Editörler:
Prof. Dr. Hatice Vatansever Bayraktar
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Işık Öner

Temel Eğitim

Alanında Uluslararası Araştırmalar-II

EĞİTİM yayınevi

TEMEL EĞİTİM ALANINDA ULUSLARARASI ARAŞTIRMALAR-II
Editörler: Prof. Dr. Hatice Vatansever Bayraktar, Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Işık Öner

Yayınevi Grubu Genel Başkanı: Yusuf Ziya Aydoğan (yza@egitimyayinevi.com)
Genel Yayın Yönetmeni: Yusuf Yavuz (yusufyavuz@egitimyayinevi.com)
Sayfa Tasarımı: Kübra Konca Nam
Kapak Tasarımı: Eğitim Yayınevi Tasarım Birimi

T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı
Yayıncı Sertifika No: 76780

ISBN: 978-625-5453-56-3
E-ISBN: 978-625-5453-57-0
1. Baskı, Ekim 2026

Baskı Cilt: Vadi Grafik Tasarım ve Reklamcılık Ltd. Şti.
İvedik Org. San.1420. Cad. No: 58/1 Yenimahalle/Ankara
Matbaa Sertifika No: 47479

Kütüphane Kimlik Kartı

TEMEL EĞİTİM ALANINDA ULUSLARARASI ARAŞTIRMALAR-II
Editörler: Prof. Dr. Hatice Vatansever Bayraktar, Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Işık Öner
ISBN: 978-625-5453-56-3
E-ISBN: 978-625-5453-57-0
VIII+164 s., 160x240 mm
Kaynakça var, dizin yok.

Copyright © Bu kitabın Türkiye'deki her türlü yayın hakkı Eğitim Yayınevi'ne aittir. Bütün hakları saklıdır. Kitabın tamamı veya bir kısmı 5846 sayılı yasanın hükümlerine göre kitabı yayımlayan firmanın ve yazarlarının önceden izni olmadan elektronik/mekanik yolla, fotokopi yoluyla ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılamaz, yayımlanamaz.

EĞİTİM yayınevi

Yayınevi Türkiye Ofis: İstanbul: Eğitim Yayınevi Tic. Ltd. Şti., Atakent mah., Yasemen sok., No: 4/B, Ümraniye, İstanbul, Türkiye

Konya: Eğitim Yayınevi Tic. Ltd. Şti., Fevzi Çakmak Mah. 10721 Sok. B Blok, No: 16/B, Safakent, Karatay, Konya, Türkiye
+90 332 351 92 85, +90 533 151 50 42
bilgi@egitimyayinevi.com

Yayınevi Amerika Ofis: New York: Egitim Publishing Group, Inc.
P.O. Box 768/Armonk, New York, 10504-0768, United States of America
americaoffice@egitimyayinevi.com

Lojistik ve Sevkiyat Merkezi: Kitapmatik Lojistik ve Sevkiyat Merkezi, Fevzi Çakmak Mah. 10721 Sok. B Blok, No: 16/B, Safakent, Karatay, Konya, Türkiye
sevkiyat@egitimyayinevi.com
E-Ticaret: +90 553 950 50 37

Kitabevi Şubesi: Eğitim Kitabevi, Şükran mah. Rampalı 121, Meram, Konya, Türkiye
+90 332 499 90 00
bilgi@egitimkitabevi.com

İnternet Satış: www.kitapmatik.com.tr
bilgi@kitapmatik.com.tr
Kitabevi Hattı: +90 501 651 92 85

EĞİTİM YAYINEVİ GRUBU

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ..... V

ERKEN OKURYAZARLIK..... 1

Hatice Vatansever Bayraktar, Kübra Sena Ulaba

SINIF ÖĞRETMENLİĞİNDE KÜLTÜR VE SANAT: ESTETİK DENEYİMDEN GÖRSEL KÜLTÜRE..... 27

Ayşe Işık Öner, Esra Balin

TEMEL EĞİTİMDE KAPSAYICI UYGULAMALARIN DESTEKLENMESİNDE AİLE VE KÜLTÜREL BAĞLAMIN ROLÜ: ÖZEL GEREKSİNİMLİ ÖĞRENCİLER ÜZERİNE SİSTEMATİK BİR ANALİZ..... 37

Esra Macaroğlu Akgül

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİNE İLİŞKİN SINIF ÖĞRETMENLERİNİN GÖRÜŞLERİ: FENOMENOLOJİK BİR ARAŞTIRMA..... 53

Ümran Şahin

MASALLARI KARŞIDAN OKUMAK: PERSPEKTİF ALMA, ELEŞTİREL OKUMA VE AHLAKİ MUHAKEME..... 81

Ogün Çakır

YARATICI YAZMA..... 99

Hümeyra Uysal, Merve Güneş

ERKEN ÇOCUKLUK SINIFLARINDA “DİJİTAL OYUN TEMELLİ MÜDAHALE”LER..... 123

Oğuz Aslan, Musa Bardak

TEMEL EĞİTİMDE SOSYAL ADALET İÇİN MATEMATİK EĞİTİMİ..... 151

Esra Macaroğlu Akgül

ÖNSÖZ

"Temel Eğitim Alanında Uluslararası Araştırmalar-II" başlıklı bu kitap, okul öncesi eğitim kurumlarında ve ilkokullarda yürütülen öğrenme ve öğretme süreçlerini yenilikçi bir bakış açısıyla ele almakta olup bu süreçleri disiplinlerarası ve kapsayıcı bir anlayışla incelemeyi amaçlamaktadır. Kitap, erken okuryazarlık ve yaratıcı yazmadan erken çocukluk sınıflarında dijital oyun temelli müdahalelere; ilkokulda kültür ve sanatın etkililiğinden masalların perspektif alma, eleştirel okuma ve ahlaki muhakeme bağlamında ele alınmasına; Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'ne (TYMM) ilişkin sınıf öğretmeni görüşlerine; temel eğitimde kapsayıcı uygulamalardan sosyal adalet için matematik eğitimine uzanan geniş bir konu yelpazesini kapsamaktadır. Kitabın temel eğitim alanında öğrenme ve öğretme süreçlerine yönelik araştırma yürütecek kişilere, uygulayıcı öğretmenlere ve öğretmen adaylarına katkı sunması beklenmektedir. Temel eğitim düzeyinde çalışan araştırmacılara ve uygulayıcılara güncel bilgiler kazandırmayı hedefleyen bu kitap sekiz bölümden oluşmaktadır.

Kitabın birinci bölümünde, Hatice Vatansever Bayraktar ve Kübra Sena Ulaba tarafından kaleme alınan "Erken Okuryazarlık" başlıklı çalışma yer almaktadır. Bölümde okuryazarlık kavramından hareketle erken okuryazarlık kavramı ayrıntılı biçimde ele alınmış ve erken okuryazarlığın kuramsal temelleri üzerinde durulmuştur. Erken okuryazarlığın temel bileşenleri olan fonolojik (sesbilgisel) farkındalık, yazı farkındalığı, alfabe (harf) bilgisi, sözcük (kelime) bilgisi ile dinlediğini anlama ve anlatı becerileri açıklanmıştır. Erken okuryazarlığın gelişim süreci ile bu becerileri etkileyen faktörler incelenmiştir. Ayrıca sınıf öğretmenlerinin erken okuryazarlıktaki rolüne değinilmiş ve erken okuryazarlık etkinliklerine örnekler sunulmuştur. Bölümde dijital çağda erken okuryazarlık, erken okuryazarlığın okuma yazma başarısına etkisi ve Türkiye'deki erken okuryazarlık çalışmaları ele alınmıştır.

İkinci bölüm, Ayşe Işık Öner ve Esra Balin tarafından yazılan "Sınıf Öğretmenliğinde Kültür ve Sanat: Estetik Deneyimden Görsel Kültüre" başlıklı çalışmadır. Bölümde sanat eğitimi ve estetik deneyim ele alınmış, kültürel dönüşümler ile disiplinlerarası sanat eğitimi ayrıntılı biçimde incelenmiştir. Görsel kültür kavramı açıklanarak ilgili araştırmalara yer verilmiştir. Bununla birlikte, kültür ve sanat uygulamalarının sınıf öğretmenlerinin mesleki kimlik gelişimindeki yeri, sanat eğitimi ve estetik

deneyim, toplumsal-kültürel dönüşümlerin sanat eğitimine yansımaları ve görsel kültür pedagojisi çerçevesinde tartışılmıştır.

Üçüncü bölüm, Esra Akgül tarafından kaleme alınan "Temel Eğitimde Kapsayıcı Uygulamaların Desteklenmesinde Aile ve Kültürel Bağlamın Rolü: Özel Gereksinimli Öğrenciler Üzerine Sistematik Bir Analiz" başlıklı çalışmadır. Bölümde otizmin ve otizmin aile dinamikleri üzerindeki etkisinin farklı kültürlerde nasıl algılandığı ele alınmış ve otizmli çocuğa sahip ailelerin ebeveynlik stillerini etkileyen kültürel faktörler açıklanmıştır. Ayrıca farklı kültürlerde aileye sağlanan toplumsal desteğin otizmli çocuk yetiştirme sürecindeki rolü incelenmiştir.

Dördüncü bölüm, Ümran Şahin tarafından yazılan "Türkiye Yüzyılı Maarif Modeline İlişkin Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri: Fenomenolojik Bir Araştırma" başlıklı çalışmadır. Bölümde TYMM'nin ilkokul 1. ve 2. sınıf öğretim süreçlerine ve program içeriklerine nasıl yansıdığı ele alınmış ve modelin bu sınıf düzeylerinde uygulanabilirliğine ilişkin öğretmen değerlendirmeleri ortaya konmuştur. Ayrıca TYMM'nin etkili biçimde uygulanmasına yönelik öğretmen önerilerine de yer verilmiştir.

Beşinci bölüm, Ogün Çakır tarafından hazırlanan "Masalları Karşıdan Okumak: Perspektif Alma, Eleştirel Okuma ve Ahlaki Muhakeme" başlıklı çalışmadır. Bölüm, masalların ilkokul düzeyinde perspektif alma, eleştirel okuma ve ahlaki muhakeme amacıyla kullanımını kavramsal düzeyde inceleyen kuramsal bir çalışmadır. Çocukların ahlaki anlatıları nasıl anlamlandırdığı, karakterlerin zihinsel durumlarını nasıl değerlendirdiği, farklı perspektifler arasında nasıl geçiş yaptığı ve bu perspektifleri hangi ahlaki ölçütlerle tartabildiği konularında kuramsal açıklamalar ile ampirik bulgular arasında ilişki kurulmuştur.

Altıncı bölüm, Hümeyra Uysal ve Merve Güneş tarafından hazırlanan "Yaratıcı Yazma" başlıklı çalışmadır. Bölümde yazma kavramı ve yazma sürecinin aşamaları açıklanmış olup yaratıcılık, yaratıcı yazma, yaratıcı yazmanın amaçları ve süreçleri ayrıntılı biçimde ele alınmıştır. Ayrıca yaratıcı yazmada kullanılabilecek tekniklere ve etkinlik örneklerine yer verilmiş, yaratıcı yazmanın değerlendirilmesi konusu tartışılmıştır.

Yedinci bölüm, Oğuz Aslan ve Musa Bardak tarafından hazırlanan "Erken Çocukluk Sınıflarında 'Dijital Oyun Temelli Müdahale'ler" başlıklı çalışmadır. Bölümde erken çocukluk eğitiminde dijital dönüşüm incelenmiş ve dijital oyun temelli öğrenmenin ortaya çıkışına yer verilmiştir. Dijital oyun

temelli öğrenme ve dijital oyun temelli müdahale kavramları açıklanmış ve bu müdahalelerin kuramsal temelleri ile erken çocuklukta öğrenme alanlarına yönelik uygulamaları ayrıntılı biçimde ele alınmıştır. Ayrıca erken çocukluk sınıflarındaki dijital oyun temelli müdahale uygulamalarına da yer verilmiştir.

Sekizinci bölüm, Esra Akgül tarafından yazılan "Temel Eğitimde Sosyal Adalet İçin Matematik Eğitimi" başlıklı çalışmadır. Bölümde kapsayıcı temel eğitimde matematik yetenek gruplandırması analiz edilmiş ve matematikte sosyal adalet merceği üzerinden boyutları ele alınmıştır. Ayrıca matematik eğitimindeki paradigma değişimi ve bu değişimin stratejik önemi açıklanmıştır.

Bölümlerin içeriğinden, etik ilkelere uygunluğundan ve yapay zekâ araçlarının kullanımından ilgili bölüm yazarları sorumludur.

Kitabın ortaya çıkmasına katkı sunan yazarlarımıza, ilkokul düzeyinde kuramdan uygulamaya yenilikçi öğrenme ve öğretme yaklaşımlarını konu alan böyle bir kitabın yayımlanmasına imkân tanıyan ve destek veren Eğitim Yayınevi'ne ve yayın kuruluna, yazarlar arasındaki koordinasyonu sağlayan ve kitabın en iyi hâliyle yayımlanmasına destek olan yayınevi çalışanlarına teşekkür ederiz. Bu zorlu süreçte destek ve fedakârlıklarını her zaman hissettiren ailelerimize ve sevdiklerimize gösterdikleri sabır ve derin anlayış için minnettarız.

Kitabın araştırmacı ve uygulayıcı olarak çalışan değerli akademisyenlere, sınıf öğretmenlerine, okul öncesi öğretmenlerine, öğretmen adaylarına ve diğer tüm paydaşlara yararlı olması dileğiyle...

ERKEN ÇOCUKLUK SINIFLARINDA "DİJİTAL OYUN TEMELLİ MÜDAHALE"LER

Oğuz Aslan[*], Musa Bardak[**]

GİRİŞ

Her geçen gün dijital teknolojilerin insan yaşamının seyrine etkileri artmakta tüm alanlarda bunların fayda-zarar dengesi tartışılmaktadır. Sosyal hayattan hukuka, ekonomiden mimariye, eğitimden sağlığa kadar tüm alanlar bu gelişmeler doğrultusunda kendilerini yenilemeye çalışmaktadır. Bu bağlamda, eğitim programları, eğitim kurumları ve öğretmenlerin yanında sınıflar da artık çok değil, 20-25 yıl önceki sınıflardan büyük ölçüde farklılaşmaya başlamıştır. Sınıflardaki örgün eğitimin yanında, informal eğitimde de bu dönüşüm hızla ilerlemektedir. Küçük yaşlardan itibaren önemli bir eğitsel araç olan oyun 21. yüzyılın başlarından itibaren büyük kitlelere ulaşacak şekilde dijitalleşmeye başlamıştır. Buraya kadar bahsedilen dijital dönüşümün en somut ve dönüştürücü tezahürlerinden biri, geleneksel oyun formlarının yerini alan dijital oyunların erken çocukluk eğitim ortamlarına ve öğrenme süreçlerine entegre edilmesidir.

Erken çocukluk dönemi, bireyin bilişsel, dilsel, sosyal-duygusal ve motor gelişiminin en hızlı ve en kritik evresi olarak kabul edilmektedir. Bu bağlamda, dijital oyunların erken çocukluk sınıflarında tesadüfi birer eğlence aracı olmaktan çıkarılıp kanıta dayalı pedagojik hedefler doğrultusunda yapılandırılmış müdahale araçlarına dönüştürülmesi büyük önem taşımaktadır. Dil ve erken okuryazarlıktan matematik becerilerine, fenden sanata kadar geniş bir yelpazede uygulanan dijital oyun temelli müdahaleler, çocukların aktif katılımını, problem çözme becerilerini ve kalıcı öğrenmelerini destekleyen zengin bir öğrenme ekosistemini sunmaktadır. Bu kitap bölümü, erken çocukluk sınıflarında dijital oyun temelli müdahalelerin teorik temellerini, gelişim alanlarına göre pratik yansımalarını, uygulama ve planlama süreçlerini, değerlendirme yaklaşımlarını ve aile katılımının rolünü

[*] Arş. Gör., İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Okul Öncesi Eğitimi ABD, İstanbul, oguz.aslan@izu.edu.tr, ORCID: orcid.org/0009-0006-3675-0219
[**] Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Okul Öncesi Eğitimi ABD, İstanbul, musa.bardak@izu.edu.tr, ORCID: orcid.org/0000-0001-5585-8002

bütüncül bir bakış açısıyla ele alarak alan yazına katkı sunmayı amaçlamaktadır.

1. Erken Çocukluk Eğitiminde Dijital Dönüşüm

Dijital teknolojilerin çocukların günlük yaşamındaki yerinin giderek genişlemesi, erken çocukluk dönemindeki öğrenme ve oyun deneyimlerinin de dijital ortamlarla daha fazla ilişkilendirilmesine yol açmıştır. Özellikle tablet ve akıllı telefon gibi dokunmatik teknolojilerin ev ve okul ortamlarında yaygınlaşması, küçük çocukların dijital araçlarla erken yaşlarda karşılaşmalarını beraberinde getirmiştir. Nitekim Birleşik Krallık'ta yaklaşık 13 yıl önce 2–6 yaş arasındaki çocukların %70'inden fazlasının evde tablete erişebildiği bildirilmiştir (Ofcom, 2013). Bu oranın giderek arttığı değerlendirilmektedir. Benzer şekilde, 3–6 yaş arasındaki 1.028 çocukla gerçekleştirilen bir araştırmada çocukların %80'den fazlasının evde veya okulda tablet ya da akıllı telefona erişiminin bulunduğu belirlenmiştir (Formby, 2014). Hatta 2025 yılında ilk defa yapılan yaş aralığı olarak 6 ay - 2 yaş arasındaki çocukların %65'inin çevrim içi olduğu ebeveynleri tarafından belirtilmiş, daha geniş bir ifadeyle, çocukların %85'inin herhangi bir ekrana baktığı ifade edilmiştir. 6 ay - 2 yaş arasındaki çocukların ekran aktivitelerinde en yaygın olanlar televizyon programları veya filmler %82, müzik veya hikayeler %51, fotoğraf veya video inceleme %51 olarak gerçekleşmiştir (Ofcom, 2026). Dijital teknolojilerin içinde büyüyen ve bu teknolojileri gündelik yaşamlarının doğal bir parçası olarak kullanan çocuklar ve gençler alanyazında "dijital yerliler" olarak tanımlanmaktadır (Bilgiç vd., 2011; Prensky, 2001a). Dijital yerlilerin bazılarının ilerleyen yaşlarda bilgiye hızlı erişme, görsel içerikleri tercih etme, aynı anda birden fazla işle ilgilenme, oyunlara yönelme ve keşfederek öğrenme gibi özellikler gösterebildikleri belirtilmektedir (Bilgiç vd., 2011). Bu bağlamda, dijital teknolojilerin okul öncesi dönemde çocukların günlük yaşam çevresinin önemli unsurlarından biri hâline geldiği ve erken çocukluk eğitiminde dijital öğrenme deneyimlerinin dikkate alınması gerektiği görülmektedir. Fakat erken yaşlarda bu teknolojilerin sağlıksız bir şekilde kullanılması sonucu kalıcı anomaliler de gelişebilmektedir.

Dijital araçlara erişimin artmasına paralel olarak, çocuklara yönelik eğitsel dijital içerik ve uygulamaların yaygınlaşması bu dönüşümün önemli bir boyutunu oluşturmaktadır. Çocukların dijital oyunları ve teknolojileri kullanmalarının yaratıcılıklarını destekleyebileceğine ilişkin bulgular da bulunmaktadır (Grammenos & Antona, 2018). Bunun yanında, oyun temelli

öğrenme uygulamalarını kullanan öğrencilerin problem çözme sürecinde farklı düşünme yolları geliştirebildikleri belirtilmektedir (Diefenthaler vd., 2017; Hooshyar vd., 2019). Dolayısıyla dijital dönüşüm, çocukların yalnızca teknolojik araçlara erişiminin artmasını değil, bu araçların öğrenme süreçleri içinde kullanılmasına yönelik yeni eğitsel olanakların ortaya çıkmasını da kapsamaktadır. Dijital oyunların öğrenme ortamlarına dâhil edilmesi, erken çocukluk eğitimi açısından yeni öğrenme biçimlerinin tartışılmasına da zemin hazırlamıştır. Dijital oyun temelli öğrenmenin yaratıcı ifade biçimlerini ve yaratıcı düşünme süreçlerini destekleyerek öğrenmeye katkı sağlayabileceği belirtilirken (Cook & Bush, 2018), yaratıcı unsurlar içeren dijital oyunların çocukların günlük yaşamda karşılaşabilecekleri problemlere yönelik çözümler geliştirmelerine katkıda bulunabileceği ifade edilmektedir (Hooshyar vd., 2019). Bu doğrultuda dijital teknolojilerin erken çocukluk eğitimindeki yaygınlaşması, geleneksel öğrenme deneyimlerinin yanı sıra dijital oyun temelli öğrenme gibi farklı pedagojik uygulamaların gündeme gelmesine olanak sağlamaktadır. Bununla birlikte, erken çocukluk dönemindeki dijital dönüşüm yalnızca sunduğu olanaklar açısından değerlendirilmemektedir. Ailelerin dijital oyunların küçük çocukların davranışları ve oyunlara bağımlılık geliştirmeleri üzerindeki olası olumsuz etkileri konusunda kaygı duydukları belirtilmektedir (Brooks & Sjöberg, 2022). Ayrıca dijital oyunların çocukların yaratıcılık ve diğer becerileri üzerindeki etkilerinin açıklığa kavuşturulabilmesi için daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu vurgulanmaktadır (Brooks & Sjöberg, 2022; Gong, 2020). Bu nedenle erken çocukluk eğitimindeki dijital dönüşüm, yalnızca teknolojik araçların ve dijital oyunların yaygınlaşması olarak değil, bu teknolojilerin çocukların öğrenme ve gelişim süreçlerinde nasıl ve hangi amaçlarla kullanılacağının değerlendirilmesini gerektiren bir süreç olarak ele alınmalıdır.

2. Dijital Oyun Temelli Öğrenmenin Ortaya Çıkışı

Oyun, erken çocukluk döneminde çocukların gelişimini ve öğrenmesini destekleyen temel etkinliklerden biridir. Oyun yoluyla öğrenme, çocuğun öğrenme sürecinde daha aktif olmasını sağlarken öğrenmeye yönelik ilgi ve motivasyonunu da desteklemektedir. Oyunların öğrenme süreçlerindeki bilişsel katkıları farklı kuramsal yaklaşımlarla açıklanmıştır; özellikle Piaget (1962) oyunun bilişsel gelişim açısından önemine dikkat çekmiştir. Bunun yanı sıra, oyunların bilişsel esnekliği desteklediği, öğrenmeyi somutlaştırdığı ve öğrenme sürecini daha eğlenceli hâle getirdiği belirtilmektedir (Kavak,

2022). Buraya kadar bahsedilen durumlar dijital olmayan oyunlar için tanımlanmıştır; ancak buradaki bazı hususlar dijital oyunların da faydalarındandır. Teknolojik gelişmeler ve çocukların dijital araçlarla giderek daha fazla etkileşim kurması, geleneksel oyun deneyimlerinin dijital ortamlara taşınmasını beraberinde getirmiştir. Özellikle bilgisayar, tablet ve akıllı telefonların çocukların yaşamlarında yer edinmesiyle birlikte oyunların dijitalleşmesi, dijital oyunların eğitsel amaçlarla kullanılmasına yönelik ilgiyi de artırmıştır (Kavak, 2022). Bu gelişmeler doğrultusunda oyun temelli öğrenme ile dijital teknolojilerin olanaklarını bir araya getiren dijital oyun temelli öğrenme (Digital Game-Based Learning-DGBL), eğitimde kullanılan yaklaşımlardan biri olarak öne çıkmıştır. Dijital oyun temelli öğrenme, öğrencilerin öğrenme sürecine katılımını sağlamak amacıyla eğitsel içerik ve öğrenme ilkelerinin dijital oyunlarla bütünleştirildiği bir öğretim yaklaşımı olarak açıklanmaktadır. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımından yararlanan DGBL, eğitsel içerik, bilgisayar veya video oyunlarını bir araya getirerek farklı derslerin ve becerilerin desteklenmesinde kullanılabilmektedir (Coffey, 2009).

Oyun temelli öğrenme uzun süredir eğitimde kullanılmasına karşın, dijital oyun temelli öğrenme kavramının alanyazındaki gelişimi özellikle Prensky'nin çalışmalarıyla ilişkilendirilmektedir. Kavramın Prensky (2001b) tarafından Digital Game-Based Learning kapsamında kullanıldığı ve DGBL'nin 20. yüzyılın son dönemlerindeki teknolojik dönüşümle birlikte ortaya çıktığı belirtilmektedir. Bu yaklaşımın gelişiminde yeni kuşak öğrenenlerin teknolojiyle kurdukları ilişkinin ve değişen öğrenme özelliklerinin önemli olduğu vurgulanmaktadır. Prensky (2005), dijital oyun temelli öğrenmenin temelinde öğrenenlerde yaşanan değişim ile onları yeni yollarla öğrenmeye motive etme gereksiniminin bulunduğunu ileri sürmektedir. Benzer biçimde DGBL'nin etkileşimli öğrenme fırsatları sunarak öğrencilerin teknolojinin belirleyici olduğu 21. yüzyıl toplumuna hazırlanmasına katkı sağlayabilecek bir yaklaşım olduğu ifade edilmektedir (Coffey, 2009).

Dijital oyun temelli öğrenmenin ayırt edici yönlerinden biri, oyunun eğlence boyutu ile belirli öğrenme amaçlarının aynı süreç içinde bütünleştirilmesidir. Bu yaklaşımda dijital oyunlar yalnızca boş zaman veya eğlence araçları olarak değil, bilgi ve becerilerin geliştirilmesine hizmet edebilen öğrenme ortamları olarak ele alınmaktadır. Zin vd. (2009), DGBL'yi belirlenmiş öğrenme amaçları, çıktıları ve deneyimleri doğrultusunda ilgi

çekici öğrenme yaşantıları oluşturmak için video ve bilgisayar oyunlarının özelliklerinden yararlanan bir uygulama olarak açıklamaktadır. Bununla birlikte, dijital oyun temelli öğrenmede oyun ve öğrenme boyutları arasında bir denge kurulması önem taşımaktadır. Bu dengenin bozulması, oyunun eğitsel hedeflerden uzaklaşmasına ya da eğitsel yönünün aşırı öne çıkarak oyunun ilgi çekici ve eğlenceli niteliğinin azalmasına neden olabilmektedir (Raptopoulou, 2015). Bu çerçevede dijital oyun temelli öğrenme, geleneksel oyun temelli öğrenmenin yerine geçen bir uygulamadan ziyade, oyun ve öğrenmenin dijital teknolojilerin sunduğu olanaklarla bir araya getirildiği bir yaklaşım olarak değerlendirilebilir. Dijital oyunların öğrenenlerin katılımını ve motivasyonunu destekleme, etkileşim ve hızlı geri bildirim sağlama, problem çözme ve eleştirel düşünme süreçlerini harekete geçirme potansiyeli, DGBL'nin eğitim ortamlarında kullanılmasına yönelik ilgiyi artırmıştır (Deubel, 2006). Erken çocukluk açısından ise çocukların teknolojiyle erken yaşlardan itibaren etkileşim kurmaları, dijital oyunların eğitsel amaçlarla nasıl kullanılabileceği ve öğrenme süreçleriyle nasıl bütünleştirilebileceği sorular daha önemli hâle gelmiştir (Kavak, 2022).

3. Dijital Oyun Temelli Müdahalelerin Kavramsallaştırılması

Bu başlık altında "Dijital Oyun Temelli Öğrenme" ve "Dijital Oyun Temelli Müdahale" tanımlamaları ile erken çocuklukta kullanılan dijital oyun türleri ve kuramsal temeller ele alınmıştır.

3.1. Dijital Oyun Temelli Öğrenme ve Dijital Oyun Temelli Müdahale

Dijital oyun temelli öğrenmenin açıklanabilmesi için öncelikle ilişkili kavramların birbirinden ayrılması gerekmektedir. Oyun; etkileşim, kurallar, belirli amaçlar ve ilerleme ya da başarı göstergeleri içeren bir yapı olarak ele alınmaktadır. Dijital oyunların eğitim amacıyla kullanılması ise dijital oyun temelli öğrenme (Digital Game-Based Learning-DGBL) kapsamında değerlendirilmektedir. DGBL, bilgi, beceri veya tutumların dijital oyunların bilinçli kullanımı yoluyla öğrenilmesini ifade etmekte; kullanılan oyunun başlangıçta eğitim amacıyla tasarlanmış olması zorunluluğu bulunmamaktadır (Becker, 2021). Bu yaklaşım, dijital oyunların eğitsel içerikle bütünleştirilerek öğrenme amaçlarına hizmet etmesine dayanan öğrenci merkezli bir öğrenme biçimidir (Anastasiadis vd., 2018). DGBL ile ilişkili eğitsel oyun, ciddi oyun ve oyunlaştırma kavramlarının birbirinden ayrılması da önemlidir. Ciddi oyunlar, salt eğlencenin dışında veya eğlenceye

ek olarak belirli amaçlarla tasarlanan oyunları kapsarken, eğitsel oyunlar daha özel olarak öğrenme amacıyla kullanılan oyunları ifade etmektedir (Becker, 2021). Oyunlaştırmada ise bir oyunun kendisini kullanmak yerine puan, rozet ve ödül gibi oyun tasarımı unsurları oyun olmayan bağlamlara aktarılmaktadır. Dolayısıyla DGBL'de dijital oyun, öğrenme sürecinin doğrudan bir parçasıyken oyunlaştırmada oyun öğeleri mevcut öğrenme sürecini desteklemek amacıyla kullanılmaktadır.

Dijital oyun temelli müdahale, dijital oyunların belirli öğrenme veya gelişim hedeflerini desteklemek amacıyla planlı, yapılandırılmış ve değerlendirilebilir bir eğitim süreci içinde kullanılması olarak ele alınabilir. Bu tür müdahalelerde yalnızca dijital oyunun kullanılması değil; müdahalenin içeriğinin, uygulama biçiminin, süresinin ve hedeflenen sonuçların açık biçimde belirlenmesi önem taşımaktadır. Ayrıca dijital oyun temelli müdahalelerin etkililiğinin değerlendirilebilmesi için müdahalenin içeriği ve formatı, uygulama süresi ile sonuç ölçümlerinin sistematik biçimde tanımlanması gerekmektedir (All vd., 2021). Erken çocukluk bağlamında dijital oyun temelli müdahaleler, dijital araçların pasif biçimde kullanılmasından ziyade çocukların etkileşim, keşif, problem çözme ve oyun yoluyla öğrenme süreçlerine aktif katılımını sağlayacak biçimde pedagojik olarak yapılandırılmasını gerektirmektedir. Bu süreçte dijital etkinliklerin öğretmen rehberliği, oyun temelli etkinlikler, akran etkileşimi ve öğrenmenin pekiştirilmesiyle bütünleştirilmesi önem taşımaktadır. Dolayısıyla dijital oyun temelli müdahaleyi sıradan dijital oyun kullanımından ayıran temel özellik, dijital oyunun belirlenmiş gelişimsel veya eğitsel hedefler doğrultusunda, sistematik bir pedagojik süreç içinde kullanılması ve ortaya çıkan öğrenme çıktılarının değerlendirilmesidir. Bu nedenle bu tür müdahalelerde kullanılacak oyun çeşitlerinin ve oyunların kazanımlarının ölçülebilir olması gerekmektedir.

3.2. Erken Çocukluk Eğitiminde Kullanılan Dijital Oyun Türleri

Erken çocukluk eğitiminde kullanılan dijital oyunlar, amaçları ve teknolojik özellikleri bakımından farklılaşmaktadır. Bu kapsamda eğitsel oyunlar (educational games), belirli bilgi ve becerilerin öğrenilmesini oyun süreciyle bütünleştiren uygulamalar olarak öne çıkmaktadır. Oyun temelli öğrenmenin erken çocukluk döneminde kullanılması, çocukların bilişsel, sosyal ve duygusal gelişimlerinin yanı sıra motivasyonlarını ve öğrenmeye katılım düzeylerini destekleme potansiyeline sahip olduğu belirtilmektedir (Alotaibi, 2024). Eğitsel oyunlarla yakından ilişkili olan ciddi oyunlar

(serious games), eğlencenin ötesinde öğretme veya öğrenme amaçlarını desteklemek üzere tasarlanan dijital oyunlardır. Çocuklara yönelik ciddi eğitsel oyunlarda öğrenme hedefleri ve içeriğin yanı sıra hikâye, oyun mekanikleri, etkileşim, zorluk düzeyi, kurallar, yardım mekanizmaları, kullanıcı arayüzü ve erişilebilirlik gibi tasarım unsurlarının birlikte ele alınması gerekmektedir (Asadzadeh vd., 2024). Nitekim okul öncesi dönemde tablet üzerinden kullanılan eğitsel ciddi oyunların çocukların dikkat gelişimi gibi belirli gelişimsel özelliklerin desteklenmesi amacıyla da kullanılabildiği görülmektedir (Liu vd., 2021).

Dijital oyunların teknolojik yapısı geliştikçe, artırılmış gerçeklik (Augmented Reality -AR) oyunları da çocukların öğrenme deneyimlerini gerçek ve sanal unsurları bir araya getirerek zenginleştiren bir oyun türü olarak kullanılmaktadır. Okul öncesi eğitim ortamlarında artırılmış gerçeklik oyunlarının kullanımı, bu oyunların geleneksel öğrenme ortamlarından farklı olarak dijital içerikleri fiziksel öğrenme çevresiyle bütünleştiren etkileşimli deneyimler sağlayabildiğini göstermektedir. (Wei vd., 2018) Benzer biçimde, artırılmış gerçekliğe dayalı ciddi oyunlarda üç boyutlu gösterim ve etkileşimlerin özellikle soyut kavramların daha anlaşılır hâle getirilmesine katkı sağlayabileceği belirtilmektedir (Liu vd., 2024). Bu yönüyle artırılmış gerçeklik oyunları, çocuğun yalnızca ekran üzerindeki içerikle değil, dijital öğeler ile fiziksel çevre arasındaki etkileşimle de öğrenmesine olanak sağlayan bir yapı sunmaktadır. Bir diğer kategori olan uyarlanabilir ve yapay zekâ destekli oyunlar, aynı oyun deneyiminin bütün çocuklara aynı biçimde sunulması yerine içeriğin ve öğrenme deneyiminin çocuğun özelliklerine göre kişiselleştirilmesine dayanmaktadır. Uyarlanabilir oyun temelli öğrenmede içerik ve oyun deneyimi, öğrenenin yeterlik düzeyi, bireysel gereksinimleri ve öğrenme sürecindeki performansı doğrultusunda düzenlenebilmektedir (Chiotaki vd., 2023). Okul öncesi ve erken ilkokul dönemine odaklanan güncel araştırmalar da uyarlanabilir oyun temelli öğrenmenin özellikle matematik alanında yoğunlaştığını, ancak kullanılan uyarlama mekanizmaları ve kuramsal temeller bakımından çalışmalar arasında farklılıklar bulunduğunu göstermektedir (Zourmpakis, 2026). Daha genel olarak erken çocuklukta dijital oyun temelli öğrenme araştırmalarında anlık geri bildirim, aşamalı destek, artan zorluk, etkileşim, anlatı, ödül ve uyarlanabilirlik gibi özelliklerin dijital oyun tasarımlarında kullanıldığı görülmektedir (Gao, 2026). Dolayısıyla erken çocuklukta kullanılan dijital oyunları kesin sınırlarla birbirinden ayrılan türler olarak değerlendirmek

yerine, eğitsel amaç, ciddi oyun tasarımı, artırılmış gerçeklik ve uyarlanabilirlik gibi özelliklerin aynı oyun içinde bir araya gelebildiği yapılar olarak ele almak daha uygun görünmektedir.

3.3. Dijital Oyun Temelli Müdahalelerin Kuramsal Temelleri

Modern öğrenme kuramlarının ilkeleri doğrultusunda oluşmaya başlayan ve gelişme sürecinde olan Dijital Oyun Temelli Müdahaleler için yapılandırmacı öğrenme, sosyokültürel öğrenme, bilişsel yük ve öz belirleme gibi farklı kuramlardan yararlanılarak temellendirmeler yapılmaktadır. Çıkış noktası olarak fiziksel etkileşime dayanan oyunların öğrenmede bir araç olarak kullanıldığı oyun temelli öğrenmede, oyun öğrenme amaçlarının çocukların aktif ve etkileşimli oyun deneyimleriyle bütünleştirildiği bir öğrenme bağlamı oluşturmaktadır. Oyun temelli öğrenme; bilişsel süreçlerin yanı sıra motivasyonel, duyuşsal ve sosyokültürel boyutları da içeren çok boyutlu bir süreç olarak ele alınmaktadır (Plass vd., 2020). Bu doğrultuda dijital oyun temelli müdahaleler, erken çocuklukta oyun yoluyla öğrenme anlayışının dijital ortamların etkileşim, geri bildirim ve uyarlanabilirlik gibi olanaklarıyla bütünleştirilmesi şeklinde değerlendirilebilir. Tüm bu faktörlerin bütünleştirildiği yapıda, çocuğun aktif olduğu merkezi bir kurgu yapılandırmacı öğrenme kuramıyla oluşturulmaktadır. Yapılandırmacı yaklaşıma göre çocuk, bilgiyi pasif biçimde alan değil, çevresiyle etkileşime girerek ve deneyimleri aracılığıyla bilgiyi aktif biçimde yapılandıran bir öğrenen olarak ele alınmaktadır. Oyun, çocukların aktif katılım yoluyla keşfetmelerine, öğrenmelerine ve bilgiyi yapılandırmalarına olanak sağlamaktadır (Piaget, 1962). Bu açıdan dijital oyun temelli müdahaleler, çocuğun keşfetme, deneme, problem çözme ve aldığı geri bildirimler doğrultusunda öğrenme sürecine aktif olarak katılmasına olanak sağlayan yapılandırmacı öğrenme ortamları olarak değerlendirilebilir.

Sınıf ortamında, arkadaşlarıyla ve öğretmeninin rehberliğiyle oluşan sosyal ortamda dijital oyun temelli müdahaleler, öğrenmenin daha verimli ve kalıcı olmasını sağlar. Sosyokültürel öğrenme kuramı, öğrenmenin sosyal etkileşim içinde gerçekleşmesine ve öğrenme sürecinde sağlanan rehberlik desteğine önem vermektedir (Vygotsky, 1978). Bu yaklaşım dijital oyun temelli müdahaleler açısından ele alındığında, öğrenme yalnızca çocuk ile dijital oyun arasındaki bireysel etkileşimle sınırlı değildir; öğretmen rehberliği, yapı iskelesi ve akranlarla gerçekleştirilen etkileşimler de sürecin önemli bileşenlerini oluşturmaktadır. Nitekim erken çocuklukta dijital oyun temelli öğrenmenin kuramsal temellerinde sosyal etkileşim ve rehberlik

desteğinin öne çıktığı görülmektedir. Fakat çocukların müdahale kapsamında istenen düzeyde sosyal etkileşim kurabilmesi için kendi benlikleriyle ve başkalarının benlikleriyle ilgili algılarının sağlıklı olması gerekir. Bu nedenle teorik temelde öz belirleme kuramının ilkelerinden yararlanılmaktadır. Öz-Belirleme Kuramı, çocukların öğrenme etkinliklerine yönelik sürdürülebilir bir katılım sergileyebilmeleri için özerklik, yetkinlik ve ilişkisellik olmak üzere üç temel psikolojik ihtiyacın karşılanması gerektiğini öne sürmektedir (Ryan ve Deci, 2000). Dijital oyun müdahalelerinde çocuğun kendi hızında kararlar alabilmesi özerkliği; uyarlanabilir zorluk düzeyleri ve yapıcı geri bildirimler yetkinlik hissini; öğretmen ve akranlarla paylaşılan oyun deneyimleri ise ilişkisellik ihtiyacını doyurmaktadır (Rigby & Ryan, 2011). Dolayısıyla dijital oyun temelli müdahaleler, çocukları yalnızca dışsal ödüllerle (puan, yıldız vb.) güdülemek yerine, içsel merak ve başarı duygusunu da harekete geçirecek pedagojik mekanizmalarla tasarlanmalıdır. Bu nedenle çocuğun/öğrencinin psikolojisini rahatlatacak, bilişsel mekanizmalarını güvenli bir şekilde çalıştıracak teorik altyapıyı sağlamak gerekir. Bilişsel Yük Kuramı, erken çocukluk döneminde çalışma belleği kapasitesinin sınırlı olduğunu ve dijital öğrenme ortamlarında sunulan görsel-işitsel uyaranların zihinsel kapasiteyi aşmaması gerektiğini vurgulamaktadır (Mayer, 2014; Sweller, 2011). Pedagojik amaçla doğrudan ilişkili olmayan abartılı animasyonlar, yoğun görsel efektler veya arka plan sesleri çocukta gereksiz bilişsel yük oluşturarak asıl öğrenme hedefine odaklanmayı güçleştirmektedir. Bu nedenle erken çocukluk sınıflarında tercih edilecek dijital oyunların; sade arayüzlere sahip olması, dikkat dağıtıcı ögelerden arındırılması ve çocuğun zihinsel işleme sınırlarına uygun çoklu ortam ilkeleri doğrultusunda yapılandırılması kuramsal bir gerekliliktir.

4. Erken Çocuklukta Öğrenme Alanlarına Yönelik Dijital Oyun Temelli Müdahaleler

Erken çocukluk döneminde dijital oyun temelli öğrenme uygulamalarının farklı öğrenme alanlarında kullanıldığı görülmektedir. Maarif Modeli 2024 Okul Öncesi Eğitim Programı'nda yer alan öğrenme alanları esas alınarak, alanyazında Türkçe, matematik, fen, sosyal, hareket ve sağlık, sanat ve müzik alanlarında çocukların çeşitli bilgi ve becerilerini desteklemeye yönelik dijital oyun temelli uygulamalara rastlanmıştır. Fakat bazı alanlardaki araştırmalar oldukça sınırlıdır.

4.1. Dil ve Erken Okuryazarlık Alanına Yönelik Dijital Oyun Temelli Müdahaleler

Erken çocukluk döneminde dil ve erken okuryazarlık becerilerine odaklanan dijital oyun temelli müdahaleler: fonolojik farkındalık, sözcük dağarcığı, dilsel farkındalık, yazı farkındalığı ve harf yazımı gibi kritik alt boyutlarda yoğunlaşmaktadır. Bu alandaki araştırmalar, oyun mekaniklerinin çok duyulu ve etkileşimli özellikler barındırmasının dil edinimini önemli ölçüde kolaylaştırdığını ortaya koymaktadır. Örneğin hareket temelli dijital platformların (EnPlein gibi) kullanıldığı müdahalelerde, çocukların fiziksel hareketlerle ses birimlerini eşleştirmesi yoluyla fonolojik farkındalık becerilerinde belirgin kazanımlar sağlandığı görülmüştür (Goffredo vd., 2016). Benzer şekilde dijital manipülatiflerin ve etkileşimli araçların kullanımı, çocukların somut nesnelerle dijital arayüzler arasında bağ kurarak sözcük dağarcığını ve dilsel farkındalığını geliştirmelerine imkân tanımaktadır (Sylla vd., 2016). Yazı sistemi ve sembollerin öğrenilmesinde ise oyunlaştırma unsurları çocukların motivasyonunu ve görevde kalma sürelerini destekleyen temel bir dinamik olarak öne çıkmaktadır. Nitekim harf yazımını oyun temelli görevlerle yapılandıran uygulamalar, çocukların motor ve bilişsel olarak yazma sürecine yönelik yüksek düzeyde katılım sergilemelerine katkıda bulunmaktadır (Duh vd., 2017).

Bununla birlikte, dijital öyküleme ve e-kitap tabanlı oyunlaştırılmış müdahalelerde, sözlü metnin resim, ses ve animasyonlarla desteklenmesi, özellikle gelişimsel risk altındaki çocukların erken okuryazarlık gelişiminde güçlü bir iskele (scaffold) işlevi görmektedir (Bus vd., 2015). Bu ampirik kanıtlar, dil alanındaki dijital müdahaleler pasif dinleme yerine etkileşimli ve çok duyulu oyun deneyimleri üzerine kurgulandığında en üst düzeyde etkililik sağladığını göstermektedir. Dijital ortamlarda sunulan anında dönüt mekanizmaları, çocukların yaptıkları telaffuz veya kelime eşleştirme hatalarını anında fark edip düzeltmelerine olanak tanımakta, böylece üstbilişsel dil farkındalığının gelişimini de dolaylı yoldan desteklemektedir.

4.2. Matematik Alanına Yönelik Dijital Oyun Temelli Müdahaleler

Matematik eğitimi, erken çocuklukta dijital oyun temelli müdahalelerin en yaygın ve sistematik biçimde incelendiği alanların başında gelmektedir. Araştırmalar temel matematik kavramları, sayı ve sıralama, erken sayısal beceriler, çalışma belleği ile ilişkili matematiksel süreçler ve olasılık muhakemesi üzerine odaklanmaktadır. Özellikle sosyoekonomik açıdan

dezavantajlı ya da gelişimsel risk altındaki gruplara yönelik tablet tabanlı yapılandırılmış programların (Math Shelf vb.), çocukların matematiksel performanslarını anlamlı ve kalıcı biçimde yükselttiği belirlenmiştir (Schacter & Jo, 2016). Erken sayısal becerilerin desteklenmesinde bir diğer öne çıkan unsur, oyunların uyarlanabilir algoritmalar içermesidir. Çocuğun anlık performansına göre zorluk düzeyini otomatik olarak güncelleyen oyunlar (The Number Race vb.), bireyselleştirilmiş öğrenme hızını güvence altına alarak sayısal düşünme gelişimini hızlandırmaktadır (Sella vd., 2016). Ayrıca çoklu dokunmatik teknolojilerin çocuklara sunduğu mekânsal ve dokunsal etkileşimler, miktar ve sayı ilişkisinin zihinsel olarak modellenmesini kolaylaştırmakta (Baccaglini-Frank & Maracci, 2015); çalışma belleği bileşenlerini hedefleyen oyunlaştırılmış müdahaleler temel matematiksel yeterliklerin pekişmesine yardımcı olmaktadır (Passolunghi & Costa, 2016).

Bunların yanı sıra, çocukların erken yaşta olasılıksal akıl yürütme becerilerini test etmelerini sağlayan özelleşmiş simülasyon oyunları (Shoes and Squares vb.), erken dönemde soyut mantıksal örüntülerin somutlaşmasında dijital pedagojinin etkinliğini somutlaştırmaktadır (Nikiforidou & Pange, 2010). Matematik oyunlarında kullanılan somutlaştırılmış dijital nesneler, Piaget'in bilişsel gelişim kuramındaki somut işlemler dönemine geçişi destekleyen nitelikte sanal köprüler kurar. Çocuklar bu sayede sayma, toplama ve çıkarma gibi işlemleri soyut bir düzlemde ezberlemek yerine, oyun içi problemlerin çözümü yoluyla kavramsal olarak içselleştirmektedir.

4.3. Fen Alanına Yönelik Dijital Oyun Temelli Müdahaleler

Fen alanında yürütülen dijital oyun temelli müdahaleler, dil ve matematik alanlarına kıyasla daha sınırlı sayıda olmakla birlikte, çocukların bilimsel süreç becerilerini ve kavramsal anlamalarını destekleyen güçlü modeller sunmaktadır. Bu müdahalelerin temel amacı, çocuklara salt olgusal bilgi aktarmaktan ziyade; tahmin etme, gözlem yapma, hipotez kurma ve nedensellik ilişkilerini keşfetme fırsatları yaratmaktır. Nitekim sosyal etkileşimi ve dijital keşfi harmanlayan mobil tabanlı öğretim yaklaşımları, özellikle dezavantajlı gruplarda fen kavramlarının yapılandırılmasında anlamlı ilerlemeler sağlamaktadır (Lee & Tu, 2016). Bununla birlikte, fen müdahalelerinde pedagojik stratejilerin oyun döngüsüne entegrasyonu kritik bir rol oynamaktadır. Örneğin, tahmin-gözlem-açıklama (POE) stratejisinin dijital oyun kurgusuna dâhil edildiği çalışmalarda, çocukların ışık ve gölge

gibi doğrudan manipüle edilmesi güç soyut fiziksel kavramları oyun içi denemelerle başarıyla kavradıkları belirlenmiştir (Hsu vd., 2011).

Bu bağlamda dijital simülasyonlar ve etkileşimli görevler, mikro ve makro ölçekteki doğa olaylarının, fiziksel neden-sonuç bağlarının ve bilimsel problem çözme aşamalarının güvenli ve kontrollü bir ortamda deneyimlenmesine zemin hazırlamaktadır. Gerçek hayatta gözlemlenmesi veya deney yoluyla incelenmesi zaman, maliyet ya da güvenlik açısından riskli olan pek çok fen olgusu (örneğin ekosistem dengesi veya gök cisimlerinin hareketleri) dijital oyun ortamlarında çocukların aktif katılımıyla simüle edilebilmektedir. Bu durum, çocukların erken yaşta bilim insanı gibi düşünme ve sorgulama becerilerinin temellerini atmaktadır.

4.4. Sosyal Alana Yönelik Dijital Oyun Temelli Müdahaleler

Sosyal alandaki dijital oyun temelli müdahaleler incelendiğinde; coğrafya, tarih, kültür ve yurttaşlık gibi tematik içeriklerin erken çocukluk alan yazınında yeterince temsil edilmediği görülmektedir (Behnamnia vd., 2023). Buna karşın, alan yazındaki araştırmalar dijital oyun ortamlarının çocukların sosyal-duygusal becerilerini, akran etkileşimlerini ve işbirlikli öğrenme davranışlarını desteklemedeki potansiyelini öne çıkarmaktadır. Etkileşimli çoklu ortam sistemleriyle yürütülen müdahaleler, dijital görevlerin çocukları bireyselleşmekten ziyade ortak hedefler etrafında bir araya getirdiğini, akranlarıyla fikir alışverişinde bulunmalarını, sıra beklemelerini ve ortak stratejiler geliştirmelerini teşvik ettiğini göstermektedir (Karime vd., 2012). Dolayısıyla dijital oyunlar, uygun pedagojik hedeflerle yapılandırıldığında iletişim, empati, paylaşma ve ortak problem çözme süreçlerini tetikleyen bir katalizör işlevi görebilmektedir.

Ancak doğrudan sosyal bilgiler içeriğine ve duygu düzenleme mekanizmalarına odaklanan deneysel müdahalelerin azlığı, alanda bu yöndeki araştırmaların ve müdahale tasarımlarının daha da derinleştirilmesi gerektiğini düşündürmektedir. Gelecek dönem araştırmalarında, çocukların çok oyunculu veya ortak ekranlı dijital platformlarda sergiledikleri sosyal müzakere becerilerinin geleneksel sınıf içi etkinliklerle nasıl harmanlanabileceği ampirik olarak incelenmelidir. Bu sayede dijital teknolojilerin çocukları izole eden araçlar değil, aksine sosyal entegrasyonu artıran köprüler olduğu net bir biçimde ortaya konulabilecektir.

4.5. Hareket ve Sağlık Alanına Yönelik Dijital Oyun Temelli Müdahaleler

Hareket ve sağlık alanındaki dijital oyun müdahaleleri, büyük ölçüde beden hareketleriyle kontrol edilen etkileşimli teknolojilere (exergaming ve jest tabanlı oyunlar) odaklanmaktadır. Sağlıklı beslenme, hijyen ve beden güvenliği gibi teorik sağlık temaları müdahalelerde görece sınırlı kalırken, kaba motor koordinasyon, denge ve fiziksel katılım odaklı çalışmalar ön plana çıkmaktadır (Behnamnia vd., 2023). Hsiao ve Chen (2016), jest ve hareket etkileşimli oyun temelli öğrenme modellerinin, geleneksel etkinlik temelli oyun yaklaşımlarına kıyasla okul öncesi çocuklarının hem öğrenme performansını hem de motor becerilerini daha belirgin şekilde geliştirdiğini ortaya koymuştur. Bu bulgular, bedensel kinestetik etkileşimi içeren dijital oyunların motor gelişim hedefleriyle bütünleştirilmesinin öğrenmeyi somutlaştırdığını göstermektedir.

Sağlık boyutunda ise çocukların günlük yaşam alışkanlıklarını, öz bakım becerilerini ve iyi oluş hallerini destekleyen bütüncül müdahalelerin geliştirilmesine duyulan gereksinim devam etmektedir. Hareketsiz yaşamın erken çocukluktan itibaren tetiklediği sağlık sorunlarına karşı, exergaming sistemlerinin oyunlaştırılmış egzersiz rutinleriyle birleştirilmesi koruyucu bir halk sağlığı stratejisi olarak değerlendirilmektedir. Bu alandaki yazılım tasarımlarının çocukların yaşına uygun ergonomik kriterler ve fizyolojik kapasiteler gözetilerek geliştirilmesi hayati önem taşımaktadır.

4.6. Sanat Alanına Yönelik Dijital Oyun Temelli Müdahaleler

Sanat alanında dijital oyun temelli müdahalelere ilişkin alan yazın incelendiğinde, doğrudan görsel sanat eğitimi tekniklerine odaklanan oyun müdahalelerinden ziyade, dijital oyun ortamlarının çocukların yaratıcı ifade ve estetik duyarlılıkları üzerindeki etkilerinin öne çıktığı görülmektedir. Araştırmalar, açık uçlu ve keşfe dayalı tasarım unsurları içeren dijital oyunların çocukların özgün fikir üretme, esnek düşünme ve yaratıcı problem çözme potansiyellerini destekleyebildiğini göstermektedir (Behnamnia vd., 2020). Bu doğrultuda dijital sanat araçları ve oyunlaştırılmış çizim/tasarım arayüzleri çocukların hayal güçlerini somutlaştırmalarına katkı sağlamaktadır. Geleneksel sanat malzemelerinin (boya, kil vb.) sunduğu fiziksel deneyimlerin yanı sıra dijital araçların sunduğu sınırsız geri alma, renk değiştirme ve katmanlama özellikleri, çocukların hata yapma korkusu olmadan deneysel çalışmalar yapmasına zemin hazırlamaktadır.

Bununla birlikte, erken çocuklukta doğrudan görsel sanat eğitimi kazanımlarını hedefleyen müdahalelerin alan yazında görece sınırlı olduğu ve bu alanın yeni deneysel tasarımlarla desteklenmesi gerektiği düşünülmektedir. Sanat eğitiminde dijital oyunların estetik algıyı köreltmek yerine, çok boyutlu sanal sergiler ve interaktif tasarım görevleriyle çocukların sanat eserlerini çözümleme ve üretme süreçlerini nasıl zenginleştirebileceği üzerine daha fazla boylamsal çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

4.7. Müzik Alanına Yönelik Dijital Oyun Temelli Müdahaleler

Müzik alanındaki dijital oyun temelli müdahaleler incelendiğinde, uygulamaların özellikle işitsel algı, ritim ve ses farkındalığı etrafında yoğunlaştığı görülmektedir (Behnamnia vd., 2023). Mobil ve etkileşimli yazılımlarla yürütülen çalışmalar (SAMI vb.), dijital oyunların çocukların bireysel ve bağımsız etkileşim kurmalarına imkân tanıdığını, aynı zamanda ses ayırt etme, melodi takibi ve ton tanıma gibi temel müziksel becerilerin kazanımını kolaylaştırdığını ortaya koymaktadır (Paule-Ruiz vd., 2017). Ses öğelerini görsel ve dokunsal geri bildirimlerle eşleştiren çok duyulu oyun kurguları, çocukların ritim ve nota/ses ilişkilerini oyun yoluyla somutlaştırmalarına olanak tanımaktadır. Bu sayede çocuklar işitsel uyarıcıları görsel grafiklerle eşleştirerek soyut müzik kavramlarını somut birer nesne gibi algılayabilmektedirler.

Bu bağlamda, müziksel becerilerin kazandırılmasına yönelik müdahale programlarının artırılması gerekmektedir. Erken dönemde dijital müzik oyunlarıyla desteklenen işitsel ve ritmik becerilerin, ilerleyen yaşlarda hem dil edinimi hem de matematiksel örüntü kurma yetileri üzerinde olumlu bir transfer etkisi yarattığı bilindiğinden, bu alandaki multidisipliner yazılım tasarımlarının yaygınlaştırılması büyük önem taşımaktadır.

5. Erken Çocukluk Sınıflarında Dijital Oyun Temelli Müdahale Uygulamaları

Okul öncesi eğitim ortamları çocuk, öğretmen, program, materyal ve aile gibi geniş bir ekosistemin ürünüdür. Bu nedenle “Dijital Oyun Temelli Müdahale” programlarının uygulanması için birçok faktörün uyumlu bir şekilde işekoşulması önemlidir. Bu başlık altında planlama, öğretmenin ve ailenin rolü ele alınmıştır.

5.1. Dijital Oyun Temelli Müdahaleleri Planlama ve Uygulama

Dijital oyun temelli müdahalelerin etkili biçimde uygulanabilmesi, dijital oyunun öğrenme ortamına yalnızca eklenmesinden ziyade öğrenme çıktıları, içerik ve diğer süreç bileşenleriyle bütünleştirilmesini gerektirmektedir. Uygun öğrenme stratejileri dikkate alınmadan geliştirilen eğitsel dijital oyunların beklenen etkililiği gösteremeyeceği belirtilmektedir (Chao vd., 2013; Hwang vd., 2013; Sung & Hwang, 2013). Bu nedenle müdahalenin öğrenme çıktıları ve içerikleri oyun içerisindeki görev ve senaryolarla ilişkilendirilmeli; oyun, pedagojik sürecin bir bileşeni olarak planlanmalıdır (Chen & Hwang, 2014). Ayrıca dijital oyunların tasarımında öğrenenlerin tercihleri ve öğrenme biçimleri gibi bireysel özelliklerinin dikkate alınması, daha uyarlanabilir öğrenme ortamlarının oluşturulması açısından önemli görülmektedir (Chen vd., 2011; Hwang vd., 2012).

Dijital oyun temelli öğrenmenin sınıf ortamına entegrasyonu sistematik bir planlama sürecini gerektirmektedir. Öğretmenlerin bu süreçte izleyebilecekleri planlama aşamaları: kullanılabilecek dijital oyunun veya oyun oluşturma aracının belirlenmesi, öğretmenin oyunu oynayarak tanıması, oyunun öğretim programı ve pedagojik yaklaşıma uygunluğunun değerlendirilmesi, içerik, görevler, roller, hedefler ve öğretim yöntemlerini kapsayan ders planının hazırlanması ve son olarak gerekli teknik ve teknolojik hazırlıkların gerçekleştirilmesi olmak üzere beş temel aşamada ele alınmaktadır (Hayak & Avidov-Ungar, 2023). Bu süreçte öğretmenin oyunu uygulamadan önce deneyimlemesi, oyunun aşamalarını, güçlük düzeyini ve işleyişini tanımasına olanak sağlamaktadır. Ayrıca seçilen oyunun öğrenenlerin düzeyine uygun, yeterince zorlayıcı ancak öğrenme isteğini olumsuz etkilemeyecek nitelikte olması önem taşımaktadır. Dolayısıyla planlama sürecinde oyun seçimi yalnızca teknolojik kullanılabilirlik temelinde değil, öğrenme hedefleri, öğretim programı, pedagojik yaklaşım ve öğrenen özellikleriyle uyumu da dikkate alınarak gerçekleştirilmelidir. Planlama sürecinde öğretmenler, eğitim uzmanları, oyun tasarımcıları ve geliştiriciler ile çocukların görüşlerinin sürece dâhil edilmesi, içeriğin ve kullanılan dilin hedef grubun gelişim özelliklerine uygun biçimde düzenlenmesine katkı sağlamaktadır. Ayrıca oyun prototipinin kullanılabilirlik, anlaşılabilirlik, ilgi çekicilik ve teknik işleyiş açısından hedef grupla denenmesi ve alınan geri bildirimler doğrultusunda geliştirilmesi, müdahalenin uygulama öncesindeki hazırlık sürecinin önemli bir parçasıdır (Saleme vd., 2021).

Müdahalenin planlanmasında uygulama sürecinin yanı sıra etkililiğinin nasıl değerlendirileceğinin de önceden belirlenmesi gerekmektedir. Müdahale araştırmalarında ön testin bulunmaması, gruplar arasında başlangıçta var olan bilgi farklılıklarının müdahalenin etkisi olarak yorumlanmasına ve öğretimsel etkinin olduğundan daha yüksek tahmin edilmesine yol açabilmektedir (Clark, 2007). Bu nedenle öğrenmedeki değişimin daha sağlıklı biçimde değerlendirilebilmesi için ön test-son test ölçümleri ile kontrol grubunun birlikte kullanılması önerilmektedir (Campbell vd., 1963). Bununla birlikte, kontrol grubunun herhangi bir eğitsel etkinliğe katılmaması da dijital oyun temelli müdahalenin etkisinin daha yüksek görünmesine neden olabileceğinden, dijital oyun temelli uygulamaların aynı bilgi ve becerileri öğretmeyi amaçlayan alternatif öğretim uygulamalarıyla karşılaştırılması önem taşımaktadır (Clark, 2007; Hays, 2005).

Dijital oyun temelli müdahalelerin değerlendirilmesinde öğrenme çıktılarının yanı sıra motivasyon ve tutum gibi duyuşsal çıktılar da dikkate alınabilmektedir. Bununla birlikte, özbildirime dayalı anketlerin motivasyonunun değerlendirmedeki geçerliliğine ilişkin sınırlılıklar bulunduğu ve öğrenen görüşlerinin doğrudan ölçümlerle her zaman örtüşmeyebildiği belirtilmektedir (Clark, 2007; Wouters vd., 2009). Bu nedenle göz izleme ve deri iletkenliği gibi fizyolojik veya davranışsal ölçümlerin yanı sıra görüşme ve gözlem gibi nitel yöntemlerden de yararlanılabilmektedir (Mayer vd., 2014; Wouters vd., 2009). Oyun içerisinde gerçekleştirilen örtük değerlendirme, oyuncunun ilerlemesinin, kullandığı problem çözme stratejilerinin ve farklı yeterlik düzeylerinin oyun süreci içerisinde dinamik biçimde değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır (Shute, 2011; Shute vd., 2012). Dijital oyun temelli bir müdahalenin sistematik biçimde planlanması ve değerlendirilmesinde katılımcıların özellikleri, müdahalenin içeriği ve formatı, uygulama süresi ve zamanlaması, karşılaştırma grubunda gerçekleştirilen uygulamalar, araştırma yöntemi, değerlendirme araçları ve elde edilen sonuçlar birlikte ele alınmalıdır (Higgins vd., 2008).

5.2. Öğretmenin Rolü

Erken çocukluk döneminde dijital oyun temelli müdahalelerde öğretmen, dijital ortamdaki öğrenmenin planlanması, düzenlenmesi ve değerlendirilmesinde önemli bir rol üstlenmektedir (Hernwall, 2016; Koskinen vd., 2014; Prestridge, 2017). Bu rol oyunu öncesinde başlayan,

oyun sırasında devam eden ve oyun sonrasındaki değerlendirme ve tartışmaları da kapsayan bütüncül bir süreç olarak ele alınmaktadır. Oyun öncesinde öğretmenin oyun oturumlarını planlaması ve düzenlemesi, dijital oyunu diğer eğitim etkinlikleriyle ilişkilendirmesi, çocukları oyun içeriğine hazırlaması ve oyuna katılmaya motive etmesi beklenmektedir (Hanghøj & Brund, 2011; Kangas vd., 2017).

Oyun sırasında öğretmen; çocuklara rehberlik etme, destek ve yapı iskelesi sağlama, sorular sorup sorulara yanıt verme, oyun hakkında konuşma ve çocukların öğrenmelerine rehberlik etme gibi roller üstlenebilmektedir (Barab vd., 2010; Chee & Tan, 2012; Plowman & McPake, 2013). Öğretmenin çocukların yanında bulunması aynı zamanda onları gözlemlemesine, gerektiğinde yardım etmesine ve özellikle güçlük ya da hayal kırıklığı yaşadıkları durumlarda cesaretlendirerek desteklemesine olanak sağlamaktadır (Vidal-Hall vd., 2020). Oyun süresini takip etme, yönerge verme, teknik destek sağlama ve çocukların oyun görevlerine odaklanmalarını destekleme de öğretmenin oyun sırasındaki sorumlulukları arasında yer almaktadır (Bado, 2022). Öğretmenin rolü oyun tamamlandıktan sonra da devam etmektedir. Oyun içeriğinin çocuklarla tartışılması, edinilen deneyimlerin öğretim programı ve öğrenme hedefleriyle ilişkilendirilmesine ve çocukların oyun süreci ile öğrendikleri içerikler üzerinde düşünmelerine fırsat sağlamaktadır (Bado, 2022; Hanghøj & Brund, 2011; Kangas vd., 2017; Mertala, 2019; Sandvik vd., 2012).

5.3. Ailenin Rolü ve Okul-Aile İşbirliği

Erken çocukluk döneminde dijital oyun temelli müdahalelerde aile, çocuğun oyun deneyimini ev ortamında destekleyen ve düzenleyen en önemli paydaşlardan biridir. Bu kapsamda ailelerin çocukların dijital oyun tercihleri konusunda bilinçli olması, uygun rehberlik stratejileri geliştirmesi ve etkileşimi yakından takip etmesi önem taşımaktadır. Okul öncesi dönemde çocuğu bulunan ebeveynlerle gerçekleştirilen araştırmalar, ailelerin dijital oyunlara yönelik rehberlik stratejilerini yapılandırılmış eğitim yoluyla başarılı bir biçimde geliştirebildiğini göstermektedir (Ölmez ve Feyman Gök, 2025).

Ailenin müdahale sürecindeki rolü yalnızca dijital oyun kullanımını sınırlamakla veya süreye ilişkin kurallar koymakla sınırlı değildir. Doğru dijital oyunların seçilmesi, oynama zamanının düzenlenmesi, çocuğun oyun sürecine aktif olarak eşlik edilmesi ve oyun ortamının bireysel gereksinimlere

göre yapılandırılması ebeveyn rehberliğinin çok boyutlu niteliğini oluşturmaktadır (Livingstone vd., 2011). Nitekim çocukla oyun sırasında kurulan yetişkin etkileşimi, çocuğun oyundan edindiği bilgiyi artırmakta; paylaşma, iş birliği ve sıra bekleme gibi sosyal süreçlerde de destekleyici bir işlev görmektedir (Hiniker vd., 2018; Ljung-Djärf, 2008). Ayrıca okulda yürütülen dijital oyun temelli bir mücadelenin, ebeveyn katılımıyla evde desteklendiği durumlarda çocuklarda duygu düzenleme, duygusal özerklik ve sosyal yeterlik gibi alanlarda daha olumlu sonuçlar elde edilmektedir (Priego-Ojeda vd., 2025). Bununla birlikte, bu tür çalışmalardaki örneklem farklılıklarının (örneğin ilkokul öğrencileriyle yürütülen çalışmaların erken çocukluk dönemine genellenememesi) göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Ebeveynlerin üstleneceği bir diğer kritik sorumluluk, kullanılacak dijital oyunun içeriğini ve çocuğun gelişim düzeyine uygunluğunu önceden değerlendirmektir (Yelland & Gilbert, 2013). Yetişkinlerin oyunları önceden deneyimlemesi, uygun olmayan içeriklerin filtrelenmesini ve hedeflenen becerilerin oyun kurgusu içinde karşılık bulup bulmadığının değerlendirilmesini kolaylaştırmaktadır.

Dijital oyun temelli müdahalelerde ailenin rolünün en üst düzeye çıkması, öğretmen ile yürütülen eğitim sürecinin eşgüdüm içinde yürütülmesine ve güçlü bir okul-aile işbirliğine bağlıdır. Okul öncesi eğitimde dijital teknolojiler: bilgi paylaşımı, çocukların öğrenmelerinin görünür kılınması, veli katılımının teşvik edilmesi ve hızlı iletişim kurulması amacıyla etkili biçimde kullanılabilmektedir (Başalev Acar ve Bedel, 2024). Bu bağlamda okul ile ev arasındaki iletişim, ailenin müdahale amacı hakkında bilgilendirilmesini, evdeki deneyimlerin takip edilmesini ve gözlemlerin öğretmenle paylaşılmasını sağlayarak bütüncül bir destek mekanizması oluşturur. Sonuç olarak dijital oyun temelli müdahalelerde ailenin rolü: doğru oyunun seçilmesi, koşulların düzenlenmesi, çocukla ortak oyun deneyimi yaşanması, öğrenmenin evde desteklenmesi ve öğretmenle kurulan sürekli iletişimle okul-ev ekseninde kalıcılığın sağlanması şeklinde bütüncül bir çerçevede ele alınmalıdır.

6. Sınırlılıklar, Etik Konular ve Gelecek Yönelimler

Dijital oyun temelli müdahalelerin erken çocukluk eğitiminde kullanılması, sunduğu öğrenme olanaklarının yanı sıra uygulama sürecinde bazı sınırlılıkların dikkate alınmasını gerektirmektedir. Bunların başında kullanılacak dijital oyunun çocuğun yaşına, gelişim özelliklerine ve belirlenen öğrenme hedeflerine uygun olması gelmektedir. Her dijital oyunun

eğitsel amaçlara uygun olmadığı göz önünde bulundurularak oyunun içeriği, güçlük düzeyi, etkileşim biçimi ve çocuktan beklediği beceriler müdahale öncesinde değerlendirilmelidir (Derevensky vd., 2019; Domoff vd., 2019). Ayrıca dijital oyun içerisinde edinilen bilgi ve becerilerin oyun dışındaki durumlara kendiliğinden aktarılacağı varsayılmamalıdır. Bu nedenle oyun deneyiminin gerçek yaşamla ilişkilendirilmesi ve çocuklara edindikleri becerileri farklı durumlarda kullanabilecekleri öğrenme fırsatlarının sunulması önem taşımaktadır (All vd., 2021).

Dijital oyun temelli müdahalelerin uygulanmasında teknolojik olanaklar belirleyici olabilmektedir. Dijital cihazlara ve gerekli teknik altyapıya erişimde yaşanan güçlükler, dijital oyun temelli öğrenmenin eğitim ortamlarında uygulanmasını sınırlayabilmektedir (Greipl vd., 2020). Bunun yanında, teknolojik altyapının bulunması tek başına yeterli değildir. Öğretmenlerin dijital oyunları pedagojik amaçlarla kullanabilecek yeterliğe sahip olmaları ve uygulama sırasında karşılaşabilecekleri pedagojik ve teknik güçlüklerle başa çıkabilmeleri gerekmektedir. Dijital oyun temelli öğrenmenin sınıfta uygulanmasında öğretmenlerin karşılaştıkları güçlükler, oyun temelli yaklaşımın eğitim ortamına aktarılmasının yalnızca uygun bir oyuna sahip olmakla sınırlı olmadığını göstermektedir (Schabas, 2023). Öğretmenlerin yeterli hazırlığa sahip olmaması, zaman ve kaynak yetersizliği ile teknik destek eksikliği dijital oyun temelli öğrenmenin sınıf ortamına entegrasyonunda karşılaşılabilecek engeller arasında yer almaktadır (Kaimara vd., 2021).

Erken çocukluk döneminde dijital oyun temelli müdahalelerin çocuğun diğer oyun ve öğrenme deneyimlerinin yerine geçmemesi önemlidir. Dijital oyunların kullanımında, ekranla geçirilen sürenin yanı sıra bu sürenin niteliği ve çocuğun günlük yaşamındaki diğer etkinliklerle dengesi de dikkate alınmalıdır. Küçük çocukların dijital deneyimleri; sosyal etkileşim, fiziksel hareket, açık hava deneyimleri ve dijital olmayan oyun gibi gelişimsel açıdan önemli yaşantıları ortadan kaldıracak biçimde yapılandırılmamalıdır (Przybylski ve Weinstein, 2019). Bu nedenle dijital oyun, erken çocukluk eğitimindeki oyunun yerini alan bir araçtan çok, uygun koşullarda diğer öğrenme deneyimlerini tamamlayan pedagojik bir araç olarak düşünülmelidir.

Dijital oyun temelli müdahalelerin değerlendirilmesinde bazı güçlükler vardır. Oyun sırasında problem çözme, karar verme, iş birliği, motivasyon ve farklı bilişsel süreçler bir arada ortaya çıkabildiğinden, öğrenmenin yalnızca

geleneksel ölçme araçlarıyla değerlendirilmesi oyun deneyiminin bütün boyutlarını ortaya koymayabilir. Bu nedenle değerlendirme sürecinin müdahalenin hedefleriyle uyumlu olması ve çocukların oyun sırasında ortaya koydukları performansın da dikkate alınması önem taşımaktadır (Schabas, 2023). Müdahalelerin etkililiğinin değerlendirilmesinde kullanılan araştırma deseninin, karşılaştırma koşullarının ve ölçme araçlarının sonuçların yorumlanmasını etkileyebileceği de göz önünde bulundurulmalıdır (All vd., 2021).

Erken çocuklukta dijital oyun temelli öğrenmeye ilişkin mevcut bilgi birikimi bazı sınırlılıklar taşımaktadır. Güncel çalışmalar ağırlıklı olarak deneysel ve yarı deneysel desenlere dayanmakta ve çoğunlukla kısa dönemli sonuçlara odaklanmaktadır. Bu durum dijital oyun temelli müdahalelerin çocukların gelişimi ve öğrenmesi üzerindeki uzun dönemli etkileri konusunda daha sınırlı bilgiye sahip olunmasına yol açmaktadır (Gao, 2026). Ayrıca uygulamaların süresi, sıklığı ve nasıl gerçekleştirildiğine ilişkin önemli farklılıkların bulunması, farklı dijital oyun temelli müdahalelerin sonuçlarının birlikte değerlendirilmesini güçleştirebilmektedir. Bu nedenle müdahalenin süresi, oturum sıklığı, kullanılan oyunun özellikleri ve uygulama biçiminin açıkça tanımlanması önem taşımaktadır (Gao, 2026).

Dijital oyun temelli müdahalelerde etik konuların pedagojik hedeflerle birlikte ele alınması gerekmektedir. Özellikle çocukların oyun sırasındaki tercihleri, performansları ve davranışları hakkında veri toplayabilen dijital sistemlerde mahremiyet ve veri güvenliği önem kazanmaktadır. Yapay zekâ ve uyarlanabilir teknolojilerin kullanılması, çocuklardan toplanan verilerin profilleme veya farklı amaçlarla kullanılabilmesi gibi yeni etik sorunları da beraberinde getirmektedir (Berson & Berson, 2025). Bu nedenle kullanılacak dijital oyunun hangi çocuk verilerini topladığı, bu verilerin hangi amaçla işlendiği, nasıl saklandığı ve kimlerle paylaşılabildiği müdahale öncesinde değerlendirilmelidir. Etik açıdan üzerinde durulması gereken bir diğer konu, dijital oyunların çocukların gelişim özelliklerine uygun biçimde tasarlanmasıdır. Ödül mekanizmaları, kişiselleştirme ve yapay zekâ destekli yönlendirmeler çocukların oyunla etkileşimlerini artırabilmekle birlikte, bu özelliklerin çocuğu mümkün olduğunca uzun süre dijital ortamda tutmayı amaçlayan bir yapıya dönüşmemesi gerekir. Özellikle küçük çocukların gelişimsel özellikleri dikkate alındığında, dijital sistemlerin çocuğun davranışlarını yönlendirme biçiminin özerklik, iyi oluş ve gelişimsel uygunluk açısından değerlendirilmesi önem taşımaktadır (Berson & Berson,

2025). Bu doğrultuda dijital oyun temelli müdahalelerde teknolojik özelliklerin kullanımı kendi başına bir amaç değil, belirlenen pedagojik hedefleri destekleyen bir araç olmalıdır. Bu aracın hedeflediği eğitsel beceriler yanında kötü amaçlı örtük hedefler (sübliminal mesajlar) de barındırabileceği akıldan çıkarılmamalıdır.

Gelecek uygulamalarda çocuklar arasındaki bireysel ve gelişimsel farklılıkların daha fazla dikkate alınması da önem taşımaktadır. Çocukların mevcut bilgi ve becerileri, öğrenme biçimleri ve gelişimsel gereksinimleri birbirinden farklı olduğundan, aynı oyun veya müdahale bütün çocuklar için aynı sonucu oluşturmayabilir. Bu nedenle, oyun temelli öğrenmenin farklı özelliklere sahip çocuklarda nasıl sonuçlar ortaya çıkardığının incelenmesi ve müdahalelerin çocukların gereksinimlerine göre uyarlanması, önemli bir gelecek yönelimi olarak değerlendirilmektedir (Alotaibi, 2024). Dijital oyun temelli müdahalelerin desteklediği gelişim alanlarının çeşitlendirilmesi de gelecekte önem taşımaktadır. Erken çocuklukta DGBL çalışmalarında matematik ve Türkçe gibi alanların daha görünür olduğu; fen, sosyal hareket ve sağlık, sanat ve müzik gibi alanların ise görece daha az ele alındığı görülmektedir (Gao, 2026). Bu nedenle gelecekte dijital oyunların yalnızca belirli akademik becerilerin kazandırılmasına yönelik değil, çocuğun farklı gelişim alanlarını bütüncül biçimde destekleyen müdahalelerin bir bileşeni olarak ele alınması yararlı olacaktır. Aynı zamanda gelecekteki müdahalelerin daha güçlü bir pedagojik ve kuramsal temele dayandırılması gerekmektedir. Güncel erken çocukluk DGBL alanyazında çalışmaların yalnızca bir bölümünde uygulamayı yönlendiren öğrenme kuramı veya kuramsal çerçevenin açık biçimde belirtildiği görülmektedir (Gao, 2026). Bu nedenle dijital oyunun hangi gelişim veya öğrenme mekanizmasını desteklemesinin beklendiğinin açık biçimde ortaya konulması ve oyun özelliklerinin bu kuramsal çerçeveyle ilişkilendirilmesi önemlidir. Böyle bir yaklaşım, dijital oyunun yalnızca dikkat çekici bir teknolojik araç olarak kullanılmasının önüne geçerek pedagojik işlevinin daha açık bir biçimde tanımlanmasına yardımcı olabilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Dijital oyun temelli müdahaleler, erken çocukluk eğitiminde dijital teknolojilerin oyun ve öğrenme süreçleriyle pedagojik amaçlar doğrultusunda bütünleştirilmesine olanak sağlamaktadır. Bölümde ele alınan çalışmalar, bu müdahalelerin başta dil ve erken okuryazarlık olmak üzere matematik, fen, sosyal, hareket ve sağlık, sanat ve müzik gibi farklı alanlarda

kullanılabildiğini göstermektedir. Bununla birlikte, dijital oyunun eğitim ortamında bulunması tek başına yeterli değildir. Oyunun çocuğun yaş ve gelişim özelliklerine uygun olması, belirlenen öğrenme hedefleriyle ilişkilendirilmesi ve sistematik bir müdahale süreci içinde kullanılması önem taşımaktadır. Bu süreçte öğretmenin planlayıcı ve rehberlik edici rolü ile ailenin ev ortamındaki destekleyici rolü birbirini tamamlamaktadır. Dijital oyunların sosyal etkileşim, fiziksel hareket, geleneksel oyun ve diğer gelişimsel deneyimlerin yerine geçmemesi; bu deneyimleri destekleyen pedagojik araçlardan biri olarak kullanılması gerekmektedir. Ayrıca çocukların mahremiyeti, güvenliği, özerkliği ve iyi oluşu, dijital oyunların seçilmesinde ve uygulanmasında temel ölçütler arasında yer almalıdır.

Gelecekte daha uzun süreli ve izleme ölçümleri içeren müdahalelerin gerçekleştirilmesi, daha az incelenen gelişim ve öğrenme alanlarına odaklanılması ve çocukların bireysel farklılıklarına duyarlı uygulamaların geliştirilmesi önerilmektedir. Öğretmen ve aile katılımının müdahale sonuçlarındaki rolünün daha ayrıntılı incelenmesi ve yapay zekâ destekli oyunların sunduğu olanakların etik boyutlarıyla birlikte değerlendirilmesi de önem taşımaktadır. Sonuç olarak dijital oyunların erken çocukluk eğitimindeki değeri, teknolojinin kendisinden çok hangi amaçla, hangi çocuklar için ve hangi pedagojik rehberlikle kullanıldığına bağlıdır. Bu nedenle dijital oyun temelli müdahaleler, erken çocukluk eğitiminin temel ilkeleriyle uyumlu, gelişimsel olarak uygun, güvenli ve dengeli biçimde yapılandırıldığında çocukların öğrenme ve gelişimini destekleyen tamamlayıcı bir pedagojik araç olarak değerlendirilebilir.

KAYNAKÇA

All, A., Castellar, E. N. P., & Van Looy, J. (2021). Digital game-based learning effectiveness assessment: Reflections on study design. *Computers ve Education, 167*, 104160. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104160

Alotaibi, M. S. (2024). Game-based learning in early childhood education: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology, 15*, 1307881. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1307881

Anastasiadis, T., Lampropoulos, G., & Siakas, K. (2018). Digital game-based learning and serious games in education. *International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering, 4*(12), 139–144. https://doi.org/10.31695/IJASRE.2018.33016

Asadzadeh, A., Shahrokhi, H., Shalchi, B., Khamnian, Z., & Rezaei-Hachesu, P. (2024). Serious educational games for children: A comprehensive framework. *Heliyon, 10*(6), e28108. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28108

Baccaglini-Frank, A., & Maracci, M. (2015). Multi-touch technology and preschoolers' development of number-sense. *Digital Experiences in Mathematics Education, 1*(1), 7–27. https://doi.org/10.1007/s40751-015-0002-4

Bado, N. (2022). Game-based learning pedagogy: A review of the literature. *Interactive Learning Environments, 30*(5), 936–948. https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1683587

Barab, S. A., Sadler, T. D., Heisehelt, C., Hickey, D., & Zuiker, S. (2010). Erratum to: Relating narrative, inquiry and inscriptions: Supporting consequential play. *Journal of Science Education and Technology, 19*(4), 387–407. https://doi.org/10.1007/s10956-010-9220-0

Başalev Acar, S., & Bedel, E. F. (2024). Okul öncesi öğretmenlerinin dijital teknolojileri eğitsel amaçla kullanımı: Dokümantasyon, değerlendirme, veli katılımı ve iletişimi. *İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 10*(2), 117–151. https://doi.org/10.17932/IAU.EFD.2015.013/efd_v010i2002

Becker, K. (2021). What's the difference between gamification, serious games, educational games, and game-based learning? *Academia Letters*, Article 209. https://openup.uni-potsdam.de/pluginfile.php/206056/mod_label/intro/Becker2021.pdf

Behnamnia, N., Kamsin, A., Ismail, M. A. B., & 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. https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105227

Behnamnia, N., Kamsin, A., Ismail, M. A. B., & Hayati, S. A. (2023). A review of using digital game-based learning for preschoolers. *Journal of Computers in Education, 10*(4), 603–636. https://doi.org/10.1007/s40692-022-00240-0

Berson, I. R., Berson, M. J. & Luo, W. (2025). Innovating responsibly: Ethical considerations for AI in early childhood education. *AI, Brain and Child 1*(2). https://doi.org/10.1007/s44436-025-00003-5

Bilgiç, H. G., Duman, D., & Seferoğlu, S. S. (2011). Dijital yerlilerin özellikleri ve çevrim içi ortamların tasarlanmasındaki etkileri. *Akademik Bilişim'11 - XIII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri* içinde (ss. 273–280). İnönü Üniversitesi. https://ab.org.tr/kitap/ab11.pdf

Brooks, E., & Sjöberg, J. (2022). Playfulness and creativity as vital features when school children develop game-based designs. *International Journal of Designs for Learning*, *14* (1), 137–150. https://doi.org/10.16993/dfl.170

Bus, A. G., Takacs, Z. K., & Kegel, C. A. (2015). Affordances and limitations of electronic storybooks for young children's emergent literacy. *Developmental Review, 35*, 79–97. https://doi.org/10.1016/j.dr.2014.12.004

Campbell, D. T., Stanley, J. C., & Gage, N. L. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Houghton Mifflin. https://www.sfu.ca/~palys/Campbell&Stanley-1959-Exptl&QuasiExptlDesignsForResearch.pdf

Chao, K.-J., Huang, H.-W., Fang, W.-C., & Chen, N.-S. (2013). Embodied play to learn: Exploring Kinect-facilitated memory performance. *British Journal of Educational Technology, 44*(5), E151–E155. https://doi.org/10.1111/bjet.12018

Chee, Y. S., & Tan, K. C. W. (2012). Becoming chemists through game-based inquiry learning: The case of legends of alkhimia. *Electronic Journal of E-Learning, 10*(2), 185–198. https://academic-publishing.org/index.php/ejel/article/view/1625/1588

Chen, N.-S., & Hwang, G.-J. (2014). Transforming the classrooms: Innovative digital game-based learning designs and applications. *Educational Technology Research and Development, 62*, 125–128. https://doi.org/10.1007/s11423-014-9332-y

Chen, N.-S., Quadi, B., & Teng, D. C.-E. (2011). Integrating book, digital content and robot for enhancing elementary school students' learning of English. *Australasian Journal of Educational Technology, 27*(3), 546–561. https://doi.org/10.14742/ajet.960

Chiotaki, D., Poulopoulos, V., & Karpouzis, K. (2023). Adaptive game-based learning in education: A systematic review. *Frontiers in Computer Science, 5*, 1062350. https://doi.org/10.3389/fcomp.2023.1062350

Clark, R. E. (2007). Learning from serious games? Arguments, evidence, and research suggestions. *Educational Technology, 47*(3), 56–59. https://www.jstor.org/stable/44429512

Coffey, H. (2009). *Digital game-based learning*. Learn NC. https://www.academia.edu/download/104065704/all036209.pdf

Cook, K. L., & Bush, S. B. (2018). Design thinking in integrated STEAM learning: Surveying the landscape and exploring exemplars in elementary grades. *School Science and Mathematics, 118*(3–4), 93–103. https://doi.org/10.1111/ssm.12268

Derevensky, J. L., Hayman, V., & Gilbeau, L. (2019). Behavioral addictions: Excessive gambling, gaming, internet, and smartphone use among children and adolescents. *Pediatric Clinicsof North America, 66*(6), 1163–1182. https://doi.org/10.1016/j.pcl.2019.08.008

Deubel, P. (2006). Game on! *T.H.E. Journal (Technological Horizons in Education), 33*(6), 32. https://thejournal.com/articles/2006/01/01/game-on.aspx

Diefenthaler, A., Moorhead, L., Speicher, S., Bear, C., & Cerminaro, D. (2017). *Thinking and acting like a designer: How design thinking supports innovation in K-12 education*. World Innovation Summit for Education. https://www.wise-qatar.org/2017-wise-research-design-thinking

Domoff, S. E., Harrison, K., Gearhardt, A. N., Gentile, D. A., Lumeng, J. C., & Miller, A. L. (2019). Development and validation of the problematic media use measure: A parent report measure of screen media "addiction" in children. *Psychology of Popular Media Culture, 8*(1), 2–11. https://doi.org/10.1037/ppm0000163

Duh, E. S., Koceska, N., & Koceski, S. (2017). Game-based learning: Educational game Azbuka to help young children learn writing Cyrillic letters. *Multimedia Tools and Applications, 76*(12), 14091–14105. https://doi.org/10.1007/s11042-016-3829-9

Formby, S. (2014). *Practitioner perspectives: Children's use of technology in the early years*. National Literacy Trust. https://nlt.hacdn.org/media/documents/2014_01_03_free_research__practitioners_and_childrens_use_of_tech_in_the_early_o6dTZyH.pdf

Gao, Q. (2026). Digital game-based learning in early childhood: Trends, gaps, and future directions. *International Journal of Early Childhood*. https://doi.org/10.1007/s13158-026-00550-9

Goffredo, M., Bernabucci, I., Lucarelli, C., Conforto, S., Schmid, M., Nera, M. M., & Grasselli, B. (2016). Evaluation of a motion-based platform for practicing phonological awareness of

preschool children. *Journal of Educational Computing Research, 54*(5), 595–618. https://doi.org/10.1177/0735633115626881

Gong, S. (2020). On the cultivation of middle school students' creativity. *English Language Teaching, 13*(1), 134–140. https://doi.org/10.5539/elt.v13n1p134

Grammenos, D., & Antona, M. (2018). Future designers: Introducing creativity, design thinking ve design to children. *International Journal of Child-Computer Interaction, 16*, 16–24. https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2017.10.002

Greipl, S., Moeller, K., & Ninaus, M. (2020). Potential and limits of game-based learning. *International Journal of Technology Enhanced Learning, 12*, 363–389. https://doi.org/10.1504/IJTEL.2020.110047

Hanghøj, T., & Brund, C. E. (2011). Teachers and serious games: Teachers' roles and positionings in relation to educational games. In S. Egenfeldt-Nielsen, B. Meyer, ve B. H. Sørensen (Eds.), *Serious games in education: A global perspective* (pp. 125–136). Aarhus Universitetsforlag. https://muse.jhu.edu/pub/337/edited_volume/chapter/3391500

Hayak, M., & Avidov-Ungar, O. (2023). Knowledge and planning among teachers integrating digital game-based learning into elementary school classrooms. *Technology, Pedagogy and Education, 32*(2), 239–255. https://doi.org/10.1080/1475939X.2023.2175719

Hays, R. T. (2005). *The effectiveness of instructional games: A literature review and discussion (Technical Report No. 2005–004)*. Naval Air Warfare Center Training Systems Division.

Hernwall, P. (2016). "We have to be professional" - Swedish preschool teachers' conceptualisation of digital media. *Nordic Journal of Digital Literacy, 11*(1), 5–23. https://doi.org/10.18261/issn.1891-943x-2016-01-01

Higgins, J. P., Green, S., & Collaboration, C. (2008). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions* (Vol. 5). Wiley Online Library. https://doi.org/10.1002/9780470712184

Hiniker, A., Lee, B., Kientz, J. A., & Radesky, J. S. (2018, April). Let's play! Digital and analog play between preschoolers and parents. *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–13. https://faculty.washington.edu/alexisr/TabletsAndToys.pdf

Hooshyar, D., Lim, H., Pedaste, M., Yang, K., Fathi, M., & Yang, Y. (2019). AutoThinking: An adaptive computational thinking game. In *International Conference on Innovative Technologies and Learning*. Lecture Notes in Computer Science, V. 11937 Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-35343-8_41

Hsiao, H.-S., & Chen, J.-C. (2016). Using a gesture interactive game-based learning approach to improve preschool children's learning performance and motor skills. *Computers ve Education, 95*, 151–162. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.01.005

Hsu, C.-Y., Tsai, C.-C., & Liang, J.-C. (2011). Facilitating preschoolers' scientific knowledge construction via computer games regarding light and shadow: The effect of the prediction-observation-explanation (POE) strategy. *Journal of Science Education and Technology, 20*(5), 482–493. https://doi.org/10.1007/s10956-011-9298-z

Hwang, G. J., Sung, H. Y., Hung, C. M., Huang, I., & Tsai, C. C. (2012). Development of a personalized educational computer game based on students' learning styles. *Educational Technology Research and Development, 60*(4), 623–638. https://doi.org/10.1007/s11423-012-9241-x

Hwang, G. J., Yang, L. H., & Wang, S. Y. (2013). A concept map-embedded educational computer game for improving students' learning performance in natural science courses. *Computers and Education, 69*(1), 121–130. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.07.008

Kaimara, P., Fokides, E., Oikonomou, A., & Deliyannis, I. (2021). Potential barriers to the implementation of digital game-based learning in the classroom: Pre-service teachers' views.

Technology, Knowledge and Learning, 26, 825–844. https://doi.org/10.1007/s10758-021-09512-7

Kangas, M., Koskinen, A., & Krokfors, L. (2017). A qualitative literature review of educational games in the classroom: The teacher's pedagogical activities. *Teachers ve Teaching, 23*(4), 451–470. https://doi.org/10.1080/13540602.2016.1206523

Karime, A., Hossain, M. A., Rahman, A. M., Gueaieb, W., Alja'am, J. M., & El Saddik, A. (2012). RFID-based interactive multimedia system for the children. *Multimedia Tools and Applications, 59*(3), 749–774. https://doi.org/10.1007/s11042-011-0768-3

Kavak, Ş. (2022). Digital game-based learning model as an educational approach. *Prizren Social Science Journal, 6*(2), 62-70. https://doi.org/10.32936/pssj.v6i2.311

Koskinen, A., Kangas, M., & Krokfors, L. (2014). Oppimispelien tutkimus pedagogisesta näkökulmasta. In L. Krokfors, M. Kangas, ve K. Kopisto (Eds.), *Oppiminen pelissä. Pelit, pelillisyys ja leikillisyys opetuksessa [Games, gamification and playfullness in learning]* (pp. 23–37). Vastapaino. https://vastapaino.fi/sivu/tuote/oppiminen-pelissa/144504

Lee, L., & Tu, X. (2016). Digital media for low-income preschoolers' effective science learning: A study of iPad instructions with a social development approach. *Computers in the Schools, 33*(4), 239–252. https://doi.org/10.1080/07380569.2016.1249742

Liu, B., Wan, X., Li, X., Zhu, D., & Liu, Z. (2024). An augmented reality serious game for children's optical science education: Randomized controlled trial. *JMIR Serious Games, 12*, e47807. https://doi.org/10.2196/47807

Liu, W., Tan, L., Huang, D., Chen, N., & Liu, F. (2021). When preschoolers use tablets: The effect of educational serious games on children's attention development. *International Journal of Human–Computer Interactio 37*(3), 234–248. https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1818999

Livingstone, S., Haddon, L., Görzig, A., & Ólafsson, K. (2011). *Risks and safety on the internet: The perspective of European children: Full findings and policy implications from the EU Kids Online survey of 9–16 year olds and their parents in 25 countries.* http://eprints.lse.ac.uk/33731/

Ljung-Djärf, A. (2008). The owner, the participant and the spectator: Positions and positioning in peer activity around the computer in pre-school. *Early Years, 28*(1), 61–72. https://doi.org/10.1080/09575140701846487

Mayer, I., Bekebrede, G., Warmelink, H., & Zhou, Q. (2014). A brief methodology for researching and evaluating serious games and game-based learning. In T. M. Connolly, T. Hainey, E. Boyle, G. Baxter, & P. Moreno-Ger (Eds.), *Psychology, pedagogy, and assessment in serious games* (pp. 357–393). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-4666-4773-2.ch017

Mayer, R. E. (Ed.). (2014). *The Cambridge handbook of multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9781139547369

Mertala, P. (2019). Wonder children and victimizing parents - preservice early childhood teachers' beliefs about children and technology at home. *Early Child Development and Care, 189*(3), 392–404. https://doi.org/10.1080/03004430.2017.1324434

Nikiforidou, Z., & Pange, J. (2010). "Shoes and Squares": A computer-based probabilistic game for preschoolers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2*(2), 3150–3154. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.480

Ofcom. (2026). *Children and parents: Media use and attitudes report 2025–6*. https://www.ofcom.org.uk/siteassets/resources/documents/research-and-data/media-literacy-research/children/2026-children-and-parents-report/children-and-parents-media-use-and-attitudes-report-2025-6.pdf?v=418231

Ofcom. (2013). *Children and parents: Media use and attitudes report*. Ofcom. https://www.thechildrensmediafoundation.org/wp-content/uploads/2014/02/Ofcom-2013-Children-and-parents-report.pdf

Ölmez, E., ve Feyman Gök, N. (2025). The effect of the "My Parent is My Digital Game Guide" family education program on children's digital game addiction and parental mediation. *International Electronic Journal of Elementary Education, 17*(5), 746–760. https://doi.org/10.26822/iejee.2025.411

Passolunghi, M. C., & Costa, H. M. (2016). Working memory and early numeracy training in preschool children. *Child Neuropsychology 22*(1), 81–98. https://doi.org/10.1080/09297049.2014.971726

Paule-Ruiz, M., Álvarez-García, V., Pérez-Pérez, J. R., Álvarez-Sierra, M., & Trespalacios-Menéndez, F. (2017). Music learning in preschool with mobile devices. *Behaviour ve Information Technology, 36*(1), 95–111. https://doi.org/10.1080/0144929X.2016.1198421

Piaget, J. (1962). *Play, dreams, and imitation in childhood*. Norton. https://archive.org/details/playdreamsimitat0000piag/page/n5/mode/2up

Plass, J. L., Mayer, R. E., & Homer, B. D. (Eds.). (2020). *Handbook of game-based learning*. MIT Press. https://mitpress.mit.edu/9780262043380/handbook-of-game-based-learning/

Plowman, L., & McPake, J. (2013). Seven myths about young children and technology. *Childhood Education, 89*(1), 27–33. https://doi.org/10.1080/00094056.2013.757490

Prensky, M. (2001a). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the Horizon, 9*(5), 1–6. https://cddoc.uc.cl/wp-content/uploads/2020/03/Digital_Natives_Digital_Inmigrants.pdf

Prensky, M. (2001b). The games generations: How learners have changed. In *Digital Game-Based Learning (ss. 35-65)*. McGraw-Hill Publishing. https://archive.org/details/unset0000unse_x5n8/page/n7/mode/2up

Prensky, M. (2005). Listen to the natives. *Educational Leadership, 63*(4), 8–13. https://cesa7ita2009.pbworks.com/f/Listen+to+the+Natives.pdf

Prestridge, S. (2017). Examining the shaping of teachers' pedagogical orientation for the use of technology. *Technology, Pedagogy ve Education, 26*(4), 367–381. https://doi.org/10.1080/1475939X.2016.1258369

Priego-Ojeda, M., Ros-Morente, A., ve Filella-Guiu, G. (2025). Better together: Involving parents to improve the impact of a video game program to promote primary school students' emotional competencies. *Journal of Computers in Education, 12*(3), 1027–1051. https://doi.org/10.1007/s40692-024-00337-8

Przybylski, A. K., & Weinstein, N. (2019). Digital screen time limits and young children's psychological well-being: Evidence from a population-based study. *Child Development, 90*, e56–e65. https://doi.org/10.1111/cdev.13007

Raptopoulou, A. T. (2015). *Mind the gap: A qualitative study on preschool teachers' perception on digital game-based learning* [Master's thesis]. Stockholm University. http://www.edu.su.se/polopoly_fs/1.243059.1437578417!/menu/standard/file/Anastasia%20Thomai%20Raptopoulou_Thesis_IIE%20 %282%29.pdf

Rigby, C. S., & Ryan, R. M. (2011). *Glued to games: How video games draw us in and hold us spellbound*. Praeger. https://archive.org/details/gluedtogameshowv0000rigb

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68

Saleme, P., Dietrich, T., Pang, B., & Parkinson, J. (2021). Design of a digital game intervention to promote socio-emotional skills and prosocial behavior in children. *Multimodal Technologies and Interaction, 5*(10), 58-77. https://doi.org/10.3390/mti5100058

Sandvik, M., Smørdal, O., & Østerud, S. (2012). Exploring iPads in practitioners' repertoires for language learning and literacy practices in kindergarten. *Nordic Journal of Digital Literacy, 7*(3), 204–221. https://doi.org/10.18261/ISSN1891-943X-2012-03-05

Schabas, A. (2023). Game-based science learning: What are the problems with teachers practicing it in class? *Assyfa Learning Journal, 1*(2), 89–103. https://doi.org/10.61650/alj.v1i2.128

Schacter, J., & Jo, B. (2016). Improving low-income preschoolers mathematics achievement with Math Shelf, a preschool tablet computer curriculum. *Computers in Human Behavior, 55*, 223–229. https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.09.013

Sella, F., Tressoldi, P., Lucangeli, D., &Zorzi, M. (2016). Training numerical skills with the adaptive videogame "The Number Race": A randomized controlled trial on preschoolers. *Trends in Neuroscience and Education, 5*(1), 20–29. https://doi.org/10.1016/j.tine.2016.02.002

Shute, V. J. (2011). Stealth assessment in computer-based games to support learning. In S. Tobias and S. D. Fletcher (Eds), *Computer games and instruction, 55*(2), 503–524. https://doi.org/10.1108/978-1-61735-410-6

Shute, V. J., Rieber, L., & Van Eck, R. (2012). Games... and... learning. In, R. A. Reiser ve J. V. Dempsey (Eds), *Trends and issues in instructional design and technology (321-332).* Pearson. https://archive.org/details/trendsissuesinin0000reis/page/n5/mode/2up

Sung, H. Y., & Hwang, G. J. (2013). A collaborative game-based learning approach to improving students' learning performance in science courses. *Computers and Education, 63*(1), 43–51. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.11.019

Sweller, J. (2011). Cognitive load theory. In J. P. Mestre ve B. H. Ross (Eds.), *The psychology of learning and motivation* (Vol. 55, pp. 37–76). Academic Press. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-387691-1.00002-8

Sylla, C., Pereira, I. S. P., Coutinho, C. P., & Branco, P. (2016). Digital manipulatives as scaffolds for preschoolers' language development. *IEEE Transactions on Emerging Topics in Computing, 4*(3), 439–449. https://doi.org/10.1109/TETC.2015.2500099

Vidal-Hall, C., Flewitt, R., & Wyse, D. (2020). Early childhood practitioner beliefs about digital media: Integrating technology into a child-centered classroom environment. *European Early Childhood Education Research Journal*, 28 (2), 167–181. https://doi.org/10.1080/1350293X.2020.1735727

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher mental process*. Harvard University Press. https://archive.org/details/mindinsocietydev00vygo

Wei, X., Guo, D., & Weng, D. (2018). A study of preschool instructional design based on augmented reality games. In Y. Wang, Z. Jiang, ve Y. Peng (Eds.), *Image and graphics technologies and applications* (pp. 106–113). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-13-1702-6_11

Wouters, P., van der Spek, E., & Van Oostendorp, H. (2009). Current practices in serious game research: A review from a learning outcomes perspective. *Games-based learning advancements for multi-sensory human computer interfaces: Techniques and effective practices* (pp.232–250). IGI Global Scientific Publishing. https://doi.org/10.4018/978-1-60566-360-9.ch014

Yelland, N., & Gilbert, C. (2013). *iPlay, iLearn, iGrow.* IBM Paper. https://share.google/HjN6sxLOK4QXSkLPh

Zin, N. A. M., Jaafar, A., & Yue, W. S. (2009). Digital game-based learning (DGBL) model and development methodology for teaching history. *WSEAS Transactions on Computers, 8*(2), 322–333. https://www.wseas.us/e-library/transactions/computers/2009/28-786.pdf

Zourmpakis, A.-I. (2026). Adaptive gamification and game-based learning in preschool and early primary education: A systematic literature review. *Computers, 15*(7), 464. https://doi.org/10.3390/computers15070464