155.
- Korkmaz, O. (2016). The effect of Lego Mindstorms Ev3 based design activities on students' attitudes towards learning computer programming, self-efficacy beliefs and levels of academic achievement. *Baltic Journal of Modern Computing*, 4(4), 994–1007. doi:10.22364/bjmc.2016.4.4.24
- Kurebayashi, S., Kamada, T. ve Kanemune, S. (2009). Learning computer programming with autonomous robots. *International Conference on Informatics in Secondary Schools - Evolution and Perspectives* içinde (ss. 138–149).
- Lau, W. W. F. ve Yuen, A. H. K. (2011). Modelling programming performance: Beyond the influence of learner characteristics. *Computers and Education*, 57(1), 1202–1213. doi:10.1016/j.compedu.2011.01.002
- Liang, H. N., Fleming, C., Man, K. L. ve Tillo, T. (2013). A first introduction to programming for first-year students at a Chinese university using LEGO MindStorms. *Proceedings of 2013 IEEE International Conference on Teaching, Assessment and Learning for Engineering*, 233–238. doi:10.1109/TALE.2013.6654435
- Liu, A., Newsom, J., Schunn, C. ve Shoop, R. (2013). Students learn programming faster through robotic simulation. *Tech Directions*, 72(8), 16–19.
- Lykke, M., Coto, M., Mora, S., Vandel, N. ve Jantzen, C. (2014). Motivating programming students by problem based learning and LEGO robots. *IEEE Global Engineering Education Conference*, 544–555. doi:10.1109/EDUCON.2014.6826146
- Major, L., Kyriacou, T. ve Brereton, O. P. (2012). Systematic literature review: teaching novices programming using robots. *IET Software*, 6(6), 502. doi:10.1049/iet-sen.2011.0125
- Mayer, R. E. (2013). *Teaching and Learning Computer Programming: Multiple Research Perspectives*. Routledge.
- Passey, D. (2017). Computer science (CS) in the compulsory education curriculum: Implications for future research. *Education and Information Technologies*, 22(2), 421–443. doi:10.1007/s10639-016-9475-z
- Patterson, R. (2011). *Teaching Computer Programming Using Educational Robots*. Masters' Thesis, Information Systems, Athabasca University.

- Robins, A., Rountree, J. ve Rountree, N. (2003). Learning and teaching programming: A review and discussion. *Computer Science Education*. doi:10.1076/csed.13.2.137.14200
- Wang, Y., Li, H., Feng, Y., Jiang, Y. ve Liu, Y. (2012). Assessment of programming language learning based on peer code review model: Implementation and experience report. *Computers and Education*, 59(2), 412–422. doi:10.1016/j.compedu.2012.01.007
- Witherspoon, E. B., Schunn, C. D., Higashi, R. M. ve Baehr, E. C. (2016). Gender, interest, and prior experience shape opportunities to learn programming in robotics competitions. *International Journal of STEM Education*, 3(1), 18. doi:10.1186/s40594-016-0052-1
- Wong, G. K. W., Cheung, H. Y., Ching, E. C. C. ve Huen, J. M. H. (2016). School perceptions of coding education in K-12: A large scale quantitative study to inform innovative practices. *Proceedings of 2015 IEEE International Conference on Teaching, Assessment and Learning for Engineering* içinde (ss. 5–10). doi:10.1109/TALE.2015.7386007
- Yildirim, A. ve Simsek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Arastirma Yontemleri* (6. baski.). Ankara: Seckin Yayınevi.