

Sosyal Bilimler
EKEV AKADEMİ
dergisi

Makalenin geliş tarihi: 06.02.2025
1.Hakem Rapor Tarihi: 08.04.2025
2.Hakem Rapor Tarihi: 23.04.2025
Yayına Kabul Tarihi: 05.05.2025

eISSN:2148-0710 - pISSN:1301-6229

GENÇLERDE DİJİTAL AKIL: YAPAY ZEKÂ FARKINDALIK ÖLÇEĞİ GELİŞTİRME

Çiğdem ÖNER*-Ferhat KARDAŞ**-Mehmet ŞATA***

Öz

Bu çalışma, ergenlerin yapay zekâya yönelik farkındalık düzeylerini ölçmek amacıyla geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirmeyi hedeflemektedir. Araştırmada, nicel yöntemlerden betimsel araştırma deseni kullanılmış ve eğitim sistemindeki ergenler çalışma evrenini oluşturmuştur. Örneklem grubu, uygun örnekleme yöntemi ile belirlenmiş olup, 283 katılımcı Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve 167 katılımcı Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) için seçilmiştir. Geçerlik ve güvenilirlik analizleri kapsamında kapsam geçerliği, yapı geçerliği, iç tutarlık katsayıları ve madde-toplam puan korelasyonları değerlendirilmiştir. İlk aşamada 22 maddeden oluşan ölçek, AFA sonucunda 20 madde ve dört alt boyuta indirgenmiştir. Yapay zekâ farkındalığını açıklama oranının yaklaşık %60 olduğu tespit edilmiştir. Faktör yapısının doğrulanması amacıyla ek veri toplanarak DFA gerçekleştirilmiş, model uyum indekslerinin yüksek düzeyde uygunluk gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca, ölçekten elde edilen verilerin güvenilirliğini belirlemek için hesaplanan Cronbach alfa ve McDonald omega katsayılarının yüksek güvenilirliğe işaret ettiği görülmüştür. Sonuç olarak, ergenlerin yapay zekâ farkındalıklarını değerlendirmek için bilimsel açıdan geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ, Ölçek Geliştirme, Geçerlik, Güvenirlik.

Digital Mind in Adolescents: Development of an Artificial Intelligence Awareness Scale

Abstract

This study aims to develop a valid and reliable measurement tool to assess adolescents' awareness of artificial intelligence (AI). A quantitative research approach was adopted, employing a descriptive research design. The target population consists of adolescents within the education system, while the sample was selected using a convenience sampling method, comprising 283 participants for Exploratory Factor Analysis (EFA) and 167 for Confirmatory Factor Analysis (CFA). To establish the validity and reliability of the scale, content validity, construct validity, internal consistency coefficients, and item-total score correlations were analyzed. Initially composed of 22 items, the scale was refined through EFA, resulting in a final structure with 20 items and four subdimensions. The scale was found to explain approximately 60% of the variance in AI awareness. To verify the identified factor structure, additional data were collected, and CFA was conducted, confirming the model with strong fit indices. Furthermore, reliability analysis demonstrated high internal consistency, as evidenced by Cronbach's alpha and McDonald's omega coefficients. In conclusion, the study presents a scientifically validated and reliable measurement tool for assessing adolescents' awareness of artificial intelligence.

Keywords: Artificial intelligence, Scale Development, Validity, Reliability.

* Yüksek Lisans Öğrencisi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı, onerigdem60@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0007-9667-2627>

** Doç. Dr., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı, kardas-90@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3386-3956>

*** Doç. Dr., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı, mehmetsata@yyu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-2683-4997>

1. Giriş

Yapay zekâ çağının başlangıcı, bazı uzmanlara göre 21. yüzyılın başlarında, özellikle 2000’li yılların ilk çeyreğinde ivme kazanmıştır (Gates, 2023). Russell ve Norvig (2021), yapay zekâyı, çevresinden elde ettiği bilgi ve talimatları analiz ederek bağımsız eylemler gerçekleştiren sistemlerin incelenmesi olarak tanımlamaktadır. Yapay zekâ, yalnızca belirli görevleri yerine getirmek için tasarlanmış sıradan teknolojilerden öte, çevresel verileri işleyerek kendi başına karar alıyormuş izlenimi veren ve bu kararlar doğrultusunda hareket eden akıllı sistemlerdir. Bu sistemler, insan benzeri düşünme yeteneklerini taklit ederek hem fiziksel hem de dijital dünyada karmaşık ve dinamik etkileşimler kurabilmektedir (UNICEF, 2021). Yapay zekâ teknolojilerindeki hızlı gelişmeler, bilim kurgu senaryolarından çıkarak gerçek hayatımıza entegre olmuştur. Otonom araçlar, tıbbi teşhisler, eğitim, finans, güvenlik gibi birçok alanda yapay zekâ destekli sistemler kullanılmaya başlanmıştır. Hatta bazı durumlarda yapay zekâ, insanların yerine kararlar alarak ve eylemler gerçekleştirerek hayatımızı şekillendirmektedir. Bu durum, iş hayatından sosyal ilişkilere, etik değerlerden hukuki düzenlemelere kadar birçok alanda yeni soruları gündeme getirmekte ve toplumsal yapımızda köklü değişimlere neden olmaktadır (Adaş & Erbay, 2022).

Yapay zekâ alanının temelleri, 1955 yılında McCarthy ve arkadaşlarının gerçekleştirdiği bir yaz okulu projesiyle atılmıştır. Bu projede araştırmacılar, insan zekâsının tüm yönlerinin, prensip olarak bir makinede yeniden üretilebileceği iddiasında bulunmuşlardır. Bu iddia, yapay zekâ araştırmalarının temelini oluşturan bir varsayım olarak kabul edilir (McCarthy vd., 1955). Yapay zekâ, günümüz teknolojik gelişmeleri arasında en dikkat çekenlerden biridir ve hayatın birçok alanında kullanılmaya başlanmıştır. Yapay zekâ, iletişim, iş, finans, sağlık ve güvenlik gibi alanlarda dijital dönüşümü hızlandırarak hayatımızı derinden etkilemektedir. Konum bulma, bilgiye hızlı erişim ve eğlence gibi günlük aktivitelerimizde olduğu kadar, kurumsal süreçler ve ülkelerin güvenliğinde de önemli bir rol oynamaktadır (Komalavalli vd., 2020).

Dijital devrim, özellikle yapay zekâ teknolojileriyle hız kazanırken, günümüz ergenlerinin dünyayı algılayış biçimlerini ve günlük yaşamlarını şekillendiren önemli bir faktör haline gelmiştir. Yapay zekânın toplumsal etkileri, özellikle genç bireylerin hayatlarına olan yansımaları, önemli bir araştırma alanı haline gelmiştir. Farkında olunmasa da yapay zekâ teknolojileri günlük hayatımızın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Yapay zekâ, bilgisayarlara öğrenme, karar verme ve doğal dili anlama gibi insan zekâsına özgü yetenekler kazandırmayı hedefleyerek, sağlık teşhisi, finansal analiz ve otomasyon gibi alanlarda devrim yaratmayı amaçlamaktadır (Öztemel, 2020).

Son yıllarda gerçekleştirilen başarılı projelerin de etkisiyle yapay zekâ teknolojileri giderek daha fazla ilgi görmekte ve bu alanda yapılan araştırmalar her geçen gün daha büyük bir önem kazanmaktadır. İnsan yaşamı, doğumdan ölüme kadar fiziksel, ruhsal ve sosyal değişimlerin yaşandığı ardışık dönemlerden oluşur. Çocukluk, gençlik, yetişkinlik ve yaşlılık gibi evreleri içeren bu süreçte hiçbir dönem atlanılamaz. Ergenlik, bu dönemler arasında en belirgin değişimlerin yaşandığı önemli bir geçiş evresidir (Kulaksızoğlu, 2016). Ergenlik dönemi, bireylerin kimlik gelişimi ve dünya görüşlerinin şekillendiği kritik bir süreçtir. Bu dönemde gençler, yeni teknolojilere karşı hem büyük bir ilgi duymakta hem de dijital dünyada daha fazla zaman geçirmektedir. Bu nedenle, yapay zekâ gibi yeni teknolojilere yönelik farkındalıkları hem kişisel gelişimleri hem de gelecekteki kariyer beklentileri açısından oldukça önemlidir. Ergenler, hem fiziksel ve duygusal değişimlerin getirdiği zorluklarla hem de teknolojinin sunduğu yeni sosyal ve psikolojik etkilerle başa çıkmak durumundadır. Özellikle teknolojinin yaygınlaşması, ergenlerin yaşam tarzlarını ve sosyal ilişkilerini derinden etkileyerek onları sanal dünyaya doğru çekmektedir (Yılmaz vd., 2015). Günümüz ergenleri, dijital dünyayla doğrudan temas halinde büyüyen bir nesli temsil etmektedir. Flavell (1979), bilişsel farkındalığı bireyin öğrenme

sürecinde bir kavramı anlayıp anlamadığına yönelik bilinç düzeyi olarak tanımlamıştır (Yönez & Demir, 2023).

Bu çalışmada geliştirilen 'Ergenler için Yapay Zekâ Farkındalık Ölçeği', ergenlerin yapay zekâ gibi karmaşık bir konuya yönelik bilişsel farkındalıklarını ölçmeyi hedeflemekte ve bu sayede ergenlerin bu teknolojiyle etkileşimlerini daha iyi anlamaya katkı sağlamaktadır. Ergenlerin, yapay zekâ teknolojileriyle olan etkileşimleri, bilinçli ya da bilinçsiz olarak günlük hayatlarına uyum sağlamış durumdadır. Bu teknolojilerin olumlu veya olumsuz yönlerini fark etmeleri, ileride nasıl kullanacaklarına dair önemli ipuçları sunabilir. Sosyal medya, dijital oyunlar, eğitim teknolojileri gibi yapay zekâ unsurlarının ergenlerin gündelik yaşamlarına olan etkisi göz önüne alındığında, bu yaş grubunun teknolojiye dair bilinç ve farkındalık düzeyi, sadece kişisel gelişimleri açısından değil, toplumsal değişim açısından da önem taşımaktadır. Teknolojik gelişmelere paralel olarak toplumsal dönüşümün yaşanması, doğal olarak yapay zekânın sosyal yaşam üzerinde de önemli etkilerinin görülmesine yol açmaktadır.

Literatürde ergenlerin yapay zekâya yönelik farkındalıklarına dair geniş çaplı araştırmaların azlığı, bu konuyu daha da önemli kılmaktadır. Başka bir deyişle ergenlerin yapay zekâ ile ilgili düşüncelerini ve deneyimlerini daha iyi anlamak ve bu alanda yapılacak çalışmalara temel oluşturmaktır. Alan yazın incelendiğinde yapay zekâ ile ilgili ölçme araçlarının hızla arttığı görülmektedir. Buna göre, Türkiye’de yapay zekâyı bilgi, farkındalık, kaygı ve tutum boyutlarıyla ölçen bir ölçme aracı bulunduğu ancak bu ölçeğin üniversite ve lisansüstü öğrenciler üzerinde geliştirilmiş olduğu belirlenmiştir (Süleymanoğulları vd., 2024). Türkiye’de yapay zekânın ölçümüne ilişkin yapılan diğer çalışmalar incelendiğinde yapay zekâyı sadece kaygı boyutuyla ölçen ve yine üniversite öğrencileri üzerinde geliştirilen bir ölçek (Akkaya, 2021), yapay zekâya yönelik teknik bilgi ve eleştirel bakış boyutlarını da içeren bir yapay zekâ okuryazarlığı ölçeği (Yılmaz & Yılmaz, 2023), ortaokul öğrencilerinin yapay zekâya yönelik tutumlarını ölçen bir ölçek (Alan vd., 2024), 18 yaş üstü bireylerin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerini ölçmeye yönelik uyarlanmış bir ölçek (Polatgil & Güler, 2023) ve öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerini ölçmeye yönelik bir ölçek (Erdoğan & Ekşioğlu, 2024) olduğu belirlenmiştir. Ayrıca yapay zekâ ile ilgili uyarlama çalışmalarının sayısının da artmaya başladığı görülmektedir. Buna göre yakın zamanda yapay zekâya yönelik tutum ölçümü bağlamında 18 yaş üstü bireyler için Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutumlar Ölçeğinin (Kaya vd., 2024a) ve Yapay Zekâya Yönelik Korku Ölçeğinin (Kaya vd., 2024b) Türkçeye uyarlama çalışmaları yapılmıştır. Ergenler üzerinde geliştirilen kapsamlı bir yapay zekâ farkındalık ölçeğine ise rastlanmamıştır. Diğer yandan yapay zekâ konusuyla ilgili ergenler üzerinde yapılan çalışmaların ise daha büyük yaş gruplarına göre daha sınırlı olduğu belirlenmiştir.

Türkiye’de ruh sağlığı ve eğitim alanlarında geliştirilen ölçeklerin kullanım durumlarına bakıldığında, üniversite öğrencileri üzerinde geliştirilen ölçeklerin çoğu zaman ergen gruplarında doğrudan kullanılabildiği görülmektedir. Bu tür kullanımlarda “ölçme değişmezliği” analizlerinin yapılmasına ihtiyaç varken, çoğunlukla bu analizlerin yapılmadan ilgili ölçek farklı gruplar üzerinde kullanılmaktadır. Oysa üniversite yıllarına denk gelen gelişim aralığı güncel alan yazında “beliren yetişkinlik dönemi” olarak tanımlanmakta ve bu dönemin ergenlik döneminden önemli farklı ortaya konulmaktadır. Buna göre beliren yetişkinlik dönemi 18-25 yaş aralığını kapsamakta ve ergenlik döneminden farklı özellikler göstermektedir. Buna göre bu dönemdeki bireyler ergenlik döneminin fiziksel gelişim süreçlerini geride bırakmış, 18 yaş üstündeki oldukları için çeşitli yasal haklara kavuşmuş, büyük oranda ailelerinden ayrılarak üniversite yurtlarına vs yerleşmiş ve ergenlik dönemini geride bırakmaktan memnun olduklarını belirtmişlerdir (Doğan & Cebioğlu, 2011). Bu gelişimsel farklılıkların diğer alanlarda olduğu gibi teknoloji kullanım amaçları ve yapay zekâ kullanım alışkanlıklarına da yansımaları kaçınılmazdır. Bu yüzden yapay zekâ kullanım alışkanlıklarını inceleyen

bir ölçme aracının geliştirilmesinde doğrudan ergen kitle üzerinde bir çalışma yapmanın daha anlamlı sonuçlar üreteceği düşünülmüştür.

Günümüzde yapay zekâ teknolojilerinin hızla gelişmesiyle birlikte, ergenlerin bu teknolojiye yönelik tutumları ve algıları hem akademik hem de sosyal açıdan büyük önem taşımaktadır. Bu boşluğu doldurmak, yapay zekânın gelecekte nasıl algılanacağını ve kullanılacağını öngörme açısından kritik olabilir. Yapay zekânın kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte Millî Eğitim Bakanlığı da yapay zekânın eğitim sürecine entegre edilmesi çalışmalarını başlatmış ve bu çerçevede çeşitli materyaller geliştirmeye başlamıştır. Bu bağlamda öğretmenler için hazırlanan kılavuz kitaplarda (MEB, 2024a) yapay zekânın eğitimin farklı kademelerinde nasıl kullanılabileceğine ilişkin içerikler ve uygulamalar ele alınmıştır. Benzer şekilde eğitimde yapay zekâ uygulamaları temalı çalıştay ve forumlar düzenlenmiş ve bunların sonucunda çeşitli raporlar hazırlanmıştır (MEB, 2024b). Bu durum yapay zekânın eğitimin her kademesinde önemli gündem maddelerinden biri olacağına işaret etmektedir. Ergenler de dijital çağın yerlileri olarak yapay zekâyı en çok kullanacak gruplardan birini oluşturmaktadır. Bu yönüyle ergenlerin yapay zekâya ve yapay zekânın kullanımına yönelik farkındalık düzeylerinin ortaya konulması önemli bir ihtiyaç haline gelmiştir. Ergenler üzerinde geliştirilen bu ölçeğin söz konusu ihtiyaca cevap vermesi ve bu alanda yapılacak yeni çalışmalara zemin hazırlaması beklenmektedir. Yapay zekâ kullanımı eğitim, sağlık, ekonomi, pazarlama, savunma sanayi, sosyal medya gibi farklı alanlarda hızla yaygınlaşmaya devam etmektedir (Aslan & Subaşı, 2022, İncemen & Öztürk, 2024, Yengin & Bayrak, 2024). Bu gelişim, kümülatif bir seyir izlemekte ve artık yapay zekâ kavramı hayatımızın neredeyse her alanında yaygın gündemlerden biri haline gelmektedir. Telefonların, tabletlerin, bilgisayarların, sosyal medya hesaplarının önemli bir eklentisi haline gelen çeşitli yapay zekâ uygulamaları, herkesin bir şekilde kullanmak durumunda kaldığı araçlar haline gelmektedir. Bu çerçevede alan yazında yapay zekâ farkındalığı ile ilgili çalışmaların sayısı artmaya başlamıştır. Ancak yapılan çalışmaların ağırlıklı olarak üniversite öğrencileri üzerinde yapıldığı (Banaz & Demirel, 2024, Çam vd., 2021, İçöz & İçöz, 2024, Yılmaz vd., 2021) ve ergenler üzerindeki araştırmaların sınırlı olduğu görülmektedir.

Bu makalenin amacı, ergenlerin yapay zekâya yönelik yarar ve risk algısını, kullanım bilgisini ve ilgisini araştırmak ve bu farkındalığın, onların teknoloji kullanımına ve toplumsal konumlanmalarına etkilerini incelemektir. Bu çalışma, literatürde ilk kez ergenlik döneminde yapay zekâ farkındalığını kapsamlı bir şekilde incelemeyi amaçlamaktadır. Mevcut ölçeklerin çoğu, öğretmenler, akademisyenler veya genel popülasyon üzerinde yoğunlaşırken, bu ölçek doğrudan ergenlerin perspektifini merkeze almaktadır. Ergenlik dönemi, bireyin kimlik oluşumu ve teknolojik araçlarla etkileşiminin en yoğun olduğu bir dönemdir. Bu nedenle, ergenlerin yapay zekâya yönelik tutum ve algılarının incelenmesi büyük önem taşımaktadır. Araştırma kapsamında geliştirilmiş olan ölçme aracı, ergenlerin yapay zekâya yönelik algı ve farkındalık düzeylerini kapsamlı bir şekilde değerlendirme imkânı tanıyarak, bu alandaki araştırmalara metodolojik bir zemin oluşturmaktadır. Ayrıca, ölçeğin eğitimciler, akademisyenler ve teknoloji geliştiriciler tarafından kullanılabilecek bir araç olarak, eğitim ve teknoloji politikalarının şekillendirilmesine destek sağlayacağı öngörülmektedir. Yapay zekânın bireysel ve toplumsal etkilerinin giderek arttığı bir dönemde, gençlerin bu teknolojiyi algılama ve anlama düzeylerini derinlemesine incelemek önemli görülmektedir. Bu bağlamda ilgili araştırma, eğitim, teknoloji ve gençlik politikaları bağlamında yenilikçi bir araç sağlayarak, gelecekte bu alanlarda gerçekleştirilecek araştırmaların ve uygulamaların şekillendirilmesine destek olmayı amaçlamaktadır. Özellikle eğitimciler, akademisyenler ve teknoloji geliştiriciler için, yapay zekâ farkındalığını ele alan stratejik yaklaşımlar geliştirme konusunda değerli bir rehber olması beklenmektedir.

Bu çalışmanın amacı, ergenlerin yapay zekâya ilişkin farkındalık düzeylerini ölçmek için geçerli ve güvenilir ölçümler sağlayan bir ölçek geliştirmektir. Bu doğrultuda, çalışmada yapay zekâ ile ilgili algılar, bilgi düzeyleri ve teknolojiye yönelik tutumlar kapsamlı bir şekilde değerlendirilmiştir.

Geliştirilen ölçeğin, ergenlerin yapay zekâ farkındalığını hem bireysel hem de toplumsal düzeyde anlamaya yönelik bilimsel bir araç sunması hedeflenmektedir. Ayrıca, bu ölçek aracılığıyla elde edilen verilerin, eğitim politikalarının oluşturulması, gençlerin teknoloji okuryazarlığının artırılması ve yapay zekâ farkındalığına ilişkin stratejilerin geliştirilmesine katkıda bulunması amaçlanmaktadır.

2. Yöntem

2.1. Araştırma Modeli

Ergenlerin yapay zekâya yönelik farkındalık düzeylerini ölçmeyi amaçlayan bir ölçek geliştirme çalışması olarak tasarlanan bu araştırma, nicel araştırma yaklaşımlarından betimsel tarama modeli ile yürütülmüştür (Şata, 2020). Betimsel araştırmalar genel olarak büyük gruplar üzerinden ve herhangi bir müdahale yapılmadan yürütülen araştırma modelleri olarak tasarlanmaktadır.

2.2. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evreni Millî Eğitim Bakanlığına bağlı liselerde öğrenim görmekte olan ergenlerden oluşmakta iken, örnekleme ise seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemi ile seçilen ve açıklayıcı faktör analizi için 283 ve doğrulayıcı faktör analizi için 167 ergen bireyden oluşmaktadır. Araştırmaya katılım gönüllülük esasına bağlı olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya dahil edilme kriteri olarak MEB'e bağlı okullarda öğrenim görme durumu dikkate alınmıştır. Hariç tutma kriterleri olarak ise, açıktan veya uzaktan eğitim alma ve lise eğitimine devam etmeme durumları dikkate alınmıştır. Veri temizleme ve inceleme sürecinde kayıp değer olmadığı tespit edilmiş ve herhangi bir değer ataması yapılmamıştır. Ayrıca uçdeğer analizi yapılmış ve herhangi bir uçdeğer olmadığı tespit edilmiştir. Veri toplama sürecinde bazı ergenlerin maddeleri okumadan cevap verdikleri belirlenmiş ve araştırmanın kapsamı dışında tutulmuştur. Araştırmaya katılan ergenlerin sosyo-demografik değişkenlerine ait betimsel istatistikler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1

Ergenlerin Sosyo-demografik Değişkenlerine Ait Frekans ve Yüzde Değerleri

Değişkenler	Değişken düzeyi	AFA için		DFA için	
		f	%	f	%
Cinsiyet	Kız	141	49.8	90	53.9
	Erkek	142	50.2	77	46.1
Sınıf düzeyi	9.sınıf	139	49.1	74	44.3
	10.sınıf	62	21.9	40	24.0
	11.sınıf	36	12.7	24	14.4
	12.sınıf	46	16.3	29	17.4
Sosyo ekonomik düzey	Düşük	21	7.4	14	8.4
	Orta	213	75.3	127	76.0
	Yüksek	49	17.3	26	15.6
Yaş düzeyi	14 yaş	68	24.0	37	22.2
	15 yaş	105	37.1	54	32.3
	16 yaş	52	18.4	41	24.6
	17 yaş ve üstü	58	20.5	35	21.0
Anne eğitim düzeyi	Okur-yazar değil	25	8.8	17	10.2
	İlkokul	123	43.5	75	44.9
	Lise	78	27.6	48	28.7

Baba eğitim düzeyi	Lisans	57	20.1	27	16.2
	Okur-yazar değil	9	3.2	7	4.2
	İlkokul	35	12.4	19	11.4
	Ortaokul	51	18.0	36	21.6
	Lise	71	25.1	42	25.1
	Lisans	117	41.3	63	37.7
Kullandıkları yapay zekâ araçları	ChatGPT	126	44.5	--	--
	Claude	22	7.8	--	--
	Capilot	29	10.2	--	--
	Gemini	25	8.8	--	--
	Diğer	81	27.7	--	--
	Toplam	283	100.0	167	100.0

Tablo 1 incelendiğinde, katılımcıların cinsiyet dağılımının kız ve erkek öğrenciler arasında dengeli olduğu, yani her iki cinsiyetin de eşit oranlarda temsil edildiği görülmektedir. Sınıf düzeyine bakıldığında, öğrencilerin büyük bir kısmının 9. sınıfta eğitim gördüğü ve bu nedenle çalışmanın erken ergenlik dönemindeki bireyler üzerinde yoğunlaştığı anlaşılmaktadır. Sosyoekonomik durumlarına yönelik algıları değerlendirildiğinde, katılımcı ergenlerin büyük bir çoğunluğunun kendilerini orta düzeyde bir sosyoekonomik durumda gördükleri belirlenmiştir. Bu durum, öğrencilerin ekonomik ve sosyal kaynaklara erişimlerinde belirli bir denge olduğunu, ancak bu kaynakların yeterliliğinin tartışmaya açık olabileceğini düşündürmektedir. Yaş dağılımı incelendiğinde, katılımcıların büyük kısmının 15 yaşında olduğu, daha küçük bir grubun ise 16 yaşında olduğu saptanmıştır. Ebeveynlerin eğitim düzeyleri incelendiğinde, annelerin büyük çoğunluğunun düşük eğitim düzeyine sahip olduğu, buna karşın babaların eğitim düzeyinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Son olarak, katılımcıların yapay zekâ araçlarını kullanımına bakıldığında, en yaygın kullanılan aracın ChatGPT olduğu, en az kullanılanın ise Claude olduğu belirlenmiştir.

2.3. Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi

Araştırmanın amacı doğrultusunda, ergenlerin yapay zekâyâ yönelik farkındalık düzeylerini belirlemek üzere geliştirilen ölçme aracı, sistematik bir süreç izlenerek oluşturulmuştur. İlk aşamada, alan yazını taraması yapılarak bu alanda daha önce bir ölçme aracının geliştirilip geliştirilmediği araştırılmıştır. Yapılan tarama sonucunda, toplumun farklı kesimlerine yönelik yapay zekâ farkındalık ölçeklerinin mevcut olduğu, ancak doğrudan ergenlere yönelik bir ölçme aracının bulunmadığı tespit edilmiştir. İkinci aşamada, farkındalık kavramının kuramsal çerçevesi araştırılarak, araştırmanın bağlamına uygun olan Teknoloji kabul modeli (Technology Acceptance Model-TAM) modeli kullanılarak alt boyutlar belirlenmiştir (Davis, 1989). Üçüncü aşamada ise, bu alt boyutları yeterli düzeyde temsil edecek şekilde maddeler yazılmış ve bu maddelerden oluşan bir madde havuzu oluşturulmuştur. İlk olarak 39 madde yazılmış, ardından benzer anlam taşıyan maddelerin tespit edilmesiyle madde sayısı 32'ye düşürülmüştür. Elde edilen taslak form, 4 Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık (PDR) uzmanı, 2 Türk Dili uzmanı ve 2 Ölçme ve Değerlendirme uzmanı olmak üzere toplam 8 uzmana gönderilerek maddelerin kapsam geçerliği ile ilgili kanıtlar toplanmıştır. Sonuç olarak 20 madde ve 4 boyuttan oluşan bir ölçek geliştirilmiştir. Uzman görüşleri, Lawshe tekniği kullanılarak değerlendirilmiştir (Lawshe, 1975). Bu teknik kapsamında, sekiz uzman için her bir maddenin geçerlilik eşik değeri .693 olarak belirlenmiş (Wilson vd., 2012), ve bu değer altında kalan maddeler taslak formdan çıkarılmıştır. Her bir maddenin kapsam geçerlik oranı hesaplanmış, sonuç olarak 10 maddenin kapsam geçerlik oranlarının .693 eşik değerinin altında kaldığı tespit edilmiştir; bu maddeler ölçme aracından çıkarılmıştır. Ayrıca uzmanların “gerekli ama düzeltilmeli” olarak belirttiği iki madde revize

edilmiştir. Sonuç olarak, başlangıçta 32 madde olarak uzmanlara gönderilen taslak form, 22 maddeye indirilmiş ve uygulama öncesi nihai halini almıştır. Ölçme aracının geliştirilme süreci tamamlandıktan sonra, veri toplama aşamasına geçilmiştir.

2.4. Verinin Toplanması

Araştırmacılar tarafından geliştirilen ölçme aracı, veri toplama sürecinde hem çevrimiçi hem de yüz yüze yöntemler kullanılarak uygulanmıştır. Çevrimiçi ortamda yapılan uygulamada yeterli katılımcı sayısına ulaşamadığı için, yüz yüze veri toplama yöntemi de devreye sokulmuştur. Çevrimiçi uygulamanın sınırlı katılım kapasitesi, yüz yüze uygulama ile tamamlanmış ve böylece veri toplama sürecinin kapsamı genişletilmiştir. Veri toplama süreci toplamda yaklaşık bir ay sürmüştür. Bu süreçte, çevrimiçi uygulama aracılığıyla belirli bir başlangıç veri seti elde edilmiş, ancak yeterli sayıda katılımcıya ulaşamamış, bu nedenle yüz yüze uygulama yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır. Yüz yüze veri toplama sürecinde, çeşitli mekanlar ve etkinlikler kullanılarak daha geniş bir katılımcı grubuna ulaşılmıştır. Bu iki yöntem birlikte kullanılarak, verilerin güvenilirliğini ve geçerliliğini artırmak amaçlanmıştır. Toplanan veriler, araştırmanın amaçlarına ulaşmak için gerekli bilgi ve bulguları sağlamıştır.

2.5. Verilerin Analizi

Veri analizinde, ilk olarak betimsel istatistik ölçümleri kullanılmıştır. Ardından, ölçme aracının kapsam geçerliğini değerlendirmek amacıyla kapsam geçerlik oranı hesaplanmıştır. Ölçme aracından elde edilen verilerin yapı geçerliliğini test etmek için açımlayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, ölçme aracının güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla Cronbach alfa ve McDonald Omega katsayıları hesaplanmıştır. Son olarak, maddelerin ayırt ediciliğini incelemek için madde-toplam puan korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Faktör analizi uygulamadan önce, ölçeğin faktör yapısının uygunluğunu değerlendirmek üzere bazı varsayımlar test edilmiştir. İlk olarak, ölçeğin maddelerinin bir faktör altında toplanıp toplanamayacağını belirlemek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi ve Bartlett küresellik testi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, ölçek maddelerinin faktörleşebilir yapıda olduğu tespit edilmiştir ($KMO = .917$; Bartlett testi $\chi^2 (231) = 3836.203$; $p < .001$). KMO değerinin .50 ve üzeri olması, Bartlett testinin ise istatistiksel olarak anlamlı bulunması, ölçeğin faktörleşebilir olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2012; Field, 2009). Faktör sayısının belirlenmesi için faktör özdeğerleri, saçılma grafiği (ScreePlot), uzman görüşleri ve maddelerin içerikleri dikkate alınmıştır. Her bir maddenin ilgili faktörle ilişkisini ölçmek amacıyla, faktör yükü için 0.40 sınır değeri belirlenmiştir (Tabachnick & Fidell, 2013). Madde-toplam korelasyon katsayısının .20 ve üzeri olması, maddenin ölçeğin genel yapısıyla uyumlu olduğunu göstermektedir (Crocker & Algina, 2006). Ayrıca, yeterli örneklem büyüklüğü için madde başına en az beş katılımcının olması gerektiği belirtilmiş ve bu varsayımın sağlandığı doğrulanmıştır (22 madde x 5 = 110 katılımcı). Karmaşık olmayan modellerin test edilmesi için gereken örneklem büyüklüğü ise 200 olarak belirlenmiştir (Brown, 2015; Bentler & Chou, 1987). Verilerin normal dağılımı için her maddenin çarpıklık ve basıklık istatistikleri hesaplanmış ve çarpıklık değerleri -0.93 ile 0.50 aralığında basıklık değerleri ise -1.23 ile 0.06 aralığında değiştiği belirlenmiştir. Bu bulgu tüm maddelerin normal dağılıma sahip olduğunu göstermektedir (Kline, 2011). Veri analizinde SPSS (versiyon 25) ve JASP (versiyon 0.18.3.0) yazılım paketleri kullanılmıştır.

2.6. Araştırma Etiği

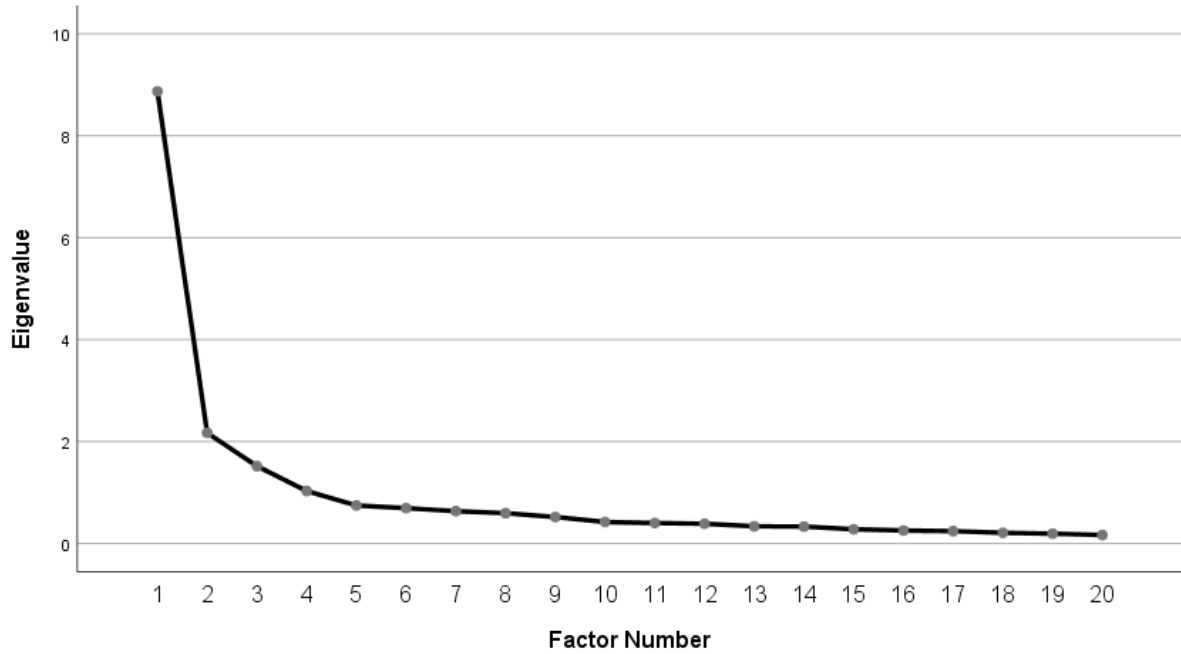
Bu araştırmanın etik izinleri için Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulu'na başvuruda bulunulmuştur. Etik Kurul kararı ile 25/09/2024-25242 tarihli ve sayılı etik onayı alınmıştır. Daha sonra araştırmacılar etik kurallara dikkat ederek katılımcılara ulaşmışlardır. Araştırmaya katılımı gönüllülük esas alınmıştır.

3. Bulgular

İlk olarak geliştirilmiş olan ölçme aracının faktör yapısını belirlemek ve yapı geçerliğini değerlendirmek için açıklayıcı faktör analizi (AFA) yapılmıştır. Yapılan AFA sonuçlarına göre, özdeğerleri 1.00'den büyük olan dört faktör tespit edilmiş ve bu faktörlerin toplam varyansın %60.423'sini açıkladığı saptanmıştır. Faktör sayısı belirlendikten sonra kuramsal yapı göz önüne alınarak eğik döndürme yöntemlerinden promax döndürme yöntemi kullanılmıştır. İlk faktör analizinde, bir madde (m14) herhangi bir faktör altında anlamlı bir yük değeri göstermemiş ve faktör yükünün .40'ın altında kaldığı belirlenmiştir. Bu nedenle, bu madde analizden çıkarılarak yeniden değerlendirilmiştir. AFA analizi yeniden yapılmış ve bir maddenin (m9) iki faktör altında yük verdiği (binişik madde) belirlendiğinden çıkartılmıştır. AFA analize ilişkin saçılma grafiği Şekil 1'de sunulmuştur.

Şekil 1

Geliştirilen Ölçme Aracının Faktör Yapısına Ait Saçılma Grafiği



Şekil 1 incelendiğinde, dördüncü faktörden sonra diğer faktörlerin özdeğerlerinin birbirine yakın olduğu ve düz çizgi üzerinde oldukları görülmektedir. Elde edilen faktör yapısı alan uzmanlarına sunulmuş ve ilgili yapının uygun olduğuna karar verilmiştir. Tüm bu bulgular göz önüne alındığında 20 maddeden ve dört alt boyuttan/faktörden oluşan bir ölçme aracı elde edilmiştir. Ölçme aracının son haline ait AFA sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3*AFA Analizi*

	F1(İlgi)		F2(Yarar algısı)		F3 (Kullanım bilgisi)		F4(Risk algısı)	
	Madde No	Faktör Yüğü	Madde No	Faktör Yüğü	Madde No	Faktör Yüğü	Madde No	Faktör Yüğü
	M01	.688	M11	.718	M19	.538	M10	.548
	M02	.521	M12	.726	M20	.547	M17	.775
	M03	.729	M13	.532	M21	.791	M18	.782
	M04	.678	M15	.651	M22	.697		
	M05	.746	M16	.691				
	M06	.719						
	M07	.722						
	M08	.739						
Özdeğer	8.871		2.171		1.518		1.030	
Açıklanan varyans (%)	42.487		8.877		5.630		3.429	
Toplam açıklanan varyans (%)					60.423			

Tablo 3'ün analizi sonucunda, dört faktörün birlikte açıkladığı toplam varyansın %60,423 olduğu gözlemlenmiştir. Bu oran, ergenlerin yapay zekâya yönelik farkındalık düzeylerindeki değişimin yaklaşık %60'ının geliştirilen ölçme aracıyla açıklanabildiğini ortaya koymaktadır. Faktör analizi sonuçlarına göre, ilgi boyutu, ergenlerin yapay zekâya yönelik farkındalık düzeylerinde en yüksek varyansı açıklayan faktör olarak belirlenmiştir. Buna karşın, risk algısı boyutu, en düşük varyansa sahip olan faktör olarak tespit edilmiştir. Ölçme aracındaki maddeler için elde edilen faktör yük değerleri incelendiğinde, bu değerlerin .521 ile .791 arasında değiştiği ve tüm değerlerin en düşük .32 kriterinin üzerinde olduğu görülmüştür. Bu durum, faktör yüklerinin yeterli düzeyde olduğunu ve ölçme aracının ilgili faktörleri uygun şekilde temsil ettiğini göstermektedir. Sonuç olarak, geliştirilen ölçme aracının yapı geçerliğine ilişkin sağlam kanıtlar sağlandığı belirtilmiştir. Ölçme aracının güvenilirliğine ilişkin analiz sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4*Ölçme Aracından Elde Edilen Ölçümlere Ait Güvenirlik Değerleri*

Faktör	Madde sayısı	McDonald ω (%95 GA)	Cronbach α (%95 GA)
İlgi	8	.910 (.894-.926)	.909 (.892-.924)
Yarar algısı	5	.864 (.839-.889)	.862 (.835-.886)
Kullanım bilgisi	4	.885 (.863-.907)	.884 (.860-.905)
Risk algısı	3	.800 (.761-.840)	.786 (.736-.827)
Ölçeğin bütünü	20	.932 (.920-.943)	.931 (.918-.942)

Tablo 4 incelendiğinde, alt faktörlerin ve ölçeğin bütünü için hesaplanan güvenilirlik değerlerinin .70 ve üstü olduğu görülmektedir. Araştırma kapsamında geliştirilmiş olan ölçekten elde edilen ölçümlerin psikometrik özelliklerine (güvenirlik ve geçerlik) ilişkin kanıt sağlandıktan sonra, madde-toplam puan korelasyon katsayıları incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5*Madde-Toplam Puan Korelasyonları*

Madde No	Madde Ortalaması ($\bar{X}$)	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu (r)	Madde No	Madde Ortalaması ($\bar{X}$)	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu (r)
M1	3.816	.708	M12	4.468	.675
M2	3.766	.587	M13	3.922	.595
M3	3.149	.583	M15	4.199	.468
M4	3.525	.665	M16	4.528	.609
M5	2.897	.567	M17	4.245	.591
M6	3.128	.622	M18	4.294	.582
M7	3.638	.737	M19	4.188	.725
M8	3.191	.602	M20	4.294	.728
M10	3.408	.266	M21	4.358	.676
M11	4.496	.679	M22	4.362	.587
Ölçeğin Geneli İçin Madde Ortalaması				: 3.894	
Ölçeğin Geneli Madde-Toplam Korelasyon değerleri				: .613	

Tablo 5 incelendiğinde, ölçme aracındaki maddelerin ortalamaları 2.897 ile 4.528 aralığında değiştiği görülmektedir. Ölçeğin geneli için ortalama değer ise 3.894 düzeyinde olduğu ve farkındalık düzeylerinin çok yüksek olduğu tespit edilmiştir. Madde-toplam puan korelasyon değerleri incelendiğinde ise .266 ile .737 aralığında değiştiği ve maddelerin toplam puan ile orta ve yüksek düzeyde ilişkiye sahip oldukları başka bir değişle ayırt edicilik düzeylerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ölçme aracından elde edilen ölçümlerin güvenirlik ve geçerliğine ilişkin kanıtlar sağlandıktan sonra elde edilen yapının doğrulanması için ikinci kez veri toplanmış ve doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Yapılan DFA analizine ilişkin elde edilen uyum değerleri tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6*Yapay Zekâ Farkındalık Ölçeği İçin Kestirilen Uyum Değerleri*

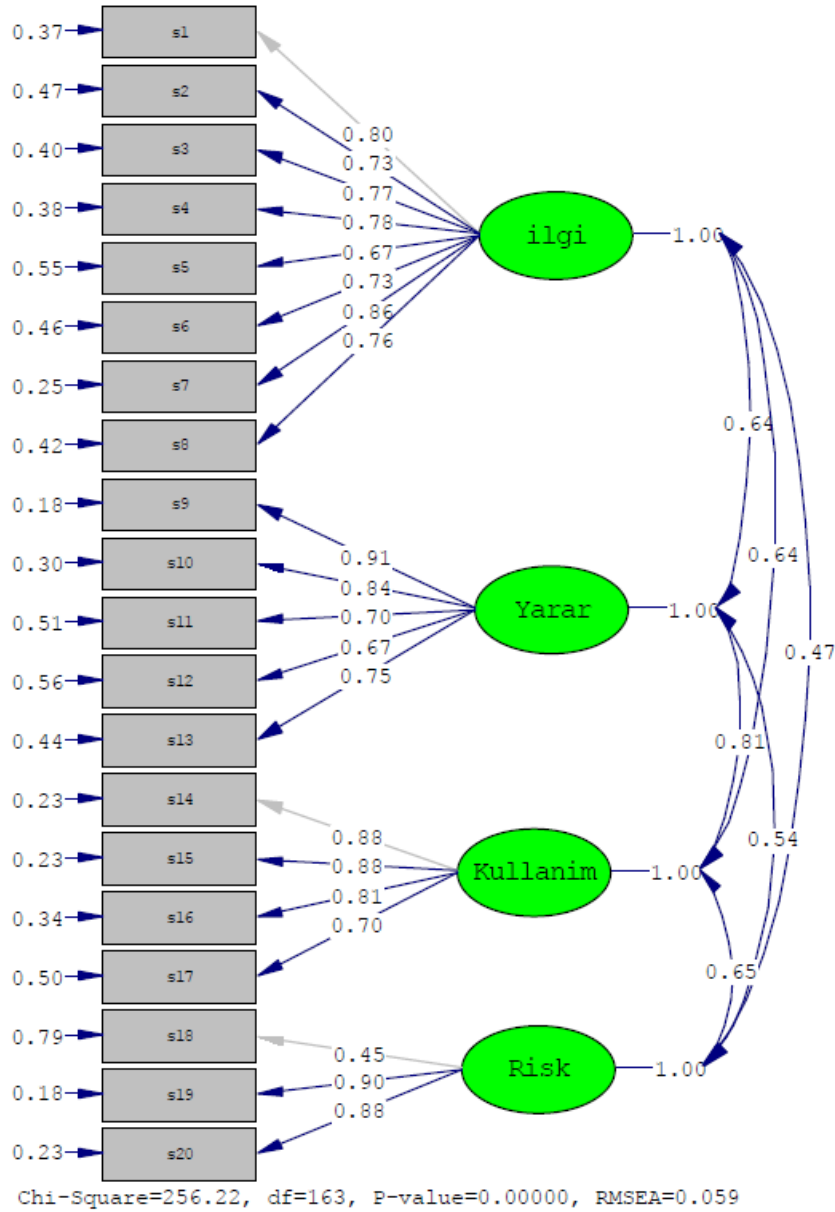
Uyum İndeksleri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Kestirimler
S-B χ^2 /sd	$0 \leq \chi^2/sd < 2$	$2 \leq \chi^2/sd \leq 5$	1.57
RMSEA(%90GA)	$0 \leq RMSEA < 0.05$	$0.05 \leq RMSEA \leq 0.10$	0.056 (0.045-0.072)
NNFI	$0.95 \leq NNFI \leq 1.00$	$0.90 \leq NNFI < 0.95$	0.98
NFI	$0.95 \leq NFI \leq 1.00$	$0.90 \leq NFI < 0.95$	0.96
CFI	$0.95 \leq CFI \leq 1.00$	$0.90 \leq CFI < 0.95$	0.99
GFI	$0.95 \leq GFI \leq 1.00$	$0.90 \leq GFI < 0.95$	0.99
SRMR	$0 \leq SRMR < 0.05$	$0.05 \leq SRMR \leq 0.10$	0.053

Kaynak: Browne & Cudeck (1992)

Tablo 6 incelendiğinde, yapay zekâ farkındalık ölçeği için elde edilen tüm uyum değerlerinin iyi uyuma işaret ettiği tespit edilmiştir. Buna göre test edilen dört faktörlü ölçme aracının faktör yapısının doğrulandığı tespit edilmiştir. Test edilen modele ilişkin şekilsel gösterim Şekil 2’de verilmiştir.

Şekil 2

Geliştirilen Ölçme Aracının Faktör Yapısı (Standartlaştırılmış Çözümler)



Şekil 2 incelendiğinde, geliştirilen ölçeğin maddelerin faktör yük değerlerinin $\lambda = 0.45-0.91$ aralığında ve hata varyans değerlerinin ise $\varepsilon = 0.18-0.79$ aralığında değişim gösterdiği görülmektedir.

4. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu çalışmada ergenlerin yapay zekâya ilişkin farkındalık düzeylerini belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu çerçevede öncelikle kapsamlı bir alan yazın taraması yapılmış ve ölçekle ilgili kuramsal temeller oluşturulmuştur. Daha sonra ölçeğin madde havuzu oluşturulmuş ve alan uzmanlarının görüşleri çerçevesinde ölçeğin uygulama formu hazırlanmıştır. Yapılan bütün uygulamaların ve analizlerin sonucunda 20 madde, dört faktörden oluşan bir yapı elde edilmiştir.

Ölçme aracının analiz sürecinde ele alınan ilk konulardan birisi güvenilirlik olmuştur. Buna göre ölçme aracının güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla Cronbach alfa ve McDonald Omega katsayıları hesaplanmıştır. Buna göre alt faktörlerin ve ölçeğin bütünü için hesaplanan güvenilirlik değerlerinin .70

ve üstü olduğu görülmektedir. Buna göre ölçme aracından elde edilen ölçümlerin yüksek güvenilirliğe işaret ettiği belirlenmiştir (Salvucci vd., 1997).

Ölçme aracının örtük yapısını ortaya koymak amacıyla Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmış ve saçılma diyagramı olası dört alt boyuta işaret etmiştir. Daha sonra ortaya konulan bu yapı Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) ile incelenmiştir. AFA ile ortaya konulan yapıya ilişkin DFA analizi sonucuna göre ölçme aracındaki maddelerin faktör yük değerlerinin .30 ve üstü ve hata varyans değerlerinin 0.90 ve altı olması ölçme aracındaki maddelerin ilgili faktörü ölçmede uygun olduklarına işaret etmektedir (Kline, 2011). Elde edilen bulgulara göre ölçme aracının dört faktörlü yapısının doğrulandığı belirlenmiştir. Bu modele ilişkin uyum ölçütü değerlerine bakıldığında ise ilgili değerlerin alan yazında belirlenen iyi uyum ölçütlerini karşıladığını ortaya koymaktadır (Browne & Cudeck, 1992).

Bütün bu analizler ölçme aracının güvenilirlik değerlerinin, ortaya konulan örtük yapının ve bu yapıya ilişkin uyum iyiliği değerlerinin alan yazında belirtilen koşulları sağladığını ortaya koymakta ve ölçeğin yeterli geçerlik ve güvenilirlik standartlarına sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Geliştirilen bu ölçme aracı yapay zekâ farkındalığı yapay zekâ konusuna duyulan ilgi, yapay zekânın kullanımına yönelik yarar algısı, yapay zekâ kullanım bilgisi ve yapay zekâ risk algısı gibi boyutlar çerçevesinde şekillenmiştir. Buna göre ölçeğin ölçtüğü boyutlardan birisi yapay zekâyâ yönelik ilgidir. Yapay zekânın gündelik yaşamda yaygın olarak kullanılması ve son zamanlarda çeşitli yapay zekâ uygulamalarının geliştirilmesiyle birlikte her yaş grubundan insanın bu alana ilgisi artmıştır. Özellikle çeşitli yapay zekâ uygulamalarının sosyal medya hesaplarına entegre edilmesi bu ilginin geniş kitlelere ulaşmasını kolaylaştırmaktadır. Yapay zekâ temelli metin oluşturma, görsel hazırlama, video oluşturma gibi programlar ergenlerin de ilgisini çeken uygulamalar haline gelmiştir. Bu yüzden ilgi boyutu farkındalığın alt başlıklarından birini oluşturmaktadır. Yapay zekânın yararları ve riskleri konusu da alan yazında en sık ele alınan başlıklardan birini oluşturmaktadır (Takıl vd., 2022) ve sadece yapay zekâyâ yönelik kaygıyı ölçmek üzere ölçme araçları geliştirilmiştir (Akkaya vd., 2021). Bu çerçevede yapay zekâ kullanımının henüz bugünkü kadar yaygın olmadığı 2021 yılında öğretmen adayları üzerinde yapılan nitel bir araştırmada katılımcılar bir yandan yapay zekânın getirebileceği çeşitli yararlardan söz ederken, diğer yandan yapay zekânın insanlığa savaş, kontrol gibi konularda zarar verebileceğine, insanlığı tembelleştirebileceğine, işsizliği ve işgücünü azaltabileceğine vurguda bulunmuşlardır (Çam vd., 2021). Söz konusu araştırmanın verileri 2020 yılından önce toplanmıştır. Buna göre o tarihten günümüze yapay zekâ kullanımı büyük ilerlemeler kaydetmesine rağmen bugün yarar ve risk konusu hala konuya ilişkin önemli başlıklardan birini oluşturmaktadır. Benzer şekilde, 2021 yılında yapılan diğer bir araştırmada (Yılmaz vd., 2021) sağlık bilimleri öğrencilerinin yapay zekâyâ yönelik farkındalıkları incelenmiş ve bu çalışmada da öğrenciler yapay zekânın sağlık alanında kullanımına yönelik hem potansiyel fırsatlara hem de potansiyel risklere dikkat çekmişlerdir. Ölçekte ölçülen boyutlardan birisi de yapay zekâ kullanım bilgisidir. Yapay zekânın hayatımızın farklı alanlarına hızla girmesiyle birlikte kullanım bilgisi de önemli bir gündem haline gelmiştir. Yapay zekâ kullanımının daha bilinçli yapılması yapay zekâ uygulamalarının dikkatli kullanılması ve bu uygulamaların da önce hedef odaklı olarak eğitilmesiyle mümkün hale gelecektir. Bu açıdan ergenlerin farkındalıklarını belirlemede doğru kullanım da önemli boyutlardan birini oluşturmaktadır. Üniversite öğrencileri üzerinden yapılan bir araştırmada öğrencilerin bilişim haberlerini ve yapay zekâyâ yönelik gelişmeleri takip etmeleri ile yapay zekâ okuryazarlık düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki ortaya konulmuştur (Banaz & Demirel, 2024). Bu durum yapay zekâ farkındalığında konuya yönelik bilgi boyutunun önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Bütün bunlardan hareketle, bu ölçekte ortaya konulan kavramsallaştırmanın hem alan yazını bulgularıyla tutarlı sonuçlar ürettiği hem de gündelik yaşamda sıklıkla karşımıza çıkan konulara ışık tuttuğu söylenebilir. Bu durum ölçeğin hem yapay zekâ araştırmalarına katkı sunma potansiyeline hem de sahada yapay zekâ kullanımını daha iyi anlamaya

katkı sağlayabileceğine işaret etmektedir. Çalışmadan elde edilen bulgular çerçevesinde araştırmacı ve uygulayıcılara aşağıdaki öneriler sunulabilir;

- Alan yazınında yapay zekâ farkındalığına ilişkin yapılan araştırmaların ağırlıklı olarak üniversite öğrencileri üzerinde yapıldığı ve ergenlerle ilgili araştırmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Buna göre ergenler üzerindeki çalışmaların artmasının yararlı olacağı görülmektedir. Bu çerçevede ergenlerin yapay zekâ farkındalık düzeylerini belirlemeye yönelik daha fazla çalışma yapılabilir
- Ergenlerin yapay zekâ farkındalık düzeylerini artırmaya ve bilinçli yapay zekâ kullanımını geliştirmeye yönelik okul temelli müdahale çalışmaları tasarlanabilir ve psiko-eğitim programları uygulanabilir.
- Bu araştırmanın çalışma grubundan farklı ergen grupları üzerinde ölçeğin psikometrik özellikleri incelenebilir ve geçerlik-güvenirlilik sürecine ilişkin daha fazla kanıt elde edilebilir.
- Yapay zekâ farkındalığına ilişkin kültürler arası farklılıkları inceleyen araştırmalar tasarlanabilir.
- Liselerde yapay zekâ kullanımına yönelik dersler ve eğitim içerikleri tasarlanabilir.

5. Kaynakça

- Adaş, E., & Erbay, B. (2022). Yapay zekâ sosyolojisi üzerine bir değerlendirme. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 21(1), 326-337. <https://doi.org/10.21547/jss.991383>
- Akkaya, B., Özkan, A., & Özkan, H. (2021). Yapay zekâ kaygı (YZK) ölçeği: Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Alanya Akademik Bakış*, 5(2), 1125-1146. <https://doi.org/10.29023/alanyaakademik.833668>
- Alan, B., Zengin, F., & Keçeci, G. (2024). Yapay Zekâ Tutum Ölçeği (YZTÖ): Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 13(4), 789-800. <https://doi.org/10.30703/cije.1327949>
- Aslan, F., & Subaşı, A. (2022). Hemşirelik eğitimi ve hemşirelik süreci perspektifinden yapay zekâ teknolojilerine farklı bir bakış. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*, 4(3), 153-158. <https://doi.org/10.48071/sbuhemsirelik.1109187>
- 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>
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1992). Alternative ways of assessing model fit. *Sociological Methods & Research*, 21(2), 230-258. <https://doi.org/10.1177/0049124192021002005>
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem Akademi.
- Crocker, L., & Algina, J. (2006). *Introduction to classical and modern test theory*. WadsworthPubCo.
- Çam, M. B., Çelik, N. C., Güntepe, E. T., & Durukan, Ü. G. (2021). Öğretmen adaylarının yapay zekâ teknolojileri ile ilgili farkındalıklarının belirlenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(48), 263-285.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>

- Doğan, A., & Cebioğlu, S. (2011). Beliren yetişkinlik: Ergenlikten yetişkinliğe uzanan bir dönem. *Türk Psikoloji Yazıları*, 14(28), 11-21.
- Erdoğan, T. E., & Ekşioğlu, S. (2024). Yapay zekâ okuryazarlığı ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 22(2), 1196-1211. <https://doi.org/10.37217/tebd.1496716>
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS*. Sage.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906–911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>
- Gates, B. (2023). *The age of AI has begun*. Gates Notes. <https://www.gatesnotes.com/The-Age-of-AI-Has-Begun>
- İçöz, S., ve İçöz, E. (2024). Türkçe öğretmen adaylarının yapay zekâ uygulamalarına yönelik farkındalık düzeylerinin incelenmesi. *Ulusal Eğitim Dergisi*, 4(3), 987-1001.
- İncemen, S., & Öztürk, G. (2024). Farklı eğitim alanlarında yapay zekâ: uygulama örnekleri. *International Journal of Computers in Education*, 7(1), 27-49.
- Kaya, F., Aydın, F., Schepman, A., Rodway, P., Yetişensoy, O., & Demir Kaya, M. (2024a). The roles of personality traits, AI anxiety, and demographic factors in attitudes toward artificial intelligence. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 40(2), 497-514.
- Kaya, F., Yetişensoy, O., Aydın, F., & Kaya, M. D. (2024b). Yapay zekâ korkusu ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 14(2), 554-567.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford.
- Komalavalli, K., Hemalatha, R., & Dhanalakshmi, S. (2020). A survey of artificial intelligence in smartphones and its applications among the students of higher education in and around Chennai City. *Shanlax International Journal of Education*, 8(3), 89-95. <https://doi.org/10.34293/education.v8i3.2379>
- Kulaksızoğlu, A. (2016). *Ergenlik Psikolojisi* (18. baskı). Remzi Kitabevi.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28(4), 563-575. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>
- McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (1955). A proposal for the dartmouth summer research project on artificial intelligence. *AI Magazine*, 27(4), 12-14.
- MEB.(2024a).https://yegitek.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2024_07/12172521_meb_nek_yapay_zek_araclari_12072024_web.pdf (07.01.2025 tarihinde erişilmiştir).
- MEB.(2024b).https://yegitek.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2024_09/11104346_meb_egitimde_uyz_f_ormu_raporu_web_28082024_tr.pdf (07.01.2025 tarihinde erişilmiştir).
- Öztemel, E. (2020). *Yapay zekâ ve insanlığın geleceği*. Türkiye Bilimler Akademisi. <https://doi.org/10.53478/TUBA.2020.011>
- Polatgil, M., & Güler, A. (2023). Yapay zekâ okuryazarlığı ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması. *Sosyal Bilimlerde Nicel Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 99-114.
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (3rd ed.). Prentice Hall.

- Salvucci, S., Walter, E., Conley, V., Fink, S., & Saba, M. (1997). *Measurement Error Studies at the National Center for Education Statistics*. <https://eric.ed.gov/?id=ED410313> [Erişim Tarihi: 09.04.2025].
- Süleymanoğulları, M., Özdemir, A., & Tekin, A. (2024). Yapay zekâ ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Education Science and Sports*, 6(1), 13-27.
- Şata, M. (2020). Nicel araştırma yaklaşımları. E. Oğuz. (Ed.), *Eğitimde araştırma yöntemleri içinde* (ss. 77-90). Eğiten Kitap.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. Pearson.
- Takıl, N., Erden, N. K., & Sarı, A. B. (2022). Farklı meslek grubu adaylarının yapay zekâ teknolojisine yönelik kaygı seviyesinin incelenmesi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25(48), 343-353. <https://doi.org/10.31795/baunsobed.1165386>
- UNICEF. (2021). Policy guidance on AI for children. <https://www.unicef.org/globalinsight/reports/policy-guidance-ai-children>.
- Wilson, F. R., Pan, W., & Schumsky, D. A. (2012). Recalculation of the critical values for Lawshe's content validity ratio. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 45(3), 197-210. <https://doi.org/10.1177/0748175612440286>
- Yengin, T., ve Bayrak, T. (2024). *Dijitalleşen ve yapay Zekâ ile şekillenen dünyada pazarlama iletişimi*. İksad.
- Yılmaz, F. G. K., & Yılmaz, R. (2023). Yapay zekâ okuryazarlığı ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 5(2), 172-190. <https://doi.org/10.53694/bited.1376831>
- Yılmaz, G., Şar, A. H., & Civan, S. (2015). Ergenlerde mobil telefon bağımlılığı ile sosyal kaygı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Online Journal of Technology Addiction & Cyberbullying*, 2(2), 20-37.
- Yılmaz, Y., Yılmaz, D. U., Yıldırım, D., Korhan, E. A., & Kaya, D. Ö. (2021). Yapay zekâ ve sağlıkta yapay zekânın kullanımına yönelik sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin görüşleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(3), 297-308. <https://doi.org/10.22312/sdusbed.950372>
- Yönez, H., & Demir, N. (2023). Okuduğunu anlama ile ilgili bilişsel farkındalık düzeyinin gelişmesinde KWL stratejisinin rolü. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 11(2), 413-436. <https://doi.org/10.16916/aded.1239608>

Ek 1. Yapay Zekâya Yönelik Farkındalık Ölçeği (Ergenler için) (YAZFO)

Maddeler	Bana hiç uygun değil	Bana uygun değil	Bana biraz uygun değil	Bana biraz uygun	Bana uygun	Bana tamamen uygun
1. Yapay zekâ ile ilgili haberleri ve gelişmeleri takip ederim.	()	()	()	()	()	()
2. Yapay zekâ ile ilgili film veya belgeseller izlerim.	()	()	()	()	()	()
3. Yapay zekâ ile ilgili kitaplar veya makaleler okurum.	()	()	()	()	()	()
4. Yapay zekânın kariyer fırsatlarını araştırırım.	()	()	()	()	()	()
5. Yapay zekâ ile ilgili güncel etkinliklere katılırım	()	()	()	()	()	()
6. Yapay zekânın kullanım alanları ile ilgili tartışmalara katılırım.	()	()	()	()	()	()
7. Yapay zekâ ile ilgili bilgi edinmek için çaba gösteririm.	()	()	()	()	()	()
8. Yapay zekâ ile ilgili projeler geliştirmeyi düşünürüm.	()	()	()	()	()	()
9. Yapay zekânın insanların yaşamlarını kolaylaştırdığını düşünürüm.	()	()	()	()	()	()
10. Yapay zekânın geleceğimiz için fırsatlar sunduğunu düşünürüm.	()	()	()	()	()	()
11. Yapay zekânın toplum tarafından yanlış algılandığını düşünürüm.	()	()	()	()	()	()
12. Yapay zekânın sorunları çözmede daha hızlı olduğunu düşünürüm.	()	()	()	()	()	()
13. Yapay zekâ sayesinde zamandan tasarruf sağladığımı düşünürüm.	()	()	()	()	()	()
14. Yapay zekânın geleceğimiz için tehlikeli olduğunu düşünürüm.	()	()	()	()	()	()
15. Yapay zekânın güvenliğine ilişkin tehditlerinin farkındayım.	()	()	()	()	()	()
16. Yapay zekâ ile ilgili gizlilik endişelerinin farkındayım.	()	()	()	()	()	()
17. Yapay zekânın günlük hayatta kullanım alanlarını bilirim.	()	()	()	()	()	()
18. Yapay zekânın eğitimdeki rolünü anlarım.	()	()	()	()	()	()
19. Yapay zekânın oyun ve eğlence alanlarındaki kullanımını bilirim.	()	()	()	()	()	()
20. Yapay zekânın sosyal medya alanındaki kullanımını bilirim.	()	()	()	()	()	()

1-8 maddeler : İlgi

9-13 maddeler : yarar algısı

14-17 maddeler : Kullanım bilgisi

18-20 maddeler : Risk algısı

Ölçekten alınacak puan aralığı 20 ile 120 puan aralığındadır. Yüksek puanlar ergenlerin yapay zekâya yönelik farkındalık düzeylerinin arttığı anlamına gelmektedir.