



Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi

Ondokuz Mayıs University Journal of Faculty of Education

e-ISSN: 2548-0278 OMU EFD, December 2024, 43(2): 1205-1262

Geleneksel Çocuk Oyunlarının Matematik Öğretiminde Kullanılması Hakkında İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Görüşleri

Pre-Service Middle School Mathematics Teachers'
Opinions on the Use of Traditional Children's Games in
Mathematics Teaching

Beyda TOPAN¹

¹Amasya Üniversitesi, Amasya, Türkiye

· beyda.topan@amasya.edu.tr · ORCID > 0000-0001-6680-2450

Makale Bilgisi/Article Information

Makale Türü/Article Types: Araştırma Makalesi/Research Article

Geliş Tarihi/Received: 19 Ağustos/August 2023

Kabul Tarihi/Accepted: 24 Ekim/October 2024

Yıl/Year: 2024 | **Cilt-Volume:** 43 | **Sayı-Issue:** 2 | **Sayfa/Pages:** 1205-1262

Atıf/Cite as: Topan, B. "Geleneksel Çocuk Oyunlarının Matematik Öğretiminde Kullanılması Hakkında İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Görüşleri - Pre-Service Middle School Mathematics Teachers' Opinions on the Use of Traditional Children's Games in Mathematics Teaching"

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Ondokuz Mayıs University Journal of Faculty of Education, 43(2), December 2024: 1205-1262.

Etik Kurul Beyanı/Ethics Committee Approv: "Araştırma için Amasya Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan 03.07.2023 tarihli ve E-30640013-108.01-140259 karar sayısı ile etik kurul izni alınmıştır - Ethics committee approval was received for the research from the Scientific Research and Publication Ethics Committee of Amasya University with the decision number 2023/140259 dated 03.07.2023."

GELENEKSEL ÇOCUK OYUNLARININ MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE KULLANILMASI HAKKINDA İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENİ ADAYLARININ GÖRÜŞLERİ

ÖZ

Bu çalışmada geleneksel çocuk oyunlarının matematik öğretiminde kullanılması hakkında ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Oyunlarla yapılan öğretimin pek çok yönden katkılarının olduğu yapılan çalışmalarla ortaya koyulmuştur. Kültür ve geçmişle bağlantı kurulmasında köprü görevi gören geleneksel çocuk oyunlarının matematik öğretiminde kullanılabilirliği, yeri, etkileri gibi farklı boyutlar merak edilmiş ve öğretmen adaylarının bu oyunlara yönelik görüşleri araştırılmıştır. Bu amaç doğrultusunda, mevcut araştırma durum çalışması yöntemine göre planlanmıştır. Araştırmanın katılımcılarını, bir devlet üniversitesinin ilköğretim matematik öğretmenliği programında öğrenim gören 26 öğretmen adayı oluşturmuştur. Öğretmen adaylarının görüşleri almak amacıyla açık uçlu sorulardan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının görüşleri yazılı olarak alınmıştır. Formdan elde edilen verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. Öncelikle kodlar çıkarılmış, daha sonra temalar oluşturulmuştur. Elde edilen analiz sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının geleneksel çocuk oyunlarının matematik öğretiminde kullanılabileceğine yönelik ortak görüş bildirdikleri görülmüştür. Öğretmen adayları çoğunlukla geleneksel çocuk oyunlarının matematik öğretiminde kullanılmasına ilişkin olumlu yönde görüş bildirirken olumsuz görüşlere de rastlanmıştır. Genel olarak öğretmen adaylarının görüşleri öğrenme-öğretme, öğrenci, mesleki gelişim, sosyal beceri, oyun ve kültür olmak üzere 6 tema altında toplanmıştır. En çok görüş öğrenme-öğretme teması altında toplanırken en az görüş kültür teması altına yerleştirilmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre geleneksel çocuk oyunlarının matematik öğretiminde farklı öğretim kademelerinde kullanılabileceği önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Geleneksel Çocuk Oyunları, Matematik Öğretimi, Öğretmen Adayları, Görüşler.



PRE-SERVICE MIDDLE SCHOOL MATHEMATICS TEACHERS' OPINIONS ON THE USE OF TRADITIONAL CHILDREN'S GAMES IN MATHEMATICS TEACHING

ABSTRACT

In this study, it is aimed to examine the primary school pre-service mathematics teachers' opinions about the use of traditional children's games in mathematics teaching. It has been revealed that the game-based teaching has positive effects in many ways. Different dimensions such as the usability, place and effects of traditional children's games, which serve as a bridge in establishing a connection with culture and the past, in mathematics teaching were wondered and the views of pre-service teachers on these games were investigated. The current study adopts a case study method. The participants of the study consisted of 26 pre-service teachers studying in the elementary mathematics teaching programme of a state university. A semi-structured interview form consisting of open-ended questions was used to get the opinions of the pre-service teachers. The opinions of the pre-service teachers were taken in writing. Content analysis was used in the analysis of the data. First, the codes were extracted, then the themes were created. According to the results of the analysis, it was seen that the pre-service teachers shared a common opinion that traditional children's games could be used in mathematics teaching. While the pre-service teachers mostly expressed positive opinions about the use of traditional children's games in mathematics teaching, negative opinions were also encountered. In general, the views of pre-service teachers were gathered under 6 themes: learning-teaching, student, professional development, social skills, game and culture. While the most opinions were gathered under the theme of learning-teaching, the least opinion was placed under the theme of culture. According to the results obtained from the study, it is suggested that traditional children's games can be used in different teaching levels in mathematics teaching.

Keywords: Traditional Children's Games, Mathematics Teaching, Pre-Service Teachers, Opinions.



GİRİŞ

Çocukların kendilerini ifade etmeleri, duygularını dışa vurmaları ve yaşamı öğrenmeleri için oyun her zaman en önemli araçlardan biri olmuştur. Çocuklar oyun oynarken kendileri için kullanacakları bilgi, beceri ve davranışları kazanırken (Girmen, 2012) aynı zamanda dünyayı keşfeder ve bilgilerini oluştururlar (Piaget, 2004). Çocuklar oyun oynarken iletişim kurmayı, yardımlaşmayı, problem çözme-yi, paylaşmayı, iş birliği içinde hareket etmeyi öğrenirken bilişsel, duyuşsal ve psikolojik olarak da gelişim gösterirler (Büyükokutan-Töret & Özdemir, 2021; Esen, 2008; Koçyiğit, Tuğluk & Kök, 2007; Özden-Gürbüz, 2016; Sevinç, 2009). Genel olarak oyunların, çocukları hayata hazırlama noktasında büyük bir öneme sahip olduğu söylenebilir.

Farklı coğrafyalarda dönemsel olarak değişik oyunların oynandığı görülmektedir. Bu farklılıkta ait olunan kültürün oldukça büyük bir etkisinin olduğunu söylemek mümkündür. Toplumsal değerler, günlük uğraşlar, ilgi alanları gibi kültürel özelliklerin oyunlarda yansımaları görülmektedir (Baran-Kaya, Arslan & Hacısalihoğlu-Karadeniz, 2022). Toplumlar, yıllardır bünyesinde barındırdıkları gelenek, görenek, inanç, kıyafet, müzik, kültür ve değerleri nesilden nesle oyunlar aracılığıyla aktarmaktadır (Özhan, 1997; Turan, Gözler, Turan, İncetürkmen & Meydani, 2020). Çocuklar da bu kültürel mirasın sonraki kuşaklara aktarılmasını sağlamaktadır (Özden-Gürbüz, 2016; Özyürek, Şahin & Gündüz, 2018). Oyunların farklı ölçütlere göre “müziksel-ritmik, fiziksel, sportif, bilgisayar ve geleneksel çocuk oyunları” şeklinde gruplandırılabilir (Tural, 2005), kültürel mirasın aktarımında geleneksel çocuk oyunlarının ön plana çıktığı dikkat çekmektedir. Ayrıca bu oyunların, çocukların gelişimine doğrudan etki ettiği ifade edilmektedir (Küçükibiş, Özkurt, Sirkeci & Öztürk, 2022). Teknolojinin dünya genelinde gösterdiği büyük değişim ve gelişim etkisi ile sanal oyunların ön plana çıkması ve çocukların oyun anlayışlarının değişmiş olması gelenek, görenek, kültür ve değerleri içeren geleneksel çocuk oyunlarının unutulmasına neden olmuştur (Hacısalihoğlu-Karadeniz, 2017; Özden-Gürbüz, 2016;). Bu durum dikkat çekmiş olmalı ki “Somut Olmayan Kültürel Mirasın Korunması Sözleşmesi” kapsamında muhafaza edilmesi gereken somut olmayan kültürel miras içerisinde 2003 yılında UNESCO tarafından kültürel çocuk oyunları dâhil edilmiştir (Toksoy, 2010). Kültürel öğelerin ve değerlerin gelecek kuşaklara aktarılmasında bu kadar büyük bir yere sahip olan geleneksel çocuk oyunlarının yaşatılmasının oldukça önemli olduğu dikkat çekmektedir. Bu oyunların yeniden gün yüzüne çıkarılması, tanıtılması ve oynanması için yönlendirmeler yapılması gerektiği düşünülmektedir.

Kültürel miras olarak kabul edilen geleneksel çocuk oyunlarının devamlılığının sağlanması için bu oyunlara eğitimde yer verilmesi gerektiği belirtilmektedir (Hacısalihoğlu-Karadeniz, 2017; MEB, 2010; Oğuz & Ersoy, 2005). Toksoy (2010),

“geleneksel çocuk oyunlarının taşıdıkları kültürel değer kadar eğitim değerlerinin de olduğunun” daima göz önünde bulundurulması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu oyunlarla yapılan öğretimde çocuklara toplumsal değerler, gelenek ve görenekler kazandırılırken (Özdemir, 2006), çocukların aktif olarak katılımlarından ötürü daha kalıcı ve hayatın içinde doğal bir şekilde öğrenmeleri sağlanmaktadır (Mayer, 2013; Nabie, 2015; Noemi & Maximo, 2014; Özden-Gürbüz, 2016). Geleneksel oyunların sunduğu bu doğal ortamdaki öğrenme sürecinin çocukların bireysel ve toplumsal gelişimleri kadar bakış açılarını da etkileyeceği düşünülmektedir. Geleneksel çocuk oyunlarının çocukların sosyal becerilerini ve kültürel farkındalıklarını arttırdığı yapılan çalışmalarla da ortaya koyulmaktadır (Eke, 2021; Ruth, 2014; Taheri & Chahian, 2015; Temiz, 2015). Bu noktada, beceri ve farkındalığa olumlu etkileri olan bu oyunların eğitime entegre edilmesi ve bir araç olarak kullanılması gerekliliğinin ortaya çıktığı söylenebilir.

Matematiğin soyut semboller içeren bir disiplin olması ve hayatla çok kolay ilişkilendirilememesi matematik öğretiminde oyunlara duyulan ihtiyacın ortaya koyulduğuna dair bir işaret olarak görülebilir. Her oyun kendi matematiğini içerirken oyun-matematik ilişkisi “Oyun, matematiksel düşüncenin temellerinin atıldığı gerçek yaşam deneyimleri üzerine kurulmuş gelişimsel bir fırsattır.” şeklinde ifade edilmektedir (Songur, 2006). Matematik, çocuğun gözlerini açtığı ilk andan itibaren hayatının her alanında yer almaktadır. Çocuk, matematiği deneme-yanılma yöntemiyle oyun oynayarak keşfetmektedir. Matematiği etkin biçimde öğretmek (Devlin, 2011), çocuklardaki matematik korkusunu azaltarak matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirmelerini sağlamak (Nesin, 2008) ve matematik öğretimini eğlenceli hâle getirmek (Hacısalihoglu-Karadeniz, 2018) için çocuklara oyun oynatılmasının gerekli olduğu vurgulanmaktadır. Oyunların genellikle eğlenme amaçlı kullanıldığı algısı yaygın olarak yer alsada oyun kuralları, kullanılan malzemeler, oyunun oynanma şekli gibi farklı özelliklerin matematikteki düzen, algoritma, problem çözme ile benzerlik gösterdiği söylenebilir. Bu noktada çocukların keyif alarak aktif bir biçimde var olduğu oyun, aynı zamanda çocuklara soyut ve korkunç gelen matematik için de daha pozitif bir ortam sunabilir. Leibniz 1715'te De Mountmort'a yazdığı mektupta: “İnsanoğlu asla oyunların icadında olduğu kadar zeki olmadı. Ruh kendini boş zamanlarda oyunlarda bulur. Oyunların matematiksel olarak ele alındığı kapsamlı bir ders yapmak arzu edilebilir bir durumdur.” ifadelerine yer vermiştir (Akt: Uğurel, 2003). Tüm bu bilgiler ışığında oyun ve matematiğin doğrusal ya da dolaylı olarak birbiriyle bağlantılı olduğu, oyunun aktif ve somut yanının matematiğin soyut kısmını kolaylaştırdığı, hayatın akışında doğal bir şekilde matematiğin var olduğu ve öğrenilebileceği söylenebilir. Bu durumdun, matematik öğretiminde oyunlara yer verilmesinin gerekliliğine işaret ettiği düşünülmektedir.

Kültürle etkileşimden ortaya çıkan geleneksel çocuk oyunlarının matematiğe yansması iki farklı şekilde olmuştur: Matematik öğretiminde bu oyunların kulla-

nılması ve matematik öğretiminde bu oyunlardan yararlanırken kültürün bir değişken olarak ele alınması (Uğurel, 2003). Kültür ve matematiğin de birbirinden etkilenmesi göz önüne alınırsa matematik öğretiminde geleneksel çocuk oyunlarına yer verilmesi ihtiyacının ortaya çıktığı söylenebilir. Bunun yanı sıra, unutulmaya yüz tutmuş geleneksel çocuk oyunlarının yeniden gün yüzüne çıkarılması toplumsal farkındalık kazandırılmasına, geçmişle gelecek arasındaki bağların güçlendirilmesine, matematiğin hayatın her alanında olduğunun fark edilmesine ve kültürel mirasın korunmasına da katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Güncel eğitim metotlarıyla birleştirilerek oynanabilecek bu oyunların kültürel çalışmalara da katkı sağlayacağı belirtilmektedir (Ruthven, Laborde, Leach & Tiberghien, 2009). Bu doğrultuda, geleneksel çocuk oyunlarının matematik öğretiminde kullanılması hem öğretimsel hem de kültürel anlamda önemli katkı sağlayacaktır. Geleneksel çocuk oyunlarının öğretimde kullanılmasına yönelik öğretmenlerde de farkındalık oluşturulması gerektiğinden (Önal, 2002), bu oyunlardan matematik derslerinde nasıl yararlanılacağına ortaya koyulması hem alan yazına hem de uygulayıcı olarak öğretmenlere ışık tutacaktır.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde, öğrencilerin matematiğe karşı önyargılı olduğu (Aydın, Delice, Dilmaç & Ertekin, 2009; Yenilmez & Dereli, 2009) ve olumsuz tutum geliştirdiği (Güzel, 2004; Özgün-Koca & Şen, 2006; Reiss, 2004; Yenilmez & Dereli, 2009) belirtilmektedir. Öğrencilerin matematikten zevk alması, problem çözmeyi öğrenmesi ve kullanması için matematik dersinin çeşitli etkinliklerle desteklenmesi (Koç, 1996), matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmek için öğrenme ortamının oyunlaştırılmış etkinliklerle daha ilgi çekici hale getirilmesi (Akkan, 2005; Nesin, 2008) gerektiği vurgulanmaktadır. Geleneksel çocuk oyunlarının öğrencilerin matematiğe yönelik ilgilerini ve derse katılımlarını artırdığı (Songur, 2006; Hacısalihoğlu-Karadeniz, 2017), kalıcı ve anlamlı öğrenmeyi sağladığı (Dündar, 2022; Hacısalihoğlu-Karadeniz, 2017), öğretmen adaylarının matematiği derste öğretebileceklerine ilişkin özgüvenlerini artırdığı (Hacısalihoğlu-Karadeniz, 2017), öğrenci-öğretmen ilişkilerine olumlu etki ettiği (Turan vd., 2020), matematik becerilerinin öğrenilmesine ve gelişimine katkı sağladığı (Öngören & Gündoğdu, 2021) ortaya koyulmuştur. Yapılan çalışmaların sayıca az olması, matematik öğretiminde geleneksel çocuk oyunlarının kullanımına yönelik çalışmaların sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu noktada, geleneksel çocuk oyunlarının derslerinde kullanabilecek öğretmen adaylarının görüşlerini ortaya koymak önemli görülmektedir. Bu çalışmada “Kültür ve Matematik” dersinde yer verilen geleneksel çocuk oyunlarının matematik öğretiminde kullanılabilirliğine ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerini ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu amaca ulaşmak için “Geleneksel çocuk oyunlarının matematik öğretiminde kullanılması hakkında ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının görüşleri nelerdir?” sorusuna cevap aranmıştır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Mevcut çalışmada nitel araştırma desenlerinden biri olan durum çalışması kullanılmıştır. Bir ya da daha fazla olayın, grubun, ortamın veya sistemin detaylı bir şekilde derinlemesine incelendiği durumlarda kullanılan bir yöntemdir (Mc-Millan, 2000). Çalışmada durum çalışmasının desenlerinden bütüncül tek durum deseni kullanılmıştır. Tek bir analiz biriminin incelendiği (bir okul, bir kurum gibi) bu desende (Yıldırım & Şimşek, 2018), mevcut çalışmadaki durum, geleneksel çocuk oyunlarının matematik öğretiminde kullanılması hakkında ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının görüşlerinin detaylıca ortaya koyulmasıdır.

Çalışma Grubu

Bu çalışmaya Karadeniz Bölgesindeki bir devlet Üniversitenin Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği programında öğrenim gören 26 öğretmen adayı katılmıştır. Örneklem seçiminde seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Yakın ve ulaşılması kolay bir grup olması nedeniyle bu örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Katılımcı öğretmen adayları, “Kültür ve Matematik” dersini alma, derse düzenli devam etme, hazırlık ve uygulama aşamalarında oyunlara aktif olarak katılma kriterlerine göre seçilmiştir. “Kültür ve Matematik” alan eğitimi seçmeli dersi olduğundan ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adayları bu dersi birlikte almaktadır. Çalışmaya dâhil edilen adayların da her sınıf kademesinden seçilmesine dikkat edilmiştir. İkinci sınıfta öğrenim gören dokuz, üçüncü sınıfta öğrenim gören sekiz ve dördüncü sınıfta öğrenim gören dokuz öğretmen adayı mevcut çalışmaya gönüllü olarak katılmışlardır. Araştırma etiği dikkate alınarak öğretmen adaylarının her birine Ö1, Ö2, Ö3... şeklinde kodlar verilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri, yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen form, öğretmen adaylarının görüşlerini detaylıca ortaya koymaya yönelik açık uçlu sorulardan oluşmaktadır. Görüşme soruları hazırlandıktan sonra üç farklı alan uzmanına gönderilmiştir. Uzmanların görüşleri doğrultusunda soru köklerinde değişiklikler yapılmış, dil ve anlatımında eksiklik olan sorular düzeltilmiş ve aynı amaca hizmet eden sorular çıkarılmıştır. Bu işlemlerin sonunda görüşme formuna son şekli verilmiştir. Örnek olarak görüşme formunda “Geleneksel çocuk oyunları ile işlenen matematik dersinin öğrenciler üzerindeki etkileri neler olabilir?”, “Geleneksel çocuk oyunları ile matematik öğretmek matematik dersine bakış açınızı nasıl etkiledi?” gibi sorulara yer veril-

miştir. “Kültür ve Matematik” dersi kapsamında öğretmen adaylarıyla yedi hafta süresince geleneksel çocuk oyunları oynanmış, bu süre sonunda adayların görüşleri yazılı olarak alınmıştır.

Veri Toplama Süreci

“Kültür ve Matematik” dersinde, dersi yürüten öğretim üyesi tarafından geleneksel çocuk oyunlarından bazıları ortaokul matematik öğretim programında yer alan kazanımlardan seçilenlerle ilişkilendirilmiştir. Bu ilişkilendirme yapılırken aşağıdaki ilkeler göz önüne alınmıştır:

- Oyunların sınıf seviyesine uygun olması,
- Oyunların kazanıma uygun olması,
- Öğrencilerin anlayabileceği ve oynayabileceği oyunlar olması,
- Oyunlardaki yönergelerin açık, net ve anlaşılır olması,
- Fiziksel şartların ve öğrencilerin oyuna uygun olması (sınıf ortamının düzeni, açık havada yaranmalara imkân vermeyecek mekanların seçimi, öğrencilerin düşme/yaralanma gibi durumlarına sebebiyet vermeyecek içerikte olması vb.),
- Oyunların kullanışlı (zaman, para, erişim vb.) malzemeler içermesi,
- Oyunların tüm sınıfın katılımına açık olması,
- Oyunların eleme/oyundan çıkma gibi kuralları içermemesi (ders kapsamında öğrenciyi derste tutmak amacıyla),
- Oyunların öğretim amacını ön planda tutması

Her bir oyun, ilgili kazanımla ilişkilendirilip uyarlandıktan sonra öğretmen adaylarına öncelikle uyarlanmış oyunun kuralları anlatılmış, daha sonra oyuna ilişkin yönergeler detaylıca açıklanmıştır. Yönergelerin anlaşıldığına yönelik teyit alındıktan sonra öğretmen adaylarının gruplara ayrılarak oyunları oynamaları sağlanmıştır. Oyun esnasında kural ihlali yapanlar uyarılmış, rekabete meyledenlere öğretim amacı hatırlatılmıştır. Oyun bittikten sonra, öğretmen adaylarına ilgili kazanıma ilişkin bilgi verilmiş, özellikle dikkat edilmesi gereken noktalar vurgulanmıştır. Daha sonra oyunla ilgili adaylardan dönütler alınmış, oyunların başka hangi sınıf seviyelerinde, hangi kazanımlarla nasıl ilişkilendirilebileceği üzerinde tartışmalar yürütülmüştür. Bu uygulamalarda hem sınıf içinde hem de sınıf dışı mekânlarda oynanabilecek oyunlara yer verilmiştir. İki hafta boyunca bu şekilde devam eden uygulamalar sonrasında öğretmen adaylarından karma gruplar oluşturularak her bir grubun bir geleneksel çocuk oyununu ortaokul matematik öğretim programında yer alan bir kazanımla ilişkilendirmeleri istenmiştir. Her grupta

her sınıf kademesinden öğrenci olmasına dikkat edilmiştir. Uyarlama çalışmaları tamamlandıktan sonra gruplarla birebir görüşmeler yapılmış, oyunların yönerge-leri ve kazanımlara uygunluğu üzerine tartışılmıştır. Bu tartışmalar esnasında yukarıda yer alan ilkeler üzerinde özellikle durulmuştur. Bazı gruplar rekabete dayalı oyunları seçmiş, bu oyunlar ya değiştirilmiş ya da öğretime uygun şekilde uyarlanmıştır. Gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra derste tüm öğretmen adaylarının katılımıyla bu oyunlar oynanmıştır. Her grubun oyun sonrası öz değerlendirmesi ve akran değerlendirmesi alınmıştır. Oyunlarla ilgili iyileştirmeler ve farklılıklar üzerine konuşulmuştur. Öğretmen adaylarının geleneksel çocuk oyunlarını deneyim etmeleri ve uyarlama sürecinde dikkat etmeleri gereken hususlar (yukarıda belirtilen) üzerinde özellikle durulmuş, bunun haricinde herhangi bir yönlendirme yapılmamıştır. Dönem sonunda öğretmen adaylarının görüşlerini almak amacıyla görüşme formu uygulanmıştır. Adayların görüşleri yazılı olarak alınmıştır. Görüşlerle ilgili anlaşılmayan ya da örtük kalan kısımları netleştirmek için bazı adaylarla tekrar bir araya gelinmiş ve görüşlerini detaylandırmaları istenmiştir. Bu süreçte verdikleri cevaplarla ilişkili yeni sorular da yönlendirilmiştir.

Araştırma kapsamında oynanan geleneksel çocuk oyunları, bu oyunların ilişkilendirildiği kazanımlar, ilgili sınıf seviyesi ile öğrenme alanları Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Geleneksel çocuk oyunlarının sınıf seviyesi ve kazanım ilişkisi

Oyun	Sınıf Seviyesi	Öğrenme Alanı	Kazanım
Yağ satarım bal satarım	5.sınıf	Geometri ve Ölçme	M.5.2.3.2. Üçgen ve dörtgenlerin çevre uzunluklarını hesaplar, verilen bir çevre uzunluğuna sahip farklı şekiller oluşturur.
Himbil	7.sınıf	Cebir	M.7.2.1.1. Cebirsel ifadelerle toplama ve çıkarma işlemleri yapar. M.7.2.1.2. Bir doğal sayı ile bir cebirsel ifadeyi çarpır.
Hacivat-Karagöz	5.sınıf	Geometri ve Ölçme	M.5.2.4.3. Verilen bir alana sahip farklı dikdörtgenler oluşturur.
Sek sek	7.sınıf	Geometri ve Ölçme	M.7.3.2.1. Düzgün çokgenlerin kenar ve açı özelliklerini açıklar.
Tombala	7.sınıf	Sayılar ve İşlemler	M.7.1.5.1. Bir çokluğun belirtilen bir yüzdesine karşılık gelen miktarını ve belirli bir yüzdesi verilen çokluğun tamamını bulur.
Mendil kapmaca	6.sınıf	Sayılar ve İşlemler	M.6.1.6.8. Ondalık ifadelerle dört işlem yapmayı gerektiren problemleri çözer.

Tablo 1'de yer alan oyunların oynanma şekline ilişkin bilgiler aşağıda sunulmuştur:

Yağ Satarım Bal Satarım: Oyun, açık alanda/okul bahçesinde oynanır. Tüm öğrenciler çember olur. Bir öğrenci ebe seçilir. Eline aldığı bir mendille saat yönünde/saat yönünün tersinde çemberin etrafında dönerek şarkı söyler: “Yağ satarım, bal satarım, ustam ölmüş ben satarım. Ustamın kürkü sarıdır, satsam on beş liradır. Zambak, zumbak, dön arkana iyi bak.” Şarkı bitince elindeki mendili bir arkadaşının arkasına bırakır ve kaçmaya başlar. Mendil kime bırakılmışsa o kişi mendili alır ve ebeyi kovalamaya başlar. Ebe yakalanmadan kalkan kişinin yerine oturursa elinde mendil olan kişi yeni ebe olur ve şarkıyı söyleyerek oyuna devam eder.

Hımbıl: Kapalı alanda oynanır. Öncelikle eşit sayıda kişilerden oluşan gruplar oluşturulur. Daha sonra her gruba gruptaki kişi sayısı ile orantılı olarak küçük kâğıtlar verilir. Örneğin, beş kişilik bir gruba herkeste beş kâğıt olacak şekilde toplam yirmi beş kâğıt verilir. Grup üyeleri kendi aralarında bir tema (meyve, sebze, sayı, şehir vb.) belirler ve herkes kendi kâğıtlarına kendi belirlediği şeyi yazar. Meyve seçen grup üyelerinin her biri kendine ait tüm kâğıtlara seçtiği meyveyi yazar. Böylece bu grupta beş farklı meyve seçilmiş olup her meyveden beşer kez yazılmış olur. Her grup kendi kâğıtlarını katlar, karıştırarak ortaya atar. Herkes beş tane katlı kâğıt alarak diğer grup üyelerine göstermeden bu kâğıtları açar. Amaç, bir kişinin elindeki kâğıtlarda yazan meyvelerin aynı olmasıdır. Bunu sağlamak için bir kişi elindeki kâğıtlardan birini yanındaki arkadaşına vererek bir döngü başlatır. Bu sırayla devam eder. Tüm kâğıtlara aynı meyveyi tamamlayan elini ortaya koyar ve “Hımbıl” der. Ardından diğerleri hızlıca elini bu elin üstüne koymaya çalışır. Hımbıl yapan kişi o gruptaki en yüksek puanı alırken, sırayla elini üstüne koyanlara 10’ar puan düşürerek puan verilir.

Hacivat-Karagöz: Türk kültüründe önemli bir yeri olan gölge oyunudur. Karşılıklı konuşmalarla ilerleyen ve iki boyutlu tasvirlerle perdede oynatılan bir oyundur. Bu oyunlarda anlatılan konular günlük yaşamdan ve halk hikâyelerinden alınmıştır. Oyundaki başroller Hacivat ve Karagöz karakterleridir (Demir & Özdemir, 2013). Bu karakterler şöyle tanımlanmaktadır (Gölpınarlı, 1959):

“Karagöz oyununda başlıca iki şahsiyet vardır: Hacivat Çelebi, Karagöz. Hacivat yarı bilgindir, bir yarı aydındır. Söylediği sözler, “mustalah” tır, zamanının münevver dilidir. Fakat bütün sözleri kulaktan dolmadır. Tam bir eyyam adamı olan Çelebi, nabza göre şifa vermesini bilir, kimseyi kırmaz. Candan bağdaştığı Karagöz’ü bile, yeri gelince karşındakilere hoş görünmek için yermekten, kınaktan çekinmez. Karagöz’e gelince; O tam bir halk adamıdır, halktır. Halk, nasıl “kazıyye”yi “kazayağı” yapmış, “kazın ayağı öyle değil” sözünü bulmuşsa, halk nasıl divan şairlerine acaip, kırık dökük beyitler söyletmişse, halk nasıl “ay mehtabı” terkibiyle uydurma dili, şuur altı alay konusu yapmış, “Bab-ı Âli kapısı” diye şuur üstü alay etmişse Karagöz de durmadan Hacivat Çelebi’nin çıtkırıldım sözleriyle alay eder.” Bu karakterlerin atışması perde üzerinden izlenir.

Sek sek: Farklı çizimlerle çeşitli şekillerde oynanabilen bir oyundur. Genelde dışarıda oynanır. Yere sekiz kareden oluşan seksek çizilir. Amaç, taşı sırasıyla sayıların olduğu karelerin iç bölgesine atmaktır. Taşın atıldığı kare atlanır. 1,2,3 ve 6 rakamlarının olduğu kareler tek ayakla sekerek, 4-5 ve 7-8 rakamlarındakiler ise çift ayakla basılarak ilerler ve geri dönüşte taşı alınarak o etap tamamlanır. Bu şekilde 1'den 8'e kadar sırasıyla giderek seksek tamamlanır. Eğer taş, çizgilerin üstüne ya da dışına denk gelirse oyuncu bir el bekler. Karelerin üstüne ya da dışına basmak yasaktır. Oyuncu bu yasak bölgelere basarsa yanar ve sıradaki kişi oyuna devam eder. Kendi sırası gelene kadar bekler ve en son taşı attığı sayıdan devam eder.

Tombala: Oyunda, içerisinde 1'den 100'e kadar olan sayıların bulunduğu tombala torbasından sırasıyla birer birer sayı çekilir. Her oyuncunun elinde buluna tombala kartlarındaki sayılarla torbadan çekilen sayılar eşleştirilir. Eşleştiren oyuncu kartındaki sayıya bir pul ya da kâğıt koyarak o sayıyı kapatır. Kart üzerindeki bir satır tamamen kapatılırsa oyuncu '1.çinko' der. İkinci sıra kapatıldığında '2.çinko' ve üçüncü sıra da kapatıldığında yüksek sesle 'Tombala' der ve oyunu kazanır.

Mendil kapmaca: Bir hakem ve bir mendilci belirlenir. Kalan oyuncular 2 gruba ayrılır. Her iki gruptaki üyeler art arda dizilir ve bu iki grup karşılıklı 2-5 metre mesafeli olarak yerleştirilir. Mendilci iki grubun tam ortasında bir yere yerleştirilir ve etrafına bir çember çizilir. Karşılıklı olarak grupların bu çembere girmeleri yasaktır. Hakemin talimatıyla iki grubun ilk kişisi mendilciye doğru koşmaya başlar. Çembere girmeden mendili kapan kişi rakip ebeleden kendi grubuna geri dönmek için koşar. Sonra sıra gruptaki diğer kişilere geçer. Bu oyun, 6.sınıf seviyesinde Sayılar ve İşlemler öğrenme alanına ait "M.6.1.6.8. Ondalık ifadelerle dört işlem yapmayı gerektiren problemleri çözer." kazanımına uyarlanmış olup oyunun uyarlanmış hâli aşağıda verilmiştir:

Oyun: Mendil Kapmaca

Uyarlanmış Adı: Balonu Patlat

Sınıf Seviyesi: 6.sınıf

Öğrenme Alanı: Sayılar ve İşlemler

Kazanım: Ondalık ifadelerle dört işlem yapmayı gerektiren problemleri çözer.

Araç-Gereçler: Balon, ip, kürdan, fiyat listesi, sorular

Oynanışı: Üzerinde sayıların yazılı olduğu balonlar bahçede belirli bir yere asılır. Asmak için ip ya da bant kullanılabilir. Sınıf dört gruba ayrılır (sınıf mevcudu azsa grup sayısı azaltılabilir). Her grup balonlara eşit uzaklıktaki mesafelere yerleştirilir. Her gruba birer tane yöresel ürünlerin yazılı olduğu ve belirli başlıkları olan fiyat listesi verilir. Her grup her soru için içlerinden bir kişiyi koşucu olarak seçer. Koşucular kenarda bir arada beklerler. Önceden hazırlanan sorular gruplara teker teker yöneltilir. Her sorunun doğru cevabının yazılı olduğu iki balon bulunmaktadır. Ayrıca basamaklarının yerleri değiştirilen yanıltıcı cevaplar da balonlara asılır. Örneğin, sorunun cevabı 20,07 ise bazı balonlarda 20,7 cevabı da yazılmıştır. Gruplar aynı anda soruları çözmeye başlar. Sonucu bulan grup koşucuyu kendi fiyat listesinin başlığıyla gruba çağırarak sonucu koşucuya söyler. Koşucu tellere asılı olan balonların üzerinde yazan cevaplardan doğru olanı bulup patlatır. Doğru sonucu patlatan ilk grup 10 puan alır. İkinci doğru cevabı patlatan grup 5 puan alır. Eğer koşucu yanlış balonu patlattıysa gruba -10 puan verilir. Soruların sonunda en çok puan toplayan grup oyunu kazanır.



Verilerin Analizi

Görüşme formundan elde edilen nitel veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Öncelikle tüm veriler detaylıca incelenmiş, bağlamla ilgisi olmayan kısımlar elenerek indirgenmiştir. İndirgenen verilerden kodlar oluşturulmuş, bu kodların benzer olanları gruplandırılmıştır. Oluşan gruplar yeniden incelenmiş, gerekli değişiklikler yapılarak ilgili temalar altında birleştirilmiştir. Her bir kodun ne sıklıkta ifade edildiği belirlenerek frekans analizi yapılmış ve tablolaştırılarak sunulmuştur. Analiz sonuçlarını detaylandırmak amacıyla öğretmen adaylarının cevaplarından örnek kesitler sunulmuştur.

Geçerlik, Güvenirlik ve Etik

Kodlama güvenilirliğini sağlamak için araştırmadan elde edilen ham veriler, araştırmacı ve matematik eğitimi alanında bir uzman tarafından ayrı ayrı kodlanmıştır. Kodlama işlemi tamamlandıktan sonra elde edilen kodlar karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmada, Miles ve Huberman' ın (1994) güvenilirlik formülü kullanılmış olup iki araştırmacının uyum yüzdesi %89,5 olarak hesaplanmıştır. Kodlamadaki farklılıklar üzerinde iki araştırmacı bir araya gelerek tartışmış ve bu kodlar yeniden gözden geçirilmiştir. İki araştırmacının fikir birliğine varmasıyla tema ve kodlara son şekli verilmiştir.

Etik Kurul İzin Bilgileri

Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur.

Etik Değerlendirmeyi Yapan Kurul Adı: Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Etik Kurulu

Etik Değerlendirme Kararının Tarihi: 03.07.2023

Etik Değerlendirme Belgesi Sayı Numarası: E-30640013-108.01-140259

BULGULAR

İlköğretim matematik öğretmen adaylarının geleneksel çocuk oyunlarının matematik öğretiminde kullanımına ilişkin görüşleri temalar doğrultusunda alt başlıklar halinde sunulmuştur.

Öğrenme-Öğretme Temasına İlişkin Görüşler

Öğrenme-öğretme temasına ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Öğrenme-öğretme temasına ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri

Öğrenme-Öğretme	f
Kalıcı öğrenme sağlar.	34
Yaşantı yoluyla öğrenmeyi sağlar.	24
Matematiği eğlenerek öğrenmeyi sağlar.	21
Soyut kavramların somutlaştırılarak daha kolay öğrenilmesini kolaylaştırır.	17
Aktif şekilde sıkılmadan öğrenirler.	13
Matematiğin hayatın her yerinde olduğunu keşfederler.	12
Matematiği diğer disiplinlerle ilişkilendirmeyi sağlar.	5
Kavram yanlışlarına neden olabilir.	4
Derse daha iyi odaklanmalarını sağlar.	3
Matematiği tek düze anlatımdan kurtarır.	1
Eski bilgilerini kullanır.	1
Eski bilgilerin üzerine yenilerini inşa eder.	1

Tablo 1’e göre öğrenme-öğretme temasında öğretmen adaylarının farklı bakış açılarını yansıtan görüşlerine rastlanmıştır. Bu tema altında, geleneksel oyunların matematik öğretimi ve öğrenimine yönelik öğelere yer verilmiştir. Öğretmen adayları, geleneksel çocuk oyunlarının matematik öğretiminde en çok kalıcı öğrenme, yaşantı yoluyla öğrenme ve matematiği eğlenerek öğrenmeyi sağladığını bildirmişlerdir. Bu duruma örnek olarak Ö1, “Oyunlarla matematiğin daha büyüleyici ve zevk veren bir ders olacağını görürler. Böylece eğlenerek daha iyi öğrenirler ve öğrenmeleri kalıcı olur.” Şeklinde görüşlerini ifade ederken Ö14, “Etkin olan beyinler öğrenmeye daha açık hâle geldiğinden daha etkili ve kalıcı bir öğrenme sunabiliriz.” şeklinde belirtmiştir. Kalıcı öğrenmeye vurgu yapan Ö4, “Şunu kesinlikle diyebilirim ki ezberlemek gereken konularda bilgiler oyunla öğrenilirken kalıcılığı artmış, bunu gördüm. Öğrencilerin özellikle zor olduğunu düşündüğü konularda bu zorluk algılarının değiştirilebilir olduğunu görmüş oldum.” aynı zamanda zor olarak algılanan matematik dersine ilişkin kalıpların da değiştirilmesinin mümkün oldu-

ğunu belirtmiştir. Öğrencilerin oyun oynarken yaparak yaşayarak öğrenme sürecinde yer almasının da kalıcı öğrenmeyi sağladığını düşünen Ö5, “*Yaparak yaşayarak öğrenmeyi sağladığı için bilginin kalıcılığını arttırdığına inanıyorum.*” Şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir: Diğer taraftan, öğretmen adayları geleneksel çocuk oyunlarının matematikteki soyut kavramların öğretilmesine yardımcı olduğunu ve bu kavramların somutlaştırılmasında önemli rol oynadığını belirtmişlerdir. Bu durumda oyunların oldukça etkili olduğunu Ö3, “*Matematikteki soyut konuların, kavramların, kazanımların oyunlarla birlikte daha somut, daha kalıcı öğrenmeler yaşatabileceğini gördüm.*” ifadeleriyle ortaya koymuştur.

Matematiğin hayatın her yerinde olduğunu ve diğer disiplinlerle ilişkisini ortaya koyma noktasında geleneksel çocuk oyunlarının katkısını belirten öğretmen adaylarına rastlanmıştır. Örneğin Ö13, “*Oyunlarla günlük yaşamdaki matematiği görebilirler. Böylece her yerde matematiğin olduğunu da göstermiş oluruz.*” ve Ö24, “*Aynı zamanda matematiğin yaşamımızda her yerde olduğunu ve bunu keşfetmenin ve keşfettirmenin de biraz açık vizyon ile kolay hale gelip daha anlamlı öğrenmenin sağlanabileceğini düşünüyorum.*” ifadeleriyle hayattaki matematiğin keşfi ile anlamlı öğrenmelerin gerçekleşebileceğine de işaret etmiştir. Benzer şekilde, matematiği kurallar sınırından çıkararak Ö26, “*Geleneksel oyunların matematik dersinde kullanılması, matematiğin sadece kurallardan sayılardan ibaret olmayıp hayatın birçok alanında olduğunu da öğrenciye gösterir.*” şeklinde görüşlerini ortaya koymuştur.

Bazı öğretmen adayları, geleneksel çocuk oyunlarının öğrencilerde kavram yanılgısına neden olabileceğini belirtmişlerdir. Oyun esnasında kavramların doğru kullanılması gerektiğine vurgu yapan adaylardan Ö1, “*Sonrasında öğretmenlerin oyundan bir çıkarım yapmamasının (derslerimizde oyunu oynadıktan sonra eğer matematiksel kazanımla ilgili bir açıklama yapmazlarsa bende çok havada kalırdı.) kavram yanılgılarına neden olabileceğini düşünüyorum.*” ve Ö23, “*Burada kavramlar önemli. Mesela geometrik şekil ve geometrik cisim, kenar ve ayrit gibi şeyler hemen karışabiliyor. Biz öğretmen olarak buna dikkat etmezsek öğrencide kavram yanılgısı oluşur.*” şeklindeki açıklamalarıyla bu duruma örnek olarak gösterilebilir.

Öğrenci Temasına İlişkin Görüşler

Öğrenci temasına ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri duyuşsal, bilişsel ve psikomotor olmak üzere üç alt başlık altında gruplandırılarak Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Öğrenci temasına ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri

Öğrenci	f	
Bilişsel	Bilgi	23
	Zekâ	19
	Araştırma-sorgulama yapmaya yönlendirme	17
	Oyunların bilişsel seviyenin altında kalması	2
Duyuşsal	Özgüven	35
	İlgi	32
	Önyargıyı azaltma	32
	Sosyalleşme	28
	İletişim	17
	Dil	12
	Yaratıcılık	9
	İsteksizlik	8
	Özyeterlik eksikliği	6
	Beklentiyi karşılamama	2
Psikomotor	Birden fazla duyu organına hitap eder.	22
	Odaklanmayı sağlar.	10
	Koordineli olarak katılamayabilirler.	4

Tablo 2 incelendiğinde, geleneksel çocuk oyunlarının öğrenci üzerindeki etkilerinin bilişsel boyutta bilgi, zekâ, araştırma konularına; duyuşsal boyutta özgüven, ilgi, sosyalleşme, yaratıcılık, isteksizlik konularına; psikomotor boyutta ise birden fazla duyu organına hitap etme ve koordinasyon konularına değinildiği görülmüştür. Geleneksel çocuk oyunlarının öğrenci üzerindeki etkilerine ilişkin bilişsel boyutta en çok bilgi ve zekâ noktasında görüşler ön plana çıkmıştır. Öğrencilerin oyunlara katılmaları için bilgilerinin yeterli olmasının yanı sıra geleneksel oyunların bilgi seviyesine katkı sağlayacağı yönünde de görüş bildirilmiştir. Örnek olarak öğretmen adaylarından Ö7, “Öğrencilerin hem bilgi ve zekâlarını hem de fiziksel ve toplumsal gelişimlerini olumlu yönde etkiler.” şeklinde bu konudaki görüşlerini ortaya koymuştur.

Genel olarak üç boyut ele alındığında, öğretmen adaylarının en çok duyuşsal boyutta görüş bildirdiği dikkat çekmiştir. Öğrencilerde özgüven, ilgi ve önyargıyı azaltma boyutları öğretmen adaylarının en fazla üzerinde durdukları noktalar olarak belirlenmiştir. Örnek olarak Ö19, “Öğrenciler oyunları oynadıkça matematik yapabildiklerini görürler. Bu da onların hem özgüvenlerini geliştirir hem de matematiğe olan ilgilerini arttırır.” ve Ö5, “Çocuk zaten oyun oynamayı sever. Biz bunu matematikle birleştirdiğinde çocuk matematikle ilgili şeyleri de yapar-

bildiği için kendine güveni gelir ve derse karşı daha önyargıları kırılmaya başlar.” şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir. Bunun yanı sıra, öğretmen adayları geleneksel oyunların çocukların sosyalleşme, iletişim ve dil gelişimine de olumlu yönde katkılarının olacağını belirtmişlerdir. Olumsuz olarak karşılaşılabilecek durumlar içerisinde de en fazla isteksizlik ön plana çıkmıştır. Öğrencilerin oyunlara katılmak istememesi durumunun söz konusu olabileceği durumları Ö14, *“Öğrencilerin oyun kültürünün internet üzerinden gelişiyor olması bazı öğrencilerde ters etki yapıp oyunlara katılmayı istemeyebilirler.”* şeklinde ifade etmiştir: Bazı öğretmen adayları da ders kapsamında oynanan bu oyunlara ilk aşamada katılmak istemediklerini belirtmişlerdir. Kendi öğrencilik durumlarını da dikkate alan bu adaylardan Ö13, *“Başta biraz çekinmiştim, oyunla matematik öğretmek mantıklı gelmemişi ama derisi aldığım süre içerisinde çok eğlendim.”* şeklinde düşüncelerini belirtmiştir.

Geleneksel çocuk oyunlarının öğrenci üzerindeki etkilerine ilişkin psikomotor becerileri boyutunda görüş bildiren öğretmen adayları çoğunlukla oyunların birden fazla duyu organına hitap ettiğini vurgulamışlardır. Oyun oynarken aynı anda görme, duyma ve dokunma gibi farklı duyuların işe koşulması gerektiğini belirten Ö2, *“Mesela mendil kapmacada hem soruyu duyacak hem çözecek hem de o mesafeyi en kısa sürede koşacak. Hepsini aynı anda yapması lazım.”* ve birden fazla duyu organını işin içine katan Ö17, *“Oyunlar daha fazla duyu organına hitap eder.”* örnek olarak verilebilir.

Mesleki Gelişim Temasına İlişkin Görüşler

Mesleki gelişim temasına ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri kişisel ve mesleki olmak üzere iki boyut altında ele alınarak Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. Mesleki gelişim temasına ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri

Mesleki Gelişim	f	
Kişisel	Eğlenerek öğrendim.	33
	Eğlendim.	24
	Matematiğe bakış açımı olumlu etkiledi.	15
	Öğretmen olarak olumlu duygular hissettim.	4
Mesleki	Mesleğimde kullanacağım.	26
	Her yerde matematik öğretebilirim.	31
	Kazanımları oyunlara nasıl uyarlayabileceğimi gördüm.	18
	Öğretmenlikte neyi nasıl kullanacağımı gördüm.	12
	Sınıf içinde ve dışında uygun ortam oluşturabilirim.	11
	Matematikle oyunları nasıl ilişkilendirebileceğimi gördüm.	6
Öğrenci-öğretmen ilişkisine olumlu katkı sağlar.	1	

Tablo 3 incelendiğinde, mesleki gelişim temasında öğretmen adaylarının kişisel boyutta oyunların kendilerindeki etkilerine, mesleki boyutta ise öğretmenlik mesleğinde kullanma, kazanımları uyarlama, matematik ile oyunları ilişkilendirme ve öğrenci-öğretmen etkileşimi gibi noktalara değindikleri görülmüştür. Öğretmen adayları kişisel boyutta en çok eğlenerek öğrendiklerini ve kendilerinin de eğlendiklerini belirtmişlerdir. Örneğin Ö13, “*Dersi aldığım süre içerisinde çok eğlendim. Çok anlamlı ve güzel öğrenmeler gerçekleştirdim.*” ve Ö21, “*Uygulamada çeşitli matematik konularını geleneksel çocuk oyunlarına uyarladık ve uyguladık. Özellikle uygulama kısmı üniversite hayatım boyunca en çok eğlendiğim ve öğrendiğim kısımdı.*” şeklinde ifade ettiği görüşlerinde geleneksel çocuk oyunları ile eğlenerek ilgili kazanımların oyunlarla nasıl öğretilbileceğini öğrendiklerini ortaya koymuşlardır. Bunun yanı sıra, matematiğe yönelik kendi bakış açılarının da olumlu anlamda etkilendiğini ortaya koyan öğretmen adaylarından Ö17, “*Uygularken öğrencilerin eğlenerek öğrendiğini görmek bende de olumlu duygular uyandırdı.*” ve Ö12, “*Oyun oynayarak matematik öğrenmek benim matematiğe karşı olan pozitif bakışımın artmasını sağladı.*” ifadeleriyle kişisel anlamda kendi duygularını belirtmişlerdir.

Tablo 3’te yer alan mesleki boyutta öğretmen adaylarının ilerideki meslek hayatlarına ilişkin kazanımlarına yer verilmiştir. Öğretmen adaylarının tamamı meslek hayatında geleneksel çocuk oyunlarından yararlanacaklarını ifade etmişlerdir. Örnek olarak Ö9, “*Öğretmenliğe başladığımda bu oyunları dersimde kullanacağım. Çünkü geleneksel eğitim anlayışından vazgeçilmesi gerektiğini düşünüyorum. Öğrencilerimin matematik dersi için önyargularını kırıp eğlenerek öğrenmeleri için bu oyunları uygulamayı düşünüyorum.*” şeklinde ortaya koyduğu ifadesinde matematik öğretiminde geleneksel oyunları kullanacağını açıkça belirtmiştir. Derse karşı olumlu tutum ve ilginin artacağına vurgu yapan Ö7, “*Mutlaka kullanacağım. Çünkü bu oyunlar sayesinde öğrenciler derse karşı olumlu tutum geliştirmektedir ve öğrencilerin derse olan ilgileri ve dikkat süreleri artmaktadır.*” şeklinde görüşlerini ifade etmiştir. Ö7 bu cevabında, Öğretmenlik Uygulaması dersi kapsamında gittiği ortaokuldaki öğrencileri ile oynadığı oyunlardan elde ettiği deneyimlerden de bahsetmiştir. Bunun yanında, kazanımlarla oyunların ilişkilendirilmesi noktasına vurgu yapan öğretmen adaylarından Ö2, “*Tek düze ders işlemek, tahtayı doldurmak ve öğrencilerin sadece anlamasını beklemenin saçma olduğunu düşünüyorum. Bu oyunlarla benim bile matematik kazanımlarına olan tutumum değişti. Bunu nasıl öğretebilirim, diye düşünüp korktuğum kazanımları bile eğlenceli bir şekilde sınıfça öğrenebiliriz, diye düşünmeye başladım.*” cümleleriyle kazanımlara ve bunları nasıl öğreteceğine ilişkin bakış açısının değiştiğini ifade etmiştir. Benzer şekilde, matematikteki konuları nasıl öğretebileceklerine yönelik görüşlerini Ö1, “*Bazı konularda ben bu konuyu nasıl öğreteceğim ya da kesin bazı konularda mantığını vermediğimiz bilgiler oluyor ve öğrencilerin bu konuları nasıl öğreneceğini düşünüyorum. İşte bu noktada oyun kullanmanın önemini gördüm.*” şeklinde ifade etmiştir. Bazı öğretmen adayları da matematik ile oyunların nasıl ilişkilendirileceğini ve bu oyunların öğrenci-öğretmen ilişkisine olumlu yönde katkı sağlayacağını belirtmişlerdir.

Oyun Temasına İlişkin Görüşler

Oyun temasına ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri oyunun planlanması ve uygulanması olmak üzere iki boyutta ele alınarak Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. *Oyun temasına ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri*

Oyun	f	
Planlama	Zaman iyi planlanmalıdır.	32
	Yönergeler eksiksiz verilmelidir.	18
	Konu içeriğiyle uyumlu şekilde uyarlanması önemlidir.	2
	Öğrenci seviyesine uygun olarak uyarlanmalıdır.	2
Uygulama	Kalabalık sınıflarda oyun oynamak zor olabilir.	29
	Kazanım dışı amaçlara hizmet edebilir.	16
	Kalabalık sınıflarda tüm öğrenciler katılabilir.	10
	Oyun oynarken öğrenciler fiziksel olarak zarar görebilirler.	11
	Teknolojiden ötürü dikkat çekmeyebilir.	7
	Kullanılacak materyaller dikkatli seçilmelidir.	5
	Öğrenciye hitap etmeyebilir.	3

Tablo 4 incelendiğinde, oyun temasına ilişkin planlama boyutunda zaman, yönerge, konu ve seviyeye uygunluk ile ilgili planlamalardan bahsedilirken uygulama boyutunda ise sınıftaki öğrenci sayısı, kazanıma uygunluk, teknoloji, materyaller gibi durumlar ön plana çıkmıştır. Oyunun planlanmasına ilişkin öğretmen adayları en çok zamanın iyi kullanılması gerektiğine vurgu yapmışlardır. Her zaman oyunların kullanılmayacağını ifade eden Ö3, “Geleneksel çocuk oyunlarını her zaman kullanmak mümkün değildir. Bunun sebebi ise hem zaman hem ortam açısından kullanışlı olmayabilir. Eğer her dersimizi bu şekilde işlemeye çalışırsak zamanımız diğer konulara yetişmeyebilir.” ve zamanlamanın önemine vurgu yapan Ö25, “Oyunun zamanlaması iyi ayarlanmadığında gereğinden fazla süre alabilir.” şeklinde belirttikleri görüşleri oyunların planlanmasında zamanın önemine dikkat çekmiştir. Bu oyunları öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında gittiği ortaokulda uygulayan Ö9, “Uyguladığım her sınıfta olumlu dönüt alamadım. Örneğin kalabalık sınıflarda sınıf hâkimiyetini sağlamak oldukça zor oldu. Bazı öğrenciler hırslanarak diğer arkadaşlarına saldırmaya başladı.” ifadeleriyle kalabalık sınıflarda uygulamanın zorluğuna işaret etmiştir. Oyunlar uyarlanırken iyi bir plan dâhilinde uyarlanan oyunların önemine dikkat çeken Ö6, “Matematik içeriği bakımından yoğun bir derstir. Eğer oyun oynatılacaksa ders planının çok iyi hazırlanması gerekir. Oyunların konuya uygunluğu da düşünülmelidir.” ifadeleriyle aynı zamanda oyunların konuya uygunluğuna da değinmiştir. Yönergelerin iyi verilmiş olmasına dikkat çeken Ö7, “Bu uygulamalar sayesinde bazı oyunların sınırlılıklarını da görmüş olduk

ve düzeltmeler yaptık. Bu sınırlara uygun olarak tüm kurallar açıkça verilmeliymiş.” şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

Oyun temasına ilişkin uygulama boyutunda en çok kalabalık sınıflarda oyun oynamanın güçlüğüne vurgu yapılmıştır. Pek çok öğretmen adayı kalabalık sınıflarda oyun oynatırken sınıf yönetiminin zor olabileceğine değinmiştir. Örneğin Ö10, “Çok kalabalık sınıflarda uygulanması oldukça güç oluyor.” ve Ö22, “Sınıf yönetimi açısından öğretmene zorluk çıkarabilir.” şeklinde ifade ederken, sınıf ortamının kalabalık gruplar için uygun olmayabileceğine vurgu yapan Ö5, “Oyun için sınıf ortamı müsait olmayabilir. Sınıf kalabalıksa sınıfta oynatılmaz.” diyerek görüşlerini bildirmiştir. Bununla birlikte bazı öğretmen adayları da kalabalığı avantaj olarak ele almış ve geleneksel oyunların doğasına uygun olarak kalabalık sınıflarda oynatabileceğini ifade etmişlerdir. Örnek olarak Ö4, “Kalabalık gruplarla öğretim yaparken öğrencilerin tamamını etkinliğe katabilir olmamız. Çünkü geleneksel oyunlar incelendiğinde genellikle mahallede oynandığında çok kişiyle bile oynanabilir oyunlar olduğunu görürüz.” şeklinde görüş bildirmiştir. Farklı olarak oyun oynarken öğrencilerin oyunların kullanım amacının dışına çıkabileceğinin altını çizen öğretmen adayları da sayıca oldukça fazladır. Örneğin Ö23, “Öğrenciler konuyu öğrenmekten ziyade daha çok oyun gibi görüp sadece o oyunu, yarışmayı vs. kazanmak için çaba gösterir. Bu da geleneksel oyunun asıl amacı olan konuyu öğretme sürecini olumsuz etkiler.” ve Ö21, “Gereken önlemler alınmazsa oyun farklı amaçlara hizmet edebilir.” şeklinde görüş bildiren öğretmen adaylarına rastlanmıştır.

Oyunların uygulama boyutunda, oyunların etkisiz ya da zarar verici yönlerine değinen öğretmen adayları dikkat çekmiştir. Özellikle teknoloji ile oyunların çevrimiçi ortama taşınması neticesinde öğrencilerin geleneksel oyunlara ilgisinin azalabileceğinden bahsetmişlerdir. Öğrencilerin ilgisini çekmeyebileceğini düşünen Ö6, “Yeni nesil bir oyun olmadığından öğrenci oyuna ayak uyduramayabilir ya da oyunu saçma, gereksiz bulabilir. Bu da oyundan beklediğimiz verimi ve kazancı düşürebilir.”, Ö18, “21.yüzyılda teknoloji bu kadar gelişmişken çocukların beklentilerini karşılamayabilir.” ve Ö12, “Bazı durumlarda çocuklar kazanmaya odaklanabilir ve oradaki öğrenmesi amaçlanan konuyu kaçırabilir.” şeklinde görüş bildirmişlerdir. Oyunlarda kullanılan materyallerden kaynaklanabilecek kazalara karşı dikkatli olunması gerektiğine dikkat çeken bazı öğretmen adaylarının da görüşlerine rastlanmıştır. Bunlardan birisi olan Ö25, “Makas vb. kesici aletlerin kullanıldığı oyunlarda öğrencilerin zarar görme ihtimali olabilir.” şeklinde görüşlerini ifade etmiştir.

Sosyal Beceriler Temasına İlişkin Görüşler

Sosyal beceriler temasına ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5. Sosyal beceriler temasına ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri

Sosyal beceriler	f
Grup çalışmasına yönlendirir.	36
Akran iletişimini artırır.	27
Özgüveni artırır.	22
Olumlu tutum kazandırır.	5
Özyeterlik kaygısı oluşabilir.	1
Bireysel çalışanlar olumsuz etkilebilir.	1

Tablo 5'e göre geleneksel çocuk oyunlarının sosyal beceriler üzerinde olumlu ve olumsuz etkilerinin olduğuna ilişkin görüşler dikkat çekmiştir. Öğretmen adayları oyunların en çok öğrencileri grup çalışmasına yönlendireceği yönüne vurgu yapmışlardır. Hacivat-Karagöz oyununu matematik öğretimine uyarlayan grupta yer alan öğretmen adaylarından Ö16, "Grup çalışması ile yapmak keyifliydi. Hacivat-Karagöz konuşmalarının çoğunu ben yazdım ve onların dilinden yazmak beni eğlendirdi. Hatta grupça daha çok süremiz olmasını ve metni uzatmayı istedik. Hacivat-Karagöz oyunu kültürümüzün önemli bir parçası ve bu gösteriyi benden sonraki nesillere öğretecek olmak sanki bir bayrağı bir takım arkadaşımından alıp diğerine veriyormuşum gibi hissettirdi." ve Ö11, "İlk başta endişelerle doluydum. Hem kültürü hem matematiği harmanlayacağımız bir oyun üretmemiz ve bu oyun için iyi bir yönerge hazırlamamız gerekiyordu. Grupça fikirler ortaya atıldı ve üzerine düşünüldükçe farklı ve güzel fikirler ortaya çıktı. Çok zevk aldığımız ve sınıfta oynatırken çok mutlu olduğumuz bir süreç oldu. Ayrıca farklı sınıflardan arkadaşlarla aynı grupta olmak da çok güzeldi." cümleleriyle grup çalışması yapmanın altını çizmişlerdir. Bunun yanında, oyunun uyarlama aşamasında grup içinde, uygulama yaparken de sınıftaki öğrencilerin birbirleriyle iletişimlerinin artıracığı yönünde görüş bildiren pek çok öğretmen adayı olmuştur. Örneğin Ö17, "Bu sene stajımda birkaç tanesini kullanma fırsatım oldu ve öğrenciler arasında akran iletişimi sağladığımı gördüm. Konuşmayan öğrenciler bile arkadaşlarıyla iletişim kurmaya başladı." ve Ö22, "Çocuklar akranları ile eğlenceli bir ortamda öğrenebilir. Oyun gereği iş birliği yapabilir. Böylece kendi aralarındaki iletişimlerini de güçlenir." ifadeleri bu duruma örnek gösterilebilir.

Geleneksel çocuk oyunlarının oynandığı matematik derslerinde öğrencilerin özgüveninin artacağı ve olumlu tutum geliştirecekleri yönünde görüş bildiren öğretmen adaylarına rastlanmıştır. Buradaki tutum derse karşı değil daha çok arkadaşlarına ve oyunlara yönelik tutum olarak ele alınmıştır. Örnek olarak Ö5, "Öğrencilerin duygusal ve sosyal yönden gelişimine katkı sağlar, dil ve iletişim becerilerini de geliştirir." ve Ö19, "Öğrenciler oyun oynamayı çok seviyor. Hem kendi aralarında hem de öğretmenlerine karşı olumlu tutum geliştiriyorlar. Bu da sınıftaki ortamı olumlu etkiliyor. Bir de oyunu oynayabildikçe kendilerine olan özgüvenleri

de artıyor. Bu durum derse karşı bakış açılarını da etkiliyor.” şeklinde ifade ettikleri görüşlerinde bu durumu açıkça ortaya koymuşlardır. Bazı öğretmen adayları da öğrencilerin bireysel olarak oyuna katılmayı tercih etmeyeceğini ya da yetersizlik hissinden ötürü katılmayacaklarını ifade etmişlerdir. Bu durum Ö11, “*Oyunlarda yetersiz olan öğrencilerde özyeterlik kaygısına sebep olabilir.*” ve Ö23, “*Arkadaşlarıyla oynamaktan hoşlanmayan öğrenciler oyunlara katılmayabilirler.*” tarafından belirtilen ifadelerle ortaya koyulmuştur.

Kültür Temasına İlişkin Görüşler

Kültür temasına ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6. *Kültür temasına ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri*

Kültür	f
Kültürü tanıma-tanıtma	34
Kültürel oyunlardaki matematiği keşfetme	21
Geleneksel oyunlara karşı ilginin artması	6
Önceki nesillerle köprü kurma	4

Tablo 6’ ya göre öğretmen adayları, geleneksel çocuk oyunlarının kültürle ilişkisinde bu oyunların en çok kültürü tanıma ve tanıtma noktasında önemli olduğunu belirtmişlerdir. Örneğin Ö26, “*Öğrenci ülkesinin kültürünü öğrenerek kendi kültür oluşumunda da kök oluşturur.*” ve Ö8, “*Geleneksel oyunlarımızı öğrenmelerine katkısı oldu.*” şeklinde ifade ettikleri görüşleriyle bu oyunların tanıtılmasının önemine dikkat çekmişlerdir. Kültür teması altında geleneksel çocuk oyunlarındaki matematiği keşfetmeye yönelik görüş bildiren öğretmen adayları da sayıca oldukça fazladır. Bu oyunlardaki matematiği görebilen öğretmen adaylarından Ö24, “*Günlük hayatta çocukların oynadığı oyunlarda matematik olduğunu fark ettim.*” ve öğrencilerin bunu görmesine vurgu yapan Ö16, “*Geleneksel oyunların matematik dersinde kullanılması, matematiğin sadece kurallardan, sayılardan ibaret olmayıp hayatın birçok yerinde hatta çocuk oyunlarında bile olduğunu öğrenciye gösterir.*” ifadelerinde kültür ile matematik arasındaki ilişkiyi ortaya koymuşlardır. Bu keşifle birlikte öğrencilerin geleneksel çocuk oyunlarına olan ilgilerinin artacağı yönünde de bazı öğretmen adayları görüş bildirmişlerdir. Ö15, “*Öğrencilere matematiği sevdirmek için kültürel oyunların öğretmenlere yardımcı olabileceğini gördüm. Aynı zamanda öğrencilerin kültürel oyunlara ilgisinin arttığını da fark ettim.*” şeklinde ifade ettiği görüşünde bu durumu açıkça ortaya koymuştur. Bazı öğretmen adayları da geleneksel oyunların eski ve yeni nesiller arasında köprü görevi göreceğine dikkat çekmiş ve örnek olarak Ö18, “*Geleneksel çocuk oyunları da ders içerisinde kullanılırken eski jenerasyonlarla köprü oluşturur. Yani öğrenci annesiyle veya dedesiyle oyun hakkında konuşabilir.*” şeklinde bu durumu ifade etmiştir.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Mevcut çalışmada, geleneksel çocuk oyunlarının matematik öğretiminde kullanılması hakkında ilköğretim matematik öğretmen adaylarının görüşleri incelenmiştir. Öğretmen adaylarının görüşlerinden elde edilen bulgular, geleneksel çocuk oyunlarının matematik öğretiminde kullanılabilirliğini göstermektedir. Öğretmen adaylarının görüşleri öğrenme-öğretme, öğrenci, mesleki gelişim, oyun, sosyal beceriler ve kültür olmak üzere altı tema altında toplanmıştır. En fazla görüş öğrenme-öğretme teması altında yer almıştır. Benzer şekilde Baran-Kaya ve diğerlerinin (2022) çalışmasında da en çok görüş öğrenme ve öğretme ile ilgili başlık altında bildirilmiştir. Oyunların öğrenme-öğretme yöntemi ve aracı olarak algılanması ile bireylere bu oyunları inceleme ve oynama deneyimlerinin yaşatılmasının olumlu sonuçlar verdiği belirtilmektedir (Uğurel & Moralı, 2008). Geleneksel çocuk oyunları öğrencilerin mevcut potansiyellerini açığa çıkarırken aynı zamanda verimli bir öğrenme ortamı da sunmaktadır (Sari, Sayuti, & Pardjono, 2018). Böyle bir ortamda matematik öğrenen öğrencilerin başarı ve tutumlarının da olumlu yönde etkileneceği düşünülmektedir. Yapılan çalışmalarda, oyunlarla etkileşimli derslerde öğrencilerin matematik başarı (Aksoy & Kaleli Yılmaz, 2011; Başın & Doğan, 2020; Erkin-Kvasoğlu, 2010; Gökbulut & Yücel-Yumuşak, 2014; Gün, Işık & Şahin, 2021; Savaş & Gülüm, 2014) ve tutumlarının olumlu yönde gelişme gösterdiği (Açar, Ercan & Altun, 2019; Özder, 2008) ortaya koyulmaktadır. Hacısalihoğlu-Karadeniz (2017) de okul öncesinden lise seviyesine kadar yapılan öğretimde, tüm matematik kazanımlarını geliştirecek oyunlara yer verilmesini önermektedir. Oyun oynamanın yaştan ve eğitim düzeyinden bağımsız olduğu (Uğurel & Moralı, 2008) da göz önüne alınırsa, farklı eğitim kademelerinde yapılan matematik öğretiminde oyunların önemli bir yeri olduğu söylenebilir.

Öğrenme-öğretme teması altında öğretmen adaylarının en çok kalıcı öğrenme, yaşantı yoluyla öğrenme ve matematiği severek öğrenme boyutlarına vurgu yaptığı görülmektedir. Oyun oynayarak öğrenme sürecinin aktif birer üyesi olan öğrenciler yaşantı yoluyla öğrenme imkânı bulmaktadır. Oyunlara katıldıklarında hem oyunun kurallarına uymaları hem de bu kurallar doğrultusunda hareket etmeleri gerektiğinden farkında olmadan öğrenciler öğrenmenin merkezinde yerleşmektedir. Bu durumda, matematiksel bilgileri öğrenmenin yanında bu bilgileri kullanmalarının öğrenmeyi pekiştirirken kalıcılığa da katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Yapılan çalışmalarda da oyunlarla yapılan öğretim öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmesini ve bilgilerinin kalıcı olmasını sağlamaktadır (Altunay, 2004; Başın & Doğan, 2020; Demir, 2012; Gökbulut & Yücel Yumuşak, 2014; Kebritchi & Hirumi, 2008; Rieber, Smith & Noah, 1998; Savaş & Gülüm, 2014; Yücel Yumuşak, 2014). Öğrencinin pasif durumda kaldığı ve eğlenceli olmayan bir öğrenme ortamı kalıcılığı azaltacağından (Başın & Doğan, 2020), öğrencilerin etkili ve anlamlı öğrenmelerini sağlamak için en ideal yol oyun oynatmaktır (Ak-

pınar, 1999). Kalıcı ve anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesinde matematiğin günlük yaşamla ilişkilendirilmesinin de önemli olduğu düşünülmektedir. Bu ilişkilendirmenin, öğrencilerin matematiğin hayatın her alanında olduğunu fark etmeleri ve soyut olan matematiksel kavramları somutlaştırmalarını sağlayacağı öğretmen adayları tarafından belirtilmektedir. İlkokul ve ortaokul seviyesindeki öğrenciler, somut işlem döneminde ya da soyut işlem dönemine geçiş aşamasında olduklarından kavramların somutlaştırılmasına ihtiyaç duymaktadır. Bu anlamda geleneksel oyunlar öğrencilerin matematiksel kavramları somutlaştırmalarına ve oyunlardaki matematiği keşfetmelerini sağlayacağı söylenebilir. Oyunun kavramları somutlaştıran bir tür etkinlik olduğu ve oyunlarla yapılan öğretimin öğrencilerin matematiği daha iyi anlamalarına katkı sunduğu yapılan çalışmalarla ortaya koyulmuştur (Hacısalihoglu-Karadeniz, 2017; Soylu, 2001).

Öğrencilerin matematik ile ilgili becerileri kazanmada yaşadıkları güçlükler, matematiğe karşı korku ve önyargılarından kaynaklanmaktadır (Şengül & Ekinözü, 2004). Bu noktada, sıkılmadan ve eğlenerek matematik öğretimi yapmanın önemi öğretmen adaylarının cevaplarında ön plana çıkmaktadır. Oyunlardaki şarkılarda matematiksel kavramları kullanma, oyunu kazanmak için geçilmesi gereken aşamaları matematik yaparak geçme gibi işlemlerin çocukların eğlenerek matematik öğrenmelerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Oyunlarda kullanılan tekerlemelerde geçen ifadelerin matematiksel terimlere göre uyarlanmasının, öğrencilerin ilgisini çekebileceği ve matematiği eğlenerek öğrenmelerini sağlayabileceği belirtilmektedir (Hacısalihoglu-Karadeniz, 2017). Oyun sürecinde çocuklar eğlenirken aynı zamanda örtük ya da açık olarak bir öğrenme de gerçekleştirmektedir. Bu noktada, bu tür çalışmalarla oyunların sadece eğlence aracı olmadığına yönelik algıların öğrencilerde oluşması da sağlanmaktadır (Uğurel & Morali, 2008). Bununla birlikte, geleneksel çocuk oyunlarının kavram yanlışlarına neden olabileceğine yönelik bazı öğretmen adaylarının olumsuz görüşleri dikkat çekmektedir. Kavramların doğru şekilde kullanılmadığı durumlarda yanlışlığa yol açabileceğine vurgu yapan adayların görüşlerine benzer sonuçlara Baran-Kaya ve diğerlerinin (2022) çalışmasında da ulaşılmıştır.

Geleneksel çocuk oyunlarının öğrenci üzerindeki etkilerinin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor beceriler olmak üzere üç boyutta ele alındığı görülmüştür. Öğretmen adaylarının bilişsel boyutta bilgi, zekâ, araştırma konularına; duyuşsal boyutta özgüven, ilgi, sosyalleşme, yaratıcılık, isteksizlik konularına; psikomotor becerilerde ise birden fazla duyu organına hitap etme ve koordinasyon konularına değindikleri sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan çalışmalarda da geleneksel çocuk oyunlarının öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor gelişimine olumlu yönde katkı sağladığı ortaya koyulmaktadır (Esen, 2008; Iwandana, Sugiyanto & Hidayatullah, 2018; Kavas, 2016; Maden, 2010; Özden-Gürbüz, 2016). Bu üç boyut içerisinde öğretmen adaylarının, oyunların öğrenciler üzerindeki etkilerini en çok duyuşsal boyutta ele aldıkları görülmüştür. Öğrencilerde özgüven, ilgi ve önyargıyı azaltma boyutları

öğretmen adaylarının en fazla üzerinde durdukları noktalar olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin matematiğe karşı ilgili olması, matematik yaparken özgüveninin yüksek olması gibi olumlu duygularının matematiği öğrenme ve akademik başarıya da etki edeceği söylenebilir. Aksoy (2010), oyunla yapılan öğretimin öğrencilerin matematiğe yönelik tutumunu iyileştireceğini ve matematik başarısının artmasına katkı sağlayacağını belirtmektedir. Geleneksel oyunlarla yapılan matematik öğretiminde, öğrencilerin matematiğe yönelik ilgilerinin arttığı ve anlamlı öğrenmelerin gerçekleştiği sonucuna ulaşılmıştır (Hacısalıhoğlu-Karadeniz, 2017). Öğrenciler matematiğe yönelik tutum, ilgi, motivasyon gibi duyuşsal özellikleri olumlu yönde etkilendiğinde, akademik başarı gibi bilişsel boyutta da ilerleme kaydettikleri söylenebilir. Matematiğe yönelik olumsuz tutumun giderilmesinde önemli rolü olan oyunlar (Uğurel & Moralı, 2008), aynı zamanda matematiğin öğrenilmesine yönelik öğrencilerin özgüven duymasına ve eğlenceli bir şekilde matematik öğrenmesine de katkı sağlayabilmektedir (MEB, 2013). Bununla birlikte, olumsuz olarak karşılaşılabilecek durumlar içerisinde geleneksel çocuk oyunlarını oynamaya yönelik öğrencilerin isteksiz olması durumu belirtilmektedir. Bu isteksizlik, teknolojinin gelişmesiyle oyunların çevrimiçi ortamda yaygınlaşması, çok fazla uyararı olan oyunların ön planda olması gibi durumlardan kaynaklanıyor olabilir. Teknolojide yaşanan gelişmelerle çocukların pek çok ortamda teknolojik alet kullanımının arttığı belirtilmektedir (Horzum, Ayas & Çakır-Balta, 2008; Kaya, 2013). Böylece çocukların fiziksel katılım gerektiren ve daha sade bir şekilde oynanan geleneksel çocuk oyunlarına karşı isteksiz olmasının beklenen bir sonuç olduğu söylenebilir. Mevcut çalışmada da ilk etapta oyunlara katılmak istemeyen öğretmen adayları olmuş, zamanla bu adayların sürece adapte olarak ilgi ve motivasyonlarının arttığı görülmüştür. Teknolojik ortamlarda sürekli olarak zihinsel bilgiye maruz kalan öğrencilerin fiziksel olarak aktif olduğu geleneksel oyun sürecinde, birden çok duyu organını aynı anda işe koşmalarının psikomotor becerilerin gelişimine katkı sağlayacağı adaylar tarafından belirtilmiştir. Bu oyunların, çocukların fiziksel gelişimlerinin yanı sıra vücut koordinasyonunu sağlamada da olumlu etkilerinin olduğu görülmektedir (Esen, 2008). Oyun oynarken çocukların dikkatinin arttığı, psikomotor becerilerinin geliştiği (Baran-Kaya vd., 2022; Cirhinlioğlu, 2001; Gür & Kobak-Demir, 2016) ve el-göz koordinasyonunda olumlu gelişmeler olduğu (Baran-Kaya vd., 2022) ortaya koyulmuştur. Geleneksel çocuk oyunlarında kullanılan bu koordinasyonların sonucunda çocukların ritim yeteneklerinin geliştiği de ifade edilmektedir (Budak, 2016). Oyunun çocukların gelişimindeki yeri düşünüldüğünde, bilişsel, duyuşsal, sosyal, devinimsel gibi pek çok boyutta olumlu etkilerinin olduğundan hareketle geleneksel çocuk oyunlarının öğretimde kullanılmasyla öğrencilerin farklı yönlerden gelişimine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Öğretmen adaylarının geleneksel çocuk oyunlarına ilişkin görüş bildirdikleri bir diğer tema mesleki gelişimdir. Bu tema altında, öğretmen adaylarının kişisel boyutta oyun oynarken eğlendikleri, eğlenerek öğrendikleri ve matematiğe

yönelik kendi bakış açılarının iyileştiği gibi bireysel etkilere, mesleki boyutta ise öğretmenlik mesleğinde kullanma, kazanımları uyarlama, matematik ile oyunları ilişkilendirme ve öğrenci-öğretmen etkileşimi gibi noktalara değindikleri görülmüştür. Hacısalihoğlu-Karadeniz (2017), geleneksel çocuk oyunlarının öğretmen adaylarının matematiği öğretmeye yönelik özgüven ve inançlarının artırdığını belirtmektedir. Böylece oyunların matematik kazanımlarıyla ilişkilendirilmesi ve derslerde uygulanmasına yönelik öğretmenlerin adım atmasının kolaylaşacağı söylenebilir. İlkokuldan lise seviyesinde kadar pek çok matematik kazanımının oyunlaştırılabileceği (Koroğlu & Yeşildere, 2002) göz önüne alınırsa, öğretmen adaylarının mesleğe başladıklarında bu uygulamalara yer vermesinin de mümkün olacağı düşünülmektedir. Bazı öğretmen adaylarının öğrenci-öğretmen ilişkisine vurgu yaptıkları görülmüştür. Bu durum, sınıf ortamını teorik bilgi ile sınırlamadan öğrencinin de rahatça eyleme geçebileceği dinamik bir ortama dönüşmesiyle ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Geleneksel oyunlar aracılığıyla öğrencilerle iletişimin ve etkileşimin olumlu yönde etkilendiğini ortaya koyan öğretmen görüşlerine rastlanmaktadır (Turan vd., 2020). Bu öğretmenler ayrıca öğrencilerin oyun kurallarına uyararak daha duyarlı ve sosyal becerileri gelişmiş bireyler olma yolunda ilerlediklerini de belirtmişlerdir. Mevcut çalışmada, öğretmen adaylarının görüşleri doğrultusunda oyunların sosyal beceriler üzerinde olumlu ve olumsuz etkilerinin olduğuna ilişkin görüşlerine rastlanmıştır. En çok öğrencilerin grup çalışmasına yönlendirileceği yönüne vurgu yapan adaylar bunun yanında öğrencilerin birbirleriyle iletişiminin artacağı, olumlu tutum geliştireceğine de değinirken yetersizlik hissi ya da bireysel olarak oyuna katılmayı tercih etmeyebileceklerini de işaret etmişlerdir. Ayrıca son sınıftaki öğretmen adaylarının bu oyunları uygulama okulundaki öğrencilerine oynatması ve oradaki etkilerini görmelerinin de geleneksel çocuk oyunlarının sosyal beceriler üzerindeki etkisine yönelik görüşlerine yansıdığı görülmüştür. Geleneksel çocuk oyunları grupça oynanan ve etkileşim gerektiren oyunlar olduğundan sosyal becerilere doğrudan etki edebileceği söylenebilir. Oyunların çocukların grup içi iletişim, tartışma, kendini ifade etme, arkadaşlarını dinleme, gruba uyum sağlama gibi pek çok beceriyi geliştirdiği ortaya koyulmuştur (Baran-Kaya vd., 2022; Chen & Raley, 2013; Durualp & Aral, 2010; Esen, 2008; Turan vd., 2020). Bunun yanı sıra, öğrencilerin yaratıcı düşünme, ilişkilendirme, özeleştiride bulunma gibi farklı becerilerinin gelişmesine de katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır (Iwandana vd., 2018; Özden-Gürbüz, 2016). Sosyal becerilerin gelişiminin öğrencilerin matematik öğrenme ve anlama sürecine de olumlu yönde etki edeceği düşünülmektedir. Burada grup bilinci kazanmış öğrenciler için akran öğretiminin de mümkün olacağı söylenebilir. Matematik konularının öğretiminde kullanılan grup oyunlarının grup içindeki görevleri yerine getirmek, grupta var olabilmek için çabalamak ve etkinliklerde aktif rol almak için öğrencilerin matematik öğrenmeye yönelik ihtiyacı hissedecekleri belirtilmektedir (Altunay, 2004). Bu ihtiyacın da anlamlı öğrenmelerin ve akademik başarının yolunu açacağı söylenebilir.

Geleneksel çocuk oyunları matematik öğretiminde kullanılırken oyunlara ilişkin bazı noktalar ön plana çıkmıştır. Öğretmen adaylarının oyun temasını oyunun planlanması ve uygulanması olmak üzere iki boyutta ele aldıkları görülmüştür. Oyunun planlanmasında zaman, yönerge, konu ve seviyeye uygunluk ile ilgili planlamalardan bahsedilirken uygulama aşamasında ise sınıftaki öğrenci sayısı, kazanıma uygunluk, materyaller gibi durumlar vurgulanmıştır. Her oyun her konu ile ilişkili olamayacağından hareketle oyun-kazanım eşleşmesinin ve bu sürecin sağlıklı şekilde planlanmasının oldukça önemli olduğu düşünülmektedir. Nitekim iyi bir planlama sonraki süreçleri de etkileyecektir. Hacısalihoğlu-Karadeniz (2017), uyarlanan geleneksel oyunların matematikteki ilgili konuyu öğretmeye uygun olmasına dikkat çekmektedir. İyi tasarlanmış oyunların öğrenme, başarı, motivasyon ve ilgi gibi pek çok değişkene olumlu yönde katkı sağladığını ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır (Gökbulut & Yücel-Yumuşak, 2014; Kebritchi & Hirumi, 2008; Yöndemli & Taş, 2018). Geleneksel oyunların uygulanmasında öğretmen adayları en çok kalabalık sınıflarda oyun oynamanın güçlüğüne değinmişlerdir. Bununla birlikte, tüm öğrencilerin oyuna dâhil olabileceğini göz önüne alarak bu kalabalığı fırsat olarak gören öğretmen adaylarına rastlanmıştır. Benzer şekilde, sınıftaki öğrenci sayısının fazla olmasında kaynaklı olarak sınıf yönetiminde ve sınıf mevcuduna bağlı olarak uygun oyun alanının bulunamamasında yaşanan zorlukların olduğu ortaya koyulmaktadır (Hacısalihoğlu-Karadeniz, 2017; Turan vd., 2020). Bunun yanında, öğrencilerin oyun oynarken rekabeti öne çıkarıp birbirlerine fiziksel olarak zarar verebilecekleri, materyal kullanımından kaynaklanabilecek kazalar ve oyunun öğretimsel amacının geri planda kalabileceği görüşlerine de rastlanmıştır. Yapılan çalışmalarda yaralanma riski ve oyun alanlarının yetersizliği (Celayir, 2015; Turan vd., 2020) ile kazanımla hedeflenen öğrenmelerin gerçekleştirilemeyeceği (Baran-Kaya vd., 2022) yönünde görüş bildirildiği görülmektedir.

Geleneksel çocuk oyunlarının kültürle doğrudan ilişkisi olmasına rağmen en az görüş kültür teması altında bildirilmiştir. Öğretmen adayları, geleneksel çocuk oyunlarının kültürle ilişkisinde bu oyunların en çok kültürü tanıma, tanıtma ve gelecek nesillere aktarma noktasında önemli olduğunu belirtmişlerdir. Yapılan çalışmalarla da geleneksel çocuk oyunlarının kültürel değerlerin tanıtılması, korunması ve yeniden canlandırılması noktalarında oldukça önemli olduğuna vurgu yapılmaktadır (Akın, Kızıtanrı & Edip, 2021; Çelik & Şahin, 2013; Esen, 2008; Toksoy, 2010; Turan vd., 2020). Geleneksel çocuk oyunlarının eski ve yeni nesiller arasında köprü görevi göreceğine dikkat çeken öğretmen adayları da vardır. Oğuz-Haçat ve Topal (2021) da oyunların köprü görevinin altını çizerken gelecek kuşaklara aktarımın önemi de vurgulanmaktadır (Baran-Kaya vd., 2022; Esen, 2008; Turan vd., 2020). Kültürel aktarım noktasında bu kadar önemli olan geleneksel çocuk oyunlarının matematik öğretiminde kullanılması, kültür ve matematik etkileşiminin de yolunu açacağı söylenebilir. Böylece öğrencilerin matematiği günlük yaşama ve zamanlar arası yolcuğa taşıyarak “Matematiği nerede kullanacağız?” sorusuna cevap bulmalarına da yardımcı olacaktır.

Mevcut çalışmadan elde edilen sonuçlar ışığında, geleneksel çocuk oyunlarının matematik öğretiminde kullanılması önerilmektedir. Uygulamaların boylamasal çalışmalarla yürütülmesi, süreçlerin izlenmesi ve farklı kademelerde yaşanan gelişmelerin yakından takip edilmesiyle geleneksel çocuk oyunlarının matematik öğretimindeki etkilerinin daha detaylıca incelenmesi mümkün olabilir.

TEŞEKKÜR VE AÇIKLAMALAR

Çalışmaya katkı sağlayan tüm öğretmen adaylarına teşekkür ederim.

KAYNAKLAR

- Açar, A., Ercan, B. & Altun, S. (2019). Olasılık konusunun anlamaya dayalı tasarım ile öğretimi: Öğrencilerin başarı, tutum ve görüşleri üzerine bir inceleme. *Eğitim ve Bilim*, 44(198), 115-147.
- Akın, E., Kızıtanrı, S. & Edip, D. (2021). Çocuk oyunları ve oyunların bireylerin gelişimine katkısı (Mardin çocuk oyunları örneği). *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(3), 785 - 798.
- Akkan, E. (2005). Matematik öğretiminde bulmaca etkinliğinin öğrenci başarısına etkisi. *Burdur Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(10), 140-146.
- Akpınar, Y. (1999). *Bilgisayar destekli öğretim ve uygulamalar*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Aksoy, N. C. (2010). *Oyun destekli matematik öğretimin ilköğretim 6. sınıf öğrencilerin kesirler konusundaki başarı, başarı güdüsü, özyeterlilik ve tutumlarının gelişimlerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aksoy, N. C. & Kaleli Yılmaz G. (2011). Kesirler konusunda uygulanan oyun destekli öğretimin altıncı sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarına etkisi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 105-117.
- Altunay, B. (2004). *Oyunla desteklenmiş matematik öğretiminin öğrenci erişimine ve kalıcılığına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Aydın, E., Delice, A., Dilmaç, B. & Ertekin, E. (2009). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematik kaygı düzeylerine cinsiyet, sınıf ve kurum değişkenlerinin etkileri. *İlköğretim Online*, 8(1), 231-242.
- Baran-Kaya, T. B., Arslan, S., & Hacısalihoğlu-Karadeniz, M. H. (2022). Geleneksel çocuk oyunlarının matematik öğretiminde kullanılmasına ilişkin sınıf öğretmeni adaylarının görüşleri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42(3), 1879-1914.
- Başşın, A. R. & Doğan, M. (2020). Matematik eğitiminde uygulanan oyunla öğretimin akademik başarı ve kalıcılığına etkisi. *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(7), 155-167.
- Budak, M. (2016). *Geleneksel çocuk oyunlarının oryantasyon ve ritim yeteneği üzerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Büyükokutan-Töret, A., & Özdemir, B. (2021). Pozantı geleneksel çocuk oyunlarının işlevleri üzerine. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 9(29), 394-407.
- Celayir, İ. (2015). İlkokul programı oyun ve fiziki etkinlikler dersinin işlevselliğinin ve geleneksel çocuk oyunlarının uygulanabilirliğine göre incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Elâzığ.
- Chen, F., & Raley J. (2013). Math stories: learning and doing mathematics through fiction writing. *Journal of Humanistic Mathematics*, 3(2), 96-101.
- Cirhintioğlu, F. G. (2001). *Çocuk Ruh Sağlığı ve Gelişimi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Çelik, A. & Şahin, M. (2013). Spor ve çocuk gelişimi. *International Journal of Social Science*, 6(1), 467 - 478.
- Demir, M. (2012). 7. Sınıf vücudumuzdaki sistemler ünitesinin oyun tabanlı öğrenme yaklaşımı ile işlenmesinin öğrencilerin akademik başarılarına ve fen teknoloji dersine karşı tutumlarına etkisi. *10. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitim Kongresi*. Niğde Üniversitesi, Niğde.
- Demir, T. & Özdemir, B. (2013). Türkçe eğitiminde karagöz / gölge oyunları ile değer öğretimi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 11(25), 57-89.
- Devlin, K. (2011). *Mathematics education for a new era: Video games as a medium for learning*. CRC Press.
- Duruoalp, E., & Aral, N. (2010). Altı yaşındaki çocukların sosyal becerilerine oyun temelli sosyal beceri eğitiminin etkisinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 160-172.
- Dündar, F. (2022). 5. sınıf alan ve uzunluk ölçme konusunun geleneksel çocuk oyunları ile öğretiminin başarıya etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Eke, S. (2021). Gerede (Bolu) ilçesi çocuk oyunları. *Bayterek Uluslararası Akademik Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 134-147.

- Erkin Kavasoglu, B. (2010). İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf matematik dersinde olasılık konusunun oyuna dayalı öğretiminin öğrenci başarısına etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Esen, M. A. (2008). Geleneksel çocuk oyunlarının eğitimsel değeri ve unutulmaya yüz tutmuş Ahıska oyunları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 357-367.
- Girmen, P. (2012). Eskişehir folklorunda çocuk oyunları ve bu oyunların yaşam becerisi kazandırmadaki rolü. *Millî Folklor*, 24(95), 263-273.
- Gökbulut, Y., & Yücel-Yumuşak, E. (2014). Oyun destekli matematik öğretiminin 4.sınıf kesirler konusundaki erişimi ve kalıcılığa etkisi. *Electronic Turkish Studies*, 9(2), 673-689.
- Gölpınarlı, A. (1959). Karagöz'e ait bir şaheser. *Türk Folklor Araştırmaları*, 5(119), 1924-1925.
- Gün, H. K., Işık, O. R. & Şahin, B. (2021). Oyunla öğretimin olasılık başarısına ve matematik dersine tutuma etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(7), 263-276.
- Gür, H., & Kobak-Demir, M. (2016). Oyun temelli matematik öğrenme laboratuvarı projesine ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 10(1), 415-438.
- Güzel, H. (2004). Fizik derslerindeki başarı ile matematiğe karşı tutum arasındaki ilişki. *Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8, 74 – 78.
- Hacısalihoğlu-Karadeniz, M. (2017). Geleneksel çocuk oyunlarının matematiğe uyarlanması ve uygulanması sürecindeki kazanım ve problemlere genel bir bakış. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(6), 2245-2262.
- Hacısalihoğlu-Karadeniz, M. (2018). Geleneksel çocuk oyunları ile matematik öğretmek: Matematik mi oyun? Oyun mu matematik? O. Köse & E. İslamoğlu (Ed.), *Modern dönemde eğitim, edebiyat, sanat ve iktisat* (ss. 269-300). Ankara: Berikan Yayınevi.
- Horzum, M. B., Ayas, T., & Balta, Ö.Ç. (2008). Çocuklar için bilgisayar oyun bağımlılığı ölçeği. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 3(30), 76-88.
- Iwandana, D., Sugiyanto, S. & Hidayatullah, F. (2018). Traditional games to form children's characters in dieng plateau banjarnegara central java Indonesia. *Journal of Education, Health and Sport*, 8(11), 407-415.
- Kaya, B. A. (2013). *Çevrimiçi oyun bağımlılığı ölçeğinin geliştirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Kavas, Ü. S. (2016). *Geleneksel çocuk oyunlarının resim sanatında tematik açıdan değerlendirilmesi (Antalya örneği)*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Akdeniz Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Antalya.
- Kebritchi, M. & Hirumi, A. (2008). Examining the pedagogical foundations of modern educational computer games to inform research and practice. *Computers & Education*, 51(4), 1729-1743.
- Koç, S. (1996). Matematik üzerine bir konuşma. *Bilim ve Teknik Dergisi*, 341, 8.
- Koçyiğit, S., Tuğluk, M. N. & Kök, M. (2007). Çocuğun gelişim sürecinde eğitsel bir etkinlik olarak oyun. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (16), 324-342.
- Köröglü, H. & Yeşildere, S. (2002, Eylül). İlköğretim II. kademedeki matematik konularının öğretiminde oyunlar ve senaryolar. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunulmuş bildiri. Cilt II, 1050-1056, Ankara.
- Küçükbiçiş, H. F., Özkurt, B., Sirkeci, H., & Öztürk, O. (2022). Geleneksel oyun ve geleneksel çocuk oyunlarının eğitim-öğretim programlarındaki yeri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(83), 1422-1436.
- Maden, S. (2010). Türkçe öğretiminde drama yönteminin gerekliliği. *Türklük Bilimi Araştırmaları Dergisi*, 27, 503-519.
- Mayer, B. (2013). Game-based language learning for pre-school children: A design perspective. *Electronic Journal of e-Learning*, 11(1), 39-48.
- McMillan, J. H. (2000). *Educational research: Fundamentals for the consumer*. New York: Longman.
- Miles, M. B. and Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Thousands Oaks: Sage.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2010). *Çocuk oyunları*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2013). *Ortaokul matematik dersi: 5-8. sınıflar öğretim programı*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Nabie, J. M. (2015). Where cultural games count: the voices of primary classroom teachers. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 3(3), 219-229.
- Nesin, A. (2008). *Matematik ve korku*. İstanbul: Nesin Yayınevi-Popüler Bilim Dizisi.
- Noemi, P. M. & Maximo, S. H. (2014). Educational games for learning. *Universal Journal of Educational Research*, 2(3), 230-238.
- Oğuz, M. Ö. & Ersoy, P. (2005). *Türkiye'de 2004 yılında yaşayan geleneksel çocuk oyunları*. Ankara: Gazi Üniversitesi Türk Halkbilimi Araştırma ve Uygulama Merkezi Yayınları.
- Oğuz-Haçat, S. & Topal, M. (2021). Geleneksel çocuk oyunlarının değerler eğitimindeki rolünün sınıf öğretmenlerinin görüşleri açısından değerlendirilmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12(2), 558-575.
- Önal, M. N. (2002). Türkçe'nin eğitimi ve öğretiminde oyun tekerlemelerinin yeri ve önemi. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(9), 133-149.

- Öngören, S. & Gündoğdu, S. (2021). Mathematical skills in traditional children's games in early childhood . *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 29(5) , 1052-1064 .
- Özdemir, N. (2006). *Türk Çocuk Oyunları I-II*. Ankara: Akçağ Yayınları.
- Özden-Gürbüz, D. (2016). Geleneksel çocuk oyunları ve eğitimsel işlevleri: Emirdağ örneği. *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 11(14), 529-564.
- Özder, E. (2008). *İlköğretim 6. sınıfta görsel sanatlar dersi ile desteklenen matematik öğretiminin öğrenci tutumlarına ve başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Özgün-Koca, S. A. & Şen, A. İ. (2006). Ortaöğretim öğrencilerinin matematik ve fen derslerine yönelik olumsuz tutumlarının nedenleri. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, 23, 137-147.
- Özhan, M. (1997). *Türkiye'de çocuk oyunları kültürü*. Ankara: Feryal.
- Özyürek, A., Şahin, F. T. & Gündüz, Z. B. (2018). Nesilden nesile kültürel aktarımda oyun ve oyuncakların rolü. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 27(1), 1 - 12.
- Piaget, J. (2004). *Çocuklukta zihinsel gelişim*. İstanbul: Cem Yayınları.
- Reiss, M. J. (2004). Students'attitudes towards science: A long - term perspective. *Canadian Journal Of Science, Mathematics - Technology Education*, 4, 97 - 109.
- Rieber, L. P., Smith, L., & Noah, D. (1998). The value of serious play. *Educational Technology*, 38(6), 29-37.
- Ruth F. (2014). Child play is serious: Children's games, verbal art and survival in Africa. *International Journal of Play*, 3(3), 293-315. DOI: 10.1080/21594937.2014.976033.
- Ruthven, K., Laborde, C., Leach, J., & Tiberghien, A. (2009). Design tools in didactical research: Instrumenting the epistemological and cognitive aspects of the design of teaching sequences. *Educational Researcher*, 38(5), 329-342.
- Sari, M. K., Sayuti, S. A.ve Pardjono, P. (2018). Children's friendly education based on traditional games in taman muda ibu pawiyata elementary school. *1 st National Seminar on Elementary Education: Conference Series (Vol. 1, No. 1)*. 495-500.
- Savaş, E., & Gülüm, K. (2014). Geleneksel oyunlarla öğretim yöntemi uygulamasının başarıya kalıcılık üzerine etkisi. *Trakya University Journal of Social Science*, 16(1), 175-194.
- Sevinç, M. (2009). *Erken çocukluk gelişimi ve eğitiminde oyun*. İstanbul: Morpa Yayıncılık.
- Songur, A. (2006). *Harflı ifadeler ve denklemler konusunun oyun ve bulmacalarla öğrenilmesinin öğrencilerin matematik başarı düzeylerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Soylu, Y. (2001). *Matematik derslerinin öğretiminde (I. devre 1, 2, 3, 4, 5. sınıf) başvurulabilecek eğitici-öğretici oyunlar*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Şengül, S. & Ekinözü, İ. (2004). Canlandırma yönteminin öğrencinin matematik tutumuna etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(2), 517-526.
- Taheri, L. & Chahian, G. (2015). Restoration of Traditional Children's Play in Iranian Nomadic Societies (Case Study of Kohgilouyeh and Boyer Ahmad). *Children*, 2(2), 211-227.
- Temiz, G. (2015). Anadolu'da doğal malzemeyle oynanan geleneksel çocuk oyunları. *Türk Dünyası Araştırmaları*, 109 (215), 229 - 240.
- Toksoy, A. C. (2010). Yarışma niteliği taşıyan geleneksel çocuk oyunları. *Acta Turcica Cevrimici Tematik Turkoloji Dergisi*, 2(1), 205-220.
- Tural, H. (2005). *İlköğretim matematik öğretiminde oyun ve etkinliklerle öğretimin erişimi ve tutuma etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Turan, B. N., Gözler, A., Turan, M., İncetürkmen, M. & Meydani, A. (2020). Geleneksel çocuk oyunlarına yönelik öğretmen görüşleri. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 5(3), 231-241.
- Uğurel, I. (2003). *Ortaöğretimde oyunlar ve etkinlikler ile matematik öğretimine ilişkin öğretmen adayları ve öğretmenlerin görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Uğurel, I. & Morali, S. (2008). Matematik ve oyun etkileşimi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3), 75-98.
- Yenilmez, K. & Dereli, A. (2009). İlköğretim okullarında matematiğe karşı olumsuz önyargı oluşturan etkenler. *Education Sciences*, 4(1), 25-33.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (11. baskı). Ankara: Seçkin Yayınları.
- Yöndemli, E. N. & Taş, İ. D. (2018). Zekâ oyunlarının ortaokul düzeyindeki öğrencilerde matematiksel muhakeme yeteneğine olan etkisi. *Turkish Journal of Primary Education*, 3(2), 46-62.
- Yücel-Yumuşak, E. (2014). *Oyun destekli matematik öğretiminin 4. sınıf kesirler konusundaki erişimi ve kalıcılığa etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.



PRE-SERVICE MIDDLE SCHOOL MATHEMATICS TEACHERS' OPINIONS ON THE USE OF TRADITIONAL CHILDREN'S GAMES IN MATHEMATICS TEACHING

ABSTRACT

In this study, it is aimed to examine the primary school pre-service mathematics teachers' opinions about the use of traditional children's games in mathematics teaching. It has been revealed that the game-based teaching has positive effects in many ways. Different dimensions such as the usability, place and effects of traditional children's games, which serve as a bridge in establishing a connection with culture and the past, in mathematics teaching were wondered and the views of pre-service teachers on these games were investigated. The current study adopts a case study method. The participants of the study consisted of 26 pre-service teachers studying in the elementary mathematics teaching programme of a state university. A semi-structured interview form consisting of open-ended questions was used to get the opinions of the pre-service teachers. The opinions of the pre-service teachers were taken in writing. Content analysis was used in the analysis of the data. First, the codes were extracted, then the themes were created. According to the results of the analysis, it was seen that the pre-service teachers shared a common opinion that traditional children's games could be used in mathematics teaching. While the pre-service teachers mostly expressed positive opinions about the use of traditional children's games in mathematics teaching, negative opinions were also encountered. In general, the views of pre-service teachers were gathered under 6 themes: learning-teaching, student, professional development, social skills, game and culture. While the most opinions were gathered under the theme of learning-teaching, the least opinion was placed under the theme of culture. According to the results obtained from the study, it is suggested that traditional children's games can be used in different teaching levels in mathematics teaching.

Keywords: Traditional Children's Games, Mathematics Teaching, Pre-Service Teachers, Opinions.



GELENEKSEL ÇOCUK OYUNLARININ MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE KULLANILMASI HAKKINDA İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENİ ADAYLARININ GÖRÜŞLERİ

ÖZ

Bu çalışmada geleneksel çocuk oyunlarının matematik öğretiminde kullanılması hakkında ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Oyunlarla yapılan öğretimin pek çok yönden katkılarının olduğu yapılan çalışmalarla ortaya koyulmuştur. Kültür ve geçmişle bağlantı kurulmasında köprü görevi gören geleneksel çocuk oyunlarının matematik öğretiminde kullanılabilirliği, yeri, etkileri gibi farklı boyutlar merak edilmiş ve öğretmen adaylarının bu oyunlara yönelik görüşleri araştırılmıştır. Bu amaç doğrultusunda, mevcut araştırma durum çalışması yöntemine göre planlanmıştır. Araştırmanın katılımcılarını, bir devlet üniversitesinin ilköğretim matematik öğretmenliği programında öğrenim gören 26 öğretmen adayı oluşturmuştur. Öğretmen adaylarının görüşleri almak amacıyla açık uçlu sorulardan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının görüşleri yazılı olarak alınmıştır. Formdan elde edilen verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. Öncelikle kodlar çıkarılmış, daha sonra temalar oluşturulmuştur. Elde edilen analiz sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının geleneksel çocuk oyunlarının matematik öğretiminde kullanılabileceğine yönelik ortak görüş bildirdikleri görülmüştür. Öğretmen adayları çoğunlukla geleneksel çocuk oyunlarının matematik öğretiminde kullanılmasına ilişkin olumlu yönde görüş bildirirken olumsuz görüşlere de rastlanmıştır. Genel olarak öğretmen adaylarının görüşleri öğrenme-öğretme, öğrenci, mesleki gelişim, sosyal beceri, oyun ve kültür olmak üzere 6 tema altında toplanmıştır. En çok görüş öğrenme-öğretme teması altında toplanırken en az görüş kültür teması altına yerleştirilmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre geleneksel çocuk oyunlarının matematik öğretiminde farklı öğretim kademelerinde kullanılabileceği önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Geleneksel Çocuk Oyunları, Matematik Öğretimi, Öğretmen Adayları, Görüşler.



INTRODUCTION

Games have always been one of the most important tools for children to express themselves, externalize their emotions, and learn about life. While children acquire knowledge, skills, and behaviors that they will use for themselves while playing games (Girmen, 2012), they also explore the world and construct their knowledge (Piaget, 2004). Children also develop cognitive, emotional, and psychological aspects whilst they learn to communicate, cooperate, problem solve, share, and act in cooperation during game time (Büyüokutan-Toret & Özdemir, 2021; Esen, 2008; Koçyiğit, Tuğluk, & Kök, 2007; Özden-Gürbüz, 2016; Sevinç, 2009). In general, it can be said that games are significant in preparing children for life.

Various kinds of games have been played periodically in different geographies. It is possible to say that culture greatly influences this difference. Cultural characteristics such as social values, daily activities, and interests are reflected in games (Baran-Kaya, Arslan, & Hacısalihoğlu-Karadeniz, 2022). For centuries, games served as cultural vehicles to pass down traditions, customs, beliefs, clothing, music, culture, and values in societies to generations (Özhan, 1997; Turan, Gözler, Turan, İncetürkmen, & Meydani, 2020) and children ensure that this cultural heritage is passed on to the next generation (Özden-Gürbüz, 2016; Özyürek, Şahin, & Gündüz, 2018). While it is indicated that games can be grouped as “musical-rhythmic, physical, sportive, computer and traditional children’s games” according to divergent criteria (Tural, 2005, 82), it is noteworthy that traditional children’s games (TCGs) come to the fore in the transfer of cultural heritage. In addition, the research found that these games directly affect the development of children (Küçükibiş, Özkurt, Sirkeci, & Öztürk, 2022). With the great change and development effect of technology worldwide, virtual games have become prominent, and children’s sense of play has been transformed. Therefore, these games that include traditions, customs, culture, and values have been forgotten (Hacısalihoğlu-Karadeniz, 2017; Özden-Gürbüz, 2016). This situation has drawn attention, and as a result, TCGs were included in the intangible cultural heritage that was to be preserved by UNESCO in 2003 (Toksoy, 2010). Therefore, it is considered to be essential to keep TCGs alive, as they have a significant place in transferring culture and values to future generations. It is contemplated that they should be brought to light, introduced and directed to be played again.

To ensure the continuity of the TCGs, which are recognized as a cultural heritage, studies mention that TCGs should be placed in educational environments (Hacısalihoğlu-Karadeniz, 2017; MoNE, 2010; Oğuz & Ersoy, 2005). Toksoy (2010, 219) highlights that “Traditional children’s games have educational and cultural values,” which should always be considered. In instruction with these games, children acquire social values, traditions, and customs (Özdemir, 2006) and learn more permanently and naturally in life due to their active participation (Mayer,

2013; Nabie, 2015; Noemi & Maximo, 2014; Özden-Gürbüz, 2016). It is considered that the learning process in this natural environment offered by TCGs will affect children's individual and social development and worldview. The literature presents that the TCGs have enhanced children's social skills and cultural awareness (Eke, 2021; Ruth, 2014; Taheri & Chahian, 2015; Temiz, 2015). It is clear from the literature that TCGs, which positively affect skills and awareness, need to be integrated into instruction as a learning tool.

Mathematics involves abstract symbols and cannot always be easily associated with real life. For this reason, games are needed in mathematics learning. The relationship between mathematics and games is "a developmental opportunity based on real-life experiences where the foundations of mathematical thinking are laid" (Songur, 2006, 38). Mathematics is everywhere in a child's life, and she/he discovers it by playing games. The studies state that children should be directed to play games to teach mathematics effectively (Devlin, 2011), to ensure enhancing positive attitude towards mathematics (Nesin, 2008), and to make mathematics teaching fun (Hacısalihoğlu-Karadeniz, 2018). Although there is a general perception that games are often played for fun, it can be said that various features of games, such as rules, materials, and how to play, are similar to algorithms, order, and problem-solving in mathematics. At this point, the games children play and enjoy can provide a favorable environment for mathematics, which can be perceived as abstract and terrifying. Leibniz wrote to De Mountmort in 1715: "Humans have never been so clever as in the invention of games. The soul finds itself in leisure time in games. Making a comprehensive course in which games are treated mathematically" (as cited in Uğurel, 2003, 50) would be desirable. In light of all this information, one can assume that mathematics and games are related to each other; the practicality of the game facilitates the abstract part of mathematics, and mathematics exists naturally in life. Overall, the existing literature points out the necessity of integrating games into mathematics teaching.

TCGs are reflected in mathematics in two ways: Using these games in mathematics teaching and considering culture as a variable while using TCGs in mathematics teaching (Uğurel, 2003). Considering that culture and mathematics are influenced by each other, there is a need to include TCGs in mathematics teaching. Besides, these games can support recognizing that mathematics is everywhere, raising social awareness, strengthening the ties between the past and the future, and promoting cultural heritage. When these games are combined with the pedagogical considerations of current educational methods, they will also contribute to cultural studies (Ruthven, Laborde, Leach, & Tiberghien, 2009). Thus, it is believed that TCGs will contribute to cultural and educational aspects. From this point of view, it is necessary to raise awareness among teachers about the use of these games in mathematics teaching (Önal, 2002). Identifying how to use these games in mathematics teaching will shed light on literature and teachers.

The existing literature indicates that students are prejudiced against mathematics (Aydın, Delice, Dilmaç, & Ertekin, 2009; Yenilmez & Dereli, 2009), and they have negative attitudes towards mathematics (Güzel, 2004; Özgün-Koca & Şen, 2006; Reiss, 2004; Yenilmez & Dereli, 2009). As a recommendation to this point, Koç (1996) highlights that the lessons should be supported with various activities for students to enjoy mathematics, learn, and use problem-solving. Also, the studies emphasize that the learning environment is to be made more attractive with games to develop positive attitudes toward mathematics (Akkan, 2005; Nesin, 2008). On the other hand, the literature reveals that TCGs develop students' interest and participation in mathematics (Songur, 2006; Hacısalihoğlu-Karadeniz, 2017), support permanent and meaningful learning (Dündar, 2022; Hacısalihoğlu-Karadeniz, 2017) and contribute to the learning of mathematical skills (Öngören & Gündoğdu, 2021). Moreover, these games enhanced pre-service mathematics teachers' (PMTs) self-confidence in their ability to teach mathematics (Hacısalihoğlu-Karadeniz, 2017) and have a positive effect on teacher-student relationships (Turan et al., 2020). However, there is a dearth of studies examining the integration of TCGs into mathematics teaching. Thus, it is deemed valuable to put forward PMTs' opinions on who can use TCGs in lessons. This study aims to investigate the opinions of PMTs about the use of TCGs in mathematics teaching. The research problem is defined as "What are the PMTs' opinions regarding the use of TCGs in mathematics teaching?" The following section details the methodological considerations taken to answer this research question.

METHOD

Design

The current study adopts a case study method. It is a method used when one or more events, groups, environments, or systems are examined in detail and in depth (McMillan, 2000). In this study, a holistic single case descriptive study approach is used in order to allow an examination of a single unit of analysis (such as a school, an institution etc.) (Yıldırım & Şimşek, 2018). This method is particularly useful in studying and examining the middle school PMTs' opinions about the use of TCGs in mathematics teaching.

Participants

This study used a convenience sample of 26 PMTs studying in a state university's middle school mathematics teaching program. A major advantage of convenience sampling is that it is a close and easy-to-reach group. This study uses three criteria to recruit participants, which are listed here. First, the students should be taking the elective "Culture and Mathematics" course. Briefly, the aim of this

course is to reveal the relationship between culture and mathematics and to use cultural elements in mathematics teaching. The syllabus includes the relationship between mathematics and culture, mathematical thoughts in Turkish culture and different cultures, associating cultural elements with mathematics, and designing and implementing mathematics activities with cultural elements. The second criterion is regular attendance to the course, and the third is active participation in the games during the preparation and implementation stages. Participants across middle school mathematics teaching program have been recruited from 3 grade levels, covering sophomore, junior, and senior. Of the cohort of 26 PMTs who voluntarily participated in the study, the years of study are distributed as nine sophomores and seniors each and eight juniors. To ensure participant confidentiality, the participants have been allocated pseudonyms such as T1, T2, and T3.

Data Collection Tool

Data were collected through a written semi-structured interview form developed by the researcher. The second step in this process is to gather expert opinions on the form from three experts who are professionals in mathematics education. The interview form was revised based on the suggestions from the field experts. The semi-structured written interview includes questions such as “How did teaching mathematics with TCGs affect your opinion on mathematics teaching?” “What are the effects of mathematics teaching with TCGs on students?” (Appendix 1). The researcher and PMTs played TCGs for seven weeks in the Culture and Mathematics course. At the end of this period, PMTs were required to write their opinions.

Data Collection

In this subsection, the data collection process was described. Firstly, TCGs which used in the Culture and Mathematics course with the learning outcomes in the middle school mathematics curriculum were associated. The process of associating with games and outcomes had several criteria:

- TCGs are suitable for grade levels,
- TCGs are appropriate to the learning outcomes,
- PMTs could understand and play TCGs,
- TCGs rules are clear and understandable,
- condition of the learning environment is suitable for playing TCGs,
- TCGs require useful materials (time, money, etc.),
- the whole class can participate,
- TCGs do not include elimination rules,
- teaching is to be prioritized in the TCGs.

Firstly, each game was associated with one or more learning outcomes. Then, the game rules were explained to the PMTs in detail, and they played TCGs in groups. During the games, the researcher reminded PMTs to follow the rules. After the game was over, she informed them about the relevant outcomes and tricks of the game. Afterward, she received feedback and carried out a whole class discussion regarding how to design for different grades and outcomes. The implementation process included both indoor and outdoor games for two weeks. After the implementation, heterogeneous groups were formed, and each group was responsible for a game adaptation associated with an outcome in the middle school mathematics curriculum. When the preparation of each group was completed, she conducted one-to-one interviews to evaluate the games according to the criteria. After the evaluation, these games were played with the participation of the whole class. Each group conducted self-evaluation and peer evaluation after the games on the improvements and differences related to the games. The three criteria mentioned above were especially emphasized, and no other intervention was made. At the end of the semester, the interview form was applied to the PMTs in written form. After the data collection, some of the PMTs were asked to clarify any unclear parts in their answers.

This study used six TCGs. Relevant grade levels and learning outcomes in the middle school mathematics curriculum are shown in Table 1.

Table 1. *The relationship between TCGs and grade levels and learning outcomes*

Game	Grade Level	Learning Area	Outcome
I sell Oil, I sell honey (Tr: Yağ Satarım, Bal Satarım)	5th	Geometry and Measurement	M.5.2.3.2. Calculates the perimeter lengths of triangles and quadrilaterals and creates different shapes with a given perimeter length.
Hımbıl	7th	Algebra	M.7.2.1.1. Performs addition and subtraction operations with algebraic expressions. M.7.2.1.2. Multiplies an algebraic expression by a natural number.
Hacivat-Karagöz	5th	Geometry and Measurement	M.5.2.4.3. Create different rectangles with a given area.
Hopscotch	7th	Geometry and Measurement	M.7.3.2.1. Explain the properties of sides and angles of regular polygons.
Bingo	7th	Numbers and Operations	M.7.1.5.1. Finds the quantity corresponding to a given percentage of a multiplicity and the whole multiplicity given a given percentage.
Handkerchief grab	6th	Numbers and Operations	M.6.1.6.8. Solves problems that require four operations with decimal numbers.

Information on the way the games in Table 1 are played is presented below:

I Sell Oil, I Sell Honey: The game is played in an open area/school garden. All students form a circle. One student is chosen as the midwife. With a handkerchief in his/her hand, he/she turns around the circle clockwise/counterclockwise and sings a song: “I sell Oil, I sell honey, my master is dead, I sell it. My master’s fur coat is yellow, fifteen liras if I sell it. Lily, lily, turn around and take a good look.” When the song ends, he leaves the handkerchief in his hand behind a friend and starts to run away. The person to whom the handkerchief was left picks up the handkerchief and starts chasing the midwife. If the midwife sits in the place of the person who got up without being caught, the person with the handkerchief becomes the new midwife and continues the game by singing the song.

Humbil: This game is played indoors. First, groups of equal numbers of players are formed. Then, each group is given small cards in proportion to the number of people in the group. For example, a group of five people is given a total of twenty-five papers, five papers for each person. Group members decide on a theme (fruit, vegetable, number, city, etc.), and everyone writes what they have chosen on their own paper. Each member of the group who chooses a fruit writes the fruit he/she has chosen on all the papers. Thus, five different fruits are chosen for this group, and each fruit is written five times. Each group folds their own papers, shuffles them, and throws them in the middle. Everyone opens five folded papers without showing them to the other group members. The aim is that the fruits written on the papers in one person’s hand are the same. To achieve this, one person starts a cycle by giving one of the papers to the person next to him/her. This continues in turn. The person who completes the same fruit on all the papers puts his/her hand in the middle and says, “Slouch.” Then, the others quickly try to put their hand on top of this hand. The person who does the slouching gets the highest score in that group, while those who put their hand on top of it in order are awarded points by deducting 10 points each.

Hacivat-Karagöz: It is a shadow play that has an important place in Turkish culture. It is a play that progresses with mutual conversations and is played on the screen with two-dimensional depictions. The subjects told in these plays are taken from daily life and folk tales. The leading roles in the play are Hacivat and Karagöz characters (Demir & Özdemir, 2013). These characters are introduced as follows (Gölpınarlı, 1959):

“There are two main personalities in the Karagöz play: Hacivat Çelebi and Karagöz. Hacivat is a half-scholar, a half-intellectual. His words are “mustalah”, the language of the intellectuals of his time. But all his words are hearsay. A man of the times, Çelebi knows how to heal according to the pulse; he never offends anyone. He does not hesitate to criticize and condemn even Karagöz, with whom he has a cordial relationship, to appear pleasant to others. As for Karagöz, he is a man of the people; he is the people. Just as the people made “kazıyye” into “kazayağı”

and coined the phrase “the goose’s foot is not like that,” just as the people made the divan poets say strange, broken couplets, just as the people made the invented language a subject of subconscious ridicule with the phrase “moon moon,” and made superconscious ridicule with the phrase “Bab-ı Âli gate,” Karagöz is constantly mocking Hacivat Çelebi’s blunt words.” The quarrel of these characters is watched on the screen.

Hopscotch: This is a game that can be played in various ways with different drawings on the ground. It is usually played outside. A hopscotch of eight squares is drawn on the ground. The aim is to throw the stone into the inner area of the squares with numbers respectively. The square where the stone is thrown is skipped. The squares with the numbers 1,2, 3 and 6 are advanced by hopping with one foot; the squares with the numbers 4-5 and 7-8 are advanced by stepping on them with two feet, and that stage is completed by picking up the stone on the way back. This way, the hopscotch is completed by going from 1 to 8 in order. The player waits for a hand if a piece lands on or outside the lines. It is forbidden to step on or outside the squares. If a player steps into these forbidden areas, he/she is fired, and the next person continues the game. The player waits until his/her turn and continues from the last number of tiles.

Bingo: In this game, a number is drawn one by one from a bingo bag containing numbers from 1 to 100. Each player matches the numbers on the bingo cards with the numbers drawn from the bag. The player who matches the number on his/her card closes that number by putting a stamp or a piece of paper on it. If a row on the card is completely covered, the player says, ‘First zinc’ When the second row is covered, the player says, ‘second zinc,’ when the third row is covered, the player says ‘Bingo’ out loud and wins the game.

Handkerchief snatching: A referee and a handkerchief man are appointed in this game. The remaining players are divided into two groups. The members of both groups are placed one after the other, and these two groups are placed 2-5 meters apart. The handkerchief player is placed in the middle of the two groups, and a circle is drawn around him/her. Opposing groups are not allowed to enter this circle. On the instructions of the referee, the first person from each group starts running towards the handkerchief holder. The person who grabs the handkerchief without entering the circle returns to his/her group without being tagged by the opponent. Then, it is the turn of the others in the group. This game was adapted to the 6th-grade learning outcome “M.6.1.6.8. Solves problems that require four operations with decimal expressions.” the adapted version of the game is given below:

Game: Handkerchief Grab

Adapted Title: Pop the Balloon

Class Level: Grade 6

Learning Area: Numbers and Operations

Outcome: Solves problems that require four operations with decimal expressions.

Tools and Materials: Balloon, string, toothpick, price list, questions.



How to play with balloons with numbers written on them that are hung in a certain place in the garden. String or tape can be used for hanging. The class is divided into four groups (the number of groups can be reduced if the class size is small). Each group is placed at equal distances from the balloons. Each group is given a price list of local products with specific titles. Each group chooses one person as a runner for each question. Runners wait together at the edge. The questions prepared beforehand are asked to the groups one by one. There are two balloons with the correct answer to each question. In addition, misleading answers with the digits moved are also hung on the balloons. For example, if the answer to the question is 20.07, some balloons also have the answer 20.7 written on them. The groups start solving the questions at the same time. The group that finds the result calls the runner to the group with the title of their price list and tells the runner the result. The runner finds the correct answer on the balloons hanging on the wires and pops them. The first group to pop the correct answer gets 10 points. The second group to pop the correct answer gets 5 points. If the runner pops the wrong balloon, the group gets -10 points. The group with the most points at the end of the questions wins the game.

Data Analysis

To analyze the data, qualitative content analysis was used. Firstly, all interviews were read over and over again and had examined them in detail. Then, the parts that were not relevant to the context were eliminated and reduced themed. Codes from the reduced data were created and grouped similar codes. The groups were re-examined, made necessary changes and combined under the relevant themes. Then, frequency analysis were performed by determining how often each code is expressed and presented in tables. Sample excerpts are provided for each theme in the following section.

Validity, Reliability and Ethics

To ensure coding reliability, the researcher and an expert in mathematics education coded the raw data obtained from the study separately. After they completed the coding process, they compared their codes. In this comparison, Miles and Huberman's (1994) reliability formula was used and calculated the agreement percentage of the two researchers as 89.5%. They came together to discuss the dif-

ferences in the coding and revised these codes. After they reached a consensus, the themes and codes were finalized.

Ethics Committee Approval

(There is no requirement of Ethics Committee Approval for review articles)

In this study, all the rules specified under the “Directive for Scientific Research and Publication Ethics of Higher Education Institutions” were adhered to.

The Title of The Ethics Committee: Amasya University Social Sciences Ethics Committee

Approval Date: July 3, 2023

Ethics Document’s Number: E-30640013-108.01-140259

FINDINGS

The opinions of PMTs on the use of TCGs in mathematics teaching are presented as subheadings in line with the themes.

Theme 1: Learning-Teaching

The opinions of PMTs on the learning-teaching theme are presented in Table 2.

Table 2. *PMTs’ opinions on the theme of learning-teaching*

Learning-teaching	f
Provides permanent learning.	34
Provides learning through experience.	24
Provides learning mathematics by having fun.	21
Facilitates easier learning of abstract concepts by concretizing.	17
They learn actively without getting bored.	13
They discover that mathematics is everywhere in life.	12
It enables them to associate mathematics with other disciplines.	5
May cause misconceptions.	4
It helps them focus better on the lesson.	3
It saves mathematics from monotonous expression.	1
Uses their previous knowledge.	1
Create new ones based on previous knowledge.	1

The learning-teaching theme, which includes codes related to teaching and learning TCGs in mathematics, revealed PMTs' opinions reflecting different perspectives. PMTs reported that TCGs mostly provided permanent learning, learning through experience and learning mathematics by having fun. For example, T1 stated, *"They see that mathematics will be a more fascinating and enjoyable lesson with games. Thus, they learn better by having fun, and their learning becomes permanent."* Meanwhile, T14 said, *"We can offer more effective and permanent learning as active brains become more open to learning."* Emphasizing permanent learning, T4 said,

"I can definitely say that I have seen that the permanence of the information in the subjects that need to be memorized has increased while learning with the game. I have seen that these perceptions of difficulty can be changed, especially in subjects that students think are difficult."

Also stated that it is possible to change the patterns related to the mathematics course that are perceived as difficult. T5, who thought that students taking part in learning by doing and experiencing while playing games provided permanent learning, expressed his thoughts as follows: *"I believe that it increases the permanence of knowledge because it provides learning by doing and experiencing."* On the other hand, PMTs stated that TCGs helped to teach abstract concepts in mathematics and had an important role in concretizing these concepts. In this case, T3 revealed that TCGs were very effective as he *"sees that abstract subjects, concepts and outcomes in mathematics can provide more concrete and more permanent learning with games."*

Some PMTs stated that mathematics was everywhere in life and the contribution of TCGs in revealing its relationship with other disciplines. For example, T13 stated that learners *"can see mathematics in daily life through games. Thus, we can show that mathematics is everywhere,"* and T24 thought that *"mathematics is everywhere in our lives, and I think that discovering and making them discover it can be made easier with a little open vision and more meaningful learning can be achieved."* With his statements, he also pointed out that meaningful learning could be realized with the discovery of mathematics in life. Similarly, T26, who took mathematics out of the limit of rules, expressed his views as follows: *"The use of traditional games in mathematics lessons shows the students that mathematics is not only about rules and numbers but also about many areas of life."*

Some PMTs stated that TCGs might cause misconceptions in students. Among the PMTs, T1 said she *"thinks that the teachers' not making any inferences from the game afterward could cause misconceptions (after playing the game in our lessons, if they did not make an explanation about the mathematical outcome, it would be meaningless for me)."* Furthermore, T23 said, *"Concepts are important here. For example, things like geometric shapes and geometric objects, edges and distinction*

can be confused immediately. If we do not pay attention to this, misconceptions may occur in students.”

Theme 2: Perceived effects on the learners

The opinions of PMTs on the “perceived effects on the learners” theme are grouped under three dimensions: Affective, cognitive and psychomotor and presented in Table 3.

Table 3. PMTs’ opinions on the theme of perceived effects on the learners

Perceived effects on the learners		f
Cognitive	Information	23
	Intelligence	19
	Directing to research and inquiry	17
	Games below the cognitive level	2
Affective	Self-confidence	35
	Interest	32
	Reducing prejudice	32
	Socialization	28
	Communication	17
	Language	12
	Creativity	9
	Reluctance	8
	Lack of self-efficacy	6
	Failure to meet expectation	2
Psychomotor	Appeals to more than one sense organ.	22
	Provides focus.	10
	They may not participate in a coordinated way.	4

The theme includes the cognitive dimension of knowledge, intelligence, and research; the affective dimension of self-confidence, interest, socialization, creativity, and reluctance; and the psychomotor dimension of appealing to more than one sense organ and coordination. In the cognitive dimension, the most preferred codes are knowledge and intelligence. In addition to their knowledge being sufficient for students to participate in games, PMTs stated that TCGs would contribute to the level of mathematical knowledge. For example, T7 expressed his views as “*Integrating traditional games into mathematics education positively affects both the knowledge and intelligence of the students and their physical and social development.*”

Considering the three dimensions in general, it is noteworthy that PMTs expressed their opinions mostly in the affective dimension. The most emphasized codes are self-confidence, interest, and reducing prejudice in students. For example, the statements of T19 and T5 were as follows: “As students play the games, they see that they can do math. This both improves their self-confidence and interest in mathematics” (T19). “Children already like to play games. When we associate these with mathematics, the child becomes self-confident because they can do things related to mathematics, and their prejudices against the lesson begin to decrease” (T15). In addition, they stated that TCGs contributed positively to children’s socialization, communication, and language development. Among the situations that could be encountered negatively, reluctance came to the fore the most. T14 expressed the situations in which students might not want to participate in games as follows: “The fact that the game culture of the students is developing over the internet may have the opposite effect on some students, and they may not want to participate in the games.” Some PMTs also stated that they did not want to participate in these games played within the scope of the course at the first stage. Considering their own student status, T13 expressed as follows: “I was a little hesitant at first; it did not make sense to teach mathematics with games, but I had a lot of fun during the course.”

The PMTs’ opinions on the dimension of psychomotor skills mostly emphasized that TCGs appealed to more than one sense organ. This statement stated that different senses, such as sight, hearing, and touch, should be put to work at the same time while playing games. The following opinions could be given as an example: “For example, in handkerchief snatching, he will both hear and solve the question and run that distance in the shortest time. He has to do all of them at the same time” (T2) and “Games appeal to more sensory organs” (T17).

Theme 3: Professional Development

The opinions of PMTs on the theme of professional development are presented in Table 4 under two dimensions: Personal and professional.

Table 4. PMTs’ opinions on the theme of professional development

Professional development		f
Personal	I learned by having fun.	33
	I had fun.	24
	It positively affected my perspective on mathematics.	15
	I felt positive emotions as a teacher.	4

	I will use it in my profession.	26
	I can teach math everywhere.	31
	I saw how I could adapt the outcomes to the games.	18
Professional	I saw what and how to use it in teaching.	12
	I can create a suitable environment inside and outside the classroom.	11
	I saw how I could associate mathematics with games.	6
	It contributes positively to the student-teacher relationship.	1

There are four codes in the personal development theme, while there are seven in the professional one. In the personal dimension, they reported mostly learning by having fun, and they also had fun. For example, T13 said that she *“has a lot of fun during the course. I had very meaningful and beautiful learning.”* Similarly, T21 stated, *“In practice, we adapted and applied various mathematics topics to traditional children’s games. Especially the practice was the part where I had the most fun and learned the most throughout my university life.”* In their opinions, they revealed that they had fun with TCGs and learned how to teach the relevant learning outcomes with games. In addition, the PMTs revealed that their perspectives towards mathematics were positively affected. For instance, it was possible to see their personal feelings as expressed by T17, *“Seeing that the students learned by having fun while applying it aroused positive feelings in me”* as well as T12, who said, *“Learning mathematics by playing games increased my positive view towards mathematics.”*

In the professional dimension, there are reported gains of PMTs regarding their future professional lives. All of them stated that they would benefit from TCGs in their professional life. For example, T9 clearly stated her chance in pedagogical belief when saying,

“When I start teaching, I will use these games in my lesson because I think that the traditional education approach should be abandoned. I think that I will break my students’ prejudices for mathematics and play these games so they can learn by having fun.”

Emphasizing that a positive attitude and interest towards the lesson would increase, T7 expressed his views as he *“will definitely use these games because thanks to these games, students develop positive attitudes towards the lesson and their interest and attention span in the lesson increases.”* In this answer, T7 also mentioned his experiences from practicum. In addition, T2, one of the PMTs who emphasized the point of associating games with learning outcomes, said,

“I think it is absurd to teach a lesson in a monotonous way, to fill the board and expect students to just understand. Even my attitude towards mathematics outcomes

has changed with these games. I started to think that even the objectives that I was afraid of were how I could teach this; we could learn them as a class in a fun way.”

He stated that his perspective on the objectives and how to teach them changed. Similarly, T1 expressed her views on how to teach the topics in mathematics as follows:

“In some subjects, how will I teach this subject? In some subjects, there is information that we do not give logic to, and I think about how students will learn these subjects. At this point, I saw the importance of using games.”

Some also stated how to associate mathematics with games and that these games would contribute positively to the student-teacher relationship.

Theme 4: Pedagogical Considerations for Integrating TCGs

The opinions of the PMTs on the theme of pedagogical considerations for integrating TCGs are presented in Table 5 by considering two dimensions: Planning and implementation of the game.

Table 5. PMTs’ opinions on the theme of pedagogical considerations for integrating the TCGs

Pedagogical considerations for integrating TCGs		f
Planning	Time should be well planned.	32
	Instructions should be given precisely.	18
	It is important to adapt it to the subject content.	2
	It should be adapted according to student level.	2
Practice	It may be difficult to play games in crowded classes.	29
	It may serve non-achievement purposes.	16
	All students can participate in crowded classes.	10
	Students may be physically harmed while playing the game.	11
	It may not attract attention due to technology.	7
	The materials to be used should be chosen carefully.	5
	It may not appeal to the student.	3

In pedagogical considerations for integrating TCGs, the planning dimension is related to time, instructions, subject and level appropriateness, while the practice dimension is linked to the number of students in the class, appropriateness to the learning outcome, technology and materials. Regarding the planning of the game, they mostly emphasized that they should use time well. Stating that games could not always be used, T3 maintained,

“It is not always possible to use traditional children’s games. This is because it may not be useful in terms of both time and environment. If we try to teach every lesson in this way, our time may not be enough for other subjects.”

and T25 said, *“When the timing of the game is not well adjusted, it may take more time than necessary.”* Their opinions drew attention to the importance of time in the planning. T9, who played these games in the middle school she attended within the scope of the teaching practice course, said that she *“did not get positive feedback in every class I used. For example, ensuring classroom dominance in crowded classes was very difficult. Some students got ambitious and started attacking their friends.”* pointed out the difficulty of the application in crowded classes. Referring to the importance of games adapted within a good plan while adapting games, T6 said, *“Mathematics has a rich content. If games are to be played, the lesson plan should be prepared very well. The appropriateness of the games to the subject should also be considered.”* T7, who drew attention to the fact that the instructions were given well, said, *“Thanks to these practices, we also saw the limitations of some games and made corrections. All rules should have been given clearly by these limits.”*

In the practice dimension, the most emphasized code is the difficulty of administering games in crowded classrooms. Many PMTs mentioned that classroom management could be difficult when playing TCGs in these classes. For example, T10 stated, *“It is very difficult to implement in very crowded classes.”* Similarly, T22 stated, *“It may cause difficulties for the teacher in terms of classroom management.”* While T5 emphasized that the classroom environment might not be suitable for crowded groups and said, *“The classroom environment may not be suitable for the game. If the class is crowded, it cannot be played in the classroom.”* On the other hand, some of them considered the crowd an advantage and stated that they could play TCGs in crowded classes according to their nature. For example, T4 said, *“When teaching with crowded groups, we can involve all students in the game. Because when traditional games are examined, we generally see that games can be played even with many people when played in the neighborhood.”* In addition, the number of PMTs who emphasized that students might go beyond the purpose of the games while playing games was quite high. *“Rather than learning the subject, students see it more like a game and strive to win that game, competition, etc. only. This negatively affects the process of teaching the subject, which is the main purpose of the traditional game”* (T23), and *“If necessary precautions are not taken, the game can serve different purposes.”* (T21).

In the practice dimension, PMTs who mentioned ineffective or harmful aspects of games drew attention. They said that students’ interest in TCGs might decrease, especially as a result of moving games to an online environment with technology. T6, who thought that students might not be interested in TCGs, said,

“Since it is not a new generation game, the student may not be able to keep up with the game or may find the game absurd and unnecessary. This may reduce the efficiency and gain we expect from the game.”

T18 stated, *“In the 21st century, when technology is so advanced, it may not meet the expectations of children,”* and T12 argued, *“In some cases, children may focus on winning and miss the subject they are intended to learn there”* The opinions of some PMTs who drew attention to the need to be careful against accidents that might arise from the materials used in the games are also encountered. One of them, T25, expressed his views as follows: *“In games where cutting tools such as scissors etc. are used, there may be a possibility that students may be harmed.”*

Theme 5: Social Skills

The opinions of PMTs on the theme of social skills are presented in Table 6.

Table 6. *PMTs’ opinions on the theme of social skills*

Social skills	f
Directs to group work.	36
Increases peer communication.	27
Increases self-confidence.	22
Gives a positive attitude.	5
Self-efficacy anxiety may occur.	1
Individual employees may be negatively affected.	1

There are positive and negative effects of TCGs on social skills. The most emphasized code is that the games require students to work in groups. T16, one of the PMTs in the group that adapted the Hacivat-Karagöz game to mathematics teaching, said,

“It was fun to do it with group work. I wrote most of the speeches of Hacivat-Karagöz, and I enjoyed writing in their language. The Hacivat-Karagöz play is an important part of our culture, and teaching this show to the next generations made me feel as if I was taking a flag from one teammate and giving it to another.”

and T11 claimed,

” At first, I was full of worries. We needed to produce a game that would blend culture and mathematics and prepare a good directive for this game. The group came up with ideas, and as we thought about them, different and beautiful ideas emerged. We enjoyed it a process, and we were very happy to play it in the classroom. It was also very nice to be in the same group with friends from different grade levels.”

In addition, many PMTs mentioned that the communication between the students in the group during the adaptation of the game and in the classroom during the practice would increase. The following expressions were examples: *“I had the opportunity to use a few of them in my internship this year, and I saw that they provided peer communication among students. Even students who do not speak start communicating with their friends”* (T17). *“Children can learn in a fun environment with their peers. They can cooperate due to the game. Thus, their communication among themselves is also strengthened”* (T22).

Some PMTs stated that learners’ self-confidence would increase, and they would develop positive attitudes toward mathematics. The attitude here was not toward the lesson but rather toward their friends and the games. For example, T5 said, *“It contributes to the emotional and social development of students and enhances their language and communication skills.”* and T19 said,

“Students enjoy playing games. They develop positive attitudes both among themselves and towards their teachers. This positively affects the environment in the classroom. Also, their self-confidence increases as they can play the game. This also affects their perspectives on the lesson.”

Some also stated that students would prefer not to participate in the game individually or that they would not participate due to a feeling of inadequacy. This situation was revealed as *“It may cause self-efficacy anxiety in students who are inadequate in games”* (T11) and *“Students who do not like to play with their friends may not participate in games.”* (T23).

Theme 6: Cultural Affordances of TCGs

The opinions of PMTs on the theme of cultural affordances of TCGs are presented in Table 7.

Table 7. PMTs’ opinions on the theme of cultural affordances of TCGs

Cultural affordances of TCGs	f
Recognizing and promoting culture	34
Exploring mathematics in cultural games	21
Increased interest in TCGs	6
Building bridges with previous generations	4

In the cultural affordances of TCGs theme, PMTs stated that in the relationship between TCGs and culture, these games were most important at the point of recognizing and introducing culture. For example, T26 said, *“By learning the culture of the student’s country, it forms a root in the formation of their own culture,”* and

T8 *“It contributed to learning our traditional games.”* They drew attention to the importance of introducing TCGs. Under this theme, the number of PMTs who expressed opinions about discovering mathematics in TCGs was quite high. The relationship between culture and mathematics were revealed in the statements of T24: *“I realized that there is mathematics in the games played by children in daily life”* and T16, *“The use of traditional games in mathematics lessons shows the students that mathematics is not only about rules and numbers but also in many parts of life, even in children’s games”* Some of them also stated that with this discovery, students’ interest in TCGs would increase. This was clearly seen in the opinion of T15, who stated that he *“saw that cultural games can help teachers to make students enjoy mathematics. At the same time, it was also noticed that students’ interest in cultural games increased.”* Some PMTs also pointed out that TCGs would serve as a bridge between the old and new generations. For example, T18 stated that *“Traditional children’s games also create a bridge with the old generations while being used in the course. In other words, the student can talk to his/her mother or grandfather about the game.”*

RESULT AND DISCUSSION

In the present study, the opinions of middle school PMTs about the use of TCGs in mathematics teaching were examined. The findings have shown that TCGs can be used in mathematics teaching. Using thematic analysis, the opinions have been categorized under six themes: learning-teaching, perceived effects on the learners, professional development, pedagogical considerations for integrating TCGs, social skills, and cultural affordances of TCGs. Most of the opinions are under the learning-teaching theme. Similarly, Baran-Kaya et al. (2022) reported the most opinions under the title of learning and teaching. One study states that perceiving games as a learning-teaching method and a tool providing individuals with the experience of examining and playing these games could yield positive results (Uğurel & Moralı, 2008). While these games revealed the existing potential of students, they also provided an efficient learning environment (Sari, Sayuti, & Pardjono, 2018). In this study, it has been suggested that the achievement and attitudes of students learning mathematics in such an environment could also be positively affected. Several studies show that PMTs’ mathematics achievement (Aksoy & Kaleli Yılmaz, 2011; Başşun & Doğan, 2020; Erkin-Kavasoğlu, 2010; Gökbulut & Yücel-Yumuşak, 2014; Gün, Işık, & Şahin, 2021; Savaş & Gülüm, 2014) and attitudes (Açar, Ercan, & Altun, 2019; Özder, 2008) improved positively in interactive lessons with games. Hacısalihoğlu-Karadeniz (2017) also recommended that games that would improve all mathematics learning outcomes should be included in teaching from pre-school to high school level. Since playing games was independent of age and grade level (Uğurel & Moralı, 2008), it can be said that games could have an important role in mathematics teaching at different grade levels.

The overarching theme of learning-teaching has occasionally included PMTs' emphasis on the dimensions of permanent learning, learning through experience and learning mathematics with joy. PMTs, who were active members of the learning process by playing games, had the opportunity to learn through hands-on experience. When they participated in games, they needed both to follow the rules of the game and act according to them, so they were unwittingly placed at the center of learning. In this case, in addition to learning mathematical knowledge, it is discussed that putting this knowledge into practice would contribute to retention while reinforcing learning. Studies show that teaching with games enables students to learn by doing and experiencing and makes their knowledge permanent (Altunay, 2004; Başun & Doğan, 2020; Demir, 2012; Gökbulut & Yücel-Yumuşak, 2014; Kebritchi & Hirumi, 2008; Rieber, Smith, & Noah, 1998; Savaş & Gülüm, 2014; Yücel-Yumuşak, 2014). Since a learning environment in which the student remains passive and is not fun would reduce retention (Başun & Doğan, 2020), the most ideal way to ensure effective and meaningful learning of students seems to be to engage in TCGs (Akpınar, 1999). The findings conclude that associating mathematics with daily life is also important for permanent and meaningful learning. The PMTs state that this association would enable students to realize that mathematics is everywhere in their lives and to concretize abstract mathematical concepts. Students at the primary and middle school levels need the concretization of concepts as they were in the concrete operational period or in the transition phase to the abstract operational period. In this sense, it could be mentioned that traditional games would enable learners to concretize mathematical concepts and discover mathematics in games. Other studies showed that games were a type of activity that concretizes concepts and that teaching with games contributed to learners' better understanding of mathematics (Hacısalıhoğlu-Karadeniz, 2017; Soylu, 2001).

Learners' difficulties in acquiring mathematics-related skills may sometimes stem from their fear and prejudices against mathematics (Şengül & Ekinözü, 2004). At this point, most participants in this study emphasize the need for the 'fun' element in teaching mathematics, which also covers TCGs. Therefore, it is safe to argue that processes such as using mathematical concepts in the songs in the games and passing the stages that need to be passed to win the game by doing mathematics would contribute to children's learning mathematics by having fun. Hacısalıhoğlu-Karadeniz (2017) mentions that adapting the expressions in the rhymes used in the games according to mathematical terms could attract students' attention and enable them to learn mathematics with fun. While children had fun during the game process, they were also exposed to mathematics content implicitly or explicitly. It is known from the literature that students developed the perception that games were not only a means of entertainment; there should be an educational element as well (Uğurel & Moralı, 2008). However, some PMTs also suggested negative views regarding causing misconceptions about TCGs, which Baran-Kaya et al. (2022) also found.

The analysis has also shown that the effects of TCGs on learners are discussed in three dimensions: cognitive, affective, and psychomotor skills. PMTs mention knowledge, intelligence, research in the cognitive dimension, self-confidence, interest, socialization, creativity, reluctance in the affective dimension, and addressing more than one sense organ and coordination in psychomotor skills. Studies reveal that these games contribute positively to students' cognitive, affective and psychomotor development (Esen, 2008; Iwandana, Sugiyanto & Hidayatullah, 2018; Kavas, 2016; Maden, 2010; Özden-Gürbüz, 2016). Among these three dimensions, the PMTs address the effects of games on learners mostly in the affective dimension. The dimensions of self-confidence, interest and reducing prejudice in students seem to be determined as the points that PMTs emphasize the most. It is possible to assume that students' positive emotions, such as being interested in mathematics and having high self-confidence while doing mathematics, would also affect learning mathematics and academic success. This is also supported by Aksoy (2010), who argues that teaching with games improves students' attitudes toward mathematics and increases mathematics achievement. In mathematics teaching with TCGs, she concludes that students' interest in mathematics increased, and meaningful learning occurred in his study (Hacısalıhoğlu-Karadeniz, 2017). When students' affective characteristics such as attitude towards mathematics, interest, and motivation are positively affected, it could be mentioned that they also reported making progress in cognitive dimensions such as academic achievement. Games, which have an important role in eliminating negative attitudes towards mathematics (Uğurel & Morali, 2008), could also contribute to students' self-confidence in learning mathematics and learning mathematics in a fun way (MoNE, 2013). However, PMTs have also mentioned negative views regarding students' reluctance to play TCGs. This reluctance could be due to situations such as the proliferation of games online with the development of technology and the prominence of games with too many stimuli. They state that with technological developments, children's use of technological devices – as opposed to traditional game and play habits – increased in many environments (Horzum, Ayas, & Çakır-Balta, 2008; Kaya, 2013). Thus, it is a foreseeable consequence that children are reluctant to TCGs because they require physical participation and are played more simply. In the current study, it has been also observed that there are prospective teachers who did not want to participate in the games at first, but over time, they adapted to the process, and their interest and motivation increased. PMTs mention that students who are constantly exposed to theoretical information in technological environments would contribute to the development of psychomotor skills by engaging multiple sensory organs at the same time in the TCGs. It has been found that these games had positive effects on children's kinesthetic coordination as well as their physical development (Esen, 2008). The literature also demonstrates that children's attention increased while playing games, their psychomotor skills improved (Baran-Kaya et al., 2022; Cirhinlioğlu, 2001; Gür & Kobak-Demir, 2016), and there were posi-

ve developments in hand-eye coordination (Baran-Kaya et al., 2022). Additionally, Budak (2016) discusses that children's rhythm skills developed due to the coordination used in TCGs. Considering the place of the game in the development of children's abilities, it is assumed that the use of TCGs in teaching could contribute to the development of students, considering that it has been stated to have positive effects in many dimensions such as cognitive, affective, social and kinesthetic.

Another theme that PMTs have expressed regarding TCGs is professional development. Under this theme, the analysis has shown that PMTs mention individual effects, such as having fun while playing games, learning by having fun, and improving their own perspectives on mathematics, and professional effects, such as using in the teaching profession, adapting the outcomes, integrating TCGs into mathematics education, and student-teacher interaction. Hacısalıhoğlu-Karadeniz (2017) states that TCGs increased PMTs' self-confidence and beliefs towards teaching mathematics. Thus, it was argued that it would be easier for teachers to take steps towards associating games with mathematics outcomes and implementing them in lessons. Considering that many mathematics objectives could be gamified from primary to high school level (Koroğlu & Yeşildere, 2002), it would be possible for PMTs to include these practices when they started their profession. The findings have also shown that some PMTs emphasized the student-teacher relationship. This situation could be related to transforming the classroom environment into a dynamic environment where the student can easily take action without reducing the classroom environment with theoretical knowledge. Teachers who are in communication and interact with students' report being positively affected by traditional games (Turan et al., 2020). These teachers also stated that by following the game's rules, students progressed towards becoming more sensitive and socially skilled individuals. In the current study, in line with the opinions of PMTs, it was found that games had positive as well as negative effects on social skills.

PMTs who emphasize the aspect that students would be directed to group work the most also mention that students would increase their communication with each other and develop positive attitudes. Also, they point out that they could feel inadequate or could not prefer to participate in the game individually. In addition, it is noted that senior-year PMTs playing these games with their students in practicum and seeing the effects of these games are also reflected in their views on the effect of TCGs on social skills. Since PMTs played TCGs in groups, it could be said that they can directly affect their social skills. Various studies reveal that TCGs improve several interpersonal skills such as in-group communication, discussion, self-expression, listening to friends, and adapting to the group (Baran-Kaya et al., 2022; Chen & Raley, 2013; Durualp & Aral, 2010; Esen, 2008; Turan et al., 2020). In addition, they conclude that games contribute to developing students' different skills, such as creative thinking, association, and self-criticism (Iwandana et al., 2018; Özden-Gürbüz, 2016).

Based on the findings, one can infer that the development of social skills would have a positive effect on students' learning and understanding of mathematics. Here, it is argued that peer teaching would also be possible for students who have gained group consciousness. Altunay (2004) states that students need to learn mathematics in order to fulfil the tasks within the group, strive to be in the group and take an active role in the group games used in mathematics teaching. The PMTs in this study also said that this need would pave the way for deep learning and achievement.

While using TCGs in mathematics teaching, some games-related points have come to the fore. The analysis has shown that PMTs address the theme of pedagogical considerations for integrating TCGs in two dimensions: Planning and practice. They mention time, instructions, subject, and level appropriateness in the planning of the game, while they express the number of students in the class, appropriateness to the outcome, and materials in the practice one. Since not every game could be related to every subject, it should be noted that game-gain matching and effective planning are essential in this process. As a matter of fact, good planning would also affect the subsequent processes of the subject. Hacısalıhoğlu-Karadeniz (2017) draws attention to the fact that the adapted TCGs should be suitable for teaching the relevant subject in mathematics. A handful of studies show that well-designed games could contribute positively to many variables such as learning, achievement, motivation, and interest (Gökbulut & Yücel-Yumuşak, 2014; Kebritchi & Hirumi, 2008; Yöndemli & Taş, 2018). Regarding practice, PMTs in this study mostly mention the difficulty of playing games in crowded classes. However, some of them see this crowd as an opportunity, considering that all students could be involved in the game. This is also reflected in the literature that there were difficulties in classroom management due to the large number of students in the class and the inability to find a suitable playground depending on the class size (Hacısalıhoğlu-Karadeniz, 2017; Turan et al., 2020). In addition, it is pointed out in the analysis that students could physically harm each other by emphasizing competition, accidents that may arise from the use of materials, and the instructional purpose of the game may remain in the background; in line with this, studies also draw attention to the risk of injury and inadequacy of playgrounds (Celayir, 2015; Turan et al., 2020) and therefore learning outcomes could not be realized (Baran-Kaya et al., 2022).

Although TCGs have a direct relationship with culture, the least number of opinions have been reported under the theme of cultural affordances of TCGs. In the relationship between TCGs and culture, PMTs state that these games are the most important in recognizing, introducing, and transferring culture to future generations. Several studies emphasize that TCGs are very important for the promotion, protection and revitalization of cultural values (Akın, Kıztanrı & Edip, 2021; Çelik & Şahin, 2013; Esen, 2008; Toksoy, 2010; Turan et al., 2020). Additionally, PMTs specify that TCGs would serve as a bridge between old and new generations,

which is also emphasized by Oğuz-Haçat and Topal (2021) with regards to the importance of transferring to future generations while underlining the bridge task of games (Baran-Kaya et al., 2022; Esen, 2008; Turan et al., 2020). Here, it is argued that the use of TCGs in mathematics teaching, which play a significant role in cultural transmission, will pave the way for the interaction of culture and mathematics. Thus, it will also help students find answers to the century-old question “Where will we use mathematics in real life?” by attaching real-life use to mathematics.

In light of the current study results, using TCGs in mathematics education is recommended for several purposes. It may be possible to examine the effects of TCGs in mathematics teaching in more detail by conducting longitudinal studies, monitoring the learners *in situ*, and closely tracking the cultural, social, cognitive, and affective development at different grade levels.

ACKNOWLEDGEMENTS

I would like to thank all pre-service mathematics teachers who contributed to the current study.

CONFLICT OF INTEREST

There is no personal or financial conflict of interest between the authors of the article within the scope of the study.

REFERENCES

- Açar, A., Ercan, B., & Altun, S. (2019). Teaching probability through understanding by design: An examination on students' achievement, attitude and views. *Education and Science*, 44(198), 115-147.
- Akın, E., Kıztanrı, S., & Edip, D. (2021). Kids games and contribution of games to the development of individuals (Example of Mardin children's games). *Journal of Social Sciences of Muş Alparslan University*, 9(3), 785 - 798.
- Akkan, E. (2005). The effect of puzzle activity on student achievement in mathematics teaching. *Journal of Burdur Faculty of Education*, 6(10), 140-146.
- Akpınar, Y. (1999). *Bilgisayar destekli öğretim ve uygulamalar*. Ankara: Anı Publications.
- Aksoy, N. C. (2010). *The effects of game-supported mathematics learning unit of fractions for developments of 6th grade students? achievement, achievement motivation, self-efficacy and attitude*. Unpublished master thesis. Gazi University, Ankara.
- Aksoy, N. C. & Kaleli Yılmaz G. (2011). The influence on the attitudes towards mathematics of the 6th students of game supported instruction in fractions unit. *Journal of Bayburt Education Faculty*, 6(1), 105-117.
- Altunay, D. (2004). *The effect of mathematics teaching which is supported with games on the students' success and the permanence of the knowledge learned*. Unpublished master thesis. Gazi University, Ankara.
- Aydın, E., Delice, A., Dilmaç, B., & Ertekin, E. (2009). The influence of gender, grade and institution on primary school mathematics student teachers' anxiety levels. *Elementary Education Online*, 8(1), 231-242.
- Baran-Kaya, T. B., Arslan, S., & Hacısalıhoğlu-Karadeniz, M. H. (2022). The opinion of pre-service primary school teachers regarding the use of traditional children games in mathematics teaching. *Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty*, 42(3), 1879-1914.
- Başşın, A. R. & Doğan, M. (2020). The effect on academic success and permanence of teaching with game applied in mathematics education. *Journal of Interdisciplinary Educational Research*, 4(7), 155-167.
- Budak, M. (2016). *The effect of traditional children's games on orientation and rhythm ability*. Unpublished master thesis. Selçuk University, Konya.

- Büyükokutan-Töret, A., & Özdemir, B. (2021). On the functions of traditional children games in Pozanti. *Journal of Eurasia International Studies*, 9(29), 394-407.
- Celayir, İ. (2015). *Functionality of game and physical activities course in primary school programme according to the applicability of traditional games*. Unpublished master thesis. Firat University, Elazığ.
- Chen, F., & Raley, J. (2013). Math stories: learning and doing mathematics through fiction writing. *Journal of Humanistic Mathematics*, 3(2), 96-101.
- Cirhinlioğlu, F. G. (2001). *Çocuk Ruh Sağlığı ve Gelişimi*. Ankara: Nobel Publications.
- Çelik, A. & Şahin, M. (2013). Sports and child development. *International Journal of Social Science*, 6(1), 467 - 478.
- Demir, M. (2012). The effect of teaching 7th grade systems in our body unit with game-based learning approach on students' academic achievement and attitudes towards science technology course. *X. National Science and Mathematics Education Congress*. Niğde University, Niğde.
- Demir, T. & Özdemir, B. (2013). Teaching values through Karagöz shadow plays in Turkish language education. *Journal of Values Education*, 11(25), 57-89.
- Devlin, K. (2011). *Mathematics education for a new era: Video games as a medium for learning*. CRC Press.
- Duruoalp, E. & Aral, N. (2010). A study on the effects of play-based social skills training on social skills of six-year-old children. *Hacettepe University Journal of Education*, 39, 160-172.
- Dündar, F. (2022). *The effect on the success of teaching with traditional children's games about 5th grade area and length measurement*. Unpublished master thesis. Atatürk University, Erzurum.
- Eke, S. (2021). Gerede (Bolu) district children's games. *BAYTEREK International Journal of Academic Research*, 4(1), 134-147.
- Erkin-Kavasoğlu, B. (2010). *The effects of game based teaching of probability on the achievement of mathematics lessons students of 6th, 7th, 8th grades*. Unpublished master thesis. Gazi University, Ankara.
- Esen, M. A. (2008). The instructional importance of traditional child's plays and almost forgotten Akhiska child's plays. *Journal of Uludağ University Faculty of Education*, 21(2), 357-367.
- Girmen, P. (2012). Children's games in Eskişehir folklore and the role of these games in acquiring life skills. *National Folklore*, 24(95), 263-273.
- Gökbulut, Y. & Yücel-Yumuşak, E. (2014). The effects of game-supported mathematics learning unit of fractions of 4. grade achievement and permanence. *Electronic Turkish Studies*, 9(2), 673-689.
- Gölpınarlı, A. (1959). A masterpiece of Karagöz. *Turkish Folklore Studies*, 5(119), 1924-1925.
- Gün, H. K., Işık, O. R., & Şahin, B. (2021). The effect of game learning on achievement of counting and probability and attitude to mathematics. *Mustafa Kemal University Journal of the Faculty of Education*, 5(7), 263-276.
- Gür, H. & Kobak-Demir, M. (2016). The views of the teacher candidates about the project of game based mathematics learning laboratory. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 10(1), 415-438.
- Güzel, H. (2004). The relationship between achievement in physics courses and attitude towards mathematics. *Süleyman Demirel University Journal of Natural and Applied Sciences*, 8, 74 - 78.
- Hacısalıhoğlu-Karadeniz, M. (2017). A general review of acquisitions and problems in the process of adapting and applying traditional children's games into maths. *Kastamonu Education Journal*, 25(6), 2245-2262.
- Hacısalıhoğlu-Karadeniz, M. (2018). Geleneksel çocuk oyunları ile matematik öğretmek: Matematik mi oyun? Oyun mu matematik? Köse, O. & İslamoğlu, E. (Ed), *Modern dönemde eğitim, edebiyat, sanat ve iktisat* (p. 269-300). Ankara: Berikan Publications.
- Horzum, M. B., Ayas, T., & Balta, Ö.Ç. (2008). Computer game addiction scale for children. *Turkish Psychological Counseling and Guidance Journal*, 3(30), 76-88.
- Iwandana, D., Sugiyanto, S., & Hidayatullah, F. (2018). Traditional games to form children's characters in dieng plateau Banjar Negara central java Indonesia. *Journal of Education, Health and Sport*, 8(11), 407-415.
- Kaya, B. A. (2013). *Development of online game addiction scale: A scale validity and reliability study*. Unpublished master thesis. Gaziosmanpaşa University, Tokat.
- Kavas, Ü. S. (2016). *The thematic interpretation of the traditional child's plays in the art of painting (The case study of Antalya)*. Unpublished master thesis. Akdeniz University, Antalya.
- Kebritchi, M. & Hirumi, A. (2008). Examining the pedagogical foundations of modern educational computer games to inform research and practice. *Computers & Education*, 51(4), 1729-1743.
- Koç, S. (1996). A talk on mathematics. *Journal of Science and Technical*, 341, 8.
- Koçyiğit, S., Tuğluk, M. N., & Kök, M. (2007). Play as educational activity in the child's development process. *Journal of Kazım Karabekir Education Faculty*, (16), 324-342.
- Köroğlu, H. & Yeşildere, S. (2002). Games and scenarios in the teaching of mathematics subjects at primary school level II. *V. National Science and Mathematics Education Congress*, Çankaya University, Ankara.

- Küçükbiş, H. F., Özkurt, B., Sirkeci, H., & Öztürk, O. (2022). The place of traditional games and traditional children's games in educational programs. *Electronic Journal of Social Sciences*, 21(83), 1422-1436.
- Maden, S. (2010). The necessity of drama method in Turkish teaching. *Journal of Turkology Research*, 27, 503-519.
- Mayer, B. (2013). Game-based language learning for pre-school children: A design perspective. *Electronic Journal of e-Learning*, 11(1), 39-48.
- McMillan, J. H. (2000). *Educational research: Fundamentals for the consumer*. New York: Longman.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Thousands Oaks: Sage.
- Ministry of National Education [MoNE]. (2010). *Children games*. Ankara: Ministry of National Education Publications.
- Ministry of National Education [MoNE]. (2013). *Middle school mathematics curriculum: 5-8 classes*. Ankara: Ministry of National Education Publications.
- Nabie, J. M. (2015). Where cultural games count: The voices of primary classroom teachers. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 3(3), 219- 229.
- Nesin, A. (2008). *Matematik ve korku*. İstanbul: Nesin Publications.
- Noemi, P. M. & Maximo, S. H. (2014). Educational games for learning. *Universal Journal of Educational Research*, 2(3), 230-238.
- Oğuz, M. Ö. & Ersoy, P. (2005). *Türkiye'de 2004 yılında yaşayan geleneksel çocuk oyunları*. Ankara, Gazi University THBMER Publications.
- Oğuz-Haçat, S. & Topal, M. (2021). Evaluation of the role of traditional children's games in values education in terms of classroom teachers' views. *Western Anatolia Journal of Educational Sciences*, 12(2), 558-575.
- Önal, M. N. (2002). The place and importance of game rhymes in Turkish language education and teaching. *Journal of Social Sciences and Humanities Researches*, 1(9), 133-149.
- Öngören, S. & Gündoğdu, S. (2021). Mathematical skills in traditional children's games in early childhood. *Kastamonu Education Journal*, 29(5), 1052-1064.
- Özdemir, N. (2006). *Türk çocuk oyunları I-II*. Ankara: Akçağ Publications.
- Özden-Gürbüz, D. (2016). Traditional children games and their educational functions: Example Emirdağ. *Turkish Studies*, 11(14), 529-564.
- Özder, E. (2008). *The effect of mathematics lessons which supported from the visual arts lessons to the attitudes of sixth years students of primary education*. Unpublished master thesis. Gazi University, Ankara.
- Özgün-Koca, S. A. & Şen, A. İ. (2006). The reasons for the negative attitudes of secondary school students towards mathematics and science classes. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, 23, 137-147.
- Özhan, M. (1997). *Türkiye'de çocuk oyunları kültürü*. Ankara: Feryal Publications.
- Özyürek, A., Şahin, F. T., & Gündüz, Z. B. (2018). The role of plays and toys on cultural transformation from one generation to another. *Çukurova University Social Sciences Institute Journal*, 27(1), 1- 12.
- Piaget, J. (2004). *Çocuklukta zihinsel gelişim*. İstanbul: Cem Publications.
- Reiss, M. J. (2004). Students'attitudes towards science: A long - term perspective. *Canadian Journal of Science, Mathematics - Technology Education*, 4, 97 - 109.
- Rieber, L. P., Smith, L., & Noah, D. (1998). The value of serious play. *Educational Technology*, 38(6), 29-37.
- Ruth F. (2014). Child play is serious: Children's games, verbal art and survival in Africa. *International Journal of Play*, 3(3), 293-315.
- Ruthven, K., Laborde, C., Leach, J., & Tiberghien, A. (2009). Design tools in didactical research: Instrumenting the epistemological and cognitive aspects of the design of teaching sequences. *Educational Researcher*, 38(5), 329-342.
- Sari, M. K., Sayuti, S. A., & Pardjono, P. (2018). Children's friendly education based on traditional games in taman muda ibu pawiyata elementary school. *1 st National Seminar on Elementary Education: Conference Series (Vol. 1, No. 1)*. 495-500.
- Savaş, E., & Gülüm, K. (2014). The effects of teaching methods' implementation with traditional games on achievement and permanence. *Trakya University Journal of Social Science*, 16(1), 175-194.
- Sevinç, M. (2009). *Erken çocukluk gelişimi ve eğitiminde oyun*. İstanbul: Morpa Publications.
- Songur, A. (2006). *The effect of mathematics success level of the students of subjects of the explanations with letter and equations learning with games and word puzzle*. Unpublished master thesis. Marmara University, İstanbul.
- Soylu, Y. (2001). *The educational games which will be able to apply on the educational maths courses (first term, 1 st, 2nd, 3rd, 4th, and 5 th, grades of primary schools)*. Unpublished master thesis. Atatürk University, Erzurum.

- Şengül, S. & Ekinözü, İ. (2004). The effect of dramatization method on the students attitude to mathematics. *Kastamonu Education Journal*, 14(2), 517-526.
- Taheri, L. & Chahian, G. (2015). Restoration of traditional children's play in Iranian nomadic societies (Case Study of Kohgiluyeh and Boyer Ahmad). *Children*, 2(2), 211-227.
- Temiz, G. (2015). Traditional children's games of Anatolia played with natural materials. *Turkish World Studies*, 109 (215), 229 - 240.
- Toksoy, A. C. (2010). Competitive traditional children's games. *Online Thematic Journal of Turkic Studies*, 2(1), 205-220.
- Tural, H. (2005). *The effects of teaching mathematics in elementary school by games and activities on achievement and attitude*. Unpublished master thesis. Dokuz Eylül University, İzmir.
- Turan, B. N., Gözler, A., Turan, M., İncetürkmen, M., & Meydani, A. (2020). Teacher views on traditional children's games. *Gaziantep University Journal of Sports Science*, 5(3), 231-241.
- Uğürel, İ. (2003). *The ideas of mathematics teacher candidates and mathematics teachers related of teaching mathematics with mathematical game and activities in high school level*. Unpublished master thesis. Dokuz Eylül University, İzmir.
- Uğürel, İ. & Moralı, S. (2008). The interaction of mathematics & game. *Gazi University Gazi Faculty of Education Journal*, 28(3), 75-98.
- Yenilmez, K. & Dereci, A. (2009). The factors which form negative prejudices against mathematics in primary schools. *Education Sciences*, 4(1), 25-33.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Publications.
- Yöndemli, E. N. & Taş, İ. D. (2018). The effect of intelligence games on secondary school students' mathematical reasoning skills. *Turkish Journal of Primary Education*, 3(2), 46-62.
- Yücel-Yumuşak, E. (2014). *The effects of game-supported mathematics learning unit of fractions of 4.grade achievement and permanence*. Unpublished master thesis. Gaziosmanpaşa University, Tokat.

APPENDİX 1: Semi-Structured Interview Form

1. Do you think traditional children's games can be used in mathematics teaching? Justify your answer.
2. What are the advantages of using traditional children's games in mathematics teaching?
3. What are the disadvantages of using traditional children's games in mathematics teaching?
4. What are the effects of mathematics lessons taught with traditional children's games on students?
5. You used traditional children's games while teaching mathematics in the Culture and Mathematics course. What are your experiences in this process?
6. Would you consider using these games in your own lessons when you become a teacher? Explain.
7. How do teaching mathematics with traditional children's games affect your perspective on mathematics?



