

İlkokul Matematik Eğitimi Oyunlaştırılmalı mı Oyunlaştırılmamalı mı? (Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri)*


Should Primary School Mathematics Education Be Gamification or Not? (The Opinions of Primary Teachers)

Ebru Ergül, Zeynep Bahar Erşen

Yazar Bilgileri

Ebru Ergül 

Arş. Gör., Selçuk Üniversitesi,
Temel Eğitim,
ebru.ergul@selcuk.edu.tr

Zeynep Bahar Erşen 

Dr. Öğr. Üyesi, Selçuk
Üniversitesi, Matematik ve Fen
Bilimleri Eğitimi,
z.bahar.ersen@selcuk.edu.tr

ÖZ

Bu araştırmanın amacı, ilkökul matematik eğitiminde kullanılan oyun tabanlı öğretim süreçlerinin gerekliliğini, avantajlarını ve dezavantajlarını, sınıf öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda incelemektir. Araştırma, nitel yöntemin durum çalışması deseninde yürütülmüştür. Araştırmanın katılımcılarını, zincir örnekleme tekniği ile belirlenmiş Türkiye'nin farklı bölgelerinde görev yapan 29 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri, yarı yapılandırılmış görüş formu aracılığıyla toplanmıştır. Araştırmanın verileri, içerik analizi ile incelenmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre, sınıf öğretmenleri ilkökul matematik derslerinin oyunlaştırılmasını gerekli görmektedir. Sınıf öğretmenleri matematik derslerinde oyunları en çok bilişsel boyutta sağladığı katkıları gerekçesiyle kullandıklarını, kullandıkları oyunların en çok grup oyunları türünde olduğunu ve hazır materyale dayalı ya da öğretmen yapımı oyunları tercih ettiklerini, matematik derslerinde en çok anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirme amacıyla oyunları kullandıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca, ilkökul matematik derslerinde oyun kullanmanın kendilerine öğretimsel açıdan katkı sağladığını belirtmişlerdir. Öğrencileri açısından ise, bilişsel kazanımlar en belirgin avantajlar olarak görülmüştür. Son olarak ilkökul matematik derslerinde oyun kullanmanın öğrenciler açısından önemli bir dezavantaj yaratmayacağını, öğretmenler açısından ise en belirgin sorunun sınıf hâkimiyeti olduğunu ifade etmişlerdir.

Makale Bilgileri

Anahtar Kelimeler
İlkokul Matematik Eğitimi
Oyunlaştırma
Öğretmen Görüşleri

Keywords
Primary School Mathematics
Education
Gamification
Teacher Opinions

Makale Geçmişi
Geliş: 11.09.2022
Düzeltilme: 20.11.2022
Kabul: 12.12.2022

ABSTRACT

This study aims to examine the necessity, advantages and disadvantages of game-based teaching processes used in primary school mathematics education in terms of the opinions of primary teachers. It was conducted as a case study, one of the designs of qualitative method. The participants were 29 primary school teachers working in distinct province of Turkey. The data were collected via a semi-structured opinion form. The obtained data were analyzed with content analysis. The results showed that primary school teachers consider the gamification of primary school mathematics courses as necessary. Primary school teachers stated that they mostly used games in mathematics courses on the grounds of their contribution to the cognitive dimension, and they used group games at most. Moreover, they stated that they preferred games based on structured materials or teacher-made games, and they used them to realize meaningful learning in mathematics courses the most. In addition, they stated using games in primary school mathematics courses contributed to them in terms of instruction. The cognitive outcomes were seen as the most distinct advantages for their students. Finally, they stated using games in primary school mathematics courses would not create a significant disadvantage for the students, and the most obvious problem for teachers would be classroom management.

*Bu araştırma 21-23 Mayıs 2022 tarihlerinde düzenlenen 15. Uluslararası Eğitim Camiası Sempozyumu'nda özet bildiri olarak sunulmuştur.

Makale Türü

Araştırma

Önerilen Atıf Ergül, E. & Erşen, Z. B. (2023). İlkokul matematik eğitimi oyunlaştırılmalı mı oyunlaştırılmamalı mı? (Sınıf öğretmenlerinin görüşleri). *TEBD*, 21(1), 49-77. <https://doi.org/10.37217/tebd.1173722>

Giriş

Oyun uzun yıllar boyunca çocukların fazla enerjilerini attıkları, yaramazlıklarını engelleyen ve taklit etme ihtiyacını gideren bir yol olarak görülürken; günümüzde bir öğrenme yöntemi olarak değerlendirilmektedir (Güneş ve Yünkül, 2021). Oyunun bir öğrenme biçimi olduğu ve günümüz öğrencilerinin ihtiyaçlarına cevap verebilecek yapıda olduğu da belirtilmektedir (Karamert, 2019). Ayrıca oyunların eğitimde kullanılması öğrenciler üzerinde bilişsel, duygusal, fiziksel, sosyal ve dil gelişimi açısından olumlu yönde katkılar sağlamaktadır (Güneş, 2010). Bilişsel gelişim açısından oyun, çocukların mantık yürütmesine, sebep-sonuç ilişkileri kurmasına, dikkatini toplamasına, kendini bir amaca yönlendirmesine, farklı çözüm stratejileri geliştirmesine ve çok yönlü düşünmesine olanak sağlamaktadır (Özyürek ve Çavuş, 2016). Duygusal gelişim açısından, çocuk bir oyun içerisinde üzüntü, sevinç, istek, düş, korku ve öfkesini yaşar ve dışa aktarır (Zengin, 2002). Başka bir deyişle, çocuk oyunla güç kazanmayı, kazandığı bu gücü yönlendirmeyi, başarıyı, yenilgiyi, heyecanlarını ve duygularını kontrol etmeyi öğrenir (Aksoy, 2010). Fiziksel gelişim açısından, oyun oynayan çocukların hemen hemen hepsi oyun sürecinde atlama, zıplama, tutma, çekme, koşma vb. hareketler yapar. Bu hareketler çocukların fiziksel gelişimini destekleyici yönde etkiler gösterir. Sosyal gelişim açısından, çocuklar oyunla kuralları öğrenme, farklı fikirlere ve durumlara karşı hoşgörülü olabilme, mağlubiyeti kabullenme, bir gruba aidiyet, iletişim kurma, başkalarını anlama gibi birçok özellik kazanmaktadır (Altunay, 2004). Ayrıca oyun sözcük dağarcığını geliştirerek çocuğa rahat konuşma ve düşüncelerini açıklama alışkanlığı kazandırmakta, soru sormayı, yeni kelimeler edinmeyi de öğretmektedir (Zengin, 2002). Tüm bunlar oyunlaştırmanın eğitim öğretim ortamlarında kullanılması için önemli birer dayanak olarak kabul görebilir.

Oyunlar diğer derslere nazaran en çok matematik derslerinde öğretimsel bir yöntem olarak tercih edilmektedir (Hoşgör, 2010). Bu da oyunu matematiği anlamanın temellerinin atıldığı bir aktivite konumuna taşımaktadır (Karadeniz, 2017). Recorde ve Cardan'ın halka oyunu, Lucas'ın Hanoi Kuleleri, Macar Ernö Rubik'in küpü (Uğurel ve Moralı, 2008), Zoltan Dienes'in Strip Mathematics, Circular Villages vb. gibi oyunları (Zoltan Dienes' Web Site, 2022) matematiğin temellerindeki oyunlara örnek olarak sunulabilmektedir. Ayrıca öğrenmenin aktif bir süreç olduğunu dile getiren ve matematik öğrenme özelinde matematiğin tecrübe ile başlatılması gerekliliğini savunan Dienes'e (1967) göre, oyun ortamlarında elde edilen tecrübeler öğrenme üzerinde değerli görülmektedir. Bu nedenle Dienes, matematik öğretim süreçleri için planlanmış, pratik ve yansıtıcı (uygun zamanda ve somut materyallerle oynanan) oyunların kullanılmasını ifade etmektedir (Gningue, 2016). Öyle ki, Dienes ilkelerinden birisi olan dinamiklik ilkesinin de ana amaçlarından birisi matematiksel tecrübe edinmektir. Bu tecrübe oyun ortamlarında kolayca kazanılabilmektedir (Üner ve Biber, 2020). Dienes'e ait olan matematik öğretiminde oyun kullanımına yönelik başka bir vurgu Dienes'in altı aşamalı

matematik kavramlarını öğrenme ve öğretme teorisinin ilk iki aşamasında görülmektedir. “Serbest Oyun Aşaması” olarak isimlendirilen ilk adımında, öğrenciye öğrenilecek matematiksel kavrama ait bileşenlerin farklı fiziksel temsillerini manipüle etme ve deneme imkânı veren yapılandırılmamış ve yönlendirilmemiş etkinlikler kullanılmalıdır. İkinci adım olan “Kontrollü Oyun Aşaması”nda ise öğrenciler, kavramla ilişkili olan birçok oyun oynayarak kavrama ilişkin deneyim yaşamalıdır (Dienes, 2000). Böylece matematiksel kavramlara ilişkin oyun ortamlarında elde edilen ilk tecrübeler diğer matematik öğretim süreçleri için etkili bir zeminin oluşmasını sağlayabilir.

Günümüzde matematik ve oyun kavramlarının birbirlerine yakınlığı (Uğurel ve Morali, 2008) öğretmenlerin zihinlerinde, matematiğin mantığıyla, oyun ve etkinlik mantığının birbiri ile uyduğu fikrini güçlendirmektedir (Güneş, 2010). Bu uyum Randel, Morris, Douglas ve Whitehill (1992) ve Wells (2012) tarafından da dile getirilmektedir. Ancak oyunun eğitim ortamlarında özellikle pedagojik açıdan tam olarak kabul görmesi bu konuda yapılan araştırmaların henüz yeterince kapsamlı sonuçlara ulaşamamasına bağlı olarak 2010 yılının ikinci yarısında başlamaktadır (Deterding, Khaled, Nacke ve Dan, 2011). Bu zaman diliminden sonra, matematik ve oyun kavramlarının ilişkisini ve bu kavramların bütünleştirilmesinin eğitim ortamlarına yansımaları üzerine çalışan araştırmacıların artması ile matematik eğitiminde oyun kullanımının bireylerin bilişsel ve duyuşsal öğrenme süreçlerine etkisini konu alan araştırmalar yapılmıştır (Barreto, Vasconcelos ve Orey, 2017; Bragg, 2012; Bremner, 2013; Campos ve Moreira, 2016; Deng, Wu, Chen ve Peng, 2020; Ergül ve Doğan, 2022; Gillispie, Martin ve Parker, 2010; Hung, Huang ve Hwang, 2014; Liang, Zhang, Long, Deng ve Liu, 2019; Panagiotakopoulos, 2011; Russo, Bragg ve Russo, 2021; Skillen, Berner ve Seitz-Stein, 2018). Matematik eğitiminde oyunlaştırmanın kullanılması üzerine yapılan çalışmaların bazılarında öğrencilerin akademik başarısının diğer öğretim yöntemlerine göre anlamlı biçimde arttığı (Boz, 2018; Gökbulut ve Yücel-Yumuşak, 2014; Lee ve Choi, 2020); bazılarında ise oyunların öğrencileri matematik dersine karşı motive ettiği, matematik korkularını azaltarak onları matematik dersine karşı olumlu tutum geliştirmeye sevk ettiği ortaya koyulmuştur (Deng vd., 2020; Gürbüz, Erdem ve Uluat, 2014; Sönmez, 2018). Bunların yanı sıra oyunlaştırmanın matematik eğitimi üzerindeki sanılanın aksine önemli bir etkisinin bulunmadığı sonuçlarına ulaşan araştırmalar da mevcuttur. Bu araştırmaların sonuçlarına bakıldığında ise, matematik eğitiminde kullanılan oyunlaştırmanın akademik başarı üzerinde artırıcı yönde bir etkiye sahip olmadığı (Akın ve Atıcı, 2015; Koran ve McLaughlin, 2013; Wouters ve van der Meulen, 2020); oyunlaştırmanın öğrencilerin matematik dersine karşı ilgi, tutum ve motivasyonları üzerinde önemli bir değişim yaratmadığı belirtilmektedir (Bragg, 2007; Dönmez, Dönmez, Kolukısa ve Yılmaz, 2021; Yong, Gates ve Chan, 2018). Bu durum oyunlaştırmanın matematik eğitimi için etkili bir yöntem olup olmadığını tartışmaya açmaktadır.

Yaygın bir kanı olarak hemen hemen her kademedeki öğrenci gruplarının değişen düzeylerde matematik korkusu yaşandığı görülmektedir (Başar ve Doğan, 2020; Öztop ve Toptaş, 2017). Aşırı düzeyde matematik korkusu ve kaygısı duyan öğrencilerin öğrenme düzeylerinin düştüğü; bu nedenle de akademik başarılarının olumsuz yönde etkilenebileceği belirtilmektedir (Ghaderi-Gask ve Jamali, 2020). Bu noktada oyunların kaygıyı azaltma, eğlence ortamı yaratma, motivasyon ve dikkati artırma vb. gibi doğasında bulunan özelliklerinin öğrenme ortamlarına fayda getireceği düşünülmektedir (Bergen, 1988). Böylece öğrenmenin kalitesi artırılabilir (Gürbüz vd., 2014). Bu kapsamda matematiği korkulacak bir ders algısından kurtarma ve öğrencilere sevdirmek üzere Millî Eğitim Bakanlığınca (MEB) ilkökul matematik öğretim programında birtakım değişikliklere gidilerek, oyun kullanımının öğretim süreçlerinde yer edebileceği belirtilmektedir (MEB, 2018, s. 14-15). MEB tarafından bu konuda halen çeşitli (TÜBİTAK vb.) kurumlar ile ortak ve özverili birçok çalışmanın yürütüldüğü ve kamuoyu ile paylaşıldığı da görülmektedir (MEB, 2022a, 2022b). Bu kapsamda yapılan çalışmaların bir kısmında dijital matematik oyunlarına yer verilmektedir (MEB, 2022c). Fakat bu önemli gelişmenin aksine Öztop (2022) tarafından yapılan araştırmanın sonuçlarında matematik öğretiminde dijital olmayan oyunların dijital oyunlara göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Matematik eğitimini oyunlaştırmanın özellikle ilkökul çağındaki öğrencilerin gelişim özellikleri de dikkate alındığında (Senemoğlu, 2020) faydalı olabileceğini ön görmek mümkündür (Ergül ve Doğan, 2019, 2022). Fakat herhangi bir dersin oyunlaştırılması ve yürütülmesi için ders kazanımlarının oyunlaştırılmaya uygunluğu, sınıf mevcudu, materyal tasarımı, öğretmenlerin oyun tasarım bilgisi, hangi tür oyunların tercih edilebileceği ve bunların nasıl kullanılacağına bilgisi gibi bir dizi unsurun düşünülmesi gerekmektedir (Çil ve Sefer, 2021; Güneş, 2010; Pehlivan, 2014). Ayrıca oyun süreçlerinde karşılaşılabilecek olası durumların neler olduğu, olası bir aksaklıkta okulların teknik desteğinin yeterli boyutta olup olmadığı, dijital oyun tercihinde ve internet desteği yetersiz bir okul ortamında süreçlerin fayda sağlayıp sağlayamayacağı halen düşündürücü boyuttadır. Bu ve benzeri soruların cevapları için işin mutfağı olarak nitelendirebileceğimiz sınıflarda görev yapan öğretmenlerin değerli görüşlerinin alınmasının alanyazına katkı sağlayacağı daha önce de dile getirilmektedir (Gürbüz, Gülburnu ve Şahin, 2017). Bu konuda yapılan alanyazın taramasına göre matematik derslerini oyunlaştırmaya yönelik öğretmenlerin görüşlerine başvuru yapılan çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalardan bazıları matematik öğretmenleri ile (Obay ve Çelik, 2021; Özata ve Coşkuntuncel, 2019); bazıları ortaokul, ilkökul ve okulöncesi sınıf düzeylerinde eğitim veren öğretmenlerin katılımı ile gerçekleştirilmiştir (Callaghan, Long, van Es, Reich ve Rutherford, 2018). Ancak sadece sınıf öğretmenleri ile yapılan araştırmaların yeterli olduğunu söylemek güçtür (Alıncak, 2016; Ateş ve Bozkurt, 2021; Çil ve Sefer, 2021; Doğan ve Sönmez, 2019; Güneş ve Yünkül, 2021; Hoşgör, 2010; Nabie, 2008). Alıncak (2016), Ateş ve Bozkurt (2021), Doğan ve Sönmez (2019), Güneş ve

Yünkül (2021), Hoşgör (2010) tarafından yapılan araştırmalarda yalnızca devlet okullarındaki sınıf öğretmenlerinin görüşleri alınarak matematik öğretiminin oyunlaştırılması durumu incelenmiştir. Güneş ve Yünkül (2021) tarafından yapılan araştırmada ilkökul matematik öğretiminin oyunlaştırılması durumu için özel okul ve devlet okullarında görev yapan öğretmenlerin birlikte değerlendirmesinin alanyazına katkı sağlayacağını belirtilmiştir. Bu konuda yalnızca Çil ve Sefer (2021) tarafından yapılan bir çalışmaya rastlanılması daha kapsamlı bir durum değerlendirmesi yapabilmek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulduğunun bir başka göstergesidir. Yapılacak olan bu çalışma özel ve devlet okullarında görev yapan sınıf öğretmenlerinden oluştuğu için araştırmaya konu olan durumu kapsamlı bir şekilde ortaya koyabilmesi açısından önemlidir. Buradan hareketle araştırmanın amacı, ilkökul düzeyindeki matematik derslerinde oyun kullanımını sınıf öğretmenlerinin görüşlerine dayalı olarak incelemektir. Araştırmanın amacına uygun olarak şu soruların cevapları aranacaktır:

1. Sınıf öğretmenleri ilkökul matematik öğretiminde oyun kullanımını konusunda neler düşünmektedirler?
2. Sınıf öğretmenleri ilkökul matematik derslerinde oyun kullanımının avantajları hakkında neler düşünmektedirler?
3. Sınıf öğretmenleri ilkökul matematik derslerinde oyun kullanımının dezavantajları hakkında neler düşünmektedirler?

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Bu araştırma nitel yaklaşımın durum çalışması deseninde yürütülmüştür. Durum çalışmaları, birçok alanda kullanılan, araştırmacının bir durumu, olayı, eylemi ya da süreci bir veya birden fazla bireyi derinlemesine analiz ettiği bir araştırma desendir (Creswell, 2019). Durum çalışmasında temel amaç, bir durum seçmek ve durumun bir meseleyi nasıl gösterdiğini açıklamaktır (Merriam, 2018). Bu araştırmada da matematik öğretiminde oyun kullanım durumu öğretmen görüşlerinin çerçevesinde derinlemesine inceleneceği için araştırma durum çalışması desenine uygundur.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Türkiye'nin çeşitli illerindeki merkez ve taşra ilkökullarında görev yapan 29 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışma grubu seçiminde zincir örnekleme tekniği kullanılmıştır. Buna göre araştırmanın amacına uygun olarak gönüllü katılımı bulunan ilk sınıf öğretmenine ulaşılmıştır. İlk sınıf öğretmeninin yönlendirmesi ile ikinci sınıf öğretmenine ve benzer şekilde diğer katılımcılara ulaşılarak çalışma grubu genişletilmiştir. Veri doygunluğuna ulaşıldığı

(verilerin aynı şekilde tekrar etmesi) tespit edildikten sonra veri toplama süreci tamamlanmıştır. Nihai çalışma grubunu oluşturan sınıf öğretmenlerinin bazı demografik bilgileri Tablo 1 ile sunulmuştur.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Bilgileri

Katılımcı Kod Adı	Cinsiyet	Meslekteki Kıdem Yılı Aralığı	Son Öğrenim Durumu	Çalışılan Kurum Tipi	Meslek Öncesi Oyun Ya da Oyunlaştırmaya Yönelik Dersi Alma Durumu	Meslek Sonrası Oyun Ya da Oyunlaştırmaya Yönelik Dersi Alma Durumu
SÖ1	K	10-15 Yıl	L	DO	√	√
SÖ2	K	16 Yıl ve Üzeri	YL	DO	X	√
SÖ3	K	10-15 Yıl	L	DO	X	X
SÖ4	K	16 Yıl ve Üzeri	L	DO	X	X
SÖ5	K	6-10 Yıl	YL	ÖO	√	√
SÖ6	K	10-15 Yıl	L	DO	X	√
SÖ7	K	10-15 Yıl	L	DO	√	X
SÖ8	K	6-10 Yıl	L	DO	√	X
SÖ9	K	10-15 Yıl	L	DO	√	X
SÖ10	K	10-15 Yıl	L	DO	√	√
SÖ11	K	10-15 Yıl	L	ÖO	X	√
SÖ12	K	16 Yıl ve Üzeri	L	ÖO	√	√
SÖ13	K	16 Yıl ve Üzeri	L	ÖO	X	X
SÖ14	E	10-15 Yıl	YL	DO	√	X
SÖ15	K	2-5 Yıl	L	DO	X	X
SÖ16	K	6-10 Yıl	YL	ÖO	√	X
SÖ17	K	2-5 Yıl	L	DO	√	X
SÖ18	K	10-15 Yıl	L	DO	√	X
SÖ19	K	16 Yıl ve Üzeri	L	DO	X	X
SÖ20	K	16 Yıl ve Üzeri	L	DO	√	X
SÖ21	E	10-15 Yıl	L	DO	X	X
SÖ22	K	16 Yıl ve Üzeri	L	DO	√	√
SÖ23	E	16 Yıl ve Üzeri	YL	DO	√	√
SÖ24	E	16 Yıl ve Üzeri	YL	DO	X	X
SÖ25	E	16 Yıl ve Üzeri	L	DO	X	X
SÖ26	E	16 Yıl ve Üzeri	L	DO	X	√
SÖ27	E	16 Yıl ve Üzeri	L	DO	X	X
SÖ28	K	16 Yıl ve Üzeri	L	DO	√	X
SÖ29	K	10-15 Yıl	YL	ÖO	X	X

SÖ1: Birinci Sınıf Öğretmenini, K: Kadın, E: Erkek, L: Lisans, YL: Yüksek Lisans, DO: Devlet Okul, ÖO: Özel Okul durumlarını göstermektedir. √: Durumun varlığını, X: Durumun yokluğunu belirtmektedir.

Veri Toplama Aracı ve Geliştirilme Süreci

Araştırmanın verileri yarı yapılandırılmış görüş formu aracılığıyla toplanmıştır. Veri toplama aracının oluşturulması için öncelikle detaylı alanyazın taraması yapılmıştır. Nabie (2008), Doğan ve Sönmez (2019), Ateş ve Bozkurt (2021) ve Çil ve Sefer (2021) tarafından yapılan çalışmalar incelendikten sonra genel bir soru havuzu oluşturulmuştur. Belirlenen sorular biri matematik eğitimi diğeri sınıf eğitiminde uzman olan iki akademisyenin görüşüne sunulularak değerlendirilmiştir. Bu görüşme sonunda bazı sorulara (iki soru) birbirini kapsadığı gerekçesiyle görüş formunda yer verilmemiştir. Görüş formunun ilk hâli 16 sınıf öğretmenine gönderilerek pilot uygulaması yapılmıştır. Pilot çalışmanın sonucunda bazı soru ifadelerinde anlaşılabilirliği artırmak için yeniden

düzenlemelere (kelime değişimi) gidilmiştir. Buna göre son hâli verilen görüş formu demografik bilgiler ve araştırmanın amacını içeren soruların yer aldığı iki kısımdan oluşmaktadır. Demografik bilgiler kısmında Tablo 1 ile sunulan bilgilere karşılık gelen altı adet kapalı uçlu soru yer almaktadır. Araştırmanın amacı ile ilişkili ikinci kısmında dört adet açık uçlu soru ve katılımcıların fikirlerini daha iyi ortaya çıkarmak adına yer verilen dört adet sonda sorusu bulunmaktadır. Görüş formunun araştırma soruları ile ilişkilendirilmiş yapısı şu şekilde ifade edilebilir: Araştırmanın ilk sorusu için, *“Eğitsel, öğretimsel ya da bilgisayar ortamındaki matematik oyunlarının matematik derslerinde kullanılması gerektiğini düşünüyor musunuz? Yanıtınızın nedenlerini açıklayınız (Sonda soru).”*, *“Matematik derslerinde oyun kullandınız mı? Hangi oyunu(ları) matematik öğretimi amacıyla tercih edersiniz ve bu oyunları kullanmaktaki öğretimsel amacınız neydi? (Sonda soru)”*; İkinci sorusu için, *“Sizce oyun kullanılarak yürütülen matematik derslerinde dersin paydaşları neler öğrenebilir?”*, *“Matematik derslerinizde oyun kullanmak mesleki açıdan size neler katabilir? (Sonda soru)”*, *“Matematik derslerinizde oyun kullanmak öğrencilerinize neler kazandırabilir? (Sonda soru)”*; Üçüncü sorusu için, *“Matematik derslerinde oyunları kullanmak birtakım sorunlar oluşturabilir mi? Oluşturabilir ise bu sorunların neler olabileceğini öğrencileriniz ve kendiniz açısından açıklayınız. (Sonda soru)”* soruları kullanılmıştır.

Veri Toplama Süreci

Araştırma verileri, Creswell (2019, s. 114) tarafından da belirttiği gibi nitel veri toplamanın bir yolu olan elektronik posta ile “Google Forms” linki üzerinden hazırlanan yarı yapılandırılmış görüş formu aracılığıyla toplanmıştır. Buna göre katılımcıların e-posta adreslerine görüş formunun linki eklenerek gönderim sağlanmıştır. Katılımcılara yarı yapılandırılmış görüş formundaki soruları cevaplamaları için yaklaşık bir haftalık süre tanınmıştır. Anlaşılmayan bazı ifadeler için telefon görüşmeleri de yapılmıştır. Bu görüşmelerde tam olarak ifade edilemeyen durumların daha açık ifade edilmesi sağlanmıştır. Araştırmanın tüm verileri yaklaşık bir buçuk aylık zaman diliminde (19 Temmuz-31 Ağustos 2022 tarihleri arasında) toplanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırma verilerinin içerik analizi yapılmıştır. Bunun için ham veriler her iki araştırmacı tarafından ön okumaya alınmıştır. Bu okumalar sırasında katılımcıların kod isimleri verilerek veriler düzenli bir yapıya kavuşturulmuştur. Ön okumalar sırasında oluşabilecek nihai kodlar için notlar alınmıştır. İkinci detaylı okumada kodlara dayalı tema başlıkları oluşturulmuştur. Veri analizinin bu süreçleri her iki araştırmacı tarafından karşılıklı kontroller sağlanarak ilerletilmiştir. Bu kontrollerde yapılan kod ve tema belirleme işlemlerinin gerekçeleri üzerinde tartışılmıştır. Bu tartışmalar esnasında araştırmacılar arasında altı kod ve iki tema başlığında farklılıklar olduğu görülmüştür. Bu süreç akademisyen bir meslektaş tarafından da izlenmiştir. Bu konuda kendisinin görüşlerine de başvurularak nihai tema ve kod başlıkları oluşturulmuştur. Buna göre tüm analizler sonucunda

toplam 51 kod ve 22 tema ortaya çıkmıştır. Kodları ve temaları gösteren veriler tablolar halinde yüzde ve frekans değerleri ile sunulmuştur. Kodların ve temaların oluşturulmasının dayanakları olan katılımcı cevaplarından bazıları doğrudan alıntı şeklinde ilgili tablo içerisinde verilmiştir.

İnandırıcılık ve Etik

Araştırmanın geçerli ve güvenilir olması için bir dizi çalışma her iki araştırmacı tarafından titizlikle yürütülmüştür. Yarı yapılandırılmış görüş formunun oluşturulma sürecinde alanyazın taraması, uzman görüşü ve pilot uygulama çalışmaları yapılmıştır. Veri analizi aşamasında araştırmacılar çapraz kontrol süreçlerini işleterek analizlerini yapmıştır. Analiz süreçlerinin farklı bir göz tarafından kontrol edilmesi için akademisyen olan üçüncü bir kişinin kodlama süreçlerinin tamamını izlemesi sağlanmıştır. Nihai aşamada araştırmacılar arasındaki uyumun belirlenmesi noktasında Miles ve Huberman (1994) uyum katsayısı incelenmiştir. Bu incelemeye göre kodlayıcılar arasındaki uyum %89 olarak bulunmuştur. Ayrıca güvenilirliğin sağlanması için katılımcı ifadelerine ait doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

Araştırmanın başlangıç aşamasından bitiş aşamasına kadar birtakım etik unsurlara dikkat edilmiştir. Bunun için araştırmaya katılacak tüm katılımcılardan gönüllük beyanı alınmıştır. Katılımcılar araştırmanın amacı, verilerin nasıl toplanacağı, ne kadar süreceği ve katılımcı olmalarının kendilerine getireceği fayda gibi konular hakkında araştırmacılar tarafından bilgilendirilmiştir. Veri analizi aşamasında katılımcıların açık kimliklerini ortaya çıkaracak herhangi bir bilgiye yer verilmemiştir. Katılımcı isimleri yerine "SÖ1" şeklinde kod isimler verilmiştir. Araştırmanın etik kurul izni Selçuk Üniversitesi Etik Kurul komitesinin 18.07.2022 tarih ve E.321668 sayılı kararı ile alınmıştır.

Bulgular

Sınıf Öğretmenlerinin İlkokul Matematik Öğretiminde Oyun Kullanımını Konusunda Neler Düşündükleri ve Hangi Oyunları Hangi Amaçlar İçin Kullandıklarına Dair Görüşleri

Araştırmanın ilk sorusunu cevaplamak için araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerine matematik derslerinde oyun kullanma durumları, oyunları hangi gerekçeler ile kullandıkları, hangi oyunları tercih ettikleri ve bu oyunları hangi öğretimsel amaçlar için kullandıklarına yönelik sorular yöneltilmiştir. Buna göre sınıf öğretmenlerince verilen cevapların tamamında (f=29, %100) oyunların matematik öğretimi için zaman zaman kullanıldığı ve gerekliliği dile getirilmiştir. Bu gerekliliğin alt başlıkları için yapılan içerik analizi neticesinde 10 kod ve 3 tema oluşturulmuştur. Oluşturulan tema-kod ilişkisi, bu ilişkinin dayanaklarını gösteren doğrudan alıntılar, yüzde ve frekans değerleri Tablo 2 ile sunulmuştur.

Tablo 2. Matematik Öğretiminde Oyun Kullanımının Gerekçeleri

Temalar	Kodlar	Öğretmen Yanıtlarından Alıntılar	Yüzde (%)- Frekans (f)
Bilişsel Alanda Olumlu Etkiler	Öğrenmeyi Kolaylaştırma	SÖ2: "Kesinlikle kullanılmalı öğrenciler sıkılmıyor ve dersi iyi alıyor." SÖ4: "Öğrenmeye katkı sağlayacağı için."	%7-2
	Konu-Kavram Pekiştirme	SÖ1: "Kesinlikle kullanılmalı. Gerek dersin girişinde konu anlatımında gerekse konunun öğrenilmesi ve pekiştirilmesi aşamalarında oyunla öğretim daha eğlenceli ve aktif bir süreç oluyor..."	%3-1
	Kalıcı Öğrenmeyi Sağlama	SÖ5: "Evet. Öğrenmede kalıcılığın sağlanabilmesi için oyunlar çok önemlidir." SÖ7: "Elbette çağımız çocukların oyun ve bilgisayar çağı. Eminim onlar için daha kalıcı öğrenme sağlayacak." SÖ9: "Evet. Çünkü çocuk oyunla daha kolay öğrenip özümüyor, kalıcılığı daha etkin oluyor hayatla ilişkilendirme fırsatı buluyor." SÖ18: "Evet. Somutlaştırıp akılda kalma oranı artıyor..."	%35-10
	Üst Düzey Düşünme Stilllerini Geliştirme	SÖ21: "Evet düşünüyorum. Analitik düşünmeyi geliştireceği için."	%3-1
Oyunların Doğasından Kaynaklı Olumlu Etkiler	Dersi Eğlenceli Kılma	SÖ24: "İsteyerek ve eğlenerek oynuyor, öğreniyor çocuklar." SÖ12: "Matematiği eğlenerek öğrenmek daha etkili."	%14,5-4
	Bireyi Aktif Kılma	SÖ19: "Evet. Çünkü çocuk önce yaparak yaşayarak, oyun oynayarak öğrenir." SÖ29: "Evet, eğitsel oyunların çocukların daha çok dikkatini çektiğini, çok daha uzun süre odaklandıklarını düşünüyorum."	%3-1
	Dikkat Çekici Olma	SÖ17: "Bence kullanılmalı. Çünkü artık çocuklar teknoloji ile iç içe büyümekte, bilgisayar ve tabletteki oyunlarla zaman kaybetmekte (öğretici olmayan oyunlar). Matematik oyunlarının bilgisayar ortamında yer alması onlar için daha etkili ve ilgi çekici bir öğretim ortamı oluşturabilir."	%14,5-4
	Öğrenmenin En İyi Yolu Olma	SÖ11: "Özellikle ilkökul çağındaki çocuklara en iyi öğretim yolu oyundur. Bu nedenle ben de matematik dersi öğretiminde oyunlara çok sık yer veriyorum." SÖ15: "Evet. Çünkü hitap ettiğimiz öğrenci profili için oyun her şey demek bu yüzden oyun kullanılması gerekir."	%10-3
Duyuşsal Alanda Olumlu Etkiler	Dersten Zevk Alma	SÖ2: "Kesinlikle sıkılmıyor ve dersi iyi alıyorlar." SÖ13: "Öğrenciler için daha zevkli."	%7-2
	Ön Yargıyı Azaltma	SÖ8: "Matematik dersine karşı önyargıyı azaltması açısından gerekli olacağını düşünüyorum."	%3-1
Toplam			%100-29

Tablo 2'ye göre sınıf öğretmenleri matematik derslerinde oyun kullanımını en yüksek oranda (f=14, %48) "Bilişsel Alanda Olumlu Etkiler" teması ve bu boyutun altında toplanan "Öğrenmeyi Kolaylaştırma", "Konu-Kavram Pekiştirme", "Kalıcı Öğrenmeyi Sağlama" ve "Üst Düzey Düşünme Stilllerini Geliştirme" kodları için gerekli görmektedir. İkinci sıradaki temayı (f=12, %42) "Oyunların

Doğasından Kaynaklanan Olumlu Etkiler” teması oluşturmaktadır. Bu tema altında “Dersi Eğlenceli Kılma” ve “Dikkat Çekici Olma” kodları en belirgin kodları oluşturmaktadır. Daha sonra “Bireyi Aktif Kılma” ve “Öğrenmenin En İyi Yolu Olma” kodları gelmektedir. Üçüncü sıradaki temayı “Duyuşsal Alanda Olumlu Etkiler” teması oluşturmaktadır (f=3, %10). Bu tema altında “Dersten Zevk Alma” sağlama kodu belirginleşmektedir. Bunu “Ön Yargıyı Azaltma” kodu izlemektedir.

Sınıf öğretmenlerinin matematik derslerindeki oyun seçimlerini ifade eden cevaplarına ait içerik analizleri sonucunda sekiz kod ve iki temaya ulaşılmıştır. Oluşturulan tema-kod ilişkisi, bu ilişkinin dayanaklarını gösteren doğrudan alıntılar ve yüzde-frekans değerleri Tablo 3 ile sunulmuştur.

Tablo 3. Matematik Öğretiminde Kullanılan Oyun Türleri

Temalar	Kodlar	Öğretmen Yanıtlarından Alıntılar	Yüzde (%) Frekans (f)
Oyuncu Sayısına Göre	Grup Oyunları	SÖ21: “Evet kullandım. Genellikle grup halindeki bahçe oyunlarını tercih ediyorum.” SÖ27: “Grup yarışması şeklinde ritmik sayma oyunu.”	%11-3
	Bireysel Oyunlar	SÖ4: “Evet. Bireysel oynanan oyunları tercih ediyorum.”	%3-1
	Grup Oyunları & Bireysel Oyunlar	SÖ3: “Evet, kullandım ve kullanmaya devam ediyorum. Genellikle grup halindeki oyunları ya da birebir oynanan oyunları tercih ediyorum.”	%3-1
Oyun Türüne Göre	Dijital (Bilgisayar) Oyunları	SÖ7: “Evet. Okulistik ve Morpa kampüs’ün hazır uygulama oyunlarını kullanıyorum.” SÖ11: “Evet. Online süreli oyunları çok tercih ediyorum.”	%14-4
	Öğretmen Yapımı ya da Hazır Materyale Dayalı Oyunlar	SÖ6: “Kendi hazırladığım ritmik sayma oyunlarını oynatıyorum.” SÖ22: “Her zaman kullanıyorum. Genellikle balon ve bardak gibi materyallerle yapılan o anda aklıma gelen kendi ürettiğim oyunları oynatıyorum.” SÖ23: “Oryantring, hedef bulma ve dairesel oyunları kullanıyorum.” SÖ28: “Evet. Sınıf içinde tombala, toplu-çıkartma-çarp oyunları ya da materyallerle somutlaştırma oyunları.”	%38-11
	Kültürel Oyunlar	SÖ14: “Evet. En yakın tarihte domino kullandık.” SÖ9: “Evet. Ritmik saymada sek sek ile öğretmişim.”	%7-2
	Akıl ve Zekâ Oyunları	SÖ24: “Bulmaca çözme ve zekâ oyunlarını kullanıyorum.”	%3-1
	Dijital (Bilgisayar) Oyunlar & Öğretmen Yapımı Materyale Bağlı Oyunlar	SÖ1: “Evet kullandım. Bilgisayar ortamındaki dört işlem ve ritmik sayma oyunlarını, sınıf içinde kendi oluşturduğum ve arkadaşlarımdan aldığım matematik konularına ilişkin bardak kâğıt eşleştirme oyunları.” SÖ10: “Dört işlem becerisi kazandıran çark oyunları ve robotik kodlama.” SÖ17: “Evet kullandım. Daha çok öğretim materyali olarak kavramlara yönelik değerlendirme amaçlı oyunlar oluşturdum. Akıllı tahta da değerlendirme amaçlı Word Wall gibi programları kullanarak oyun oynattım.”	%21-6
	Toplam		

Tablo 3'e göre sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde kullandıkları oyunlar en çok "Oyun Türü" temasında toplanmaktadır (f=24, %83). Buna göre en fazla tercih edilen oyun türünü "Öğretmen Yapımı ya da Hazır Materyale Dayalı Oyunlar" kodu oluşturmuştur (f=11, %38). İkinci olarak en fazla tercih edilen oyun türünü "Dijital (Bilgisayar) Oyunlar ve Öğretmen Yapımı Materyale Bağlı Oyunlar" birlikteliği kodu oluşturmaktadır (f=6, %21). Üçüncü olarak tercih edilen oyun türünü "Dijital (Bilgisayar) Oyunları" kodu oluşturmaktadır (f=4, %14). Dördüncü sırada tercih edilen oyun türü "Grup Oyunları" kodu şeklindedir (f=3, %11). Beşinci sırayı matematik dersine uyarlanabilen "Kültürel Oyunlar" kodu almıştır (f=2, %7). Son sırayı ise eşit oranlara sahip "Bireysel Oyunlar", "Grup Oyunları & Bireysel Oyunlar" ve "Akıl ve Zekâ Oyunları" kodları almıştır. Sınıf öğretmenlerinin ifadelerine dayalı olarak ikinci tema "Oyuncu Sayısı" teması olarak belirlenmiştir (f=5, %17). Bu temada en çok tercih edilen kod "Grup Oyunları" olmuştur (f=3, %11).

Sınıf öğretmenlerinin seçtikleri oyunları hangi öğretimsel amaçlar için kullanmayı tercih ettiklerine yönelik verdikleri cevapların içerik analizlerinde ise 10 kod ve 3 temaya ulaşılmıştır. Oluşturulan tema-kod ilişkisi, bu ilişkinin dayanaklarını gösteren doğrudan alıntılar, yüzde ve frekans değerleri Tablo 4 ile sunulmuştur.

Tablo 4. Matematik Oyunlarının Kullanım Amaçları

Temalar	Kodlar	Öğretmen Yanıtlarından Alıntılar	Yüzde (%)- Frekans (f)
Ders Planının Temel Süreçlerini Etkili Gerçekleştirme	Giriş Aşaması	SÖ2: "Tema girişlerinde önceki dersin tekrarı için kullanıyorum." SÖ6: "Dikkat çekme amacıyla kullanılabilir." SÖ19: "...Çocuğun ilgisini çekmede, derse odaklanmasında kullanılabilir." SÖ16: "Dersi sevdirme ve güdüleme de kullanılabilir."	%17,5-5
	Öğrenme Öğretme Süreci	SÖ1: "Keşfetme veya öğrenme sürecinin herhangi bir aşamasında kullanıyorum." SÖ21: "Temel matematik öğretimi için kullanılabilir."	%7-2
	Değerlendirme Süreci	SÖ15: "Değerlendirme aşamasında kullanılabilir." SÖ17: "Değerlendirmede kullanılabilir."	%7-2
	Pekiştirme Sağlama	SÖ3: "Daha çok pekiştirme amaçlı kullanılabilir." SÖ27: "Kaorama ve tekrar aşamalarında kullanılabilir."	%10-3
Anlamli Öğrenmeyi Gerçekleştirme	Kalıcılık Sağlama	SÖ5: "Kalıcılık ve öğrenmenin etkin bir şekilde kullanılıp entegre edilmesinde etkilidir." SÖ7: "Her sınıf seviyesine özel kazanımları kalıcı ve öğrenmeyi etkili kılmak için kullanılabilir."	%17,5-5
	Görsel Destek Sağlama	SÖ9: "Kazanım öğretiminde görselleştirme yoluyla kalıcılığı arttırmada kullanılabilir."	%3-1
	Öğrenciyi Aktif Kılma	SÖ14: "Öğrenciyi aktif kılmak için kullanıyorum." SÖ24: "Derse katılım, işbirliği, rekabet, kazanma, kaybetme duygularında, zamanı ve kendini kontrol etme becerisi kazanmasında kullanıyorum."	%11-3
	Kavramsal ve İlişkisel Öğrenmeyi Sağlama	SÖ25: "Matematiksel kavramlar arasındaki ilişkileri kullanarak dört işlem yapma"	%3-1

	Üst Düzey Düşünme Becerileri	SÖ8: "Öğretimde öğrencilerin analitik düşünmesini sağlamak"	%3-1
Beceri Kazandırma veya Otomatikleştirme	Matematiksel Beceriler	SÖ11: "Özellikle dört işlem becerisinde hız çok önemli, bu nedenle sürekli matematik oyunlarını önemsiyorum ve derslerimde kullanıyorum."	
		SÖ28: "Matematiksel işlemler, matematiksel akıl yürütme ve matematiksel yorum kazandırma."	%21-6
		SÖ22: "Matematiksel becerilerin gelişmesi için kullanıyorum."	
Toplam			%100-29

Sınıf öğretmenleri Tablo 3'te yaptıkları oyun seçimlerini Tablo 4'te yer aldığı üzere belirli amaçlar ile ilişkilendirmişlerdir. Sınıf öğretmenlerinin seçtikleri oyunlara ilişkin amaçları en çok "Anlamli Öğrenmeyi Gerçekleştirme" teması altında toplanmıştır (f=13, %44,5). Bu başlık altında en fazla "Kalıcılık Sağlama", "Öğrenciyi Aktif Kılma" ve "Pekiştirme Sağlama" kodları oluşturulmuştur. Bu kodları daha düşük oranlarla "Görsel Destek Sağlama" ile "Kavramsal ve İlişkisel Öğrenmeyi Sağlama" kodları izlemektedir. İkinci olarak "Ders Planının Temel Süreçlerini Etkili Gerçekleştirme" teması meydana gelmiştir (f=9, %31,5). Bu başlık altında ise en çok tekrar eden kod oyunların "Giriş Aşaması" sırasında kullanılmasına yönelik olmuştur. "Öğrenme-Öğretme Süreci" ve "Değerlendirme Süreci" ise bu tema altında oluşturulan diğer kodlardandır. Öğretmen ifadelerine dayalı olarak en son "Beceri Kazandırma veya Otomatikleştirme" teması oluşturulmuştur (f=7, %24). Bu tema altında daha çok "Matematiksel Beceriler" kodu belirginleşmektedir. Bu tema altında ikinci bir kod olarak "Üst Düzey Düşünme Becerileri" kodu gelmektedir.

Sınıf Öğretmenlerinin İlkokul Matematik Derslerinde Oyun Kullanımının Avantajları Hakkındaki Görüşleri

Araştırmanın "Sınıf öğretmenleri ilkökul matematik derslerinde oyun kullanımının avantajları hakkında neler düşünmektedirler?" şeklindeki ikinci sorusuna öğretmenlerin verdikleri cevaplar incelendiğinde, sınıf öğretmenlerinin bu duruma öğrenciler ve öğretmenler olarak iki farklı açıdan yaklaştıkları anlaşılmaktadır. Buna göre öğretmenlerin cevapları analiz edildiğinde öğrenciler açısından oluşan avantajlı durumlar için sekiz kod ve dört temaya ulaşılmıştır. Oluşturulan tema-kod ilişkisi, bu ilişkinin dayanaklarını gösteren doğrudan alıntılar ve yüzde-frekans değerleri Tablo 5 ile sunulmuştur.

Tablo 5'e göre sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde oyunların kullanımının öğrenciler açısından sağlayacağı avantajlarına yönelik cevapları incelendiğinde, yanıtlar en çok "Bilişsel Kazanımlar" temasında toplanmaktadır (f=20, %68). Bu tema altında ön plana çıkan ilk kod ise "İlkokul Matematikinin Bazı Konu, Kavram ve Alan Özgü Becerilerini Öğrenme" kodu olmuştur. Ardından "Kalıcı Öğrenmeyi Gerçekleştirme", "Matematige Karşı Olumlu Tutum Kazanma" ve "Günlük Hayat ve Matematik İlişisini Kurabilme" kodları gelmektedir. İkinci olarak en fazla

avantajın “Sosyal Kazanımlar” temasında olduğu anlaşılmaktadır (f=5, %18). Bu temada “Takım ile Çalışma Becerisi” kodu belirginleşmektedir. Bunu “İletişim Becerilerini Geliştirme” kodu izlemektedir. Sınıf öğretmenlerince öğrenciler açısından oluşabilecek avantajları durumlar arasında “Duygusal Kazanım ve Kişisel Kazanımlar” temaları eşit derecede yer almaktadır (f=2, %7). Sınıf öğretmenlerinin ifadelerine göre duygusal açıdan kazanım olarak “Eğlenerek Öğrenme” kodu ortaya çıkmaktadır. Kişisel kazanım olarak ise “Sorumluluk Alma” kodu belirginleşmektedir.

Tablo 5. Matematik Öğretiminde Oyun Kullanımının Öğrenciler Açısından Avantajları

Temalar	Kodlar	Öğretmen Yanıtlarından Alıntılar	Yüzde (%)- Frekans (f)
Bilişsel Kazanımlar	İlkokul Matematığının Bazı Konu, Kavram ve Alan Özgü Becerileri Öğrenme	SÖ8: “Ritmik sayma, dört işlem vb. konular öğrenilebilir.” SÖ12: “Matematik dersinin temelleri öğrenilebilir.” SÖ25: “Dört işlem, kesirler ve grafikler öğrenilebilir.” SÖ29: “Ders içerisindeki tüm kazanımların öğretilebileceğini düşünüyorum.” SÖ17: “Stratejik düşünme ve analitik düşünmeyi öğrenirler ayrıca problem çözme öğrenirler.”	%40-12
	Matematiğe Karşı Olumlu Tutum Kazanma	SÖ27: “Oyun çocuğun temel öğrenme yöntemidir. Matematik dersine bakış açısını olumlu yönde etkiler.” SÖ11: “... Hem de matematiğe olan ön yargıyı kaldırmaktadır.”	%11-3
	Kalıcı Öğrenmeyi Gerçekleştirme	SÖ15: “Neler öğrenebilirlerden ziyade her ne öğrenirler ise bunu kalıcı hale getirirler.” SÖ23: “Öğrendikleri kalıcı olur.”	%14-4
	Günlük Hayat ve Matematik İlişisini Kurabilme	SÖ19: “Oyunla matematiği hayata uyarlamayı başarırlar.”	%3-1
	Duygusal Kazanım	Eğlenerek Öğrenmek	SÖ6: “Her konuda oyunlaştırma yapılabilir. Her şeyi eğlenerek öğrenebilirler.” SÖ18: “Eğlenerek daha iyi kavrarlar.”
Sosyal Kazanımlar	Takım ile Çalışma Becerisi	SÖ1: “Grupça hareket etmek, takım işbirliği” SÖ4: “Konuyu grup olarak öğrenirler, dayanışmayı da öğrenirler.”	%11-3
	İletişim Becerilerini Geliştirme	SÖ24: “Başkalarına saygı gösterme, sabırlı davranma.” SÖ3: “Birbirlerine saygı duyma, yardımlaşma, dayanışma vb. becerilerinin geliştiğini düşünüyorum.”	%7-2
Kişisel Kazanım	Sorumluluk Alma (Kendi Öğrenme Sürecinde)	SÖ14: “Kendi aktif oldukları her derste öğrenirler.” SÖ7: “Kendileri yaparak ve yaşayarak bilgiye ulaşabilirler.”	%7-2
Toplam			%100-29

Öğretmenlerin kendileri açısından oluşan avantajlı durumları ifade ettikleri yanıtlarının içerik analizinde altı kod ve dört temaya ulaşılmıştır. Oluşturulan tema-kod ilişkisi, bu ilişkinin dayanaklarını gösteren doğrudan alıntılar, yüzde ve frekans değerleri Tablo 6 ile sunulmuştur.

Tablo 6. Matematik Öğretiminde Oyun Kullanımının Öğretmenler Açısından Avantajları

<i>Temalar</i>	<i>Kodlar</i>	<i>Öğretmen Yanıtlarından Alıntılar</i>	<i>Yüzde (%) - Frekans (f)</i>
Öğretimsel Yönden Katkı	Zengin Öğrenme Ortamı Oluşturma	SÖ7: "Bizimde çocuklar gibi eğlenerek öğretim sağlamanızı, dersi aktif ve zekli kılmayı." SÖ1: "...Sürekli hangi konuyu nasıl oyunlaştırırım diye düşünüyorum ve alternatifler buluyorum. Birçok farklılığa sahip öğrenciye zengin öğrenme ortamları sunabilmek bana olan katkılarından." SÖ13: "...Çok yönlü öğretim."	%29-9
	Öğretimi Kolaylaştırma	SÖ14: "İşimiz kolaylaştırır. Öğrenmeyi kalıcı hale getirerek." SÖ21: "Öğretimi kolaylaştırır."	%14-4
	Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisini Güçlendirme	SÖ2: "Web 2.0 araçlarını daha iyi öğrenmemi sağladı." SÖ23: "Dijital becerilerimi geliştirir."	%7-2
Mesleki Yönden Katkı	Eğitim Alanındaki Gelişmeleri Takip Etme	SÖ5: "Gelişim ve değişime ayak uydurabildiğimizi gösterir." SÖ15: "Güncel kalmayı sağlar." SÖ27: "Yeni yöntem ve teknikleri kullanmak öğretmenin kişisel yolculuğuna renk katar."	%21-6
	Mesleki Doyum	SÖ3: "Mesleki açıdan kendimi doyuma ulaştım hissediyorum. Oyun oynadığımız derslerde çocukların yüz ifadesi enerjileri beni mutlu ediyor." SÖ6: "Öğrencilerim hem eğlenip hem öğrenince iyi öğretmen olduğumu düşünüyorum ve mutlu oluyorum."	%14-4
Sınıf Yönetimi Yönünden Katkı	Zamanı Verimli Kullanma	SÖ9: "Konuyu daha çabuk kavratmamı dolayısıyla zaman kazanımı." SÖ16: "Sınıf yönetimi becerisini geliştirme."	%14-4
	Toplam		%100-29

Tablo 6'ya göre sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde oyun kullanması ile kendilerine en fazla avantaj sağlayacağını düşündükleri alan "Öğretimsel Yönden Katkı" temasını oluşturmuştur (f=13, %43). Sınıf öğretmenleri öğretimsel yönden kendilerine katkı sağlayacak avantajları "Zengin Öğrenme Ortamı Oluşturma" ve "Öğretimi Kolaylaştırma" başlıklarındaki kodlar altında ifade etmiştir. Sınıf öğretmenlerinin ifadeleri incelendiğinde matematik dersinde oyun kullanımının ikinci en fazla avantajını oluşturan tema "Mesleki Yönden Katkı" teması olmuştur. Bu noktada sınıf öğretmenleri en belirgin şekilde "Eğitim Alanındaki Gelişmeleri Takip Etme" konusunda gelişeceklerini ifade etmişlerdir. Bunu "Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisini Güçlendirme" izlemektedir. Sınıf öğretmenlerinin ifadeleri doğrultusunda matematik dersinde oyun kullanımının avantajları üçüncü olarak "Duyuşsal Yönden Katkı" ve "Sınıf Yönetimi Yönünden Katkı" temaları altında ve eşit şekilde toplanmıştır (f=4, %14). Buna göre sınıf öğretmenleri duyuşsal açıdan "Mesleki Doyum" yaşayacaklarını; sınıf yönetimi açısından ise "Zamanı Verimli Kullanma" konusunda avantaj yaşayacaklarını belirtmişlerdir.

Sınıf Öğretmenlerinin İlkokul Matematik Derslerinde Oyun Kullanımının Dezavantajları Hakkındaki Görüşleri

Araştırmanın “Sınıf öğretmenleri ilkökul matematik derslerinde oyun kullanımının dezavantajları hakkında neler düşünmektedirler?” şeklindeki üçüncü sorusuna öğretmenlerin verdikleri cevaplar incelendiğinde 16 (%55) sınıf öğretmeni hem öğrenciler hem de öğretmenler açısından herhangi bir sorun ile karşılaşmayacağını ifade etmiştir. Öğretmenlerin bu konudaki dayanaklarından bazıları şu şekilde ifade edilebilir:

SÖ8: “Kuralların belirgin ve net bir şekilde ifade edilmesi ile herhangi bir sorun çıkacağını düşünmüyorum.”

SÖ11: “Matematik bir oyundur ya da oyun bir matematiktir. Birtakım küçük parçaları birbirlerine iliştiyerek anlamlı ya da anlamsız yapılar oluşturmaya yarayan, yaratıcılığı geliştiren fiziksel olduğu kadar da zihinsel bir oyun olduğu için sorun oluşturacağını sanmıyorum.”

SÖ22: “Önem alınırsa hiçbir sorun oluşturmaz.”

SÖ28: “Amacımız uygun olursa sorun oluşturmaz.”

Sorunların oluşabileceğine inanan 13 (%45) sınıf öğretmeni bu duruma öğrenciler ve öğretmenler açısından iki farklı şekilde yaklaşmıştır. Buna göre dört sınıf öğretmeni öğrenciler açısından oluşabilecek dezavantajlı durumları ifade etmiştir. Bu ifadeler analiz edildiğinde üç kod ve iki temaya ulaşılmıştır. Oluşturulan tema-kod ilişkisi, bu ilişkinin dayanaklarını gösteren doğrudan alıntılar, bunların yüzde ve frekans değerleri Tablo 7 ile sunulmuştur.

Tablo 7. Matematik Öğretiminde Oyun Kullanımının Öğrenciler Açısından Dezavantajları

Temalar	Kodlar	Öğretmen Yanıtlarından Alıntılar	Yüzde (%) - Frekans (f)
Duyuşsal Açıdan Olumsuz Durumlar	Sıkılma	SÖ2: “Nadiren de olsa sıkılabiliyorlar.”	%50-2
		SÖ1: “...Her öğrenci aynı düzeyde olmadığı için oyunun süreğenliği sıkıcı hale dönünce amaca ulaşamıyoruz.”	
Sağlık Açısından Olumsuz Durumlar	Kaza ve Yaralanmalar	SÖ24: “Oluşturabilir. Ufak tefek kazalar olabilir.”	%25-1
	Ekran Bağımlılığı	SÖ7: “Elbette her iyi uygulamanın bir dezavantajı olabilir. En fazla çocukların ekrana bağımlılığını artırabilir.”	%25-1
Toplam			%100-4

Tablo 7'ye göre sınıf öğretmenleri matematik derslerinde oyun kullanmanın öğrenciler açısından oluşturabileceği dezavantajları “Duyuşsal Açıdan Olumsuz Durumlar” ve “Sağlık Açısından Olumsuz Durumlar” temalarında toplanabilecek şekilde ve eşit oranda ifade etmişlerdir (f=2, %50). Duyuşsal açıdan öğrencilerin yaşayabileceği olumsuz durumlar “Sıkılma” kodu altında değerlendirilmiştir. Sağlık temasında “Kaza ve Yaralanmalar” ve “Ekran Bağımlılığı” kodlarında ve eşit derecede (f=1, %25) ifade edilmiştir.

Dokuz sınıf öğretmeni ise öğretmenler açısından oluşabilecek dezavantajlı durumları dile getirmiştir. Sınıf öğretmenlerinin ifadeleri incelendiğinde altı kod ve dört tema oluşturulmuştur. Oluşturulan tema-kod ilişkisi, bu ilişkinin dayanaklarını gösteren doğrudan alıntılar, yüzde ve frekans değerleri Tablo 8 ile sunulmuştur.

Tablo 8. Matematik Öğretiminde Oyun Kullanımının Öğretmenler Açısından Dezavantajları

<i>Temalar</i>	<i>Kodlar</i>	<i>Öğretmen Yanıtlarından Alıntılar</i>	<i>Yüzde (%) - Frekans (f)</i>
Öğretimsel Hedeflere Ulaşmada Zorluklar	Öğretim Programının Yetişmemesi	SÖ27: "Müfredatı (öğretim programı) ayrılan sürelerde yetiştirme noktasında sorun olabilir."	%11-1
	Konunun/Kavramın Amacından Sapması	SÖ17: "Bazen oyunlar çocukların ulaşması gereken kazanımın dışına taşarak ve öğrencilerin dikkatini dağıtabilecek hale gelebilmektedir... Amacının dışına taşan, aşırıya kaçan her oyun öğrenciler için etkisiz hale gelecektir."	%11-1
Sınıf Hâkimiyetinde Zorluklar	Kalabalık Sınıf Faktörü	SÖ3: "Kalabalık sınıflarda oyun ile öğretmen zor olabiliyor." SÖ6: "Kalabalık sınıflarda iki üç kişilik oyunların süresi çok uzuyor."	%33-3
	Oyun Süreci Yönetimi	SÖ16: "Oyun kuralları ve oyuna müdahale anında uygulanmazsa yanlış kodlamalar oluşabilir."	%11-1
Zaman Yönetiminde Zorluk	Oyun Süresi Uzunluğu	SÖ19: "Oyunların çok uzun süreli olması verilmek istenen bilginin öğrenilme süresini uzatıyor."	%22-2
Kapsayıcılıkta Yaşanabilecek Zorluk	Özel Gereksinimli Öğrencilere Uygunluk	SÖ29: "Özel durumu olan çocuklar her oyuna etkin olarak katılamayabilir. Örneğin epilepsi hastalığı olanlar oyunları oynayamaz, hatta hastalığı tetiklenebilir."	%11-1
Toplam			%100-9

Tablo 8'e göre sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde oyun kullanımının kendileri açısından oluşturabileceği dezavantajlı durumlara ait ifadeleri en çok "Sınıf Hâkimiyetinde Zorluklar" teması altında belirginleşmiştir (f=4, %44). Bu tema altında "Kalabalık Sınıf Faktörü" en çok dile getirilen dezavantaj olmuştur. Aynı tema altında ikinci bir dezavantaj olarak "Oyun Sürecinin Yönetimi" yer etmektedir. "Zaman Yönetiminde Zorluk" ve "Öğretimsel Hedeflere Ulaşmada Zorluklar" sınıf öğretmenlerince eşit oranda dile getirilen ifadelerin ikinci tema başlığını oluşturmaktadır (f=2, %22). Zaman yönetimindeki zorluk teması altında "Oyun Süresinin Uzunluğu" bir dezavantaj olarak görülmektedir. "Öğretimsel Hedeflere Ulaşmada Zorluk" temasında sınıf öğretmenlerince "Öğretim Programının Yetişmemesi" ve "Konunun-Kavramın Amacından Sapması" sorunları ifade edilmiştir. Sınıf öğretmenlerinin ifadeleri üçüncü olarak "Kapsayıcılıkta Yaşanabilecek Zorluk" temasını oluşturmuştur (f=1, %11). Bu tema altında "Özel Gereksinimli Öğrencilere Uygunluk" durumu sınıf öğretmenleri tarafından dezavantaj olarak dile getirilmiştir.

Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın ilk sonucu, sınıf öğretmenlerinin ilkökul matematik eğitiminde oyunların kullanılmasının gerekli olduğunu dile getirmeleridir. Bu sonuç önceki araştırmaların sonuçları ile de benzerlik göstermektedir (Alıncak, 2016; Ateş ve Bozkurt, 2021; Çil ve Sefer, 2021; Doğan ve Sönmez, 2019; Hoşgör, 2010; Nabie, 2008; Obay ve Çelik, 2021; Özata ve Coşkuntuncel, 2019). Buna göre sınıf öğretmenleri oyunların matematik eğitiminde kullanımının en yüksek yüzde ile bilişsel alan açısından sağladığı olumlu etkiler gerekçesiyle önemli görmektedirler. Bilişsel alan temasının alt boyutlarında ise matematik eğitiminde oyun kullanımının kalıcı öğrenmeleri destekleme (Alıncak, 2016; Ateş ve Bozkurt, 2021; Çil ve Sefer, 2021) ve öğrenmeyi kolaylaştırmayı sağladığı ön plana çıkmaktadır (Alıncak, 2016; Ateş ve Bozkurt, 2021; Doğan ve Sönmez, 2019; Nachimuthu ve Vijayakumari, 2011). Oyunların bilişsel açıdan etkili olduğuna dair kanıtlar oyunların soyut olan kavramları somutlaştırması, farklı duyu organlarına hitap ederek öğrenmeyi birçok yönden desteklemesi ve böylece akılda kalıcılığı artırması ile mümkün olabilmektedir. Oyunların doğasından kaynaklanan etkiler temasında ise sınıf öğretmenleri en belirgin olarak oyunların dersi eğlenceli kıldığını ve dikkat çekici hale getirdiğini ifade etmişlerdir. Bu sonuçlar ise Alıncak (2016), Ateş ve Bozkurt (2021), Doğan ve Sönmez (2019), Hoşgör (2010) ile Özata ve Coşkuntuncel (2019) tarafından yapılan çalışmalar ile ortaya konmuştur. Duyuşsal alan temasında ise öğrencilerin dersten zevk almaları, öğretmenlerce ifade edilen en belirgin görüş olmuştur. Bu sonuç öğrencilerin derse karşı ilgi duyması şeklinde yorumlanabilir. Önceki araştırma sonuçlarında da benzer durumlar tespit edilmiştir (Alıncak, 2016; Çil ve Sefer, 2021; Hoşgör, 2010; Nabie, 2008).

Araştırmanın diğer bir sonucu, sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde kullanacakları oyunları seçerken oyunun türüne daha fazla odaklandıklarını göstermektedir. Öğretmenler ağırlıklı olarak kendi yapımları ya da materyale dayalı oyunları tercih etmektedirler. Araştırmanın bu sonucu Doğan ve Sönmez (2019) tarafından yapılan öğretmen görüşmelerinde de ifade edilmiştir. Dijital bilgisayar oyunu ve öğretmen yapımı materyale bağlı oyunları tercih eden öğretmenler de bulunmaktadır. Güneş ve Yünkül (2021) tarafından yapılan araştırmada akıl ve zekâ oyunları ile bilgisayar (dijital) oyun kullanımı fazla tercih edilmiştir. Bu sonuç bu araştırmanın aksine bir durumu göstermektedir. Bizim araştırmamızda akıl ve zekâ oyunları ve bilgisayar oyunları en az tercih edilen oyun türleri arasında yer almıştır. Bu farklılığın sebebi olarak dijital oyunlara erişimde gerekli olan internet bağlantısının yeterli olmaması, öğretmenlerin teknolojik tabanlı oyunları kullanma becerisindeki bilgi eksikleri ve akıl ve zekâ oyunlarını farklı derslerde kullanmayı tercih ediyor olmaları sıralanabilir. Sınıf öğretmenlerinin kültürel oyunları da diğer oyun türlerine göre daha az tercih ettikleri görülmüştür. Hâlbuki satranç, go, dama, puzzle, dokuztaş, mangala, kakuzu, katamino, kulami gibi birçok kültürel oyun içerisinde matematiksel süreçler görülebilmektedir (Erdoğan,

Eryılmaz-Çevirgen ve Atasay, 2017). Nabie (2008) tarafından yapılan çalışmada kültürel oyunlar/toplumdaki oyunlar sosyal etkileşimler, motivasyon, bilişsel gelişim, ahlaki gelişim, kültürel bilgi edinme ve fiziksel gelişim için öğretmenlere fırsatlar sunmaktadır. Kültürel oyunların bu araştırma çerçevesinde az tercih edilen oyun türlerinden olmasının bir başka sebebi de Obay ve Çelik (2021) tarafından dile getirilen hızla küreselleşen dünyada kültürel oyunların yerini teknolojik oyunların alması olabilir. Oyun sayısına göre yapılan değerlendirmede ise sınıf öğretmenlerinin en fazla grup oyunlarını tercih ettiği görülmektedir. Bireysel ve grup oyunlarını birlikte tercih eden sınıf öğretmenleri de bulunmaktadır. Bu sonuç Hoşgör (2010) tarafından yapılan çalışmada da ifade edilmiştir. Araştırma sonucunda rekabete dayalı bireysel oyunların az tercih edilmesi Oldfield (1991) tarafından oyunların rekabet içermesi fakat bu dozun yerinde olması fikrini akla getirmektedir. Bu nedenle öğrencileri aşırı rekabet ortamından uzakta tutma ve öğrencinin psikolojik durumunu olumsuz bir sürece yönlendirmemek için sınıf öğretmenleri daha çok grup oyunlarını tercih etmiş olabilirler. Ayrıca grup oyunlarının sosyal iletişimi artırma, akran iletişimini güçlendirme ve sosyal uyumu pekiştirme etkisinin yüksek olması tercih sebebi olarak düşünülebilir (Ateş ve Bozkurt, 2021; Bulut ve Boz, 2016; Çil ve Sefer, 2021; Nabie, 2008).

Araştırmanın üçüncü sonucuna göre sınıf öğretmenleri seçtikleri oyunları en çok matematik derslerinde anlamlı öğrenmeyi sağlayabilmek amacıyla kullanmaktadırlar. Anlamlı öğrenmeyi sağlamak adına öğretmenler oyunları en fazla matematiksel konuların ve kavramların kalıcılığını, öğrenciyi öğrenme sürecinde aktif kılmayı, matematiksel konular-kavramlar için pekiştirme yapma imkânı sağlama amaçlarını gerçekleştirmek açısından tercih etmektedirler. Bu sonuçlar önceki çalışmalarda da ifade edilen öğretmen görüşleri arasında yer almaktadır (Alıncak, 2016; Ateş ve Bozkurt, 2021; Çil ve Sefer, 2021; Doğan ve Sönmez, 2019; Hoşgör, 2010; Nachimuthu ve Vijayakumari, 2011; Sykes ve Reinhardt, 2012). Oyunların matematik öğretiminde görsel destek sağlama adına etkili olduğunu belirten bir sınıf öğretmenin görüşü Obay ve Çelik (2021) tarafından yapılan çalışmada da dile getirilmiştir. Ders planının temel süreçlerini daha etkili gerçekleştirmek için sınıf öğretmenleri en çok derse giriş aşamasında oyunları kullanmaktadır. Oyunların ilgi ve dikkat çekici olması (Deng vd., 2020) nitekim bu amaç için daha çok tercih sebebi olabilmektedir. Beceri kazandırma veya otomatikleştirme teması altında sınıf öğretmenleri üst düzey düşünme becerilerinden ziyade oyunların daha çok matematiksel becerileri geliştirdiğini ifade etmişlerdir. Oyunlar matematiğin içinde de bulunan problem çözme, akıl yürütme, analiz etme, değerlendirme, ilişkilendirme gibi matematiksel becerileri geliştirmektedir (Boyras ve Serin, 2016; Çalışkan ve Mandacı-Şahin, 2019).

Araştırmanın dördüncü sonucuna göre, matematik derslerinde oyunları kullanmanın öğrenciler açısından sağlayacağı avantajlar arasında bilişsel kazanımlar en belirgin yeri almaktadır.

İlkokul matematiğinin bazı konu, kavram ve alan özgü becerilerini oyun yoluyla öğrenme öğrenciler açısından en önemli kazanımı oluşturmaktadır. Bu sonuçlar önceki çalışmaların sonuçları ile tutarlılık göstermektedir (Doğan ve Sönmez, 2019; Ergül ve Doğan, 2022). Matematik derslerini oyunlaştırmanın kalıcı öğrenmeyi sağladığı ve matematik dersine karşı olumlu tutum geliştirmede etkili olduğu sınıf öğretmenlerince ikinci sırada ifade edilen avantajlar arasında yer almaktadır. Oyunlaştırmanın matematik dersinde kalıcı öğrenmeye destek olduğu (Alıncak, 2016; Ateş ve Bozkurt, 2021), matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmede etkili olduğu (Deng vd., 2020; Doğan ve Sönmez, 2019; Gürbüz vd., 2014; Sönmez, 2018) önceki çalışmalarda da görülmüştür. Oyunlaştırılmış matematik derslerinin öğrencilerin duygusal açıdan eğlenerek öğrendikleri bir ortam meydana getirebildiği; sosyal açıdan takım çalışması (işbirliği) disiplini sağlayabildiği, öğrencilerin birbirleriyle kurdukları iletişim bağlarını geliştirdiği; kişisel kazanım olarak ise öğrencilerin sorumluluk alma bilincini geliştirebildiğinin sınıf öğretmenlerince ifade edilmesi önceki çalışmalarda da benzer şekilde gözlenmiştir (Ateş ve Bozkurt, 2021; Yıldız, Şimşek ve Araz, 2016).

Araştırmanın beşinci sonucuna göre, matematik derslerinde oyunları kullanmanın öğretmenler açısından sağlayacağı avantajlar arasında öğretimsel yönden katkı en fazla dile getirilen avantaj durumunu oluşturmaktadır. Öğretmenler oyunların matematik derslerinde zengin öğrenme ortamı sağladığını belirtmektedir. Bu sonuç Pehlivan'ın (2014) oyunların zengin bir öğrenme ortamı sağladığı ifadesi ile örtüşmektedir. Sınıf öğretmenlerinin bir diğer ifadesi oyunların kendi açılarından yaptıkları öğretimi kolaylaştırmasıdır. Çocuklar sevdikleri ve eğlendikleri şeyleri yaparken çoğu zaman nasıl öğrendiklerinin farkına varamazlar ve oyun içinde bazı kavramları çok daha kolay öğrenirler. Bu nedenle oyunların oynanabildiği zamanlar en etkin öğrenmenin sağlandığı ortamlar olarak kabul görmektedir (Boz, 2018). Sınıf öğretmenleri matematik derslerinde oyun kullanmanın kendilerini mesleki yönden canlı tuttuğunu ve eğitim alanındaki gelişmeleri takip etmeye olanak sağladığını belirtmişlerdir. Ayrıca, oyunlaştırılmış matematik derslerinde mesleki açıdan doyum sağladıklarını belirtmişlerdir. Bu iki sonuç bizim araştırmamızı diğer araştırma sonuçlarından ayıran iki önemli noktadır. Önceki çalışmalarda sınıf öğretmenlerince bu ifadelere yer verilmemiştir. Araştırmamız içinde oyunlaştırılmış matematik derslerindeki sınıf yönetiminde sorun yaşamadıklarını ve zamanı etkin kullanabildiklerini ifade eden sınıf öğretmenleri de olmuştur.

Araştırmanın altıncı sonucuna göre, sınıf öğretmenlerinin önemli bir kısmı matematik derslerinde oyun kullanmanın öğrenciler açısından kuralların önceden kesin olarak belirlenmesi, matematiğin zaten oyun olduğu, amaca uygun oyun seçimi yapılması ve önlemlerin alınması gerekçeleriyle herhangi bir sorun oluşturmayacağını belirtmektedir. Az sayıda sınıf öğretmeni ise matematik derslerinde oyun kullanmanın bazı dezavantajlar yaratabileceğini belirtmektedir. Bu öğretmenlerin yanıtları incelendiğinde duyuşsal boyut ve sağlık açısından birtakım istenmeyen

durumların oluşabileceği anlaşılmaktadır. Sınıf öğretmenlerince duyuşsal açıdan öğrencilerin oyun süreçlerinde sıkılabileceği ifade edilmiştir. Bu sonuç önceki araştırmaların sonuçlarında da görülmektedir (Hoşgör, 2010; Pehlivan, 2014). Sınıf öğretmenlerince sağlık açısından kaza ve yaralanmaların kaçınılmaz olabileceği ve dijital oyunların ekran bağımlılığını artılabileceği ifade edilmiştir. Kuşkusuz oyun tasarımı uzmanlık isteyen bir süreçtir (Ergül, 2021; Uğurel ve Moralı, 2008). Bu nedenle tüm ayrıntıların düşünülmesi bu gibi olumsuz durumların yaşanmasını engelleyebilir.

Araştırmanın yedinci sonucuna göre, sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde oyun kullanımına yönelik öğretmenler açısından oluşabilecek dezavantajlarına dair düşünceleri sınıf hâkimiyetindeki güçlükler olarak dile getirilmektedir. Bu zorluklardan en belirginini ise kalabalık sınıf faktörü olmuştur. Bu sonuç Çil ve Sefer (2021), Obay ve Çelik (2021) ve Özata ve Coşkuntuncel (2019) tarafından yapılan araştırma sonuçları ile de örtüşmektedir. Öğretimsel hedeflere ulaşmada yaşanabilecek dezavantajlar arasında öğretim programının yetiştirilememe kaygısı ve konunun amacından sapması da sınıf öğretmenlerince dile getirilmiştir. Doğan ve Sönmez (2019) tarafından yapılan araştırmada öğretmenler öğretim programının yoğunluğuna dikkat çekerek matematik derslerini oyunlaştırmanın bu açıdan bir dezavantaj olacağını ifade etmişlerdir. Dolayısıyla iyi planlanmamış bir oyunlu öğretim etkinliği konu ya da kavramı amacından saptırabilir (Hoşgör, 2010; Pehlivan, 2014). Zaman yönetiminde zorluk yaşadığını belirten bir sınıf öğretmeni oyun süreçlerinin uzunluğunu dile getirmiştir. Önceki araştırma sonuçlarında da oyunların çok fazla zaman almasının olumsuz bir durum yarattığı görülmüştür (Çil ve Sefer, 2021; Özata ve Coşkuntuncel, 2019). Bir sınıf öğretmeni kapsayıcılıkta yaşanabilecek zorluklar teması altında özel gereksinimi olan öğrencilerin matematik derslerindeki oyunlaştırma süreçlerinde yaşayabileceği olumsuz durumlara dikkat çeken bir ifadeye bulunmuştur. Başka bir deyişle, her oyunun özel gereksinimi olan öğrencilerin oynaması dolayısıyla öğrenme sürecine katılmasına uygun olmayacağına ve bunun beraberinde getireceği bir dizi olumsuzluklara vurgu yapmıştır. Araştırmanın bu sonucu daha önce sınıf öğretmenlerinin görüşlerine dayalı olarak yapılan araştırmaların sonuçlarında yer almayarak bu çalışmaya özel bir sonuçtur.

Öneriler

Araştırmaya dayalı olarak ortaya çıkan sonuçlar doğrultusunda şu önerilerde bulunulabilir:

Sınıf öğretmenlerinin zekâ ve dijital oyunlarını az tercih etmeleri göz önünde bulundurulduğunda; bu tip güncel oyunların eğitim ortamlarıyla bütünleştirildiği uygulamalara yönelik sınıf öğretmenlerine seminerler verilebilir.

Lisans düzeyinde yer alan “matematik öğretimi” derslerinde oyun destekli öğretim uygulamalarına yer verilmeli; sınıf öğretmeni adayları kazanımlar bazında oyun etkinlikleri geliştirmelidir.

İlkokulda matematik derslerinde oyunla öğretim yönteminin kullanılacağı derslerde olumsuzlukları en aza indirgeyebilmek adına; devlet kurumları gerekli önlemlerin alınması için sınıf öğretmenlerine gerek maddi gerekse oyunlaştırmaya yönelik uygun fiziki ve çevresel koşulların sağlanması adına destek olmalıdır.

Sınıf öğretmenlerinin oyunları en etkili biçimde kullanabilmesi için ders imecesi çalışmalarına yer verebilirler; bu çalışmalar sonucunda kazanımlar için oyun havuzları oluşturabilirler.

Bu çalışmada nitel araştırma yaklaşımı kapsamında sınırlı sayıdaki sınıf öğretmenin matematik öğretiminde oyunların kullanımına yönelik görüşleri alınmıştır. Araştırma nicel yaklaşımın doğasına uygun veri toplama araçlarıyla daha geniş çaplı bir biçimde yürütülebilir.

Kaynaklar

- Akın, F. A. & Atıcı, B. (2015). Oyun tabanlı öğrenme ortamlarının öğrenci başarısına ve görüşlerine etkisi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 2(2), 75-102. <http://journals.firat.edu.tr/index.php/turk-jes/article/view/107/34> sayfasından erişilmiştir.
- Aksoy, N. C. (2010). *Oyun destekli matematik öğretiminin ilköğretim 6. sınıf öğrencilerin kesirler konusundaki başarı, başarı güdüsü, öz-yeterlik ve tutumlarının gelişimlerine etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Alıncak, F. (2016). Evaluation of opinions of primary school teachers on the method of education with game. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 2(3), 81-96. <https://doi.org/10.5281/zenodo.159875>
- Altunay, D. (2004). *Oyunla desteklenmiş matematik öğretiminin öğrenci erişişine ve kalıcılığa etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Ateş, B. K. & Bozkurt, E. (2021). Oyunlarla matematik öğretimine ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *Muallim Rifat Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 1-17. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mrefdergi/issue/64326/836322> sayfasından erişilmiştir.
- Barreto, D., Vasconcelos, L. & Orey, M. (2017). Motivation and learning engagement through playing math video games. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 14(2), 1-21.
- Başar, M. & Doğan, M. C. (2020). Öğrencilerin matematik korkusunun incelenmesi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 7(3), 1-26.
- Bergen, D. (Ed.) (1988). *Play as a medium for learning and development: A handbook of theory and practice*. Portsmouth, N.H: Heinemann.
- Boyras, C. & Serin, G. (2015). İlkokul düzeyinde oyun temelli fiziksel etkinlikler yoluyla kuvvet ve hareket kavramlarının öğretimi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 89-101. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/trkefd/issue/21483/230227> sayfasından erişilmiştir.

- Boz, İ. (2018). İlköğretim 4. sınıf matematik dersinde oyunla öğretim yönteminin akademik başarıya etkisi. *Uluslararası Ders Kitapları ve Eğitim Materyalleri Dergisi*, 1(1), 27-45. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijotem/issue/40778/460838> sayfasından erişilmiştir.
- Bragg, L. (2007). Students' conflicting attitudes towards games as a vehicle for learning mathematics: A methodological dilemma. *Mathematics Education Research Journal*, 19, 29-44. <https://doi.org/10.1007/BF03217448>
- Bragg, L. A. (2012). Testing the effectiveness of mathematical games as a pedagogical tool for children's learning. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 10(6), 1445-1467.
- Bremner, A. (2013). Singing and gaming to math literacy. *Teaching Children Mathematics*, 19(9), 582-584.
- Bulut, H. & Boz, İ. (2016). Oyunla öğretim yönteminin 4. sınıflarda akademik başarıya etkisi. *International Journal of Early Childhood Education Research*, 5(10), 4-32.
- Callaghan, M. N., Long, J. J., van Es, E. A., Reich, S. M. & Rutherford, T. (2018). How teachers integrate a math computer game: Professional development use, teaching practices, and student achievement. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(1), 10-19. <https://doi.org/10.1111/jcal.12209>
- Campos, H. & Moreira, R. (2016). Games as an educational resource in the teaching and learning of mathematics: an educational experiment in Portuguese middle schools. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 47(3), 463-474.
- Creswell, J. W. (2019). *Nitel araştırma için 30 temel beceri* (H. Özcan, Çev.). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Çalışkan, M. & Mandacı-Şahin, S. (2019). Investigation of the effect of games and activities on rounding and estimation subject. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 10(38), 1059-1080. <http://dx.doi.org/10.35826/ijoess.2666>
- Çil, O. & Sefer, F. (2021). Sınıf öğretmenlerinin oyun temelli matematik etkinliklerine yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 11(3), 1366-1385. <https://doi.org/10.24315/tred.814024>
- Deng, L., Wu, S., Chen, Y. & Peng, Z. (2020). Digital game-based learning in a Shanghai primary-school mathematics class: A case study. *Journal of Computer Assisted Learning*, 36(5), 709-717.
- Deterding, S., Khaled, R., Nacke, L. & Dan, D. (2011). Gamification: Toward a definition. *CHI 2011 Gamification Workshop Proceedings* içinde (s. 12-15), Canada.
- Dienes, Z. P. (1967). Some basic processes involved in mathematics learning. J. M. Scandura (Ed.), *Research in mathematics education* içinde (s. 21-34). Washington, DC: National Council of Teachers of Mathematics.

- Dienes, Z. P. (2000). The theory of the six stages of learning with integers. *Mathematics in Schools*, 29(2), 1-25.
- Doğan, Z. & Sönmez, D. (2019). İlkokul öğretmenlerinin matematiksel oyunların matematik derslerinde kullanılması süreçlerine ilişkin görüşleri. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 50, 96–108. <https://doi.org/10.15285/maruaeabd.545417>
- Dönmez, B., Dönmez, K. H., Kolukısa, Ş. & Yılmaz, S. (2021). İlkokul matematik dersinde oyunla öğretim yöntemi kullanılmasının tutum ve başarıya etkisi. *Uluslararası Bozok Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 58-70.
- Erdoğan, A., Eryılmaz-Çevirgen, A. & Atasay, M. (2017). Oyunlar ve matematik öğretimi: stratejik zekâ oyunlarının sınıflandırılması. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10[Özel Sayı], 287-311. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/usaksosbil/issue/33658/373867> sayfasından erişilmiştir.
- Ergül, E. (2021). *Matematik öğretiminde oyun temelli yaklaşım*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Ergül, E. & Doğan, M. (2019). The effects of using games for “rounding off the nearest ten” on student achievement in the teaching of mathematics. *6th International Yildiz Social Sciences Congress* içinde (s. 1878-1888). İstanbul, Turkey.
- Ergül, E. & Doğan, M. (2022). İlkokul matematik öğretiminde oyun temelli yaklaşımın öğrenci başarısına etkisi. *Millî Eğitim Dergisi*, 51(235), 1935-1960.
- Ghaderi-Gask, M. R. & Jamali, S. (2020). How could I reduce my student anxiety about evaluating mathematics by mixed-method research? *International Journal of Schooling*, 2(1), 35-44.
- Gillispie, L., Martin, F. & Parker, M. (2010). Effects of the dimension-M 3D video gaming experience on middle school student achievement and attitude in mathematics. *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* içinde (s. 1462-1469). Association for the Advancement of Computing in Education.
- Gningue, S. M. (2016). Remembering Zoltan Dienes, a maverick of mathematics teaching and learning: applying the variability principles to teach algebra. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 17(2), 122-146.
- Güneş, G. (2010). *İlköğretim ikinci kademe matematik öğretiminde oyun ve etkinliklerin kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri (Kars ili örneği)*. (Yüksek Lisans Tezi) <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Güneş, D. & Yünkül, E. (2021). Sınıf öğretmenlerinin akıl ve zekâ oyunlarının ilkokulda kullanımına yönelik değerlendirmeleri. *Uluslararası Sosyal Bilimler Akademi Dergisi*(5), 784-803. <https://doi.org/10.47994/usbad.893591>

- MEB. (2022c). *Matematik Seferberliği Çalışmaları Kapsamında Hazırlanan "Matematik Dijital Eğitim Platformu" Hizmete Açıldı*. <http://ogm.meb.gov.tr/www/matematik-seferberligi-calismalari-kapsaminda-hazirlanan-matematik-dijital-egitim-platformu-hizmete-acildi/icerik/1592> sayfasından erişilmiştir.
- Merriam, S. B. (2018). *Nitel araştırma* (S. Turan, Çev.). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2. b.). USA: Sage Publications.
- Nabie, M. J. (2008). *Cultural games in Ghana: Exploring mathematics pedagogy with primary school teachers*. (Doktora Tezi). <https://era.library.ualberta.ca/items/25c5f24f-3e1c-4fd4-b0bb-4da6a0f0d30c> sayfasından erişilmiştir.
- Nachimuthu, K. & Vijayakumari, G. (2011). Role of educational games improves meaningful learning. *Journal of Educational Technology*, 8(2), 25-33.
- Obay, M. & Çelik, H. C. (2021). Ortaokul matematik öğretmenlerinin eğitimde kullanılan oyunların kültür, eğitim ve ilişkilendirme açısından görüşlerinin incelenmesi. *Electronic Journal of Social Sciences*, 20(80), 1915-1932.
- Oldfield, B. J. (1991). Games in the learning of mathematics: 1: A classification. *Mathematics in School*, 20(1), 41-43.
- Özata, M. & Coşkuntuncel, O. (2019). Ortaokul matematik öğretmenlerinin matematik öğretiminde eğitsel matematik oyunlarının kullanımına ilişkin görüşleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(3), 662-683. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.619983>
- Öztop, F. (2022). İlkokul matematik öğretiminde dijital ve dijital olmayan oyun kullanımının etkililiği: bir meta-analiz çalışması. *International Primary Education Research Journal*, 6(1), 65-80. <https://dergipark.org.tr/pub/iperj/issue/69143/1067794> sayfasından erişilmiştir.
- Öztop, F. & Toptaş, V. (2017). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik korkusu ve altında yatan sebepler. *International Journal of Education Technology and Scientific Researches*, 3, 162-173.
- Özyürek, A. & Çavuş, Z. S. (2016). İlkokul öğretmenlerinin oyunu öğretim yöntemi olarak kullanma durumlarının incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(5), 2157-2166.
- Panagiotakopoulos, C. T. (2011). Applying a conceptual mini game for supporting simple mathematical calculation skills: Students' perceptions and considerations. *World Journal of Education*, 1(1), 3-14.
- Pehlivan, H. (2014). *Oyun ve öğrenme*. Ankara: Anı Yayıncılık.

- Randel, J. M., Morris B. A., Douglas, C. W. & Whitehill, B. V. (1992). The effectiveness of games for educational purposes: A review of recent research. *Simulation & Gaming*, 2(3), 261-276. <https://doi.org/10.1177%2F1046878192233001>
- Russo, J., Bragg, L. A. & Russo, T. (2021). How primary teachers use games to support their teaching of mathematics. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 13(4), 407-419. <https://doi.org/10.26822/iejee.2021.200>
- Senemoğlu, N. (2020). *Gelişim öğrenme ve öğretim* (27. b.). Ankara: Anı Yayıncılık
- Skillen, J., Berner, V. D. & Seitz-Stein, K. (2018). The rule counts! Acquisition of mathematical competencies with a number board game. *The Journal of Educational Research*, 111(5), 554-563.
- Sönmez, D. (2018). *İlkokul matematik öğretiminde öğrencilerin duyuşsal farkındalıklarını artırmada matematiksel oyunların kullanımı*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Sykes, J. & Reinhardt, J. (2012). Language at play: Digital games in second and foreign language teaching and learning. J. Liskin-Gasparro & M. Lacorte (Ed.), *Theory and practice in second language classroom instruction* içinde (s. 1- 157). New York: Pearson-Prentice Hall.
- Uğurel, I. & Moralı, S. (2008). Matematik ve oyun etkileşimi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3), 75-98.
- Üner, S. & Biber, A. (2020). Dienes'in öğrenme teorisine göre yapılandırılmış etkinliklerin öğrenci başarısına etkisi. *Asya Öğretim Dergisi*, 8(1), 1-14.
- Yıldız, E., Şimşek, Ü. & Araz, H. (2016). Dolaşım sistemi konusunda eğitsel oyun yönteminin kullanılmasının öğrencilerin akademik başarı ve fen öğrenimi motivasyonu üzerine etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(36), 20-32.
- Yong, S. T., Gates, P. & Chan, A. T. Y. (2018). A gaming perspective on mathematics education. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 14(4), 85-98. <https://doi.org/10.4018/IJICTE.2018100106>
- Wells, D. (2012). *Games and mathematics*. New York: Cambridge University Press.
- Wouters, P. & van der Meulen, E. S. (2020). The role of learning styles in game-based learning. *International Journal of Game-Based Learning*, 10(1), 54-69.
- Zengin, H. K. (2002). *Eğitsel oyunlar ve din kültürü ve ahlak bilgisi dersinde kullanımı*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Zoltan Dienes' Web Site. (2022). *Math Games*. <https://zoltandienes.com/math-games> sayfasından erişilmiştir.

Extended Summary

For many years, the game has been seen as a way for children to throw away their excess energy, prevent their misbehavior and eliminate the need for imitation; nowadays it is considered as a learning method (Güneş and Yüncül, 2021). The use of games in education provides positive contributions to students in terms of cognitive, affective, physical, social and language development (Güneş, 2010). It is known that games are mostly preferred in mathematics course compared to the other courses (Hoşgör, 2010). The relevance of the concepts of mathematics and games (Uğurel and Morali, 2008) makes teachers consider that the logic of mathematics and games, and activities are compatible with each other (Güneş, 2010). As a common belief, it is seen that student groups at almost all levels experience varying levels of mathematics anxiety or fear (Başar and Doğan, 2020; Öztıp and Toptaş, 2017). The learning levels of the students who have excessive fear of and anxiety about mathematics decreased; therefore, it is stated that their academic achievement may be negatively affected (Ghaderi-Gask and Jamali, 2020). At this point, games can reduce anxiety, create an entertaining environment, increase motivation and attention, etc. by nature (Bergen, 1988). Thus, the quality of learning can be increased (Gürbüz et al., 2014). However, for the gamification and conduction of any course, the suitability of course outcomes for gamification, classroom size, material design, the knowledge of teachers on game design, which types of games can be preferred and how to use them, etc. A number of factors need to be considered (Çil and Sefer, 2021; Güneş, 2010; Pehlivan, 2014). In addition, it is still thought-provoking what the possible situations that may be encountered in the game processes are, whether the technical support of the schools is sufficient in case of a possible trouble, whether the processes will be beneficial in the preference of digital games and in a school environment with insufficient internet support. It was also stated earlier that obtaining the valuable opinions of the teachers working in the classrooms, which we can define as the center of the job, will contribute to the literature for the answers to these and similar questions (Gürbüz, Gülburnu and Şahin 2017). However, it is difficult to say that only the studies with primary teachers are sufficient (Alıncak, 2016; Ateş and Bozkurt, 2021; Çil and Sefer, 2021; Doğan and Sönmez, 2019; Güneş and Yüncül, 2021; Hoşgör, 2010; Nabie, 2008). From this point of view, the study aims to examine the use of games in primary school mathematics courses based on the opinions of primary teachers.

This study was conducted in the case study pattern of the qualitative methods. Participants consists of 29 classroom teachers determined by the chain sampling technique. The data were collected on "Google Forms" with a semi-structured opinion form. All the data were analyzed using the content analysis method. Moreover, the findings were supported by the direct expressions of the teachers. Accordingly, as a result of all analyzes, a total of 51 codes and 22 themes were created. The data analyzes were made by both researchers by providing mutual controls. The process was followed

by another faculty. Between the researchers, the intercoder reliability coefficient of Miles and Huberman (1994) was calculated. The coefficient was found 89%.

The first result of the study showed that primary school teachers regard using games in primary school mathematics education as necessary. Accordingly, primary school teachers consider the use of games in mathematics education important because of the positive effects they provide in terms of cognitive domain, and supporting permanent learning and facilitating learning come to the forefront in the use of games in mathematics education. In the theme of the effects arising from the nature of the games, the primary school teachers most clearly stated that the games make the courses fun and interesting. In the affective domain theme, being enjoyable of the courses for the students was the most prominent opinion expressed by the teachers. The second result of the research shows that primary school teachers focus more on the type of the game when choosing the games they will use in their mathematics courses. Teachers mostly prefer their own games and the games based on material. In the evaluation in terms of the number of the games, it was seen that the primary school teachers mostly used group games. The third result of the study is that primary school teachers mostly use the games for meaningful learning, permanence of mathematical subjects and concepts, making students active in the learning process, and providing reinforcement in mathematical subjects-concepts in mathematics courses. In order to realize the basic processes of the course schedule more effectively, primary school teachers usually used games during the introduction to the course. Under the theme of acquirings or automating skills, primary school teachers stated that games developed more mathematical skills rather than higher-level thinking skills. The fourth result of the study is that the advantages of using games in mathematics courses for the students were cognitive outcomes, providing permanent learning and developing a positive attitude towards mathematics courses according to the primary school teachers. The fifth result of the study is that teachers stated that as one of the advantages of using games in mathematics courses for teachers, it contributes to the educational aspects such as being active avocationally, and enabling to pursue the developments in the field of education. The sixth result of the research is that most of the primary school teachers said that using games in mathematics courses would not pose a problem for the students because of the rules being determined precisely beforehand, mathematics being already a game, choosing a suitable game for the purpose, and taking precautions. A small number of primary school teachers considered some disadvantages of using games in mathematics courses like students can get bored with the game processes affectively, there may be accidents and injuries in terms of health, and digital games can increase screen addiction. As the seventh result of the study, teachers stated that among the disadvantages that may occur for teachers regarding the use of games in mathematics courses, the difficulties in classroom management, crowded classroom factor, failing to able to teach the

curriculum in accordance with the National Mathematics Curriculum in terms of time, and gamification can deviate the subject from its purpose.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Bu çalışmanın planlanması, yürütülmesi ve yazılı hale getirilmesinde araştırmacılar eşit oranda katkı sağlamıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı

Bu araştırmada herhangi bir kurum, kuruluş ya da kişiden destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı

Araştırmacıların, araştırma ile ilgili diğerk kişi ve kurumlarla herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması yoktur.

Etik Kurul Beyanı

Bu araştırma, Selçuk Üniversitesi Etik Kurul Komitesinin 18.07.2022 tarih ve E.321668 sayılı onayı ile yürütülmüştür.