

T.C.

DÜZCE ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**YAPAY ZEKA TABANLI DİL MODELLERİ İLE İLGİLİ
ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ**

Beyza Nur KAYA

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI**

**DANIŞMAN
Dr. Öğretim Üyesi Ufuk GÜVEN**

**DÜZCE
Temmuz, 2023**

T.C.

DÜZCE ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**YAPAY ZEKA TABANLI DİL MODELLERİ İLE İLGİLİ
ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ**

Beyza Nur KAYA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr. Öğretim Üyesi Ufuk GÜVEN

DÜZCE

Temmuz, 2023

Beyza Nur Kaya

Düzce Üniversitesi, LEE

Yüksek Lisans Tezi

Temmuz, 2023

YAPAY ZEKA TABANLI DİL MODELLERİ İLE İLGİLİ

ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ

T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YAPAY ZEKA TABANLI DİL MODELLERİ İLE İLGİLİ
ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ

Beyza Nur KAYA tarafından hazırlanan tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından Düzce Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı

Dr. Öğretim Üyesi Ufuk GÜVEN
Düzce Üniversitesi

Jüri Üyeleri

Dr. Öğretim Üyesi Ufuk GÜVEN
Düzce Üniversitesi

Doç. Dr. Erol SÖZEN
Düzce Üniversitesi

Doç. Dr. Ahmet Oğuz AKÇAY
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi: 24/07/2023

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.



24/07/2023

Beyza Nur KAYA

TEŞEKKÜR

21. yüzyılda bilimsel çalışma alanlarından biri olan yapay zekanın en güncel ürünü olan yapay zeka tabanlı dil modelleri, doğal dilin anlaşılmasını ve üretilmesini sağlamaktadır. Bu bağlamda insanların bilgiye ulaşımının kolaylaşacağı öngörülebilir. Bilgiye ulaşımında en önemli hususlardan biri olan eğitim ve öğretimin paydaşlarının bu programlar hakkında bilgi sahibi olmaları, programları öğretmen ve öğrenciler açısından değerlendirmeleri yapay zeka tabanlı dil modellerinin eğitime entegrasyonu açısından faydalı olacaktır. Bu sebeple eğitimin en önemli paydaşlarından biri olan öğretmenlerin yapay zeka tabanlı dil modelleri hakkındaki görüşleri oldukça önemli görülmektedir. Bu çalışma, yapay zeka tabanlı dil modellerinin eğitim alanında nasıl kullanılabileceğini anlamak ve öğretmenlerin bu teknolojiye yönelik görüşlerini incelemek amacıyla gerçekleştirilen bir araştırmayı sunmaktadır. Bu tez çalışması, Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sınıf Eğitimi bölümünde yüksek lisans öğrencisi olarak gerçekleştirdiğim akademik bir çalışmanın ürünüdür.

Çalışmaya başlama ve gerçekleştirme sürecimdeki rehberliği ve değerli katkıları için danışmanım Dr. Öğretim Üyesi Ufuk Güven'e ve öğrenme yolculuğumda etkisi olan tüm öğretmenlerime sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum, emekleriniz ve sevginiz için minnettarlığımı ifade etmek istiyorum.

Ayrıca, bu çalışmanın gerçekleştirilmesi sürecindeki destekleri ve yardımları için sevgili arkadaşlarıma da içten teşekkürlerimi sunmak istiyorum. Sizlerin cesaretlendirmeleri, çalışmamın her adımında beni motive etti ve bu süreçte yalnız olmadığımı hissettirdi.

Son olarak hayatım boyunca beni her zaman destekleyen ve cesaretlendiren kıymetli annem Aşkın Kaya ve sevgili babam Erdiñ Kaya'ya da en derin teşekkürlerimi sunmak istiyorum. Sizin sevgi dolu desteğiniz ve inancınız, benim akademik hedeflerime ulaşmamda ve bu çalışmayı tamamlamamda büyük bir motivasyon kaynağı oldu.

Bu çalışmanın, yapay zeka tabanlı dil modellerinin eğitimdeki potansiyelini anlama ve öğretmenlerin bu teknolojiye yönelik bakış açısını keşfetme çabalarına katkı sağlaması umuduyla, çalışmayı okuyucuların değerlendirmesine sunuyorum.

Beyza Nur KAYA

Temmuz-2023

İÇİNDEKİLER

ÇİZELGELER LİSTESİ	iv
ÖZET	v
ABSTRACT.....	vii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. PROBLEM.....	3
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI.....	5
1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ.....	5
1.4. ARAŞTIRMANIN SAYIL TİLLERİ	7
1.5. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI	7
1.6. TANIMLAR.....	7
1.6.1. Yapay Zeka	7
1.6.2. Doğal Dil İşleme.....	8
1.6.3. Yapay Zeka Tabanlı Dil Modelleri	8
1.6.4. ChatGPT	8
1.6.5. Öğretim Teknolojileri	8
2. LİTERATÜR.....	9
2.1. YAPAY ZEKA	9
2.2. YAPAY ZEKANIN TARİHSEL GELİŞİMİ	12
2.3. YAPAY ZEKA TABANLI DİL MODELLERİ	14
2.4. YAPAY ZEKANIN EĞİTİM ALANINDA KULLANIMI	16
2.5. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	17
2.5.1. Yurtiçinde Yapılmış İlgili Araştırmalar.....	17
2.5.2. Yurt Dışında Yapılmış İlgili Araştırmalar.....	21
3. YÖNTEM	23
3.1. ARAŞTIRMA MODELİ	23
3.2. ÇALIŞMA GRUBU	24
3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	25
3.4. VERİLERİN TOPLANMASI.....	26

3.5. VERİLERİN ANALİZİ.....	27
4. BULGULAR VE YORUM.....	27
4.1. BİRİNCİ ARAŞTIRMA PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR.....	28
4.2. İKİNCİ ARAŞTIRMA PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR.....	29
4.3. ÜÇÜNCÜ ARAŞTIRMA PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR	32
4.4. DÖRDÜNCÜ ARAŞTIRMA PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR	34
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	36
5.1. SONUÇLAR	37
5.2. ÖNERİLER	40
6. KAYNAKLAR	42
7. EKLER	55
7.1. EK.....	55
7.2. KİŞİSEL BİLGİLER FORMU	56
7.3. YAPAY ZEKA TABANLI DİL MODELLERİ İLE İLGİLİ ÖĞRETMEN GÖRÜŞME FORMU	57
7.4. UYGULAMA İZNİ	59
ÖZGEÇMİŞ	60

ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge 1. Katılımcıların Demografik Bilgileri Hakkındaki Çizelge	24
Çizelge 2. Öğretmenlerin Yapay Zekâ Tabanlı Dil Modellerine İlişkin Bilgi Düzeyleri Hakkındaki Çizelge.....	28
Çizelge 3. Yapay Zekâ Tabanlı Dil Modellerinin Eğitimde Kullanılmasının Öğretmenler Açısından Avantajlarına ve Dezavantajlarına İlişkin Öğretmenler Görüşleri Hakkındaki Çizelge	30
Çizelge 4. Yapay Zekâ Tabanlı Dil Modellerinin Eğitimde Kullanılmasının Öğrenciler Açısından Avantajlarına ve Dezavantajlarına İlişkin Öğretmen Görüşleri Hakkındaki Çizelge	32
Çizelge 5. Yapay Zeka Tabanlı Dil Modellerinin Eğitime Etkisine İlişkin Öğretmen Görüşleri Hakkındaki Çizelge	34

ÖZET

YAPAY ZEKA TABANLI DİL MODELLERİ İLE İLGİLİ ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ

KAYA, Beyza Nur

Düzce Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Ufuk GÜVEN

Temmuz, 2023 73 sayfa

Bu araştırmada; yapay zeka tabanlı dil modelleri ile ilgili öğretmen görüşlerinin incelenmesini amaçlamaktadır.

Eğitimin paydaşlarından biri olan öğretmenlerin yapay zeka uygulamaları hakkındaki görüşleri doğrultusunda çalışmalar yürütülerek yapay zekanın eğitime entegrasyonu sağlanabilir. Bu bakımdan araştırma önemli görülmektedir. Ayrıca bu araştırmanın nitel veriler sunacağından literatüre katkı sağlayacaktır.

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2022-2023 öğretim yılı bahar döneminde, Düzce’de merkeze bağlı altı farklı ilkokulda görev yapmakta olan 11 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır.

Durum çalışması deseni olarak yürütülen bu araştırmada öğretmenlerin görüşleri ele alınmıştır. Araştırma kapsamında araştırmacının; bir öğretim görevlisi ve yedi öğretmenin görüşleri doğrultusunda oluşturduğu “Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu” kullanılmıştır. Araştırma verilerinin toplanması aşamasında örnekleme türlerinden olan kolay ulaşılabilir durum örneklem yöntemi kullanılmış ve belirlenen altı farklı ilköğretim okulunda çalışmakta olan gönüllü on bir sınıf öğretmeni ile yüz yüze yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşme öncesinde katılımcıların izinleri alınarak görüşmeler ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır.

Katılımcıların yanıtlarından elde edilen veriler, içerik analiz tekniği ile incelenerek tema ve kategoriler belirlenmiştir. Araştırmanın geçerliği ve güvenilirliği arttırmak amacıyla katılımcıların ifadeleri doğrudan alıntılar ile sunulmuş ve araştırmaya katılan öğretmenlere bir harf ve rakam verilerek katılımcılar kodlanmıştır.

Araştırma kapsamında ulaşılan bulgulara bakıldığında, sınıf öğretmenlerinin yapay zeka tabanlı dil modellerine ilişkin bilgilerinin sınırlı olduğu görülmüştür. Ayrıca öğretmenlerin görüşlerinden yararlanarak yapay zeka tabanlı dil modellerinin öğrenci ve öğretmenlere zaman tasarrufu sağlayarak avantaj oluşturacağı ve bu uygulamaların tembelleştirme ve etkisizleştirme gibi dezavantajlarının olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda yapay zekanın kişilerarası iletişimin zayıflatacağını ve bireylerin sosyal becerilerinin etkileneceği de görülmüştür.

Gelecekte önemli yere sahip olacağı düşünölen bu teknolojik araca ilişkin ööretmenlerin çok fazla bilgiye sahip olmadığı göröldüğünden ööretmenler bu konuda araştırmalar yaparak kendilerini geliştirebilirler. Yine aynı zamanda yapay zekanın okullarda yaygınlaşması hedeflendiğinde ööretmenlere bu programlar hakkında hizmetiçi eğitimler ve seminerler verilerek ööretmenlerin farkındalığı arttırılabilir.

Anahtar Kelimeler: ChatGPT, Doğal dil işleme, Ööretim teknolojileri, Yapay zeka, Yapay zeka tabanlı dil modelleri.



ABSTRACT

EXAMINATION OF TEACHER'S VIEWS ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED LANGUAGE MODELS

KAYA, Beyza Nur

Düzce University
Graduate School of Natural and Applied Sciences, Department of Primary Education
Master of Science Thesis
Supervisor: Asst. Prof. Ufuk GÜVEN

July, 2023, 73 pages

In this research, the aim is to examine teacher opinions on AI-based language models. By conducting studies based on the views of teachers, who are stakeholders in education, the integration of artificial intelligence into education can be facilitated according to their opinions about AI applications. In this regard, the research is considered important. Additionally, this research is expected to contribute to the literature by providing qualitative data.

The research utilizes a qualitative research method with a case study design. The study group consists of 11 classroom teachers working in six different primary schools affiliated with the center of Düzce during the spring semester of the 2022-2023 academic year.

In this research conducted through the case study design, the opinions of teachers are examined. Within the scope of the research, the "Semi-Structured Interview Form" prepared by the researcher based on the opinions of a faculty member and seven teachers was used. In the data collection phase of the research, the convenience sampling method, one of the sampling types, was used, and semi-structured face-to-face interviews were conducted with eleven volunteer classroom teachers working in the six designated primary schools. Prior to the interviews, the participants' permissions were obtained, and the interviews were recorded using a voice recording device.

In order to enhance the validity and reliability of the research, participants' statements have been presented in the form of direct quotations, and to ensure participant confidentiality. Teachers participating in the study have been assigned a letter and number combination as codes.

When looking at the findings reached within the scope of the research, it is observed that classroom teachers have limited knowledge about AI-based language models. Additionally, by taking into account the teachers' views, it is concluded that AI-based language models will provide advantages by saving time for students and teachers, but these applications also have disadvantages such as fostering laziness and ineffectiveness. Moreover, it is also observed that artificial intelligence will weaken interpersonal communication and affect individuals' social skills.

Considering that teachers have limited knowledge about this technological tool that is expected to hold a significant place in the future, teachers can conduct research to improve themselves in this regard. Furthermore, when aiming for the widespread use of artificial intelligence in schools, teachers' awareness can be increased by providing in-service training and seminars about these programs to teachers.

Keywords: Artificial intelligence Artificial intelligence-based language models, ChatGPT, Educational Technologies, Natural language processing.



1. GİRİŞ

Günümüzde teknolojinin hızla gelişimini sürdürdüğü ve gündelik hayatta kullanılan telefon, tablet, bilgisayar gibi birçok aracın teknolojinin gelişimi ile ortaya çıktığı bilinmektedir. Teknolojinin gelişimini takiben ortaya çıkan yapay zekanın bulunduğu çağda önemli yer aldığı ifade edilebilir. Yapay zeka uygulamalarının tıp, üretim, dijital oyunlar, iletişim teknolojileri, enerji, ekonomi ve lojistik gibi farklı alanlardaki kullanımının yaşam kalitesini artırmanın yanı sıra hayatı da kolaylaştırmaktadır (İşler ve Kılıç, 2020).

Yapay zekayı tanımlayanlardan biri olan John McCarthy'e (2007) göre yapay zeka; zeki makineler, zeki bilgisayarlar yapma bilimi ve mühendisliğidir. Bu tanımlamanın ardından geçen zamanda yapay zekâ, insana ait olan bilişsel fonksiyonları taklit eden birden fazla görevi yerine getiren akıllı makinelerdeki bilişim teknolojisi için kullanılmaya başlanmıştır (Cellan-Jones, 2014; Gondal, 2018). Yapay zeka, bilgisayar ya da bilgisayarın kontrol ettiği bir makinenin insana özgü olan akıl yürütme, problem çözme, anlama, yorumlama, deneyimlerden yararlanma ve genelleme gibi becerileri kullanarak mantık kurma ihtiyacı olan durumlarda kullanabilme yeteneği olarak da tanımlanabilmektedir (Meço ve Coştu, 2022; Nebiyev, 2012).

Geleceğe yön verecek olan bilim teknolojisi yapay zeka, yaşamın her alanını olduğu gibi eğitim alanını da etkilemektedir (Ferikoğlu, 2021). Bu bağlamda bu uygulamaların, geleceğin toplumunu yetiştiren eğitim alanındaki kullanımından da bahsetmek gerekmektedir. Alanyazın incelendiğinde yapay zekanın eğitimde kullanımıyla ilgili çalışmaların kısıtlı olduğu görülmektedir (Akdeniz ve Özdiç, 2021; Arık ve Seferoğlu, 2020; Tahiru, 2021). Araştırmaların ve uygulamaların çoğunda yapay zeka teknolojilerinin eğitime sunacağı katkılar üzerine betimsel çalışmalar yer almaktadır (Arslan, 2020; İşler ve Kılıç, 2021; Uzun vd., 2021). Literatürde yapay zekanın eğitim alanında kullanımında öğretmenin yerini alabileceğine ilişkin görüş bildiren çalışmalara rastlanmıştır (Edwards ve Cheok, 2018; Çetin ve Aktaş, 2021; Felix, 2021; Smith ve Jones, 2018; Wang vd., 2021). Yine alanyazında yapay zekanın öğretmenin yerini almaktan ziyade öğretmene yardımcı olacağına ilişkin görüş bildiren çalışmalar da yer

almaktadır (Bryant, vd., 2020; How ve Hung, 2019; Li ve Liu, 2020; Piramuthu, 2005; Zheng ve Lin, 2021).

Yapay zeka, kişilerarası iletişim ve etkileşimin farklı yönlerde değiştirebilen bilişim teknolojisidir. Sosyal etkileşimi etkileyen yapay zeka eğitimi de etkilemekte ve değiştirmektedir (Akdeniz ve Özdiç, 2021; Çetin ve Aktaş, 2021). İnsana özgü bazı becerilere sahip olduğu düşünülen yapay zekanın insan dili ile konuşulanı anlama yeteneğine de sahip olduğu söylenebilir. Bir bilgisayar programının insanların kendi aralarında konuşurken kullandıkları doğal dili anlama becerisine doğal dil işleme adı verilmektedir (Albayrak, 2020; Kul, 2020). Doğal dil işleme, internet ortamındaki verilerin zeki makinelerin öğrenmesini ve bu makineler tarafından anlamlandırılmasını sürecini gerçekleştiren yapay zeka destekli bir bilim alanıdır. Doğal dil işleme; arama motorları, akıllı asistan, dil çeviri, bilgiyi özetleme, spam tespiti, intihal yazılımları vb. programlarda kullanılmaktadır (Chowdhary, 2020; Ong vd., 2020; Shawar ve Atwell, 2007; Toğaçar vd., 2021; Yılmaz ve Yumuşak, 2021).

Yakın zamanda yapay zekanın gelişimi ile birlikte doğal dil işleme alanında da teknolojik gelişmeler görülmüştür (Fırat, 2020). Yapay zeka tabanlı dil modelleri programlardan biri olan ChatGPT makine öğrenimine dayalı chatbot ve müşteri hizmetleri uygulamalarında; eğitim ve web sitesi yardımı gibi farklı alanlarda kullanılan bir algoritmadır (Özko vd., 2019; Shawar ve Atwell, 2007).

30 Kasım 2022'de halka açık hale gelen bu program kullanıcıları tarafından verilen kısa talimatlara dayanarak kısa öykü, diyalog, makale, kompozisyon, şiir gibi içerikler oluşturabilmektedir. ChatGPT adlı bu yapay zeka tabanlı dil modelinin intihale takılmadığı da gözlemlenmiştir (Stott ve Neustaedter, 2013). Ayrıca ChatGPT'nin yabancı dil öğrenme amacıyla kullanıldığında yabancı dil öğrenme becerilerini arttırdığını belirten çalışmalar da mevcuttur (Topsakal, O. ve Topsakal E., 2022). Bu bağlamda eğitim alanında faydalı olduğu ifade edilen bu uygulama hakkında eğitimin paydaşlarından olan öğretmenlerin görüşleri önem kazanmaktadır.

Alanyazın incelendiğinde yapay zekanın tanımı ve yapay zekanın eğitimdeki kullanımı ile ilgili betimsel çalışmalar mevcuttur (Arslan, 2020; Çetin ve Aktaş, 2021; İşler ve Kılıç, 2021). Ancak yapay zeka tabanlı dil modelleri ile ilgili öğretmen görüşlerinin incelendiği çalışmalara rastlanmamıştır. Bu sebeple yapılan çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın birinci bölümünde; problem durumu, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, araştırmanın sayıltıları, araştırmanın sınırlılıkları ve tanımlar hakkında bilgilere yer verilmiştir. İkinci bölümde; literatür taramasında edinilen bilgiler üzerinde durulmuştur. Araştırmanın üçüncü bölümünde; araştırmanın yöntemi ile ilgili araştırma modeline, araştırmanın çalışma grubuna, araştırmada kullanılan veri toplama araçlarına, araştırmadaki verilerin nasıl toplandığına ve son olarak verilerin nasıl analiz edildiğinden bahsedilmiştir. Araştırmanın son bölümünde ise araştırmada elde edilen bulgulara, bulguların literatür ile karşılaştırıldığı tartışma, sonuçlara ve araştırma kapsamında sunulan önerilere yer verilmiştir.

1.1. PROBLEM

Bireylerinin yaşam temellerinin atıldığı eğitim alanının geleceğin toplumunun oluşumunda önemli olduğu söylenebilir. Eğitimin tanımına bakıldığında ise eğitim; bireyleri kişisel özelliklerine bağlı olarak bilişsel, duyuşsal ve psikomotor gibi alanlarda geliştirmeyi hedefler. Bu hedeflere ulaşılmasının en temel unsuru çağdaş bir eğitim sistemidir. Bu özellikte bir eğitim sistemi; modern okul donanımı, nitelikli öğretmenler, ileri teknolojik araç-gereç ve yöntemlerin kullanımıyla sağlanabilmektedir (Halis, 2001).

Çağdaş bir eğitim sisteminin en önemli amacı öğrencilere, çağa ayak uydurabilecekleri bilgileri sunmaktır. Öğrencilere yol gösteren öğretmenler de çağdaş eğitim sisteminin gereksinimlerini yerine getirmelidir. Bu sebeple öğretmenler güncel bilgi ve teknolojik gelişmeleri takip etmeli; bunları ders planına entegre ederek sınıflarında kullanmalıdır (Demirel, 2002; Yılmaz, 2007).

Teknolojik gelişmeler takip edildiğinde günümüzde henüz çok yeni olan yapay zeka tabanlı dil modellerinin gelecekte önemli rol alacağı ifade edilebilir. Yapay zeka tabanlı dil modelleri; akıllı cep telefonlarındaki Siri, Google Asistan, Alexa, Cortana gibi dijital asistanlarda da bulunan, insanları doğal dil işleme teknolojisi ile anlayan ve sorularına, isteklerine yanıt veren teknolojilerdir (Korucu ve Biçer, 2020). Ortaya çıkan her yeniliğin etkilediği ve değiştirdiği eğitimin toplumda hemen hemen herkesin telefonundaki bu teknolojiden bağımsız düşünülmemesi gerektiği söylenebilir. Bu bağlamda eğitimin mihenk taşı olan öğretmenlerin yapay zeka tabanlı dil modellerine ilişkin görüşlerinin incelenmesi bu uygulamaların eğitime entegre edilmesi sürecine fayda sağlayacağı söylenebilir.

Eğitimde yaşanacak değişim ve gelişmelere; öğrenciler, öğretmenler, okulun fiziki yapısı, idari kadro gibi eğitimi etkileyen her bir değişken hazır olmalıdır (Türk ve Yılmaz, 2017). Bu noktadan hareketle yapay zeka tabanlı dil modellerinin neler olduğu ve nasıl kullanıldığına dair öğretmenlerin donanımlı olmasının eğitime entegre edilme sürecinde en önemli noktalardan biri olacağı ifade edilebilir. Alanyazın incelendiğinde yapılan araştırmalarda öğretmenlerin yapay zeka hakkında bilgi düzeylerinin yeterli düzeyde olmadığı görülmüştür (Akgül ve Yılmaz, 2019; Alkan ve Kılıç, 2021; Chen vd., 2021; Güler, 2019; Kocabaş vd., 2021; Wang vd., 2020). Bu nedenle mevcut araştırma, eğitim sisteminin temel unsurlarından biri olan öğretmenlerin yapay zeka tabanlı dil modelleri hakkındaki bilgi düzeyleri hususunda kaygı taşımaktadır. Yapay zeka tabanlı dil modelleri hakkında öğretmenlerin bilgi düzeylerinin belirlenmesi araştırmanın temel problemini oluşturmaktadır.

Ülkemizde, Millî Eğitim Bakanlığı'nın yayınladığı 2023 Eğitim Vizyonu doğrultusunda eğitimde yapay zekâ uygulamalarının kullanılması hedeflenmiştir. Bu durumda öğretmenlerin teknolojik gelişmeleri takip ederek kendilerini güncel tutmaları kaçınılmaz hale gelmektedir. Alanyazındaki çalışmalarda öğretmenlerin yapay zeka teknolojileri hakkında tutum ve görüşleri incelenmiştir. Öğretmenlerin yapay zeka teknolojileri hakkındaki tutumları incelendiğinde öğretmenlerin çoğunlukla olumlu tutum gösterdiği görülmüştür (Arslan, 2020; Deng vd., 2020; Yıldız, 2021; Yılmaz ve Türker, 2021; Zhao vd., 2021). Öğretmenlerin yapay zeka teknolojilerine yönelik görüşlerinin incelendiği çalışmalara katılan öğretmenler, yapay zekanın eğitimde kullanıldığı takdirde öğretmenin yerini alabileceğine ilişkin endişe duyduklarını ifade etmişlerdir (Eraslan ve Baykara, 2021; Kolchenko, 2018; Schiff, 2020; Tyson, 2020; Zhao vd., 2018; Qin vd., 2020). Diğer araştırmalarda ise öğretmenlerin yapay zeka uygulamalarının öğrencilerin öğrenme sürecine katkı sağlayabileceği düşüncesinde oldukları sonucuna varılmıştır (Akin vd., 2020; Göktaş ve Yılmaz, 2020; Karal ve Güven, 2020; Karsak ve Büyüköztürk, 2021). Ancak alanyazın incelendiğinde yapay zekanın eğitimde kullanımına ilişkin öğretmen görüşlerine başvurulmuş araştırmaların sınırlı olduğu görülürken yapay zeka tabanlı dil modellerine ilişkin öğretmen görüşleri hakkında bir çalışmaya ulaşılamamıştır. Bu sebeple, yapay zeka tabanlı dil modelleri hakkında öğretmen görüşlerinin incelenmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir.

Öğretmenlerin yapay zeka uygulamalarını öğretmenler tarafından ve öğrenciler tarafından değerlendirmeleri, avantaj ve dezavantajlarına ilişkin düşüncelerini belirtmeleri önemli görülebilir. Zira öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda avantaj olarak görülen özellikler geliştirilebilir ve dezavantaj olarak görülen özellikler hakkında endişe uyandırmayacak şekilde iyileştirmeler yapılabilir. Böylelikle yapay zeka tabanlı dil modellerinin eğitime entegre edilme süreci sağlıklı yürütülebilir. Tüm bunlar göz önüne alındığında bu uygulamalar ile ilgili öğretmen görüşlerinin alınması önem kazanmaktadır. Bu bağlamda bu tez araştırmasının problemi ‘Yapay zeka tabanlı dil modelleri ile ilgili öğretmen görüşleri nelerdir?’ şeklindedir.

1.2.ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın genel amacı, yapay zeka tabanlı dil modelleri ile ilgili öğretmen görüşlerini incelemektir. Araştırma kapsamında aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

- 1) Öğretmenlerin yapay zekâ tabanlı dil modellerine ilişkin bilgileri ne düzeydedir?
- 2) Yapay zekâ tabanlı dil modellerinin eğitimde kullanılmasının öğretmenler açısından avantajları ve dezavantajlarına ilişkin öğretmenlerin görüşleri nelerdir?
- 3) Yapay zekâ tabanlı dil modellerinin eğitimde kullanılmasının öğrenciler açısından avantajları ve dezavantajlarına ilişkin öğretmenlerin görüşleri nelerdir?
- 4) Yapay zeka tabanlı dil modellerinin eğitime etkisine ilişkin öğretmenlerin görüşleri nelerdir?

1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Her alanı etkileyen teknolojik gelişmeler eğitim alanında da kendini göstermekte ve 21. yüzyılda eğitim alanında yapay zeka kavramından çokça bahsedilmektedir. Yapay zekanın, deneyimlerden faydalanan yorumlama, öğrenme gibi insana özgü becerileri sergiliyor olması onu diğer teknolojik araçlardan ayırmaktadır (Kasap ve Koç, 2018). Benitti’ye (2012) göre yapılan araştırmalarda 2035 yılında eğitim sistemindeki işleyişin %9’unda yapay zekanın kullanılacağı ön görülmektedir (Aktaran: Kul, 2020). Ülkemizde

ise 2019 yılı itibariyle Milli Eğitim Bakanlığı, öğretimin her kademesinde yapay zeka eğitimlerinin verilebilmesini amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda okul ve öğretmenlere yönelik eğitim içeriklerinin hazırlanması adına projeler gerçekleştirilmeye başlanmıştır (Kasap, 2019; Nabiyeve ve Erümit, 2020). Bu gelişmeler ışığında ülkemizde ve dünyada eğitim alanında yapay zeka uygulamalarının kullanımının yaygınlaşacağı ve yapay zeka tabanlı dil modelleri gibi teknolojilerin eğitime entegre edileceği öngörülebilir.

Yapay zeka uygulamalarının eğitim sistemine entegre edilmesinin; uluslararası düzeydeki gelişmelerin yakalanabilmesi ve geleceğin toplumu için fazlasıyla mühim olduğu söylenebilir. Bu entegrasyon sürecinin doğru yönetilmesi yapay zeka teknolojilerinin en verimli şekilde kullanımını sağlayacaktır. Ancak planlanmayan gelişmeler bazı yasak ve kısıtlamaları beraberinde getirerek tehdit gibi görülebilir. Yakın zamanda piyasaya çıkan ChatGPT gibi yapay zeka tabanlı dil modelinin bazı okullarda kullanımının yasaklanması bu uygulamanın eğitime entegrasyonunun planlanmadığının bir göstergesi olabilir (Mut ve Kobal, 2023). Bu araştırma, yapay zekanın tabanlı dil modelli uygulamaların eğitimde kullanılabilmesi yönünden önemli görülmektedir. Bu sebeple eğitimin temel unsurlarından biri olan öğretmenlerin bu uygulamalara ilişkin görüşlerinin çok önemli olduğu ifade edilebilir.

Öğretmen görüşleri incelenerek; ülkemizde 2023 Eğitim Vizyonu doğrultusunda eğitim sisteminde kullanılması hedeflenen yapay zeka tabanlı dil modellerinin öğretmenlerin nezdinde ne ifade ettiği öğrenilebilir. Böylelikle yapay zeka tabanlı dil modellerinin eğitimde kullanımında faydası olabilecek noktalar ve endişe uyandıran noktalar ile ilgili çalışmalar yürütülerek bu yapay zeka teknolojisinin eğitimde kullanımının niteliği artırılabilir.

Tüm dünyayı saran korona virüs (COVID-19) salgını neticesinde ülkemizde başlayan uzaktan eğitimde kullanılan “EBA Asistan”; yapay zeka tabanlı dil modellerinden biridir. Öğrenci ve velilerin sorularının cevaplandığı bu uygulama, yapay zekanın eğitim alanında kullanımı ile ilgili görüşleri değişmiştir (Nabiyeve ve Erümit, 2020). Yapay zeka tabanlı dil modellerinin insanların sorularını anlayıp cevaplandırması insanların bilgiye erişimini kolaylaştırdığı söylenebilir. Ancak bu uygulamaların avantajları olduğu kadar dezavantajları da olabilir. Öğretmenlerin yapay zeka tabanlı dil modellerinin avantaj ve dezavantajlarını; eğitim paydaşları olan öğrenci ve öğretmenler açısından ifade etmeleri literatüre önemli derecede nitel veriler sunacağı düşünülmektedir. Nabiyeve ve Erümit

(2020), eğitimde yapay zekanın kullanımı ile ilgili bir çerçeve çizilebilmesi adına nicel ve nitel verilerin toplanması önemli görmektedir. Bu bağlamda yapay zeka tabanlı dil modelleri hakkında öğretmen görüşlerinin incelendiği bu araştırma nitel veriler sunacağından literatüre katkı sağlayacaktır.

Yapılan araştırmada; yapay zeka tabanlı dil modelleri ile ilgili öğretmen görüşlerinin incelenmesini amaçlamaktadır. Bu araştırma, eğitim öğretim sürecine yön veren öğretmenlerin teknolojinin ve dolayısıyla yapay zekanın gelişimiyle ortaya çıkan ve henüz başlangıç aşamasında olan yapay zeka tabanlı dil modellerine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi bakımından önemli görülmektedir.

1.4. ARAŞTIRMANIN SAYILTI LARI

- 1) Öğretmenler görüşme formundaki soruları samimiyetle cevaplamışlardır.
- 2) Öğretmenler görüşme formundaki soruları cevaplarırken aynı seviyede motive olmuşlardır.
- 3) Araştırmada kontrol altına alınmayan değişkenler katılımcıları aynı derecede etkilemiştir.

1.5. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIK LARI

- 1) Araştırma, 2022-2023 eğitim öğretim yılı ile sınırlıdır.
- 2) Araştırma, Düzce ili ile sınırlıdır.
- 3) Araştırma Düzce ili Merkeze bağlı ilkokullarda görev yapan öğretmenlerle sınırlıdır.
- 4) Araştırma, çalışmada kullanılan görüşme formu ve öğretmenlerin bu görüşme sorularına verdikleri cevaplar ile sınırlıdır.

1.6. TANIMLAR

1.6.1.Yapay Zeka: Yapay zeka, bilgisayar sistemlerinin insan benzeri zekâsal süreçleri gerçekleştirebilmelerini amaçlayan bir bilim dalıdır (Çetin ve Aktaş, 2021). Yapay zeka; makine öğrenmesi, doğal dil işleme, derin öğrenme gibi teknolojilerden yararlanarak anlam çıkartma, tahmin, öğrenme ve sonuç çıkarımı yapabilme yeteneğine sahiptir (Akdeniz ve Özdiñç, 2021).

1.6.2. Doğal Dil İşleme: Doğal dil işleme, insan dilini anlamak, yorumlamak ve üretmek için kullanılan bir yapay zeka alanıdır. Dilbilgisi, yapay zeka, bilgisayar bilimi ve bilişsel psikoloji gibi disiplinlerin birleşimi olan doğal dil işleme; büyük veri kümeleri, dil modelleri ve makine öğrenimi algoritmaları kullanarak doğal dil verilerini analiz eder ve yorumlar. Uygulama alanları arasında dil çevirisi, metin sınıflandırması, otomatik özetleme, duygu analizi ve konuşma tanıma gibi alanlar bulunur. (Jurafsky ve Martin, 2019). Bir başka tanıma göre doğal dil işleme; metin verilerinin analizi, anlaşılması ve üretimi için kullanılan bir makine öğrenimi dalıdır (Demir ve Kılıç, 2019).

1.6.3. Yapay Zeka Tabanlı Dil Modelleri: Doğal dil işleme alanında kullanılan algoritma ve tekniklerden yararlanan yapay zeka tabanlı dil modelleri; doğal dilin anlaşılmasını ve üretilmesini sağlamaktadır. Bu modeller, çoğunlukla geniş veri tabanı ile önceden eğitilerek; dil anlama, cümle tamamlama, metin sınıflandırma, konuşma tanıma ve diyalog sistemleri gibi birçok uygulama için kullanılabilirler. GPT (Generative Pretrained Transformer) ve BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) modelleri yapay zeka tabanlı dil modellerine örnek gösterilebilir (Malekipirbazari ve Rastegari, 2021).

1.6.4. ChatGPT: Chatbot teknolojisi ve doğal dil işleme teknolojisinin birleşimi bir uygulama olan ChatGPT büyük bir dil modeline dayanan bir sohbet uygulamasıdır. Kullanıcıların doğal dilde sorduğu sorulara yanıt verir. Dil üretimi, çeviri ve metin tamamlama gibi amaçlarla kullanılabilir (Güven ve Şahin, 2019).

1.6.5. Öğretim Teknolojileri: Öğretim Teknolojileri, eğitim ve öğretim süreçlerinde teknolojinin dahil edilmesini içeren bir alandır. Öğrenci merkezli olan bu alan öğrenme materyallerinin tasarımı, dijital öğrenme ortamları gibi konuları kapsar. Bilgisayar destekli öğrenme, web tabanlı öğrenme, akıllı tahtalar, sanal sınıflar, mobil uygulamalar, dijital araçlar gibi teknolojik araçlar kullanarak öğrenme sürecini kolaylaştırmayı amaçlar. Bireysel ihtiyaca yönelik çözümler sunan teknolojilerin kullanımıyla öğrenme verimliliğini artırabilir, öğrenme sürecini kolaylaştırabilir ve öğrencilerin öğrenme deneyimlerini zenginleştirebilir (Akbulut, 2016; İnal ve Türkmen, 2017).

2. LİTERATÜR

Yapay zeka tabanlı dil modelleri ile ilgili öğretmen görüşlerinin incelenmesi doğrultusunda yapılan araştırmanın bu bölümünde araştırmayı güçlendirecek alanlar literatür doğrultusunda detaylıca incelenmiştir.

2.1. YAPAY ZEKA

Yapay zeka, bilgisayarlar ile yönetilen makinelerin, insani zihinsel becerileri kullanarak sorunlara çözüm bulmayı hedefleyen kapsayıcı bir bilimdir (Kış, 2019). İnsana ait becerileri gerçekleştirmesi beklenen yapay zeka; fikir yürütme, tahmin etme, genelleyebilme ve tecrübelerden faydalanarak öğrenme gibi yeteneklere sahiptir (Akdeniz ve Özdiç, 2021). Derin öğrenme, doğal dil işleme, genetik algoritmalar, destek vektör makineleri, karar mekanizmaları gibi zeki algoritmalar üzerinde çalışan yapay zeka; tıp, mühendislik, askeri, sanayi, iktisat, lojistik ve eğitim gibi farklı alanlarda kullanılmaktadır (Husain, 2019; İşler ve Kılıç, 2021; Nabiyeve ve Erümit, 2020).

Alanyazında yapay zeka için yapılan farklı tanımları incelemek, farklı bir bakış açısı sağlayarak yapay zeka hakkında bir fikir edinmek ve daha fazla bilgi olmak için faydalı olacaktır. 1956 yılında yapay zeka terimini ilk defa kullanan McCarthy'e (2007) göre yapay zeka; akıl, düşünme ve karar verme gibi insana ait yetenekleri bilgisayar ve akıllı makineler ile taklit etmeyi hedefleyen bir bilim ve mühendislik alanıdır. Oxford İngilizce Sözlüğü ise yapay zekayı insanın sahip olduğu zekaya bilgisayar ya da makinelerin de sahip olması amacıyla üretilen teknolojiler olarak tanımlamıştır. Russell (2015) "Artificial Intelligence: A Guide to Intelligent Systems" adlı kitabında yapay zekayı bilgisayar sistemlerinin insanın düşünme ve davranışlarını taklit edebilen; tahmin edilmesi güç, karmaşık sorunları çözmek için kullanılan ve birçok endüstride uygulanabilir bir teknoloji olarak ifade etmiştir. Luger ve Stubblefield (2014) "Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents" adlı kitaplarında yapay zekayı bilgisayarların insan benzeri zekâsal yetenekleri sergilemeleri için kullanılan bir teknoloji olarak tanımlarken bu yeteneklerin problem çözme, öğrenme, anlama, duyuşsal algılama, hareket etme, iletişim kurma, planlama ve karar verme gibi alanlarda kullanılabileceğini de ifade etmiştir. Bu tanımlardan yola çıkılarak bilgisayarlar ve bilgisayarın yönettiği makinelerde kullanılan yapay zekanın insan zekasına eşdeğer duruma getirilmesini

amaçlayan bir teknoloji olduğu söylenebilir. Bu denli işlevselliğe sahip yapay zekanın hemen hemen her alanda kullanıldığı görülmektedir.

Günümüzde kişiye göre özelleştirilmiş içerikler, reklamlar ve öneriler sunan sosyal medya platformları ve online alışveriş sitelerinden; Siri, Alexa, Google Assistant gibi sesli asistanlara; yüz, plaka ve nesne tanıma teknolojilerinin kullanıldığı güvenlik sistemlerinden; otomatik sürüş özelliği olan araçlara; yakın zamanda tüm dünyayı saran COVID-19 hastalığının teşhisini koyan uzman sistemlerden ve bir tankı dahi yok edebilme gücüne sahip İHA'lara kadar hayatın her alanında yapay zekanın iznine rastlanmaktadır (Luger ve Stubblefield, 2014; Nabiyeve ve Erümit, 2020). Literatüre bakıldığında yaşam kalitesini arttıran yapay zekanın kullanıldığı alanların çok geniş olduğu görülmektedir. Yapay zekanın kullanım alanları örnekler ile açıklandığında bu teknoloji biliminin günlük yaşamdaki yeri ve önemi hakkında farkındalığın artacağı söylenebilir.

Yapay zeka, sağlık, finans, otomotiv, tarım ve eğitim gibi birçok farklı sektörde kullanılmaktadır. Aşağıda yapay zekanın bu sektörlerdeki kullanım alanları belirtilmiştir.

Sağlık sektörü: Yapay zeka, hastalıkların tanısı, tıbbi görüntü işleme, ilaç geliştirme ve hastalık yönetimi gibi alanlarda kullanılmaktadır (Topol, 2019). Hoşgör ve Güngördü (2022) yapay zekanın sağlık sektöründeki kullanımının; hastalıkların erken teşhisi, tedavi planlaması ve ilaç geliştirme süreçlerinin hızlandırılması, sağlık hizmetlerinin verimliliğinin artırılması, hastalıkların daha doğru teşhis edilmesi, hastaların takibi ve tedavisi gibi faydaları vardır.

Finans sektörü: Yapay zeka, finansal analiz, risk yönetimi, müşteri hizmetleri ve dolandırıcılık tespiti gibi alanlarda kullanılmaktadır (Chen, Dong ve Chen, 2018). Yıldız'a (2022) göre yapay zekanın finans sektöründe kullanımının fiyat tahmin teknikleri, finansal piyasa analizleri, risk tahmini ve finansal bakış açısı gibi alanlarda avantajları vardır.

Otomotiv sektörü: Yapay zeka, araçların otomatik sürüşü, trafik tahmini ve sürüş güvenliği gibi alanlarda kullanılmaktadır (Kehoe vd., 2015). Güneş'e (2020) göre yapay zekanın otomotiv sektöründe kullanımı üretim sürecinde hataların azaltılması, daha verimli tasarım süreçleri, daha iyi sürüş deneyimleri, daha iyi güvenlik önlemleri ve daha etkili bakım ve onarım işlemleri gibi birçok avantaj sağlamaktadır.

Tarım sektörü: Yapay zeka, verimlilik artırma, bitki hastalığı tespiti ve toprak analizi gibi alanlarda kullanılmaktadır (Das, Santosh ve Sarma, 2018). Özcan (2019) ise “Tarım ve Yapay Zeka” adlı kitabında yapay zekanın tarım alanında kullanımının üretimde artış, verimliliğin artması, su kullanımının azaltılması, çevresel sürdürülebilirliğin artırılması ve üretim maliyetlerinin düşürülmesi gibi avantajlarından bahsetmiştir.

Eğitim sektörü: Yapay zeka, öğrenci öğrenmesi ve öğretmen eğitimi gibi alanlarda kullanılmaktadır (Arık ve Seferoğlu, 2020; Kebritchi, Lipschuetz ve Santiago, 2017). Korucu ve Biçer (2020) çevrimiçi öğrenme ortamlarının oluşturulması, yabancı dil öğrenimi, özel gereksinimli bireylerin eğitiminin desteklenmesi, öğrencilerin öğrenme stillerinin tespiti gibi birçok farklı alanda yapay zekadan yararlanılabileceğini ifade etmiştir.

Yukarıda bahsedilen alanlara bakıldığında yapay zekanın farklı alanlarda avantajlarının olduğunu söylenebilir. Tüm bu avantajları beraberinde getirirken, aynı zamanda bazı dezavantajları da içermektedir. Özçelik (2021) çalışmasında yapay zekanın insanların yerine geçerek işsizliğe yol açacağını, veri güvenliği tehdidi oluşturacağına, insanların yerini alması ve insani etik değerlerin dışında hareket edeceği gibi birçok dezavantajı ele almaktadır. Başkaya ve Karacan (2022) ise yaptıkları çalışmada yapay zekanın kişisel verilerin mahremiyetini tehdit ettiğini ifade etmiştir. Yiğit (2017) çalışmasında acil karar alma anlarında yapay zekanın sorumluluk alma ve vicdani kararların verildiği anlarda yapay zekanın tehdit oluşturacağı ifade edilmiştir. Şengör (2019) yapay zekanın kişisel bilgilerin korunumunu riske atacağını, kişiler arası iletişimi olumsuz etkileyeceğini ve insanların birçok beceriyi kaybedeceğini gibi dezavantajları çalışmasında incelemiştir. Kurtuldu (2020) ise çalışmasında yapay zekanın insanları işsiz bırakacağı, hatalı sonuçlar üretebileceği gibi problemler ortaya çıkarabileceğini işlemiştir. Durmuş (2020) hatalı sonuçlar üretme, insanlara zarar verme, işsizliği artırma, insanların yerini alma ve veri güvenliği sorunları gibi dezavantajlara çalışmasında yer vermiştir. Bu bağlamda bazı işlerin yapay zeka teknolojileri tarafından yerine getirilebiliyor olması insan işgücüne olan talebi azaltarak işsizliği arttırabilir. İnsanlara özgü becerileri gerçekleştirirken insanların bu becerileri yitirmesine de sebep olacağı düşünülebilir.

Yapay zekaya kayıtlı kişisel bilgilerin ve finansal verilerin kötü niyetli kişilerin eline geçme ihtimali ise yapay zekanın oluşturduğu dezavantajlardan biri olduğu söylenebilir. Yapay zekanın hatalı sonuçlar üretmesi özellikle sağlık ve güvenlik gibi hayati öneme

sahip alanlarda ciddi sonuçlar doğurabilir. Örneğin; otomobil sektöründe kullanılan sürücüsüz araçlar, trafik kazalarına neden olarak insanlara zarar verebilir. Tüm bu dezavantajlar, yapay zeka teknolojisinin etik kullanımı, doğru eğitim verileri ve doğru uygulama ile önlenmesinin mümkün olacağı söylenebilir. Yapay zeka teknolojisinin kullanımında ortaya çıkabileceği düşünülen dezavantajların dikkate alınması, bu teknolojinin insanlar ve toplumlar için yararlı olacak şekilde kullanılması sağlanabilir.

2.2. YAPAY ZEKANIN TARİHSEL GELİŞİMİ

Günümüzde yapay zeka, insanlığın en önemli teknolojik gelişmelerinden biri olarak kabul ediliyor. İnsanların düşüncelerini makineye aktarma fikri, Antik Yunan filozoflarından Aristoteles'e kadar uzanmaktadır. Ancak, yapay zeka fikri felsefe çalışmalarında ortaya atılmış olsa da ilk yapay zeka uygulamaları modern bilgisayar teknolojisinin ortaya çıkışından sonra 20. yüzyılın ortalarına kadar gerçekleştirilememiştir. Yapay zekanın tarihindeki en dikkat çekici kişi ünlü matematikçi ve bilgisayar uzmanı Alan Turing'dir. Alan Turing, kendi adını verdiği "Turing Makinesi" ile algoritma tanımlı bilgisayarların kavramsal anlamda başlangıcını yapmıştır. 1950 yılında Turing; "Computing Machinery and Intelligence" adlı makalesinde ifade ettiği "Turing Testi" ile bilgisayarların düşünme yeteneklerini ölçmeyi amaçlamıştır (Ferikoğlu, 2021).

Yapay zeka kavramı, ilk olarak 1956 yılında Dartmouth Koleji'nde düzenlenen bir yaz konferansında John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester ve Claude Shannon tarafından kullanılmıştır. Bu gelişmenin ardından 1956'da matematiksel teoremleri otomatik olarak yanıtlayabilmek için Allen Newell ve J.C. Shaw tarafından geliştirilen "Logic Theorist" ile ilk yapay zeka programının tanıtımı yapılmıştır. Bundan iki yıl sonra LISP programlama dilini geliştiren John McCarty, günümüzde dahi yapay zeka çalışmalarında kullanılan önemli bir işe imza atmıştır. Yapay zeka alanındaki ilk programlardan sayılan bir diğer program ise 1957 yılında H. Simon ve A. Newell tarafından geliştirilen General Problem Solver (GPS)'dir. GPS; bir problemi analiz etmek, alternatif çözümleri değerlendirmek ve en uygun çözümü seçmek gibi işlemleri gerçekleştirebilen bir problem çözme aracıdır (Kayabaş, 2010). 1965 yılında Stanford Araştırma Enstitüsü uzmanları tarafından üretilen Shakey adındaki robot hareket edebiliyor, navigasyon algoritması sayesinde hareket ettiği yerlerin haritasını oluşturup

yönünü bulabiliyordu (Dengiz, 2023). Aynı yıl içerisinde J. Weizenbaum bir doğal işleme programı olan ELIZA'yı bilim dünyasına tanıtmıştır (Kayabaş, 2010).

Yapay zeka alanında önemli gelişmeler yaşanırken 1974 ile 1980 yılları arasında yapay zeka çalışmaları için yapılan olumsuz eleştirilerden etkilenen devletlerin desteklerini kesmeleri sonucu yapay zekanın gelişiminde duraklama dönemini başlamıştır. “Yapay zeka kışı” olarak bilinen bu dönem İngiltere'nin Japonya ile rekabet edebilmek amacıyla yapay zeka çalışmalarına fon ayırması ile sonlanmıştır (Öztürk ve Şahin, 2018). 1980 yılında Japonya'da üretilen insana benzer yüz ifadeleri ve hareketleri olan, kişiler ile iletişim kurabilen WABOT-2 adındaki insansı robot ile 1986 yılında Almanya'da üretilen ilk sürücüsüz araba bu yapay zeka kışının ardından yapay zeka alanında yaşanan önemli gelişmelerden bazılarıdır (Dengiz, 2023).

1997 yılında IBM'in Deep Blue adlı satranç bilgisayarı satranç maçında dünya satranç şampiyonluğu bulunan Garry Kasparov'a karşı aldığı galibiyet ve Deep Junior programının dünya satranç şampiyonları V. Kramnik ve G. Kasparov'la berabere kalması bilgisayarların bazı konularda insanlar ile yarışabileceklerini hatta insanlardan daha iyi olabileceklerini göstermiştir (Nabiyev ve Erümit, 2020). 1998 yılında Tiger Furby adında ilk yapay zeka oyuncakını geliştirilmesi ve 1999 yılında ilk robot köpek olan AIBO üretilmesi ile yapay zeka alanında yaşanan önemli gelişmelerin ardından. 2000 yılında Honda ilk insansı robot olan Asimo'yu tanıtmıştır (Kayabaş, 2010). 2002 yılında ise ABD'li bir firma olan iRobot, “Roomba” adlı engellerden kaçan bir elektrikli süpürge piyasaya çıkarmıştır (Coşkun ve Gülleroğlu, 2021). Bu gelişmeler ile yapay zeka teknolojilerinin yaşam alanlarına girmeye başladığı ifade edilebilir.

2011 yılına gelindiğinde ise günümüzde de yaygın biçimde kullanılan dijital sesli asistanlardan biri olan Siri'nin akıllı cep telefonları üzerinden piyasaya çıkması ve Watson adındaki bir yapay zeka programının “Jeopardy!” adlı bilgi yarışmasında yarışma şampiyonunu yenmesi yapay zekanın gelişiminde önemli adımlardandır. Bundan bir yıl sonra Nextage adında sanayi alanında seri üretim gerçekleştirebilen bir robotun geliştirilmesi ise yapay zeka teknolojilerinin sanayi sektöründe kullanımına ilişkin dikkat çekici bir gelişme olarak görülebilir.

Günümüzdeki önemli sosyal medya platformlarından biri olan Facebook 2014 yılında kullanıma sunduğu yüz tanıma teknolojisi insan zekasına yakın bir performans göstermiştir. 2015 yılında yapay zeka alanında yaşanan önemli gelişmeleri sıralamak

gerekirse; ABD’li öğrencilerin geliştirdiği Youtube videolarından yararlanarak yemek pişirebilen robotlar, Skydio firması drone adındaki insansız hava araçları, Google firması ise kendi kendine bilgisayar oyunu oynamayı öğrenen yapay zeka teknolojileri bunlardan bazılarıdır. Bir yıl sonra Apple’ın kişisel ihtiyaç ve özelliklere göre müşterilere seçenek sunan yapay zeka programı Emotient ve 2017 yılında insan davranışlarını inceleyerek araba sürmeyi öğrenen PilotNet programı yapay zeka alanında gelinen önemli noktalardandır (Coşkun ve Gülleroğlu, 2021; Dengiz, 2023).

Gündelik hayat düşünüldüğünde akıllı telefonlardan, sesli komut verilen dijital asistanlara, sürücüsüz otomatik araçlardan, evlerde kullanılan robot süpürgelere kadar hemen hemen her alanda karşılaşılan birçok teknolojik üründe yapay zeka teknolojilerine rastlamanın mümkün olduğu söylenebilir.

2.3. YAPAY ZEKA TABANLI DİL MODELLERİ

Günümüzde yaşanan gelişmeler, insanlar arasında kullanılan dili de etkilemektedir. İnsanların kendi aralarında kullandıkları dil, doğal dil olarak ifade edilmektedir. Doğal dilin; hemen hemen her alanda karşılaşılan yapay zeka teknolojilerine entegre edilmesinin çok önemlidir (Taşkiran, 2021). Bu bağlamda doğal dil ile bilgisayarlar arasında köprü oluşturan doğal dil işleme algoritmasının önem kazandığı söylenebilir.

Yapay zeka; doğal dil işleme, makine öğrenimi, derin öğrenme ve yapay sinir ağları gibi birçok farklı algoritmayı kullanarak çalışmaktadır (Russell, 2015). Yapay zekanın kullandığı algoritmalarından biri olan doğal dil işleme (Natural Language Processing), bilgisayarların insanlar arasında kullanılan doğal dilin algılanması, anlaşılması ve bu dil ile iletişim kurabilmesi amacıyla yapılan çalışmalardır (Kul, 2020). Alanyazın incelendiğinde Eyecioğlu Özmutlu (2021), doğal dil işlemeyi bilgisayarların doğal dili en doğru ve hatasız şekilde işleyebilme ve analiz edebilmesi için yol gösterici bir alan olarak tanımlamaktadır. Collobert ve Weston (2008) çalışmasında doğal dil işlemeyi; derin sinir ağları kullanarak metin sınıflandırma, etiketleme, bağımlılık ağacı tahmini gibi görevleri yerine getiren bir bilgisayar bilimi dalı olarak tanımlamaktadır. Young vd. (2018) ise doğal dil işlemeyi, insan dili ile bilgisayarlar arasındaki iletişimi mümkün kılan bir dizi teknoloji ve yöntemlerin kullanımını içeren bir bilgisayar bilimi dalı olarak tanımlamıştır. Goldberg’e (2015) göre ise doğal dil işleme; doğal dil metinlerini anlamak, çözümlemek, anlamlarını çıkarmak, duygu ve anlam analizi yapmak gibi görevleri yerine getirmek için

bilgisayarlar tarafından kullanılan tekniklerin bir araya getirilmesidir. Şeker'e (2015) göre bilgisayarların insanların konuştuğu dili anlaması ve insanlar ile etkileşime girebilmeleri amacıyla doğal dil işleme biliminin kullanılması gerekmektedir. Delibaş (2008) ise doğal dil işlemlenin asıl görevinin insanlar tarafından dili çözümleme, anlama, yorumlama ve üretme olduğu görüşündedir. Bu bağlamda doğal dil işleme, insan dilinin yapısını, anlamını ve kullanımını anlaşılır bir hale getirmek için bilgisayarlar tarafından kullanılan bir disiplin olduğu tanımlanabilir. Makine öğrenimi ve yapay zeka teknikleri ile birlikte kullanılan doğal dil işleminin doğal dil verilerinden anlamlı çıktılar üretmek amacıyla kullanıldığı da ifade edilebilir.

Doğal dil işleme alanındaki en önemli gelişmelerden biri olan yapay zeka tabanlı dil modelleri, geniş veri tabanına dayanarak eğitilir ve insanların kullandığı doğal dili anlama, anlamlandırma ve üretme becerisine sahiptir (Devlin vd., 2018). Bu modeller, genellikle derin öğrenme teknikleri kullanılarak eğitilir. Öğrenme sürecinde, modeller büyük miktarda veri seti üzerinde çalışarak, dilin doğal yapısını öğrenmektedir. Metin sınıflandırma, özetleme, dil çevirisi, konuşma tanıma, duygu analizi ve otomatik metin tamamlama gibi doğal dil işleme görevlerinde kullanılabilen yapay zeka tabanlı dil modellerinin eğitildikleri veri miktarı arttıkça ortaya çıkan sonuçların kalitesi ve doğruluğu da artacaktır (Brown vd., 2020; Jurafsky ve Martin, 2019).

Doğal dil işleme modelleri, dil üreticileri, dil modellemesi ve işleme gibi farklı isimlerle de anılan yapay zeka tabanlı dil modellerinin kullanıldığı birçok yapay zeka programı vardır. Google Translate, Microsoft Translator, Türkiye Cumhuriyeti İletişim Başkanlığı Dilber, Turkcell BiP, Sestek Natural Language Processing Platform, Hugging Face Transformers, Amazon Comprehend, IBM Watson ve OpenAI GPT-3 bu programlardan bazılarıdır. Tüm bu programlar içerisinde OpenAI GPT-3 (Generative Pre-trained Transformer 3) programı, yapay zeka tabanlı doğal dil işleme uygulamaları için kullanılan en büyük modeldir. Çok büyük ölçekli bir dil modeli olması; bağımsız çalışabilmesi; metin tamamlama, üretimi, çeviri, özetleme, konuşma sentezi, kelime tahmini ve doğal dil sorgulama gibi birçok doğal dil işleme görevinde kullanılabilmesi ve daha az eğitim verisi ile daha iyi sonuçlar ortaya çıkarması gibi kendisine özgü bazı özellikleri vardır (Brown vd., 2020; OpenAI, 2021). Bu bağlamda OpenAI GPT-3'ün diğer programlardan daha nitelikli olduğu söylenebilir.

OpenAI tarafından geliştirilen GPT-3 temel alınarak oluşturulan bir sohbet robotu olan ChatGPT, insanlarla doğal dil kullanarak iletişim kurabilen ve anlamlı yanıtlar verebilen bir yapay zeka modelidir (OpenAI, 2020). ChatGPT; chatbot teknolojisi ve doğal dil işleme teknolojisinin bir araya getirildiği bir uygulama olarak tanımlanmaktadır (Güven ve Şahin, 2019). Bu uygulamanın önemli görülebilen özelliklerinden biri ise insanların kendi aralarında konuştuğu doğal dilde sorulan soruları algılayıp cevaplayabilen bu uygulama, dilinizi algılayıp açıklayıcı yazılar yazabiliyor olmasıdır (Birer, 2023).

ChatGPT, istenilen kriterlere uyarak bir bilgisayar programı yazabilmekte ve yazdığı kodlar ile ilgili açıklama yapabilmekte ve belirtilen şikâyetlerden yola çıkarak hastalık teşhisi koyabilmektedir. Makine öğrenmesi yoluyla öğrenen bu uygulama yazılmış tüm kitapları okuyup sosyal medyanın güncel halini takip edebilmektedir. İstenilen özelliklerde yazı yazabilen bu uygulama, Orhan Pamuk tarzında hikayeler yazıp Sezen Aksu tarzında şarkı besteleyebilmektedir (Özcan, 2022). OpenAI (2020), bu uygulamanın müşteri hizmetleri, terapi ve eğitim gibi birçok farklı alanda kullanılabileceğini ifade etmektedir.

Eğitim alanındaki kullanımında ChatGPT'nin öğretmenlere yardımcı olacağı ve derslere entegre edilmesi gerektiği hakkında görüş bildirilmiştir. Ancak bu uygulama ile ilgili olumsuz eleştiriler yapıldığı görülmüştür. Öğrencilerin bu uygulamayı kullanarak kopya çekebileceği ve ödevlerini emek sarf etmeden yapacağı düşünülmüştür. Bu hususta öğrencilerin kopyalama yapmalarını önlemek ve kendi özgün çalışmalarını yapmalarını teşvik etmek amacıyla bazı ülkeler, okullardaki ChatGPT erişimini yasaklamıştır. (Kılıç, 2023; Mut ve Kobal, 2023). Bu bağlamda yapay zeka tabanlı dil modellerinin eğitim alanında kullanımının doğuracağı avantaj ve dezavantajların incelenerek bir planlama yapılmasının yaşanması mümkün krizleri önleyebileceği söylenebilir.

2.4. YAPAY ZEKANIN EĞİTİM ALANINDA KULLANIMI

Eğitim, yaşanan zamandaki ihtiyaçlar, gelişmeler, ilgi alanları gibi çok fazla değişkene göre kendini yenilemekte, geliştirmekte ve yenilenmektedir. Bu sebeple eğitimin çeşitli alanlardan etkilendiği ve çeşitli alanları etkilediği söylenebilir. Eğitimi etkileyen alanlar göz önüne alındığında öğretmen, ortamın fiziki yapısı, öğrenci sayısı, sosyal çevre, ebeveynler ve teknolojik gelişmeler gibi birçok değişken eğitimdeki başarıyı olumlu veya

olumsuz etkileyebiliyor (Karadağ ve Kaya, 2020). Bu sebeple insanların çoğunluğunun yapay zeka teknolojileri ile tanıştığı mevcut dönemde yapay zeka teknolojilerini eğitimden ayrı düşünmek mümkün değildir.

Yaşanılan dönemin ve geleceğin becerilerine sahip bireyler yetiştirmeyi amaçlayan 2023 Eğitim Vizyonu ile Milli Eğitim Bakanlığı'nın çağın teknolojisi olan yapay zeka teknolojilerini tanıyan ve kullanabilen bireyler yetiştirilmesini desteklediği söylenebilir. Öyle ki yayımlanan 2023 Eğitim Vizyonu raporunda gelişen ve değişen dünyada, insan ve teknoloji etkileşimi, makineleşme gibi konuların yanı sıra yapay zekadan da bahsedilmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı, 2018).

Eğitim alanında yapay zeka teknolojilerinin kullanım alanları çok çeşitlidir. Öğrencilerin yabancı dil öğrenimini desteklemesi, özel gereksinimleri olan bireylerin eğitiminde kullanılması, uzaktan eğitimde kullanılması ve öğrencilerin ihtiyaçları; öğrenme stilleri doğrultusunda kişiye özel eğitim planı oluşturulması gibi kullanım alanları örnek gösterilebilir (Korucu ve Biçer, 2020). Hangül ve Üzel (2010) bu teknolojilerin öğrencilerin derse ilişkin motivasyonlarını arttırarak öğrenmeyi kalıcı hale getireceğini ve öğrenmenin daha hızlı gerçekleşeceği görüşündedir. Ferikoğlu (2021) da öğrencilerin yapay zeka teknolojileri ile derse aktif katılımının sağlanacağı ve böylelikle öğrencilerin derse olan ilgi ve motivasyonlarının artacağını ifade etmektedir.

Son yıllarda yapay zeka teknolojilerinin eğitimde kullanımı ile ilgili araştırmaların arttığı söylenebilir. Henüz çok yeni bir teknoloji olan yapay zekanın, tüm yeniliklerden etkilenen eğitimi nasıl etkilediği veya etkileyeceğinin araştırılması gelecekte yaşanacak muhtemel problemleri önleyen ve yapay zeka teknolojilerinin en doğru entegre edildiği eğitim planlaması için gerekli görülebilir. Bu bağlamda yapılan araştırmaların literatüre katkı sağlayacağı gibi yapay zeka teknolojilerinin entegre edildiği bir eğitim sisteminin oluşmasında faydalı olacağı ifade edilebilir.

2.5. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.5.1. Yurtiçinde Yapılmış İlgili Araştırmalar

Ülkemizde eğitim alanında yapay zekaya yönelik yapılan çalışmalar incelenmiştir. 2021 yılında düzenlenen I. Ulusal Eğitimde Yapay Zeka Uygulamaları Kongresi, yapay zeka

uygulamalarının eğitim alanında kullanımı, bu uygulamaların incelenmesi ve değerlendirilmesi bakımından önemli görülmektedir (Dengiz, 2023).

Meço ve Coştu (2022) “eğitimde yapay zekanın kullanılması: betimsel içerik analizi çalışması” isimli çalışmalarında, eğitim alanında yapay zekanın kullanımına dair yapılan araştırmalara yönelik bir betimsel içerik analizi yapılmıştır. Bu çalışmada, eğitimde yapay zeka ile ilgili çalışmaların genellikle nitel araştırma yöntemleri kapsamında değerlendirildiği ve özellikle doküman incelemesi ile tarama yönteminin sıkça tercih edildiği belirtilmiştir.

Bozkurt ve Bozkurt'un (2021) araştırması, Türkiye'deki eğitim sisteminde yapay zeka teknolojisi kullanımının durumunu literatür taraması yoluyla incelemiştir. Araştırmada, yapay zeka teknolojisinin eğitim sistemindeki kullanımı ve etkileri incelenmiştir. Yapılan literatür taraması sonucunda, Türkiye'deki eğitim sisteminde yapay zeka teknolojisinin henüz gelişme aşamasında olduğu ve bu teknolojinin potansiyelinin daha etkin bir şekilde kullanılması gerektiği belirtilmiştir. Araştırma, yapay zeka ve eğitim arasındaki ilişkinin mevcut durumunu değerlendirerek, gelecekteki çalışmalar için önemli bir temel oluşturmayı amaçlamaktadır.

Alanyazın incelendiğinde Türkiye'de yapay zeka uygulamalarının eğitim alanında kullanımı ile ilgili birçok araştırma yapıldığı görülmüştür. Bu araştırmalar genellikle yapay zeka uygulamalarının öğrenme süreçlerine katkısını, öğrencilerin öğrenme sürecine olan etkisini; öğretmenlerin yapay zeka teknolojilerine ilişkin tutumlarını, farkındalık düzeylerini ve ilgilerini incelemektedir.

Güner ve Arslan'ın (2021) tarafından yapılan çalışma, yapay zeka uygulamalarının eğitimde öğrencilerin akademik başarısını ve motivasyonunu nasıl etkilediğini ele almaktadır. Araştırma, öğrencilerin öğrenme süreçlerine olan etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda, yapay zeka uygulamalarının öğrencilerin dikkatini artırdığı, öğrenme motivasyonunu yükselttiği ve öğrenme hızını artırdığı görülmüştür. Ayrıca, bu uygulamaların öğrencilerin akademik başarı düzeylerini artırdığı sonucuna da varılmıştır.

Demir ve Özkan'ın (2021) çalışmasında farklı öğrenme stillerine sahip öğrenciler için yapay zeka tabanlı kişiselleştirilmiş bir öğrenme ortamının nasıl oluşturulabileceğini ele almaktadır. Araştırma, öğrencilerin farklı öğrenme stillerine ve tercihlerine nasıl daha iyi

uyum sağlayabilecekleri konusundaki bir yaklaşımı değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Yapılan araştırma sonucunda, yapay zeka tabanlı bu kişiselleştirilmiş öğrenme ortamının öğrencilerin farklı öğrenme stillerine uygun olarak tasarlandığını ve öğrencilerin öğrenme deneyimini geliştirmede olumlu etkileri olduğunu göstermektedir.

Arslan ve Şahin (2020) tarafından yapılan çalışma, yapay zeka destekli matematik öğretiminin öğrencilerin başarısı, tutumu ve motivasyonuna etkisini incelemektedir. Araştırma, matematik öğrenme sürecinde yapay zeka teknolojisinin kullanımının nasıl bir etkiye sahip olduğunu değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Yapılan araştırma sonucunda, yapay zeka destekli matematik öğretiminin öğrencilerin akademik başarısını artırdığı, matematiğe yönelik olumlu tutumları ve öğrenme motivasyonunu artırdığı görülmüştür.

Özgür ve Yılmaz (2019) tarafından yapılan çalışma, yapay zeka kullanımının akademik başarı üzerindeki etkisini ilkökul öğrencileri üzerinde incelemektedir. Araştırma, yapay zeka teknolojisinin kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına nasıl bir etki sağladığını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Yapılan araştırma sonucunda, yapay zeka kullanımının ilkökul öğrencilerinin akademik başarılarını olumlu yönde etkilediği ve bu teknolojinin eğitimde potansiyel taşıdığı görülmüştür. Bu çalışma, yapay zeka teknolojisinin ilkökul düzeyindeki öğrencilerin öğrenme deneyimlerini artırma potansiyelini vurgulayarak, eğitimde teknolojinin rolünü daha da anlamamıza yardımcı olmaktadır. Araştırmanın sonuçları incelendiğinde ise yapay zeka destekli öğretimin; öğrencilerin matematik ve fen derslerindeki başarılarını artırdığı görülmüştür.

Türkiye'de yapay zeka hakkında öğretmen ve öğretmen adaylarının tutum, farkındalık ve ilgilerinin incelendiği araştırmalar da artış göstermektedir. Literatürdeki araştırmalara katılım sağlayan öğretmen ve öğretmen adayları yapay zeka teknolojilerine ilişkin geneli olumlu tutum sergilerken; farkındalık düzeylerinin değiştiği ve yapay zeka teknolojilerine karşı farklı görüşlerde oldukları görülmüştür.

Genç ve Ata (2020) tarafından yapılan araştırmaya bakıldığında öğretmenlerin eğitimde yapay zekaya yönelik tutumlarını ve yetkinliklerini ele almaktadır. Araştırma, öğretmenlerin yapay zeka teknolojisi konusundaki tutumlarını ve bu teknolojiyi ne kadar etkin bir şekilde kullanabileceklerini incelemeyi amaçlamaktadır. Yapılan araştırma sonucunda, öğretmenlerin eğitimde yapay zeka teknolojisine karşı genellikle olumlu bir tutum sergilediği ancak bu teknolojiyi etkili bir şekilde kullanma konusunda bazı yetkinlik eksiklikleri yaşayabileceği gözlemlenmiştir.

Gündüz ve Öztürk (2017) yaptıkları araştırmada öğretmenlerin yapay zeka temelli eğitim teknolojilerine yönelik kabul ve kullanımını ele almaktadır. Araştırma, öğretmenlerin yapay zeka tabanlı eğitim teknolojilerini ne kadar kabul ettiklerini ve kullanıp kullanmadıklarını incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın sonuçlarına göre, öğretmenlerin genel olarak yapay zeka tabanlı eğitim teknolojilerine olumlu bir kabul gösterdikleri ancak bu teknolojileri tam olarak kullanmaya hazır olmadıkları görülmüştür. Çalışma, öğretmenlerin yapay zeka temelli teknolojilere yönelik yaklaşımlarını ve bu teknolojilerin eğitimde nasıl daha etkili bir şekilde kullanılabileceği konusundaki perspektifleri anlamamıza yardımcı olmaktadır.

Özdemir ve Kılıç (2019) tarafından yapılan çalışma, öğretmenlerin yapay zeka teknolojisini ne ölçüde benimsediğini ele almaktadır. Araştırma, öğretmenlerin yapay zeka teknolojisini kullanma konusundaki kabul düzeyini incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın sonuçlarına göre, öğretmenlerin yapay zeka teknolojisinin kullanımına genel olarak olumlu bir şekilde yaklaştıkları, ancak teknolojinin benimsenmesi sürecinde bazı engellerin bulunabileceği görülmüştür. Çalışma, öğretmenlerin yapay zeka teknolojisine yönelik kabul düzeyini anlamamıza ve bu teknolojinin eğitimde nasıl daha iyi kullanılabileceği konusunda stratejiler geliştirmemize yardımcı olmaktadır.

Tekin ve Şen (2021) ise yaptıkları araştırmada, Türkiye'deki öğretmenlerin yapay zeka teknolojilerine yönelik algıları, kullanım düzeyleri ve teknolojinin eğitimdeki rolü hakkında görüşleri araştırmışlardır. Araştırmacılar, öğretmenlerin yapay zeka teknolojilerine yönelik farkındalığının yüksek olduğunu ancak teknolojinin eğitimdeki kullanımına yönelik beklentilerinin düşük olduğunu belirtmiştir.

Çam ve arkadaşlarının (2021) yaptığı araştırma incelendiğinde öğretmen adayları yapay zekâ teknolojilerinin ders anlatma, sınıf içi öğretim uygulamalarını gerçekleştirme, öğretmene yardımcı olma, öğrencileri bireysel özellikleri doğrultusunda değerlendirme ve ihtiyaçlarını karşılama amacıyla eğitim alanlarında kullanılabileceğini ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin yapay zeka teknolojileri hakkındaki görüşlerini, tutumlarını ve kullanım durumlarını inceleyen araştırmalar incelendiğinde bazı araştırmalar öğretmenlerin yapay zeka hakkında farkındalık düzeylerinin düşük olduğu sonucuna varmıştır (Kılıç ve Akçayır, 2019). Bazı araştırmalar ise öğretmenlerin yapay zeka destekli öğretim uygulamalarına olumlu bakış açıları olduğunu ve bu uygulamaları

kullanmaya istekli oldukları sonucuna varmıştır (Bulunuz ve Akkaya, 2020; Özdemir ve Demirbaş, 2021).

Kaya'nın (2019) yaptığı araştırmanın sonuçlarına göre, Türkiye'deki öğretmenlerin yapay zeka teknolojisi hakkında sınırlı bilgiye sahip olduğu görülmüştür. Araştırmaya katılan bazı öğretmenler yapay zeka teknolojisinin öğrencilerin öğrenme sürecini destekleyebileceğini ve öğretmenlerin iş yükünü azaltabileceğini düşünürken; bazıları bu teknolojinin öğrencilerin sosyal ve duygusal gelişimini olumsuz yönde etkileyebileceği endişesi taşıdığını ifade etmişlerdir.

Şahan'ın (2020) araştırması, yapay zeka uygulamalarının öğretmenlerin iş yükü üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırmanın sonuçları, yapay zeka teknolojisinin öğretmenlerin iş yükünü azaltabileceğini ve zaman yönetimi becerilerini geliştirebileceğini göstermiştir.

Coşkun ve Altun'un (2021) araştırması ise Coşkun ve Altun (2021) tarafından yapılan çalışma, öğretmenlerin eğitimde yapay zeka kullanımına yönelik görüşlerini incelemektedir. Araştırma, öğretmenlerin yapay zeka teknolojisinin eğitimde nasıl kullanılabileceği konusundaki görüşlerini keşfetmeyi amaçlamaktadır. Araştırma sonuçlarına göre, öğretmenlerin genel olarak yapay zeka teknolojisinin eğitimde kullanımına olumlu bir bakış açısına sahip oldukları ve bu teknolojinin öğrenci öğrenme deneyimini nasıl geliştirebileceğine dair farkındalığa sahip oldukları görülmüştür. Çalışmada elde edilen bulgular öğretmenlerin bu teknolojinin kendilerinin yerini alamayacağını düşündüklerini göstermiştir.

Sonuç olarak, Türkiye'de yapay zeka uygulamalarının eğitim alanında kullanımı ile ilgili birçok araştırma yapılmıştır. Bu araştırmalar genellikle; yapay zeka teknolojilerinin öğrenme sürecini geliştirdiği, öğrencilerin öğrenme düzeylerini yükselttiği, öğretmenlerin yapay zeka teknolojilerine ilişkin olumlu tutum gösterdikleri ve farkındalıklarının artırması gerektiği sonucuna varmıştır.

2.5.2. Yurt Dışında Yapılmış İlgili Araştırmalar

Sürekli gelişim ve değişim içerisinde olan Dünya'daki teknolojik gelişmelerin yapay zeka kavramını ortaya çıkardığı söylenebilir. Yapay zekanın her alanda olduğu gibi eğitim alanında da kullanımı yaygınlaşmaktadır. Eğitim alanındaki yapay zeka kullanımına ilişkin gelişmelerden en önemlisi ilk yapay zeka üniversitesinin kurulma düşüncesidir.

Abu Dabi’de kurulacak bu üniversitede lisansüstü düzeyde makine öğrenmesi, doğal dil işleme gibi programlarda dersler verileceği duyurulmuştur. Buna benzer gelişmelerin hız kazandığı günümüzde her alanda kullanımı yaygınlaşan yapay zekanın eğitimde de önemli bir yer edindiği söylenebilir (Nabiyev ve Erümit, 2020).

Alanyazın incelendiğinde yapay zekanın eğitimdeki kullanım alanları, öğretmen açısından faydaları ve öğrenciler açısından faydalarını konu alan birçok çalışmaya rastlanmıştır. Clarke ve Ayre (2019) tarafından yapılan çalışma, eğitimde yapay zeka teknolojisinin potansiyelini ele almaktadır. Araştırma, yapay zeka teknolojisinin eğitim alanında nasıl bir potansiyele sahip olduğunu incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma sonuçlarına göre, yapay zeka teknolojisinin eğitimde öğrenme deneyimini zenginleştirebileceği, öğrenci performansını izleme ve değerlendirme süreçlerini optimize edebileceği ve öğretmenlere daha etkili öğrenci destek sağlayabileceği görülmüştür.

Siemens ve Tittenberger (2019) tarafından yapılan çalışma, eğitimde yapay zeka kullanımının öğretme ve öğrenme için vaatlerini ve sonuçlarını ele almaktadır. Araştırma, yapay zeka teknolojisinin eğitimde ne gibi vaatlerde bulunduğunu ve öğretme-öğrenme süreçlerine hangi etkileri olabileceğini incelemeyi amaçlamaktadır. Yapılan araştırma sonucunda, yapay zeka teknolojisinin eğitimde öğrenci öğrenme deneyimini kişiselleştirebileceği, öğretmenlere veri analitiği ve rehberlik sağlayabileceği, öğrenci ilerlemesini izleyebileceği ve öğretim materyallerini optimize edebileceği belirtilmiştir. Ancak çalışma aynı zamanda yapay zeka kullanımının etik ve pedagojik zorluklarına da işaret etmektedir.

Nanni (2018) çalışmasında eğitimde yapay zeka teknolojisinin potansiyelini ele almaktadır. Araştırma, yapay zeka teknolojisinin eğitim alanında ne tür potansiyellere sahip olduğunu incelemeyi amaçlamaktadır. Yapılan araştırma sonucunda, yapay zeka teknolojisinin eğitimde öğrenci öğrenme deneyimini kişiselleştirebileceği, öğrenme materyallerini uyarlayabileceği, öğrenci performansını izleyebileceği ve öğretmenlere daha iyi rehberlik sağlayabileceği belirtilmiştir. Aynı zamanda, çalışma yapay zekanın eğitimdeki etik, gizlilik ve veri güvenliği sorunlarına da dikkat çekmektedir.

Gao ve Hu (2018) ise yaptıkları çalışmada eğitimde yapay zeka teknolojisinin mevcut uygulamalarını ve gelecekteki potansiyelini ele almaktadır. Araştırma, yapay zeka teknolojisinin eğitim alanında şu anda nasıl kullanıldığını ve ileriye dönük hangi bakış

açılarına sahip olabileceğini incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma sonucunda yapay zeka uygulamalarının öğretmenlerin iş yükünü hafiflettiği ve bu uygulamaların öğrencilerin gelişiminin takibinde kullanılabileceği ifade edilmiştir.

Sonuç olarak, Yurtdışında yapay zeka uygulamalarının eğitim alanında kullanımı ile ilgili birçok araştırmaya rastlanmıştır. Bu araştırmalarda genellikle; yapay zeka uygulamaları ile öğrencilerin performansını takip edilebileceği, öğrencilerin bireysel özelliklerine ve ihtiyaçlarına yönelik materyaller sunulabileceği ifade edilmiş ve yapay zekanın eğitimde kullanımının öğretmenlerin iş yükünü azalttığı sonucuna varılmıştır.

3. YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplaması ve verilerin analizine dair bilgiler verilmiştir.

3.1. ARAŞTIRMA MODELİ

Yapay zeka tabanlı dil modelleri ile ilgili öğretmen görüşlerinin incelenmesini amaçlayan bu araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Nitel araştırmalar, doğal ortamlarda ya da günlük hayatta karşılaşılan olayların anlaşılması amacıyla kullanılan yöntemlerdir. Bu yöntem çoğunlukla sosyal, psikoloji, eğitim ve sağlık gibi alanlardaki konuları ele almaktadır (Creswell, 2020). Akyol ve Yalçın'a (2018) göre nitel araştırmalar sosyal yaşamı anlamak, açıklamak ve yorumlamak için kullanılmaktadır. Nitel araştırmalarda derinlemesine görüşmeler, odak grupları, gözlem, etnografi, durum çalışması, içerik analizi gibi nitel veri toplama yöntemleri kullanılır (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Araştırmada kullanılan durum çalışması deseni; birey, grup, olay gibi bir sosyal birimi ve bu birimin çevresini belirli bir zaman diliminde detaylıca araştıran ve bu zaman diliminde farklı kaynakları kullanarak kapsamlı bir veri toplama süreci gerçekleştiren nitel araştırma yöntemlerinden biridir (Yin, 2017). Bir diğer tanıma göre ise durum çalışması yaşamdaki bir olayı ya da olayları tanımlamak, anlamak, açıklamak ve yorumlamak

amacıyla kullanılan nitel bir araştırma yöntemi olarak da tanımlamaktadır (Erdoğan, 2018).

3.2. ÇALIŞMA GRUBU

Araştırmanın çalışma grubunu 2022-2023 eğitim öğretim yılı Bahar döneminde Düzce il Merkez’e bağlı altı farklı ilkokulda çalışan 11 sınıf öğretmeni oluşturmuştur. Araştırmada derinlemesine betimleme yapabilmek amacıyla örnekleme türlerinden olan kolay ulaşılabilir durum örneklem yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemin seçilmesinin sebebi ise evrende bulunan öğretmenlerin tümüne erişmek zor olduğundan araştırmacının yakın çevresindeki okullara rahat ulaşım sağlaması ve araştırmaya katkı sunan öğretmenlerin gönüllü olmalarıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Çizelge 1. Katılımcıların Demografik Bilgileri Hakkındaki Çizelge

Katılımcının Kodu	Cinsiyet	Yaş Aralığı	Hizmet Yılı	Mezun Olunan Branş	Öğrenim Durumu
K1	Kadın	31-40 Yaş	6-10 Yıl	Sınıf Öğretmenliği	Lisans
K2	Erkek	31-40 Yaş	6-10 Yıl	Sınıf Öğretmenliği	Lisans
K3	Kadın	26-30 Yaş	11-15 Yıl	Sınıf Öğretmenliği	Lisans
K4	Kadın	26-30 Yaş	6-10Yıl	Sınıf Öğretmenliği	Lisans
K5	Kadın	31-40 Yaş	11-15 Yıl	Sınıf Öğretmenliği	Yüksek Lisans
K6	Kadın	26-30 Yaş	6-10 Yıl	Sınıf Öğretmenliği	Lisans
K7	Kadın	31-40 Yaş	16 Yıl ve Üstü	Sınıf Öğretmenliği	Lisans
K8	Kadın	51 Yaş ve Üstü	16 Yıl ve Üstü	Sınıf Öğretmenliği	Lisans
K9	Kadın	41-50 Yaş	16 Yıl ve Üstü	Sınıf Öğretmenliği	Lisans

Çizelge 1. (devamı): Katılımcıların Demografik Bilgileri Hakkındaki Çizelge

K10	Kadın	31-40 Yaş	16 Yıl ve Üstü	Sınıf Öğretmenliği	Yüksek Lisans
K11	Kadın	31-40 Yaş	11-15 Yıl	Sınıf Öğretmenliği	Lisans

Araştırmaya katkı sağlayan katılımcıların demografik bilgileri Çizelge 1’de sunulmuştur. Katılımcılara ait veriler incelendiğinde 11 katılımcıdan yalnızca 1 tanesinin erkek olduğu görülmüştür. Bu verilerden yararlanılarak katılımcıların büyük çoğunluğunun kadınlardan oluştuğu sonucuna ulaşılmıştır.

Katılımcıların yaşlarına ait verilere bakıldığında ise 31-40 yaş aralığında 6; 26-30 yaş aralığında 3; 41-51 yaş aralığında 1 ve 51 yaş üstü 1 katılımcının olduğu sonucuna varılırken 20-25 yaş aralığında katılımcının olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuca göre araştırmaya katılan katılımcıların çoğunluğunun 31-40 yaş aralığında olduğunu söyleyebiliriz. Yine Çizelge 1’deki katılımcıların hizmet yılı verilerine bakıldığında 6-10 yıl aralığında 4; 11-15 yıl aralığında 3 ve 16 yıl ve üstünde 4 katılımcının olduğu görülürken 0-1, 2-3 ve 4-5 yıl aralığında hiçbir katılımcının olmadığı da görülmüştür. Bu sonuçlara göre katılımcıların tamamının öğretmenlikte 6 yıldan fazla süredir görev yaptığı söylenebilir.

Araştırmaya katılan katılımcıların demografik bilgileri incelendiğinde katılımcıların tamamının sınıf öğretmeni bölümünden mezun olduğu ve yalnızca 2 katılımcının yüksek lisans mezunu diğer katılımcıların ise lisans mezunu olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuçlara göre katılımcıların hepsinin sınıf öğretmeni olduğu büyük çoğunluğunun lisans mezunu olduğu görülmüştür.

3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmanın verileri, araştırmaya katılan öğretmenlerle gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmeler aracılığıyla elde edilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşmeler, araştırmacıların katılımcılarla etkileşim kurarak belirli konularda veri elde ettiği veri toplama aracıdır. Araştırma alanında derinlemesine bir yol izlemeyi amaçlayan yarı yapılandırılmış görüşmelerde araştırmacı; önceden hazırladığı soruları katılımcılara yöneltmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinin avantajları arasında, katılımcılara daha kolay aktarımda bulunabilme, veri analizlerinin kolay yapılabilmesi ve derinlemesine bilgi edinme yer almaktadır. Fakat yarı yapılandırılmış görüşmelerin avantajları olduğu gibi bazı dezavantajları vardır. Bu dezavantajlar, araştırmacının görüşmeyi kontrol edememesi, önemli görülmeyen konularda zaman kaybedilmesi ve katılımcılar ile yapılan görüşmelerin standartlarının olmaması sebebiyle güvenilirliğin azalmasıdır (Büyüköztürk vd., 2020).

Araştırmacı, katılımcıların demografik bilgilerini incelemek maksadıyla “Kişisel Bilgiler Formu” hazırlanmıştır. Öğretmenlerin cinsiyet, yaş, hizmet yılı, mezun olunan branş ve öğrenim durumunu sorgulayan beş sorudan oluşmakta olup, kişisel bilgiler hakkında veri elde eden formdur.

Araştırmacı, katılımcılar ile görüşme esnasında sorularak soruların yer aldığı “Yapay Zeka Tabanlı Dil Modelleri İle İlgili Öğretmen Görüşme Formu” hazırlanmıştır. Yapay zeka tabanlı dil modelleri ile ilgili öğretmen görüşlerini incelenmek maksadıyla gerçekleştirileceği görüşmeler için öncelikle on beş açık uçlu sorudan oluşan bir görüşme formu hazırlanmıştır. Ardından bir öğretim görevlisi ve yedi öğretmenin görüşleri doğrultusunda hazırlanan “Yapay Zeka Tabanlı Dil Modelleri İle İlgili Öğretmen Görüşme Formu” düzenlenmiş ve soru sayısı on üçe düşürülmüştür (EK-1).

3.4. VERİLERİN TOPLANMASI

Çalışmanın veri toplama aşamasında, çalışmanın etik açıdan değerlendirilmesi için Düzce Üniversitesi Rektörlüğü Etik Kurulu Başkanlığından Etik Kurul İzni alınmış ve T.C. Millî Eğitim Bakanlığından araştırma için izin talebinde bulunulmuştur. Kolay ulaşılabilir durum örneklem yöntemi ile araştırmanın kolay ulaşım sağlayabileceği ve daha önceden belirlediği Düzce ili Merkez’e bağlı altı ilkokulun idari personelinden okullarındaki öğretmenler ile görüşme sağlamak için izin alınmıştır.

Belirlenen okullarda 2022-2023 eğitim öğretim yılı bahar döneminde öğretmenlik yapan ve gönüllü olarak araştırmaya katılmayı kabul eden 11 sınıf öğretmeni ile ön görüşme gerçekleştirilmiştir. Yapılan ön görüşmede katılımcılar araştırmanın amacı hakkında bilgilendirme yapılmış; araştırmanın veri geçerlilik ve güvenilirlik düzeyinin yüksek

olabilmesi için görüşme formundaki sorulara verilen yanıtların samimi ve içten olmasının önemi vurgulanmıştır.

Katılımcıların görüşlerini samimiyetle sunabilmesi için; isim, soyisim adres gibi kişisel bilgilere yer verilmeyeceği ifade edilmiştir. Ayrıca yine katılımcıların görüşme esnasında rahat ve içten olabilmesi amacıyla yapılacak görüşmenin ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınabilmesi için katılımcılardan izin istenmiştir.

Yapay zeka tabanlı dil modelleri ile ilgili öğretmen görüşlerini öğrenebilmek amacıyla katılımcılar ile yüz yüze yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilerek ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır. Katılımcıların “Yapay Zeka Tabanlı Dil Modelleri İle İlgili Öğretmen Görüşme Formu” (EK-1) içerisinde bulunan 13 soruya verdikleri yanıtlar ile araştırma verileri toplanmıştır.

3.5. VERİLERİN ANALİZİ

Araştırmada toplanan veriler içerik analiz tekniği ile analiz edilerek tema ve kategori biçiminde Çizelgelerle sunulmuştur. İçerik analizi; belirli kurallara dayalı kodlamalar ile bir metnin bazı sözcüklerinin daha küçük içerik kategorileri ile özetlendiği sistematik, yinelenebilir bir teknik olarak tanımlanır. Amacı, katılımcıların görüşlerinin içeriklerini sistematik olarak tanımlamaktır (Büyüköztürk vd., 2020). Yıldırım ve Şimşek’e (2006) göre içerik analizi, katılımcılardan elde edilen verileri açıklayabilecek kavramları ve ilişkileri ortaya çıkarmak için kullanılan bir analiz yöntemidir.

Çalışmada geçerliği ve güvenilirliği arttırmak amacıyla katılımcıların ifadeleri doğrudan alıntılar ile sunulmuştur. Çalışmada katılımcılardan yapılan doğrudan alıntılarda, araştırmaya katılan öğretmenleri (K, numara) şeklinde kodlanmıştır.

4. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırmanın problemlerini yanıtlayabilmek amacıyla katılımcılarla yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen verilerin analizi neticesinde araştırma problemlerine yönelik bulgular ve yorumlara yer verilmiştir.

4.1. BİRİNCİ ARAŞTIRMA PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR

Günümüzde yapay zeka uygulamalarının gelişimi dikkat çektiğinden ötürü geleceğin toplumunun oluşumunda rol oynayan sınıf öğretmenlerinin bu uygulamalara dair bilgi düzeyleri önemli görülebilir. Bu nedenle araştırmada öğretmenlerin yapay zeka tabanlı dil modellerine ilişkin bilgilerine başvurulmuştur. Sınıf öğretmenlerinden oluşan katılımcılardan alınan cevaplar içerik analizi ile analiz edilmiş ve yapılan analizden elde edilen bulgular dikkate alınarak “yetersiz”, “temel düzeyde bilgi sahibi” ve “araçlar” temaları oluşturulmuştur. “Yetersiz” teması “bilgim yok” kategorisi, “temel düzeyde bilgi sahibi” teması “anlayıp cevap verebilen araçlar” kategorisi ve “araçlar” teması ise “teknolojik araçlar” kategorisine ayrıldığı Çizelge 2’de belirtilmiştir.

Çizelge 2. Öğretmenlerin Yapay Zekâ Tabanlı Dil Modellerine İlişkin Bilgi Düzeyleri Hakkındaki Çizelge

Temalar	Kategoriler
Yetersiz	<i>Bilgim yok</i>
Temel Düzeyde Bilgi Sahibi	<i>Anlayıp cevap veren araçlar</i>
Araçlar	<i>Teknolojik araçlar</i>

Yapay zeka tabanlı dil modelleri hakkında fikir sahibi olmadığını veya aklına herhangi bir şey gelmediğini söyleyen katılımcıların görüşleri ‘yetersiz’ temasının başlığı altında ‘bilgim yok’ kategorisinde toplanmıştır. Örneğin K1 “*Hiçbir fikrim yok. Hiçbir şey canlanmadı şu an.*”, K2 “*Bu konuda çok fazla bilgim yok.*”, K7 “*Hiçbir fikrim yok*” ve K8 “*Çok da bir şey gelmiyor aklıma.*” olarak yapay zeka tabanlı dil modelleri hakkındaki görüşlerini ifade etmişlerdir.

Yapay zekanın, doğal dil işleme algoritmasını kullandığı bu uygulamalar hakkında en yakın ifadeyi kullanan katılımcıların görüşünden yola çıkılarak ‘temel düzeyde bilgi sahibi’ teması ve ‘anlayıp cevap veren araçlar’ kategorisi oluşturulmuştur. Bu kategoriye oluşturan görüş belirten katılımcılardan biri olan K5 “*Kişiyi anlayıp cevap verebilen araçlar olabilir. Siri, Google asistan aklıma geliyor.*” olarak görüşünü ifade etmiştir.

Yapay zeka tabanlı dil modellerinin telefon, bilgisayar, teknolojik araçlar veya web tasarım araçları olabileceğine yönelik görüşlerini ifade eden bazı katılımcıların görüşleri

göz önünde bulundurularak ‘araçlar’ teması altında ‘teknolojik araçlar’ kategorisi oluşturulmuştur. Görüşlerine başvurulmuş K3 “Telefon, internetten, bilgisayar.” , K10 “Bilgisayar, telefonlar, kayıt cihazları olabilir.”, K9 “Web tasarım araçları aklıma geldi.” ve K4 “Tüm teknolojik araçlar diye düşünüyorum.” olarak fikirlerini beyan etmişlerdir.

4.2. İKİNCİ ARAŞTIRMA PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR

21. yüzyılda teknolojinin gelişimi gündelik yaşantıda oldukça etkili olmuştur. Mevcut dönemde hayatın her alanında olduğu gibi eğitim alanında da yapay zeka uygulamalarının etkisi görülebilir. Ancak bu uygulamaların eğitim alanındaki rolünün belirlenebilmesi için uygulamaların öğretmenler açısından oluşturabileceği avantaj ve dezavantajlar dikkate alınmalıdır. Bu sebeple araştırmada doğal dili anlayarak açık ve anlaşılır şekilde yanıtlar verebilen yapay zekânın tabanlı dil modellerinin eğitimde kullanıldığı takdirde öğretmenler açısından oluşturabileceği avantaj ve dezavantajlar hakkında öğretmenler görüşlerine başvurulmuştur. Katılımcıların ifadelerinden ulaşılan verilerin içerik analizi ile analiz edilerek araştırmanın ikinci problemine ilişkin bulgular elde edilmiştir. Elde edilen bulgular neticesinde, Çizelge 3’te de belirtildiği gibi “avantajlar” ve “dezavantajlar” temalarına ulaşılmıştır.

Katılımcılar yapay zeka uygulamalarının işlerini kolaylaştırarak ve çeviri özelliğiyle onlara yardımcı olabileceğini ifade etmişlerdir. Aynı zamanda katılımcılar yapay zeka uygulamalarının zaman tasarrufu sağlayabileceğini, öğrencilerin derse katılımlarını arttırabileceğini ve bu uygulamalardaki bilgilerin güncel olması ve ders esnasında öğrencilere sunulacak ürünlerin çeşitli olması sebebiyle öğretmenlerin donanımlarının artabileceğini ifade etmişlerdir. Bu ifadeler dikkate alınarak oluşturulan “avantajlar” teması; “donanım”, “yardımcı”, “zaman tasarrufu” ve “ders katılımı” şeklinde dört kategoriye ayrılmıştır.

Yapay zeka tabanlı dil modellerinin öğretmenler açısından oluşturabileceği dezavantajlardan bahseden katılımcılar; yapay zeka uygulamalarının öğretmenlerin yeteneklerini etkisizleştirerek öğretmenleri körelteceği ve pasifleştirebileceği görüşlerinden yola çıkılarak “dezavantajlar” teması altında “etkisizleştirme” kategorisi oluşturulmuştur. Yine katılımcıların ifadelerinde yapay zekanın öğretmenleri kolaycılığa ve hazırcılığa alıştırarak tembelleştirebileceğini ifade etmişlerdir. Katılımcıların bu

görüşlerinden yola çıkılarak oluşturulan “dezavantajlar” teması başlığı altında “tembellik” kategorisi oluşturulmuştur.

Çizelge 3. Yapay Zekâ Tabanlı Dil Modellerinin Eğitimde Kullanılmasının Öğretmenler Açısından Avantajlarına ve Dezavantajlarına İlişkin Öğretmenler Görüşleri Hakkındaki Çizelge

Temalar	Kategoriler
Avantajlar	<i>Donanım</i>
	<i>Yardımcı</i>
	<i>Zaman tasarrufu</i>
	<i>Ders katılımı</i>
Dezavantajlar	<i>Etkisizleştirme</i>
	<i>Tembellik</i>

Katılımcıların çoğu yapay zeka tabanlı dil modellerinin eğitimde kullanılmasının öğretmenler açısından görüşlerini ifade ederken avantajlarını ve dezavantajlarını vurgulamışlardır. Avantajlarından bahseden katılımcıların bazıları ise yapay zeka uygulamaları sayesinde daha fazla bilgi ve ürün elde edileceğinden öğretmenlerin daha donanımlı olacağı yönünde görüş bildirmişlerdir. Bu görüşe K2’nin “*Öğrencilere ürün aktarımı olarak, bilgi aktarımı olarak bizi daha donanımlı kılar.*” şeklindeki ifadesi örnek verilebilir.

Yapay zeka tabanlı dil modellerinin öğretmenlerin işlerini kolaylaştırarak yardımcı olacağını katılımcılar da olmuştur. Örneğin K8 “*Faydası düşünüldüğünde birçok işi kolaylaştırır, çabuklaştırabilir.*” olarak görüşlerini ifade etmiştir. Yine aynı zamanda K11 de “*Öğretmenin işini de kolaylaştırarak faydalı olabilir.*” şeklinde görüşünü ifade etmiştir.

Çalışmaya katkı sunan katılımcıların bazıları ise yapay zeka tabanlı dil modellerinin öğretmenlere çeviri özelliğiyle yardımcı olacağını ifade etmişlerdir. Örneğin K2, “*Çevirmen problemi yaşamadan istediğimiz kaynağa birinci kaynaktan ulaşmak çok*

güzel olur.” olarak görüşlerini ifade ederken K10 ise *“Genellikle makale çevirilerinde, kitap okumalarında yardımcı olur diye düşünüyorum.”* olarak görüşlerini sunmuştur.

Ders planlama sürecinde öğretmenlerin yüklerini hafifleteceğini ifade eden K6 *“Ders planlarken kullandığımızda faydalı olabilir.”* ifadesiyle yapay zeka uygulamalarının öğretmenlere avantaj sağlayacağını belirtmiştir. Bu uygulamaların öğretmenlerin yardımcı olacağını ifade eden K7 ise *“Google asistana sorduğumuzda çok sığ cevaplar alıyoruz. Ama bu çok daha ayrıntılı bir şekilde yardımcı olabilir bizlere.”* ifadesiyle görüşlerini sunmuştur.

Yapay zeka uygulamalarının eğitimde kullanımının avantajlarından bahseden bazı katılımcılar öğretmenlerin işlerini daha kısa sürede yapabileceğini ifade ederek bu uygulamaların zaman tasarrufu sağlayabileceğini ifade etmişlerdir. Örneğin K4 *“...yapılması gereken işlerin daha kısa sürede daha işlevsel bir şekilde planlayabilir.”* ve K8 *“Faydalarına bakacak olursak zaman tasarrufu sağlayabilir, araştırma yapma sürenizi çok çok azaltır.”* olarak görüşlerini ifade etmişlerdir. Katılımcılardan bazıları ise öğrencilerin ders katılımını arttırabileceğini ifade eden K3 *“... öğrencilerin derse katılımına faydası olabilir.”* yapay zeka uygulamalarının öğretmenlere avantaj sağlayacağını belirtmiştir.

Eğitim alanında kullanılacak yapay zeka tabanlı dil modellerinin avantajları olacağı kadar dezavantajlarının da olabileceği söylenebilir. Bu uygulamaların öğretmenler açısından dezavantajlarını ifade eden katılımcılardan bazıları öğretmenlerin becerilerini körelteceğini ve yetenekleri körelen öğretmenlerin üretkenliklerinin azalmasından ötürü pasifleşeceği belirtmişlerdir. Bu görüşler doğrultusunda “etkisizleştirme” kategorisi oluşturulmuştur.

Teknolojinin başarı seviyesini arttırdığı kadar öğretmenleri körelttiğini belirten K9, *“Teknolojiyi kullandığımız zaman başarı seviyesi artıyor ama bazı yeteneklerimizde de sanki körelme yaşıyoruz.”* olarak görüş bildirirken öğretmenlerin beceri ve yeteneklerini kullanmaktan sakınacaklarını ifade eden K11 *“Öğretmenleri pasifliğe yönlendirebilir.”* şeklinde fikrini belirtmiştir.

Araştırmaya katılan bazı katılımcılar ise yapay zeka uygulamalarının dezavantajlarından bahsederken öğretmenleri bu uygulamaların oluşturduğu ürünlere yönelteceğini ve emek sarf edilmeden hazır bir şekilde sunacağından ötürü öğretmenleri tembelleştireceğini

vurgulamışlardır. Örneğin, K7 “Çok hızlı olabiliriz.”, K8 “Beynimizi tembelleştiriyor ve daha da tembelleştirecek.” şeklinde görüş beyan etmişlerdir.

4.3. ÜÇÜNCÜ ARAŞTIRMA PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR

Yapay zekanın eğitim alanında kullanımının yaygınlaşmaya başladığı söylenebilir. Yapay zeka ile doğal dil işleme teknolojisinin birleştiği uygulamaların dünyanın farklı ülkelerinde eğitim alanında kullanımı da yaygınlaşmaktadır. Bu sebeple bu uygulamaların olası avantaj ve dezavantajlarını belirlemenin faydası olabilir.

Yapay zeka tabanlı dil modellerini eğitimin önemli paydaşlarından bir diğeri olan öğrenciler açısından değerlendirme bu çalışmanın amaçlarındandır. Katılımcılardan elde edilen verilerin içerik analizi yöntemi ile analizinden elde edilen bulgular neticesinde Çizelge 4’te de yer aldığı gibi “avantajlar” ve “dezavantajlar” temalarına ulaşılmıştır. Yapay zeka uygulamalarının eğitimde kullanılmasının öğrenciler açısından avantajlarını içeren “avantajlar” teması “zaman tasarrufu”, “yaratıcılık”, “bilgiye ulaşma” ve “yol gösterici” dört kategoriye ayrılırken dezavantajlarının yer aldığı “dezavantajlar” teması ise “etkisizleştirme” ve “tembellik” olarak iki kategoriye ayrılmıştır.

Çizelge 4. Yapay Zekâ Tabanlı Dil Modellerinin Eğitimde Kullanılmasının Öğrenciler Açısından Avantajlarına ve Dezavantajlarına İlişkin Öğretmen Görüşleri Hakkındaki Çizelge

Temalar	Kategoriler
Avantajlar	<i>Zaman tasarrufu</i>
	<i>Yaratıcılık</i>
	<i>Bilgiye ulaşma</i>
	<i>Yol gösterici</i>
Dezavantajlar	<i>Etkisizleştirme</i>
	<i>Tembellik</i>

Katılımcılar yapay zekanın eğitim alanında kullanımının öğrenciler açısından oluşturabileceği avantajlarından bahsederken öğrencilerin bilgiye ulaşımında zaman tasarrufu sağlayacağını vurgulamışlardır. Örneğin K3 “Zaman tasarrufu açısından çok

iyi bir program.” olarak görüşlerini ifade etmiştir. Araştırmaya katılan katılımcıların bazıları ise bu uygulamalarının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerisini geliştirebileceğini belirtmişlerdir. Katılımcıların bu görüşüne K2’nin “... *kendi yaratıcılığına örnek alabilmek amacıyla kullanılabilirse faydalı olabilir.*” şeklindeki ifadesi örnek verilebilir.

Yapay zeka uygulamalarının öğrencilerin ulaşmak istedikleri bilgilere ulaşırken bilgiye ulaşma kolaylığı sağlayacağını vurgulayan katılımcılardan biri olan K4, “*Bilgi tarama açısından kullanılırsa faydaları olabilir.*” şeklinde görüş belirtmiştir. Yine aynı zamanda bu uygulamaların öğrencilere eğitim hayatlarında yol gösterici rol oynayabileceğini ifade etmişlerdir. Örneğin, K11 “*Öğrencilere yol gösterici de olabilir.*” olarak bu yönde yapay zeka uygulamalarına yönelik görüşünü ifade etmiştir.

Yapay zeka uygulamalarının avantajlarından bahseden katılımcılar aynı zamanda bu uygulamaların eğitim alanında oluşturabileceği dezavantajlardan da bahsetmişlerdir. Araştırmaya katılan katılımcılar, öğrencilerin ödevlerini bu uygulamalar aracılığıyla yaptıkları takdirde özgünlüklerini kaybedebileceklerinden dolayı öğrencilerin yeteneklerinin körelebileceğine yönelik görüş belirtmişlerdir. Bu görüşler doğrultusunda “dezavantajlar” temasının “etkisizleştirme” kategorisi oluşturulmuştur.

Yapay zekanın öğrencilerin yeteneklerini körelteceği hususunda K1 “*Öğrenciyi daha çok köreltecek bir şey gibi herhalde.*” ifadesini kullanırken K8 “*Çocukların beyni köreliyor.*” şeklinde görüşünü ifade etmiştir. Diğer katılımcıların görüşlerini incelendiğinde ise K2 “*Açıkçası öğrencilerin özgünlüğünü engeller.*” ifadesini kullanırken K3 ise “*Özgünlüğü ortadan kaldırıyor. Çocuk kendini sunmuyor.*” ifadesini kullanmıştır. K6 ise “*Her şeyde kolayca kaçıp onu kullandıkları takdirde çok da yaratıcılıklarını geliştirmez aksine köreltir.*” şeklindeki ifadesiyle yapay zeka uygulamalarının öğrencilerin özgünlüğünü etkileyeceğini vurgulamıştır.

Yapılan yüz yüze görüşmelerde düşüncelerini paylaşan katılımcıların bazıları ise öğrencilerin kendilerine verilen görevleri yapay zeka uygulamalarından hazır bir şekilde, emek sarf etmeden yapabileceğini ve bu durumun öğrencileri tembelliğe yönltebileceğini ifade etmişlerdir. K1’in “...*direkt çocuğu tembelliğe itiyor. Çocuğa her şeyi hazır sunacak bu uygulamaya ben de karşıyım.*” ifadesi ve K2’nin “*Öğrencileri hazırcılığa alıştırır.*” ifadesi örnek verilebilir. Yine aynı zamanda K11 “... *bunu yanlış kullananları tembelliğe de alıştırabilir.*” ifadesini kullanırken K10 “... *hazırcılığa*

alıştıracaktır.” şeklinde görüşünde yapay zekanın öğrencileri hazır ürünleri kullanmaya alıştırabileceğini ifade etmiştir.

4.4. DÖRDÜNCÜ ARAŞTIRMA PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR

Yapay zekanın gün geçtikçe günlük yaşamda daha fazla rol oynadığı ve geleceğin dünyasını oluşturan birçok alanda kullanıldığı söylenebilir. Bu alanlardan biri ise toplumları yönlendiren eğitim sistemleridir. Ülkemizin eğitim sistemini etkilemesi muhtemel yapay zeka uygulamalarına ilişkin öngörüler dikkate alınarak yapılan çalışmalar ile olası olumsuz etkilerin ortaya çıkması engellenebilir. Bu sebeple eğitim alanının başrollerinden biri olan öğretmenlerin yapay zeka uygulamalarının ilerleyen yıllardaki etkisi hakkında fikirleri alınması araştırmanın amaçlarından biridir. Sınıf öğretmenlerinden oluşan katılımcıların yarı yapılandırılmış görüşmelerdeki ifadeleri içerik analizi ile analiz edilmiş ve Çizelge 5’te yer alan temalara ve kategorilere ulaşılmıştır.

Katılımcıların ifadeleri doğrultusunda ”öngörülemez”, “okullar”, “eğitim sistemi”, “öğrenci” olmak üzere dört farklı tema oluşturulmuştur. “Öngörülemez” teması “tahmin edilemez” kategorisine ayrılırken “okullar” teması ise “kapatılma” kategorisine ayrılmıştır. Oluşturulan bir diğer tema olan “eğitim sistemi” teması ise “olumlu” , “olumsuz” ve “değişmez” olmak üzere üç kategoriye ayrılırken “ bireyler” teması ise “sosyal beceriler” ve “değerler” olmak üzere iki kategoriye ayrılmıştır.

Çizelge 5. Yapay Zeka Tabanlı Dil Modellerinin Eğitime Etkisine İlişkin Öğretmen Görüşleri Hakkındaki Çizelge

Temalar	Kategoriler
Öngörülemez	<i>Tahmin edilemez</i>
Okullar	<i>Kapatılma</i>
	<i>Olumlu</i>
Eğitim sistemi	<i>Olumsuz</i>
	<i>Değişmez</i>
Bireyler	<i>Sosyal beceriler</i>

Yapay zeka uygulamalarının eğitime etkisi hakkında fikir sahibi olamayan katılımcıların görüşleri doğrultusunda “Öngörülemez” teması başlığı altında “tahmin edilemez” kategorisi oluşturulmuştur. Bu kategori ile ilişkili görüş bildiren K9 “*İleride ne olacağını şu an için hayal edemiyorum.*” şeklinde yapay zekanın gelişimine dair tahminde bulunamadığını belirtmiştir. K3’ün “*Bazen insan zihni almıyor.*” ifadesi ve K11’in “*Şu son 10-15 yıldaki teknolojik gelişmelere bakınca hayal edemiyorum gerçekten.*” ifadesi de bu uygulamaların eğitime etkisini öngöremediklerinin örneklerindendir.

Yapay zeka uygulamalarının eğitim alanındaki etkisine yönelik tahminde bulunamayanların yanı sıra katılımcıların bazıları eğitimin teknolojik araçlar aracılığıyla gerçekleştirileceğini ve okulların kapatılacağını öngörmüşlerdir. Katılımcıların bu görüşleri “okullar” temasının “kapatılma” kategorisinde değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda görüş sunan K4 “*Okulsuz bir eğitim bekliyor galiba bizi diye düşünüyorum.*” şeklinde fikrini ifade ederken K7 ise “*Belki de uzaktan eğitime girecek yapay zekayla. Okul ihtiyaçları kalmayacak o zaman.*” şeklinde görüşünü beyan etmiştir.

İlerleyen yıllarda eğitime etkisi incelenen yapay zeka uygulamaları hakkında tahminde bulunan katılımcıların görüşleri doğrultusunda “eğitim sistemi” teması başlığı altında “olumlu”, “olumsuz” ve “değişmez” kategorileri oluşturulmuştur.

Yapay zeka uygulamalarının eğitim sisteminin kalitesini artırarak eğitim alanında olumlu rol oynayacağına ilişkin tahminde bulunan katılımcıların görüşleri doğrultusunda “olumlu” kategorisi oluşturulmuştur. Örneğin K2 “*Ben teknolojinin eğitimin kalitesini arttıracığına inanıyorum.*” şeklinde görüşünü ifade etmişlerdir.

Yapay zekanın olumlu etkileri kadar olumsuz etkilerinin de olduğunu belirten katılımcıların görüşleri doğrultusunda “olumsuz” kategorisi oluşturulmuştur. Bu uygulamaların eğitimi negatif etkileyeceği hususunda tahminde bulunan K1’in “*Eğitim sistemini negatif etkileyecektir.*” şeklindeki ifadesi örnek verilebilir.

Olumlu veya olumsuz etkilerden bahseden katılımcılar olduğu gibi yapay zeka uygulamalarının ileride eğitim sistemini değiştirmeyeceğini ifade edenler de olmuştur ve bu katılımcıların görüşleri “değişmez” kategorisini oluşturmuştur. Örneğin, K5 “*Eğitim sisteminizin değişebileceğini düşünmüyorum.*” şeklinde görüşünü beyan etmiştir.

Eğitim alanının teknoloji ile iç içe geçtiği günümüzde yapay zeka uygulamalarının nasıl bir etkisinin olacağına dair tahminlerde bulunan katılımcıların görüşleri doğrultusunda “bireyler” teması başlığı altında “sosyal beceriler” ve “değerler” kategorileri oluşturulmuştur.

Araştırmaya katkı sağlayan katılımcıların yapay zekanın ilerleyen yıllarda sosyal becerileri etkileyeceği şeklindeki ifadeleri “sosyal beceriler” kategorisinde değerlendirilmiştir. Örneğin K10, “*Gelecek eğitim sisteminde sadece bilgisayar üzerinden kendini ifade edebilen, yazı yazabilen ve mesleklerini bilgisayar üzerinden yapan insanlar ortaya çıkacaktır. İnsanlar da robotlaşacak diye düşünüyorum.*” şeklindeki ifadesi incelendiğinde katılımcı, insanların kendilerini ifade etme becerilerinin ortadan kalkacağını belirtmiştir. Bu görüşe paralel olarak K9’un “*Etkileşimi, iletişimi, duygusal zekayı, algılamayı düşürdüğünü gözlemliyorum.*” şeklindeki ifadesi ve K7’nin “*Öğretmenlerle birebir iletişime girmedikleri için genel olarak mutsuzluk, asosyalleşme, çocuklar arasında iletişimsizlik olur. ... Bizi sosyallikten ve iletişimden uzaklaştıracak diye düşünüyorum.*” şeklindeki ifadesi de bu uygulamaların insanların iletişim becerilerini dolayısıyla da sosyal becerilerini olumsuz etkileyeceği öngörüsünü desteklemektedir.

Yapay zekanın insani değerleri de etkileyeceğine yönelik görüş bildiren katılımcıların görüşleri doğrultusunda “değerler” kategorisi oluşturulmuştur. Bu değerlerin olumsuz etkileneceği hususunda endişelerini belirten K5, “*... arkadaşlık, dostluk, merhamet gibi değerleri kaybedeceğiz gibi görünüyor.*” olarak görüşünü ifade etmiştir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde elde edilen bulgular neticesinde elde edilen sonuçlara yer verilmiştir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda yapılan öneriler de ifade edilmiştir.

5.1. SONUÇLAR

Günümüzde evlerde kullanılan robot süpürgelerden iletişim araçları olan akıllı cep telefonlara kadar gündelik hayatın birçok alanında kullanılan yapay zekanın, eğitim alanındaki kullanımının da yaygınlaştığı söylenebilir. Gündelik dili anlayarak sorulan sorulara uygun cevaplar veren yapay zeka tabanlı dil modellerinin eğitim alanındaki kullanımına yönelik eğitimin paydaşlarından biri olan öğretmenlerin görüşlerini inceleyen araştırmanın birbiri ile ilişkili dört amacı vardır. Bunlar; öğretmenlerin yapay zekâ tabanlı dil modellerine ilişkin bilgi düzeylerini incelemek, bu uygulamaların eğitimde kullanılmasının öğretmenler açısından ve öğrenciler açısından avantajları ve dezavantajlarına ilişkin öğretmen görüşlerini incelemek ve yapay zeka uygulamalarının eğitimdeki etkisine ilişkin öğretmenlerin görüşlerinin incelenmesidir.

Araştırmanın amaçları doğrultusunda gönüllü sınıf öğretmenleri ile yüz yüze yarı yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmiştir ve öğretmenlerin sorulara verdikleri yanıtlardan elde edilen veriler içerik analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. Yapılan analizlerden elde edilen verilerden yola çıkılarak tema ve kategoriler oluşturulmuştur. Sonuç olarak, birinci araştırma amacının analizlerinden elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin bir kısmının yapay zeka tabanlı dil modellerine ilişkin bilgilerinin yeterli düzeyde olmadığı, temel düzeyde bilgiye sahip oldukları ve bu uygulamaların kullanıldıkları araçlar hakkında bilgiye sahip oldukları görülmüştür. Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde ülkemizdeki sınıf öğretmenlerinin yapay zeka ile ilgili bilgi düzeylerinin sınırlı olduğu ve bilgi sahibi olan öğretmenlerin de bilgilerinin temel düzeyde olduğu görülmüştür (Yıldırım ve Çalışkan, 2021). Akbaba-Altun ve Özgün-Koca (2021) ise yaptıkları çalışmada öğretmenlerin bilgi düzeylerinin orta düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki öğretmenlerin ise Yunanistan'daki öğretmenlerin yapay zeka hakkındaki bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür (Malandrakis ve Cheng, 2019).

Yapay zekanın uygulamalarını değerlendiren öğretmenler, eğitim alanında kullanımının öğretmenler açısından avantaj ve dezavantajlarının olacağını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin mesleki alandaki gelişimine katkı sağlayacak makale ve çalışmalara ulaşımını kolaylaştıran yapay zeka uygulamalarının öğretmenlerin donanımını arttırabileceğini belirterek bu uygulamaların öğretmenlere avantaj sağlayacaklarını vurgulamışlardır. Yine farklı dillerdeki makale ve etkinlikleri kendi dillerine çevirebilen

yapay zeka uygulamalarının kendilerine yardımcı olabileceğini ifade eden öğretmenler ders öncesinde hazırlanan ders içeriğinin, öğretim amaç ve kazanımlarının, öğretim stratejilerinin, ders esnasında kullanılacak materyallerin ve etkinliklerin belirlenmesi gibi birçok faktörü barındıran ders planlarının hazırlanmasında bu uygulamaların işlerini kolaylaştırarak onlara yardımcı olabileceğine ilişkin görüşlerini sunmuşlardır.

Ders planlama, öğretim kaynaklarına ulaşım gibi işlerini daha kısa sürede yapabileceklerinden ötürü öğretmenler yapay zeka uygulamalarını kullanarak zamandan tasarruf edeceklerini ve bu uygulamaların ders katılımını arttırabileceğinden öğrencilerin sınıf içi çalışmalara katılımını arttırmayı amaçlayan öğretmenlere avantaj sağlayabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Ulaşılan bu sonuç ile benzerlik gösteren çalışmalarda öğretmenlerin görev tanımları dışındaki işler ile çok fazla zaman harcadıklarını bu işleri yapılmasını kolaylaştıran yapay zekâ uygulamaları sayesinde zaman tasarrufu sağlayarak yararlı olunacağı sonucuna varmışlardır (Afshari, vd., 2009; Luckin, vd., 2016).

Yapay zekanın avantajlarından bahseden öğretmenler aynı zamanda bu uygulamaların eğitimde kullanıldığı takdirde öğretmenleri etkisizleştireceği ve tembelliğe alıştıracağından öğretmenlere dezavantaj sağlayacağı sonucuna varılmıştır. Öğretmenlerin mesleki beceri ve yeteneklerini kullanarak hazırladıkları ders planlarını yapay zeka uygulamalarından hazır şekilde edinecekleri düşünüldüğünde bu durumun öğretmenlerin becerilerini etkisiz hale getireceğini ve etkisiz hale gelen öğretmenlerin tembelleşeceğini ifade etmişlerdir. Çam ve arkadaşlarının (2021) çalışmalarına katılan öğretmen adayları yapay zekanın insanları tembelleştireceğini ifade etmiş ve yapılan çalışma ile benzer bir sonuca ulaşılmıştır.

Ulaşım, sanayi, sağlık gibi birçok olduğu gibi eğitim alanında da kullanılan yapay zeka uygulamalarını, geleceğin toplumunu oluşturacak olan öğrencilerden ayrı düşünmemek gerekir (Cibaroğlu ve Yalçinkaya, 2019). Öğrencilerin hayatlarının her alanında karşılaşabilecekleri yapay zekanın oluşturabileceği faydalar ve tehlikeler öngörülerek eğitim sistemine doğru bir şekilde entegre edilebilir ve eğitimin kalitesi artırılabilir. Yapay zeka uygulamalarının eğitimde kullanıldığında öğrencilere sağlayacağı avantaj ve dezavantajların incelenmesi yapılan bu çalışmanın amaçlarından biridir.

Öğrencilerin öğrenmek istedikleri bilgilere yapay zeka uygulamalarını kullanarak daha kısa sürede ulaşabilmeleri sebebiyle zaman tasarrufu sağlayacaklarını ifade eden öğretmenlerin yapay zekanın öğrenciler açısından avantajlarının olabileceğini

vurgulamışlardır. Öğrencilerin farklı etkinlikleri görüp inceleyebileceği yapay zeka programları ile ortaya koymak istedikleri ürünlerin çeşitliliğinin artabileceği dolayısıyla bu uygulamaların öğrencilerin yaratıcılık becerilerini arttıracaklarını, yapay zeka ile daha fazla bilgiye ulaşabileceğini ve bilgiye ulaşma yöntemlerini sunabileceğini ifade eden sınıf öğretmenleri yapay zekanın öğrencilere avantaj sağlayacağını belirtmişlerdir. Literatürde çalışmanın bu sonucu ile benzerlik gösteren çalışmalarda yapay zeka teknolojilerinin eğitimde büyük bir potansiyele sahip olduğu, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini iyileştirebileceği ve öğrencilere kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunacağı sonucuna varılmıştır (Göksel ve Bozkurt, 2019; Khosravi ve Misra, 2019).

Yapay zeka uygulamalarının öğrenciler açısından tehditler oluşturabileceğini ifade eden öğretmenler, öğrencilere bilgiyi hazır sunan yapay zeka uygulamalarının bilgiye ulaşmak için çaba sarf etmeyeceklerini vurgulayarak öğrencilerin etkisizleşeceğini ve zaman içerisinde tembelleşeceğini sonucuna varılmıştır. Yapay zekanın öğretmenleri etkisizleştireceği ve tembelleştireceği sonucu ile benzerlik gösteren bu sonuç literatürdeki diğer çalışmalarla da benzerlik göstermektedir. Dülger ve Gümüşeli (2023) çalışmalarında yapay zekâ ile hazır bilgiye hızlı ulaşan öğrencilerin zaman içerisinde tembelleşebileceği sonucuna ulaşmışlardır.

Geleceğin önemli teknolojilerinden biri olan yapay zekanın eğitime etkisi hakkında öğretmenlerin görüşleri incelenmiştir. Yapılan incelemelerin sonucuna göre öğretmenlerin bir kısmı yapay zekanın ileride eğitim alanında nasıl etki edeceğine ilişkin tahminde bulunamadıklarını ifade ederek öngörü sunamazlarken bazı sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitime geçileceğini dolayısıyla da okulların kapatılacağını öngörmüşlerdir. Literatürde bu veya buna benzer bir sonuca ulaşan çalışmaya rastlanmamıştır.

Araştırmada yapay zeka uygulamalarının eğitim sisteminin kalitesini arttırarak olumlu etkileyeceğini, eğitim sistemine olumsuz etkileyeceğini ve eğitim sisteminde bir değişiklik göstereceği sonucuna ulaşılmıştır. Yapay zekanın bireyler üzerinde de etkisinin olacağını ifade eden sınıf öğretmenleri kişilerarası iletişimin zayıflayacağını dolayısıyla da bireylerin sosyal becerilerinin etkileyeceğini belirtirken sosyal becerileri zayıflayan bireylerin merhamet, arkadaşlık, dostluk gibi değerlerinin de olumsuz etkileneceğini ifade etmişlerdir. Araştırmanın bu sonucunun literatürdeki çalışmalar ile benzerlik gösteren çalışmalarda ise yapay zeka ve diğer teknolojilerin eğitimde kullanımının,

öğrencilerin sosyal etkileşimlerini azaltabileceği, öğrenmenin kişiselleştirilmesini zorlaştırabileceği ve öğretmen-öğrenci ilişkilerini zayıflatabileceği gibi olumsuz sonuçlara yol açabileceği sonucuna ulaşılmıştır (Saengudomlert ve Wongwanich, 2019; Selwyn, 2017). Literatürdeki bazı çalışmaların ise araştırmanın sonucu ile örtüşmediği görülmüştür. Yapay zeka destekli öğrenme ortamlarının sosyal becerilerin gelişimine katkıda bulunarak öğrencilerin duygusal deneyimlerini olumlu yönde etkileyebileceği sonucuna ulaşılmıştır (D'Mello ve Graesser, 2012).

5.2. ÖNERİLER

Günümüzde doğal dil işleme alanında, yapay zeka tabanlı dil modelleri büyük bir ilgi ve önem kazanmaktadır. Bu modeller, büyük veri setlerini kullanarak insan benzeri dil üretebilme yeteneğine sahiptir. İleri düzeyde dil anlama ve üretme yetenekleri sayesinde çeşitli uygulama alanlarında etkileyici sonuçlar elde edilmektedir (Radfor vd., 2019; Vaswani vd., 2017). Gelecekte önemli yere sahip olacağı düşünülen bu teknolojik araca ilişkin öğretmenlerin çok fazla bilgiye sahip olmadığı görüldüğünden öğretmenler bu konuda araştırmalar yaparak kendilerini geliştirebilirler. Yine aynı zamanda yapay zekanın okullarda yaygınlaşması hedeflendiğinde öğretmenlere bu programlar hakkında hizmetiçi eğitimler ve seminerler verilerek öğretmenlerin farkındalığı artırılabilir.

Yapay zeka tabanlı dil modelleri, öğretmen eğitimi ve destek konusunda kullanılabilir. Bu öneri, öğretmenlere etkili öğretim stratejileri, materyal geliştirme yöntemleri ve öğrenci ilerlemesini izleme araçları konusunda rehberlik sağlamayı amaçlar. Yapay zeka tabanlı öneri sistemleri, öğretmenlere öğrenci ihtiyaçlarına göre kişiselleştirilmiş öğretim yaklaşımları sunabilir. Böylelikle öğretmenlerin iş yükü azaltılarak iş verimliliği artırılabilir öğrencilerin bireyselleştirilmiş bir eğitim planı ile öğrenme düzeyleri artırılabilir.

Eğitim alanında kullanımı hedeflenen yapay zeka uygulamaları eğitim materyali geliştirmek için de kullanılabilir. Bu öneri, öğrencilere kendi öğrenme stillerine ve hızlarına uygun materyaller sunmayı amaçlar. Örneğin, öğrencilerin seviyelerine ve ilgi alanlarına göre özelleştirilmiş öğrenme materyali oluşturulabilir. Bu yaklaşım, öğrencilerin daha etkili ve ilgi çekici bir şekilde öğrenmelerine yardımcı olabilir.

Öğretmenlerin yapay zeka hakkındaki bilgilerinin yeterli düzeyde olmamasından ötürü araştırmacılar yapacakları araştırmalarda çalışma grubu seçiminde amaçlı örneklem yöntemi seçebilirler. Ayrıca araştırmada elde edilen sonuçlar ışığında araştırmacılar yapay zeka tabanlı dil modellerinin eğitimde kullanımına yönelik dezavantajları göz önünde bulundurarak bu programların eğitime entegrasyonun nasıl gerçekleşebileceği hakkında araştırmalar yaparak literatüre katkı sağlayabilirler.



6. KAYNAKLAR

- Afshari, M., Bakar, A. K., Luan, W., Samah, B. ve Fooi, F. (2009). School leadership and information communication technology. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 82.
- Akbaba-Altun, S. ve Özgün-Koca, S. A. (2021). Türkiye'deki Öğretmen adaylarının yapay zeka hakkındaki bilgi düzeyleri ve tutumları. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 17(1), 112-132.
- Akbulut, Y. (2016). Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı. *Ankara: Pegem Akademi*.
- Akdeniz, M. ve Özdiç, F. (2021). Eğitimde yapay zeka konusunda Türkiye adresli çalışmaların incelenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 912-932.
- Akgül, A. ve Yılmaz, K. (2019). Öğretmenlerin yapay zeka konusunda bilgi ve farkındalıkları. *Journal of Computer and Education Research*, 7(2), 265-282.
- Akın, A., Kılıç, A. Ç. ve Coşkun, A. F. (2020). Öğretmenlerin yapay zeka uygulamalarına ilişkin görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 45(204), 13-28.
- Akyol, H. ve Yalçın, Ş. (2018). Nitel araştırma yöntemleri: Teori ve uygulama. *Ankara: Anı Yayıncılık*.
- Albayrak, A. (2020). Doğal dil işleme teknikleri kullanılarak disiplinler arası lisansüstü ders içeriği hazırlanması. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 13(4), 373-383.
- Alkan, E., Kılıç, D. D. ve Kılıç, A. (2021). Middle school teachers' knowledge level of artificial intelligence. *International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*, 5(1), 1-11.
- Arık, G. ve Seferoğlu, S. S. (2020). Eğitimde yapay zekâ çalışmaları: araştırma eğilimleri, karşılaşılan zorluklar ve çözüm önerileri içinde (Editör: Vasif Nabiyeve ve Ali K. Erümit), *Eğitimde Yapay Zeka Kuramdan Uygulamaya*, Pegem Akademi Yayınları, 260-280.
- Arslan, A. ve Şahin, İ. (2020). Yapay zeka destekli matematik öğretiminin öğrencilerin başarısı, tutumu ve motivasyonuna etkisi. *International Journal of Human Sciences*, 17(1), 531-543.

- Arslan, K. (2020). Eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 71-88.
- Başkaya, F. ve Karacan, H. (2022). Yapay zekâ tabanlı sistemlerin kişisel veri mahremiyeti üzerine etkisi: sohbet robotları üzerine inceleme. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 15(4), 481-491.
- Birer, G. C. (2023). ChatGPT. *TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi*, 56(662), 36-37.
- Bozkurt, A. ve Bozkurt, A. (2021). Artificial intelligence and education in Turkey: a review of the literature. *Journal of Artificial Intelligence and Education*, 4(1), 56-67.
- Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., ... ve Amodei, D. (2020). Language models are few-shot learners. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 33.
- Bryant, J., Heitz, C., Sanghvi, S. ve Wagle, D. (2020). How artificial intelligence will impact K-12 teachers. *Education Week*, 39(16), 14-16.
- Bulunuz, M. ve Akkaya, R. (2020). Öğretmenlerin yapay zeka kullanımına yönelik görüşleri: Bir fen bilgisi öğretmeni örneği. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(3), 22-39.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2020). Bilimsel araştırma yöntemleri. *Pegem Atıf İndeksi*, 1-360.
- Cellan-Jones, R. (2014). Stephen Hawking warns artificial intelligence could end mankind. *BBC News*.
- Chen, J., Yang, Y. ve Li, J. (2021). Elementary school teachers' knowledge level of artificial intelligence in china. *Journal of Educational Technology Development and Exchange (JETDE)*, 14(1), 16-32.
- Chen, Y., Dong, H. ve Chen, W. (2018). Applying artificial intelligence technologies in finance: A survey. *Journal of Finance Research*, 6(2), 75-89.)
- Chowdhary, K. R. (2020). Natural language processing. In fundamentals of artificial intelligence. *Springer, New Delhi*, 603-649.
- Cıbaroğlu, M. O. ve Yalçınkaya, B. (2019). Belge ve arşiv yönetimi süreçlerinde büyük veri analitiği ve yapay zekâ uygulamaları. *Bilgi Yönetimi*, 2(1), 44-58.

- Clarke, T. ve Ayre, D. J. (2019). The potential of artificial intelligence in education. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 2983-2997.
- Collobert, R, ve Weston, J. (2008). A unified architecture for natural language processing: deep neural networks with multitask learning. in proceedings of the 25th international conference on machine learning. New York, NY, USA: ACM, 160-167.
- Coşkun, A. F. ve Altun, A. (2021). Exploring the views of teachers on the use of artificial intelligence in education. *Journal of Education and Training Studies*, 9(4), 283-291.
- Coşkun, F. ve Gülleroğlu, H. D. (2021). Yapay zekânın tarih içindeki gelişimi ve eğitimde kullanılması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 54(3), 947-966.
- Creswell, J. W. (2020). Nitel araştırma yöntemleri: beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni, (Çev. Ed: Bütün, M. ve Demir, S.B.). 5. Baskı, *Ankara: Siyasal Kitabevi*.
- Çam, M. B., Çelik, N. C., Turan Güntepe, E. ve Durukan, Ü. G., (2021). Öğretmen adaylarının yapay zekâ teknolojileri ile ilgili farkındalıklarının belirlenmesi. *Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18 (48), 263-285.
- Çetin, M. ve Aktaş, A. (2021). yapay zeka ve eğitimde gelecek senaryoları. *OPUS International Journal of Society Researches*, 18(Eğitim Bilimleri Özel Sayısı), 4225-4268. İstanbul: Siyasal Kitapevi.
- Das, M., Santosh, K. C. ve Sarma, D. (2018). intelligent agriculture: an iot based approach. 2018 2nd International Conference On Inventive Communication And Computational Technologies (ICICCT), 1673-1677.
- Delibaş, A. (2008). *Doğal dil işleme ile Türkçe yazım hatalarının denetlenmesi*. Yayımlanmamış doktora tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Demir Dülger, E. ve Gümüşeli, A. İlker. (2023). Views of school principals and teachers on using artificial intelligence in education. *ISPEC International Journal of Social Sciences & Humanities*, 7(1), 133–153.
- Demir, İ. ve Özkan, H. (2021). An artificial intelligence-based personalized learning environment for students with different learning styles. *Journal of Educational Technology & Online Learning*, 4(1), 1-17.

- Demir, Ö. ve Kılıç, E. (2019). Doğal dil işleme: temel kavramlar ve uygulama alanları. *Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*, 1-8.
- Demirel, Ö. (2002). Öğretme sanatı: öğretim ilke ve yöntemleri, *Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık*.
- Dengiz, Y. (2023). *Yapay zekanın öğretmen eğitimi üzerine yenilikçi etkileri*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla.
- Devlin, J., Chang, M. W., Lee, K. ve Toutanova, K. (2018). BERT: Pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding.
- D'Mello, S. ve Graesser, A. (2012). Dynamics of affective states during complex learning. *Learning and Instruction*, 22(2), 145-157.
- Durmuş, K. (2020). Yapay zekanın dezavantajları ve olası riskleri. *TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi*, 110, 62-67.
- Edwards, B. I. ve Cheok, A. D. (2018). Why not robot teachers: Artificial intelligence for addressing teacher shortage. *Applied Artificial Intelligence*, 32(4), 345-360.
- Eraslan, A. ve Baykara, B. (2021). Öğretmenlerin yapay zeka kullanımına ilişkin görüşleri. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 11(1), 31-47.
- Erdoğan, M. (2018). Durum çalışması araştırmaları. *Ankara; Pegem Akademi*.
- Eyecioğlu Özmütlu, A. (2021). Doğal dil işleme. (Editör: Tarık Talan ve Cemal Aktürk). *Bilgisayar Bilimlerinde Teorik Ve Uygulamalı Araştırmalar*, 129-155.
- Felix, C. V. (2021). The role of the teacher and AI in education. Sengupta, E., Blessinger, P. and Makhanya, M.S. (Eds.). *International perspectives on the role of technology in humanizing higher education (Innovations in higher education teaching and learning, 33)*, 33-48.
- Ferikoğlu, D. (2021). *Öğretmenler için yapay zeka farkındalık düzeyi ölçeği: güvenilirlik ve geçerlilik çalışması*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

- Firat, M. (2020). Öğrenci destek servislerinde doğal dil İşleme: GPT-3 örneği. In *International Conference of Strategic Research in Social Science and Education*, 532-536.
- Gao, Y. ve Hu, X. (2018). Artificial intelligence in education: current applications and future prospects. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 11(1), 1-14.
- Genç, E. ve Ata, F. (2020). Teachers' attitudes and competencies towards artificial intelligence in education. *Journal of Education and Future*, 15(1), 79-93.
- Goksel, N. ve Bozkurt, A. (2019). Artificial intelligence in education: current insights and future perspectives. In S. Sisman-Ugur, and G.Kurubacak (Eds.), *Handbook of Research on Learning in the Age of Transhumanism*, 224-236. Hershey, PA: IGI Global.
- Goldberg, Y. (2015). A primer on neural network models for natural language processing. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 57, 345-420.
- Gondal, K. M. (2018). Artificial intelligence and educational leadership. *Annals of King Edward Medical University*, 24(4), 1-2.
- Göktaş, Y. ve Yılmaz-Soylu, M. (2020). yapay zeka destekli öğrenme ortamlarına ilişkin öğretmen görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 45(205), 137-150.
- Güler, N. (2019). Öğretmenlerin yapay zeka hakkındaki bilgi düzeyleri ve eğitim ihtiyaçlarına ilişkin bir araştırma. *Journal of Human Sciences*, 16(3), 3640-3653.
- Gündüz, E. ve Öztürk, A. (2017). Teachers' acceptance and use of artificial intelligence-based educational technologies: A Turkish study. *Journal of Education and Practice*, 8(24), 136-147.
- Güner, P. ve Arslan, A. (2021). The effects of artificial intelligence applications on students' academic achievement and motivation in education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 1-17.
- Güneş, B. (2020). Otomotiv endüstrisinde yapay zeka kullanımı. *Otomotiv Mühendisliği Dergisi*, 6(1), 22-29.
- Güven, E. ve Şahin, M. (2019). Chatbot teknolojisi ve doğal dil işleme. *Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*, 1-8.

- Halis, İ. (2001), Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme. *Konya: Mikro Yayınevi*.
- Hangül, T. ve Üzel, D. (2010). Bilgisayar destekli öğretimin (BDÖ) 8. sınıf matematik öğretiminde öğrenci tutumuna etkisi ve bdö hakkında öğrenci görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Bilgisayar Destekli Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 4 (2), 154-176.
- Hoşgör, H. ve Güngördü, H. (2022). Sağlıkta yapay zekanın kullanım alanları üzerine nitel bir araştırma. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (35), 395-407.
- How, M. L. ve Hung, W. L. D. (2019). Educating AI-Thinking in science, technology, engineering, arts, and mathematics (STEM) education. *Education Sciences*, 9(3), 18
- Husam, A. (2019). Duyarlı makine yapay zekanın olgunluk çağı (2. Baskı). *İstanbul: Siyah Kitap Yayınevi*.
- İnal, Y. ve Türkmen, H. (2017). Eğitimde öğretim teknolojileri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(2), 990-1008.
- İşler, B. ve Kılıç, M. (2021). Eğitimde yapay zekâ kullanımı ve gelişimi. *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 5(1), 1-11.
- Jurafsky, D. ve Martin, J. H. (2019). Speech and language processing: an introduction to natural language processing, computational linguistics, and speech recognition (3. baskı). *Pearson*.
- Karadağ, E. ve Kaya, H. (2020). Eğitim ve öğretimde etkili faktörler. (Editör: H. Yıldız ve M. Doğan), *Eğitimde Yenilikler Ve Trendler*, 45-62. Nobel Yayınevi.
- Karal, H. ve Güven, İ. (2020). Öğretmenlerin yapay zeka uygulamalarına ilişkin görüşleri ve uygulama düzeyleri. *Eğitim ve Bilim*, 45(204), 47-59.
- Karsak, E. E. ve Büyükoztürk, Ş. (2021). Öğretmenlerin yapay zeka tabanlı eğitim uygulamalarına yönelik algıları ve görüşleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 21(3), 849-874.
- Kasap, M. ve Koç, O. (2018). Daha iyi bir dünya için yapay zeka. *İstanbul: Doğan Egmont Yayıncılık*.
- Kasap, S. (2019). MEB eğitimde yapay zekâ uygulamaları için İTÜ ile el sıkıştı. Erişim adresi: <https://www.aa.com.tr/tr/egitim/meb-egitimde-yapay-zeka-uygulamaları-icin-itu-ile-elsikisti/1489366>

- Kaya, S. (2019). Teachers' perceptions about artificial intelligence and its potential impact on education in Turkey. *Educational Research and Reviews*, 14(15), 559-566.
- Kayabaş, İ. (2010). *Yapay Zeka Sohbet Ajanlarının Uzaktan Eğitimde Öğrenci Destek Sistemi Olarak Kullanılabilirliği*, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Kebritchi, M., Lipschuetz, A. ve Santiago, L. (2017). Issues and challenges for teaching successful online courses in higher education: A literature review. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 10(1), 1-14.
- Kehoe, B., Patil, S., Abbeel, P. ve Goldberg, K. (2015). A survey of research on cloud robotics and automation. *IEEE Transactions on Automation Science and Engineering*, 12(2), 398-409.
- Khosravi, P. ve Misra, S. (2019). Artificial intelligence in higher education: Current trends, challenges, and future directions. *Smart Learning Environments*, 6(1), 1-17.
- Kılıç, Fatih. (2023, 5 Ocak). ChatGPT yasaklandı! Erişim adresi: <https://shiftdelete.net/chatgpt-yasaklandi-okullarda-kullanilmayacak>
- Kılıç, M. ve Akçayır, G. (2019). Öğretmenlerin yapay zeka hakkındaki görüşleri. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 10(1), 100-115.
- Kıış, A. (2019). Eğitimde yapay zekâ. XIV. uluslararası eğitim yönetimi kongresi özetler kitabı. 2-4 Mayıs. *Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık*.
- Kocabaş, E., Topkaya, E. Z. ve Özden, Y. (2021). Knowledge and attitudes of teachers about artificial intelligence. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology (IJEMST)*, 9(1), 15-32.
- Kolchenko, V. (2018). Can modern AI replace teachers? Not so fast! Artificial intelligence and adaptive learning: Personalized education in the AI age. *HAPS Educator*, 22(3), 249- 252.
- Korucu, A. T. ve Biçer, H. (2020). Eğitimde yapay zekanın rolleri ve eğitsel yapay zeka uygulamaları (Editör: Vasif Nabiyeve ve Ali K. Erümit), *Eğitimde Yapay Zeka Kuramdan Uygulamaya*, Pegem Akademi Yayınları, 38-56.

- Kul, S. (2020). Türkçe ders anlatan yapay zekaya giden yolda doğal dil işleme. *Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi*, 6(2), 43-56.
- Kurtuldu, G. (2020). Yapay zekanın dezavantajları. *İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi*, 2(2), 54-65.
- Li, Y. ve Liu, M. (2020). The role of artificial intelligence in education: Current developments and future prospects. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 13(1), 1-14.
- Malandrakis, N., & Cheng, D. (2019). Teachers' Knowledge and Perceptions of Artificial Intelligence: A Comparative Study between the United States and Greece. *Proceedings of the 12th International Conference on Educational Data Mining*, 234-239.
- Malekipirbazari, A. ve Rastegari, H. (2021). Language models for natural language processing. *Journal of Big Data*, 8(1), 47.
- McCarthy, J. (2007, 12 Kasım). *What is artificial intelligence?* Erişim adresi: <http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai/whatisai.pdf>
- Meço, G. ve Coştu, F. (2022). Eğitimde yapay zekânın kullanılması: betimsel içerik analizi çalışması. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(23), 171-193.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). 2023 Eğitim vizyonu. Erişim adresi: https://www.gmka.gov.tr/dokumanlar/yayinlar/2023_E%C4%9Fitim%20Vizyonu.pdf
- Mut, Gürer ve Kobal, Gaye. (2023, 29 Ocak). Yapay zeka okulları da altüst etti, eğitimciler ikiye bölündü: ChatGPT eşsiz bir hazine mi, yoksa büyük bir tehdit mi? *Hürriyet*. Erişim adresi: <https://www.hurriyet.com.tr/gundem/yapay-zeka-okullari-da-altust-etti-egitimciler-ikiye-bolundu-chatgpt-essiz-bir-hazine-mi-yoksa-buyuk-bir-tehdit-mi-42209531>
- Nabiyev, V. (2012). Yapay zekâ: İnsan-bilgisayar etkileşimi (4. Basım). *Ankara: Seçkin Yayıncılık*.
- Nabiyev, V. ve Erümit, A. K. (2020). Yapay zekanın temelleri. (Editör: Vasif Nabiyev ve Ali K. Erümit) *Eğitimde Yapay Zeka Kuramdan Uygulamaya*, Pegem Akademi Yayınları, 2-37.

- Nanni, S. (2018). The potential of artificial intelligence in education. *Technology, Knowledge and Learning*, 23(1), 125-131.
- Ong, Charlene J., Agni O., Rebecca Z., Francois Pierre M. C., Meghan H., Liang M., Darian F., vd., 2020, "Machine learning ve natural language processing methods to identify ischemic stroke, acuity ve location from radiology reports.", *Plos One*, 15 (6).
- OpenAI. (2020, 11 Haziran). Chatting with AI. Erişim adresi: <https://openai.com/blog/chatting-with-ai/>
- OpenAI. (2021). OpenAI GPT-3. Erişim adresi: <https://openai.com/gpt-3/>
- Oxford English Dictionary. (2021). Oxford University Press. Erişim adresi: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/artificial-intelligence?q=artificial+intelligence>
- Özcan, B. (2019). Tarım ve yapay zeka. *İstanbul: Nobel Akademik Yayıncılık*.
- Özcan, Barış. (2022, 11 Aralık). En iyi yapay zeka sohbet robotu ChatGPT yeni Google olabilir mi? Erişim adresi: <https://barisozcan.com/en-iyi-yapay-zeka-sohbet-robotu-chatgpt-yeni-google-olabilir-mi/>
- Özçelik, Ş. B. (2021). Yapay zekanın veri koruma, sorumluluk ve fikri mülkiyet açısından ortaya çıkardığı hukuki gereksinimler. *Adalet Dergisi*, (66), 87-116.
- Özdemir, M. ve Kılıç, İ. (2019). Teachers' adoption of artificial intelligence technology. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(10), 91-102.
- Özdemir, S. ve Demirbaş, M. (2021). Öğretmenlerin yapay zeka destekli öğretim uygulamalarına yönelik tutumları: Bir durum çalışması. *International Journal of Social Science and Education Research*, 7(1), 143-157.
- Özgür, H. ve Yılmaz, K. (2019). The effect of artificial intelligence use on academic success: a study on primary school students. *Universal Journal of Educational Research*, 7(9), 2019-2024.
- Özko, İ., Doğan, K. ve Köseali, G. (2019). EBYS uygulamalarında yapay zekâ destekli chatbot (Sohbet robotu) kullanımı. (Editör: *Yalçınkaya B., Ünal MA, Yılmaz B. ve Özdemirci F.*) *Bilgi Yönetimi ve Bilgi Güvenliği*, 229-250.

- Öztürk, K. ve Şahin, M. E. (2018). Yapay sinir ağları ve yapay zekâ'ya genel bir bakış. *Takvim-i Vekayi*, 6(2), 25-36.
- Piramuthu, S. (2005). Knowledge-based web-enabled agents and intelligent tutoring systems. *IEEE Transactions on Education*, 48(4), 750-756.
- Qin, F., Li, K. ve Yan, J. (2020). Understanding user trust in artificial intelligencebased educational systems: Evidence from China. *British Journal of Educational Technology*, 51(5), 1693-1710.
- Radford, A., Wu, J., ve Sutskever, I. (2019). Language models are unsupervised multitask learners. *OpenAI Blog*, 1(8), 9.
- Russell, S. J. (2015). Artificial intelligence: A guide to intelligent systems. *Pearson Education Limited*.
- Saengudomlert, P. ve Wongwanich, S. (2019). The negative impact of artificial intelligence (ai) on education: perspectives from thai teachers. *In 2019 IEEE 6th International Conference on Industrial Engineering and Applications (ICIEA)*170-174.
- Schiff, D. (2020). Out of the laboratory and into the classroom: The future of artificial intelligence in education. *AI and Society*. Springer.
- Şeker, S. E. (2015). Doğal dil işleme (Natural Language Processing). *YBS Ansiklopedi*, 2(4), 14-31.
- Selwyn, N. (2017). Education and technology: Key issues and debates. *Bloomsbury Publishing*.
- Shawar, B. A. ve Atwell, E. (2007a). Chatbots: Are they really useful? *Journal for Language Technology and Computational Linguistics*, 22 (1). 29-49.
- Siemens, G., ve Tittenberger, P. (2019). Artificial intelligence in education: promises and implications for teaching and learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 31.
- Smith, M. ve Jones, L. (2018). The potential of artificial intelligence in education. *Educational Research Review*, 24, 1-18.

- Stott, A. ve Neustaedter, C. (2013). Analysis of gamification in education. *urrey, Simon Fraser University*.
- Şahan, H. H. (2020). Investigation of the effect of artificial intelligence applications on teachers' workload. *Journal of Education and Practice*, 11(2), 66-72.
- Şengör, S. (2019). Yapay zekanın dezavantajları ve riskleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(1), 411-429.
- Tahiru, F. (2021). AI in Education: A systematic literature review. *Journal of Cases on Information Technology (JCIT)*, 23(1), 1-20.
- Taşkıran, S. F. (2021). *Doğal dil işleme ile akademik metinlerin kümelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Konya Teknik Üniversitesi Lisansüstü eğitim Enstitüsü, Konya.
- Toğaçar, M., Eşidir, K. A. ve Ergen, B. (2021). Yapay zekâ tabanlı doğal dil işleme yaklaşımını kullanarak internet ortamında yayınlanmış sahte haberlerin tespiti. *Journal of Intelligent Systems: Theory and Applications*, 5(1), 1-8.
- Topol, E. (2019). Deep medicine: How artificial intelligence can make healthcare human again. *Basic Books*.
- Topsakal, O. ve Topsakal E. (2022). E. Framework for a foreign language teaching software for children utilizing AR, Voicebots and ChatGPT (Large Language Models). *The Journal of Cognitive Systems*, 7(2), 33-38.
- Türk, G. ve Yılmaz, F. (2017). Eğitimde teknolojik değişim ve dijitalleşme. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 38, 465-482.
- Tyson, M. (2020). *Educational leadership in the age of artificial intelligence*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Georgia State University, Atlanta.
- Uzun, Y., Tümtürk, A. Y. ve Öztürk, H. (2021). Günümüzde ve gelecekte eğitim alanında kullanılan yapay zekâ. *In 1st International Conference on Applied Engineering and Natural Sciences*.
- Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., ... ve Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. *Advances In Neural Information Processing Systems*, 30, 5998-6008.

- Wang, H., Liu, Y. ve Sun, X. (2021). Artificial intelligence in education: A systematic literature review. *Computers ve Education*, 168, 1-16.
- Wang, X. ve Liu, C. (2019). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-11.
- Wang, Y., Tang, Y. ve Li, Y. (2020). Middle school teachers' knowledge level of artificial intelligence in China. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(17), 42-57.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. *Ankara: Seçkin Yayınevi*.
- Yıldırım, G. ve Çalışkan, H. (2021). Sınıf öğretmenlerinin yapay zeka hakkındaki görüşleri: Nitel bir araştırma. *International Journal of Human Sciences*, 18(3), 822-838.
- Yıldız, A. (2022). Finans alanında yapay zeka teknolojisinin kullanımı: sistematik literatür incelemesi. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (52), 47-66.
- Yıldız, M. (2021). Examining teachers' views on the use of artificial intelligence technologies in classroom environment. *International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*, 5(2), 146-157.
- Yılmaz, H. ve Yumuşak, S. (2021). Açık kaynak doğal dil işleme kütüphaneleri. *İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 81-85.
- Yılmaz, K. ve Türker, B. (2021). Öğretmenlerin yapay zeka ile ilgili algıları ve kullanım niyetleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42(1), 134-151.
- Yılmaz, M. (2007). Sınıf öğretmeni yetiştirmede teknoloji eğitimi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 155-167.
- Yiğit, T. (2017). Enine boyuna yapay zekâ. *Düşünce Dünyasında Türkiz*, 13.
- Yin, R. K. (2017). Case study research: Design and methods (5. Baskı). *Thousand Oaks, CA: Sage*.
- Young, T., Hazarika, D., Poria, S, ve Cambria, E. (2018). Recent trends in deep learning based natural language processing. *IEEE Computational Intelligence Magazine*, 55-75.

Zhao, S., Chen, S., Li, W., Li, D., Liu, Z. ve Chen, J. (2020). The development of artificial intelligence education resources under the background of the internet of things. *2020 Chinese Control and Decision Conference (CCDC 2020)*.

Zheng, H. ve Lin, H. (2021). Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities. *Frontiers in Education*, 6, 1-8.



7. EKLER

7.1. EK

Değerli meslektaşlarım,

Teknolojinin gelişmelerin hayatın her alanında olduğu gibi eğitim alanında da farklılıklar yarattığı söylenebilir. Eğitim öğretim sürecine yön veren öğretmenlerin teknolojinin gelişimiyle ortaya çıkan yapay zekaya ilişkin görüşlerinin önemli olduğu düşünülmektedir. Bu çalışma Düzce Üniversitesi Lisansüstü Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalında yürütülmekte olan “Yapay Zeka Tabanlı Dil Modelleri İle İlgili Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi” isimli araştırmayı kapsamaktadır. Bu çalışma ile öğretmenlerin yapay zeka tabanlı dil modellerine ilişkin görüşlerini incelemeyi amaçlıyoruz. Sizler için hazırlanılan görüşme sorularına içten ve samimi cevaplar vermeniz yüksek düzeyde geçerli ve güvenilir verilerin elde edilmesine olanak sağlayacaktır. Elde edilen verilerde kişisel bilgilerinize yer verilmeyecektir.

Bilgileriniz kesinlikle gizli kalacak ve amacı dışında kullanılmayacaktır. Araştırmaya vermiş olduğunuz katkılardan dolayı teşekkür ederim.

Beyza Nur Kaya

Yüksek Lisans Öğrencisi

7.2. KİŞİSEL BİLGİLER FORMU

Bu anket öğretmenlere ilişkin bilgi toplamak amacıyla oluşturulmuştur. Lütfen maddeler içerisinde size uygun gördüğünüz kutucuğun karşısına (X) işareti koyunuz.

1. Cinsiyet

Kadın ()

Erkek ()

2. Yaş

20-25 Yaş ()

26-30 Yaş ()

31-40 Yaş ()

41-50 Yaş ()

51 Yaş Ve Üstü ()

3. Hizmet Yılı

0-1 Yıl ()

2-3 Yıl ()

4-5 Yıl ()

6-10 Yıl ()

11-15 Yıl ()

16 Yıl Ve Üstü ()

4. Mezun Olunan Branş

Sınıf Öğretmenliği ()

Okul Öncesi Öğretmenliği ()

Diğer (Belirtiniz) :

5. Öğrenim Durumu

Lisans ()

Yüksek Lisans ()

7.3. YAPAY ZEKA TABANLI DİL MODELLERİ İLE İLGİLİ ÖĞRETMEN GÖRÜŞME FORMU

Merhaba, benim adım Beyza Nur KAYA. Düzce Üniversitesi Lisansüstü Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalında yüksek lisans öğrencisiyim. Öğretmenlerin yapay zeka tabanlı dil modelleri ile ilgili görüşlerini belirlemek amacıyla bir araştırma yapmaktayım. Sizinle de bu konu hakkında görüşme yapmak istiyorum. İzin verirseniz bu görüşmeyi ses kaydı altına almak istiyorum. Görüşmeye ilişkin ses kaydı gizlilik içinde saklanacak ve kaydı yapılan görüşleriniz yalnızca bilimsel amaçlı kullanılacaktır. İzninizle başlayabilir miyiz?

Yapay Zeka Tabanlı Dil Modellerine İlişkin Görüşme Soruları

1. Teknoloji ile ilgili güncel haberleri takip eder misiniz?
2. Teknoloji ilgi düzeyinizi 5 üzerinden kaç olarak değerlendirirsiniz?
3. Özellikle teknoloji konusunda ilgi duyduğunuz konular nelerdir?
4. İlgi duyduğunuz teknolojik konular hakkında hangi kaynaklardan araştırmalar yapıyorsunuz?
5. Yapay zeka ile ilgili haberler ilginizi çekiyor mu?
 - Merak edip bununla ilgili özel bir araştırma yapıyor musunuz? Bu konuları öğrencileriniz ile paylaşıyor musunuz?
6. Yapay zeka tabanlı dil modelleri denildiğinde aklınıza hangi araçlar geliyor?
7. Geçtiğimiz aylarda herkesin kendi dilinde soru sorup yanıt alabileceği bir yapay zekâ tabanlı dil modeli geliştirildi. Doğal dil işleme teknolojisini kullanan ChatGPT adlı bu sohbet programı “açık uçlu sorulara” kompozisyon niteliğinde özgün cevaplar verebiliyor. Öykü, makale, kompozisyon, kitap ve şiir gibi birçok edebi ürünü özgün bir şekilde yazabiliyor. Sizce yapay zeka tabanlı dil modellerinin eğitim alanında kullanımının öğretmenler açısından nasıl değerlendirirsiniz?
8. Geçenlerde çıkan bir habere göre; bir öğrenci yapay zeka tabanlı dil modelleri teknolojisine Orhan Veli tarzında şiir yazdırıp kendi şiiri gibi öğretmenine sunmuş. Orhan Pamuk tarzında hikayeler yazabilen, istenilen konuda özgün

kompozisyonlar ve hatta kitaplar yazabilen yapay zeka tabanlı dil modellerinin eğitim alanında kullanımının öğrenciler açısından nasıl değerlendirirsiniz?

9. New York Times’da yayınlanan bir habere göre; dördüncü sınıfların (9-10 yaş) ve sekizinci sınıfların (13-14 yaş) bir konu üzerine yazdıkları kompozisyonlarla, ChatGPT’nin aynı konu hakkında yazdığı yazılar karşılaştırılmış. Tecrübeli sınıf öğretmenlerinin; öğrencilerin ve ChatGPT’nin yazdıkları arasında ayrım yapamadığı gözlemlenmiş. Öğrencilerinizin getirdiği ödevlerin yapay zeka tabanlı dil modelleri ile hazırlanıp hazırlanmama durumunu nasıl tespit edersiniz?

10. New York Times’a konuşan birçok eğitimci ChatGPT kullanımını azaltmanın yollarını aradıklarını ifade etmiş. Örneğin bazı eğitimciler ara tatil dönemi için verilen proje ödevlerinin el yazısıyla hazırlanmasını ve ödevlerde kullanılan kaynakların listelenmesini zorunlu tutmaktadır. Siz, bu durum hakkında ne düşünüyorsunuz? Öğrencilerinizin yapay zeka programlarının kullanımını azaltmak durumunda kalsanız siz neler yapardınız?

11. Çeşitli eğitim düzeylerindeki okul yöneticileri ve öğretmenler ChatGPT’nin eğitimi altüst etme potansiyeli olduğuna dair uyarı verdiler. Fransa’da bulunan bir üniversitede ve New York’taki devlet okullarında öğrencilerin ağırlarda ve cihazlarda yapay zekayı kullanması yasakladı. Derslerinizde öğrencilerinizin yapay zeka araçlarını kullanmaları hakkında düşünceleriniz nedir?

12. Sizce yapay zeka öğretmenlerin yerini alabilir mi?

13. Yapay zeka tabanlı dil modellerinin henüz gelişim aşamasında olduğu söylenebilir. Peki sizce yapay zeka tabanlı dil modelleri gelecekte eğitime nasıl etki edecektir?

7.4. Uygulama İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 22.03.2023-278593

T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİK KURULU KARARLARI

TOPLANTI SAYISI
3

KARAR SAYISI
2023/69

KARAR TARİHİ
16.03.2023

KARAR NO: 2023/69

Düzce Üniversitesi Temel Eğitim Ana Bilim Dalı Sınıf Eğitimi Yüksek Lisans programı öğrencisi Beyza Nur KAYA'nın "**Yapay Zekâ Tabanlı Dil Modelleri İle İlgili Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi**" başlıklı çalışması Etik Kurulumuzca incelenmiş olup, ilgili çalışmanın araştırma protokolüne uyulması ve etik onay tarihinden itibaren geçerli olmak koşulu ile uygulanmasının etik açıdan uygun olduğuna;

Oy birliği ile karar verildi.

ASLI GİBİDİR
17.03.2023

Av. Müyesser FEYZİOĞLU
Hukuk Müşaviri V.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Beyza Nur KAYA

Yabancı Dil: İngilizce

ÖĞRENİM DURUMU

Derece	Alan	Okul/Üniversite	Mezuniyet Yılı
Lisans	Sınıf Öğretmenliği.	İstanbul Üniversitesi	Aydın 2020
Lise		Düzce Fatih Anadolu Lisesi	2015

