

# Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Yapay Zekâya Yönelik Tutumları ve Yapay Zekâ Okur Yazarlığı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Mehmet MART<sup>1\*</sup>  Gizem KAYA<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

## Makale Bilgisi

**Geliş Tarihi:** 28.04.2024

**Kabul Tarihi:** 28.05.2024

**Yayın Tarihi:** 30.06.2024

### Anahtar Kelimeler:

Okul öncesi eğitim,  
Öğretmen adayı,  
Yapay zekâ,  
Yapay zekâ okuryazarlığı,  
Tutum.

## ÖZET

Yapay zekâ günümüz teknolojileri ile hayatımıza girerek, gün geçtikçe kaçınılmaz ve vazgeçilmez olan, hayatın birçok alanında kullanılan bir araçtır. Bu çalışma ile okul öncesi öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik olan tutum düzeyleriyle yapay zekâ okuryazarlığı arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışma karma araştırma yöntemi ile tasarlanmıştır. Çalışmanın evreni okul öncesi öğretmenliği alanında lisans öğrenimi görmekte olan okul öncesi öğretmen adaylarından oluşmaktadır. Bu araştırmanın örnekleme, 235 gönüllü okul öncesi öğretmen adayından oluşturulmuştur ve bu örneklemin seçiminde basit rastgele örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu çalışmada veri toplama araçları olarak, okul öncesi öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik tutumlarını belirlemek için Schuman ve Rodway (2020) tarafından geliştirilmiş olan ve Kaya ve diğerleri (2022) tarafından Türkçeye uyarlanmış olan 'Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği' ile beraber, okul öncesi öğretmen adaylarının yapay zekâ okuryazarlık düzeylerini tespit etmek amacıyla Wang ve diğerleri (2023) tarafından geliştirilmiş olan ve Polatgil ve Güler (2023) tarafından Türkçeye uyarlanmış olan 'Yapay Zekâ Okuryazarlık Ölçeği' kullanılmaktadır. Araştırmada, ölçeklerin yanı sıra nitel veri toplama yöntemlerinden yarı- yapılandırılmış görüşme tekniğine de yer verilmiştir. Araştırma sürecinde 235 öğretmen adayı ile ölçeklere katılım gösterilmiş olup, içeriklerinden gönüllü olarak görüşme sorularına katılmak isteyen 9 öğretmen adayına da yarı-yapılandırılmış görüşme soruları uygulanmıştır. Elde edilen nicel verilerin analizi SPSS 29.0 paket programı ile elde edilmiş olup, nitel verilerin analizi ise Maxqda paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmanın analizleri sonucunda cinsiyet, yaş ve sınıf düzeyi bakımından farklı değişkenlere göre yapay zekâya yönelik tutum düzeyleri ve yapay zekâ okuryazarlığı arasındaki farklılıklar incelenmiş ve bu bulgular görüşme sorularına göre analiz edilmiştir. Sonuçlara göre, yapay zekâ araçlarının kullanımı ihtiyaca göre şekillenmekte olduğu ortaya çıkmıştır.

## The Examination of Preschool Teacher Candidates' Attitudes Towards Artificial Intelligence and Their Artificial Intelligence Literacy Relationship

### Article Info

**Received:** 28.04.2024

**Accepted:** 28.05.2024

**Published:** 30.06.2024

### Keywords:

Preschool education,  
Preschool teacher candidate,  
Artificial intelligence,  
Artificial intelligence literacy,  
Attitude.

### ABSTRACT

Artificial intelligence is a tool used in various areas, which is inevitable and indispensable everyday by entering our lives with technologies. The aim of this study is to examine the relationship between preschool teacher candidates' attitudes towards AI and AI Literacy. This study was designed with mixed research method. The population of the study consists of preschool teacher candidates who are undergraduate students in the field of preschool teacher training. The sample of this study consisted of 235 volunteer pre-service preschool teachers and simple random sampling method was used in the selection of this sample. In this study, the 'General Attitude Towards Artificial Intelligence Scale' developed by Schuman and Rodway (2020) and adapted into Turkish by Kaya et al. (2022) and the 'Artificial Intelligence Literacy Scale' developed by Wang et al. (2023) and adapted into Turkish by Polatgil and Güler (2023) were used as data collection tools to determine the attitudes of pre-service preschool teachers towards artificial intelligence. In addition to the scales, semi-structured interview technique, was also used in the study. In the research process, 235 pre-service teachers participated in the scales, and semi-structured interview questions were applied to 9 teacher candidates who volunteered to participate in the interview. The quantitative data obtained was analysed with SPSS 29.0 and the qualitative data was analysed using Maxqda programme. As a result of the analyses of the study, the differences between the levels of attitudes towards AI and AI literacy according to different variables in terms of gender, age and grade level were examined and these findings were analysed according to the interview questions. According to the results, it was revealed that the use of artificial intelligence tools is shaped according to the needs.

### Bu makaleye atıfta bulunmak için:

Mart, M., & Kaya, G. (2024). Okul öncesi öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik tutumları ve yapay zekâ okur yazarlığı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Edutech Research*, 2(1), 91-109.

\*Sorumlu Yazar: Mehmet MART, [dr.mehmetmart@gmail.com](mailto:dr.mehmetmart@gmail.com)



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

## GİRİŞ

Yapay zekâ, bugünümüzün kritik teknolojilerinden bir tanesi olup (Tabier & Bakanay, 2023), öğrenciler için temel eğitimde yapay zekânın detaylı kullanımı ve etkisi üzerine odaklanan araştırmalar eğitim için geçmiş, şimdiki zaman ve gelecekteki etkiler konusunda önemli bir bilgi kaynağı olabilir (Martin vd., 2024). Yapay zekâ, duygulardan bağımsız olarak, teknolojinin getirdiği yenilikçi çözümlerin silsilesidir (Kayım, 2021). Yapay zekâ uzmanları, eğitim teknolojisi destekçileri finansal yatırımcılar, ‘derin’ makine öğrenimi gibi ileri düzey yapay zekâ tekniklerinin, okul öncesi eğitimden liseye kadar olan eğitimde, sınıf içi öğretimden öğretmenin rolüne ve öğrencilerin öğrenme süreçlerine kadar eğitim alanlarına odaklanarak , geleceği büyük ölçüde etkileyebileceği konusunda farklı bakış açılarını değerlendirmektedir (Murphy, 2019). Günümüzün vazgeçilmez unsuru olan ve tüm öğretim kademelerini büyük ölçüde etkileyen faktör şüphesiz teknolojidir (Simsar & Kadim, 2017). Öğretmen, öğrenci, ebeveyn ve politika düzenleyiciler, yapay zekâ araçlarını eğitim için potansiyelinin farkına varmalıdır, çünkü dünyamız evrildikçe bu okullarımıza da yansiyacaktır (Baker & Smith, 2019). Yapay zekâ destekli öğrenme modeli, öğrenmeyi desteklemek için öğrenciler tarafından kullanılırken yapay zekâ ile iş birliği içerisinde olurlar (Ouyang & Jiao, 2021). Bireyin evreni (toplumsal durumları, kurumları, insanları) algılama şeklini tutumlar yansıtmaktadır (Baş, 2023). Ebeveynlerin teknolojiye olan bakış açıları, genellikle çocuklarına yönelik tutumlarını da etkilemektedir (Kalkan vd., 2022). Ebeveynler, çocukları için eğlenceli uygulamalar ararken genellikle çocukların dijital güvenliğini ön planda tutarlar (Konca vd., 2024). Bu sebeple, yapay zekâ terimiyle bireylerin ilişkisi, tutumları ve bu terime yaklaşımları büyük bir öneme sahiptir. Christou (2023) yaptığı bir araştırmada yapay zekânın günlük yaşantılara ve akademik hayata hızla nasıl entegre olduğunu ilginç bulduğunu ifade etmiştir. Görüldüğü üzere tüm bunlar yapay zekânın hayatımıza ve araştırmalara hızla konu olduğunu göstermektedir.

Kişilerin yaşamları ve kariyer gelişimleri bağlamında yapay zekânın önemini düşünerek, farklı eğitim tecrübelerine sahip kişiler arasında yapay zekâ konseptlerinin kavramsal anlayışını teşvik etmenin önemini savunuyoruz bu sayede, edindikleri kavramları uygulayabilir ve yenilik yapabilirler (Kong vd., 2022). Çeşitli yapay zekâ odaklı uygulamaların ve sanal asistanların, örneğin Siri, Google Asistan ve ChatGPT gibi, ortaya çıkmasıyla birlikte, yapay zekâ okuryazarlığına olan talep artmıştır. Yapay zekâ okuryazarlığı, yalnızca teknik yönlerin anlaşılmasını değil, aynı zamanda yapay zekânın toplum, ekonomi ve bireysel yaşamlar üzerindeki etkisinin yanı sıra bu teknolojilerle nasıl etkili bir şekilde etkileşime girileceği ve uygulanacağını anlamasını da kapsamaktadır (Su & Yang, 2023).

Gelecekte yapay zekânın yaşam, çalışma tarzlarımızı ve iletişimimizi nasıl değiştireceğini anlamak için ek araştırmalara ihtiyaç duyacağımızı ve bu yeniliklere entegre olabilmek için yeni becerilere gerek olduğunu düşünmekteyiz. Tüm bu beceri setine de yapay zekâ okuryazarlığı adını vermekteyiz (Long & Magerko, 2020).

Yapay zekâ okuryazarlığı, bilgileri, becerileri, araçları, tutumları, yöntemleri ve uygulama etiği gibi farklı boyutların bütüncül olarak incelenmesini içeren geniş bir kavramı ifade etmektedir (Çelebi vd., 2023). Yapay zekâ okuryazarlığını, kişilerin yapay zekâ teknolojilerini eleştirel olarak değerlendirebilmesini; yapay zekâ ile verimli iletişim kurabilmesini ve işbirliği yapabilmesini; yapay zekâyı çevrimiçi olarak bir çok mekanda bir araç olarak kullanabilmesini sağlayan bir beceri seti olarak ifade etmekteyiz (Long & Magerko, 2020). Yetişkin eğitiminde yapay zekâ okuryazarlığını artırmak için genellikle üniversiteler ve kolejler aracılığıyla çeşitli programların sunulur ve bu programlar sıklıkla öğrencilerin spesifik mesleki gereksinimlerini karşılarken katılımcıların meslek hayatında ve kariyer sürecinde yapay zekâyı daha verimli ve etkin bir biçimde kullanabilme yeteneklerini geliştirmeyi de amaçlamaktadır (Laupichler vd., 2022). Mesleki gelişim, tüm öğretmenler için önemli bir beceridir ve teşvik edilmelidir (Mart & Campbell-Barr, 2021).

Birçok tartışmanın odak noktası olan yapay zekânın geleceğimizin bir parçası olması kaçınılmaz görülmektedir ve bu bağlamda, insanlığın geleceği olan öğrencilerin yapay zekâ hakkındaki tutumu özellikle önemlidir (Demir & Güraksin, 2022). Öğrenme durumunu etkileyen bir etken olan pozitif ya da negatif tutumu etkileyen değişkenlerin tespit edilmesi ve incelenmesi ve sonuçlara göre de tedbirler alınması eğitimin istenilen hedeflerine ulaşılması için önem taşımaktadır (Avcı vd., 2012).

Literatüre baktığımızda okul öncesi öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik tutumlarının ve yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin henüz incelenmediği görülmektedir. Oysaki bugünün öğretmen adayları geleceğimizin öğretmenleridir onların gelişen teknolojiler hakkındaki tutumlarını ve ilgi düzeylerini bilmek eğitimde gelişen teknoloji karşısındaki hızlanmayı yakalamamıza ve bu gelişen teknolojiye öğretmenlerimizi entegre edebilmemiz gereklidir. Bu noktada öğretmen adaylarımıza olumlu yönden ilgi ve isteklerine göre destek olmamıza yön verebilmek için eğitimde gelişen teknolojiler hakkındaki algılarını bilmek açısından önemlidir.

Bu bilgiler ışığında, bu araştırma ile eğitim fakültesinde okuyan okul öncesi öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik olan genel tutumlarının belirlenerek yapay zekâ kavramına yönelik algılarını ortaya koymak ve yapay zekâ okuryazarlık düzeyleri arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmaktadır.

Bu araştırma kapsamında, eğitim fakültesinde eğitim gören okul öncesi öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik olan genel tutumlarını belirleyerek yapay zekâ kavramına yönelik algılarını ortaya koymak ve yapay zekâ okuryazarlık düzeylerini incelemeyi amaçlamaktadır. Bu araştırmanın amacına bağlı olarak aşağıdaki soruya cevap aranmıştır.

1. Okul öncesi öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik olan genel tutumları nedir?
2. Okul öncesi öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik algısı nedir?
3. Okul öncesi öğretmen adaylarının yapay zekâ okuryazarlık düzeyleri nedir?

## **YÖNTEM**

### **Araştırma Modeli**

Okul öncesi öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik tutumları ile yapay zekâ okuryazarlığı arasındaki ilişkiyi inceleyen bu çalışma, karma araştırma deseni benimsenmiştir ve elde edilen bulgular tanımlayıcı bir nitelikte sunulmuş bir çalışmadır. Bu çalışmada üniversite öğrenimine devam eden okul öncesi öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik olan tutumları ve yapay zekâ okuryazarlıkları cinsiyet, yaş ve öğrenim gördükleri sınıf düzeyi yönünden ele alınmıştır.

Karma yöntem; araştırmacıların, araştırmalarının problemlerini anlamak amacıyla hem nicel verilerini (kapalı uçlu) hem de nitel verileri (açık uçlu) topladığı iki veri setinin birbirleri ile bütünleştirmenin faydalarının kullanılarak sonuçların çıkarıldığı sağlık, sosyal ve davranış bilimleri alanında kullanılan bir araştırma yaklaşımı olarak tanımlanır (Creswell, 2021).

### **Örneklem/Çalışma Grubu/Katılımcılar**

Bu çalışmanın evrenini, 2023-2024 öğretim yılında okul öncesi öğretmenliği alanında öğrenim görmekte olan öğretmen adayları kapsamaktadır. Araştırmanın örneklemini, basit rastgele örnekleme yöntemi kullanılarak seçilen 235 gönüllü okul öncesi öğretmen adayı ve içlerinden gönüllü olarak görüşme sorularına katılmak isteyen 9 öğretmen adayından oluşmaktadır.

**Tablo 1**  
*Katılımcıların Cinsiyete Göre Dağılımı*

|          |                 | n   | %     |
|----------|-----------------|-----|-------|
| Cinsiyet | Erkek           | 20  | 8.5%  |
|          | Kadın           | 215 | 91.5% |
| Yaş      | 20 yaş ve altı  | 91  | 38.7% |
|          | 21 yaş ve üzeri | 144 | 61.3% |
| Sınıf    | 1.Sınıf         | 68  | 28.9% |
|          | 2.Sınıf         | 60  | 25.5% |
|          | 3.Sınıf         | 52  | 22.1% |
|          | 4.Sınıf         | 55  | 23.4% |

Tablo 1, katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin betimsel istatistikleri göstermektedir. Cinsiyet dağılımına bakıldığında, katılımcıların %8.5'i erkek (20), %91.5'i kadındır (215). Yaş kategorisinde, %38.7'si 20 yaş ve altı (91), %61.3'ü ise 21 yaş ve üzeri (144) olarak bulunmuştur. Sınıf seviyelerine göre dağılımda ise, 1. sınıf öğrencileri %28.9 (68), 2. sınıf öğrencileri %25.5 (60), 3. sınıf öğrencileri %22.1 (52) ve 4. sınıf öğrencileri %23.4 (55) oranında temsil edilmektedir. Bu veriler, katılımcıların büyük çoğunluğunun kadın olduğunu ve yaş gruplarının çoğunlukla 21 yaş ve üzerinde yoğunlaştığını göstermektedir. Ayrıca, her sınıf seviyesinden öğrencilerin neredeyse eşit oranlarda katılım sağladığı görülmektedir.

#### **Veri Toplama Araçları ve Süreçleri**

Bu araştırmada, araştırmanın nicel verileri Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği ve Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Nitel veriler ise yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak elde edilmiştir.

Veri toplama araçları olarak Okul öncesi öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik tutumlarını belirlemek için Schepman ve Rodway (2020) tarafından geliştirilen ve Kaya ve diğerleri (2022) tarafından Türkçeye uyarlanmış olan 'Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği' ile, okul öncesi öğretmen adaylarının yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi amacıyla Wang ve diğerleri (2023) tarafından geliştirilmiş olan ve Polatgil ve Güler (2023) tarafından Türkçeye uyarlanmış olan 'Yapay Zekâ Okuryazarlık Ölçeği' kullanılmıştır. Ölçeklere ek olarak nitel veri toplama metodlarından yarı-yapılandırılmış görüşme kullanılmıştır. Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği, yapay zekâya yönelik pozitif ve negatif tutumları inceleyen iki alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek toplamda 20 madde içermektedir. Bu maddelerin 12'si pozitif tutum alt boyutunda yer alırken, kalan 8 madde negatif tutum alt boyutunu oluşturmaktadır. Negatif tutumları değerlendiren 8 madde ters kodlanmıştır, bu nedenle bu alt boyuttan alınan düşük puanlar daha fazla negatif tutuma işaret etmektedir. Katılımcıların ölçekten pozitif tutum alt boyutundan elde edilebileceği en düşük puan 12, en yüksek puan ise 60'tır. Negatif tutum alt boyutundan alınabilecek en düşük puan 8, en yüksek puan ise 40'tır. Yapay Zekâ Okuryazarlık Ölçeği, dört farklı alt boyuttan oluşmaktadır ve toplamda 12 maddeden oluşan 5'li Likert tipi sorular içermektedir. Ölçeği cevaplayan katılımcılar her soruya verdikleri cevaplara göre, 0 ile 60 arasında bir puan almaktadır. Yapılan güvenilirlik çalışmasında, ölçeğin Cronbach Alfa ( $\alpha$ ) güvenilirlik katsayısı .939 olarak belirlenmiştir.

Bu araştırmanın verileri araştırmacı tarafından, araştırmaya gönüllü olarak katılan öğretmen adaylarından yüz yüze ve elektronik posta ile anket yöntemi kullanılarak ve araştırma kapsamında hazırlanan görüşme formu ile elde edilmiştir. Anketin tamamlanması için ortalama 15 dakikalık bir süre yeterli olmakla birlikte ankette başlangıçta katılımcılardan bilgilendirilmiş onam alınmaktadır, ardından demografik bilgiler, ölçeklerle ilgili sorular ve yarı yapılandırılmış görüşme soruları yer almaktadır.

Görüşme sorularında gönüllü katılımcılara araştırma kapsamında 7 adet açık uçlu soru yöneltilmiştir. Veri toplama sürecinde 235 öğretmen adayı ölçeklere katılım sağlamış olup, bunlardan görüşme sorularına gönüllü olarak katılmak isteyen 9 öğretmen adayı ile yarı-yapılandırılmış görüşme yapılmıştır.

### **Verilerin Analizi**

Araştırma sonucu elde edilen nicel veriler elektronik ortama aktarılarak Microsoft Excel paket programı ile düzenlendikten sonra SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 29.0 paket programı ve nitel veriler ise Maxqda programı kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmada, gönüllü katılımcı okul öncesi öğretmen adaylarının görüşlerinden alıntılar yapılmış ve isimleri yerine K1, K2, ...K9 şeklinde kodlar kullanılmıştır. Analizlere başlamadan önce sayısal verilerin normal dağılıma uygunluğu Skewness (çarpıklık) ve Kurtosis (basıklık) testleri ile incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda verilerin normal dağılımdan geldiği sonucuna ulaşılmıştır. Kategorik veriler frekans ve yüzde değerleri ile gösterilirken sayısal veriler normallik varsayımını sağlaması sebebiyle ortalama ve standart sapma değerleriyle gösterilmiştir. Veri analizi yapılırken, iki bağımsız grup karşılaştırması için “Independent Sample T Testi” kullanıldı. Bazı değişkenlerde gözlem değerinin 30’un altında olduğu görülmüştür. Bu durumda parametrik olmayan Mann Whitney U Testi kullanılmıştır. İki den fazla bağımsız grup olması durumunda ‘One Vay ANOVA’ Testi kullanılmış, ANOVA testi sonucunda anlamlı farklılık bulunan sonuçlarda farklılığın kaynağını tespit etmek amacıyla varyanslar homojen olduğu için Tukey testinden yararlanılmıştır. İki sayısal değişken arasındaki ilişkiye bakabilmek amacıyla da ‘Pearson Korelasyon Testi’ kullanılmıştır. Cinsiyet değişkenine ait dağılımların birbirinden çok farklı olması ve Erkek birey sayısının 30’un altında olması sebebiyle cinsiyet değişkenine ait farklılık Mann-Whitney U Testi ile analiz edilmiştir. Tüm testler için istatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak kabul edilmiştir.

### **Etik**

Bu çalışma, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırmaları Etik Kurulu tarafından etik olarak onaylanmıştır (16.02.2024, 2024/186).

## **BULGULAR**

### **Nicel Bulgular**

Bu araştırma kapsamında, üniversite öğrenimine devam eden okul öncesi öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik olan tutumları ve yapay zekâ okuryazarlıkları cinsiyet, yaş ve öğrenim gördükleri sınıf düzeyi yönünden incelenmiş olup elde edilen nicel veriler tablolar ve açıklamaları ile bu bölümde yer almaktadır.

**Tablo 2**

*Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği ve Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeğine ait İstatistikler*

|  | <b>n</b> | <b>Ortalama±<br/>SS</b> | <b>Alt-<br/>Üst</b> | <b>Cronbach's<br/>Alpha</b> | <b>Skewness</b> | <b>Kurtosis</b> |
|--|----------|-------------------------|---------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|
| <b>Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği</b> |          |                         |                     |                             |                 |                 |
| <b>Pozitif<br/>Tutumlar</b>                    | 235      | 42.49±7.11              | 17-<br>60           | 0,856                       | -0.626          | 1.441           |
| <b>Negatif<br/>Tutumlar</b>                    | 235      | 23.30±5.58              | 8-38                | 0.840                       | -0.355          | 0.219           |
| <b>Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği</b>         |          |                         |                     |                             |                 |                 |
|  | 235      | 42.59±5.27              | 22-<br>58           | 0.720                       | -0.199          | 1.127           |

Tablo 2, Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği ve Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği ile ilgili istatistiksel verileri içermektedir. Toplamda 235 katılımcı bulunmaktadır.

Pozitif Tutumlar için ortalama puanın  $42.49 \pm 7.11$  olduğu ve puan aralığının 17-60 arasında değiştiği görülmektedir. Negatif Tutumlar için de 235 katılımcı mevcut olup, ortalama puan  $23.30 \pm 5.58$  ve puan aralığı 8-38'dir. Her iki ölçek için de Cronbach's Alpha değerleri sırasıyla 0.856 ve 0.840 olarak yüksek güvenilirlik göstermektedir. Skewness ve Kurtosis değerleri, verilerin normal dağılımdan sapma derecesini ve tepe noktasının yüksekliğini gösterir; Pozitif Tutumlar için Skewness -0.626 ve Kurtosis 1.441 iken, Negatif Tutumlar için Skewness -0.355 ve Kurtosis 0.219'dur. Tabainhick ve Fidell (2013) çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1.5 ile +1.5 arasında olduğu durumlarda verilerin normal dağılımdan geldiğini belirtmiştir.

Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği için ise ortalama puan  $42.59 \pm 5.27$ , puan aralığı 22-58, Cronbach's Alpha 0.720, Skewness -0.199 ve Kurtosis 1.127 olarak belirlenmiştir. Cronbach alpha katsayısının 0.70'in üzerinde olması ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir. Bu değerler, katılımcıların yapay zekâ konusundaki genel tutum ve okuryazarlık düzeylerinin güvenilir bir şekilde ölçüldüğünü ve veri dağılımının normal olduğunu göstermektedir.

**Tablo 2**

*Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği ve Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği ile Cinsiyet Arasındaki Farklılığın Analizi*

|  | Cinsiyet     |         |              |               |        |       |
|--|--------------|---------|--------------|---------------|--------|-------|
|  | Erkek (n=20) |         |              | Kadın (n=215) |        |       |
|  | Ortalama± SS | Alt-Üst | Ortalama± SS | Alt-Üst       | Z      | p     |
| <b>Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği</b> |              |         |              |               |        |       |
| Pozitif Tutumlar                               | 43.30±10.21  | 19-59   | 42.41±6.77   | 17-60         | -1.171 | 0.242 |
| Negatif Tutumlar                               | 22.60±6.18   | 10-35   | 23.36±5.53   | 8-38          | -0.651 | 0.515 |
| <b>Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği</b>         |              |         |              |               |        |       |
|  | 44.20±6.63   | 32-58   | 42.44±5.12   | 22-55         | -0.825 | 0.409 |

Mann-Whitney U Testi;  $p < 0.05$

Tablo, erkekler (n=20) ve kadınlar (n=215) arasında Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum ve Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği 'ne ilişkin istatistiksel verileri sunmaktadır. Erkeklerin ve kadınların pozitif ve negatif tutumları ile yapay zekâ okuryazarlığı puanları karşılaştırılmış, her iki cinsiyet için de benzer ortalamalar ve dağılımlar gözlemlenmiştir. Pozitif tutumlar, negatif tutumlar ve yapay zekâ okuryazarlığı ölçeğinde cinsiyetler arası farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ), bu da erkeklerin ve kadınların yapay zekâya yönelik genel tutumları ve okuryazarlık düzeyleri arasında önemli bir fark olmadığını göstermektedir. Bu sonuçlar, katılımcıların yapay zekâ teknolojilerine yönelik algılarının cinsiyete göre önemli ölçüde değişmediğini ortaya koymaktadır.



**Tablo 4**

*Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği ve Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği ile Yaş Arasındaki Farklılığın Analizi*

|  | Yaş                   |                         | t      | p             |
|--|-----------------------|-------------------------|--------|---------------|
|  | 20 yaş ve altı (n=91) | 21 yaş ve üzeri (n=144) |        |               |
|  | Ortalama± SS          | Ortalama± SS            |        |               |
| <b>Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği</b> |                       |                         |        |               |
| Pozitif Tutumlar                               | 41.65±7.08            | 43.01±7.10              | -1.438 | 0.152         |
| Negatif Tutumlar                               | 24.67±5.73            | 22.43±5.31              | 3.053  | <b>0.003*</b> |
| <b>Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği</b>         |                       |                         |        |               |
|  | 42.00±5.48            | 42.96±5.12              | -1.360 | 0.175         |

Independent-Samples t Testi; \*p<0.05

Tablo 4, Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği ve Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği ile yaş arasındaki farklılıkları analiz etmektedir. 20 yaş ve altı (n=91) ile 21 yaş ve üzeri (n=144) bireylerin pozitif tutumlar, negatif tutumlar ve yapay zekâ okuryazarlığı puanları karşılaştırılmıştır. Analiz sonuçları, pozitif tutumlar ve yapay zekâ okuryazarlığı açısından yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir (p> 0.05). Ancak, negatif tutumlar açısından 21 yaş ve üzeri grubun (22.43±5.31), 20 yaş altında olan bireylerden (24.67±5.73) daha düşük puanlar aldığı ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir (p <0.05). Negatif tutumlardan alınan düşük puan, negatif tutumun daha yüksek olduğunu göstermektedir. 21 yaş ve üzeri bireylerin negatif tutumları daha yüksektir. Bu bulgular, yaşın yapay zekâya yönelik negatif tutumlar üzerinde etkili olabileceğini, ancak pozitif tutumlar ve okuryazarlık düzeyi üzerinde önemli bir etkisi olmadığını ortaya koymaktadır.

**Tablo 5**

*Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği ve Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği ile Sınıf Arasındaki Farklılığın Analizi*

|  | Sınıf                   |                         |                         |                         | F     | p             |
|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------|---------------|
|  | 1.Sınıf (n=68)          | 2.Sınıf (n=60)          | 3.Sınıf (n=52)          | 4.Sınıf (n=55)          |       |               |
|  | Ortalama±SS             | Ortalama±SS             | Ortalama±SS             | Ortalama±SS             |       |               |
| <b>Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği</b> |                         |                         |                         |                         |       |               |
| Pozitif Tutumlar                               | 41.85±7.55 <sup>a</sup> | 40.33±7.67 <sup>a</sup> | 42.85±6.41 <sup>a</sup> | 45.27±5.59 <sup>b</sup> | 5.140 | <b>0.002*</b> |
| Negatif Tutumlar                               | 24.44±5.43              | 22.83±6.52              | 22.85±5.44              | 22.82±4.64              | 1.348 | 0.260         |
| <b>Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği</b>         |                         |                         |                         |                         |       |               |
|  | 42.78±5.59              | 41.65±4.96              | 42.92±5.08              | 43.05±5.39              | 0.875 | 0.455         |

ANOVA Testi; \*p<0.05

\*a,b harfleri Posthoc analizi sonucunu temsil etmektedir. Farklı harfler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmektedir. Aynı harfler arasında farklılık bulunmamaktadır. Varyanslar homojen olduğu için Tukey Testi kullanılmıştır.

Tablo 5, farklı sınıf seviyelerindeki öğrencilerin Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği ve Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği 'ne verdiği yanıtları karşılaştırmaktadır. Pozitif tutumlar, negatif tutumlar ve yapay zekâ okuryazarlığı puanları açısından sınıf seviyeleri arasındaki farkları

incelemektedir. Pozitif tutumlar, sınıf seviyeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir ( $p=0.002$ ), 4. Sınıf öğrencilerinin pozitif tutum ortalaması  $45.27\pm 5.59$ , 3. Sınıf öğrencilerinin pozitif tutum ortalaması  $42.85\pm 6.41$ , 2. Sınıf öğrencilerinin pozitif tutum ortalaması  $40.33\pm 7.67$  ve 1. Sınıf öğrencilerinin pozitif tutum ortalaması  $41.85\pm 7.55$  olarak elde edilmiştir. Bu da üst sınıflardaki öğrencilerin yapay zekâya daha pozitif yaklaştığını göstermektedir. Tukey testi sonucuna göre farklılık 4.sınıfta okuyan öğrencilerden kaynaklanmaktadır. Ancak, negatif tutumlar ve yapay zekâ okuryazarlığı puanları açısından sınıf seviyeleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

**Tablo 6**

*Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği alt boyutları ile Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği Arasındaki İlişkinin Analizi*

|                                 | Pozitif Tutumlar | Negatif Tutumlar | Yapay Zekâ Okuryazarlığı |
|---------------------------------|------------------|------------------|--------------------------|
| <b>Pozitif Tutumlar</b>         | r                | 1                | .175**                   |
|                                 | p                |                  | .007                     |
| <b>Negatif Tutumlar</b>         | r                | 1                | .058                     |
|                                 | p                |                  | .376                     |
| <b>Yapay Zekâ Okuryazarlığı</b> | r                |                  | 1                        |
|                                 | p                |                  |                          |

\*Pearson Korelasyon Testi,  $p < 0.05$

Pozitif tutumlar ile negatif tutumlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı, düşük düzeyde pozitif ilişki saptanmıştır ( $r=0.175$ ,  $p=0.007$ ). Pozitif tutumlardan alınan puan arttıkça negatif tutumlardan alınan puan da artmaktadır. Negatif tutumdan alınan puanın artması negatif tutumun azaldığını göstermektedir. Bu durumda pozitif tutum arttıkça negatif tutum azalmaktadır. Pozitif tutum ile yapay zekâ okuryazarlığı arasında ise orta düzeyde pozitif ilişki saptanmıştır ( $r=0.366$ ,  $p < 0.001$ ). Pozitif tutum arttıkça yapay zekâ okuryazarlığı da artmaktadır.

### Nitel Bulgular

Bu bölümde görüşme sorularına gönüllü olarak katılmış olan 9 öğretmen adayı ile yapılmış olan yarı-yapılandırılmış görüşme sonucunda Maxqda programı ile içerik analizi yapılarak elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

### Şekil 1

*Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Yapay Zekâ Kavramına İlişkin Kelime Bulutu*

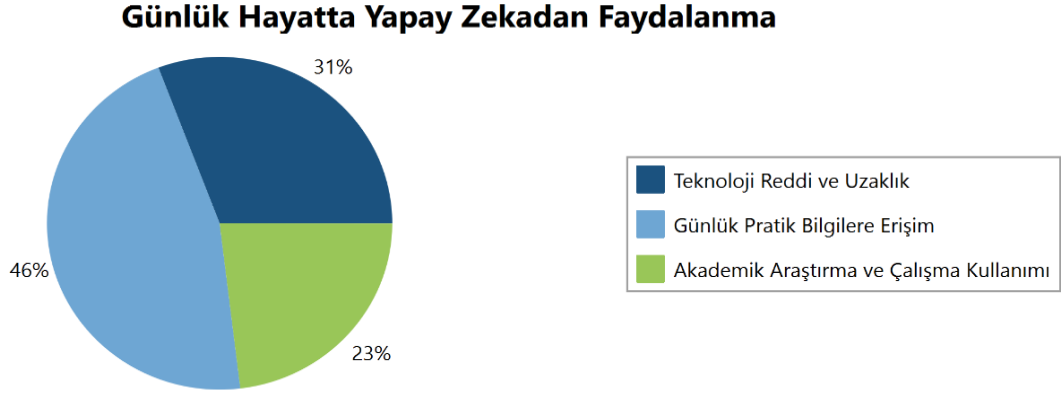




Şekil 1 incelendiğinde, okul öncesi öğretmen adaylarının ‘Yapay Zekâ’ kavramını duyduklarında zihinlerinde canlanan kavramlara verdikleri cevapların görselleştirilmesi ile elde edilen cevaplardan oluşan kelime bulutu analizi sonucunda akla gelen en sık kavramların sırasıyla ‘yapay’, ‘eğitim’, ‘teknoloji’, ‘hızlı’, ve ‘kullanamıyorum’ olduğu görülmektedir.

### Şekil 2

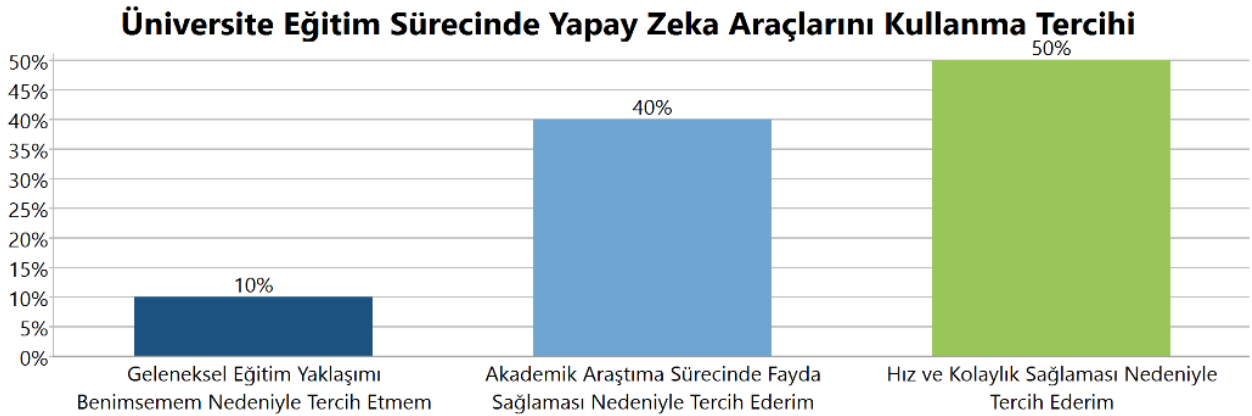
*Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Günlük Hayatta Yapay Zekâ Kullanımı*



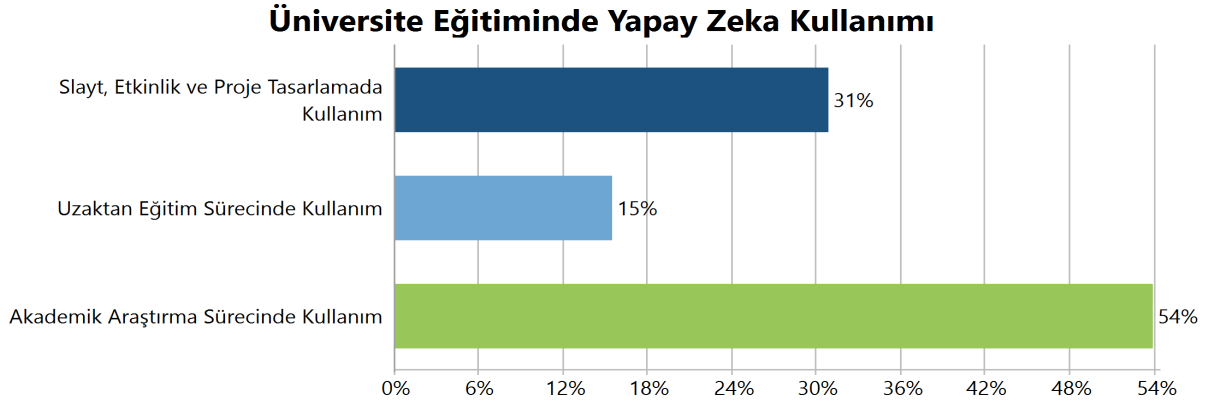
Şekil 2 incelendiğinde, araştırmaya katılan okul öncesi öğretmen adaylarının günlük hayatta yapay zekâ kullanım durumlarına ilişkin verdikleri cevaplardan oluşturulan temaların kodları sonucunda çoğunluğunun günlük hayatta yapay zekâyı en çok günlük ve pratik bilgilere erişimde kullandıklarını ifade ettikleri görülmektedir.

### Şekil 3

*Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Üniversite Eğitim Sürecinde Yapay Zekâ Araçlarını Kullanma Tercihi*



Şekil 3'ün incelenmesi sonucunda, okul öncesi öğretmen adaylarının üniversite eğitim sürecinde yapay zekâ araçlarını kullanma tercihlerinde, hız ve kolaylık sağlaması nedeniyle tercih edenlerin yanı sıra geleneksel eğitim yaklaşımını benimseme nedeniyle yapay zekâ araçlarını tercih etmeme durumuna da rastlanıldığı görülmektedir.

**Şekil 4***Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Üniversite Eğitiminde Yapay Zekâ Kullanımı*

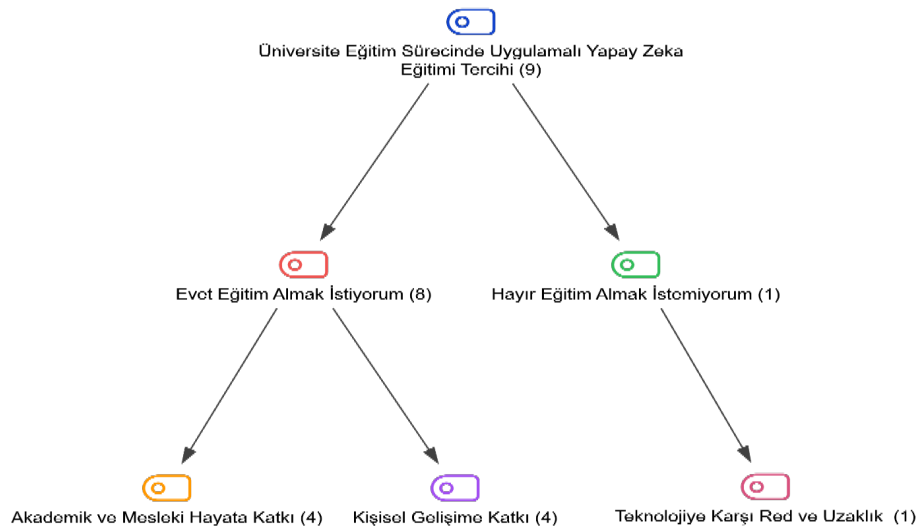
Şekil 4 incelendiğinde, okul öncesi öğretmen adaylarının, üniversite eğitimlerinde yapay zekâ kullanım durumları göz önüne alındığında verilen cevaplar doğrultusunda en yaygın kullanım alanının akademik araştırma sürecinde kullanım olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Aşağıda, Şekil 4'ün oluşturulmasına kaynaklık eden katılımcılardan örnek alıntılar bulunmaktadır:

K1: ...akademik araştırmalarımı yaparken Google Akademik ve YÖK Tez sisteminden faydalaniyorum. Dediğim gibi yapay zekâ destekli arama motorları işime yarıyor.

K2: ...üniversite hayatımda derslerimle ilgili akademik araştırmalarımı yaparak, ödevlerimde kolaylık sağlama açısından kendi alanımda bazı etkinlik planlarımı hazırlanırken, etkinlik bulmak için kullanıyorum faydalaniyorum.'

Okul Öncesi öğretmen adaylarının üniversite eğitim süreçlerinde yapay zekâyı kullanım durumları incelendiğinde daha çok akademik araştırmalarında tercih ettikleri ifade edilebilir.

**Şekil 5***Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Üniversite Eğitim Sürecinde Uygulamalı Yapay Zekâ Eğitimi Tercihleri*

Şekil 5 incelendiğinde, okul öncesi öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğunun üniversite

eğitim sürecinde uygulamalı yapay zekâ eğitimi almak istediklerini belirttikleri görülmektedir. Aşağıda okul öncesi öğretmen adaylarının uygulamalı yapay zekâ eğitimi almak istediklerine dair görüşlerinin örnek alıntı ifadeleri yer almaktadır.

K4: ...almak isterdim çünkü yapay zekâyı kullanamıyorum. Daha iyi kullanmak için böyle bir eğitim almak istiyorum. Kendimi geliştirmek istiyorum, uygulamalı yapay zekâ eğitimini alarak.

K7: ...almak isterdim, çünkü bu eğitimin ileride meslek hayatımda işe yaracağını düşünüyorum. Okul öncesi öğretmenliği bölümünde okuyorum, bu yüzden bana yapay zekânın ileride yardım edeceğini düşünüyorum. Mesleğimde çocuklara belki uygulamalı olarak eğitim verebilirim, ChatGPT ve diğer uygulamalar hakkında bilgi sahibi olarak etkinlik planlarımı daha verimli bir şekilde hazırlayabilirim.

K9: ...evet, isterdim çünkü bilgim çok az yapay zekâ konusunda. Öğretmenler çocuklara her zaman güncel bilgiler sunabilmeli ve kendilerini geliştirmeli. Günümüz dünyasında, öğretmenlerin yapay zekâyı bilmesi önemlidir ve ben de bu alanda kendimi geliştirmek istiyorum. Bu eğitimin bana katkısı olacak.

Bu bağlamda, okul öncesi öğretmen adaylarının üniversite eğitim süreçlerinde uygulamalı yapay zekâ eğitimi almak istemelerinin temelinde, yapay zekâyı tanıma ve kullanma bilgisine sahip olmanın meslek hayatlarında önemli bir fayda sağlayacağına dair beklentilerinin yanı sıra bireysel gelişimlerine de katkısı olacağı düşüncesi de görülmektedir. Öğretmen adayları, yapay zekâ konusundaki bilgilerinin yetersiz olduğunu ve yapay zekâ alanında kendilerini geliştirmek istediklerini ifade etmektedirler.

## Şekil 6

### *Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Üniversite Eğitimde Yapay Zekâ Araçlarının Rolü ve Geleceği Yönelik Beklentileri*



Şekil 6 incelendiğinde, yapay zekâ araçlarının üniversite eğitimindeki rolü ve geleceğe yönelik beklentiler temasına dair 'öğrenme ve bireysel gelişime katkı'; 'akademik çalışmalarda kolaylık'; 'yapay zekânın ilerlemesiyle sanal eğitime geçiş'; 'bilgiye hızlı şekilde erişim sağlama fırsatı'; 'korku ve mesleki endişeler' şeklinde beş kategori oluşturulmuştur. Bu kategorilere dair öğretmen adaylarının örnek alıntı görüşlerinden birkaçı şu şekildedir.

K1: ...üniversite eğitim sürecimde yapay zekânın beni bilgiye daha hızlı ulaştırabileceğini düşünüyorum ve eğitimini alırsam elbette çok daha hızlı kullanabileceğimi düşünüyorum, böylece daha hızlı kullanabileceğim için bana daha fazla yardımcı olabileceklerini düşünüyorum.

K3: '...gelecekle ilgili korkularım var. Yapay zekânın evimizin içine kadar girdiği ve özel hayatı ihlal ettiği düşüncesindeyim. Özel hayatımız tehlikede. Mesleğimin bile ele geçirilmesinden korkuyorum çünkü robotlar insanları yerine geçecek, yapay zekâ destekli öğretmenler üretecekler diye korkuyorum.

K4: ...bence yapay zekânın daha fazla ilerleyeceğini düşünüyorum. Sanal derslerin daha fazla olacağını düşünüyorum. Daha fazla etkinlikler ve sanal ortama taşınacaktır tüm bu materyaller etkinlikler sanal ortama uyarlanacaktır.

K8: ...gelecekte istediğim her bilgiyi önüme anında çıkartan yapay zekâ tarayıcıları olabilir. Bilgiye en hızlı kolay şekilde ulaşmak en büyük beklentim.'

Bu bağlamda okul öncesi öğretmen adaylarının üniversite eğitimde yapay zekâ araçlarının rolü ve geleceği yönelik beklentilerinin ve görüşlerinin arasında endişe ve korkuların yanı sıra olumlu beklentilerinin de mevcut olduğu görülmektedir.

## TARTIŞMA / SONUÇ / ÖNERİ

Elde edilen nicel ve nitel bulgulara göre, okul öncesi öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik tutumları ile okuryazarlık düzeyleri arasında cinsiyete dayalı anlamlı bir fark görülmemiştir. Ancak, yaş grupları arasında yapılan karşılaştırmalarda, 21 yaş ve üzeri bireylerin, 20 yaş ve altındakilere göre negatif tutumlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte pozitif tutumlar ve yapay zekâ okuryazarlığı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür. Bu sonuçlar neticesinde öğretmen adaylarının yapay zekâyı bilmedikleri ve teknolojiyi tam olarak kullanamadıklarından dolayı yapay zekâyı reddettiklerini, geleneksel eğitim yaklaşımını benimsediklerini ve gelecekte korku ve mesleki endişeleri olduğu için yapay zekâya yönelik negatif tutumda olduklarına ulaşılmıştır. Öğretmen adaylarının teknoloji kullanma becerilerindeki artış, genellikle kendilerine olan güvenlerini de arttırmaktadır (Çoklar & Çalışkan, 2019). Bu bağlamda, Su ve Yang (2023) çalışmasına göre, yapay zekâ okuryazarlığının öğretmenlerin yapay zekâya dair bilgi düzeyleri, becerileri ve kendine güvenleri konusunda eksiklik olduğu sonucu, yapay zekâyı ve yapay zekâ okuryazarlığını öğrenme zorluklarının varlığını destekler niteliktedir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının yapay zekâ kavramına olan tutumlarının yanı sıra yapay zekâ kavramını duyduklarında akla gelen kavramların incelenmesiyle 'eğitim', 'teknoloji', 'hızlı', 'kolaylık', ve 'kullanamıyorum', kavramlarına ulaşılmıştır. Sınıf seviyeleri arasında yapılan karşılaştırmalarda, üst sınıflardaki öğrencilerin yapay zekâya daha pozitif yaklaştığı ancak negatif tutumlar ve yapay zekâ okuryazarlığı puanları açısından sınıf seviyeleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Üniversite eğitim sürecinde yapay zekâ araçlarını kullanma tercihlerinde, hız ve kolaylık sağlaması nedeniyle tercih etmelerinin yanı sıra geleneksel eğitim yaklaşımını benimseme nedeniyle yapay zekâ araçlarını tercih etmeme durumuna da rastlanmıştır. Bu sonuçlar, üst sınıftaki öğretmen adaylarının pozitif tutumlarının hız ve bilgiye kolay erişim sağlamayı ve akademik araştırma sürecinde fayda sağlamasından dolayı yapay zekâyı tercih ederlerken, yapay zekâya negatif tutumda bulunan öğretmen adaylarının yapay zekâ araçlarını kullanamadıkları için geleneksel eğitimi tercih etme noktasında olduklarına işaret etmektedir. Çam ve diğerleri (2021) tarafından yapılan çalışmada, öğretmen adaylarının çoğunun yapay zekâ teknolojilerinin gelecekteki yaşamlarını kolaylaştıracağını ve iş yükünden tasarruf sağlayacağını vurguladığı belirtilmiştir.

Öğretmen adaylarının çoğunluğunun günlük hayatta yapay zekâyı en çok günlük ve pratik bilgilere erişimde kullanırken, teknoloji reddi ve uzaklık sebebiyle yapay zekâyı reddettikleri de görülmektedir. Üniversite eğitimlerinde yapay zekâ kullanım durumları göz önüne alındığında, en yaygın kullanım alanının akademik araştırma sürecinde olduğu tespit edilmiştir. Okul öncesi öğretmen adaylarının üniversite eğitim süreçlerinde uygulamalı yapay zekâ eğitimi almak istemelerinin temelinde, yapay zekâyı tanıma ve kullanma bilgisine sahip olmanın akademik ve meslek hayatlarında önemli bir fayda sağlayacağına dair beklentilerinin yanı sıra bireysel gelişimlerine de katkısı olacağı düşüncesi görülmektedir. Bu sonuç, yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği alt boyutları ile yapay zekâ okuryazarlığı ölçeği arasındaki ilişkinin analizinde elde edilen pozitif tutumlar ile yapay zekâ

okuryazarlığı ölçeği arasında orta düzeyde pozitif ilişkinin nedenini göstermektedir. Bu da pozitif tutumun artmasıyla yapay zekâ okuryazarlığının arttığını göstermektedir. Özer ve diğerleri (2023) tarafından yapılan çalışma yapay zekâ tabanlı araçların etkin kullanılması, bu teknolojilerin öğrencilerin başarıya olan katkılarını etkileyen önemli bir unsur olduğunu ifade etmiş. Öğretmenlerin teknolojileri verimli bir şekilde kullanabilmesi için gereken bilgi, beceri ve donanıma sahip olmaları gerektiğinin önemine değinmiştir.

Sonuç olarak, okul öncesi öğretmen adaylarının yapay zekâ konusundaki bilgilerinin yetersiz olduğu ve yapay zekâ alanında kendilerini geliştirmek istedikleri belirlenmiştir. Modern eğitimin ana odak merkezi öğrencidir; onların yetenekleri, ilgileri ve ihtiyaçları ışığında eğitim görmesi önemlidir (Demir Dülger & Gümüşeli, 2023). Mevcut bağlamda, 21. Yüzyıl içerisinde, yenilik ve yenilikçilik terimlerinin bireysel, toplumsal ve de kurumsal değerlerinin dikkate alınarak incelenmesi önem arz etmektedir. Bu dönemde, genel olarak hayata uyum sağlamak için bu yeteneklere sahip olmanın büyük bir önemi bulunmaktadır (Işık & Demirel, 2023). Bu nedenle, okul öncesi öğretmen adaylarının üniversite eğitim sürecinde yapay zekâ eğitimi alma talepleri ve yapay zekâ konusundaki olumlu beklentileri göz önünde bulundurularak, ilgili kurumlar tarafından yapay zekâ eğitimine daha fazla önem verilmesi önerilmektedir. Ayrıca, yapay zekâya yönelik negatif tutumların azaltılması için bilinçlendirme ve eğitim programlarının düzenlenmesi gerekmektedir. Özsoy ve Karakuş'un da (2023) belirttiği üzere eğitim kurumları öğrencilere yapay zekânın önemini ve uygulamalarını daha iyi anlatmak için çeşitli eğitim programları düzenleyebilirler. Okul öncesi dönemdeki eğitimin verimliliğini ve kalıcılığını artırmak için ayrıca sınıf ortamını da etkili bir şekilde canlandırabilmesi yapay zekâ öğretim teknolojilerini kullanan okul öncesi öğretmenleri çocukların öğrenme eğlencesine teşvikte bulunabilirler. Tüm bunlar eğitim ve öğretim sürecinde hızla gelişen bu teknolojik gelişmelere öğretmenlerimizi entegre edilmemiz için günümüzün öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik tutumlarını bilmemizle mümkün olacaktır. Bu noktada, bu çalışma yapılacak diğer çalışmalara ışık olacaktır.

### **Etik Beyan**

Bu çalışma 28 Nisan-1 Mayıs 2024 tarihleri arasında Antalya'da VII. INCES, International Science, Culture and Education Congress'te sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

### **Etik Kurul Onayı**

Bu çalışma, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırmaları Etik Kurulu tarafından etik olarak onaylanmıştır (16.02.2024, 2024/186).

### **Yazar Katkıları**

Araştırma Tasarımı: Yazar 1 (%50) – Yazar 2 (%50)

Veri Toplama: Yazar 1 (%50) – Yazar 2 (%50)

Araştırma - Veri Analizi – Doğrulama: Yazar 1 (%40) – Yazar 2 (%60)

Makalenin Yazımı: Yazar 1 (%30) – Yazar 2 (%70)

Metnin Tashihi ve Geliştirilmesi: Yazar 1 (%90) – Yazar 2 (%10)

### **Finansman**

Çalışma herhangi bir finansal destek almamıştır.

### **Çıkar Çatışması**

Çıkar çatışması yoktur.

### **Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDG)**

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları: 9 Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı

Madde 9.5. “Özellikle gelişmekte olan ülkeler olmak üzere bütün ülkelerde, 2030’a kadar yenilikçiliğin teşvik edilmesi ve her 1 milyon kişi içindeki araştırma-geliştirme alanında çalışan kişi sayısının, kamu araştırmalarının, özel araştırmaların ve hükümet harcamalarının önemli ölçüde artırılması yoluyla bilimsel araştırmanın geliştirilmesi ve sanayi sektörlerinin teknolojik yetkinliklerinin genişletilmesi”. Bu çalışma ile Madde 9.5 desteklenerek, yeni teknolojik gelişmelerin bilimsel araştırmalarla desteklenerek eğitimde yenilikçi yaklaşımlardan olan yapay zekâ kullanımına dikkat çekerek, öğretmen adaylarının var olan durumlarını ortaya koymaktır.



## REFERANSLAR

- Avcı, E., Coşkuntuncel, O., & İnandı, Y. (2012). Ortaöğretim On İkinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Karşı Tutumları. *MEÜEFĐ*, 7(1), 50-58. <https://doi.org/10.17860/efd.44108>
- Baker, T., & Smith, L. (2019). *Educ-AI-tion Rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Educ-AI-tion-Rebooted-Exploring-the-future-of-in-Baker-Smith/d01f96c020e0b1f72df9a55c93fd7672001a8e91>
- Baş, G. (2023). *Tutum-davranış İlişkisi ve İdeolojik Asimetri: Güneydoğu Bölgesindeki Türk, Arap ve Kürtlerin Suriyeli Göçmenlere Yönelik Tutumları ve Sosyal Mesafe Alguları* [Doktora Tezi], Bursa Uludağ Üniversitesi.
- Christou, P. (2023). The Use of Artificial Intelligence (AI) in Qualitative Research for Theory Development. *The Qualitative Report*, 28(9), 2739-2755. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2023.6536>
- Creswell, J. W. (2021). *Karma Yöntem Araştırmalarına Giriş* (M. Sözbilir, Ed.; 3. bs). Pegem Akademi Yayıncılık. <https://doi.org/10.14527/9786053184720>
- Çam, M. B., Çelik, N. C., Güntepe, E. T., & Durukan, Ü. G. (2021). Öğretmen Adaylarının Yapay Zekâ Teknolojileri ile İlgili Farkındalıklarının Belirlenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(48), 263-285.
- Çelebi, C., Demir, U., & Karakuş, F. (2023). Yapay Zekâ Okuryazarlığı Konulu Çalışmaların Sistemik Derleme Yöntemiyle İncelenmesi. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 535-560.
- Çoklar, A., & Çalışkan, M. (2019). Öğretmen Adaylarının Özgüvenleri ile Teknoloji Kullanımları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 86-98. <https://doi.org/10.38151/akef.578807>
- Demir, K., & Güraksin, G. E. (2022). Determining middle school students' perceptions of the concept of artificial intelligence: A metaphor analysis. *Participatory Educational Research*, 9(2), 297-312. <https://doi.org/10.17275/per.22.41.9.2>
- Demir Dülger, E., & Gümüseli, A. İ. (2023). Okul müdürleri ve öğretmenlerin eğitimde yapay zekâ kullanılmasına ilişkin görüşleri. *ISPEC International Journal of Social Sciences & Humanities*, 7(1), 133-153.
- Işık, N. N., & Demirel, E. E. (2023). An Investigation of Prospective Teachers' and Teacher Trainers' 21st Century Skills Awareness. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(3), 1199-1215. <https://doi.org/10.38151/akef.2023.107>
- Kalkan, B., Kılıç, A. F., & Duran Yılmaz, A. (2022). Teknoloji kullanımında ebeveyn tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 6(2), 364-386. <https://doi.org/10.24130/eccdjecs.1967202262367>
- Kaya, F., Aydın, F., Schepman, A., Rodway, P., Yetişensoy, O., & Demir Kaya, M. (2022). The Roles of Personality Traits, AI Anxiety, and Demographic Factors in Attitudes toward Artificial Intelligence. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 0(0), 1-18. <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2151730>
- Kayım, N. (2021). *Yapay zekânın halkla ilişkiler uygulamalarındaki yeri* [Doktora Tezi], İstanbul Üniversitesi.
- Konca, A. S., Izci, B., & Simsar, A. (2024). Evaluating popular STEM applications for young

- children. *European Early Childhood Education Research Journal*, 32(1), 130-146.  
<https://doi.org/10.1080/1350293X.2023.2221414>
- Kong, S., Cheung, W. M.-Y., & Zhang, G. (2022). Evaluating artificial intelligence literacy courses for fostering conceptual learning, literacy and empowerment in university students: Refocusing to conceptual building. *Computers in Human Behavior Reports*, 7, 100223.  
<https://doi.org/10.1016/j.chbr.2022.100223>
- Laupichler, M. C., Aster, A., Schirch, J., & Raupach, T. (2022). Artificial intelligence literacy in higher and adult education: A scoping literature review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100101. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100101>
- Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI Literacy? Competencies and Design Considerations. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1-16.  
<https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
- Mart, M., & Campbell-Barr, V. (2021). Professional development opportunities for early years teachers using social media: The case of England and Turkey. *Education 3-13*, 49(4), 448-463.  
<https://doi.org/10.1080/03004279.2020.1734041>
- Martin, F., Zhuang, M., & Schaefer, D. (2024). Systematic review of research on artificial intelligence in K-12 education (2017–2022). *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100195.  
<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100195>
- Murphy, R. F. (2019). *Artificial Intelligence Applications to Support K–12 Teachers and Teaching*. RAND Corporation; JSTOR. <http://www.jstor.org/stable/resrep19907>
- Ouyang, F., & Jiao, P. (2021). Artificial intelligence in education: The three paradigms. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100020. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100020>
- Özer, S., Yazıcı, A. S., Akgül, S., & Yıldırım, A. (2023). Okullarda yapay zekâ kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Ulusal Eğitim Dergisi*, 3(10), 1776–1794.
- Özsoy, D., & Karakuş, O. (2023). Examining the relationship between cognitive flexibility and attitudes towards artificial intelligence technologies among students studying sports sciences. *Journal of ROL Sport Sciences*, 1(1), 109-127.
- Polatgil, M., & Güler, A. (2023). Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanması. *Sosyal Bilimlerde Nicel Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 99-114.
- Schepman, A., & Rodway, P. (2020). Initial validation of the general attitudes towards Artificial Intelligence Scale. *Computers in Human Behavior Reports*, 1, 100014.  
<https://doi.org/10.1016/j.chbr.2020.100014>
- Simsar, A., & Kadim, M. (2017). Okul Öncesi Öğretmenlerinin Bilişim Teknolojilerini Kullanma Durumları ve Bunun Öğretime Etkisi. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(14), 127-146
- Su, J., & Yang, W. (2023). Artificial Intelligence and Robotics for Young Children: Redeveloping the Five Big Ideas Framework. *ECNU Review of Education*, 0(0), 1-14.  
<https://doi.org/10.1177/20965311231218013>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using Multivariate Statistics* (C. 6). Pearson Education.
- 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.  
<https://doi.org/10.29228/JOSHAS.70500>

Wang, B., Rau, P.-L., & Yuan, T. (2023). Measuring user competence in using artificial intelligence: Validity and reliability of artificial intelligence literacy scale. *Behaviour & Information Technology*, 42, 1-14. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2022.2072768>

## EXTENDED ABSTRACT

**Introduction:** Artificial intelligence is one of the critical technologies of our time (Tabier & Bakanay, 2023). Research focusing on the detailed use and impact of artificial intelligence in basic education for students can serve as a significant source of information on past, present, and future effects on education (Martin et al., 2024). Artificial intelligence literacy encompasses a broad concept involving the holistic examination of various dimensions such as knowledge, skills, tools, attitudes, methods, and ethical applications (Çelebi et al., 2023). It is inevitable that artificial intelligence will be part of our future, a subject of much debate, and in this context, the attitude of students, who are the future of humanity, towards artificial intelligence is particularly important (Demir & Güraksin, 2022).

**Method:** This study, which examines the relationship between preschool teacher candidates' attitudes towards artificial intelligence and their artificial intelligence literacy, adopts a mixed research design, and the findings obtained are presented in a descriptive manner. In this research, the attitudes towards artificial intelligence and artificial intelligence literacy of preschool teacher candidates who are continuing their university education are analyzed in terms of gender, age, and the class level they are studying. The population of this study includes teacher candidates enrolled in preschool education during the academic year 2023-2024. The sample of the study consists of 235 volunteer preschool teacher candidates selected using simple random sampling method, and it includes 9 teacher candidates who volunteered to participate in interview questions.

**Findings:** When examining the gender distribution, it is observed that 8.5% of the participants are male (20), while 91.5% are female (215). In terms of age categories, 38.7% are 20 years old and below (91), whereas 61.3% are 21 years old and above (144). Regarding the distribution by class levels, 1st-year students are represented at a rate of 28.9% (68), 2nd-year students at 25.5% (60), 3rd-year students at 22.1% (52), and 4th-year students at 23.4% (55). Statistically significant differences between genders were not found in positive attitudes, negative attitudes, and artificial intelligence literacy scale ( $p > 0.05$ ), indicating that there is no significant difference in the general attitudes towards artificial intelligence and literacy levels between males and females. These results indicate that participants' perceptions of artificial intelligence technologies do not significantly vary according to gender. A comparison was made between individuals aged 20 and below ( $n=91$ ) and those aged 21 and above ( $n=144$ ) in terms of positive attitudes, negative attitudes, and artificial intelligence literacy scores. The analysis results show that there is no statistically significant difference between age groups in terms of positive attitudes and artificial intelligence literacy ( $p > 0.05$ ). However, regarding negative attitudes, it was determined that individuals aged 21 and above ( $22.43 \pm 5.31$ ) scored lower than those under 20 years old ( $24.67 \pm 5.73$ ), and this difference was statistically significant ( $p < 0.05$ ). The average positive attitude scores were obtained as follows: 4th-year students:  $45.27 \pm 5.59$ , 3rd-year students:  $42.85 \pm 6.41$ , 2nd-year students:  $40.33 \pm 7.67$ , and 1st-year students:  $41.85 \pm 7.55$ . This indicates that students in higher grades approach artificial intelligence more positively. A statistically significant, low-level positive correlation was found between positive attitudes and negative attitudes ( $r=0.175$ ,  $p=0.007$ ). As positive attitudes increase, negative attitudes also increase. An intermediate-level positive correlation was found between positive attitudes and artificial intelligence literacy ( $r=0.366$ ,  $p<0.001$ ). As positive attitudes increase, artificial intelligence literacy also increases. It is observed that there are preferences among preschool teacher candidates in using artificial intelligence tools during their university education process. Some prefer them due to their speed and convenience, while others refrain from using artificial intelligence tools due to their adherence to traditional educational approaches. Teacher candidates express that their knowledge of artificial intelligence is insufficient and that they want to improve themselves in the field of artificial intelligence. In this context, it is seen that among the expectations and opinions of preschool teacher candidates regarding the role and future of artificial intelligence tools in university education, there are not only concerns and fears but also positive expectations.

**Discussion:** It has been found that teacher candidates reject artificial intelligence due to their lack of knowledge about it and their inability to fully utilize technology, leading them to adopt a traditional educational approach and harbour negative attitudes towards artificial intelligence due to fear and professional concerns about the future. An increase in teacher candidates' technology usage skills generally enhances their confidence (Çoklar & Çalışkan, 2019). It has been determined that preschool teacher candidates have insufficient knowledge about artificial intelligence and express a desire to improve themselves in the field of artificial intelligence. In the context of modern education, the main focus is on the student; it is important for education to be tailored to their abilities,

interests, and needs (Demir Dülger & Gümüşeli, 2023). In the current context, it is crucial to examine the individual, social, and institutional values of innovation and innovativeness within the 21st century.

**Conclusion:**

- It has been determined that preschool teacher candidates have insufficient knowledge about artificial intelligence and express a desire to improve themselves in the field of artificial intelligence.
- Taking into account the requests of preschool teacher candidates for artificial intelligence education during their university education process and their positive expectations regarding artificial intelligence, it is recommended that relevant modules give more importance to artificial intelligence education.
- To reduce negative attitudes towards artificial intelligence, awareness and training programs need to be organized.
- All of these will enable the integration of our teachers into these rapidly evolving technological developments in the education and teaching process, and it will only be possible with knowing the attitudes of today's teacher candidates towards technology. At this point, this study will shed light on other studies to be conducted.