



Gönderim: 30.10.2023

Kabul: 27.01.2024

Tür: Derleme Makale

## Yapay genel zekâ çağında öğretmen rolünün yeniden tanımlanması: öngörüler

Hacı Hasan YOLCU

<sup>a</sup> Kafkas Üniversitesi Dede Korkut Eğitim Fakültesi, ORCID: 0000-0002-9756-937X

### Özet

Yapay genel zekânın (YGZ), endüstri devrimine benzer bir devrime neden olacağı kabul edilmekte ve yaşamımızı birçok yönden etkileyeceği düşünülmektedir. YGZ devrimi, sadece teknolojik gelişmeleri değil, aynı zamanda insanların bu değişime adapte olma sürecini içermektedir. Bu çalışma, YGZ'nin öğretmen rolüne yapabileceği muhtemel etkileri incelemektedir. YGZ, insan düzeyinde bilişsel yeteneklere sahip teknoloji olarak tanımlanmakta ve eğitim-öğretimde birçok kullanım alanına sahiptir. YGZ'nin öğretmen rollerine muhtemel etkilerini inceleyen yabancı literatürde sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Türkiye özelinde ise bu konuda herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma, küresel ölçekte yeni bir teknolojik paradigma olan YGZ'nin eğitim-öğretim alanındaki muhtemel etkilerine dair anlayışımızı artırmak adına önemli bir boşluğu doldurmaktadır. Çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, YGZ'nin kişiselleştirilmiş öğrenme ortamları oluşturma, öğrenci performansını izleme, eğitim-öğretim süreçlerini geliştirme ve eğitimde fırsat eşitliği sağlama konularında öğretmenlere destek olabileceği belirlenmiştir. YGZ kullanımında, kişisel veri gizliliği, algoritmik önyargı ve adil erişim gibi etik konuların önemi vurgulanmıştır. YGZ'nin eğitim-öğretim süreçlerinde sorumlu ve güvenli bir şekilde kullanılmasının bir gereklilik olduğu üzerinde durulmuştur. Bu bağlamda, öğretmenlerin YGZ çağına etkili bir şekilde adapte olabilmeleri için nitelikli bir öğretmen eğitimi planının oluşturulması zorunluluğu ortaya çıkarılmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Yapay Genel Zeka (YGZ); Eğitim-Öğretim; Öğretmen Rolü

## Redefining the teacher's role in the era of artificial general intelligence: prognosticate

### Abstract

Artificial general intelligence (AGI) is expected to cause a revolution similar to the industrial revolution and affect our lives in many ways. The AGI revolution involves not only technological developments but also the process of human adaptation to this change. This study examines the possible implications of AGI on the role of the teacher. AGI is defined as technology with human-level cognitive abilities and has many uses in education and training. There are a limited number of studies in foreign literature examining the possible effects of AGI on teacher roles. In Turkey, there is no study on this subject. This study fills an important gap in order to increase our understanding of the possible effects of AGI, a new technological paradigm on a global scale, in the field of education and training. Document analysis, one of the qualitative research methods, was used in the study. As a result of the study, it was determined that AGI can support teachers in creating personalized learning environments, monitoring student performance, improving educational processes and providing equal opportunities in education. The importance of ethical issues such as personal data privacy, algorithmic bias and fair access were emphasized in the use of AGI. It was emphasized that the responsible and safe use of AGI in educational processes is a necessity. In this context, the necessity of creating a qualified teacher training plan for teachers to effectively adapt to the AGI era is emphasized.

**Keywords:** Artificial General Intelligence (AGI); Education; Teacher's Role

### Kaynak Gösterme

Yolcu, H. H. (2024). Yapay genel zekâ çağında öğretmen rolünün yeniden tanımlanması: öngörüler. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi (AUAd)*, 10(1), 155-167. <https://doi.org/10.51948/auad.1383166>

## Giriş

Eğitim-Öğretim süreci; öğrenme hedefleri, öğretim materyali, öğrenme ortamı, ölçme ve değerlendirme gibi çok sayıda bileşeni olan karmaşık süreçtir (Latif vd., 2023; Mahler, 2022). Bu süreçlerin birinci dereceden sorumlusu olan öğretmen için bütün bu süreçleri yönetmek zihinsel ve fiziksel olarak zorlayıcıdır. İnsan düzeyinde bilişsel kabiliyete sahip YGZ, çok fazla veriyi işleyebilme ve bu verileri hedefler doğrultusunda kullanma becerisi sayesinde öğrenme ve öğretme süreçlerinde öğretmenin etkin bir destekçisi olabilme potansiyeline sahiptir(Lin vd., 2023; Mahler, 2022; Zhao vd., 2023).

Günümüzün ileri yapay zekâ modellerinin birçok eksiklikleri bulunmakla birlikte gelecekte bu modeller, yapay genel zekânın ilk örnekleri kabul edilebilecektir. YGZ sistemlerinin büyük veri hacimlerini yönetme yetenekleri, öğretim süreçlerini bireysel ihtiyaçlara göre özelleştirme, anlık gerçek zamanlı geri bildirim sağlama ve ilgi çekici-dinamik öğrenme ortamları oluşturabilme yetileriyle eğitim-öğretimde başarıyı önemli ölçüde artırabilir(Chounta vd., 2022). Öğretmenler YGZ dan destek alarak öğrenme-öğretme süreçlerini daha etkin ve verimli hale getirebilir (Chen vd., 2023).

Öğretmenler, Yapay Genel Zeka (YGZ) teknolojisinin etkisiyle, geleneksel bilgi aktaran rolünden ziyade daha çok mentorluk ve rehberlik rollerine yönelebilirler. Bu yönelim, öğrencilerin bireysel potansiyellerini daha etkin bir şekilde keşfetmelerine ve geliştirmelerine olanak tanıyabilir.

İnsanoğlu, yakın gelecekte YGZ'nın potansiyeli hakkında daha net bilgilere ulaşarak ve YGZ'nın gelişim sürecinin bir sonraki aşamasına şahitlik edecektir. Beklenen gelişmelere karşı hazırlıklı olmak ve bu bağlamda öğretmen eğitimini düzenlemek kaçınılmaz bir gerekliliktir. Bu bağlamda bu tarz çalışmalar, öğretmenlerin ve eğitim- öğretim sisteminin gelecekteki değişimlere uyum sağlamasına katkı sağlamak adına farkındalık oluşturacaktır.

Bu çalışmada, sınırlı literatür ışığında aşağıdaki sorulara cevap vermeye çalışılmıştır.

YGZ'nın öğretmen rolüne ve eğitim-öğretim süreçlerine muhtemel etkileri neler olacaktır?

YGZ'nın kullanımı sırasında ortaya çıkabilecek etik zorluklar ve bu zorlukların üstesinden gelmek için yapılabilecekler nelerdir?

## Araştırma Yöntemi

Bu çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi kullanılmıştır. Doküman incelemesi, araştırılan olgu veya olgulara dair yazılı materyallerin detaylı bir analizini içermektedir (Yıldırım, 2006). Bu yöntem, belgeler, raporlar, makaleler ve benzeri yazılı kaynakları sistematik bir şekilde değerlendirmesine dayanmaktadır. Bu şekilde, mevcut bilgilerin derinlemesine anlaşılması ve araştırmanın hedeflerine ulaşılması hedeflenmektedir. Doküman incelemesi, araştırma sorularına kapsamlı yanıtlar sağlamasıyla güçlü bir araştırma yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır.

## Yapay Genel Zekânın Ortaya Çıkışı

Çeşitli görevlerde insana benzer bilişsel yeteneklere sahip akıllı bilgisayarların oluşturulması, yapay genel zeka (YGZ) olarak adlandırılır ve bazen güçlü yapay zeka veya insan düzeyinde yapay zeka olarak da ifade edilir (Chibuye & Phiri, 2023). Mevcut yapay zeka sistemleri genellikle belirli ve özgül alanlarda mükemmel performans sergilerken, YGZ insan zekasını çeşitlilik ve uyum yetenekleri açısından taklit etmektedir (Fei vd., 2022; Kumpulainen & Terziyan, 2022; McLean vd., 2023; Zhao vd., 2023).

Yapay Zekâ ilk olarak yirminci yüzyılın ortalarında ortaya çıkmıştır. Alan Turing, Konrad Zuse ve John McCarthy gibi bilim insanları, makinelerin düşünebileceğini öne sürmüşlerdir. Turing testi 1950'lerde bir makinenin bir insandan ayırt edilemeyecek kadar bilişsel yeteneğe sahip olup olmadığını belirlemek için yapılmıştır. 1960'larda oyun, doğal dil işleme ve makine çevirisi gibi belirli görevlerde uzmanlaşmış yapay zekâ araştırmaları yapılmıştır, 1980'lerde yapay zekâ araştırmaları daha genel amaçlı sistemler oluşturmaya odaklanmıştır. Yapay zekâ araştırmaları, büyük veri ve makine öğrenimi gibi yeni teknolojilerden yararlanarak 2000'li yıllarda önemli ilerlemeler kaydetmiştir, bu gelişmeler YGZ'nin ortaya çıkmasının yolunu açmıştır.

YGZ'nin tanıtılması, yapay zekâ bilimi için bir dönüm noktasıdır ve uzmanlaşmış sistemlerden uzaklaşarak daha genelleştirilmiş ve otonom sistemlere doğru bir geçiş sağlanmıştır. YGZ sistemleri, çok sayıda disiplinde mevcut bilgiyi anlama, kullanma, analiz etme, değerlendirme özümleme ve uygulama yeteneğine sahiptir, Bu yetenek YGZ'yı problem çözme, karar verme ve yaratıcı düşünme gibi karmaşık bilişsel faaliyetleri başarmasına yolunu açmıştır (Goertzel, 2014; Obaid, 2023).

YGZ, birçok farklı beceri ve yetenekte ustalaşmayı hedeflerken, ChatGPT-3 (Generative Pre-trained Transformer 3) ve BERT (Bidirectional Encoder Representations from

Transformers) gibi yapay zekâ örnekleri sadece metin tabanlı dil işleme görevlerine odaklanmaktadır(Mahler, 2022). Yapay zekâ belirli yeteneklerin veya pratik görevlerin peşinde koşan bir çaba iken YGZ; makine öğrenmesi, doğal dil işleme, bilişsel bilim, robotik ve diğer alanlardaki ilerlemelerden yararlanan çok disiplinli bir çabadır(Pennachin & Goertzel, 2007).

YGZ, insanın zekâsının işleyişine benzer algoritmalar ve modeller oluşturabilmektedir, bu sayede dünyayı görmekte, mantıklı düşünmekte ve insanlar gibi etkileşimde bulunabilmektedir(Pennachin & Goertzel, 2007). YGZ henüz gelişimin erken aşamalarında olmasına rağmen, yaptıklarıyla insanlığı hayrete düşürmektedir. Üniversitelerde yapılan araştırmalar ve şirketler bünyelerinde gerçekleştirilen AR-GE faaliyetleriyle, YGZ'nın yetenek sınırları sürekli zorlanmaktadır. İnsanoğlu, yapay zekânın bir sonraki aşaması olan YGZ'nın yapabilecekleri hususundan önümüzdeki yıllarda daha net bilgilere sahip olacaktır.

### **YGZ'nın Eğitim-Öğretim Süreciyle Bütünleşmesi**

YGZ Eğitim-Öğretim sürecinde önemli iyileştirmeler yapma yeteneğine sahiptir. Bunlardan bazıları aşağıda sıralanmıştır:

Öğretmenler YGZ ile öğrencilerin bireysel farklılıklarını, hazırbulunuşluklarını ve öğrenme stillerini daha iyi anlayabilme ve bu verilen ışığında daha etkin öğrenme ortamları oluşturabilirler.

YGZ ile öğrencilerin öğrenme süreçlerini takip edebilir, erken geri bildirimler vererek öğrenme süreçlerini hızlandırabilir ve verimliliği artırabilir.

YGZ, dezavantajlı öğrencilere bireysel destek imkanlarını artırarak fırsat eşitliği sunabilir.

Geleneksel sınıf ortamlarında öğretmenler, ortalama bir öğretim yaklaşımı kullanarak farklı öğrenme stillerine, yeteneklere ve ilgi alanlarına sahip geniş bir öğrenci grubuna öğretim yapmaya çalışırlar. YGZ, öğrenci performansı, tercihleri ve bilgi eksiklikleri hakkında verileri değerlendirerek geri bildirimde bulunabilir, ayrıca öğrenci başarısını en üst düzeye çıkarmak için öğretimin hızını ayarlayabilir (Chounta vd., 2022). Bu şekilde oluşturulmuş bireyselleştirilmiş yaklaşım, öğrenci katılımını ve motivasyonunu artırabilir (Bundick vd., 2014).

YGZ, öğrencilerin öğrenme verilerini analiz ederek bilgi boşluklarını, kavram yanlışlıklarını tespit edebilir ve öğrencilere uygun geri bildirimler sağlayabilir(Flogie &

Aberšek, 2022; Lin vd., 2023). Bu şekilde tam öğrenme gerçekleştirilebilir. YGZ aynı zamanda öğrenciye özel ve anında geri bildirimler ve yorumlar sunarak, gelişim alanlarını belirleyip ek araştırma için kaynaklar önerme yeteneği bulunmaktadır. Bu zamanında yapılan ve özgün geri bildirimler öğrenmeyi hızlandırabilir ve öğrencilere akademik gelişimlerinin kontrolünü almaları için güven kazandırabilir(Poulos & Mahony, 2008).

Öğretmenler YGZ yardımı ile öğrencilerin yaratıcılığını, eleştirel düşünme becerilerini ve problem çözme yeteneklerini geliştiren ilgi çekici ve aktif öğrenme ortamları oluşturabilir. YGZ ile öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına ve ilgi alanlarına yönelik hedeflenmiş öğretim içeriği oluşturabilir, bu içerik içerisinde çoklu ortam kaynakları, simülasyonlar ve sanal gerçeklik uygulamaları da olabilir(Lin vd., 2023). Öğrenciler, bu uyarlanabilir öğrenme ortamlarında kendi hızlarında bilgiyi keşfedebilir, bu da aktif öğrenmeyi, eleştirel düşünmeyi ve problem çözme yeteneklerini geliştirebilir.

YGZ, ölçme ve değerlendirme süreçlerinde de önemli iyileştirmeler yapma potansiyeline sahiptir. Geleneksel, öğretmen merkezli değerlendirme yöntemleri etkin olmayan, sıkıcı, zaman alıcı ve sınırlı geri bildirim içermektedir. YGZ sistemleri, değerlendirme sürecini otomatikleştirebilir, basitleştirebilir, etkili ve tarafsız forma dönüştürebilir. YGZ sistemleri, öğrenci bilgilerini hızlı bir şekilde değerlendirebilir ve gerçek zamanlı geri bildirim sayesinde eksikliklerini hızlı destek sunabilir(Flogie & Aberšek, 2022; Nazaretsky vd., 2023; Zhai & Nehm, 2023).

YGZ'nin eğitimde tam potansiyelini gerçekleştirebilmesi için YGZ sistemlerinin eğitim alanındaki uzmanlar tarafından eğitilmesi ve geliştirilmesi zorunlu bir gerekliliktir. YGZ öğrencinin başarılı olduğu alanları tespit edebilir ve meslek yönlendirmelerinde ve rehberlik hizmetlerinde öğretmenlere yardımcı olabilir. YGZ bir yandan öğretmenin görev ve sorumluluklarını azaltırken diğer taraftan öğretmenin duygusal destek, rehberlik ve mentörlük gibi insana özgü alanlarda öğrencilerine yardımcı olmalarına fırsat verebilir.

### **YGZ ile İşbirlikçi Öğrenme Ortamları Oluşturma**

YGZ öğrencilere ait büyük miktarda veriyi işleme, analizi ve değerlendirmesi sayesinde işbirlikçi öğrenme için etkin gruplar oluşturabilir. YGZ her öğrencinin öğrenme tercihlerini, güçlü ve zayıf yönlerini kolay bir şekilde belirleme yeteneğine sahiptir, bu veriler ışığında uyumlu, etkin ve birbirini destekleyen gruplar oluşturabilir(Holmes vd., 2023). YGZ, öğrencilerin bireysel yeteneklerini keşfederek, karşılıklı etkileşim ve öğrenme için uygun

grupları oluşturmasıyla işbirliğine dayalı bir öğrenme atmosferini teşvik edebilir(Abramczyk & Jurkowski, 2020). Bu şekilde, öğrenciler hem kendi zayıf yönlerini iyileştirme ve güçlü yönlerini geliştirme fırsatı bulabilir hem de arkadaşlarına öğrenmelerinde yardımcı olabileceği kolektif bir öğrenme deneyimi yaşayabilirler(Wentzel & Watkins, 2002). Bu destekleyici işbirlikçi ortamlar sayesinde her öğrenci eksikliklerini akranlarının uzmanlığı sayesinde tamamlayabilir(Gamlath, 2022).

YGZ grup çalışmalarındaki öğrenci katkılarını takip etme, ayrılan zamanı, hangi görevlerde katkıda buldukları, işbirliği desenlerini inceleme ve sosyal dinamikleri aydınlatma da kullanılabilir. Öğrenciler hangi görevlerde zorluk yaşıyor, grup içi hangi konularda çatışmalar yaşanıyor ve oluşan problemlerini nedenleri ve çözüm yolları için öneriler sunabilir. Ayrıca grup çalışmalarında gelişim için olası alanlara işaret edebilir ve öğrencilere ve öğretmenlere de tavsiyeler sunabilir.

### **Öğretmen Eğitimi ve Yapay Genel Zeka**

YGZ'nın öğretmenin yerini alacağı düşünülmemekle birlikte YGZ'yı öğretim sürecinde çok iyi kullanan öğretmenlerin YGZ'yı iyi kullanamayan öğretmenlerin yerini alacağı kesin görülmektedir. YGZ'yi etkili bir şekilde kullanmak için öğretmenlerin, bu yeni teknolojinin potansiyellerini anlamalarına yardımcı olacak rehberliğe ve eğitim desteğine ihtiyaçları bulunmaktadır. Hizmet içi eğitimlerle öğretmenlere YGZ'yı eğitim-öğretim faaliyetlerinde etkin bir şekilde kullanabilmeleri için gerekli bilgi ve yetenek kazandırılmalıdır(Chounta vd., 2022).

YGZ, öğretmenlere geleneksel öğretim yöntemlerinin ötesine geçerek ve daha yaratıcı ve etkin öğrenme ortamları hazırlamaları için yardım edebilir. Bunu için öğretmenlerin üzerindeki iş yükü azaltılarak YGZ'yi deneme imkânı ve esnekliği verilmelidir. Öğretmenleri YGZ'yı öğretim sürecinin bütün aşamalarında kullanmaya teşvik etmek amaçlı öğretmenlerin, YGZ temelli yenilikçi Eğitim-Öğretim projeleri desteklenmelidir.

Etkin bir eğitim ve hazırlık stratejisi ile YGZ dönemine entegre olan öğretmenler, teknolojiyle uyum içinde çalışabilir ve bu yeni çağın getirdiği fırsatlardan faydalanabilirler. Öğretmenlerin YGZ'yı birbirlerinden öğrenebilecekleri ve deneyimlerini paylaşabilecekleri platformlar oluşturmak YGZ kullanımını yaygınlaştırmak ve etkin kullanımı açısından faydalı olacaktır. YGZ'yı öğretimle bütünleştirme konusunda deneyime sahip eğitimciler,

meslektaşlarına mentorluk sağlayabilirler. Bu mentorluk programları, öğretmenlere YGZyi kullanmaları için ihtiyaç duydukları pratik tavsiyeler ve görüşler sunabilir.

YGZ, öğrencilerimizi biz yetişkinlerin hayalini bile kuramadığımız bir geleceğe hazırlamak için öğretmenlere destek olabilir(Mahler, 2022). Öğretmenler, YGZ'nin yeteneklerinden faydalanarak öğrencilerin uyum, dijital okuryazarlık, problem çözme ve takım çalışması vb. becerilerini geliştirmelerine yardımcı olabilir. Ayrıca YGZ, öğretmenlere mesleklerinde başarıyı sürdürebilmeleri için hızla evrilen öğretmen rollerinde rehberlik edebilir.

### **Etik Zorluklar**

YGZ'ya sahip öğretim sistemleri, akademik performanstan davranışsal eğilimlere kadar büyük miktarda kişisel veriyi toplama ve inceleme potansiyeline sahiptir. YGZ'nin etik ve adil bir şekilde uygulanması için dikkatlice ele alınması gereken bir dizi etik sorun ve problem bulunmaktadır(Memarian & Doleck, 2023). Kişisel verilerin işlenmesinde özel hayatın gizliliği ve temel hak ve özgürlüklerin korunması önemli bir husustur. Öğrenci gizliliğini koruma ve özel bilgilerin yasa dışı kullanımını veya ifşa edilmesini önlemek için şifreleme, güvenli depolama ve erişim kontrollerini içeren güçlü veri koruma yöntemleri geliştirmek zaruridir.

Algoritmanın eğitildiği verilerde, sistematik ve tekrar eden şekilde ayrımcı, dışlayıcı veya adaletsiz sonuçlar üretimi olarak tanımladığımız algoritmik önyargı olasılığı önemli bir etik sorundur(Rich & Gureckis, 2019; Savoldi vd., 2021). YGZ sistemlerini eğitmek için büyük ölçekli veri kümeleri kullanılır ve bu tür veri kümeleri önyargılı veya ayrımcı desenler içeriyorsa, eğitim ve öğretim süreci insan faktörü karışmamasına rağmen adil işlemez. YGZ algoritmalarında adalet, sorumluluk, mahremiyet ve şeffaflığı garanti etmek için sıkı prosedürler uygulanmalıdır. Herhangi bir önyargıyı bulmak ve düzeltmek için eğitim verilerinin ve algoritmaların düzenli denetimleri ve incelemeleri yapılmalıdır.

Mevcut eğitimde fırsat eşitsizliği durumu YGZ'ya erişimdeki fırsat eşitsizliği nedeniyle daha da kötüleşebilir. Fırsat eşitsizliğini kapatmak ve dezavantajlı çocuklara ve toplumlara YGZ'dan eşit faydalanma şansı vermek için bütün kesimlere YGZ teknolojilerine adil erişim imkânı sağlanmalıdır. YGZ'nin eğitim-öğretim sürecinde uygulama sonuçlarını izlemek suretiyle muhtemel eşitsizlik durumları düzeltilmelidir.



YGZ'nın öğretmen istihdamı üzerindeki etkisi, başka bir etik problem alanı olarak gözükmemektedir. YGZ sistemleri daha yetenekli hale geldikçe, öğretmenlerin işlerini kaybetme veya değer kaybetme endişeleri oluşturabilir. YGZ'nın öğretmenin yerine geçecek bir teknoloji olmadığı bilakis öğretmenin etkili bir destekçisi olacağı çokça vurgulanmalıdır. Öğretmenlerin sahip olduğu, duygusal zeka ve öğrencilerle anlamlı bağlantılar kurma gibi benzersiz insansı niteliklere vurgu yapılmalı ve YGZ ile öğretmenler arasında uyumlu birliktelik sağlanmalıdır.

YGZ'nın eğitim-öğretim sürecindeki dönüştürücü gücü etik çerçevesinde ele alınmalıdır. Öğrenci farklılıklarına ve öğrenci refah ideallerine saygı gösterilmeli ve teknolojik gelişmeler ile etik sorumluluk arasında bir denge kurulmalıdır.

### Tartışma

Eğitim-Öğretim süreci karmaşık ve kapsamlı bir süreçtir ve öğretmenlerin bu süreci etkili bir şekilde yönetme ve yönlendirme sorumluluğunu üstlenmeleri zorlayıcıdır. YGZ, büyük veri işleme yetenekleri ve anlık geri bildirim sağlama yetileri sayesinde eğitim-öğretim süreçlerinde öğretmen sorumluluklarını önemli ölçüde azaltabilir. YGZ'nin öğretmenlere yaratıcı ders planları oluşturma ve ölçme-değerlendirme süreçlerinde yardımcı olma potansiyeli, öğretmenin iş yükünü azaltma açısından önemli bir katkı sunabilir(Holmes vd., 2023). YGZ' dan etkin faydalanmanın yolu büyük oranda öğretmenlerin YGZ gelişmelerinden haberdar olmalarına ve etkin kullanımının yollarını bilmelerine bağlıdır buda öğretmen eğitiminde yapay zekâ ve YGZ uygulamalarına daha fazla önem verilmesi ile gerçekleşebilecektir.

YGZ çağına hazırlanırken YGZ'la birlikte oluşacak etik sorunların farkında olunmalıdır. YGZ'nın eğitimdeki potansiyelini tam olarak gerçekleştirmek için teknolojik ilerlemenin yanı sıra ahlaki sorumluluklarda araştırma konusu olmalıdır. YGZ'nın kullanımı sırasında kişisel veri gizliliği, algoritmik önyargı ve YGZ teknolojilerine adil erişim gibi etik konuları dikkatle ele alınmalıdır. Eğitim-öğretim sürecinde YGZ'nın etik ve adil kullanımı, bu teknolojiyi kullanan öğretmenlerin etik problemlerin önüne geçebilecek yetenekleri geliştirmelerine bağlı olacaktır.

Yapay genel zekâ (YGZ), endüstri devrimine benzer bir dönüşümü beraberinde getireceği genel kabul görmekte ve hayatımızı çeşitli şekillerde etkileme potansiyeline sahiptir. YGZ devrimi, yalnızca teknolojik ilerlemeleri değil, aynı zamanda insanların bu değişime uyum sağlama sürecini de içermektedir. Bu nedenle, YGZ dönemi için insan faktörünü dikkate almak ve öğretmenleri bu değişime hazırlamak için etkin ve akademik bir eğitim planı



oluşturulmalıdır. YGZ'nın öğretmenler tarafından etkin kullanımı için, kendilerine bu teknolojiyi deneme fırsatları sunulmalı ve kullanımı teşvik edilmelidir. Ayrıca, YGZ'yı etkili bir biçimde öğretim süreçlerine etkin bir şekilde entegre eden öğretmenlere teşvik edilmeli ve eğitim kurumları YGZ teknolojilerinin kullanımına yönelik adımlar atmalı ve hazırlıklar yapmalıdır.

### **Sonuç**

Bu çalışmada, YGZ teknolojisinin eğitim-öğretim süreçlerine olabilecek potansiyel etkileri ele alınmıştır. YGZ'nin bireyselleştirilmiş öğrenme ortamları sunma, etkin geribildirim, performans takibi, eşit fırsatlar ve işbirliğine dayalı öğrenme ortamları sunma gibi yetileriyle öğretim faaliyetlerinde öğretmenlerin etkin bir yardımcısı olacaktır.

YGZ'nin kullanımı sırasında öğrenci verilerinin gizliliği, algoritmik önyargı ve YGZ'ya eşit erişim konuları dikkatle ele alınmalı ve gerekli önlemler alınmalıdır.

Yakın gelecekte YGZ teknolojisindeki gelişmelerle birlikte, YGZ eğitim-öğretim süreçlerinde daha etkin kullanımını sağlayan donanımlara sahip olacaktır. YGZ dünyasına öğretmen uyumunun sağlanması ve bu teknolojiden etkin faydalanılması için öğretmen eğitimi gerekliliktir.

Bu çalışma, eğitimciler, araştırmacılar ve eğitim alanında politika yapıcılar için YGZ'nin eğitim-öğretim alanında muhtemel kullanım alanları açısından rehber bir kaynak olmayı amaçlamaktadır.

### Kaynakça

- Abramczyk, A., & Jurkowski, S. (2020). Cooperative learning as an evidence-based teaching strategy: What teachers know, believe, and how they use it. *Journal of Education for Teaching*, 46(3), 296–308. <http://dx.doi.org/10.1080/02607476.2020.1733402>
- Bundick, M. J., Quaglia, R. J., Corso, M. J., & Haywood, D. E. (2014). Promoting student engagement in the classroom. *Teachers College Record*, 116(4), 1–34. <http://dx.doi.org/10.1177/016146811411600411>
- Chen, Y., Jensen, S., Albert, L. J., Gupta, S., & Lee, T. (2023). Artificial intelligence (AI) student assistants in the classroom: Designing chatbots to support student success. *Information Systems Frontiers*, 25(1), 161–182. <http://dx.doi.org/10.1007/s10796-022-10291-4>
- Chibuye, M., & Phiri, J. (2023). Towards Artificial General Intelligence-A Survey of Hyperdimensional Computing and Vector Symbolic Architectures with Quantum Computing for Multivariate Predictions. *Zambia ICT Journal*, 7(2), 1–9. <http://dx.doi.org/10.33260/zictjournal.v7i2.265>
- Chounta, I.-A., Bardone, E., Raudsep, A., & Pedaste, M. (2022). Exploring teachers' perceptions of Artificial Intelligence as a tool to support their practice in Estonian K-12 education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 725–755. <http://dx.doi.org/10.1007/s40593-021-00243-5>
- Fei, N., Lu, Z., Gao, Y., Yang, G., Huo, Y., Wen, J., Lu, H., Song, R., Gao, X., & Xiang, T. (2022). Towards artificial general intelligence via a multimodal foundation model. *Nature Communications*, 13(1), 3094. <http://dx.doi.org/10.1038/s41467-022-30761-2>
- Flogie, A., & Aberšek, B. (2022). Artificial intelligence in education. *Active Learning-Theory and Practice*.
- Gamlath, S. (2022). Peer learning and the undergraduate journey: a framework for student success. *Higher Education Research & Development*, 41(3), 699–713. <http://dx.doi.org/10.1080/07294360.2021.1877625>
- Goertzel, B. (2014). Artificial general intelligence: concept, state of the art, and future prospects. *Journal of Artificial General Intelligence*, 5(1), 1. <http://dx.doi.org/10.2478/jagi-2014-0001>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2023). *Artificial intelligence in education*. Globethics Publications. <http://dx.doi.org/10.58863/20.500.12424/4276068>
- Kumpulainen, S., & Terziyan, V. (2022). Artificial General Intelligence vs. Industry 4.0: Do

- They Need Each Other? *Procedia Computer Science*, 200, 140–150.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.procs.2022.01.213>
- Latif, E., Mai, G., Nyaaba, M., Wu, X., Liu, N., Lu, G., Li, S., Liu, T., & Zhai, X. (2023). Artificial general intelligence (AGI) for education. *ArXiv Preprint ArXiv:2304.12479*.
- Lin, B., Chen, Z., Li, M., Lin, H., Xu, H., Zhu, Y., Liu, J., Cai, W., Yang, L., & Zhao, S. (2023). Towards Medical Artificial General Intelligence via Knowledge-Enhanced Multimodal Pretraining. *ArXiv Preprint ArXiv:2304.14204*.
- Mahler, T. (2022). Regulating artificial general intelligence (AGI). In *Law and Artificial Intelligence: Regulating AI and Applying AI in Legal Practice* (pp. 521–540). Springer.
- McLean, S., Read, G. J. M., Thompson, J., Baber, C., Stanton, N. A., & Salmon, P. M. (2023). The risks associated with Artificial General Intelligence: A systematic review. *Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence*, 35(5), 649–663.  
<http://dx.doi.org/10.1080/0952813X.2021.1964003>
- Memarian, B., & Doleck, T. (2023). Fairness, Accountability, Transparency, and Ethics (FATE) in Artificial Intelligence (AI), and higher education: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 100152.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100152>
- Nazaretsky, T., Yolcu, H. H., Ariely, M., & Alexandron, G. (2023). *Towards Automated Assessment of Scientific Explanations in Turkish using Language Transfer*.
- Obaid, O. I. (2023). From Machine Learning to Artificial General Intelligence: A Roadmap and Implications. *Mesopotamian Journal of Big Data*, 2023, 81–91.  
<http://dx.doi.org/10.58496/MJBD/2023/012>
- Pennachin, C., & Goertzel, B. (2007). Contemporary approaches to artificial general intelligence. In *Artificial general intelligence* (pp. 1–30). Springer.
- Poulos, A., & Mahony, M. J. (2008). Effectiveness of feedback: The students' perspective. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 33(2), 143–154.  
<http://dx.doi.org/10.1080/02602930601127869>
- Rich, A. S., & Gureckis, T. M. (2019). Lessons for artificial intelligence from the study of natural stupidity. *Nature Machine Intelligence*, 1(4), 174–180.  
<http://dx.doi.org/10.1038/s42256-019-0038-z>
- Savoldi, B., Gaido, M., Bentivogli, L., Negri, M., & Turchi, M. (2021). Gender bias in machine translation. *Transactions of the Association for Computational Linguistics*, 9, 845–874. [http://dx.doi.org/10.1162/tacl\\_a\\_00401](http://dx.doi.org/10.1162/tacl_a_00401)

Wentzel, K. R., & Watkins, D. E. (2002). Peer relationships and collaborative learning as contexts for academic enablers. *School Psychology Review*, 31(3), 366–377.

<http://dx.doi.org/10.1080/02796015.2002.12086161>

Yıldırım, Ş. (2006). Yıldırım A. & Şimşek H.(2006). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, 5.

Zhai, X., & Nehm, R. H. (2023). AI and formative assessment: The train has left the station.

*Journal of Research in Science Teaching*. <http://dx.doi.org/10.1002/tea.21885>

Zhao, L., Zhang, L., Wu, Z., Chen, Y., Dai, H., Yu, X., Liu, Z., Zhang, T., Hu, X., Jiang, X.,

Li, X., Zhu, D., Shen, D., & Liu, T. (2023). *When Brain-inspired AI Meets AGI*.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.metrad.2023.100005>

## Yazar Hakkında

### Doç. Dr. Hacı Hasan YOLCU



Hacı Hasan YOLCU, lisans eğitimini 2004'te Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Kimya Eğitimi programında tamamladı. Doktor ünvanını ise 2011'de aynı üniversitenin Kimya Eğitimi programından almıştır. Akademik kariyerine 2012-2013 yılları arasında Fransa Lille 1 Üniversitesi'nde gerçekleştirdiği Post-Doktora çalışmasıyla devam etmiştir. 2013 yılından itibaren Kafkas Üniversitesi'nde öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır.

İlgi alanları arasında harmanlanmış öğrenme ve eğitim teknolojileri yer almaktadır.

Eposta: [yolcu.hasan@gmail.com](mailto:yolcu.hasan@gmail.com)

URL: <https://dryolcu.wordpress.com/>