



Review

## The Opportunities Given by ChatGPT to Health Science Education

Bahanur Malak Akgün<sup>1</sup> \*

<sup>1</sup> Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, Ardahan University, 75002 Ardahan, Türkiye

\* Correspondence: bahnur\_mk@hotmail.com

Received: 10 July 2023; Accepted: 31 August 2023; Published: 31 December 2023

**Abstract:** Chat Generative Pre-trained Transformer (ChatGPT) is a conversational chatbot capable of asking follow-up questions, testing definitions, and challenging assumptions. It is stated that ChatGPT is versatile and can be used in a wide variety of areas, including customer support, information, healthcare and education. The opportunities of ChatGPT for health education have been discussed in the literature within the framework of ethical principles such as academic integrity and privacy, and security. It is recommended that Higher Education Councils quickly adapt to ChatGPT technology by providing personnel training. It is very important to present to the attention of health educators and create awareness in Turkey about ChatGPT that is a current and important issue that has been on the agenda. In summary, this review aims to provide a comprehensive overview of the opportunities of ChatGPT in health education. Thus, this review can bring forth awareness to health educators about the important developments that the use of ChatGPT in health education. As a result, health educators can adapt to the latest developments in the world without delay by gaining awareness in Turkey.

**Keywords:** health education, artificial intelligence, chatbot, ChatGPT

Derleme

## ChatGPT'nin Sağlık Bilimleri Eğitimine Getirdiği Fırsatlar

**Öz:** Üretici Ön-Eğitilmiş Dönüştürücü (Chat Generative Pre-trained Transformer (ChatGPT)), takip soruları sorulabilen, tanımları test edebilen ve varsayımları sorgulayabilen bir sohbet robotudur. Çok yönlü olan ChatGPT'nin müşteri desteği, bilgi alma, sağlık hizmetleri ve eğitim dahil olmak üzere çok çeşitli alanda kullanılabileceği belirtilmektedir. Literatürde ChatGPT'nin sağlık bilimleri eğitimi için sunduğu fırsatlar akademik dürüstlük, gizlilik gibi etik ilkeler ve güvenlik çerçevesinde ele alınmıştır. Yükseköğretim Kurulları'nın personel eğitimi vererek ChatGPT teknolojisine hızlıca uyum sağlaması önerilmektedir. Bu güncel ve önemli konunun Türkiye'deki sağlık bilimleri eğitimcilerinin dikkatine sunmak ve ChatGPT'nin sağlık bilimleri eğitimi için sunduğu fırsatlar hakkında farkındalık oluşturmak oldukça önemlidir. Özetle bu derleme ChatGPT'nin sağlık bilimleri eğitimine sunduğu fırsatlara kapsamlı bir genel bakış sunmayı amaçlamaktadır. Böylece bu derleme ChatGPT kullanımının sağlık bilimleri eğitimine getirebileceği önemli gelişmelere ilişkin sağlık bilimleri eğitimcilerinde farkındalık oluşturulmasını sağlayabilir. Sonuçta Türkiye'deki sağlık bilimleri eğitimcileri kazandıkları farkındalıkla dünyadaki en güncel gelişmelere geç kalmadan uyum sağlayabilirler.

**Anahtar Kelimeler:** sağlık bilimleri eğitimi, yapay zeka, sohbet robotu, ChatGPT

**Citation:** B. Malak Akgün, "The Opportunities Given by ChatGPT to Health Science Education", *Journal of Studies in Advanced Technologies*, vol. 1, no. 2, pp. 48-54, Dec 2023, doi: 10.5281/zenodo.10444933

## 1. Giriş

Yapay zeka (artificial intelligence (AI)), insan zekası gerektiren görevleri yerine getirebilecek makineler üretmeyi amaçlayan bilgisayar bilimi ve dil biliminin çok disiplinli yaklaşımı olarak tanımlanabilir [1]. Son yapay zeka ürünü olan Üretici Ön-Eğitilmiş Dönüştürücü (Chat Generative Pre-trained Transformer (ChatGPT)), bir yapay zeka şirketi olan Open AI® tarafından 2022’de kullanıma açılmıştır. ChatGPT, Türkçe de dahil birçok dilde insan benzeri yanıtlar üretme becerisiyle geniş metin veri kümeleri üzerinde eğitilmiş yapay zeka tabanlı bir büyük dil modelidir. Takip soruları sorulabilen, tanımları test edebilen ve varsayımları sorgulayabilen bir sohbet robotudur [2]. GPT mimarisi, doğal dili işlemek için bir sinir ağı kullanır ve böylece giriş metninin bağlamına dayalı yanıtlar üretebilir [3]. ChatGPT’nin GPT tabanlı öncüllerine kıyasla üstünlüğü, gelişmiş modellemeye dayalı rafine ve son derece karmaşık yanıtlar üreten birden çok dile yanıt verme yeteneği ile ilişkilendirilebilir [2], [3]. Çok yönlü olan ChatGPT’nin müşteri desteği, bilgi alma, sağlık hizmetleri ve eğitim dahil olmak üzere çok çeşitli alanda kullanılabileceği belirtilmektedir [2].

Literatürde ChatGPT’nin sağlık bilimleri eğitimi için sunduğu fırsatlar akademik dürüstlük, gizlilik gibi etik ilkeler ve güvenlik çerçevesinde ele alınmıştır [4]-[6]. Yükseköğretim Kurulları’nın personel eğitimi vererek ChatGPT teknolojisine hızlıca uyum sağlaması önerilmektedir. Çünkü ChatGPT’nin gelecek vaat eden uygulamaları, sağlık bilimleri eğitiminde paradigma kaymalarına neden olabilir [6].

İnsanın çok yönlülüğü, yaratıcılığı, karmaşık soyut kavramları anlama, uyum sağlama yetenekleri ve insanda duygusal zekanın varlığı düşünüldüğünde yapay zekaya kıyasla insan zekası hala üstündür [7]. Ancak ChatGPT diğer disiplinlerde olduğu gibi sağlık bilimleri eğitiminde de gerekli çıktının verimliliğini ve doğruluğunu artırmaya yardımcı olarak konuşma ve yazmada eğitimcilere yardımcı olabilir [8]. Eğitimde ChatGPT yazdığı denemelerin sonuna kaynak olarak kendine atıf yapabilir [9]. Bu şekilde insan zekası ve yapay zeka işbirliği doğru ve güvenilir bir şekilde eğitimde kullanılabilir [10], [11].

Literatürde yapay zeka sohbet robotlarının sağlık bilimleri eğitimindeki faydalarının araştırılması ilginç bir alandır. Bu sağlık bilimleri öğrencilerinin kavraması gereken çok sayıda bilgi ve çeşitli kavramlarla ilgili olmasından kaynaklanmaktadır [12]. Bu güncel ve önemli konunun Türkiye’deki sağlık bilimleri eğitimcilerinin dikkatine sunmak ve ChatGPT’nin sağlık bilimleri eğitimi için sunduğu fırsatlar hakkında farkındalık oluşturmak oldukça önemlidir. Özetle bu derleme ChatGPT’nin sağlık bilimleri eğitimine sunduğu fırsatlara kapsamlı bir genel bakış sunmayı amaçlamaktadır. Böylece bu derleme ChatGPT kullanımının sağlık bilimleri eğitimine getirebileceği önemli gelişmelere ilişkin sağlık bilimleri eğitimcilerinde farkındalık oluşturulmasını sağlayabilir. Sonuçta Türkiye’deki sağlık bilimleri eğitimcileri kazandıkları farkındalıkla dünyadaki en güncel gelişmelere geç kalmadan uyum sağlayabilirler. Derlemede ChatGPT’nin sağlık bilimleri eğitimine getirdiği fırsatlar ele alınırken hem öğrencilere hem eğitimcilere ChatGPT’nin neler sunduğu ilgili literatür eşliğinde değerlendirilmeye çalışılmış hem de okuyuculara ChatGPT’nin kullanımı ile ilgili örnekler verilmeye çalışılmıştır. Özellikle bir sohbet başlatılarak ChatGPT’ye sağlık bilimleri eğitimine getirdiği fırsatların neler olduğu sorularak nasıl kullanıldığı ve nasıl cevaplar verdiği gösterilmeye çalışılmıştır. ChatGPT kullanımına yönelik eleştiriler de değerlendirilmeye çalışılmıştır. Sağlık bilimleri eğitimcilerinin ve öğrencilerinin ChatGPT kullanırken kullanabilecekleri diğer yapay zeka uygulamalarına da değinilmiştir.

## 2. ChatGPT’ye Göre ChatGPT’nin Sağlık Bilimleri Eğitimine Getirdiği Fırsatlar

ChatGPT kullanıcılarına sunduğu fırsatlar nedeniyle sağlık bilimleri eğitimi derinden etkileyecek ve sağlık bilimleri eğitiminde devrim yaratacak niteliktedir [2], [4], [6]. Archibald ve Clark [4] ChatGPT’nin GPT-3 sürümüne “ChatGPT’nin yükseköğretim üzerindeki olası etkilerinin neler olacağını” sorduklarında ChatGPT’nin verdiği yanıt şu şekilde olmuştur; “ChatGPT yükseköğretimde ve akademik alanda birçok şekilde kullanılabilir. Bunlar şunlardır;

1. İçerik üretimi: ChatGPT bilimsel makalelerin özetleri, makaleler ve sınav soruları gibi eğitim içeriği oluşturmak için kullanılabilir. Bu eğitimcilere zaman kazandırabilir, mevcut materyal çeşitliliğini artırabilir ve farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilerin materyali anlamasını kolaylaştırabilir.

2. Özel Ders: ChatGPT öğrencilere öğretmenlik yapabilir. Bu öğretmen öğrencilerin sorularını yanıtlayabilir, ödevleri hakkında geri bildirimde bulunabilir ve öğrencilerin problem çözmelerine yardımcı olabilir.

3. Değerlendirme: ChatGPT ödevler, projeler ve çoktan seçmeli testler gibi öğrenci ödevlerine otomatik olarak not vermek için de kullanılabilir. Bu eğitimcilere zaman kazandırabilir ve öğrencilere geri bildirim sağlama hızını artırabilir.

4. Çevrimiçi Öğrenme: ChatGPT çevrimiçi öğrenmeyi öğrenciler için daha etkileşimli, bireyselleştirilmiş ve etkili hale getirmede büyük bir rol oynayabilir” [4].

Derlemede ChatGPT'nin kullanımını göstermek ve ChatGPT'ye göre sağlık bilimleri eğitiminde ne gibi faydalarının olduğunu ve ne gibi fırsatlar sunduğunu okuyucuyla paylaşabilmek için ChatGPT'nin GPT-3.5 sürümüne “ChatGPT'nin sağlık bilimleri eğitimi için faydaları ve sunduğu fırsatlar nelerdir?” sorusu sorulmuştur. ChatGPT'nin soruya verdiği yanıt ise şu şekilde olmuştur; “ChatGPT gibi yapay zeka modelleri, sağlık bilimleri eğitimi için bir dizi fayda ve fırsat sunabilir. Bunlar şunlardır;

1. Bilgi erişimi: ChatGPT, geniş bir bilgi tabanına sahip olup, sağlık bilimleri alanındaki konular hakkında geniş bir anlayışa sahiptir. Tıp, farmakoloji, biyoloji, epidemiyoloji ve daha fazlası gibi birçok konuda bilgi sağlayabilir. Öğrencilerin öğrenme süreçlerini desteklemek ve sorularını yanıtlamak için kullanılabilir.

2. Özelleştirilmiş öğrenme: ChatGPT, kullanıcının ihtiyaçlarına göre özelleştirilebilir. Öğrenciler, kendi ilgi alanlarına veya çalışma hedeflerine uygun olarak ChatGPT'yi yapılandırabilirler. Örneğin bir öğrenci farmakolojiyle ilgileniyorsa, ChatGPT'yi farmakoloji konularına odaklanmak üzere ayarlayabilir ve bu alanda derinlemesine bilgi sağlayabilir.

3. Soru-cevap etkileşimi: ChatGPT, öğrencilerin sağlık bilimleri alanındaki sorularını yanıtlayabilir. Öğrenciler, öğrenme süreçlerini desteklemek ve belirsizlikleri gidermek için ChatGPT'ye sorular yöneltebilirler. Bu hızlı ve doğru bilgiye erişim sağlar ve öğrencilerin daha iyi anlamalarına yardımcı olur.

4. Sanal simülasyonlar: ChatGPT, sağlık bilimleri alanındaki konuları simüle etmek için kullanılabilir. Örneğin tıbbi teşhis süreçlerini veya ilaç etkileşimlerini simüle ederek öğrencilere pratik deneyim sağlayabilir. Bu gerçek dünya deneyimi olmadan bile pratik becerilerin geliştirilmesini sağlar.

5. İnovasyon ve keşif: ChatGPT gibi yapay zeka modelleri, sağlık bilimleri alanındaki yeni keşifler ve inovasyonlar için bir araştırma aracı olarak kullanılabilir. Öğrenciler, bilgi tabanını kullanarak yeni fikirleri araştırabilir, hipotezler geliştirebilir ve daha önce keşfedilmemiş bilgilere erişebilir. Bu sağlık bilimleri alanındaki araştırma ve geliştirme teşvik edebilir.

Bu faydalar, ChatGPT'nin sağlık bilimleri eğitimi için sunduğu bazı fırsatları yansıtmaktadır. Ancak ChatGPT'nin bir yapay zeka modeli olduğunu unutmamak önemlidir. Bu nedenle öğrencilerin sağlık bilimleri alanında pratik deneyim ve gerçek insanlarla etkileşim içeren diğer öğrenme yöntemleriyle de desteklenmeleri gerekmektedir.”

Archibald ve Clark'ın [4] yükseköğretim ile ilgili ChatGPT'ye sordukları soruya ve derlemede ChatGPT'ye sorulan soruya ChatGPT'nin verdiği ortak yanıtlar; ChatGPT'nin bireyselleştirilmiş öğrenmeyi sağladığı ve öğrencilerin sorularını yanıtlayarak çeşitli konuda bilgi erişimi sağladığı şeklindedir. Sallam [6] ise sistematik derlemesinde incelediği makalelerin %85'inde ChatGPT'nin sağlık bilimleri eğitimindeki faydalarının yüksek düzey sağlık okuryazarlığı, gelişmiş bireyselleştirilmiş öğrenme, eleştirel düşünme ve probleme dayalı öğrenmeye odaklanma şeklinde belirtildiğini açıklamıştır. Sağlık bilimleri eğitiminde örneğin farklı ve gerçeği yansıtan klinik öykülerin oluşturulmasında, sağlık bilimleri öğrencilerinin özgün klinik vakalarda anında yardım almalarını sağlamada ve öğrencilerin iletişim becerilerini geliştirmelerinde ChatGPT kullanılabilir [6]. Ayrıca ChatGPT kendi kendine öğrenmede ve grup çalışmalarında sağlık bilimleri öğrencilerine yardımcı olabilir. ChatGPT'nin kullanışlılığı ve sağladığı bireyselleştirilmiş etkileşim öğrenciler için bir motivasyon kaynağı olarak kabul edilmesini sağlamıştır [5], [13]-[15].

Derlemede ChatGPT'nin aynı sürümüne “Sence gelecekteki sağlık bilimleri eğitimi nasıl olacak?” sorusu sorulduğundaysa ChatGPT'nin verdiği yanıt şu şekilde olmuştur; “Gelecekteki sağlık bilimleri eğitimi, teknolojik gelişmelerin ve yeniliklerin etkisiyle büyük değişikliklere uğrayabilir. İşte bazı olası değişiklikler ve trendler;

1. Sanal ve artırılmış gerçeklik: Sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik, sağlık bilimleri eğitiminde daha yaygın olarak kullanılabilir. Öğrenciler, simülasyonlar ve sanal ortamlar aracılığıyla cerrahi prosedürlerin pratiklerini gerçekleştirebilir, hastalıkları teşhis edebilir veya tedavi süreçlerini takip edebilir. Bu öğrencilere gerçek dünya deneyimine yakın bir eğitim imkanı sunabilir.

2. Yapay Zeka Destekli Eğitim: Yapay zeka, sağlık bilimleri eğitiminde önemli bir rol oynayabilir. ChatGPT gibi yapay zeka modelleri, öğrencilere soru-cevap etkileşimi ve bilgi sağlama konusunda yardımcı olabilir. Ayrıca yapay zeka, öğrencilerin performansını izleyebilir ve bireyselleştirilmiş geribildirimlerle öğrenme sürecini iyileştirebilir.

3. Uzaktan Eğitim ve E-Öğrenme: Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte, uzaktan eğitim ve çevrimiçi öğrenme sağlık bilimleri eğitiminde daha yaygın hale gelebilir. Öğrenciler, internet üzerinden derslere erişebilir, çevrimiçi dersler alabilir ve dijital kaynakları kullanarak kendi hızlarında öğrenme imkanına sahip olabilir.

4. Genetik ve Bireyselleştirilmiş Tıp: Genetik bilgilerin anlaşılması ve bireyselleştirilmiş tıp alanındaki gelişmeler, sağlık bilimleri eğitimini de etkileyebilir. Öğrenciler, genetik testlerin yorumlanması, hastalık risklerinin analizi ve bireyselleştirilmiş tedavi stratejilerinin öğrenilmesi gibi konularda eğitim alabilir.

5. İnterdisipliner Yaklaşım: Sağlık bilimleri eğitimi, farklı disiplinler arasında daha fazla entegrasyona ve iş birliğine dayalı bir yaklaşım benimseyebilir. Öğrenciler, tıbbi bilimler, mühendislik, veri analitiği, iletişim ve liderlik gibi farklı alanlardan bilgi ve becerileri bir araya getirerek sağlık hizmetlerinin daha etkili sunumuna katkıda bulunabilir.

Bu sadece bazı örneklerdir ve gelecekteki sağlık bilimleri eğitiminin nasıl olacağı konusunda kesin bir öngöründe bulunmak zor. Ancak teknolojinin ilerlemesi ve sağlık sektöründeki gelişmelerin eğitimi dönüştürme potansiyeli yüksektir. Öğrencilerin pratik deneyimler, etkileşimli öğrenme ve güncel bilgilere erişim gibi temel bileşenleri içeren bir eğitim alması beklenmektedir.”

Derlemede ChatGPT'ye sorulan her iki soruya ChatGPT'nin verdiği ortak yanıtlar ise öğrencilere sanal simülasyonlar ile gerçek dünya deneyimine yakın bir eğitim olanağı sunulabileceği, yapay zekanın soru-cevap etkileşimi ve bilgi sağlama konularında öğrencilere yardımcı olabileceği, öğrencilerin performansını izleyebileceği ve bireyselleştirilmiş geribildirimlerle öğrenme sürecini iyileştirebileceği yönündedir. ChatGPT'nin verdiği ortak yanıtlar düşünüldüğünde gelecekte sağlık bilimleri eğitimcilerini ve öğrencilerini şu an bildiğimiz ve alışık olduğumuz öğrenme stillerinden çok farklı ve çeşitli öğrenme süreçlerinin beklediği anlaşılmaktadır.

### 3. ChatGPT Şu Anda Ne Yapabilir?

İki kişi ChatGPT'den aynı anda, aynı bilgileri talep etse bile ChatGPT birbirine benzemeyen yanıtlar oluşturabilir. Bir yazar ChatGPT'ye “neden hemşire olmak isteyebileceğim ile ilgili üç farklı paragraf yaz” diye bir sohbet başlattığında ChatGPT birbirinden farklı üç metin oluşturmuştur [16]. Bir üniversite öğrencisi olan Edward Tian ChatGPT teknolojisinin gelişimi üzerine GPTZero adlı yeni bir uygulama geliştirmiştir. Bu uygulama insan tarafından ve makine tarafından yazılan metinleri ayırt edebilme özelliğine sahiptir [17]. Frith [16] bu uygulamanın işlerliğini denemek için kendi yazdığı bir metni ve ChatGPT'nin yazdığı metni GPTZero'ya yüklemiştir. Bu denemede GPTZero her metnin yazarını doğru bir şekilde tanımlamıştır. ChatGPT ile birlikte GPTZero'nun kullanılması öğrencilerin ödevlerinde intihali tespit etmede sağlık bilimleri eğitimcilerine yardımcı olabilir [16]. Ek olarak eğitimciler, öğrencilere ChatGPT tarafından oluşturulan bilgileri eleştirel bir şekilde değerlendirebilmeyi, bilgilerin doğruluğu hakkında bilinçli kararlar verebilmeyi ve ChatGPT'nin kullanımındaki sorumlulukları hakkında düşünmeyi öğretmek için derin öğrenmeyi teşvik edebilirler [18]. Örneğin ödev olarak sağlık bilimleri öğrencilerinden stres yönetimi ile ilgili kanıta dayalı bir protokol oluşturmaları istenebilir. Öğrenciler protokolü hazırlamak için ChatGPT'yi kullanabilir ve araştırma sorularını yanıtlayan makaleler bulmak için başka bir yapay zeka araştırma asistanı olan Elicit'i kullanabilirler. Elicit makaleleri özet, giriş, yöntem, girişimler (interventions) ve bulgular ile yapılandırılmış bir şekilde özetleme özelliğine sahiptir [19]. Bu şekilde öğrenciler zamanlarının çoğunu stresin nedenleri, belirtileri, karmaşık fizyolojisi ve stres yönetimi ile ilgili girişimleri öğrenmek için harcayabilirler.

ChatGPT'nin faydalarını ve gelecekte bize sunabileceği olası faydalarını değerlendirmenin zamanlaması düşünüldüğünde biz sağlık bilimleri eğitimcileri için bu değerlendirmenin şu an tam zamanı olduğunu belirtmekte fayda vardır [20]. Birçok yazar tarafından ChatGPT'nin nasıl kullanılabileceği gösterilmek istenmiş ve çeşitli çalışmalarda ChatGPT'den yardım alınmıştır [5], [21]-[24]. Hill-Yardin ve arkadaşları [24] Manohar ve Prasad'ın [23] yayını ele alarak ChatGPT'nin oluşturduğu metni değerlendirmiş ve metnin rahatsız edici şekilde uydurma referanslar sunmasına karşın oldukça iyi bir metin içeriğine sahip olduğunu belirtmişlerdir. ChatGPT'nin hastalık neden sonuç ilişkisini doğru ve mantıklı bir şekilde verdiğini, gramer



açısından doğru bir yazım sunduğunu da açıklamışlardır. Basit bir dille yazılmış metnin uzman olmayan kişilerin anlayabileceği yalınlıkta olduğunu belirtmişlerdir. ChatGPT'ye yazdırdıkları kendi metinleri hakkında ise ChatGPT'nin yazma hızının gayet hızlı olduğunu ve 500 kelimeyi oluşturmasının iki dakikadan az sürdüğünü bildirmişlerdir [24].

Günümüzde İngiltere'de kodlama ve yazılım geliştirme konuları zorunlu eğitimin bir parçası haline gelmiştir [25]. Bu nedenle öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerinin yükselmesi sonucu geleceğin sağlık çalışanlarının da mesleki güçlerinin artması beklenmektedir. İnsanların dijital okuryazarlığı hızla gelişmeye devam ettikçe ve ChatGPT gibi teknolojilerin kullanımı toplumda yaygınlaştıkça akademik çalışmaları desteklemek [21] ve mesleki performansı arttırmak için de yapay zeka kullanımı muhtemelen artacaktır.

Literatürde ChatGPT'nin bazı ödevlerin yazımında sağlık bilimleri öğrencilerinden daha iyi performans gösterdiği belirtilmiştir [21]. ChatGPT, öğrencilere hızlı yazma yardımı, araştırma desteği ve kaynak erişilebilirliği sunmaktadır [26]. Öğrencilerin çok çeşitli konuları, içerikleri ve bilgileri kapsayan çok fazla sayıda sorularına anında yanıt verebilir. ChatGPT'nin en dikkat çekici özelliği yüksek kaliteli yazılı yanıtlar oluşturmadaki olağanüstü verimliliği ve etkinliğidir [2]. ChatGPT'nin çok miktarda bilgiyi işleme ve analiz etme yeteneği, öğrencilere sorularına anında yanıt almada ve ilgili kaynaklara anında yönlendirilmede eşsiz bir fırsat sunar. ChatGPT'nin bu yeteneği öğrencilerin çalışmalarında verimliliğin artmasına olanak sağlayabilir [26]. Anında bilgiye erişim öğrencilerin öğrenme deneyimlerini büyük ölçüde geliştirebilir. Öğrencilerin zamandan ve çaba harcamadan tasarruf etmelerini sağlayabilir [16], [19], [26]. Bazı eğitimciler ChatGPT'yi internet arama motorlarına, editing yazılımlarına, istatistiksel yazılımlara ve referans yönetim sistemlerine benzer bir araç olarak görmektedir. Bu doğrultuda sağlık bilimleri eğitimcileri, öğrencilerin ChatGPT tarafından üretilen kalıplaşmış yazılarını taslak metin olarak kullanabileceklerini savunmaktadırlar. Onlara göre sağlık bilimleri öğrencileri, kaynak materyalleri uygun şekilde bularak ve alıntılarla bilgilerin doğruluğunu kontrol ederek ve araştırma sonuçları, vaka çalışmaları ve uzman görüşleri dahil olmak üzere kanıtlar ile destekleyerek taslak metinlerine kaynaklar eklemelidirler. Böylece öğrenciler zamanlarını konu ile ilgili kavramları öğrenerek veya çeşitli konular hakkında bilgi edinerek harcaabilirler [16]. ChatGPT, öğrencilere çalışmalarında yardımcı olmak için taslaklar, çalışma kılavuzları ve çalışma soruları oluşturma yeteneğine sahiptir. Eleştirel düşünme ve tanısıl muhakeme için açık uçlu sorular oluşturabildiği gibi, her soru için gerekçeli ayrıntılı yanıtlar da sunabilir. Ayrıca doğru cevabı ve beraberindeki mantığı içeren çoktan seçmeli sorular da üretebilmektedir [2]. Bu özellikler, öğrencilerin ders materyali konusundaki anlayışlarını güçlendirmelerine ve sınavlara daha iyi hazırlanmalarına yardımcı olacak son derece değerli bir araç olabilir. Bu özellikler aynı zamanda sağlık bilimleri öğretim üyeleri için çalışma kılavuzları ve sınav soruları oluşturmada inanılmaz derecede yararlı bir kaynak görevi görebilir [26].

ChatGPT, müthiş bir düzeltme ve düzenleme aracıdır. Dilbilgisi hatalarını, anlatım bozukluklarını, yanlış yazım veya noktalama işaretlerini etkili ve verimli bir şekilde tespit edip düzeltebilir. Buna ek olarak kelime seçimine yardımcı olabilir, alternatif ifadeler önerebilir ve öğrencinin yazısında tutarlı bir akış ve stilin korunmasına yardımcı olabilir. ChatGPT, uzun makalelerin, metinlerin veya belgelerin kısa ve öz ancak kapsamlı özetlerini oluşturmak için anahtar kelime çıkarma, cümle skorlama ve metin sıkıştırma yapabilir. Üstelik ChatGPT gelişmiş duygu analizi ve klinik dokümantasyon oluşturma yeteneklerine de sahiptir. ChatGPT sübjektif veya objektif değerlendirme (assessment) ve plan (SOAP (Simple Object Access Protocol)) notları yazma, özgeçmiş ve fiziksel muayeneleri tamamlama yeteneğine sahiptir [26].

Yükseköğrenim kurulları bu yeni teknolojilere nasıl yanıt vereceği konusunda emin olmamakla birlikte bazı kurullar yeni teknolojileri kabul etmeyi tercih ederken bazıları bu tür bir teknoloji ışığında öğrencilerin öğrenmelerinin nasıl değerlendirileceğinin dikkate alınması gerektiğini belirtmektedir. Diğer kurullar ise cinin işeye geri konmasını tercih ettiklerini bildirmişlerdir [27]. Bunun için sağlık bilimleri eğitiminde ChatGPT'nin sunduğu eğitim içeriklerinin kalitesini ve verimliliğini, öğrencilerin değerlendirme yeterliliğini değerlendirmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır [6]. Bu nedenle sağlık bilimleri eğitimcileri, ChatGPT ve diğer yapay zeka ürünleri ile ilgili düzenlemeleri ve politikaları anlamak için yasal ilerlemeleri yakından takip etmelidirler [16]. Örneğin ABD Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü geçerli ve güvenilir yapay zeka sistemleri için standartlar oluşturmak üzere çalışmalar yürütmektedir [28].

#### 4. Sonuç

Derlemede ChatGPT'nin sağlık bilimleri eğitimi için faydaları ve sunduğu fırsatlar açıklanmıştır. ChatGPT'nin sağlık bilimleri eğitiminde eğitim sürecini kolaylaştırarak ve eğitim sürecine çeşitli fırsatlar sunarak devrim yaratma olasılığı vardır. ChatGPT'nin sağlık bilimleri eğitimi için faydaları ve sunduğu fırsatlar; bireyselleştirilmiş öğrenmeyi sağlayabileceği, bireyselleştirilmiş geribildirimlerle öğrenme sürecini iyileştirebileceği, öğrencilere sanal simülasyonlar ile gerçek dünya deneyimine yakın bir eğitim olanağı sunabileceği, öğrencilere soru-cevap etkileşimi ve bilgi sağlama konularında yardımcı olabileceği, öğrencilerin sorularını yanıtlayarak çeşitli konuda bilgi erişimi sağlayabileceği ve öğrencilerin performanslarını izleyebileceği şeklinde özetlenebilir. ChatGPT sağlık bilimleri eğitimine çeşitli fırsatlar sunmuş olsa da insanın ve eleştirel düşünmenin yerine geçemeyecektir. Bu nedenle ChatGPT'yi bireysel ve mesleki sorumluluk bilinciyle kullanmak önemlidir.

Sağlık bilimleri eğitimcilerinin ChatGPT hakkında bilgi sahibi olmamaları geleceğin sağlık profesyonellerinin bu teknolojik gelişmelere hazırlıksız yakalanmalarına neden olabilir. Çünkü ChatGPT'nin sağlık bilimleri eğitimine getirdiği faydalar ve sunduğu fırsatlar yalnızca sağlık bilimleri öğrencilerini olumlu etkilemeyecek aynı zamanda geleceğin sağlık profesyonellerinin kaliteli bir eğitim almalarını sağlayarak sağlık hizmetlerinin kalitesinin de artmasını sağlayacaktır. Sağlık bilimleri eğitimcilerinin ChatGPT hakkında bilgi sahibi olmaları güncel eğitim teknolojisine uyum sağlamalarını, kaliteli sağlık bilimleri personeli yetiştirmelerini ve halka kaliteli sağlık hizmeti verilmesi taahhüdünü yerine getirmelerini sağlamış olacaktır. Bu derlemenin literatüre ön önemli katkısı sağlık bilimleri eğitiminde ChatGPT kullanımının yaratabileceği önemli gelişmeler hakkında sağlık bilimleri eğitimcilerinde farkındalık oluşturmaktır. İleriki dönemlerde gerçekleştirilecek deneysel çalışmalarda öğrencilere sanal simülasyonlar ile gerçek dünya deneyimine yakın bir eğitim olanağı sunularak bireyselleştirilmiş öğrenme temelli soru-cevap etkileşimi ile tıbbi bilgi sağlamanın mümkün olup olmadığının araştırılması önerilmektedir.

#### Kaynakça

- [1] I. H. Sarker, "AI-Based Modeling: Techniques, applications and research issues towards automation, intelligent and smart systems." *SN Comput. Sci.*, vol. 3, no. 158, pp. 2-20, 2022, <https://doi.org/10.1007/s42979-022-01043-x>
- [2] "Open AI®" 2023. <https://chat.openai.com/>
- [3] T. Brown, B. Mann, N. Ryder, M. Subbiah, J. D. Kaplan, P. Dhariwal, A. Neelakantan, P. Shyam, G. Sastry, A. Askell, "Language models are few-shot learners." *Adv. Neural Inf. Process. Syst.*, vol. 33, pp. 1877–1901, 2020.
- [4] M. M. Archibald, A. M. Clark, "ChatGPT: What is it and how can nursing and health science education use it?," *J Adv Nurs.*, vol. 0, pp. 1-4, 2023, doi: 10.1111/jan.15643.
- [5] S. O'Connor, ChatGPT, "Open artificial intelligence platforms in nursing education: Tools for academic progress or abuse?," *Nurse Educ Pract.*, vol. 66, pp. 103537, 2023, doi: 10.1016/j.nepr.2022.103537.
- [6] M. Sallam, "ChatGPT utility in healthcare education, research, and practice: Systematic review on the promising perspectives and valid concerns," *Healthcare*, vol. 11, pp. 887, March 2023, <https://doi.org/10.3390/healthcare11060887>
- [7] J. E. Korteling, G. C. van de Boer-Visschedijk, R. A. M. Blankendaal, R. C. Boonekamp, A. R. Eikelboom, "Human- versus artificial intelligence." *Front. Artif. Intell.*, vol. 4, pp. 622364, 2021, doi: 10.3389/frai.2021.622364
- [8] J. Deng, Y. Lin, "The benefits and challenges of ChatGPT: An overview." *Front. Comput. Intell. Syst.*, vol. 2, no. 2, pp. 81–83, 2023.
- [9] C. Stokel-Walker, "AI bot ChatGPT writes smart essays—Should professors worry?" *Nature*, December 2022, <https://doi.org/10.1038/d41586-022-04397-7>
- [10] K. B. Johnson, W. Q. Wei, D. Weeraratne, M. E. Frisse, K. Misulis, K. Rhee, J. Zhao, J. L. Snowdon, "Precision medicine, AI, and the future of personalized health care." *Clin. Transl. Sci.*, vol. 14, pp. 86–93, 2021, doi:10.1111/cts.12884
- [11] P. Rajpurkar, E. Chen, O. Banerjee, E. J. Topol, "AI in health and medicine." *Nat. Med.*, vol. 28, pp. 31–38, 2022, <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01614-0>

- [12] K. Paranjape, M. Schinkel, R. Nannan Panday, J. Car, P. Nanayakkara, "Introducing artificial intelligence training in medical education." *JMIR Med. Educ.*, vol. 5, no. 2, pp. e16048, 2019, [doi:10.2196/16048](https://doi.org/10.2196/16048)
- [13] N. Fijačko, L. Gosak, G. Štiglic, C. T. Picard, M. John Douma, "Can ChatGPT pass the life support exams without entering the American Heart Association course?" *Resuscitation*, vol. 185, pp. 109732, 2023, <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2023.109732>
- [14] A. Khan, M. Jawaid, A. Khan, M. Sajjad, "ChatGPT-Reshaping medical education and clinical management." *Pak. J. Med. Sci.*, vol. 39, no. 2, pp. 605–607, Mar-Apr 2023, [doi: 10.12669/pjms.39.2.7653](https://doi.org/10.12669/pjms.39.2.7653)
- [15] A. Gilson, C. W. Safranek, T. Huang, V. Socrates, L. Chi, R. A. Taylor, D. Chartash, "How does ChatGPT perform on the United States medical licensing examination? The implications of large language models for medical education and knowledge assessment." *JMIR Med. Educ.*, vol. 9, pp. e45312, 2023, [doi: 10.2196/45312](https://doi.org/10.2196/45312)
- [16] K. H. Frith, "ChatGPT: Disruptive educational technology." *Nursing Education Perspectives*, vol. 44, no. 3, pp. 198-199, 2023, [doi: 10.1097/01.NEP.0000000000001129](https://doi.org/10.1097/01.NEP.0000000000001129)
- [17] G. Rosalsky, Peaslee, E. "This 22-year-old is trying to save us from ChatGPT before it changes writing forever." *NPR News*, 17 January 2023, <https://www.npr.org/sections/money/2023/01/17/1149206188/this-22-year-old-is-trying-to-save-us-from-chatgpt-before-it-changes-writing-for>
- [18] G. H. Sun, S. H. Hoelscher, "The ChatGPT storm and what faculty can do." *Nurse Educator*, vol. 48, no. 3, pp. 119-124, May/June 2023, [Doi: 10.1097/NNE.0000000000001390](https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000001390)
- [19] "Elicit: The AI research assistant." 2023. <http://elicit.org>
- [20] V. Taecharungroj, "What can ChatGPT do?"; Analyzing early reactions to the innovative AI chatbot on Twitter." *Big Data Cogn. Comput.*, vol. 7, no. 1, pp. 35, 2023, <https://doi.org/10.3390/bdcc7010035>
- [21] C. Allen, S. Woodnutt, "Guest editorial: Can ChatGPT pass a nursing exam?" *International Journal of Nursing Studies*, 104522, 2023, <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2023.104522>
- [22] A. Scerri, K. H. Morin, "Using chatbots like ChatGPT to support nursing practice." *Journal of Clinical Nursing*, vol. 32, pp. 4211-4213, 2023, <https://orcid.org/0000-0002-7231-9710>
- [23] N. Manohar, S. S. Prasad, "Use of ChatGPT in academic publishing: a rare case of seronegative systemic lupus erythematosus in a patient with HIV infection." *Cureus*, vol. 15, no. 2, pp. e34616, 2023, DOI: 10.7759/cureus.34616
- [24] E. L. Hill-Yardin, M. R. Hutchinson, R. Laycock, S. J. Spencer, "A Chat (GPT) about the future of scientific publishing." *Brain Behav Immun*, vol. 110, pp. 152-154, 2023, <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2023.02.022>
- [25] "UK Government. National Curriculum in England: Computing programmes of study." 2013. <https://www.gov.uk/government/publications/national-curriculum-in-england-computing-programmes-of-study>
- [26] G. H. Sun, S. H. Hoelscher, "The ChatGPT storm and what faculty can do." *Nurse Educ.*, vol. 48, no. 3, pp. 119-124, 2023, [doi:10.1097/NNE.0000000000001390](https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000001390)
- [27] P. Wood, "Oxford and Cambridge ban ChatGPT over plagiarism fears but other universities choose to embrace AI bot." 2023. <https://inews.co.uk/news/oxford-cambridge-ban-chatgpt-plagiarism-universities-2178391>
- [28] "National Council of State Legislatures. Legislation related to artificial intelligence." 2022. <https://www.ncsl.org/technology-and-communication/legislationrelated-to-artificial-intelligence>