

## Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Eğitsel Dijital Oyunlar ve KODU Uygulamasına Yönelik Görüşleri\*\*

### (Preservice Science Teachers' Views on Educational Digital Games and KODU Implementations)

Güldem DÖNEL AKGÜL <sup>1,\*</sup> ve Melike KILIÇ <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Erzincan, ORCID NO: 0000-0003-4853-0855

<sup>2</sup> Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Erzincan, ORCID NO: 0000-0001-6681-1744

(Cilt: 8, Sayı: 2, Aralık 2020, s. 101-120)

#### Özet:

Dijital ortamların her geçen gün yaygınlaşmasına dayalı olarak, dijitalleşmeden eğitim ortamları da etkilenmekte ve Z kuşağı olarak adlandırılan bireylerin bu ortamlardan ayrı düşünülmemeyeceği görülmektedir. Eğitim ortamlarına dijital süreçlerin doğru, dengeli ve yeterli ölçüde yansıtılması gerekmektedir. Bu çalışmada öğretmen adaylarına, dijital bir oyun geliştirilmesine ve bunun eğitim ortamlarına uyarlanmasına ilişkin görüşleri sorulmuştur. Uygulama sonrasında öğretmen adaylarının KODU dijital oyun geliştirilme süreci hakkındaki görüşlerini almak için 10 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu 20-25 dakikalık bir sürede uygulanmıştır. Araştırmaya 15 fen bilgisi öğretmen adayı katılmıştır. Elde edilen veriler betimsel olarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmen adayları, KODU dijital oyun geliştirme yazılımı ile tasarlanan oyunların derslerde kullanılabileceği, dersi eğlenceli hale getirip öğrenmeyi kolaylaştıracağı, oyunlar üzerinden öğrenilen konuların daha kalıcı olacağı ve aktif katılımı artıracacağı şeklinde görüş bildirmişlerdir. Ayrıca öğretmen adayları KODU dijital oyun geliştirme yazılımı üzerinden eğitsel, eğlenceli, karmaşık olmayan, konu özetleyen, kullanımı kolay, akılda kalıcı tarzda oyun tasarlamak istediklerini belirtmişlerdir.

**Anahtar Kelimeler:** Eğitsel dijital oyun, fen eğitimi, KODU, öğretmen adayı, nitel araştırma

#### Abstract:

Based on digital environments are becoming more common, educational environments are also affected by digitalization and generation that called Z individuals cannot be considered separate

\* Sorumlu Yazar: E-mail: [gdonel@erzincan.edu.tr](mailto:gdonel@erzincan.edu.tr)

\*\* Bu çalışmanın bir kısmı, 26-28 Eylül 2019 tarihlerinde İzmir'de düzenlenen 4. Uluslararası Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi (TÜRK BİLMAT-4) Sempozyumu'nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

ISSN: 2148-2160 ©2020

Gönderilme Tarihi: 18.12.2019 – Kabul Tarihi: 13.07.2020

*from these environments. Digital processes need to be accurate balanced, and adequately reflected in educational environments. In this study, prospective teachers were asked about their opinions about developing a digital game and adapting it to educational environments. After the application, a semi-structured interview form consisting of 10 questions was applied within a 20-25-minute period to get the pre-service teachers' opinions about the development process of the KODU digital game. Fifteen prospective science teachers participated in the study. The obtained data were analyzed descriptively. As a result of the research, pre-service teachers stated that games designed with KODU digital game development software can be used in the lessons, make the lesson fun and make learning easier, subjects learned through games will be more permanent and increase active participation. In addition, prospective teachers stated that they wanted to design educational, fun, uncomplicated, easy to use, catchy style games via KODU digital game development software.*

**Keywords:** Educational digital games, science education, KODU, teacher candidate, qualitative research

---

## **Giriş**

Dijitalleşmenin bir kavram haline gelmesindeki en önemli etken internettir. İnternetin yaygınlaşması ile dijitalleşme de büyük önem kazanmıştır. İnternete ulaşılabilirliğin bu denli kolay olmasında, en önemli faktör gerek mobil uygulamalarda gerekse çeşitli kuruluşlarda internet altyapısının ve erişiminin insanlara açık olmasıdır. Yaygınlaşmanın gerçekleştiği bu ortamlardan bir tanesi de eğitim ortamlarıdır. Bu sayede farklı öğrenme ortamlarının ortaya çıkması ve farklı öğretim uygulamalarının yapılması mümkün olmaktadır. Ayrıca internet teknolojisindeki gelişmeler hem yüz yüze hem de zaman ve mekân sınırlılığı olmayan uzaktan eğitim ortamlarının etkili bir şekilde yürütülmesine olanak sağlamaktadır (Yıldırım, Yıldırım, Çelik & Kara, 2014). Küresel ve yerel bağlamda toplumların gelişebilmesi, değişen dünyaya entegrasyonun sağlanabilmesi, özellikle son zamanlarda yaygınlaşan uzaktan eğitim süreçlerine katkının sağlanması için dijital platformların yaygınlaşması bir gereklilik halini almıştır (Bozkurt, 2019).

Günümüz teknolojilerinin ilerlemesi ile internet ortamlarıyla iç içe olan Z kuşağı bireyleri ortaya çıkmıştır. Kuşaklar içerisinde motor becerileri en fazla gelişmiş olan bu kuşak, aynı anda farklı konular ile ilgilenebilmekte ve buna bağlı olarak da farklı konularda yeteneklerini geliştirebilmektedir. Yaratıcılığa imkân sağlanan aktivitelerden hoşlanan bu kuşağın hafızası oldukça kuvvetlidir. Ezberlemeyi sevmeyen bu kuşak daha çok oyunlar ve eğlenceli yöntemler ile öğrenmek istemektedir (Büyüksü, 2017). Z kuşağı bireylerinin, bu ve benzeri ortamlardan ayrı düşünülmemeyeceği görülmektedir. 2000 yılından sonra doğanların yer aldığı bu kuşak tamamen teknolojik bir çağda doğduklarından teknoloji ile iç içe yaşamaktadır. Bu nedenle bu kuşağın üyelerine “Kuşak I”, “İnternet Kuşağı”, “Next Generation” ya da “iGen” adları verilmektedir. Bir diğer adları ise; “Instant Online (Her daim çevrimiçi)” kuşağıdır (Çetin-Aydın & Başol, 2014). İnternet, televizyon, bilgisayar gibi teknolojik aletlerin yaygın olduğu dönemde dünyaya gelen Z kuşağı bireyleri, günlük yaşamlarında birçok ihtiyaçlarını internet üzerinden karşılayabildikleri gibi eğitim ihtiyaçlarını da dijital ortamlardan karşılamak istemektedirler. Öğrenmek istedikleri konuyu geleneksel anlatım ile anlatılarak ezberlemek değil de hikâyeleştirme, oyuna çevirme ve hayallerle

akılda tutmayı sağlayacak şekilde öğrenmeyi tercih etmektedirler. Bu nedenle dijital ortamda eğitim platformlarının geliştirilmesi Z kuşağı bireyleri için oldukça önemli olmuştur.

Bilgisayarda hazırlanan eğitsel yazılımlar sayesinde soyut kavramlar somutlaştırılarak, öğrencilerin zihinde canlandırma güçlüklerini ortadan kaldıracak zengin öğrenme ortamları hazırlanabilmektedir (Karal, Fiş Erümit & Çimer, 2010). Günümüzde artık eğitimi daha etkili hale getirebilmek için eğitim platformlarında farklı bilgisayar yazılımlarının kullanıldığı görülmektedir (Aycan, Arı, Türkoğuz, Sezer & Kaynar, 2002; Emrahoğlu & Öz, 2008; Korkusuz, 2012; Taşçı & Soran, 2008; Tuncalı, 2006; Zengin, Kırılmazkaya & Keçeci, 2011). Bu bilgisayar yazılımlarından bir tanesi de eğitsel dijital oyunlardır.

Eğitsel dijital oyunlar, bilgisayar oyunlarının içinde öğrencilerin derslerdeki konularının ya da problem çözme becerilerinin geliştirilmesi amacıyla güden yazılımlardır (Demirel, Seferoğlu & Yağcı, 2003). Bu tür yazılımlar eğlence ve eğitimi bir arada kullandıkları için öğrencilerin ve eğitimcilerin oldukça dikkatini çekmektedir. Yapılan çalışmalarda eğitsel dijital oyunların, öğrencilerde eğlenerek öğrenmeyi sağladığı için derslere karşı tutum ve motivasyonu artırdığı (Sabırlı, 2018), öğrenilmesi zor olan konularda oyunlardaki görsellik yardımı ile konunun daha iyi anlaşılmasını sağladığı (Alan, 2017), geleneksel yöntemlere göre daha somut öğrenmeler gerçekleştirdiği için akademik başarıyı ve kalıcılığı artırdığı (Şahin, 2015) ve öğrencilerin konuları oyunlar üzerinden öğrenmesini sağlayıp üzerinde düşüncelerini gerektirdiği için problem çözme becerilerinin gelişimini olumlu yönde etkilediği görülmektedir (Turan Güntepe & Dönmez Usta, 2017).

Dijital oyunların eğitimde kullanılmasının olumlu etkilerinin yanı sıra oyunları öğrencilerin tasarlaması da oldukça etkili sonuçlar göstermiştir (Dönmez Usta & Turan Güntepe, 2019). Son yıllarda dijital oyun geliştirme yazılımı olarak tasarlanan programlardan biri olan KODU Game Lab, Microsoft tarafından geliştirilmiş, çocukların basit görsel programlama diliyle 'oyun' geliştirebildikleri, oynayabildikleri ve yaptıkları oyunları arkadaşlarıyla paylaşabildikleri bir yazılımdır (İşçi, 2018). KODU Game Lab programı sayesinde öğrenciler yaratıcılıklarını kullanarak kendi istedikleri ve seviyelerine uygun olduğunu düşündükleri oyunları kolaylıkla tasarlayabilmektedirler. Fowler (2012) yaptığı çalışmada KODU Game Lab programının öğrencilerin dersteki keyif seviyelerini ve motivasyonu artırdığı, can sıkıntısını azalttığı sonucuna ulaşmıştır.

Bu çalışmada dijital bir oyun geliştirilmesi ve bunun eğitim ortamlarına uyarlanması hakkında öğretmen adaylarının görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. Çalışmada dijital oyun geliştirme konusunda KODU Game Lab programı üzerinden oyun geliştirilmesi hakkında öğretmen adaylarının görüşleri alınmış, KODU Game Lab oyun geliştirme programı ile tasarlanan oyunların derslerde kullanımı öğretmen adaylarının görüşleri doğrultusunda değerlendirilmiştir. KODU, çocukların basit bir görsel programlama dili üzerinden PC ve Xbox'da oyunlar oluşturmalarını sağlar. KODU yaratıcılık, problem çözme, öykü anlatma ve programlamayı öğretmek için kullanılabilir. Herkes, tasarım veya programlama becerisine sahip olmayan yetişkinlerin yanı sıra küçük çocuklar, oyun oynamak için KODU kullanabilir

(Microsoft, 2018). KODU programının tercih edilmesinde belirtilen faktörler göz önünde bulundurulmuştur.

Çalışmanın problem cümlesi “*Öğretmen adaylarının, eğitsel dijital oyunlar ve KODU Game Lab programında oyun tasarımı hakkında görüşleri nelerdir?*” şeklindedir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır. Fen bilgisi öğretmen adaylarının;

1- eğitsel dijital oyunlar hakkındaki düşünceleri nelerdir?

2- eğitsel dijital oyunların eğitim sürecine katkıları hakkındaki düşünceleri nelerdir?

3- eğitsel dijital oyunların eğitim öğretim sürecinde kullanılmasının dezavantajları hakkındaki düşünceleri nelerdir?

4- dijital oyunların fen eğitiminde kullanılabilirliği hakkındaki düşünceleri nelerdir?

5- dijital oyunların fen eğitiminde kullanımının avantajları hakkındaki görüşleri nelerdir?

6- fen bilgisi dersinde dijital oyunları kullanmalarının dezavantajları hakkındaki görüşleri nelerdir?

7- çalışma hayatlarında KODU Game lab dijital oyunlarını kullanmak istemesi hakkındaki görüşleri nelerdir?

8- kendi KODU eğitsel oyunlarını tasarlama hakkındaki görüşleri nelerdir?

9- fen bilgisi dersinde tasarlamak istedikleri KODU dijital oyunun nasıl olması gerektiği hakkındaki görüşleri nelerdir?

10- KODU dijital oyun tasarlamının onlara neler hissettirdiği hakkındaki görüşleri nelerdir?

## **Metodoloji**

### ***Araştırmanın Yöntemi***

Fen Bilgisi öğretmen adaylarının eğitsel dijital oyunlar ve KODU uygulamasına yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla nitel araştırma yöntem ve teknikleri kullanılmıştır. Denzin ve Lincoln (1998, akt. Ekiz, 2003) nitel araştırma yöntemini, “*Araştırmacıların araştırarak konu ya da konuları doğal ortamda inceledikleri, araştıran insanların getirmiş oldukları anlamlar açısından olguyu anlamlaştırma ve yorumlama çabası içerisinde oldukları bir araştırma yöntemi*” olarak tanımlamışlardır.

Çalışmada olgubilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Araştırmada bu desenin kullanılmasında temel amaç bir durum veya olayın tüm boyutlarıyla olduğu gibi ve derinlemesine incelenmesidir. Aynı zamanda olgubilim deseni ile bireyin yaşantılarını algı, görüş ve düşüncelerini ortaya çıkarmak amaçlanmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2013). Öğretmen adaylarının KODU dijital oyun uygulamasına yönelik görüşlerinin belirlenmeye çalışıldığı bu araştırmada, algı görüş ve düşüncelerin ortaya çıkarılması hedeflenmiştir.

### ***Çalışma Grubu***

Araştırmanın çalışma grubunu 2018-2019 yılı bahar döneminde bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesi fen bilgisi eğitimi anabilim dalı 4. sınıfta öğrenimlerine devam eden 15 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Uygulama Biyolojide Özel Konular dersi kapsamında yürütülmüştür. Araştırma etiği çerçevesinde öğretmen adaylarının isimleri kullanılmamıştır. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarına KG1 ile KG15 arasında kodlar verilmiştir. KG ifadesi KODU Game ifadelerinin baş harflerini temsil etmektedir.

### ***Veri Toplama Aracı ve Süreci***

Araştırmada, fen bilgisi öğretmen adaylarının eğitsel dijital oyun ve KODU Game lab programının uygulanmasına ilişkin görüşlerini tespit etmek amacıyla açık uçlu sorulardan oluşan yarı-yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Açık uçlu sorular içeren ve nitel veri sağlayan bir tekniktir. Görüşmeler katılımcıların bir konu hakkındaki duygularını, mantığını, bilgisini ve düşüncelerini derinlemesine incelemektedir (Johnson & Christensen, 2014).

Görüşme formunun oluşturulması sürecinde öncelikle taslak soru maddeleri oluşturulmuş, sorular bir alan uzmanı ile tartışılmış ve taslak görüşme formu geliştirilmiştir. Bu taslak daha sonra bir Türkçe alan uzmanına inceletirilerek taslaktaki eksiklikler giderilmeye çalışılmıştır. Son olarak taslak form, bir fen eğitimi uzmanına ve bir bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi alan uzmanına inceletirilmiştir. Alan uzmanları taslak formu incelendikten sonra soru formunda tespit edilen eksiklikler giderilmiş ve form son halini almıştır.

Öğretmen adaylarının KODU eğitsel dijital oyun gelişim süreci hakkında görüşlerini belirlemeye yönelik veri toplama aracı olarak araştırma soruları doğrultusunda hazırlanan 10 sorudan oluşan yarı-yapılandırılmış görüşme formu uygulama sonunda kullanılmıştır. Görüşme formuna ait soruların adaylar tarafından yanıtlandırılması için 20-25 dakika süre verilmiştir.

### ***KODU Dijital Oyun Geliştirme Süreci***

Fen Bilgisi öğretmen adaylarından gönüllü 15 kişilik çalışma grubu oluşturulmuştur. Uygulama dört hafta sürmüştür. İlk hafta KODU game programını incelemiş, uygulama üzerine çalışmalar yapmış Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi alanında yüksek lisans eğitimine devam eden öğretmenler tarafından, çalışma grubuna KODU Game Lab oyun geliştirme programı hakkında bilgi verilmiştir. Öğretmen adaylarından üç kişilik gruplar oluşturmaları istenmiş ve fen bilimleri dersi öğretim programı kapsamında belirledikleri bir fen konusu için kazanımlar göz önünde bulundurularak KODU uygulama programı ile oyun geliştirmeleri istenmiştir. İkinci ve üçüncü hafta öğretmenler eşliğinde öğretmen adayları oyun geliştirme sürecini tamamlamışlardır. Ayrıca sürenin yetmediği durumlarda öğretmen adayları oyun programını kişisel bilgisayarlarına yükledikleri için oyun geliştirme süreçlerine devam ettikleri görülmüştür. Uygulama sonunda öğretmen adayları beş farklı oyun geliştirmişlerdir. Adayların “Gezegenlere Yolculuk”, “Su Altı Dünyam”, “Arabalar Çarpışır”, “Ne Çok Canlı Var?” ve “Toprak Ana” başlıklı oyunları geliştirdikleri görülmüştür. Uygulama

tamamlandıktan sonra araştırmacılar tarafından hazırlanan görüşme formu ile programa yönelik öğretmen adaylarının görüşleri alınmıştır.

### ***Araştırmada Geçerlik ve Güvenirlik***

Lincoln ve Guba (1985, akt. Yıldırım & Şimşek, 2013), inandırıcılık, aktarılabirlik, tutarlılık ve teyit edilebilirlik kavramlarının nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenilirliğini sağlamada kullanılmasının araştırmacının doğasına uygun olduğunu belirtmektedir. Bu sebeple araştırmacının inandırıcılığını artırmak için görüşme sonrası katılımcıların metinleri kontrol etmeleri ve kendi görüşlerinin olup olmadığını teyit etmeleri istenmiştir. Araştırmacının aktarılabirliğini artırmak amacıyla araştırma sürecinin aşamalarında atılan adımlar okuyucuya ayrıntılı olarak sunulmuş, ayrıntılı betimlemeler yapılmaya özen gösterilmiştir.

Araştırma sürecinde elde edilen tüm veriler nitel araştırma yöntemleri konusunda uzman bir öğretim üyesi ile araştırmacılarından birisinin birbirinden bağımsız olarak kullandıkları kodların tutarlığı "Görüş Birliği" ya da "Görüş Ayrılığı" şeklinde işaretlemeler yapılarak belirlenmiştir. Araştırmada tüm kodlamalarda güvenilirlik hesaplaması için; Miles ve Huberman (1994)'in önerdiği güvenilirlik formülü [Güvenirlik= Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı)] kullanılmıştır. Araştırmacı tarafından içerik analizi ile oluşturulan 102 koddan 85'inde görüş birliği sağlanmıştır. Araştırmadaki kodlamaların uygunluğu konusunda analizi yapanlar  $(85/102) \times 100 = .83$  oranında görüş birliğine varmıştır. Uzlaşma yüzdesi kodlar üzerinden hesaplanmıştır. Güvenirlik hesaplarının %80'in üzerinde çıkması, araştırma için güvenilir kabul edilmektedir (Büyüköztürk ve diğ., 2008). Bu şekilde tutarlılık sağlanmaya çalışılmıştır.

Araştırmacının teyit edilebilirliğini (dış güvenilirliğini) sağlamak için araştırma sürecinde elde edilen veriler ve kodlamalar ilgililerin inceleyebilmelerine imkân sunmak için araştırmacılar tarafından saklanmaktadır.

### ***Verilerin Analizi***

Çalışmada elde edilen veriler betimsel analiz yöntemi kullanılarak çözümlenmiş ve bulgular bölümünde doğrudan alıntılara da yer verilerek sunulmuştur. Betimsel analiz yönteminde elde edilen veriler, daha önceden belirlenen temalara göre özetlenir ve yorumlanır. Aynı zamanda katılımcıların görüşlerini çarpıcı bir şekilde yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara sık sık yer verilir (Yıldırım & Şimşek, 2013). Bu araştırmada görüşmede yer alan boyutlardan yola çıkılarak bir çerçeve oluşturulmuştur. Daha sonra oluşturulan çerçeveye göre bu veriler okunup düzenlenmiş, tanımlanmış, doğrudan alıntılarla desteklenmiş ve yorumlanmıştır. Ayrıca bazı verilerde öğretmen adaylarının görüşlerini hangi sıklıkta tekrar ettiği hesaplanarak frekans ve yüzde değerleri şeklinde sunulmuştur.

### ***Etik ile İlgili Hususlar***

Yapılan bu çalışmada "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirisi gerçekleştirilmemiştir. Çalışmada öğretmen adayları ile görüşmeye

geçilmeden önce araştırmanın amacı hakkında onlara bilgi verilmiş ve araştırmaya katılımlarının gönüllülük esasına dayalı olarak gerçekleştirileceği belirtilmiştir. Araştırmada katılımcıların isimlerinin geçmeyeceği ve kendilerine birer kod verileceği söylenmiştir. Bu şekilde katılımcıların kimliklerinin gizliliği konusunda katılımcılara güven verilmiştir. Ayrıca çalışmanın verileri 2018-2019 döneminde toplandığından etik kurul izni alınmamıştır.

### **Bulgular**

Bu bölümde, görüşme formu sorularından elde edilen bulgular ortak temalara ayrılarak tablolar şeklinde gösterilmiştir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarına ilk olarak *“Eğitsel dijital oyunlar hakkında ne düşünüyorsunuz? Açıklayınız”* sorusu sorulmuş ve verdikleri yanıtlardan elde edilen bulgular Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** Öğretmen adaylarının eğitsel dijital oyunlar hakkında görüşleri

<b>Kategoriler</b>	<b>Katılımcılar</b>	<b>(f)</b>	<b>(%)</b>
Öğretim sürecinde faydalıdır	KG4, KG6, KG10, KG11, KG12, KG13, KG14	7	47
Eğitim sürecine aktif katılım sağlar	KG2, KG3, KG7, KG9, KG15	5	33
Eğlenerek öğrenmeye katkı sağlar	KG1, KG5, KG8	3	20
<b>Toplam</b>		<b>15</b>	<b>100</b>

Tablo 1 incelendiğinde öğretmen adaylarının %47’sinin eğitsel dijital oyunların öğrenmeye katkı sağlayacağı, %33’ünün öğrencilerin aktif katılımını artıracacağı, %20’sinin eğlenerek öğrenmeye katkı sağlayacağı şeklinde görüş bildirdikleri görülmektedir. Verilen yanıtlar içerisinde KG6, KG14 ve KG15 kodlu öğretmen adaylarının görüşleri aşağıdaki gibidir:

*“Öğretmenler için çok gerekli olduğunu düşünüyorum. Çünkü öğrencilere oyunlarla bir şeyler katmak daha kolay”* (KG6).

*“Eğitsel oyunların öğrencilerde yaratıcı izlenimler bıraktığını düşünüyorum. Hayal gücünü geliştirdiğini ve öğrenmeyi daha da kolaylaştırdığını düşünüyorum”* (KG14).

*“Teknolojinin gelişmesi ile çocukların ilgisi dersten çok dijital oyunlarda oluyor. Bu oyunların eğitsel olması teknoloji bağımlısı birçok çocuğu olumlu yönde geliştirebilir”* (KG15).

Fen Bilgisi öğretmen adaylarına ikinci olarak *“Eğitsel dijital oyunların eğitim öğretim sürecine ne gibi katkıları olabilir? Açıklayınız”* sorusu sorulmuş ve verdikleri yanıtlardan elde edilen bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Öğretmen adaylarının eğitsel dijital oyunların eğitim öğretim sürecine katkıları hakkında görüşleri

Kategoriler	Katılımcılar	(f)	(%)
Eğlenceli hale getirir	KG1, KG, KG7, KG12, KG10	5	32
Kalıcı olmasını sağlar	KG2, KG14, KG5, KG9	4	27
Geleneksel eğitimden daha etkilidir	KG13, KG11	2	13
Dersin her aşamasında kullanılabilir	KG3	1	7
Aktif katılım sağlar	KG6	1	7
Öğrenmeyi kolaylaştırır	KG15	1	7
Fikrim yok	KG4	1	7
<b>Toplam</b>		<b>15</b>	<b>100</b>

Tablo 2 incelendiğinde öğretmen adaylarının %32'sinin eğitsel dijital oyunların eğitim-öğretim sürecini eğlenceli hale getirdiği, %27'sinin derslerin kalıcı olmasını sağladığı, %13'ünün geleneksel eğitimden daha etkili olacağı, %7'sinin dersin her aşamasında kullanılabileceği, %7'sinin aktif katılım sağlayacağı, %7'sinin öğrenmeyi kolaylaştıracağı ve %7'sinin ise fikrinin olmadığı şeklinde görüş bildirdikleri görülmektedir. Verilen yanıtlar içerisinde KG2, KG8 ve KG13 rumuzlu öğretmen adaylarının görüşleri aşağıdaki gibidir:

*“Kitapları açıp ders çalışmak artık çok sıkıcı karşılanıyor. Bunun yerine eğlenirken öğrenmek daha etkili bir yöntem olacaktır” (KG2).*

*“Oyunlar bizi sıkmadığı için oynarken hem keyif alıp hem de bir şeyler öğrenebiliriz. Bundan dolayı bize bir kelime veya bir olgu öğretebilir” (KG8).*

*“Öncelikle dijital oyunlar teknolojinin bir ürünüdür. Öğrencilerin eğitim öğretim sürecinde teknoloji ile iç içe olması vizyon anlamında önemli bir yere sahiptir” (KG13).*

Fen bilgisi öğretmen adaylarına üçüncü olarak *“Eğitsel dijital oyunların eğitim öğretim sürecinde kullanılmasının dezavantajları var mıdır? Açıklayınız”* sorusu sorulmuş ve verdikleri yanıtlardan elde edilen bulgular Tablo 3'te verilmiştir.



**Tablo 3.** Öğretmen adaylarının dijital oyunların eğitim öğretim sürecinde kullanılmasının dezavantajları hakkında görüşleri

Kategoriler	Katılımcılar	(f)	(%)
Zaman kaybına yol açar	KG4, KG5, KG8, KG9, KG10, KG15	5	33
Fikrim yok	KG2, KG6, KG11	3	21
Öğrenmede bireysel farklılıklara yol açar	KG14	2	13
Öğrencinin gelişim sürecini etkiler	KG1, KG13	2	13
Oyun kullanılmayan derslerde uyum sorunu olur	KG3, KG7	2	13
Sosyal çevreden soyutlar	KG12	1	7
<b>Toplam</b>		<b>15</b>	<b>100</b>

Tablo 3 incelendiğinde öğretmen adaylarının %33'ünün eğitsel dijital oyunların eğitim-öğretim sürecinde kullanılmasının zaman kaybına yol açtığı, %21'inin fikrinin olmadığı, %13'ünün öğrenmede bireysel farklılığa yol açabileceği, %13'ünün öğrenci gelişimini etkileyeceği, %13'ünün oyun kullanılmayan derslerde uyum sorunu olacağı, %7'sinin öğrenciyi sosyal çevreden soyutlayacağı şeklinde görüş bildirdikleri görülmektedir. Verilen yanıtlar içerisinde KG12, KG13 ve KG14 rumuzlu öğretmen adaylarının görüşleri aşağıdaki gibidir.

*“Öğrenciyi sosyal çevreden ve dünyadan soyutlamaya itebilir, insanlarla iletişimine olumsuz etki edebilir” (KG12).*

*“Yapılan oyunların eğitimi ve öğretimi destekler nitelikte olması gerekir. Bunun yanında çocukların zekâ gelişiminde etkisi olmalıdır. Aksi takdirde oyunlar çocuklar için gelişim sürecinde zararlı olabilir” (KG13).*

*“Bir ihtimal öğrencileri bilgisayar kullanımına zorlayacak. Şöyle bir durum da var. Eskiden dijital oyun mu vardı? Olay öğrencide bitiyor aslında. Bu etkinlikler sadece yol gösterici” (KG14).*

Fen bilgisi öğretmen adaylarına dördüncü olarak *“Fen bilgisi eğitiminde dijital oyun kullanılabilir mi? Açıklayınız”* sorusu sorulmuş ve verdikleri yanıtlardan elde edilen bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4.** Öğretmen adaylarının Fen Bilgisi dersinde dijital oyunların kullanılabilirliği hakkındaki görüşleri

Kategoriler	Katılımcılar	(f)	(%)
Oyun içerikli ders anlatımının yapılabileceği	KG2, KG6, KG7, KG8, KG13, KG14, KG15	7	47
Dijital oyunlar için kullanılan görsellik, içerik ve konunun pekiştirilmesi açısından zihnimiz de kalıcı olmasını sağlar	KG1, KG4, KG5, KG11, KG12	5	33
Ünite sonu değerlendirme aşamasının dijital oyun kullanılarak yapılması	KG3, KG9	2	13
Öğrencilerin konu hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesinde dijital oyunların kullanılabilir olması	KG10	1	7
<b>Toplam</b>		<b>15</b>	<b>100</b>

Tablo 4 incelendiğinde öğretmen adaylarının %47'sinin fen bilgisi dersinde dijital eğitsel oyun kullanılması ile oyun içerikli ders anlatımının yapılabileceği, %33'ünün konuyu pekiştirerek zihinde kalıcı olmasını sağladığı, %13'ünün ünite sonu değerlendirmesinde dijital oyun kullanılabileceği, %7'sinin öğrenci bilgi düzeyinin belirlenmesinde etkili olacağı şeklinde görüş bildirdikleri görülmektedir. Verilen yanıtlar içerisinde KG8 ve KG10 rumuzlu öğretmen adaylarının görüşleri aşağıdaki gibidir:

*“Dersten sonraki değerlendirme kısmında öğrendiğimiz kelimeler ile ilgili “Kelime Bulmaca” oyunu tasarlasak ve bunu son dakikalarda oynasak hem öğrencinin derse olan ilgisini artırmaya hem de derste öğrendiklerini pekiştirmeye yarayabilir” (KG8).*

*“Dijital ortamlar da seviye atlatılarak tasarlanan bir oyun öğrencilerin konu hakkındaki bilgi ve birikimlerini ölçme anlamında çok faydalı olacaktır” (KG10).*

Fen bilgisi öğretmen adaylarına bir sonraki soruda *“Fen bilgisi dersinde dijital oyunları kullanmanın avantajları nelerdir? Açıklayınız”* sorusu sorulmuş ve verdikleri yanıtlardan elde edilen bulgular Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5.** Öğretmen adaylarının Fen Bilgisi dersinde dijital oyunları kullanmanın avantajları hakkındaki görüşleri.

Kategoriler	Katılımcılar	(f)	(%)
Dijital oyunlar eğlenceli, deneyip yapma ve akılda kalıcılık özellikleri ile öğrencilerin konuyu daha iyi kavramalarına ve konuyu öğrenmelerine yardımcı olur	KG2, KG3, KG6, KG7, KG8, KG9, KG10, KG11, KG15	9	60
Dijital oyunlar öğrencilerin dikkatini çektiği için derse etkin katılım sağlar	KG4, KG12, KG14	3	20
Öğrenciler dijital oyunlar sayesinde soyut kavramlar yerine somut kavramlara başvurur	KG1, KG5	2	13
Dijital oyunlar öğrencilerin hayal gücünü ve üç boyutlu düşünme yeteneklerini geliştirmelerine yardımcı olur	KG13	1	7
<b>Toplam</b>		<b>15</b>	<b>100</b>

Tablo 5 incelendiğinde öğretmen adaylarının %60'ının fen bilgisi dersinde dijital eğitsel oyun kullanılmasının öğrencilerin konuyu daha iyi anlamalarını sağladığı, %20'sinin derse etkin katılımı artırdığı, %13'ünün somut kavramlarla öğrenilebileceği, %7'sinin öğrencilerin hayal gücünün ve 3 boyutlu düşünme becerilerini geliştireceği şeklinde görüş bildirdikleri görülmektedir. Verilen yanıtlar içerisinde KG11, KG12 ve KG13 kodlu öğretmen adaylarının görüşleri aşağıdaki gibidir:

*“Fen bilgisinin alt dalları olan Fizik, Kimya, Biyoloji derslerin de dersin akıcı, eğlendirici ve öğretici olarak geçmesini sağlar” (KG11).*

*“Öğrencinin dijital ortamda yaparak yaşayarak öğrenmesinin daha kalıcı olacağını inanıyorum” (KG12).*

*“Öncelikle bazı kısımlar hayal edilemeyebilir ve 3 boyutlu düşünceleri gereken noktalarda dijital oyunlar faydalı olabilir. Dijital oyunlar ile kimyasal deneyler yapılabilir ve sonucunu oyun üzerinden görebiliriz” (KG13).*

Fen bilgisi öğretmen adaylarına altıncı olarak *“Fen bilgisi dersinde dijital oyunları kullanmanın dezavantajları nelerdir? Açıklayınız”* sorusu sorulmuş ve verdikleri yanıtlardan elde edilen bulgular Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6.** Öğretmen adaylarının fen bilgisi dersinde dijital oyunları kullanmalarının dezavantajları hakkında görüşleri

<b>Kategoriler</b>	<b>Katılımcılar</b>	<b>(f)</b>	<b>(%)</b>
Öğrenciler kavramsal yanılgılara düşebilir.	KG2, KG7, KG8, KG15	4	32
Zaman kaybı olabilir	KG4, KG9, KG14	3	21
Fikrim yok	KG1, KG3, KG10	3	21
Konuya dikkat çekilmeyebilir	KG11, KG13	2	13
Her konu dijital ortama aktarılmayabilir	KG6	1	7
Dijital ortam bağımlılık yapabilir	KG5	1	7
Somut ve soyut kavramlar oturmayabilir	KG12	1	7
<b>Toplam</b>		<b>15</b>	<b>100</b>

Tablo 6 incelendiğinde öğretmen adaylarının %32'sinin fen bilgisi dersinde dijital eğitsel oyun kullanılması ile öğrencilerin kavramsal yanılgılara düşebileceği, %21'inin zaman kaybı olabileceği, %21'inin somut bir fikrinin olmadığı, %13'ünün konuya dikkat çekmekte zorlanılacağı, %7'sinin her konunun dijital ortama aktarılamayacağı, %7'sinin dijital ortama bağımlılık sağlayacağı, %7'sinin soyut ve somut kavramların anlaşılmasını zorlaştıracığı şeklinde görüş bildirdikleri görülmektedir. Verilen yanıtlar içerisinde KG2, KG5 ve KG14 kodlu öğretmen adaylarının görüşleri aşağıdaki gibidir.

*“Fen Bilgisinde sözel konular dışında sayısal konular da bulunuyor. Bu sayısal konular için dijital oyunlar ne kadar iyi tasarlanırsa tasarlansın bir yerler eksik kalacaktır”* (KG2).

*“Çocuklar dijital ortama bağımlı olur”* (KG5).

*“Zaman kaybı ve imkân yetersizliği olabilir”* (KG14).

Fen bilgisi öğretmen adaylarına yedinci olarak *“Çalışma hayatınızda KODU game lab dijital oyunlarını kullanmak ister misiniz? Açıklayınız”* sorusu sorulmuş ve verdikleri yanıtlardan elde edilen bulgular Tablo 7’de verilmiştir.

**Tablo 7.** Öğretmen adaylarının çalışma hayatlarında KODU game lab dijital oyunlarını kullanmak istemesi hakkındaki görüşleri

Kategoriler	Katılımcılar	(f)	(%)
Öğrenmelere katkı sağlar	KG3, KG5, KG6, KG9, KG11, KG12	6	40
Öğrenmeleri eğlenceli hale getirir	KG1, KG8, KG10, KG15	4	27
Konuya dikkat çeker	KG4, KG13	2	13
Konuyu pekiştirir	KG2, KG7	2	13
Zamandan tasarruf sağlar	KG14	1	7
<b>Toplam</b>		<b>15</b>	<b>100</b>

Tablo 7 incelendiğinde öğretmen adaylarının %40'ünün çalışma hayatlarında dijital oyun kullanmalarının öğrenmeye katkı sağladığı, %27'sinin dersleri eğlenceli hale getirdiği, %13'ünün konuya daha fazla dikkat çekeceği, %13'ünün öğrenilen konuyu pekiştireceği, %7'sinin zamandan tasarruf sağlayacağı şeklinde görüş bildirdikleri görülmektedir. Verilen yanıtlar içerisinde KG2, KG3 ve KG14 kodlu öğretmen adaylarının görüşleri aşağıdaki gibidir.

*“Bir konuyu anlattıktan sonra dijital oyunlar ile destekleyip konuyu pekiştirmek isterim” (KG2).*

*“Ders anlatımında en etkili yöntemlerden bir tanesi olur” (KG3).*

*“Eğer istediğim sonucu alırsam kullanmak isterim. Zaman kaybını önleyeceğimi düşünüyorum oyunumun” (KG14).*

Fen bilgisi öğretmen adaylarına bir sonraki soruda *“Kendi KODU eğitsel oyununuzu tasarlamak ister miydiniz? Açıklayınız”* sorusu sorulmuş ve verdikleri yanıtlardan elde edilen bulgular Tablo 8'de verilmiştir.

**Tablo 8.** Öğretmen adaylarının kendi KODU eğitsel oyunlarını tasarlama hakkındaki görüşleri

Kategoriler	Katılımcılar	(f)	(%)
Özgün bir ürün tasarlamak isterim	KG2, KG3, KG4, KG8, KG10, KG13, KG15	7	47
Teknoloji kullanımını yaygınlaştırmak için isterim	KG1, KG6, KG7	3	20
Dersi dikkat çekici ve kalıcı hale getirmek için isterim	KG5, KG14	2	13
Gelecek nesillere aktarılması için isterim	KG11, KG12	2	13
Tasarlamak istemem	KG9	1	7
<b>Toplam</b>		<b>15</b>	<b>100</b>

Tablo 8 incelendiğinde öğretmen adaylarının %47'sinin eğitsel oyun tasarlarırken özgün ürün tasarlamak istediği, %20'sinin teknoloji kullanımının yaygınlaşması, %13'ünün dersi dikkat çekici, kalıcı hale getirmek, %13'ünün oyunların gelecek nesillere aktarılması için oyun tasarlamak istedikleri ve %7'sinin ise oyun tasarlamak istemediği şeklinde görüş bildirdikleri görülmektedir. Verilen yanıtlar içerisinde KG11, KG12 ve KG15 kodlu öğretmen adaylarının görüşleri aşağıdaki gibidir.

*“Bu oyunun gelecek nesiller içinde faydalı olacağını düşünüyorum”* (KG11).

*“Kendi yapmış olduğum bir oyunun öğrenciler tarafından kullanılacak olması gurur verici olurdu”* (KG12).

*“Bir şeyleri tasarlamak hoşuma gidiyor. Daha önceden deneyimlemediğim bir şey bu yüzden tasarlamak istiyorum”* (KG15).

Fen bilgisi öğretmen adaylarına diğer bir soruda *“Fen bilgisi dersinde kullanmak için nasıl bir oyun tasarlamak isterdiniz? Açıklayınız”* sorusu sorulmuş ve verdikleri yanıtlardan elde edilen bulgular Tablo 9’da verilmiştir.

**Tablo 9.** Öğretmen adaylarının fen bilgisi dersinde tasarlamak istedikleri KODU dijital oyunlar özellikleri hakkındaki görüşleri

Kategoriler	Katılımcılar	(f)	(%)
Kullanımı kolay, eğlendirici ve akılda kalıcı tarzda oyun tasarlarım	KG3, KG7, KG8, KG11	5	32
Tüm derslerde kullanılabilecek eğitici oyun tasarlarım	KG1, KG5, KG9, KG13	4	27
Bilgilerin görsellerle somutlaşacağı oyun tasarlarım	KG6	2	13
Zorlanılan konularda açıklayıcı oyun tasarlarım	KG2, KG4	1	7
Sosyal hayatta eğlenilen oyunlara paralel olarak oyun tasarlarım	KG10	1	7
İlgi çeken, hayal gücü geliştiren tarzda oyun tasarlarım	KG15	1	7
Fikrim yok	KG6	1	7
<b>Toplam</b>		<b>14</b>	<b>100</b>

Tablo 9 incelendiğinde öğretmen adaylarının %32'sinin kolay, eğlendirici ve akılda kalıcı, %27'sinin tüm derslerde kullanılabilen, %13'ünün bilgilerin görsellerle somutlaşacağı, %7'sinin zorlanılan konularda açıklayıcı, %7'sinin sosyal hayattaki oyunlara paralel, %7'sinin ilgi çekici, hayal gücü geliştirici oyun tasarlayacağı ve %7'sinin bir fikrinin olmadığı şeklinde görüş bildirdikleri görülmüştür. Verilen yanıtlar içerisinde KG2, KG4 ve KG8 kodlu öğretmen adaylarının görüşleri aşağıdaki gibidir.

*“Zorlanılan konularda daha çok oyun tasarlamak isterim. Bir konuyu açıklayıcı olması ön koşul olmalı. Mitoz-mayoz için her evrenin olaylarını her bir daireye çizerek veya parçalar olabilir. Bu parçaları yerleştirmelerini isterim” (KG2).*

*“Mesela su döngüsünü normal şartlarda yapmak biraz zorlayıcı olabilir ama bunu oyuna dökmek daha eğlenceli ve akılda kalıcı olur” (KG4).*

*“Daha çok zaman kaybı olmayan öğrencilerin dikkatini ilgisini çekebilecek hayal güçlerini geliştirebilecek bir oyun tasarlamak isterdim” (KG8).*

Fen bilgisi öğretmen adaylarına son olarak *“KODU dijital oyun tasarlama süreci size kendinizi nasıl hissettirdi? Açıklayınız”* sorusu sorulmuş ve verdikleri yanıtlardan elde edilen bulgular Tablo 10’da verilmiştir.

**Tablo 10.** Öğretmen adaylarının KODU dijital oyun tasarlama sürecinin kendilerine hissettirdikleri hakkındaki görüşleri

<b>Kategoriler</b>	<b>Katılımcılar</b>	<b>(f)</b>	<b>(%)</b>
Kendi oyunumu tasarlamak mutlu etti	KG2, KG5, KG8, KG9, KG14, KG15	6	46
Tasarlarken çok eğlendim	KG3, KG11, KG13	3	20
Kendimi başarılı hissettim	KG4, KG7, KG12	3	20
Öğretmenliğe adım atmış gibi hissettim	KG1	1	7
Yazılımı sevmedim	KG6	1	7
<b>Toplam</b>		<b>14</b>	<b>100</b>

Tablo 10 incelendiğinde öğretmen adaylarının %46’sının KODU dijital oyun geliştirme yazılımı ile bir oyun tasarlamasının kendisini mutlu ettiği, %20’sinin tasarlarken çok eğlendiği, %20’sinin kendisini başarılı hissettiği, %7’sinin öğretmenliğe adım atmış gibi hissettiği, %7’sinin yazılımı sevmediği şeklinde görüş bildirdiği görülmektedir. Verilen yanıtlar içerisinde KG2, KG3, KG6 kodlu öğretmen adaylarının görüşleri aşağıdaki gibidir.

*“KODU’ da bir oyun tasarlamak kendimi çok mutlu hissettirdi. Çünkü yeniliklere açık bir program ve Fen Bilgisi dersiyle de birebir örtüşüyor. İçerik bakımından zengin bir ders olduğu için kesinlikle kullanılmalı. Bir oyun tasarladığım için bu konu ile ilgili düşüncelerim değişti. Ön yargılarım vardı. Onlar azaldı ve daha çok ilgimi çekti” (KG2).*

*“Tasarlarken çok eğlendim. Derslerden sonra da tasarlamaya devam ediyorum. Ayrıca oyun tasarlarken kendimi çok gelişmiş hissettim” (KG3).*

*“Pek eğlendiğim söylenemez. Daha eğlenceli bir program olmasını beklerdim” (KG6).*

### **Tartışma ve Sonuçlar**

Dijital oyunlar da Z kuşağı bireyleri için alternatif öğrenme ortamları olarak karşımıza çıkmaktadır. Öğrenmeyi kolaylaştırmak ve daha eğlenceli hale getirmek için internet üzerinden oynanan dijital oyunlar yaygınlaşmıştır. Günümüzde dijital oyunlar eğlence, sağlık, eğitim gibi birçok alanda yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Eğitimde dijitalleşmenin yaygınlaşması ile eğitsel dijital oyunlar ve eğitim yazılımları konularında birçok araştırma yapılmıştır (Aguilera & Mendiz, 2003; Dondlinger, 2007; Griffiths, 2002; Pallesen, Lorvik, Bu & Molde, 2015; Ulicsak, 2010).

Yapılan çalışma ile öğretmen adaylarının dijital bir oyun geliştirilmesine ve bunun eğitim ortamlarına uyarlanmasına ilişkin görüşleri alınmıştır. Araştırma bulgularında öğretmen adayları dijital oyunlar ile ders anlatımının görsellerle destekleneceği için daha eğlenceli, akılda kalıcı duruma geleceğini belirtmişlerdir. Genç (2014) yaptığı çalışmada annelerin çocuklarına dijital oyun oynamalarına izin vermelerindeki temel amaçlardan birinin, çocuklarının eğlenmesi ve keyifli vakit geçirmesini sağlamak olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca Toran ve diğ. (2016) yaptıkları çalışmada, dijital oyunların çocuklar tarafından tercih edilmesinin nedenleri olarak eğlendirici olması, ilgi çekici olması ve oyunların renkli ve dikkate çekici olması dijital oyunları tercih etmede öne çıkan faktörler olarak göze çarptığını belirtmişlerdir. Bu bulgular araştırma sonucunu destekler niteliktedir.

Dijitalleşmenin yaygınlaştığı günümüzde kitap hala temel eğitim aracıdır. Fakat kitaplar öğrenenler için donuk ve yetersiz materyallerdir (Çetin, Çakıroğlu, Bayılmış & Ekiz, 2004) Kitaplardan ders çalışmak öğrenciler için artık sıkıcı gelmektedir. Ders kitaplarının sağlayamadığı görsellik, uygulanabilirlik, akılda kalıcılık, daha kolay ve eğlenceli öğrenebilme, öğrenim süresinin hızlanması gibi birçok olanağı dijital oyunlar sağlayabilmektedir. Bu verileri destekler şekilde, öğretmen adaylarının eğitsel dijital oyun kullanımının eğitime sağlayacağı avantajlar başlığı altında %60'nın eğitsel dijital oyun kullanımının akılda kalıcılığı artıracığı yönünde görüş bildirdikleri görülmektedir.

İnternette çok fazla vakit geçiren yeni nesil öğrenciler eğitimlerini artık internet üzerinde bulunan dijital eğitsel oyunlar ile öğrenmek istemektedirler. Eğitsel oyunların büyük bir kısmında oyun türü olarak eğitsel bilgisayar oyunlarının kullanıldığı görülmektedir. Yapılan çalışmalarda öğrencilerin eğitsel bilgisayar oyunları türünü tercih etmelerinin sebepleri olarak, günümüzde bilgisayarların yaygınlaşması ile bilgisayar oyunlarına ulaşımın daha kolay olması, öğretim sürecinde daha etkili olması, bilgisayar oyunlarının daha hoş giden ve ilgi çekici olması gibi faktörler ön plana çıkmaktadır (Akbaş, Usta & Çakır, 2009; Akın & Atıcı, 2015; Prensky, 2001). Bu doğrultuda aday öğretmenlerden %20'sinin teknoloji kullanımının yaygınlaştırılmasını istedikleri görülmektedir. Eğitim ortamlarının giderek dijitalleşmeye kayması sonucu öğretmen adaylarının bu isteği önceki çalışmalar ile tutarlılık göstermektedir.



Dijital oyunların avantajları yanında dezavantajları da bulunmaktadır. Öğretmen adayları bu konuda dijital oyunların eğitimde kullanılmasının öğrencilerde uyum sorunu oluşabileceğini, öğretmenlerin teknolojik düzeyinin yetersiz olduğunu ve her konu için bir oyun geliştirilemeyeceğini, zamanın doğru kullanılmayıp belirlenen süreden daha fazla oyunlarla vakit geçirileceğini, bütün öğrenciler aynı teknolojik olanağa sahip olmadıklarından dolayı öğrenimdeki farklılığa neden olacağını düşünmektedirler. Ayrıca dijital oyunların kullanılması ile öğrencilerin kendilerini sosyal çevrelerinden soyutlayacağını, daha bireysel duruma geleceklerini ve internet dünyasına karşı bağımlı hale gelebileceklerini belirtmişlerdir. Araştırmanın sonuçları önceki araştırmalar ile benzerlik göstermektedir. Yapılan araştırmalar çocukların dijital oyunları oynama sürelerinin çocukların sosyal becerilerini olumsuz etkilediği, içinde bulunduğu gruba uyumu zorlaştırdığı aynı zamanda da fiziksel yorgunluğa yol açtığı yönündedir (Gürcan, Özhan & Uslu, 2008; Kerckaert, Vanderlinde & van Braak, 2015; Toran ve diğ., 2016).

Çalışma bulgularında öğretmen adayları oyun sürelerinin doğru kullanılmaması sonucunda öğrencilerin eğitim ortamından sıkılmaları ve istenilen verimin elde edilememesi yönünde görüş bildirmişlerdir. Benzer çalışmalarda, dijital oyun oynama süresinin uzaması özellikle çocuğun sanal ve gerçek oyun alanları arasında sorun yaşadığı yönündedir (Egemen, Yılmaz & Akil, 2004; Tuğrul, Ertürk, Özen & Güneş, 2014). Öğretmen adayları eğitsel dijital oyunların öğrenciyi kendi sosyal çevresinden uzaklaştıracağı yönünde görüş bildirmişlerdir. Araştırma bulgusunu destekler şekilde AMATEM (2008) tarafından yapılan araştırmada, okul çağındaki gençlerin aşırı derecede, uygunsuz bilgisayar ve internet kullanımlarının psikolojik, bedensel ve sosyal gelişimlerine olumsuz yönde etki ettiği, kişisel gelişimlerine ve sosyal ilişkilerine zarar verdiği ifade edilmiştir.

### **Öneriler**

Çalışma doğrultusunda ortaya çıkan önerilerden bazıları aşağıda sıralanmıştır.

- Z kuşağı olarak nitelendirilen günümüz bireyleri için dijital ortamlar eğitim ortamları ile entegre edilebilir.
- Dijital ortamlar ve etkinlik alanları hakkında öğretmen adayları daha fazla bilgilendirilebilir.
- Dijital ortamlarda uygulama alanları lisans ders içeriklerine yerleştirilerek öğretmen adaylarının bu konuda aktif öğrenmeleri sağlanabilir.
- Dijital ortamların öğrenci için avantaj ve dezavantajları göz önünde tutularak, yapılacak geleceğe yönelik çalışmalar için daha fazla ortak bileşen bilgi alışverişinde bulunabilir.
- Eğitim fakültelerinde öğrenimlerine devam eden diğer bölüm öğrencileri ile de bu ve benzer çalışmalar yürütülebilir.

### **Yazarların Makaleye Katkı Oranları**

Çalışmanın tüm sürecinde araştırmacılar ortak çalışarak eşit düzeyde katkı sağlamıştır.

### **Çıkar Beyanı**

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

### **Destek Beyanı**

Bu çalışma hiçbir kurum ve kuruluş tarafından desteklenmemiştir.

### **Kaynaklar**

Aguilera, M.D. & Mendiz, A. (2003). Video games and education: education in the face of a "parallel school". *ACM Computers in Entertainment*, 1(1), 10-10

Akbaş, O., Usta, E. & Çakır, R. (2009). Lise birinci sınıf öğrencilerinin sınıf içi güven algılarının bilgisayar oynama durumlarına göre incelenmesi. *Aile ve Toplum Eğitim-Kültür ve Araştırma Dergisi*, 5(18), 59-71.

Akın, F.A. & Atıcı, B. (2015). Oyun tabanlı öğrenme ortamlarının öğrenci başarısına ve görüşlerine etkisi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 2(2), 75-102.

Alan, D. (2017). *Dijital oyun tabanlı yaklaşım ile yazılım geliştirme öğretimi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.

AMATEM. (2008). *Bilgisayar ve İnternet*. AMATEM Yayınları, Ankara.

Aycan, Ş., Arı, E., Türkoğuz, S., Sezer, H. & Kaynar, Ü. (2002). Fen ve fizik öğretiminde bilgisayar destekli simülasyon tekniğinin öğrenci başarısına etkisi: yeryüzünde hareket örneği. *Marmara Üniversitesi Atatürk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15, 57-70.

Bozkurt, A. (2019). Vizyon 2023: Türkiye’de açık ve uzaktan öğrenme alanında somut ve soyut teknolojiler bağlamında eğilimler. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 5(4), 43-64.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Pegem Akademi Yayınları, Ankara.

Büyükuslu, F. (2017). *Z kuşağının iş yaşamından beklentileri konusunda bir araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Çetin-Aydın, G. & Başol, O. (2014). X ve Y kuşağı: Çalışmanın anlamında bir değişme var mı? *Electronic Journal of Vocational Colleges*, 4(4), 1-15.

Çetin, Ö., Çakıroğlu, M., Bayılmış, C. & Ekiz, H. (2004). Teknolojik gelişme için eğitimin önemi ve internet destekli öğretimin eğitimdeki yeri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(3), 144-147.

Demirel, Ö., Seferoğlu, S.S. & Yağcı, E. (2003). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Pegem Akademi Yayınları, Ankara.

Dondlinger, M.J. (2007). Educational video game design: A review of the literature. *Journal of Applied Educational Technology*, 4(1), 21-31.

Dönmez Usta, N. & Turan Güntepe, E. (2019). Dijital oyun tasarlanmasının öğrenmeye etkisi. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 1213-1232.

Egemen, A., Yılmaz, Ö. & Akil, İ. (2004). Oyun, oyuncak ve çocuk. *Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 5(2), 39-42.

Ekiz, D. (2003). *Eğitimde Araştırma Yöntem ve Metodlarına Giriş*. Anı Yayıncılık, Ankara.

Emrahoğlu, N. & Öz, Ö.Ö. (2008). İlköğretim 6. sınıflarda fen bilgisi dersinde uzayı keşfediyoruz ünitesinin öğretiminde bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarısına etkisi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(3), 183-192.

Fowler, A. (2012). *Enriching student learning programming through using KODU*. 3rd Annual Conference of Computing and Information Technology Research and Education New Zealand (CITREnz2012)'da sunulan bildiri. Christchurch, New Zealand. [http://www.citrenz.ac.nz/conferences/2012/pdf/2012CITREnz\\_Fowler01-Kodu.pdf](http://www.citrenz.ac.nz/conferences/2012/pdf/2012CITREnz_Fowler01-Kodu.pdf)

Genç, Z. (2014). Parents' perceptions about the mobile technology use of preschool aged children. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 146, 55-60.

Griffiths, M.D. (2002). The educational benefits of videogames. *Education and Health*, 20(3), 47-51.

Gürcan, A., Özhan, S. & Uslu, R. (2008). *Dijital oyunlar ve çocuklar üzerindeki etkileri*. Başbakanlık Aile ve Sosyal Araştırmalar Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.

İşçi, T.G. (2018). *Sosyal bilgiler öğretiminde dijital oyun geliştirme yazılımı kullanımı ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının buna ilişkin görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.

Johnson, B. & Christensen, L. (2014). *Eğitim Araştırmaları* (Çev. Edt: Demir, S.B.). Eğitimci Kitap, Ankara.

Karal, H., Fiş Erümit, S. & Çimer, A. (2010). Bitkilerde üreme konusunda bilgisayar destekli öğretim materyalinin tasarlanması ve değerlendirilmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(2), 158-174.

Kerckaert, S., Vanderlinde, R. & van Braak, J. (2015). The role of ICT in early childhood education: Scale development and research on ICT use and influencing factors. *European Early Childhood Education Research Journal*, 23(2), 183-199.

Korkusuz, M.E. (2012). *Elektrogame eğitsel oyununun tasarlanıp geliştirilerek basit elektrik devresi konusunda bilişsel ve duyuşsal değişkenlere etkisinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

Microsoft (2018). Kodu Game Lab. <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=10056/> adresinden alınmıştır. (Erişim tarihi:02/11/2018).

Miles, M.B. & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. Sage Publication, California.

Pallesen, S., Lørvik, I.M., Bu, E.H. & Molde, H. (2015). An exploratory study investigating the effects of a treatment manual for video game addiction. *Psychological Reports: Mental & Physical Health*, 117(2), 490-495.

Prensky, M. (2001). Fun, play and games: what makes games engaging. [Electronic version]. Digital game-based learning.

Sabırlı, Z.E. (2018). *Dijital eğitsel oyunların eğitimde kullanımının farklı değişkenler açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Şahin, M. (2015). *Oyunlaştırılmış oyun temelli öğrenmenin öğrencilerin fen bilimleri dersi başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Taşçı, G. & Soran, H. (2008). Hücre bölünmesi konusunda çoklu ortam uygulamalarının kavrama ve uygulama düzeyinde öğrenme başarısına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 233-243.

Toran, M., Ulusoy Z., Aydın B., Deveci T. & Akbulut A. (2016). Çocukların dijital oyun kullanımına ilişkin annelerin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(5), 2263-2278.

Tuğrul, B., Ertürk, G., Özen, Ş. & Güneş, G. (2014). Oyunun üç kuşaktaki değişimi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 27, 1-16.

Tuncalı, E. (2006). *Fen bilgisi eğitiminde kullanılan öğretim metodlarının farklı bilgi düzeyindeki öğrenci başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Turan Güntepe, E.T. & Dönmez Usta, N. (2017). Okul öncesi öğretmen adaylarının perspektifinden eğitsel bilgisayar oyunları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 1095-1116.

Ulicsak, M. (2010). Games in Education: Serious Games. [http://media.futurelab.org.uk/resources/documents/lit\\_reviews/SeriousGames\\_Review.pdf](http://media.futurelab.org.uk/resources/documents/lit_reviews/SeriousGames_Review.pdf)

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (Genişletilmiş 9. baskı). Seçkin Yayınevi, Ankara.

Yıldırım, S., Yıldırım, G., Çelik, E. & Kara, A. (2014). Dijital rozetlere yönelik öğrenci görüşlerinin belirlenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(4), 208-216.

Zengin, F., Kırılmazkaya, G. & Keçeci, G. (2011). Akıllı tahta kullanımının ilköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki başarı ve tutuma etkisi. *e-Journal of New World Sciences Academy NWSA-Education Sciences*, 7(2), 526-537.