



## Ortaokul Öğrencileri İçin Eğitsel Matematik Oyunları Öğretim Programı İhtiyaç Analizi<sup>1</sup>

Fatma Çınar<sup>2</sup>

### Öz

Eğitsel oyunlar, eğitim sırasında öğrenmeyi sağlamak veya sonrasında öğrenilen bilgileri pekiştirmek amacıyla kullanılan oyunlardır. İhtiyaç analizi ise, bir programa ilişkin kararlar almaya ve programın uygunluğunu saptamaya yarayan birtakım sistematik işlemleri ifade etmektedir. Mevcut olan bu çalışmada, eğitsel oyunların matematik dersinde kullanımına yönelik bir öğretim programının ilk aşaması olan ihtiyaç analizinin yapılması amaçlanmaktadır. Bu bağlamda, “Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin eğitsel oyunlar ile matematik dersine yönelik eğitim gereksinimleri nedir?” probleminde hareketle çalışma yürütülmüştür. Bu çalışma, amaca yönelik olarak, nitel araştırma yöntemlerinden olan örnek olay çalışmasına göre desenlenmiş ve veriler toplanırken görüşme tekniği kullanılmıştır. Araştırmada, katılımcılar amaçlı örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu, 2021-2022 eğitim öğretim yılında Kocaeli ilinde bir devlet okulunda öğrenim görmekte olan 16 sekizinci sınıf öğrencisi ve aynı okulda görev yapmakta olan 9 matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Elde edilen veriler içerik analizi ve betimsel analiz yöntemi ile incelenmiştir. Verilerin analizi sonucunda eğitsel oyunların matematik dersinde kullanılmasına ihtiyaç olduğu belirlenmiştir. Bu amaca ulaşmak için kazanımda birtakım seyreltmelerin yapılması, öğretmenlere bu konuda eğitim verilmesi, EBA üzerinden veya ders kitaplarında örnek oyunlar paylaşılması gibi durumların gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bunun yanında, sürecin değerlendirilmesi ve öğretmenlerin bu süreçte öğrencilere rehberlik etmeleri gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** İhtiyaç Analizi, Eğitsel Oyun, Matematik, Oyun .

## Educational Mathematics Games Curriculum Needs Analysis for Secondary School Students<sup>1</sup>

### Abstract

Educational games are games that are used to ensure learning as a result of training or to reinforce the knowledge learned afterwards. Needs analysis, on the other hand, refers to a set of systematic processes that are used to make decisions about a program and to determine the suitability of the program. This study aimed to make a needs analysis, which is the first stage of a curriculum for the use of educational games in mathematics lessons. In this context, what are the educational needs of 8th grade students (middle school) for educational games in mathematics lessons? This study was designed according to the case study, which is one of the qualitative research methods, and the interview technique was used while collecting the data. In the study, the participants were determined by purposeful sampling method. The study group of the research consisted of 16 eighth grade students studying at a public school in Kocaeli in the 2021-2022 academic year and 9 mathematics teachers working in the same school. The data obtained were analyzed by content analysis and descriptive analysis methods. As a result of the analysis of the data, it was revealed that the use of educational games in mathematics lessons is needed. To fulfil this need, it is necessary to reduce the number of learning outcomes, provide training to teachers on this subject, and share sample games through textbooks or EBA (Eğitim Bilişim Ağı: Education

<sup>1</sup>Bu makale ICONTE 2022’de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

<sup>2</sup>Sorumlu yazar: Yüksek lisans öğrencisi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü; Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, Kocaeli/Türkiye, [faecinar@gmail.com](mailto:faecinar@gmail.com) ORCID: [orcid.org/0000-0002-2017-6260](https://orcid.org/0000-0002-2017-6260)

Information Network). In addition, the process should be evaluated, and the teachers should guide the students in this process.

**Keywords:** *Needs Analysis, Educational Game, Mathematics, Game.*

---

<b>Makale Geçmişi</b>	Geliş: 20. 05. 2022	Kabul: 16.06.2022
<b>Makale Türü</b>	Araştırma Makalesi	
<b>Önerilen Atf</b>	Çınar, F. (2022). Ortaokul öğrencileri için eğitsel matematik oyunları öğretim programı ihtiyaç analizi. <i>Uluslararası Eğitimde Nitel Araştırmalarda Mükemmellik Arayışı Dergisi (UENAMAD)</i> , 1 (1), 1-11.	

## Giriş

Matematik dersi, birçok öğrenciye endişe ve korku veren, zor bir ders olarak görülmektedir. Matematiğe karşı oluşan bu önyargı, günlük hayatta kullanım alanının olmadığı düşüncesi, çevrenin söylemleri gibi nedenlerden kaynaklı olabilmektedir. Matematiğe karşı duyulan korku ve endişeleri azaltmak veya yok etmek için matematiği ezberden uzaklaştıran ve çocuğun doğasında var olan oyun oynama isteği kullanılabilir. Öğrenci oyun oynayarak, süreç içerisinde yer alacağı ve kendini rahat hissedeceği için bu olumsuz duygulardan uzaklaşabilir. Oyun genel anlamda, belli kurallar çerçevesinde gerçekleşen, iyi vakit geçirmeyi sağlayan, yetenek ve zekanın gelişimine yardımcı olan eğlencedir (TDK, 2020). Demirel (2020b) ise oyunu, bir veya birden fazla kişinin bir amaca ulaşmak için rekabet ederek veya işbirliği ile eylemde bulunması olarak tanımlamıştır. Eğitsel oyunların matematikte kullanılması ve oyun ile matematiğin etkileşimleri sonucunda eğitsel matematik oyunu kavramı ortaya çıkmıştır (Özata ve Coşkuntuncel, 2019).

Eğitsel oyunlar, eğitim sırasında kullandığımız oyunlardır (Karamustafaoğlu ve Kılıç, 2020). Eğitsel oyunlar, öğrenilmiş olan bilgilerin daha rahat bir ortamda tekrarlanmasını ve pekiştirilmesini sağlar (Demirel, 2020a). Eğitsel oyunlar, motivasyonu artırarak derse katılımı sağlar, öğrenciler arasında etkileşimi artırır, öğrencilerin özgüven kazanmasını ve problem çözme gibi stratejilerin öğrencilere kazandırılmasına yardımcı olur (Çetin, 2016). Eğitsel oyunların da diğer yöntemler gibi elbette sınırlılıkları bulunmaktadır. Örneğin, her öğrenci aynı bireysel yeterliliğe sahip olamayacağı için yavaş olan öğrencilerde oyun kaygıya neden olabilir. Oyunun öğrenci seviyesine uygun olmaması, öğrencilerin ilgisini çekmemesi ve anlaşılmasızlığı oyuna katılımı azaltabilir. Aynı zamanda öğrenci sayısının fazlalığı eğitsel oyunun sınıfta uygulanmasını zorlaştırabilir (Korkmaz, 2018). Bu gibi sınırlılıklara karşı öğretmenin eğitsel oyunlarla ilgili bilgili olması, öğrencileri tanıması, öğrencilere rehberlik yapabilmesi ve öğrenci seviyelerine uygun oyunları öğrencilere sunması gerekmektedir.

Matematik öğretiminin temel amacı, bireye matematik bilgi ve becerilerini günlük yaşantılarında kullanabilmeyi öğreterek problem çözmeyi öğrenmesini sağlamak ve problem çözme için düşünme becerisini kazandırmaktır (Altun, t.y.). Nitekim matematik öğretim programı da bu temel amaç çerçevesinde oluşturulmaktadır. Bu minvalde olmak üzere, matematik dersi öğretim programının amaçları arasında bireylerin matematiksel kavramları anlayarak günlük hayatta kullanması, problem çözerken kendi düşüncelerini açıklayabilmesi ve üstbilişsel bilgi ve becerilerini geliştirmesi yer almaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2017).

Bu bağlamda, öğrencilerin üstbilişsel bilgi ve becerilerini geliştirmek, öğrencilerin matematik dersine karşı var olan ön yargı, korku ve endişelerini azaltmak veya yok etmek gibi sebeplerle eğitsel oyunlar, matematik dersi öğretim programı içerisinde önemli bir yer alabilir. Bu çerçevede, bu çalışmada eğitsel oyunları içeren matematik dersi öğretim programına ihtiyaç duyulup duyulmadığını belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, ortaokulda görev yapan matematik öğretmenleri ve ortaokul öğrencilerinin eğitsel oyunlar hakkında görüşleri alınmıştır.

## Araştırmanın Amacı

Araştırmada, matematik dersi öğretim programında yer almayan ancak günümüzde önem kazanmaya başlamış olan eğitsel oyunlarla matematik dersinin işlenilmesi üzerine durulmuştur. Eğitsel oyunların matematik dersinde kullanımına yönelik ihtiyaç ve durum analizi yapabilmek için öğretmen ve öğrenci görüşlerine başvurulmuştur. Eğitimin merkezinde olan öğretmen ve öğrencilerin eğitsel oyunların matematik dersinde kullanımına yönelik düşüncelerinin önemi yadsınamaz bir gerçektir. Bu nedenle,

öğretmen ve öğrenci görüşleri alınarak, matematik dersine yönelik eğitsel matematik oyunları öğretim programının geliştirilmesinin ilk aşaması olan ihtiyaç analizinin yapılması amaçlanmıştır.

Araştırmanın problem cümlesi “Eğitsel oyunları içeren matematik dersi öğretim programına ihtiyaç duyulmakta mıdır?” olarak belirlenmiştir. Araştırmanın alt problemleri ise:

- Eğitsel oyunları içeren matematik dersinin geliştirilmesine yönelik öğrenci görüşleri nelerdir?
- Eğitsel oyunları içeren matematik dersinin geliştirilmesine yönelik öğretmen görüşleri nelerdir?

### **Yöntem**

Eğitsel oyunları içeren matematik dersi öğretim programına ihtiyaç olup olmadığını belirlemeyi amaçlayan bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden örnek olay çalışması ile yürütülmüştür. Örnek olay çalışması, karmaşık, ilginç veya özel bir durumun kendi koşulları içerisinde tanımlanmasıdır (Sönmez ve Alacapınar, 2019). Örnek olay çalışmaları aynı zamanda durum çalışmaları olarak da bilinmektedir (Büyüköztürk vd., 2020a). Bu araştırmada durumu Kocaeli Dilovası merkezinde iki ortaokulda yürütülen matematik dersi oluşturmaktadır. Durumun analiz edilmesi amacıyla öğrenci ve öğretmenlerle görüşmeler yapılmıştır.

### **Katılımcılar**

Araştırmada, çalışma grubunu belirlemek için amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme, zengin durumların amaca göre seçilerek derinlemesine araştırma yapılmasını sağlar (Büyüköztürk vd., 2020). Derinlemesine araştırma amacıyla Kocaeli İlinde bulunan bir devlet okulunda 2021-2022 eğitim öğretim yılında öğrenim gören 16 sekizinci sınıf öğrencisi ve aynı okulda görev yapmakta olan 9 matematik öğretmeni ile görüşme gerçekleştirilmiştir. Katılımcı öğretmenlerin yaşları 26 ile 35 arasında değişim göstermektedir. Öğretmenlerin 2’si erkek 7’si kadındır. Öğretmenlerin kıdem yılları 2-10 yıl arasında değişmektedir. Öğrencilerden 10’u kız öğrenci 6’sı erkek öğrencidir. Araştırmada öğretmen ve öğrencilerin gerçek isimlerinin kullanılmaması adına öğretmenler ve öğrenciler kodlanmıştır. Erkek öğretmenler ÖE ve kadın öğretmenler ÖK olarak, kız öğrenciler K ve erkek öğrenciler E olarak kodlanmıştır. Öğretmen kodları ÖE<sub>1</sub>, ÖE<sub>2</sub>, ÖK<sub>1</sub>, ÖK<sub>2</sub>, ÖK<sub>3</sub>, ÖK<sub>4</sub>, ÖK<sub>5</sub>, ÖK<sub>6</sub>, ÖK<sub>7</sub>, ÖK<sub>8</sub>, ÖK<sub>9</sub> şeklinde, öğrenci kodları ise K<sub>1</sub>, K<sub>2</sub>, K<sub>3</sub>, K<sub>4</sub>, K<sub>5</sub>, K<sub>6</sub>, K<sub>7</sub>, K<sub>8</sub>, K<sub>9</sub>, K<sub>10</sub>, E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub>, E<sub>3</sub>, E<sub>4</sub>, E<sub>5</sub>, E<sub>6</sub> şeklindedir.

### **Veri Toplama Aracı/Araçları**

Veri toplama sürecinde yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi kullanılmıştır. Öğrenciler ve öğretmenler için alan yazın incelenerek iki ayrı yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme formları iki uzman görüşüne başvurularak düzenlenmiş ve pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama sonucunda son halini alan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır.

Yarı yapılandırılmış görüşme formu iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde demografik özellikleri belirlemek amacıyla sorular yer almaktadır. Öğretmenlere uygulanan görüşme formunun ikinci bölümünde eğitsel oyunların ne olduğuna, matematik dersinde kullanımı hakkındaki düşüncelerine ve programda eğitsel oyunların kullanımına yönelik nasıl bir düzenleme yapılabileceğine yönelik sorular yer alırken, öğrencilere uygulanan görüşme formunun ikinci bölümünde eğitsel oyun hakkındaki düşüncelerine ve matematiğe yönelik duygularına ilişkin sorular yer almaktadır.

### **Verilerin Analizi**

Görüşmelerden elde edilen veriler nitel veri analiz tekniklerinden olan içerik analizi ve betimsel analiz kullanılarak analiz edilmiştir. İçerik analizi, görüşme verilerinde en yaygın kullanılan, kaydedilen görüşmelerin yazıya çevrimini de içeren analitik bir yaklaşımdır (Büyüköztürk vd., 2020a). İçerik analizinde veriler önce kavramsallaştırılır, sonrasında ortaya çıkan kavramlara göre mantıklı bir şekilde düzenlenerek, verileri açıklayan konular saptanır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Yarı yapılandırılmış görüşme formu içerisinde yer alan sorulara verilen cevaplar dikkate alınarak alt temalar belirlenmiştir. Belirlenen alt temalar sonrasında kodlamalar yapılmış ve veriler içerik analizi

yöntemi ile irdelenmiştir. Elde edilen veriler tablolar halinde sunulmuştur. Bulguların yorumlanmasında doğrudan alıntılara yer verilmiştir. Doğrudan yapılan alıntılar seçilirken farklı görüş olmasına, temaya uygunluğa ve çeşitliliğe dikkat edilmiştir. Alıntının hangi öğretmenden ve öğrenciden yapıldığını belirtmek amacıyla öğretmen ve öğrenci kodlarından faydalanılmıştır. Örneğin; E1, 1 numaralı erkek öğrenciyi ve ÖK1, 1 numaralı kadın öğretmeni göstermektedir.

### Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırmanın güvenirlilik ve geçerliğini sağlamak amacıyla birtakım önlemler alınmıştır. Araştırmacı tarafından çalışma grubunun, çalışma kapsamındaki bütün özellikleri açıkça belirtilmiştir. Çalışmada kullanılacak olan görüşme soruları alan yazın incelenerek oluşturulmuş, iki uzman görüşüne başvurulmuş, sorular kullanılarak ön uygulama gerçekleştirilmiş anlaşılmayan sorular üzerinde düzenleme yapılarak veya çıkartılarak son hali verilmiştir. Verilen katılımcı cevaplarına yorum katılmadan doğrudan verilmiştir.

### Bulgular

Bu bölümde, öğretmen ve öğrencilerin görüşmedeki ses kayıtlarının yazıya dökülerek analizinden elde edilen bulgulara yer verilmektedir.

### Öğretmenlerin Görüşlerine İlişkin Bulgular

Eğitsel oyunların ne olduğuna ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri Tablo 1’de yer verilmiştir.

**Tablo 1**

*Eğitsel Oyunların Ne Olduğuna İlişkin Öğretmen Görüşleri*

<b>Kategori</b>	<b>Katılımcılar</b>
Derse oyunu dahil etmek	ÖK8, ÖK5, ÖK9
Öğrenciyi derse dahil edecek etkinlikler	ÖE1, ÖE7, ÖK2, ÖK3
Eğlenerek öğrenmek	ÖK6, ÖK4
Fikrim yok	ÖK4

Tablo 1’de öğretmen ve öğrencilerin eğitsel oyunların ne olduğuna ilişkin görüşleri bulunmaktadır. Bir öğretmen eğitsel oyunun tanımına ilişkin tahminde bulunmuştur ancak çok da fikri olmadığını belirtmiş, dört öğretmen (ÖE1, ÖE7, ÖK2, ÖK3) eğitsel oyunların öğrenciyi derse dahil edecek etkinlikler olduğunu, iki öğretmen (ÖK6, ÖK4) oyunların eğlenerek öğrenmek olduğunu ve üç öğretmen (ÖK8, ÖK5, ÖK9) derse oyunu dahil etmek olduğunu belirtmiştir. Eğitsel oyunlarla ilgili öğretmenlerin görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

- ✓ *Dersleri daha eğlenceli hale getirmek için öğrencilere konuları oyun tarzında anlatmak herhalde. Hiçbir fikrim yok açıkçası. (ÖK4)*
- ✓ *Öğrencilerin normal akademik derslerini destekleyecek şekilde eğlenceli hem eğlenerek hem farklı duyu organlarını harekete geçirebilecek ekstra takviyelerde bulunduğumuz yardım aldığımız oyun çeşitleridir. (ÖE1)*
- ✓ *Eğitsel oyun çocukların eğlenerek bir şeyleri öğrenmesidir. (ÖK6)*
- ✓ *İçine benim branşım üzerinden gidersek matematiği dahil edip çocuklara daha iyi öğretebileceğimiz hem onların eğlenip hem de dersin verilebileceği materyallerdir. (ÖK8)*

Genel olarak bir değerlendirme yapılacak olursa, öğretmen ve öğrencilerin eğitsel oyunların ne olduğuna ilişkin genel bir fikri bulunmaktadır ve öğretmenler tarafından eğitsel oyun, öğrencilere eğlenerek konunun öğretilmesi olarak tanımlanmıştır.

Öğretmenlerin eğitsel oyunları matematik dersinde kullanıp kullanmamasına ilişkin öğrenci ve öğretmen görüşleri Tablo 2’de yer verilmiştir.

**Tablo 2**

*Öğretmenlerin Derslerinde Eğitsel Oyunları Kullanılmama Sebeplerine İlişkin Öğretmen Görüşleri*

<b>Kategori</b>	<b>Katılımcılar</b>
Konuların uygun olmaması	ÖE1, ÖK8, ÖK9
Zaman yetersizliği	ÖK2, ÖK4, ÖK5, ÖK6, ÖE2, ÖK8
Sınıf mevcudu	ÖE1, ÖK1, ÖK3, ÖK5, ÖK8, ÖK9
Konu yoğunluğu	ÖE1, ÖK8, ÖK9
Merkezi sınav	ÖK2, ÖK7
Oyun bilmeme	ÖE2

Tablo 2'ye bakıldığında öğretmenlerin eğitsel oyunları nadiren kullandıkları görülmektedir. Öğretmenler eğitsel oyunları kullanırken birtakım sıkıntılar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bunlar; konuları yetiştirme sorunu (ÖK2, ÖK4, ÖK5, ÖK6, ÖE2, ÖK8) 8.sınıflardaki sınav telaşı ve 7 ve 8. sınıf programlarındaki konu yoğunluğu (ÖK2, ÖK7) olarak belirtilmiştir. Aynı zamanda öğretmenler çok çeşitli oyunları kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Bir öğretmen ise oyun çeşitlerini bilmediğini dile getirmiştir (ÖE2).

- ✓ *7 ve 8'lerde kullanamıyorum. Konuların müsaitliği de önemli benim için 5 ve 6'larda ne olabilir mesela bir etkinlik, bir bulmaca, bir kelime oluşturmaya o tarz oyunlara yer verebiliyoruz ara sıra... Tam sayılarda, kesirlerde bir defa yapmıştık. (ÖK2)*
- ✓ *Zamanın yetersizliği sebebiyle nadir kullanıyorum. Özellikle kesirler konusunda, oran orantı konusunda eğitsel oyunlar tercih ediyorum. Çeşit olarak bilemiyorum hocam. (ÖE2)*

Genel olarak öğretmenlerin az sayıda konuda, az sayıda oyunları kullandığı görülmektedir. Konuları yetiştirememeye, sekizinci sınıfta öğrencilerin sınav odaklı çalışması öğretmenlerin eğitsel oyunların kullanımını zorlaştırmaktadır.

**Tablo 3**

*Öğretmenlerin Eğitsel Oyunları Kullanma Konusunda Kendilerini Yeterli Görmeme Sebeplerine İlişkin Görüşleri*

<b>Kategori</b>	<b>Katılımcılar</b>
Tecrübe eksikliği	ÖE1, ÖK4, ÖK5, ÖK6, ÖK9,
Eğitsel oyunlar eğitim almama	ÖK8
Zaman yönetimi sorunu	ÖE1, ÖK2, ÖK3, ÖK4, ÖK5, ÖK6, ÖE2, ÖK8

Tablo 3'e bakıldığında görüşme gerçekleştirilen öğretmenlerden sekiz tanesi kendisini eğitsel oyunları kullanma konusunda yeterli görmediğini belirtirken (ÖE1, ÖK2, ÖK3, ÖK4, ÖK5, ÖK6, ÖE7, ÖK8) bir öğretmen eğitsel oyunların kullanımı konusunda kendini yeterli gördüğünü ancak imkanların yeterli olmadığını belirtmiştir (ÖK1). Öğretmenler eğitsel oyunları kullanımı konusunda yeterli olmama sebebi olarak bu konuda çeşitli eğitim ve seminerlerin verilmediğini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

- ✓ *Keşke, daha yeniyiz meslekte... Çok iyi değilim, ama yapmaya çalışıyorum. (ÖK5)*
- ✓ *Kendimi eğitsel oyunları kullanma konusunda zaman yönetimi açısından pek yeterli görmüyorum. Sanki eğitsel oyunları kullanırsam zamanım yeterli geleceğim gibi hissediyorum. (ÖK6)*
- ✓ *İsteğim çok fazla ama dediğim gibi çok çeşitli oyunlar bilmiyorum. Bildiklerim konusunda yeterliyim ama çok sınırlı sayıda oyun biliyorum. (ÖE1)*

Genel olarak bakıldığında öğretmenler, eğitsel oyunları gerek zaman yönetimi konusunda sıkıntı yaşadıklarını gerek öğretim programlarını yetiştirmede sorun yaşadıklarını, gerek ise bu konuda eğitim almadıklarını belirterek kendilerini yeterli görmediğini belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin eğitsel oyunları kullanma amaçlarına ilişkin görüşleri Tablo 4'da yer verilmiştir.

**Tablo 4**

*Öğretmenlerin Eğitsel Oyunları Kullanma Amaçları*

<b>Kategori</b>	<b>Katılımcılar</b>
Derse katılımını sağlamak	ÖE7, ÖK3, ÖK2, ÖK6
Mevcut kazanımı eğlenerek öğrenmeleri	ÖE1, ÖK4, ÖK5
Kalıcılığı sağlama	ÖK5, ÖK4, ÖK6

Tablo 4 incelendiğinde, öğretmenler, eğitsel oyunlar ile öğrencilerde kalıcı öğrenmeyi sağlamak (ÖK5, ÖK4, ÖK6), mevcut kazanımı öğrencilere aktarmak (ÖE1, ÖK4, ÖK5), dersi eğlenceli hale getirerek öğrencileri derse katabilmeyi (ÖE7, ÖK3, ÖK2, ÖK6) amaçları olarak belirtmişlerdir. Aynı zamanda öğrencilerin günlük hayatta kullanabileceği düzeyde matematiği öğrencilere kazandırabilme (ÖK3, ÖK8) ve soyut kalan kavramların somutlaştırılması (ÖK9) gibi amaçlarda öğretmenlerin eğitsel oyunları kullanma amaçları arasında yer almaktadır. Öğretmenlerin görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

- ✓ *Öğrencilerde konu üzerine bir yaşantı oluşturma ve yarışma heyecanı duygusunu da katarak eğlenceli, verimli bir ders geçirmeyi planlıyorum. Öğrencilerin hepsinin derse katılımını sağlamak da elde etmeyi istediğim kazanımlar arasında yer alıyor. (ÖE7)*
- ✓ *Kazanımın kendisini, öğrencilerin en azından biraz daha anlayabilmelerini sağlamak istiyoruz. Eğlenerek öğrensinler. Matematik biraz soyut kalıyor onlar için. (ÖK4)*
- ✓ *Öğrencilerde kalıcı öğrenmeyi hedeflerim, eğitsel oyunlarla derse ilgi çekmeyi hedeflerim. (ÖK6)*

Genel olarak bakıldığında öğretmenler matematik dersi konularının kalıcılığını sağlayarak günlük hayatta uygulamalarını amaçlamaktadırlar.

Matematik dersinde eğitsel oyunlar kullanıldığında öğrenci başarılarına ilişkin öğretmen görüşleri Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5**

*Eğitsel Oyunları Kullanıldığında Öğrencilerin Başarılarında Değişim ve Nedenleri*

<b>Kategori</b>	<b>Katılımcılar</b>
Başarılı çünkü aktif katılım ve isteklilik var	ÖE1, ÖK2, ÖK3, ÖK4, ÖE7, ÖK9
Başarısız ama verimli dersti	ÖK6
Oyuna ve çocuğa göre değişir	ÖK5

Tablo 5 incelendiğinde, altı öğretmen (ÖE1, ÖK2, ÖK3, ÖK4, ÖE7, ÖK9) eğitsel oyunları kullandıkları matematik dersinde öğrencilerin başarılı olduğunu belirtmişlerdir. Ancak oyunları kullanırken dikkat edilmesi gereken birtakım hususlara dikkat edilmesi gerektiğini ve daha kaliteli oyunları derslerde etkili kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir. Bir öğretmen (ÖK5) ise başarının öğrenci ve oyuna göre değiştiğini belirtmiştir. Bir öğretmen (ÖK6), kalıcı bir başarı elde edemediğini ancak oyun oynadıkları derste daha etkin bir katılım olduğunu belirtmiştir. Öğretmenlerin görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

- ✓ *Başarılı oluyorlar... aktif öğrenme kendileri için içine katıldığında yaşayarak, yaparak yaşayarak öğrenme boyutu dediğimiz kısmı daha iyi uygulama fırsatı uluyorlar. (ÖK2)*
- ✓ *Öğrenciler başta buna sadece oyun olarak baktıkları için matematik kısmını çok düşünmek istemiyorlar ama oyun aralarında durdurup ne anladınız, ne oldu, şimdi bunun matematikle alakası ne gibi sorularla matematikle oyun arasında bir şekilde bağlantı kurduğum için sağlıklı bir sonuç aldığımı düşünüyorum. (ÖE1)*
- ✓ *Daha başarılı olur. Daha iyi kullansak daha başarılı olurdu ama çok da iyi kullanamadığımız için az da olsa etkiliyor. Ama çok verim alınabiliyor mu, ciddi fark var mı? Kullanma açısından dolayı az olduğundan kaynaklı yok, biraz daha fazla kullanılsa olur. (ÖK8)*

- ✓ Daha önceden kullandığımda çok ciddi bir başarı artışı yakaladığımı söyleyemem eğitsel oyunlara başvurduğumda, kalıcı bir öğrenme sağlayamadık ama şunu söyleyebilirim: Verimli bir ders geçirdim. (ÖK6)
- ✓ Aslında oyundan oyuna değişebilir bu ben kolay bir konu kolay bir oyun seçecek olursam çocukların hepsi de katılacaktır. Ama özellikle çocuğun kendisinde yetersizlik duygusunun olduğunu hissetmesi kolayda olsa oyunu yapamayacağını düşünecek dolayısıyla öncelikle benim siz yapabilirsiniz tarzında çocuğu içgüdüsel olarak güdülemem lazım. (ÖK5)

Genel olarak bakılırsa öğretmenler, eğitsel oyunlar aktif katılım ve isteği arttırdığı ve öğrencilerdeki önyargıyı kırdığından dolayı öğrencilerin başarılarını artırma konusunda etkili bir yöntem olduğunu düşünmektedir.

Matematik dersinde eğitsel oyunların kullanılmasına yönelik programda yapılacak düzenlemelere ilişkin öğretmen görüşleri Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6**

*Eğitsel Oyunlara Göre Öğretim Programının Düzenlenmesi ile İlgili Öğretmen Görüşleri*

<b>Kategori</b>	<b>Katılımcılar</b>
Kazanımlar azaltılmalı	ÖK4, ÖK6, ÖK2
Dijital oyunların ücretsiz olmalı ve oyunlar programa eklenmeli	ÖK5, ÖE7, ÖE1, ÖK8, ÖK9

Tablo 6 incelendiğinde, üç öğretmen (ÖK4, ÖK6, ÖK2) programda kazanımların fazla olduğunu bu yüzden çok fazla eğitsel oyunlara fırsat bulamadıklarını belirterek kazanımların azaltılması gerektiğini belirtmiştir. Altı öğretmen (ÖK5, ÖE7, ÖE1, ÖK8, ÖE7, ÖK9) ise dijital oyunların ücretsiz olmasını, EBA'ya eklenebileceğini veya ders kitaplarına örnek oyunların yerleştirilebileceğini düşünmektedir. Bununla ilgili öğretmen görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

- ✓ Matematik müfredatı baya bir azaltılmalı yani hepsini birden yüklemeye çalışıyoruz ne kazanım yetiştiriyor ne böyle bir oyun oynayabiliyoruz. Mesela beşinci sınıf biraz seyrek olsun. Bizde oyun oynata oynata ilerleyelim. 8.sınıf biraz daha oyun çocuğu ama en azından 5 ve 6'da unu sağlayabiliriz. (ÖK4)
- ✓ Konulara özel örnekler daha bol sunulabilir. Eğitsel oyun havuzu yapılarak EBA'dan ulaşım sağlanabilir. (ÖE7)
- ✓ Mesela çocuklar 8.sınıfa geldiklerinde özellikle cebir konularında eksiklikle geldikleri için denklemler konusunda çok zorlanıyor. Bunun temellerini 5 ve 6. Sınıfta eğitsel oyunlarla atarak bence bunu hani gerçekleştirilebilir. Çünkü temeli olmayan bir binayı siz evinin içine mutfak yaptırıyor gibi bir şey oluyor çocuk 8.sınıfa geldiğinde. (ÖK3)

Genel olarak bakılırsa öğretmenler, programa ve ders kitaplarına örnek oyun konulmasının, eğitsel oyunlar konusunda hizmet içi eğitim ve seminerlerin olması gerektiğini düşünmektedir. Buna ek olarak ücretli durumda olan dijital birtakım oyunların öğrenci ve öğretmenlere ücretsiz sağlanması konusunda da fikir beyan etmişlerdir.

### **Öğrenci Görüşlerine İlişkin Bulgular**

**Tablo 7**

*Eğitsel Oyunların Ne Olduğuna İlişkin Öğrenci Görüşleri*

<b>Kategori</b>	<b>Katılımcılar</b>
Derse oyunu dahil etmek	K3, K4
Eğlenerek öğrenmek	K2, E1, E4, K9
Eğitici oyunlar	K1, E5, E2, K5, E6
Geliştirici oyun	E3, K6, K7, K8, K10

Tablo 7 incelendiğinde, dört öğrenci (E1, E4, K2, K9) eğitsel oyunların eğlenerek öğrenmek olduğunu, iki öğrenci (K3, K4) derse oyunu dahil etmek olduğunu, beş öğrenci (K1, E5, E2, K5, E6)

eğitici oyunlar olduğunu ve beş öğrenci (E3, K6, K7, K8, K10) geliştirici oyun olduğunu dile getirmiştir. Eğitsel oyunlar ile ilgili öğrenci görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

- ✓ *Eğitsel oyun mu? Eğitimle alakalı yani eğitici oyun demektir. Bize yararı olan zekamızı geliştirebilecek bir şeydir herhalde. (K5)*
- ✓ *Eğitsel oyun yani bence eğitsel oyun insanı yani oynanan kişiyi geliştirmek amacıyla yapılan oyundur. (E3)*
- ✓ *Derse oyunu dahil ederek işlemektir, bizim öğretmenlerimizin yapmadığı bir şey yani. (K4)*

Genel olarak bir değerlendirme yapılacak olursa, öğrencilerin eğitsel oyunların ne olduğuna ilişkin genel bir fikri bulunmaktadır.

### Tablo 8

*Matematik Dersine Yönelik Öğrencilerin Duygularına İlişkin Öğrenci Görüşleri*

Kategori	Görüşmeden Örnek Alıntılar
Matematik dersini seviyorum.	K1, K2, K3, E3, E4, K5
Matematik dersini sıkıcı buluyorum.	K4, E2, E5, K6, K7, K8, K9, E6, K10
Matematik korku ve endişe verici buluyorum.	E1, E2, K4, K6, K7, K8, K9, E5, E6

Tabloya 8 incelendiğinde, iki öğrenci (E1, K7) matematik derslerinde endişelendiklerini, sekiz öğrenci (E2, K4, K6, K7, K8, K9, E5, E6) matematik dersinden korktuğunu ve beş öğrenci (K2, K3, E3, E4, K5) matematik dersini sevdiğini belirtmişlerdir. Öğrenci görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

- ✓ *Matematik dersinde genelde arka sıradaysam sıkılıyorum. Ön sıradaysam güneş yansıdığı için fazla göremediğim için sıkılıyorum. Ama konuyu sevdiğimde güzel oluyor. Zor geliyor. (E6)*
- ✓ *Üzgünlük ve endişe var. Düşük alınca mutsuz oluyorum. Kendi başıma da anlamıyorum. Yardımda etmiyor kimse ki zaten yardım etmemeleri de değil tek başıma anlasam ben kendi kendime yetiyorum. Anlamıyorum yani biraz korku ve endişe düşük alma korkusu ki notları görünce zaten. (E1)*
- ✓ *Matematik benim için bir hayat felsefesi, ama cidden eğlenceli bir ders bazıları anlamadığı için soğuk itici bir ders olarak görebiliyor hatta zorlayıcı olarak da ama sevmek lazım sevmeden yapmak zordur. Ben seviyorum. (K5)*
- ✓ *Ben matematik dersini çok seviyorum. Hiçbir şekilde önyargım yok ama yapamadığım sorularda moralim bozuluyor. (K1)*

Genel olarak bakıldığında öğrencilerde, matematik derslerine karşı korku, endişe ve matematik dersinden sıkılma gibi olumsuz duyguların olduğu görülmektedir.

Matematik öğretmenlerin dersleri işleyişlerine ilişkin öğrenci görüşleri Tablo 9'da yer verilmiştir.

### Tablo 9

*Matematik Öğretmenlerin Dersleri İşleyişlerine İlişkin Öğrenci Görüşleri*

Kategori	Katılımcılar
Öğretmen anlatıyor, soru çözüyoruz.	K2, K3, K4, E2, E3, E4, K5, K6, K7, K8, K9, E5, K10, E6
Zaman zaman oyun kullanma	K1

Tabloya 9 incelendiğinde, öğrenciler matematik öğretmenlerinin ders işlerken anlatım yöntemini kullandığını ve sonrasında uygulama amaçlı soru çözdüğünü on beş öğrenci belirtmiştir. Bir öğrenci ise (K1) zaman zaman oyun oynayarak ders işlediklerini belirtmiştir. Öğrenci görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

- ✓ *Genelde sorular üzerinden ders işliyoruz. (E3)*
- ✓ *Konular üzerine sorular çözüyoruz. (K2)*



- ✓ *Hoca akıllı tahtayı açıyor, önümüzde kâğıt oluyor. Dersi anlatıyor soru çözüyor. Öyle zaman geçiyor. (E6)*
- ✓ *Zaman zaman oyun kullanıyoruz güzel bir anlatım var yani sade bir anlatım yok. (K1)*

Genel olarak bakıldığında matematik öğretmenlerinin konu anlatımı ve soru çözümü üzerinden ilerlediklerini belirten öğrenciler, bir öğrenci (K1) dışında matematik öğretmenlerinin başka yöntem kullandığını belirtmemiştir.

Matematik dersini eğitsel oyunlarla öğrenmeye ilişkin öğrenci görüşleri Tablo 10'da yer verilmiştir.

**Tablo 10**

*Matematik Dersini Eğitsel Oyunlarla Öğrenmeye İlişkin Öğrenci Görüşleri*

<b>Kategori</b>	<b>Katılımcılar</b>
İlgi çekici	K1, E2, K10, K8
Eğlenceli	K5, K7, K8, E1
Kalıcı	K4, K6, E1
Anlaşılır	E3, E1
Güzel	K2, K3, E4, E5, E6, K9

Tablo 10 incelendiğinde, matematik dersinde eğitsel oyunlar kullanıldığında, dört öğrenci (K1, E2, K10, K8) dersin ilgi çekici olacağını, üç öğrenci (E1, K4, K6) dersin daha kalıcı olacağını, altı öğrenci (K2, K3, E4, E5, E6, K9) dersin daha güzel olacağını ve dört öğrenci (K5, K7, K8, E1) dersin daha eğlenceli olacağını ve iki öğrenci (E1, E3) dersin daha anlaşılır olacağını ifade etmiştir.

- ✓ *Hem eğlenceli hem matematiğe karşı ilgim artar. Mutlu olurum tabi ki her çocuk oyunu duyunca mutlu olur. (K8)*
- ✓ *Eğlence açısından daha fazla olur. Şu anda normal bir şekilde işliyoruz genel olarak oyunla yaparsak diye şey diyorlar 8. Sınıf öğrencisi oldunuz ne gerek var oyuna bence daha iyi olur. (K5)En azından daha kolay anlaşılır ve eğlenceli olduğu için hafızada kalıyor. (E1)*
- ✓ *Oyunla öğrensem iyi olur bence hafızamda daha iyi kalmasına yardımcı olur konuların iyi olur bence keyifli olur. (K6)*
- ✓ *Biraz daha mutlu olurum. Daha anlaşılır olacağını düşünürüm en azından. (E3)*
- ✓ *Oyunda zaten şu anda yaşımız küçük olduğu için oyun için geç olduğunu düşünmüyorum. Zaten oyun oynamayı sevmeyen de yoktur. Bir de matematikle olunca matematiği sevmeyenlerde sevebilir diye düşünüyorum. Güzel olur. (K9)*

Genel olarak bakıldığında öğrenciler matematik dersinde eğitsel oyunların kullanılması konusunda olumlu görüş belirtmişlerdir.

Matematik dersini eğitsel oyunlarla öğrenme ile öğrencilerde oluşacak duygulara ilişkin öğrenci görüşleri Tablo 11'de yer verilmiştir.

**Tablo 11**

*Matematik Dersini Eğitsel Oyunlarla Öğrenme ile Öğrencilerde Oluşacak Duygulara İlişkin Öğrenci Görüşleri*

<b>Kategori</b>	<b>Katılımcılar</b>
Mutluluk ve sevinç	K1, E1, K3, E2, E3, K5, K6, K7, K8, E5, E6
Heyecan verici	K5, K10

Tabloya 11 incelendiğinde, matematik dersinde eğitsel oyunlar kullanıldığında on bir öğrenci (K1, E1, K3, E2, E3, K5, K6, K7, K8, E5, E6) mutlu olacağını ve iki öğrenci (K5, K10) dersin heyecan verici olacağını belirtmiştir. Öğrenci görüşlerine aşağıda yer verilmiştir. Dört öğrenci (K2, K4, K9, E4) ise herhangi bir duygu belirtmemiş ancak eğlenceli olacağını, derslerin ilgilerini çekeceğini ve dersin daha güzel geçeceğini belirtmişlerdir. Bir öğrencinin bu konuda görüşü aşağıdaki gibidir.

- ✓ *Bir kere kolaylaştırdığı için mutlu olurum. (E5)*

- ✓ *Hem eğlenceli hem matematiğe karşı ilgim artar. Mutlu olurum tabi ki her çocuk oyunu duyunca mutlu olur. (K8)*
- ✓ *Konuyu daha iyi anlarım ve bu yüzdede mutlu hissederim. Hem heyecan verici olur çünkü ilk defa böyle bir şey uygulayacağız hem de farklı bir bakış açısı oluşturabilir. (K5)*
- ✓ *Sevinç, mutluluk. (K7)*
- ✓ *Aslında biraz daha eğlenceli ve daha kolay gelebilirdi. (K4)*

Genel olarak bakıldığında, öğrenciler eğitsel oyunların matematik dersinde kullanmasına yönelik olumlu duygular hissetmektedir.

### **Tartışma, Sonuç ve Öneriler**

Bu araştırmada, öğretmen ve öğrenci görüşleri alınarak, matematik dersine yönelik eğitsel oyunlar ile matematik öğretim programının düzenlenmesinin ilk aşaması olan ihtiyaç analizinin yapılması amaçlanmıştır. Bu çalışmanın bulgularına bakıldığında ihtiyaç ve durum analizi yapılarak öğrencilerin matematik dersi öğretiminde eğitsel oyunlara olan ihtiyaçları görülmüştür. Çetin'e (2016) göre, eğitsel oyunlar, motivasyonu artırarak derse katılımı sağlar, öğrenciler arasında etkileşimi artırır, öğrencilerin özgüven kazanmasını ve problem çözme gibi stratejilerin öğrencilere kazandırılmasına yardımcı olur.

Araştırmanın bulgularına göre, katılım gösteren öğrenci ve öğretmenlerin eğitsel oyunlarla genel bir fikri olduğu görülmektedir. Öğretmenler eğitsel oyunların tanımı olarak oyunu derse dahil etmek, eğitici oyun gibi tanımlar vermişlerdir. Bu tanımların hepsi eğitsel oyunların özelliklerini ifade eder niteliktedir. Ancak eğitsel oyunları kullanma konusunda öğretmenlerin büyük bir kısmı çok sık oyunları kullanmadığını belirtirken öğrencilerin büyük bir kısmı öğretmenlerinin eğitsel oyunları derslerinde kullanmadığını belirtmişlerdir. Öğretmenler oyunları kullanmak istediklerini ancak bunun için, yeterince oyun bilmediklerini, eğitsel oyunları kullanma konusunda kendilerini yeterli görmediklerini, zamanın yeterli olmadığını, kazanımları yetiştirme sorunu olduğunu ve özellikle sekizinci sınıf öğrencilerde merkezi sınavdan dolayı oyuna zaman kalmadığını belirtmişlerdir. Zamanın yeterli olmadığı görüşlerini, Usta ve diğerlerinin (2017) çalışmaları desteklemektedir. Usta ve diğerlerinin (2017) çalışmaları, öğretmen adaylarınca 7.sınıf öğrencilere eğitsel oyunların uygulanması ve uygulama yapan öğretmen adaylarının görüşleri alınarak yapılmıştır.

Öğretmenlerin diğer bir görüşü, öğretim programında birtakım seyreltmeler yapılarak eğitsel oyunların kullanımının öğrenci başarısını arttıracığına yöneliktir. Bu sonuçlara göre öğrenci başarısında artışı sağlamak, dersi eğlenceli hale getirilerek öğrenci katılımını artırmak için eğitsel oyunların derse dahil edilmesindeki gereksinimden bahsedilebilir.

Yapılan çalışmalarda elde edilen benzer sonuçlar da, eğitsel oyunların kullanıldığı matematik derslerinin kalıcılığı sağladığı (Başın ve Doğan, 2020), derse katılımı artırması (Romine, 2004; Yıldız, Şimşek ve Ağdaş, 2018) ve öğrenci başarısını olumlu olarak etkilemesi (Yeşilkaya, 2013) eğitsel oyunların matematik dersinde kullanımına yönelik ihtiyacı desteklemektedir.

Çalışmadan elde edilen diğer bir sonuca göre öğretmenler eğitsel oyunları kullanma konusunda kendilerini yeterli görmemektedir. Hazar ve Altun'un (2018) çalışmaları benzer şekilde öğretmenlerin kendilerini yeterli görmediğini belirtirken, Akcanca ve Sömen'in (2018) çalışmaları araştırmanın bu sonucu ile çelişmektedir.

Öğrenci görüşleri üzerine tartışılacak olursa öğrenciler, genel olarak matematik dersine karşı olumsuz duygular hissettiklerini belirtmişlerdir. Matematik derslerinde eğitsel oyunların kullanımına yönelik öğrenciler olumlu dönüşler yapmışlardır. Eğitsel oyunların kullanıldığı matematik derslerinde daha mutlu olacaklarını ve daha çok derse katılım sağlayacaklarını belirtmişlerdir. Öğrenci görüşlerine baktığımızda eğitsel oyunların matematik dersinde kullanılmasının bir ihtiyaç olduğu ortaya çıkmaktadır.

Araştırma sonuçları göz önüne alındığında, eğitim paydaşlarına matematik dersinde eğitsel oyunların kullanılması ve öğretim programının bu yönde düzenlenmesi veya geliştirilmesi önerilebilir. Yine eğitim paydaşlarınca, program yoğunluğunun azaltılması, gerekli materyal ve örnek oyunların

öğretmenlere sunulması ve öğretmenlere eğitsel oyunlar ile ilgili eğitimlerinin verilmesi sağlanabilir. Öğretmenlere, eğitsel oyunlar ile alakalı verilmesi önerilen hizmet içi eğitimin, öğretmenlere eğitsel oyunlar ile ilgili öğrencilere rehberlik etme becerilerine katkı sağlayacak ve süreç değerlendirmesi yapabilecek şekilde düzenlenmesi önerilebilir.

Araştırmacılara ise, farklı yaş grubunda öğrenciler ile benzer bir çalışmanın yapılması, eğitsel oyunların kullanılmasına yönelik deneysel çalışmaların yapılarak eğitsel oyunların kullanıldığı öğretim programlarının değerlendirmesinin yapılması önerilebilir.

### Kaynakça

- Altun, M. (t.y.). *Matematik Öğretimi* (11. bs). Aktüel.
- Akçanca, N., ve Sömen, T. (2018). Öğretmen Adaylarının Eğitsel Oyun Tasarlama ve Uygulama Durumları. *Electronic Turkish Studies*, 13(27).
- Başün, A. R., ve Doğan, M. (2020). Matematik Eğitiminde Uygulanan Oyunla Öğretimin Akademik Başarıya ve Kalıcılığa Etkisi. *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(7), 155-167.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2020). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (29. bs). Pegem Akademi.
- Çetin, Ö. (2016). *Ortaokul Öğrencilerinin Matematiksel Oyun Geliştirme Süreçlerinin Başarı, Tutum ve Problem Çözme Stratejilerine Etkisi* [Doktora]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Demirel, Ö. (2020a). *Eğitim Sözlüğü* (8. bs). Pegem Akademi.
- Demirel, Ö. (2020b). *Eğitimde Program Geliştirme Kuramdan Uygulamaya* (29. bs). Pegem Akademi.
- Hazar, Z., ve Altun, M. (2018). Eğitsel Oyunlara Yönelik Öğretmen Görüşleri ve Yeterliliklerinin İncelenmesi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 13(1), 52-72.
- Karamustafaoğlu, O., ve Kılıç, M. F. (2020). Eğitsel Oyunlar Üzerine Yapılan Ulusal Bilimsel Araştırmaların İncelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (40), 1-25. <https://doi.org/0.33418/ataunikkefd.730393>
- Korkmaz, S. (2018). *Eğitsel Oyun Geliştirerek Desteklenen Fen Bilimleri Öğretiminin Öğrenci Tutum ve Başarısına Etkisi* [Yüksek Lisans]. Bartın Üniversitesi.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2017). *Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlilikleri*. Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü.
- Özata, M., ve Coşkuntuncel, O. (2019). Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Matematik Öğretiminde Eğitsel Matematik Oyunlarının Kullanımına İlişkin Görüşleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(3), 662-683. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.619983>
- Romine, X. (2004). Using games in the classroom to enhance motivation, participation and retention: A pre-test and post-test evaluation. *Culminating Experience Action Research Projects* 5, 286-295.
- Sönmez, V., ve Alacapınar, F. G. (2019). *Örnekleriyle Eğitimde Program Değerlendirme* (1. bs). Anı Yayıncılık.
- TDK. (2020). *Türk Dil Kurumu*. Türk Dil Kurumu Sözlükleri. <https://sozluk.gov.tr/>
- Usta, N., Işık, A. D., Şahan, G., Genç, S., Taş, F., Gülay, G., Diril, F., Demir, Ö., ve Küçük, K. (2017). Öğretmen adaylarının matematik öğretiminde oyunların kullanımı ile ilgili görüşleri. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 3(1), 328-344.
- Yeşilkaya, İ. (2013). *7. sınıf sosyal bilgiler dersi" zaman içinde bilim" ünitesinin eğitsel oyun yöntemi ile öğretimi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (11. bs). Seçkin.
- Yıldız, E., Şimşek, Ü. & Ağdaş, H. (2018). The effects of educational game-integrated group research method on academic achievement, attitude towards school, and retention of knowledge in teaching regulatory system. *Journal of Turkish Science Education*, 15(3), 91-105.