

For citation / Atıf için:

Kalaba Yıldırım, Ö., & Önder, A. (2025). Okul öncesi öğretmenlerinin eğitimde yapay zekâ kullanımı hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. *Kastamonu İnsan ve Toplum Dergisi – KİTOD* 3(5), 133–166.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15488892>, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kitod>

Okul öncesi öğretmenlerinin eğitimde yapay zekâ kullanımı hakkındaki görüşlerinin incelenmesi

Examining preschool teachers' perspectives on the use of Artificial Intelligence in education

Özge KALABA YILDIRIM¹

Ar. Gör. Bahçeşehir Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Okul Öncesi Öğretmenliği, 34349, İstanbul, Türkiye.
 E-mail: ozge_klb@gmail.com ORCID: 0000-0002-5017-2084

Alev ÖNDER

Prof. Dr. Bir kuruma bağlı değildir, İzmir, Türkiye.
 E-mail: alevond@gmail.com ORCID: 0000-0002-2736-4600

Makale Türü / Article Type:

Araştırma Makalesi / Research Article

Gönderilme Tarihi / Submission Date:

17/04/2025

Revizyon Tarihleri / Revision Dates:

17/04/2025 (Editör r.), 13/05/2025 (Minör r.)

Kabul Tarihi / Accepted Date:

21/05/2025

Etik Beyan / Ethics Statement

- ✓ Makale için Bahçeşehir Üniversitesinin 02.11.2023 tarih ve E-85646034-604.02.02-69427 sayılı Etik Kurul Onay Belgesi bulunmaktadır.
- ✓ Ethics Committee Approval of the article given by Bahçeşehir University's 11//02/2023 date and E-85646034-604.02.02-69427 Document no.

Araştırmacıların çalışmaya katkısı / Researchers' contribution to the study

1. Yazarın katkısı: Makaleyi yazdı, verileri topladı ve sonuçları analiz etti/raporladı (%75).
 Author contribution: Wrote the article, collected the data and analyzed/reported the results (75%).
2. Yazarın katkısı: Makaleyi yazdı, verileri topladı ve sonuçları analiz etti/raporladı (%25).
 Author contribution: Wrote the article, collected the data, and analyzed/reported the results (25%).

Çıkar çatışması / Conflict of interest

Yazarlar bu çalışmada olası bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.
 The authors declare that there is no potential conflict of interest in this study.

Benzerlik / Similarity

Bu çalışma iThenticate programında taranmıştır. Nihai benzerlik oranı %2'dir.
 This study was scanned using the iThenticate program. The final similarity rate is 2%.

¹ Sorumlu yazar / Corresponding author

Okul öncesi öğretmenlerinin eğitimde yapay zekâ kullanımı hakkındaki görüşlerinin incelenmesi

Öz

Bu araştırmada, okul öncesi öğretmenlerinin yapay zekâ ve bunun eğitimde kullanımı konusundaki görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Öğretmenlerin yapay zekâyı nasıl tanımladıkları, yapay zekânın olumlu ve olumsuz yanları ile eğitim etkinliklerinde yapay zekâyı kullanma durumlarının okul öncesi eğitime ne gibi katkılar sağladığı ve sağlayabileceği konularında görüşleri ele alınmıştır. Araştırmaya özel anaokullarında 5-6 yaş grubu ile çalışan, en az lisans derecesine sahip farklı illerde görev yapan 15 okul öncesi öğretmeni katılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilen veriler, tematik analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. Verilerin geçerliği ve güvenilirliği, alandaki uzmanların kodlayıcılar arası görüş birliği ile sağlanmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin yapay zekâ hakkında olumlu görüşlerinin daha baskın olduğu hatta bazı öğretmenlerin herhangi bir olumsuz görüşe sahip olmadığı ortaya konmuştur. Buna rağmen öğretmenlerin yapay zekâ kullanımının eğitime sağlayacağı katkılar konusunda öğretmenlerin kararsız kaldıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin yapay zekâyı kullandıkları alanlar incelendiğinde ise bu alanların oldukça kısıtlı olduğunun ve bilgi ile becerilerinin artırılması gerekliliğinin farkına varılmıştır. Öğretmenlerin bu konudaki eksikliklerinin giderilmesi için eğitim sistemindeki tüm bileşenlerin eşgüdümlü şekilde rol alması gerektiği, eğitimde yapay zekâ kullanımı hakkında araştırma ve uygulama süreçlerinin hızlandırılarak sınıf içi ve sınıf dışı öğrenme süreçlerine olabildiğince erken entegre edilmesi önerilmektedir. Bu araştırma, 21. yüzyılın teknolojik gereksinimlerine yanıt olarak, öğrenmenin temel basamağı olan okul öncesi eğitimde yapay zekânın entegrasyonunun kritik önemini vurgulamaktadır. Bu dönemde teknolojinin kullanımı hâlâ görece sınırlı olduğundan okul öncesi öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi alanyazında önemli bir boşluğu doldurmaktadır. Dolayısıyla, çalışma erken çocukluk eğitiminde teknoloji entegrasyonunu artırmaya yönelik gelecek araştırmalar ve uygulamalar için özgün bir temel sunmaktadır.

Anahtar kelimeler: Okul öncesi eğitim, Yapay zekâ, Öğretmen görüşleri.

Examining preschool teachers' perspectives on the use of Artificial Intelligence in education

Abstract

This study aims to examine preschool teachers' perspectives on Artificial Intelligence (AI) and its use in education. The research explores how teachers define AI, their views on its advantages and disadvantages, and the potential contributions of AI-assisted educational activities to preschool education. The study was conducted with 15 preschool teachers working with 5–6-year-old children in private kindergartens across different cities, all of whom hold at least a bachelor's degree. Data were collected through semi-structured interviews and analyzed using thematic analysis. The validity and reliability of the findings were ensured through inter-coder agreement among experts in the field. The results indicate that teachers generally hold positive views about AI, with some having no negative opinions at all. However, there is uncertainty regarding the potential contributions of AI to education. Furthermore, the findings reveal that teachers' use of AI in educational settings is quite limited, highlighting the need for further development of their knowledge and skills in this area. To address these shortcomings, it is recommended that all components of the education system work in coordination. Additionally, research and implementation processes related to AI in education should be accelerated, ensuring its early integration into both in-class and out-of-class learning experiences. This study highlights the critical importance of integrating Artificial Intelligence into early childhood education, a foundational stage of learning, in response to the technological demands of the 21st century. Given that technology use in this period remains relatively limited, the investigation of preschool teachers' perspectives addresses a significant gap in the literature. Consequently, the study offers an original contribution by laying the groundwork for future research and practical applications aimed at enhancing technology integration in early childhood settings.

Keywords: Preschool education, Artificial Intelligence, Teachers' opinions.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Nowadays, we use many technological tools. All of these tools, which affect people's communication and daily life, include Artificial Intelligence-based systems. Artificial Intelligence is becoming increasingly dominant in our lives, with its human characteristics such as thinking, speaking, and finding solutions to problems.

Another area of use of Artificial Intelligence, which is used in various fields, is the education sector, but since these systems are very new, they have not yet proven their existence in education. The existence of Artificial Intelligence has become even more complex in the preschool period, which is considered the most important period for the development of basic life skills. Therefore, this research aimed to examine the opinions of preschool teachers about Artificial Intelligence and its use in education.

Method

This research is a phenomenological research from qualitative research models. Participants were determined according to the maximum diversity method, one of the purposeful sampling methods. Within the scope of the research, 15 teachers who worked in kindergartens of private schools in various provinces, worked with 5-6 age groups and had at least a bachelor's degree were interviewed. Data were collected through online interviews with a semi-structured interview form. The data were examined using the thematic analysis method. For the validity and reliability of the research, the evaluations of three separate experts in the field of preschool education were consulted.

Findings

For the first interview question, "In your opinion, what is Artificial Intelligence and what does it do?", the main themes were the way of accessing information, mechanization that takes human mental capacities as an example, and applications that support education. The sub-themes of accessing information include fast access, detailed access and accurate information source. The mechanization sub-theme, where human mental capacities are taken as an example, includes the sub-themes of imitation of human intelligence, mechanization of human thoughts and mechanization of human tasks. The main theme of education supporting applications includes the sub-themes of evaluation tool, guide and three-dimensional studies.

For the second question asked to teachers, "What do you think are the positive aspects of Artificial Intelligence in terms of education?", four main themes emerged: providing access to information, suitability for children's use, contributing to the field of cognitive development and saving time. The main theme of providing access to information consists of the sub-themes of detailed information, objective information, fast access, easy access and sustainability. The main theme of suitability for use by children includes the sub-themes of being able to do research on one's own, motivating and triggering curiosity, guidance and providing equal opportunity. Under the main theme of contribution to the field of cognitive development, there are sub-themes of problem solving skills, learning by doing, creative thinking skills and ability to evaluate. The main theme of saving time does not have a sub-theme.

The third question asked to teachers, "What do you think are the negative aspects of using Artificial Intelligence in education?" was grouped under five main themes: physical problems, low level of security, causing problems in social, emotional and cognitive development, creating addiction and having no negative aspects. Under the main theme of physical problems, there are the themes of eye disorder, posture disorder and lack of body coordination. The main theme of low security level consists of the sub-themes of capturing personal information, lack of privacy, inappropriate content and interactivity. The main theme of causing problems in the areas of social, emotional and cognitive development consists of sub-themes such as poor problem solving skills, poor communication skills, lack of emotion, laziness, preparation and cheating, non-interactive learning, distraction, mechanization of thoughts and atrophy of creativity. The main theme of addiction includes the sub-themes of technology addiction and screen addiction. The last main theme has no negative aspects and there is no sub-theme.

Teachers asked: 'Do you use Artificial Intelligence in your educational studies? With their answers to the question "If yes, in which areas do you benefit most?", four main themes emerged: multidimensional applications, enriching educational activities, teaching and learning tools, home activities and family participation. The main theme of

multidimensional applications consists of sub-themes of animation, presentation preparation, game design and playing, STEM-coding, smart board and story platforms. The main theme of enriching educational activities includes sub-themes of science and mathematics education - STEM, geography education, literacy preparation activities, Turkish-language activities, self-regulation skills, circle time and museum education. The main theme of teaching and learning tools included evaluation tools and encouragement sub-themes. There is no sub-theme within the main theme of home activities and family involvement.

Finally, four main themes were revealed from the answers given to the teachers to the question "What do you think the contributions of Artificial Intelligence can make in pre-school education?": the contribution of Artificial Intelligence to the education program, its contribution to development areas, reliability and efficiency, and I am undecided. The main theme of its contribution to the education program includes the sub-themes of accelerating reading and writing, accelerating mathematical skills, performing especially difficult and risky science activities in three dimensions, making virtual tours, being a teacher's guide, saving time and contemporary education. The main theme of its contribution to development areas consists of the sub-themes of facilitating and accelerating learning, learning by doing and experiencing, developing problem-solving skills, developing analytical thinking skills, identifying and completing the areas where children are deficient, and being new and interesting. The main theme of reliability and efficiency includes the sub-themes of being able to be used with an adult and the existence of smart systems in schools. The last main theme is undecided and does not have any sub-themes.

Discussion and Conclusion

As a result, based on the opinions of preschool teachers, it can be said that Artificial Intelligence can benefit from Artificial Intelligence in preschool education in certain aspects, but for this, it is necessary to increase the training of teachers on the subject and to conduct practical studies and examine the variables that may cause problems on the subject.

GİRİŞ

Teknolojiye giderek artan eğilim, toplumların bilgiye ulaşımını ve insan davranışlarını ve dolayısıyla ilişkilerini etkilemeye başlamıştır (Chiu vd., 2023). Teknolojik gelişimin devrimi olan popüler cihazların tümü 'yapay zekâ' sisteminin ürünleridir (Bostrom ve Yudkowsky, 2014; Luckin, 2017). 1956 yılında John McCarthy tarafından Dortmund Konferansı'nda tanıtılan yapay zekâ (Akt. Alpaydın, 2013), insana ve insan davranışlarına benzeyen makinelerin üretiminin gerçekleştirilmesini amaçlar (Nilsson, 1999). Bunun yanında daha önce hiç karşılaşılmayan problemlere çözüm bulabilmesi de bir diğer özelliğidir (Atasoy, 2012; Yılmaz, 2012). Bu özelliği ile yapay zekânın devam eden süreçte insan yaşamında daha baskın ve önemli bir rol üstleneceği öngörülmektedir (Meço ve Coştu, 2022).

Yapay zekâ hakkındaki son 30 yıllık araştırmalara bakıldığında eğitimde kullanımı güncel araştırma konularından birisi olmuştur (Zawacki-Richter vd., 2019). Özellikle Covid-19 salgını sebebiyle eğitim sürecinin teknolojik dönüşüme adapte olma gereksinimi (Çam vd., 2021) ile birlikte 2020 yılı sonrası itibarıyla eğitimde yapay zekâ araştırmaları artış göstermiştir (Yeşilyurt vd., 2024). Eğitimde yapay zekâ, çocuklara bireysel program hazırlama, öğrenme teknikleri oluşturma, geribildirim verebilme, performans analizi yapabilme ve adaptif öğrenme gibi eğitimin niteliğini artıran fırsatlar sunmaktadır (Bulathwela vd., 2024; Kış, 2019). Bu

açıdan bakıldığında yapay zekânın eğitimde öğretmen kadar etkin olmayı hedeflediği oldukça açıktır (VanLehn, 2011).

Diğer eğitim seviyelerinden farklı olarak yapay zekânın okul öncesi eğitimde kullanımı düşünüldüğünde, temel yaşam becerilerinin kazanılması ve öğrenim sürecinin somut materyallerle gerçekleşmesi bu dönemi teknolojik materyaller açısından daha uzun ve karmaşık bir hale getirmiştir (Jin, 2019; Prentzas, 2013). Çünkü, yapay zekânın eğitime entegrasyonu okul öncesi dönemde diğer eğitim seviyelerine göre çok yenidir (Prentzas, 2013) ve küçük çocukların anlayabilmesi açısından çocukların seviyesine uygun olarak basitleştirilmiş şekilde geliştirilmesi gerekmektedir (Aydoğdu, 2023).

Yapay zekânın okul öncesi dönemde kullanılabilirliğini ve yararlarını ortaya koyan uluslararası birçok araştırma yapılmıştır. Uluslararası araştırmalar genellikle yapay zekânın okul öncesi eğitimde uygulanabilirliği konusunda makine tasarımı üzerine yoğunlaşmıştır. Örneğin geliştirilen bir sayı tanıma sistemi ile okul öncesi dönem çocuklarının sayıları tanımasını ve sayıların yazımında motor becerilerinin geliştiği (Villegas-Ch vd., 2022), okul öncesi dönem çocuklarının okul dışı ortamlarda Google Öğretilebilir Makinesi'nin kullanımıyla birlikte akıl yürütme gibi becerilerinin arttığı (Vartiainen vd., 2020) PopBots isimli sosyal bir robotun bu dönemdeki özel gereksinimli çocukların öğrenmesi üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu (Williams vd., 2019), erken çocukluk döneminde akıllı robotların eğitimde kullanılmasıyla birlikte çocukların sosyal etkinliklere ve öğrenme çıktılarına daha motive oldukları (Prentzas, 2013), yapay zekâ tabanlı bir oyuncak ile çocukların empati becerilerinin geliştiği ve yaratıcılıklarının arttığı (Kewalramani vd., 2021) ve Akıllı Erken Çocukluk Eğitimi Hizmet Sistemi (SECESS) ile oluşturulan animasyonlarla birlikte çocukların duygusal becerilerinin geliştiği ve öğretmen ve ebeveynler arasındaki iletişim becerilerinde artış olduğu yapılan araştırmalarla kanıtlanmıştır (Wei vd., 2020). Ayrıca okul öncesi programının planlanmasında yapay zekâdan faydalanılmış çalışmalar bulunmaktadır. Yapay zekânın bu dönemdeki eğitim programına entegrasyonunda zorluk yaşandığı konusundan yola çıkan Su ve Zhong (2022), amaç, içerik, yöntem ve değerlendirme aşamalarını incelemişlerdir. Yapay zekânın okul öncesi eğitimde kullanımı için öğretmenlerin bu konudaki bilgi, beceri ve tutumunun önemli olduğu ve hangi öğretim tekniklerinin öğrenme süreçlerinde kullanılabileceği gibi konularda yapay zekâdan faydalanabilecekleri ortaya konmuştur. Li ve Taber (2022) de ileri teknolojik gelişmeler olan artırılmış gerçeklik ve yapay zekânın erken çocukluk döneminde çok sık kullanılmadığı ve yeteri kadar incelenmediği üzerinde durmuşlardır. Bu sebeple, yaptıkları araştırmada oluşturdukları okul öncesine yönelik bilim eğitimi programında kullanılan yapay

zekâ destekli öğrenim materyalleri ile çocuklar arasındaki etkileşimin olumlu yönde geliştiği sonucuna ulaşmışlardır.

Yapılan ulusal araştırmalara bakıldığında daha çok okul öncesi öğretmenlerinin yapay zekâ hakkındaki tutumlarının incelendiği araştırmalar bulunmaktadır. Uyak ve diğerlerinin (2023) araştırmasında okul öncesi dönemdeki yönetici ve öğretmenlerin çeşitli demografik özelliklerine göre eğitimde yapay zekâ kullanımına yönelik tutumlarında anlamlı bir fark olmadığı ve yapay zekâ hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Mart ve Kaya (2024) tarafından okul öncesi öğretmen adaylarıyla yapılan araştırmada ise yapay zekâ araçlarının kullanımının ihtiyaca göre şekillendiği ve öğretmenlerin bu konuda kendilerini yetersiz gördükleri tespit edilmiştir. Benzer sonuca ulaşan bir başka araştırma, aralarında okul öncesi öğretmenlerinin de bulunduğu tüm branşlardan öğretmenlerin yapay zekâyla ilgili görüşlerinin görüşme formu ile toplandığı Özer ve diğerlerine (2020) ait araştırmadır. Bu araştırma öğretmenlerin yaşadığı zorlukları daha detaylı şekilde açıklayarak bu zorlukların yüksek maliyet, duygusal faktörlerin yoksunluğu, erişim eşitsizliği ve güvenlik eksikliği gibi nedenlerden kaynaklandığını ortaya koymuştur. Genel olarak yapay zekânın okul öncesi eğitimde kullanılabilirliğini vurgulayan çalışma Aydoğdu (2023) tarafından yapılmıştır. Araştırma sonucunda yapay zekâ destekli uygulamaların okul öncesi çocukların gelişimini her yönden olumlu etkilediği tespit edilmiştir. Uygulamaya yönelik tek araştırma ise Akdeniz ve Özdiç (2021)'in araştırması olmuştur. Tasarım temelli araştırmada okul öncesi çocukları için geliştirilen yapay zekâ tabanlı bir oyuncağın çocukların akademik başarısına katkı sağladığı, ilgi çekici olduğu ve çocukların öğrenme isteklerini artırdığı görülmüştür.

Mevcut araştırmaya en yakın araştırma Küçükkara ve diğerlerinin 2024 yılında yaptıkları nitel araştırmadır. Durum çalışması ile desenlenen araştırmada, odak grup görüşmesinde yarı yapılandırılmış görüşme formundaki sorulara verilen yanıtlar içerik analizi ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmenlerin yapay zekâ ile bilgilerinin yetersiz olduğu ortaya konulmuştur. Ayrıca öğretmenler, yapay zekânın olumsuz yönlerini kötüye kullanım ve güvenlik eksikliği, olumlu yönlerini ise zaman tasarrufu, kişisel gelişim ve bireyselleştirilmiş planlar olarak belirtmişlerdir. Araştırmalar benzerlik gösterse de aradaki farklılıkların incelenmesiyle birlikte mevcut araştırma, araştırma deseni, veri toplama tekniği ve veri analizi bakımından diğer araştırmadan ayrılmaktadır.

Özellikle yeni neslin yapay zekâ konusunda temel bilgilere sahip olması için bu sürecin erken çocukluk döneminden itibaren başlaması oldukça kıymetlidir (Wang ve Lester, 2023). Bu nedenle okul öncesi eğitimde yapay zekâ kullanımı konusunda öğretmenlerin görüşleri,

uygulamaları ve bilgileri değer kazanmaktadır. Çünkü yapay zekâyı eğitim etkinliklerine uyumlandırabilecek ve kullanımını teşvik edecek asıl kişilerin öğretmenler olduğu bilinmektedir. Yapay zekânın eğitimde kullanımı için eğitimcilerin görüşlerinin alınması, teknolojinin pedagojik etkilerinin anlaşılması açısından kıymetlidir (Dignum, 2021). Mart ve Kaya (2024) da okul öncesi öğretmen adaylarıyla yaptığı çalışmada onların da geleceğin öğretmenleri olduğu için teknolojik gelişmeler hakkındaki görüşlerini almanın teknolojiye hızı yakalamak ve öğretmenleri bu hıza entegre etmek için gerekli olduğunu belirtir. Fakat yapay zekâ konusunun okul öncesi düzeyde yeteri kadar ele alınmadığı ve dolayısıyla bu konuda bilgi ve uygulama anlamında eksiklikler yaşandığı ortadadır. Buradan hareketle, bu araştırma ile okul öncesi dönemdeki yapay zekâ kullanımının öğretmen görüşlerine göre ele alınması öğretmenlerin konu hakkındaki farkındalıklarının artmasına katkı sağlayabilir. Yapay zekânın okul öncesi dönemde kullanılması hakkında öğretmenlerin çeşitli değerlendirmeler yapmaları, olası sorunlara çözüm önerileri bulmaları ve hatta geleceğe yönelik çeşitli uygulama girişimlerinde bulunmaları konusunda fırsat yaratacağı düşünülebilir. Öğretmenlerin yapay zekâ konusundaki görüş ve halihazırdaki bilgilerinin farklı çalışmalarda ortaya konması, yapay zekâdan okul öncesi eğitimde yararlanılması için uygulamaya yönelik çalışmalara ve bu konudaki öğretmen eğitimine de ışık tutabilir. Bu doğrultuda araştırmanın soruları şunlardır;

1. Okul öncesi öğretmenlerinin yapay zekâ hakkındaki genel görüşleri nelerdir?
2. Okul öncesi öğretmenlerinin bu dönemdeki eğitimde yapay zekâ kullanımına ilişkin görüşleri nelerdir?
3. Okul öncesi öğretmenleri eğitim çalışmalarında hangi alanlarda yapay zekâyı kullanmaktadırlar?
4. Okul öncesi öğretmenleri eğitim çalışmalarında hangi alanlarda yapay zekâdan yararlanabileceklerini düşünmektedirler?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Araştırma, bir nitel araştırma olarak desenlenmiş fenomenolojik araştırmadır. Fenomenolojik (olgubilim) araştırma, yaşanmış bir olayın ya da var olan bir durumun etkilediği kişilerin tecrübelerine ve algılama biçimlerine dayalı veri sunan nitel araştırma metodlarından birisidir (Creswell, 2007). Bu araştırma, güncel bir konu olan yapay zekânın eğitimde kullanılmasının okul öncesi öğretmenleri açısından nasıl algılandığına ve deneyimlendiğine yönelik bir araştırma olduğundan fenomenolojiktir.

Çalışma grubu

Katılımcılar amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik yöntemine göre belirlenmiştir. Maksimum çeşitleme yönteminde amaç, nispeten küçük bir çalışma grubunun oluşturulması ve bu grubun ele alınan probleme farklı açılardan katkı sunabilecek bireylerin mümkün olduğunca çeşitli bir yapıda temsil edilmesidir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu nedenle olabildiğince çeşitli illerden her biri farklı özel anaokullarında görev yapan öğretmenlerin seçilmesine dikkat edilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin gönüllülüğü esas alınmıştır. Mevcut araştırmada, 5-6 yaş grubu ile çalışan, en az lisans mezunu, Okul Öncesi Öğretmenliği bölümünden mezun ve normal gelişim gösteren çocuklarla çalışan 15 öğretmen ile görüşülmüştür. Çalışma için gerekli etik kurul izni, Bahçeşehir Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar ve Yayın Etiği Kurulu'ndan 30/11/2023 tarih ve E-85646034-604.02.02-69427 sayılı karar ile alınmıştır. Çalışma grubunun mezuniyet durumlarına ve çalıştığı illere ait bilgilere Tablo 1'de yer verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Mezuniyet ve Çalıştığı İl Bilgileri

Öğretmen	Mezuniyet Durumu	Çalıştığı İl
Ö1	Yüksek Lisans	İstanbul
Ö2	Yüksek Lisans	İstanbul
Ö3	Lisans	Ankara
Ö4	Yüksek Lisans	Adana
Ö5	Lisans	Antalya
Ö6	Lisans	Bursa
Ö7	Lisans	İstanbul
Ö8	Lisans	Antalya
Ö9	Lisans	Antalya
Ö10	Lisans	Antalya
Ö11	Lisans	Ankara
Ö12	Lisans	İstanbul
Ö13	Yüksek Lisans	İstanbul
Ö14	Yüksek Lisans	İstanbul
Ö15	Lisans	İstanbul

Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanması için öncesinde gerekli olan izinler alınmış ve veriler yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmeler, katılımcıların kendilerine sorulan soruların görüşmenin seyrini etkileyebildiği, görüşlerini ayrıntılı bir şekilde aktarabildikleri ve bu süreçte kontrolü sağlayabildikleri noktada oldukları görüşmelerdir (Yalçiner, 2006). Verilerin toplanması sürecinde gönüllü olan öğretmenler ile görüşme için randevulaşmıştır. Görüşme öncesi katılımcılara araştırma hakkında gizlilik haklarına yönelik bilgiler dahil tüm bilgiler verilmiştir. Yaklaşık 10-15 dakika süren görüşmeler, her bir öğretmene kolay ve eşit ulaşabilme amacıyla uygun bir çevrimiçi platform üzerinden 2023 Aralık- 2024 Ocak aylarında gerçekleştirilmiştir. Görüşme soruları araştırmacı tarafından hazırlanmış ve okul öncesi eğitimi alanında çalışmakta olan iki öğretim üyesinden görüş alınarak yeniden düzenlenmiştir. Görüşme soruları aşağıdaki gibidir:

1. Sizce, yapay zekâ nedir, ne işe yarar?
2. Sizce, yapay zekânın eğitim açısından olumlu yanları nelerdir?
3. Sizce, yapay zekânın eğitimde kullanılmasının olumsuz yanları nelerdir?
4. Siz eğitim çalışmalarınızda yapay zekâdan yararlanıyor musunuz? Evet ise, daha çok hangi alanlarda yararlanıyorsunuz?
5. Sizce okul öncesi eğitimde yapay zekânın sağlayabileceği katkılar neler olabilir?

Verilerin Analizi

Veriler, tematik analiz yöntemi ile incelenmiştir. Tematik analiz, araştırmadaki verilerin en ham halinden elde edilen öğelerin analiz edildiği (Boyatzis, 1998) ve raporlandığı bir yöntemdir. Verilerin bir tema olması için araştırmadaki tüm detayların ortaya konarak bu detayların en aza indirgenerek açıklanmasına bağlıdır (Braun ve Clarke, 2006). Bu araştırmada her bir görüşme sorusu için verilen cevaplar detaylı incelenerek alt temalar oluşturulmuş ve ilişkili alt temalardan da ana temalar belirlenmiştir. Oluşturulan temalarda tümdengelim ve tümevarım yaklaşımları da bir arada kullanılmıştır. Tümdengelim yaklaşımında veri incelemesi öncesi çıkabilecek temalar önceden belirlenirken (Kelle, 2007), tümevarım yaklaşımında detaylı incelenen verilerin ham halinden temalar oluşturulur (Thomas, 2006).

Araştırmanın geçerliliği ve güvenilirliği için okul öncesi eğitimi alanından üç ayrı uzmanın değerlendirmelerine başvurulmuştur. Uzmanların analizleri sonucunda, araştırmacılar tarafından belirlenen temaların uyumluluğunun ve tutarlılığının doğru orantılı olmasına dikkat

edilmiştir. Uzmanlar tarafından fikir ayrılığı noktasında ortak temalar için fikir birliğine varılması gerekmiş, fikir birliğine varılamadığında temalar aynı kalmıştır. Verilerin analizindeki güvenilirlik katsayısı için Miles-Huberman (1994)'ın 'Güvenirlik = Görüş birliği tema sayısı / (Görüş birliği tema sayısı + Görüş ayrılığı tema sayısı)×100' formülü kullanılarak hesaplanmıştır. Güvenirliğin en az %80 olması gerekli olan (Miles ve Huberman, 1994) formülde, bu araştırma için güvenilirlik %86 olarak bulunmuştur.

BULGULAR

Katılımcı öğretmenlere yöneltilen görüşme sorularına ait cevaplar incelenmiştir. Yapılan tematik analiz sonucunda her bir görüşme sorusuna ait ana temalar ve alt temalar tablolar halinde verilmiştir.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Yapay Zekâ Hakkındaki Genel Görüşlerine İlişkin Bulgular

İlk araştırma sorusu, öğretmenlere sorulan yapay zekânın ne olduğu ve ne işe yaradığı sorusu ile ilişkilendirilebilir. Bu soruya verilen cevaplar Tablo 2'de ve bu temalara ilişkin bazı örnek öğretmen cevapları da tablonun hemen altında yer almaktadır.

Tablo 2. Öğretmenlere Göre Yapay Zekânın Tanımı

Ana Temalar	Alt Temalar
Bilgiye erişme yolu	Hızlı ulaşım Detaylı ulaşım Doğru bilgi kaynağı İnsan zekâsının taklit edilmesi
İnsanın zihinsel kapasitelerinin örnek alındığı makineleşme	İnsani düşüncelerin makineleşmesi İnsani görevlerin makineleşmesi Değerlendirme aracı
Eğitimi destekleyici uygulamalar	Rehber Üç boyutlu çalışmalar

Bilgiye erişme yolu

Ö1: '*Burada bize daha hızlı bir şekilde destek sağlayan daha sonrasında merak ettiğimiz bir konuyu daha detaylandırarak bize içerik sunabilen bir teknolojik araç olduğunu düşünüyorum.*' (hızlı ulaşım-detaylı ulaşım)

Ö2: '*... doğru bilgi kaynağını elde etmemizi sağlıyor.*' (doğru bilgi kaynağı)

İnsanın zihinsel kapasitelerinin örnek alındığı makineleşme

Ö12: ‘...insanın zekâsını taklit eden teknoloji diyebilirim kısaca.’ (insan zekâsının taklit edilmesi)

Ö3: ‘Bir başkasının benim yerime düşünebilmesi diyebilirim mutlak doğrular içerisinde tabii ki.’ (insani düşüncelerin makineleşmesi)

Ö13: ‘...insanların makineler tarafından yönetilmesi, insanların görevlerini makinaların yapması diyebilirim.’ (insani görevlerin makineleşmesi)

Eğitimi destekleyici uygulamalar

Ö4: ‘Yapay zekâ benim için değerlendirme aracı diyebilirim.’, ‘Mesela çok kısa sürede size işte ne yapmanız gerektiğini ya da yapmanız gerekenleri böyle aşama aşama sunan rehberler diyebilirim.’ (değerlendirme aracı-rehber)

Ö8: ‘...çocukların algılayabileceği düzeye getirebilmek için birçok nesneyi, görseli üç boyutlu hale getirmek olarak aklıma geliyor.’ (üç boyutlu çalışmalar)

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Bu Dönemdeki Eğitimde Yapay Zekâ Kullanımına İlişkin Bulgular

İkinci araştırma sorusu, öğretmenlere sorulan yapay zekânın eğitim açısından olumlu ve olumsuz yanlarına dair sorularla ilişkilendirilebilir. Bu sorulara verilen yanıtlardan oluşturulan temalara Tablo 3’te ve Tablo 4’te yer verilirken örnek öğretmen cevapları da tabloların altında belirtilmiştir.

Tablo 3. Öğretmenlere Göre Yapay Zekânın Eğitim Açısından Olumlu Yanları

Ana Temalar	Alt Temalar
Bilgiye erişim sağlaması	Ayrıntılı bilgi
	Objektif bilgi
	Hızlı ulaşım
	Kolay ulaşım
	Sürdürülebilirlik
Çocukların kullanımına uygunluk	Kendi başına araştırma yapabilme
	Motive etme ve merakı tetikleme
	Yönlendirme
	Fırsat eşitliği sağlama
	Problem çözebilme becerisi
Bilişsel gelişim alanına katkı	Yaparak yaşayarak öğrenme
	Yaratıcı düşünme becerisi
Zamandan tasarruf etme	Değerlendirme yapabilme

Bilgiye erişim sağlaması

Ö4: ‘...biz bu kadar ayrıntılı bir süreç olduğunu hiç bilmiyorduk.’ (ayrıntılı bilgi)

Ö5 : ‘Daha net bilgi sunabiliyor bilinmeyen için, daha objektif bir şekilde sunabiliyor diye düşünüyorum.’ (objektif bilgi)

Ö8: ‘Şöyle, ulaşılması zor malzeme materyal ya da gözlemlenecek birçok konunun bu yapay zekâyla ulaşılabilir hale gelebileceğini düşünüyorum.’ (kolay ulaşım)

Ö11: ‘Bence bir kere bilgiye hızlı ulaşmayı sağlıyor.’ (hızlı ulaşım)

Ö8 : ‘bireysel anlamda değil, herkesin eline ulaşılabilir bir şey. O yüzden bi sürdürülebilirlik de diyebiliriz olumlu yanlarına.’ (sürdürülebilirlik)

Çocukların kullanımına uygunluk

Ö1: ‘...artık bazen ailelerine bile ihtiyaç duymadan araştırmaları kendileri yapabiliyorlar yapay zekâ sayesinde.’ (kendi başına araştırma yapabilme)

Ö5: ‘...hem çocukları daha motive ediyor, cezbediyor, ilgisini, alakasını daha uzun süre sürdürebiliyor ve merak uyandırdığını düşünüyorum.’ (motive etme ve merakı tetikleme)

Ö4: ‘...size işte ne yapmanız gerektiğini ya da yapmamanız gerekenleri böyle aşama aşama söyle, sizi yönlendirir...’ (yönlendirme)

Ö7: ‘...her alanda özellikle eğitim açısından bakarsak, Van'daki bir çocukla İstanbul'daki bir çocuk, Edirne'deki bir çocuk ortak sınıfta ders yapabilir.’ (fırsat eşitliği sağlama)

Bilişsel gelişim alanına katkı

Ö4: ‘...çocukların ön bilgilerini ölçen sonra o uygulamaların içerisinde çocukların nerede eksik olduğunu bilip oradaki eksiklerini tamamlamak için onları farklı alanlara yönlendiren, sonunda çok hızlı bir doküman veren güzel bir araç.’ (değerlendirme yapabilme)

Ö9: ‘...öğretilmesi gereken konuların içeriğine bağlı olarak o an orada yaşatılması, o ortam gibi bir imkân sağlaması açısından faydalı olduğunu düşünüyorum.’ (yaparak yaşayarak öğrenme)

Ö11: ‘Özellikle öğrencilerimizin olaylara daha yaratıcı bakmalarını sağlayabilir.’ (yaratıcı düşünme becerisi)

Ö13: ‘...sorunlara karşı problem çözme açısından daha iyi olabilir.’ (problem çözme becerisi)

Zamandan tasarruf etme

Ö4: ‘Çok kısa sürede zamandan tasarruf ederek işte çok daha fazla ayrıntılı bilgiye erişebiliyorsunuz.’

Tablo 4. Öğretmenlere Göre Yapay Zekânın Eğitimde Kullanılmasının Olumsuz Yanları

Ana Temalar	Alt Temalar
Bedensel sorunlar	Göz bozukluğu Duruş bozukluğu Vücut koordinasyonunu sağlayamama Kişisel bilgilerin ele geçirilmesi
Düşük güvenlik düzeyi	Mahremiyetin sağlanamaması Uygunsuz içerikler İnteraktif olması Zayıf problem çözme becerisi Zayıf iletişim becerisi Duygu yoksunluğu
Sosyal, duygusal ve bilişsel gelişim alanlarında sorunlara yol açma	Tembellik, hazırcılık ve kopya çekme Etkileşimsiz öğrenme Dikkat dağınıklığı Düşüncelerin makineleşmesi Yaratıcılığın körelmesi
Bağımlılık yaratma	Teknoloji bağımlılığı Ekran bağımlılığı
Olumsuz yönü bulunmuyor	

Bedensel sorunlar

Ö3: ‘...zamanla çocukta gözde bozulma, fizikte bozulmalar, bedensel bozulmalar, vücut koordinasyonu tam olarak sağlayamama durumlarını yaratıyor diye düşünüyorum.’ (göz bozukluğu-vücut koordinasyonunu sağlayamama)

Ö10: ‘Uzun süre aynı pozisyonda bilgisayar ya da tablet başında duruyor.’ (duruş bozukluğu)

Düşük kişisel güvenlik düzeyi

Ö7: ‘...suistimal edilirse bambaşka olumsuz sonuçlara yol açılabilir. Bu hackerlar olabilir ya da farklı kötü düşünceli insanlar olabilir. Bunlar istedikleri zaman istediği kişinin yerine geçebilir.’ (kişisel bilgilerin ele geçirilmesi)

Ö12: ‘...çocuğun sesinin kaydedilmesinden bahsediyorum. Bu onun mahremi açısından da hiç uygun olmayacaktır.’ (mahremiyetin sağlanamaması)

Ö1: ‘...tabii ki yaş grubunu göz önünde bulundurursak yapay zekâ sonsuz içerik sunduğu için, çocuklar için uygun olmayan içerikler de sunabiliyor.’ (uygunsuz içerikler)

Ö11: ‘İnteraktif bir şey olduğu için güvenilirliği bence birazcık düşük olabilir belki eğitim açısından.’ (interaktif olması)

Sosyal, duygusal ve bilişsel gelişim alanlarında sorunlara yol açma

Ö3: ‘...iletişim kurma becerileri zayıflıyor, problem çözme becerileri zayıflıyor.’ (zayıf iletişim becerisi-zayıf problem çözme becerisi)

Ö6: ‘...insanlar arasında biraz böyle duygu yoksunluğu olabilir.’ (duygu yoksunluğu)

Ö2: ‘Mesela insanlar artık ödevleri kendi yapmıyor, yapay zekâya bağlı olarak onu halihazırda bulunmuş şekilde önüne geliyor ve bu öğrenmeyi etkileşimsiz hale getiriyor. Hazır bir şey alıp koyuyor öğretmenin önüne. Bu da bence artık bu süreçte tembelliğe doğru gidiyor insanlar.’ (tembellik, hazırcılık ve kopya çekme-etkileşimsiz öğrenme)

Ö9: ‘...sese görüntüye bağlı olarak çocuklarda dikkat dağınıklığı yaratabilir, ona odaklanıp öğretilen şeyin farkına varamayabilir belki.’ (dikkat dağınıklığı)

Ö14: ‘...her şeyin bir makineden öğrenilmesine gittiğini ve insanların kendi düşüncelerini, kendi fikirlerini ortaya koymadığını düşünüyorum.’ (düşüncelerin makineleşmesi)

Ö15: ‘...yaratıcı düşüncelerin körelmesini sağlayan bir durum olduğunu düşünüyorum.’ (yaratıcılığın körelmesi)

Bağımlılık yaratma

Ö8: ‘Teknolojiyle fazla iç içe olmak bağımlılık kazandırıyor.’ (teknoloji bağımlılığı)

Ö12: ‘... olabildiğince onu azaltmaya çalışıyoruz ama dediğim gibi işte ekrandan takip ediyorlar. Böyle olunca da sürekli ekran açık kalmak durumunda kalıyor ve de sağlıkları olumsuz yönde etkileniyor.’ (ekran bağımlılığı)

Olumsuz yönü bulunmuyor

Ö5: ‘Ben olumsuzlukları olduğunu düşünmüyorum.’

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Eğitim Çalışmalarında Hangi Alanlarda Yapay Zekâyı Kullandıklarına İlişkin Bulgular

Üçüncü araştırma sorusu, öğretmenlere sorulan yapay zekâdan yararlanılması ve yararlanılıyorsa en çok hangi alanda olduğu sorusuyla ilişkilendirilebilir. Bu soruya verilen yanıtlardan oluşturulan temalar Tablo 5’te ve örnek öğretmen yanıtları da tablonun hemen altında yer almaktadır.

Tablo 5. Öğretmenlerin Yapay Zekâdan Yararlandıkları Alanlar

Ana Temalar	Alt Temalar
Çok boyutlu uygulamalar	Animasyon
	Sunum hazırlama
	Oyun tasarlama ve oynama
	STEM-Kodlama
	Akıllı tahta
	Hikaye platformları
	Fen ve matematik eğitimi-STEM
Eğitim etkinliklerini zenginleştirme	Coğrafya eğitimi
	Okuma yazmaya hazırlık çalışmaları
	Türkçe-dil etkinlikleri
	Öz-düzenleme becerileri
	Çember saati
Öğretme ve öğrenme araçları	Müze eğitimi
	Değerlendirme araçları
	Teşvik etme
Ev etkinlikleri ve aile katılımı	

Çok boyutlu uygulamalar

Ö5: ‘...animasyon gibi, yani kitaptan kahramanları canlandırıyoruz. Çocuklar bunu gerçekten sanki yanlarında arkadaşlarıyla iş gibi düşünüyorlar.’ (animasyon)

Ö3: ‘...sosyal ağları kullanıyorum, sunumlar hazırlıyorum, bunlar da birer yapay zekâ aslında düşününce.’ (sunum hazırlama)

Ö4: ‘...çocuklarla birlikte etkileşimli bir oyun kuruyorum. Çocuklarıma bu linki gönderiyorum, çocuklar oynuyor.’ (oyun tasarlama ve oynama)

Ö15: ‘Bilgisayar derslerimizde kodlama etkinliklerimiz oluyor ya da bizim STEM derslerimiz var işte.’ (STEM-Kodlama)

Ö7: ‘Tam olarak yapay zekâ değil de akıllı tahtadan, teknolojiden faydalaniyoruz.’ (akıllı tahta)

Ö14: ‘Anaokulunda bir yapay zekâ programında öğrencilerimiz hikayelerini okuyorlar.’ (hikaye platformları)

Eğitim etkinliklerini zenginleştirme

Ö5: ‘Erken stem dersinde özellikle çok kullanıyoruz.’, ‘Yapay zekâ bağlantılı mühendislik temelli fen ve matematik temelli bir ders.’ (fen ve matematik eğitimi-STEM)

Ö1: ‘...biz coğrafya adı altında etkinlikler gerçekleştiriyoruz. Örneğin coğrafya ile ilgili araştırmalar yapabilirler.’ (coğrafya eğitimi)

Ö5: ‘...okuma yazmaya hazırlık da kullanıyorum. Çember saati dediğimiz uygulamalarda kullanıyorum. Dil gelişimini destekleyecek çalışmalarda kullanıyorum.’ (okuma yazmaya hazırlık çalışmaları-çember saati-Türkçe-dil etkinlikleri)

Ö12: ‘Mesela çocuklara zamanlayıcı açıyorum. Daha sonrasında bir trafik saati modeli açıyorum ve bunların hepsi yapay zekâyla oluşturulmuş şeyler. Çocuklar bana sormadan kendileri zamanı ve süreyi oradan takip ediyorlar’ (öz-düzenleme becerileri)

Ö9: ‘...sanal turların olduğu uygulama vardı. Müzelerle ilgili sanırım, bir deneyimleme şansımız olmuştu kısa bir dönemde. Onun dışında yok hocam.’ (müze eğitimi)

Öğretme ve öğrenme araçları

Ö4: ‘...yapay zekâyı kullandığımız bizim alanımızda böyle bir süreç var. Değerlendirme dediğimiz kısımda o uygulamanın bize sonunda sunduğu çocukların gelişimine dair bilgiler var.’ (değerlendirme araçları)

Ö14: ‘Çocuklar kitaplarını okudukça puanları birikiyor.’, ‘Burada biz anlatırken çocuklar bunları görüyor. Puanları daha fazla kazanmak için mesela daha çok kitap okumak istiyorlar, teşvik ediyor.’ (teşvik etme)

Ev etkinlikleri ve aile katılımı

Ö2: ‘...öğrencilerimin de bu süreci evlerinde aile bireyleriyle etkinliklerle vesaire öğrenmelerini isterim.’

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Eğitim Çalışmalarında Hangi Alanlarda Yapay Zekâdan Yararlanabileceklerine İlişkin Bulgular

Dördüncü araştırma sorusu, öğretmenlere sorulan okul öncesi eğitimde yapay zekânın sağlayabileceği katkılara dair cevaplarla ilişkilendirilebilir. Bu soruya ilişkin cevaplardan belirlenen temalara Tablo 6’da ve örnek öğretmen yanıtlarına tablonun altında yer verilmiştir.

Tablo 6. Öğretmenlere Göre Yapay Zekânın Okul Öncesi Eğitime Sağlayabileceği Katkılar

Ana Temalar	Alt Temalar
Eğitim programına katkısı	Okuma yazmayı hızlandırma Matematiksel becerileri hızlandırma Özellikle zor ve riskli fen etkinliklerinin üç boyutlu yapılabilmesi Sanal turlar yapabilme Öğretmene rehber olma Zaman tasarrufu Çağdaş eğitim anlayışı Öğrenmeyi kolaylaştırma ve hızlandırma
Gelişim alanlarına katkısı	Yaparak yaşayarak öğrenme Problem çözme becerisini geliştirme Analitik düşünme becerisini geliştirme Çocukların eksik olduğu alanları tespit edip tamamlama Yeni ve ilgi çekici olması
Güvenirlilik ve verimlilik	Bir yetişkinle kullanılabilmesi Okullarda akıllı sistemlerin varlığı
Kararsızım	

Eğitim programına katkısı

Ö3: ‘...okumayı yazmayı hızlandırabilir ya da matematiksel alandaki becerilerini hızlandırabilir. (okuma yazmayı hızlandırma-matematiksel becerileri hızlandırma)

Ö8: ‘Bir yanardağı gözlemlememiz, ulaşmamız tehlikeli ve imkansız bir boyutta. O yüzden bunu üç boyutlu hale getirip çocukların ilgisini ve ihtiyacını giderebilecek, merakını giderebilecek bir şekilde yapay zekâyı kullanarak sunabiliriz.’ (özellikle zor ve riskli fen etkinliklerinin üç boyutlu yapılabilmesi)

Ö3: ‘...mesela dünyadaki bir yere anında ulaşamıyoruz ama farklı bir müzeyi gezebiliriz sanal ortamda farklı yerleri görebiliriz.’ (sanal turlar yapabilme)

Ö4: ‘...işte hayvanların, hayvanlar, konum mesela kazanım olarak hayvanlarımı alıyorum. Bana bununla ilgili bir sunum hazırlar mısın diyorum. Mesela çok kısa sürede bana bunu hazırlıyor.’ (öğretmene rehber olma ve zaman tasarrufu)

Ö5: ‘...zorunlu eğitim sisteminin içerisine yaygın ulaşabileceğini umut ediyorum, daha verimli olacaktır diye düşünüyorum. Çünkü dediğim gibi bizde okul öncesinde hâlâ geleneksel bir anlayış var.’ (çağdaş eğitim anlayışı)

Gelişim alanlarına katkısı

Ö9: ‘Rutine bağlı şeyler onlarda alışkanlık yaratıyor. Belki o yüzden farklı modelleri kullanmak onlarda tabi ki öğrenmeyi hızlandırabilir bir de hoşlarına gider.’ (öğrenmeyi kolaylaştırma ve hızlandırma)

Ö2: ‘...çocuklar aslında eğlenerek öğrenebilirler mesela animasyon vesaire onunla ilgili kendi animasyonlarını tasarlayabilirler mesela ne öğrenmek istiyorlarsa onu ses kaydı alıp oradaki sestten söyleyip önüne çıktığında yapabilir.’ (yaparak yaşayarak öğrenme)

Ö12: ‘...okul öncesinde problem çözme becerilerinin gelişmesi yönünde isteğimiz kendi kendileriyle akranlarıyla birlikte konuşsunlar. Özellikle onlar kendi problemlerini kendileri halletsin istiyoruz.’ (problem çözme becerisini geliştirme)

Ö12: ‘...analitik beceri olarak ufak bir şey değil de bütünü görmeleri gerekiyor.’ (analitik düşünme becerisini geliştirme)

Ö14: ‘Hangi alanda eksiği var onu görebiliriz. Daha fazla bizim göremediğimizi belki yapay zekâ görebilecektir. Bu sayede biz kendi gördüklerimizi de yapay zekânın gördüklerini de birleştirip daha güzel bir yere varabiliriz.’ (çocukların eksik olduğu alanları tespit edip tamamlama)

Ö13: *'Belki sıradan olmadığı için daha çok ilgilerini çekebilir.'* (yeni ve ilgi çekici olması)

Güvenirlilik

Ö14: *'Çocuklara bırakıldığında mesela bir şeye girmesi gerekiyorsa bir veri girilmesi gerekiyorsa yine ailesiyle girmek durumunda. Bu yüzden çok aykırı kullanılamayacağını düşünüyorum.'* (bir yetişkinle kullanılabilirliği)

Ö15: *'Yüz tanıma sistemleri kullanılabilir, kullanılan yerlerde oluyor. Sanırım bunu uygulayan yerleri de görmüştüm. Çocuk oradan yüzünü tanıtarak girse ya da veliler almaya geldiğinde yine yüz tanıma sistemiyle girebilirler. Yani çocuk açısından değil de aslında güvenlik açısından okul öncesine bu şekilde katkısı olabilir.'* , *'Örneğin yine bu sistem gibi farklı sistemler kurulduğunda da aynı şekilde tuvalete gittiğinde elini yıkamak için lavaboyu musluğu açtığında bu akıllı musluklar devreye girebilir.'* (okullarda akıllı sistemlerin varlığı)

Kararsızım

Ö7: *'Şimdi her çocuk benzersiz farklı olduğu için bu fayda sağlayabilir, zarar da sağlayabilir, bilmiyorum. Okul öncesi kısmına olumlu olabilir mi? Endişelerim var.'*

TARTIŞMA ve SONUÇ

Okul öncesi dönemde yapay zekâ ve yapay zekânın eğitimde kullanımına yönelik öğretmenlerin görüşlerinin ele alındığı bu çalışmada katılımcılara beş görüşme sorusu sorulmuştur. Öğretmenlerin görüşme sorularına verdikleri cevaplar doğrultusunda yapılan analizle birlikte ulaşılan ana ve alt temalar belirlenmiştir.

İlk soruda yapay zekânın tanımına ilişkin öğretmenler yapay zekâ teknolojisini hız kavramı ile ilişkilendirerek bilgilerin daha detaylı ve doğru bir şekilde ortaya konduğu düşüncesini benimsemişlerdir. Yapay zekânın hızlı olması konusunda Teng (2019), insan zekâsının halen yapay zekâyâ göre üstün olduğu kabul görse de aynı anda birçok işi yapma konusunda yapay zekânın daha hızlı olduğunu belirtmiştir. Coşkun ve Gülleroğlu (2021) da eğitimde yapay zekânın klasik yöntemlerden farklı olarak daha ayrıntılı sonuç vermekte olduğunu ortaya koymuşlardır. Koçyiğit ve Darı (2023) ise doğru bilgi için yapay zekânın insanla etkileşiminin kalitesinin doğru ve anlaşılabilir bilgi ile ölçüldüğünü açıklamıştır. Belirtilen tüm araştırma verileri, bu araştırmanın bulgularıyla örtüşür niteliktedir. Hızlı, ayrıntılı ve doğru bilgi vermesi yapay zekâ teknolojisinin akla gelen ilk yararlarından bazıları olarak görülebilir. Öğretmenler yapay zekâ tanımını yaparken makineleşme terimini kullanmışlardır. Williams ve diğerleri (2019), yapay zekâyı robot ya da makine olarak görülmesinin nedenini insanların jest ve mimiklerine kadar taklit ederek çok yakın bir geçmişte hayatımıza dahil olmasından

kaynaklandığını belirtmiştir. Bu durum öğretmenler açısından iş yükünün azalması, zamandan tasarruf ve iş memnuniyeti (Cojean vd., 2023; Xuan ve Yunus, 2023) gibi avantajlar anlamına gelebilir. Fakat bir yandan öğretmenlerin mesleğinde bu makineleşmeyle birlikte duygudan yoksun olarak eğitimlerini gerçekleştirmesi özellikle okul öncesi dönemdeki çocuklar için bir tehdit oluşturabilir. Öğretmenler, iki durum arasındaki farka yönelik olarak bilinçlenmeli ve kendilerini geliştirmelidirler. Öğretmenlerin yapay zekâyı çocukların değerlendirme süreçlerinde işlevsel olarak görmesi ve bu süreçte neler yapılması gerektiğini sunan bir rehber konumunda görmesi, bu konuda yönlendirilmeye ihtiyaç duyduklarını gösteriyor olabilir. Öğretmenlerin bu ihtiyacının giderilmesi değerlendirme süreçlerinin daha iyi tamamlanmasına yardımcı olabilir. Çocukların bireysel performanslarının takibi ve geribildirim vermenin, öğretmenlere sınıf yönetiminde ve değerlendirme süreçlerinde kolaylaştırıcı rol sağladığı Özer ve diğerleri (2023) tarafından yapılan bir çalışmada da kanıtlanmıştır. Üç boyutlu çalışmalar ise çocukların ders materyalleri ile daha çok etkileşime girmesini sağlar (İşler ve Kılıç, 2021). Bunun sebebi, çocukların sanal ortamlardaki bu üç boyutlu çalışmalarla eğitim etkinliklerinin çocuklar için daha ilgi çekici ve merak uyandırıcı hale gelmesi olarak düşünülebilir.

Öğretmenlere sorulan yapay zekânın eğitim açısından olumlu yanları hakkında oluşturulan temalar incelenmiştir. Öğretmenler, bilgiye ulaşımın yapay zekâ araçları sayesinde daha kolay hale geldiğini düşünmektedirler. Bunun sebebi, yapay zekânın hızlı olması ve bu sayede kısa zamanda birçok bilgiyi ayrıntılı bir şekilde sunması olabilir. Bilgileri ayrıntılı, hızlı ve kolay bir şekilde elde ederken bu bilgilerin objektifliğinin de göz önünde bulundurulması öğretmenler tarafından önemli görülmüştür. Bilginin sürdürülebilir şekilde yapay zekâ içerisinde yer alması da bir diğer önemli noktadır. Bilgide sürdürülebilir olmak, yapay zekâ araçlarındaki tüm bilgilerin sosyal ve çevresel bütünlüğe uygun olarak bütün yaşam döngüsüyle birlikte değişip gelişmesi anlamına gelir (Saheb vd., 2022; Van Wynsberghe, 2021). Böylece insanlar istedikleri bilgilere hem güncel olarak hem de sınırsız şekilde ulaşabilirler. Çocukların kendi öğrenmelerini kendilerinin planlamalarının yani yaparak yaşayarak öğrenmelerinin ve öz-düzenleme becerilerini geliştirmelerinin değerli bir kazanım olarak görüldüğünü söyleyebiliriz. Bu beceriye kendi başına araştırma yapabilme becerisi de eklenebilir. Fakat bunun için çocuğun karşısında çeşitli yetenekleri olan ve çocuğu destekleyen yapay zekâ araçlarının olması gerekli görülür. Bu desteğin verilmesinin yanı sıra öğrenmeyi kolaylaştırıcı etkisiyle birlikte karşısında yetenekli ve zeki bir canlı varmış hissi yaratır (Uğur ve Kınacı, 2006). Bu da çocuğun motive olmasını, merakının tetiklenmesini ve yönlenmesini sağlar. Çocuklar karşılarında onları anlayan ve isteklerini karşılayan yapay zekâ araçları ile öğrenme deneyimlerini kişiselleştirir

(Kumar vd., 2019). Ayrıca çocukların isteklerini algılayıp buna göre cevap veren yapay zekâ araçları çocukların tercih ve ihtiyaçlarını analiz ederek onlara bireysel bir öğrenme süreci sunar (Chatterjee ve Bhattacharjee, 2020; Tekgüç ve Adalier, 2019). Yapay zekâ, kullanıldığı alan ya da zaman fark etmeden her çocuğa eşit bilgi sunabilir. Fakat fırsat eşitliği sağlama durumu yapay zekânın olumlu yönlerinden biri olarak alınması yine de bu konuda sorunlar yaşanmadığı anlamına gelmez. Çünkü asıl fırsat eşitliği, sosyo-ekonomik düzeyi yüksek bir okul ile sosyo-ekonomik düzeyi düşük bir okulun yapay zekâ araçlarını aynı düzeyde temin edebilmesi anlamına gelir. En düşük sosyo-ekonomik düzeye sahip bölgeye göre belirlenen maliyetten tüm okullara yapay zekâ araçlarının tedarik edilmesi bu olumsuzluğu ortadan kaldırıp fırsat eşitliğini gerçekten sunabilir. Çocukların problem çözme, yaparak yaşayarak öğrenme ve yaratıcı düşünme gibi becerilerinin yapay zekâ sayesinde olumlu bir yönde ilerlediği söylenebilir. Su ve Yang (2022) da okul öncesi dönemde yapay zekâ kullanımının çocukların gelişim alanları üzerinde etkisi olduğunu vurgulamıştır. Bu sonuçtan anlaşılabileceği üzere yapay zekânın okul öncesi dönemde kullanılabilir olduğunu ifade edebiliriz. Bunun için akıllı oyuncaklar başta olmak üzere yapay zekâ araçlarının çocukların gelişim seviyelerine uygun olarak eğitim sürecine entegre edilmesi önemlidir. Sonuç olarak hayatımızda henüz çok yeni olan yapay zekâ teknolojisinin çocukların gelişimlerine etkisini tam anlamıyla daha sonraki dönemlerde görebileceğiz. Öğretmenlerin yapay zekâ araçlarının olumlu yanlarından birini değerlendirme olarak ifade etmeleri aslında yapay zekâdan beklentileriyle ilişkili olabilir. Yapay zekânın rollerinden biri de ölçme ve değerlendirme yapıyor olmasıdır. Bu açıdan bakıldığında yapay zekânın öğretmenlerin değerlendirme beklentisini karşılayan bir rol üstlendiği görülebilmektedir. Yapay zekânın en olumlu yanlarından birisi de çok hızlı olmasından ötürü zaman kayıplarının yaşanmasını engellemesi sayılabilir. Xu ve Ouyang (2022) da yapay zekânın öğrenme süreci için zaman tasarrufu sağladığını ve hatta bu sayede öğrenmede yaşanan boşlukların da arta kalan zamanla birlikte telafi edilebildiğini belirtmiştir.

Öğretmenlere sorulan yapay zekânın eğitim açısından olumsuz yanları hakkında oluşturulan temalar incelenmiştir. Bu anlamda belirtilen bedensel sorunların hepsi doğrudan yapay zekâ ile ilişkili olmayabilir. Burada yapay zekâ olarak kastedilenin ekrana maruz kalmak olduğu söylenebilir. Dolayısıyla diğer benzer teknolojik araçlarda olduğu gibi ekrana çok maruz kalmanın çeşitli sağlık problemlerine yol açtığı söylenebilir. Çocukların yapay zekâ ile artan ekran maruziyetine bağlı göz sağlığı problemleri ve hareket eksikliği gibi problemlerin ilişkili olduğu olumsuz sonuçlarını Ateş ve Durmuşoğlu Saltalı (2019) yaptıkları bir araştırmada açıklamışlardır. Buna dayanarak hareket eksikliğinden dolayı da duruş bozukluğu ve vücut

koordinasyonunu sağlayamama gibi problemlerin görülebileceği düşünülebilir. Yapay zekâ araçlarının onu kullanan kişi ile girdiği etkileşim interaktiftir. Dolayısıyla kişinin sesi başta olmak üzere kendisi ile ilgili sağlayabileceği tüm bilgiler bir yönden yapay zekâ aracı tarafından öğrenilir. Bu durum, mahremiyetin sağlanamaması durumuna yol açarken kişisel bilgilerin başkaları tarafından ele geçirilmesiyle sonuçlanabilir. Yapay zekâ her ne kadar öğrenme çıktıları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olsa da veri koruma ve veri güvenliği ile ilgili sorunlar barındırmaktadır (Vincent-Lancrin ve van der Vlies, 2020). Yapay zekâ araçlarının insan ve çocuk hakları konuları göz önünde bulundurularak çocuk merkezli ve etik bir şekilde hazırlanmasının önemli olduğu söylenebilir (Dağlı, 2024). En başta buna dikkat edildiği takdirde öğretmenlerin bilgi, beceri ve güvenlik eksikliği gibi sorunlarının çözümü kolaylaşabilir. Yapay zekâ araçlarının içeriklerinin de özellikle okul öncesi dönemi yaş grubundaki çocuklar için oldukça uygun bir şekilde hazırlanması gerekmektedir. Konuyla ilgili olarak McManis ve Gunnewig (2012) de içeriklerin çocukların öğrenme ilgisine, ihtiyacına ve sağlıklı gelişimine katkı sağlayacak şekilde hazırlanması gerektiğini vurgulamıştır. Pedagojik yaklaşım gerektiren böyle içerikler için yine öğretmenlere büyük rol düştüğünü söyleyebiliriz. Öğretmenlerin yapay zekâ kullanımına dair etik ilkelere ve güvenliğe dikkat etmesi yaşanılacak olası problemler için önleyici olabilir. Buradan anlaşılabileceği üzere yapay zekâ sosyal anlamda pozitif etkilerin yanında negatif etkiler de yaratabilir. Araştırma bulgularıyla birlikte bunu düşündüğümüzde yapay zekânın çocukları sosyal-duygusal olarak olumsuz etkilediği ve bunun kişisel becerilerde de etki yarattığını görebilmekteyiz Yapay zekâ ile birlikte öğrenme sürecinin etkileşimsiz olması ise çocukların herhangi bir çaba göstermedikleri için tembel, hazırcı ve kopya çeken bireylere dönüşmesine sebebiyet verebilir. Seyrek ve diğerlerinin (2024) sınıf öğretmenleri üzerinde yaptıkları çalışmada da öğretmenlerin yapay zekânın yarattığı tembellik ve hazırcılık konusunda endişe duydukları ortaya konmuştur. Okul öncesine daha yakın bir yaş grubu ile çalışan sınıf öğretmenlerinin görüşleri bu araştırmanın bulgularıyla oldukça tutarlı niteliktedir. Aydemir (2018) de yapay zekânın düşünme, anlama, algılama ve öğrenme basamaklarını kullanarak problem çözdiğünü ama insanın sezgilerini ve duygularını ikinci plana attığını ileri sürmüştür (aktaran Uyak vd., 2023). Yapay zekânın duygusal ve sosyal olayları arka plana atıyor olması insanların da duygularından sıyrılarak makine gibi düşünmesine ve görev yapmasına sebebiyet veriyor olabilir. Özellikle okul öncesi dönem için düşünüldüğünde çocukların ilk okul deneyimini burada tadıyor olmaları duygularını paylaşabilmeyi ve bu duyguları hat safhada yaşamayı gerektirmektedir. Dolayısıyla bu dönemde öğretmenlerin duygusal ifadelerden uzaklaşarak bir anlamda makineleşmesi çocukların duygusal becerileri için engelleyici bir durum olabilir. Zamanla bu becerilerini

kullanamayan çocukların dikkatleri dağılma noktasına ve yaratıcılıkları da körelme noktasına gelebilir. Tüm bu bulguları destekleyen bir araştırma da Bayraktar ve diğerlerinin (2023) araştırmasıdır. Bu çalışmada, yapay zekâ konusunda çocukların yaşadıkları zorluklara ilişkin olarak çeşitli branşlardan araştırmaya katılan öğretmenler, dikkat dağınıklığı, hazırcılık, tembellik ve körelme, duygusuzlaşma ve makineleşmenin yaratıcılığı azaltması cevaplarını vermişlerdir. Özellikle küçük yaş grubu çocukların teknoloji dünyasının içerisine doğmuş olması bir avantaj gibi görünürken bir yandan da dezavantajlı bir durum olabilir. Daha önce yapay zekânın olumsuz yanları olarak belirtilen uygunsuz içerik, güvenlik ve mahremiyet konularına Siegle (2023) bir de bağımlılık sorununu eklemiştir. Çünkü yapay zekâ araçlarının da dahil olduğu teknolojik araçların sayısı günden güne artış göstermektedir. Bu durum insanların günlük hayatlarını teknolojiye ve ekrana bağımlı hale getirmiştir (Parlak, 2017; Steenbergen-Hu ve Cooper, 2014). Yapay zekâ araçlarının olumsuz yönünün bulunmadığı düşüncesine sahip öğretmenlerin ya henüz böyle bir sorunla karşılaşmamış olduğu ya da bu araçlar hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığı çıkarımı yapılabilir. Galindo-Domínguez ve diğerlerinin (2024)'in belirttiği üzere dijital yeterliliğe sahip öğretmenler yapay zekâ konusunda olumlu tutum sergilerler. Yapay zekânın olumsuz yanının olmadığı görüşüne öğretmenler de bu duruma örnek gösterilebilir.

Öğretmenlerin eğitim çalışmalarında yapay zekâdan yararlanıp yararlanmadıkları ve yararlanıyorlar ise en çok hangi alanda yararlandıklarına dair verdikleri cevaplardan oluşan temalar incelenmiştir. Öğretmenlerin yapay zekâ konusunda ilgisini en fazla çeken alanlardan birinin çok boyutlu uygulamalar olduğunu söyleyebiliriz. Serin (2020), eğitim ortamlarının üç boyutlu hale getirilerek ve yaparak, yaşayarak öğrenmenin deneyimlenerek geleceğin eğitim ortamlarının oluşturulduğunu ifade etmiştir. Wei ve diğerleri tarafından 2020 yılında yapılan bir çalışmada da kullanılan animasyonlarla çocukların duygusal yetenekleri arasında pozitif bir ilişki olduğu ortaya konmuştur. Bu örneklerden de anlaşılacağı üzere yapay zekânın çok boyutlu uygulamaları içermesi hem çocukların gelişimi için hem de eğitimin geleceği için önem arz etmektedir. Eğitim etkinliklerinin çeşitli şekillerde ve içeriklerde hazırlanabilmesi için yapay zekâ araçlarından faydalandığını görebiliriz. Özellikle okul öncesi dönemdeki çocuklar akademik başarı, motivasyon düzeyi (Pertiwi vd., 2024) ve bilimsel süreç becerileri gibi özel alanlarda (Sarioğlu, 2023) desteklenmektedir. Johnson ve diğerleri (2017) tarafından yapılan bir çalışmada da yapay zekâ araçları ile öğretmenlerin eğitim etkinlikleri planlamalarının çocukların katılımını iyileştirmede etkili olduğu vurgulanmıştır. Fakat öğretmenlerin yapay zekâ hakkında bilgi ve beceri eksikliği program tasarlamada yetersizliklere yol açmaktadır

(Diyarbakırlı, 2023). Öğretmenlerin ilk olarak bu konudaki eksikliklerini gidermesi gerektiği söylenebilir. Eğitim etkinliklerinin yanında yapay zekâdan öz-düzenleme, çember saati ve müze eğitimi alanında da yararlanılabildiği bulgularla ortaya konmuştur. Öğretmenlerin eğitim etkinliklerinde ve oluşturdukları kazanımlarda yapay zekâ tabanlı öğretim sistemlerinden yararlanması bu vakitleri ilgi çekici hale getirebilir, çocukların kendilerini düzenleyebilmesini sağlayabilir. Çember saatinde yapay zekâdan yararlanarak günün planlaması çocukların bir etkinlik akışına hazırlanmalarını ve kendilerini bu yönde düzenlemelerini sağlayabilir. Müze eğitimi olarak ele alındığında ise burada kullanılan yapay zekâ uygulamaları, çocukların müzeleri öğrenmelerini, onları keşfetmelerini ve etkileşim oluşturmalarını desteklemek amacıyla yapılmış uygulamalardır (Tabier ve Bakanay, 2023). Ayrıca yapay zekâ sistemlerinin müzelerde yer almasıyla birlikte çocuklar ilgi alanlarına göre müzede bulunan sergilere yönlenebilir ve buralarda daha fazla bilgi edinebilir (Candello vd., 2020). Öğretmen, müze uygulamaları sayesinde çocukları gerçeklikle karşılaştırarak eğitim sürecine farklılık katabilir. Yapay zekâ tabanlı sistemler sadece eğitim etkinliklerinde değil, aynı zamanda tüm müfredata yönelik hizmet vermeye başlamıştır (Ganesh vd., 2022). Dahası, Touretzky ve diğerleri 2019 yılındaki bir araştırmada okul öncesi dönemdeki çocukların kullandığı yapay zekâ tabanlı sistemler geliştirip denemiş ve çocuklar üzerinde olumlu etkiler yarattığını ortaya koymuştur. Öğretmenlere sorulduğunda yapay zekânın öğretmenlere sağladığı en büyük kolaylıklardan biri de çocukların bireysel değerlendirilmesinde kullanılan araçlar olduğu yönündedir. Bu değerlendirme araçlarının kullanılabilir olmasının yanı sıra doğru değerlendirme yapabiliyor olması da önemlidir. Smith (2022) bu konuda değerlendirme yapan yapay zekâ araçlarının bazen çocukların ihtiyaçlarını göz ardı ederek tutarlı sonuçlar vermeyeceği ihtimali üzerinde durmuştur. Bu durumda öğretmenin değerlendirmesiyle yapay zekâ aracının tutarlı olması gerektiği söylenebilir. Yapay zekânın çocukları teşvik etmesi de önemli bir noktadır ancak bunun, öğretmenin yapay zekâ sistemlerini iyi bilmesi ve çocuk ile yapay zekâ arasında sağlıklı bir etkileşim kurmasıyla gerçekleşebileceğini belirtmeliyiz. Çünkü okul öncesi öğretmenlerinin çocukları yapay zekâ teknolojisiyle sistematik ve uygun bir şekilde tanıştırmaması bu konuda çeşitli sorunlar yaratabilir (Nan, 2020). Benzer şekilde Haseski (2019) ve Lindner ve Romeike (2019) tarafından yapılan araştırmalarda da öğretmenlerin yapay zekâ araçlarının etkili kullanımı için yeterli bilgiye sahip olmadıkları ve desteklenmeleri gerektiği ortaya konmuştur. Yapay zekânın etkileyeceği ve etkileneceği bir diğer alanın aile olduğunu görebilmekteyiz. Ebeveynlerin de bu süreçte tıpkı öğretmenler gibi yapay zekâyı tanıması ve çocukları için nasıl faydalanacağını bilmesi, ev etkinliklerini de buna göre gerçekleştirebilmesi önemlidir. Benzer şekilde Yakut (2020) da yapay zekâ teknolojisinin eğitimde sağladığı faydalardan çok daha

fazlasının anne-babalara da sağlanacağını ve yapay zekânın kullanımının geleneksel eğitimi değiştireceği gibi ebeveynlerin de rolünü değiştirici etkisi olabileceğini belirtmiştir.

Son olarak öğretmenlere sorulan okul öncesi eğitimde yapay zekânın sağlayabileceği katkıların neler olabileceği ile ilgili soruya verilen cevaplardan oluşan temalar incelenmiştir. Öğretmenler tarafından eğitim etkinliklerinin hızlı ve gerçeğe yakın bir şekilde yapılabilmesi modern teknolojinin ürünü olan yapay zekâ sayesinde gerçekleştirilebilir olarak görülmektedir. Yapay zekâ, öğretmene istenilen eğitim etkinliği türünde bir rehberlik hizmeti sunabilir ve hızı sayesinde zamandan tasarruf sağlayarak başka etkinliklere yer açılabilir. Tüm bu avantajlar, eğitimin yapay zekâ sayesinde daha nitelikli bir hal alacağını düşündürebilir. Taşçı ve Çelebi (2020) de günümüzün modern teknolojik araçlardan biri olan yapay zekânın eğitimin kalitesini destekleyici ve arttırıcı yönünü bir araştırmada ortaya koymuştur. Benzer şekilde Uzun, Tümtürk ve Öztürk (2021) de gelecek yıllarda eğitimde yapay zekâ teknolojilerinin geleneksel anlayıştan çıkıp yeni ve dinamik bir hal alacağını belirtmiştir. Araştırma bulguları, yapay zekânın çocukların gelişim alanlarını desteklediği, çocuklar hakkında değerlendirme yapılabilmeyi sağladığı ve böylece bireyselleştirilmiş öğrenmenin planlanması konularında yardımcı olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde Güzel Akdeniz ve Akdeniz (2024) de eğitimdeki dijital dönüşümün bireyselleştirilmiş, zenginleştirilmiş ve işbirlikçi öğrenme için çocuklara beceriler kazandırdığını vurgulamıştır. Ayrıca öğretmenlerin yapay zekâyı yeni ve ilgi çekici buluyor olması da bu konularda yapay zekâyı tercih etme sebebi olabilir. 2020 yılında Nabiyeve ve Erümit tarafından yapılan bir araştırmada, yapay zekâ teknolojisinin çocukların bilgisini değerlendirme, çocukların davranışlarını analiz etme ve bireysel öğrenme sistemleri geliştirme gibi konularda öğretmenlerin yardımcısı olduğunu belirterek bu çalışmayla tutarlı bilgiler vermiştir. Sheikh (2020) de ilgi çekici olduğu ve bireysel öğrenmeyi desteklediği için yapay zekânın eğitimde kullanılabileceğini savunmuştur. Yapay zekânın hayatımızda güvenli ve verimli kullanılabilesinin okullarda ve evlerde alınabilecek önlemler sayesinde mümkün olabileceği söylenebilir. Holmes ve diğerleri (2019) de yapay zekâ tabanlı sistemlerin gelecekte sürdürülebilir ve etik olması için güvenlik ve verimlilik gibi konulara önem verilmesini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin yapay zekânın okul öncesi eğitimi katkısı konusunda kararsız olmalarının sebebi, yapay zekânın hayatımıza dahil olma durumunun artmasıyla insanları taklit etmekten çok daha öteye geçerek insanların yerini alma seviyesine gelmesiyle ilişkili olabilir. Konuyla ilgili olarak Chiacchio ve diğerleri de (2018) robotların insanların yerine geçerek insan gücünün artık kullanılmayıp işsizliğe neden olabileceğini savunurlar. Bu sebeple insanların

robotlar yüzünden işlerini kaybetmemeleri ve işgücündeki zararların karşılanması için duruma müdahale edilmesi gerekmektedir (Erdoğan ve Karaca, 2017).

Öneriler

Okul öncesi öğretmenlerinin görüşlerine dayanarak yapay zekânın okul öncesi eğitimde kullanılmasıyla bazı ihtiyaçların ortaya çıktığı görülmektedir. Okul öncesi eğitimde yapay zekâdan belirli yönlerden yarar sağlanabileceği açıkça belirtilmişken zararları da küçümsenemeyecek kadar fazla ve önemlidir. Bunun için okul öncesi öğretmenlerinin konuyla ilgili eğitimlerinin artırılması gerekmektedir. Öğretmenlerin bilgi eksikliğinin giderilmesi sadece kendi çabalarına bağlı görülmemelidir. Eğitim sistemi içerisinde yer alan tüm bileşenlerin güncel bir konu olan eğitimde yapay zekâyâ yönelik olarak çalışmalarını hızlandırmaları ve geliştirmeleri gerekmektedir. Okul öncesi eğitimde yapay zekâyâ yönelik çalışmaların yapılarak konu ile ilgili sorun oluşturabilecek değişkenlerin incelenmesinin gerektiği söylenebilir. Bu dönemdeki eğitim sürecinde yapay zekânın çocukların eğitimine ve gelişimine olan faydaları konusunda öğretmen görüşlerine ve uygulamaya ilişkin araştırmaya dayanan kanıtların varlığı göz önündedir. Uygulama ve tasarım temelli araştırmalara daha fazla yer verilmesi çocukların öğrenme süreçlerinin kalıcılığı ve gelişim alanlarına katkıları açısından değerlidir.

KAYNAKÇA

- Akdeniz, M., & Özdiç, F. (2021). Eğitimde yapay zekâ konusunda Türkiye adresli çalışmaların incelenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 912-932. <https://doi.org/10.33711/yyuefd.938734>
- Alpaydın, E. (2013). *Yapay öğrenme*. Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi.
- Atasoy, S. (2012). *Yapay sinir ağları ve sinirsel bulanık ağlar ile insan kaynaklarında performans yönetimi modellenmesi* [Yüksek lisans tezi]. Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Ateş, M., & Durmuşoğlu Saltalı, N. (2019). KKTC’de yaşayan 5-6 yaş çocukların tablet ve cep telefonu kullanımına ilişkin ebeveyn görüşlerinin incelenmesi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(1), 62-90.
- Aydemir, E. (2018). *Weka ile yapay zekâ*. Seçkin Yayınevi.
- Aydoğan, F. (2023, 28-31 Ocak). *Okul öncesi eğitimde yapay zekâ kullanımı*. 2nd International Conference on Innovative Academic Studies, Konya.

- Bayraktar, B., Gülderen, S., Akça, S., ve Serin, E. (2023). Yapay zekâ teknolojilerinin eğitimde kullanımına yönelik öğretmen görüşleri. *Ulusal Eğitim Dergisi*, 3(11), 2012-2030.
- Bostrom, N., & Yudkowsky, E. (2014). The ethics of Artificial Intelligence. In K. Frankish (Ed.), *The Cambridge handbook of Artificial Intelligence* (pp. 316-334). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139046855.020>
- Boyatzis, R. E. (1998). *Transforming qualitative information: Thematic analysis and code development*. Sage.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3 (2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Bulathwela, S., Pérez-Ortiz, M., Holloway, C., Çukurova, M., & Shawe-Taylor, J. (2024). Artificial Intelligence alone will not democratise education: On educational inequality, techno-solutionism and inclusive tools. *Sustainability*, 16(2), 781.
- Candello, H., & Pichiliani, M., & Pinhanez, C. (2020, June 21-24). *Learning AI with museum playful experience for children*. IDC2020 Workshop: Creating opportunities for children's reflections on AI, Robotics, and other intelligent technologies. Edinburgh.
- Chatterjee, S., & Bhattacharjee, K. K. (2020). Adoption of Artificial Intelligence in higher education: A quantitative analysis using structural equation modelling. *Education and Information Technologies*, 25(5), 3443-3463. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10159-7>
- Chiacchio, F., Petropoulos, G., & Pichler, D. (2018). *The impact of industrial robots on EU employment and wages: A local labour market approach*. Bruegel Working Paper, 2. https://www.bruegel.org/sites/default/files/wp_attachments/Working-Paper-AB_25042018.pdf
- Chiu, T. K. F., Xia, Q., Zhou, X., Chai, C. S., & Cheng, M. (2023). Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of Artificial Intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100118>
- Cojean, S., Brun, L., Amadiou, F., & Dessus, P. (2023). Teachers' attitudes towards AI: what is the difference with non-AI technologies? *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, 45 (45).

- Coşkun, F., & Gülleroğlu, H. D. (2021). Yapay zekânın tarih içindeki gelişimi ve eğitimde kullanılması. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 54(3), 947-966. <https://doi.org/10.30964/auebfd.916220>
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions*. (2nd ed.). Sage.
- Çam, M. B., Çelik, N. C., Turan Güntepe, E., & Durukan, Ü. G. (2021). Öğretmen adaylarının yapay zekâ teknolojileri ile ilgili farkındalıklarının belirlenmesi. *Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18 (48), 263-285.
- Dağlı, S. K. (2024). *Eğitimde yapay zekâ uygulamalarının çocuk haklarına etkisi ve öğretmenin rolü*. X. Uluslararası Turkcess Eğitim ve Sosyal Bilimler Kongresi, Kosova.
- Dignum, V. (2021). The role and challenges of education for responsible AI. *London Review of Education*, 19(1), 1-11. <https://doi.org/10.14324/LRE.19.1.01>
- Diyarbakırlı, M. (2023). Artificial Intelligence (AI) literacy in early childhood: A scoping review. Uluslararası V. Çocuk Gelişimi Kongresi "Her Yüzüyle Çocuk" Ankara.
- Erdoğan, M. M., & Karaca, C. (2017). The fourth industrial revolution and a possible robot tax. In I. Berksoy, I. K. Dane, & M. Popović (Eds.), *Institutions & Economic Policies: Effects on Social Justice, Employment, Environmental Protection and Growth* (pp. 103-122). IJOPEC Publication.
- Galindo-Domínguez, H., Delgado, N., Losada, D., & Etxabe, J. M. (2024). An analysis of the use of Artificial Intelligence in education in Spain: The in-service teacher's perspective. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 40(1), 41-56. <https://doi.org/10.1080/21532974.2023.2284726>
- Ganesh, D., Kumar, M. S., Reddy, M. P. V., Kavitha, S., & Murthy, D. S. (2022). Implementation of AI pop bots and its allied applications for designing efficient curriculum in early childhood education. *International Journal of Early Childhood*, 14(03), 2282-2292.
- Güzel Akdeniz, M., & Akdeniz, E. C. (2024). Okul öncesi eğitim kurumlarında dijital dönüşüm. *Turkish Academic Studies - TURAS*, 5(1), 166-184. <https://doi.org/10.54566/turas.1457481>

- Haseski, H. İ. (2019). What do Turkish pre-service teachers think about Artificial Intelligence? *International Journal of Computer Science Education in Schools*, 3(2), 3-23. <https://doi.org/10.21585/ijcses.v3i2.55>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- İşler, B., & Kılıç, M. (2021). Eğitimde yapay zekâ kullanımı ve gelişimi. *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 5 (1), 1-11.
- Jin, L. (2019, 19-20 Nisan). *Investigation on potential application of Artificial Intelligence in preschool children's education*. *Journal of Physics: Conference Series*, 1288, 012072. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1288/1/012072>
- Johnson, L., Smith, R., Willis, H., Levine, A., & Haywood, K. (2017). *The 2017 Horizon Report*. EDUCAUSE Learning Initiative.
- Kelle, U. (2007). The development of categories: Different approaches in grounded theory. In A. Bryant & K. Charmaz (Eds.), *The Sage handbook of grounded theory: Paperback edition* (pp. 191-213). Sage Publications.
- Kewalramani, S., Palaiologou, I., Dardanou, M., Allen, K. A., & Phillipson, S. (2021). Using robotic toys in early childhood education to support children's social and emotional competencies. *Australasian Journal of Early Childhood*, 46(4), 355-369. <https://doi.org/10.1177/18369391211056668>
- Kış, A. (2019, 2-4 Mayıs). *Eğitimde yapay zekâ*. 14. Uluslararası Eğitim Yönetimi Kongresi, İzmir.
- Koçyiğit, A., & Darı, A. B. (2023). Yapay zekâ iletişimde chatgpt: İnsanlaşan dijitalleşmenin geleceği. *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(2), 427-438. <https://doi.org/10.30692/sisad.1311336>
- Kumar, V., Rajan, B., Venkatesan, R., & Lecinski, J. (2019). Understanding the role of Artificial Intelligence in personalized engagement marketing. *California Management Review*, 61(4), 135-155. <https://doi.org/10.1177/0008125619859317>
- Küçükbara, M. F., Ünal, M., & Sezer, T. (2024). Okul Öncesi Eğitimi Öğretmenlerinin Yapay Zekâya İlişkin Görüşleri. *Temel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 17-28. <https://doi.org/10.55008/te-ad.1431142>

- Li, X., & Taber, K.S. (2022). The future of interaction: Augmented reality, holography, and Artificial Intelligence in early childhood science education. In S. Papadakis & M. Kalogiannakis (Eds.), *Stem, robotics, mobile apps in early childhood and primary education* (pp. 415-442). Springer.
- Lindner, A., & Romeike, R. (2019). *Teachers' perspectives on Artificial Intelligence*. Conference Paper ISSEP 2019: 12th International Conference on Informatics in Schools. Cyprus.
- Luckin, R. (2017). Towards Artificial Intelligence-based assessment systems. *Nature Human Behaviour*, 1(3), 0028.
- Mart, M., ve Kaya, G. (2024). Okul öncesi öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik tutumları ve yapay zekâ okuryazarlığı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Edutech Research*, 2(1), 91-109.
- McManis, L.D., & Gunnewig, S. B. (2012). Finding the education technology with early learners. *Technology and Young Children*, 67,14-24.
- Meço, G., & Coştu, F. (2022). Eğitimde yapay zekânın kullanılması: betimsel içerik analizi çalışması. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(23), 171-193.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. (2nd ed.). Sage Publications.
- Nabiyev, V., & Erümit, A. K. (2020). Yapay zekânın temelleri. V. Nabiyev ve A. K. Erümit (Ed.ler), *Eğitimde yapay zekâ kuramdan uygulamaya* (s. 2-37) içinde, Pegem Akademi Yayınları.
- Nan, J. (2020). Research of application of Artificial Intelligence in preschool education. *Journal of Physics: Conference Series*, 1607, 012119. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1607/1/012119>
- Nilsson, N. J. (1999). *Artificial Intelligence - A new synthesis*. Morgan Kaufmann Inc.
- Özer, S., Sancar Yazıcı, A., Akgül, S., & Yıldırım, A. (2023). Okullarda yapay zekâ kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Ulusal Eğitim Dergisi*, 3(10), 1776-1794.
- Parlak, B. (2017). Dijital çağda eğitim: olanaklar ve uygulamalar üzerine bir analiz. *Süleyman Demirel University, Journal of Faculty of Economics and Administrative Sciences*, 22(15), 1741.

- Pertiwi, R. W. L., Kulsum, L. U., & Hanifah, I. A. (2024). Evaluating the impact of Artificial Intelligence-based learning methods on students' motivation and academic achievement. *International Journal of Post Axial: Futuristic Teaching and Learning*, 151- 160. <https://doi.org/10.59944/postaxial.v2i1.279>
- Prentzas, J. (2013). Artificial Intelligence methods in early childhood education. In Xin-She Yang (Ed.), *Artificial Intelligence, Evolutionary Computing and Metaheuristics: In the Footsteps of Alan Turing* (pp. 169-199). Springer.
- Sarioğlu, S. (2023). *Bilimsel süreç becerilerinin yapay zekâ ile yordanması, öğrenciler ve üstün yetenekli öğrencilerdeki etkililiği* [Yüksek lisans tezi].Uludağ Üniversitesi.
- Saheb, T., Dehghani, M., & Saheb, T. (2022). Artificial Intelligence for sustainable energy: A contextual topic modeling and content analysis. *Sustainable Computing: Informatics and Systems*, 35, 100699. <https://doi.org/10.1016/j.suscom.2022.100699>
- Serin, H. (2020). Virtual reality in education from the perspective of teachers. *Amazonia Investiga*, 9(26), 291-303. <https://doi.org/10.34069/AI/2020.26.02.33>
- Seyrek, M., Yıldız, S., Emeksiz, H., Şahin, A., ve Türkmen, M. T. (2024). Öğretmenlerin eğitimde yapay zekâ kullanımına yönelik algıları. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 11(106), 845-856. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11113077>
- Sheikh, S. (2020). *Understanding the role of Artificial Intelligence and its future social impact*. IGI Global.
- Siegle, D. (2023). A role for ChatGPT and AI in gifted education. *Gifted Child Today*, 46(3), 211-219. <https://doi.org/10.1177/10762175231168443>
- Smith, J. (2022). International education trends: Shaping the future of higher education. *International Journal of Open Publication and Exploration*, 10(1), 1-5.
- Steenbergen-Hu, S., & Cooper, H. (2014). A meta-analysis of the effectiveness of intelligent tutoring systems on college students' academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 106(2), 331-347. <https://doi.org/10.1037/a0034752>
- Su, J., & Yang, W. (2022). Artificial Intelligence in early childhood education: A scoping review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100049. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100049>

- Su, J., & Zhong, Y. (2022). Artificial Intelligence (AI) in early childhood education: Curriculum design and future directions. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100072. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100061>
- Tabier, E., & Bakanay, Ç. D. (2023). Okul öncesi eğitimde müze eğitim ortamları ve yapay zekâ uygulamaları. *Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 9(65), 3082-3088. <http://dx.doi.org/10.29228/JOSH AS.70500>
- Taşçı, G., & Çelebi, M. (2020). Eğitimde yeni bir paradigma: Yükseköğretimde yapay zekâ. *OPUS-Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 16(29), 2346-2370. <https://doi.org/10.26466/opus.747634>
- Tekgüç, U., & Adalier, A. (2019). Eğitimde derin öğrenme ve uygulamaları. A. Şişman, H. F. Odabaşı ve B. Akkoyunlu (Ed.), *Eğitim teknolojisi okumaları* (s. 243-260) içinde. Pegem Akademi Yayınları.
- Teng, X. (2019). Discussion about Artificial Intelligence's advantages and disadvantages compete with natural intelligence. *Journal of Physics: Conf. Series*, 1187, 032083. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1187/3/032083>
- Thomas, D. R. (2006). A general inductive approach for analysing qualitative evaluation data. *American Journal of Evaluation*, 27 (2), 237-246. <https://doi.org/10.1177/1098214005283748>
- Touretzky, D., Gardner-McCune, C., Martin, F., & Seehorn, D. (2019, Temmuz). Envisioning AI for K-12: What should every child know about AI? *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence* 33(1), 9795-9799. <https://doi.org/10.1609/aaai.v33i01.33019795>
- Uğur, A., & Kınacı, A. C. (2006, 21-23 Aralık). Yapay zekâ teknikleri ve yapay sinir ağları kullanılarak web sayfalarının sınıflandırılması. XI. Türkiye'de İnternet Konferansı, TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Ankara.
- Uyak, S., Güngör Uyak, S., Ürey, D., Keskin, Ö., Aymaz, A., & Aydın, İ. (2023). Okul öncesi eğitim kurumlarında yapay zekâ uygulamaları: Yönetici ve öğretmen görüşleri. *International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, 9(75), 4625- 4636. <http://dx.doi.org/10.29228/smryj.72414>

- Uzun, Y., Tümtürk, A. Y., & Öztürk, H. (2021, Kasım 1-3). *Günümüzde ve gelecekte eğitim alanında kullanılan yapay zekâ*. 1st International Conference on Applied Engineering and Natural Sciences. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Van Wynsberghe, A. (2021). Sustainable AI: AI for sustainability and the sustainability of AI. *AI and Ethics*, 1(3), 213-218. <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00043-6>
- VanLehn, K. (2011). The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems. *Educational Psychologist*, 46(4), 197–221. <https://doi.org/10.1080/00461520.2011.611369>
- Vartiainen, H., Tedre, M., & Valtonen, T. (2020). Learning machine learning with very young children: Who is teaching whom? *International Journal of Child-Computer Interaction*, 25, 100182. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2020.100182>
- Vincent-Lancrin, S., & R. van der Vlies (2020), "Trustworthy Artificial Intelligence (AI) in education: Promises and challenges", *OECD Education Working Papers*, No. 218, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/a6c90fa9-en>
- Villegas-Ch, W., Jaramillo-Alcázar, A., & MeraNavarrete, A. (2022). Assistance system for the teaching of natural numbers to preschool children with the use of Artificial Intelligence algorithms. *Future Internet*, 14(9), 266. <https://doi.org/10.3390/fi14090266>
- Wang, N., & Lester, J. (2023). K-12 Education in the Age of AI: A Call to Action for K-12 AI Literacy. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 33(2), 228-232. <https://doi.org/10.1007/s40593-023-00358-x>
- Wei, W. J. L., Lee, C., & Kuo, J. Y. (2020, October 23-25). *Development and validation of smart education system for early childhood*. 2nd IEEE Eurasia Conference on IOT, Communication and Engineering 2020 (IEEE ECICE 2020), Yunlin.
- Williams, R., Won Park, H. Oh, L., & Breazeal, C. (2019). Popbots: Designing an Artificial Intelligence curriculum for early childhood education. *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 33(1), 9729-9736. <https://doi.org/10.1609/aaai.v33i01.33019729>
- Xu, W., & Ouyang, F. (2022). The application of AI technologies in STEM education: a systematic review from 2011 to 2021. *International Journal of STEM Education*, 9(1), 59. <https://doi.org/10.1186/s40594-022-00377-5>

- Xuan, S. Y., & Yunus, M. M. (2023). Teachers' attitude towards the use of Artificial Intelligence-based English language learning: A mini review. *International Journal of Academic Research in Business & Social Sciences*, 13(5), 793 – 800. <http://dx.doi.org/10.6007/IJARBS/v13-i5/16459>
- Yakut, S. (2020). Okul müdürlerinin kullandığı motivasyonel dilin öğretmenlerin örgütsel bağlılığı üzerine etkisi: Çanakkale ili örneği [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.
- Yalçiner, M. (2006). *Eğitimde gözlem ve değerlendirme*. Nobel.
- Yeşilyurt, S., Dünder, R., ve Demir, R. Z. (2024). Türkiye’de yapay zekâ ve eğitim ilişkisini inceleyen lisansüstü tezlerin analizi: Bir meta sentez çalışması. *Journal of Innovative Research in Social Studies*, 7(1), 47-73. <https://doi.org/10.47503/jirss.1484848>
- Yıldırım A. & Şimşek H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (8. bs.). Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, İ. (2012). *Personel planlamada norm kadro hesabı için bir yapay zekâ uygulaması* [Yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on Artificial Intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(39), 1-27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>