



Okul Öncesi Dönemde Eğitsel Mobil Oyunların Eleştirel Düşünme Becerisine Etkisi*


The Effect of Educational Mobile Games in the Pre-School Period on Critical Thinking Skills

 <https://doi.org/10.52105/temelegitim.22.1>

Ceren ÇALHAN¹

 <https://orcid.org/0000-0003-1535-6002>

İdris GÖKSU²

 <https://orcid.org/0000-0002-7120-6562>

Geliş Tarihi/Received: 21/04/2023 Kabul Tarihi/Accepted: 28/07/2023 Yayın Tarihi/Published: 15/04/2024

Özet:

Bu araştırmanın amacı, eğitsel mobil oyunların okul öncesi dönemde çocukların eleştirel düşünme becerilerine etkisini incelemektir. Araştırma, ön-test son-test kontrol gruplu deneysel desene gerçekleştirilmiştir. Mardin ilinde bir anaokulundaki 5-6 yaş grubunda yer alan 40 öğrenci (deney grubu: 20, kontrol grubu: 20) ile yürütülmüştür. Eğitsel içerik, öğretmen onayı, ebeveyn yorumları, oyun puanı gibi kriterler göz önünde bulundurularak araştırmacılar tarafından belirlenen eğitsel oyunlar (Library, Memory Games, Visual Games, Puzzle Kids, Welcome to Shubi, Mental-Up), öğretmen rehberliğinde ve gözetiminde, iki kişilik gruplar halinde altı hafta boyunca, haftada bir gün ve yaklaşık 20 dakika olacak şekilde her hafta bir oyun oynanmıştır. Son-test puanları dikkate alınarak yapılan bağımsız gruplar t-testi sonucuna göre eleştirel düşünme becerileri toplam puanlar arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır ($p=.00$, $p<.005$). Bu sonuç mevcut okul öncesi öğretim programına eğitsel mobil oyunları entegre etmenin çocukların eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiğini ortaya koymaktadır. Eleştirel düşünme becerileri testinin yorumlama, açıklama, çıkarım, analiz ve öz düzenleme alt boyutlarında da deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmış ancak değerlendirme boyutunda ise anlamlı bir farklılık çıkmamıştır. Elde edilen bu sonuçlar eğitsel mobil oyunların okul öncesi öğretim ortamlarına dahil edilmesinin çocukların eleştirel düşünme becerilerine katkı sağlayabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Mobil Oyunlar, Eleştirel Düşünme, Okul Öncesi, 21.Yy. Becerileri.

Abstract:

The aim of this research is to examine the effect of educational mobile games on children's critical thinking skills during the preschool period. The research employed an experimental design with pre-test and post-test control groups, and was conducted in a kindergarten in Mardin with 40 students in the 5-6 age group (experimental group: 20, control group: 20). Educational games, such as "Library," "Memory Games," "Visual Games," "Puzzle Kids," "Welcome to Shubi," and "Mental-Up," were selected by the researchers based on criteria such as educational content, teacher approval, parental feedback, and game score. The games were played once a week for six weeks, with each session lasting approximately 20 minutes and conducted under the guidance and supervision of a teacher. According to the results of the independent groups t-test, a statistically significant difference emerged between the post-test scores of the experimental group and the control group in terms of total critical thinking skills scores ($p=.00$, $p<.005$). This finding indicates that integrating educational digital games into the preschool curriculum can enhance children's critical thinking skills. Moreover, there was a statistically significant difference between the experimental group and the control group in the sub-dimensions of interpretation, explanation, inference, analysis, and self-regulation of the critical thinking skills test. However, there was no significant difference in the evaluation dimension. These results suggest that including educational mobile games in preschool teaching environments can contribute to the development of children's critical thinking skills.

Keywords: Mobile Games, Critical Thinking, Pre-School, 21st Century Skills.

Önerilen Atıf Bilgisi/To Cite This Article: Çalhan, C., & Göksu, İ. (2024). Okul öncesi dönemde eğitsel mobil oyunların eleştirel düşünme becerisine etkisi, *Temel Eğitim Dergisi*, 22, 6-18

¹ Mardin Artuklu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Programları ve Öğretim Programı Yüksek Lisans Öğrencisi, fidanceren1993@gmail.com

² Mardin Artuklu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Öğretim üyesi, idriscoksu@artuklu.edu.tr

* Bu araştırmanın bir bölümü 2022 yılında düzenlenen *International Conference on Educational Technology and Online Learning (ICETOL)*'da sözlü bildiri olarak sunulmuştur.



Bu makale Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) lisansı ile lisanslanmıştır. Makalenin okuma, indirme, kopyalama, dağıtma ve yazdırma hakları herkes için kalıcı olarak serbest bırakılmıştır.

This article is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license and permanently free for everyone to read, download, copy, distribute and print.



1. Giriş

Oyun, çocukların zihinsel, duygusal, sosyal ve ahlaki gelişimlerine katkıda bulunan ve psikolojik ihtiyaçlarını karşılayan doğal bir eylemdir. Çocuklar, oyun aracılığıyla bilgi edinir, deneyimlerini zenginleştirir, beceri ve alışkanlık kazanır (Petrovska vd., 2013). Oyun oynamak, onların doğal ihtiyaçları ve birincil aktivitelerinden biridir (Celayir, 2015). Oyun oynama davranışı, çocuk tarafından kendiliğinden ortaya çıksa da yapılandırılmış oyun etkinlikleri ile çocuktan yapması beklenen davranışlar öğretmen tarafından hazırlanan etkinliklerle kazandırılabilir (MEB, 2013). Okul ortamında geleneksel oyun temelli öğretim, keyifli bir deneyim sunarken mantıksal düşünceyi, entelektüel deneyimi (Silva vd., 2022), erken okuryazarlık ve iletişim kurma becerisini destekler (Schmitt vd., 2018). Bilgi ve iletişim teknolojisinin ilerlemesi ve yaygınlaşması, geleneksel çocuk oyunlarının dijital ortama doğru dönüşmesinde etkili olmuştur (Bulut Özek, 2022). Bilişim toplumu olarak ifade edilen günümüz teknolojisi sayesinde gerçekçi görüntülerin sanal ortamda oluşturulması dijital oyunlara zemin hazırlamıştır (Çetin, 2013). Geleneksel medyayla (televizyon) karşılaştırıldığında, modern dijital teknolojiler (akıllı telefon, tablet vb.) taşınabilirliği, dokunmatik ekran ara yüzü ve işlevselliği çocukların dijital medyayı tüketme ve dijital medyayla etkileşim kurma şeklini değiştirmiştir (Madigan vd., 2019).

Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) (2022) hane halkı internete erişim oranı araştırmasında %94 oranında hanelerin internet erişimi olduğu saptanmıştır. TÜİK'in 2021'de yaptığı Çocuklarda Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması (bilgisayar, internet, cep telefonu, dijital oyunlar ve sosyal medya kullanma) raporuna göre internet kullanımını, 6-15 yaş arasındaki çocuklarda 2013 yılında %50,8 iken 2021 yılında %82'ye yükselmiştir (TÜİK, 2021). Aynı raporda 6-15 yaş arası cep/akıllı telefonu olan çocukların oranı 2013 yılında %13,1 iken 2021 yılında %39 olmuştur. Bu oranlar, internet kullanımının artmasıyla birlikte çocuklar arasında internet, cep telefonu, dijital oyun ve sosyal medya kullanım oranlarının arttığını göstermektedir. Akıllı telefon, tablet ve internet kullanımının yaygınlaşması günümüzdeki çocukların mobil cihaz ile erken yaşlarda tanışmasında rol almıştır (Danby vd., 2018; Ergüney, 2017; Zehir vd., 2019). Avusturyalı 3-6 yaş arasındaki çocukların üçte birinin, İngiltere'de ise 0-2 yaş arası dört çocuktan birinin ve 3-5 yaş arası her üç çocuktan birinin kendine ait mobil cihaz veya tableti vardır (Livingstone, 2016; Rhodes, 2017). Ayrıca, 18 aylıktan küçük çocuklar düzenli olarak dijital medyayla etkileşime girmektedir (Rideout ve Robb, 2020). Dijital oyun ile tanışma yaşı ise yaklaşık iki yaş civarına denk gelmektedir (Işıkoğlu ve Ergenekon, 2021). Toran ve diğerleri (2016) ise üç yaşından itibaren çocukların dijital oyunla tanıştığını belirtmiştir.

Eğitsel Mobil Oyunlar

Eğitsel mobil oyunların alanyazında eğitsel dijital oyun veya eğitsel oyun şeklinde ifade edildiği görülmektedir. Eğitsel dijital oyunlar, bilgisayar teknolojisine dayalıdır ve oyun öğelerini, öğretim hedefleriyle birleştirir (Rahimi vd., 2021). Eğitsel oyunlar, öğrencilerin okul konularını öğrenmelerini ve problem çözme becerilerini geliştirmelerini sağlamak için oyun formatında hazırlanmış yazılımlar olarak tanımlanmaktadır (Bilgin, 2021). Eğitsel mobil oyunlar da benzer şekilde özel olarak tasarlanan, belirli öğrenme konusu sunan, öğrencilerin yeteneklerini geliştirmesini sağlayarak onları motive eden modern öğrenme aracı olarak tanımlanmıştır. Bu öğrenme aracı geleneksel öğretim metoduyla karşılaştırıldığında; öğrenme materyalinin uzun süre dijital olarak saklanabilmesi, öğrenciye hızlı ve spesifik bir şekilde geri bildirim vermesi avantaj olarak görülmektedir (Winarni vd., 2018).

Çocuklar için geliştirilen mobil oyunlar genellikle uzun süreli etkileşimi ve bağlılığı teşvik etmek için tasarlandığı için çocukların ilgisini çekmektedir (Hill vd., 2016). Eğitsel dijital oyunlar, çocukları aktifleştirerek öğrenmeleri için harekete geçirir ve çocukları üretmeye teşvik eder (Behnamnia, Kamsin ve Ismail, 2020). Bu tür oyunlar, çocukların yaratıcı düşünme becerilerini (Xiong vd., 2022), eleştirel düşünme becerilerini (Fitriyadi ve Wuryandani, 2021) ve dil gelişimlerini destekler (Danby vd., 2018). Mobil oyunların gelişim üzerinde sahip olduğu bu potansiyel, dijital oyunların eğitsel amaçlı kullanılmasını yaygınlaştırmıştır (Frazer vd., 2008; Lu vd., 2011). Dezavantajlı bir bölgede anaokuluna giden çocuklarla yapılan bir araştırmada 'Escribo Play' isimli mobil oyunun çocuklarda okuma yazmaya hazırlık becerisini

yaklaşık üç buçuk kat artırdığı gözlenmiştir (Amorim vd., 2022). Dil gelişiminde alfabe öğrenimi için geliştirilen bir dijital oyunun ulusal eğitim programındaki alfabe öğretimi ile karşılaştırıldığında daha kalıcı öğrenme sağladığı ve eğlenceli bir öğrenme ortamı sunduğu için katılımın daha fazla olduğu görülmüştür (Ongoro ve Mwangoka, 2019). Altı yaşından küçük çocuklar için geliştirilen interaktif mobil uygulamaların akademik becerileri ve özellikle matematiksel becerileri (Griffith vd., 2020) geliştirdiği ortaya çıkmıştır.

Eğitsel mobil oyunların çocuk gelişimine etkisini inceleyen araştırmaların genellikle ilkökul, ortaokul (Bilgin, 2021; Efendi, 2022; Fitriyadi ve Wuryandani, 2021; Hussein vd., 2019; Winarni vd., 2018) ve lise düzeyinde (Chen ve Wu, 2021; Yıldırım vd., 2016) yoğunlaştığı, okul öncesi dönemle ilgili araştırmaların ise sınırlı olduğu görülmüştür (Behnamnia, Kamsin ve Ismail, 2020; Behnamnia, Kamsin, Ismail ve Hayati, 2020). Bu araştırmalarda dijital oyunların kritik düşünme performansını geliştirdiğine ilişkin önemli kanıtlar sunulmuştur. Dijital oyunlara odaklanan araştırmalar incelendiğinde, pek çok türde (aksiyon, strateji vb.) oyuna odaklanan araştırmanın mevcut olduğu ve oyunların çocukların bütünsel gelişimine etkisinin incelendiği ancak bu araştırmaların önemli bir kısmı, öğretmen (Şalcı vd., 2018) ve ebeveyn (Ateş ve Durmuşoğlu Saltalı, 2019; Işıkoğlu ve Ergenekon, 2021; İnce, 2022; Özyürek, 2018; Urfa, 2020; Yalçın ve Erden, 2018; Yıldız vd., 2022; Yücelyiğit ve Aral, 2020) görüşlerine dayanmaktadır. 21. yy.da birey olmanın gereği olarak görülen eleştirel düşünme ile ilgili yapılan araştırmalarda ise fen etkinliklerine, STEM ve eleştirel düşünmenin gelişim sürecine odaklanıldığı ortaya çıkmıştır. Ancak eğitsel mobil oyunların çocuğun eleştirel düşünme becerilerini etkileyip etkilemediği hakkında nicel deneysel bir araştırmaya rastlanmamıştır. Hızla yaygınlaşmakta olan eğitsel mobil oyunların okul öncesi eğitimde eleştirel düşünme becerisine etkisinin olup olmadığına ilişkin nicel deneysel kanıtlara ulaşmak, bu araştırmanın amacını oluşturmaktadır.

Eğitsel mobil oyunlar, çocuklarda düşünme becerilerini geliştirmek için yeni ve gelecek vaat eden bir araştırma alanı olarak kabul edilmektedir (Xiong vd., 2022). Öğrenme ortamını daha renkli ve etkileşimli bir hale getirdiği için programdaki hedef ve kazanımlara ulaşılmasını sağlar (Kırmızıyüz vd., 2021). Goksu (2021), mobil öğrenmeyle ilgili yaptığı bibliyometrik çalışmada son yıllarda mobil aygıt, mobil uygulama, tablet ve akıllı telefon gibi kavramların trend anahtar kelimeler haline geldiğini ve araştırmacıların bu alanlara yöneldiğini tespit etmiştir. Bu yüzden günümüz koşulları dikkate alındığında mobil ortamda kullanılan eğitici uygulamalara önem verilmesi ve geliştirilecek materyallerin tablet, telefon gibi mobil cihazlarda kullanılabilir şekilde hazırlanması önerilmektedir (Çakır, 2019; Karaarslan vd., 2013). Bu araştırmada Türkiye'de okulöncesi eğitim programında vurgulanan kazanımları destekleyen özelliklere sahip olduğu düşünülen on farklı eğitsel mobil oyunun okul öncesi aktivitelere dahil edilmesinin eleştirel düşünme becerilerini nasıl etkileyeceğine odaklanılmıştır.

21.yy. Becerisi Olarak Eleştirel Düşünme

Eleştirel düşünme, sıklıkla tartışılan üst düzey bir beceri olup mantıksal düşünme, karar verme ve problem çözmede önemli bir rol oynar (Butler, 2012). Yaratıcı düşünme, problem çözme ve karar verme olarak bilinen 21. yy.da gerekli olan düşünme becerileri için ön koşuldur (Matei, 2018; Tathahira, 2020). Yalnızca okuduğunu anlama testlerinde açığa çıkan bir beceri değil; aynı zamanda gerçek hayattaki sorunları rasyonel bir şekilde düşünme, tartışma (Halpern vd., 2012) ve bireyin kendi düşünceleri üzerine gerçekçi bir şekilde karar verme sürecidir (Ennis, 1993). Bireylerin, toplumsal, bilimsel ve pratik problemleri etkili bir şekilde çözmesini kolaylaştırma açısından önemli olduğu düşünülen birbiri ile ilişkili karmaşık bir dizi süreçten oluşmaktadır (Durak vd., 2017).

Eleştirel düşünme, toplumun tamamının sahip olması gereken bir düşünme şeklidir. Çünkü bu becerinin eksikliği o bireylerin ekonomik, siyasal ve sosyal duygusal olarak zarar görmesine sebep olabilir (Facione, 2013). 21. yüzyıl becerilerinden biri olarak kabul edilen eleştirel düşünme becerisinin eğitim öğretim sürecinde değerinin artması, bu beceriye sahip olmanın genel bir ihtiyaç haline gelmesini sağlamıştır (Tozduman Yaralı, 2020). Eleştirel düşünen öğrenci; bağımsız karar alır, sorumluluklarının farkındadır ve profesyonel mesleki hayatında yaratıcı davranır (Yonanda vd., 2019), soru ve ifade oluşturma, haber kaynaklarının güvenilirliğini kontrol etme, en iyi kararları verme konusunda daha yeteneklidir (Fitriyadi ve Wuryandani, 2021). Özellikle okul öncesi dönemdeki çocukların gelişimsel olarak, hızlı bir şekilde elde edilen bilgi kaynaklarının güvenli ve doğru olup olmadığını ayırt etmeleri için eleştirel bir değerlendirme bakış açısına sahip olmaları önemlidir (Celuch ve Slama, 1999; Tozduman Yaralı, 2020). Ayrıca üç yaş gibi erken bir zamanda çocukların eleştirel düşünme kapasitesine, gelişimine uygun bir şekilde sahip olduğu görülmektedir (Hübscher vd., 2017; O'Reilly vd., 2022). Eleştirel düşünme yeteneği, yaşla birlikte gelişiyor gibi görünse de küçük çocukların bile eleştirel düşünme eğitimini alabileceği ileri sürülmektedir (Lai, 2011). Lai (2011)'e göre literatürdeki deneysel kanıtlar (Koenig ve

Harris, 2005; Jaswal ve Neely, 2006; Lutz ve Keil, 2002), 3-4 yaşındaki küçük çocukların eleştirel düşünme becerisine sahip olabileceği fikrini desteklemektedir. Gelişimsel olarak eleştirel düşünmeye hazır olan çocukların uygun yöntemler ile desteklenmesi önemli görülmektedir.

Eleştirel düşünme becerisi bilişsel düşünme becerilerinden olan analiz, sentez, değerlendirme gibi üst düzey düşünme becerisini içerdiği için kâğıt kalem üzerinde ölçmek hatalı sonuç çıkmasına sebep olur (Wang vd., 2022). Bu beceriyi ölçecek testler, çeşitli ve zengin gerçek yaşam problemleri içermelidir (Ashford-Rowe vd., 2014; Kuhn, 2018). OECD (2021) karmaşık üst düzey düşünme becerisini ölçmek için bir dizi soru sormak yerine etkileşimli görevlerin kullanılmasını tavsiye etmektedir. Araştırmalar, geleneksel ders anlatma ve ezberlemenin okullarda eleştirel düşünceyi şekillendirmeye yardımcı olamayacağını göstermiştir (Çalışkan, 2019; Seferoğlu ve Akbıyık, 2006). Bunun yerine çoklu öğretim ortamları, eleştirel düşünme becerilerinin gelişimine katkı sağlayabilir. Bu yüzden okul öncesi dönemde çocukların eleştirel düşünme becerisi desteklenirken, onların aktif rol aldığı, uygulamalı etkinlikler planlanmalıdır. Behnamnia, Kamsin, Ismail ve Hayati (2020), mobil oyunların okul öncesi dönemde 3-6 yaş çocukların eleştirel düşünme becerilerini etkileme potansiyeline sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Bu çalışmada mevcut okul öncesi öğretim programının gerektirdiği öğretim faaliyetlerinin, çocukların gelişim dönemlerine uygun olan eğitsel mobil oyunlarla desteklenmesinin çocukların eleştirel düşünme becerilerine etkisi araştırılmaktadır. Bu bağlamda "Eğitsel mobil oyunlar okul öncesi dönem çocuklarının eleştirel düşünme becerilerini (yorumlama, analiz, öz düzenleme, değerlendirme, açıklama, çıkarımda bulunma) etkiliyor mu?" araştırma sorusuna ilişkin nicel kanıtlar ortaya konması amaçlanmaktadır.

2. Yöntem

Araştırmanın Deseni

Okul öncesi dönem çocuklarının eğitsel mobil oyunların eleştirel düşünme becerilerine etkisini inceleyen bu çalışmanın deseni nicel araştırma yöntemlerinden deneysel desendir. Klasik deneysel yöntem, Ekiz (2009)'e göre kontrol ve deney grubu olarak iki farklı grubun karşılaştırılmasıdır (s.109). Bağımsız değişkenin etkisini ölçmek için bağımlı değişken üzerinden çeşitli ölçümler alınır. Birinci ölçüm ön test, ikinci ölçüm son test ve kalıcılık testidir. Büyükköztürk ve diğerlerine (2020) göre deneysel araştırma, araştırmacı tarafından dışarıdan müdahale edilebilen ve etkisi incelenen bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisini incelemeye yönelik araştırma türüdür (s.212). Temel amaç değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkisini test etmek ve grupları karşılaştırmaktır. Bu çalışmada, denekler seçkisiz oluşturulan örneklemden deney ve kontrol grubuna seçkisiz olarak atanmıştır.

Çalışma Grubu

Çalışma, Mardin ilinde bir devlet okulunda eğitim gören 5-6 yaş grubu 40 öğrenciyle yürütülmüştür. Uygulama, sınıf dışında ve mevcut eğitim öğretim programını ve faaliyetlerini aksatmayacak şekilde gerçekleştirildiğinden, sınıflar deney ve kontrol olarak ayrılmamış, iki sınıfta yer alan 40 öğrenci (20+20) arasından basit seçkisiz örnekleme yolu ile her çocuğa eşit seçilme olasılığı sağlanarak 20 öğrenci deney grubuna dahil edilmiştir. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin dağılımı Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: Örneklemin Gruplara ve Cinsiyete Göre Dağılımı

Grup	Cinsiyet	N	%	Toplam
Deney	Kız	9	45	20
	Erkek	11	55	
Kontrol	Kız	7	35	20
	Erkek	13	65	
Toplam	Kız	16	40	40
	Erkek	24	60	

Eğitsel Mobil Oyunların Belirlenmesi

Okul öncesi yıllarında çocukların önemli bir beyin gücü vardır ve öğrenme algıları diğer gelişim dönemlerine göre daha açıktır. Bilgiyi fark etme ve işleme bu yaşlarda daha hızlıdır. Bu yüzden Çalışkan (2019)'a göre öğrenme sürecinin zengin olması çocuğun bilişsel süreçlerini destekleme açısından önemlidir. Örneğin, mantık oyunları sadece temel matematik becerileri olan şekil, sayı, sıralama kazandırmaz; aynı zamanda neden-sonuç ilişkisi kurma, olay sıralama, analiz, değerlendirme, yorumlama, etrafında olan durumları fark etmesini ve aralarında ilişki kurmasını sağlar. Bu çalışmada okulöncesi eğitim

programı çerçevesinde geleneksel olarak uygulanan öğrenme aktiviteleriyle birlikte altı hafta boyunca sürece dahil edilecek eğitsel mobil oyun oynama etkinliğinde hangi oyunların tercih edileceği aşağıdaki kriterler dikkate alınarak kararlaştırılmıştır:

- 1) Oyunun, 3-6 yaşa uygunluğu
- 2) Oyunun, eğitsel kategoride yer alması
- 3) Oyundaki görevlerin ve sunulan içeriğin; yorumlama, analiz, öz düzenleme, değerlendirme, açıklama ve çıkarımda bulunma gibi zihinsel süreçlere elverişli olması.
- 4) Oyunun, öğretmenler ve anne babalar tarafından olumlu görülmesi.

Ayrıca oyunlar belirlenirken, Common Sense Media, Çocuk İçin İçerik, Güvenli Oyna gibi web sayfalarında oyunun içeriği hakkında yapılan yorum, analiz ve değerlendirmeler de dikkate alınmıştır. Bu bağlamda "Khan Academy Kids", "Kids Memory Game", "Kids Visual Game", "Shubi Learning Game", "Puzzle Kids" ve "Mental Up" oyunları seçilmiştir. Hem oyunlar hem de mobil aygıtlar araştırmacılar tarafından temin edilmiş olup herhangi bir kurumdan maddi veya teknik destek alınmamıştır.

Uygulama Süreci

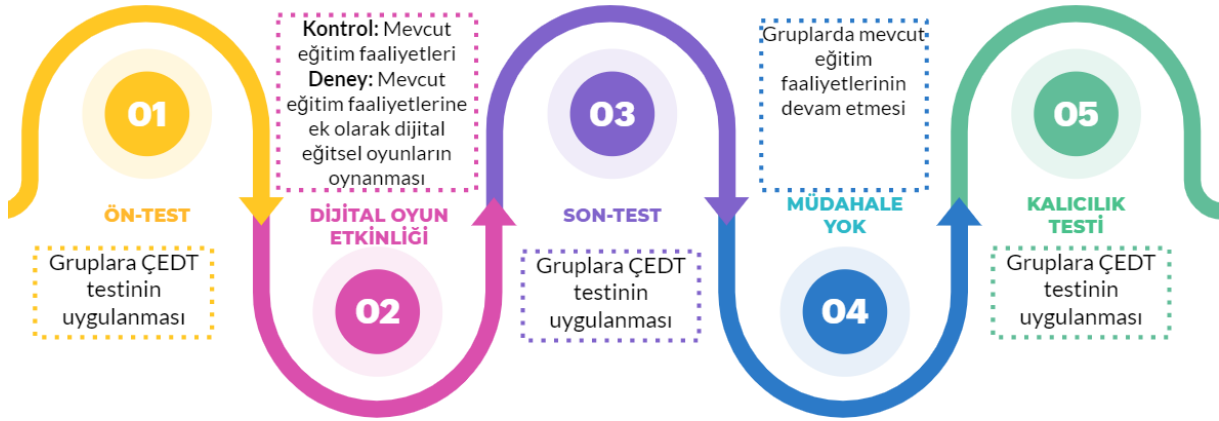
Bu çalışma için, Mardin Artuklu Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulundan 16.03.2022 tarih ve 2022/3-19 sayılı kararıyla onay alınmıştır. Ayrıca çocuklar 18 yaşından küçük olduğu için velilerinden veli onam formu alınmıştır. Deney grubuna dahil edilen öğrenciler, altı hafta boyunca haftada bir gün araştırmacılar tarafından belirlenen eğitsel mobil oyunları birinci araştırmacının (öğretmen) rehberliği ve gözetiminde ikişer gruplar halinde oynamışlardır. Altı hafta boyunca müdahale sürecinin aile veya diğer ortamlardaki değişkenlerden etkilenme durumunu azaltmak ve araştırmanın güvenilirliğini artırmak için her iki grubun velisi ile çocukların ev ortamında mümkün olduğunca dijital oyun oynamamaları yönünde görüşme gerçekleştirilmiştir. Ayrıca Amerikan Pediatri Akademisi ve Dünya Sağlık Örgütü iki yaşına kadar çocukların ekran ile tanıştırılmamasını; 2-5 yaş arası çocukların ise günlük bir saatten fazla ekrana maruz kalmamaları gerektiği yönündeki önerisi (Papass, 2020) dikkate alınarak dijital oyun oynama etkinliği yaklaşık 20 dakika süreyle sınırlandırılmıştır. Uygulama anına ilişkin görseller Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Uygulama Sürecinden Görüntüler

Veri Toplama Araçları ve Veri Toplama Süreci

Mevcut çalışmada amaç okul öncesi dönemde eğitsel mobil oyun oynamanın eleştirel düşünme becerisi üzerinde olumlu veya olumsuz etkisinin olup olmadığını incelemektir. Deney ve kontrol grubuna ön test, son test ve dört hafta sonra kalıcılık testi olarak Tozduman Yaralı ve Güngör Aytar (2020) tarafından geliştirilen Çocuklarda Eleştirel Düşünme Becerileri Testi (ÇEDT) uygulanmıştır. Veri toplama süreci Şekil 2'de özetlenmiştir.



Şekil 2. Testlerin Uygulanması Süreci

Testte bulunan öykü ve sorular, Tozduman Yaralı ve Güngör Aytar (2020) tarafından eleştirel düşünmenin alt boyutlarına “yorumlama, açıklama, değerlendirme, çıkarım yapma, analiz ve öz düzenleme” ve MEB 36-72 Aylık Çocuklar İçin Okul Öncesi Eğitim Programında (MEB, 2013) bulunan kazanım ve göstergelere uygun bir şekilde hazırlanmıştır. Her öyküye özgü resimler bulunmaktadır. Tozduman Yaralı ve Güngör Aytar (2020), testin geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarını 5-6 yaş grubundaki 202 çocukla gerçekleştirmişlerdir. ÇEDT kapsam geçerliği indeksi (KGİ) alt boyutlar için; yorumlamada .80; açıklamada .77; değerlendirmede .77; çıkarımda .81; analizde .77; öz düzenlemede .98 olarak hesaplanmıştır. ÇEDT, beş öyküden (1. öykü yorumlama, açıklama ve değerlendirme becerisi için; 2. öykü çıkarım ve analiz becerisi için; 3. 4. 5. ve 6. öyküler de öz düzenleme için) oluşmaktadır. ÇEDT’in değerlendirme boyutunda 5, yorumlama, açıklama, çıkarım yapma ve analiz boyutlarında 6’şar ve öz düzenleme boyutunda ise 12 madde yer almaktadır. ÇEDT testinin uygulanmasını gösteren örnek Şekil 3’te sunulmuştur.



Şekil 3. ÇEDT Ölçeğinin Uygulanması

Verilerin Analizi

Verilerin analizi sürecinde ilk olarak verilerin dağılımını belirlemek amacıyla normallik ve homojenlik varsayımları hesaplanmıştır. Ölçeğin alt boyutlarının basıklık ve çarpıklık değerleri ile ölçeğin ön-test, son-test Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri sonucu ($p=.48$, $p>.05$) verilerin normal dağıldığını ortaya koymuştur. Deney ve kontrol grubunun deney öncesinde birbirine denk olup olmadığını incelemek amacıyla bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır. Deney grubu ile kontrol grubu ön-test puanları arasında anlamlı bir farklılık çıkmamıştır ($p>.05$). Dolayısıyla deney ve kontrol grubundaki çocukların, uygulama öncesinde bağımlı değişkenler açısından benzer özellikler gösterdiği söylenebilir. Tüm boyutlar ve ölçek toplam puana göre de grupların denk olduğu görülmüştür. Ayrıca Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .77 olarak hesaplanmıştır.

Deney ve kontrol grubunda yer alan çocukların eleştirel düşünme becerileri testinin alt boyutlarından elde edilen son-test ortalamaları arasında farklılık gösterip göstermediğini incelemek amacıyla bağımsız gruplar *t*-testi yapılmıştır. Daha sonra ölçeğin tüm boyutlarında ve toplam puandaki değişimi gözlemek amacıyla bağımlı gruplar *t*-testi yapılmıştır. Elde edilen farkın kalıcılık düzeyini tespit etmek için Tekrarlı Ölçüm İçin Tek Yönlü Anova testi yapılmıştır.

3. Bulgular

5-6 yaş okul öncesi dönem çocuklarının eğitsel oyun oynamalarının eleştirel düşünme becerilerine etkisini belirlemeyi amaçlayan bu çalışmada deney ile kontrol grubu son-testler arasındaki farklılık ile kalıcılık testi arasındaki farklılık incelenmiştir. Çalışmada hem deney hem de kontrol grubunda, mevcut MEB okul öncesi eğitim programının (MEB, 2013) gerektirdiği eğitim faaliyetleri gerçekleştirilmiştir. Deney grubunda ise bu eğitim faaliyetlerine ek olarak altı hafta boyunca eğitsel mobil oyunlar oynatılmıştır. Hem deneysel süreç öncesi hem de sonrasında eleştirel düşünme becerileri ÇEDT aracılığıyla ölçülmüştür. Deney ve kontrol gruplarından elde edilen ön-test ve son-test verileri kullanılarak yapılan bağımlı gruplar *t*-testi sonuçları Tablo 2’te sunulmuştur.

Tablo 2: Grupların ÇEDT Ön-Test Son-Test Puanları Bağımlı Gruplar *t*-Testi Bulguları

Eleştirel düşünme becerileri		Deney Grubu		Kontrol Grubu	
		X	p	X	p
Yorumlama	Ön test	2,00	.00	1,55	1.00
	Son test	3,75		1,55	
Açıklama	Ön test	2,40	.00	1,90	.03
	Son test	4,15		2,20	
Değerlendirme	Ön test	0,75	.00	0,95	.10
	Son test	1,60		1,15	
Çıkarım	Ön test	1,60	.00	1,50	.20
	Son test	2,60		1,70	
Analiz	Ön test	1,45	.00	1,45	1.00
	Son test	2,45		1,45	
Öz düzenleme	Ön test	4,15	.00	3,85	.20
	Son test	7,25		4,10	
Eleştirel düşünme becerisi (toplam puan)	Ön test	12,35	.00	11,20	.00
	Son test	21,80		12,15	

Yapılan bağımlı gruplar *t*-testine göre deney grubu için ölçeğin tüm boyutlarında ve toplam puanda anlamlı bir farklılık meydana geldiği görülmüştür. Kontrol grubu için ise sadece açıklama boyutunda ve toplam puanda anlamlı bir farklılık meydana gelmiştir.

Deney ve kontrol grupları son-test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan Bağımsız Gruplar-*t*-testi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3: ÇEDT Son-Test Puanları Bağımsız Gruplar *t*-Testi Bulguları

Eleştirel düşünme becerileri	Grup	n	X	ss	t	p
Yorumlama	Deney	20	3,75	1,29	5,59	0,00
	Kontrol	20	1,55	1,19		
Açıklama	Deney	20	4,15	1,18	5,00	0,00
	Kontrol	20	2,20	1,28		
Değerlendirme	Deney	20	1,60	0,99	1,39	0,17
	Kontrol	20	1,15	1,03		
Çıkarım	Deney	20	2,6	1,31	2,02	0,05
	Kontrol	20	1,70	1,49		
Analiz	Deney	20	2,45	1,23	2,43	0,02
	Kontrol	20	1,45	1,35		
Öz düzenleme	Deney	20	7,25	2,59	4,28	0,00

	Kontrol	20	4,10	2,02		
Eleştirel düşünme becerisi (toplam puan)	Deney	20	21,80	5,25	5,82	0,00
	Kontrol	20	12,15	5,22		

* $p < .05$

Tablo 3'te Bağımsız Gruplar *t*-testi sonucuna göre deney ve kontrol grubu son-test ortalamaları arasında yorumlama ($p=.00$, $p<.05$), açıklama ($p=.00$, $p<.05$), çıkarım ($p=.05$, $p<.05$), analiz ($p=.02$, $p<.05$) ve öz düzenleme ($p=.00$, $p<.05$) boyutlarında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır. Ancak değerlendirme boyutunda anlamlı bir farklılık çıkmamıştır ($p=.17$). Ölçek toplam puanlar açısından deney ve kontrol grubu arasında ise anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır ($p=.00$).

Araştırmada deney ve kontrol gruplarının ÇEDT ön test, son test ve kalıcılık testi puanlarındaki farklılığın istatistiki olarak anlamlı olup olmadığını alt boyutlar açısından elde etmek amacıyla Anova analizi yapılmıştır. Elde edilen veriler Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4: Deney ve Kontrol Grubu ÇEDT Alt Boyutlarına İlişkin Tek Yönlü Anova Sonuçları

Eleştirel düşünme becerileri	Deney Grubu			Kontrol Grubu		
	KT	KO	p	KT	KO	p
Yorumlama	31,75	0,47	.00	23,00	0,33	.00
Açıklama	26,55	0,14	.00	32,55	0,44	.00
Değerlendirme	18,80	0,09	.00	21,80	0,06	.00
Çıkarım	32,80	0,05	.00	42,20	0,00	.00
Analiz	28,95	0,13	.00	34,95	0,00	.01
Öz düzenleme	127,75	0,32	.00	72,95	0,00	.00

Deney grubunun, ÇEDT alt boyutları ön-test, son-test ve kalıcılık puanları incelendiğinde ön-test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Kalıcılık testi puanları dikkate alındığında ise yorumlama, açıklama, çıkarım, analiz ve öz düzenleme son-test ve kalıcılık puanları arasında anlamlı farklılığın olmadığı saptanmıştır. Ancak değerlendirme alt boyutunda son-test ve kalıcılık testi arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Yorumlama alt boyutunda ön-test ($X=2,00$), son-test ($X=3,75$), kalıcılık testi ($X=3,95$); açıklama alt boyutunda ön-test ($X=2,40$), son-test ($X=4,15$), kalıcılık testi ($X=4,30$); değerlendirme alt boyutunda ön-test ($X=0,75$), son-test ($X=1,60$), kalıcılık testi ($X=1,50$); çıkarımda bulunma alt boyutunda ön-test ($X=1,60$), son-test ($X=2,60$), kalıcılık testi ($X=2,65$); analiz alt boyutunda ön-test ($X=1,45$), son-test ($X=2,45$), kalıcılık testi ($X=2,55$); öz düzenleme alt boyutunda ön-test ($X=4,15$), son-test ($X=7,25$), kalıcılık testi ($X=7,35$). Altı alt boyuttan oluşan eleştirel düşünmenin en çok açıklama ve öz düzenleme boyutunda ilerleme kaydedildiği söylenebilir. Bu bulgular değerlendirme alt boyutu hariç yorumlama, açıklama, çıkarım, analiz ve öz düzenleme becerilerinin kalıcı olduğunu göstermektedir.

Kontrol grubunun, ÇEDT alt boyutları ön-test, son-test ve kalıcılık puanlarında önemli bir artış gözlenmemiştir. Kontrol grubu açısından ortalamalara bakıldığında, yorumlama alt boyutunda ön-test ($X=1,55$), son-test ($X=1,50$), kalıcılık ($X=1,55$); açıklama alt boyutunda ön-test ($X=1,90$), son-test ($X=2,10$), kalıcılık ($X=2,15$); değerlendirme alt boyutunda ön-test ($X=0,95$), son-test ($X=1,10$), kalıcılık ($X=1,15$); çıkarımda bulunma alt boyutunda ön-test ($X=1,50$), son-test ($X=1,70$), kalıcılık ($X=1,75$); analiz alt boyutunda ön-test ($X=1,45$), son-test ($X=1,45$), kalıcılık ($X=1,45$); öz düzenleme alt boyutunda ön-test ($X=3,85$), son-test ($X=4,10$) ve kalıcılık ($X=4,15$) olarak gerçekleşmiştir.

4. Tartışma ve Sonuç

Okul öncesi dönemde eğitsel mobil oyunların çocukların eleştirel düşünme becerilerine etkisini inceleyen bu çalışmada elde edilen bulgulara göre, mevcut okul öncesi eğitim programının gerektirdiği öğretim etkinliklerinin yanı sıra eğitsel oyunların öğretim sürecine dahil edilmesi eleştirel düşünme becerilerini geliştirmektedir. Eleştirel düşünmenin alt boyutları olan açıklama, yorumlama, çıkarım, analiz ve öz düzenleme becerilerinde deney grubu lehine anlamlı fark ortaya çıkmış olup bu farkın kalıcılık testiyle de korunduğu tespit edilmiştir. Değerlendirme alt boyutunda ise becerinin kalıcı olmadığı saptanmıştır. Tozduman Yaralı ve Güngör Aytar (2021)'in öyküleştirme yöntemine dayalı eğitim programının okul öncesi dönemdeki çocukların eleştirel düşünme becerisine etkisini inceleyen araştırmada da değerlendirme boyutunda anlamlı farklılık elde edilememiştir. Başka bir çalışmada Behnamnia, Kamsin ve Ismail (2020), mobil oyunların 3-6 yaş çocukların yaratıcı düşüncesini güçlendirmede aktif bir etkiye sahip olduğunu ortaya çıkarmışlardır.

Alanyazında çocuklarda eleştirel beceriyi geliştirmek için farklı metodların kullanıldığı görülmektedir (Convertini, 2021; Akkocaoğlu Çayır ve Akkoyunlu, 2016; Karadağ ve Demirtaş, 2018; Papadopoulos ve Bisiri, 2020; Polat ve Aydın, 2020; Tozduman Yaralı ve Güngör Aytar, 2020). Papadopoulos ve Bisiri (2020), kültürlerarası halk masallarına dayanan yaratıcı oyun temelli etkinlikler yoluyla çoklu öğrenme ortamı yaratarak çocukların eleştirel düşünme becerilerini geliştirmeyi amaçlayan bir eğitim programı geliştirmiştir. Program, çocuğun bilgileri analiz etme, yorumlama ve değerlendirme davranışları için motive eden halk masalları ve öyküler barındırmaktadır. Bay (2023), eleştirel düşünme alt boyutu olan öz düzenleme becerisi ile oyun oynama becerisi arasında anlamlı bir ilişki bulmuştur. Oyun oynamak, çocukların duyguları hakkında düşünme ve kendini kontrol etme imkânı sunduğu için (Savina, 2014) zenginleştirilmiş bir çevre sunulduğunda çocukların eleştirel düşünmenin bir alt boyutu olan öz düzenleme becerisinin desteklenebileceği söylenebilir. Sınıf ortamında, yapılandırılmamış oyun etkinlikleri hazırlanarak geri dönüşüm materyalleri, lego, blok gibi özgün oynama fırsatı sunan oyuncaklar ile çocukların gözlem yapmasına, karar vermesine, materyalleri manipüle etmesine, inşa etme, deneme, bozma ve yeniden yapmasına imkân verilmelidir. Fernández-Santín ve Feliu-Torruella (2020)'nin araştırmasında olduğu gibi çocuklar kendilerini rahat ve yargılanmadığını hissettiği, düşüncelerini açıkça ifade edebildiği ortamlarda eleştirel düşünme becerilerinin desteklendiği görülmüştür. Dolayısıyla bu çalışmada da mobil oyunların zenginleştirilmiş bir çevre sunmuş olması ve öğrenciyi rahat hissederek oyun oynama deneyimi yaşamış olması eleştirel düşünmeyi geliştirmiş olabilir.

Bu çalışmada, eğitsel mobil oyunların okul öncesi dönemde 21. yüzyıl becerisi olarak bireylerin sahip olması gereken önemli bir beceri olan eleştirel düşünme becerisini etkileyip etkilemediğini saptamak amaçlanmıştır. Çocukların yaşı (5-6 yaş), uygun içerik, uzman görüşleri ve ebeveyn onayı gibi kriterlere göre seçilen eğitsel mobil oyunlar, çocukların gelişim seviyesine uygun bir şekilde, tavsiye edilen ekran süresine göre kontrollü oynandığında genel olarak eleştirel düşünme becerisini istatistik olarak anlamlı düzeyde geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ancak eleştirel düşünmenin değerlendirme boyutunda olumlu anlamda etkisinin olmadığı ortaya çıkmıştır. Eğitsel mobil oyunların, eleştirel düşünmenin açıklama ve öz düzenleme boyutunda daha etkili olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar, eğitsel mobil oyunların çalışmada tasarlandığı biçim ve koşullarda okul öncesi öğretim sürecine (5-6 yaş grubuna) dahil edilmesinin ilgili becerilere katkı sağlayabileceğini göstermiştir. Behnamnia, Kamsin, Ismail ve Hayati (2020), öğretmenlerin okul öncesi çocukların gerçek dünyadaki sorunlarla yüzleşmelerine izin vererek, eğitici oyunların dijital alanındaki sorunları ve zorlukları anlamalarına yardımcı olabileceğini ileri sürmektedir. Ayrıca eğitsel mobil oyunların okul ortamlarında bu bağlamda kullanılmasının günümüzdeki çocukların okula ilişkin tutumunu olumlu etkileyebileceği düşünülmektedir. Bu çalışma, teknolojinin etkili ve güvenli bir şekilde amacına uygun olarak kullanılmasına ve öğrenme ortamlarına entegre edilmesine ilişkin bir örnek sunmaktadır. Bu örneğin okul öncesi öğrenme ortamlarında uygulanmasının çocukların eleştirel düşünme becerilerinin yanı sıra teknoloji okuryazarlığı ve dijital vatandaşlık gibi becerilerine de katkı sağlayabilir.

Bu çalışma, her ne kadar eleştirel düşünme becerileri noktasında istatistik olarak anlamlı sonuçlar sunsa da birçok sınırlılık da barındırmaktadır. Araştırmacıların ve uygulayıcıların bu sınırlılıkları dikkate alarak sonuçları değerlendirmesi önemli görülmektedir. İlgili sınırlılıklar ile araştırmacılara ve uygulayıcılara öneriler şu şekilde özetlenebilir:

Sınırlılıklar

- 1) Uygulama süreci, altı hafta boyunca haftada bir gün ve günde 20 dakika ile sınırlıdır.
- 2) Bu çalışma, ÇEDT ölçeğinden elde edilen nicel verilerle sınırlıdır.
- 3) Okul öncesi dönemde bir öğretmenin sadece bir sınıfı olabilmektedir. Her ne kadar bir okul öncesi kurumda öğrenme ortamı tüm sınıflarda birbirine benzer olsa da deney grubu ile kontrol grubu öğretmenlerinin farklı olması bir sınırlılık olarak değerlendirilmektedir.
- 4) Altı haftalık uygulama sürecinde deney grubundaki öğrencilerin oyun oynama alışkanlığı okul dışında kontrol edilememiştir. Deney grubundaki öğrenciler okul dışında da ilgili oyunları kendi cihazlarıyla veya ebeveynlerinin cihazlarıyla oynamış olabilir ve dolayısıyla 20 dakika sınırı aşılmış olabilir.

Öneriler

- 1) Nicel sonuçları nitel verilerle destekleyecek karma araştırmalar yapılması, daha net sonuçlar ortaya koyabilir.

- 2) Altı haftadan daha uzun süreli ve daha çok sayıda öğrenci grubuyla araştırmalar yürütülebilir.
- 3) Eleştirel düşünmenin değerlendirme boyutunda olumlu etki ortaya çıkmaması, sonraki araştırmalarda farklı metotlarla irdelenebilir.
- 4) Bu çalışmada tercih edilen eğitsel mobil oyunlar veya benzer özelliklerde olduğu düşünülen oyunlar, okul öncesi öğretim programlarında “dijital oyun saati” etkinliğiyle sürece dahil edilebilir.
- 5) Eğitsel mobil oyunların diğer 21.yüzyıl becerilerine etkisine ilişkin yeni araştırmalar yapılabilir.

5. Kaynakça

- Akkocaoğlu Çayır, N. ve Akkoyunlu, B. (2016). Çocuklar için felsefe eğitimi üzerine nitel bir araştırma. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 7(2), 97-133.
- Amorim, A. N., Jeon, L., Abel, Y., Albuquerque, E. X., Soares, M., Silva, V. C. ve Neto, J. R. O. (2022). Escribo play learning games can foster early reading and writing for low-income kindergarten children. *Computers & Education*, 177, 104364. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104364>
- Ashford-Rowe, K., Herrington, J. ve Brown, C. (2014). Establishing the critical elements that determine authentic assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 39(2), 205-222. <https://doi.org/10.1080/02602938.2013.819566>
- Ateş, M. A. ve Durmuşoğlu Saltalı, N. (2019). KKTC’de yaşayan 5-6 yaş çocukların tablet ve cep telefonu kullanımına ilişkin ebeveyn görüşlerinin incelenmesi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(1), 62-90. <https://dx.doi.org/10.30855/gjes.2019.05.01.004>
- Bay, D. N. (2023). The relations between preschool children's self-regulation skills and play skills. *International Journal of Progressive Education*, 19(1), 99-111. <https://doi.org/10.29329/ijpe.2023.517.7>
- Behnamnia, N., Kamsin, A. ve Ismail, M. A. B. (2020). The landscape of research on the use of digital game-based learning apps to nurture creativity among young children: A review. *Thinking Skills and Creativity*, 37, 100666. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100666>
- Behnamnia, N., Kamsin, A., Ismail, M. A. B. ve Hayati, A. (2020). The effective components of creativity in digital game-based learning among young children: A case study. *Children and Youth Services Review*, 116, 105227
- Bilgin, E. A. (2021). A mobile educational game design for eliminating math anxiety of middle school students. *Education Quarterly Reviews*, 4(1), 354-361. <https://doi.org/10.31014/aior.1993.04.02.251>
- Bulut Özek, M. (2022). Gelenekselden dijital oyunlar. Ş. Sağiroğlu, H. İ. Bülbül, A. Kılıç, M. Küçükali, Ş. Bayzan, & Y. Samur (Ed.), *Dijital Oyunlar-1: Araçlar, Metodolojiler, Uygulamalar ve Öneriler* (ss. 1-23) içinde. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Butler, H. A. (2012). Halpern Critical Thinking Assessment predicts real-world outcomes of critical thinking. *Applied Cognitive Psychology*, 26(5), 721-729. <https://doi.org/10.1002/acp.2851>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, ÖE., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2020). Bilimsel araştırma yöntemleri, Pegem Yayıncılık, 30. Baskı, Ankara.
- Çakır, Y. (2019). *İlköğretim matematik derslerinde mobil öğrenmenin kullanımına ilişkin öğrenci tutumlarına yönelik ölçek geliştirme çalışması*. Yüksek lisans tezi. Adnan Menderes Üniversitesi.
- Çalışkan, M. (2019). Eleştirel düşünmenin öğretimi. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 9(1), 114-134.
- Celayir, İ. (2015). *İlkokul programı oyun ve fiziki etkinlikler dersinin işlevselliğinin ve geleneksel çocuk oyunlarının uygulanabilirliğine göre incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi.
- Celuch, K. ve Slama, M. (1999). Teaching critical thinking skills for the 21st century: An advertising principles case study. *Journal of Education for Business*, 74(3), 134-139.
- Çetin, E. (2013). Tanımlar ve temel Kavramlar. M. Akif Ocak (Ed.), *Eğitsel Dijital Oyunlar* (ss.1-18) içinde. Pegem Akademi.
- Chen, H. L. ve Wu, C. T. (2021). A digital role-playing game for learning: Effects on critical thinking and motivation. *Interactive Learning Environments*. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1916765>
- Convertini, J. (2021). An interdisciplinary approach to investigate preschool children's implicit inferential reasoning in scientific activities. *Research in Science Education*, 51, 171-186. <https://doi.org/10.1007/s11165-020-09957-3>
- Danby, S., Evaldsson, A. C., Melander, H. ve Aarsand, P. (2018). Situated collaboration and problem solving in young children's digital gameplay. *British Journal of Educational Technology*, 49(5), 959-972. <https://doi.org/10.1111/bjet.12636>
- Durak, H. Y., Karaoğlu Yılmaz, F. G. ve Yılmaz, R. (2017). Examining the relationship between digital game preferences and computational thinking skills. *Contemporary Educational Technology*, 8(4), 359-369. <https://doi.org/10.30935/cedtech/6205>
- Efendi, A. (2022). Improve critical thinking skills with informatics educational games. *Journal of Education Technology*, 6(3), 521-530
- Ekiz, D. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Anı Yayıncılık, 2. Baskı, Ankara.

- Ennis, R. H. (1993). Critical thinking assessment. *Theory Into Practice*, 32(3), 179–186. <https://doi.org/10.1080/00405849309543594>
- Ergüney, M. (2017). İnternetin okul öncesi dönemdeki çocuklar üzerindeki etkileri hakkında bir araştırma. *Ulakbilge*, 5(17), 1917- 1938.
- Facione, P. A. (2013). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Insight Assesment. Measured Reasons and The California Academic Press. https://www.student.uwa.edu.au/_data/assets/pdf_file/0003/1922502/Critical-Thinking-What-it-is-and-why-it-counts.pdf
- Fernández-Santín, M. ve Feliu-Torruella, M. (2020). Developing critical thinking in early childhood through the philosophy of Reggio Emilia. *Thinking Skills and Creativity*, 37, 100686. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100686>
- Fitriyadi, N. ve Wuryandani, W. (2021). Is educational game effective in improving critical thinking skills. *Jurnal Prima Edukasia*, 9(1), 107-117. <https://doi.org/10.21831/jpe.v9i1.35475>
- Frazer, A., Argles, D. ve Wills, G. (2008). *The same, but different: The educational affordances of different gaming genres*. 2008 Eighth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, Spain. <https://doi.org/10.1109/ICALT.2008.228>
- Goksu, I. (2021). Bibliometric mapping of mobile learning. *Telematics and Informatics*, 56, 101491. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101491>
- Griffith, S. F., Hagan, M. B., Heymann, P., Heflin, B. H. ve Bagner, D. M. (2020). Apps as learning tools: A systematic review. *Pediatrics*, 145(1), e20191579. <https://doi.org/10.1542/peds.2019-1579>
- Halpern, D. F., Millis, K., Graesser, A. C., Butler, H., Forsyth, C. ve Cai, Z. (2012). Operation ARA: A computerized learning game that teaches critical thinking and scientific reasoning. *Thinking Skills and Creativity*, 7(2), 93-100. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2012.03.006>
- Hill, D., Ameenuddin, N., Chassiakos, Y. L. R., Cross, C., Radesky, J., Hutchinson, J., ... ve Swanson, W. S. (2016). Media use in school-aged children and adolescents. *Pediatrics*, 138(5), e20162592. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2592>
- Hübscher, I., Esteve-Gibert, N., Igualada, A. ve Prieto, P. (2017). Intonation and gesture as bootstrapping devices in speaker uncertainty. *First Language*, 37(1), 24-41. <https://doi.org/10.1177/0142723716673953>
- Hussein, M. H., Ow, S. H., Cheong, L. S. ve Thong, M.-K. (2019). A Digital Game-Based Learning Method to Improve Students' Critical Thinking Skills in Elementary Science. *IEEE Access*, 7, 96309-96318. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2929089>
- Işıkoglu Erdoğan, N. ve Ergenekon, E. (2021). Bebeklerin teknolojik araçları kullanmalarıyla ilgili anne görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 54(1), 117-140. <https://doi.org/10.30964/auebfd.767338>
- İnce, G. (2022). *Okul öncesi dönem çocuğuna sahip ailelerin "dijital oyun ve çocuk" aile eğitimi programı öncesi ve sonrası görüşlerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi.
- Jaswal, V. K. ve Neely, L. A. (2006). Adults don't always know best: Preschoolers use past reliability over age when learning new words. *Psychological Science*, 17(9), 757–758
- Karaarslan, E., Boz, B. ve Yıldırım, K. (2013). *Technology Based Approaches in Mathematics and Geometry Education (Matematik ve Geometri Eğitiminde Teknoloji Tabanlı Yaklaşımlar)*. International Conference on XVIII. Internet Conference. Turkey.
- Karadağ, F. ve Demirtaş, V. Y. (2018). Çocuklarla felsefe öğretim programı'nın okul öncesi dönemdeki çocukların eleştirel düşünme becerileri üzerindeki etkililiği. *Eğitim ve Bilim*, 43(195), 19-40. <https://doi.org/10.15390/EB.2018.7268>
- Kırmızıyüz, E., Ercan, D. ve Uz Bilgin, Ç. (2021). Elektrik enerjisinin dönüşümü ve geri dönüşüm konusunda eğitsel mobil oyun tasarlanması, geliştirilmesi ve uygulanması. *Yıldız Journal of Educational Research*, 6(1), 48–60.
- Koenig, M. A. ve Harris, P. L. (2005). Preschoolers mistrust ignorant and inaccurate speakers. *Child Development*, 76(6), 1261–1277
- Kuhn, D. (2018). A role for reasoning in a dialogic approach to critical thinking. *Topoi*, 37, 121-128. <https://doi.org/10.1007/s11245-016-9373-4>
- Lai, E. R. (2011). Critical thinking: A literature review. *Pearson's Research Reports*, 6(1), 40-41.
- Livingstone, S. (2016). Parenting for a digital future. What are pre-schoolers doing with tablets and is it good for them? <https://blogs.lse.ac.uk/parenting4digitalfuture/2016/02/29/what-are-pre-schoolers-doing-with-tablets-and-is-it-good-for-them/>. Erişim Tarihi: 11.07.2023
- Lu, C., Chang, M., Huang, E. ve Ching-Wen, C. (2011). Usability of context-aware mobile educational game. *Knowledge Management & E-Learning*, 3(3), 448-477. <https://doi.org/10.34105/j.kmel.2011.03.031>
- Lutz, D. J. ve Keil, F. C. (2002). Early understanding of the division of cognitive labor. *Child Development*, 73(4), 1073–1084
- Madigan, S., Browne, D., Racine, N., Mori, C. ve Tough, S. (2019). Association between screen time and children's performance on a developmental screening test. *JAMA Pediatrics*, 173(3), 244-250. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2018.5056>
- Matei, C. S. (2018). Advocacy for the study of critical thinking. *Euromentor Journal-Studies About Education*, 9(1), 48-54.
- MEB. (2013). Okul öncesi eğitim programı. <https://tegm.meb.gov.tr/dosya/okuloncesi/ooprogram.pdf>

- OECD. (2021). *OECD digital education outlook 2021: Pushing the frontiers with artificial intelligence, Blockchain and Robots*. OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/589b283f-en>
- Ongoro, C. A. ve Mwangoka, J. W. (2019). Effects of digital games on enhancing language learning in Tanzanian preschools. *Knowledge Management & E-Learning*, 11(3), 325-344. <https://doi.org/10.34105/j.kmel.2019.11.017>
- O'Reilly, C., Devitt, A. ve Hayes, N. (2022). Critical thinking in the preschool classroom-a systematic literature review. *Thinking Skills and Creativity*, 46, 101110. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101110>
- Özyürek, A. (2018). Okul öncesi çocukların bilgisayar teknolojileri kullanımının annelerin görüşlerine göre incelenmesi. *Çocuk ve Gelişim Dergisi*, 2(2), 1-12.
- Papadopoulos, I. ve Bisiri, E. (2020). Fostering critical thinking skills in preschool education: designing, implementing and assessing a multiliteracies-oriented programme based on intercultural tales. *Multilingual Academic Journal of Education and Social Sciences*, 9(2), 1-19.
- Papas, S. (2020). What do we really know about kids and screens? Erişim tarihi: 19.12.2022. <https://www.apa.org/monitor/2020/04/cover-kids-screens>
- Petrovska, S., Sivevska, D. ve Cackov, O. (2013). Role of the game in the development of preschool child. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 92, 880-884.
- Polat, Ö. ve Aydın, E. (2020). The effect of mind mapping on young children's critical thinking skills. *Thinking Skills and Creativity*, 38, 100743. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100743>
- Rahimi, S., Shute, V., Kuba, R., Dai, C. P., Yang, X., Smith, G. ve Fernández, C. A. (2021). The use and effects of incentive systems on learning and performance in educational games. *Computers & Education*, 165, 104135.
- Rhodes, A. (2017). Screen time and kids: What's happening in our homes. *Detailed report. Melbourne (VIC): The Royal Children's Hospital Melbourne*.
- Rideout, V. ve Robb, M. B. (2020). *The Common Sense Census: Media use by kids age zero to eight*. https://www.commonsensemedia.org/sites/default/files/research/report/2020_zero_to_eight_census_final_web.pdf
- Şalıcı, O., Karakaya, K. ve Tatlışme, S. (2018). Akıllı cihaz kullanımının 3-6 yaş çocukların gelişimine etkisinin okul öncesi öğretmenleri görüşleri açısından değerlendirilmesi. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4, 53-63.
- Savina, E. (2014). Does play promote self-regulation in children? *Early Child Development and Care*, 184(11), 1692-1705.
- Schmitt, K. L., Hurwitz, L. B., Duel, L. S. ve Linebarger, D. L. N. (2018). Learning through play: The impact of web-based games on early literacy development. *Computers in Human Behavior*, 81, 378-389. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.12.036>
- Seferoğlu, S. ve Akbıyık, C. (2006). Eleştirel düşünme ve öğretimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 193-200.
- Silva, G. C., Rodrigues, R. L., Amorim, A. N., Mello, R. F. ve Neto, J. R. O. (2022). Game learning analytics can unpack Escribo play effects in preschool early reading and writing. *Computers and Education Open*, 3, 100066. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2021.100066>
- Tathahira, T. (2020). Promoting students' critical thinking through online learning in higher education: challenges and strategies. *Englisia: Journal of Language, Education, and Humanities*, 8(1), 79-92.
- Toran, M., Ulusoy, Z., Aydın, B., Devci, T. ve Akbulut, A. (2016). Çocukların dijital oyun kullanımına ilişkin annelerin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(5), 2263-2278.
- Tozduman Yaralı, K. (2020). Gelişimsel açıdan eleştirel düşünme ve çocuklarda eleştirel düşünmenin desteklenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 48, 454-479.
- Tozduman Yaralı, K. ve Güngör Aytar, F. A. (2020). The critical thinking skills test for 5-6 year-old children (CTTC): A study of validity and reliability. *Elementary Education Online*, 19(3), 1439-1449. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2020.730757>
- Tozduman Yaralı, K. ve Güngör Aytar, F. A. (2021). Öyküleştirme yöntemiyle oluşturulan eğitim programının okul öncesi çocukların eleştirel düşünme becerileri üzerindeki etkililiği. *Eğitim ve Bilim*, 46(205), 137-159. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2020.8698>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2021). Çocuklarda bilişim teknolojileri kullanım araştırması. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Cocuklarda-Bilisim-Teknolojileri-Kullanim-Arastirmasi-2021-41132>. Erişim Tarihi: 27.09.2022
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2022). Hanehalkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması. [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-\(BT\)-Kullanim-Arastirmasi-2022-45587](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanim-Arastirmasi-2022-45587). Erişim Tarihi: 27.09.2022
- Urfa, D. T. (2020). *Okul öncesi dönem çocuklarının gelişim düzeyleri üzerinde akıllı telefon/tablet kullanım alışkanlıklarının ve buna yönelik anne baba tutumlarının rolü*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi.
- Wang, D., Liu, H. ve Hau, K. T. (2022). Automated and interactive game-based assessment of critical thinking. *Education and Information Technologies*, 27(4), 4553-4575.
- Winarni, E. W., Purwandari, E. P. ve Hervianti, Y. (2018). Mobile educational game for earthquake disaster preparedness in elementary school. *ARNP Journal of Engineering and Applied Sciences*, 13(7), 2612-2618.
- Xiong, Z., Liu, Q. ve Huang, X. (2022). The influence of digital educational games on preschool children's creative thinking. *Computers & Education*, 189, 104578. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104578>

- Yalçın, V. ve Erden, Ş. (2018). Okul öncesi çocuklarının akıllı cihaz kullanma durumları üzerine ebeveyn algılarının incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 461-480.
- Yıldırım, K., Yaşar, Ö. ve Murat, D. (2016). Öğretmen ve öğrenci görüşleri temelinde akıllı telefonların eğitim öğretim ortamlarında kullanılmasının ve etkilerinin incelenmesi. *Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 2(2), 72-84.
- Yıldız, H., Öztora, S. ve Dağdeviren, H. N. (2022). Anaokulu çocuklarının teknolojik alet kullanımı, ebeveynlerinin tutum ve davranışları. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi*, 26(3), 108-115.
- Yonanda, D. A., Yuliati, Y. ve Saputra, D. S. (2019). Development of problem-based comic book as learning media for improving primary school students' critical thinking ability. *Elementary School Forum*, 6(3), 341-348. <https://doi.org/10.17509/mimbar-sd.v6i3.22892>
- Yücelyiğit, S. ve Aral, N. (2020). Dijital teknolojiyi üretim ve tüketim amacıyla kullanan çocukların ve ebeveynlerinin tercihlerinin incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 1071-1084.
- Zehir, H., Zehir, K., Ağgöl Yalçın, F. ve Yalçın, M. (2019). Okul öncesi dönemde çocukların teknolojik araç kullanımı ve ailelerin bu araçların kullanımını sınırlandırmada kullandığı stratejiler. *Current Research in Education*, 5(2), 88-103.