

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Yapay Zekâ Okuryazarlık ve Yapay Zekâ Kaygı Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi

Uğur DEMİR^{1*}  Celalettin ÇELEBİ² 

¹ Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye

² Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye

Makale Bilgisi

Makale Geçmişi

Geliş Tarihi: 11.09.2025

Kabul Tarihi: 31.10.2025

Yayın Tarihi: 30.11. 2025

Anahtar Kelimeler:

Yapay Zekâ Okuryazarlığı,
Yapay Zekâ Kaygısı,
Yapay Zekâ.

ÖZET

Bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin yapay zekâ kaygısı, yaş, cinsiyet, sınıf düzeyi, internet kullanım alışkanlıkları, internet kullanımına ayrılan süre ve bilgisayar sahipliği durumu gibi çeşitli değişkenler ile ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma nicel araştırma desenlerinden ilişkisel tarama modeline göre gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın örneklemini basit seçkisiz örnekleme yöntemiyle seçilen 2023-2024 güz döneminde çeşitli üniversitelerde öğrenim gören 266 sınıf öğretmeni adayından oluşmaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak Çelebi ve diğerleri (2023b) tarafından Türkçeye uyarlanmış olan “Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği (YZOÖ)” ile Akkaya ve diğerleri (2021) tarafından Türkçeye uyarlanmış olan “Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği (YZKÖ)” kullanılmıştır. Yapılan Cronbach alfa güvenirlik analizinde Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği ($\alpha=0,83$) ile Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği’nin ($\alpha=0,91$) yüksek derecede güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Veriler çevrimiçi ortam aracılığıyla toplanmıştır. Toplanan verilerin normal dağılım özelliği gösterip göstermediğine çarpıklık ve basıklık katsayılarına göre karar verilmiştir. Normal dağılım özelliği gösteren veriler t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile analiz edilmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin düşük, yapay zekâ kaygılarının ise ortalama olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen adaylarının %75’inin düşük YZ okuryazarlık düzeyine, %47,7’sinin düşük YZ kaygı düzeyine sahip olduğu görülmüştür. Öğretmen adaylarının yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin arttıkça yapay zekâ kaygı düzeylerinin düştüğü görülmüştür. Ancak bu ilişkinin zayıf ve anlamlı düzeyde olmadığı sonucu elde edilmiştir. İnterneti haber takibi ve eğitim, ders amacıyla kullanma alışkanlığına sahip olan öğretmen adaylarının YZ okuryazarlık düzeylerinin anlamlı derece daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca kadın öğretmen adaylarının yapay zekâ kaygı düzeylerinin erkek öğretmen adaylara göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yaş, sınıf düzeyi, internet kullanım sıklığı ve bilgisayar sahipliği gibi değişkenlerin yapay zekâ okuryazarlığı ve kaygı düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Yapay zekâ okuryazarlığı literatüre yeni giren ve eğitim bağlamında az çalışılmış bir konudur. Önümüzdeki yıllarda bu konudaki



çalışmaların artacağı ve yapay zekâ okuryazarlığı ile ilişkili değişkenlerin daha derinlemesine inceleme konusu olacağı beklenmektedir.

An Investigation Of Pre-Service Primary School Teachers' Artificial Intelligence Literacy And Artificial Intelligence Anxiety Levels In Terms Of Various Variables

Article Info

Article History

Received: 11.09.2025

Accepted: 31.10.2025

Published: 30.11. 2025

Keywords:

Artificial Intelligence
Literacy,
Artificial Intelligence
Anxiety,
Artificial Intelligence.

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the artificial intelligence (AI) literacy levels of pre-service primary school teachers and to investigate their relationship with factors such as AI anxiety, age, gender, grade level, internet usage habits, time allocated to internet use, and computer ownership. The study was designed according to the relational survey model, a quantitative research design. The sample consisted of 266 pre-service teachers studying at various universities in the 2023–2024 fall semester, selected through simple random sampling. Data were collected online using the “Artificial Intelligence Literacy Scale (AILS)” (Çelebi et al., 2023b) and the “Artificial Intelligence Anxiety Scale (AIAS)” (Akkaya et al., 2021). Both scales showed high reliability (AILS: $\alpha=0.83$; AIAS: $\alpha=0.91$). Skewness and kurtosis coefficients indicated normal distribution, and data were analyzed using t-test and ANOVA. Findings revealed that pre-service teachers had low AI literacy levels, while their AI anxiety was moderate. About 75% had below-average AI literacy, and 47.7% had below-average AI anxiety. Although AI literacy and AI anxiety showed a negative relationship, it was weak and not significant. Teachers using the internet for news monitoring and educational purposes displayed significantly higher AI literacy. Female participants reported significantly higher AI anxiety than males. Furthermore, variables such as age, grade level, internet use time, and computer ownership were found to show no significant difference regarding AI literacy and anxiety levels. The study highlights the limited level of AI literacy among pre-service teachers and suggests that research in this emerging field should be expanded. Future studies are expected to examine AI literacy in greater depth, focusing on various factors that may influence its development.

To cite this article: Demir, U., & Çelebi, C. (2025). Sınıf öğretmeni adaylarının yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7 (Özel Sayı), 142-166. <https://doi.org/10.51119/ereegf.2025.141>

***Sorumlu Yazar:** Uğur Demir, ugurdemirogr@gmail.com

GİRİŞ

21. yy'da Yapay zekâ (YZ) teknolojilerindeki gelişmeler bireylerin günlük ve profesyonel yaşamlarında eşi benzeri görülmemiş değişimlere yol açmıştır. YZ'nin günlük yaşama daha fazla entegre edilmesi ile birlikte insanların çevreleri ile etkileşimleri yeniden şekillenmektedir (Ayanwale vd., 2024). Bu durumun önümüzdeki yıllarda da devam edeceği ve YZ'nin insan yaşamının hemen hemen her alanını kuşatacağı beklenmektedir. Dolayısıyla bireylerin hem günlük hem de profesyonel yaşamlarında başarılı olabilmesi için yeni çağda YZ'yi kullanabilecek beceriler ile donatılmaları önemli bir mesele haline gelmektedir (Çelebi vd., 2023a).

YZ'nin eğitim alanına yansması diğer alanlara kıyasla daha yeni olsa da hızla gelişen bir ivmeye sahip olduğu söylenebilir (Alan ve Güven, 2022). YZ'nin eğitimde kullanılmasının çeşitli avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. YZ'nin eğitimde kullanılması, öğrencilere kişiselleştirilmiş öğrenme imkânı sunma, sanal ortamda öğrenme desteği sağlama, öğretmenlerin eğitim planlamasında iş yükünü azaltma, öğrenci performanslarına yönelik otomatik dönüt sağlama gibi avantajlar sunmaktadır (Arslan, 2020; Asokan, 2022; Owoc vd., 2021; Qin ve Wang, 2022). Ayrıca, YZ, ölçme ve değerlendirme araçlarında yeni boyutlar kazandırarak, eğitim yönetiminde karar verme süreçlerinde yardımcı olabilir. YZ'nin sunduğu bu avantajlar, eğitimde verimliliği artırma potansiyeline sahiptir (Arslan, 2020; Qin ve Wang, 2022). Bununla birlikte, YZ'nin eğitimde kullanımının bazı dezavantajları da vardır. Öğrencilerin yaratıcı çalışmalarının değerlendirilmesi, sınıf disiplininin sağlanması ve sistemin çökme ya da saldırıya uğrama ihtimali gibi endişeler öne çıkmaktadır. Ayrıca, öğrencilerde motivasyon eksikliği, öğrenci-öğretmen iletişimde ve etkileşimde azalma gibi sorunlar ortaya çıkabilir. Öğretmenler açısından ise YZ, mesleki yeterliliklerin yükselmesine neden olabilir ve hatta öğretmenlerin yerini alabilecek bir tehdit olarak görülebilir (Çetin ve Aktaş, 2021).

Geleceğin öğretmenlerinin YZ'nin sunduğu avantajlardan faydalanabilmeleri ve dezavantajlarından kaçınabilmeleri için bu araçların nasıl çalıştığını, olanaklarını ve sınırlılıklarını kavramaları gerekir. Ayrıca, YZ destekli içerikleri eleştirel bir bakışla değerlendirerek akademik dürüstlüğü korumaları büyük önem taşır (Eriçok vd., 2024). YZ okuryazarlığı kavramı bu ihtiyaçlara karşılık gelecek şekilde YZ teknolojilerini eleştirebilme ve YZ kavramlarını anlama yeteneklerini içerir. Aynı zamanda, bu yetenekler günlük yaşamda ve iş dünyasında etik biçimde ve etkili bir şekilde YZ'yi kullanabilmelerine olanak sağlar (Çelebi vd., 2023a).

Günümüzde sürekli gelişen teknoloji ile beraber gelecekteki rolü bilinmeyen ve kontrolden çıkma ihtimali gözetilen YZ'ye yönelik kaygının görülmesi de beklenen bir durumdur (Takıl vd., 2022). YZ kaygısı, yalnızca teknolojiye yönelik genel bir endişe hali değil, aynı zamanda çok boyutlu bir yapıdır. Akkaya ve diğerleri (2021) bu yapıyı; YZ'yi öğrenme, YZ nedeniyle iş değiştirme (işini kaybetme), sosyoteknik körlük (teknolojinin kontrolünden çıkma) ve YZ yapılandırması (YZ'nin insansı yapısından ürkme) gibi alt boyutlarla kavramsallaştırmıştır. Hopcan ve diğerleri (2023) öğretmen adayları ile yaptığı çalışmalarda, adayların öğrenme konusunda kaygılarının olmadığını ancak YZ'nin sosyal yaşam üzerindeki etkilerinden ve gelecekte işlerini kaybetmekten kaygı duyduklarını ifade etmişlerdir. Bu kaygıların, özellikle cinsiyet değişkeni açısından uluslararası literatürde de tutarlı bir şekilde gözlemlendiği görülmektedir. Örneğin, Zhang ve diğerleri (2023) tarafından yapılan bir çalışma, kadın öğretmen adaylarının YZ'ye yönelik daha fazla kaygı sergilediğini tespit etmiştir. Bu durum, YZ kaygısının sadece teknolojik yetkinlikle değil, aynı zamanda sosyokültürel ve demografik faktörlerle de yakından ilişkili olduğunu düşündürmektedir. Çetiner ve Çetinkaya'ya (2024) göre ise YZ kaygısı bireylerin YZ uygulamalarının gelişimi doğrultusunda bilgi eksikliği nedeniyle bilgisayarların ve teknolojik ürünlerin tamamının iş yaşamında insanların yerini alacağı ve işsiz kalacakları doğrultusunda yaşamış oldukları panik ve sinirlilik halidir. Bu nedenle, öğretmen adaylarının YZ okuryazarlık düzeylerinin artırılması yalnızca YZ'nin sunduğu olanaklardan bilinçli şekilde yararlanabilmelerini

değil, aynı zamanda YZ'ye yönelik kaygılarını yönetebilmelerini ve teknolojiyi daha dengeli, sağlıklı ve eğitsel açıdan verimli bir şekilde sınıf ortamına entegre edebilmelerini de mümkün kılmaktadır.

Alanyazında öğretmen adaylarının YZ okuryazarlığını ölçmek amacıyla çeşitli ölçeklerden yararlanıldığı görülmektedir. Türkiye'de yapılan çalışmalarda sıklıkla Wang ve diğerleri (2023) tarafından geliştirilen ve Çelebi ve diğerleri (2023b) ile Polatgil ve Güler (2023) tarafından Türkçeye uyarlanan "Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği" tercih edilmektedir. Bununla birlikte, literatürdeki ölçme araçları bununla sınırlı değildir. Örneğin, Laupichler ve diğerleri (2023) tarafından geliştirilen ve 'teknik anlama', 'eleştirel değerlendirme' ve 'pratik uygulama' boyutlarını ölçen "Scale for the assessment of non-experts' AI literacy (SNAIL)" ölçeği de Karaoğlu Yılmaz ve Yılmaz (2023) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Çalışmalar incelendiğinde öğretmen adaylarının yapay zeka okuryazarlık düzeylerine dair bulguların çeşitlilik gösterdiği görülmektedir. Erdoğan ve Çakır (2024), sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin genel olarak "orta" seviyede olduğunu; Banaz ve Demirel (2024), Türkçe öğretmeni adaylarının düzeylerinin "yüksek" seviyeye yakın olduğunu; Mart ve Kaya (2024), okul öncesi öğretmeni adaylarının düzeylerinin "düşük" olduğunu; Kaman (2025) ise sınıf öğretmeni adaylarının yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin ortalamanın üzerinde bulunduğunu ortaya koymuştur. Öğretmen adaylarının YZ kaygı düzeylerine ilişkin Yeniçeri ve Kenan'ın (2025) yaptığı çalışmada, erkek adayların YZ'ye daha olumlu yaklaştığı, kadın adayların ise daha fazla kaygı duyduğu; YZ deneyimi olanların daha olumlu tutum sergileyip daha az kaygı yaşadığı, ancak öğretmenlik alanı ve sınıf düzeyinin anlamlı bir fark yaratmadığı belirlenmiştir.

Öğretmen adaylarının YZ okuryazarlık düzeyleri, yalnızca ulusal değil, aynı zamanda küresel eğitim politikalarının da merkezinde yer alan bir konudur. 2020-2025 yılları arasında yayınlanan 79 çalışmayı kapsayan küresel bir meta-analiz, öğretmen yetiştirme programlarına teknolojik becerilerin, etik değerlendirmelerin ve pedagojik stratejilerin entegre edilmesinin artan önemini doğrulamaktadır (Tunjera ve Chigona, 2025). Bu küresel ilgiye rağmen, uluslararası çalışmalar öğretmen adaylarının YZ'ye yönelik hem yetkinlik hem de algı açısından ortak zorluklar yaşadığını göstermektedir. Örneğin, Hur (2025) tarafından yapılan bir çalışma, hedefe yönelik YZ okuryazarlığı eğitimlerinin adayların farkındalığını ve özgüvenini artırmada etkili olduğunu, ancak eğitimden sonra bile "öğretmenlerin yerini YZ'nin alacağı" korkusu ve üretken YZ'nin "öğrencilerin eleştirel öğrenme becerilerine olumsuz etki edeceği" gibi köklü endişelerin devam ettiğini ortaya koymuştur. Bu durum, konunun sadece teknik bir beceri kazandırmanın ötesinde, öğretmen adaylarının kaygılarını ve pedagojik endişelerini de ele almayı gerektiren çok katmanlı bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

Gelecek nesillerin yetişmesinde önemli bir yere sahip olan sınıf öğretmenlerinin YZ okuryazarı bireyleri olması oldukça önemlidir. Bu sebeple sınıf öğretmeni adaylarının mevcut YZ okuryazarlık ve kaygı düzeylerinin bilinmesi ve aday öğretmen yetiştirme sürecinde ne gibi düzenlemelere ihtiyaç duyulduğunun belirlenmesi amacıyla bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının YZ okuryazarlık ve kaygı düzeylerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır;

1. Sınıf öğretmeni adaylarının yapay zekâ okuryazarlık düzeyleri nasıldır?
2. Sınıf öğretmeni adaylarının yapay zekâ kaygı düzeyleri nasıldır?
3. Sınıf öğretmeni adaylarının yapay zekâ okuryazarlık düzeyleri ile yapay zekâ kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
4. Sınıf öğretmeni adaylarının yapay zekâ kaygı düzeyleri cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi, kişisel bilgisayar sahipliği, internet kullanım sıklığı ve internet kullanım amacı değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?

5. Sınıf öğretmeni adaylarının yapay zekâ okuryazarlık düzeyleri cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi, kişisel bilgisayar sahipliği, internet kullanım sıklığı ve internet kullanım amacı değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?
6. Sınıf öğretmeni adaylarının yapay zekâ okuryazarlığı alt boyutları ile yapay zekâ kaygı alt boyutları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evreni ve örnekleme, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve verilerin analizi ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

Araştırmanın Modeli

Sınıf öğretmeni adaylarının YZ okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesinin amaçlandığı bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama deseni uygulanmıştır. Tarama çalışması bir araştırma evreninin eğilim, tutum ya da görüşlerini bir örnekleme çalışarak nicel ya da sayısal olarak tanımlamaya imkân sağlar (Creswell, 2017). İlişkisel tarama deseni ise iki veya daha çok sayıdaki değişkenin arasındaki değişim varlığı ile derecesini belirleme gayesiyle kullanılmaktadır (Bekman, 2022). Bu çalışmada elde edilecek olan sonuçlar, örneklemden evrene genelleme yapmak amacıyla.

Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Araştırmanın evrenini, Konya ‘Daki eğitim fakültelerinin sınıf öğretmenliği lisans programlarında öğrenim gören sınıf öğretmeni adayları oluşturmaktadır. Konya’da Necmettin Erbakan Üniversitesi ve Selçuk Üniversitesi’nde sınıf öğretmenliği lisans bölümü bulunmaktadır. Necmettin Erbakan Üniversitesi’nde 110 erkek, 366 kadın olmak üzere toplam 476 aktif sınıf öğretmenliği lisans öğrencisi bulunmaktadır. Selçuk Üniversitesi’nde ise 30 erkek ve 107 kadın olmak üzere toplam 137 aktif sınıf öğretmenliği lisans öğrencisi yer almaktadır. Konya ilinde sınıf öğretmenliği lisans bölümünde öğrenim görmekte olan aktif öğrenci sayısı 140 erkek ve 473 kadın olmak üzere toplam 613’tür (YÖK, 2023).

Araştırmanın örnekleme yöntemi basit rastgele örnekleme yöntemidir. Basit rastgele örnekleme yönteminde bir popülasyonun üyeleri birbirinden bağımsız ve değiştirilmeden seçilir (Fowler, 2009). Bu çalışmada, her bir lisans düzeyinde öğrenim gören katılımcı sınıf öğretmeni adaylarının, Konya ilindeki sınıf öğretmeni adaylarını eşit oranda temsil ettiği varsayılmaktadır.

Araştırmanın minimum örneklem büyüklüğünü belirlemek için G*Power 3.1. programı ile güç analizi yapılmıştır (Faul vd., 2007). Çalışmalardan önce yapılan güç analizi, istenilen gücü elde etmek için gerekli örneklem büyüklüğünü tahmin etmek için yapılır (Kahraman Kılbaş ve Cevahir, 2023). Cohen t-testi için orta düzeyde etki büyüklüğünü 0,5, varyans analizi için orta düzeyde etki büyüklüğünü 0,25 belirlemiştir. Ayrıca araştırmacının elinde istatistiksel güç seviyesinin ne olması ile ilgili bir dayanağı yoksa güç seviyesinin en az 0.80 olması gerektiğini ifade etmiştir (Şevgin ve Çetin, 2017). Buna göre bağımsız gruplar t-testi için etki büyüklüğü orta düzeyde ($d=0.5$), güç 0,8 seviyesinde; varyans analizi için ise etki büyüklüğü orta düzeyde ($f=0.25$), güç 0,8 seviyesinde olarak hesaplanmıştır. Her analiz için güven düzeyi %95 olarak belirlenmiştir. Konya ilinde eğitim görmekte olan kadın sınıf öğretmeni adaylarının erkek adaylara oranı 3,378’dir. Varyans analizinde sınıf düzeyi dört, yaş aralığı ve internet kullanımına ayrılan süre üçer gruptan oluşmaktadır. Dolayısıyla güç analizine göre ulaşılması gereken minimum örneklem sayısı tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1*Örneklem Sayısını Belirlemek için Yapılan Güç Analizi Sonuçları*

Değişken	Grup Sayısı	Etki Büyüklüğü	Güç	N2/N1	Kritik değer	Grup	Örneklem Büyüklüğü
Cinsiyet	2	d=0.5	0.8	3.378	t= 1.968	Kadın	140
						Erkek	42
						Toplam	182
Sınıf Düzeyi	4	f=0.25	0.8		F= 2.637	Toplam	180
Yaş Aralığı	3	f=0.25	0.8		F= 3.032	Toplam	159
İnternet Kullanımına Ayrılan Süre	3	f=0.25	0.8		F= 3.032	Toplam	159

Güç analizi sonuçlarına göre ulaşılması gereken örneklem sayısı t testi için en az 42 erkek 140 kadın öğrenci olmak üzere 182’dir. Üç gruplu varyans analizi için 159, dört gruplu varyans analizi için ise 180 katılımcıya ulaşmak gerekmektedir. Buna göre çalışmanın örneklemini en az 42 erkek ve 140 kadın katılımcı olmak üzere 182 kişi olarak analiz edilmiştir.

Tablo 2*Katılımcıların Yaş, Cinsiyet ve Sınıf Düzeyine Göre Dağılımı*

Değişken	Düzy	f	%
Yaş	18-20 yaş	133	50,0
	21-23 yaş	127	47,7
	24+ yaş	6	2,3
	Toplam	266	100
Cinsiyet	Kadın	197	74,1
	Erkek	69	25,9
	Toplam	266	100
Sınıf Düzeyi	1. Sınıf	86	32,3
	2. Sınıf	59	22,2
	3. Sınıf	89	33,5
	4. Sınıf	32	12,0
	Toplam	266	100

Sınıf öğretmeni adaylarının yaş, cinsiyet ve sınıf düzeyine göre dağılımı tablo 2’de verilmiştir. Adaylar 69 erkek ve 197 kadından oluşmak üzere toplamda 266 kişidir. Hem cinsiyetlere hem de toplam katılımcı sayısına göre araştırmada yeterli örneklem sayısına ulaşıldığı söylenebilir.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada veri toplama araçları olarak Demografik bilgiler formu, Yapay Zekâ (YZ) Okuryazarlık Ölçeği ile Yapay Zekâ Kaygı (YZK) Ölçeği kullanılmıştır. Bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının her iki ölçekten aldıkları puanları farklı kategorilere ayırmak için kesme noktası (cut point) yönteminden faydalanılmıştır. Kesme noktası sürekli bir değişkeni kategorik bir değişkene dönüştürmek için kullanılır. Medyan değerini kesme noktası olarak almak yapay kategorizasyon oluşturmada en çok kullanılan yöntemdir. Medyanın üstündeki katılımcılar “üst” grubu, altındaki katılımcılar ise “alt” grubu temsil etmektedir (DeCoster vd., 2011). Ölçekler ile ilgili bilgiler alt başlıklarda verilmiştir.

Yapay Zekâ Okuryazarlık Ölçeği

Wang ve diğerleri (2023) tarafından geliştirilen “AI Literacy Scale” adlı ölçek yedili likert tipinde ve 12 maddelik yapıdadır. Yapılan paralel analiz sonucu ölçek dört faktörlü olarak belirlenmiştir.

Ölçeğin faktörleri; farkındalık, kullanım, değerlendirme ve etik olarak açıklanmıştır. Wang ve diğerlerinin güvenirlik analizinde faktörlerin Cronbach alfa değerleri sırasıyla 0,73, 0,75, 0,78, 0,73 olarak çıkmıştır. Ölçeğin dört faktörünün 0,70 üzerinde güvenirlik sergilemesine rağmen ölçme aracı bütün olarak 0,80'in üzerinde puan almıştır. Çelebi ve diğerleri (2023b) ölçeğin kullanım izni sırasında ölçeğin kesme noktasının medyana göre 68 puan olarak belirlendiğini ifade etmişlerdir.

YZ Okuryazarlık ölçeği Çelebi ve diğerleri (2023b) tarafından Türkçe diline "Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği" adıyla uyarlanmıştır. Uyarlanan ölçeğin geçerliliğini test etmek amacıyla doğrulayıcı faktör analizinde; χ^2/df için 1.82, RMSEA için 0.04, RMR için 0.03, NFI için 0.95, CFI için 0.98, GFI için 0.96 ve AGFI için 0.94 değerlerine ulaşılmıştır. Ölçeğin güvenirliğinin test edilmesi aşamasında yapılan iç tutarlılık katsayısının hesaplanmasında ölçeğin alt boyutları için sırasıyla 0.72, 0.74, 0.76, 0.72 değerlerine ölçeğin tümü için ise 0,85 değerine ulaşılmıştır. Buna göre ölçeğin Türk dilinde geçerli ve güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yapay Zekâ Kaygı (YZK) Ölçeği

Akkaya ve diğerleri (2021) tarafından Türkçeye uyarlanan YZK ölçeği; kişilerin gelişen YZ'ye karşı kaygı düzeylerini ölçmek amacıyla tasarlanmıştır. Ölçek, öğrenme, iş değiştirme, sosyoteknik körlük, YZ yapılandırması alt boyutlarından oluşmaktadır. Ölçeğin yapı geçerliliğinin belirlenmesi aşamasında keşfedici faktör analizi ile doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. KMO 0.892 ve Barlett testi χ^2 değeri ise 2847.749 ($p=.000$) olarak bulunmuştur. Uyum iyiliği değerleri ($\Delta\chi^2 = 260.120$, $sd= 99$, $\chi^2/sd=2.627$, $NFI=.923$, $CFI=.950$, $RFI=.906$, $IFI=.951$, $TLI=.940$, $RMSEA= .078$, $p=.000$) kabul edilebilir aralıklarda bulunmuştur. Ölçeğin güvenirliğini belirlemek için yapılan toplam iç tutarlılık katsayısının $\alpha=.937$, Öğrenme boyutunun $\alpha=.948$, İş Değiştirme boyutunun $\alpha=.895$, Sosyoteknik Körlük boyutunun $\alpha=.875$ ve YZ Yapılandırması boyutunun ise $\alpha=.950$ olduğu ve ölçeğin iç tutarlılığa sahip olduğu bulunmuştur. Bu değerlere göre ölçek geçerli ve güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Orijinalinde 21 madde olan ölçek Türkçeye uyarlama aşamasında 16 maddeye düşürülmüştür. Akkaya ve diğerleri (2021) ölçeğin kesme noktasının 48 puan olduğunu ifade etmişlerdir.

Verilerin Toplanması

Verilerin toplanması aşamasında çevrim içi ortamdan Google Forms aracılığıyla Konya ilindeki üniversitelerin eğitim fakültelerinde eğitim görmekte olan sınıf öğretmeni adaylarına ulaşılmıştır. Bu aşamada sınıf öğretmeni adaylarından cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi, internet kullanma sıklığı, bilgisayar sahipliği durumu ve internet kullanma amaçlarını içeren bilgi formu, YZ Okuryazarlık Ölçeği ve YZ Kaygı Ölçeği ile veriler toplanmıştır. Toplamda 266 sınıf öğretmeni adayından veri elde edilmiştir.

Verilerin Analizi

Bu çalışmanın ana problemi sınıf öğretmeni adaylarının YZ okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesidir. Bu değişkenler; biri ölçek ile toplanan YZ kaygısı değişkeni, diğer yedisi ise demografik değişkenler ile internet kullanım alışkanlığı değişkenleri şeklindedir.

Sınıf öğretmenlerinin YZ okuryazarlık düzeyleri ve YZ kaygı düzeyleri betimsel analiz yöntemleriyle incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar benzer ölçeklerin daha önceki kullanımında ulaşılan sonuçlar ile karşılaştırılarak sınıf öğretmeni adaylarının YZ okuryazarlığı ve YZ kaygısı düzeyi hakkında çıkarımlarda bulunulmuştur.

Tablo 3

YZ Okuryazarlık ve YZK Ölçeklerinin Normal Dağılımına İlişkin Değerler

YZK Ölçeği	YZ Okuryazarlık Ölçeği
------------	------------------------

N	266	266
Ortalama	47,77	61,62
Medyan	49,00	63,00
Mod	54	66
Çarpıklık	-,455	-,637
Basıklık	,327	,575

Köklü ve diğerlerine (2020) göre verilerin normallik dağılım yeterliliği için çarpıklık ve basıklık katsayısının ± 1 aralığında olması ile ortalama, ortanca ve mod değerlerinin yakın aralıkta olması gerekmektedir. Buna göre YZ Okuryazarlık ve YZK ölçeğinden elde edilen verilerin değerleri tablo 3'te verilmektedir. YZ Okuryazarlığı ölçeğinden elde edilen verilerin çarpıklık katsayısı $-,637$, basıklık katsayısı $,575$ 'tir. YZK ölçeğinden elde edilen verilerin çarpıklık katsayısı $-,455$ iken basıklık katsayısı ise $,327$ 'dir. Her iki ölçek için de ± 1 geçerliliği sağlanmaktadır. Aynı zamanda iki ölçekten elde edilen çarpıklık değerlerinin negatif olması verilerin sağa çarpık olduğunu göstermektedir. YZK ölçeğinde ortalama 47,7, medyan 49 değerleri ile birbirine oldukça yakınken mod değeri 54'tür. YZ Okuryazarlığında ise ortalama 61,6 medyan 63 şeklinde birbirine yakınken mod değeri 66'dır. Her iki değişken için ortalama ve medyan değerleri birbirine yakınken mod değerinin daha yüksek olması verilerin negatif çarpık dağılımdan kaynaklanmaktadır. Sonuç olarak tüm değerler bir arada okunduğunda verilerin normal dağılım özelliği gösterdiği söylenebilir.

Sınıf öğretmeni adaylarının YZ okuryazarlık düzeyi ve YZ kaygı düzeyi ile cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi, kişisel bilgisayar sahipliği, internet kullanım sıklığı ve internet kullanım amacı değişkenleri için bağımsız gruplar *t*-testi yapılmıştır. Bağımsız gruplar *t*-testi, iki bağımsız örneklemden elde edilen ortalama arasındaki farkın manidarlığını test etmek üzere kullanılan parametrik bir testtir. Testin ön koşulu olarak grup büyüklüğünün 30'dan fazla olması ve verilerin normal dağılım özelliği göstermesi gerekmektedir (Köklü vd., 2020). Araştırmada kullanılan verilerin bu iki şartı yerine getirdiği görülmektedir.

Sınıf öğretmeni adaylarının YZ okuryazarlık ve YZ kaygı düzeylerinin; sınıf düzeyi, yaş aralığı ve internet kullanma süresi değişkenlerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini ortaya çıkarmak amacıyla varyans analizi yapılmıştır. Varyans analizinin ön koşulu olarak verilerin eşit aralıklı ölçek ile toplanması, normal dağılım özelliği göstermesi, varyansların homojen dağılması ve bağımsız değişkenlerin kategorik olması gerekmektedir (Köklü vd., 2020). Varyansların homojen dağılımının test edilmesi için her bir bağımsız değişken dahil edilerek IBM SPSS 26 (2019) paket programı ile Levene testi yapılmıştır. YZK düzeyi için internet kullanım süresi bağımsız değişkeninin varyanslarının heterojen dağılım ($p=0.46$) özelliği gösterdiği görülmüştür. Bu değişken için ANOVA Welch testinin anlamlılık katsayısı dikkate alınmıştır.

ANOVA testinin sonucuna göre anlamlı çıkan değişkenlerin alt boyutları için R.A. Fisher tarafından geliştirilen en küçük manidarlık fark testi (LSD) kullanılmıştır. Bu test bir değişkenin tüm düzeylerinde *n*'in eşit olmadığı durumlarda düzeyler arasındaki anlamlılık ilişkisini ortaya çıkarmak amacıyla yapılmaktadır (Köklü vd., 2020).

Sınıf öğretmeni adaylarının YZ okuryazarlık düzeyi ile YZ kaygı düzeyi arasındaki ilişki ile bu değişkenlerin alt boyutlarının birbirleri arasındaki ilişkiler için Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı'na (*r*) bakılmıştır. Pearson *r* 0.00–0.30 aralığında ise ilişkinin olmadığı, 0.30–0.70 arasında ise orta düzeyde bir ilişkinin olduğu, 0.70'den büyük ise yüksek bir ilişkinin olduğunu göstermektedir (Roscoe, 1975: akt. Köklü vd., 2020)

Güvenirlilik Analizi

Verilerin güvenirliliğini test etmek amacıyla YZ Okuryazarlık ölçeği ve YZK ölçeği için alt boyutları ve tamamı için Cronbach Alpha güvenirlilik katsayısına bakılmıştır.

Tablo 4*YZOÖ ve YZKÖ Güvenirlilik Analizi*

Ölçek	Alt Boyutlar	<i>a</i>
YZ Okuryazarlığı	<i>Farkındalık</i>	0.523
	<i>Kullanım</i>	0.559
	<i>Değerlendirme</i>	0.819
	<i>Etik</i>	0.587
	<i>Toplam</i>	0.833
YZ Kaygısı	<i>Öğrenme</i>	0.888
	<i>İş Değiştirme</i>	0.856
	<i>Sosyoteknik Körlük</i>	0.877
	<i>YZ Yapılandırması</i>	0.937
	<i>Toplam</i>	0.919

Tablo 4'e göre, YZ okuryazarlığı ölçeği değerlendirme boyutunda oldukça güvenilir, diğer boyutlarda ise düşük güvenirlilik düzeyindedir. YZK ölçeği ise tüm alt boyutlarda yüksek güvenirlilik göstermektedir. Her iki ölçeğin de toplam güvenirlilik düzeyleri, yüksek güvenirlilik aralığında yer almaktadır (Özdamar, 1999; akt., Tavşancıl, 2019).

BULGULAR

Tablo 5'te sınıf öğretmenleri adaylarının YZ Okuryazarlık Ölçeği'nden aldığı puanların 68 puanlık kesme noktasına, YZK Ölçeği'nden aldığı puanların 48 puanlık kesme noktasına göre dağılımı yer almaktadır.

Tablo 5*Sınıf Öğretmeni Adaylarının YZ Okuryazarlık Düzeylerinin Dağılımı*

Değişken	Düzy	N	%
YZ Okuryazarlığı	<i>Düşük</i>	202	75,9
	<i>Yüksek</i>	64	24,1
YZ Kaygısı	<i>Düşük</i>	127	47,7
	<i>Yüksek</i>	139	52,3
Toplam		266	100

Tablo 5 incelendiğinde sınıf öğretmenleri adaylarının %75,9'unun (N=202) düşük YZ Okuryazarlık düzeyine sahip olduğu, %24,1'inin (N=64) ise yüksek YZ okuryazarlık düzeyine sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının %47,7'sinin (N=127) ortalama YZ konusunda düşük kaygı düzeyine, %52,3'ünün (N=139) ise yüksek kaygı düzeyine sahip olduğu görülmektedir.

Sınıf öğretmenleri adaylarının YZ Okuryazarlık düzeyi ile farkındalık, kullanım, değerlendirme ve etik alt boyutlarına ilişkin çeşitli betimsel istatistikler Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6*YZ Okuryazarlık Ölçeği ve Ölçeğin Alt Boyutlarına İlişkin Betimsel İstatistikler*

	YZOÖ	Farkındalık	Kullanım	Değerlendirme	Etik
N	266	266	266	266	266
Aralık	52	14	16	18	18
Minimum	30	7	5	3	3
Maksimum	82	21	21	21	21
$\bar{x}$	61,62	15,76	14,41	15,47	16,00
M	5,13	5,25	4,8	5,15	5,33
S	9,653	2,939	3,156	3,132	3,061
Çarpıklık	-,637	-,412	-,539	-1,052	-,789
Basıklık	,575	-,216	,120	1,954	,924

Tablo 6 incelendiğinde 266 sınıf öğretmeni adayının YZ Okuryazarlık Ölçeğinden aldığı minimum puanın 30, maksimum puanın 82 ve puan aralığının ise 52 olduğu görülmektedir. Ortalama puan ($\bar{x}$) 62,62, standart sapma (S) 9,653'tür. Ölçekten alınan puanların çarpıklık değeri -0,637, basıklık değeri ise 0,575'tir.

Farkındalık alt boyutu için minimum değer 7, maksimum değer 21 ve puan aralığı 14'tür. Farkındalık alt boyutunun ortalaması 15,76, medyanı 5,25, standart sapması 2,939, çarpıklık değeri -0,412 ve basıklık değeri -0,216'dır. Kullanım alt boyutu için minimum değer 5, maksimum değer 21 ve puan aralığı 16'dır. Kullanım alt boyutunun ortalaması 14,41, medyanı 4,8, standart sapması 3,156, çarpıklık değeri -0,539 ve basıklık değeri 0,120'dir. Değerlendirme alt boyutu için minimum değer 3, maksimum değer 21 ve puan aralığı 18'dir. Değerlendirme alt boyutunun ortalaması 15,47, medyanı 5,15, standart sapması 3,132, çarpıklık değeri -1,052 ve basıklık değeri 1,954'tür. Etik alt boyutu için minimum değer 3, maksimum değer 21 ve puan aralığı 18'dir. Etik alt boyutunun ortalaması 16, medyanı 5,33, standart sapması 3,061, çarpıklık değeri -0,789 ve basıklık değeri 0,924'tür.

Tablo 7'de sınıf öğretmeni adaylarının YZ Kaygı düzeyi ile öğrenme, iş değiştirme, sosyoteknik körlük ve YZ yapılandırması alt boyutlarına ilişkin betimsel istatistiksel analizler yer almaktadır.

Tablo 7*YZ Kaygı Ölçeği ve Ölçeğin Alt Boyutlarına İlişkin Betimsel İstatistikler*

	YZKÖ	Öğrenme	İş Değiştirme	Sosyoteknik Körlük	YZ Yapılandırması
N	266	266	266	266	266
Aralık	64	16	16	16	16
Minimum	16	4	4	4	4
Maksimum	80	20	20	20	20
$\bar{x}$	47,77	8,64	11,72	14,43	12,98
M	2,98	1,72	2,93	3,6	4,32
S	11,327	2,813	3,304	3,686	4,224
Çarpıklık	-,455	,532	-,338	-,737	-,233
Basıklık	,327	1,069	-,004	,289	-,731

Tablo 7 incelendiğinde 266 sınıf öğretmeni adayının YZK Ölçeği'nden aldığı minimum puanın 16, maksimum puanın 80 ve puan aralığının ise 64 olduğu görülmektedir. Ortalama puan 47,77, standart sapma 11,327'dir. Ölçekten alınan puanların çarpıklık değeri -0,455, basıklık değeri ise 0,327'dir.

Öğrenme alt boyutu için minimum değer 4, maksimum değer 20 ve puan aralığı 16'dır. Öğrenme alt boyutunun ortalaması 8,64, medyanı 1,72, standart sapması 2,813, çarpıklık değeri 0,532 ve basıklık değeri 1,069'dur. İş değiştirme alt boyutu için minimum değer 4, maksimum değer 20 ve puan aralığı 16'dır. İş değiştirme alt boyutunun ortalaması 11,72, medyanı 2,93, standart sapması 3,304, çarpıklık değeri -0,338 ve basıklık değeri -0,004'tür. Sosyoteknik körlük alt boyutu için minimum değer 4, maksimum değer 20 ve puan aralığı 16'dır. Sosyoteknik körlük alt boyutunun ortalaması 14,43, medyanı 3,6, standart sapması 3,686, çarpıklık değeri -0,737 ve basıklık değeri 0,289'dur. YZ yapılandırması alt boyutu için minimum değer 4, maksimum değer 20 ve puan aralığı 16'dır. YZ yapılandırması alt boyutunun ortalaması 12,98, medyanı 4,32, standart sapması 4,224, çarpıklık değeri -0,233 ve basıklık değeri -0,731'dir.

Tablo 8'de YZ okuryazarlık düzeyi ile YZ kaygı düzeyi arasındaki ilişkiye dair pearson korelasyon katsayısı ve anlamlılık düzeyi yer almaktadır.

Tablo 8

YZ Kaygı Düzeyi ile YZ Okuryazarlığı Arasındaki İlişki

YZ Kaygısı	YZ Okuryazarlığı	
	Pearson <i>r</i>	-,096
	<i>p</i>	,118
	N	266

Tablo 8 incelendiğinde YZ okuryazarlığı ve YZ kaygısı arasında düşük düzeyde negatif ($r = -0,096$) korelasyon olduğu görülmektedir. İki değişken arasında anlamlı bir ilişki ($p = 0,118$) olmadığı görülmektedir.

Tablo 9'da YZ okuryazarlığının farkındalık, kullanım, değerlendirme ve etik alt boyutları arasındaki korelasyon ilişkisi ve anlamlılık düzeyi yer almaktadır.

Tablo 9

YZ Okuryazarlığı Alt Boyutları Arasındaki Korelasyonel İlişki

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Farkındalık	-							
2. Kullanım	,631*	-						
3. Değerlendirme	,557*	,647*	-					
4. Etik	,407*	,331*	,360*	-				
5. Öğrenme	-,191*	-,171*	-,026	-,150*	-			
6. İş Değiştirme	-,281*	-,186*	-,002	-,153*	,481*	-		
7. Sosyoteknik Körlük	-,134*	-,087	,061	-,004	,214*	,711*	-	
8. YZ Yapılandırması	-,080	,061	,177*	,067	,304*	,673*	,684*	-

* Korelasyon $p < 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 9 incelendiğinde YZ okuryazarlığının tüm alt boyutları arasındaki anlamlı ($p < 0,05$) düzeyde ilişki olduğu görülmektedir. Ayrıca tüm alt boyutlar arasındaki ikili korelasyonların pozitif ve orta düzeyde ($0,3 < r < 0,7$) olduğu görülmektedir.

YZ kaygısı tüm alt boyutları arasında anlamlı ($p < 0,05$) düzeyde ilişki olduğu görülmektedir. Öğrenme ve sosyoteknik körlük arasında düşük düzeyde pozitif ($r = 0,214$) bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Öğrenme ve iş değiştirme, öğrenme ve YZ yapılandırması, iş değiştirme ve YZ yapılandırması, YZ yapılandırması ve sosyoteknik körlük arasında orta düzeyde pozitif ($0,3 < r < 0,7$)

korelasyon ilişkisinin olduğu görülmektedir. Sosyoteknik körlük ve iş değiştirme alt boyutları arasında yüksek düzeyde pozitif ($r=0,711$) korelasyon ilişkisinin olduğu görülmektedir.

Farkındalık alt boyutu öğrenme, iş değiştirme ve YZ yapılandırması alt boyutları ile anlamlı ($p<0,05$) bir ilişkiye sahiptir. Kullanım alt boyutu öğrenme, iş değiştirme, YZ yapılandırması ile anlamlı ($p<0,05$) bir ilişkiye sahiptir. Değerlendirme alt boyutu öğrenme alt boyutu ile anlamlı ($p=0,029$) bir ilişkiye sahiptir. Etik alt boyutu sosyoteknik körlük alt boyutu ile anlamlı ($p=0,004$) bir ilişkiye sahiptir. Farkındalık ve sosyoteknik körlük, kullanım ve sosyoteknik körlük, değerlendirme ve iş değiştirme, değerlendirme ve sosyoteknik körlük, değerlendirme ve YZ yapılandırması, etik ve öğrenme, etik ve iş değiştirme, etik ve YZ yapılandırması arasında anlamlı ($p>0,05$) bir ilişki yoktur.

Tablo 10'da YZ okuryazarlık düzeyinin cinsiyet, bilgisayar sahipliği durumu, eğitim ders amacıyla interneti kullanma durumu, sosyal medya amacıyla interneti kullanma durumu, haber takibi amacıyla interneti kullanma durumu, müzik/oyun/video/eğlence amacıyla interneti kullanma durumu ve iletişim amacıyla interneti kullanma durumu değişkenlerine göre bağımsız gruplar t -testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 10

YZ Okuryazarlık Düzeyinin Çeşitli Değişkenlere Göre Farklıklarına Dair t -testi

		N	$\bar{x}$	S	T	df	P
Cinsiyet	Kadın	197	61,25	9,515	-1,057	264	,291
	Erkek	69	62,68	10,032			
Bilgisayar Sahipliği Durumu	Var	179	62,43	9,148	1,964	264	,051
	Yok	87	59,97	10,477			
Eğitim Ders Amacıyla İnterneti Kullanma	Evet	197	62,32	9,324	-2,012	264	,045
	Hayır	69	59,62	10,346			
Sosyal Medya Amacıyla İnterneti Kullanma	Evet	215	61,97	8,887	-,989	62,762	,327
	Hayır	51	60,16	12,375			
Haber Takibi Amacıyla İnterneti Kullanma	Evet	158	62,61	9,330	-2,022	264	,044
	Hayır	108	60,19	9,976			
Müzik/Oyun/Video/Eğlence Amacıyla İnterneti Kullanma	Evet	180	61,82	9,107	-,484	264	,629
	Hayır	86	61,21	10,751			
İletişim Amacıyla İnternet Kullanma	Evet	175	62,01	9,180	-,894	264	,372
	Hayır	91	60,89	10,517			

Tablo 10 incelendiğinde YZ okuryazarlık düzeyi ile eğitim ders amacıyla interneti kullanma durumu ($t_{264}=-2,012$, $p=0,045$) ve haber takibi amacıyla interneti kullanma durumu ($t_{264}=-2,022$, $p=0,044$) değişkenleri arasında anlamlı ($p<0,05$) fark görülmektedir. İnterneti eğitim ve ders amacıyla kullanan bireyler ile haber takibi amacıyla kullanan bireylerin daha yüksek YZ okuryazarlık düzeyine sahip olduğu görülmektedir. YZ okuryazarlık düzeyi ile cinsiyet ($t_{264}=-1,057$, $p=0,291$), bilgisayar sahipliği durumu ($t_{264}=1,964$, $p=0,051$), sosyal medya amacıyla interneti kullanma durumu ($t_{62,762}=-0,989$, $p=0,327$), müzik/oyun/video/eğlence amacıyla interneti kullanma durumu ($t_{264}=-0,484$, $p=0,629$) ve iletişim amacıyla interneti kullanma durumu ($t_{264}=-0,894$, $p=0,372$) arasında anlamlı bir fark görülmemektedir.

Tablo 11'de YZ okuryazarlık düzeyinin sınıf düzeyi, yaş aralığı ve internet kullanma süresi değişkenlerine göre farklılıklarını incelemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 11

YZ Okuryazarlık Düzeyinin Çeşitli Değişkenlere Göre Farklıklarına Dair ANOVA Sonuçları

		N	$\bar{x}$	S	F	P
Sınıf Düzeyi	1. Sınıf	86	61,00	9,835	,722	,540
	2. Sınıf	59	62,46	8,760		
	3. Sınıf	89	61,04	9,824		
	4. Sınıf	32	63,38	10,354		
	Toplam	266	61,62	9,653		
Yaş Aralığı	18-20 yaş	133	61,05	9,318	,823	,440
	21-23 yaş	127	62,35	9,908		
	24+ yaş	6	59,00	11,900		
	Toplam	266	61,62	9,653		
İnternet Kullanım Süresi	3+ saat	186	61,57	9,577	,287	,751
	1-3 saat	66	62,12	9,778		
	1 saat altı	14	60,00	10,576		
	Toplam	266	61,62	9,653		

Tablo 11 incelendiği YZ okuryazarlık düzeyi ile sınıf düzeyi ($F=0,722$, $p=0,540$), yaş aralığı ($F=0,823$, $p=0,440$) ve internet kullanım süresi ($F=0,287$, $p=0,751$) arasında anlamlı bir fark görülmemektedir.

Tablo 12’de YZ kaygı düzeyi ile cinsiyet, bilgisayar sahipliği durumu, eğitim ders amacıyla interneti kullanma durumu, sosyal medya amacıyla interneti kullanma durumu, haber takibi amacıyla interneti kullanma durumu, müzik/oyun/video/eğlence amacıyla interneti kullanma durumu ve iletişim amacıyla interneti kullanma durumu değişkenlerine göre bağımsız gruplar t -testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 12

YZ Kaygı Düzeyinin Çeşitli Değişkenlere Göre Farklılıklarına Dair t-testi Sonuçları

		N	$\bar{x}$	S	t	df	P
Cinsiyet	Kadın	197	49,11	10,558	3,311	264	,001
	Erkek	69	43,96	12,601			
Bilgisayar Sahipliği Durumu	Var	179	47,25	11,438	-1,084	264	,279
	Yok	87	48,85	11,082			
Eğitim Ders Amacıyla İnterneti Kullanma	Evet	197	47,63	11,329	,343	264	,732
	Hayır	69	48,17	11,393			
Sosyal Medya Amacıyla İnterneti Kullanma	Evet	215	47,90	11,012	-,389	264	,698
	Hayır	51	47,22	12,672			
Haber Takibi Amacıyla İnterneti Kullanma	Evet	158	46,85	11,411	1,600	264	,111
	Hayır	108	49,11	11,119			
Müzik/Oyun/Video/Eğlence Amacıyla İnterneti Kullanma	Evet	180	47,42	11,825	,737	264	,462
	Hayır	86	48,51	10,232			
İletişim Amacıyla İnternet Kullanma	Evet	175	47,78	11,032	-,024	264	,981
	Hayır	91	47,75	11,936			

Tablo 12 incelendiğinde kadınların YZ kaygısının erkeklere göre anlamlı düzeyde farklılaştığı ($t_{264}=3,311$, $p=0,001$) görülmektedir. Ancak bilgisayar sahipliği ($t_{264}=-1,084$, $p=0,279$), eğitim ders amacıyla interneti kullanma ($t_{264}=0,343$, $p=0,732$), sosyal medya amacıyla interneti kullanma ($t_{264}=-0,389$, $p=0,698$), haber takibi amacıyla interneti kullanma ($t_{264}=1,6$, $p=0,111$), müzik/oyun/video/eğlence amacıyla interneti kullanma ($t_{264}=0,737$, $p=0,462$) ve iletişim amacıyla interneti kullanma ($t_{264}=-0,24$, $p=0,981$) durumlarına göre anlamlı ($p>0,05$) düzeyde farklılık göstermemektedir.

Tablo 13'te YZ kaygı düzeyinin sınıf düzeyi, yaş aralığı ve internet kullanım süreleri değişkenlerine göre farklılıklarını incelemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 13

YZ Kaygı Düzeyinin Çeşitli Değişkenlerine Göre Farklılıklarına Dair ANOVA Sonuçları

		N	$\bar{x}$	S	F	P
Sınıf Düzeyi	1. Sınıf	86	49,71	11,745	1,459	,226
	2. Sınıf	59	47,59	9,595		
	3. Sınıf	89	46,79	11,582		
	4. Sınıf	32	45,63	12,141		
	Toplam	266	47,77	11,327		
Yaş Aralığı	18-20 yaş	133	49,17	11,526	2,151	,118
	21-23 yaş	127	46,28	11,124		
	24+ yaş	6	48,33	8,042		
	Toplam	266	47,77	11,327		
İnternet Kullanım Süresi	3+ saat	186	47,93	10,793	,281	,641*
	1-3 saat	66	47,79	13,233		
	1 saat altı	14	45,57	8,742		
	Toplam	266	47,77	11,327		

*Değişkenlerin varyansları homojen ($p < 0,05$, H_0 reddedilmiştir) olmadığı için ANOVA Welch testi anlamlılık değeri dikkate alınmıştır.

Tablo 13 incelendiğinde YZ kaygı düzeyinin sınıf düzeyi ($F=1,459$, $p=0,226$), yaş aralığı ($F=2,151$, $p=0,118$), internet kullanım süresi ($F=0,281$, $p=0,641$) değişkenlerine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

YZ teknolojilerindeki gelişmeler ile YZ ürünlerinin günlük ve iş yaşamındaki etkisi son birkaç yıldır artarak devam etmektedir. Bu durumun önümüzdeki yıllarda da devam edeceği ve YZ'nin insan yaşamının hemen hemen her alanını kuşatacağı beklenmektedir. Dolayısıyla bireylerin hem günlük hem de profesyonel yaşamlarında başarılı olabilmesi için yeni çağda YZ'yi kullanabilecek beceriler ile donatılmaları önemli bir mesele haline gelmektedir. YZ okuryazarlığı kavramı bu ihtiyaca karşılık gelecek şekilde son birkaç yılda literatüre dahil olmuştur. Gelecek nesillerin yetişmesinde önemli bir yere sahip olan sınıf öğretmenlerinin YZ okuryazarı bireyleri olması oldukça önemlidir. Bu sebeple sınıf öğretmeni adaylarının mevcut YZ okuryazarlık düzeylerinin bilinmesi ve aday öğretmen yetiştirme sürecinde ne gibi düzenlemelere ihtiyaç duyulduğunun belirlenmesi amacıyla bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının YZ okuryazarlık düzeyleri incelenmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının YZ okuryazarlık düzeyleri incelenirken aynı zamanda YZ okuryazarlığının YZ kaygısı, yaş, cinsiyet, sınıf düzeyi, kişisel bilgisayar sahipliği durumu, internet kullanım alışkanlıkları ve internet kullanımına ayrılan süre gibi çeşitli değişkenler ile ilişkisi ele alınmıştır.

YZ'yi bilme, kullanma, değerlendirme ve YZ kullanımında etik ilkelere önem verme olarak adlandırabileceğimiz YZ okuryazarlığı konusunda sınıf öğretmeni adaylarının çoğunluğunun düşük düzeye sahip olduğu görülmüştür. Benzer bir şekilde, Mart ve Kaya (2024) tarafından okul öncesi öğretmen adayları üzerinde yapılan çalışmada, katılımcıların YZ okuryazarlık ölçeğinden ortalama puan almalarına rağmen YZ konusundaki bilgilerinin yetersiz olduğunu ve kendilerini bu alanda geliştirmek istediklerini ifade ettikleri belirtilmiştir. Bu durum, ölçülen okuryazarlık düzeyi orta seviyede veya üzerinde olsa bile, öğretmen adaylarının kişisel algılarında bilgi eksikliği hissettiklerini ve YZ'yi tam

olarak kullanamadıklarını düşündüklerini ortaya koymaktadır. Diğer çalışmalar ise öğretmen adaylarının YZ okuryazarlık düzeylerini daha yüksek veya orta düzeyde bulmuştur. Banaz ve Demirel (2024), Türkçe öğretmen adaylarının YZ okuryazarlıklarının yüksek düzeye yakın olduğunu tespit etmiştir. Kaman (2025) da sınıf öğretmeni adaylarının YZ okuryazarlık düzeylerinin genel olarak orta düzeyin üzerinde olduğunu belirtmiştir. Erdoğan ve Çakır (2024) ise Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının YZ okuryazarlık düzeylerini "orta" olarak saptamıştır. Bu farklılıklar, öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri branşlar, aldıkları pedagojik eğitimler ve araştırmacıların farklı kesme noktası yorumlamaları gibi çeşitli faktörlere bağlı olabileceğini göstermektedir. Ancak YZ okuryazarlığını artırmanın tek başına bir çözüm olmayabileceği de söylenebilir. Zhang ve diğerleri (2025) tarafından matematik öğretmeni adayları üzerinde yapılan kapsamlı bir çalışma, artan YZ okuryazarlığı ve güveninin, YZ'ye olan bağımlılığı anlamlı ölçüde artırdığını, ancak bu bağımlılığın eleştirel düşünme, problem çözme ve yaratıcılık gibi 21. yüzyıl becerileri üzerinde anlamlı ve olumsuz bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Dolayısıyla bu durum, öğretmen eğitiminde sadece okuryazarlık düzeyini artırmaya değil, aynı zamanda teknolojiyi ne zaman ve nasıl kullanmayacağını bilme bilgeliğini ve eleştirel özerkliği geliştirmeye odaklanılması gerektiğini göstermektedir.

Her ne kadar sınıf öğretmeni adaylarının büyük bir çoğunluğu dijital yerli sınıfında yer alıyor olsa da YZ teknolojilerinin son kullanıcılara erişimi yakın geçmişe denk gelmektedir. Bu sebeple sınıf öğretmeni adaylarının yeterli düzeyde YZ'yi deneyimlemediği ve YZ kavramları ile etkileşim halinde olmadıkları varsayılabilir. Adayların YZ okuryazarlığı ölçeğinden en düşük ortalamayı kullanım alt boyundan alması bu öneriyi desteklemektedir. Buna karşın en yüksek ortalama etik alt boyutundandır. YZ'nin etik kullanımı, bilgi güvenliği ve gizliliği gibi konularda YZ'yi bilme, kullanma ve değerlendirmeye oranla daha yüksek farkındalığa sahiptirler. Benzer çalışmalar, bu araştırmadaki bulgulara benzer şekilde öğretmen adaylarının YZ'nin eğitimdeki potansiyelinin ve etik kullanımının farkında olduklarını ortaya koymaktadır (Banaz ve Demirel, 2024; Erdoğan ve Çakır, 2024; Kaman, 2025; Mart ve Kaya, 2024). Adayların YZ okuryazarlık düzeylerinin artırılması için YZ'nin temel kavramlarını bilmeleri, YZ'yi deneyimlemeleri, YZ ürünlerinin performansına dair yorumda bulunabilmeleri ve YZ kullanımındaki etik değerlerin farkında olmaları gerekmektedir.

YZ kaygısını, YZ'yi öğrenme konusunda endişe, YZ'nin insanların işlerinden edeceği endişesi, YZ'nin kötüye kullanımından ve YZ'nin insansı yapısından korkma olarak tanımlayabiliriz. Bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının YZ kaygı düzeyleri ortalama düzeyde çıkmıştır. Adayların en çok YZ ürünlerinin kötüye kullanımı, kontrolden çıkması ya da YZ'nin robot özerkliğine yol açacağından kaygılandığı görülmüştür. Buna karşın YZ'yi öğrenme konusunda düşük kaygı düzeyine sahiptirler. Bu durumun öğretmen adaylarının dijital yerliler olmalarından kaynaklı YZ'yi ve YZ kavramlarını öğrenme konusunda özgüven sahibi oldukları ancak gelecekteki YZ kaynaklı olası tehlikelerden kaygılandıklarını gösterdiği söylenebilir. Sosyoteknik körlük ile ilişkili olarak YZ yapılandırması olarak adlandırılan YZ'nin insansı yapısını ürkütücü bulma durumu da öğretmen adaylarında yüksek kaygıya sebep olmaktadır. Dolayısıyla öğretmen adaylarının YZ hakkında yeterince bilgi sahibi olmadığını ancak YZ'yi öğrenme konusunda da düşük kaygı düzeyine sahip olduğu; ayrıca düşük YZ okuryazarlık düzeylerinden dolayı YZ'yi korkutucu ve kontrolden çıkabilecek bir tehdit olarak gördükleri söylenebilir. Bu bulgu, literatürde öğretmen adaylarıyla yürütülen diğer çalışmalarla da örtüşmektedir. Nitekim Hopcan ve diğerleri (2023) 409 öğretmen adayıyla yürüttükleri araştırmada öğretmen adaylarının yüksek düzeyde YZ kaygısına sahip olduklarını belirtmişlerdir. Benzer biçimde Eyüp ve Kayhan (2023), 14 farklı üniversitede öğrenim gören Türkçe öğretmen adaylarının ortalama düzeyde YZ kaygısı sergilediklerini saptamışlardır. Özdemir (2023) ise bilişim teknolojileri öğretmenlerinin düşük, diğer branş öğretmenlerinin ise yüksek YZ kaygı düzeyine sahip olduğunu ortaya koymuştur. Bu bağlamda sınıf öğretmeni adaylarının YZ kaygı düzeylerinin, Türkçe öğretmen adaylarıyla benzer; ancak bilişim teknolojileri dışındaki diğer branş öğretmenleri ve öğretmen adaylarından daha düşük

olduğu söylenebilir. Dolayısıyla bu sonuç, sınıf öğretmeni adaylarının YZ'ye yönelik kaygılarının belirli bir farkındalık düzeyini yansıttığını; ancak bu farkındalığın henüz derin bir bilgi temeline dayanmadığını göstermektedir.

YZ kaygısı tüm alt boyutları arasındaki ikili korelasyonlarda pozitif ve orta düzeyde ilişki görülmüştür. Hopcan ve diğerleri (2023) öğrenme ve iş değiştirme, öğrenme ve YZ yapılandırması, iş değiştirme ve sosyoteknik körlük, iş değiştirme ve YZ yapılandırması arasında orta düzeyde pozitif korelasyon ilişkisi olduğuna; öğrenme ve sosyoteknik körlük arasında pozitif ve düşük düzeyde korelasyon ilişkisi olduğuna; sosyoteknik körlük ve YZ yapılandırması arasında ise pozitif ve yüksek düzeyde korelasyon ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Eyüp ve Kayhan (2023) iş değiştirme ve sosyoteknik körlük arasında pozitif yüksek düzeyde, diğer boyutlar arasında ise pozitif ve orta düzeyde korelasyon ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Sınıf öğretmeni adaylarının YZ okuryazarlık düzeylerinin arttıkça YZ kaygı düzeylerinin düştüğü görülmüştür. Ancak bu ilişkinin zayıf ve anlamlı düzeyde olmadığı sonucu elde edilmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının toplam YZ kaygı düzeylerini YZ'yi öğrenme konusundaki düşük kaygı düzeylerinin aşağı çektiği söylenebilir. İki değişkenin alt boyutları arasındaki ilişkiler incelendiğinde ise bazı alt boyutlar arasında anlamlı ilişkinin olduğu görülse de bu ilişkinin düşük düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. YZ okuryazarlığı ile YZ kaygısı arasında anlamlı bir ilişki bulunamaması, öğretmen adaylarının YZ'ye yönelik endişelerinin, sadece bilgi eksikliğinden kaynaklanmadığını, daha derin pedagojik ve etik kaygılardan beslendiğini düşündürmektedir. Nitekim Hur'un (2025) çalışması, YZ okuryazarlığı eğitimi sonrasında bile öğretmen adaylarının temel endişelerinin devam ettiğini göstermiştir. Sanusi ve diğerleri (2024) ise Nijerya'da öğrenim görmekte olan farklı bölümlerden 796 öğretmen adayının YZ kaygısı ve YZ'ye dair temel bilgileri arasında orta düzeyde pozitif ilişki ($r=0,369$) olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu bulguyu açıklayabilecek bir diğer önemli yaklaşım ise Zhang ve diğerlerinin (2025) ortaya koyduğu "YZ okuryazarlığı-bağımlılık tuzağı"dır. Buna göre, artan okuryazarlık, kaygıyı azaltmak yerine YZ'ye olan güveni ve bağımlılığı artırarak eleştirel düşünme gibi temel becerileri zayıflatma riski taşımaktadır. Dolayısıyla, bu çalışmada okuryazarlık ve kaygı arasında anlamlı bir ilişkinin çıkmaması, bu iki değişken arasındaki etkileşimin doğrusal ve basit olmadığını, aksine karmaşık ve potansiyel olarak çelişkili bir doğaya sahip olabileceğini göstermektedir. Bu sonuç, öğretmen yetiştirme programlarının, YZ okuryazarlığını artırırken aynı zamanda eleştirel özerkliği ve teknolojiye karşı sağlıklı bir mesafe koyabilme becerisini de eş zamanlı olarak geliştirmesi gerektiğinin altını çizmektedir. Sonuç olarak literatürde sınıf öğretmeni adaylarının hem YZ okuryazarlığı hem de YZ kaygısı düzeyleri ile bu iki değişken arasındaki ilişkinin incelendiği çalışma oldukça azdır. Dolayısıyla bu iki değişken arasındaki ilişkinin daha fazla incelenmeye ihtiyacı olduğu söylenebilir.

Bu çalışmada cinsiyetin YZ kaygısı üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu ve kadın adayların daha yüksek kaygı düzeyine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu öğretmen adayları ile yapılan ulusal ve uluslararası bazı çalışmalarla uyumludur (Özdemir, 2023; Yeniçeri ve Kenan, 2025; Zhang vd., 2023). Ancak bazı çalışmalarda öğretmen adaylarının YZ kaygı düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Eyüp ve Kayhan, 2023). Farklı örneklem grupları ile yapılan çalışmalarda YZ kaygısının cinsiyete göre farklılaştığı ve kadınlarda daha yüksek kaygı düzeyinin tespit edildiği görülmektedir (Bozdemir Özel ve Yakut Özdemir, 2024; Bulut vd., 2022; Çetiner ve Çetinkaya, 2024; Li ve Huang, 2020; Terzi, 2020). Çobanoğlu ve Oğuzhan (2023) ile Öztürk'ün (2023) yaptığı çalışmalarda kadınların kaygı düzeyleri yüksek çıksa da farkın anlamlı düzeyde olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Cinsiyet değişkeni açısından bakıldığında literatürde çoğunlukla kadınların erkeklerden daha yüksek YZ kaygı düzeyine sahip olduğu görülmektedir. Zhang ve diğerleri (2023) bu fenomenin hem bilişsel hem de bilişsel olmayan nedenlere dayalı olduğu ve bilişsel olmayan nedenler hakkında sınırlı araştırma yapıldığını ifade etmektedirler. Hopcan ve diğerleri (2023) bu durumu toplumsal cinsiyet rolleri açısından ele almaktadırlar. Teknoloji ile ilgili hakim cinsiyet algılarından dolayı

kadınların yüksek kaygı düzeylerine sahip olduğuna değinmektedirler. Toplumsal cinsiyet ve teknoloji üzerine çalışan feministler, teknolojinin toplumsal etkilere sahip olmadan önce, içinden çıktığı toplumun örgütlenme biçiminden türediğini ifade etmektedirler (Savcı, 1999). Buna göre erkeklerde kadınlara göre daha düşük kaygı düzeyinin görülmesi durumu toplumsal cinsiyet ve teknoloji ilişkisi bağlamında ele alınabilir. Sonuç olarak bu durum tek boyutlu bir "teknofobi" olarak değil; mesleğin insani özüne yönelik tehdit algısı, daha yüksek etik ve toplumsal risk farkındalığı ve teknoloji alanındaki toplumsal cinsiyet stereotiplerinin bir yansıması olarak yorumlanabilir.

İnterneti haber takibi ve eğitim, ders amacıyla kullanma alışkanlığı olan sınıf öğretmeni adaylarının, bu alışkanlıklara sahip olmayan öğretmen adaylarına göre daha yüksek okuryazarlık düzeylerine sahip olduğu görülmüştür. Bu çalışmadaki bulgulara benzer şekilde Banaz ve Demirel (2024) de YZ konusuyla ilgili haber takip etmenin YZ okuryazarlık düzeylerini etkileyen bir değişken olduğu sonucuna varmışlardır. İnternet kullanım sıklığı veya süresi ile YZ okuryazarlığı arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. İnterneti haber takibi amacıyla kullanan öğretmen adaylarının YZ ile ilgili haber ve gelişmelere diğer öğretmen adaylarından daha fazla maruz kalmasının YZ okuryazarlık düzeylerini artırdığı yorumu yapılabilir. Ders amacıyla interneti kullanma amacından olan öğretmen adaylarının geleneksel ders çalışma alışkanlıklarından farklı olarak bilgisayar ve internet teknolojilerinden faydalananı olması ile YZ okuryazarlığı arasında bir ilişki kurulabilir. Ders çalışma ve haber takibi gibi günlük ihtiyaçlarını internet üzerinden gerçekleştirme alışkanlığına sahip olan öğretmen adaylarının YZ okuryazarlık düzeylerinin daha yüksek olması; internet teknolojilerini çeşitli amaçlar için kullanabilecek bilgi ve donanımına sahip olması ile açıklanabilir. Buna karşın cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi, bilgisayar sahipliği ve internet kullanım süresi gibi değişkenler ile YZ okuryazarlığı arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir. Ancak, Mart ve Kaya (2024) negatif tutumlar açısından 21 yaş ve üzeri bireylerin, 20 yaş altındakilere göre negatif tutumlarının daha yüksek olduğunu ve bu farkın anlamlı olduğunu belirtmiştir. Bu durum önümüzdeki çalışmalarda öğretmen adaylarının YZ okuryazarlığı ve YZ'ye yönelik tutumlarına dair yaş değişkenine göre daha fazla incelenmesi gerektiğini göstermektedir.

Bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının YZ okuryazarlık düzeylerinin düşük, YZ kaygı düzeylerinin ise ortalama düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. YZ kaygısı ile YZ okuryazarlık düzeyleri arasında düşük düzeyde ve negatif yönlü bir ilişki bulunmuşsa da bu ilişkinin anlamlı düzeyde olmadığı görülmektedir. İnternette haber takibi yapan sınıf öğretmeni adaylarının YZ okuryazarlık düzeyleri daha yüksektir. Kadın öğretmen adaylarının YZ kaygı düzeyleri erkek öğretmen adaylarına göre daha yüksektir. İncelemede ele alınan yaş, sınıf düzeyi, bilgisayar sahipliği durumu, internet kullanım sıklığı gibi değişkenler ile YZ okuryazarlığı ve YZ kaygısı arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışma henüz yeni bir alan olan YZ okuryazarlığı konusunda yapılmıştır. Bu nedenle literatürde öğretmen adayları ve özellikle sınıf öğretmeni adaylarının YZ okuryazarlık düzeyi konusundaki çalışmaların yeterli olmadığı söylenebilir. Önümüzdeki yıllarda bu alandaki çalışmaların artmasıyla sınıf öğretmeni adaylarının YZ okuryazarlığı ve bunu etkileyen değişkenler hakkında daha fazla veriye sahip olmamız olasıdır.

SINIRLILIKLAR

Bu çalışmanın temel bir sınırlılığı, "Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği"nin 'Farkındalık' ($\alpha=0,523$), 'Kullanım' ($\alpha=0,559$) ve 'Etik' ($\alpha=0,587$) alt boyutlarının iç tutarlılık katsayılarının bu örneklem özelinde düşük bulunmasıdır. Bu durum, ölçeğin alt boyutları arasında yapılan korelasyon analizlerinin (Tablo 9) sonuçlarının ihtiyatla yorumlanmasını gerektirmektedir.

ÖNERİLER

Öğretmen Yetiştiren Kurumlar İçin

- Müfredat içerisine “Eğitimde Yapay Zekâ” dersleri entegre edilebilir. Bu dersler, öğretmen adaylarının YZ kavramlarını öğrenmelerine, uygulamalı deneyimler kazanmalarına ve YZ’nin eğitimdeki geleceğini etik çerçevede değerlendirme becerilerini geliştirmelerine katkı sağlayabilir.
- Kadın öğretmen adaylarının YZ’ye yönelik kaygılarını azaltmaya yönelik özel teşvik ve destek mekanizmaları geliştirilebilir. Bu tür uygulamalar, literatürde ortaya konan cinsiyet temelli kaygı farklılıklarının giderilmesine yardımcı olabilir.
- Öğretmen adaylarının YZ araçlarının güvenilirliğini sorgulama, yanlış bilgi risklerini fark etme ve etik kullanım becerilerini geliştirmeye yönelik uygulamalı eğitimler tasarlanabilir.

Gelecek Araştırmalar İçin

- YZ okuryazarlığı ve kaygısı, farklı branşlardaki öğretmen adayları üzerinde daha geniş örneklemelerle incelenebilir.
- YZ okuryazarlığı ve kaygısı; dijital okuryazarlık ve teknolojik öz-yeterlik gibi değişkenlerle birlikte ele alınabilir.
- Öğretmen adaylarının YZ’nin sınıf içi kullanımına yönelik düşünce, kaygı ve beklentilerini ortaya koymaya yönelik nitel ve boyamsal araştırmalar gerçekleştirilebilir.
- YZ kaygısı, cinsiyet değişkeni bağlamında daha ayrıntılı biçimde incelenebilir.

Etik Beyan

Bu çalışma Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü’nde Uğur Demir ve Dr. Öğr. Üyesi Celalettin ÇELEBİ tarafından hazırlanan yüksek lisans tezine dayanmaktadır.

Etik Kurul Onayı

Bu çalışma Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 08/12/2023 tarihinde 2023/560 karar numarası ile onaylanmıştır.

Çıkar Çatışması

Yazarların çıkar çatışması bulunmamaktadır.

REFERANSLAR

- Akkaya, B., Özkan, A., & Özkan, H. (2021). Yapay zekâ kaygı (YZK) ölçeği: Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Alanya Akademik Bakış*, 5(2), 1125-1146. <https://doi.org/10.29023/alanyaakademik.833668>
- Alan, B., & Güven, M. (2022). Uluslararası bir kavram karmaşası: Yeterlik, yeterlilik ve yetkinlik kavramları üzerine bir doküman incelemesi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 12(1), 271-293. <https://doi.org/10.18039/ajesi.1004416>
- Arslan, K. (2020). Eğitimde yapay zekâ uygulamaları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 71-88.
- Asokan, A. (2022). Advantages of artificial intelligence in education and healthcare sectors. In M. Vohra (Ed.), *Effects, Applications and Future Scope of Recent Advances in Healthcare and Education Sectors* (pp. 153-162). Central West Publishing.
- Ayanwale, M. A., Adelana, O. P., Molefi, R. R., Adeeko, O., & Ishola, A. M. (2024). Examining artificial intelligence literacy among pre-service teachers for future classrooms. *Computers and Education Open*, 6, 100179. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100179>
- Banaz, E., & Demirel, O. (2024). Türkçe öğretmen adaylarının yapay zekâ okuryazarlıklarının farklı değişkenlere göre incelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 60, 1516-1529. <https://doi.org/10.53444/deubefd.1461048>
- Bekman, M. (2022). Halkla ilişkiler uygulamalarında nicel araştırma yöntemi: ilişkisel tarama modeli. *Meric Uluslararası Sosyal ve Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 6(16), 238-258. <https://doi.org/10.54707/meric.1143322>
- Bozdemir Özel, C., & Yakut Ozdemir, H. (2024). Levels of awareness, readiness, and anxiety of physiotherapists related to artificial intelligence. *Journal of Basic and Clinical Health Sciences*, 8(1), 171-180. <https://doi.org/10.30621/jbachs.1338903>
- Bulut, H., Kınoglu, N. G., & Karaduman, B. (2022, 8-11 Eylül). *Diş hekimlerinde yapay zeka kaygı durumlarının incelenmesi* [Sözlü bildiri]. 26. Türk Diş Hekimleri Birliği Uluslararası Dişhekimliği Kongresi, İstanbul, Türkiye.
- Creswell, J. W. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th Edition). Sage.
- Çelebi, C., Demir, U., & Karakuş, F. (2023a). Yapay zeka okuryazarlığı konulu çalışmaların sistematik derleme yöntemiyle incelenmesi. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 535-560. <https://doi.org/10.51119/ereegf.2023.67>
- Çelebi, C., Yılmaz, F., Demir, U., & Karakuş, F. (2023b). Artificial intelligence literacy: An adaptation study. *Instructional Technology and Lifelong Learning*, 4(2), 291-306. <https://doi.org/10.52911/ital.1401740>
- Çetin, M., & Aktaş, A. (2021). Yapay zeka ve eğitimde gelecek senaryoları. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 18, 4225-4268. <https://doi.org/10.26466/opus.911444>

- Çetiner, N., & Çetinkaya, F. Ö. (2024). Çalışanların yapay zekâ kaygısı ile motivasyon düzeyleri arasındaki ilişki: turizm çalışanları üzerine bir araştırma. *Alanya Akademik Bakış*, 8(1), 159-173. <https://doi.org/10.29023/alanyaakademik.1297394>
- Çobanoğlu, A., & Oğuzhan, H. (2023). Artificial intelligence anxiety of nurses and related factors. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(4), 1846–1854. <https://doi.org/10.37989/gumussagbil.1274522>
- DeCoster, J., Gallucci, M., & Iselin, A.-M. R. (2011). Best practices for using median splits, artificial categorization, and their continuous alternatives. *Journal of Experimental Psychopathology*, 2(2), 197-209. <https://doi.org/10.5127/jep.008310>
- Erdoğan, F., & Cakir, O. (2024). Öğretmen adaylarının yapay zekâ okuryazarlıklarının ve yapay zekâya ilişkin algılarının belirlenmesi. *Uluslararası Türk Kültür Coğrafyasında Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 63-95. <https://doi.org/10.55107/turksosbilder.1594635>
- Eriçok, B., Karataş, F., & Yüce, E. (2024). Öğretmen adaylarının yapay zekaya (YZ) ilişkin metafor algıları. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 7(2), 607-630. <https://doi.org/10.33400/kuje.1511500>
- Eyüp, B., & Kayhan, S. (2023). Pre-Service Turkish language teachers' anxiety and attitudes toward artificial intelligence. *International Journal of Education & Literacy Studies*, 11(4), 43-56. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.11n.4p.43>
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175-191. <https://doi.org/10.3758/BF03193146>
- Fowler, F. J. (2009). *Survey Research Methods* (4th ed.). SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781452230184>
- Hopcan, S., Türkmen, G., & Polat, E. (2023). Exploring the artificial intelligence anxiety and machine learning attitudes of teacher candidates. *Education and Information Technologies*, 29(6), 7281–7301. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12086-9>
- Hur, J. W. (2025). Fostering AI literacy: Overcoming concerns and nurturing confidence among preservice teachers. *Information and Learning Sciences*, 126(1/2), 56-74. <https://doi.org/10.1108/ILS-11-2023-0170>
- IBM Corp. (2019). IBM SPSS Statistics for Windows (Version 26.0) [Computer software]. IBM Corp.
- Kahraman Kılbaş, E. P., & Cevahir, F. (2023). Bilimsel araştırmalarda örneklem seçimi ve güç analizi. *Journal of Biotechnology and Strategic Health Research*, 7(1), 1-8. <https://doi.org/10.34084/bshr.1217279>
- Kaman, Ş. (2025). Sınıf öğretmeni adaylarının dijital yeterlikleri ile yapay zekâ okuryazarlık düzeyleri arasındaki ilişki. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(2), 597-613. <https://doi.org/10.31592/aeusbed.1663406>
- Karaoğlu Yılmaz, F. G., & Yılmaz, R. (2023). Yapay zeka okuryazarlığı ölçeğinin türkçeye uyarlanması. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 5(2), 172-190. <https://doi.org/10.53694/bited.1376831>
- Köklü, N., Büyüköztürk, Ş., & Çokluk, Ö. (2020). *Sosyal bilimler için istatistik*. Pegem Akademi.
- Laupichler, M. C., Aster, A., Haverkamp, N., & Raupach, T. (2023). Development of the “Scale for the assessment of non-experts’ AI literacy” – An exploratory factor analysis. *Computers in*

- Human Behavior Reports*, 12, 100338. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2023.100338>
- Li, J., & Huang, J.-S. (2020). Dimensions of artificial intelligence anxiety based on the integrated fear acquisition theory. *Technology in Society*, 63, Article 101410. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101410>
- 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.
- Owoc, M. L., Sawicka, A., & Weichbroth, P. (2021). Artificial intelligence technologies in education: Benefits, challenges and strategies of implementation. In M. L. Owoc & M. Pondel (Eds.), *Artificial intelligence for knowledge management* (pp. 37–58). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-85001-2_4
- Özdemir, N. D. (2023). Öğretmenlerin yapay zeka kaygılarına ilişkin görüşleri. F. Korkmaz (Ed.), *Ufuk Üniversitesi II. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi Yapay Zeka ve Sosyal Bilimler Tam Metinler Kitabı* (pp. 61-68). Ufuk Üniversitesi.
- Öztrak, M. (2023). Yapay zekâ kaygısının çalışanların yenilik odaklı davranışlarına etkisine yönelik bir araştırma. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 10(2), 267-286. <https://doi.org/10.17541/optimum.1255576>
- Polatgil, M., & Güler, A. (2023). Yapay zekâ okuryazarlığı ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması. *Sosyal Bilimlerde Nicel Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 99-114.
- Sanusi, I. T., Ayanwale, M. A., & Tolorunleke, A. E. (2024). Investigating pre-service teachers' artificial intelligence perception from the perspective of planned behavior theory. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, Article 100202. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100202>
- Savcı, İ. (1999). Toplumsal cinsiyet ve teknoloji. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 54(1), 123-142. https://doi.org/10.1501/SBFder_0000001939
- Şevgin, H., & Çetin, B. (2017). Eğitim araştırmalarında güç analizi ve bir uygulama. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 1462-1480. <https://doi.org/10.23891/efdyyu.2017.52>
- Qin, H., & Wang, G. (2022). Benefits, challenges and solutions of artificial intelligence applied in education. *2022 11th International Conference on Educational and Information Technology (ICEIT)* (pp. 62-66). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICEIT54416.2022.9690739>
- Takıl, N., Erden, N. K., & Sarı, A. B. (2022). Farklı meslek grubu adaylarının yapay zekâ teknolojilerine yönelik kaygı seviyesinin incelenmesi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25(48), 343-353. <https://doi.org/10.31795/baunsobed.1165386>
- Tavşancıl, E. (2019). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi* (6. Baskı). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Terzi, R. (2020). An adaptation of artificial intelligence anxiety scale into Turkish: Reliability and validity study. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, 7(4), 1501-1515.
- Tunjera, N., & Chigona, A. (2025). AI literacy in preservice teachers preparation programs: Global meta-analysis. *Proceedings of the 24th European Conference on e-Learning*. <https://doi.org/10.34190/ecel.24.1.4174>
- Wang, B., Rau, P.-L. P., & Yuan, T. (2023). Measuring user competence in using artificial

- intelligence: validity and reliability of artificial intelligence literacy scale. *Behaviour & Information Technology*, 42(9), 1324-1337. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2022.2072768>
- Yeniçeri, Ü., & Kenan, A. (2025). Öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik tutum ve kaygılarının çeşitli değişkenler açısından betimsel analizi. *Ege Eğitim Dergisi*, 26(2), 226-245. <https://doi.org/10.12984/egeefd.1625648>
- Yükseköğretim Kurulu. (2023). *Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi*. Yükseköğretim Kurulu. <https://istatistik.yok.gov.tr/>
- Zhang, C., Schießl, J., Plöbl, L., Hofmann, F., & Gläser-Zikuda, M. (2023). Acceptance of artificial intelligence among pre-service teachers: a multigroup analysis. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, Article 49. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00420-7>
- Zhang, D., Wijaya, T. T., Wang, Y., Su, M., Li, X., & Damayanti, N. W. (2025). Exploring the relationship between AI literacy, AI trust, AI dependency, and 21st century skills in preservice mathematics teachers. *Scientific Reports*, 15(1), 14281. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-99127-0>

EXTENDED ABSTRACT

Introduction: Rapid advancements in artificial intelligence (AI) technologies in the 21st century are fundamentally transforming individuals' professional and personal lives. As AI becomes increasingly integrated into daily life, the ways in which people interact with their environment are being redefined (Ayanwale et al., 2024). This transformation is expected to accelerate in the coming years, making it critically important for individuals to be equipped with the knowledge and skills to effectively use AI (Çelebi et al., 2023a).

Although the integration of AI into education is relatively new compared to other fields, it is developing rapidly (Alan & Güven, 2022). It is known that AI in education presents both opportunities and risks. Therefore, it is important for future teacher candidates to understand how AI works and what its possibilities and limitations are. The concept of “AI literacy” refers to individuals' ability to understand, critique, and use AI technologies ethically. However, the unknown nature of AI and its potential negative effects can also cause anxiety through concerns such as job loss or loss of control (Takıl et al., 2022). Therefore, developing pre-service teachers' AI literacy will not only enable them to use technology consciously and balanced in their classrooms but also help them manage their concerns about AI.

The literature contains different findings regarding pre-service teachers' AI literacy. Erdoğan and Çakır (2024) rated pre-service social studies teachers' level as “medium,” Banaz and Demirel (2024) rated pre-service Turkish teachers as “high,” Mart and Kaya (2024) rated pre-service preschool teachers as “low,” and Kaman (2025) rated pre-service primary school teachers as “above average.” Similarly, Yeniçeri and Kenan (2025) found that male pre-service teachers had a more positive attitude toward AI and experienced lower anxiety, while female pre-service teachers had higher anxiety.

The AI literacy levels of pre-service primary school teachers, who play a critical role in educating future generations, are therefore important. This study aims to determine the current AI literacy and anxiety levels of pre-service primary school teachers, examine the relationship between them, and reveal differences according to demographic variables. The study sought answers to the following questions:

1. What are the AI literacy levels of pre-service primary school teachers?
2. What are their AI anxiety levels?
3. Is there a significant relationship between AI literacy and AI anxiety?
4. Does AI anxiety differ according to the variables of gender, age, grade level, computer ownership, frequency of internet use, and purpose of use?
5. Does AI literacy differ according to these variables?
6. Is there a significant relationship between the sub-dimensions of AI literacy and the sub-dimensions of AI anxiety?

Method: The research was conducted using correlational survey design, one of the quantitative methods. The population consisted of undergraduate students studying in the elementary education departments of two universities in Konya. A total of 266 students (197 female, 69 male) selected through simple random sampling participated in the study. Data were collected using the AI Literacy Scale adapted into Turkish by Çelebi et al. (2023b) and the AI Anxiety Scale adapted by Akkaya et al. (2021). Both scales have been found to be valid and reliable in previous studies. The questionnaires were administered online via Google Forms, and the data were analyzed using descriptive statistics, t-tests, ANOVA, and Pearson correlation analyses.

Findings: Approximately three-quarters of participants had low levels of AI literacy, while one-quarter demonstrated high levels of literacy. In terms of anxiety levels, nearly half of the candidates had low anxiety, while slightly more than half had high anxiety. Overall, a weak, negative, and insignificant relationship was found between AI literacy and AI anxiety.

Gender created a significant difference: female pre-service teachers had significantly higher anxiety levels than males. In contrast, no significant difference in AI literacy was found based on gender. Those who used the internet for educational or news-following purposes had higher AI literacy. However, no significant differences were observed based on variables such as age, grade level, computer ownership, and internet usage duration.

In the sub-dimension analyses, significant relationships were found between the awareness, use, evaluation, and ethical dimensions of the AI literacy scale. In the AI anxiety scale, concerns related to learning, job change, sociotechnical blindness, and the human-like nature of AI are interconnected. Notably, candidates have low anxiety about learning AI, but are more concerned about the possibility of the technology being misused or getting out of control.

Discussion and Conclusion: The results of this study show that the majority of pre-service primary school teachers have insufficient knowledge about AI but are more aware of ethical issues. While candidates consider themselves competent in learning about AI, they are concerned about risks such as AI becoming uncontrollable, leading to job losses, or gaining autonomy. This suggests that candidates perceive AI as a threat due to their lack of technical knowledge.

The results differ when compared to other findings in the literature. For example, Mart and Kaya (2024) reported that pre-service preschool teachers have low knowledge of AI, while Banaz and Demirel (2024) found pre-service Turkish teachers to be highly knowledgeable. Kaman (2025), on the other hand, stated that pre-service primary school teachers were above average. This diversity can be explained by the curricula of different branches, pedagogical content, or the experiences of the candidates.

Although candidates are considered digital natives, the daily use of AI technologies is a relatively new phenomenon. Therefore, direct AI experiences are limited. The fact that candidates scored lowest on the “use” dimension and highest on the “ethics” dimension in the study supports this interpretation. This finding reveals that pre-service primary school teachers’ awareness of the ethical use of AI is stronger than their technical competence.

In terms of AI anxiety, the results were found to be moderate, with concerns about sociotechnical blindness and the human-like nature of AI being particularly prominent. In contrast, low anxiety was reported regarding learning. This situation shows that candidates are confident in learning new technologies but find the risks for the future worrying.

The fact that gender is a determinant of anxiety is parallel to the findings of Yeniçeri and Kenan (2025). Furthermore, the fact that those who use the internet for news and educational purposes have higher AI literacy is consistent with the results of Banaz and Demirel (2024). This finding suggests that informal learning pathways, alongside formal education, can also increase AI literacy.

Overall, this study reveals that pre-service primary school teachers have serious deficiencies in AI literacy but stronger ethical awareness. Furthermore, it can be said that high anxiety levels combined with a lack of knowledge increase the perception of AI as a threat.

Recommendation: Several implications arise from the findings:

- The “Artificial Intelligence in Education” course should be integrated into teacher training programs, addressing critical and ethical dimensions as well as technical knowledge.
- Special support mechanisms can be developed to reduce high anxiety levels among female pre-service school teachers
- Practical training should be designed to question the reliability of AI tools, recognize the risks of misinformation, and develop ethical use skills.
- Similar studies should be conducted in different fields with larger samples.
- AI literacy and anxiety should be examined alongside variables such as digital literacy and technological self-efficacy.

- Qualitative and longitudinal studies can be used to examine pre-service teachers' classroom experiences in depth.