



THE JOURNAL OF TURKISH EDUCATIONAL SCIENCES

# TÜRK EĞİTİM BİLİMLERİ DERGİSİ

## Erken Çocuklukta Dijital Zekâ Çalışmaları: Sistemik Bir Derleme Digital Intelligence Studies in Early Childhood: A Systematic Review

Mahmut Ünal, Adalet Kandır

Yazar Bilgileri	ÖZ
<p><b>Mahmut Ünal</b> </p> <p>Arş. Gör. Dr., Gazi Üniversitesi, Temel Eğitim, Okul Öncesi Eğitimi, <a href="mailto:mahmut-nl@hotmail.com">mahmut-nl@hotmail.com</a></p>	<p>Dijital zekâ ve dijital zekâyı oluşturan beceriler teknolojinin her yaşta bireyin hayatına dâhil olmasıyla önem kazanmıştır. Eğitimden alışverişe günlük birçok faaliyetin yürütüldüğü dijital ortamlar ve bu imkânı sağlayan dijital araçların bireylerin hayatına olumlu ve olumsuz birçok etkisi bulunmaktadır. Başta çocukların etkilendiği dijital araç gereçler çocukların hayatına çok erken yaşlarda girmektedir. Çocukların bu etkilerin olumsuz yönlerinden korunması ve geleceğin dijital dünyasında olumlu davranışlar kazanması açısından dijital zekâ becerileri göstermesi gerekmektedir. Son yıllarda giderek önemi artan dijital zekâ kavramı ile ilgili erken çocukluk döneminde kısıtlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmada, 2010-2023 yılları arasında ulusal ve uluslararası alanyazında erken çocuklukta dijital zekâ konusunda yayımlanmış çalışmalar belirli değişkenler açısından incelenmiştir. Çalışma kapsamında yürütülen sistemik tarama ile elde edilen verilerin analizinde betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Yapılan sistemik taramada Google Akademik, Ulusal Tez Merkezi, ERIC, Scopus ve Springer Link veri tabanları kullanılarak 23 farklı çalışmaya ulaşılmıştır. Çalışmalar amaç, yöntem, katılımcı grubu, konu ve yayın yılı başlıkları altında detaylı incelenmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda elde edilen bilgilerle alanyazına ilişkin durum ortaya konmuştur. Son olarak erken çocuklukta dijital zekâ konusuna ilişkin mevcut durum ortaya konarak gelecek araştırmalara yönelik önerilerde bulunulmuştur.</p>
<p><b>Adalet Kandır</b> </p> <p>Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Temel Eğitim, Okul Öncesi Eğitimi, <a href="mailto:akandir@gazi.edu.tr">akandir@gazi.edu.tr</a></p>	

Makale Bilgileri	ABSTRACT
<p><b>Anahtar Kelimeler</b></p> <p>Dijital zekâ Dijital beceriler Dijital yeterlilik Erken çocukluk</p> <p><b>Keywords</b></p> <p>Digital intelligence Digital skills Digital competence Early childhood</p> <p><b>Makale Geçmişi</b></p> <p>Geliş: 22.01.2024 Kabul: 27.05.2024</p>	<p>Digital intelligence and the skills that make up digital intelligence have gained importance with the inclusion of technology in the lives of individuals of all ages. Digital environments where many daily activities from education to shopping are carried out and digital tools that provide this opportunity have many positive and negative effects on the lives of individuals. Digital tools, which primarily affect children, enter children's lives at a very early age. Children need to show digital intelligence skills in order to protect them from the negative aspects of these effects and to gain positive behaviors in the digital world of the future. There are a limited number of studies on the concept of digital intelligence, which has become increasingly important in recent years, in early childhood. In this study, the studies published in the national and international literature on digital intelligence in early childhood between 2010 and 2023 were analyzed in terms of certain variables. Descriptive analysis method was used to analyze the data obtained from the systematic review conducted within the scope of the study. In the systematic review, 23 different studies were reached by using Google Scholar, National Thesis Center, ERIC, Scopus and Springer Link databases. The studies were examined in detail under the titles of purpose, method, participant group, subject and publication year. With the information obtained as a result of the examinations, information about the literature was revealed. Finally, the current situation regarding digital intelligence in early childhood was presented and suggestions were made for future research.</p>

Makale Türü	Derleme
<b>Önerilen Atf</b>	Ünal, M. & Kandır, A. (2025). Erken çocuklukta dijital zekâ çalışmaları: Sistemik bir derleme. <i>TEBD</i> , 23(1), 137-153. <a href="https://doi.org/10.37217/tebd.1414553">https://doi.org/10.37217/tebd.1414553</a>

## Giriş

Teknolojideki gelişim hızının ve teknolojik araç gereçlerin niteliklerinin artmasıyla dijital teknolojiler toplumdaki tüm bireylerin hayatına dâhil olmuştur. Bebeklerden yaşlılara kadar toplumu oluşturan her yaştan birey dijital teknolojileri kullanır hâle gelmiştir. Dijital araç gereçlerin çeşitliliği ve donanımlarının zenginleşmesi günlük yaşam, ticaret, sosyal ilişkiler, iletişim ve eğitim gibi alanlarda bu araçların kullanım oranını arttırmıştır.

2022 yılı itibarıyla dünyada internet erişimine sahip olan ve günlük yaşamında kullanan kişi sayısının 5.3 milyara (%67,9) ulaştığı belirtilmiştir (World Stats, 2022). Dünya genelinde internet kullanım oranlarında 2000-2022 yılları arasında %1392'lik bir artış söz konusudur. İnternet erişimi ve dijital teknoloji kullanımı yetişkin bireyler kadar çocuklar için de günlük yaşamın bir parçası hâline gelmiştir. Yapılan çalışmalarda çocukların dijital teknolojileri her gün kullandığı ifade edilmektedir (Arıcı-Doğan ve Döğler, 2023; Chaudron vd., 2015; Ofcom, 2019; Rideout ve Robb, 2017). İlk olarak Çin Halk Cumhuriyeti'nin Wuhan kentinde ortaya çıkan ve kısa zamanda bütün dünyayı saran Koronavirüs (Covid-19) pandemisi sürecinde eğitim, alışveriş, iletişim gibi birçok faaliyetin dijital ortamlar aracılığıyla evlerden yapılması dijital teknolojilerin kullanımını ve yaygınlığını artırdığı bilinmektedir. Pandemi öncesinde yüz yüze yapılan birçok faaliyetin zorunlu olarak uzaktan ve çevrim içi yapılmak zorunda kalınması hızlandırılmış bir dijital dönüşüme yol açmıştır (Gabryelczyk, 2020; Madsen vd., 2020; Rof vd., 2022). Bu durum çocukların teknolojik araç gereçler ile çok erken yaşlarda tanışmasına katkı sağlamıştır. Erken çocukluk döneminde, okul öncesi eğitim kurumlarına geldiklerinde çocukların birçok teknolojik araç gereç ile tanışmış ve deneyim yaşamış olması günümüzde sıradan bir durumdur (Maureen vd., 2018). Bu nedenle çocukların erken yaşta hayatlarına giren dijital teknolojileri tanımaları ve kullanımına ilişkin bilinç kazanmaları önemlidir.

Dijital teknolojileri bilinçli kullanmak, faydalarından yüksek düzeyde istifade etmek ve olası zararlarından korunmak için her yetişkin birey gibi çocukların da bazı bilgi ve becerileri edinmesi gerekir. Giderek daha da teknoloji odaklı hâle gelen dünyada geleceğin yetişkinleri olan çocukların dijital yetkinlikleri önemlidir. Bu bağlamda OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development, 2018), Dünya Ekonomik Forumu (World Economic Forum [WEF], 2019), Dünya Bankası (World Bank, 2017) ve Birleşmiş Milletler (United Nations [UN], 2022) bu yetkinlikleri dijitalleşen dünya için temel olarak tanımlamıştır. Buna göre çocukların dijital dünyanın getirdiği zorluklarla başa çıkma ve fırsatlardan yararlanmalarını sağlayan teknik bilgi ve becerilerin yanı sıra sosyal ve duygusal yeterlilikler geliştirmeleri çok önemlidir. Tüm bu teknik bilgi, beceri, sosyal ve duygusal yeterlilikleri "dijital zekâ" olarak ifade edilmiştir. Dijital zekâ (DQ), "evrensel ahlaki değerlere dayanan ve bireylerin dijital yaşamın zorluklarıyla yüzleşmesini ve fırsatlarından yararlanmasını sağlayan kapsamlı bir teknik, bilişsel, meta-bilişsel ve sosyo-duygusal yetkinlikler seti" olarak tanımlanmaktadır

(Park, 2019, s. 8). Diğer bir deyişle dijital zekâ; dijital teknolojilerin yararlarını en üst düzeye çıkaran ve olası zararlarını en aza indiren, kullanıcıların hayat kalitelerini artırmaya yardımcı olan dijital yetkinlikleri kapsayan şemsiye terim olarak belirlenmiştir. Alanyazında dijital zekâ çerçevesinin oluşturulması (DQ Institute, 2018a) sürecinden önce “dijital yeterlilik” ve “dijital beceriler” olarak da kullanılmıştır. 2021’de yayımlanan “Dijital Zekâ (DQ) için Institute of Engineers and Everyone Else 3527.1™ Standardı” (IEEE, 2021) ile kavramın adı netleştirilse de halen dijital zekâ yerine bu kavramların kullanıldığı da görülmektedir. Bu standarda göre dijital zekâ sekiz ayrı beceriyi temsil etmektedir. Bunlar;

- dijital kimlik
- dijital kullanım
- dijital emniyet
- dijital güvenlik
- dijital duygusal zekâ
- dijital iletişim
- dijital okuryazarlık
- dijital haklar

şeklinde sıralanmıştır. Her bir beceri vatandaşlık, yaratıcılık ve rekabet edebilirlik olmak üzere üç düzeyde geliştirilebilmektedir (DQ Institute, 2019).

Dijital zekâyı oluşturan sekiz ayrı becerinin erken çocukluk döneminde kazandırılması geleceğin dünyasında onların dijital teknolojiyi sorumlu, bilinçli ve başarılı bir şekilde kullanabilmeleri ve geleceğe hazır olmalarına katkı sağlamaktadır. Çünkü dijital zekâ becerileri teknik bilgi birikimi olmaktan çok, çocukların öz düzenleme ve öz farkındalık yoluyla dijital teknolojileri güvenli, sağlıklı ve dengeli bir şekilde kullanabilmelerine olanak sağlamaktadır (Alannah ve Madeline Foundation, 2022). Tüm bu hususlar göz önüne alındığında erken çocuklukta dijital zekâ becerilerinin çocuklara kazandırılması önem kazanmaktadır. Bu nedenle erken çocuklukta dijital zekâ ile ilgili bilimsel araştırmaların yapılması ya da teşvik edilmesi bu sürece önemli katkı sağlayacaktır. Dolayısıyla daha önce yapılmış olan araştırmaların incelenmesi de bu sürece yardımcı olacaktır. Daha önce yapılmış olan bu araştırmaların bilimsel araştırma yöntemleri, hangi ülkede yapıldıkları, yayın yılları, çalışma grupları ve içeriklerine ilişkin veriler ve alanda nerelerde hangi boyutlarda ele alındığı önemlidir.

### **Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmanın temel amacı, erken çocuklukta dijital zekâ konusunda sistematik bir alanyazın taraması gerçekleştirerek 2010-2023 yılları arasında yurt içi ve yurt dışında yayımlanmış bilimsel çalışmaların sistematik olarak derlenmesi ve çeşitli boyutlarıyla incelenmesidir. Alanyazında erken

çocuklukta dijital zekâ çalışmalarına olan gereksinim bağlamında 2010-2023 yılları arasında erken çocuklukta dijital zekâ konusunda yapılan bilimsel araştırmaların bilimsel araştırma yöntemi, tarandığı veri tabanı, çalışma grubu, araştırmanın yapıldığı ülke ve yayımlanma yılı boyutları ile incelenerek analiz edilmesi hedeflenmiştir. Bu doğrultuda bu araştırmada erken çocuklukta dijital zekâ konusunda yapılan araştırmaların; "(i) yayımlanma yıllarına, (ii) amaç ve konularına, (iii) yöntemlerine, (iv) katılımcı gruplarına ve (v) içeriğine göre dağılımları nasıldır?" alt amaçları belirlenmiştir.

### Yöntem

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın modeli, çalışma grubu, etik bildirim, verilerin toplanması ve analizine ilişkin açıklamalara yer verilmiştir.

### Araştırma Modeli

Erken çocuklukta dijital zekâ konusuna ilişkin yurt içinde ve yurt dışında yapılan araştırmaların incelenmesi amacıyla yapılan bu araştırma nitel yöntemle yürütülmüştür. Araştırmada konular önceden belirlenmiştir. Bu doğrultuda araştırmada "betimsel analiz" tekniği kullanılmıştır. Alanyazın dikkate alındığında betimsel analizde belirlenen aşamalar takip edilmiştir. Buna göre, öncelikle betimsel analiz için çerçeve oluşturulmuş sonrasında konuların oluşturduğu çerçeveye göre verilerin işlenmesi süreci yürütülmüştür. Daha sonra bulguların tanımlanması ve bulguların yorumlanması işlemleri tamamlanmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2008, s. 240). Araştırmacıların elde ettikleri verileri sistematik şekilde özetleyebilmesini sağlayan bir yöntem olarak betimsel analiz yöntemi sıklıkla kullanılmaktadır (Büyüköztürk vd., 2016). Betimsel analiz yöntemi ile yorumlanan ve özetlenen veriler yardımıyla yeni kavramlar oluşturulabilir. Ayrıca mevcut kavramlar arası ilişkiler kurulabilir (Creswell, 2013; Maxwell, 2008).

Bu araştırmada, erken çocuklukta dijital zekâ konusunda sistematik bir alanyazın taraması gerçekleştirerek 2010-2023 yılları arasında yurt içi ve yurt dışında yayımlanmış bilimsel çalışmaların sistematik olarak derlenmesi ve çeşitli boyutlarıyla incelenmesi amaçlanmıştır. Dolayısıyla bu araştırma sistematik bir derleme çalışması olup ulaşılan çalışmalar betimsel analiz tekniği ile belirli değişkenler açısından analiz edilmiştir.

### Araştırmanın Veri Kaynakları

Bu araştırmaya amaçlı örnekleme yöntemi olan ölçüt belirleme tekniği ile yapılmıştır. Amaçlı örnekleme zengin bilgiye sahip olduğu düşünülen durumların derinlemesine çalışılmasına olanak sağlamaktadır. Ölçüt belirleme tekniği ile de araştırma yapılmadan önce oluşturulan ölçütlere uygun durumlar üzerinde çalışılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Araştırmada yurt içi veri kaynaklarına Google Akademik ve Ulusal Tez Merkezi veri tabanlarından, yurt dışı veri kaynaklarını ise ERIC, SpringerLink, Scopus ve Taylor and Francis veri tabanlarından erişilmiştir. Yazım dili Türkçe olan çalışmalar için "erken çocukluk" veya "çocuklar" veya "anaokulu" veya "erken çocukluk eğitimi" veya

"okul öncesi" veya "okul öncesi eğitim" ve "dijital zekâ" veya "dijital yeterlilikler" veya "dijital beceriler" anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Yazım dili İngilizce olan çalışmalar için "early childhood" veya "children" veya "kindergarten" veya "early childhood education" veya "preschool" veya "pre-school education" ve "digital intelligence" veya "digital quantities" veya "digital skills" anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Araştırmanın veri kaynaklarını ulaşılan tam metin erişime açık olan araştırmalar oluşturmaktadır. Dokümanlar bu ölçütler doğrultusunda amaca yönelik olarak seçilmiştir (Dede, 2017, s. 194).

**Tablo 1.** Araştırma Kapsamına Alınan Yurt İçi Bilimsel Çalışmalar

<i>Kod</i>	<i>Araştırmacı- Yayın Yılı</i>	<i>Veri Tabanı</i>	<i>Amacı</i>
TR-M1	"Çiftcioglu ve İşikoğlu (2023)"	Google Akademik	Okul öncesi öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik tutumlarını ve dijital okuryazarlık becerilerini çeşitli değişkenler açısından incelenmesi
TR-M2	"Bay (2021)"	Google Akademik	Okul öncesi öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi ve bu düzeylerinin bazı değişkenler açısından (cinsiyet, mezun olduğu lise ve sınıf düzeyi) farklılaşma durumunun incelenmesi
TR-M3	"Ogelman, Demirci ve Güngör (2022)"	Google Akademik	Okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin dijital okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler doğrultusunda incelenmesi
TR-M4	"Kardeş (2020)"	Google Akademik	Okul öncesi öğretmenlerinin dijital okuryazarlık ile ilgili görüşlerinin ortaya konması
TR-M5	"Alıcı ve Gökbulut (2017)"	Google Akademik	3. ve 4. sınıf okul öncesi öğretmen adaylarının dijital medya okuryazarlığı seviyelerine süreçsel drama yoluyla katkı sağlanması
TR-M6	"Kadan ve Aral (2018)"	Google Akademik	Okul öncesi dönem çocuklarının dijital medya kullanım düzeylerinin incelenmesi
TR-M7	"Oğuz ve Kutluca (2020)"	Google Akademik	Okul öncesi dönemde çocukları olan ebeveynlerin dijital teknoloji kullanımına yönelik görüşlerinin incelenmesi
TR-M8	"Öner (2020)"	Google Akademik	Okul öncesi öğretmenlerinin, erken çocukluk döneminde dijital teknoloji kullanımı ve dijital oyunlara yönelik görüşlerinin incelenmesi
TR-M9	"Toran, Ulusoy, Aydın, Deveci ve Akbulut (2016)"	Google Akademik	Çocukların dijital oyunları kullanımına ilişkin annelerin görüşlerinin değerlendirilmesi
TR-M10	"Zehir, Zehir, Yalçın ve Yalçın (2019)"	Google Akademik	Okul öncesi dönemde çocukların dijital araç kullanımı ve ailelerin bu araçların kullanımını sınırlandırmada kullandığı stratejilerin belirlenmesi
TR-M11	"İlvan ve Ceylan (2023)"	Google Akademik	Okul öncesi çocukların dijital oyun bağımlılığı eğilimi ve anneler tarafından algılanan anne-çocuk ilişkisi, çocuk ve aile ile ilgili faktörler incelenerek araştırılması
TR-M12	"Dinçer vd. (2023)"	Google Akademik	Çocuk-ebeveyn ilişkisinin 3-6 yaş arası çocukların internet kullanımı ile ilişkisinin belirlenmesi
TR-T1	"Ebcin (2019)"	Ulusal Tez Merkezi	8-12 yaş arası çocukların dijital zekâsı hakkında ebeveynlerin bakış açılarının ve farkındalıklarının anlaşılması

**Tablo 2.** Araştırma Kapsamına Alınan Yurt Dışı Bilimsel Çalışmalar

<i>Kod</i>	<i>Araştırmacı- Yayın Yılı</i>	<i>Veri Tabanı</i>	<i>Amacı</i>
YD-M1	“Alnasib (2023)”	ERIC	Yirmi birinci yüzyıl öğretmenlerinin önemli bir bileşeni olarak dijital yeterliliğin (digcomp) incelenmesi
YD-M2	“Anisimova (2020)”	ERIC	Geleceğin okul öncesi eğitimcilerini yetiştirmede dijital okuryazarlık bileşeninin güçlendirilmesi
YD-M3	“Marin (2022)”	ERIC	Rumen öğretmenlerin dijital beceriler ve pandemi bağlamında okul öncesi eğitimde karşılaştıkları en büyük zorlukların belirlenmesi, nasıl uyum sağlamayı başardıklarını ve öğretim faaliyetini gerçekleştirmek için hangi çözümleri bulup uyguladıklarının anlaşılması
YD-M4	“Mikelic Preradovic, Lešin ve Šagud (2016)”	ERIC	Ebeveynlerin genel olarak bilgisayar kullanımının avantaj ve dezavantajları ile çocuklarının bilgisayar kullanımına yönelik algılarının araştırılması ve ebeveynlerin anaokulunda dijital teknoloji (DT) eğitimi hakkındaki endişelerini ve görüşlerinin ortaya çıkarılması
YD-M5	“Madsen vd. (2023)”	Scopus	Erken çocukluk öğretmen adaylarının dijital yeterliliklerini, onların algılanan bilgi ve beceri düzeyleri ile eğitim ortamlarında dijital teknolojinin kullanımına yönelik ifade ettikleri tutumlar arasındaki dinamiklerin analiz edilerek araştırılması
YD-M6	“Janeš vd. (2023)”	Scopus	Öğretmen adaylarının dijital teknolojiye yönelik tutum, bilgi ve becerilerini nasıl değerlendirdikleri ve bu faktörlerin öğretmen adaylarının gelecekte pedagojik çalışmalarında dijital teknolojileri kullanmalarındaki rolünün belirlenmesi
YD-M7	“Maureen vd. (2018)”	Springer	Sözlü veya dijital hikâye anlatımı etkinlikleri okuryazarlığı ve dijital okuryazarlık gelişimine etkisinin incelenmesi
YD-M8	“Maureen, van der Meij ve de Jong (2020)”	Springer	Yapılandırılmış hikâye anlatımı yaklaşımının küçük çocukların okuryazarlık ve dijital okuryazarlık becerilerinin gelişimi üzerindeki etkilerinin incelenmesi
YD-M9	“Pons-Salvador, Zubieta-Méndez ve Frias-Navarro (2018)”	Springer	Ebeveynlerin 6-9 yaş arası çocuklarının internet kullanımına ilişkin inanç ve bilgilerinin değerlendirilmesi
YD-M10	“Lim (2023)”	Springer	Öğretmen adaylarının dijital okuryazarlığı ve öz yeterliliğinin, erken çocukluk eğitimi ortamlarında küçük çocuklara yönelik yapay zekâ eğitimi algıları üzerindeki etkilerinin araştırılması

### Veri Toplama ve Analiz

Verilerin toplanması uzaktan kütüphane erişimiyle sağlanmıştır. Araştırma yapılan yıllara göre (2010-2023) filtreleme yapılmıştır. Alanyazın taraması Haziran 2023-Ekim 2023 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Çalışmada derleme havuzuna eklenme ölçütleri; ulusal ya da uluslararası bir çalışma olması, makalelerin hakemli dergide yayımlanmış olması, 2010-2023 yılları arasında yayımlanmış olması, erken çocuklukta dijital zekâ konusu ile ilgili teorik bilgi verici bir derleme çalışması ya da rapor olmaması, tam metinlerine veri tabanlarından ulaşılabilir olması, Türkçe ya da İngilizce dilinde yayımlanmış olması, taramada kullanılan kelimelerin makale özetinde veya tam metninde yer alıyor olması ve örnekleme çocuk ve yetişkin (öğretmen adayı, öğretmen ve ebeveyn) olması ölçütlerini karşılayan çalışma olması şeklinde belirlenmiştir. Çalışmada dışlanma ölçütleri ise

belirlenen anahtar kelimelerin özetinde veya tam metinde etraflıca yer almaması, anahtar kavramların çalışmanın sadece belli yerinde bir kez ele alınması, veri tabanlarında listelenmesine rağmen tam metnine ulaşılamaması olarak belirlenmiştir.

Araştırma kapsamında yapılan sistematik alanyazın taraması ile elde edilen verilerin analizinde betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Yapılan alanyazın taraması sonucunda yurt içinde 18, yurt dışında 44 çalışmaya ulaşılmıştır. Bu çalışmaların dağılımları yurt içinde Google Akademik 17, Ulusal Tez Merkezi 1, yurt dışında ise ERIC 23, Scopus 12 ve Springer veri tabanında ise 9 çalışma şeklindedir. Araştırma sürecinde belirtilen dâhil etme/dışlama kriterlerine göre Google Akademik (f=12), Ulusal Tez Merkezi (f=1), ERIC (f=4), Scopus (f=2), Springer (f=4) veri tabanlarından konuyla ilgili toplam 23 farklı çalışma incelemeye alınmıştır.

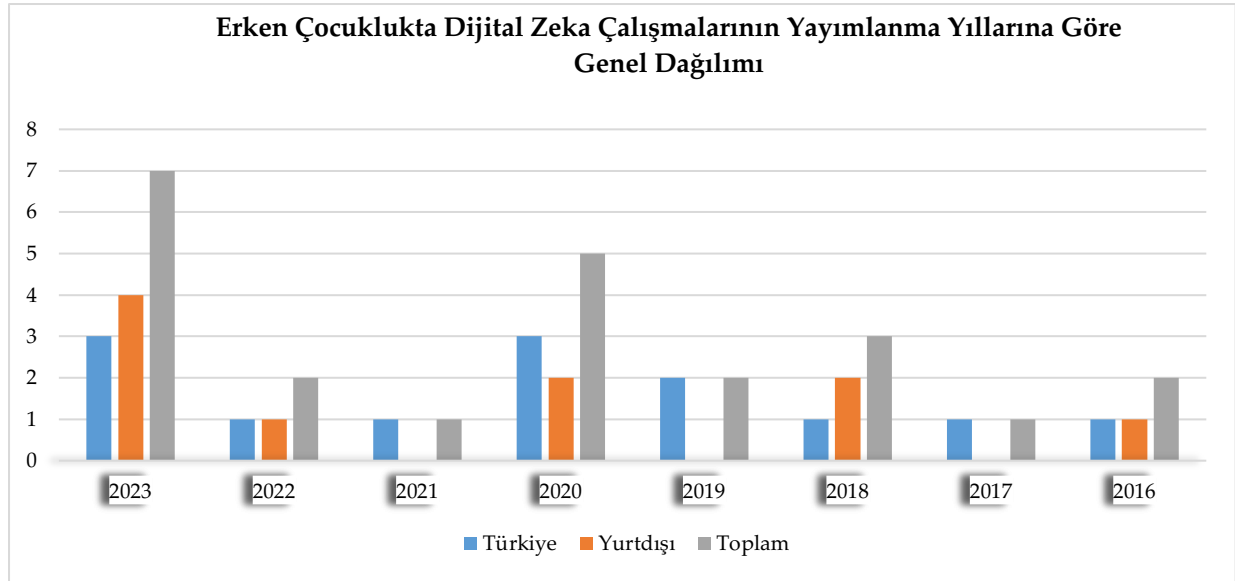
Verilerin analizinde, ortaya çıkan bulguları okuyucuya düzenlenmiş ve yorumlanmış şekilde sunmayı hedefleyen betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Verilerin analizinde çalışmaya dâhil edilen araştırmaların kullanılan bilimsel araştırma yöntemleri, yayın yılı, tarandığı veri tabanı, çalışma grubu ve yapıldığı ülke bilgileri araştırmanın yöntemi başlığı altında incelenmiştir. Diğer yandan dijital zekâ çalışmalarının daha çok hangi konularla ilişkilendirildiğine dair yeni çalışmalara yol gösterici olabileceği düşünülen “araştırmanın konusu” da veri analizi ölçütlerine eklenmiştir.

### **Bulgular**

Araştırma kapsamında alanyazında erken çocuklukta dijital zekâ konusuna ilişkin olarak yürütülen çalışmaları inceleyen bu araştırmada 2010-2023 yılları arasında yapılmış dâhil etme ve hariç tutma ölçütlerine uygunluk gösteren 23 çalışma incelenmiştir. Çalışmalar amaç, yöntem, katılımcı, veri toplama araçları ve bulgular başlıkları altında detaylı incelenmiştir. Çalışmaların amaç, katılımcı ve ulaşıldığı veri tabanı araçları ayrı ayrı tablolaştırılmıştır (Bkz. Tablo 1, Tablo 2). Ayrıca çalışmaların yıllara göre dağılımı, amaçlarına göre dağılımı, katılımcı grubuna göre dağılımı incelenmiştir.

### **Çalışmaların Yıllara Göre Dağılımı**

Erken çocuklukta dijital zekâ konusuna ilişkin olarak yürütülen çalışmalar, yayımlandığı yıla göre incelendiğinde en fazla çalışma üretilen yılların 2023 (f=7), 2020 (f=5) ve 2018 (f=3) yılları olduğu görülmektedir. 2022, 2019 ve 2016 tarihlerinde de ikişer çalışma yapıldığı görülmüştür. 2021 ve 2017 yıllarında ise birer çalışmaya rastlanmıştır. Taramanın yapıldığı 2010-2015 yılları arasında dijital zekâ, dijital yeterlilikler ve dijital beceriler anahtar kelimeleri ile çalışma grubu ölçütlerine uygun araştırmaya rastlanmamıştır. Erken çocuklukta dijital zekâ çalışmalarının yayımlanma yıllarına göre genel dağılımı Şekil 1’de sunulmuştur.



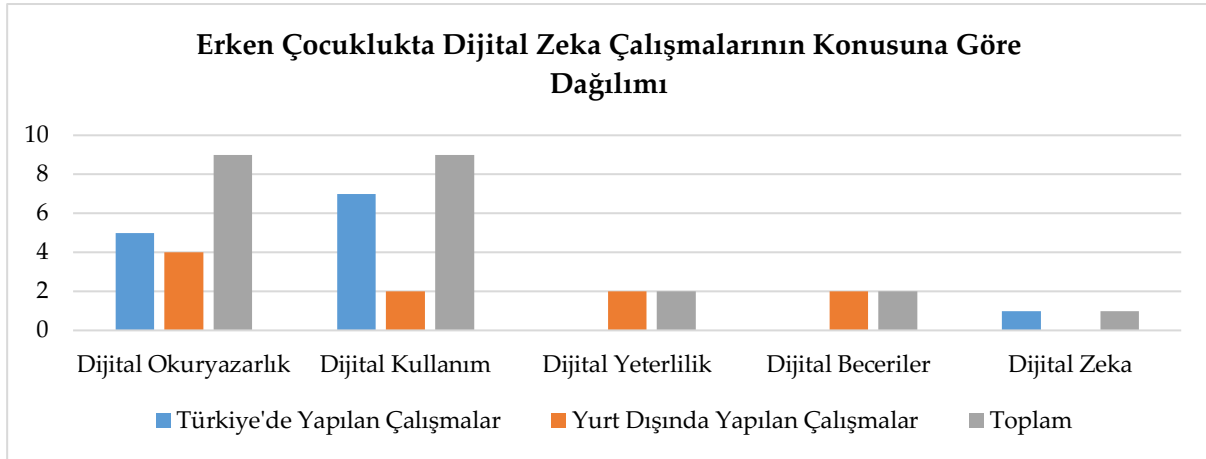
Şekil 1. Erken çocuklukta dijital zeka çalışmalarının yayımlanma yıllarına göre genel dağılımı

### Çalışmaların Amaçlarına ve Konularına Göre Dağılımları

Erken çocuklukta dijital zekâ kavramına ilişkin olarak yürütülen çalışmalar amaçlarına göre incelendiğinde çalışmaların daha çok dijital zekâ ve alt boyutlarındaki mevcut durumu ortaya koyma amacıyla hazırlanan çalışmalar olduğu görülmektedir. Mevcut durumu ortaya koymaya ilişkin hazırlanan bu çalışmalardan altısı çocukların dijital kullanım durumlarını belirlemeyi hedeflerken (TR-M6, TR-M8, TR-M9, TR-M10, TR-M12, YD-M9) dördü okul öncesi öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık düzeylerini belirlemeyi hedeflemiştir (TR-M1, TR-M2, TR-M5, YD-M10). İki çalışma ise okul öncesi öğretmenlerinin dijital okuryazarlık düzeyini belirlemeyi hedeflemiştir (TR-M3, TR-M4). Ayrıca ebeveynlerin dijital kullanım durumlarını inceleyen iki çalışma (YD-M4, TR-M7) bulunmaktadır. Öğretmenlerin (YD-M1, YD-M3) ve öğretmen adaylarının dijital beceri ve yeterliliklerini belirlemeyi hedefleyen ise (YD-M5, YD-M6) dört çalışma bulunmaktadır. Deneysel olarak yürütülen ve öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık bileşenini güçlendirmeyi hedefleyen üç çalışmaya rastlanmıştır (YD-M2, YD-M7, YD-M8). Bunların yanında dijital kullanım konusunda çocukların dijital oyun bağımlılığını incelemeyi amaçlayan bir çalışma (TR-M11) ve çocukların dijital zekâsı hakkında ebeveyn farkındalığını tespit etmeyi amaçlayan bir çalışma bulunmaktadır (TR-T1).

Erken çocuklukta dijital zekâ kavramına ilişkin olarak yürütülen çalışmalar konularına göre incelendiğinde ise dijital zekânın alt boyutlarından olan dört ana kategoride toplandığı tespit edilmiştir. Çalışmaların konularına göre dağılımı Şekil 2’de sunulmuştur.



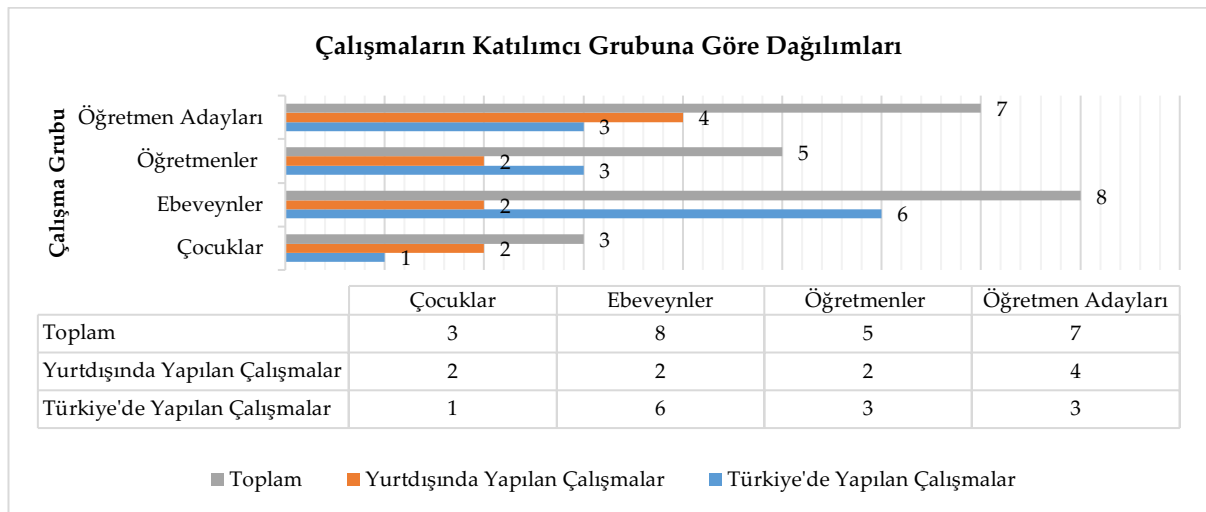


Şekil 2. Erken çocuklukta dijital zekâ çalışmalarının konusuna göre dağılımı

Şekil 2 incelendiğinde erken çocuklukta dijital zekâ çalışmalarının dijital zekânın alt boyutlarından olan “dijital kullanım” ve “dijital okuryazarlık” konularının dokuz çalışma sayısı ile üzerinde en çok araştırma yapılan boyutlar olduğu görülmektedir. “Dijital yeterlilik” ve “dijital beceriler” konularına sahip çalışmaların sayılarının ise iki olduğu anlaşılmaktadır. Bir çalışmanın ise doğrudan “dijital zekâ” konusunda yürütülen çalışma olduğu tespit edilmiştir.

### Çalışmaların Katılımcı Grubuna Göre Dağılımları

Erken çocuklukta dijital zekâ konusuna ilişkin olarak yürütülen çalışmalar katılımcı grubuna göre incelendiğinde iki farklı kategoride yürütülen araştırmalar karşımıza çıkmaktadır. Bunlar, çalışma gruplarını çocukların oluşturduğu araştırmalar ve çalışma gruplarını erken çocukluk dönemindeki çocukların yakın çevresindeki yetişkinlerin oluşturduğu araştırmalardır. Çalışmaların katılımcı grubuna göre dağılımları Şekil 3'te sunulmuştur.



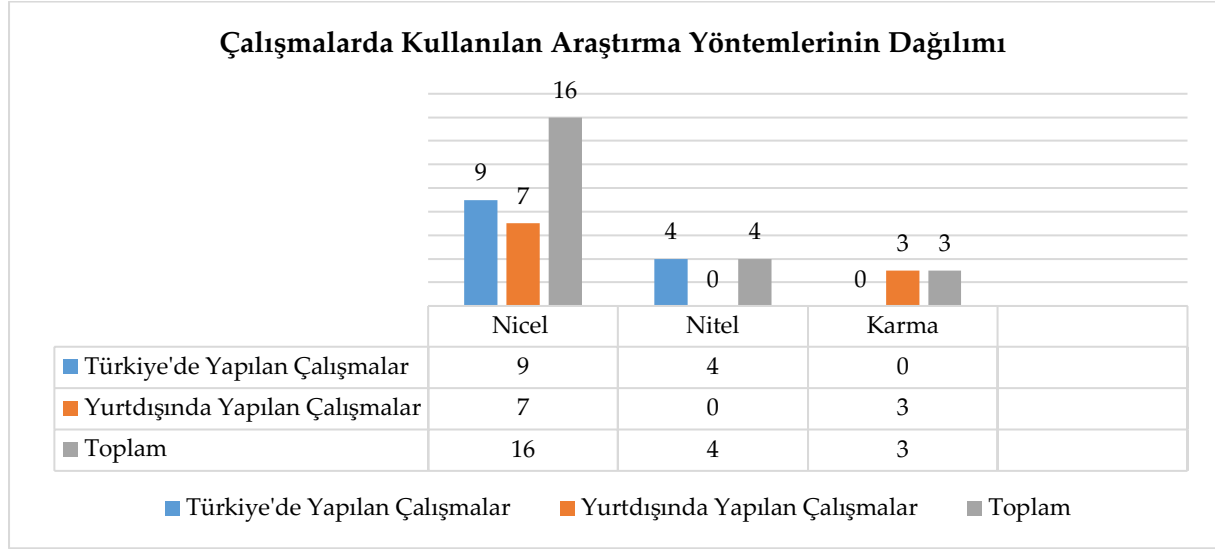
Şekil 3. Çalışmaların katılımcı grubuna göre dağılımları

Şekil 3 incelendiğinde erken çocuklukta dijital zekâ konusuna ilişkin yapılan çalışmalarda en çok tercih edilen çalışma grubunun ebeveynler (f=8) olduğu görülmektedir. Ebeveynlerden sonra

öğretmen adayları (f=7) ve öğretmenler (f=5) gelmektedir. Çocuk çalışma gruplarının ise dijital zekâ ve alt boyutları çerçevesinde (f=3) en az rastlanılan çalışma grubu olduğu anlaşılmaktadır.

#### Çalışmalarda Kullanılan Araştırma Yöntemlerinin Dağılımı

Erken çocuklukta dijital zekâ konusuna ilişkin olarak yürütülen çalışmalar kullanılan araştırma yöntemleri; nitel araştırma yöntemleri, nicel araştırma yöntemleri ve karma araştırma yöntemleri olarak belirlenmiştir. Çalışmalarda kullanılan araştırma yöntemlerinin dağılımı Şekil 4'te sunulmuştur.



Şekil 4. Çalışmalarda kullanılan araştırma yöntemlerinin dağılımı

Bu kapsamda araştırmaların büyük çoğunluğunda (f=16) nicel araştırma yöntemlerinin kullandığı anlaşılmıştır. Dört çalışmada nitel, üç çalışmada ise karma desen kullanılmıştır. Türkiye'de yapılan çalışmalarda karma desenli çalışmaya rastlanmazken yurtdışında yürütülen çalışmalarda ise nitel desenli araştırma bulunmamaktadır.

#### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Erken çocuklukta dijital zekâ konusunda sistematik bir alanyazın taraması gerçekleştirerek 2010-2023 yılları arasında yurt içi ve yurt dışında yayımlanmış bilimsel çalışmaların ortaya konulmasını amaçlayan bu çalışmada dâhil etme ve dışlama kriterlerine uygunluk gösteren 2010-2023 yılları arasında çeşitli yıllara dağılmış 23 çalışma incelenmiştir. Çalışmalar amaç, yöntem, katılımcı grubu, konu ve yayın yılları başlıkları altında incelenmiştir. Erken çocuklukta dijital zekâ konusunda yürütülen çalışmaların hem ulusal hem uluslararası alanyazından çalışmalar olduğu görülmektedir.

Çalışmaların yıllara göre dağılımı incelendiğinde 2020 ve 2023 yıllarında yoğunlaştığı görülmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 11 Mart 2020 tarihinde pandemi olarak ilan edilen Covid-19 salgını ile başlayan süreçte dünyadaki devletler, salgınla mücadele kapsamında ve virüsün insandan insana yayılmasını önlemek amacıyla sosyal izolasyon, karantina ilan etmiştir. Bu süreçte eğitim faaliyetleri de çoğunlukla uzaktan yürütülmüştür. Eğitim gibi birçok günlük faaliyetin

de çevrim içi platformlar da gerçekleştirildiği düşünüldüğünde bu süreçte dijital teknoloji kullanım sürelerinde artış olduğu anlaşılmaktadır (Arı-Arat ve Gülay-Ogelman, 2021; Gökler ve Turan, 2020; Reyhan, 2020). Bu çerçevede 2020 yılı itibarıyla dijital zekâ ve kapsamındaki becerileri konu alan başta dijital okuryazarlık ve dijital kullanım araştırmalarının da bu sebeple arttığı düşünülebilir. Son yıllarda dijitalleşmenin artmasıyla erken çocuklukta dijital zekâ becerilerini oluşturan konulara yönelik çalışmaların da yoğunlaştığı görülmüştür. Bu durum araştırmacılar tarafından erken çocuklukta dijital zekâ konusuna ilişkin araştırmalara bir yönelim olduğunun göstergesi olabilir.

Dijital zekâ konusu erken çocukluk özelinde incelenmek istendiğinde en dikkat çeken değişken katılımcı grubu olacaktır. Yapılan inceleme sonucunda 23 çalışma her ne kadar erken çocukluk döneminde dijital zekâ ve alt boyutlarına ilişkin bilgi topluyor olsa da çocukların katılımcı olduğu çalışma sayısının (f=3) yetişkinlerin katılımcı olduğu çalışma sayısından (f=20) oldukça az olduğu göze çarpmaktadır. Üç çalışmanın çocuklarla, 20 çalışmanın yetişkinlerle yürütülmesinin nedeni yetişkinlerden veri toplamanın daha kolay ve hızlı olması olabilir. Ayrıca dijital zekâ ve alt boyutlarına ilişkin doğrudan çocuklardan veri toplayacak ölçme araçlarının sınırlı oluşunun da bu duruma etki ettiği düşünülebilir. Bunun yanında katılımcıların yetişkin olması çalışmaların çoğunlukla durum tespitine ilişkin olduğunu da göstermektedir. Bu bağlamda katılımcı grubunu çocukların oluşturduğu çalışmaların çeşitlendirilmesi alanyazına katkı sağlayacaktır.

Erken çocuklukta dijital zekâ konusuna ilişkin yapılan çalışmaları yöntemsel açıdan incelediğimizde nicel araştırmalara daha fazla yer verildiği ve araştırmalarda temel hedefin mevcut durumu ortaya koymak olduğu görülmektedir. Bu durumun nedeni dijital zekâ konusunda deneysel çalışmalar için gerekli altyapının oluşturulması için gereken maliyetin yüksekliği olabilir. Son yıllarda önem kazanan ve alanyazına henüz kazandırılan dijital zekâ kavramına ilişkin deneysel çalışmalar için gerekli altyapının hazırlanma aşamasının da sürdüğü düşünülebilir. Yapılan incelemede rastlanan deneysel çalışmalarda “dijital okuryazarlık” kavramının dijital hikâye anlatımı yaklaşımı ile küçük çocukların dijital okuryazarlık becerilerinin gelişimi üzerindeki etkilerini incelemenin hedeflendiği görülmüştür (Maureen vd., 2018; Maureen vd., 2020). “Dijital okuryazarlık” kavramının (Gilster, 1997) “dijital zekâ” kavramına göre (DQ Institute, 2018a) daha önce alanyazına kazandırılan bir konu olması da bu alanda yapılan deneysel çalışmaların diğer dijital zekâ becerilerine nispeten fazla olmasının sebebi olabilir. Dijital zekâ kavramının alanyazına kazandırılması ve çerçevesinin çizilmesi ile dijital okuryazarlık dijital zekânın bir alt boyutu olarak kabul edilmiştir (DQ Institute, 2019). Dijital okuryazarlık ile ilgili daha önceden geliştirilmiş ölçme araçları ve eğitim programlarının mevcudiyeti araştırmacıları bu alanda deneysel çalışmaya teşvik ettiği düşünülebilir. Bu doğrultuda nicel, nitel ve karma desenlerle dijital zekânın farklı alt boyutları ve farklı katılımcı grupları üzerinde yürütülen çalışmalara ihtiyaç duyulduğu söylenebilir.

Çalışmalar konularına göre incelendiğinde de dijital okuryazarlık (f=9) ve dijital kullanım (f=9) üzerinde yoğunlaşan araştırmalar dikkat çekmektedir. Dijital okuryazarlık konulu çalışmalarının ise öğretmen ve öğretmen adaylarından oluşan çalışma gruplarında mevcut durumu belirlemeye yönelik çalışmalar olduğu görülmektedir. Bu konuda alanyazında mevcut ölçme araçlarının yetişkinlere yönelik hazırlanmış olması araştırmacıları bu grup ile çalışmaya yönlendirmiş olabilir. Bu durum erken çocukluk döneminde dijital okuryazarlık düzeylerini belirlemeye yönelik ölçme araçlarına duyulan gereksinimin de göstergesi olarak düşünülebilir. Dijital kullanım konusunda da ebeveynlerin mevcut durumu ve çocukların dijital kullanım durumunun ebeveyn gözlemi üzerinden değerlendirildiği anlaşılmıştır. Dijital kullanım ve dijital zekânın diğer alt boyutlarına ilişkin farklı yaş gruplarına yönelik geliştirilecek ölçme araçları alanyazında bu konuda yapılan çalışmalara katkı sağlayacaktır.

Sonuç olarak incelenen bu çalışmalardan hareketle alanyazında erken çocuklukta dijital zekâ ile ilgili yeni araştırmalara gereksinim duyulduğu görülmektedir. Çalışmalar daha çok mevcut durumların tespitine odaklanmış olduğundan yapılacak yeni çalışmalarda uygulama temelli çalışmalara ağırlık verilebilir. Alanyazında yapılan bu çalışmaların sonuçları ve önerileri incelenerek çocuklara ya da bu yaş grubuna hizmet sağlayan yetişkinlere yönelik dijital zekâ ve alt boyutları kapsamında eğitim programları geliştirilerek etkililik çalışmaları yapılabilir. Erken çocukluk döneminde dijital zekâ becerileri konusunda öğretmenlerin ve ebeveynlerin rehber rolünü üstlenmesini sağlayacak çalışmalara yer verilmesi önerilebilir. Araştırmacılara dijital zekâ becerileri konusunda daha çok sayıda ve farklı katılımcı gruplarını, farklı yöntemleri içeren çalışmalar yapmalarını önerilebilir.

### Kaynaklar

- Alannah & Madeline Foundation. (2022). *eSmart*. <https://digitallicenceplus.org/> sayfasından erişilmiştir.
- Arı-Arat, C. & Gülay-Ogelman, H. (2021). Küçük çocukların COVID-19 sürecinde teknolojik araç kullanımının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Maarif Mektepleri Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(1), 15-32. <https://doi.org/10.46762/mamulebd.880109>
- Arıcı-Doğan, D. & Döğür, S. S. (2023). Annelerin dijital ebeveynlik tutumları ile aile-çocuk internet bağımlılığı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 9(1), 1-14. <https://doi.org/10.24289/ijsser.1181453>
- Büyükoztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Chaudron, S., Plowman, L., Beutel, M. E., Černikova, M., Navarette, V. D., Dreier, M., ..., & Wölfling, K. (2015). Young Children (0-8) and Digital Technology - EU Report. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1f8b73cc-d900-406a-927c-0f8c0f202ed4/language-en> sayfasından erişilmiştir.

- Creswell, J. W. (2013). *Nitel araştırma yöntemleri* (M. Bütün & S. B. Demir, Çev.). Siyasal.
- Dede, Y. (2017). Araştırma deseni nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları. J. W. Creswell (Ed.), *Nitel yöntemler* (S. B. Demir, Çev.) içinde (s. 183-213). Ankara: Eğiten.
- DQ Institute. (2018a). *Dqinstitute.org*. <https://www.dqinstitute.org/dq-framework/> sayfasından erişilmiştir.
- DQ Institute. (2018b). 2018 DQ Impact Report. [https://www.dqinstitute.org/2018dq\\_impact\\_report/](https://www.dqinstitute.org/2018dq_impact_report/) sayfasından erişilmiştir.
- DQ Institute. (2019). *DQ Framework*. *Dqinstitute.org*. <https://www.dqinstitute.org/dq-framework/> sayfasından erişilmiştir.
- Gabryelczyk, R. (2020). Has COVID-19 accelerated digital transformation? Initial lessons learned for public administrations. *Information Systems Management*, 37(4), 303-309.
- Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. John Wiley & Sons.
- Gökler, M. E. & Turan, Ş. (2020). COVID-19 pandemisi sürecinde problemlili teknoloji kullanımı. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*, 5, 108-114.
- IEEE. (2021). *IEEE Standard for Digital Intelligence (DQ)--Framework for Digital Literacy, Skills, and Readiness IEEE Std 3527.1-2020*. The Institute of Electrical and Electronics Engineers.
- Madsen, S., Haslan, C. R., & Nielsen, J. A. (2020). Accelerated digital transformation: The case of the online university caused by Covid-19. *Selected Papers of the IRIS*, 11(2), 1-14.
- Maxwell, J. A. (2008). Designing a qualitative study. *The SAGE Handbook of Applied Social Research Methods*, 2, 214-253.
- Maureen, I. Y., van der Meij, H., & de Jong, T. (2018). Supporting literacy and digital literacy development in early childhood education using storytelling activities. *International Journal of Early Childhood*, 50, 371-389.
- Maureen, I. Y., van der Meij, H., & de Jong, T. (2020). Enhancing storytelling activities to support early (digital) literacy development in early childhood education. *International Journal of Early Childhood*, 52, 55-76.
- OECD. (2018). *The Future of Education and Skills, Education 2030*. [http://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](http://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf) sayfasından erişilmiştir.
- Ofcom. (2019). Children and Parents: Media Use and Attitudes Report 2018. <https://www.ofcom.org.uk/siteassets/resources/documents/research-and-data/media-literacy-research/children/childrens-parents-jan-2019/children-and-parents-media-use-and-attitudes-2018.pdf?v=323754> sayfasından erişilmiştir.

- Park, Y. (2019). DQ Global Standards Report 2019: Common Framework for Digital Literacy, Skills and Readiness. <https://www.dqinstitute.org/wpcontent/uploads/2019/03/DQGlobalStandardsReport2019.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Reyhan, E. (2020). COVID-19 enfeksiyonunun çocuklar üzerindeki psikososyal etkileri. *Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(3), 109-114.
- Rideout, V. & Robb, M. B. (2017). The Common Sense census: Media use by kids age zero to eight. *San Francisco, CA: Common Sense Media*, 263, 23-27.
- Rof, A., Bikfalvi, A., & Marques, P. (2022). Pandemic-accelerated digital transformation of a born digital higher education institution. *Educational Technology & Society*, 25(1), 124-141.
- UN. (2022). The Sustainable Development Goals: Report 2022. UN.
- WEF. (2019). The Future of Jobs Report. <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020> sayfasından erişilmiştir.
- World Bank. (2017). *Atlas of sustainable development goals 2017: From world development indicators*. The World Bank.
- World Stats. (2022). Dünyada internet kullanan kişi sayısı (Haziran, 2022). <http://www.internetworldstats.com> sayfasından erişilmiştir.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (5. b.). Seçkin.

### Extended Summary

Digital intelligence and the skills that make up digital intelligence have gained importance with the inclusion of technology in the lives of individuals of all ages. Digital environments where many daily activities from education to shopping are carried out and digital tools that provide this opportunity have many positive and negative effects on the lives of individuals. Digital tools, which primarily affect children, enter children's lives at a very early age. Children need to show digital intelligence skills in order to protect them from the negative aspects of these effects and to gain positive behaviors in the digital world of the future. Studies show that children use digital technologies every day (Arıcı-Doğan and Döğler, 2023; Chaudron et al., 2015; Ofcom, 2019; Rideout and Robb, 2017). Like every adult, children need to acquire certain knowledge and skills in order to use digital technologies responsibly, to benefit from their benefits at a high level and to protect themselves from their potential harms. In an increasingly technology-oriented world, the digital competencies of children, who are the adults of the future, are important. In this context, the OECD (2018), the World Economic Forum (WEF, 2019), the World Bank (2017) and the United Nations (UN, 2022) have defined these competencies as fundamental for a digitalized world. Accordingly, it is crucial for children to develop technical knowledge and skills as well as social and emotional competencies that enable them to cope with the

challenges and take advantage of the opportunities of the digital world. All these technical knowledge, skills, social and emotional competencies are referred to as 'Digital Intelligence'. Digital intelligence (DQ) is defined as "a comprehensive set of technical, cognitive, meta-cognitive and socio-emotional competencies that are based on universal moral values and enable individuals to face the challenges and take advantage of the opportunities of digital life" (Park, 2019, p. 8). In other words, digital intelligence is defined as an umbrella term that covers digital competencies that maximize the benefits and minimize the potential harms of digital technologies and help users improve their quality of life. In the literature, it was also used as 'digital competence' and 'digital skills' before the creation of the digital intelligence framework (DQ Institute, 2018a). Although the name of the concept was clarified with the "IEEE 3527.1™ Standard for Digital Intelligence (DQ)" (IEEE, 2021) published in 2021, it is seen that these concepts are still used instead of digital intelligence.

In this study, studies published in national and international literature on digital intelligence in early childhood between 2010 and 2023 were analyzed in terms of certain variables. In the context of the need for digital intelligence studies in early childhood in the literature, it was aimed to explain the current situation by making a systematic review of studies conducted in Türkiye and abroad. In this direction, it was aimed to analyze the scientific researches conducted on digital intelligence in early childhood between 2010 and 2023 in terms of scientific research method, database, study group, country where the research was conducted and year of publication. In this direction, the sub-objectives of this study were determined as "(i) How is the distribution of research on digital intelligence in early childhood in terms of methods and (ii) content?". This research, which was conducted to examine domestic and foreign studies on digital intelligence in early childhood, was conducted with qualitative method. The subjects in the research were predetermined. In this direction, "descriptive analysis" was used in the research. Considering the literature, the stages determined in descriptive analysis were followed. Accordingly, firstly, a framework for descriptive analysis was created and then the data processing process was carried out according to the thematic framework. Then, the processes of defining the findings and interpreting the findings were completed.

Domestic data sources were accessed from Google Scholar and National Thesis Center databases, and international data sources were accessed from ERIC, SpringerLink, Scopus and Taylor and Francis databases. For studies written in Turkish, the keywords "early childhood" or "children" or "kindergarten" or "early childhood education" or "preschool or pre-school education" and "digital intelligence" or "digital competencies" or "digital skills" were used. For studies written in English, the keywords "early childhood" or "children" or "kindergarten" or "early childhood education" or "preschool or pre-school education" and "digital intelligence" or "digital quantities" or "digital skills" were used. The data sources of the study consisted of full-text open access studies. Documents were purposefully

selected in line with these criteria. The criteria for inclusion in the review pool in the study were determined as being a national or international study, articles being published in peer-reviewed journals, being published between 2010-2023, not being a review study or report that provides theoretical information on the subject of digital intelligence in early childhood, full texts being accessible from databases, being published in Turkish or English, the words used in the review being included in the abstract or full text of the article, and the sample being a study that meets the criteria of children and adults (pre-service teachers, teachers and parents). The exclusion criteria were as follows: the keywords were not included in the abstract or full text, the key concepts were discussed only once in a certain part of the study, and the full text could not be accessed despite being listed in the databases. Descriptive analysis method was used to analyze the data obtained through the systematic literature review conducted within the scope of the research. According to the inclusion/exclusion criteria specified in the research process, a total of 23 different studies on the subject from Google Scholar (12), National Thesis Center (1), ERIC (4), Scopus (2), Springer (4) databases were examined.

When the studies on digital intelligence in early childhood were analyzed in terms of the year of publication, it was seen that the years with the highest number of studies are 2023 (7), 2020 (5) and 2018 (3). It was observed that two studies were conducted in 2022, 2019 and 2016. In 2021 and 2017, one study was found. Between 2010 and 2015, when the search was conducted, there were no studies that met the study group criteria with the keywords Digital intelligence, Digital Competencies and Digital Skills. When the studies conducted on digital intelligence in early childhood were examined in terms of their purposes, it was seen that the studies were mostly studies prepared to reveal the current situation in digital intelligence and its sub-dimensions. Seven of these studies, which were prepared to reveal the current situation, aimed to determine the digital usage status of children, while three of them aimed to determine the digital literacy levels of pre-service preschool teachers. In addition, there were two studies examining the digital use of parents and four studies aiming to determine the digital skills and competencies of pre-service teachers. There were three studies that were conducted experimentally and aimed to strengthen the digital literacy component of pre-service teachers. In addition to these, there was one study that aimed to examine children's digital game addiction in terms of digital use and one study that aims to determine parental awareness about children's digital intelligence. It was seen that the subjects of 'digital use' and 'digital literacy', which are sub-dimensions of digital intelligence in early childhood digital intelligence studies, were the most researched topics with nine studies. It was understood that the number of studies with the subject of 'digital competence' and 'digital skills' is two. It was determined that one study was conducted directly on 'digital intelligence'. In terms of methodology, it was understood that quantitative research methods were used in the majority of the studies. Qualitative design was used in four studies and mixed design was used in three studies. While



there were no mixed design studies in the studies conducted in Türkiye, there were no qualitative studies in the studies conducted abroad.

As a result, with the increase in digitalization in recent years, it has been observed that studies on the issues that constitute digital intelligence skills in early childhood have also intensified. This may be an indication that there is an orientation towards research on digital intelligence in early childhood by researchers. When the subject of digital intelligence is to be examined in early childhood, the most striking variable will be the participant group. As a result of the review, although 23 studies collect information on digital intelligence and its sub-dimensions in early childhood, it is noticeable that the number of studies in which children are participants is considerably less than the number of studies in which adults are participants. The reason why three studies were conducted with children and 20 studies were conducted with adults may be that it is easier and faster to collect data from adults. In addition, the lack of measurement tools to collect data directly from children regarding digital intelligence and its sub-dimensions may also be considered to have an effect on this situation. When analyzed according to the subject of the studies, studies focusing on digital literacy and digital use draw attention. Measurement tools to be developed for different age groups regarding digital use and other sub-dimensions of digital intelligence will contribute to the studies on this subject in the literature.

#### **Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı**

Bu araştırmanın planlanması, yürütülmesi ve yazılı hâle getirilmesinde araştırmacılar eşit oranda katkı sağlamıştır.

#### **Destek ve Teşekkür Beyanı**

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

#### **Çatışma Beyanı**

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

#### **Etik Kurul Beyanı**

Bu araştırma derleme türünde olduğu için etik kurul kararı gerektirmemektedir.

#### **Araştırmacının Notu**

Bu araştırmaya dâhil edilen çalışmalara ilişkin ayrıntılı bilgiye ulaşmak isteyen okuyucular sorumlu yazar ile iletişime geçebilir.