

Yapay Zekâ Destekli Yabancı Dil Eğitiminin Lise Öğrencilerinin Yapay Zekâ Kullanımları, Yaratıcı Düşünme Eğilimleri, Yabancı Dilden Keyif Almaları ve Akademik Başarıları Üzerindeki Etkisi

Talha KOÇAK^a, Recep ÇAKIR^b

Yükleme: 08.10.2025

Kabul: 01.12.2025

Yayınlanma: 01.12.2025

Anahtar Kelimeler:

Yabancı dil eğitimi,
Yapay zekâ kullanımı,
Yaratıcı düşünce,
Yabancı dilden keyif alma

Keywords:

Foreign language education,
Artificial intelligence usage,
Creative thinking,
Foreign language enjoyment

Yazar Bilgileri:

a. Amasya Üniversitesi,
Fen Bilimleri Enstitüsü,
Amasya, Türkiye
Orcid: 0009-0009-3663-3663
talha.kkocak@gmail.com

b. Amasya Üniversitesi,
Eğitim Fakültesi,
Amasya, Türkiye
Orcid: 0000-0002-2641-5007
recepacakir@gmail.com
Sorumlu Yazar

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, yapay zekâ destekli yabancı dil eğitiminin lise öğrencilerinin üretken yapay zekâ kullanım ve yeterlikleri, yaratıcı düşünme becerileri, yabancı dilden keyif alma düzeyleri ve akademik başarıları üzerindeki etkisini incelemektir. Araştırmanın çalışma grubunu bir lisede öğrenim gören 11. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırma, nicel araştırma yöntemlerinden yarı deneysel desen çerçevesinde yapılandırılmış ve ön test-son test kontrol gruplu model kullanılmıştır. Deney grubuna dört hafta boyunca yapay zekâ destekli yabancı dil etkinlikleri uygulanırken, kontrol grubunda aynı kazanımlar geleneksel öğretim yöntemleriyle işlenmiştir. Her iki gruptan da ön test ve son test verileri toplanmıştır. Veri toplama araçları olarak Üretken Yapay Zekâ Kullanım ve Yeterlik Ölçeği, Yabancı Dilden Keyif Alma Ölçeği, Yaratıcı Düşünme Eğilimi Ölçeği ve araştırmacılar tarafından geliştirilen başarı testi kullanılmıştır. Analiz sonuçları, deney grubundaki öğrencilerin üretken yapay zekâ yeterlikleri ve akademik başarılarının kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek olduğunu göstermiştir. Yabancı dilden keyif alma düzeyinde deney grubunda artış görülmesine rağmen fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Yaratıcı düşünme eğilimi açısından ise gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamış, uygulamanın bu beceri üzerinde belirgin bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgular, yapay zekâ destekli yabancı dil eğitiminin öğrencilerin üretken yapay zekâ yeterlikleri, akademik başarıları ve yabancı dilden keyif alma düzeylerini geliştirmede etkili olduğunu göstermektedir. Araştırma sonucunda, bu tür uygulamaların daha uzun süreli ve etkileşim temelli etkinliklerle desteklenmesi önerilmektedir. Ayrıca, gelecekteki çalışmalarda öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini güçlendirecek disiplinlerarası etkinliklerin ve öğretmen rehberliğinin etkisi de incelenebilir.

The Effect of AI-Supported Foreign Language Education on High School Students' AI Usage, Creative Thinking Dispositions, Enjoyment of Foreign Language Learning and Academic Achievement

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine the effects of AI-supported foreign language instruction on high school students' generative Artificial Intelligence (AI) use and competencies, creative thinking skills, enjoyment of foreign language learning, and academic achievement. The study group consisted of 11th-grade students attending a high school. The research was designed within the framework of a quantitative quasi-experimental method using a pretest-posttest control group model. While the experimental group participated in AI-supported foreign language activities for four weeks, the control group was taught the same learning outcomes through traditional instructional methods. Pretest and posttest data were collected from both groups. The data collection tools included the "Generative Artificial Intelligence Usage and Competence (GAIUC) Scale," the "Foreign Language Enjoyment Scale, Turkish Short Version," the "Creative Thinking Disposition Scale," and an achievement test developed by the researchers. The results showed that the experimental group had significantly higher productive AI competencies and academic achievement scores compared to the control group. The experimental group showed an increase in foreign language enjoyment, but the difference was not statistically significant. Moreover, no significant difference was found between the groups in terms of creative thinking disposition, suggesting that the intervention did not have a notable effect on this skill. Overall, the findings demonstrate that AI-supported foreign language education effectively enhances students' generative AI competencies, academic achievement, and enjoyment of foreign language learning. Future implementations should extend the duration of such instructional practices and include interactive activities to enhance their effectiveness. Future research may further explore the role of interdisciplinary tasks and teacher guidance in enhancing students' creative thinking skills.

GİRİŞ

Yapay Zekâ

Teknolojinin tarihsel gelişimi, bilgisayar ve iletişim alanındaki yenilikleri hızlandırmış ve bu süreç yapay zekâ teknolojilerinin ortaya çıkmasına önemli ölçüde zemin hazırlamıştır. Yapay zekâ; makinelerin teknolojik koşullara uyum sağlayarak karşılaştıkları sorunları analiz edip çözüm üretebilmesi, yöneltilen soruları yanıtlayabilmesi, stratejik planlar geliştirebilmesi ve insan zekâsı gerektiren görevleri bağımsız biçimde yerine getirebilmesi olarak tanımlanmaktadır (Çelebi ve İnan, 2019; Obschonka ve Audretsch, 2020; Zhang ve Lu, 2021). Bu bağlamda yapay zekâ, bilgisayar teknolojileri, bilgi ve iletişim teknolojileri ile makine mühendisliği alanlarında kaydedilen ilerlemelerin bir sonucu olarak, insanların gerçekleştirdiği işlevlere benzer görevlerin bilgisayarlar tarafından özerk biçimde yerine getirilmesine olanak sunmaktadır (Chen vd., 2020).

Yapay zekâ kavramına ilişkin farklı tanımlar bulunsa da genel olarak yapay zekâ, insanın gerçekleştirdiği işlev ve davranışları sergileyebilme; bilgisayar ve bilgi iletişim teknolojilerinden yararlanarak yeni teoriler, yöntemler ve araştırmalar ışığında insan zekâsını simüle etmeyi amaçlayan bir sistem olarak değerlendirilmektedir (Jiang vd., 2022). Yapay zekâ, yalnızca insan zekâsını taklit etmekle sınırlı olmayıp, belirlenen görevleri yerine getirirken insan benzeri bilişsel süreçlerle sonuçlar üretebilen, deneyimlerinden öğrenerek kendini sürekli geliştirebilen dinamik bir yapıya sahiptir (İşler ve Kılıç, 2021). Bu gelişim süreci, yapay zekânın günlük yaşamın hemen her alanında aktif bir bileşen hâline gelmesine zemin hazırlamıştır. Bilgisayar ve bilgi iletişim teknolojilerindeki hızlı ilerleme sonucunda yapay zekânın bankacılık, sağlık, güvenlik, mühendislik ve ulaşım gibi pek çok sektörde olduğu gibi eğitim alanında da kullanımının belirgin biçimde arttığı görülmektedir (Chen vd., 2020).

Eğitimde Yapay Zekâ

Yapay zekâ kavramı, günümüz toplumunda güçlü bir etki alanına sahip olup birçok sektörde olduğu gibi eğitimde de dönüştürücü bir potansiyel barındırmaktadır (Timms, 2016; Yılmaz ve Çakır, 2024). Yapay zekâ temelli dijital teknolojiler; düşünme biçimlerimizi, iletişim yöntemlerimizi ve davranış kalıplarımızı önemli ölçüde yeniden şekillendirmektedir. Bu dönüşümde Yapay Sinir Ağları (YSA) ve Derin Öğrenme (DÖ) gibi teknikler belirleyici rol oynamakta ve yapay zekânın toplumsal kabulünü hızlandırmaktadır (Chan ve Zary, 2019).

Eğitim sistemi içerisinde yer alan öğretim ve öğrenme süreçlerinin teknolojik gelişmelerden etkilenmesi kaçınılmazdır. Yapay zekânın sosyal, kültürel ve ekonomik alanlardaki artan etkisi dikkate alındığında, gelecekte eğitim sistemlerinin dönüşümünün büyük ölçüde yapay zekâ teknolojileriyle şekilleneceği öngörülmektedir (Chen vd., 2020). Bu doğrultuda birçok ülke, yapay zekâyı eğitim ortamlarına uyarlamaya yönelik çeşitli stratejiler geliştirmektedir. Bu girişimlerin temel amacı, öğretmenlerin yerini almak değil, öğretim süreçlerini zenginleştirmek; öğretmenlerin daha nitelikli materyaller kullanmasını desteklemek ve öğrencilerin yapay zekâ temelli içeriklerle daha etkili biçimde öğrenmelerine katkı sağlamaktır (Çam vd., 2021; Tamer ve Övgün, 2020). Özellikle bireysel özelliklere dayalı yapay zekâ destekli öğrenme sistemleri, kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimlerinin yaygınlaşmasında önemli bir rol üstlenmektedir (Wang, vd., 2024).

Yapay zekâ teknolojileri, öğretim süreçlerini desteklemenin ötesine geçerek öğrenme deneyimlerinin bireyselleştirilmesine imkân tanımaktadır. Bu doğrultuda adaptif öğrenme sistemleri, öğrencilerin eksik oldukları konuları belirleyerek kişiye özel materyaller ve etkinlikler sunmakta; böylece öğrenme süreci daha verimli, hedef odaklı ve sürdürülebilir bir yapıya dönüşmektedir (Arslan, 2020; Elçicek, 2024; Talayhan ve Babayiğit, 2024). Ayrıca bu sistemler, öğretmenlere öğrenci performansını analiz etme ve rehberlik gerektiren alanları belirleme fırsatı sunarak öğretim stratejilerinin daha bilinçli şekilde planlanmasına katkıda bulunmaktadır. Sonuç olarak yapay zekâ destekli uygulamaların eğitsel karar süreçlerine entegrasyonu hem öğretme yöntemlerini hem de öğrenme çıktılarını dönüştürerek eğitimde kaliteyi artırma potansiyeli taşımaktadır (Tapalova ve Zhiyenbayeva, 2022).

Yapay zekânın eğitimde en öne çıkan avantajlarından biri, öğrencilerin bireysel özelliklerine dayalı olarak öğrenme yollarının özelleştirilebilmesidir. Öğrenci merkezli bu yaklaşımlar, standart öğretim modellerinin sınırlılıklarını aşarak bireysel farklılıklara duyarlı öğrenme deneyimleri sunmakta; öğrencilerin derse katılımını, motivasyonunu ve başarı düzeylerini anlamlı biçimde yükseltmektedir. Bununla birlikte yapay zekâ destekli uygulamalar, geleneksel öğrenme ortamlarını zenginleştirerek öğrenci iş birliğini artırmakta ve öğrenmeye aktif katılımı teşvik etmektedir (Arslan, 2020; Hwang vd., 2020; Seyrek vd., 2024).

Eğitimde kullanılan yapay zekâ uygulamaları, öğrencilerin öğrenme stilleri, hızları ve ilgi alanlarına göre uyarlanmış içerikler sunarak öğretim sürecini daha etkili ve verimli

hâle getirmektedir (Chassignol, 2018). Bu durum hem öğrenmeye yönelik motivasyonu hem de akademik performansı olumlu yönde etkilemektedir. Ayrıca yapay zekâ; bireysel başarıyı desteklemenin yanı sıra etkileşimli ve kapsayıcı öğrenme ortamlarının oluşturulmasını da kolaylaştırmaktadır. Böylece yapay zekâ destekli sistemler hem bireysel öğrenme deneyimlerini zenginleştirmekte hem de öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretmen etkileşimini güçlendirmektedir (Luckin ve Holmes, 2016).

Yapay zekâ temelli eğitim ortamları, öğrencilere yalnızca bilgi aktarımı sunmakla kalmayıp öğrenme sürecinde aktif rol alma, keşfetme ve problem çözme becerilerini geliştirme fırsatı da sağlamaktadır. Kişiselleştirilmiş geri bildirimler sayesinde öğrenciler, yalnızca doğru cevabı öğrenmek yerine problemi farklı açılardan ele almayı deneyebilmekte ve yaratıcı çözüm yolları geliştirmeye teşvik edilmektedir (Seyrek vd., 2024). Bu bağlamda yapay zekâ, öğrenme içeriğini bireysel ilgi ve ihtiyaçlara göre biçimlendirirken; alternatif düşünme stratejilerini keşfetmeyi, deneme-yanılma yoluyla özgün fikirler üretmeyi ve yaratıcı düşünme becerisini geliştirmeyi destekleyen bir öğrenme ortamı sunmaktadır. Böylece hem bireysel öğrenme hedeflerine ulaşılması hem de öğrencilerin bilgiyi yeni kazanımlarla sentezleyerek özgün sonuçlar üretebilme kapasitesinin güçlenmesi sağlanmaktadır (Zawacki-Richter vd., 2019).

Kişiselleştirilmiş Öğrenme

Kişiselleştirilmiş öğrenme, öğrencilerin bireysel ihtiyaçları, ilgi alanları ve öğrenme geçmişleri doğrultusunda şekillenen; öğrenme sürecine aktif katılımı merkeze alan bir yaklaşımdır. Bu model, öğrencilerin kendi öğrenme hedeflerini belirlemelerine ve öğrenme sürecini yönetmelerine olanak tanıyarak sorumluluk alma becerilerini destekler (Grant ve Basye, 2014). Ayrıca motivasyonu, etkileşimi ve kavrama düzeyini artırarak daha derin ve kalıcı öğrenme deneyimleri sunar (Shemshack ve Spector, 2020). Öğrencinin sürece aktif katılımı, aidiyet duygusunu güçlendirerek öğrenme memnuniyetini ve akademik başarıyı olumlu yönde etkiler (Cardno, Tolmie ve Howse, 2017).

Dijital teknolojilerin gelişmesi ve yapay zekâ destekli sistemlerin öğrenme ortamlarına entegre edilmesi, kişiselleştirilmiş öğrenmenin daha uyarlanabilir ve etkileşim odaklı bir yapıya kavuşmasını sağlamıştır. Büyük veri analitiği ve adaptif öğrenme yazılımları, öğrencilerin öğrenme stilleri ve performanslarını analiz ederek içerikleri bireysel ihtiyaçlara göre düzenlemekte; bu sayede öğrencilerin motivasyon ve kavrama düzeylerinde artış meydana gelmektedir (Tapalova ve Zhiyenbayeva, 2022). Gerçek zamanlı sunulan bu uyarlamalar, öğrencilerin güçlü ve gelişime açık yönlerine

uygun öğrenme fırsatları oluşturarak sürecin etkililiğini artırmaktadır (Conati ve Kardan, 2013).

Yapay zekâ destekli kişiselleştirilmiş öğrenme uygulamaları, yalnızca içerik üretimini değil; öğretim tasarımı ve değerlendirme süreçlerini de dönüştürmektedir. Öğrenci verilerini sürekli analiz eden yapay zekâ sistemleri, öğretim materyallerini dinamik biçimde düzenleyerek bireylerin bilgi düzeyine ve öğrenme hızına uygun öğrenme yolları geliştirmektedir (Grant ve Basye, 2014). Ayrıca öğrencilerin ilerleme durumlarını anlık olarak izleyip kişiselleştirilmiş geribildirimler sunarak ölçme ve değerlendirme süreçlerinin daha adil, sistematik ve etkili biçimde yürütülmesine katkı sağlamaktadır (Tapalova ve Zhiyenbayeva, 2022).

Yapay zekâ temelli öğrenme ortamları, öğrencilerin bireysel özellikleri, öğrenme hızları ve tercihleri doğrultusunda bilgiye bağımsız biçimde ulaşmalarını sağlamaktadır. Bu özellik, öğrenci merkezli eğitimin uygulanabilirliğini güçlendirerek öğrenme sürecinin daha esnek ve uyarlanabilir bir yapıda yürütülmesine katkı sunmaktadır. Böylece öğrenme ortamları, sürdürülebilir ve kişiye özgü bir öğrenme deneyimi oluşturma açısından önemli bir avantaj sağlamaktadır (İşler ve Kılıç, 2021).

Yaratıcı Düşünme

Literatürde yapay zekânın öğrencilerin bilişsel becerileri (örneğin problem çözme, yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme ve dil öğrenme gibi) üzerindeki etkilerini inceleyen çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Örneğin, Lijie (2025) üniversite öğrencilerinin yapay zekâ kullanımının eleştirel düşünme becerilerine etkisini araştırırken, Wei (2023) yapay zekâ destekli dil öğrenme platformlarının dil öğrenme becerilerine katkılarını ele almıştır. Aynı şekilde Chen vd. (2025) tarafından yapılan çalışmada ise öğrencilerin akademik çalışmalarda üretken yapay zekâ araçlarını nasıl kullandıkları ve bu araçlarla nasıl etkileşim kurduklarını incelemeyi amaçlamış, araştırma bulgularında öğrencilerin üretken yapay zekâ kullanımları sonucunda her birinin kendine özgün sonuçlar ürettiği görülmüştür. Bu çalışmalar arasında, yaratıcı düşünmenin yapay zekâ araştırmalarında öne çıkan bilişsel boyutlardan biri olduğu görülmektedir.

Yaratıcı düşünme, bireyin tamamen yeni bir ürün ortaya koymasından ziyade mevcut bilgi birikimiyle yeni edinilen bilgileri sentezleyerek özgün sonuçlara ulaşabilme yetisidir. Bu süreç, olay ve durumlara farklı açılardan yaklaşma, alternatif çözüm yolları geliştirme, karşılaşılan problemlere uygun ve yenilikçi tepkiler verme ile materyallere yeni işlevler kazandırma gibi becerileri içerir. Dolayısıyla yaratıcı düşünme becerisi,

bireyin sahip olduğu bilgileri yeni kazanımlarla bütünleştirerek özgün çözüm yolları geliştirebilme ve yenilikçi ürünler ortaya koyabilme yeterliliğini ifade etmektedir (Özerbaş, 2011).

Yaratıcı düşünme, bireyin potansiyelini en üst düzeyde kullanabilmesi ve bilişsel kapasitesini geliştirerek sınırlarını zorlayabilmesi açısından kritik bir öneme sahiptir (Rahardjanto ve Fauzi, 2019). Her birey kendine özgü bir yaratıcılık düzeyine sahiptir ve bu düzey kişisel farklılıklar doğrultusunda gelişir; bu farklılıklar aynı probleme yönelik çeşitli ve özgün çözümler üretilmesini mümkün kılar (Paul ve Elder, 2004). Yaratıcı düşünme sürecinin çıktıları incelendiğinde, bireyin sürece nasıl katkı sunduğu ve kendini ne ölçüde ürüne yansıttığı gözlemlenebilir. Bu yönüyle yaratıcı düşünme, hayal gücünü somutlaştırarak özgün ve bağımsız ürünlerin ortaya çıkmasını sağlayan üretken bir yapıya sahiptir (Celume, Besançon ve Zenasni, 2019). Yaratıcı bireyler, karşılaştıkları duruma ilişkin tüm bilgi kaynaklarına ulaşma eğilimindedir; çünkü yaratıcı düşünme çok aşamalı bir süreç olup bireyin sahip olduğu bilgi, deneyim ve kaynakları harmanlayarak kişisel izler taşıyan bir ürün üretmesini gerektirir (Celume, Besançon ve Zenasni, 2019; Paul ve Elder, 2004).

Yabancı Dilden Keyif Alma

Yabancı dil öğreniminde öğrencinin başarısını belirleyen birçok unsur vardır ve bunlardan biri olumlu bir sınıf atmosferinde öğrenmedir (Sieberer-Nagler, 2016). Destekleyici bir sınıf ortamı, öğrencilerin sosyal, duygusal ve fiziksel gelişimini olumlu etkileyerek öğrenmeye yönelik motivasyonlarını artırır. Öğrencilerin hata yapmaktan korkmadığı, yapıcı geri bildirim aldığı ve öğretmenler tarafından teşvik edildiği bir ortam, etkili bir öğrenme süreci için gereklidir (Çobanoğulları, Çıldır ve Koçak., 2025). Öğrencilerin derste sıkılması, eğitimcilerin dikkatle üzerinde durması gereken bir konudur; çünkü bu duygu bireyde bulunduğu ortamdan uzaklaşma eğilimini güçlendirir ve öğrenmeye yönelik isteği azaltır (Çobanoğulları, Çıldır ve Koçak, 2025). Buna karşın, keyifli bir ders süreci öğrencinin öğrenmeye karşı ilgisini artırarak olumlu bir tutum geliştirir. Araştırmalar, derse ilgi ve haz duymanın içsel motivasyonu beslediğini ve öğrencinin öğrenme potansiyelini açığa çıkardığını ortaya koymaktadır (Altıntaş ve Arıcı, 2021). Yabancı dil öğreniminde keyif alma duygusunun yalnızca öğrenme sürecini destekleyen bir yan unsur değil, aynı zamanda öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve davranışsal katılımını şekillendiren temel bir belirleyici olduğu vurgulanmalıdır. Pozitif psikoloji literatürü (Fredrickson, 2001; Seligman vd., 2009), olumlu duyguların öğrenme

motivasyonunu artırdığını ve öğrencilerin öğrenme ortamına daha etkin bir şekilde dâhil olmasını sağladığını ortaya koymaktadır.

Fredrickson'ın (2001), olumlu duyguların bireyin dikkat alanını genişlettiğini, bilişsel esnekliği artırdığını ve uzun vadeli kişisel kaynakların gelişimine katkı sağladığını öne sürerek yabancı dil öğreniminde keyif boyutuna güçlü bir kuramsal temel sunmaktadır. Güncel araştırmalar da bu çerçeveyi desteklemektedir. Örneğin Derakhshan ve Yin (2024), keyif, umut ve gurur gibi pozitif duyguların akademik katılımı anlamlı biçimde yordadığını ve özellikle keyif alma düzeyinin derse etkin katılımı artırdığını belirtmiştir. Benzer şekilde Hejazi ve Sadoughi (2023), öğretmen desteğinin öğrencilerde hem yılmazlığı hem de öğrenmeden alınan keyfi yükselttiğini; keyfin ise öğrenme ısrarı ve başarının oluşumunda aracılık ettiğini göstermiştir. Bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, yabancı dil öğreniminde “keyif alma”nın yalnızca duyuşsal bir durum değil, öğrencinin motivasyonunu, sınıf içi katılımını ve sürdürülebilir öğrenme isteğini belirleyen kritik bir bileşen olduğu anlaşılmaktadır.

Yabancı dil öğreniminde zevk alma öğrencinin dil öğrenme sürecinde sürdürülebilir motivasyon geliştirmesi, dil girdilerine açık hale gelmesi ve öğrenme sürecinden tatmin duyması açısından kritik bir rol oynamaktadır. Pozitif psikoloji perspektifinden bakıldığında, zevk alma duygusu yalnızca öğrenme performansını değil, aynı zamanda öğrencinin sınıf içi etkileşimini, öz yeterlik algısını ve uzun vadeli öğrenme isteğini de güçlendirmektedir (Fredrickson, 2001). Bu bağlamda Dewaele ve MacIntyre'nin (2014) geliştirdikleri “Foreign Language Enjoyment Scale (FLES)” aracılığıyla yürüttükleri geniş ölçekli çalışmada, öğrencilerin yabancı dil öğreniminden duydukları zevkin kaygı düzeylerinden anlamlı biçimde yüksek olduğu ve zevk alma düzeyinin öğrencinin yaşı, cinsiyeti ve dil yeterliliği gibi değişkenlerle ilişkili olduğu saptanmıştır. Araştırma sonuçları, dil öğreniminden keyif alan bireylerin konuşma becerilerinde daha yüksek performans sergilediklerini ve hedef dili kullanma konusundaki özgüvenlerinin arttığını göstermektedir (Saito vd., 2018). Bu bulgular, yabancı dil öğretiminde pozitif duyguların yalnızca öğrenmeyi kolaylaştıran değil, aynı zamanda bireyin bilişsel ve duyuşsal gelişimini destekleyen temel bir unsur olduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, öğretmenlerin öğrencilerin dil öğrenme süreçlerinden keyif alabilecekleri destekleyici sınıf ortamları oluşturması, yabancı dil öğretiminde kalıcı başarıya ulaşmanın en etkili yollarından biri olarak değerlendirilebilir (Dewaele, Botes ve Greiff, 2023).

Literatürde, yapay zekânın eğitim alanındaki kullanımına ilişkin çok sayıda çalışmanın bulunduğu görülmektedir. Bu çalışmalar incelendiğinde, araştırmaların büyük çoğunluğunun yarı deneysel modeller, literatür taramaları ve kuramsal yaklaşımlar çerçevesinde yürütüldüğü dikkat çekmektedir. Özellikle yapay zekâ destekli yabancı dil öğrenimine odaklanan araştırmalarda, öğrencilerin dil öğrenme becerileri ile çeşitli bilişsel yeterlilikleri üzerindeki etkilerin ön planda olduğu gözlemlenmektedir (Huang, 2025; Karataş vd., 2024; Liu ve Fan, 2025; Sánchez-Vera, 2025). Türkiye’de lise düzeyindeki yabancı dil öğretimi büyük ölçüde sınav odaklı, öğretim ortamları ise dijital yeterlikler ve sınıf içi etkileşim açısından heterojen bir yapı sergilemektedir. Bu durum, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına duyarlı, motivasyonu artırıcı ve öğrenme sürecini zenginleştirici yeni yaklaşımlara olan gereksinimi ortaya koymaktadır (Elçiçek, 2024). Yapay zekâ destekli öğrenme ortamlarının kişiselleştirilmiş içerik sunma, anlık geribildirim sağlama ve öğrenciyi aktif katılıma teşvik etme gibi güçlü yönleri; lise düzeyinde öğrenme deneyimlerini dönüştürme potansiyeline sahiptir (Arslan, 2020; Hwang vd., 2020; Tapalova ve Zhiyenbayeva, 2022). Bu nedenle, yapay zekâ temelli uygulamaların lise öğrencilerinin yabancı dilden keyif alma, akademik başarı, yaratıcı düşünme ve YZ kullanım yeterlikleri üzerindeki etkilerinin araştırılması hem Türkiye bağlamında önemli bir ihtiyaç hem de literatürde sınırlı incelenmiş bir alan olarak öne çıkmaktadır.

Bu çalışma, yapay zekâ destekli öğrenme ortamlarının yabancı dil eğitiminde öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal süreçlerini nasıl etkilediğine ilişkin literatürdeki boşlukları gidermeyi amaçlamaktadır. Yapay zekânın bireyselleştirilmiş öğrenme, anlık geribildirim sağlama ve öğrenciyi aktif öğrenmeye yöneltme gibi özelliklerinin, özellikle lise düzeyinde dil öğrenme deneyimini dönüştürebilecek güçlü bir potansiyele sahip olduğu belirtilmektedir (Arslan, 2020; Hwang vd., 2020). Pozitif psikoloji kuramı, olumlu duyguların öğrencilerin bilişsel esnekliğini ve akademik katılımını artırdığını vurgulamakta olup, yabancı dilden keyif alma değişkeninin dil öğrenimini anlamlı biçimde desteklediği çeşitli araştırmalarca ortaya konmuştur (Fredrickson, 2001; Derakhshan ve Yin, 2024). Benzer şekilde yapay zekâ araçlarının öğrencilere yeni bilgi yapılarını keşfetme, farklı çözümler üretme ve yaratıcı ürünler ortaya koyma fırsatı sunduğu; bu nedenle yaratıcı düşünme becerileriyle de kuramsal olarak ilişkili olduğu belirtilmektedir (Celume vd., 2019; Özerbaş, 2011;). Ayrıca literatürde yapay zekâ destekli etkinliklerin öğrencilerin öğrenme motivasyonlarını, yabancı dil performanslarını ve akademik başarılarını artırdığına yönelik bulgular mevcuttur (Huang, 2025; Karataş vd., 2024). Bu çerçeve doğrultusunda, yapay zekâ destekli yabancı dil eğitiminin lise

öğrencilerinin yapay zekâ kullanımları, yaratıcı düşünme eğilimleri, yabancı dilden keyif alma düzeyleri ve akademik başarıları üzerindeki etkisini bütüncül biçimde incelemek önemli ve gereklidir. Bu kapsamda aşağıdaki şu araştırma sorusuna yanıt aranmıştır:

Yapay zekâ destekli yabancı dil eğitiminin lise öğrencilerinin yapay zekâ kullanım yeterlikleri, yaratıcı düşünme eğilimleri, yabancı dilden keyif alma düzeyleri ve yabancı dil başarıları üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?

YÖNTEM

Araştırmada ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Bu desen, bağımsız ve bağımlı değişkenler arasındaki nedensel ilişkiyi incelemeyi amaçlayan yarı deneysel araştırma modellerinden biridir, (Büyüköztürk, 2002). Çalışmada katılımcılar uygun örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Uygun örnekleme, araştırmacının kolayca erişebildiği ve katılım sağlaması pratik olan bireylerden veri toplamasına dayanan bir olasılıksız örnekleme yöntemidir. Bu yaklaşım, zaman, maliyet ve erişim kısıtlarının bulunduğu araştırmalarda veri toplama sürecini hızlandırması nedeniyle tercih edilmektedir. Rastgelelik içermemesi nedeniyle genellenebilirlik sınırlamaları bulunsun da araştırmacıya saha koşullarında uygulanabilirlik ve esneklik sağlar (Golzar, Noor ve Tajik, 2021).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, Amasya ilindeki bir lisede 11. sınıfta öğrenim gören toplam 60 öğrenci oluşturmaktadır. Öğrencilere gerekli olan bilgilendirmeler yapılmış ve gönüllü katılım formları sağlanmıştır. Uygulama süreci öntest ve sontestlerin uygulamaları da dahil toplamda 6 hafta sürmüştür. Uygulama sürecinin ilerleyen haftalarında bazı öğrencilerin devamsızlık yaptığı ve sürece düzenli katılım sağlamadığı belirlenmiştir. Bazı öğrenciler ön test aşamasına katılmış olmasına rağmen son test uygulamasına katılmamıştır. Araştırmaya dâhil edilmeyen öğrenciler, ön test ve son test süreçlerinde alınan demografik bilgiler karşılaştırılarak tespit edilmiştir. Bu doğrultuda, deney grubundan yedi ve kontrol grubundan sekiz öğrenci çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır. Sonuç olarak araştırmanın analizleri, 18'i kız ve 27'si erkek olmak üzere toplam 45 öğrenci üzerinden yürütülmüştür.

Uygulama Planı

Uygulama planı hazırlanırken, öğrencilerin mevcut ders kitaplarında yer alan kazanımlar temel alınmıştır. Ders kitabında her bir kazanımın başlığı, amacı ve bu

kazanımları desteklemek için kullanılacak materyal türleri açık biçimde belirtilmektedir (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2019, s. 7). Bu materyaller arasında “Simulations”, “Conversations” ve “Matching Sentences with Pictures” gibi örnekler yer almaktadır. Örneğin, “Matching Sentences with Pictures” (Cümleleri Resimlerle Eşleştirme) etkinliği için öğrencilerin aktif katılımını destekleyen bir yapay zekâ aracı olan Seaart (görsel üretme) kullanılmıştır. Bu sayede öğrenciler, geleneksel olarak hazır resimlerle yapılan eşleştirme etkinliği yerine, verilen cümlelere uygun görselleri kendileri üretmiş; böylece ilgili kazanım olan “Writing” becerisini de geliştirme fırsatı bulmuştur. Uygulama planında yer alan tüm etkinlikler bu çerçevede oluşturulmuştur. Plan kapsamında uygulamanın kaç hafta sürdüğü, ders süreleri ve diğer ayrıntılar Tablo 1’de kapsamlı biçimde sunulmuştur.

Tablo 1*DeneySEL Süreç Uygulama Planı*

Uygulama Planı			
Zaman Çizelgesi	Deney Grubu	Kontrol Grubu	Süre
1. Hafta	Öğrencilere çalışma hakkında gerekli bilgilendirmeler ve ön testlerin uygulanması. Kullanılan veri toplama araçları, “Üretken Yapay Zekâ Kullanım ve Yeterlik Ölçeği (ÜYZKYÖ)”, “Yabancı Dilden Keyif Alma Ölçeği Türkçe Kısa Versiyonu”, “Yaratıcı Düşünme Eğilimi Ölçeği” ve alan uzmanı tarafından geliştirilen başarı testi.	Öğrencilere çalışma hakkında gerekli bilgilendirmeler ve ön testlerin uygulanması. Kullanılan veri toplama araçları, “Üretken Yapay Zekâ Kullanım ve Yeterlik Ölçeği (ÜYZKYÖ)”, “Yabancı Dilden Keyif Alma Ölçeği Türkçe Kısa Versiyonu”, “Yaratıcı Düşünme Eğilimi Ölçeği” ve alan uzmanı tarafından geliştirilen başarı testi.	40 dk
2. Hafta	Listening E11.8.L1. Students will be able to identify the lexis and jargon about extreme sports in a recorded text. Suno (Müzik Üretme).	Listening E11.8.L1. Students will be able to identify the lexis and jargon about extreme sports in a recorded text. Müzik dinleme.	40 dk
3. Hafta	Speaking E11.8.S2. Students will be able to ask questions to make an interview with a sportsperson. Fliki (Video üretme).	Speaking E11.8.S2. Students will be able to ask questions to make an interview with a sportsperson. Sporcular ile yapılan röportaj videoları izlenir.	40 dk

Tablo 1

Devam

Uygulama Planı			
Zaman Çizelgesi	Deney Grubu	Kontrol Grubu	Süre
4. Hafta	Reading E11.8.R1. Students will be able to analyze a text involving different kinds of extreme sports to reorder the scrambled paragraphs. Eskritör (Metin Yazarlığı)	Reading E11.8.R1. Students will be able to analyze a text involving different kinds of extreme sports to reorder the scrambled paragraphs. Metin çalışmaları yapılır.	40 dk
5. Hafta	Writing E11.8.W1. Students will be able to write a report on the interview they have made. Seaart (Görsel üretme).	Writing E11.8.W1. Students will be able to write a report on the interview they have made. Metin çalışmaları yapılır.	40 dk
6. Hafta	Öğrencilere son testler uygulanması. Kullanılan veri toplama araçları, “ÜYZKYÖ”, “Yabancı Dilden Keyif Alma Ölçeği Türkçe Kısa Versiyonu”, “Yaratıcı Düşünme Eğilimi Ölçeği” ve alan uzmanı tarafından geliştirilen başarı testi.	Öğrencilere son testlerin uygulanması. Kullanılan veri toplama araçları, “ÜYZKYÖ”, “Yabancı Dilden Keyif Alma Ölçeği Türkçe Kısa Versiyonu”, “Yaratıcı Düşünme Eğilimi Ölçeği” ve alan uzmanı tarafından geliştirilen başarı testi.	40 dk

Deneyisel Süreç

Deney Grubu

Uygulama öncesinde, deney grubu öğrencilerine yapay zekâ hakkında gerekli bilgilendirme yapılmış ve uygulanacak çalışmaya yönelik örnek etkinlikler gerçekleştirilmiştir. Bu sayede öğrencilerin uygulamalara olan adaptasyonları kolaylaştırılmak istenmiştir. Öğrencilere her hafta uygulamada kullanılacak olan uygun yapay zekâ aracı seçilmiş ve öğrencilere uygulamaya başlanmadan önce yapay zekâ araçları tanıtılmıştır. Yapay zekâ aracının tanıtımından sonra öğrencilere ders içeriğini konu alan örnek çalışmaları yapmaları istenmiştir.

Deney grubunun ikinci hafta “Listening” kazanımı kapsamında, öğrenciler için bir yapay zekâ aracı olan Suno kullanılmıştır. Suno, kullanıcıların kendi tercihlerine göre müzik üretmelerine olanak tanıyan bir yapay zekâ aracıdır. Uygulama sürecinde öğrenciler, seçtikleri bir spor dalıyla ilgili anahtar kelimeleri (örneğin *soccer*, *man*, *ball*, *excited* vb.) kullanarak birer müzik üretmişlerdir. Uygulama sonunda öğrencilerin ürettikleri müzikleri dinlemeleri sağlanmış ve böylece belirlenen kazanımın gerçekleştirilmesi hedeflenmiştir.

Üçüncü haftanın “Speaking” kazanımı kapsamında, öğrenciler için bir yapay zekâ aracı olan Fliki kullanılmıştır. Fliki, kullanıcıların anahtar kelimeler veya bir prompt girerek video üretmelerine olanak tanıyan ve gerektiğinde videodaki replikler üzerinde düzenleme yapılmasına izin veren bir yapay zekâ aracıdır. Üçüncü hafta uygulamasında öğrenciler, Fliki aracını kullanarak tercih ettikleri bir spor dalına ilişkin videolar hazırlamışlardır. Bu sayede öğrenciler, seçtikleri spor konusuna yönelik olarak Fliki aracılığıyla video üzerinden bir konuşma gerçekleştirmişlerdir.

Dördüncü haftanın “Reading” kazanımı doğrultusunda, öğrenciler için Eskritor adlı yapay zekâ aracı kullanılmıştır. Eskritor, kullanıcıların belirli konular hakkında metinler üretmelerine ve bu metinleri okumalarına olanak tanıyan bir yapay zekâ aracıdır. Öğrenciler, seçtikleri bir spor dalına ilişkin olarak Eskritor aracını kullanarak metinler üretmiş ve bu metinleri okumuşlardır.

Son uygulama haftasında, öğrenciler için Seaart adlı yapay zekâ aracı kullanılmıştır. Seaart, kullanıcılara görsel üretme olanağı sağlayan bir araçtır. Kullanıcılar, oluşturmak istedikleri görselleri anahtar kelimeler girerek veya betimleyerek yapay zekâ aracına tarif etmektedir. Bu sayede yapay zekâ aracı, istenilen görseli üretmektedir. Beşinci haftanın “Writing” kazanımı doğrultusunda, öğrencilerin seçtikleri bir spor dalını yapay zekâ aracına tarif ederek görsel üretmeleri sağlanmış ve böylece belirtilen kazanımın gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. Aşağıda, gerçekleştirilen uygulamalara ilişkin örnek çalışmalar yer almaktadır.

Şekil 1

Deney Grubu 5. Hafta Uygulaması



Şekil 1’de uygulama sürecinin bu aşamasında, öğrencilere öncelikle kullanılacak yapay zekâ aracı tanıtılmış, ardından öğrencilerin seçtikleri bir sporu bu araca betimleyerek çıktı almaları sağlanmıştır.

Şekil 2*Yamaç Paraşütü*

Şekil 2’te görüldüğü üzere, öğrencilerin seçtikleri bir sporu yapay zekâ aracına betimlemelerinin ardından, aracın ürettiği görsel elde edilmiştir. Deney grubuna yönelik bu uygulamalar, dört hafta boyunca haftada bir ders saati olacak şekilde yürütülmüştür. Her hafta, öğrenciler için farklı bir yapay zekâ aracı seçilmiş ve o haftanın kazanımı dikkate alınarak ders konularının temasına uygun örnek çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte, öğrencilere yapay zekâ hakkında bilgilendirmeler yapılmaya devam edilmiş; öğrencilerin soruları ve anlamakta zorlandıkları noktalar açıklığa kavuşturulmuştur. Deney sürecinin tamamlanmasının ardından ise öğrencilere son test uygulamaları yapılmıştır.

Kontrol Grubu

Kontrol grubunda gerçekleştirilen örnek çalışmaları öğrencilerin ders kitaplarında belirtilen kullanılabilecek olan ders materyalleri dikkate alınarak seçilmiştir. Örneğin yukarıda deney grubunun yapmış olduğu çalışma kontrol grubu için “Matching Sentences with Pictures” yani “Cümleleri Resimlerle Eşleştirme” dikkate alınarak metin çalışması yapılmıştır. Öğrencilerde uygun cümleleri uygun resimlerle eşleştirmeleri istenerek örnek çalışmalar yapılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada lise öğrencilerinin yapay zekâ kullanım düzeyleri ve yeterliklerini ölçmek için Arslankara ve Usta (2024) tarafından geliştirilen “Üretken Yapay Zekâ Kullanım ve Yeterlik Ölçeği (ÜYZKYÖ)” tercih edilmiştir. Geliştirilen ölçek 2 alt boyuta ve 19 maddeye sahiptir. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı olan Cronbach alfa güvenilirlik

değeri .83 olarak belirlenmiştir (Arslankara ve Usta, 2024).

Lise öğrencilerinin yabancı dil öğreniminden aldıkları keyif düzeylerini ölçmek amacıyla, Botes ve arkadaşları (2021) tarafından geliştirilen, Çobanoğulları vd. (2025) tarafından Türkçeye uyarlanan “Yabancı Dilden Keyif Alma Ölçeği Türkçe Kısa Versiyonu” kullanılmıştır. Türkçe form, üç alt boyut ve dokuz maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin iç tutarlılığına ilişkin Cronbach alfa katsayısı ise .84 olarak rapor edilmiştir.

Lise öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerilerini ölçmek için Deniz ve Demir (2024) tarafından geliştirilen “Yaratıcı Düşünme Eğilimi Ölçeği” tercih edilmiştir. Geliştirilen ölçek tek boyuttan ve 12 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı olan Cronbach alfa güvenilirlik değeri .84 olarak belirlenmiştir.

Lise öğrencilerinin yabancı dil becerilerini ölçmek amacıyla çalışmada araştırmacılar tarafından uzman görüşleri de alınarak bir başarı testi geliştirilmiştir. Geliştirilen başarı testinin öğrencilere uygulanmadan önce pilot çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen pilot çalışma sonucunda uygulanan başarı testi 25 maddeden oluşmaktadır. Yapılan analizler sonucunda, başarı testinin madde güçlük ortalaması 0,66 olarak belirlenmiş; madde ayırt edicilik değerlerinin ise 0,23 ile 0,57 arasında değiştiği görülmüştür. Başarı testinin KR-20 güvenilirlik katsayısı .89 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Analizi

Kontrol ve deney gruplarına ait ön test ve son test olarak toplanmış nicel verilerin istatistiksel analizleri SPSS (Statistical Package for Social Sciences) programı kullanılarak yapılmıştır. Araştırma öncesi ve araştırma sonrası her iki gruba da Üretken Yapay Zekâ Kullanım ve Yeterlik (ÜYZKY) Ölçeği, Yaratıcı Düşünme Eğilimi Eğitimi, Yabancı Dilden Keyif Alma Ölçeği ve araştırmacılar tarafından geliştirilmiş olan Başarı Testi uygulanmıştır. Uygulama sonunda ölçek puanları arasındaki farklar incelenerek, yapılan uygulamanın etkisi yorumlanmıştır ve anlamlılık düzeyi ,05 olarak yorumlama yapılmıştır.

Elde edilen veri setlerin normal dağılım gösterip göstermediğine bakılması için normallik testleri yapılmış ve yapılan normallik testi sonucunda Kolmogorov-Smirnov testine göre ($p>0.05$) verilerin normal dağılım gösterdiği görülmüştür. Bu yüzden yapılacak olan veri analizlerinde parametrik testler tercih edilmiştir (Büyüköztürk, 2002).

Grupların birbirlerine denk olup olmadığına bakmak için bağımsız örneklem t-testi kullanılarak deney ve kontrol grubu öntest sonuçları karşılaştırılmıştır. Bağımsız

Örneklem t-testi birbirlerinden bağımsız iki örneklemin ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığına bakılmak için kullanılır (Büyüköztürk, 2002). Aşağıdaki tabloda deney ve kontrol gruplarının ön test değerlerine ait analiz sonuçları verilmiştir.

Tablo 2

Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Değerlerine Ait Bağımsız Örneklem T-Testi Testi Analiz Sonuçları

Ön Testler		N	$\bar{X}$	SS	Sd	t	p
Üretken Yapay Zekâ	Deney	23	3.06	0.51			
Kullanım ve Yeterlik (ÜYZKY) Ölçeği	Kontrol	22	2.95	0.64	43	.63	.53
Yaratıcı Düşünme Eğilimi	Deney	23	2.42	0.47			
	Kontrol	22	2.55	0.82	43	-.64	.52
Yabancı Dilden Keyif	Deney	23	3.44	0.60			
Alma Ölçeği	Kontrol	22	3.51	0.84	43	-.32	.74
Başarı Testi	Deney	23	22.09	3.38			
	Kontrol	22	19.95	4.27	43	1.86	.07

Üretken yapay zekâ kullanım ve yeterlik (ÜYZKY) ölçeği ön test verilerine bakıldığında deney ve kontrol grubun ön test puan ortalamaları sırasıyla $\bar{X}=3.06$ ve $\bar{X}=2.95$ bulunmuştur. Yaratıcı düşünme eğilimi ölçeği ön test verilerine bakıldığında deney ve kontrol grubun ön test puan ortalamaları sırasıyla $\bar{X}=2.42$ ve $\bar{X}=2.55$ bulunmuştur. Yabancı dilden keyif alma ölçeği ön test verilerine bakıldığında deney ve kontrol grubun ön test puan ortalamaları sırasıyla $\bar{X}=3.44$ ve $\bar{X}=3.51$ bulunmuştur. Son olarak başarı testi sonuçlarına bakıldığında $\bar{X}=22.09$ ve $\bar{X}=19.95$ olarak bulunmuştur. Bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre deney ve kontrol grubu ön test puan ortalamalarının istatistiksel olarak birbirinden farklı olmadığı görülmüştür. Sonuçlar üretken yapay zekâ kullanım ve yeterlik (ÜYZKY) ölçeği için $t(43)=.63$, $p>.05$, yaratıcı düşünme eğilimi için $t(43)=-.64$, $p>.05$, yabancı dilden keyif alma ölçeği için $t(43)=-.32$, $p>.05$ ve başarı testi için $t(43)=1.86$, $p>.05$ şeklindedir. Bu sonuçlara bakıldığında deney ve kontrol gruplarının işlem öncesinde birbirlerine denk oldukları görülmüştür.

Etik Kurul İzin Belgesi

Bu araştırma Amasya Üniversitesi Bilim Etik Kurulu Sosyal Bilimler Etik Kurulu'nun 20.04.2025 kayıt tarihli ve 256067 sayılı kararı ile etik yönden uygun bulunmuştur.

BULGULAR

Araştırma problemi “Yapay zekâ destekli yabancı dil eğitiminin öğrencilerin yapay zekâ kullanımları yeterlikleri, yaratıcı düşünme becerileri eğilimi, yabancı dilden keyif alma düzeyleri ve yabancı dil başarıları üzerindeki etkisi nedir?” sorusuna odaklanmaktadır. Bu kapsamda, söz konusu bağımlı değişkenlerin (yapay zekâ kullanımı, yaratıcı düşünme, yabancı dilden keyif alma ve yabancı dil başarıları) deneysel süreç sonrasında gruplar arasındaki puan farklarını incelemek amacıyla bağımsız örneklem t-testi analizleri gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3

Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Puanlarının Karşılaştırılması

Son Testler	Grup	N	$\bar{X}$	SS	Sd	t	p
Üretken Yapay Zekâ Kullanım ve Yeterlik (ÜYZKY) Ölçeği	Deney	23	3.53	0.51	43	2.04	.04*
	Kontrol	22	3.20	0.64			
Yaratıcı Düşünme Eğilimi	Deney	23	2.17	0.47	43	-1.87	.06
	Kontrol	22	2.51	0.82			
Yabancı Dilden Keyif Alma Ölçeği	Deney	23	3.88	0.60	43	1.81	.07
	Kontrol	22	3.45	0.84			
Başarı Testi	Deney	23	22.91	2.46	43	2.07	.04*
	Kontrol	22	20.00	6.26			

Bağımsız örneklem t testi uygulanmadan önce Levene testi sonuçları incelenmiş ve tüm değişkenler için varyansların homojen olduğu belirlenmiştir ($p>.05$). Bu doğrultuda Tablo 3'te görüldüğü üzere, deney ve kontrol gruplarının son test puan ortalamaları arasında bazı değişkenlerde anlamlı farklar tespit edilmiştir. Üretken Yapay Zekâ Kullanım ve Yeterlik Ölçeği puanları açısından deney grubu ($\bar{X}=3.53$) kontrol grubuna ($\bar{X}=3.20$) göre anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur [$t(43)=2.04$, $p<.05$]. Benzer şekilde, başarı testi sonuçlarında da deney grubunun ortalaması ($\bar{X}=22.91$) kontrol grubuna ($\bar{X}=20.00$) kıyasla anlamlı biçimde yüksektir [$t(43)=2.07$, $p<.05$]. Buna karşın, yaratıcı düşünme eğilimi puanlarında deney ($\bar{X}=2.17$) ve kontrol ($\bar{X}=2.51$) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır [$t(43)=-1.87$, $p>.05$]. Ayrıca, grupların yaratıcı düşünme puanlarında ön teste göre hafif bir düşüş gözlenmiş olduğu da dikkati çekmektedir. Yabancı dilden keyif alma düzeyinde ise deney grubunda ortalama puan ($\bar{X}=3.88$) kontrol grubuna ($\bar{X}=3.45$) göre daha yüksek olsa da bu fark anlamlılık düzeyine ulaşmamıştır [$t(43)=1.81$, $p>.05$]. Bu sonuçlar, yapay zekâ destekli

yabancı dil eğitiminin öğrencilerin üretken yapay zekâ yeterlikleri ve akademik başarılarını artırmada etkili olduğunu; ancak yaratıcı düşünme eğilimi ve yabancı dilden keyif alma düzeyleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki yaratmadığını göstermektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma, yapay zekâ (YZ) destekli uygulamaların lise düzeyindeki öğrencilerin yabancı dil öğrenme süreçlerine olan etkilerini çok boyutlu bir biçimde incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmada lise öğrencilerinin yapay zekâ destekli yabancı dil eğitimi ile üretken yapay zekâ kullanımları, yaratıcı düşünme becerileri ve yabancı dilden keyif alma düzeyleri ile uygulanan başarı testi sonuçları incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara bakıldığında lise öğrencilerinin üretken yapay zekâ kullanım becerilerinin arttığı görülmüştür. Marengo vd. (2025) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin yapay zekâ kullanımına karşı olumlu bir tutum geliştirdikleri ve yapay zekâ öğrenmeye daha açık ve daha motive bir tutum sergilediklerini ortaya koymuştur. Chen vd. (2025) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin yapay zekâ kullanımları, etkileşimde bulunmaları ve yapay zekâyâ karşı olan etik değerlendirme becerileri incelenmiştir. Çalışmada elde edilen sonuçlara bakıldığında öğrencilerin yapay zekâ kullanımlarının geliştiği, yapay zekâyı etkin bir şekilde kullanan öğrencilerin yaratıcı fikir üretme ve öğrenme süreçlerini zenginleştirmek amacıyla kullandıklarını ortaya koymuştur. Elde edilen bulgular, literatürdeki çalışmaların sonuçlarıyla birlikte değerlendirildiğinde, yapay zekâ destekli eğitimlerin öğrencilerin yapay zekâ kullanma becerileri üzerinde olumlu etkiler sağladığını, öğrencilerin yapay zekâ ile öğrenmeye daha açık olduklarını ve bu süreçte yönelik daha olumlu tutumlar geliştirdiklerini göstermektedir (Chen vd., 2025; Marengo vd., 2025).

Çalışmanın bir diğer amacı, yapay zekâ destekli yabancı dil eğitiminin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerileri üzerindeki etkisini incelemektir. Araştırma bulguları, bu tür bir eğitimin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerileri üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığını göstermektedir. Ayrıca, elde edilen veriler yapay zekâ destekli eğitimin öğrencilerin yaratıcı düşünme düzeylerinde sınırlı da olsa bir azalmaya işaret ettiğini ortaya koymaktadır. Literatürde benzer çalışmalara bakıldığında farklı sonuçlara rastlamak mümkündür. Örneğin Sáez-Velasco vd.'nin (2024) yapmış oldukları çalışmada yapay zekâ araçlarının sanat eğitiminde kullanılmasının öğrencilerin yaratıcılıklarını ve sanatsal üretim becerilerini desteklediğini belirtmiştir. Yine aynı şekilde yapay zekâ

araçlarının öğrencilerin motivasyonlarının arttıran ve yeni yaratıcı fikirler üretmelerine yardımcı olan bir araç olarak değerlendirmiştir. Fakat aynı çalışmada yapay zekânın insanın yaratıcılığının yerini alamayacağı da belirtilmiştir (Sáez-Velasco vd., 2025). Benzer şekilde, Chen vd. (2025) tarafından yürütülen çalışma, öğrencilerin yapay zekâyı yaratıcı fikir üretme ve yaratıcı düşünme becerilerini zenginleştirip geliştirme amacıyla kullandıklarını ortaya koymuştur. Bu çalışmalara bakıldığında yapay zekâ destekli eğitimin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirdiği, desteklediği ve öğrencilerin yapay zekâ araçlarını tercih ettiklerini belirtmiştir (Chen vd., 2025; Sáez-Velasco vd., 2025). Bu çalışmada yapay zekâ destekli yabancı dil eğitiminin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinde kısmi bir azalmaya yol açmasının, uygulanan etkinliklerin süresinin kısa olmasından veya öğrencilerin bu etkinliklerden yeterince etkilenmemesinden kaynaklanmış olabileceği değerlendirilmektedir. Yapay zekâ destekli etkinliklerin haftada bir ders saati olmak üzere toplam dört hafta ile sınırlı olması, gelişimi uzun süreli ve tekrar gerektiren yaratıcı düşünme becerisinde anlamlı bir artışın görülmesini güçleştirmiştir. Bu kısa uygulama süresi, öğrencilerin yapay zekâ araçlarını yaratıcı üretim süreçlerini derinlemesine deneyimlemelerini engellemiş ve çalışmada gözlenen hafif düşüşü açıklayabilir.

Çalışmanın bir diğer bulgusu öğrencilerin yapay zekâ destekli yabancı dil eğitimi sonucunda yabancı dilden keyif alma düzeylerinde bir artış gözlenmiştir. Gözlenen bu artış ise sadece deney grubunda için geçerli olup, kontrol grubunda ise kısmi bir azalma gözlemlenmiştir. Liu ve Fan (2025) tarafından gerçekleştirilen çalışmada yapay zekâ okuryazarlığının öğrencilerin yabancı dil sınıflarında iletişim kurma ve yabancı dilden keyif almalarını incelemiştir. Elde edilen sonuçlara göre yapay zekâ okuryazarlığının öğrencilerin yabancı dil sınıflarında iletişime geçmelerinde ve yabancı dilden keyif almalarında olumlu etkilerinin olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca öğrencilerin yapay zekâ kullanım düzeylerinin yabancı dil eğitiminden aldıkları keyif ve iletişime geçme istekleri üzerinde etkisinin olduğunu ortaya koymuştur. Karataş vd. (2024), çalışmalarında ChatGPT'nin öğrencilerin yabancı dil öğrenme deneyimlerini nasıl etkilediğini incelemiştir. Araştırma bulguları, ChatGPT'nin öğrencilerin yazma becerileri, kelime öğrenimi ve motivasyonları üzerinde güçlü ve olumlu etkiler sağladığını göstermektedir. Genel olarak ChatGPT'nin, yabancı dil öğrenme sürecini daha etkili hâle getirdiği ve öğrencilerin öğrenme motivasyonunu artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Literatüre bakıldığında yapay zekâ destekli yabancı dil eğitiminin öğrencilerin yabancı dilden keyif almalarını, motivasyonlarının artmasına katkı sağladığı akademik başarılarına

katkı sağladığı görülmüştür. Bu bulgular gerçekleştirilen çalışma ile paralellik göstermektedir. Ancak kontrol grubunda yabancı dilden keyif alma düzeyinin kısmi bir azalma göstermesinin nedenin kontrol grubunda uygulanan etkinliklerin geleneksel eğitimi baz alarak uygulanması olduğu düşünülebilir.

Çalışmada başarı testi sonuçları incelendiğinde, deney grubunda kontrol grubuna kıyasla anlamlı bir artış görülmüştür. Bu bulgu, yapay zekâ destekli yabancı dil eğitiminin öğrencilerin akademik başarıları üzerinde olumlu ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğunu göstermektedir. Huang (2025) tarafından yapılan çalışmada yapay zekâ destekli yabancı dil öğrenme ortamlarının öğrenci katılımı (duygusal, davranışsal, bilişsel) ve yabancı dil konuşma performansı arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. Elde edilen bulgular, yapay zekâ destekli öğrenme ortamlarının öğrencilerin akademik başarılarını ve öğrenme süreçlerine katılımlarını artırdığını göstermektedir. Özellikle öğrencilerin bilişsel katılım düzeylerinin, yabancı dil konuşma performanslarını anlamlı şekilde yükselttiği belirlenmiştir. Bu doğrultuda, yapay zekâ destekli dil öğrenme ortamlarının öğrencilerin akademik başarıları üzerinde olumlu bir etki yarattığı sonucuna ulaşılmaktadır (Huang, 2025).

Çalışma sonucunda elde edilen bulgular ile literatürde yer alan bulguların büyük bir bölümü paralellik göstermektedir (Chen vd., 2025; Huang, 2025; Karataş vd., 2024; Liu ve Fan, 2025; Marengo vd., 2025; Sáez-Velasco vd., 2025). Yapay zekâ destekli yabancı dil eğitiminin, öğrencilerin üretken yapay zekâ kullanımları, yabancı dilden keyif alma düzeyleri ve akademik başarıları üzerinde olumlu etkiler yarattığı görülmüştür. Öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinde ise kısmi bir azalma gözlenmiş olmasına rağmen, genel olarak yapay zekâ destekli yabancı dil eğitiminin öğrenciler üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

ÖNERİLER

Uygulama sürecinde yaşanan örneklem kaybı araştırmanın sınırlılıklarından birisi olarak görülmektedir. Başlangıçta 60 öğrenciyle yürütülen çalışmada, devamsızlık ve son testlere katılmama nedeniyle 15 öğrenci sürecin dışında kalmış ve analizler 45 öğrenci üzerinden yapılmıştır. Bu durum araştırmanın istatistiksel gücünü kısmen azaltmış olabilir. Ön testler grupların başlangıçta denk olduğunu gösterse de, özellikle yaratıcı düşünme ve yabancı dilden keyif alma gibi anlamlılık düzeyine ulaşmayan değişkenlerde örneklem kaybının etkili olmuş olabileceği düşünülmektedir. Gelecekteki çalışmalarda, katılımın sürekliliğini artıracak uygulama koşullarının geliştirilmesi önerilmektedir.

Gerçekleştirilen çalışmada, yapay zekâ destekli yabancı dil eğitiminin lise öğrencilerinin yapay zekâ kullanımları, yaratıcı düşünme eğilimleri, yabancı dilden keyif almaları ve akademik başarıları üzerindeki etkisi incelenmiş ve literatüre katkı sağlanması amaçlanmıştır. Elde edilen bulgular ve çalışma sürecinde edinilen deneyimler doğrultusunda, bu alanda veya benzer konularda araştırma yapacak araştırmacılar için aşağıdaki öneriler sunulmaktadır:

- Araştırmada ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Bu yüzden bu benzeri çalışmalarda uygun çalışma ortamının hazırlanması ve devamlılığının korunması önerilir.
- Çalışma bulgularında yer alan yaratıcı düşünme becerisindeki kısmi düşüş gibi değerlerin, yapılacak diğer çalışmalarda görülmemesi için gerçekleştirilecek uygulama planının daha kapsamlı ve geniş bir zaman aralığına yayılması önerilir.
- Uygulama planı hazırlanırken sadece deney grubuna odaklanılması değil aynı zamanda kontrol grubu içinde aynı özenin gösterilmesi önerilir. Böyle sadece bir grup için görülen kısmi değer düşüşlerinin önüne geçilmesi sağlanabilir.

KAYNAKLAR

- Altıntaş, Ö., & Arıcı, Ö. (2021). Gelişen zihin yapısının okuma becerilerine içsel ve dışsal motivasyon kaynakları bağlamında etkisinin aracılık modelleriyle incelenmesi: PISA 2018 Türkiye örneği. *Ulusal Eğitim Akademisi Dergisi*, 5(2), 299-317. <https://doi.org/10.32960/uead.982133>
- Arslan, K. (2020). Eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 71-88.
- Arslankara, V. B., & Usta, E. (2024). Generative artificial intelligence as a lifelong learning self efficacy: Usage and competence scale. *Journal of Teacher Education and Lifelong Learning*, 6(2), 288-302. <https://doi.org/10.51535/tell.1489304>
- Botes, E., Dewaele, J. M., & Greiff, S. (2021). The development and validation of the short form of the foreign language enjoyment scale. *The Modern Language Journal*, 105(4), 858-876. <https://doi.org/10.1111/modl.12741>
- Büyüköztürk, Ş. (2002). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem Akademi.
- Cardno, C., Tolmie, E., & Howse, J. (2017). New spaces-new pedagogies: Implementing personalised learning in primary school innovative learning environments. *Journal of Educational Leadership, Policy and Practice*, 32(1), 111-124.
- Celume, M. P., Besançon, M., & Zenasni, F. (2019). Fostering children and adolescents'

- creative thinking in education. Theoretical model of drama pedagogy training. *Frontiers in Psychology*, 9, 2611. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02611>
- Chan, K. S., & Zary, N. (2019). Applications and challenges of implementing artificial intelligence in medical education: Integrative review. *Journal of Medical Internet Research: Medical Education*, 5(1), e13930. <https://mededu.jmir.org/2019/1/e13930/>
- Chassignol, M., Khoroshavin, A., Klimova, A., & Bilyatdinova, A. (2018, January). Artificial intelligence trends in education: A narrative overview. *Procedia Computer Science*, 136, 16-24.
- Chen, K., Tallant, A. C., & Selig, I. (2025). Exploring generative AI literacy in higher education: Student adoption, interaction, evaluation and ethical perceptions. *Information and Learning Sciences*, 126(1/2), 132-148. <https://doi.org/10.1108/ILS-10-2023-0160>
- Chen, X., Xie, H., & Hwang, G. J. (2020). A multi-perspective study on artificial intelligence in education: Grants, conferences, journals, software tools, institutions, and researchers. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100005. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100005>
- Conati, C., & Kardan, S. (2013). Student modeling: Supporting personalized instruction, from problem solving to exploratory open-ended activities. *AI Magazine*, 34(3), 13-26. <https://doi.org/10.1609/aimag.v34i3.2483>
- Çam, M. B., Çelik, N. C., Güntepe, E. T., & Durukan, Ü. G. (2021). Öğretmen adaylarının yapay zekâ teknolojileri ile ilgili farkındalıklarının belirlenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(48), 263-285.
- Çelebi, V., & İnal, A. (2019). Yapay zekâ bağlamında etik problemi. *Journal of International Social Research*, 12(66), 651-661. <http://dx.doi.org/10.17719/jisr.2019.3614>
- Çobanoğulları, F., Çıldır, M., & Koçak, M. (2025). Turkish adaptation and validation of the short form of the foreign language enjoyment scale. *European Review of Applied Psychology*, 75(1), 100910. <https://doi.org/10.1016/j.erap.2023.100910>
- Deniz, H., & Demir, H. (2024). Yaratıcı düşünme eğilimi ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44(1), 703-735. <https://doi.org/10.17152/gefad.1347663>
- Derakhshan, A., & Yin, H. (2024). Do positive emotions prompt students to be more active? Unraveling the role of hope, pride, and enjoyment in predicting Chinese and Iranian EFL students' academic engagement. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 46(9), 3099-3117. <https://doi.org/10.1080/01434632.2024.2329166>

- Dewaele, J. M., Botes, E., & Greiff, S. (2023). Sources and effects of foreign language enjoyment, anxiety, and boredom: A structural equation modeling approach. *Studies in Second Language Acquisition*, 45(2), 461–479. <https://doi.org/10.1017/S0272263122000328>
- Dewaele, J.-M., & MacIntyre, P. D. (2014). The two faces of Janus? Anxiety and enjoyment in the foreign language classroom. *Studies in Second Language Learning and Teaching*, 4(2), 237–247.
- Elçiçek, M. (2024). Öğrencilerin yapay zekâ okuryazarlığı üzerine bir inceleme. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 6(1), 24–35. <https://doi.org/10.53694/bited.1460106>
- Fredrickson, B. L. (2001). The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions. *American Psychologist*, 56(3), 218–226. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.56.3.218>
- Golzar, J., Noor, S., & Tajik, O. (2022). Convenience sampling. *International Journal of Education & Language Studies*, 1(2), 72–77. <https://doi.org/10.22034/ijels.2022.162981>
- Grant, P., & Basye, D. (2014). Personalized learning: A guide for engaging students with technology. *International Society for Technology in Education*.
- Hejazi, S. Y., & Sadoughi, M. (2023). How does teacher support contribute to learners' grit? The role of learning enjoyment. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 17(3), 593–606. <https://doi.org/10.1080/17501229.2022.2098961>
- Huang, M. (2025). Student engagement and speaking performance in AI-assisted learning environments: A mixed-methods study from Chinese middle schools. *Education and Information Technologies*, 30, 7143–7165. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12989-1>
- Hwang, G. J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100001. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100001>
- İşler, B., & Kılıç, M. (2021). Eğitimde yapay zekâ kullanımı ve gelişimi. *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 5(1), 1–11.
- Jiang, Y., Li, X., Luo, H., Yin, S., & Kaynak, O. (2022). Quo vadis artificial intelligence? *Discover Artificial Intelligence*, 2(1), 4. <https://dx.doi.org/10.1007/s44163-022-00022-8>
- Karataş, F., Abedi, F. Y., Ozek Gunyel, F., Karadeniz, D., & Kuzgun, Y. (2024). Incorporating AI in foreign language education: An investigation into ChatGPT's

- effect on foreign language learners. *Education and Information Technologies*, 29(15), 19343-19366. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12574-6>
- Lijie, H., Mat Yusoff, S., & Mohamad Marzaini, A. F. (2025). Influence of AI-driven educational tools on critical thinking dispositions among university students in Malaysia: A study of key factors and correlations. *Education and Information Technologies*, 30(6), 8029-8053. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13150-8>
- Liu, H., & Fan, J. (2025). AI-mediated communication in EFL classrooms: The role of technical and pedagogical stimuli and the mediating effects of AI literacy and enjoyment. *European Journal of Education*, 60(1), e12813. <https://doi.org/10.1111/ejed.12813>
- Luckin, R., & Holmes, W. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson.
- Marengo, A., Karaoglan-Yilmaz, F. G., Yilmaz, R., & Ceylan, M. (2025). Development and validation of generative artificial intelligence attitude scale for students. *Frontiers in Computer Science*, 7, 1528455. <https://doi.org/10.3389/fcomp.2025.1528455>
- Millî Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. (2019). *11. sınıf İngilizce öğretim programı* (s. 7). Millî Eğitim Bakanlığı.
- Obschonka, M., & Audretsch, D. B. (2020). Artificial intelligence and big data in entrepreneurship: A new era has begun. *Small Business Economics*, 55, 529-539. <https://doi.org/10.1007/s11187-019-00202-4>
- Özerbaş, M. A. (2011). Yaratıcı düşünme öğrenme ortamının akademik başarı ve bilgilerin kalıcılığa etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(3), 675-705.
- Paul, R., & Elder, L. (2004). *Critical and creative thinking*. The Foundation for Critical Thinking.
- Rahardjanto, A., & Fauzi, A. (2019). Hybrid-PjBL: Learning outcomes, creative thinking skills, and learning motivation of preservice teacher. *International Journal of Instruction*, 12(2), 179-192.
- Sáez-Velasco, S., Alaguero-Rodríguez, M., Delgado-Benito, V., & Rodríguez-Cano, S. (2024). Analysing the impact of generative AI in arts education: A cross-disciplinary perspective of educators and students in higher education. *Informatics*, 11(2), 11-37. <https://doi.org/10.3390/informatics11020037>
- Saito, K., Dewaele, J. M., Abe, M., & In'nami, Y. (2018). Motivation, emotion, learning experience, and second language comprehensibility development in classroom settings: A cross-sectional and longitudinal study. *Language Learning*, 68(3), 709-743.

<https://doi.org/10.1111/lang.12297>

- Sánchez-Vera, F. (2025). Subject-specialized chatbot in higher education as a tutor for autonomous exam preparation: Analysis of the impact on academic performance and students' perception of its usefulness. *Education Sciences*, 15(1), 26. <https://doi.org/10.3390/educsci15010026>
- Seligman, M. E., Ernst, R. M., Gillham, J., Reivich, K., & Linkins, M. (2009). Positive education: Positive psychology and classroom interventions. *Oxford Review of Education*, 35(3), 293-311. <https://doi.org/10.1080/03054980902934563>
- Seyrek, M., Yıldız, S., Emeksiz, H., Şahin, A. & Türkmen, MT (2024). Öğretmenlerin eğitiminde yapay zekâ kullanımına yönelik algıları. *Uluslararası Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 11(106), 845-85. <https://orcid.org/0009-0000-7600-4911>
- Shemshack, A., & Spector, J. M. (2020). A systematic literature review of personalized learning terms. *Smart Learning Environments*, 7(1), 33. <https://doi.org/10.1186/s40561-020-00140-9>
- Sieberer-Nagler, K. (2016). Effective classroom management and positive teaching. *English Language Teaching*, 9(1), 163-172. <http://dx.doi.org/10.5539/elt.v9n1p163>
- Talayhan, Ö. G., & Babayiğit, M. V. (2023). Yapay zekâ yazma araçlarının öğrenci yazılarının içeriği ve organizasyonu üzerindeki etkisi: Yabancı dil olarak İngilizce öğretmenlerinin algılarına odaklanılması. *Journal of Current Debates in Social Sciences*, 6(2), 83-93. <https://doi.org/10.29228/cudes.71701>
- Tamer, H. Y., & Övgün, B. (2020). Yapay zekâ bağlamında dijital dönüşüm ofisi. *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 75(2), 775-803. <https://doi.org/10.33630/ausbf.691119>
- Tapalova, O., & Zhiyenbayeva, N. (2022). Artificial intelligence in education: AIED for personalised learning pathways. *Electronic Journal of e-Learning*, 20(5), 639-653.
- Timms, M. J. (2016). Letting artificial intelligence in education out of the box: Educational cobots and smart classrooms. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26, 701-712. <https://doi.org/10.1007/s40593-016-0095-y>
- Wang, S., Wang, F., Zhu, Z., Wang, J., Tran, T., & Du, Z. (2024). Artificial intelligence in education: A systematic literature review. *Expert Systems with Applications*, 252, 124167. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124167>
- Wei, L. (2023). Artificial intelligence in language instruction: Impact on English learning achievement, L2 motivation, and self-regulated learning. *Frontiers in Psychology*, 14,

Article no 1261955.

- Yılmaz, N., & Çakır, R. (2024). Öğretmenlerin eğitimde yapay zekâ kullanımı farkındalığı. *International Congresses on Education ERPA2024*, (13-15 September), p. 82., Balıkesir, Türkiye.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1–27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zhang, C., & Lu, Y. (2021). Study on artificial intelligence: The state of the art and future prospects. *Journal of Industrial Information Integration*, 23, 100224. <https://doi.org/10.1016/j.jii.2021.100224>