

26. K.I.-Literacy von Studierenden im Grundstudium¹**Ebru ÜSTÜN² & Bilal ÜSTÜN³ & Fatih KARATAŞ⁴**

APA: Üstün, E. & Üstün, B. & Karataş, F. (2024). K.I.-Literacy von Studierenden im Grundstudium. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (42), 404-415. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13980839>

Abstract

In dieser Studie soll herausgefunden werden, ob sich die Kenntnisse von Studenten im Bereich der künstlichen Intelligenz je nach den verschiedenen Variablen unterscheiden. Für die Studie wurde das Befragungsmodell, eine der quantitativen Forschungsmethoden, verwendet. Die Grundgesamtheit der Studie besteht aus Studierenden, die an türkischen Universitäten studieren. Die Stichprobengruppe besteht aus Studierenden an einer staatlichen Universität in der Region Zentralanatolien. Von den Teilnehmenden an der Studie waren 71,6 % weiblich und 28,4 % männlich. 27,1 % der Teilnehmenden befinden sich im ersten Studienjahr, 25,5 % im zweiten Studienjahr, 24,5 % im dritten Studienjahr und 22,9 % im vierten Studienjahr. Von den Teilnehmenden setzen 32,9 % ihre Ausbildung an der Fakultät für Erziehungswissenschaften, 35,5 % an der Fakultät für Tourismus und 31,6 % an der naturwissenschaftlich- philosophischen Fakultät fort. Die in der Studie verwendeten Daten wurden mit der von Wang et al. (2023) entwickelten und von Polatgil und Güler (2023) ins Türkische angepassten „Artificial Intelligence Literacy Scale (AILS)“ und dem von den Forschern erstellten "Fragebogen für persönliche Angaben (FPA)“ erhoben. Für die Datenanalyse wurde das IBM SPSS 24.0-Paketprogramm verwendet. Bei der Datenanalyse wurden Häufigkeit (f), einseitige Varianzanalyse (ANOVA) und t-Test-Berechnungen verwendet. Die Auswertung der normalverteilten Daten wurde mit dem t-Test bei gepaarten Gruppen und der einseitigen Varianzanalyse (ANOVA) bei Gruppen mit mehr als zwei Personen durchgeführt. Als Ergebnis der einseitigen Varianzanalyse (ANOVA) wurde der Tukey-Test, einer der Post-Hoc-Tests, durchgeführt,

- ¹ **Erklärung (These/Papier):** Es wird erklärt, dass bei der Erstellung dieser Studie wissenschaftliche und ethische Grundsätze beachtet wurden und alle verwendeten Studien im Literaturverzeichnis angegeben sind.
Interessenkonflikt: Es wurde kein Interessenkonflikt erklärt.
Finanzierung: Es wurden keine externen Mittel zur Unterstützung dieser Forschung verwendet.
Urheberrecht & Lizenz: Die Autoren besitzen das Urheberrecht an ihrer in der Zeitschrift veröffentlichten Arbeit und ihre Arbeit wird unter der CC BY-NC 4.0-Lizenz veröffentlicht.
Ethische Erklärung: Die ethische Genehmigung wurde von der Ethikkommission für wissenschaftliche Forschung und Veröffentlichungen des Rektorats der Nevşehir Hacı Bektaş Veli Universität am 30.05.2024 mit der Entscheidungsnummer 2024.06.127 erteilt.
Quelle: Es wird erklärt, dass bei der Erstellung dieser Studie die wissenschaftlichen und ethischen Grundsätze eingehalten wurden und alle verwendeten Studien im Literaturverzeichnis aufgeführt sind.
Ähnlichkeitsbericht: Eingegangen - Turnitin, Rate: 11
Ethik-Beschwerde: editor@rumelide.com
Artikel-Typ: Forschungsartikel, **Datum der Artikelanmeldung:** 03.07.2024-**Annahmedatum:** 20.10.2024-**Veröffentlichungsdatum:** 21.10.2024; DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13980839>
Peer-Review: Zwei externe Gutachter / Double Blind
- ² Öğr. Gör., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Yabancı Diller Yüksekokulu / Lect. Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, School of Foreign Languages (Nevşehir, Türkiye), **eposta:** ebruustun@nevsehir.edu.tr, **ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0001-8820-8129>, **ROR ID:** <https://ror.org/019jds967>, **ISNI:** [0000 0004 0386 1930](https://isni.org/0000-0004-0386-1930), **Crossref Funder ID:** [100019891](https://www.crossref.org/funder/100019891)
- ³ Doç. Dr., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Yabancı Diller Eğitimi Bölümü, Alman Dili Eğitimi ABD / Assoc. Prof. Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Faculty of Education, Department of Foreign Languages Education, Department of German Language Teaching (Nevşehir, Türkiye) **eposta:** bustun@nevsehir.edu.tr, **ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0002-9490-3109>, **ROR ID:** <https://ror.org/019jds967>, **ISNI:** [0000 0004 0386 1930](https://isni.org/0000-0004-0386-1930), **Crossref Funder ID:** [100019891](https://www.crossref.org/funder/100019891)
- ⁴ Öğr. Gör. Dr., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Yabancı Diller Yüksekokulu / Lect. Dr., Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, School of Foreign Languages (Nevşehir, Türkiye), **eposta:** fatih.karatas@nevsehir.edu.tr, **ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0001-9633-2939>, **ROR ID:** <https://ror.org/019jds967>, **ISNI:** [0000 0004 0386 1930](https://isni.org/0000-0004-0386-1930), **Crossref Funder ID:** [100019891](https://www.crossref.org/funder/100019891)

um festzustellen, aus welchen Gruppen der Unterschied stammte. Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass sich die Kompetenzen der Teilnehmenden im Bereich der künstlichen Intelligenz in allen vier Dimensionen je nach Klassenstufe und Fakultät nicht signifikant unterscheiden; die Kompetenzen der weiblichen Teilnehmenden im Bereich künstliche Intelligenz sind in der ethischen Dimension höher als die der männlichen Teilnehmenden.

Schlüsselwörter: Künstliche Intelligenz, Künstliche Intelligenz-Literacy, Technik

Lisans Öğrencilerinin Yapay Zekâ Okuryazarlıkları⁵

Öz

Bu çalışmada lisans öğrencilerinin yapay zekâ okuryazarlıklarının çeşitli değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediğinin ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Çalışmanın evrenini Türk Üniversitelerinde lisans eğitimi alan öğrenciler oluşturmaktadır. Örneklem grubu ise, İç Anadolu Bölgesinde eğitim veren bir devlet üniversitesinde eğitim alan lisans öğrencileridir. Araştırmada yer alan katılımcıların %71,6'sı kadın, %28,4'ü erkektir. Katılımcıların %27,1'i birinci sınıfta, %25,5'i ikinci sınıfta, %24,5'i üçüncü sınıfta ve %22,9'u ise dördüncü sınıfta eğitim almaktadır. Araştırmaya katılan katılımcıların %32,9'u Eğitim Fakültesinde, %35,5'i Turizm Fakültesinde ve %31,6'sı da Fen Edebiyat Fakültesinde eğitimlerini sürdürmektedirler. Araştırmada kullanılan veriler Wang ve arkadaşları (2023) tarafından geliştirilen ve Polatgil ve Güler (2023) tarafından Türkçeye uyarlanan "Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği (YAPZEKO)" ve araştırmacılar tarafından hazırlanan "Kişisel Bilgi Formu (KBF)" ile elde edilmiştir. Verilerin analizinde IBM SPSS 24.0 paket programı kullanılmıştır. Verilerin analizi sürecinde frekans (f), tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve t-testi hesaplamalarına yer verilmiştir. Normal dağılım gösteren verilerin değerlendirilmesi ikili gruplarda t-testi, ikiden fazla gruplarda tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile yapılmıştır. Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda, anlamlı farklılık tespit edilen veriler için farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığının belirlenmesi için Post-Hoc testlerinden Tukey testi yapılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre katılımcıların yapay zekâ okuryazarlıklarının dört boyutta da sınıf düzeylerine ve eğitim aldıkları fakültele göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı; kadın katılımcıların etik boyutta yapay zekâ okuryazarlıklarının erkek katılımcılara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Yapay zekâ, yapay zekâ okuryazarlığı, teknoloji

⁵ **Beyan (Tez/ Bildiri):** Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.

Çıkar Çatışması: Çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

Finansman: Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır.

Telif Hakkı & Lisans: Yazarlar dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmalarını CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayımlanmaktadır.

Etik İzni: Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırmalar ve Yayın Etik Kurulunca 30.05.2024 tarihinde 2024.06.127 karar sayılı etik izni verilmiştir.

Kaynak: Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.

Benzerlik Raporu: Alındı – Turnitin, Oran: 11

Etik Şikayeti: editor@rumelide.com

Makale Türü: Araştırma makalesi, **Makale Kayıt Tarihi:** 03.07.2024-**Kabul Tarihi:** 20.10.2024-**Yayın Tarihi:** 21.10.2024; **DOI:** <https://doi.org/10.5281/zenodo.13980839>

Hakem Değerlendirmesi: İki Dış Hakem / Çift Taraflı Körleme

A.I. Literacy Among Undergraduate Students⁶

Abstract

This study aims to find out whether the knowledge of students in the field of artificial intelligence differs according to the different variables. The survey model, one of the quantitative research methods, was used for the study. The population of the study consists of students studying at Turkish universities. The sample group consists of students at a state university in the Central Anatolia region. 71.6% of the participants in the study were female and 28.4% were male. 27.1 % of participants are in their first year of study, 25.5 % in their second year, 24.5 % in their third year and 22.9 % in their fourth year. Of the participants, 32.9 % are continuing their studies at the Faculty of Education, 35.5 % at the Faculty of Tourism and 31.6 % at the Faculty of Science and Philosophy. The data used in the study were collected using the “Artificial Intelligence Literacy Scale (AILS)” developed by Wang et al. (2023) and adapted into Turkish by Polatgil and Güler (2023) and the “Questionnaire for Personal Information (FPA)” created by the researchers. The IBM SPSS 24.0 package program was used for the data analysis. Frequency (f), one-way analysis of variance (ANOVA) and t-test calculations were used to analyze the data. The analysis of the normally distributed data was performed using the t-test for paired groups and the one-way analysis of variance (ANOVA) for groups with more than two persons. As a result of the one-way analysis of variance (ANOVA), the Tukey test, one of the post-hoc tests, was performed to determine from which groups the difference originated. The results of the study show that the participants' competencies in the field of artificial intelligence do not differ significantly in all four dimensions depending on grade level and faculty; the competencies of female participants in the field of artificial intelligence are higher in the ethical dimension than those of male participants.

Keywords: Artificial intelligence, artificial intelligence literacy, technology

⁶ **Statement (Thesis / Paper):** It is declared that scientific and ethical principles were followed during the preparation process of this study and all the studies utilised are indicated in the bibliography.

Conflict of Interest: No conflict of interest is declared.

Funding: No external funding was used to support this research.

Copyright & Licence: The authors own the copyright of their work published in the journal and their work is published under the CC BY-NC 4.0 licence.

Ethics Statement: Ethical permission was granted by the Scientific Research and Publication Ethics Committee of Nevşehir Hacı Bektaş Veli University Rectorate on 30.05.2024 with decision number 2024.06.127.

Source: It is declared that scientific and ethical principles were followed during the preparation of this study and all the studies used are stated in the bibliography.

Similarity Report: Received - Turnitin, Rate: 11

Ethics Complaint: editor@rumelide.com

Article Type: Research article, **Article Registration Date:** 03.07.2024-**Acceptance Date:** 20.10.2024-

Publication Date: 21.10.2024; **DOI:** <https://doi.org/10.5281/zenodo.13980839>

Peer Review: Two External Referees / Double Blind

Einführung

Künstliche Intelligenz hat die in den letzten Jahren stark an Popularität gewonnen, sodass sie auch von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern verfolgt und aus verschiedenen Perspektiven bewertet wird. In der gegenwärtigen Literatur finden sich zahlreiche Definitionen von künstlicher Intelligenz. Nach Nabiyev (2012) ist künstliche Intelligenz ein intelligentes Programm, das komplexe Probleme und Fragestellungen lösen kann, wobei es nicht nur vorgegebene Probleme löst, sondern auch spontan eine neue Situation schafft und darauf reagiert. Die fortgeschrittene Problemlösungsfähigkeit dieser Programme basiert auf analytischen Modellen, die Vorhersagen, Regeln, Antworten, Empfehlungen oder ähnliche Ergebnisse liefern (Janiesch et al., 2021). In ihrer einfachsten Form ist künstliche Intelligenz die Verwendung von mathematischen Algorithmen zur Ausführung von Aufgaben, die menschliche Intelligenz erfordern (de Saint Laurent, 2018). Künstliche Intelligenz ist ein künstliches Betriebssystem, von dem erwartet wird, dass es Verhaltensweisen zeigt, die der menschlichen Intelligenz eigen sind, wie z. B. Erkennen, Wahrnehmen, Analysieren, Gruppieren, Auswählen, Reagieren, Lernen, Nachahmen, Trainieren, Denken, Argumentieren, Problemlösen, Kommunizieren, Entscheiden und Helfen (Atilla, 2022). Mit anderen Worten: Künstliche Intelligenz umfasst Systeme, die bestimmte Aufgaben lernen und logische Schlüsse über unsere Welt ziehen können, die menschliche Sprache verstehen und fast alles tun können, was die menschliche Intelligenz kann (Holzinger et al., 2019). Bei diesen Systemen handelt es sich um Programme oder Maschinen, die die menschliche Intelligenz bei der Ausführung von Aufgaben imitieren und sich mit den von ihnen gesammelten Informationen schrittweise verbessern können (Uzun, 2020). Elmas (2021) hingegen definiert das Konzept der künstlichen Intelligenz als die Fähigkeit, menschliche mentale Prozesse wie Entscheidungsfindung, Schlussfolgerung, Verallgemeinerung, Lernen und Nutzung von Erfahrungen mit Hilfe von Computersoftware durchzuführen. Diese Technologie wird inzwischen in allen Lebensbereichen eingesetzt und deckt viele Bereiche ab, z. B. Problemlösung, Verarbeitung natürlicher Sprache, maschinelles Lernen, die der menschlichen Intelligenz gleichwertig oder überlegen ist und in allen Lebensbereichen eingesetzt wird (Siau & Wang, 2020). Künstliche Intelligenz, die auch als maschinelles Lernen bezeichnet wird, ist definiert als die Fähigkeit von Maschinen, ihre Leistung selbständig und ohne die Hilfe von Menschen zu verbessern, um die ihnen gestellten Aufgaben zu bewältigen (Blumenthal, 2017). Es ist nur natürlich, dass eine so hoch entwickelte Technologie von Lehrkräften und Studierenden im Bildungsbereich genutzt und verinnerlicht wird. Die Anwendungsbereiche von Technologien der künstlichen Intelligenz im Bildungsbereich sind sehr vielfältig, wie z. B. die Unterstützung des Fremdsprachenlernens von Lernenden, der Einsatz in der Bildung von Menschen mit besonderen Bedürfnissen, die Verwendung im Fernunterricht und die Erstellung eines personalisierten Bildungsplans in Übereinstimmung mit den Lernstilen der Lernenden (Korucu & Biçer, 2020). Die Nutzung von künstlicher Intelligenz in der Bildung hat viele positive Auswirkungen. Zum Beispiel kann künstliche Intelligenz positive Auswirkungen haben, indem sie die Erfahrungen der Lernenden in Bezug auf Bildung und Ausbildung positiv verändert und ihre kognitive Belastung minimiert (Popenici & Kerr, 2017). Natürlich wird es auch Lehrkräfte und Lernende geben, die diese neue Technologie missbrauchen und ihre negativen Aspekte nutzen. Das macht künstliche Intelligenz in der Bildung jedoch nicht unwichtig und unnötig. Mit dem Einsatz von künstlicher Intelligenz in der Bildung hat sich die Qualität der Bildung durch die Möglichkeiten der Leistungsverfolgung, der Vorbereitung persönlicher Kursinhalte oder der Festlegung des Lehrmodells erhöht (Karaca & Telli, 2019). Künstliche Intelligenz kann in vielen Bereichen als Hilfsmittel eingesetzt werden, z. B. bei der Aufstellung des Haushaltsplans, bei der Erfassung der Anwesenheit von Lernenden, bei der Aufzeichnung von Kursen und bei der Verwaltung, was die Arbeit von Bildungsverwaltern und Lehrkräften erleichtern wird, indem es für Gleichheit im Bildungsumfeld sorgt und eine qualitativ

hochwertige und integrative Bildungschance bietet (İşler & Kılıç, 2021). Hangül und Üzel (2010) argumentieren, dass diese Technologien das Lernen nachhaltig gestalten werden, indem sie die Motivation der Lernenden für den Unterricht erhöhen und das Lernen schneller vonstattengehen wird. Hier können die Rolle und die Arbeitskraft des Lehrenden diskutiert werden. Infolge des weit verbreiteten Einsatzes von Programmen der künstlichen Intelligenz kann der Einfluss des Lehrenden auf den Unterricht ab- oder zunehmen. Chassignol et al. (2018) argumentieren, dass die Arbeit der Lehrkraft dank künstlicher Intelligenz einfacher geworden ist und sie eine effektivere Rolle im Unterricht hat. In der Literatur finden sich jedoch keine Studien und Statistiken darüber, inwieweit die Lehrkräfte von künstlicher Intelligenz in ihrem Unterricht profitieren. Es muss jedoch zugegeben werden, dass der Einsatz von künstlicher Intelligenz im Bildungsbereich recht neu und im Vergleich zu anderen Bereichen begrenzt ist (Kılıç & İşler, 2021). Technologie und künstliche Intelligenz können bei dieser Einschränkung wirksam sein. Literacy umfasst viele Fähigkeiten wie Lesen und Verstehen, Interpretieren und Teilhabe an der Gesellschaft durch den Erwerb von intellektuellen Fähigkeiten (Sur, 2012). Das Konzept der Technologiekompetenz umfasst die Fähigkeit, Technologie zu nutzen und die Probleme zu verstehen, die sich aus dem Einsatz von Technologie ergeben (Bessac, 2002). Eine weitere Situation, die mit dem Konzept der Technologiekompetenz verbunden ist, ist die Fähigkeit des Einzelnen, Technologie zu verwalten und zu bewerten (Dugger, 2001; Hansen, 2003). Kompetenz im Bereich der künstlichen Intelligenz bedeutet, dass man in der Lage ist, Systeme der künstlichen Intelligenz kritisch zu bewerten, einschließlich ihrer Genauigkeit, Verzerrungen, ethischen Implikationen und potenziellen Auswirkungen auf den Einzelnen und die Gesellschaft (Kong et al., 2023). Andererseits bedeutet KI-„Literacy“ auch, dass man in der Lage ist, die Fähigkeiten und Grenzen der KI-Technologie zu verstehen und zu begreifen, wie sie zur Lösung von Problemen in der realen Welt eingesetzt werden kann (Kong et al., 2022). In dieser Studie soll herausgefunden werden, ob sich die KI-„Literacy“ von Studierenden in Abhängigkeit von verschiedenen Variablen unterscheidet. Zu diesem Zweck werden Antworten auf die folgenden Forschungsfragen gesucht:

- Unterscheidet sich die K.I.-Literacy von Studierenden nach Geschlecht?
- Unterscheiden sich die K.I.-Literacy der Studierenden je nach Studienjahr?
- Unterscheiden sich die K.I.-Literacy der Studierenden je nach Fakultät?

Methodik

Forschungsmodell

In dieser Studie, die darauf abzielt, herauszufinden, ob sich die K.I.-Literacy von Studierenden in Abhängigkeit von verschiedenen Variablen unterscheidet, wurde das Befragungsmodell, eine der quantitativen Forschungsmethoden, verwendet. Quantitative Forschungen sind Forschungen, die auf der Messung von Ereignissen und Phänomenen als externer Beobachter, auf der Grundlage von Beobachtungs- und Experimentiertechniken und unter Verwendung von Datenerfassungstechniken durchgeführt werden (Tutar & Erdem, 2020). Das Befragungsmodell ist ein Forschungsansatz, der darauf abzielt, die vergangene und aktuelle Situation so zu beschreiben, wie sie ist. Das Befragungsmodell wird an einer Grundgesamtheit durchgeführt, die aus einer großen Anzahl von Elementen besteht, an der gesamten Grundgesamtheit oder an einer daraus zu entnehmenden Stichprobe oder Gruppe, um ein allgemeines Urteil über die Grundgesamtheit zu fällen (Karasar, 2016).

Stichprobe

Die Grundgesamtheit der Studie besteht aus Studierenden, die an türkischen Universitäten studieren. Die Stichprobengruppe besteht aus Studierenden, die an einer staatlichen Universität in der Region Zentralanatolien studieren. In der Phase der Stichprobenbildung wurden die Teilnehmenden über das Forschungsthema informiert, die Stichprobengruppe wurde aus den freiwilligen Teilnehmenden gebildet und sie wurden nach dem Zufallsprinzip ausgewählt. Insgesamt nahmen 310 Studierende an der Studie teil. Die Häufigkeitsverteilungen der Stichprobe sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1 Frequenztafel der Stichprobengruppe

Variablen	N	P (%)
Weiblich	222	71,6
Männlich	88	28,4
1. Lehrjahr	84	27,1
2. Lehrjahr	79	25,5
3. Lehrjahr	76	24,5
4. Lehrjahr	71	22,9
Fakultät für Erziehungswissenschaften	102	32,9
Fakultät für Tourismus	110	35,5
Philosophische Fakultät	98	31,6

Aus Tabelle 1 geht hervor, dass 71,6 % der Teilnehmenden an der Studie weiblich und 28,4 % männlich sind. 27,1% der Teilnehmenden sind im ersten Studienjahr, 25,5% im zweiten Studienjahr, 24,5% im dritten Studienjahr und 22,9% im vierten Studienjahr. Von den Studierenden, die an der Studie teilgenommen haben, studieren 32,9 % an der Fakultät für Erziehungswissenschaften, 35,5 % an der Fakultät für Tourismus und 31,6 % an der philosophischen Fakultät.

Datenerhebungsinstrumente & Datenerhebung

Die in der Studie verwendeten Daten wurden mit der von Wang et al. (2023) entwickelten und von Polatgil und Güler (2023) ins Türkische adaptierten „Artificial Intelligence Literacy Scale (AILS)“ und dem von den Forschern erstellten „Fragebogen für persönliche Angaben (FPA)“ erhoben.

In der Artificial Intelligence Literacy Scale wurden den Teilnehmenden Fragen gestellt, die aus 12 Items bestehen. Die Skala besteht aus vier Dimensionen. Diese Dimensionen werden als „Bewusstsein(AQ) (Q1, Q2, Q3)“, „Nutzung (UD) (Q4, Q5, Q6)“, „Bewertung (ED) (Q7, Q8, Q9)“ und „Ethische Dimension (EB) (Q10, Q11, Q12)“ bezeichnet. Neun der Items der Skala wurden in einer geraden Form und drei (S2, S5, S11) in einer umgekehrten Form erstellt. Die Cronbach Alpha (α)-Werte der Artificial Intelligence Literacy Scale und ihrer Dimensionen wurden von den Forschern, die die Skala ins Türkische adaptierten, mit ,939; ,946; ,989; ,988 bzw. ,862 berechnet. Die in dieser Studie berechneten Cronbach Alpha (α)-Werte sind in Tabelle 2 aufgeführt. Die Skala wurde in einem 5-Punkte-Likert-System erstellt und als (1) stimme überhaupt nicht zu, (2) stimme nicht zu, (3) bin unentschlossen, (4) stimme zu und (5) stimme voll und ganz zu bewertet.

In dem Formular zu persönlichen Angaben wurden den Teilnehmenden Fragen zu ihrem Geschlecht,

ihrer Klassenstufe und ihrer Fakultät gestellt.

Tabelle 2 Cronbach Alpha (α)-Werte der Skala und der Dimensionen

Dimension	Cronbach Alpha (α)
Bewusstsein	,720
Nutzung	,877
Bewertung	,729
Ethische Dimension	,777
Allgemein	,707

Datenanalyse

Für die Datenanalyse wurde das Programm IBM SPSS 24.0 verwendet. Bei der Datenanalyse wurden Frequenz- (f), Einweg-Varianzanalyse (ANOVA) und t-Test-Berechnungen durchgeführt. Die Auswertung der normalverteilten Daten wurde mit dem t-Test bei gepaarten Gruppen und der einseitigen Varianzanalyse (ANOVA) bei Gruppen mit mehr als zwei Personen durchgeführt. Als Ergebnis der einseitigen Varianzanalyse (ANOVA) wurde der Tukey-Test, einer der Post-Hoc-Tests, durchgeführt, um für die Daten, bei denen ein signifikanter Unterschied festgestellt wurde, zu bestimmen, aus welchen Gruppen der Unterschied stammt. Das Signifikanzniveau wurde mit $p < .05$ angenommen.

Befunde

Die Statistiken für die erste Forschungsfrage (Unterscheidet sich die K.I.-Literacy von Studierenden nach Geschlecht?) sind in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3 Statistiken zur ersten Forschungsfrage

Dimension	Geschlecht	N	Mean (X)	Std. Dev.	p*
Bewusstsein	Weiblich	222	3,71	,616	,000
	Männlich	88	3,94	,915	
Nutzung	Weiblich	222	3,59	,847	,430
	Männlich	88	3,88	,923	
Bewertung	Weiblich	222	3,75	,650	,003
	Männlich	88	3,86	,896	
Ethik	Weiblich	222	3,91	,707	,010
	Männlich	88	3,71	,919	

* $p < .05$

Tabelle 3 zeigt, dass sich die Kompetenzen der Teilnehmer im Bereich der künstlichen Intelligenz je nach Geschlecht nur in der Dimension Nutzung nicht signifikant unterscheiden, während sie in den anderen Dimensionen signifikant sind. Die Kompetenzen der Teilnehmer in Bezug auf künstliche Intelligenz sind bei den Dimensionen Bewusstsein und Bewertung höher als bei den Teilnehmerinnen. In Bezug auf die ethische Dimension wurde festgestellt, dass die Kompetenz der Teilnehmerinnen in Bezug auf künstliche Intelligenz höher ist.

Die Statistiken für die zweite Forschungsfrage (Unterscheiden sich die K.I.-Literacy der Studierenden je nach Studienjahr?) sind in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4 Statistiken zur zweiten Forschungsfrage

Dimension	Lehrjahr	N	Mean (X)	Std. Dev.	p*
Bewusstsein	1. Lehrjahr	84	3,77	,713	,685
	2. Lehrjahr	79	3,70	,733	
	3. Lehrjahr	76	3,79	,673	
	4. Lehrjahr	71	3,84	,768	
Nutzung	1. Lehrjahr	84	3,55	,934	,258
	2. Lehrjahr	79	3,60	,954	
	3. Lehrjahr	76	3,78	,664	
	4. Lehrjahr	71	3,77	,913	
Bewertung	1. Lehrjahr	84	3,69	,800	,384
	2. Lehrjahr	79	3,75	,748	
	3. Lehrjahr	76	3,88	,600	
	4. Lehrjahr	71	3,81	,744	
Ethik	1. Lehrjahr	84	3,96	,826	,423
	2. Lehrjahr	79	3,87	,786	
	3. Lehrjahr	76	3,78	,739	
	4. Lehrjahr	71	3,85	,747	

*p<,05

Die Untersuchung von Tabelle 4 zeigt, dass sich die Kompetenz der Teilnehmenden in Bezug auf künstliche Intelligenz in allen vier Dimensionen nicht signifikant nach dem Lehrjahr unterscheidet. Es wurde festgestellt, dass die statistischen Ergebnisse in allen Dimensionen und Lehrjahren sehr nahe beieinander lagen.

Statistiken für die dritte Forschungsfrage (Unterscheiden sich die K.I.-Literacy der Studierenden je nach Fakultät?) sind in Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5 Statistiken zur dritten Forschungsfrage

Dimension	Fakultät	N	Mean (X)	Std. Dev.	p*
Bewusstsein	Erziehungswissenschaftliche Fak.	102	3,71	,649	,209
	Fak. für Tourismus	110	3,73	,821	
	Naturw.-Phil. Fak.	98	3,88	,661	
Nutzung	Erziehungswissenschaftliche Fak.	102	3,60	,837	,236
	Fak. für Tourismus	110	3,63	,961	
	Naturw.-Phil. Fak.	98	3,79	,813	
Bewertung	Erziehungswissenschaftliche Fak.	102	3,73	,661	,635
	Fak. für Tourismus	110	3,77	,816	
	Naturw.-Phil. Fak.	98	3,83	,695	

Ethik	Erziehungswissenschaftliche Fak.	102	3,85	,727	,915
	Fak. für Tourismus	110	3,87	,816	
	Naturw.-Phil. Fak.	98	3,83	,791	

*p<,05

Aus Tabelle 5 geht hervor, dass sich die Kompetenzen im Bereich der künstlichen Intelligenz der Teilnehmenden, die an der Fakultät für Erziehungswissenschaften, der Fakultät für Tourismus und der naturwissenschaftlich-philosophischen Fakultät studieren, in keiner Dimension signifikant unterscheiden. Die Kompetenzen im Bereich der künstlichen Intelligenz der Teilnehmenden, die an allen drei Fakultäten studieren, haben sehr ähnliche Werte.

Schluss, Diskussion und Empfehlungen

Ziel dieser Studie war es, herauszufinden, ob sich die Kompetenzen der Studierenden im Bereich der künstlichen Intelligenz in Abhängigkeit von verschiedenen Variablen signifikant unterscheiden. Die Ergebnisse zeigen, dass die ethische Dimension der Kompetenz in Bezug auf künstliche Intelligenz bei Teilnehmerinnen höher ist als bei Teilnehmern. Daraus lässt sich schließen, dass die Teilnehmerinnen bei der Nutzung von Technologien der künstlichen Intelligenz sensibler für ethische Werte sind als männliche Teilnehmer. Pelit und Güçer (2006) kamen in ihrer Studie zu dem Schluss, dass die Teilnehmerinnen unethische Praktiken stärker wahrnehmen als die Teilnehmer. Altunkurt und Yılmaz (2011) stellten in ihrer Studie ebenfalls fest, dass die unethischen Verhaltensweisen von männlichen angehenden Lehrkräften höher waren als die von weiblichen angehenden Lehrkräften. Es zeigt sich, dass sich die Ergebnisse beider Studien mit den Ergebnissen der vorliegenden Studie überschneiden. Bei der Analyse der Bewusstseins- und Bewertungsdimensionen wurde festgestellt, dass das Niveau der Kenntnisse über künstliche Intelligenz bei den Männern höher war als bei den Frauen. Dieses Ergebnis kann dadurch erklärt werden, dass männliche Teilnehmer ein höheres Interesse an Technik haben als weibliche Teilnehmer. Şahin und Arslan Namlı (2019) unterstützten dieses Ergebnis und stellten fest, dass sich die Einstellungen von männlichen und weiblichen angehenden Lehrkräften zum Einsatz von Technologie im Unterricht voneinander unterscheiden und dass die Einstellungen von männlichen angehenden Lehrkräften gegenüber Technologie höher sind als die von weiblichen angehenden Lehrkräften. Dargut und Çelik (2014) kamen in ihrer Untersuchung zu einem anderen Ergebnis und stellten fest, dass weibliche angehende Lehrkräfte eine positivere Einstellung zum Einsatz von Technologie im Unterricht haben als männliche angehende Lehrkräfte.

Ein weiteres Ergebnis der Untersuchung ist, dass kein signifikanter Unterschied zwischen dem Kompetenzniveau der Teilnehmenden in Bezug auf künstliche Intelligenz und ihrem Lehrjahr festgestellt wurde. Die Kompetenzniveaus der Teilnehmenden, die im ersten, zweiten, dritten und vierten Lehrjahr studieren, sind in den Bereichen Bewusstsein, Nutzung, Bewertung und Ethik ähnlich. Dementsprechend kann man sagen, dass die technologischen Neigungen und die Fähigkeit, von künstlicher Intelligenz zu profitieren, bei den Teilnehmenden in allen Lehrjahren nahe beieinander liegen. Dargut und Çelik (2014) unterstützten dieses Ergebnis in ihrer Studie und fanden keinen signifikanten Unterschied zwischen den Lehrjahren der angehenden Lehrkräfte und ihrer Einstellung zum Einsatz von Technologie. Şahin und Arslan Namlı (2019) hingegen kamen zu Ergebnissen, die nicht mit den Ergebnissen der aktuellen Studie übereinstimmen, und stellten fest, dass das Niveau der technologischen Kompetenz von angehenden Lehrkräften im dritten und vierten Lehrjahr höher war als das der angehenden Lehrkräfte im ersten Lehrjahr.

Nach den Forschungsergebnissen wurde festgestellt, dass sich die Kenntnisse über künstliche Intelligenz der Teilnehmenden, die an der Fakultät für Erziehungswissenschaften, der Fakultät für Tourismus und der naturwissenschaftlich-philosophischen Fakultät studieren, nicht signifikant nach Fakultäten unterscheiden. Das Bewusstsein, die Nutzung, die Bewertung und das ethische Verständnis von künstlicher Intelligenz der Teilnehmenden, die in allen drei Fakultäten ausgebildet werden, sind ähnlich. Diesem Ergebnis zufolge kann man sagen, dass in den Fakultäten eine ähnliche Ausbildung im Zusammenhang mit der Vermittlung von Kenntnissen über künstliche Intelligenz stattfindet bzw. nicht stattfindet. Yirci und Aydoğar (2017) kamen in ihrer Studie zu anderen Ergebnissen und stellten fest, dass das Interesse und die Einstellung zur Technik bei Studierenden der erziehungswissenschaftlichen, der medizinischen und der ingenieurwissenschaftlich-architektonischen Fakultäten höher waren als bei Studierenden anderer Fakultäten.

In dieser Studie wurde untersucht, ob sich die Kompetenz der Studenten im Bereich der künstlichen Intelligenz in Abhängigkeit von verschiedenen Variablen unterscheidet. Vor dem Hintergrund der erzielten Ergebnisse wird empfohlen, Ethikkurse, die in der Regel zu den Wahlfächern gehören, zur Pflicht zu machen und in diesen Kursen neben allgemeinen ethischen Fragen auch Kursinhalte zur Ethik der künstlichen Intelligenz vorzubereiten. Es wird davon ausgegangen, dass neue Studien, die von Forschern mit anderen Stichprobengruppen, mehr Teilnehmenden und unterschiedlichen Methoden durchgeführt werden, wissenschaftlich nützlich sein werden, um zu umfassenderen Ergebnissen zu gelangen.

Literaturverzeichnis

- Altınkurt, Y., & Yılmaz, K. (2012). Öğretmen Adaylarının Öğretmenlerin Mesleki Etik Dışı Davranışlar İle İlgili Görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(22), 113-128.
- Atilla, A.Ş. (2022). *Yapay zekâ teknolojisi ve uygulamaları*. Dikeyksen Yayıncılık.
- Bessac, K. (2002). *Perceived Importance Students Have of Technological Literacy*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Teknoloji Eğitimi, Wisconsin-Stout University, USA.
- Blumenthal, D. (2017). Data Withholding in the Age of Digital Health. *Milbank Quarterly* 95(1), 15–18. <https://doi.org/10.1111/1468-0009.12239>
- Chassignol, M., Khoroshavin, A., Klimova, A., & Bilyatdinova, A. (2018). Artificial intelligence trends in education: A narrative overview. *Procedia Computer Science*, 136, 16-24. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.08.233>
- Dargut, T., & Çelik, G. (2014). Türkçe öğretmeni adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve düşünceleri. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 2(2), 28-41.
- de Saint Laurent, C. (2018). In defence of machine learning: Debunking the myths of artificial intelligence. *Europe's Journal of Psychology*, 14(4), 734-747. <https://doi.org/10.5964/ejop.v14i4.1823>
- Elmas, Ç. (2021). *Yapay zekâ uygulamaları (5. Baskı)*. Seçkin Yayıncılık.
- Hangül, T., & Üzel, D. (2010). Bilgisayar destekli öğretimin (BDÖ) 8. sınıf matematik öğretiminde öğrenci tutumuna etkisi ve BDÖ hakkında öğrenci görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Bilgisayar Destekli Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 4(2), 154-176.
- Hansen, J. W. (2003). To change perceptions of technology programs. *Journal of Technology Studies*, 29(2), 16-19. doi:10.1080/0022027980280603
- Holzinger, A., Langs, G., Denk, H., Zatloukal, K., & Müller, H. (2019). Causability and explainability of artificial intelligence in medicine. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 9(4), 1312.
- İşler, B., & Kılıç, Y.M. (2021). Eğitimde yapay zekâ kullanımı ve gelişimi. *E-Journal of Media*, 5(1) 1-11.
- Janiesch, C., Zschech, P., & Heinrich, K. (2021). Machine Learning and Deep Learning. *Electronic Markets*, 31(3), 685-695. <https://doi.org/10.1007/s12525-021-00475-2>
- Karaca, B. ve Telli, G. (2019). *Yapay zekanın çeşitli süreçlerdeki rolü ve tahminleme fonksiyonu*. G. Telli (Ed.), *Yapay zekâ ve gelecek içinde*, 172-185. Doğu Kitapevi.
- Karasar, N. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Akademi Yayınları.
- Kılıç, M., & İşler, B. (2021). Eğitimde Yapay Zekâ Kullanımı ve Gelişimi. *Yeni Medya Elektronik Dergi – eJNM*, 1-2.
- Kong, S. C., Cheung, W. M. Y., & Zhang, G. (2022). Evaluating artificial intelligence literacy courses for fostering conceptual learning, literacy and empowerment in university students: Refocusing to conceptual building. *Computers in Human Behavior Reports*, 7(2022), 1-12.
- Kong, S. C., Cheung, W. M. Y., & Zhang, G. (2023). Evaluating an artificial intelligence literacy programme for developing university students' conceptual understanding, literacy, empowerment and ethical awareness. *Educational Technology & Society*, 26(1), 16-30.
- Korucu, A. T., & Biçer, H. (2020). *Eğitimde yapay zekanın rolleri ve eğitsel yapay zekâ uygulamaları* (Editör: Vasif Nabiyeve ve Ali K. Erümit), *Eğitimde Yapay Zekâ Kuramdan Uygulamaya*, 38-56. Pegem Akademi Yayınları.
- Nabiyeve, V. V. (2012). *Yapay zekâ: İnsan-bilgisayar etkileşimi*. Seçkin Yayıncılık.
- Pelit, E., & Güçer, E. (2006). Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleğiyle İlgili Etik Olmayan Davranışlara ve Öğretmenleri Etik Dışı Davranışa Yönelten Faktörlere İlişkin Algılamaları. *Gazi Üniversitesi Ticaret Ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi* (2), 95-119.

- Polatgil, M., & Güler, A. (2023). Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanması. *Sosyal Bilimlerde Nicel Arařtırmalar Dergisi*, 3(2), 99-114.
- Popenici, S. A., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 1-13.
- Siau, K., & Wang, W. (2020). Artificial intelligence (AI) ethics: ethics of AI and ethical AI. *Journal of Database Management*, 31(2), 74-87.
- Sur, E. (2012). *İlköğretim İkinci Kademe Öğretmen ve Öğrencilerinin Teknoloji Okuryazarlığına İlişkin Görüşleri*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde.
- Şahin, M. C., & Arslan Namlı, N. (2019). Öğretmen Adaylarının Eğitimde Teknoloji Kullanma Tutumlarının İncelenmesi. *Türkiye Sosyal Arařtırmalar Dergisi*, 23(1), 95-112.
- Tutar, H., & Erdem, A. T. (2020). *Bilimsel arařtırma yöntemleri*. Seçkin Akademik ve Mesleki Yayınlar.
- Uzun, T. (2020). Yapay Zekâ Ve Sağlık Uygulamaları. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(1), 80-92.
- Wang, B., Rau, 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>
- Yirci, R., & Aydoğar, N. (2017). Üniversite Öğrencilerin Bilgi ve İletişim Teknolojilerine Yönelik Tutumlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Ulakbilge*, 5(18), s.2175-2203.