

Eğitim Alanında Yapay Zekâ Uygulamaları: Lisansüstü Tezlerin Sistematiik İncelemesi

Ahmet Berk ÜSTÜN *¹

Anahtar Sözcükler

Yapay zekâ
Eğitimde yapay
zekâ
Lisansüstü tezler
Sistematiik inceleme

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi

28 Kasım 2024

Kabul Tarihi

19 Aralık 2024

Yayın Tarihi

31 Aralık 2024

Makale Türü

Araştırma Makalesi

Öz

Bu çalışma, eğitim alanında yapay zekâ (YZ) teknolojilerinin kullanımı, yönetimi ve geliştirilmesi üzerine Türkiye’de yapılan lisansüstü tezleri sistematiik olarak incelemeyi amaçlamaktadır. YZ, dijitalleşen eğitim ortamlarında öğretim süreçlerinden öğrenci başarısının izlenmesine, kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimlerinden yönetim ve karar verme süreçlerine kadar geniş bir yelpazede etkili olmaktadır. Ancak, bu teknolojinin eğitimdeki uygulamaları ve araştırma eğilimleri henüz kapsamlı bir şekilde ele alınmamıştır. Bu bağlamda, Türkiye’de yapılan lisansüstü tezler, yıllara, türlerine, üniversitelere, tez danışmanlarının ünvanına, çalışma alanlarına, araştırma yöntemlerine, örneklem/çalışma gruplarına, katılımcı sayılarına göre incelenmiştir. Çalışmanın bulguları eğitimde YZ’ye yönelik araştırmaların hızla artmakta olduğu ve en çok üniversite öğrencilerine yönelik çalışmaların gerçekleştirildiği tespit edilmekle beraber ilköğretim eğitimi düzeyinde araştırmanın yapılmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Analizi gerçekleştirilen tezlerde yüksek lisans düzeyindeki çalışmaların sayısının doktora çalışmalarına göre yaklaşık 3,5 kat daha fazla olduğu, YZ konusundaki çalışmaların Türkiye genelinde 43 farklı üniversitede gerçekleştirildiği ve en çok çalışılan alanın yabancı dil eğitimi alanı olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışma, araştırmacılara ve eğitimcilere gelecekteki çalışmalar için yol gösterici niteliği taşımakta ve YZ temelli eğitim teknolojilerinin daha etkili ve kapsamlı bir şekilde ele alınmasına katkı sunmaktadır.

Applications of Artificial Intelligence in Education: A Systematic Review of Postgraduate Theses

Keywords

Artificial
intelligence
Artificial
intelligence in
education
Postgraduate theses
Systematic review

Article Info

Received

November 28,
2024

Accepted

December 19, 2024

Published

December 19, 2024

Article Type

Research Paper

Abstract

This study aims to systematically examine postgraduate theses written in Turkey on the use, management and development of artificial intelligence (AI) technologies in the field of education. In digitalized educational environments, AI is effective in a wide range of areas, from teaching processes to monitoring student success, from personalized learning experiences to management and decision-making processes. However, the applications and research trends of this technology in education have not yet been comprehensively addressed. Therefore, postgraduate theses conducted in Turkey were examined according to years, types, universities, titles of thesis advisors, fields of study, research methods, sample/study groups, and number of participants. The findings of the study revealed that although research on AI in education is rapidly increasing and that most studies are conducted on university students, no research has been conducted at the primary education level. In the theses, the number of master’s degree studies was approximately 3.5 times higher than doctoral studies, studies on AI were carried out in 43 different universities across Turkey, and the most studied field was foreign language education. This study provides guidance for researchers and educators for future studies and contributes to a more effective and comprehensive approach to AI-based educational technologies.

Atf: Üstün, A. B. (2024). Eğitim Alanında Yapay Zekâ Uygulamaları: Lisansüstü Tezlerin Sistematiik İncelemesi. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 6(2), 95-112. <https://doi.org/10.53694/bited.1593139>

Cite: Ustun, A. B. (2024). Applications of Artificial Intelligence in Education: A Systematic Review of Postgraduate Theses. *Journal of Information and Communication Technologies*, 6(2), 95-112. <https://doi.org/10.53694/bited.1593139>

* Sorumlu Yazar/Corresponding Author

¹ Associate Professor, Bartın University, Faculty of Science, Computer Technology and Information Systems, Bartın, Türkiye, ustun.ab@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1640-4291>

Extended Abstract

Introduction

In the 21st century, technological developments have led to rapid and significant transformations in the field of education and educational practices. Among the most incredible advances in technology in recent years are technologies such as augmented reality (Ciloglu & Ustun, 2023), virtual reality (Ustun, Karaoglan-Yilmaz & Yilmaz, 2023), cloud computing (Tosunoğlu & Ustun, 2021) and artificial intelligence (AI) (Yılmaz & Karaoglan-Yilmaz, 2023). Among these technologies, AI has come to the fore with its transformative power, revolutionary impact in almost every sector and enabling other technologies to work more effectively and efficiently. In this context, the most significant technological advance in recent years can be considered as the development of AI and its use by the masses. It also shows that the studies conducted focus on investigating the potential benefits offered by AI-focused technologies in educational institutions (Dwivedi et al., 2021; Su & Yang, 2022). For example, among AI-supported technologies, ChatGPT is widely used as a natural language processing model (Yılmaz & Karaoglan-Yilmaz, 2023). This technology uses algorithms to produce new text in a way similar to human writing and can create blog posts, articles, social media content, stories, poems and scripts.

With the rapid development and transformative effects of AI, there has been a significant development and usage trend towards AI. In this context, examining postgraduate theses on the use of AI in the field of education, considering both academic knowledge and practical applications as a whole, will both reveal the current situation and be a guiding study for future research. In this study, postgraduate theses were examined in detail within the framework of various variables. Elements such as the content, methodological approaches and research areas were examined in depth, and the general scope of the subject, the themes it focused on, and future trends were revealed. In this way, not only a superficial evaluation of the studies examined, but also a holistic analysis of the theoretical and practical dimensions of the subject was carried out. The findings obtained allowed a clearer understanding of the current status of the relevant field, identification of research gaps, and identification of new research opportunities in the field. In addition, this study is a guide for researchers and educators that summarizes current postgraduate studies and can guide future studies. In this respect, it is expected to contribute to a better understanding of current and dynamic subjects such as AI in education and to the conduct of more qualified studies in the academic environment. The purpose of the research is to examine postgraduate theses in the field of education related to AI according to the determined variables. For this purpose, the following questions were tried to be answered.

What is the distribution of postgraduate theses in the field of education on AI according to:

- Years
- Types
- Universities
- Titles of thesis advisors
- Fields of study
- Research methods
- Sample/study groups
- Number of participants?

Method

In this study, which aims to examine postgraduate theses in the field of education related to AI, the content analysis method was used. Postgraduate theses on AI in education in Turkey constitute the universe of this study. In this context, all theses that were not conducted with any restrictions and whose subject was determined as education and training were included in the study. The sample consists of theses registered in the Council of Higher Education National Thesis Center, which can be accessed electronically without any year restriction.

Education and training were selected in the subject section using the detailed search option on the homepage of the Council of Higher Education National Thesis Center. In the thesis name section, the concepts of "artificial intelligence" were written and scans were performed. As a result, a total of 97 postgraduate theses were reached. However, since one of these theses did not have publishing permission in the database and the other was determined to be unrelated to the field of education, it was not included in the study and 95 postgraduate theses were examined. Theses that were accessed from the database of the Council of Higher Education National Thesis Center were examined in a way that sought answers to the research questions.

Findings

Most studies were conducted in 2024 and the research trend in general continues to increase every year when the distribution of theses by year is examined. When the distribution of theses according to their types is examined, the majority of the studies (77.89%) were carried out at the master's level and the remaining studies (22.11%) were carried out at the doctoral level. When the distribution of theses according to the universities where they were conducted was examined, it was determined that theses on AI in the field of education were conducted in 43 different universities and the university with the highest number of theses (12.63%) was Bahçeşehir University among them. When the distribution of theses according to the titles of academic advisors was examined, it was determined that eight theses were carried out with two advisors and a total of 103 academic staff advised the theses. It was also revealed that academics with the title of professor (39.81%) advised the most completed theses. When the distribution of theses according to subject areas was examined, it was determined that 11 out of 59 theses were studied in a specific subject area, and the remaining studies were not carried out in a specific area. Among the studied subject areas, the field of foreign language education (32.20%) was the most studied field. When the theses were examined according to their research methods, it was determined that the theses with mixed design method (36.84%) were the most common and the theses conducted with the design-based research method (8.42%) were the least common. When the distribution of theses according to sample/study groups was examined, it was determined that 84 theses had study groups and 11 theses did not have a study group. It was also determined that 11 out of 84 theses had more than one study group and that the theses were completed by working with a total of 99 study groups. When the distribution of theses according to the number of participants was examined, it was found that 84 theses were completed with data collected from the participants and 11 theses were completed without collecting data from the participants. It was determined that the group with the highest number of participants was the theses with 201-500 participants (% 22.11).

Discussion and Conclusion

The trends of postgraduate theses in the field of education related to AI have been revealed according to years, types, universities, titles of thesis advisors, fields of study, research methods, sample/study groups, and number of participants. When the distribution of theses examined within the scope of the research is examined by year, it is seen that most theses were completed in 2024. When the three years were examined, the number of theses increased exponentially every year, indicating that the importance of AI in education is increasing and more academic studies can be done in this field. It was observed that 74 of the 95 theses examined within the scope of the research were completed at the master's level and 21 were completed at the doctorate level. The fact that the number of master's students is higher than the number of doctoral students may be one of the natural reasons for this result. When the distribution according to the universities where the theses were conducted is examined, it is seen that the studies on AI were conducted in 43 different universities in Türkiye. This shows that AI has gained a broad geographical and institutional prevalence in the field of education and many universities are interested in this innovative field. When the distribution of theses according to the titles of academic advisors was examined, it was determined that a total of 103 academic staff members advised 95 theses and 8 of these theses were carried out by two advisors. Theses carried out by two advisors can often include complex and interdisciplinary studies. When the distribution of theses using AI for educational purposes was examined according to subject areas, it was determined that 59 out of 95 theses focused on a specific subject area. This shows that AI can be used in education both in applications specific to particular disciplines and in general education processes and offers a wide range of applications in different fields. Examining the theses according to research methods reveals the methodological diversity of theses conducted in the field of education with AI. According to the data obtained, studies conducted with mixed methods (using quantitative and qualitative methods together) were the most preferred method with 35 theses. When the distribution of theses according to sample/study groups was examined, it was determined that 84 theses had a specific study group, while 11 theses did not use a specific study group (for example, theoretical or system development studies). When the distribution of theses according to the number of participants was examined, it was determined that 84 theses were completed by collecting data from the participants, while 11 theses were system development or literature review theses without collecting data from any participant group. It was determined that the most preferred group in terms of the number of participants was the theses with 201-500 participants and there were 21 theses in this group.

Giriş

21. yüzyılda teknolojik gelişmeler eğitim alanında ve eğitim uygulamalarında hızlı ve önemli dönüşümlere yol açmıştır. Son yıllarda teknolojiye en büyük ilerlemeler arasında artırılmış gerçeklik (Akgün & Ustun, 2023; Ciloglu & Ustun, 2023), sanal gerçeklik (Karaoglan ve diğerleri, 2023; Ustun, Karaoglan-Yılmaz & Yılmaz 2023), bulut bilişim (Tosunoğlu & Ustun, 2021) ve yapay zekâ (Yılmaz & Karaoglan-Yılmaz, 2023; Zhang & Lu; 2021) gibi teknolojiler gösterilebilir. Bu teknolojiler arasında yapay zekâ (YZ), dönüştürücü gücüyle, hemen hemen her sektörde devrim niteliğinde etkisiyle ve diğer teknolojilerinde daha etkin ve verimli çalışmasını sağlaması sebebiyle ön plana çıkmıştır. Bu bağlamda son yıllardaki en büyük teknolojik ilerleme, YZ'nin geliştirilmesi ve geniş kitlelerce kullanılmaya başlaması olarak değerlendirilebilir. Yapılan çalışmaların da eğitim kurumlarında YZ odaklı teknolojilerin sunduğu potansiyel faydaların araştırılması üzerine yoğunlaştığını göstermektedir (Dwivedi vd., 2021; Su & Yang, 2022). Örneğin, YZ destekli teknolojiler arasında ChatGPT doğal dil işleme modeli olarak yaygın olarak kullanılmaktadır (Yılmaz & Karaoglan-Yılmaz, 2023). Bu teknoloji, insanın yazdığına benzer bir şekilde yeni metin üretmek için algoritmalar kullanır ve blog yazıları, makaleler, sosyal medya içerikleri, hikâye, şiir ve senaryo içerikler oluşturabilir.

YZ'yi genel olarak tanımlamak gerekirse bilgisayar sistemlerinin insan zekasına benzer çalışarak öğrenme, problem çözme ve karar alma gibi işlevleri yerine getirebilme kapasitesidir (Chen vd., 2020). YZ tabanlı bir sohbet robotuna göre de insan benzeri düşünme, öğrenme ve problem çözme yeteneklerini bilgisayar sistemlerine kazandıran teknoloji olarak tanımlanmaktadır. Benzer şekilde farklı bir YZ destekli sohbet robotuna göre, insan zihninin bilişsel işlevlerini taklit edebilen ve belirli görevleri yerine getirmek için öğrenme, akıl yürütme, problem çözme, algılama ve dil anlama gibi yeteneklere sahip olan yazılım ve sistemlerin geliştirilmesini sağlayan bir teknoloji olarak tanımlanmaktadır. Bu bağlamda YZ sistemleri, veri kümelerini analiz ederek öğrenme, öğrenmelerine dayalı olarak kararlar alabilme ve tahminlerde bulunabilme şekilde insan zekâsını taklit edebilir. YZ sistemlerinden farklı olarak, insanlar sezgisel olarak da öğrenme yeteneğine sahiptir. Bu bağlamda YZ sistemlerinin insan zekâsını taklit edilme kapasitesinde vurgulanması gereken husus, YZ'nin büyük veri kümelerine ve hesaplama gücüne ihtiyaç duymasıdır.

YZ, sağlık hizmetlerinden askeriye kadar her alanda kullanılmaktadır. YZ, yapılan işleri otomatikleştirme, büyük miktarda veriyi işleme ve veriye dayalı tahmin üretebilme kapasitesiyle, günlük hayatımızın çeşitli yönlerini gün geçtikçe daha da fazla değiştirecektir (Yang, 2022). YZ ile işletmede karar verme sürecinin, teknolojik işlemlerin bilgi işleme sürecinin, eğitimde akıllı öğrenme sürecinin ve sağlık alanında teşhis sürecinin otomatikleştirilmesi gibi fırsatlar ortaya çıkarmıştır (Wang & Siau, 2019; Yin ve diğerleri, 2022). Her ne kadar eğitimciler öğretim sürecinde YZ'nin potansiyelini en üst düzeyde kullanmasa da (Celik, 2023), YZ'nin devrim niteliğindeki etkisinin en derin şekilde hissedildiği alanlardan biri de eğitimidir. YZ eğitim ve öğretim süreçlerine entegre edilerek geleneksel olarak tabir edilen öğretim süreçlerini dönüştürür ve öğrenme sürecini kişileştirerek öğrenciyi kendi kendine en iyi öğrenme sonuçlarını alma imkanı sunabilir.

YZ destekli bilgisayar sistemleri erken çocukluk döneminden başlamak üzere hayat boyu öğrenme deneyimini zenginleştiren bir eğitim ortamının oluşturulmasına katkı sağlayabilir (Chen ve diğerleri, 2020). YZ'nin dönüştürücü potansiyeli geleneksel öğrenme ortamlarını yeniden şekillendirerek öğretim ortamını kişiselleştirilmiş, erişilebilir ve verimli hale getirebilir. YZ destekli sohbet robotlarından yararlanan öğretmenler, dil öğreniminde her yaşta öğrenci için yazım ve telaffuzu kolaylıkla öğrenebilecekleri öğrenme ortamları

oluşturabilmektedir. Çevrimiçi eğitim, öğrencilerin sadece ders materyallerini indirdiği, birbirleriyle sabit düzeyde etkileşime girdiği ve çalışıp ödevlerini tamamlayarak gönderdikleri ortamdır, öğrencinin davranışları analiz edilerek bu analiz sonuçlarına dayalı olarak eğitim ortamının öğrenciye göre uyarlanıp öğrencinin eğitim deneyimini zenginleştiren akıllı web tabanlı sistemlere dönüşmüştür (Chassignol ve diğerleri, 2018).

YZ'nin eğitimdeki en önemli avantajlarından biri, öğrenme süreçlerini öğrencilerin bireysel öğrenme kapasitelerine uyarlama kapasitesidir. YZ sayesinde öğretim süreçleri kişiselleştirilerek öğrencilerin kendi hızlarında ve seviyelerinde ilerlemelerine imkan verilebilir (Chiu ve diğerleri, 2023). Geleneksel öğretimde öğrencilerin öğrenme ihtiyaç ve hızları göz önünde bulundurulmadan adeta "tek beden her öğrenciye uyar" yaklaşımı, YZ sayesinde değişerek her bir öğrencinin ilerlemesine ve performansına göre öğretimin hızı ve zorluğu uyarlanabilir. Genel anlamda YZ, öğretim içeriğinin müfredat kapsamında öğrencinin özel ihtiyaçlarına ve yeteneklerine uygun olarak sunulmasını sağlayabilir. Öğrencilerin ihtiyaçları göz önüne bulundurulmuş olarak sunulan içerikler, öğretim sürecini daha etkili ve verimli hale getirir (Chen ve diğerleri, 2020). Bununla beraber YZ öğretmenlerin iş yüklerini hafifletmelerine imkân verir (Porter & Grippa, 2020). Öğretmenler zamanlarının önemli bir kısmını öğrencilerin derse katılımını planlayıp yönetme, ödevleri değerlendirme, sorularını cevaplama ve sınavlarına geri bildirim sağlamaya harcarlar. YZ bu görevlerin önemli bir bölümünü otomatikleştirerek öğretmenlerin öğrencilerle etkileşimine odaklanmasına olanak sağlar. Otonom değerlendirme sistemleri ödevlerin ve sınavların değerlendirmesini oldukça hızlı bir şekilde yaparak öğrencilere öğretmenlerin geri dönüt veremeyeceği hızda geribildirim sağlayabilir. Böylece hem öğrenciler ödevlerine dair anında geri dönüt olarak güçlü yönlerini ve eksiklerini görme fırsatı yakalarken hem de öğretmenler bu iş için harcayacakları zamanı öğrenciyle ilgilenme zamanına ayırabilir.

Öğretmenler, eğitsel veri madenciliği ve öğrenme analitikleri kullanarak öğrencilerin öğrenme eğilimlerini ve öğrenme sürecinde yaşadıkları zorlukları belirleyebilir (Ustun ve diğerleri, 2023). Bu teknikleri kullanan YZ sistemleri, öğrencilerin akademik performanslarını verilere dayalı olarak tahmin edebilir ve düşük performans gösterme riski olanları belirleyerek öğretmenlerin erken müdahale etmelerini sağlayabilir (Karaoğlu Yılmaz, Yılmaz & Ceylan, 2023). Bununla beraber, YZ sayesinde etkileşimli ve dinamik e-kitaplar, videolar ve simülasyonlar gibi çeşitli öğretim materyalleri üretilerek öğrencilere ciddi bir öğretim içeriği sunulabilir. Öğretmenler bu kaynaklar sayesinde zamanlarını ve kaynaklarını daha verimli kullanabilme imkanı bulurken öğrenciler ise kendi ihtiyaçlarına göre uyarlanmış, yüksek kaliteli ve ilgi çekici öğretim materyalleriyle etkileşim kurma fırsatı yakalar (Cooper, 2023). Bu sayede öğretmenler, rutin ve zaman alan görevlerden kurtulup öğrencileriyle daha fazla birebir ilgilenebilir, öğrenciler de öğrenme süreçlerinde daha motive ve aktif hale gelebilirler. Öğretim süreci, yalnızca daha verimli değil, aynı zamanda daha zengin ve kişiselleştirilmiş bir hale dönüşür.

YZ hızlı gelişimi ile birlik birçok sektörde devrim niteliğinde yeniliğe yol açmasına rağmen YZ yönelik endişeler toplum içerisinde yaygınlaşarak ses bulmaktadır (Johnson ve Verdicchio, 2017). YZ birçok sektörde işlerin otonom hale gelmesine olanak tanımış bu da beraberinde küresel riskleri getirme riski oluşturmuştur (Yudkowsky, 2008). Rutin ve hatta karmaşık görevlerde insan emeğinin yerini, YZ destekli otonom sistemlerin veya robotların alabilmesi toplumda ekonomik bozulmaya yol açabilecek iş kaybı potansiyelidir. YZ destekli sistemlerin oluşturulması genel olarak büyük ölçekli kişisel veriye dayandığından, şirketlerin ve hükümetlerin bu büyük veri kümesini kötüye kullanma riskini arttırabileceği bir diğer kritik endişe sebebidir. Buna paralel olarak YZ

gelişiminin birkaç büyük teknoloji şirketinde yoğunlaşması hem bu şirketlerin kişisel verileri kötüye kullanma riskini arttırabileceği hem de küresel eşitsizliği daha da kötüleştirebileceği sonucu ortaya çıkmaktadır. Eğitim alanı özelinde, YZ'nin kullanımına yönelik birçok etik sorun olmak üzere eşitsizliğin artması, veri güvenliği ve gizlilik endişeleri en ciddi endişeler olarak görülmektedir. Bu açıdan da yapılan akademik çalışmaların sadece YZ geliştirilmesi, entegrasyonu ve kullanımı üzerine değil aynı zamanda YZ'ye yönelik sorun ve endişeler belirlenerek bu sorunları gidermek için de gerçekleştirilmelidir (Li ve Huang, 2020).

YZ'nin hızlı gelişimi ve dönüştürücü etkileriyle birlikte, YZ'ye yönelik önemli bir geliştirme ve kullanma eğilimi oluşmuştur. Bu bağlamda eğitim alanında YZ kullanımıyla ilgili lisansüstü tezleri incelemek hem akademik bilgiyi hem de pratik uygulamaları bir bütün olarak ele almak, hem mevcut durumu ortaya koymak hem de yapılacak araştırmalar için yol gösterici bir çalışma niteliği taşıyacaktır. Bu araştırmada, lisansüstü tezler çeşitli değişkenler çerçevesinde detaylı bir şekilde incelenmiştir. Tezlerin içerikleri, metodolojik yaklaşımları, araştırma alanları gibi unsurlar derinlemesine ele alınarak, konunun genel kapsamı, odaklandığı temalar ve geleceğe yönelik eğilimleri ortaya konulmuştur. Bu sayede, incelenen çalışmaların sadece yüzeysel bir değerlendirmesi değil, aynı zamanda konunun teorik ve pratik boyutlarının bütüncül bir analizi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular, ilgili alanın mevcut durumunu daha net bir şekilde anlamaya, araştırma boşluklarını tespit etmeye ve alandaki yeni araştırma fırsatlarını belirlemeye olanak tanımıştır. Ayrıca bu çalışma, araştırmacılar ve eğitimciler için hem mevcut lisansüstünde yapılan çalışmaları özetleyen hem de gelecekte yapılacak çalışmalara yön verebilecek bir rehber niteliğindedir. Bu yönüyle, eğitimde YZ gibi güncel ve dinamik bir konunun daha iyi anlaşılmasına ve akademik çevrede daha nitelikli çalışmaların yapılmasına katkı sağlaması beklenmektedir. Araştırmanın amacı, YZ ile ilgili eğitim alanında yapılan lisansüstü tezlerin belirlenen değişkenlere göre incelenmesidir. Bu amaçla aşağıdaki sorulara yanıt aranmaya çalışılmıştır.

YZ ile ilgili eğitim alanında yapılan lisansüstü tezlerin

- Yıllara
- Türlerine
- Üniversitelere
- Tez danışmanlarının ünvanına
- Çalışma alanlarına
- Araştırma yöntemlerine
- Örneklem/çalışma gruplarına
- Katılımcı sayılarına göre dağılımı nasıldır?

Yöntem

Araştırmanın Deseni

YZ ile ilgili eğitim alanında yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesini amaçlayan bu çalışmada içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Nitel çalışmalarda sıklıkla kullanılan içerik analizi yönteminde, belirlenen bir kapsam içinde bulunan çalışmalar sistematik bir şekilde incelenir. İçerik analizinde amaç, büyük miktarda sözlü, yazılı veya görsel veriyi daha anlaşılır ve organize bir hale getirip belirli temalar altında yorumlanmasını ve incelememesini sağlayarak araştırma eğilimleri üzerine anlamlı bilgilere ulaşmaktır (Karataş, 2015; Lac, 2016; Yıldırım & Şimşek, 2016).

Evren ve Örneklem

Türkiye’de YZ ile ilgili eğitim alanında yapılmış lisansüstü tezler bu çalışmanın evrenini oluşturmaktadır. Araştırmada bu kapsamda herhangi bir kısıtlama yapılmamış ve konu olarak eğitim ve öğretim olarak belirlenmiş tüm tezler çalışmaya dâhil edilmiştir. Örneklemi ise herhangi bir yıl kısıtlaması olmadan elektronik olarak ulaşılabilen Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezine kayıtlı tezler oluşturmaktadır.

Veri Toplama Süreci

Nitel araştırmalarda, görüşme, gözlem ve doküman analizi gibi yöntemler, bir olguyu derinlemesine incelemek amacıyla kullanılan temel veri toplama teknikleridir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu yöntemler, araştırmanın amacına, bağlamına ve veri türüne göre seçilerek araştırmacıya geniş bir perspektif sunar. Bu çalışmada, doküman incelemesi yöntemi temel alınarak veriler toplanmış ve analiz edilmiştir. Çalışmada veriler Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi’nin veri tabanında yer alan tezlerden elde edilmiştir. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi’nin ana sayfasından detaylı arama seçeneği kullanılarak konu bölümünde eğitim ve öğretim seçilmiştir. Tez adı bölümünde ise “yapay zeka” ve “yapay zekâ” kavramları yazılarak iki farklı tarama yapılmıştır. Sonuç olarak toplam 97 lisansüstü teze ulaşılmıştır. Fakat bu tezlerden bir tanesi veri tabanı üzerinden yayınlama izni bulunmadığından diğerinin ise eğitim alanı ile ilgili olmadığı tespit edildiği için çalışma kapsamında dâhil edilmemiş ve 95 lisansüstü tez incelemeye alınmıştır.

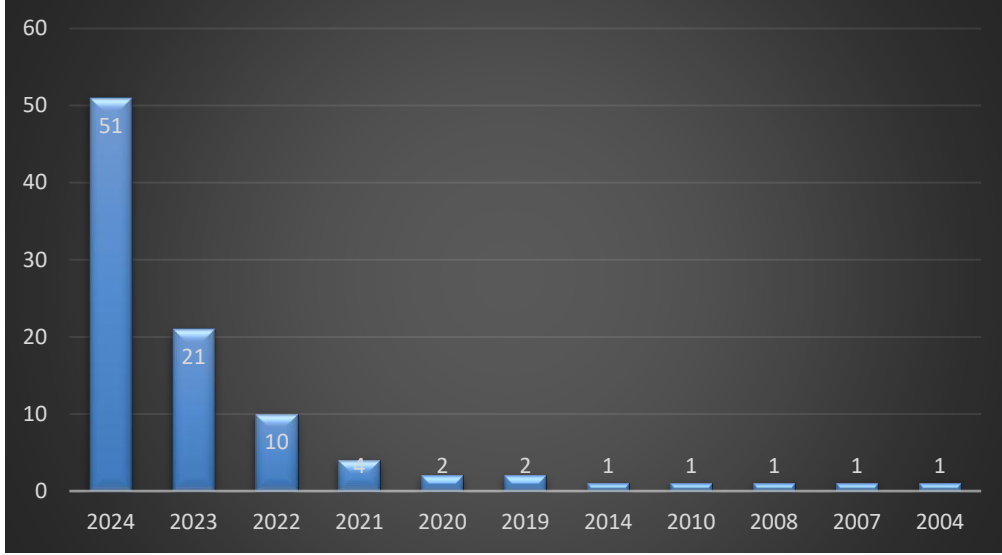
Veri Analizi

Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi’nin veri tabanından ulaşılan ve incelemeler sonucunda çalışma kapsamında dâhil edilen tezler araştırma sorularına yanıt arayacak şekilde incelenmiştir. Tezlerin incelenmesi için Microsoft Excel programında bir form oluşturularak tezlerin yılını, türünü, hazırlandığı üniversitesini, danışmanlığını yapan akademik personelin unvanını, çalışma alanını, araştırma yöntemini, çalışma grubunu, katılımcı sayısını ve bulgusunu kapsayan bilgiler bu forma işlenmiştir.

Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak amacıyla, elde edilen veriler kapsamlı bir şekilde incelenmiş ve bu inceleme sonucunda ulaşılan bulgular açık, tutarlı ve anlaşılır bir şekilde sunulmuştur. Araştırma sürecinde, elde edilen verilerin sistematik bir yaklaşımla analiz edilmesi ve bu analizlerin ayrıntılı bir biçimde raporlanması, çalışmanın hem akademik hem de pratik açıdan güvenilirliğini artırmayı hedeflemiştir (Baltacı, 2019).

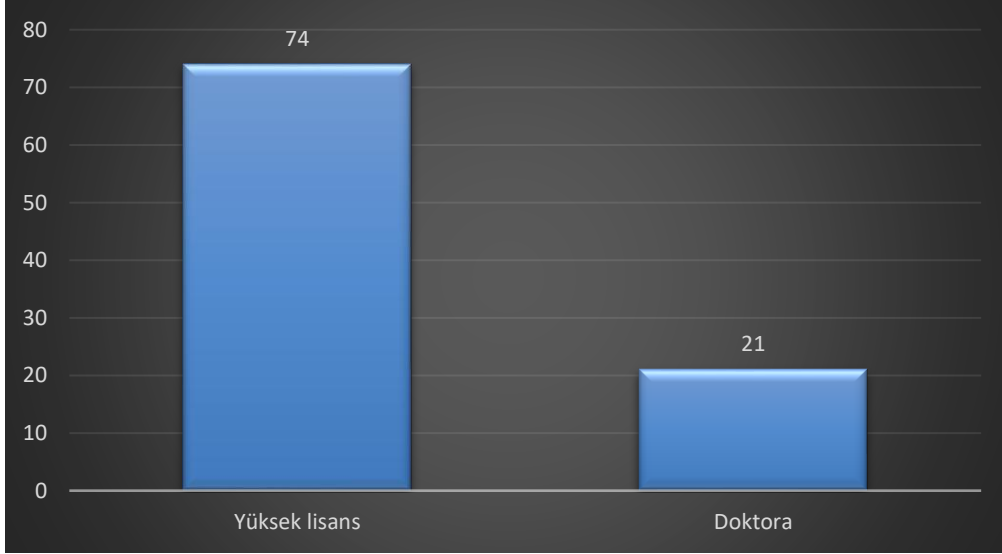
Bulgular

Eğitim alanında YZ konusundaki lisansüstü tez çalışmalarının yıllara göre nasıl bir dağılım gösterdiği, Şekil 1’de detaylı olarak sunulmaktadır.



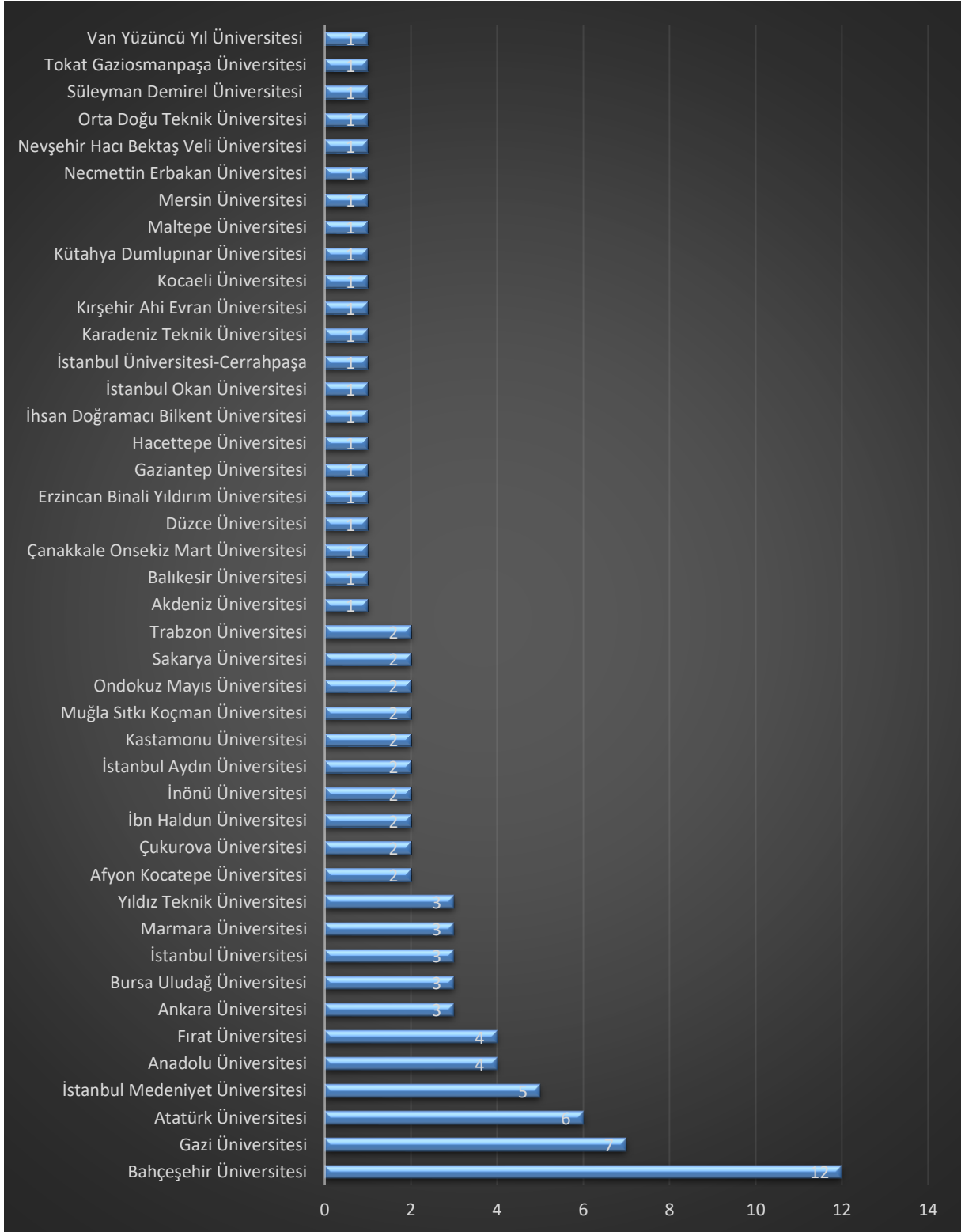
Şekil 1. Tezlerin Yıllara Göre Dağılımı

Tezlerin yıllara göre dağılımı incelendiğinde en çok çalışmanın 2024 yılında yapıldığı ve genel anlamda araştırma eğiliminin her sene artarak devam ettiği belirtilebilir. Eğitim alanında YZ konusundaki lisansüstü tez çalışmalarının türlerine göre nasıl bir dağılım gösterdiği, Şekil 2’de detaylı olarak sunulmaktadır.



Şekil 2. Tezlerin Türlerine Göre Dağılımı

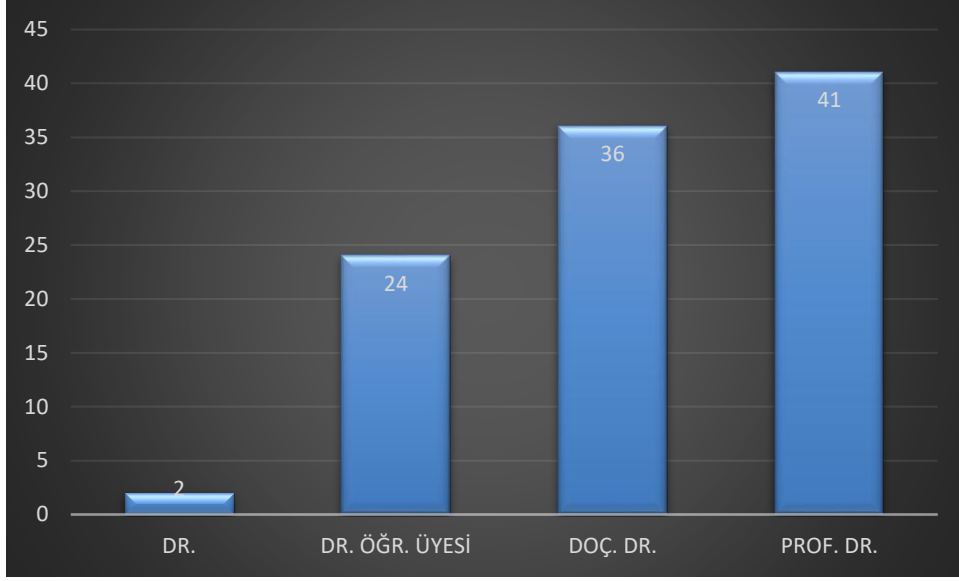
Tezlerin türlerine göre dağılımı incelendiğinde yapılan çalışmaların büyük çoğunluğunun (% 77,89) yüksek lisans düzeyinde gerçekleştirildiği ve geriye kalan çalışmaların (% 22,11) doktora düzeyinde gerçekleştirildiği görülmektedir. Eğitim alanında YZ konusundaki lisansüstü tez çalışmalarının gerçekleştirildikleri üniversitelere göre nasıl bir dağılım gösterdiği, Şekil 3’de detaylı olarak sunulmaktadır.



Şekil 3. Tezlerin Gerçekleştirildiği Üniversitelere Göre Dağılımı

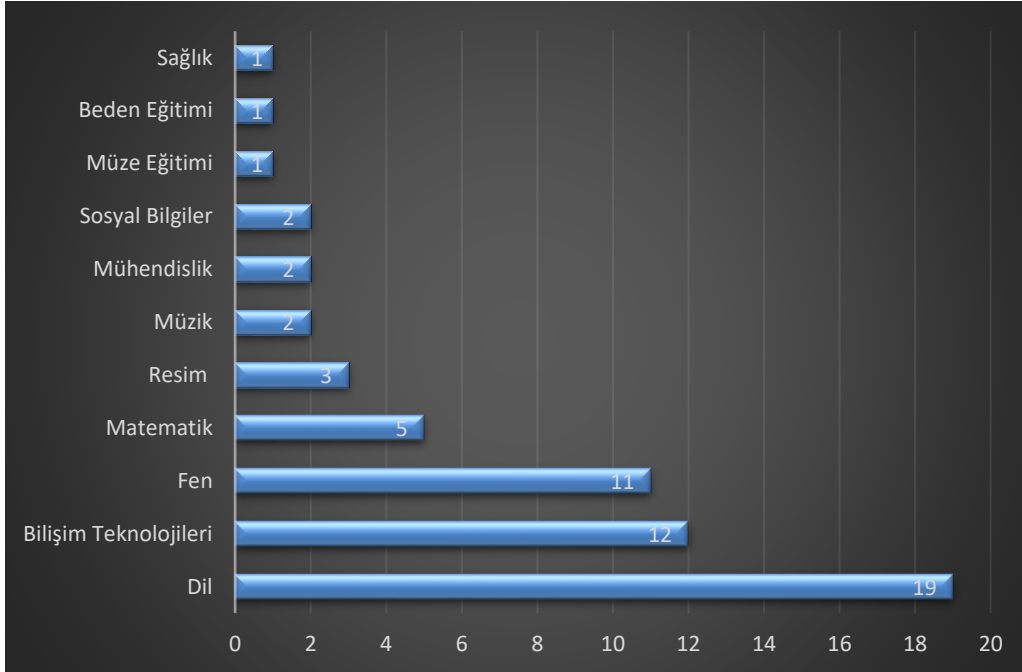
Tezlerin gerçekleştirildiği üniversitelere göre dağılımı incelendiğinde YZ'yi eğitim alanında çalışan 43 farklı üniversite tez çalışmasının gerçekleştiği ve en fazla tez çalışmasının yapıldığı üniversitenin (% 12,63) Bahçeşehir

Üniversitesi olduğu belirlenmiştir. Eğitim alanında YZ konusundaki lisansüstü tez çalışmalarının akademik danışman ünvanına göre nasıl bir dağılım gösterdiği, şekil 4'te detaylı olarak sunulmaktadır.



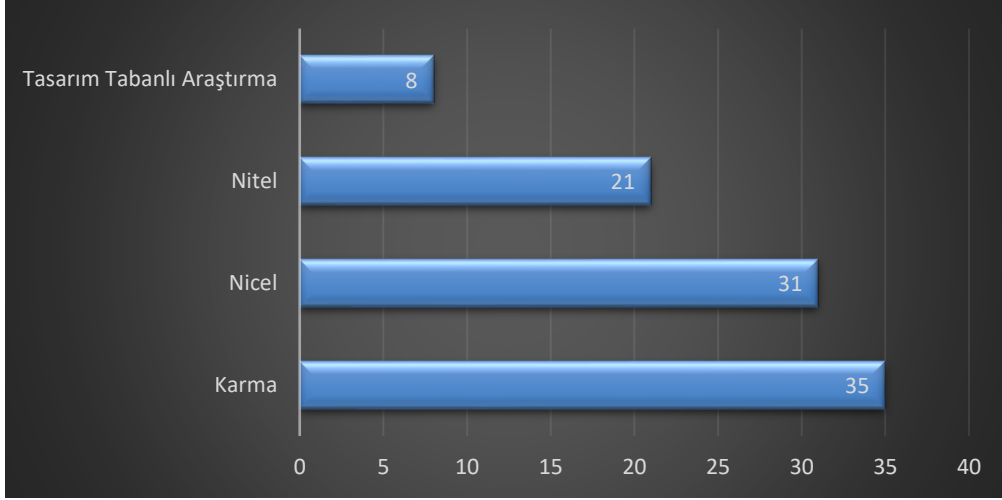
şekil 4. Tezlerin Akademik Danışman Ünvanlarına Göre Dağılımı

Tezlerin akademik danışman ünvanlarına göre dağılımı incelendiğinde 8 tezin iki danışmanla yürütüldüğu ve toplam 103 akademik personelin tezlere danışmanlık yaptığı belirlenmiştir. Akademik personelin ünvanları incelendiğinde profesör ünvanlı akademisyenlerin (% 39,81) en fazla tamamlanan tez çalışmasına danışmanlık yaptığı ortaya çıkmıştır. Eğitim alanında YZ konusundaki lisansüstü tez çalışmalarının konu alanlarına göre nasıl bir dağılım gösterdiği, şekil 5'te detaylı olarak sunulmaktadır.



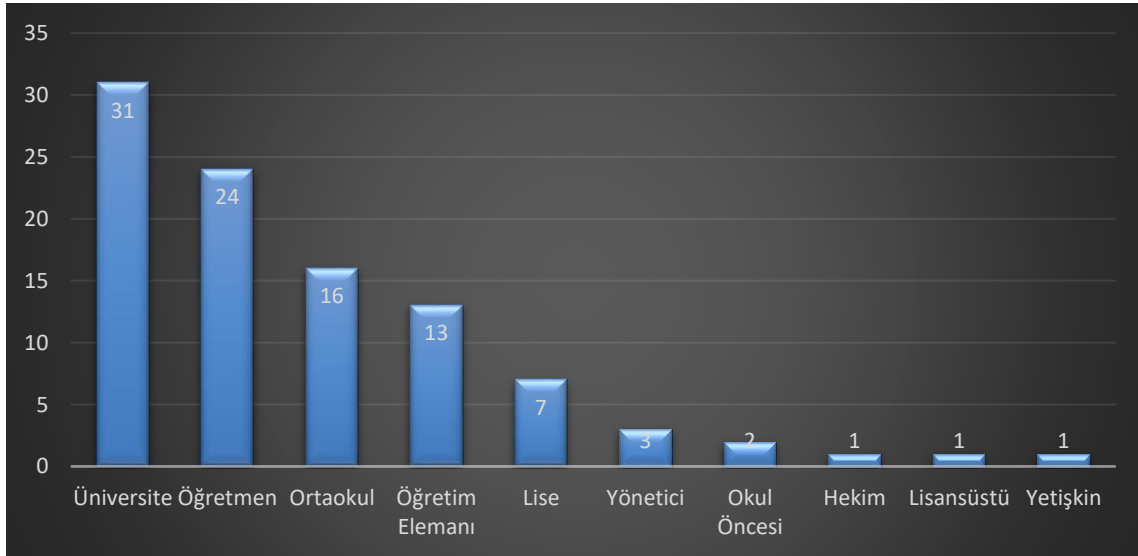
şekil 5. Tezlerin Konu Alanlarına Göre Dağılımı

Tezlerin konu alanlarına göre dağılımları incelendiğinde 59 tezin 11 belirli bir konu alanında çalışıldığı, kalan çalışmaların ise belirli bir alanda gerçekleşmediği tespit edilmiştir. Çalışılan konu alanları içerisinde yabancı dil eğitimi alanı (% 32,20) en çok çalışılan alan olmuştur. Eğitim alanında YZ konusundaki lisansüstü tez çalışmalarının araştırma yöntemlerine göre nasıl bir dağılım gösterdiği, Şekil 6'da detaylı olarak sunulmaktadır.



Şekil 6. Tezlerin Araştırma Yöntemlerine Göre Dağılımı

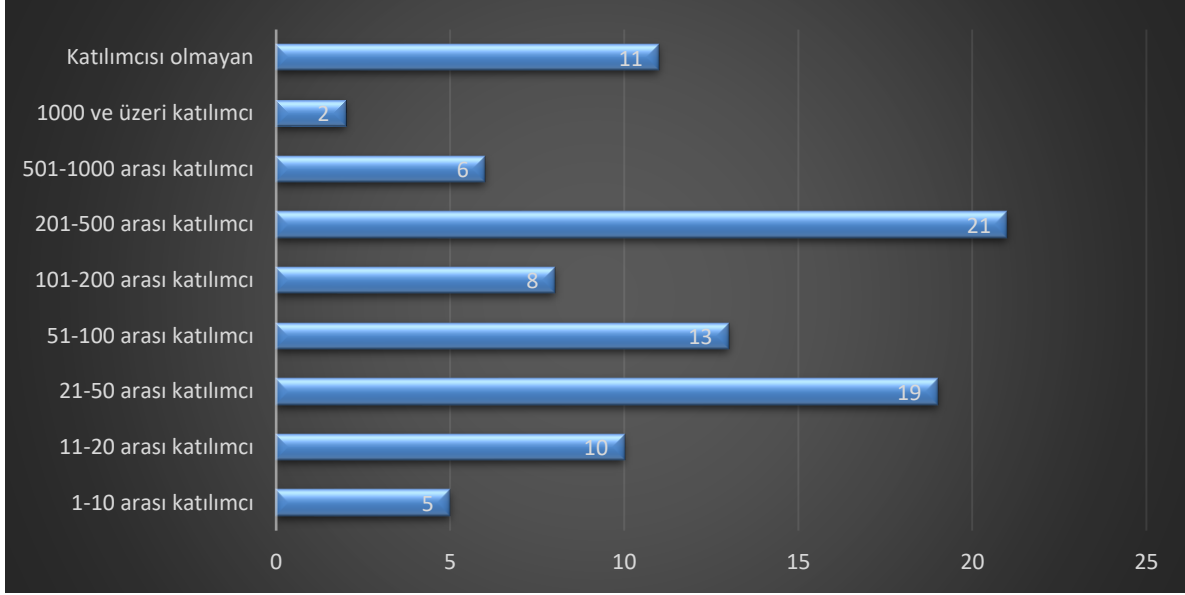
Tezlerin araştırma yöntemlerine göre incelendiğinde karma desenli (% 36,84) yapılan tezlerin en fazla gerçekleştiği ve tasarım tabanlı araştırma (% 8,42) yöntemi ile gerçekleşen çalışmaların en az olduğu tespit edilmiştir. Eğitim alanında YZ konusundaki lisansüstü tez çalışmalarının örneklem/çalışma gruplarına göre nasıl bir dağılım gösterdiği, Şekil 7'de detaylı olarak sunulmaktadır.



Şekil 7. Tezlerin Örneklem/Çalışma Gruplarına Göre Dağılımı

Tezlerin örneklem/çalışma gruplarına göre dağılımı incelendiğinde 84 tezde çalışma gruplarının olduğu 11 tezde çalışma grubunun olmadığı tespit edilmiştir. 84 tezin içerisinde 11 tezde birden çok çalışma grubunun olduğu ve toplam 99 çalışma grubuyla çalışılarak tezlerin tamamlandığı belirlenmiştir. Bu tezler içerisinde en çok tercih edilen

grubun üniversite öğrencilerinin (% 31,31) olduğu tespit edilmiştir. Eğitim alanında YZ konusundaki lisansüstü tez çalışmalarının katılımcı sayılarına göre nasıl bir dağılım gösterdiği, Şekil 8’de detaylı olarak sunulmaktadır.



Şekil No 8. Tezlerin Katılımcı Sayısına Göre Dağılımı

Tezlerin katılımcı sayına göre dağılımı incelendiğinde 84 tezin katılımcılardan veri toplanılarak 11 tezin katılımcılardan veri toplamadan tamamlandığı bulunmuştur. Katılımcı sayısı bakımından en yüksek olan grubun 201-500 arasında katılımcı (% 22,11) ile çalışılan tezlerin olduğu tespit edilmiştir.

Tartışma ve Sonuç

YZ’yi eğitim amaçlı kullanarak daha kişiselleştirilmiş, verimli ve kapsayıcı bir öğrenme ortamı oluşturmak mümkündür. YZ destekli eğitim amaçlı kullanılan araç ve sistemler, bilgi ve beceri edinimin öğrenmesini ve kalıcılığını arttırmak için bireysel öğrenme stillerine uyum sağlayan, kişiselleştirilmiş içerik sunan, sunulan içeriğini öğrencinin öğrenme hızına göre ayarlayan bir öğretim imkânı sağlayabilir. Çevrimiçi öğrenme sürecinde YZ destekli sanal eğitmenlere ve kaynaklara 7/24 erişim sağlayarak öğrencilerin her zaman, her yerde öğrenebilmelerine olanak sağlama potansiyeli vardır. YZ sınavların değerlendirilmesi gibi işlemleri otomatikleştirerek eğitimcilerin öğrencilerle daha etkin bir etkileşim içerisine girmesine ve öğretim sürecine daha fazla odaklanmasına imkan verebilir. Özellikle, öğrencilerin öğrenme sürecinde zorluk çektiği konuların veya eksik yönlerinin tespitinde YZ tabanlı sistemlerden faydalanılır. Bu araştırmada birçok avantaj sunan YZ’nin eğitim alanında kullanımına yönelik gerçekleşen tezler incelenmiştir. Bu bağlamda YZ ile ilgili eğitim alanında yapılan lisansüstü tezlerin yıllara, türlerine, üniversitelere, tez danışmanlarının ünvanına, çalışma alanlarına, araştırma yöntemlerine, örneklem/çalışma gruplarına, katılımcı sayılarına göre eğilimlerinin nasıl olduğu ortaya koyulmuştur.

Araştırma kapsamında incelenen tezlerin yıllara göre dağılımı incelendiğinde, en fazla tezin 2024 yılında tamamlandığı görülmektedir. Toplam 51 tez çalışması ile 2024 yılı, diğer yıllara kıyasla en yoğun akademik üretimin gerçekleştiği yıl olmuştur. İlk tez çalışmasının 2004 yılında yapıldığı tespit edilmiş olup, özellikle 2019 yılı itibarıyla bu alandaki ilginin belirgin şekilde arttığı gözlemlenmiştir. 2019 yılında ilk kez 2 tez çalışmasının

tamamlanması, bu artışın başlangıç noktalarından biri olarak değerlendirilebilir. 2022 yılına gelindiğinde ise bir önceki yıla kıyasla 2,5 kat daha fazla tezin tamamlanmış olması, bu alandaki hızlı büyümeyi ve araştırma faaliyetlerinin yoğunlaştığını göstermektedir. Özellikle son üç yıllık süreç incelendiğinde, tez sayısının her yıl katlanarak artması, YZ'nin eğitimdeki önemini giderek arttığını ve bu alanda daha fazla akademik çalışma yapılabileceğini işaret etmektedir. Benzer şekilde genel eğilim incelendiğinde, her yıl YZ üzerine yapılan çalışmaların sayısında düzenli bir artış olduğu dikkat çekmektedir. Bu durum, YZ'nin eğitim alanında giderek daha fazla ilgi gördüğünü ortaya koymaktadır. Zhai ve diğerleri (2021) yaptıkları çalışmada benzer bir şekilde YZ'nin eğitsel kullanımı üzerinde yapılan çalışmalarda geçmişten günümüze doğru, düzenli bir artış olduğunu göstermektedirler. Bu sonuçlar hem akademisyenlerin hem de öğrencilerin YZ'ye yönelik ilgisinin gelecekte daha da artabileceğini, dolayısıyla eğitim alanında yenilikçi ve teknolojik gelişmelerin hızla yaygınlaşabileceğini göstermektedir. Eğitimde YZ'nin rolü üzerine yapılan bu artış eğilimi, gelecekte YZ'nin daha geniş kapsamda benimsenmesine ve eğitim süreçlerinde daha etkili bir şekilde kullanılmasına zemin hazırlayabilir.

Araştırma kapsamında incelenen toplam 95 tez çalışmasının 74'ünün yüksek lisans, 21'inin ise doktora düzeyinde tamamlandığı görülmüştür. Bu dağılım, YZ gibi yenilikçi ve hızla gelişen bir alanda yüksek lisans öğrencilerinin daha yoğun bir şekilde çalıştığını ortaya koymaktadır. Yüksek lisans düzeyindeki çalışmaların sayısının doktora çalışmalarına göre yaklaşık 3,5 kat daha fazla olması, bu alanın özellikle erken akademik kariyer basamaklarında tercih edildiğini ve yüksek lisans öğrencilerinin bu konudaki araştırmalara daha fazla yöneldiğini gösterdiği belirtilebilir. Fakat bu durumun farklı nedenleri de olabilir. İlk olarak, yüksek lisans programları genellikle daha kısa süreli olması öğrencilerin YZ gibi güncel ve dinamik bir konuda hızlı bir şekilde araştırma yapma fırsatı bulmuş olabileceği çıkarımı yapılabilir. Ayrıca Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi (2024) istatistiklerine göre 2023-2024 eğitim ve öğretim yılında yüksek lisans öğrenci sayısı 409559 ve doktora öğrenci sayısı 108933'tür. Bu açıdan bakıldığında yüksek lisans öğrenci sayısının doktora öğrenci sayısından yaklaşık 3,7 kat fazla olması bu sonucun doğal sebeplerinden biri olabilir. Son olarak, doktora düzeyinde yapılan tezlerin genellikle daha derinlemesine, uzun vadeli ve teorik bir temeli yüksek lisans tezlerine nispeten daha güçlüdür. Bununla beraber doktora araştırmaları, YZ'nin eğitimdeki etkilerini daha geniş bir perspektiften ele alarak daha fazla zaman, kaynak ve derinlemesine analiz gerektirmektedir. Bu sebepler, doktora tezleri sayısının yüksek lisans tezlerine göre daha düşük kalmasıyla sonuçlanmış olabilir. Gelecekte, yüksek lisans düzeyindeki araştırmalarını tamamlayan öğrencilerin doktora düzeyine geçiş yaparak daha derinlemesine ve kapsamlı çalışmalar yapması beklenebilir. Bu da YZ'nin eğitimdeki rolünü daha sağlam ve teorik temellere dayalı bir şekilde geliştirecektir.

Tezlerin gerçekleştirildiği üniversitelere göre dağılım incelendiğinde, YZ konusundaki çalışmaların Türkiye genelinde 43 farklı üniversitede gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu durum, YZ'nin eğitim alanında geniş bir coğrafi ve kurumsal yaygınlık kazandığını ve birçok üniversitenin bu yenilikçi alanla ilgilendiğini göstermektedir. Ancak, bazı üniversitelerin bu alanda diğerlerine kıyasla daha fazla tez çalışması ürettiği dikkat çekmektedir. En fazla tez çalışmasının yapıldığı üniversite 12 teze Bahçeşehir Üniversitesi olmuştur. Bu durum, Bahçeşehir Üniversitesi'nin YZ ve eğitim teknolojileri konularına öncelik verdiğinin ve üniversitenin eğitimde teknoloji entegrasyonu konusunda vizyonu, öğrenci ve akademisyenleri bu alanda tez çalışmaları yapmaya teşvik ettiğinin göstergesi olabilir. Bahçeşehir Üniversitesi'ni 7 tez çalışmasıyla Gazi Üniversitesi takip etmektedir. Gazi Üniversitesi, köklü bir geçmişe sahip olmasının yanı sıra özellikle eğitim fakültesiyle öne çıkan bir devlet üniversitesidir. Gazi Üniversitesi'nin özellikle öğretmen yetiştirme ve eğitim teknolojileri alanındaki çalışmaları, bu üniversitenin ikinci sırada yer almasına katkı sağlamış olabilir. Üçüncü sırada 6 tez çalışmasıyla Atatürk

Üniversitesi yer almaktadır. Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan bu üniversite, eğitimde yenilikçi yaklaşımları benimseyen ve YZ gibi ileri teknolojilere odaklanabilecek bir kurum olarak dikkat çekmektedir. Bu açıdan Atatürk Üniversitesi, YZ alanındaki araştırmalara destek vererek bu alandaki tez çalışmalarının artmasına katkı sunmuş olabilir.

Tezlerin akademik danışman unvanlarına göre dağılımı incelendiğinde, toplam 103 akademik personelin 95 teze danışmanlık yaptığı ve bu tezlerin 8'inin iki danışman tarafından yürütüldüğü belirlenmiştir. İki danışmanla yürütülen tezler, genellikle karmaşık ve disiplinlerarası çalışmaları içerebilir. Bu sebeple bu tezler, öğrencilerin daha geniş bir bakış açısıyla araştırmalarını tamamlamalarına olanak tanıdığı belirtilebilir. Profesör ünvanlı akademisyenlerin 41 teze danışmanlık yaparak en fazla tez çalışmasına rehberlik etmesi, bu ünvana sahip akademisyenlerin eğitim alanında YZ kullanımına dair hem bilgi birikimi hem de tecrübe açısından en fazla katkı sağlayan grup olduğunu gösterdiği söylenebilir. Doçent ünvanlı akademisyenlerin 36 teze danışmanlık yapması, bu grubun da YZ konusundaki araştırmalarda önemli bir rol üstlendiğini göstermektedir. Doçentler, genellikle belirli bir araştırma alanında uzmanlaşmış ve bu konuda yetkinlik kazanmış akademisyenlerdir. Doçentlerin bu süreçte aktif rol alması, hem kendi akademik gelişimlerine hem de öğrencilerin ileri düzeyde araştırmalar yapmasına katkı sağladığı şeklinde yorumlanabilir. Dr. Öğretim Üyesi ünvanlı akademisyenlerin 24 teze danışmanlık yapması, bu grubun da tez çalışmalarına önemli bir katkı sağladığını göstermektedir. Dr. Öğretim Üyeleri genellikle daha genç akademisyenler olup, yenilikçi ve güncel araştırma konularına yönelme eğilimindedirler. Dr. Öğretim Üyelerinin öğrencileri güncel teknolojik gelişmelere yönlendirerek bu alanda pratik bilgi ve becerilerin gelişmesine destek olmaya çalıştıkları şeklinde yorumlanabilir.

YZ'yi eğitim amaçlı kullanarak gerçekleşen tezlerin konu alanlarına göre dağılımı incelendiğinde, 95 tez çalışmasından 59'unun belirli bir konu alanına odaklandığı tespit edilmiştir. Bu durum, YZ'nin eğitimde hem belirli disiplinlere özel uygulamalarda hem de genel eğitim süreçlerinde kullanılabildiğini ve farklı alanlarda geniş bir uygulama yelpazesi sunduğunu göstermektedir. En çok çalışılan alanın yabancı dil eğitimi olduğu ve bu alanda 19 tez çalışmasının tamamlandığı görülmektedir. Bu durum, YZ'nin yabancı dil öğretiminde önemli bir araç olarak kullanıldığını göstermektedir. Yabancı dil eğitimi, bireysel farklılıkların ve sürekli pratik yapmanın önemli olduğu bir alandır (Ustun ve diğerleri, 2022). YZ'nin sunduğu kişiselleştirilmiş öğrenme, otomatik anında geri bildirim, konuşma tanıma, dil işleme ve interaktif öğrenme gibi özellikler bu alanda büyük avantaj sağlaması dolayısıyla çeşitli çalışmaların yapıldığı çıkarımı yapılabilir. Bilişim teknolojileri alanında 12 tez çalışmasının gerçekleştirilmesi, YZ'nin teknolojinin kendisiyle iç içe geçmiş bir alan olması nedeniyle olduğu söylenebilir. Bu alandaki tezler arasında programlama eğitimi, algoritmaların öğretilmesi, yazılım geliştirme süreçlerinin iyileştirilmesi veya YZ'nin bilişim teknolojileri eğitimindeki etkisi gibi konulara odaklandığı bu çıkarımı güçlendirebilir. Fen eğitimi alanında da 11 tez çalışması gerçekleştirilmiştir. YZ'nin fen eğitiminde kullanılması, fen alanında YZ'nin daha yaygın bir şekilde kullanılabileceği ve öğrencilerin bilimsel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olabileceği izlenimi vermektedir.

Tezlerin araştırma yöntemlerine göre incelenmesi, YZ ile eğitim alanında gerçekleştirilen tezlerin yöntemsel çeşitliliğini ortaya koymaktadır. Elde edilen verilere göre, karma yöntem (nicel ve nitel yöntemlerin birlikte kullanıldığı) ile yapılan çalışmalar 35 tez ile en fazla tercih edilen yöntem olmuştur. Karma yöntemlerin en fazla tercih edilmesi, YZ'nin eğitim üzerindeki etkilerinin hem sayısal (örneğin, öğrenci başarısı) hem de niteliksel (örneğin, öğrenci ve öğretmenlerin deneyimleri) yönlerden incelenmesini sağladığı ve araştırmalara daha bütüncül

bir yaklaşım sunduğu için tercih edilmiş olabileceği çıkarımı yapılabilir. Bunun yanı sıra, tasarım tabanlı araştırma yönteminin 8 tez ile en az tercih edilen yöntem olduğu belirlenmiştir. Bu yöntem, eğitimde bir problemi çözmek veya bir ürün geliştirmek amacıyla tasarlanan müdahale süreçlerini incelemektedir. YZ tabanlı eğitim araçlarının veya platformlarının tasarlanması, test edilmesi ve geliştirilmesi bu yöntemle gerçekleştirildiği söylenebilir. Nicel yöntem kullanan tezlerin sayısı 31, nitel yöntem kullanan tezlerin sayısı ise 21 olarak tespit edilmiştir. Bu dağılım, YZ ile eğitim araştırmalarında farklı yöntemlerin tercih edildiğini ve her yöntemin kendi avantajlarına göre belirli araştırma konularında kullanıldığını göstermektedir. En az kullanılan yöntem olan tasarım tabanlı araştırma, 8 tez ile sınırlı kalmıştır.

Tezlerin örneklem/çalışma gruplarına göre dağılımı incelendiğinde, 84 tezde belirli bir çalışma grubunun olduğu, 11 tezde ise belirli bir çalışma grubunun kullanılmadığı (örneğin, teorik ya da sistem geliştirme çalışmaları) belirlenmiştir. Ayrıca, 84 tezdten 11'inde birden fazla çalışma grubu ile çalışıldığı tespit edilmiştir. Bu tezler içerisinde en çok tercih edilen grubun 31 çalışmada yer almasıyla üniversite öğrencilerinin olduğu tespit edilmiştir. Üniversite öğrencilerinin bu kadar sık tercih edilmesinin birkaç nedeni olabilir. Üniversite öğrencilerinin YZ ve teknolojik araçlara erişim ve kullanım konusunda daha yetkin olmaları ve bu araçları eğitim süreçlerinde daha rahat kullanabilmeleri veya araştırmacıların üniversitelerdeki öğrencilere daha kolay erişim sağlayabilmesi ve veri toplama süreçlerini bu grupta daha hızlı gerçekleştirebilmesi bu nedenler arasında olabilir. Üniversite öğrencilerini, 24 çalışmada yer almasıyla öğretmenler ve 16 çalışmada yer alan ortaokul öğrencileri takip etmektedir. Öğretmenlerin tez çalışmalarında bu kadar çok tercih edilmesi, YZ'nin eğitimdeki etkisini değerlendirmede önemli bir paydaşa odaklanıldığını göstermektedir. Ortaokul öğrencileri, genellikle teknolojiyi öğrenme aracı olarak daha yoğun kullanabilecekleri bir dönemdedirler (Guler, Ustun & Yılmaz, 2022; Yılmaz, Ustun & Guler, 2022). Bu nedenle YZ'nin öğrenci başarısı, motivasyon ve öğrenme süreçleri üzerindeki etkisini anlamak için ideal bir örneklem grubu olduğu düşünüldüğü için bu grupta da oldukça fazla çalışılmış olabilir.

Tezlerin katılımcı sayılarına göre dağılımı incelendiğinde, 84 tezin katılımcılardan veri toplanarak tamamlandığı, 11 tezin ise herhangi bir katılımcı grubundan veri toplanmadan sistem geliştirme ya da literatür taraması gibi tezlerin olduğu belirlenmiştir. Katılımcı sayısı bakımından en fazla tercih edilen grubun, 201-500 arasında katılımcı ile çalışılan tezler olduğu ve bu grupta 21 tez bulunduğu tespit edilmiştir. Bu grubu, 21-50 katılımcı ile gerçekleştirilen 19 tez takip etmektedir. Ayrıca, 51-100 katılımcı ile yapılan 13 tez çalışması bulunmaktadır. Bu dağılım, araştırmacıların farklı ölçeklerdeki örneklem gruplarıyla çalışmayı tercih ettiklerini ve bu tercihin araştırma konusu, yöntemi ve veri toplama stratejisine bağlı olarak değişiklik gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Kaynakça / References

- Akgün, E., & Ustun, A. B. (2023). Mobil artırılmış gerçeklikle öğrenmeye yönelik içerik analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (56), 362-383.
- Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır?. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 368-388.
- Celik, I. (2023). Towards Intelligent-TPACK: An empirical study on teachers' professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence (AI)-based tools into education. *Computers in Human Behavior*, 138, 107468.
- Chassignol, M., Khoroshavin, A., Klimova, A., & Bilyatdinova, A. (2018). Artificial Intelligence trends in education: a narrative overview. *Procedia computer science*, 136, 16-24.
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *Ieee Access*, 8, 75264-75278.
- Ciloglu, T., & Ustun, A. B. (2023). The effects of mobile AR-based biology learning experience on students' motivation, self-efficacy, and attitudes in online learning. *Journal of Science Education and Technology*, 32(3), 309-337.
- Cooper, G. (2023). Examining science education in ChatGPT: An exploratory study of generative artificial intelligence. *Journal of Science Education and Technology*, 32(3), 444-452.
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., & Williams, M. D. (2021). Artificial intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice, and policy. *International Journal of Information Management*, 57, 101994.
- Guler, T., Ustun, A. B., & Yılmaz, A. (2022). Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Eğitiminde Mobil Uygulamalar Kullanım Öz Yeterliliği. *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6(12), 101-112.
- Johnson, D. G., & Verdicchio, M. (2017). AI anxiety. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 68(9), 2267-2270.
- Karaoglan Yılmaz, F. G., Yılmaz, R., & Ceylan, M. (2023). Generative artificial intelligence acceptance scale: A validity and reliability study. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 1-13.
- Karaoglan-Yılmaz, F. G., Yılmaz, R., Zhang, K., & Ustun, A. B. (2023). Development of educational virtual reality attitude scale: A validity and reliability study. *Virtual Reality*, 27(3), 1875-1885.
- Karataş, Z. (2015). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. *Manevi temelli sosyal hizmet araştırmaları dergisi*, 1(1), 62-80.
- Lac, A. (2016). *Content analysis. Encyclopedia of adolescence*. 2nd ed. Cham, Switzerland: Springer International Publishing, 1-5.
- Li, J., & Huang, J. S. (2020). Dimensions of artificial intelligence anxiety based on the integrated fear acquisition theory. *Technology in Society*, 63, 101410.
- Su, J., & Yang, W. (2022). Artificial intelligence in early childhood education: A scoping review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100049.
- Tosunoğlu, E., & Ustun, A. B. (2021). Xamarin Çapraz-Platformu ile Gerçek Zamanlı Bulut Veri Tabanı iletişimi: Bütünleşik Akıllı Ev Sistemi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (27), 658-664.
- Ustun, A. B., Karaoglan-Yılmaz, F. G., & Yılmaz, R. (2023). Educational UTAUT-based virtual reality acceptance scale: A validity and reliability study. *Virtual Reality*, 27(2), 1063-1076.
- Ustun, A. B., Simsek, E., Karaoglan-Yılmaz, F. G., & Yılmaz, R. (2022). The effects of AR-enhanced English language learning experience on students' attitudes, self-efficacy and motivation. *TechTrends*, 66(5), 798-809.

- Ustun, A. B., Zhang, K., Karaoğlan-Yilmaz, F. G., & Yilmaz, R. (2023). Learning analytics based feedback and recommendations in flipped classrooms: an experimental study in higher education. *Journal of Research on Technology in Education*, 55(5), 841-857.
- Wang, W., & Siau, K. (2019). Artificial intelligence, machine learning, automation, robotics, future of work, and future of humanity – a review and research agenda. *Journal of Database Management*, 30(1), 61–79.
- Yang, W. (2022). Artificial intelligence education for young children: Why, what, and how in curriculum design and implementation. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100061.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, A., Ustun, A. B., & Guler, T. (2022). Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Derslerinde Mobil Öğrenme Kullanımına Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. *International Journal of Active Learning*, 6(2), 98-116.
- Yilmaz, R., & Karaoglan-Yilmaz, F. G. (2023). Augmented intelligence in programming learning: Examining student views on the use of ChatGPT for programming learning. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 1(2), 100005.
- Yin, Y., Siau, K., Wen, X., & Yan, S. (2022). Smart health: Intelligent healthcare systems in the metaverse, artificial intelligence, and data science era. *Journal of Organizational and End User Computing*, 34(1), 1–14.
- Yudkowsky, E. (2008). Artificial intelligence as a positive and negative factor in global risk. *Global catastrophic risks*, 1(303), 184.
- Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi (2024). *Öğrenim düzeyine göre öğrenci sayısı*. <https://istatistik.yok.gov.tr/>
- Zhai, X., Chu, X., Chai, C. S., Jong, M. S. Y., Istenic, A., Spector, M., ... & Li, Y. (2021). A Review of Artificial Intelligence (AI) in Education from 2010 to 2020. *Complexity*, 2021(1), 8812542.
- Zhang, C., & Lu, Y. (2021). Study on artificial intelligence: The state of the art and future prospects. *Journal of Industrial Information Integration*, 23, 100224.