ISSN: 2147 - 1037

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

http://kefad.ahievran.edu.tr

Transformation of the Teaching Profession in Turkey with ChatGPT: Opportunities and Challenges

Mustafa Taktak[1]

ARTICLE INFO

DOI: 10.29299/kefad.1413502

Received: 02.01.2024
Revised: 29.08.2024
Accepted: 30.08.2024

Keywords:
ChatGPT,
Teacher,
Türkiye,
Opportunity,
Difficulty

ABSTRACT

ChatGPT is an artificial intelligence-based text generation tool. It is used in education to improve teachers' text writing, content planning and language skills. This study aims to qualitatively evaluate teachers' perceptions and experiences regarding the application of ChatGPT in education. In the research, semi-structured interviews were conducted with 21 teachers. The data was analyzed using the content analysis method. Findings showed that ChatGPT creates a personalized, collaborative and content-rich learning environment by providing 24/7 feedback to students and teachers. Additionally, it has been determined that ChatGPT contributes to the development of text writing and language skills. However, it has also been revealed that ChatGPT has some negative aspects in terms of ethical, commercial, contextual and psychological aspects. These negative aspects include ethical issues such as privacy, security, plagiarism, cyber addiction, discrimination and prejudice. This study is one of the first to investigate the potential and challenges of ChatGPT in education from the perspective of teachers, highlighting the need for further research in this area.

Türkiye'de Öğretmenlik Mesleğinin ChatGPT ile Dönüşümü: Fırsatlar ve Zorluklar

MAKALE BİLGİLERİ

DOI: 10.29299/kefad.1413502

Yükleme: 02.01.2024
Düzeltme: 29.08.2024
Kabul: 30.08.2024

Anahtar Kelimeler:

ChatGPT,
Öğretmen,
Türkiye,
Fırsatlar,
Zorluklar

ÖZ

ChatGPT, yapay zekâ tabanlı bir metin üretme aracıdır. Eğitimde, öğretmenlerin metin yazma, içerik planlama ve dil becerilerini geliştirmek için kullanılmaktadır. Bu çalışma, ChatGPT'nin eğitimdeki uygulamasına ilişkin öğretmenlerin algı ve deneyimlerini nitel olarak değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Araştırmada, 21 öğretmen ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Veriler, içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Bulgular, ChatGPT'nin öğrencilere ve öğretmenlere 7/24 geri bildirim imkânı sağlayarak, kişiselleştirilmiş, işbirlikçi ve zengin içerikli bir öğrenme ortamı oluşturduğunu göstermiştir. Ayrıca, ChatGPT'nin metin yazma ve dil becerilerinin geliştirilmesine de katkıda bulunduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, ChatGPT'nin etik, ticari, bağlamsal ve psikolojik açılardan bazı olumsuz taraflarının olduğu da ortaya çıkmıştır. Bu olumsuz taraflar mahremiyet, güvenlik, intihal, sanal bağımlılık, ayrımcılık ve önyargı gibi etik konuları kapsamaktadır. Bu çalışma, ChatGPT'nin eğitimdeki potansiyelini ve zorluklarını öğretmenlerin bakış açısıyla araştıran ilk çalışmalardan biri olup, bu alanda daha fazla araştırma yapılmasının gerekliliğini vurgulamaktadır.

Sorumlu Yazar[1] : Mustafa Taktak, Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Türkiye, mtaktak@gelisim.edu.tr

1. Giriş

Eğitim ve yapay zekâ (AI) arasındaki ilişki, son yıllarda akademik ve toplumsal alanlarda yoğun ilgi ve tartışmaların merkezinde yer almaktadır. Yapay zekânın gelişimi, işgücü piyasasının dinamiklerini yeniden şekillendirirken, bu dönüşüm eğitim amaçlarını, içeriklerini ve yöntemlerini de dönüştürmektedir (Mhlanga, 2023). Bu bağlamda, geleceğin toplum dinamiklerine uyum sağlayabilecek beceri ve yeterliliklere sahip bireyler yetiştirme amacı, eğitimin rolünü ve önemini daha belirgin hale getirmektedir (Balyer ve Öz, 2018). Dolayısıyla, yapay zekânın potansiyelini, sınırlarını ve etik sorunlarını anlamak, eğitim alanında kritik bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışma, yapay zekâ alanında faaliyet gösteren OpenAI şirketinin 2022 yılında piyasaya sürdüğü ChatGPT adlı uygulamanın eğitim bağlamında değerlendirilmesini hedeflemektedir. ChatGPT, genel amaçlı bir sohbet robotu olarak tanımlanmakta ve insan benzeri metinler üretmek üzere tasarlanmış kapsamlı bir dil modeli olarak nitelendirilmektedir (Aljanabi, 2023). Doğal dil işleme ve anlama yetenekleri sayesinde, ChatGPT çeşitli konularda doğal, açık uçlu ve tutarlı konuşmalar yapabilme kapasitesine sahiptir (Zhai, 2021). Eğitim ve öğretim süreçlerinde çok yönlü özelliklere sahip olan ChatGPT, ders planı hazırlama, test sorularını çözme, metin üretme, özet çıkarma ve çeviri yapma gibi çeşitli uygulama alanları sunmaktadır.

Ancak, eğitim alanındaki bu avantajların yanı sıra bazı dezavantajlar ve potansiyel riskler de mevcuttur. Bu dezavantajlar arasında, üretilen metinlerin doğruluk ve güvenilirlik düzeyinin düşük olması, etik ve yasal sorumlulukların belirsizliği, eğitimde intihal oranını artırma potansiyeli ve öğretmenlerin rollerini değiştirme veya riske sokma olasılığı yer almaktadır. ChatGPT'nin eğitim amaçlı kullanımı hakkında literatürde çeşitli olumlu ve olumsuz görüşler bulunmaktadır. Bu nedenle, bu uygulamanın eğitimdeki potansiyelini daha derinlemesine anlamak için mevcut özelliklerinin medya raporlarından öteye geçen bir değerlendirmeye ihtiyaç duyulmaktadır. ChatGPT'nin gerçek performansını ortaya koymak için ampirik verilere dayalı araştırmalar yapılması gerekmektedir.

1.1. *Yapay Zekânın Eğitimde Kullanımı*

Yapay zekâ (AI), insan benzeri zekâ davranışlarını sergileyen bilgisayar sistemleri olarak tanımlanır ve bu sistemler, öğrenme, akıl yürütme, problem çözme, algılama ve dil anlama gibi bilişsel işlevleri başarıyla gerçekleştirmektedir (Qasem, 2023). Yapay zekâ araştırmalarının temelleri, 1950'lerde Alan Turing'in "Makinalar düşünebilir mi?" sorusunu ortaya atmasıyla atılmıştır. Turing, makinelerin insanlar gibi düşünebilme kapasitesine sahip olup olamayacağını araştıran ilk bilim insanlarından biridir. Bu bağlamda, 1956'da düzenlenen Dartmouth Konferansı, yapay zekâ araştırmalarının resmi olarak başlaması kabul edilir ve bu konferans, John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester ve Claude Shannon gibi öncü araştırmacıları bir araya getirmiştir (Akman ve Blackburn, 2000). Yapay zekâ, 1960'lar ve 1970'ler boyunca sembolik yapay zekâ ve uzman sistemler gibi erken dönem yaklaşımlarla ilerlemiştir. Ancak, 1980'ler ve 1990'larda yapay zekâ araştırmaları bir duraklama dönemine girmiştir. 21. yüzyılın başlarından itibaren, büyük veri, hesaplama gücündeki artış ve yeni algoritmaların gelişimi sayesinde yapay zekâ yeniden ivme kazanmıştır. Özellikle derin öğrenme ve makine öğrenmesi teknikleri, bu dönemde yapay zekâ araştırmalarına yeni bir boyut kazandırmıştır.

Yapay zekâ teknolojileri, eğitimde geniş bir yelpazede kullanılabilecek potansiyele sahiptir. Bu potansiyel, eğitim süreçlerini daha etkili, verimli ve kişiselleştirilmiş hale getirebilir. Örneğin, yapay zekâ, öğrenme analitiği ve kişiselleştirilmiş öğrenme alanlarında önemli katkılar sunarak eğitimde bir dönüşüm süreci sağlamaktadır. Yapay zekâ ve doğal dil işleme (NLP) arasındaki ilişki ise eğitimdeki bu dönüşümün merkezinde yer almaktadır. Yapay zekâ, insan benzeri zekâ davranışlarını sergileyen bilgisayar sistemleri geliştirmeyi amaçlarken, NLP, bu sistemlerin insan dilini anlama, yorumlama ve üretme yeteneklerini kapsar (Alhawiti, 2014). NLP, yapay zekânın alt bir alanı olarak kabul edilir ve dilin karmaşıklığını bilgisayarlara öğretmeyi amaçlar (Alqahtani vd., 2023). Ayrıca, metin analizi ve özetleme teknikleri, öğrencilere akademik metinleri daha hızlı ve verimli bir şekilde anlamalarına yardımcı olabilir. Bu uygulamalar, öğrencilerin öğrenme süreçlerini optimize etmeyi amaçlar ve öğretmenlerin iş yükünü azaltarak onların daha stratejik görevlerde zaman harcamalarına olanak tanır. Örneğin, otomatik metin özetleme teknikleri, öğrencilere akademik metinleri daha hızlı ve verimli bir şekilde anlama imkânı sağlar.

ChatGPT, yukarıda belirtilen özellikler nedeniyle eğitim örgütlerinde de büyük ilgi görmektedir. Eğitim örgütlerinin toplumun her alanıyla doğrudan veya dolaylı olarak iletişim içerisinde olması ChatGPT'nin farklı eğitim ortamlarına entegre edilmesini hızlandırmıştır. Bu durum bazı tartışmaları da beraberinde getirmiştir. ChatGPT uygulamalarının eğitime entegrasyonunun olumlu ve olumsuz etkilerini inceleyen araştırmacılar, bu alanda karşılaşılan endişeleri de ortaya koymuşlardır (Day, 2023; De Castro, 2023; Farrokhnia vd., 2023; Mhlanga, 2023; Su ve Yang, 2023). Yapay zekâ sistemlerinin doğruluk ve güvenilirlik düzeylerinin belirlenmesi, verilerin gizliliği ve güvenliği, algoritmik önyargılar ve intihal gibi sorunlar, yapay zekânın eğitimde kullanımıyla ilgili tartışmaları beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, yapay zekâ uygulamalarının eğitimde etkin ve etik bir şekilde kullanılabilmesi için, bu teknolojilerin sürekli olarak izlenmesi ve değerlendirilmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak, yapay zekâ ve doğal dil işleme (NLP) teknolojileri, eğitim alanında devrim yaratma

potansiyeline sahiptir. Bu teknolojilerin doğru ve etik bir şekilde uygulanması, eğitim süreçlerini daha etkili, verimli ve kişiselleştirilmiş hale getirebilir. Ancak, mevcut literatürde ChatGPT gibi uygulamaların eğitimdeki etkileri ve potansiyeli üzerine yapılan çalışmaların çoğu, genellikle teorik incelemelerle veya medya raporlarından hareketle elde edilen değerlendirmelerle sınırlıdır. Bu nedenle, bu alandaki bilgi boşluğunu doldurmak amacıyla, öğretmenlerin ChatGPT ile etkileşimleri üzerine odaklanan ve onların bu teknolojiye dair deneyim ve görüşlerini derinlemesine ele alan çalışmalar büyük bir gereklilik arz etmektedir. Bu bağlamda yapılan bu çalışmanın amacı, ChatGPT ile etkileşimde bulunan öğretmenlerin bu uygulamaya ilişkin deneyim ve görüşlerini tespit ederek, bu alandaki mevcut literatüre katkıda bulunmak ve özellikle eğitimde yapay zekâ uygulamalarının etkinliğini artırmaya yönelik iyileştirme önerilerini ortaya koymaktır. Bu sayede, ChatGPT'nin eğitimdeki potansiyelini anlamada daha derinlemesine bir kavrayış geliştirilecek ve öğretmenlerin bu teknolojiye yönelik geri bildirimleri ışığında gelecekteki eğitim uygulamaları şekillendirilecektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. ChatGPT'nin eğitim uygulamalarında öğretmenlere sağladığı fırsatlar nelerdir?

2. ChatGPT'nin eğitim uygulamalarında öğretmenlere oluşturduğu zorluklar nelerdir?

2. Yöntem

2.1. *Desen*

Bu çalışma, nitel araştırma paradigması çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın amacı, katılımcıların ChatGPT ile ilgili deneyimlerini ve algılarını ayrıntılı bir şekilde ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda, durum çalışması yöntemi tercih edilmiştir. Yin (2013) durum çalışmasını, bir olguyu kendi bağlamı içinde çok boyutlu ve sistematik bir biçimde analiz etme, yorumlama ve tanımlama süreci olarak tanımlamaktadır.

2.2. *Çalışma Grubu*

Araştırmanın çalışma grubu, amaçlı örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. Amaçlı örnekleme yöntemini araştırmacı önceden belirlenmiş kriterlere uygun olan durumları incelemek üzere seçer (Yıldırım ve Şimşek, 2016, s. 120). Bu kapsamda araştırmanın çalışma grubu, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında İstanbul'daki kamu ve özel okullarda görev yapmakta olan ve yapay zekâ uygulaması olan ChatGPT'yi aktif bir şekilde kullanan 21 öğretmenden oluşmaktadır. Katılımcıların demografik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. Ayrıca çalışma grubu büyüklüğü için veri doyum noktası kriter olarak belirlenmiştir. Veri doygunluğu; katılımcıların sorulara verdiği yanıtların aynı olmaya başlamasıyla (tekrarlanmasıyla) sürecin tamamlanıp çalışma grubu büyülüğünün belirlendiği anlamına gelmektedir (Merriam, 2015, s. 100).

Tablo 1.

Katılımcıların Demografik Bilgileri

	Kategoriler	Frekans
Yaş	25 yaş altı	2
	25-35 yaş	12
	35-45 yaş	5
	45 yaş üstü	2
Cinsiyet	Kadın	4
	Erkek	17
Teknolojik cihazları kullanma düzeyi	Kötü	0
	Orta	8
	İyi	13
Eğitim sürecinde ChatGPT'yi kullandığı araçlar	Yalnızca bilgisayar	6
	Yalnızca telefon	5
	Bilgisayar ve telefon	10

Araştırmaya dâhil edilen 21 öğretmenin cinsiyet dağılımı 4 kadın ve 17 erkek şeklindedir. Ayrıca katılımcıların teknolojik araçlara hâkimiyet düzeyleri yüksektir ve eğitim süresince ChatGPT'yi hem masaüstü hem de mobil cihazlarda etkin bir şekilde kullanmışlardır.

2.3. *İşlem*

Yapay zekâ uygulaması ChatGPT'yi aktif olarak kullanan 21 öğretmen ile yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların, görüşmeler sırasında yanıtlarını özgürce ifade edebilmeleri için rahat bir ortam oluşturulmuştur. Görüşme formunun basılı versiyonu kullanılarak yürütülen bu süreçte, her bir görüşme yaklaşık 30-35 dakika sürmüştür. Görüşmelerin tamamı araştırmacı tarafından birebir yürütülmüş, verilerin güvenilirliğini artırmak amacıyla görüşme sırasında notlar alınmış ve ses kayıtları tutulmuştur. Katılımcılara, çalışmanın amaçları ve veri kullanım süreci hakkında detaylı bilgi verilmiş; ayrıca gönüllü katılım esas alınarak etik ilkelere uygun şekilde onamları alınmıştır.

2.3.1. Etik bildirim

Yapılan bu çalışmada "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışma İstanbul Gelişim Üniversitesi Etik Kurulu'nun 02/01/2024 tarihli, E-68465814-302.08.01-128431 sayılı kararıyla alınan izinle gerçekleştirilmiştir.

2.4.*Veri Toplama Araçları*

2.4.1. Yarı yapılandırılmış görüşme formu

Araştırmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formu, literatürdeki benzer çalışmalar incelenerek ve araştırmanın amaçları doğrultusunda hazırlanmıştır. Formda, öğretmenlerin yapay zekâ uygulamalarını kullanma deneyimlerini ve bu deneyimlerin kendi branşlarına katkılarını derinlemesine incelemek amacıyla iki temel ve iki ek sorudan oluşan toplam dört soru yer almıştır. Sorular, katılımcıların yapay zekâ uygulamaları ile ilgili deneyimlerini kapsamlı bir şekilde ifade etmelerine olanak tanıyacak şekilde açık uçlu olarak tasarlanmıştır.

2.5.*Veri Analizi*

Görüşme formu aracılığıyla elde edilen yanıtlar, içerik analizi yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. Analiz sürecinde, görüşme formlarına numaralar verilmiş ve her bir soru için ayrı bir Word belgesi hazırlanmıştır. Veriler, araştırmanın amaçlarına uygun olarak detaylı bir şekilde incelenmiş ve NVIVO 12.0 Nitel Veri Analiz Programı kullanılarak kodlanmıştır. Kodlar arasındaki ilişkiler temel alınarak tematik analiz yapılmıştır.

Analiz sürecinde elde edilen kodlar, alt temalar ve temalar, nitel araştırma uzmanı olan üç bağımsız değerlendiriciye gönderilmiş ve bu uzmanlarla yapılan odak görüşme sonucunda görüş birliği sağlanmıştır. Sonuç olarak, katılımcıların deneyimleri "İnovatif Yöntemler," "Etkinlikler" ve "Zorluklar" başlıkları altında üç ana temada toplanmıştır. Alt temaların ve temaların ayrıntılı açıklamaları bulgular bölümünde sunulacaktır.

2.6.*Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği*

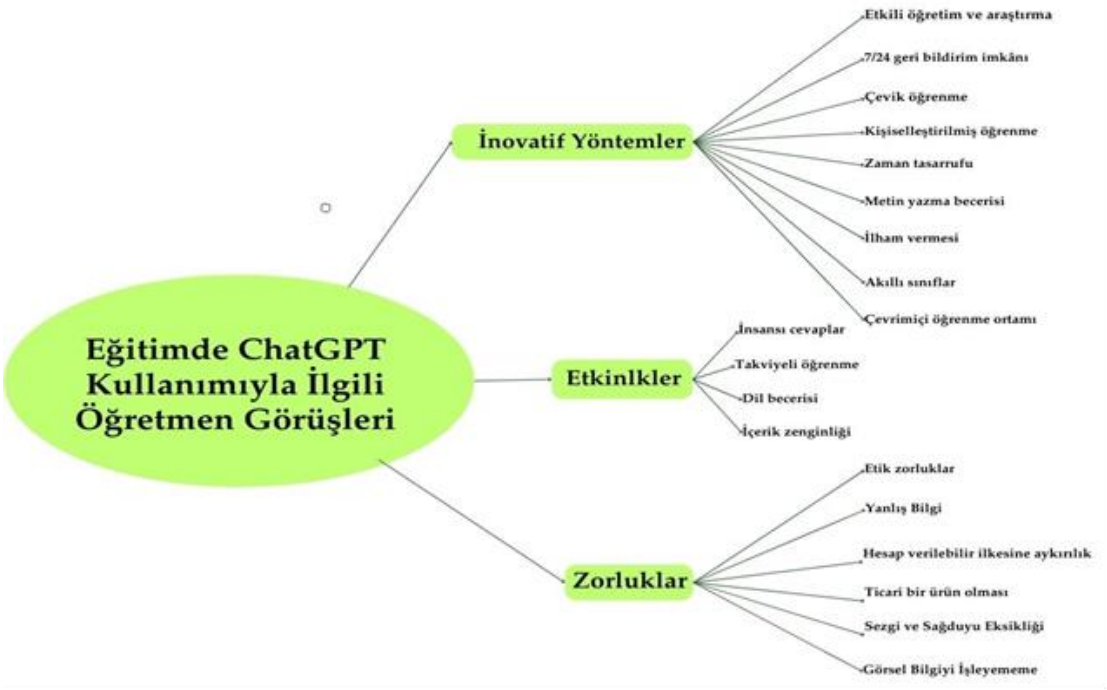
Nitel araştırmalarda geçerlik, araştırmacının bulguların doğruluğunu ve geçerliliğini belirli süreçler ve teknikler aracılığıyla teminat altına alma sorumluluğunu ifade eder. Bu bağlamda, geçerlik, araştırmanın bulgularının hem içsel (bulguların araştırmanın amacına uygunluğu) hem de dışsal (bulguların genellenebilirliği) tutarlılığını sağlama zorunluluğunu vurgular. Güvenirlik ise, araştırmanın yöntem ve uygulama tutarlılığının sürekliliğini, yani araştırmanın tekrarlandığında benzer sonuçlar üretip üretmeyeceğini ifade eder (Dede, 2017). Bu çalışmada geçerlik ve güvenirlik değerlendirmeleri, nitel araştırma yöntemlerine uygun olarak titizlikle ele alınmıştır. Geçerlik kapsamında, özellikle "aktarılabilirlik" kriteri doğrultusunda, araştırmanın bağlamı ve katılımcıların demografik özellikleri ayrıntılı bir şekilde sunulmuştur. Veri toplama yöntemleri, oturumların sayısı, süresi ve katılımcıların seçimi gibi hususlar, araştırmanın diğer bağlamlarda nasıl uygulanabileceğine dair ayrıntılı bilgi vermek amacıyla detaylandırılmıştır. Bu bilgiler, bulguların farklı bağlamlarda benzer şekilde elde edilme olasılığını değerlendirmek için kritik öneme sahiptir.

İnandırıcılık kriteri doğrultusunda, katılımcıların araştırmaya gönüllü olarak katılımını sağlamak için gerekli önlemler alınmış ve bu katılımcıların görüşlerinin araştırmanın ana sorularıyla uyumlu olup olmadığını doğrulamak amacıyla katılımcı doğrulaması yapılmıştır. Ayrıca, veri toplama süreci katılımcıların uygunluklarına göre esnek bir şekilde planlanmış, böylece katılımcıların doğal ve rahat bir ortamda bilgi paylaşmaları teşvik edilmiştir.

Güvenirlik kapsamında ise, veri analizinde elde edilen bulguların tutarlılığını sağlamak amacıyla detaylı bir kodlama süreci izlenmiştir. Kodlama süreci, bağımsız araştırmacılar tarafından tekrarlandığında tutarlı sonuçların elde edilip edilmediğini kontrol etmek için çapraz kontrol yöntemi kullanılmıştır. Ayrıca, eğitim alanında yapay zekâ kullanımı üzerine çalışan iki uzman akademisyenle görüşme formu üzerinden bir değerlendirme yapılmış ve bu uzmanlardan elde edilen geri bildirimler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Nitel araştırma deneyimi bulunan üç uzmandan alınan görüşler, bulguların güvenilirliğini artırmak amacıyla dikkate alınmış ve araştırmanın sonuçlarına yansıtılmıştır.

3. Bulgular

Öğretmenlerin ChatGPT kullanımına ilişkin görüşleri, nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi tekniği ile değerlendirilmiştir. İçerik analizi sonucunda, öğretmenlerin ChatGPT kullanımı ile ilgili alt temalar ve bunlara bağlı kodlar belirlenmiştir. Bu alt temalar ve kodlar Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Alt tema ve kodlar

Araştırmanın analiz aşamasında, öğretmenlerin ChatGPT kullanımına ilişkin görüşleri üç tema altında toplanmıştır. Bu temalar: İnovatif Yöntemler, Etkinlikler ve Zorluklardır. Her bir temaya ait alt temalar ve frekans dağılımları ise Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2.

İçerik Analizi Sonucunda Ulaşılan Alt Temalar, Kodlar ve Frekanslar

Alt Temalar	Kodlar	Frekans
İnovatif Yöntemler	Etkili öğretim ve araştırma	8
	7/24 geri bildirim imkânı	6
	Kişiselleştirilmiş öğrenme	11
	Zaman tasarrufu	4
	Çevik öğrenme	1
	Metin yazma becerisi	7
	İlham vermesi	3
	Akıllı sınıflar	2
	Çevrimiçi öğrenme ortamı	6
Etkinlikler	İnsansı cevaplar	6
	Takviyeli öğrenme	2
	Dil becerisi	9
	İçerik zenginliği	4
Zorluklar	Etik zorluklar	14
	Yanlış bilgi	10
	Hesap verilebilir ilkesine aykırılık	1
	Ticari bir ürün olması	3
	Sezgi ve Sağduyu Eksikliği	2
	Görsel bilgiyi işleyememe	2

3.1.*İnovatif Yöntemler Teması*

İnovatif yöntemler teması 9 alt temadan oluşmaktadır. Bunlar "7/24 geri bildirim imkânı, Kişiselleştirilmiş öğrenme, Etkili öğretim ve araştırma, Zaman tasarrufu, Çevik öğrenme, Metin yazma becerisi, İlham vermesi, Akıllı sınıflar, Çevrimiçi öğrenme ortamı" alt temalarıdır. Bu alt temalarla ilgili öğretmen görüşlerinin bazıları aşağıda verilmiştir.

3.1.1. 7/24 geri bildirim imkânı

ChatGPT kullanıcılarına zaman ve mekân fark etmeksizin içerik üretme imkânının belirtildiği bu alt tema 8 frekans dağılımına sahiptir. Bu alt temayla ilgili katılımcı görüşlerinin bazıları şu şekildedir:

> *"Teneffüste bazen öğrencilerle ChatGPT'yi ziyaret ediyoruz. Güzel bir sohbet ortamı oluyor. Her şeye söyleyecek bir cevabı var bu arkadaşın"* (K2)

> *"Öğrenciler öğretmene bir soru sorduklarında aldıkları psikolojik tepkiye göre ikinci soruyu sorduklarını düşünüyorum. Enerji dolu bir şekilde cevap verdiğimde öğrenci daha çok konuşmak istiyor. Bu uygulama yorulmak nedir bilmediği için sürekli cevap verebiliyor"* (K18)

> *"Öğrenciler bizim tepkilerimize göre anlamadıklarını sorma gayreti gösteriyor. İkinci soruda 'az önce söyledim' gibi bir tepki sorunun devam etmesini engelliyor. Bu uygulama bu konuda bizden iyi. Çünkü sinirlenmiyor"* (K17)

3.1.2. Kişiselleştirilmiş öğrenme

ChatGPT kullanıcılarının kendilerine uygun olan öğrenme yöntemlerini seçmelerine imkân tanıdığı bu alt tema ise 11 frekans dağılımına sahiptir. Bu alt temayla ilgili katılımcı görüşleri ise şu şekildedir:

> *"Öğrencilere anlattığım derslerde ödev vereceğim zaman özgün içerik bulamada zorlanıyordum. Hatta epey zaman harcıyordum. Bir arkadaşım bu uygulamayı önerdi. Başta saçma cevaplar vereceğini düşündüğüm için önyargılıydım. Yaklaşık 4 aydır kullanıyorum. Türkçe öğretmeni olarak kompozisyon, küçük denem türü, hikâyeler vs. çok ciddi içerikler aldım. Öğrencilerimin derse ilgisini arttı diye düşünüyorum"* (K19)

> *"ChatGPT'nin gelecekte farklı kademedeki öğrencilere özel öğretmen gibi destek vereceğini düşünüyorum. Sosyal bilgiler öğretmeniyim 5 sınıftan 8 sınıfına kadar her seviyedeki öğrenci bireysel başarısını çok rahat bu uygulama ile artırabilir"* (K9)

3.1.3. Zaman tasarrufu

ChatGPT kullanıcılarının aradıkları bilgilere hızlı ve kolay bir şekilde ulaşmalarını, gereksiz aramalardan ve tekrarlardan kurtulmalarını, iş akışlarını optimize etmelerini ve verimliliklerini artırmalarını sağlayan bu alt temayla ilgili öğretmen görüşlerinin bazıları şu şekildedir:

> *"Matematik öğretmeni olarak konu bittikten sonra küçük sınavlar ciddi öğretici oluyor. Bunu her sınıf için yapmak çok zamanı alıyor. ChatGPT'den bu konuda yardım alıyorum"* (K17)

> *"Öğretmenlerin öğretme iş yükünü hafiflettiği için eğitim yönünü güçlendirmek için bir fırsat olarak değerlendiriyorum"* (K1)

> *"Öğrencilere anlattığım derslerde ödev vereceğim zaman özgün içerik bulamada zorlanıyordum. Hatta epey zaman harcıyordum. Bir arkadaşım bu uygulamayı önerdi. Başta saçma cevaplar vereceğini düşündüğüm için önyargılıydım. Yaklaşık 4 aydır kullanıyorum. Türkçe öğretmeni olarak kompozisyon, küçük denem türü, hikâyeler vs. çok ciddi içerikler aldım. Öğrencilerimin derse ilgisini arttı diye düşünüyorum"* (K19)

3.1.4. Çevik öğrenme

ChatGPT, kullanıcıların zorlandıkları veya ilgi duydukları konulara odaklanmalarına, öğrenme süreçlerini takip etmelerine ve geri bildirim almalarına yardımcı olduğu için çevik bir öğrenme ortamı sunmaktadır. Öğretmenlerin bu alt temayla ilgili düşüncelerinin bazıları şu şekildedir:

> *"Bilgiye ulaşmak bu uygulama ile eskiye kıyasla birkaç dakika sürüyor. Ben hem bize hem de öğrencilere çok daha fayda getireceğini düşünüyorum"* (K15)

> *"Ben öğretmenliğe yeni başladım. ChatGPT birçok noktada bana kıdemli öğretmenler kadar olmasa da ciddi yardımı oldu"* (K10)

3.1.5. Metin yazma becerisi

ChatGPT, kullanıcılarına e-posta yazmak, ders planı oluşturmak, akademik bir metin hazırlamak veya bilgi yarışması için bir test hazırlamak gibi çeşitli amaçlar için içerik üretmelerine yardımcı olmaktadır. Bu alt temayla ilgili katılımcı görüşlerinin bazıları şu şekildedir:

> *"Ben yüksek lisans yapıyorum. ChatGPT'nin metin yazma becerime çok etki ettiğini düşünüyorum"* (K6)

> *"Öğrencilere anlattığım derslerde ödev vereceğim zaman özgün içerik bulamada zorlanıyordum. Hatta epey zaman harcıyordum. Bir arkadaşım bu uygulamayı önerdi. Başta saçma cevaplar vereceğini düşündüğüm için önyargılıydım. Yaklaşık 4 aydır kullanıyorum. Türkçe öğretmeni olarak kompozisyon, küçük denem türü, hikâyeler vs. çok ciddi içerikler aldım. Öğrencilerimin derse ilgisini arttı diye düşünüyorum"* (K19)

3.1.6. İlham vermesi

Yapay zekâ kullanıcılarına ilgi alanlarına ve merak ettikleri konulara göre onlara ilham verecek ve motive edecek içerikler sunabilir. Bu alt temayla ilgili katılımcı görüşlerinin bazıları şu şekildedir:

> *"Ben öğretmenliğe yeni başladım. ChatGPT birçok noktada bana kıdemli öğretmenler kadar olmasa da ciddi yardımı oldu"* (K10)

> *"Sizde de oluyor mu bilmiyorum. Bazen bir şey yazmak istediğimde aklıma hiçbir şey gelmiyor. Bu durumda cidden çok faydası oluyor"* (K9)

3.1.7. Akıllı sınıflar

ChatGPT, akıllı tahta gibi teknolojik araçlarla entegre edilmekte ve öğrencilerin derslere katılımını ve ilgisini artırmaktadır. Bu alt temayla ilgili öğretmen görüşlerinin bazıları şu şekildedir:

> *"İngilizce, müzik ve spor sınıfları okullarda oluşturuluyor. Teknolojinin öğrenciler tarafından bu kadar yoğun kullanıldığı zamanımızda okullarda akıllı sınıflar olması gerekir diye düşünüyorum"* (K18)

> *"Düşünün öğrencilerin teknolojik olarak yeni ufuklar elde ettikleri sınıfların neler kazandırabileceğini…"* (K13)

3.1.8. Çevrimiçi öğrenme ortamı

ChatGPT, öğrencilerin internet üzerinden derslere katılmalarını veya kaynaklara erişmelerini sağlayabilir. ChatGPT, öğrencilerin diğer öğrenciler veya öğretmenler ile iletişim kurmalarını veya işbirliği yapmalarını kolaylaştırabilir.

> *"Çevrimiçi öğrenme imkânını çok iyi verdiğini düşünüyorum. Zamanla artık yeni meslekler ortaya çıkmakta. Okullarımızın iş alanlarıyla ilişkileri malum. Bence ChatGPT gibi uygulamaları eğitimde kullanma*

becerisini öğrencilere verebilirsek yeni mesleklerde söz sahibi olabilirler" (K16)

"Bu uygulama ile bilgi elde etmek artık çok kolaylaşıyor. Bu gerçekliği görüp bilgide derinleşmeyi ve onu farklı kullanmayı tecrübe etmek için bir fırsat olarak görebiliriz" (K15)

3.1.9. Etkili öğretim ve araştırma

ChatGPT, kullanıcıların öğrenme süreçlerinde aktif bir şekilde yer almalarına, bilgiye hızlı erişim sağlamalarına ve bireysel öğrenme ihtiyaçlarına göre özelleştirilmiş çözümler sunmalarına olanak tanıyarak kişiselleştirilmiş bir öğrenme deneyimi oluşturmaktadır. Öğretmenlerin bu konuyla ilgili düşüncelerinin bazıları şu şekildedir.

"ChatGPT, öğrencilerin öğrenme süreçlerini desteklerken bize de hızlı içerik üretimi ve esnek öğretim imkânı sunuyor. Bu hem öğretimi hem de öğrenmeyi kolaylaştırıyor." (K9)

3.2.*Etkinlikler Teması*

Etkinlikler teması 4 alt temadan oluşmaktadır. Bunlar "İnsansı cevaplar, Takviyeli öğrenme, Dil becerisi, İçerik zenginliği" alt temalarıdır.

3.2.1. İnsansı cevaplar

Bir yapay zekâ uygulaması olan ChatGPT'nin güncel sorulara ve isteklere cevap oluşturma, ders notları ve sınav soruları hazırlama, matematik problemlerini çözme gibi birçok özelliğe sahiptir. Bu alt temayla ilgili öğretmen görüşlerinin bazıları şu şekildedir:

"Teneffüste bazen öğrencilerle ChatGPT'yi ziyaret ediyoruz. Güzel bir sohbet ortamı oluyor. Her şeye söyleyecek bir cevabı var bu arkadaşın" (K2)

"ChatGPT aynı konuda farklı zorlukta sınav soruları hazırlamama yardımcı oluyor" (K20)

"Öğrencilere anlattığım derslerde ödev vereceğim zaman özgün içerik bulamada zorlanıyordum. Hatta epey zaman harcıyordum. Bir arkadaşım bu uygulamayı önerdi. Başta saçma cevaplar vereceğini düşündüğüm için önyargılıydım. Yaklaşık 4 aydır kullanıyorum. Türkçe öğretmeni olarak kompozisyon, küçük denem türü, hikâyeler vs. çok ciddi içerikler aldım. Öğrencilerimin derse ilgisini arttı diye düşünüyorum" (K19)

3.2.2. Takviyeli öğrenme

ChatGPT kullanıcıların geri bildirimlerine ve tercihlerine göre kendini sürekli olarak geliştiren ve iyileştiren bir yapay zekâ sistemidir. Bu sayede, kullanıcıların ihtiyaçlarına daha iyi cevap verebilir ve daha doğru sonuçlar sunabilir. Kendini kullanıcılarının geri bildirimleriyle geliştiren bu uygulama aynı zamanda kullanıcılarına planlanmış bir işbirliği içerisinde öğrenme imkânı sunmaktadır.

"ChatGPT aynı konuda farklı zorlukta sınav soruları hazırlamama yardımcı oluyor" (K20)

"ChatGPT'nin gelecekte farklı kademedeki öğrencilere özel öğretmen gibi destek vereceğini düşünüyorum. Sosyal bilgiler öğretmeniyim 5 sınıftan 8 sınıfına kadar her seviyedeki öğrenci bireysel başarısını çok rahat bu uygulama ile artırabilir" (K9)

"ChatGPT kullanıcının sorularıyla veya yazılarıyla sürekli geliştirdiğini düşünüyorum. Birkaç ay evvel bu kadar orijinal cevaplar vermiyordu sanki. Zamanla eğitimle ilgili çok ciddi içerikler sunabileceği kanaatindeyim" (K20)

3.2.3. Dil becerisi

Yapay zekâ teknolojisi, görüntü işleme ve doğal dil işleme alanlarında gelişmiş algoritmalar kullanarak, bir görüntüden veya taranan belgeden metin çıkarma ve metni birden çok dile çevirme (machine translation) işlemlerini gerçekleştirebilmektedir. Bu alt temayla ilgili öğretmen görüşlerinin bazıları ise şu şekildedir.

"İngilizce dersinde etkileşimli olarak dillerini geliştirmeleri için öğrencilerime derste uygulama yapıp tavsiye ettiğim bir uygulama" (K21)

"Bir soruyu yapısal olarak doğru sormak için dilbilgisi kurallarını iyi bilmek gerekir. ChatGPT doğru soru sorulduğunda doğru cevap alabildiğiniz bir uygulama" (K6)

3.2.4. İçerik zenginliği

ChatGPT, kullanıcılarının ürettikleri veya beğendikleri içerikleri kaydetmelerine, paylaşmalarına ve diğer kullanıcıların içeriklerine erişmelerine olanak tanıyan içerik zenginliğine sahiptir. Bu sayede, kullanıcılar hem kendi bilgi ve becerilerini geliştirebilir hem de diğer kullanıcılarla etkileşimde bulunabilir. Bu alt temayla ilgili katılımcı görüşlerinin bazıları şu şekildedir:

"ChatGPT aynı konuda farklı zorlukta sınav soruları hazırlamama yardımcı oluyor" (K20)

"Öğrencilere anlattığım derslerde ödev vereceğim zaman özgün içerik bulamada zorlanıyordum. Hatta epey zaman harcıyordum. Bir arkadaşım bu uygulamayı önerdi. Başta saçma cevaplar vereceğini düşündüğüm için önyargılıydım. Yaklaşık 4 aydır kullanıyorum. Türkçe öğretmeni olarak kompozisyon, küçük denem türü, hikâyeler vs. çok ciddi içerikler aldım. Öğrencilerimin derse ilgisini arttı diye düşünüyorum" (K19)

"Bir konuda yazılmış bilimsel çalışmalara en kısa yoldan ulaşmamı sağlıyor" (K12)

3.3.*Zorluklar Teması*

Etkinlikler teması 6 alt temadan oluşmaktadır. Bunlar "Etik zorluklar, Yanlış Bilgi, Hesap verilebilir ilkesine aykırılık, Ticari bir ürün olması, Sezgi ve sağduyu eksikliği, Görsel bilgiyi işleyememe" alt temalarıdır.

3.3.1. Etik zorluklar

ChatGPT, bireysel veya toplumsal yararı dikkate almak için ahlaki muhakeme yapamaz. Örneğin, ChatGPT senin verdiğin bir bilgiyi bir başka kullanıcıya kendi bilgisiymiş gibi verebilir. Ayrıca verilen bilginin kaynağı şeffaf olmadığından ve sorgulanamadığından meşru olmayan kullanımlara açıktır. Bu alt temayla ilgili katılımcı görüşlerinin bazıları şu şekildedir:

> *"Çevrimiçi sınavlarda çok kullanılan modern bir kopya çekme şekli…"* (K10)

> *"Bu tür uygulamalarda özel bilgilerin alınma ihtimaline karşı tedbirli olunması gerekir"* (K9)

> *"Öğrenci tarafından verilen yanıtla ChatGPT'nin verdiği yanıtın benzer olması suiistimale çok açık bir durum"* (K2)

3.3.2. Yanlış bilgi

ChatGPT, her zaman doğru veya güvenilir olmayan bilgiler de üretebilmektedir. Hatta çoğu zaman kaynaklarını veya referanslarını belirtmemektedir.

> *"Bazen bilgileri yanlış veriyor. Her şey doğru veriyormuş gibi almamak lazım"* (K7)

> *"Gerçekmiş gibi görünen ama gerçek olmayan şeyler yazabiliyor"* (K6)

> *"ChatGPT sorduğum soruya bazen alakasız cevaplar veriyor"* (K19)

3.3.3. Hesap verilebilir ilkesine aykırılık

ChatGPT, eylemlerinden sorumlu tutulmamaktadır. Farklı bir ifadeyle verdiği bilginin güvenliği ve şeffaflığı gerekli olan etik standartlara uymamakta ve yaptırım uygulanamamaktadır. Örneğin, ChatGPT şöyle diyebilir: "Bu bilgiyi internette buldum." Bu hesap verilebilir ilkesine aykırılığa bir örnektir. Bu alt temayla ilgili katılımcı görüşlerinin bazıları şu şekildedir:

> *"ChatGPT insan müdahalesi olmadan yanıtlar veriyor sanırım. Bu sebeple verdiği cevapları hukuksal olarak sorgulamak imkânsız görünüyor. Kötü düşünceli insanlar bu sistemi ticari emelleri için hukuk dışı kullanabilir"* (K4)

> *"Ben bu tür uygulamaların ayrımcılığı tetiklediği kanaatindeyim. Her şeyle ilgili sözü olan bu uygulamaların kullanıcıları tarafından geliştiği hepimizce malum. Maddi gücü nedeniyle Avrupa'nın bu tür uygulamaları geliştirdiği ve internet imkânı dahi bulamayan diğer dünya ülkelerinin ise bu süreçte eskiden olduğu gibi yine yok sayıldığını düşünüyorum"* (K5)

3.3.4. Ticari bir ürün olması

ChatGPT, satış amacıyla üretilen veya sunulan bir mal veya hizmettir. ChatGPT, piyasa talebini karşılanarak kar elde etmek için yapılmaktadır. Bu nedenle ChatGPT, kalite standartlarını, tüketici haklarını ve etik kuralları gözetmek zorunda değildir.

> *"ChatGPT insan müdahalesi olmadan yanıtlar veriyor sanırım. Bu sebeple verdiği cevapları hukuksal olarak sorgulamak imkânsız görünüyor. Kötü düşünceli insanlar bu sistemi ticari emelleri için hukuk dışı kullanabilir"* (K4)

> *"Öğrencinin bilgiyi bu kadar hızlı ve hazır elde etmesinin zarar vereceğini düşünüyorum"* (K1)

3.3.5. Sezgi ve sağduyu eksikliği

ChatGPT, mantıklı ve akılcı düşünme becerilerine sahip değildir. Sezgisel veya sağduyulu olmayan cevaplar verebilir veya kararlar alabilir. ChatGPT, bağlamı, niyeti veya duyguyu anlamakta zorlanabilir. Kullananın yaşına, cinsiyetine, sosyal ve kültürel durumlarına göre cevaplar verme becerisi zayıftır.

> *"ChatGPT zamanla öğrencilerde vazgeçilemeyen bir uygulama olacaktır. Bu durum öğrencilerin muhakeme, empati, sezme gibi birtakım insani özellikleri körelteceğini düşünüyorum"* (K20)

> *"Verdiği cevaplarda kültürel, sosyal ve psikolojik bağlamları göz önünde bulundurmadığı için çok yapay cevaplar verebiliyor"* (K16)

3.3.6. Görsel bilgiyi işleyememe

ChatGPT, görsel materyalleri anlama ve yorumlama yeteneğine sahip değildir. Görsel araçlardan bilgi edinemez veya görsel araçlarla bilgi sunamaz. Bu alt temayla ilgili katılımcı görüşlerinin bazıları şu şekildedir:

> *"Ben geometri öğretmeniyim. ChatGPT'den çok fazla istifade edemiyorum. Çünkü soru bizde görsel olduğu için çizim gerekmektedir. ChatGPT ise görseli algılayıp bilgi vermemektedir"* (K7)

4. Tartışma

Bu bölüm, araştırma sonuçları literatürdeki ilgili çalışmalarla karşılaştırılarak değerlendirilecektir. Öğretmenlerin eğitimde ChatGPT kullanımıyla ilgili betimlemelerine bakıldığında; eğitimde inovatif yöntemler, eğitsel etkinlikler ve zorluklar olmak üzere 3 ana tema altında toplandığı görülmektedir. AlBadarin ve diğerlerinin (2023) eğitimde ChatGPT kullanımı üzerine yaptıkları sistematik literatür taramasında da benzer kategorilere ulaşıldığı görülmüştür. Ayrıca araştırma kapsamında elde edilen bulgular Day (2023), Su ve Yang (2023), De Castro (2023) ve Valtonen ve diğerlerinin (2022) elde etti bulgularla da uyumludur.

Öğretmenler, ChatGPT adlı bir yapay zekâ modelinin öğretmenlik performanslarını geliştirmede ve eğitim uygulamalarına yenilikçi yaklaşımlar getirmede etkili bir araç olduğunu ifade etmişlerdir. Bu nedenle ChatGPT gibi teknolojik çalışmaları kullanma yetkinliği gösteremeyen öğretmenler, gelecekteki mesleki gelişimlerinde bu

potansiyelden yararlanamamanın dezavantajını yaşama durumunda kalabilirler (Iqbal vd., 2022). Bu endişe, ChatGPT de dâhil olmak tüm yapay zekâ robotlarının sunduğu fırsat erişimde eşitsizliğe yol açabilir; çünkü gerekli donanıma sahip olmayan öğretmenler, potansiyellerinin tamamını kullanamayabilir ve bu durum eğitim çıktılarını olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle, öğretmen ve öğretmen adaylarına yapay zekâ uygulamalarına hâkim olmalarını sağlayacak mesleki gelişim programlarının sağlanması önemlidir. Bu durum, hem onların üretkenliklerini ve verimliliklerini arttırmak hem de eğitim sonuçlarını iyileştirmek ve fırsatları genişletmek açısından önemli bir katkı sağlayacaktır (AlBadarin vd., 2023). Ayrıca yapay zekâ uygulamaları, eğitim süreçlerini geliştirmek için fırsatlar sunarak farklı öğrenme yollarını kolaylaştırabilir ve pedagojik kazanımı artırabilir (Vartiainen ve Tedre, 2023). Bu bağlamda alan yazında öğretmenlerin sınıflarda ChatGPT ve benzeri uygulamaları kullanmasıyla öğretim stratejilerde farklılıklar oluşacağına dair araştırmalar da mevcuttur (Irfan vd., 2023; Kuhail vd., 2022; Sonderegger ve Seufert, 2022).

Araştırma kapsamında öğretmenler, ChatGPT gibi uygulamaların hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin şiir, hikâye, makale gibi metinler oluşturmalarında ilham vererek okuryazarlık becerilerini artırarak eğitsel etkinlik imkânı sunduğunu belirtmişlerdir. Bu bağlamda kullanıcılarına eğlenceli vakit geçirme imkânı sumaktadır (Kirmani, 2022). Çünkü kullanıcı isteklerine göre film senaryoları, şiirler, hikâyeler, şakalar ve reklam metinleri yazabilmektedir. Ayrıca dil öğreniminde kullanıcılarına gerçekçi konuşma ortamı sağlayarak, dil becerilerini geliştirmelerine ve öğrenme sürecini daha eğlenceli hale getirmelerine yardımcı olmaktadır (Javier ve Moorhouse, 2024; Nash vd., 2023, s. 202). Literatürdeki bulgulara paralel olarak katılımcılar, dil öğreniminde öğrencinin hata yapmaktan çekindiği için bazen bildiği halde iletişime girmediğini; ChatGPT gibi uygulamaların ise gerçekçi sohbet etme imkânı sunduğu ve hızlı dönüt verdiği için dil öğretiminde büyük kolaylık sağladığını belirtmişlerdir.

Yapay zekâ uygulamaları, teknolojik gelişmelerin bir sonucu olarak eğitim hayatımızı kolaylaştıran pek çok fayda sağlamaktadır. Ancak bu uygulamaların aynı zamanda bazı zorluklar ve sorunlar yarattığı da göz ardı edilmemelidir. ChatGPT ile ilgili güvenlik sorunları, etik problemler gibi karşılaşılan zorluklar hem akademik hem de toplumsal düzeyde tartışılmaya devam etmektedir (Alabool, 2023; Farrokhnia vd., 2023; Thippeswami, 2023). Öğretmenler, ChatGPT adlı yapay zekâ uygulamasının hem kendilerinin hem de öğrencilerinin kullanımlarında, bilgileri bağlamından kopuk ve hatalı olarak sunduğunu ifade etmişlerdir. ChatGPT, doğal dil işleme alanında geliştirilen bir uygulama olmasına rağmen bilgileri doğrulama ve kaynak gösterme konusunda yetersiz kaldığı ve bazen gerçek dışı veya çelişkili bilgiler verdiği belirtilmektedir (Humble ve Mozelius, 2022). Bu durum hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin ChatGPT'ye güvenmelerini ve onu eğitim amaçlı kullanmalarını zorlaştırmaktadır.

Sonuç olarak, ChatGPT, yapay zeka teknolojisinin eğitimdeki etkisi açısından öğretme ve öğrenme süreçlerine yeni bir paradigma getirmesi nedeniyle öncü bir uygulama olarak değerlendirilmektedir. Bu teknoloji, öğretmenlere ve öğrencilere büyük kolaylıklar sağlasa da, aynı zamanda çeşitli zorluklar ve riskler de içermektedir. Bulgular, ChatGPT'nin eğitimde etkili bir şekilde kullanılabilmesi için, öğretmenlerin bu teknolojiyi pedagojik amaçlarla nasıl entegre edeceklerini öğrenmeleri ve bu süreçte eleştirel bir bakış açısı geliştirmeleri gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle, eğitim politikalarının, yapay zekanın eğitimdeki kullanımını desteklerken, aynı zamanda bu teknolojilerin potansiyel zorluklarını ve etik sorunlarını da göz önünde bulundurarak rehberlik edici bir çerçeve sunması gerekmektedir. Bu çerçevede, eğitim politikaları, öğretmenlerin yapay zeka teknolojilerini etkili ve etik bir şekilde kullanmalarını sağlayacak uygulamalı eğitim programlarını teşvik etmelidir. Sınıf içi uygulamalarda ChatGPT'nin nasıl en verimli şekilde kullanılabileceği konusunda pratik rehberler hazırlanmalı ve öğretmenlere bu araçları müfredata entegre etme konusunda somut stratejiler sunulmalıdır. Aynı zamanda, bu teknolojilere erişim konusundaki eşitsizlikleri gidermek amacıyla dezavantajlı öğrencilere yönelik özel destek mekanizmaları oluşturulmalıdır. Etik standartların belirlenmesi ve bu standartların uygulanabilirliğinin sürekli izlenmesi de teknolojinin eğitimde güvenli ve sorumlu bir şekilde kullanılmasını sağlamak için hayati öneme sahiptir. Son olarak, ChatGPT'nin uzun vadeli etkilerinin incelenmesi ve bu bulguların eğitim politikalarına entegre edilmesi gerekmekte olup, bu teknolojinin eğitim sistemine entegrasyonu sürekli bir değerlendirme süreci gerektirmekte ve elde edilen bulgular ışığında politika uyarlamaları yapılmalıdır.

Yazar Katkıları : Çalışmanın bütün süreçleri birinci/sorumlu yazar tarafından yürütülmüştür.

Finansman : Yapılan bu çalışmada herhangi bir finans desteği alınmamıştır.

Çıkar Çatışması : Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Veri Erişilebilirliği : Bu çalışmada kullanılan veriler, araştırma sürecinin şeffaflığını ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla açık erişim ilkesine dayalı olarak sunulmuştur.

Kaynakça

Akman, V., & Blackburn, P. (2000). Alan Turing and artificial intelligence. *Journal of Logic, Language, and Information*, 391-395. https://www.jstor.org/stable/40180233

Alabool, H. M. (2023). ChatGPT in education: SWOT analysis approach. In *2023 International Conference on Information Technology (ICIT)* (pp. 184-189). IEEE. https://doi.org/*10.1109/ICIT58056.2023.10225801*

AlBadarin, Y., Tukiainen, M., Saqr, M., & Pope, N. (2023). A systematic literature review of empirical research on ChatGPT in education. *SSRN*, 1-23. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4562771

Alhawiti, K. M. (2014). Natural language processing and its use in education. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 5*(12).

Aljanabi, M. (2023). ChatGPT: Future directions and open possibilities. *Mesopotamian Journal of Cybersecurity*, 16-17. https://doi.org/10.58496/MJCS/2023/003

Alqahtani, T., Badreldin, H. A., Alrashed, M., Alshaya, A. I., Alghamdi, S. S., bin Saleh, K., ... Albekairy, A. M. (2023). The emergent role of artificial intelligence, natural learning processing, and large language models in higher education and research. *Research in Social and Administrative Pharmacy, 19*(8), 1236-1242. https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2023.05.016

Balyer, A., & Öz, Ö. (2018). Academicians' views on digital transformation in education. *International Online Journal of Education and Teaching, 5*(4), 809-830. https://eric.ed.gov/?id=EJ1250526

Day, T. (2023). A preliminary investigation of fake peer-reviewed citations and references generated by ChatGPT. *The Professional Geographer*, 1-4. https://doi.org/10.1080/00330124.2023.2190373

De Castro, C. A. (2023). A discussion about the impact of ChatGPT in education: Benefits and concerns. *Journal of business theory and practice, 11*(2), 1-28. https://doi.org/10.22158/jbtp.v11n2p28

Dede, A. T. (2017). Examining the relationships between modeling competencies, grade level and mathematics achievement. *Primary Education Online, 16*(3), 1201-1219.

Farrokhnia, M., Banihashem, S. K., Noroozi, O., & Wals, A. (2023). A SWOT analysis of ChatGPT: Implications for educational practice and research. *Innovations in Education and Teaching International, 61*(3), 460-474. https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2195846

Humble, N., & Mozelius, P. (2022). The threat, hype, and promise of artifcial intelligence in education. *Discover Artificial Intelligence, 2*(22), 1-13. https://link.springer.com/article/10.1007/s44163-022-00039-z

Iqbal, N., Ahmed, H., & Azhar, K. A. (2022). Exploring Teachers' attitudes towards using ChatGPT. *Global Journal for Management and Administrative Sciences, 3*(4), 97–111. https://doi.org/10.46568/gjmas.v3i4.163

Irfan, M., Murray, L., & Ali, S. (2023). Integration of artificial intelligence in academia: A case study of critical teaching and learning in higher education. *Global Social Sciences Review, 8*(1), 352–364. https://doi.org/10.31703/gssr.2023(viii-i).32

Javier, D. R. C., & Moorhouse, B. L. (2024). Developing secondary school English language learners' productive and critical use of ChatGPT. *TESOL Journal, 15*(2), 1-9. https://doi.org/10.1002/tesj.755

Kirmani, A. R. (2022). Artificial intelligence-enabled science poetry. *ACS Energy Letters, 8*(1), 574-576. https://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/acsenergylett.2c02758

Kuhail, M. A., Alturki, N., Alramlawi, S., & Alhejori, K. (2022). Interacting with educational chatbots: A systematic review. *Education and Information Technologies, 28*(1), 973-1018. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11177-3

Merriam, S. B. (2015). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber* (S. Turan, Çev. Ed.). Nobel.

Mhlanga, D. (2023). Open AI in education, the responsible and ethical use of ChatGPT towards lifelong learning. *SSRN*, 1-19.

Nash, B. L., Hicks, T., Garcia, M., Fassbender, W., Alvermann, D., Boutelier, S., & Young, C. (2023). Artificial intelligence in English education: Challenges and opportunities for teachers and teacher educators. *English Education, 55*(3), 201-206.

Qasem, F. (2023). ChatGPT in scientific and academic research: Future fears and reassurances. *Library Hi Tech News, 40*(3), 30-32. https://doi.org/10.1108/LHTN-03-2023-0043

Su, J., & Yang, W. (2023). Unlocking the power of ChatGPT: A framework for applying generative AI in education. *ECNU Review of Education, 6*(3), 355-366. https://doi.org/10.1177/20965311231168423

Sonderegger, S., & Seufert, S. (2022). Chatbot-mediated learning: conceptual framework for the design of chatbot use cases in education. In *Proceedings of the 14th International Conference on Computer Supported Education (CSEDU), 1*, 207-215. https://www.scitepress.org/Papers/2022/109992/109992.pdf

Thippeswami, H. (2023). A SWOT and impact analysis of ChatGPT. *Research Bulletin, 48*(3-4), 14-21.

Valtonen, T., López-Pernas, S., Saqr, M., Vartiainen, H., Sointu, E. T., & Tedre, M. (2022). The nature and building blocks of educational technology research. *Computers in Human Behavior, 128*, 1-16. https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107123

Vartiainen, H., & Tedre, M. (2023). Using artificial intelligence in craft education: crafting with text-to-image generative models. *Digital Creativity, 34*(1), 1–21. https://doi.org/10.1080/14626268.2023.2174557

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

Yin, R. K. (2013). *Case study research: Design and methods*. Sage.

Zhai, X. (2021) Practices and theories: How can machine learning assist in innovative assessment practices in science education. *Journal of Science Education and Technology, 30*(2), 1-11. https://doi.org/10.1007/s10956-021-09901-8

ISSN: 2147 - 1037

Ahi Evran University Journal of Kırşehir Education Faculty

http://kefad.ahievran.edu.tr

ENGLISH VERSION

1. Introduction

The relationship between education and artificial intelligence (AI) has created intense interest and debate in both academic and social fields in recent years due to the fact that the development of artificial intelligence affects the purposes, contents and methods of education by changing the dynamics of the labor market (Mhlanga, 2023). This situation emphasizes the role and importance of education in raising individuals with skills and competencies that can help them adapt to the social dynamics of the future (Balyer & Öz, 2018). Therefore, understanding the potential, limits and ethical issues of artificial intelligence emerges as a critical necessity in the field of education.

This study aims to evaluate the application called ChatGPT, launched in 2022 by OpenAI, which operates in the field of artificial intelligence, in the context of education. In this context, ChatGPT is defined as a general-purpose chat robot and is described as a comprehensive language model designed to produce human-like texts (Aljanabi, 2023). ChatGPT has the ability to have natural, open-ended and coherent conversations on a wide range of topics, thanks to its natural language processing and understanding capabilities (Zhai, 2021). In addition, this robot has versatile features that can fulfill different purposes in education and training processes. For example, it has various application possibilities such as preparing lesson plans, solving test questions, producing all kinds of texts, summarizing, and translating.

On the contrary to these advantages in the field of education, there are also some disadvantages and potential risks. These disadvantages include the low level accuracy and reliability of the texts produced, the uncertainty of ethical and legal responsibilities, the potential to increase the rate of plagiarism in education, and the possibility of changing or jeopardizing the roles of teachers. There are various positive and negative views in the literature regarding the use of ChatGPT for educational purposes. Therefore, an evaluation of its current features beyond media reports is needed to understand the potential of this application in education more deeply. Research based on empirical data is needed to reveal the real performance of ChatGPT.

1.1.*The Use of Artificial Intelligence in Education*

Artificial intelligence (AI) is defined as a computer system that exhibit human-like intelligence behaviors, and these systems successfully perform cognitive functions such as learning, reasoning, problem solving, perception, and language understanding (Qasem, 2023). The foundations of AI research were laid in the 1950s when Alan Turing posed the question "Can machines think?". Turing was one of the first scientists to investigate whether machines could have the capacity to think like humans. In this context, the Dartmouth Conference held in 1956 is considered the official beginning of AI research, and this conference brought together pioneering researchers such as John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester, and Claude Shannon (Akman & Blackburn, 2000). AI progressed with early approaches such as symbolic artificial intelligence and expert systems throughout the 1960s and 1970s. However, in the 1980s and 1990s, research on AI entered a period of stagnation. Since the beginning of the 21st century, it has gained momentum again thanks to the increase in big data, computing power and the development of new algorithms. In particular, deep learning and machine learning techniques have brought a new dimension to AI research during this period.

AI technologies have the potential to be used in a wide range of areas in education. This potential has the capability to make educational processes more effective, efficient and personalized. For example, AI provides a transformation process in education by making significant contributions in the fields of learning analytics and personalized learning. More specifically, the relationship between artificial intelligence and natural language processing (NLP) is at the center of this transformation in education. While AI aims to develop computer systems that exhibit human-like intelligent behaviors, NLP covers the ability of these systems to understand, interpret and produce human language (Alhawiti, 2014). NLP is considered as a subfield of artificial intelligence and aims to teach computers the complexity of language (Alqahtani

Sorumlu Yazar[1] : Mustafa Taktak, Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Türkiye, mtaktak@gelisim.edu.tr

et al., 2023). In addition, text analysis and summarization techniques are believed to help students understand academic texts more quickly and efficiently. These applications aim to optimize students' learning processes and reduce teachers' workload, allowing them to spend time on more strategic tasks.

ChatGPT has also attracted great attention in educational organizations due to the features mentioned above. The fact that educational organizations are in direct or indirect communication with every aspect of society has accelerated the integration of ChatGPT into different educational environments. This situation has also resulted in some discussions. Researchers who have examined the positive and negative effects of the integration of ChatGPT applications into education have also revealed the concerns encountered in this area (Day, 2023; De Castro, 2023; Farrokhnia et al., 2023; Mhlanga, 2023; Su & Yang, 2023). Determining the accuracy and reliability levels of artificial intelligence systems, issues such as confidentiality and security of data, algorithmic biases and plagiarism bring about discussions regarding the use of artificial intelligence in education. Therefore, in order for artificial intelligence applications to be used effectively and ethically in education, these technologies need to be constantly monitored and evaluated.

In conclusion, artificial intelligence and natural language processing (NLP) technologies have the potential to revolutionize the field of education. The correct and ethical application of these technologies have the potential to make educational processes more effective, efficient and personalized. However, most of the studies on the effects and potential of applications such as ChatGPT in education in the existing literature are generally limited to theoretical examinations or evaluations obtained from media reports. Therefore, in order to fill the knowledge gap in this field, studies focusing on teachers' interactions with ChatGPT and examining their experiences and opinions about this technology in depth are of great necessity. In this context, the aim of this study is to contribute to the existing literature in this field by determining the experiences and opinions of teachers who interact with ChatGPT regarding this application and to put forward improvement suggestions aimed at increasing the effectiveness of artificial intelligence applications in education. This approach aims to foster a deeper understanding of ChatGPT's potential in education and guide the development of future educational applications based on teachers' insights regarding this technology. To achieve this objective, the following questions were addressed:

1. What are the teachers' opinions regarding the opportunities that ChatGPT creates in educational practices?

2. What are the teachers' opinions regarding the difficulties that ChatGPT poses in educational practices?

2. Method

2.1. *Design*

This study was conducted within the framework of a qualitative research paradigm. The aim of the study was to reveal the participants' experiences and perceptions about ChatGPT in detail. For this purpose, the case study method was preferred. Yin (2013) defines the case study as the process of analyzing, interpreting and defining a phenomenon in a multidimensional and systematic way within its context.

2.2. *Study Group*

The study group for this research was chosen through a purposeful sampling method. This method enables the researcher to select specific cases that align with predefined criteria (Yıldırım & Şimşek, 2016, p. 120). The study group consists of 21 teachers from both public and private schools in Istanbul, all of whom actively utilize AI applications during the 2023-2024 academic year. The demographic details of the participants are provided in Table 1. Additionally, the size of the study group was determined based on the point of data saturation, which is reached when participant responses begin to repeat, indicating that the data collection phase has been completed (Merriam, 2015, p. 100).

Table 1.

Demographic Information of the Participants

	Categories	Frequency
Age	Under 25 years old	2
	25-35 years old	12
	35-45 years old	5
	Over 45 years old	2
Gender	Female	4
	Male	17
Level of using technological devices	Bad	0
	Middle	8
	Good	13
Tools used in the training process ChatGPT	Computer only	6
	Phone only	5
	Computer and phone	10

Four teachers were females whereas 17 were males out of 21 participants. In addition, the participants had a high level of dominance in technological tools and used ChatGPT effectively on both desktop and mobile devices during the training.

2.3.*Procedure*

Data gathered for this study through the interviews which were held face-to-face with 21 teachers who actively utilized the ChatGPT AI tool. To help the participants feel comfortable when sharing their opinions, a relaxed atmosphere was created. Each interview, which was conducted using printed interview form, lasted around 30-35 minutes. The researcher conducted all interviews, taking notes and recording audio to strengthen the credibility of the data collected. Participants were provided with comprehensive details regarding the study's objectives and how the data would be used. Additionally, their consents were obtained in accordance with ethical guidelines, ensuring voluntary participation.

2.3.1. Ethical disclosure

In this study, all the rules specified to be followed within the scope of "Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive" were complied with. None of the actions specified under the heading "Actions Contrary to Scientific Research and Publication Ethics", which is the second part of the directive, have been taken. The study was conducted with the approval of the Ethics Committee of İstanbul Gelişim University, dated January 02, 2024, and numbered E-68465814-302.08.01-128431.

2.4.*Measures*

2.4.1. Semi-structured interview form

For this study, a semi-structured interview guide was employed as the main data collection instrument. The interview form was developed after a comprehensive review of relevant literature and the specific goals of the research. It contained four questions: two core questions and two supplementary ones, designed to explore the teachers' personal experiences with AI applications and how these experiences influenced their teaching practices. The open-ended nature of the questions was intended to encourage participants to share detailed insights into their interactions with AI technology, providing a comprehensive understanding of its impact on their professional work.

2.5.*Data Analysis*

The responses collected through the interview form were analyzed using the content analysis method. During the analysis, each interview form was assigned a number, and a separate Word document was created for each question. The data were thoroughly examined according to the research objectives and coded using the NVIVO 12.0 Qualitative Data Analysis Program. A thematic analysis was conducted based on the relationships between the codes.

The codes, subthemes and themes obtained during the analysis process were sent to three independent evaluators who are qualitative research experts and a consensus was reached as a result of the focus interview conducted with these experts. As a result, the experiences of the participants were collected under three main themes under the titles of “Innovative Methods”, “Activities” and “Difficulties”. Detailed explanations of the subthemes and themes will be presented in the findings section.

2.6.*Validity and Reliability of the Research*

In qualitative research, validity refers to the researcher's duty to ensure the accuracy and credibility of the results through specific techniques and processes. This includes ensuring both internal validity (alignment of findings with the research purpose) and external validity (the ability to generalize findings to other contexts). Reliability, in contrast, refers to the consistency and stability of the research process, particularly whether the study would yield similar results if repeated (Dede, 2017). In this study, both validity and reliability were carefully considered in line with qualitative research principles. To ensure validity, the research context and participant demographics were thoroughly examined, particularly focusing on the "transferability" criterion. Detailed information on data collection methods, the number of sessions, duration, and participant selection was provided to clarify how the study can be replicated in different settings. This is essential for evaluating whether the findings would be consistent across varied contexts.

In line with the credibility criterion, necessary measures were taken to ensure the voluntary participation of the participants in the research, and participant verification was carried out to verify whether the views of these participants were consistent with the main questions of the research. In addition, the data collection process was planned flexibly according to the participants' availability, thus encouraging participants to share information in a natural and comfortable environment.

To ensure the reliability of the findings, a comprehensive coding process was employed during data analysis. The coding was later repeated by independent researchers using a cross-checking method to verify the consistency of the results. Additionally, the interview form was reviewed by two academic experts specializing in the use of artificial intelligence in education, and adjustments were made based on their feedback. To further enhance the reliability of the findings, insights from three experts experienced in qualitative research were incorporated, and their feedback was integrated into the research outcomes.

3. Results

The views of teachers regarding the use of ChatGPT were analyzed through the content analysis method, a qualitative research approach. The analysis led to the identification of subthemes and codes associated with teachers' experiences with ChatGPT. These subthemes and codes are illustrated in Figure 1.

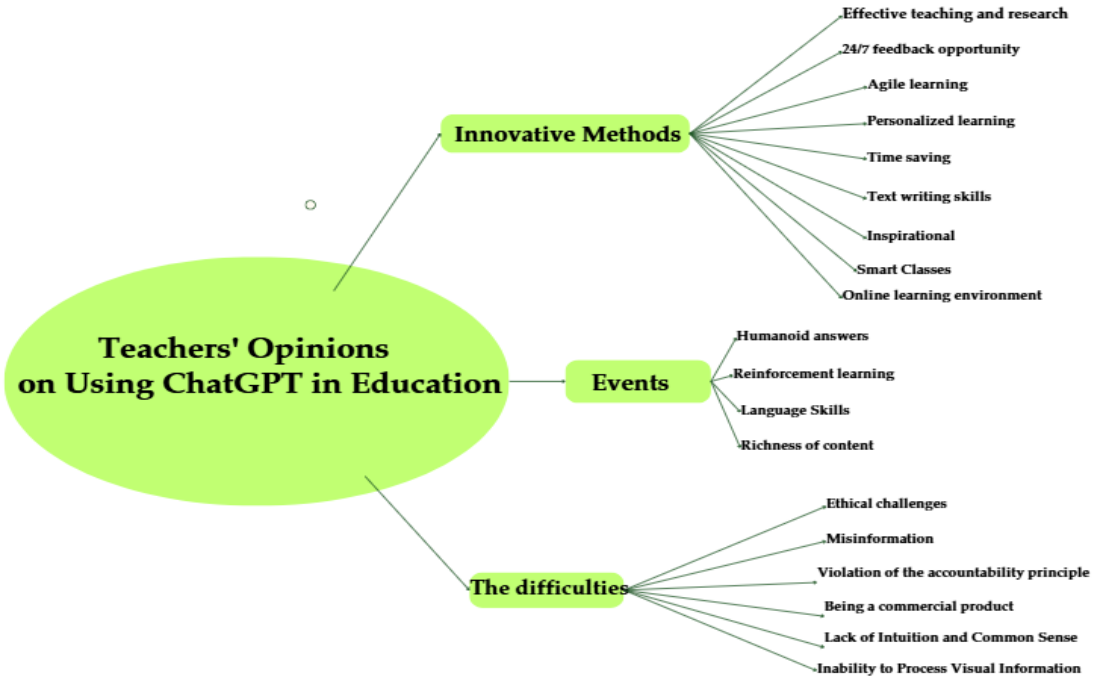


Figure 1. Sub-themes and codes

Table 2.

Sub-themes, Codes and Frequencies obtained as a result of Content Analysis

Sub-themes	Codes	Frequency
Innovative Methods	Effective teaching and research	8
	24/7 feedback opportunity	6
	Personalized learning	11
	Time saving	4
	Agile learning	1
	Text writing skills	7
	Inspirational	3
	Smart classes	2
	Online learning environment	6
Activities	Humanoid answers	6
	Reinforcement learning	2
	Language skills	9
	Richness of content	4
Difficulties	Ethical challenges	14
	Misinformation	10
	Violation of the accountability principle	1
	Being a commercial product	3
	Lack of intuition and common sense	2
	Inability to process visual information	2

During the analysis phase of the study, teachers' perspectives on the use of ChatGPT were categorized into three main themes: Innovative Methods, Educational Activities, and Challenges. The sub-themes for each category, along with their frequency distributions, are provided in Table 2.

3.1.*Innovative Methods*

The theme of innovative methods consists of 9 sub-themes. These are "24/7 feedback opportunity, Personalized learning, Effective teaching and research, Time saving, Agile learning, Text writing skills, Inspiration, Smart classes, Online learning environment". Some of the teachers' opinions regarding these sub-themes are given below.

3.1.1. 24/7 feedback opportunity

This sub-theme (n = 8), which indicates the opportunity for ChatGPT users to produce content regardless of time and place. Some of the participant opinions regarding this sub-theme are as follows:

> *"We sometimes visit ChatGPT with students during breaks. It creates a nice conversation environment. This friend has an answer for everything"* (P2)

> *"When students pose a question to the teacher, I believe their follow-up question depends on the psychological response they receive. If I respond with enthusiasm, the student becomes more engaged and eager to continue the conversation. Since this application never experiences*

fatigue, it can provide answers without interruption" (P18)

"Students try to ask questions about what they don't understand based on our reactions. In the second question, a reaction like 'I just told you' prevents the question from continuing. This application is better than ours in this regard. Because it doesn't get angry" (P17)

3.1.2. Personalized learning

This sub-theme (n = 11), which allows ChatGPT users to choose the learning methods that suit them. Participant opinions regarding this sub-theme are as follows:

"I think that ChatGPT will support students at different levels in the future, like a private teacher. I am a social studies teacher. Students at all levels, from 5th to 8th grade, can easily increase their individual success with this application" (P9)

"I often struggled to find unique content when assigning homework to my students. It was actually a very time-consuming process. A colleague recommended this application to me, but I was initially skeptical, assuming it would provide irrelevant or nonsensical responses. However, I have been using it for nearly four months now. As a Turkish teacher, I have obtained highly valuable materials like compositions, short essays, and stories. I believe this has significantly boosted my students' engagement in the lessons" (P19)

3.1.3. Time saving

Some teachers have shared their views on how ChatGPT aids in quickly and easily finding the information they need, eliminating unnecessary searches and repetitions, optimizing workflows, and boosting productivity:

"I view it as a valuable tool for improving the educational process by alleviating the workload of teachers" (P1)

"As a math teacher, creating small assessments after completing a topic is highly beneficial for student learning. However, preparing these for each class is time-consuming. I rely on ChatGPT to assist with this task" (P17)

"I often struggled to find unique content when assigning homework to my students. It was actually a very time-consuming process. A colleague recommended this application to me, but I was initially skeptical, assuming it would provide irrelevant or nonsensical responses. However, I have been using it for nearly four months now. As a Turkish teacher, I have obtained highly valuable materials like compositions, short essays, and stories. I believe this has significantly boosted my students' engagement in the lessons" (P19)

3.1.4. Agile learning

ChatGPT provides a flexible learning environment by allowing users to concentrate on areas they find challenging or interesting, monitor their learning progress, and receive feedback. Here are some teachers' opinions on this aspect:

"Using this app to find information now takes only a few minutes, which is a significant improvement compared to before. I am confident it will be much more advantageous for both us and the students" (P15)

"I just started teaching. ChatGPT helped me seriously at many points, although not as much as the senior teachers" (P10)

3.1.5. Text writing skills

ChatGPT helps users produce content for various tasks, such as drafting emails, creating lesson plans, preparing research papers, and designing quizzes. Below are some participants' views on this feature:

"At present, I am working towards my master's degree, and I feel that ChatGPT has played a major role in enhancing my writing abilities" (P6)

"I often struggled to find unique content when assigning homework to my students. It was actually a very time-consuming process. A colleague recommended this application to me, but I was initially skeptical, assuming it would provide irrelevant or nonsensical responses. However, I have been using it for nearly four months now. As a Turkish teacher, I have obtained highly valuable materials like compositions, short essays, and stories. I believe this has significantly boosted my students' engagement in the lessons" (P19)

3.1.6. Inspiration

Artificial intelligence can offer content that will inspire and motivate users according to their interests and topics they are curious about. Some of the participant opinions regarding this sub-theme are as follows:

"I just started teaching. ChatGPT helped me seriously at many points, although not as much as the senior teachers" (P10)

"I'm not sure if you experience this as well, but sometimes when I try to write, my mind goes blank. In such moments, it is extremely helpful." (P9)

3.1.7. Smart classrooms

ChatGPT is integrated with technological tools such as smart boards and increases students' participation and interest in classes. Some of the teachers' opinions regarding this sub-theme are as follows:

"Schools offer subjects like English, music, and sports. I believe there should be smart classrooms in schools, especially in an era where students are using technology so extensively" (P18)

"Think about what classrooms where students gain new technological horizons can bring…" (P13)

3.1.8. Online learning environment

ChatGPT allows students to participate in classes or access learning materials online. It also facilitates communication and collaboration between students, teachers, and peers.

> *"With this application, obtaining information becomes much easier. We can see this reality and see it as an opportunity to deepen knowledge and experience using it differently"* (P15)

> *"I think it provides a very good opportunity for online learning. New professions are emerging over time. The relationship between our schools and the workplace is well-known. I believe that incorporating applications like ChatGPT into education can empower students. "If we equip them with these skills, they will have a voice in emerging professions"* (P16)

3.1.9. Effective teaching and research

ChatGPT offers a tailored learning experience by enabling users to engage actively in their learning, quickly access information, and receive personalized solutions based on their unique learning requirements. Here are some teachers' reflections on this topic:

> *"ChatGPT supports students' learning processes while providing us with fast content production and flexible teaching. This makes both teaching and learning easier"* (P9)

3.2.*Activities*

The activities theme consists of 4 sub-themes. These are "Humanoid answers, Reinforcement learning, Language skills, Content richness".

3.2.1. Humanoid answers

ChatGPT, an AI-powered tool, offers various capabilities, including generating responses to questions and requests, creating lecture notes and exam questions, and solving mathematical problems. Below are some teachers' perspectives on this aspect:

> *"We sometimes visit ChatGPT with students during breaks. It creates a nice conversation environment. This friend has an answer for everything"* (P2)

> *"I often struggled to find unique content when assigning homework to my students. It was actually a very time-consuming process. A colleague recommended this application to me, but I was initially skeptical, assuming it would provide irrelevant or nonsensical responses. However, I have been using it for nearly four months now. As a Turkish teacher, I have obtained highly valuable materials like compositions, short essays, and stories. I believe this has significantly boosted my students' engagement in the lessons"* (P19)

> *"ChatGPT helps me prepare exam questions of different difficulties on the same subject"* (P20)

3.2.2. Reinforcement learning

ChatGPT is an artificial intelligence system that constantly develops and improves itself based on users' feedback and preferences. In this way, it can better respond to users' needs and provide more accurate results. This application, which improves itself with the feedback of its users, also offers its users the opportunity to learn in a planned collaboration.

> *"ChatGPT helps me prepare exam questions of different difficulties on the same subject"* (P20)

> *"I think that ChatGPT will support students at different levels in the future, like a private teacher. I am a social studies teacher. Students at all levels, from 5th to 8th grade, can easily increase their individual success with this application"* (P9)

> *"I think ChatGPT is constantly improving with the questions or writings of the users. It didn't seem to give such original answers a few months ago. I believe that in time it can offer very serious content about education"* (P20)

3.2.3. Language ability

By utilizing sophisticated algorithms in artificial intelligence, image processing, and natural language processing, it is possible to extract text from images or scanned documents and translate it into various languages. Below are some teachers' insights on this aspect:

> *"It's an app I use and recommend to my students to help them enhance their language skills interactively in English classes"* (P21)

> *"To frame a question correctly, a solid understanding of grammar is essential. ChatGPT is an application that provides accurate answers when the question is properly formulated"* (P6)

3.2.4. Content richness

ChatGPT offers a vast array of content, enabling users to save and share the material they create or find interesting, as well as access content from other users. This allows individuals to enhance their own knowledge and skills while engaging with others. Below are some participants' views on this feature:

> *"ChatGPT helps me prepare exam questions of different difficulties on the same subject"* (P20)

> *"I often struggled to find unique content when assigning homework to my students. It was actually a very time-consuming process. A colleague recommended this application to me, but I was initially skeptical, assuming it would provide irrelevant or nonsensical responses. However, I have been using it for nearly four months now. As a Turkish teacher, I have obtained highly valuable materials like compositions, short essays, and*

stories. I believe this has significantly boosted my students' engagement in the lessons." (P19)

"It enables me to quickly access research studies related to a topic" (P12)

3.3.*Difficulties*

The "Difficulties" theme encompasses six sub-themes: "Ethical issues, misinformation, accountability violations, commercialization, lack of intuition and common sense, and the inability to process visual information."

3.3.1. Ethical challenges

ChatGPT is unable to apply moral reasoning to assess individual or societal benefits. For instance, it might present the information you provide as if it were its own. Additionally, since the source of the information is not transparent and cannot be scrutinized, it is susceptible to misuse. Below are some participant opinions on this issue:

"It's a contemporary type of cheating frequently seen in online exams..." (P10)

"Measures should be implemented in such applications to prevent the potential acquisition of private information" (P9)

"The similarity between a student's response and the one generated by ChatGPT increases the risk of misuse" (P2)

3.3.2. False information

ChatGPT has the potential to produce information that may not always be accurate or reliable. Often, it fails to provide sources or citations to back up the information it offers.

"Sometimes he gives incorrect information. You should not take it as if everything is correct" (P7)

"He can write things that seem real but are not" (P6)

"ChatGPT sometimes gives irrelevant answers to the questions I ask" (P19)

3.3.3. Violation of the accountability principle

ChatGPT functions without accountability for its actions, meaning the security and transparency of the information it generates does not align with required ethical standards. Additionally, there are no repercussions for mistakes or misuse. For example, ChatGPT might claim, "I found this information on the internet," which exemplifies a breach of the accountability principle. Some participant comments on this issue include:

"I believe ChatGPT generates responses automatically, without any human oversight. Because of this, it's impossible to legally challenge its answers. Those with ill intentions could exploit the system for their own commercial purposes" (P4)

"I believe that such practices trigger discrimination. We all know that these practices, which have a say in everything, are developed by their users. I think that Europe, due to its financial power, develops such practices and other countries in the world, which do not even have access to the internet, are ignored in this process, as they used to be" (P5)

3.3.4. Being a commercial product

ChatGPT is a commercial product developed to generate profit by meeting market demand. Consequently, it is not obligated to follow quality standards, consumer protection laws, or ethical principles.

"I think it will be harmful for students to obtain information so quickly and readily" (P1)

"I believe ChatGPT delivers answers autonomously, without human involvement. Therefore, it seems legally unfeasible to hold it accountable for the responses it generates. Malicious individuals could exploit this system for illicit commercial purposes" (P4)

3.3.5. Lack of intuition and common sense

ChatGPT does not possess the ability to think logically or rationally. May give answers or make decisions that are not intuitive or common sense. ChatGPT may struggle to understand context, intent, or emotion. The ability to provide answers according to the user's age, gender, social and cultural situation is weak.

"Because he/she does not take into consideration the cultural, social and psychological contexts in his/her answers, he/ she can give very artificial answers" (P16)

"ChatGPT will become an indispensable application for students over time. I think this situation will blunt some of the students' human characteristics such as judgment, empathy and intuition" (P20)

3.3.6. Inability to process visual information

ChatGPT lacks the ability to understand or analyze visual content. It cannot retrieve information from visual sources nor communicate through visual formats. Below are some participant remarks on this matter:

"As a geometry teacher, I find limited use for ChatGPT. Our questions are visual and require drawings, but ChatGPT cannot recognize or provide information based on visuals." (P7)

4. Discussion

In this section, the research results will be evaluated by comparing them with relevant studies in the literature. Looking at teachers' descriptions of the use of ChatGPT in education; It is seen that they are grouped under 3 main themes: innovative methods in education, educational activities and difficulties. Similar categories were found in Albadarin et al.'s (2023) systematic literature review on the use of ChatGPT in education. In addition, the findings obtained within the scope of the research are also

compatible with the findings of Day (2023), Su and Yang (2023), De Castro (2023) and Valtonen et al. (2022).

Teachers have stated that an artificial intelligence model called ChatGPT is an effective tool in improving their teaching performance and bringing innovative approaches to educational practices. For this reason, teachers who cannot demonstrate competence in using technological studies such as ChatGPT may have to experience the disadvantage of not being able to benefit from this potential in their future professional development (Iqbal et al., 2022). This concern could lead to inequity in access to the opportunities offered by all AI robots, including ChatGPT; because teachers who do not have the necessary equipment may not be able to use their full potential and this may negatively affect educational outcomes. Therefore, it is important to provide professional development programs to teachers and teacher candidates that will enable them to master artificial intelligence applications. This will make a significant contribution to both increasing their productivity and efficiency, improving educational outcomes and expanding opportunities (Albadarin et al., 2023). In addition, artificial intelligence applications can facilitate different learning paths and increase pedagogical achievement by providing opportunities to improve educational processes (Vartiainen & Tedre, 2023). In this context, there are also studies in the literature showing that there will be differences in teaching strategies when teachers use ChatGPT and similar applications in classes (Irfan et al., 2023; Kuhail et al., 2022; Sonderegger & Seufert, 2022).

Within the scope of the research, teachers stated that applications such as ChatGPT provide educational activity opportunities by increasing literacy skills of both teachers and students by inspiring them to create texts such as poems, stories and articles. In this context, it offers its users the opportunity to have fun (Kirmani, 2022). Because the user can write movie scripts, poems, stories, jokes and advertising texts according to his wishes. In addition, by providing a realistic speaking environment for its users in language learning, it helps them improve their language skills and make the learning process more fun (Javier & Moorhouse, 2023; Nash et al., 2023, p. 202). In parallel with the findings in the literature, the participants stated that in language learning, the student sometimes does not communicate even though he knows because he is afraid of making mistakes; They stated that applications such as ChatGPT provide great convenience in language teaching because they offer realistic conversation opportunities and provide quick feedback.

Artificial intelligence applications provide many benefits that make our educational lives easier because of technological developments. However, it should not be ignored that these applications also create some difficulties and problems. Challenges encountered with ChatGPT, such as security issues and ethical problems, continue to be discussed at both academic and social levels (Alabool, 2023; Farrokhnia et al., 2023; Thippeswami, 2023). Teachers stated that the artificial intelligence application called ChatGPT presented information out of context and incorrectly, both for themselves and their students. Although ChatGPT is an application developed in the field of natural language processing, it is stated that it is insufficient to verify and source information and sometimes provides unrealistic or contradictory information (Humble & Mozelius, 2022). This makes it difficult for both teachers and students to trust ChatGPT and use it for educational purposes.

As a result, ChatGPT is considered a pioneering application because it brings a new paradigm to teaching and learning processes in terms of the impact of artificial intelligence technology in education. Although this technology provides great convenience to teachers and students, it also includes various challenges and risks. The findings reveal that in order for ChatGPT to be used effectively in education, teachers need to learn how to integrate this technology with pedagogical purposes and develop a critical perspective in this process. Therefore, education policies should provide a guiding framework that supports the use of artificial intelligence in education while also considering the potential challenges and ethical issues of these technologies. In this context, education policies should encourage applied training programs that will enable teachers to use artificial intelligence technologies effectively and ethically. Practical guides should be prepared on how to use ChatGPT most efficiently in classroom applications and concrete strategies should be provided to teachers to integrate these tools into the curriculum. At the same time, special support mechanisms should be created for disadvantaged students in order to eliminate inequalities in access to these technologies. Establishing ethical standards and continuously monitoring the applicability of these standards are also vital to ensure that technology is used safely and responsibly in education. Finally, the long-term effects of ChatGPT need to be examined and these findings integrated into education policies, and the integration of this technology into the education system requires a continuous evaluation process and policy adjustments should be made in light of the findings.

Author Contributions : All processes of the study were conducted by the first/corresponding author.

Funding : No financial support was received for this study.

Conflict of Interest : No conflict of interest was reported in this study.

Data Availability : The data utilized in this study are made available under the open access principle to promote transparency and enhance the reliability of the research process.

References

Akman, V., & Blackburn, P. (2000). Alan Turing and artificial intelligence. *Journal of Logic, Language, and Information*, 391-395. https://www.jstor.org/stable/40180233

Alabool, H. M. (2023). ChatGPT in education: SWOT analysis approach. In *2023 International Conference on Information Technology (ICIT)* (pp. 184-189). IEEE. https://doi.org/*10.1109/ICIT58056.2023.10225801*

AlBadarin, Y., Tukiainen, M., Saqr, M., & Pope, N. (2023). A systematic literature review of empirical research on ChatGPT in education. *SSRN*, 1-23. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4562771

Alhawiti, K. M. (2014). Natural language processing and its use in education. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 5*(12).

Aljanabi, M. (2023). ChatGPT: Future directions and open possibilities. *Mesopotamian Journal of Cybersecurity*, 16-17. https://doi.org/10.58496/MJCS/2023/003

Alqahtani, T., Badreldin, H. A., Alrashed, M., Alshaya, A. I., Alghamdi, S. S., bin Saleh, K., ... Albekairy, A. M. (2023). The emergent role of artificial intelligence, natural learning processing, and large language models in higher education and research. *Research in Social and Administrative Pharmacy, 19*(8), 1236-1242. https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2023.05.016

Balyer, A., & Öz, Ö. (2018). Academicians' views on digital transformation in education. *International Online Journal of Education and Teaching, 5*(4), 809-830. https://eric.ed.gov/?id=EJ1250526

Day, T. (2023). A preliminary investigation of fake peer-reviewed citations and references generated by ChatGPT. *The Professional Geographer*, 1-4. https://doi.org/10.1080/00330124.2023.2190373

De Castro, C. A. (2023). A discussion about the impact of ChatGPT in education: Benefits and concerns. *Journal of business theory and practice, 11*(2), 1-28. https://doi.org/10.22158/jbtp.v11n2p28

Dede, A. T. (2017). Examining the relationships between modeling competencies, grade level and mathematics achievement. *Primary Education Online, 16*(3), 1201-1219.

Farrokhnia, M., Banihashem, S. K., Noroozi, O., & Wals, A. (2023). A SWOT analysis of ChatGPT: Implications for educational practice and research. *Innovations in Education and Teaching International, 61*(3), 460-474. https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2195846

Humble, N., & Mozelius, P. (2022). The threat, hype, and promise of artifcial intelligence in education. *Discover Artificial Intelligence, 2*(22), 1-13. https://link.springer.com/article/10.1007/s44163-022-00039-z

Iqbal, N., Ahmed, H., & Azhar, K. A. (2022). Exploring Teachers' attitudes towards using ChatGPT. *Global Journal for Management and Administrative Sciences, 3*(4), 97–111. https://doi.org/10.46568/gjmas.v3i4.163

Irfan, M., Murray, L., & Ali, S. (2023). Integration of artificial intelligence in academia: A case study of critical teaching and learning in higher education. *Global Social Sciences Review, 8*(1), 352–364. https://doi.org/10.31703/gssr.2023(viii-i).32

Javier, D. R. C., & Moorhouse, B. L. (2024). Developing secondary school English language learners' productive and critical use of ChatGPT. *TESOL Journal, 15*(2), 1-9. https://doi.org/10.1002/tesj.755

Kirmani, A. R. (2022). Artificial intelligence-enabled science poetry. *ACS Energy Letters, 8*(1), 574-576. https://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/acsenergylett.2c02758

Kuhail, M. A., Alturki, N., Alramlawi, S., & Alhejori, K. (2022). Interacting with educational chatbots: A systematic review. *Education and Information Technologies, 28*(1), 973-1018. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11177-3

Merriam, S. B. (2015). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber* (S. Turan, Çev. Ed.). Nobel.

Mhlanga, D. (2023). Open AI in education, the responsible and ethical use of ChatGPT towards lifelong learning. *SSRN*, 1-19.

Nash, B. L., Hicks, T., Garcia, M., Fassbender, W., Alvermann, D., Boutelier, S., & Young, C. (2023). Artificial intelligence in English education: Challenges and opportunities for teachers and teacher educators. *English Education, 55*(3), 201-206.

Qasem, F. (2023). ChatGPT in scientific and academic research: Future fears and reassurances. *Library Hi Tech News, 40*(3), 30-32. https://doi.org/10.1108/LHTN-03-2023-0043

Su, J., & Yang, W. (2023). Unlocking the power of ChatGPT: A framework for applying generative AI in education. *ECNU Review of Education, 6*(3), 355-366. https://doi.org/10.1177/20965311231168423

Sonderegger, S., & Seufert, S. (2022). Chatbot-mediated learning: conceptual framework for the design of chatbot use cases in education. In *Proceedings of the 14th International Conference on Computer Supported Education (CSEDU), 1*, 207-215. https://www.scitepress.org/Papers/2022/109992/109992.pdf

Thippeswami, H. (2023). A SWOT and impact analysis of ChatGPT. *Research Bulletin, 48*(3-4), 14-21.

Valtonen, T., López-Pernas, S., Saqr, M., Vartiainen, H., Sointu, E. T., & Tedre, M. (2022). The nature and building blocks of educational technology research. *Computers in Human Behavior, 128*, 1-16. https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107123

Vartiainen, H., & Tedre, M. (2023). Using artificial intelligence in craft education: crafting with text-to-image generative models. *Digital Creativity, 34*(1), 1–21. https://doi.org/10.1080/14626268.2023.2174557

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

Yin, R. K. (2013). *Case study research: Design and methods*. Sage.

Zhai, X. (2021) Practices and theories: How can machine learning assist in innovative assessment practices in science education. *Journal of Science Education and Technology, 30*(2), 1-11. https://doi.org/10.1007/s10956-021-09901-8