

Research Article/Araştırma Makalesi

Measuring Artificial Intelligence Literacy Levels of Students Studying in the Field of Informatics

Abdulkerim GÜLER ^{1*}  Mesut POLATGİL ² 

¹ Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye, aguler@cumhuriyet.edu.tr

² Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye, mesutpolatgil@cumhuriyet.edu.tr

* Corresponding Author: aguler@cumhuriyet.edu.tr

Article Info

Received: 12 September 2024

Accepted: 18 February 2025

Keywords: Artificial intelligence, artificial intelligence literacy, informatics students

 10.18009/jcer.1549267

Publication Language: Turkish

Abstract

The term artificial intelligence (AI) was introduced by John McCarthy at the Dartmouth Conference in 1956, marking a key point in AI's development. Today, AI is increasingly important in sectors such as health, finance, and education. AI Literacy is the name given to form of literacy. The study employed a quantitative research method using an Artificial Intelligence Literacy Scale. The aim of the study was to measure the artificial intelligence literacy levels of students studying in fields such as information technology, computer engineering, and related areas. The sample is 211 university students studying informatics. In the study, tests such as the Mann-Whitney U test and the Kruskal Wallis test were applied to determine whether AI literacy differs according to various characteristics. Findings indicate that the AI literacy of students studying in all departments was high, and gender, class and department variables did not have a significant effect on AI literacy. The variables of using information technology tools and taking part in projects were found to have an effect on AI literacy.



To cite this article: Güler, A., & Polatgil, M. (2025). Bilişim alanında öğrenim gören öğrencilerin yapay zekâ okuryazarlığı düzeylerinin ölçülmesi. *Journal of Computer and Education Research*, 13 (25), 30-53. <https://doi.org/10.18009/jcer.1549267>

Bilişim Alanında Öğrenim Gören Öğrencilerin Yapay Zekâ Okuryazarlığı Düzeylerinin Ölçülmesi

Makale Bilgisi

Geliş: 12 Eylül 2024

Kabul: 18 Şubat 2025

Anahtar kelimeler: Yapay zekâ, yapay zekâ okuryazarlığı, bilişim öğrencileri

 10.18009/jcer.1549267

Yayın Dili: Türkçe

Öz

Yapay zekâ (YZ) terimi resmi olarak John McCarthy tarafından 1956 yılında Dartmouth Konferansı'nda tanıtılmış ve yapay zekânın gelişiminde önemli bir dönüm noktası olmuştur. Günümüzde sağlık, finans, eğitim gibi sektörlerde etkin yapay zekâ uygulamalarının kullanımı giderek önem kazanmaktadır. YZ Okuryazarlığı, okuryazarlık biçimine verilen isimdir. Çalışmada nicel araştırma yöntemi kullanılmış olup YZ okuryazarlığı ölçeği kullanılmıştır. Çalışmada amaç bilişim, bilgisayar mühendisliği vb. alanda öğrenim gören öğrencilerin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin ölçülmesidir. Örneklem Sivas ilinde bilişim ile ilgili eğitim gören 211 üniversite öğrencisidir. Çalışmada YZ okuryazarlığının çeşitli özelliklere göre farklılaşp farklılaşmadığını tespit etmek amacıyla Mann-Whitney U testi, Kruskal Wallis testi gibi testler uygulanmıştır. Çalışma sonucunda tüm bölümlerde okuyan öğrencilerin YZ okuryazarlığının yüksek olduğu, cinsiyet, sınıf ve bölüm değişkenlerinin YZ okuryazarlığı üzerinde anlamlı etkiye sahip olmadığı tespit edilmiştir. Fakat bilgi teknoloji araçları kullanımı ile projelerde görev alma değişkenlerinin YZ okuryazarlığı üzerinde etkiye sahip olduğu görülmüştür.

Summary

Measuring Artificial Intelligence Literacy Levels of Students Studying in the Field of Informatics

Abdulkerim GÜLER ^{1*}  Mesut POLATGİL ² 

¹ Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye, aguler@cumhuriyet.edu.tr

² Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye, mesutpolatgil@cumhuriyet.edu.tr

* Corresponding Author: aguler@cumhuriyet.edu.tr

Introduction

Although the exact origins of artificial intelligence (AI) are unknown, it has become a major force in the early 21st century. Today, this technology, which is having a profound impact on many sectors and disciplines, has the potential to transform social and economic structures. The rise of AI has led to significant changes in human life. One of the most important examples is the emergence of a new kind of literacy. AI literacy is now recognised as a very important skill that people should have in various professions, not only in the field of computer science.

AI literacy basically means understanding artificial intelligence, being able to apply this technology and understanding its social implications. However, AI literacy is not limited to learning how algorithms work. AI literacy also includes the ability to evaluate the positive and negative impacts of this technology on human life, and to recognise its opportunities and potential risks. Risks such as social inequalities and privacy violations should be taken into account, as well as the opportunities that AI brings to our daily lives and the business world. Therefore, AI literacy is not only a technical know-how, but also a field of knowledge with ethical, sociological and political dimensions.

In this context, determining the level of AI literacy among computing students is of great importance. AI is one of the most critical components of information technologies, and success in this field requires a good command of AI literacy. Today, one of the basic requirements for success in the information sector is the ability to adapt to constantly renewed and rapidly developing technologies. The ability to use AI technologies effectively is vital for the careers of people working in this sector.

As the IT sector is constantly changing, people who want to be successful in this field should have a good command of current technologies. AI is one of the most critical components of information technologies, and understanding AI will help students in this field not only improve their technical skills, but also understand their social responsibilities. AI literacy is important not only for students and those working in the IT sector, but also for people in many different professions. However, developing AI literacy not only enables individuals to acquire technical knowledge, but also helps them to learn how to apply this knowledge in practice. AI literacy enables individuals to solve the problems they face in their daily lives and in the business world. This increases their ability to think more creatively and innovatively.

AI literacy is an important skill that everyone should have in today's world. Especially for students of computer science, this literacy is crucial for their professional success and social responsibility. Understanding AI requires not only the use of technology, but also an understanding of its impact on society. The future of both individuals and societies depends on the correct understanding and effective use of AI technology.

Method

The correlational survey method is a type of quantitative research approach used in this research. Analysing the degree of correlation between two or more variables and investigating the reasons that influence each other and their simultaneous changes are the main objectives of the correlational survey model. The AI Literacy Scale was conducted with undergraduate students (studying in informatics related departments) at the University of Sivas Province in the 2023-2024 academic year. The sample consists of university students studying computer science in the province of Sivas. The study was conducted with volunteer students studying in computer engineering, management information systems, information systems and technologies, computer and statistics departments. The study was conducted with a sample of approximately 200 people. The Turkish adaptation of the AI literacy scale developed by Bingcheng Wang and Yuan, (2023), whose validity and reliability analyses were carried out by Polatgil and Güler (2023). This Turkish adapted scale was used in the study. The units providing education in the field of computer science at Sivas Cumhuriyet University were identified. The YÖK Atlas system was used for this purpose.

Results

As a result of the research, it was found that there were differences between different student groups in the dimensions of awareness, use and evaluation of the concept of AI literacy. It was found that there was no difference in the use of AI by male students compared to female students. No significant difference was found between the classes of university students and their level of AI literacy. In other words, it can be said that their level of literacy did not change according to the class they studied. Regarding the students' field of study, it was found that the field of study had no effect on AI literacy. Significant differences were found between the students' level of skill in using information technologies and AI literacy. It can be seen that those whose level of skill in using information technologies is very good, i.e. advanced, have higher average levels of AI literacy, the awareness dimension, the use dimension and the evaluation dimension. It was observed that the AI literacy levels of the students who were involved in a project had higher averages in different dimensions than the students who were not involved in any project.

Discussion and Conclusion

There is a significant difference in the use of artificial intelligence by male students only in the use dimension. It can be said that this situation may be due to the fact that male students have a higher tendency to use AI technologies or that they want to gain more experience in this field. It is also suggested that this gender difference should be investigated in more detail. There are studies in the literature that show that the gender variable has a significant effect on AI literacy.

It can be interpreted that AI literacy has been assessed as a phenomenon independent of grade level. In the literature, there are studies that find a significant difference according to the class variable. This may be due to the fact that students who are educated in computer science are good at AI literacy regardless of their class level. This may be due to the fact that students who are educated in computing related fields have a better command of AI related subjects according to the fields and they actively use them in the courses they take.

It can be seen that students studying in the Department of Computer Engineering have higher averages in the dimension of the use of artificial intelligence. This shows that these students have more opportunities to access and use artificial intelligence technologies.

In addition, the fact that these students take courses related to artificial intelligence may also lead to an increase in the use dimension. Similarly, a difference in the use dimension was observed between students studying in management information systems and information systems and technologies departments. The mean of the utilisation dimension of students studying in information systems and technologies departments is higher than that of students studying in management information systems. This can be interpreted as meaning that students studying in information systems and technologies have taken more courses on the use of artificial intelligence. These results show that there are significant differences in the level of knowledge of artificial intelligence among students studying in different departments. It can be said that this situation is due to the different characteristics of the departments, such as different teaching staff and curricula.

It can be seen that students who have a very good, i.e. advanced, level of competence in using information technologies have higher averages in the AI literacy level, the awareness dimension, the use dimension and the evaluation dimension. This shows that these students have the ability to use and evaluate technology more effectively.

Students involved in projects may be more aware of AI literacy. There are studies that show that project-based learning and projects have positive effects on students.

Giriş

Yapay zekânın kökeni kesin olarak bilinmemekle birlikte 21. yüzyılda büyük önem kazanmıştır. Yapay zeka (YZ) terimi resmi olarak John McCarthy tarafından 1956 yılında Dartmouth Konferansı'nda tanıtılmış ve yapay zekanın gelişiminde önemli bir dönüm noktası olmuştur. Yapay zekanın geçmişi 1950'lere kadar uzanmaktadır. Bu tarih, YZ alanında önemli bir referans noktası olarak kabul edilmektedir. Alan Turing 1950 yılında bilgisayarların zeki olup olmamasının testi için "Turing Testi"ni oluşturmuştur (Arslan, 2020; Polatgil & Güler, 2023). Sonraki dönemlerde uzman sistemler, yapay sinir ağları, makine öğrenimi, veri madenciliği ve derin öğrenme yapay zekanın evriminde kilit roller oynamıştır. Genel anlamda YZ, insan beyninin bilişsel süreçlerini taklit eden ve topladıkları veriler aracılığıyla yeteneklerini geliştirebilen yapay sistemleri ifade etmektedir (Ayanwale ve diğ., 2024; Mart & Kaya, 2024).

Yapay zekâ, tarihi boyunca birçok aşamadan geçerek günümüzde çeşitli alanlarda yaygın şekilde kullanılmaya başlanmıştır. İlk dönemlerde daha çok akademik araştırmalar ve endüstriyel robotlar üzerinde yoğunlaşan YZ, ilerleyen yıllarda büyük gelişmeler kaydetmiştir. Günümüzde YZ, 2017'de AlphaGo'nun GPT-3 gibi gelişmiş dil modellerinin oluşturulması gibi başarılarla yeni bir çağ açmıştır. Bir sonraki önemli gelişme ise 2022 yılında OpenAI tarafından yaratılan ChatGPT'nin ortaya çıkarılması olmuştur. ChatGPT'nin yanı sıra diğer büyük şirketler de bu alandaki çabalarını genişletmiştir. Daha sonra Google, Gemini'yi tanıtmış ve Anthropic, Claude'u ChatGPT'ye rakip olarak açıklamıştır. Şimdiye kadar, YZ üzerine yapılan araştırmalar akademik makalelerde ve alandaki profesyoneller tarafından yürütülmüştür. ChatGPT'nin ortaya çıkışı, YZ teknolojilerini günlük hayatta giderek yaygınlaştırmakta ve daha sık bahsedilmesine olanak sağlamaktadır (Arslan, 2020). Bu durum, piyasaya sürüldükten sadece 5 gün sonra 1 milyon kullanıcıya ulaşan ChatGPT ile örneklendirilebilir. 2024 yılında ise kullanıcı sayısının 200 milyonu aştığı bildirilmiştir (www.wisernotify.com). Yapay zekânın bu yükselişinin, hem bireysel kullanıcılar hem de kurumsal yapılar için yeni fırsatlar doğurduğu söylenebilir.

Sağlık, finans, eğitim, ulaşım ve üretim gibi sektörlerde etkin yapay zekâ uygulamalarının kullanımı giderek önem kazanmaktadır. Bu durum büyük değişikliklere yol açmıştır. Bunun en önemli örneklerinden biri, yeni bir okuryazarlık türünün ortaya çıkmasıdır (Çelebi ve diğ., 2023). Yapay zekâ okuryazarlığı, bireylerin ve kurumların bu

teknolojileri bilinçli ve verimli bir şekilde kullanabilmesi için giderek daha önemli hâle gelmektedir.

Günümüz dünyasında teknoloji, günlük hayatımızın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiş ve iş, eğitim, sağlık ve eğlence gibi çeşitli sektörlerde önemli dönüşümlere yol açmıştır. Bu ilerlemelerde yapay zekânın (YZ) etkisi büyüktür. Bilgisayarlar karmaşık hesaplamaların üstesinden gelmekte başarılı olsalar da deneyimsel bilgileri kavrama, öğrenme, yorumlama ve bunlardan anlam çıkarma kapasitesinden yoksundurlar. YZ kavramı, bu boşluğu gidermek için bir çözüm olarak ortaya çıkmıştır. YZ; veri analizi, makine öğrenimi ve otomasyon gibi alanlarda yenilikler getirerek iş operasyonlarını kolaylaştırmış, üretkenliği arttırmış ve yeni iş modellerinin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Günümüzde YZ, hayatın her alanında kapsamlı değişikliklerin ve aksaklıkların önünü açmaktadır. YZ, hayatımızda güçlü bir faktör haline gelmiştir ve hızla ilerleyen bir teknoloji olarak yeni bir fırsat ortaya çıkarmıştır (Çetin ve diğ., 2024). Yapay zekâ okuryazarlığı, yapay zekânın temel işlevlerini anlamayı ifade etmektedir. Aynı zamanda, yapay zekâ uygulamalarının nasıl kullanılacağını öğrenmeyi de kapsamaktadır (Lin ve diğ., 2021). Yapay Zekâ Okuryazarlığı, insanların günlük rutinlerinde karşılaştıkları YZ güdümlü araçlar hakkında bilinçli seçimler yapmalarını sağlar. Bireylerin hem profesyonel hem de kişisel ilişkilerinde başarılı olabilmeleri için becerilerini geliştirmeleri elzem hale gelmiştir. İnsanlar farkında olsalar da olmasalar da YZ uygulamalarıyla etkileşim halindedir. Bu durum da YZ teknolojileri ve kullanımının herkes için önemli olduğunu göstermektedir (Bingcheng-Wang & Yuan, 2023).

Yapay zekâ, bireylerin yapay zekâ teknolojilerini sorgulayıcı bir bakış açısıyla analiz etmelerini, yapay zekâ ile etkili iletişim kurabilmelerini ve iş birliği yapabilmelerini mümkün kılan bir yetkinlikler bütünü olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca, yapay zekâyı dijital ortamda, evde ve iş hayatında bir araç olarak kullanma becerisini de içermektedir (Long & Magerko, 2020).

YZ okuryazarlığı, YZ kavramlarını anlama, bunları gerçek hayat senaryolarında uygulama, YZ'nin temellerini anlama ve etik ve toplumsal yansımalarını kavrama kapasitesidir. Bu kavram, yalnızca BT veya yazılım sektörüyle sınırlı kalmak yerine, neredeyse her alan ve meslek için çok önemlidir. Günümüzde, YZ uygulamalarını etkin bir şekilde kullanma becerisine sahip olmak neredeyse okuryazar olmak kadar önemlidir.

Dolayısıyla, bu beceriye sahip olmak sadece bilişim alanındaki bireyleri değil, bir bütün olarak nüfusu etkileyen bir konudur (Bingcheng-Wang & Yuan, 2023; Çelebi ve diğ., 2023).

Bilişim sektörü, sürekli yenilenen ve hızla gelişen bir yapıya sahiptir. Bu sektörde başarılı olabilmek, güncel teknolojilere hâkim olmayı ve bu teknolojileri etkin bir şekilde kullanmayı gerektirir. YZ, bilişim teknolojilerinin en kritik bileşenlerinden biri olarak öne çıkmakta ve bu alanda eğitim gören öğrenciler için önem arz etmektedir. YZ okuryazarlığı, genel anlamda tüm öğrenciler için önemli olsa da bilişim bölümü öğrencileri için ayrı bir öneme sahiptir. Bilişim bölümü öğrencileri öğrenim gördükleri Üniversitelerde programlama ve algoritma konularını derslerinde ve öğrenim hayatlarında sürekli görecektirler. Ama YZ okuryazarlığı konusunda da iyi olmaları gerekmektedir. YZ'yi anlamak, sadece algoritmaları öğrenmekten ibaret değildir; aynı zamanda bu teknolojinin toplumsal etkilerini, fırsatlarını ve potansiyel risklerini de kavrayabilmeyi gerektirir.

Amaç

Bu çalışmanın amacı YZ okuryazarlığı ölçeği kullanarak bilişim, bilgisayar mühendisliği vb. alanda öğrenim gören öğrencilerin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin ölçülmesidir. Çalışmada, YZ okuryazarlık düzeyleri ile çeşitli demografik özellikler karşılaştırılarak farklılıklar tespit edilmeye çalışılmıştır. Tespit edilen farklılıkların neden kaynaklandığı irdelenmiş ve çeşitli öneriler sunulmuştur.

Önem

Akıllı cihazların ve YZ entegreli uygulamaların kullanımı hızla artmaktadır. YZ çağında yaşadığımız bu teknolojilere katılmak için gerekli yetkinlikler git gide daha fazla önemli hale gelmektedir. YZ okuryazarlığı, YZ kavramlarını anlama, bunları gerçek hayat senaryolarında uygulama, YZ'nin temellerini anlama ve etik ve toplumsal yansımalarını kavrama kapasitesi olarak ifade edilebilmektedir. YZ teknolojisini kullanmada temel yetkinlikleri olmasına rağmen, bu yetkinliği ölçmek de ayrı bir önem taşımaktadır. Bu önem özellikle bilişim ile ilgili bölümlerde okuyan öğrenciler için daha da önemli olabilmektedir. Nihayetinde YZ okuryazarlığı bilgisayar, programlama ve internet gibi bilişim ile ilgili kavramlarla alakalı olan bir okuryazarlıktır. Dolayısı ile bu bölümde eğitim gören öğrencilerin bu okuryazarlığa daha hâkim olmaları ve öncü olmaları beklenmektedir.

Bu çalışma ile bilişim ile ilgili bölümlerde okuyan öğrencilerin YZ okuryazarlığı durumu incelenerek sınıf, bölüm, yaş ve ortalama gibi değişkenlere göre analizler

gerçekleştirilmiştir. Böylece bilişim alanında öğrenim gören öğrencilerin YZ okuryazarlık düzeyleri, bu düzeyleri etkileyen değişkenler belirlenmeye çalışılmıştır.

Literatür

YZ okuryazarlığı kavramı çok yeni bir kavram olup literatürün daha yeni şekillendiği bir alandır (Çelebi ve diğ., 2023), bu kavramın popülerliği ve çalışmalar, 2020 yılı ile artış göstermeye başlamıştır. Türkçe dilinde ise YZ okuryazarlığı 2023 yılı sonunda (Polatgil & Güler, 2023) tarafından Türkçe diline uyarlanmıştır.

Asio, (2024), üniversite öğrencilerinin YZ okuryazarlık düzeylerini ve bunun akademik başarılarıyla ilişkisini analiz etmeyi amaçlamaktadır. 869 üniversite öğrencisi üzerinde yapılan araştırma, YZ okuryazarlığını ölçen bir anket kullanmıştır. Sonuçlar, öğrencilerin YZ okuryazarlık düzeyinin orta-yüksek, akademik performanslarının ise oldukça tatmin edici olduğunu göstermektedir. Ayrıca, YZ okuryazarlığı ile akademik performans arasında zayıf bir pozitif ilişki bulunmuş ve cinsiyet, fakülte, sınıf düzeyi ve yaşa göre anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Bu çalışma üniversite öğrencilerinin bölümlerinden bağımsız gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada ise üniversite öğrencileri incelenmiş fakat bilişim ile ilgili bölümlerde okuyan öğrenciler örneklemi çalışmaya dahil edilmiştir. Young ve diğ., (2024), kimya öğrencilerinin YZ okuryazarlığını, özellikle chatbotlar hakkındaki tutumlarını anlamayı amaçlamaktadır. Genel kimya ve üst düzey kimya öğrencileri üzerinde yapılan anketler, tematik analizle değerlendirilmiştir. Öğrenciler, chatbotlara yönelik ya rezervli ya da rezervsiz olarak kategorize edilmiştir. Çoğu öğrenci, chatbotların faydaları veya doğruluğuna dair endişeler arasında bir denge sergilemiştir. Sonuçlar, kimya öğrencilerinin YZ okuryazarlığının geniş bir yelpazeye yayıldığını göstermekte ve bu bulgular, öğretim yöntemlerini destekleyip gelecekteki araştırmalara katkı sağlayabilmektedir. Elçiçek, (2024), Türkiye'nin doğusunda bulunan bir il merkezinde öğrenim gören 870 lise, ön lisans ve lisans öğrenci ile çalışma gerçekleştirmişler ve genel olarak öğrencilerin YZ okuryazarlığı durumlarının düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca okuryazarlığın erkeklerde daha yüksek olduğu ve ortalama günlük bilgisayar/internet kullanma süresi ile ters ilişkili olduğunu tespit etmişlerdir. Banaz ve Demirel, (2024), Türkçe öğretmen adaylarında yaptıkları çalışmada ise kadınların daha yüksek YZ okuryazarlığına sahip olduğunu ve sınıf düzeyinin belirleyici olduğunu, yapay zekâ okuryazarlığının, internet kullanma süreleri ve konuyla ilgili haber takip etme ile ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Mart ve Kaya, (2024),

okul öncesi öğretmen adaylarının YZ okuryazarlığını incelemişlerdir. Cinsiyete göre anlamlı bir farklılık olmamış, üst sınıftaki öğrencilerin daha yüksek puanlara sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Tzirides ve diğ., (2024), yükseköğretimde YZ okuryazarlığını geliştirmek için Generative Yapay Zekâ (GenAI) araçlarının kullanımını incelemektedir. Araştırma, öğrencilerin YZ araçlarını daha rahat kullanmalarını ve eğitimdeki YZ uygulamalarını eleştirel bir şekilde değerlendirme becerilerini artırdığını ortaya koymuştur. Ayanwale ve diğ., (2024), Nijeryalı bir üniversitedeki 529 öğretmen adayının YZ okuryazarlığını incelemektedir. Araştırma, YZ bilgisi ile YZ kullanımı, etik, yaratım ve problem çözme becerileri arasında güçlü bir ilişki bulmuştur. Ancak, YZ bilgisi ile duygusal düzenleme arasında bir bağlantı bulunmamıştır. Çalışma, YZ yaratımı ile problem çözme arasındaki ilişkiye dikkat çekerken, YZ'nin etik boyutlarına da vurgu yapmaktadır. Sonuçlar, öğretmen eğitim programlarında YZ okuryazarlığını geliştirmek için önemli bulgular sunmaktadır. Fathahillah ve diğ., (2023), çalışmalarında bilişim bölümünde eğitim alan 156 öğrenci ile harmanlanmış öğrenme modelinde YZ okuryazarlığını inceleyerek YZ tanıtımı (IAI), yapay zekanın avantajları ve dezavantajları (ADAI) ile YZ etkilerinin (IAI) veri güvenliği ve gizliliği (DSP) üzerindeki etkisini araştırmıştır. Bulgular, ADAI ve IAI'nin DSP üzerinde anlamlı ve olumlu olduğu, ELAI (Yapay Zekâ Etiği ve Yasaları) ile moderasyonun ADAI'nin DSP üzerindeki etkisini güçlendirdiğini göstermiştir. Ayrıca, modelin DSP'yi %68,8 oranında açıkladığı tespit edilmiştir.

Literatürde ayrıca YZ okuryazarlığı tanımı ve kapsamı üzerine de çalışmalar gerçekleştirilmiştir (Chiu ve diğ., 2024; Çetin ve diğ., 2024). Literatürde üniversite öğrencileri üzerinde çalışmaların yoğunlukta olduğu kimya ve çocuk gelişimi gibi bölümler bazında çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Bu bağlamda, bilişim alanında eğitim gören öğrencilerin YZ okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi, onların bu kritik yetkinliği ne derece kazandıklarını ortaya koymak açısından büyük bir öneme sahiptir. Bu makale, bilişim öğrencilerinin yapay zekâ okuryazarlığını değerlendirmeyi ve bu alandaki durumu analiz etmeyi amaçlamaktadır. Bu sayede, geleceğin bilişim uzmanlarının YZ teknolojilerine nasıl yaklaştığını ve bu teknolojileri ne şekilde benimsediğini daha iyi anlamak mümkün olacaktır.

Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırmada, tarama yöntemlerinden biri olan betimsel tarama modeli tercih edilmiştir. Bu model, büyük gruplar üzerinde gerçekleştirilen, gruptaki bireylerin bir durum ya da olay hakkındaki düşüncelerinin, tutumlarının değerlendirildiği ve bu durum ya da olayların açıklanmaya çalışıldığı çalışmalardır (Karakaya, 2012). Betimsel tarama modelinde de özel tarama yapılmıştır. Yani çalışmada bilişim öğrencilerinin YZ okuryazarlığı ile ilgili tutum ve düşünceleri değerlendirilmiştir.

Veri Toplama Aracı

Bingcheng-Wang ve Yuan, (2023) tarafından geliştirilen, geçerlilik ve güvenirlik analizleri yapılan YZ okuryazarlığı ölçeğinin Türkçeye uyarlanması Polatgil ve Güler, (2023) tarafından gerçekleştirilmiştir. Çalışmada Türkçe'ye uyarlanan bu ölçek kullanılmıştır. Türkçe'ye uyarlanan 12 maddeden ve 4 boyuttan oluşan "Yapay Zekâ Okuryazarlık Ölçeği" için ilk üç soru "Farkındalık", sonraki üç soru "Kullanım", sonraki üç soru "Değerlendirme" ve en son üç soru ise "Etik" boyutunu oluşturmaktadır. Ölçekteki 2., 5. ve 11. Sorular ters kodlanan sorulardır. Uyarlanan ölçeğin ve alt boyutlarının cronbach's alpha değerleri sırasıyla; Ölçek (0,939), Farkındalık (0,946), Kullanım (0,989), Değerlendirme (0,988), Etik (0,862) şeklindedir.

İşlem

Öncelikle Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Etik kuruluna başvuru yapılmış ve etik kurul kararı alınmıştır. Daha sonra Sivas Cumhuriyet Üniversitesi'nde bilişim alanında eğitim veren birimler tespit edilmiştir. Bunun için YÖK Atlas sistemi kullanılmıştır. Daha sonra bu birimlere araştırmacılar tarafından gidilerek dekan ve bölüm başkanları ile görüşülmüş ve verilerin toplanması için izin alınarak süreç başlatılmıştır. Bu birimlerde eğitim gören öğrencilerden gönüllü olanlar ile YZ okuryazarlığı ölçeği kullanılarak veriler toplanmıştır.

Evren ve Örneklem

YZ okuryazarlığı ölçeği, 2023-2024 öğretim yılı Sivas ilinde bulunan üniversitede lisans eğitimi alan (bilişim ile ilgili bölümlerde öğrenim gören) öğrencilerle yürütülmüştür. Örneklem Sivas ilinde bilişim ile ilgili eğitim gören üniversite öğrencileridir. Bilgisayar mühendisliği, yönetim bilişim sistemleri, bilişim sistemleri ve teknolojileri, bilgisayar ve

istatistik bölümlerinde öğrenim gören çalışmaya gönüllü öğrenciler ile çalışma gerçekleştirilmiştir. Örnekleme yöntemi olarak kolayda örnekleme yöntemi seçilmiştir. Bilişim öğrencilerinden rastgele seçilen yaklaşık olarak 211 kişilik bir örneklem ile çalışma yürütülmüştür.

Araştırmada kullanılan “Yapay Zekâ Okuryazarlık” ölçeği aracılığıyla toplanan verilerin nicel analizleri yapılmıştır. Demografik özelliklere ilişkin analizler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Çalışmada kullanılan demografik özellikler ve temel istatistikler

Değişkenler		N	Yüzde (%)
Cinsiyetiniz	Kadın	70	33,2%
	Erkek	141	66,8%
Sınıfınız	1.	122	57,8%
	2.	39	18,5%
	3.	19	9,0%
	4.	31	14,7%
Bölümünüz	Bil Müh	20	9,5%
	Bİ	36	17,1%
	BST	89	42,2%
	YBS	66	31,3%
Bilgi teknolojileri araçları kullanma beceri seviyesi	Zayıf	40	19,0%
	İyi	112	53,1%
	İleri	59	28,0%
Herhangi bir projede görev aldınız mı? (TÜBİTAK, TEKNOFEST, CUBAP vb.)	Evet	61	28,9%
	Hayır	150	71,1%

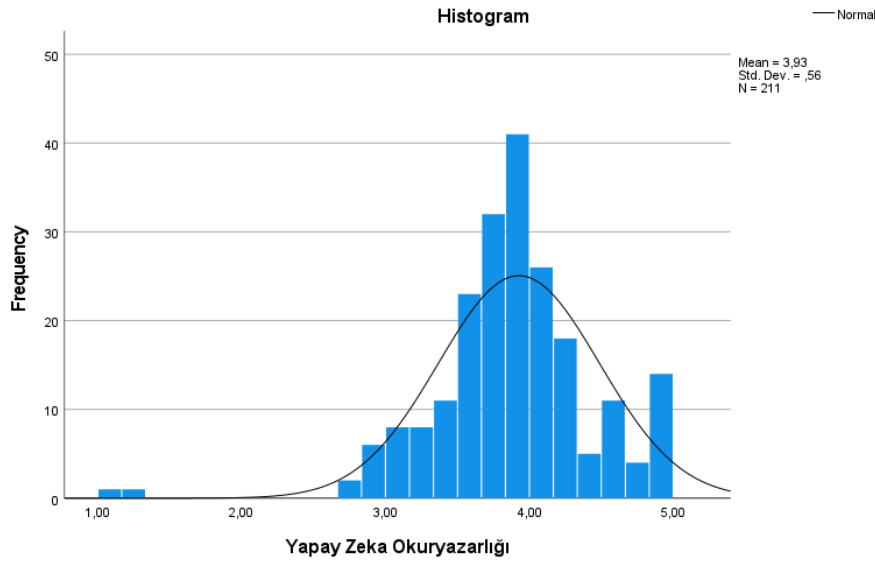
Tablo 1’e bakıldığında araştırmaya katılanların %33,2’sinin kadın %66,8’inin erkek öğrenci olduğu; %57,8’inin 1.sınıf, %18,5’inin 2.sınıf, %9’unun 3.sınıf ve %14,7’sinin 4.sınıf öğrencisi olduğu; %9,5’inin bilgisayar mühendisliği (Bil müh) bölümü, %17,1’inin bilgisayar ve istatistik bölümü (Bİ), %42,2’sinin bilişim sistemleri ve teknolojileri bölümü (BST) ve %31,3’ünün yönetim bilişim sistemleri bölümü (YBS) öğrencisi olduğu; bilgi teknoloji araçları kullanma beceri seviyesi olarak %19’unun zayıf veya orta seviye, %53,1’inin iyi seviye ve %28’inin çok iyi (ileri) seviyede olduğu; TÜBİTAK, TEKNOFEST, CUBAP vb. projelerde görev alma durumunda %28,9’unun görev aldığı ve %71,1’inin görev almadığı görülmektedir.

Çalışmada kullanılacak istatistiksel analiz yöntemleri için verilerin normallik dağılımının kontrol edilmesi gerekir. Bunun için önce normallik testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Verilerin normallik testi

Ölçek	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	SD	p değeri	İstatistik	SD	p değeri
YZOkuryazarlık Ölçeği	0,094	211	0,004	0,923	211	0,000

Verilerin dağılımının görsel olarak da analiz edilmesi için ayrıca histogram dağılımı da çizdirilmiş ve Şekil 1’de gösterilmiştir.

**Şekil 1.** Yapay zekâ okuryazarlık ölçeği histogramı

Tablo 2 ve Şekil 1’e bakıldığında araştırma için kullanılan YZ okuryazarlık ölçeğinin Kolmogorov-Smirnov, Shapiro Wilk testleri, histogramı incelendiğinde verilerin normal dağılmadığı tespit edilmiştir. Bu nedenle, yapılan analizlerde parametrik olmayan (non-parametrik) testler kullanılmıştır. İkili karşılaştırmalarda Mann Whitney U testi, ikiden daha fazla gruplamalarda ise Kruskal Wallis testleri kullanılmıştır. Bu testler ile değişkenlerin çeşitli gruplamalara göre farklılaşıp farklılaşmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Nitel değişkenlerin birbirleriyle karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanılmıştır. Daha sonra değerlerin birbirleri arasındaki ilişkinin tespit edilmesi amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır. YZ ölçeğine etki eden değişkenlerin belirlenmesi amacıyla regresyon analizi yapılmıştır.

Çalışmada kullanılan ölçeğin güvenirliliği de test edilmiş ve sonuçlar Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5. Ölçeğin boyutlarının Cronbach's Alpha değerleri

Ölçek	Cronbach's Alpha	Madde Sayısı
YZ Okuryazarlık Genel	0,895	12
Farkındalık	0,836	3
Kullanım	0,862	3
Değerlendirme	0,847	3
Etik	0,883	3

Tablo 5 güvenirlik testi sonuçları incelendiğinde ölçeğin genel olarak yaklaşık %90 güvenilir olduğu görülmektedir. Ayrıca alt boyutlar için de güvenirliğin oldukça yüksek derecede güvenilir olduğu tespit edilmiştir (Karagöz, 2016).

Bulgular

Ölçeğin alt boyutları arasındaki ilişkinin gösterilmesi için korelasyon analizi sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Ölçeğin boyutları arasındaki korelasyon analizi sonuçları

Boyutlar		Farkındalık	Kullanım	Değerlendirme	Etik
Farkındalık	r	--			
	N	211			
Kullanım	r	,605**	--		
	p değeri	0,000			
	N	211	211		
Değerlendirme	r	,664**	,599**	--	
	p değeri	0,000	0,000		
	N	211	211	211	
Etik	r	,411**	,228**	,341**	--
	p değeri	0,000	0,001	0,000	
	N	211	211	211	211

Tablo 6'ya göre, farkındalık boyutu ile kullanım, değerlendirme ve etik boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü; kullanım boyutu ile değerlendirme ve etik boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü; değerlendirme ile etik boyutu arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü korelasyon tespit edilmiştir.

Bilişim bölümü öğrencileri YZ okuryazarlık analizleri

Öncelikle demografik değişkenler ile YZ okuryazarlık puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Araştırmaya katılanların demografik bulguları ile ölçeğin aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri

Demografik Özellikler		YZ Okuryazarlığı	
		Ort.	SS
Cinsiyetiniz	Kadın	3,92	0,48
	Erkek	3,93	0,60
Sınıfınız	1.	3,90	0,53
	2.	3,94	0,71
	3.	4,04	0,41
	4.	3,96	0,54
Bölümünüz	Bil müh	4,11	0,45
	Bİ	3,92	0,49
	BST	3,94	0,60
	YBS	3,86	0,57
Bilgi teknolojileri araçları kullanım	Zayıf	3,49	0,58
	İyi	3,93	0,43
	İleri	4,21	0,58
Herhangi bir projede görev aldınız mı? (TÜBİTAK, TEKNOFEST, CUBAP vb.)	Evet	4,11	0,60
	Hayır	3,85	0,53

Tablo 7'ye bakıldığında araştırmaya katılan öğrencilerin yapay zeka okuryazarlık özelliklerinin cinsiyet değişkenine göre erkeklerin ($\bar{X}=3,93$), kadınların ($\bar{X}=3,92$) ortalamalara sahip olduğu; 1. Sınıf öğrencilerinin ($\bar{X}=3,90$), 2. Sınıf öğrencilerinin ($\bar{X}=3,94$), 3. Sınıf öğrencilerinin ($\bar{X}=4,04$), 4. Sınıf öğrencilerinin ($\bar{X}=3,96$) olduğu; bilgisayar mühendisliği bölümü öğrencilerinin ($\bar{X}=4,11$), bilgisayar ve istatistik bölümü öğrencilerinin ($\bar{X}=3,92$), bilişim sistemleri ve teknolojileri bölümü öğrencilerinin ($\bar{X}=3,94$), yönetim bilişim sistemleri bölümü öğrencilerinin ($\bar{X}=3,86$) ortalamalara sahip olduğu; bilgi teknoloji araçları kullanma beceri seviyesi olarak zayıf veya orta ($\bar{X}=3,49$), iyi ($\bar{X}=3,93$), çok iyi (ileri) ($\bar{X}=4,21$) ortalamalara sahip olduğu; herhangi bir projede yer alanların ($\bar{X}=4,11$) ve almayanların ise ($\bar{X}=3,85$) ortalamalara sahip oldukları görülmektedir.

Tablo 7'de verilen değerlere göre öğrencilerin cinsiyet, bölüm, bilgi teknoloji araçları kullanımı ve proje görev alma durumlarının YZ okuryazarlığa etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığının ayrıca incelenmesi gerekmektedir.

Öncelikle cinsiyet değişkenine göre YZ okuryazarlığının anlamlı olup olmadığı incelenmiş ve sonuçlar Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Araştırmaya katılan öğrencilerin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre Mann-Whitney U testi sonuçları

Cinsiyetiniz		N	Sıra Ort.	Sıra Top.	U	p değeri
YZ Okuryazarlığı	Kadın	70	102,87	7201,00	4716	0,599
	Erkek	141	107,55	15165,00		
Farkındalık	Kadın	70	99,86	6990,00	4505	0,295
	Erkek	141	109,05	15376,00		
Kullanım	Kadın	70	90,61	6343,00	3858	0,008**
	Erkek	141	113,64	16023,00		
Değerlendirme	Kadın	70	102,19	7153,50	4668,5	0,514
	Erkek	141	107,89	15212,50		
Etik	Kadın	70	113,98	7978,50	4376,5	0,169
	Erkek	141	102,04	14387,50		

**p<0,05

Tablo 8'e göre, öğrencilerin cinsiyeti ile Kullanım boyutu arasında istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,05$) farklılık tespit edilmiştir. Diğer boyutlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). Bu sonuçlara göre, erkeklerin kullanım boyutu ortalamaları kadınlara göre daha yüksektir denilebilir. Fakat genel olarak cinsiyet değişkeninin YZ okuryazarlığı üzerinde etkisi bulunmamaktadır.

Sınıf cinsiyet değişkenine göre YZ okuryazarlığının anlamlı olup olmadığı incelenmiş ve sonuçlar Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Araştırmaya katılan öğrencilerin YZ okuryazarlık düzeylerinin okuduğu sınıf değişkenine göre Kruskal Wallis testi sonuçları

Sınıfınız		N	Sıra Ort.	X ²	p değeri
YZ Okuryazarlığı	1.	122	101,48	1,928	0,588
	2.	39	111,19		
	3.	19	119,16		
	4.	31	109,21		
Farkındalık	1.	122	99,72	3,708	0,295
	2.	39	111,63		
	3.	19	110,37		
	4.	31	120,97		
Kullanım	1.	122	100,30	3,518	0,318
	2.	39	110,86		
	3.	19	124,97		
	4.	31	110,71		
Değerlendirme	1.	122	101,64	1,697	0,638
	2.	39	110,54		
	3.	19	116,74		
	4.	31	110,85		
Etik	1.	122	108,26	1,141	0,767
	2.	39	102,44		
	3.	19	112,34		
	4.	31	97,69		

Tablo 9'a göre, öğrencilerin okuduğu sınıf ile YZ okuryazarlık ölçeği arasında olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Eğitim alınan bölüm değişkenine göre YZ okuryazarlığının anlamlı olup olmadığı incelenmiş ve sonuçlar Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. Araştırmaya katılan öğrencilerin YZ okuryazarlık düzeylerinin okuduğu bölüm değişkenine göre Kruskal Wallis testi sonuçları

Bölümünüz		N	Sıra Ort.	X ²	p değeri	Fark
Yapay Zekâ Okuryazarlığı	Bil Müh.	20	124,53	3,040	0,386	
	Bİ	36	105,61			
	BST	89	107,85			
	YBS	66	98,11			
Farkındalık	Bil Müh.	20	129,48	4,194	0,241	
	Bİ	36	109,58			
	BST	89	104,65			
	YBS	66	98,76			
Kullanım	Bil Müh. ¹	20	129,78	9,736	0,021**	1-4
	Bİ ²	36	104,26			3-4
	BST ³	89	113,56			
	YBS ⁴	66	89,55			
Değerlendirme	Bil Müh.	20	127,33	3,894	0,273	
	Bİ	36	106,56			
	BST	89	107,19			
	YBS	66	97,63			
Etik	Bil Müh.	20	106,13	1,547	0,671	
	Bİ	36	99,90			
	BST	89	103,13			
	YBS	66	113,16			

** $p<0,05$

Tablo 10'a göre, öğrencilerin okudukları bölüm ile Kullanım boyutu arasında olarak anlamlı ($p<0,05$) farklılık vardır. Diğer boyutlar arasında ise anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$). Bu sonuçlara göre, okuduğu bölüm bilgisayar mühendisliği olan öğrencilerin kullanım boyutu ortalamalarının daha yüksek olduğu söylenebilir. Fakat genel olarak bölüm değişkeninin YZ okuryazarlığı üzerinde etkisi olmadığı görülmüştür. Hangi iki gruplar arasında farklılığın olduğu tabloda "Fark" kısmında belirtilmiştir.

Tablo 10'daki kullanım boyutunda tespit edilen farklılığın hangi gruplar arasında olduğunun tespit edilmesi için ikili karşılaştırma yapılmıştır.

Tablo 11. Kullanım boyutunda öğrencilerin okudukları bölüme göre farklılığın testi

Bölümünüz	N	Sıra Ort.	Sıra Top.	U	p değeri
Kullanım Bilgisayar Mühendisliği	20	32,93	658,50	271,5	0,120
Bilgisayar ve İstatistik	36	26,04	937,50		
Kullanım Bilgisayar Mühendisliği	20	62,43	1248,50	741,5	0,229
Bilişim Sistemleri ve Teknolojileri	89	53,33	4746,50		
Kullanım Bilgisayar Mühendisliği	20	55,43	1108,50	421,5	0,013**
Yönetim Bilişim Sistemleri	66	39,89	2632,50		
Kullanım Bilgisayar ve İstatistik	36	58,94	2122,00	1456	0,410
Bilişim Sistemleri ve Teknolojileri	89	64,64	5753,00		
Kullanım Bilgisayar ve İstatistik	36	56,28	2026,00	1016	0,218
Yönetim Bilişim Sistemleri	66	48,89	3227,00		
Kullanım Bilişim Sistemleri ve Teknolojileri	89	85,59	7617,50	2261,5	0,012**
Yönetim Bilişim Sistemleri	66	67,77	4472,50		

** p<0,05

Tablo 11'e bakıldığında, bilgisayar mühendisliği bölümünde okuyan öğrencilerin kullanım boyutu ortalamasının yönetim bilişim sistemleri bölümünde okuyanlara göre daha yüksek olduğu; bilişim sistemleri ve teknolojileri bölümünde okuyan öğrencilerin kullanım boyutu ortalamasının yönetim bilişim sistemleri bölümünde okuyanlara göre daha yüksektir.

Bilgi teknoloji araçları kullanma değişkenine göre YZ okuryazarlığının anlamlılık durumu incelenmiş ve sonuçlar Tablo 12'de sunulmuştur.

Tablo 12. Araştırmaya katılan öğrencilerin YZ okuryazarlık düzeylerinin bilgi teknolojileri araçları bilgisayar, akıllı cep telefonu, tablet vb. kullanma beceri seviyesine göre Kruskal Wallis testi sonuçları

Bilgi teknolojileri araçları kullanma		N	Sıra Ort.	X ²	p değeri	Fark
Yapay Zekâ Okuryazarlığı	Zayıf/Orta ¹	40	57,54	49,022	0,000**	1-2
	İyi ²	112	103,07			1-3
	Çok iyi (İleri) ³	59	144,42			2-3
Farkındalık	Zayıf/Orta	40	56,31	50,025	0,000**	1-2
	İyi	112	104,21			1-3
	Çok iyi (İleri)	59	143,08			2-3
Kullanım	Zayıf/Orta	40	61,08	44,193	0,000**	1-2
	İyi	112	103,33			1-3
	Çok iyi (İleri)	59	141,53			2-3
Değerlendirme	Zayıf/Orta	40	63,30	48,364	0,000**	1-2
	İyi	112	100,08			1-3
	Çok iyi (İleri)	59	146,18			2-3
Etik	Zayıf/Orta	40	94,95	2,703	0,259	
	İyi	112	105,30			
	Çok iyi (İleri)	59	114,82			

**p<0,05

Tablo 12'ye göre, öğrencilerin bilgi teknolojilerini bilgi teknoloji araçları kullanma beceri seviyeleri ile yapay zekâ okuryazarlığı, farkındalık boyutu, kullanım boyutu ve değerlendirme boyutu arasında istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,05$) farklılık tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre, öğrencilerin beceri seviyesi çok iyi (ileri) olanların YZ okuryazarlığı, farkındalık boyutu, kullanım boyutu ve değerlendirme boyutu ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Hangi iki gruplar arasında farklılığın olduğu tabloda "Fark" kısmında belirtilmiştir.

Projede görev alma cinsiyet değişkenine göre YZ okuryazarlığının anlamlı olup olmadığı incelenmiş ve sonuçlar Tablo 13'de verilmiştir.

Tablo 13. Araştırmaya katılan öğrencilerin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin herhangi bir projede (TÜBİTAK, TEKNOFEST, CUBAP vb.) görev alma durumuna göre Mann-Whitney U testi sonuçları

Herhangi bir projede görev aldınız mı? (TÜBİTAK, TEKNOFEST, CUBAP vb.)		N	Sıra Ort.	Sıra Top.	U	p değeri
Yapay Zekâ Okuryazarlığı	Evet	61	129,32	7888,50	3152,5	0,000**
	Hayır	150	96,52	14477,50		
Farkındalık	Evet	61	126,20	7698,50	3342,5	0,002**
	Hayır	150	97,78	14667,50		
Kullanım	Evet	61	136,52	8327,50	2713,5	0,000**
	Hayır	150	93,59	14038,50		
Değerlendirme	Evet	61	125,89	7679,50	3361,5	0,002**
	Hayır	150	97,91	14686,50		
Etik	Evet	61	112,45	6859,50	4181,5	0,314
	Hayır	150	103,38	15506,50		

** $p<0,05$

Tablo 13'e göre, öğrencilerin herhangi bir projede (TÜBİTAK, TEKNOFEST, CUBAP vb.) görev alma durumları ile yapay zekâ okuryazarlığı, farkındalık boyutu, kullanım boyutu ve değerlendirme boyutu arasında istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,05$) farklılık tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre, herhangi bir projede görev alan öğrencilerin yapay zekâ okuryazarlığı, farkındalık boyutu, kullanım boyutu ve değerlendirme boyutu ortalamalarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Ayrıca projede görev alma değişkeninin hangi boyutlar tarafından açıklandığını tespit etmek için ayrıca regresyon analizi de yapılmış ve sonuçlar Tablo 14'de verilmiştir.

Tablo 14. Herhangi bir projede(TÜBİTAK, TEKNOFEST, CUBAP vb.) görev alma durumu ile boyutlar arasındaki regresyon analizi sonuçları

Ölçek	B	S.E.	Wald	p değeri	Exp(B)	95% C.I.for EXP(B)	
						Alt sınır	Üst Sınır
Yapay Zekâ Okuryazarlığı	0,523	0,863	0,368	0,544	1,688	0,311	9,163
Farkındalık	-0,117	0,455	0,066	0,798	0,890	0,365	2,172
Kullanım	-1,211	0,423	8,182	0,004**	0,298	0,130	0,683
Değerlendirme	-0,186	0,430	0,186	0,666	0,831	0,358	1,930
Constant	4,892	1,348	13,170	0,000	133,188		
R ² =0,125							

Tablo 14 incelendiğinde, öğrencilerin herhangi bir projede yer alma durumları ile kullanım boyutu arasında istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,05$) bir etki tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre, öğrencilerin kullanım boyutu ortalamasındaki artış öğrencilerin projede yer almalarına doğru ($1-0,298*100=70,2$) %70,2 etki etmektedir denilebilir. Yani projede yer alan öğrencilerin kullanım boyutu ortalamaları etkilemektedir yorumu yapılabilir.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada, bilişim ile illiği bölümlerde eğitim alan üniversite öğrencilerinin YZ okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu doğrultuda uygulanan ölçek aracılığıyla veriler toplanmış ve analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, farklı öğrenci grupları arasında yapay zekâ okuryazarlığı kavramıyla ilgili farkındalık, kullanım ve değerlendirme boyutları arasında farklılıklar olduğu tespit edilmiştir.

Erkek öğrencilerin yapay zekâ kullanımında kadınlara göre herhangi bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Sadece kullanım boyutunda anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Bu durumun, erkek öğrencilerin yapay zekâ teknolojilerini kullanma istekleri konusunda daha yüksek bir eğilimde olduklarından veya bu alanda daha fazla deneyim kazanmak istediklerinden kaynaklandığı söylenebilir. Ayrıca cinsiyete göre bu farklılığın ayrıntılı bir biçimde araştırılması da önerilmektedir. Literatürde cinsiyet değişkeninin YZ okuryazarlığı üzerinde anlamlı etkisi olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (Asio, 2024; Banaz & Demirel, 2024; Elçiçek, 2024). Fakat cinsiyet değişkenine göre anlamlı fark bulmayan çalışmalar da bulunmaktadır (Mart & Kaya, 2024). Bu sonuçlar çalışmalarda YZ okuryazarlığının cinsiyet değişkenine göre etkisinin farklı bulgular gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu durum her çalışmada kullanılan örneklemelerin farklı olmasından

kaynaklanmış olabilir. Çünkü bazı çalışmalarda kimya ya da okul öncesi bölümü öğrencileri ile yapılırken bazı çalışmalar lise öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir.

Üniversite öğrencilerinin okudukları sınıflar ile YZ okuryazarlık düzeyleri ile anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. Yani, okudukları sınıfa göre okuryazarlık düzeyleri değişmemiştir denilebilir. Yapay zekâ okuryazarlığı sınıf seviyesinden bağımsız bir olgu olarak değerlendirilmiştir yorumu yapılabilir. Literatürde sınıf değişkenine göre anlamlı farklılık bulan çalışmalar bulunmaktadır (Asio, 2024; Mart & Kaya, 2024). Bu durum bilişim ile ilgili eğitim alan öğrencilerin sınıf düzeyinden bağımsız olarak YZ okuryazarlığı konusunda iyi olmalarından kaynaklanmış olabilir. Çünkü bilişim ile ilgili bölümlerde eğitim alan öğrenciler YZ ile ilgili konulara alanlara gereği daha fazla hâkim olmakta ve aldıkları derslerde de aktif kullanımları olmaktadır. Bu durumda sınıf düzeyinin onların YZ okuryazarlıklarını etkilemediği söylenebilir.

Öğrencilerin okudukları bölüm konusunda; bölümün YZ okuryazarlığına bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Bu durum bilişim ile ilgili eğitim alan öğrencilerin genel olarak bölümden bağımsız bir şekilde YZ okuryazarlıklarının iyi olmasından kaynaklanmış olabilir. Ama bilgisayar mühendisliği bölümünde okuyan öğrencilerin yapay zekâ kullanımı boyutu ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu öğrencilerin yapay zekâ teknolojilerine erişim ve kullanma fırsatlarının daha fazla olduğunu göstermektedir. Ayrıca, bu öğrenciler yapay zekâ ile ilgili dersler aldıkları için bu durum da öğrencilerin kullanım boyutunun yükselmesine yol açabilmektedir. Yönetim bilişim sistemleri ile bilişim sistemleri ve teknolojileri bölümlerinde okuyan öğrenciler arasında da benzer biçimde kullanım boyutunda farklılık gözlemlenmiştir. Bilişim sistemleri ve teknolojileri bölümlerinde okuyan öğrencilerin kullanım boyutu ortalamaları yönetim bilişim sistemlerinde okuyan öğrencilerden daha yüksektir. Bilişim sistemleri ve teknolojileri bölümünde okuyan öğrencilerin daha çok yapay zekâ kullanımı aşamasında dersler aldıkları yorumu yapılabilir. Bu sonuçlar, farklı bölümlerde okuyan öğrencilerin yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinde belirgin farklılıklar olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durumun bölümlerin farklı eğitim kadroları ve müfredatlara sahip olmak gibi farklı özelliklerinden kaynaklandığı söylenebilir. (Kuşcu ve diğ., 2014).

Öğrencilerin bilgi teknolojilerini kullanma beceri seviyeleri (zayıf/orta, iyi ve çok iyi(ileri)) ile yapay zekâ okuryazarlığı arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Öğrencilerin bilgi teknolojilerini kullanma beceri seviyesi çok iyi yani ileri olanların YZ okuryazarlık düzeyleri, farkındalık boyutu, kullanım boyutu ve değerlendirme boyutu ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum, bu öğrencilerin teknolojiyi daha etkili kullanabilme ve değerlendirebilme kapasitelerine sahip olduklarını göstermektedir denilebilir. Literatürde bilgi iletişim araçlarının fazla kullanılmasının zararlı etkileri olduğu gösterilmekle beraber (Genç ve diğ., 2021) bu çalışmada bilişim ile ilgili eğitim alan öğrenciler için ise durum tersini göstermektedir. Bu araçları etkin olarak kullanmak ve hâkim olmak YZ okuryazarlığının da artmasını sağlamıştır. Elbette bu araçların öğrenciler tarafından nasıl kullanıldığının daha detaylı ortaya da konulması faydalı olacaktır.

Bilişim öğrencileri için bilişim alanında herhangi bir projede görev almış öğrencilerin YZ okuryazarlık seviyelerinin farklı boyutlarda herhangi bir projeye dâhil olmayan öğrencilere göre daha yüksek ortalamalara sahip olduğu görülmüştür. Uygulamalı tecrübelerin YZ konusunda bilgi ve beceriler kazandırmada kritik bir rol oynadığını göstermektedir. Projelerde yer alan öğrenciler YZ okuryazarlığı konusunda daha bilinçli olabilmektedir. Proje tabanlı öğrenmenin ve projelerin öğrenciler üzerine olumlu etkileri olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Son olarak, yapay zekâ kullanım boyutundaki artış, öğrencilerin projelerde yer almalarıyla ilişkili olduğundan, bu durumun öğrencilerin yapay zekâ projelerinde aktif rol almasını ve bu alandaki bilgi ve beceri seviyelerini arttırdığını göstermektedir. Bu da projelerde yer almanın yapay zekâ okuryazarlığını geliştiren bir etken olarak değerlendirilmesi gerekliliğini vurgulamaktadır. (Kokotsaki ve diğ., 2016).

Bu sonuçlara göre, yapay zekâ okuryazarlık seviyesinin artırılması için, cinsiyet, okunulan bölüm ve uygulamalı eğitimler gibi faktörlerin dikkate alınması gereklidir. Eğitim programlarının tasarlanması, öğrencilerin yapay zekâ konusunda daha donanımlı hale getirilmeleri gerektiği önerilmektedir. Ayrıca, bu çalışmanın kapsamı genişletilerek Türkiye'deki bilişim öğrencilerinin yanı sıra bilişim alanı dışındaki öğrenciler de dahil edilip karşılaştırmalı analizler yapılabilir. Daha çok öğrenci ile yapay zekâ okuryazarlığı

kavramının araştırılması, hatta sadece öğrencilerin değil akademisyenlerin de yapay zekâ okuryazarlığı seviyelerinin araştırılması önerilmektedir.

Etik Kurul Belgesi

Etik Kurul Komisyon Adı: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu

Etik Kurul Belge Tarihi ve Sayı No: 22/04/2024 ve 2024/21

Yazar Katkı Beyanı

Abdulkerim GÜLER: Veri toplama formunun hazırlanması ve geliştirilmesi, Verilerin toplanması, işlenmesi, Verilerin analizi ve yorumlanması, , inceleme-yazma, düzenleme.

Mesut POLATGİL: Literatür taraması, Kavramsallaştırma, metodoloji, denetim, inceleme-yazma, inceleme-yazma, düzenleme.

Kaynaklar

- Arslan, K. (2020). Eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 71–88.
- Asio, J. M. R. (2024). Artificial intelligence (AI) literacy and academic performance of tertiary level students: a preliminary analysis. *Social Sciences, Humanities and Education Journal (SHE Journal)*, 5(5).
- 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>
- Çelebi, C., Demir, U., & Karakuş, F. (2023). Yapay zekâ okuryazarlığı konulu çalışmaların sistematik derleme yöntemiyle incelenmesi. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 535–560.
- Chiu, T. K., Ahmad, Z., Ismailov, M., & Sanusi, I. T. (2024). What are artificial intelligence literacy and competency? A comprehensive framework to support them. *Computers and Education Open*, 6, 100171.
- Çetin, M., Karakuş, A., & Geçgel, Ş. (2024). Gelişen bir paradigma: Yapay zekâ okuryazarlığı. *International Journal of Active Learning*, 8(1), 50–63. <https://doi.org/10.48067/ijal.1422876>
- Elçiçek, M. (2024). Öğrencilerin yapay zeka okuryazarlığı üzerine bir inceleme. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 6(1), 24–35. <https://doi.org/10.53694/bited.1460106>
- Fathahillah, F., Fakhri, M. M., & Ahmar, A. S. (2023). Analysis of artificial intelligence literacy in the blended learning model in higher education. *EduLine: Journal of Education and Learning Innovation*, 3(4), 566–575. <https://doi.org/10.35877/454RI.eduline2049>

- Genç, M., Güven, U., & Söğüt, S. (2021). Fen bilimleri dersinde tablet ve bilgisayar kullanımının öğrenci başarısı ile ilişkisi: Bir TIMSS çalışması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 994–1005.
- Karakaya, İ. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. A. Tanrıöğen (Ed.) Anı yayınları.
- Karagöz, Y. (2016). *SPSS ve AMOS 23 uygulamalı istatistiksel analizler*. Nobel Yayıncılık.
- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving Schools*, 19(3), 267–277. <https://doi.org/10.1177/1365480216659733>
- Kuşcu, Ö., Çetiner, H., & Gökmen, H. T. (2014). Tarihçe ve akademik kadro açısından Türkiye’de bilgisayar mühendisliği eğitimi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 17(1), 38–44.
- Lin, P. Y., Chai, C. S., Jong, M. S. Y., Dai, Y., Guo, Y., & Qin, J. (2021). Modeling the structural relationship among primary students’ motivation to learn artificial intelligence. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 2, 1-7.
- Long, D., & Magerko, B. (2020, April). What is AI literacy? Competencies and design considerations. In *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
- 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.
- Polatgil, M., & Güler, A. (2023). Yapay zekâ okuryazarlığı ölçeğinin Türkçe’ye uyarlanması. *Sosyal Bilimlerde Nicel Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 99–114.
- Tzirides, A. O., Zapata, G., Kastania, N. P., Saini, A. K., Castro, V., Ismael, S. A., You, Y., dos Santos, T. A., Sears Smith, D., O’Brien, C., Cope, B., & Kalantzis, M. (2024). Combining human and artificial intelligence for enhanced AI literacy in higher education. *Computers and Education Open*, 6, 100184. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100184>
- Wang, Bingcheng, 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>
- Young, J. D., Dawood, L., & Lewis, S. E. (2024). Chemistry students’ artificial intelligence literacy through their critical reflections of chatbot responses. *Journal of Chemical Education*, 101(6), 2466–2474. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.4c00154>
- The Latest ChatGPT Statistics and User Trends (2022-2025) <https://wisernotify.com/blog/chatgpt-users/>

Copyright © JCER

JCER’s Publication Ethics and Publication Malpractice Statement are based, in large part, on the guidelines and standards developed by the Committee on Publication Ethics (COPE). This article is available under Creative Commons CC-BY 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)