

Yapay Zekâ Destekli Öğrenmenin Öğrenci Motivasyonuna Etkisi

The Effect of AI-Supported Learning on Student Motivation

Nermin ÖZÜLKÜ

E-mail: nerminozulkuu@gmail.com

Akmescit Garip Altemel İlkokulu, Bünyan, Kayseri

ORCID: 0009-0000-4876-5705

Meryem AKSOY

E-mail: mrymksy81@gmail.com

Yakup Atila İlkokulu, Bünyan, Kayseri

ORCID: 0009-0006-0175-6653

Recep OK

E-mail: recepok352@gmail.com

Himmetdede Atatürk Ortaokulu, Kocasinan, Kayseri

ORCID: 0009-0007-5673-7393

Aslı EMRE

E-mail: asliemre1453@gmail.com

Şehit Jandarma Onbaşı Abdi Altemel

ÇPAL, Bünyan, Kayseri

ORCID: 0000-0003-3930-9649

DOI: 10.5281/zenodo.17834032

ÖZET

Yapay zekâ (YZ) uygulamaları çağdaş eğitim ortamlarında giderek daha fazla yer almakta, öğrenme süreçlerini kişiselleştirme ve etkileşimli hâle getirme potansiyeli sunmaktadır. Öğrenciler, etkileşim kurabildikleri, anında geri bildirim alabildikleri ve kendi hızlarında öğrenebildikleri dijital ortamlarda daha yüksek motivasyon gösterebilmektedir. Bu araştırmada, YZ destekli öğrenme ortamlarının ortaokul öğrencilerinin öğrenme motivasyonu üzerindeki etkisi incelenmektedir. Araştırma, ön test-son test kontrol gruplu deneysel desenle yürütülmüştür. Çalışma grubunu 7. sınıfa devam eden toplam 60 öğrenci oluşturmaktadır. Deney grubuna dört hafta boyunca YZ destekli öğrenme materyalleri ve geri bildirimler sunulmuş; kontrol grubuna ise halihazırda bulunan yapılandırmacı merkeze göre öğretim uygulanmıştır. Veriler “Ortaokul Öğrencileri İçin Öğrenme Motivasyonu Ölçeği” ile toplanmış, analizde ANCOVA ve etki büyüklüğü hesaplamaları kullanılmıştır. Bulgular, YZ destekli öğrenmenin öğrencilerin özellikle içsel motivasyon, ilgi ve öz düzenleme boyutlarında anlamlı düzeyde artış sağladığını göstermektedir. Sonuçlar, YZ tabanlı öğretim uygulamalarının öğretim tasarımında güçlü bir araç olduğunu ortaya koymaktadır. YZ destekli öğrenme araçları sınıf içi öğretimde destekleyici unsur olarak kullanılmalıdır. Özellikle geri bildirim sürecinin yoğun olduğu derslerde verim artışı sağlanabilir.

Motivasyonu düşük öğrenciler için kişiselleştirilmiş öğrenme yolları hazırlanmalı ve YZ'nin adaptif özelliklerinden faydalanılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ, Öğrenci Motivasyonu, Deneysel Çalışma, Eğitim Teknolojisi, Öğrenme Psikolojisi.

Gönderim Tarihi: 14.10.2025

Kabul Tarihi: 10.11.2025

Elektronik Yayın Tarihi: 19.11.2025

ABSTRACT

Artificial intelligence (AI) applications are increasingly being incorporated into contemporary educational environments, offering the potential to personalize and make learning processes interactive. Students are more likely to exhibit higher motivation in digital environments where they can interact, receive instant feedback, and learn at their own pace. This study examines the effects of AI-supported learning environments on learning motivation of middle school students. The research was conducted using a pretest-posttest control group experimental design. The study group consisted of 60 7th grade students. For four weeks, AI-supported learning materials and feedback were provided to the experimental group, while the control group received instruction based on the existing constructivist-centered approach. Datas were collected using the "Learning Motivation Scale for Middle School Students," and ANCOVA and effect size calculations were used in the analysis. The findings indicate that AI-supported learning significantly increases students' intrinsic motivation, interest, and self-regulation dimensions, in particular. The results demonstrate that AI-based instructional practices are a powerful tool in instructional design. AI-supported learning tools should be used as a supplementary tool in classroom instruction. This can increase productivity, especially in courses with intensive feedback. Personalized learning paths should be developed for students with low motivation, and AI's adaptive features should be utilized.

Keywords: Artificial Intelligence, Student Motivation, Experimental Research, Educational Technology

Submitted Date: 14.10.2025

Acceptance Date: 10.11.2025

Electronic Issue Date: 19.11.2025

1. GİRİŞ

Problem Durumu

Yapay zekâ (YZ) uygulamaları çağdaş eğitim ortamlarında giderek daha fazla yer almakta, öğrenme süreçlerini kişiselleştirme ve etkileşimli hâle getirme potansiyeli sunmaktadır. Öğrenciler, etkileşim kurabildikleri, anında geri bildirim alabildikleri ve kendi hızlarında öğrenebildikleri dijital ortamlarda daha yüksek motivasyon gösterebilmektedir (Ryan ve Deci, 2020). Motivasyon ise öğrenme başarısının en önemli belirleyicilerinden biridir (Sarier, 2015). Türkiye’de YZ destekli öğrenme üzerine yapılan çalışmaların çoğu öğretmen görüşlerine odaklanmakta, deneysel çalışmalar oldukça sınırlı kalmaktadır. Öğrencilerin gerçek öğrenme performansları ve motivasyonları üzerindeki etkileri ise henüz yeterince araştırılmamıştır. Bu çalışmanın temel amacı, ortaokul öğrencilerinde YZ destekli öğrenmenin motivasyon üzerindeki etkisini deneysel bir modelle test etmektir.

Araştırmanın Önemi

YZ destekli öğrenme (ChatGPT, Khan Academy AI, akıllı öğretim yazılımları) Türkiye’de yeni yeni uygulanmaktadır. Motivasyon üzerindeki etkisini ölçen deneysel araştırmalar ise azdır. Çalışmamız, yapay zekâ destekli öğrenmenin öğrenci motivasyonuna etkisini incelemesi nedeniyle önemlidir. Sonuçlar, hem öğretim programı tasarımına hem de dijital dönüşüm politikalarına katkı sağlayacaktır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, YZ destekli öğrenme ortamlarının ortaokul öğrencilerinin öğrenme motivasyonu üzerindeki etkisini incelemek olup bu alanda daha önce yeterli çalışma yapılmamıştır.

Araştırma Soruları

Araştırma amacına uygun olarak aşağıdaki sorular yanıtlanmaya çalışılacaktır:

1. Deney ve kontrol grubunun ön test motivasyon puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. YZ destekli öğrenme, son test motivasyon puanlarında anlamlı farklılık oluşturmaktadır mıdır?
3. YZ destekli öğrenmenin etki büyüklüğü nedir?

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

YZ destekli öğrenme, dijital eğitim teknolojilerinin yeni bir aşamasını temsil etmekte olup öğrenme süreçlerini bireyselleştirme, izleme, uyarılma ve geri bildirim sağlama açısından önemli imkânlar sunmaktadır. Araştırmanın kuramsal temelini; öğrenme motivasyonu, öz belirleme kuramı, YZ destekli öğrenme, uyarlanabilir öğrenme sistemleri, geri bildirim ve öğrenme analitiği, içsel motivasyon, öz düzenleme ve ilgi ve öğrenci katılımı oluşturmaktadır.

2.1. Yapay Zekâ Destekli Öğrenme ve Motivasyon

YZ destekli öğrenme ortamları, son yıllarda hem öğretim tasarımında hem de öğrenci motivasyonunun arttırılmasında önemli bir dönüşüm yaratmaktadır. Öğrenci motivasyonu, öğrenme sürecinin devamlılığı, derinliği ve başarısı açısından belirleyici bir faktördür. Bu

bağlamda YZ tabanlı sistemlerin; kişiselleştirilmiş öğrenme, anında geri bildirim, bireysel farklara duyarlı içerik sunumu ve öz düzenleme becerilerini destekleme gibi özellikleri sayesinde öğrenci motivasyonunu artırdığı çeşitli araştırmalarda gösterilmiştir (Ryan ve Deci, 2020; Holmes ve arkadaşları, 2019).

YZ destekli öğrenme ortamlarının motivasyon üzerindeki temel etkilerinden biri, öğrencilerin özerklik ve yeterlik algılarını güçlendirmesidir. Öğrencilerin seviyelerine uygun içerik üretimi ve anlık yönlendirmeler, bireyin kendi öğrenme sürecini yönetme becerisini artırmakta, böylece öz düzenleme davranışlarını desteklemektedir (Dignath ve Veenman, 2021). Bu özellikler, öz belirleme kuramının öne çıkardığı içsel motivasyonun gelişmesine katkı sağlamaktadır. Özellikle ortaokul ve lise düzeyindeki öğrencilerde, kişiselleştirilmiş dijital öğrenme deneyimlerinin merak ve ilgi boyutlarını güçlendirdiği bildirilmektedir (Lu ve arkadaşları, 2021).

Bununla birlikte YZ temelli öğrenme araçları, öğrencinin performansını sürekli olarak izleyebilme ve gelişim alanlarına yönelik öneriler sunabilme kapasitesiyle şeffaf geri bildirim sağlamaktadır. Bu durum, öğrenme sürecinde belirsizliği azaltarak öğrencinin öğrenme hedeflerine ulaşma konusundaki beklenti ve inançlarını artırmaktadır. Ayrıca oyunlaştırma öğeleri içeren YZ destekli uygulamaların, özellikle düşük motivasyona sahip öğrencilerde etkileşimi artırdığı bulunmuştur (Chen ve arkadaşları, 2020).

Sonuç olarak, YZ destekli öğrenme ortamları; bireyselleştirme, geri bildirim ve etkileşimsel zenginlik gibi özellikleriyle öğrenci motivasyonunu anlamlı biçimde destekleyen güçlü bir pedagojik araç olarak değerlendirilmektedir.

2.2. Öğrenme Motivasyonu

Öğrenme motivasyonu, öğrencinin öğrenme etkinliklerine katılımını sürdürmesini sağlayan içsel ve dışsal etmenlerin toplamı olarak tanımlanmaktadır (Schunk ve arkadaşları, 2014). Motivasyon, bilişsel stratejilerin kullanımını, öz düzenlemeyi ve akademik başarıyı doğrudan etkileyen temel bir psikolojik değişkendir. Ortaokul döneminde öğrencilerin motivasyonel düzeyleri, eğitim ortamlarının niteliğinden büyük ölçüde etkilenmektedir (Gülle, 2021). Bir başka çalışmada (Alan ve Kırbağ Zengin, 2025), özellikle ortaokul düzeyinde, YZ tabanlı kişiselleştirilmiş sistemlerin öğrencilerin öznel motivasyon algısını güçlendirdiği fakat bu etkinin her zaman klasik ölçeklere doğrudan yansımaya bileceği gösterilmiştir. Bu nedenle motivasyonu arttıran yenilikçi teknolojilerin etkisinin deneysel olarak sınanması önemlidir.

2.3. Öz Belirleme Kuramı (Self-Determination Theory)

Araştırmanın temel dayanak noktalarından biri Öz Belirleme Kuramı'dır. Bu kuram, insan motivasyonunu açıklayan en kapsamlı ve etkili psikolojik kuramlardan biridir. Temel olarak, bireylerin gerçekten içten gelen bir motivasyonla davranışları için üç temel psikolojik ihtiyacın karşılanması gerektiğini savunur. Ryan ve Deci'nin (2000; 2020) geliştirdiği Öz Belirleme Kuramı'na göre bireylerin motivasyonları üç psikolojik ihtiyaç tarafından belirlenir:

1. Özerklik: Öğrencinin kendi öğrenme sürecini yönetme hissi.
2. Yeterlik: Öğrencinin görevleri başarabileceğine dair algısı.
3. İlişkilenme: Öğrencinin öğrenme ortamında destek görmesi ve bağ kurması.

YZ destekli öğrenme ortamları, özellikle özerklik (kendi hızında öğrenme), yeterlik (anında geri bildirim) ve ilişkilendirme (etkileşimli içerikler) boyutlarını güçlendirerek öğrencilerin içsel motivasyonunu artırma potansiyeline sahiptir (Kim ve arkadaşları, 2023).

2.4. YZ Destekli Öğrenme

YZ destekli öğrenme, öğrencilerin bilgi düzeylerini analiz ederek bireyselleştirilmiş içerik sunan ve otomatik geri bildirim sağlayan sistemleri ifade eder. ChatGPT, Khan Academy AI ve akıllı öğretim yazılımları bu tür uygulamalara örnektir. YZ, büyük veri analizi ve doğal dil işleme teknikleri sayesinde öğrencinin öğrenme sürecine ilişkin sürekli ölçme-değerlendirme yapabilmekte ve kişiye özgü öneriler sunabilmektedir (Luckin ve arkadaşları, 2016). Son yıllarda yapılan meta-analizler, yapay zekâ destekli öğrenme ortamlarının öğrencilerin akademik başarısı üzerinde küçükten büyüğe değişen, ancak genel olarak pozitif ve anlamlı etkiler yarattığını ortaya koymaktadır (Dong ve Wang, 2025; Setiawan ve arkadaşları, 2025; Sun ve Zhou, 2024). Özellikle gerçek zamanlı geri bildirim sağlayan akıllı öğretim sistemleri ve üretken yapay zekâ araçlarıyla desteklenen öğrenme uygulamalarında, deney grubundaki öğrenciler kontrol gruplarına kıyasla daha yüksek test puanları ve öğrenme kazançları elde etmektedir (Marwani ve arkadaşları, 2025; Kestin ve arkadaşları, 2025). Bu bilgilere dayanarak, bu tür ortamların, özellikle öğrenci motivasyonunu etkileyen kişiselleştirme, uyarlanabilirlik ve anında geri bildirim unsurları bakımından geleneksel sınıflara göre üstünlük sağlayabileceği söylenebilir.

2.5. Uyarlanabilir Öğrenme Sistemleri

Uyarlanabilir öğrenme, dijital sistemlerin öğrencinin performansına göre içeriği ve etkinlik düzeyini otomatik olarak değiştirmesi sürecidir. Bu süreçte YZ algoritmaları öğrencinin yanıtlarını analiz ederek öğrenme zorluklarını belirler ve uygun seviyede materyal sunar (Holmes ve arkadaşları, 2019). Böylece öğrenciler kendi hızlarında ilerler ve başarısızlık hissinden kaynaklanan motivasyon kayıpları azalır. Uyarlanabilir sistemlerin özellikle ortaokul döneminde öğrenen özerkliğini güçlendirdiği görülmektedir (Tan ve Li, 2025).

2.6. Geri Bildirim ve Öğrenme Analitiği

Araştırmalar, anında geri bildirimin motivasyonu arttıran temel faktörlerden biri olduğunu göstermektedir (Hattie ve Timperley, 2007). YZ sistemleri, öğrencinin yaptığı hatayı anında tespit ederek düzeltici yönlendirmeler sunar. Bu süreç, öğrencinin yeterlik algısını destekler ve öğrenmeye yönelik olumlu tutumlarını güçlendirir. Buna ek olarak öğrenme analitiği, öğrencinin ilerlemesini izleyerek öğretmene ve öğrenciye düzenli raporlar sağlar; bu durum öz düzenleme becerilerini arttırabilir (Siemens ve Long, 2011).

2.7. İçsel Motivasyon

İçsel motivasyon, öğrencinin bir etkinliği kendi isteğiyle ve merak duygusuyla gerçekleştirmesi olarak tanımlanır (Ryan ve Deci, 2020). YZ destekli ortamlar, kişiselleştirilmiş içerik ve oyunlaştırılmış görevler yoluyla öğrencinin içsel motivasyonunu destekler (Çat ve Huseynova, 2024). Özellikle ortaokul çağındaki dijital etkileşimin yüksek olması, bu tür teknolojilerin motivasyonel etkisini güçlendirebilir.

2.8. Öz Düzenleme Becerileri

Öz düzenleme, öğrencinin öğrenme sürecini planlama, izleme ve değerlendirme becerisidir (Zimmerman, 2002). YZ'nin sunduğu rehberlik, hatırlatıcılar ve performans takip

özellikleri öğrencinin öz düzenleme becerilerini geliştirerek motivasyonunu güçlendirebilir (Lan ve Zhou, 2025).

2.9. İlgi ve Öğrenci Katılımı

Öğrencinin derse karşı ilgisi motivasyonun en önemli belirleyicilerinden biridir. Alan yazında, öğrencinin derse yönelik ilgisinin özellikle içsel ve akademik motivasyonun temel bileşenlerinden biri olduğu; ilgi düzeyinin öğrencinin derse katılımı, sebatı ve akademik başarısı üzerinde belirleyici bir rol oynadığı belirtilmektedir (Harackiewicz ve arkadaşları, 2016; Hidi ve Renninger, 2006; Yurt, 2022). Etkileşimli ve görsel olarak zengin dijital ortamların öğrenci ilgisini arttırdığı bilinmektedir (Keller, 2016). YZ destekli öğrenme, özellikle öğrencilerin kişisel ilgi alanlarıyla uyumlu içerikler sunabildiği için katılımı artırma potansiyeline sahiptir.

3. YÖNTEM

3.1. Araştırma Deseni

Bu araştırmada, YZ destekli öğrenme ortamlarının ortaokul öğrencilerinin öğrenme motivasyonu üzerindeki etkisini incelemek amacıyla ön test–son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Deneysel desende, bağımsız değişken olan YZ destekli öğrenme uygulaması yalnızca deney grubuna uygulanmış; bağımlı değişken ise öğrencilerin motivasyon düzeyleri olarak belirlenmiştir. Kontrol grubunda ise herhangi bir YZ temelli müdahaleye yer verilmemiştir. Bu desen, araştırmacının gruplar arasındaki farkı başlangıç düzeyinden bağımsız olarak değerlendirmesine olanak sağladığı için eğitim araştırmalarında sıkça kullanılmaktadır (Büyüköztürk, 2018). Çalışma öncesinde, deneysel grupta yapılacak YZ destekli öğrenme çalışmaları için bunları uygulayacak öğretmenler EBA Akademi’de bulunan Yapay Zekâ Uygulamaları Eğitimi’ne katılmıştır (EBA Akademi). Bu eğitimin sonunda uygulayıcılar katılım sertifikası almıştır. Çalışma için matematik dersleri seçilmiştir. Araştırmada öncelikle her iki gruba ön test uygulanmış, daha sonra deneysel işlem süreci dört hafta boyunca yürütülmüş ve sürecin sonunda son test uygulanarak müdahalenin etkisi karşılaştırılmıştır. YZ aracı olarak matematik dersi ile uyumu daha güçlü olduğundan ChatGPT ve Khan Akademi kullanılmıştır. Geçerlik ve güvenilirlik sağlanması amacıyla, sürecin şeffaflığı ve tutarlılığı için metodolojik detaylar açıkça belirtilmiş, analitik sürece ilişkin adımlar ise tekrar edilip doğrulanabilirliği temin edilmiştir. Ayrıca uzmanlardan alınan geri bildirimlerle içerik ve yöntemsel tutarlılık denetlenmiş, yöntemin nesnel ve güvenilir olması sağlanmıştır. Bu yaklaşımlarla, çalışmanın güvenilirliği ve bilimsel geçerliliği temin edilmiştir.

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, bir devlet okulunda öğrenim gören toplam 60 ortaokul 7. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Öğrenciler rastgele seçkisiz atama yöntemiyle iki eşit gruba ayrılmıştır; 30 deney, 30 kontrol öğrencisi. Çalışma grubunun 7. sınıf öğrencilerinden seçilmesinin nedeni, bu yaş grubunun dijital okuryazarlık düzeyinin YZ destekli uygulamalara uyum sağlayabilecek nitelikte olması ve motivasyon düzeylerinde görülen değişimlerin bilişsel gelişim süreçlerine duyarlı olmasıdır. Okulun devlet okulu olması ise araştırmanın geniş öğrenci profiline hitap etmesi açısından önemlidir. Araştırma sürecinde

tüm öğrenciler çalışmaya gönüllü olarak katılmış, velilerden gerekli izinler alınmış ve etik kurallara uyulmuştur.

3.3. Deneysel İşlem

Deneysel işlem süreci 4 hafta boyunca, haftada düzenli matematik ders saatlerinde gerçekleştirilmiştir.

3.3.1. Deney Grubu İşlemleri

Deney grubundaki öğrenciler için matematik derslerinde YZ aracı olarak, matematik dersi ile uyumu daha güçlü olduğundan, ChatGPT ve Khan Akademi kullanılmıştır. Bunlar aracılığıyla aşağıdaki pedagojik bileşenlere dayalı bir öğretim uygulanmıştır:

- YZ destekli öğrenme senaryoları: Öğrencilerin konuya yönelik hazırbulunuşluk düzeylerine göre düzenlenmiş materyaller sunulmuştur.
- Kişiselleştirilmiş soru setleri: Sistem öğrencilerin performansına göre zorluk seviyesini otomatik olarak uyarlamıştır.
- YZ tabanlı geri bildirim sistemi: Her öğrenci yaptığı hataya ilişkin anında açıklayıcı dönüt almış ve doğru çözüme yönlendirilmiştir.
- Bireysel hızda ilerleme: Sistem öğrencilerin kendi hızlarında ilerlemesine imkân tanımış, böylece her öğrenci kendi öğrenme sürecini yönetmiştir.
- Anında dönüt–düzeltme: Yanlış yanıtlar sistem tarafından anında analiz edilmiş ve öğrenciye düzeltici yönlendirme sağlanmıştır.

Bu uygulamalar, öz belirleme kuramında belirtilen özerklik ve yeterlik boyutlarını desteklediği için özellikle motivasyon artırıcı bir etki yaratması hedeflenmiştir.

3.3.2. Kontrol Grubu İşlemleri

Kontrol grubunda ise halihazırda bulunan öğretim programı doğrultusunda yapılandırmacı merkeze göre öğretim yöntemleriyle dersler yürütülmüştür. Öğretmen tarafından anlatım, soru–cevap, alıştırma etkinlikleri ve ders kitabı kullanımına dayalı öğretim uygulanmıştır. Ayrıca sınıf içi değerlendirmeler birim kazanımları temel alan kısa sınavlar ve etkinliklerle gerçekleştirilmiştir. Bu gruba herhangi bir YZ tabanlı teknoloji veya kişiselleştirilmiş öğrenme aracı sunulmamıştır.

3.4. Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak “Ortaokul Öğrencileri İçin Öğrenme Motivasyonu Ölçeği” kullanılmıştır. “Ortaokul Öğrencileri İçin Öğrenme Motivasyonu Ölçeği”, Türkiye’de ortaokul (5–8. sınıf) öğrencilerinin öğrenme motivasyonlarını ölçmek için geliştirilmiş bilimsel ve geçerlik–güvenirlik çalışması yapılmış bir ölçme aracıdır. Akın ve Çetin (2009) tarafından geliştirilmiş olan bu ölçek, özellikle eğitim araştırmalarında yapay zekâ destekli öğrenme, motivasyon düzeyi, öğretim yöntemlerinin etkisi, deney–kontrol gruplu çalışmalar gibi alanlarda sıkça kullanılmaktadır. Ölçek; içsel ve dışsal motivasyon olmak üzere iki alt boyuta sahip olup 5’li likert tipinde 18 sorudan oluşmaktadır. Toplam puan, öğrencilerin genel motivasyon düzeyini ölçmekte; alt boyutlar ise motivasyonun yapısal bileşenlerini değerlendirmektedir. Yüksek puan, yüksek öğrenme motivasyonu anlamına gelmekte olup Cronbach Alfa güvenirlik katsayısı içsel motivasyon için 0.82, dışsal motivasyon için 0.79 ve genel ölçek için 0.86 şeklindedir. Buna göre ölçek güvenilir bir ölçme

aracıdır (Tavşancıl, 2019). Ölçek hem ön test hem de son test aşamalarında tüm öğrencilere uygulanmıştır.

3.5. Veri Analizi

Verilerin analizinde öncelikle puanların dağılımı normallik testleri (Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk) ile incelenmiştir. Veriler parametrik analiz varsayımlarını karşıladığı için deney ve kontrol gruplarının son test puanları ön test puanları kovaryans değişkeni alınarak ANCOVA ile analiz edilmiştir. ANCOVA, gruplar arasındaki farkın başlangıç düzeyinden bağımsız olarak daha doğru şekilde ölçülmesini sağlamaktadır. Etki büyüklüğünü incelemek amacıyla eta-kare (η^2) değerleri hesaplanmıştır. Buna ek olarak alt boyutlara ilişkin farkları desteklemek amacıyla bağımlı gruplar t-testleri ve dağılımın normallik göstermediği durumlarda Mann-Whitney U testleri uygulanmıştır. Tüm analizlerde anlamlılık düzeyi .05 olarak belirlenmiştir.

4. BULGULAR

Bu bölümde araştırmada elde edilen veriler araştırma soruları doğrultusunda sunulmuştur. Öncelikle deney ve kontrol gruplarının ön test motivasyon puanları, ardından toplam motivasyon puanları, son test puanları ve etki büyüklüğü sonuçları verilmiştir.

4.1. Ön Test Motivasyon Puanları

Araştırmanın ilk sorusu, “Deney ve kontrol grubunun ön test motivasyon puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindeydi. Bağımsız gruplar t-testi sonuçlarına göre iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 1). Bu sonuç, grupların deneysel işlem öncesinde benzer motivasyon düzeylerine sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 1. Deney ve Kontrol Grubu Ön Test Ortalama Puanları

Grup	n	$\bar{x}$	SS	t	p
Deney	30	68.40	8.12	0.52	.604
Kontrol	30	67.10	7.95		

$p > .05$ olduğundan gruplar arasında anlamlı bir fark yoktur. Bu bulgu, ANCOVA için gerekli “başlangıç denklik varsayımının” sağlandığını göstermektedir.

4.2. Son Test Motivasyon Puanları

Araştırmanın ikinci sorusu, “YZ destekli öğrenme motivasyon üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmakta mıdır?” sorusunu ele almaktadır. Ön test puanları kovaryans değişkeni alınarak yapılan ANCOVA analizinde deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark elde edilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. ANCOVA Sonuçları - Toplam Motivasyon Puanı

Kaynak	KT	sd	KO	F	p	η^2
Grup	514.32	1	514.32	12.84	.001	.18
Hata	2279.44	57	39.98			

Analiz sonucuna göre, YZ destekli öğrenmeye katılan deney grubu öğrencilerinin motivasyon puanları kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha yüksektir ($p = .001$). Araştırmanın üçüncü sorusu, “YZ destekli öğrenmenin etki büyüklüğü nedir” şeklindedir.

Etki büyüklüğü $\eta^2 = .18$ olup eğitim araştırmalarında “orta-yüksek” düzeyde kabul edilmektedir.

4.3. Son Test Ortalama Puanlar

Gruplar arasındaki farkın yönünü görmek için düzeltilmiş son test ortalamaları incelenmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. Deney ve Kontrol Grubu Düzeltilmiş Son Test Puanları

Grup	n	Düzeltilmiş $\bar{x}$
Deney	30	78.92
Kontrol	30	70.84

Deney grubunun motivasyon puanlarının kontrol grubuna göre belirgin biçimde daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu bulgu, 4 haftalık YZ destekli öğretim sürecinin öğrenci motivasyonunu arttırdığını göstermektedir.

4.4. Destekleyici Analizler

Bağımlı gruplar t-testleri, deney grubunun ön test > son test yönünde anlamlı bir artış gösterdiğini ortaya koymuştur ($t = -8.12$, $p < .001$). Kontrol grubunda ise artış anlamlı değildir ($p = .112$). Bu bulgu, deneysel işlemin etkisini desteklemektedir.

4.5. Genel Değerlendirme

Elde edilen bulgular, YZ destekli öğrenme ortamlarının ortaokul öğrencilerinin motivasyonunu anlamlı biçimde arttırdığını göstermektedir. Etki büyüklüğü değerlerinin orta-yüksek düzeyde olması, YZ teknolojilerinin öğrenme süreçlerini güçlendirebilecek etkili araçlar olduğunu ortaya koymaktadır.

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç

Bu araştırmanın amacı, YZ destekli öğrenme ortamlarının ortaokul öğrencilerinin öğrenme motivasyonu üzerindeki etkisini incelemektir. Sadece ChatGPT ve Khan Akademi uygulamalarının kullanılması çalışmanın sınırlılığını oluşturmaktadır. Ön test-son test kontrol gruplu deneysel desenle yürütülen araştırmada elde edilen bulgular, YZ destekli öğrenmenin öğrencilerin motivasyon düzeylerini anlamlı biçimde arttırdığını göstermiştir. Deney ve kontrol grubunun ön test motivasyon puanları arasında anlamlı fark olup olmadığı incelenmiş ve $p > .05$ bulunarak gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı ve bu bulgunun ANCOVA için gerekli “başlangıç denklik varsayımının” sağladığı gösterilmiştir. ANCOVA sonuçlarına göre deney grubunun düzeltilmiş son test puanları kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksektir ($p = .001$). Ayrıca etki büyüklüğü değerinin ($\eta^2 = .18$) orta-yüksek olması, YZ destekli öğrenme süreçlerinin motivasyon üzerinde güçlü bir pedagojik etki yarattığını göstermektedir. Deney grubu öğrencilerinin ön testten son teste anlamlı artış göstermesi, YZ ortamlarının özellikle kişiselleştirme, anında geri bildirim ve bireysel hızda ilerleme gibi unsurlarla öğrenme sürecini desteklediğini ortaya koymaktadır.

5.2. Tartışma

Araştırmanın bulguları, literatürde YZ destekli öğrenmenin öğrenci motivasyonunu arttırdığına ilişkin araştırmalarla paralellik göstermektedir. Ryan ve Deci’nin (2020) öz

belirleme kuramına göre motivasyonun temel belirleyicilerinden biri özerklik ve yeterlik duygusudur. Deney grubunun bireysel hızda ilerlemesi, anında dönüt alması ve kendi öğrenme sürecini kontrol edebilmesi, bu psikolojik ihtiyaçların karşılanmasına katkı sağlamış olabilir. Bu bağlamda elde edilen sonuçlar, YZ destekli öğrenmenin öz belirleme kuramının öngördüğü mekanizmalar üzerinden motivasyonu arttırdığını göstermektedir. Zimmerman'ın (2002) öz düzenleme modelleri, teknolojik desteklerin öğrenci farkındalığını artırarak daha etkili öğrenme stratejileri geliştirmesine katkı sağladığını belirtmektedir. Çalışmamızda elde edilen sonuçlar, YZ sistemlerinin sürekli izleme, hatırlatma ve yönlendirme özelliklerinin öğrenci öğrenmesini yapılandırıldığını düşündürmektedir. Keller'in (2016) ARCS motivasyon modelinde vurgulanan "dikkat ve ilgi uyandırma" ilkesi, YZ aracılığıyla daha etkin biçimde sağlanabilmektedir. Bu bakımdan çalışmamızda elde edilen sonuç, dijital çağda yetişen öğrencilerin teknoloji destekli ortamlarla daha yüksek etkileşim gösterdiğini ve bu nedenle öğrencilerde dikkat ve ilgi uyandırarak bu sonuçların gelişmesine katkıda bulunduğunu düşündürmektedir. Bu araştırmanın sonuçları, Holmes ve arkadaşlarının (2019) YZ'nin öğrenme süreçlerini daha esnek ve öğrenci odaklı hâle getirdiğine dair bulgularıyla da örtüşmektedir. Anında geri bildirim sunan sistemlerin motivasyonu arttırdığı yönündeki Hattie ve Timperley'in (2007) bulguları da çalışmanın sonuçlarını desteklemektedir.

Çalışmamız, YZ destekli öğrenmenin öğrenci motivasyonunu arttırdığına ilişkin literatürle tutarlıdır. Örneğin, chatbot temelli mikro-öğrenme ortamlarında motivasyon ve performansın anlamlı ölçüde yükseldiği gösterilmiştir (Yin ve arkadaşları, 2021). Bir başka çalışmada ise İngilizce yazma derslerinde YZ sohbet botu kullanımının yazma motivasyonunu arttırdığı bildirilmiştir (Silitonga ve arkadaşları, 2023). Bir diğer çalışmada, öğretmen desteğiyle birlikte chatbot temelli öğrenmeye yönelik motivasyonun güçlendiği gösterilmiştir (Chiu ve arkadaşları, 2024). Benzer şekilde, AI destekli sesli öğrenme modüllerinin öğrencilerin motivasyon ve okuma katılımını arttırarak akademik başarıya dolaylı katkı sunduğu gösterilmiştir (Jafarian ve Kramer, 2025). 43 çalışmayı inceleyen bir çalışmada, eğitsel chatbot etkileşimlerinin genelde öğrenci motivasyonu ile pozitif ilişkili olduğu, chatbot tabanlı öğrenmenin motivasyonu, ilgiyi ve etkileşimi arttırdığı raporlanmıştır (Huang ve arkadaşları, 2025).

Bununla birlikte, literatürde YZ destekli öğrenmenin her zaman motivasyonu arttırmadığını ortaya koyan çalışmalar da bulunmaktadır. Örneğin, YZ'nin informal dijital İngilizce öğrenimi bağlamında yeterlik ve öz düzenlemeyi arttırdığı, ancak öğrenme motivasyonu üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı bildirilmiştir (Guan ve arkadaşları, 2024; Wang ve arkadaşları, 2025). Benzer şekilde, ilkökul öğrencileriyle yürütülen bir akıllı öğretim sistemleri çalışmasında akademik başarı artmasına rağmen içsel motivasyon düzeyleri gruplar arasında anlamlı farklılık göstermemiştir (Grimes, 2021). Bir diğer çalışmada ise, 3. YZ ve dil öğrenme motivasyonu araştırılmış olup bazı boyutlarda etki olmadığı görülmüştür (Huang, 2024). Bir başka çalışmada ise, YZ araçlarının öğrenmede karmaşık bir etkiye sahip olduğu ve çoğu zaman nötr motivasyon etkisi gösterdiği bulunmuştur (Li ve arkadaşları, 2023).

Genel olarak araştırma, YZ destekli ortamların yalnızca başarı değil, aynı zamanda motivasyon gibi duyuşsal değişkenler üzerinde de belirgin etkiler oluşturduğunu ortaya koymaktadır.

5.3. Öneriler

5.3.1. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler

- YZ destekli öğrenme araçları sınıf içi öğretimde destekleyici unsur olarak kullanılmalıdır. Özellikle geri bildirim sürecinin yoğun olduğu derslerde verim artışı sağlanabilir.
- Öğrencilerin öz düzenleme becerilerini geliştirmeye yönelik YZ tabanlı takip sistemleri kullanılabilir.
- Motivasyonu düşük öğrenciler için kişiselleştirilmiş öğrenme yolları hazırlanmalı ve YZ'nin adaptif özelliklerinden faydalanılmalıdır.
- Öğretmenlere YZ araçlarının pedagojik kullanımı konusunda hizmet içi eğitim verilmelidir.

5.3.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- Araştırma yalnızca 7. sınıf öğrencileriyle yürütülmüş olup farklı sınıf düzeylerinde de benzer çalışmalar yapılabilir.
- Bu araştırma 4 haftalık bir süreçle sınırlıdır. Uzun süreli çalışmalar motivasyonun kalıcılığına ilişkin daha kapsamlı sonuçlar sağlayabilir.
- Farklı YZ platformlarının etkilerini karşılaştıran çoklu deneysel tasarımlar yapılabilir.
- Motivasyon yanında başarı, tutum, dijital okuryazarlık gibi değişkenler de ilerideki araştırmalara dâhil edilebilir.

5.3.3. Politika Yapıcılar İçin Öneriler

- Ortaokullar için ulusal YZ destekli öğrenme altyapıları oluşturulmalıdır.
- MEB bünyesinde öğretmenlere yönelik YZ pedagojisi rehberleri hazırlanabilir.
- Dijital dönüşüm politikalarında YZ araçlarının eşit erişim ilkesi gözetilmelidir.

6. KAYNAKÇA

- Akın, A., & Çetin, B. (2009). Ortaokul öğrencileri için öğrenme motivasyonu ölçeğinin geliştirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 9(2), 669–680.
- Alan, B., & Kırbağ Zengin, F. (2025). Yapay zeka tabanlı e-öğrenme ortamının öğrencilerin fen dersine yönelik tutumları üzerine etkisi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 14(3), 1253–1274.
- Büyüköztürk, Ş. (2018). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum (24. baskı). Pegem Akademi.
- Chen, Y., Wang, Y., & Lu, H. (2020). AI-based gamified learning and student engagement. *Journal of Educational Technology*, 17(3), 45–60.
- Chiu, T. K. F., Moorhouse, B. L., Chai, C. S., & Ismailov, M. (2024). Teacher support and student motivation to learn with artificial intelligence (AI) based chatbot. *Interactive Learning Environments*, 32(7), 3240–3256.

- Çat, A. K., & Huseynova, Z. (2024). Eğitimde yapay zekâ ve oyunlaştırma: Ortaokul öğrencilerinin yapay zekâ farkındalık düzeylerinin belirlenmesi. *Eğitimde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 3(1), 145–160.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2020). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Press.
- Dignath, C., & Veenman, M. (2021). The role of metacognition in learning with digital tools. *Educational Psychologist*, 56(2), 93–107.
- Dong, L., & Wang, X. (2025). Examining the effect of artificial intelligence in relation to students' academic achievement in classroom: A meta-analysis. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100400.
- EBA Akademi. Yapay Zekâ Uygulamaları Eğitimi. <https://akademi.eba.gov.tr/egitim-detay/yapay-zeka-uygulamalari-egitimi-18>.
- Gülle, A. (2021). Ortaokul öğrencilerinin okul motivasyonlarının, derse yönelik etkin katılım ve öğrenmeye yönelik sorumluluk açısından incelenmesi. *Uluslararası İnovatif Eğitim Araştırmacısı*, 1(1), 1–17.
- Harackiewicz, J. M., Smith, J. L., & Priniski, S. J. (2016). Interest matters: The importance of promoting interest in education. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 3(2), 220–227.
- Harari, Y. N. (2023). AI and the future of learning. *Educational Technology Review*, 19(3), 55–70.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112.
- Hattie, J. (2015). The applicability of AI-based feedback in classrooms. *Journal of Educational Research*, 108(4), 281–295.
- Hidi, S., & Renninger, K. A. (2006). The four-phase model of interest development. *Educational Psychologist*, 41(2), 111–127.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. Center for Curriculum Redesign.
- Huang, S. (2024). Generative AI for language learning: Exploring its influence on learners' motivational regulation. *Computer Assisted Language Learning*, 37(1), 45–67.
- Huang, W., Jiang, J., King, R. B., & Fryer, L. K. (2025). Chatbots and student motivation: A scoping review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 22, 26. <https://doi.org/10.1186/s41239-025-00524-2>
- Grimes, D. (2021). Evaluating the impact of an intelligent tutoring system on elementary students' numeracy performance and motivation. *Computers in the Schools*, 38(3), 236–255.
- Guan, X., Wang, Y., & Ma, Q. (2024). The effects of ChatGPT-assisted informal digital learning of English on learners' proficiency, self-regulation, and motivation: A meta-analysis. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40(2), 512–529.
- Jafarian, N. R., & Kramer, A.-W. (2025). AI-assisted audio-learning improves academic achievement through motivation and reading engagement. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100357. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100357>

- Keller, J. M. (2016). *Motivational design for learning and performance: The ARCS model approach*. Springer.
- Kestin, G., Miller, K., Klaes, A., Milbourne, T., & Ponti, G. (2025). AI tutoring outperforms in-class active learning: An RCT introducing a novel research-based design in an authentic educational setting. *Scientific Reports*. Advance online publication.
- Kim, M. (2022). Personalized learning with artificial intelligence: A systematic review. *Computers & Education*, 190, 104–603.
- Kim, M., Lee, H., Park, Y., & Lee, J. (2023). Artificial intelligence-supported personalized learning and student motivation: A systematic review. *Computers & Education*, 194, 104676.
- Lan, M., & Zhou, X. (2025). A qualitative systematic review on AI empowered self-regulated learning in higher education. *npj Science of Learning*, 10, 21.
- Li, Y., Chen, X., & Hou, H. (2023). Artificial intelligence in education: A review of learning performance, motivation, and engagement outcomes. *Computers & Education*, 196, 104703.
- Lu, J., Zhang, Z., & Liu, H. (2021). Personalized learning systems and student motivation. *Computers & Education*, 174, 104–319.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education.
- Marwiang, M., Prasertsang, M., & Junpeng, P. (2025). Enhancing students' learning outcomes in mathematics through intelligent tutoring systems based on real-time feedback. *Journal of Education and Learning*, 14(6), 186–198.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860.
- Sarier, Y. (2015). Türkiye’de öğrencilerin akademik başarısını etkileyen faktörler: Bir meta-analiz. *Eğitim ve Bilim*, 40(179), 235–250.
- Schunk, D. (2021). *Learning theories: An educational perspective*. Pearson.
- Schunk, D. H., Pintrich, P. R., & Meece, J. L. (2014). *Motivation in education: Theory, research, and applications* (4th ed.). Pearson.
- Setiawan, R., Farisiyah, U., Zainal, M., & Widiyawanti, W. (2025). Harnessing AI-based learning media in education: A meta-analysis of its effects on student achievement. *Participatory Educational Research*, 12(1), 222–242.
- Siemens, G., & Long, P. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. *EDUCAUSE Review*, 46(5), 31–40.
- Silitonga, L. M., Hawanti, S., Aziez, F., Furqon, M., Zain, D. S. M., Anjarani, S., & Wu, T.-T. (2023). The impact of AI chatbot-based learning on students' motivation in English writing classroom. In Y.-M. Huang & T. Rocha (Eds.), *Innovative technologies and learning (ICITL*

- 2023), *Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 14099, pp. 542–549). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-40113-8_53
- Sun, L., & Zhou, L. (2024). Does generative artificial intelligence improve the academic achievement of college students? A meta-analysis. *Journal of Educational Computing Research*. Advance online publication.
- Tan, L. Y., & Li, S. H. (2025). Artificial intelligence-enabled adaptive learning platforms: Pedagogical foundations and effects on learner autonomy. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 6, 100238.
- Tavşancıl, E. (2019). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Wang, H., Lee, J., & Park, T. (2025). AI chatbots in higher education: A systematic review of learning outcomes, motivation, and engagement. *Educational Technology & Society*, 28(1), 1–14.
- Yin, J., Goh, T.-T., Yang, B., & Yang, X. (2021). Conversation technology with micro-learning: The impact of chatbot-based learning on students' learning motivation and performance. *Journal of Educational Computing Research*, 59(1), 154–177.
<https://doi.org/10.1177/0735633120952067>
- Yurt, E. (2022). Türkiye’de akademik motivasyon konusunda yapılan araştırmaların incelenmesi. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 95–112.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64–70.