

Yapay zekâ teknolojilerinin eğitimde kullanımına yönelik öğretmen görüşleri**Berk Bayraktar¹, Serkan Gülderen², Samet Akça³, Egemen Serin⁴**

DOI 10.5281/zenodo.10279895

Özet

Bu araştırmanın amacı, yapay zekâ teknolojilerinin eğitimde kullanımına yönelik öğretmen görüşlerini incelemektir. Bu çalışmada nitel yöntem tercih edilmiş olup olgu bilim deseni tasarlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 21 öğretmen oluşturmuştur. Çalışma grubu, ölçüt örnekleme yaklaşımı ve maksimum çeşitlilik kullanılarak seçilmiştir. Veri toplama aracı olarak araştırmacının yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşmeler, çalışma grubu üyeleriyle yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Çalışma verileri temalar, kategoriler ve kodlar ortaya çıkarmıştır. Veriler üzerinde hem içerik analizi hem de betimsel analiz yapılmıştır. Çalışmada öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerine ilişkin görüşleri incelenmiş, bu bağlamda akademik başarı, mesleki unsurlar ve teknoloji kullanımı temaları belirlenmiştir. Yapay zekânın eğitimdeki rolü, bireyselleştirilmiş öğrenme, öğrenme hızında artış ve verimlilik gibi akademik başarı unsurlarını içermektedir. Öğretmenlerin yapay zekâ tabanlı eğitim araçlarına dair görüşlerinde, öğrenci motivasyonunda artış, bireyselleştirilmiş öğrenme ve eğitim kalitesinde iyileşme gibi etkiler öne çıkmaktadır. Yapay zekâ destekli materyallerin öğretim metotlarını değiştirebileceği konusundaki görüşler, öğrenme materyallerinin çeşitliliği, zaman yönetimi ve öğretmenin rolünün değişimi gibi faktörlere odaklanmaktadır. Son olarak, yapay zekâ ile desteklenmiş eğitimde karşılaşılan zorluklar arasında öğrencilere ilişkin sorunlar, fiziksel zorluklar ve veri güvenliği endişeleri bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: yapay zekâ, eğitim, teknoloji, öğretmen**Teachers' views on the use of artificial intelligence technologies in education****Abstract**

This study aims to examine teachers' views on the use of artificial intelligence technologies in education. A qualitative method was preferred in this study and it was designed in a phenomenological design. The study group of the research consisted of 21 teachers. The study group was selected using the criterion sampling approach and maximum diversity. The researcher's semi-structured interview form was used as a data collection tool. The interviews were conducted face-to-face with the members of the study group. The study data revealed themes, categories, and codes. Both content analysis and descriptive analysis were performed on the data. In the study, teachers' views on artificial intelligence technologies were examined, and in this context, the themes of academic success, professional elements and technology use were determined. The role of AI in education includes academic achievement elements such as individualized learning and, increase in learning speed and efficiency. In teachers' views on AI-based educational tools, effects such as increase in student motivation, individualized learning and improvement in educational quality come to the fore. Opinions that AI-supported materials can change teaching methods focus on factors such as the variety of learning materials, time management and the change in the role of the teacher. Finally, challenges in AI-enhanced education include student-related issues, physical challenges and data security concerns.

Keywords: artificial intelligence, education, technology, teacher¹ Öğretmen, Millî Eğitim Bakanlığı, bayraktar125@hotmail.com² Öğretmen, Millî Eğitim Bakanlığı, serkangulderen@hotmail.com³ Öğretmen, Millî Eğitim Bakanlığı, sametakca1982@hotmail.com⁴ Öğretmen, Millî Eğitim Bakanlığı, egemenserin82@gmail.com

Giriş

Farkında olmasak da yapay zekâ teknolojileri günlük hayatımızın vazgeçilmez bir bileşeni haline geldi. Bu teknolojiler tüm platformlarda birçok cihaz ve uygulama tarafından kullanılıyor. Akıllı telefon uygulamaları, sürücüsüz araçlar ve akıllı ev aletleri yapay zekâ teknolojisinin birkaç örneğidir. Bununla birlikte, çok az sayıda bireyin bu teknolojilerin dayandığı ilkelerin ve uygulamaların farkında olduğu da iddia edilebilir. Hayatımızın neredeyse her dakikasında yararlandığımız modern teknolojilerin yaygın kullanımından eğitim sektörünün de büyük fayda sağlayabileceği düşünülmektedir. Eğitim sisteminin büyük bir kısmını dört temel unsur oluşturmaktadır: öğrenci, öğretmen, müfredat ve öğrenme ortamı. Bu unsurların birbiriyle ne derece ilişkili olduğu eğitimin standardını yükseltir. Öğretmenin bu sürecin mümkün olduğunca iyi işlemesi için çok önemli bir bileşen olduğu söylenir. (Aykaç, 2018: vii). Birkaç istisna dışında, bugüne kadar yapay zekâ teknolojilerini kullanan öğretmenlere yardımcı olmak için oluşturulan programların bilgisayarlarla yapabilecekleriyle sınırlı kaldığı söylenebilir. Ancak Timms'e (2016) göre, yapay zekâ sadece bu yaklaşımlara dayanarak eğitimde aktif olarak kullanılmamaktadır. Dolayısıyla, bu uygulamaların çoğunlukla veri depolamak için kullanıldığı ve normal bir sınıfta gerçekleştirilen görevlerin yalnızca küçük bir bölümünü oluşturduğu sonucuna varılabilir. İnsanların farklı şekillerde ve farklı hızlarda öğrenmesi eğitim sistemi için büyük bir sorun teşkil etmektedir (Sarıbaş ve Babadağ, 2015: 18-34). Okullar, öğrencilerin farklı ilgi alanlarına ve öğrenme yeteneklerine sahip olmalarına rağmen standart bir eğitim vermeye çalışmaktadır. Yine de bazı öğrencilerin analitik düşünme konusunda diğerlerine kıyasla yaratıcılık, edebiyat ya da iletişim konularında daha becerikli olduğunu söylemek mümkündür (Boydak, 2015). Chopra'ya (2019) göre yapay zekâ teknolojileri, her öğrencinin yeteneklerine, seçtiği öğrenme stillerine ve deneyimlerine göre öğrenme materyallerini kişiselleştirmek için kullanılmayı amaçlamaktadır. Ayrıca, 2024 yılına kadar öğrenme araçlarının %47'sinde yapay zekâ bulunması gerektiğini söylüyor. Küresel eğitim ve öğretim sistemi artık yapay zekâ uygulamalarının kullanımına ayak uydurmak için sürekli gelişiyor. Milli Eğitim Bakanlığı'nın 2023 hedeflerine göre, ülkemizde de yapay zekâ uygulamalarının eğitimi ilerletmek için kullanılması amaçlanıyor. Bu bağlamda, yapay zekânın eğitimdeki uygulamaları ve avantajları hakkında ayrıntılı bilgi veren araştırmalar, eğitimcilerin bu alanda güncel kalmaları ve gelişen teknolojiye uyum sağlamaları açısından büyük önem taşıyor. Ayrıca araştırma, güncel bilgiler sunması ve yapay zekâ temelli eğitim alanında çalışmak isteyen herkes için bir kaynak teşkil etmesi açısından da önem taşıyor (Gordon, 2011).

Yapay zekânın sınıfa başarılı bir şekilde entegre edilmesi çoğunlukla öğretmenlerin sorumluluğunda olmalıdır. Yapay zekâ teknolojilerinin kullanılıp kullanılmayacağı ve nasıl kullanılacağı kararı öğretmenler tarafından verilmelidir. Ayrıca öğretmenler, yapay zekâ teknolojileri ve bu araçların sağladığı verilerden elde edilen sonuçların yardımıyla farklı kaynakların nasıl kullanılacağı konusunda en iyi kararları verebileceklerdir. Yapay zekâ temelli teknolojilerin giderek daha yaygın hale gelmesi, öğretimin sınıfta da değişeceğini gösteriyor. Bu uygulamaların sınıfta kullanılması, öğretmenlerin beceri setlerine yönelik beklentileri değiştirmiştir. Aşağıda bu yeteneklerin bir listesi yer almaktadır (Güllüpnar vd., 2013):

- Yeni yapay zekâ ürünlerini değerlendirmek ve uygun bir şekilde yargılamak için yapay zekâ sistemlerinin yeteneklerini tam olarak kavramaları gerekir.
- Yapay zekâ teknolojileri tarafından sağlanan verileri doğru bir şekilde değerlendirmek, verileri en pratik şekilde analiz etmek ve veri analizinin neye işaret ettiğini anlayarak öğrencileri doğru yola yönlendirmek için araştırma becerileri edinmeleri gerekir.

- Doğal öğrenme sürecine ek olarak, öğretmenler artık YZ yardımına sahip olacaklar, bu nedenle bunu iyi idare edebilmeleri gerekmektedir (Karsenti, 2019). Uzmanlara göre, sınıfta her zaman öğretmenlere ihtiyaç olacak ve yapay zekâ onların yerini almayacak. Bununla birlikte, yapay zekânın eğitimciler ve öğretmenler üzerinde hala bir etkisi olabileceğini ileri sürmektedirler. Eğitimcilerin daha iyi performans gösterebilmesi için bu etkinin gerekli olduğu vurgulanıyor (Karsenti vd., 2017). Yapay zekânın gelişmiş ve yeni öğrenci-öğretmen iletişimi biçimleri sağlaması beklenmektedir. Ayrıca, işlerini kolaylaştırmanın yanı sıra üretkenliği ve memnuniyeti artırması da amaçlanmaktadır (Russell & Norvig, 2016). Öğretmenlerin yapay zekâyâ ve bunun sonucunda teknolojide meydana gelen gelişmelere uyum sağlamaları gerekecektir. Yapay zekâ, öğretme şeklimizde devrim yaratacak. Sonuç olarak, eğitimciler yeni teknolojiler hakkında bilgi sahibi olarak ve bunları derslerine dahil etmeye açık olarak kendilerini daha iyi hale getirebilirler (Popenici & Kerr, 2017).

Bu araştırma, yapay zekâ teknolojilerinin eğitim sektöründeki potansiyelini ve öğretmenlerin bu teknolojileri etkili bir şekilde kullanabilmesi için gereken yetenekleri incelemeyi amaçlamaktadır. Yapay zekânın günlük hayatta yaygın olarak kullanılmasına rağmen, eğitim alanındaki potansiyel etkileri ve uygulama alanları genellikle yeterince anlaşılmamaktadır. Araştırma, öğretmenlerin yapay zekâ temelli eğitim araçlarını kullanma konusundaki görüşlerini ve bu teknolojilerin sınıfta nasıl entegre edilebileceğini anlamaya yönelik önemli bir boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır. Ayrıca, öğretmenlerin bu teknolojilere uyum sağlamak ve öğrenci-öğretmen etkileşimini geliştirmek için edinmeleri gereken becerilere odaklanarak, yapay zekânın eğitimciler üzerindeki etkisini de değerlendirmektedir. Bu araştırma, eğitim sektöründe yapay zekâ kullanımının artan önemini vurgulayarak, öğretmenlerin bu teknolojilerle etkili bir şekilde çalışabilmeleri için rehberlik sağlamayı amaçlamaktadır.

Bu kapsamda araştırmanın amacı, yapay zekâ teknolojilerinin eğitimde kullanımına yönelik öğretmen görüşlerini incelemektir. Buna yönelik olarak aşağıdaki araştırma soruları belirlenmiştir;

- 1) Öğretmenler, yapay zekâ teknolojilerinin eğitimdeki rolünü nasıl değerlendirmektedir?
- 2) Yapay zekâ tabanlı eğitim araçları, öğrencilerin öğrenme süreçlerini nasıl etkilemektedir?
- 3) Yapay zekâ destekli eğitim materyalleri, öğretim metotlarını nasıl değiştirebilmektedir?
- 4) Yapay zekâ ile desteklenmiş eğitimde karşılaşılan zorluklar veya endişeler nelerdir?

Yöntem

Araştırmanın deseni

Bu araştırma konusu için daha uygun olacağını düşünüldüğünden nitel araştırma yapmaya karar verilmiştir. Nitel araştırma yönteminin düzenlendiği çalışmalarda konunun derinlemesine ve kapsamlı bir analizi yapılmaya çalışılır. Sonuç olarak araştırmacının bir maceracı gibi davranması gerekir. Araştırmacı yeni, konuyla ilgili sorular sorarak sürece destek verir ve bireyin öznel bakış açlarına değer verir. Nitel araştırmanın temeli, araştırmacının merak ettiği bir olgu hakkında bilgi edinme arzusudur. Nitel araştırmada gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemleri kullanılır. Nitel araştırma, insanların bakış açılarının ve doğal çevrelerinde karşılaştıkları olayların gerçek ve kapsamlı bir resmini sunar (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Nitel araştırma olarak adlandırılan yaklaşım, çalışma konusuna bütüncül bir bakış açısıyla bakar ve onu diğer alanlarla birlikte yorumlar. İncelenen olay ve olgular kendi özel bağlamları içinde incelenir ve bireylerin bunlara yükledikleri anlamlar

ışığında değerlendirilir. İnsanların kendi gizemlerini yanıtlamak ve kendi çabalarıyla biçimlendirdikleri sosyal sistemlerin derinliklerini keşfetmek için oluşturdukları yöntemlerden biri nitel araştırmadır (Özdemir, 2010). Bu çalışmada olgubilim adı verilen bir nitel araştırma yaklaşımı kullanılmıştır. Deneyimi değerlendirmeye odaklanan nitel araştırma yaklaşımlarından biri olgu bilim (fenomenoloji) desenidir (Miller, 2003). Fenomenolojinin temel amacı, insanların deneyimlerine dayanarak olguların altında yatan ortak anlamları derinlemesine araştırmak ve tespit etmektir (Miller, 2003). Sonuç olarak, fenomenolojide fenomeni deneyimleyen kişiler ile fenomenin kendisi arasındaki ilişki vurgulanır. Bu çalışmanın metodolojisi bireysel deneyimlere dayanmakta ve bu deneyimlerin bir yorumunu sunmaktadır. Günlük olarak karşılaştığımız ve deneyimlediğimiz ancak tam olarak kavrayamadığımız ya da farkına varamadığımız şeylerin incelenmesi fenomenoloji olarak bilinir (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

Çalışma grubu

Araştırmanın fenomenolojik karakterine uygun olarak en az iki yıllık mesleki kıdeme sahip katılımcıların ön görüşmeler yoluyla çalışmaya dahil edilmesi kararlaştırılmıştır. Bu durumda maksimum çeşitlilik örnekleme ile branş, cinsiyet ve yaş açısından çeşitliliği temsil eden katılımcılar, ölçüt örnekleme ile de iki yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenler araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırmacı, maksimum çeşitlilik örneklemesini kullanırken farklı mesafelerdeki çeşitli birimleri örnekleme dahil etmektedir. Bu durumda araştırmacının amacı çeşitlilik gösteren bir örneklem grubu oluşturmaktır (Baş ve Akturan, 2017). Amaç, genellemeler yapmak için çeşitlilik sağlamak değil, çeşitlilik gösteren durumlar arasında paylaşılan veya ortak olgular olup olmadığını belirlemeye çalışmak ve bu çeşitlilik ışığında sorunların çeşitli yönlerini analiz etmektir (Marczyk, DeMatteo ve Festinger, 2005). Önceden tanımlanmış bir dizi kritere uyan tüm durumlar ölçüt örneklemesinde incelenir. Ölçütleri araştırmacı geliştirir ya da önceden geliştirilmiş bir ölçüt listesinden alınabilir (Baltacı, 2018). Bu çalışmaya dahil edilen katılımcı sayısı 21 olup, katılımcıların demografik verileri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Araştırmaya katılanların demografik değişkenleri

	Cinsiyet	Branş	Yaş	Kıdem	Öğrenim Durumu
K1	Kadın	Türkçe	33	10	Lisans
K2	Kadın	İngilizce	23	2	Lisans
K3	Kadın	Fen Bilimleri	34	11	Lisans
K4	Kadın	İlköğretim Matematik	28	6	Lisans
K5	Kadın	Türkçe	34	9	Lisans
K6	Erkek	Sosyal bilimler	40	14	Lisans
K7	Kadın	Fen bilimleri	31	8	Lisans
K8	Kadın	Beden eğitimi	34	11	Lisans
K9	Erkek	Din Kültürü	42	13	Yüksek Lisans
K10	Kadın	İlköğretim Matematik	33	11	Lisans
K11	Kadın	Müzik	36	11	Lisans
K12	Kadın	İngilizce	42	19	Lisans
K13	Kadın	Özel eğitim	31	5	Lisans
K14	Kadın	Özel eğitim	28	3	Lisans
K15	Erkek	Türkçe	35	10	Lisans
K16	Erkek	Bilişim Teknolojileri	35	11	Lisans
K17	Erkek	Özel eğitim	63	43	Lisans
K18	Kadın	İlköğretim matematik	33	7	Lisans
K19	Kadın	Fen bilimleri	30	4	Lisans
K20	Kadın	Türkçe	43	21	Lisans
K21	Kadın	Türkçe	38	14	Lisans

Katılımcıların profili incelendiğinde Tablo 1’de gösterildiği gibi, çalışmaya 16’sı Kadın 5’i erkek olmak üzere 21 öğretmen katılmış olup, branşları 5 Türkçe öğretmeni, 2 İngilizce, 3 fen bilimleri, 3 ilköğretim matematik, 1 sosyal bilimler, 1 beden eğitimi, 1 din kültürü ve ahlak bilgisi, 1 müzik, 1 bilişim teknolojileri ve 3 tane özel eğitim öğretmeni şeklinde dağılmaktadır. Yaş değişkeni açısından dağılımlarına bakıldığında katılımcıların 23-63 yaş aralığında olduğu belirlenmiştir. Kıdem süreleri bakımından ise en az 2 yıl, en fazla 43 yıllık kıdeme sahip öğretmenler çalışmada yer almıştır. Çalışma da hem genç işe yeni başlayan hem de kıdemli öğretmenler yer almıştır. Son olarak öğrenim durumları incelendiğinde 1 öğretmenin yüksek lisans, diğer 20 öğretmenin ise lisans mezunu olduklarını görülmüştür.

Veri toplama araçları

Fenomenolojik araştırmalar için veriler genellikle çalışma katılımcılarıyla bir veya daha fazla görüşme yapılarak toplanır (Polatcan ve Kılınç, 2018). Fenomenolojik araştırma desenlerinde veri toplamak için genellikle görüşmeler kullanılır, ancak insanların bakış açılarını ortaya çıkarabilecek başka birçok bilgi kaynağı da vardır (Kumandaş Öztürk, 2019).

Bu araştırmada veri toplamak için yarı yapılandırılmış bir görüşme formu kullanılmıştır. Öncelikle, literatür araştırmasının tamamlanması ve alt sorunların belirlenmesinin ardından bu alt sorunlara yönelik sorular formüle edilmiştir. Alanında uzman üç profesyonelin her birine bu form verilmiştir. Öneriler doğrultusunda, form bir giriş, bir ısınma sorusu ve birkaç soru daha eklenerek güncellenmiştir. Gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra, form tamamlanmadan önce eğitim yönetimi alanında uzman üç kişiye görüşleri için gönderilmiştir. Formun son halinde toplamda dört açık uçlu yarı yapılandırılmış görüşme sorusu bulunmaktadır.

Verilerin toplanması

Araştırma veriler, katılımcılarla yüz yüze görüşmeler yoluyla toplanmıştır. Bu görüşmeleri çalışmanın tüm yazarları gerçekleştirmiştir. Tüm katılımcılarla önceden iletişime geçilmiş, görüşmenin yeri ve zamanı üzerinde mutabık kalınmıştır. Katılımcılar ayrıca ön görüşme sırasında araştırmanın amaçları, tarihçesi ve parametreleri hakkında bilgilendirilmiştir. Katılımcılar, görüşmelerin ses kaydına alınmasına izin vermedikleri takdirde, araştırmacıların oturum boyunca not alacağı konusunda bilgilendirilmiştir. Katılımcılar ses kaydı yapılmasına izin vermedikleri için veri toplamak amacıyla notlar alınmıştır. Bu çalışmadaki her katılımcı, görüşmeye başlamadan önce, Creswell'in (2007) nitel araştırmalar için önerdiği etik kurallara uygun olarak, araştırmaya katılmakta özgür oldukları, görüşmeyi istedikleri zaman sonlandırabilecekleri ve sorulara istedikleri gibi yanıt verebilecekleri konusunda bilgilendirilmiştir (Patton, 1987). Belirlenen saatlerde görüşmeler katılımcıların işyerlerinde gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler kırk ila altmış dakika arasında sürmüştür.

Geçerlik Güvenirlik

Bu araştırmanın nitel metodolojisinde, geçerlilik ve güvenilirliği sağlamak için çeşitli stratejiler kullanılmıştır:

İç Geçerlilik (İnandırıcılık) için; Her katılımcının görüşmesi yazıya döküldükten sonra katılımcılara bu metinler gösterilmiş ve onların görüşlerini doğrulamaları istenmiştir. Her katılımcı bu süreçten iki kez geçmiştir.

Dış Geçerlilik (Aktarılabilirlik) için; Çalışmanın her aşaması detaylı bir şekilde anlatılarak, araştırmanın sonuçlarının başka durumlara nasıl aktarılacağı açıklanmıştır.

İç Güvenirlik (Tutarlılık) için; Araştırma verileri, birden fazla araştırmacı tarafından incelenmiş ve aralarında anlaşmazlık durumlarını çözmek için panel düzenlenmiştir.

Dış Güvenirlik (Teyit Edilebilirlik) için; Bir uzman, çalışmanın bütüncül bir değerlendirmesini yapmış ve sonuçlara katkıda bulunmuştur. Ayrıca, nihai tema, kategori ve kodları belirlemek için bağımsız bir kodlayıcı ile bir panel düzenlenmiştir.

Bu yöntemler (Noble & Smith, 2015), araştırmanın hem güvenilir hem de başka durumlara uygulanabilir olmasını sağlamak için kullanılmıştır. Her bir strateji, araştırmanın kapsamını ve doğruluğunu artıran bir rol oynamaktadır.

Verilerin analizi

Toplanan veriler için içerik analizi ve betimsel analiz kullanılmıştır. İçerik analizi, elde edilen verileri anlamaya çalışarak, verileri açıklayabilecek fikirleri ve bağlantıları tespit etmeye çalışır. Yıldırım ve Şimşek'e (2018) göre içerik analizi, toplanan verilere ve bu verilere ulaşan fikir ve temalara daha derinlemesine bakmayı gerektirir. Betimsel analiz yöntemi, verileri önceden belirlenmiş temalar doğrultusunda özetler ve yorumlar. Betimsel analizde, gözlemlenen veya sorgulanan kişilerin görüşlerini güçlü bir şekilde aktarmak için genellikle doğrudan alıntılar kullanılır (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

Verilerin analizinde araştırmanın amacı ve alt amaçları takip edilmiştir. Toplanan veriler kodlanmış ve incelenmiştir. Her bir bölümün önemini belirlemek için her bölümün içinde ilgili kategoriler oluşturulmuştur. Elde edilen veriler analiz edilmiştir. Sonuçlar anlaşılır ve açık bir şekilde sunulmuştur. Verilerden elde edilen bulgular doğrudan alıntılarla desteklenmiştir. Nitel verilerin nihai içerik analizi, verilerin kodlanması ve kategoriler, temalar ve değişkenlerin tablolar halinde bir modele dönüştürülerek yorumlanması tamamlanmıştır.

Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde öğretmenlerden elde edilen veriler analiz edilerek görüşme formunda yer alan sıralama ile sunulmuştur.

Yapay Zekâ Teknolojilerinin Eğitimdeki Rolüne Yönelik Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi

Araştırmacı tarafından geliştirilmiş olunan yarı yapılandırılmış görüşme formunda bulunan “Yapay zekâ teknolojilerinin eğitimdeki rolünü nasıl değerlendirirsiniz?” sorusuna katılımcıların vermiş olduğu cevaplar neticesi oluşturulan tema ve kodlar Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Yapay zekâ teknolojilerinin eğitimdeki rolüne yönelik öğretmen görüşlerine ilişkin temalar ve kodlar

Temalar	Kodlar	f
Akademik başarı üzerindeki rolü	• Bireyselleştirilmiş öğrenme	11
	• Öğrenme hızında ve kalıcılığında artış	7
	• Verimlilikte artış	2
	• Öğrencinin kişisel öğrenme ihtiyacının tespiti	10
	• Öğrencinin derse ilgi ve motivasyonunu artıran eğlenceli içerik	5
	• Performans analizi ve geri takip	2
Mesleki unsurlar üzerindeki rolü	• Öğretmeni asiste etme	1
	• Bilgilerin somut işlenmesi	3
	• Eğitim süreçlerinin iyileştirilmesi	3
	• Öğrenci merkezli öğretim	4
Teknoloji kullanımına ilişkin rolü	• Eğitimde yapay zekâ entegrasyonu	3
	• Duygusal boyutun ihmalı	3
	• Eğitimde fırsat eşitliği ve çeşitlilik	3

Tablo 2 incelendiğinde; öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerinin eğitimdeki rolüne yönelik görüşlerinin; “akademik başarı üzerindeki rolü, mesleki unsurlar üzerindeki rolü ve teknoloji kullanımına ilişkin rolü” temaları altında toplandığı görülmektedir.

Akademik başarı üzerindeki rolü teması altında; “bireyselleştirilmiş öğrenme, öğrenme hızında ve kalıcılığında artış, verimlilikte artış, öğrencinin kişisel öğrenme ihtiyacının tespiti, öğrencinin derse ilgi ve motivasyonunu artıran eğlenceli içerik ile performans analizi ve geri takip” şeklinde altı alt kod bulunmaktadır. Yapay zekâ teknolojilerinin eğitimdeki rolüne yönelik olarak akademik başarı üzerindeki rolü hakkında görüş ifade eden katılımcılardan bazılarının görüşlerine aşağıda yer verilmiştir;

“... ve derslerin daha verimli hale geçirilmesinde büyük role sahiptir. Yapay zekânın eğitimde kullanımını olumlu olarak değerlendiriyorum.” (K1)

“Yapay zekâ ile öğrencilerin öğrenme becerileri ve ihtiyaçları belirlenerek daha kişiselleştirilmiş öğrenme seçenekleri konusunda faydalı olabileceğini düşünüyorum. Bireysel öğrenme teşvik edilir. Öğrenci kendine uygun öğrenme ortamını ve sürecini oluşturur”(K2)

“Öğrencilerin bireysel öğrenme ihtiyaçlarının belirlenmesinde kullanılması ve kişisel öğrenme eksikliklerinin tespitini sağlaması açısından oldukça işlevsel olduğunu düşünüyorum. Bireysel öğrenmeyi teşvik etmektedir.” (K3)

“... Öğrencilerin öğrenme stilleri, becerileri belirlenerek öğrenme deneyimi sunulmuş olur” (K4)

“... Ancak bazı uygulamalar eğitimi eğlenceli hale getiriyor. Bu sayede bazı öğrenmeler kalıcı olarak gerçekleşiyor.” (K5)

“Öğrencilere kişiselleştirilmiş veri desteği sağlar. Soyut kavramları somut hale getirerek akılda kalıcılığı artırır. Öğrenmeyi kolaylaştırır.” (K8)

“Öğrencilere bireyselleştirilmiş eğitim imkanı sağlar. Zaman yönetimi konusunda katkı sağlar. Öğrencilere eğlenceli bir ortam sağlayarak derse karşı ilgi ve motivasyonu yükseltir.” (K10)

“Öğrenme sürecini hızlandırır. Eğitimde bireyselleşme ön plana çıkar. Eksik yönleri tespit ederek süreç odaklı değerlendirmeye imkan sağlar.” (K12)

“...Eğitimde fırsat eşitliği sağlayabilir. Öğrenme ortamını ilgi çekici hale getirebilir.” (K14)

“Öğrencilerin öğrenme süreçlerine olumlu etki yapar. Öğrenme süresini kısaltır. Motivasyonu ve ilgiyi artırır. Ölçme ve değerlendirme sürecini daha etkin hale getirir.” (K17)

“Öğrencinin eksiklerini belirlemede kolaylık sağlar. Öğrenme sürecini öğrenci merkezli hale getirir. Hedefli, planlı ve amaca yönelik çalışmaların gerçekleşmesini sağlar.” (K18)

“Öğrencilerin başarısını arttırabilir. Öğrencilerin eksik yönlerini tespit ederek öğrenme sürecine yönelik geri bildirimde bulunur. Öğrenci kendi öğrenme hızına göre öğrenme sürecini sağlar.” (K19)

“Öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına göre eğitim düzenlenmektedir. Öğrencinin zayıf ve güçlü yönlerini daha iyi tanımasını sağlar. İlerleyen dönemde eğitimdeki yerinin daha fazla olacağını düşünüyorum.” (K20)

Mesleki unsurlar üzerindeki rolü teması altında; “öğretmeni asiste etme, bilgilerin somut işlenmesi, eğitim süreçlerinin iyileştirilmesi, öğrenci merkezli öğretim” şeklinde dört alt kod bulunmaktadır. Yapay zekâ teknolojilerinin eğitimdeki rolüne yönelik olarak mesleki unsurlar üzerindeki rolü hakkında görüş ifade eden katılımcılardan bazılarının görüşlerine aşağıda yer verilmiştir;

“Eğitimi kolaylaştırmaktadır. Bilgilerin daha somut işlenmesini sağlar. ...” (K6)

“... Bilgileri görselleştirerek kalıcılığı sağlar.” (K7)

“...Soyut kavramları somut hale getirerek akılda kalıcılığı artırır. Öğrenmeyi kolaylaştırır.” (K8)

“...Öğrenci merkezli yöntemler bu sayede daha kolay uygulanabilir.” (K16)

“... Ölçme ve değerlendirme sürecini daha etkin hale getirir.” (K17)

“.... Öğrenme sürecini öğrenci merkezli hale getirir. Hedefli, planlı ve amaca yönelik çalışmaların gerçekleşmesini sağlar.” (K18)

Teknoloji kullanımına ilişkin rolü teması altında; “eğitimde yapay zekâ entegrasyonu, duygusal boyutun ihmali, eğitimde fırsat eşitliği ve çeşitlilik” olmak üzere üç alt kod bulunmaktadır. Yapay zekâ teknolojilerinin eğitimdeki rolüne yönelik olarak akademik başarı üzerindeki rolü hakkında görüş ifade eden katılımcılardan bazılarının görüşlerine aşağıda yer verilmiştir;

“Çağın gereksinimlerine uygun olarak yapay zekânın ivedilikle eğitim öğretim ortamına entegre edilmesi ve derslerin daha verimli hale geçirilmesinde büyük role sahiptir. ...” (K1)

“Geleceğimizin teknolojisi olan yapay zekâyı en kısa sürede eğitime dahil ederek çağın gereksinimlerine uygun hareket edilmeli. ...” (K4)

“Yapay zekâ teknolojilerinin eğitimin doğasına aykırı olduğunu düşünüyorum. Eğitimin duyuşsal boyutlarını ihmal ettiğini düşünüyorum.” (K5)

“Bir öğretmenin yerini tutacağını düşünmüyorum. Teknoloji ne kadar ilerlerse ilerlesin duyu ve hissiyat olarak insanın yerini tutması mümkün değildir. Öğrencinin ruh dünyasına inmeyecek ve yeterli duyuşsal bağ kuramayacaktır.” (K9)

“... Beyin temelli öğretim modeli ile bilgi aktarımı kolaylaşacaktır. Eğitimin duyuşsal boyutunu kapsamayacaktır.” (K11)

“Geleneksel yöntemlerin yerine teknolojik yöntemler kullanılmaktadır. Eğitimde fırsat eşitliği sağlayabilir.” (K14)

“Eğitimde fırsat eşitliği sağlamada önemli bir role sahiptir.” (K16)

Yapay Zekâ Tabanlı Eğitim Araçlarının Öğrencilerin Öğrenme Süreçleri Üzerine Etkilerine Yönelik Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi

Araştırmacı tarafından geliştirilmiş olunan yarı yapılandırılmış görüşme formunda bulunan "Yapay zekâ tabanlı eğitim araçlarının öğrencilerin öğrenme süreçlerini nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz?" sorusuna katılımcıların vermiş olduğu cevaplar neticesi oluşturulan tema ve kodlar Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Yapay zekâ tabanlı eğitim araçlarının öğrencilerin öğrenme süreçleri üzerine etkilerine yönelik öğretmen görüşlerine ilişkin tema ve kodlar

Temalar	Kodlar	f
Motivasyonel etkileri	• Dikkat dağınıklığı ve tembellik	3
	• Duygusal zekâyı ihmal edilmesi	3
	• Öğrenci motivasyon ve ilgisinde artma	1
	• Öğrencinin kendi öğrenme sürecini yönetmesi	7
	• Yaratıcılığı destekleme	4
Akademik süreç üzerine etkileri	• Bireyselleştirilmiş öğrenme	9
	• Akademik başarı ve performans artışı	5
	• Çeşitlendirilmiş öğrenme deneyimi	4
	• Eğitimin niteliği, kalıcılığı ve hızında iyileşme	4
	• Etkili performans analizi ve değerlendirme	7
	• Zaman tasarrufu	7

Tablo 3 incelendiğinde; yapay zekâ tabanlı eğitim araçlarının öğrencilerin öğrenme süreçleri üzerine etkilerine yönelik öğretmen görüşlerinin; “motivasyonel etkileri ile akademik süreç üzerine etkileri” temaları altında toplandığı görülmektedir.

Motivasyonel etkileri teması altında; “dikkat dağınıklığı ve tembellik, duygusal zekâyı ihmal edilmesi, öğrenci motivasyon ve ilgisinde artma ile öğrencinin kendi öğrenme sürecini yönetmesi ” başlıklı dört kod bulunduğu görülmektedir. Yapay zekâ tabanlı eğitim araçlarının öğrencilerin öğrenme süreçleri üzerine etkilerine yönelik motivasyonel etkiler konusunda görüş ifade eden katılımcılardan bazılarının görüşlerine aşağıda yer verilmiştir;

“... Öğrenci kendi öğrenmesini kendi yönetebilir.” (K2)

“Olumlu yönde etkiler. Çünkü öğrenci kendi öğrenme düzeyindeki soruları çözerken aynı zamanda yapamadığı soruların analizini hemen görebilir, konu eksikliklerini giderebilir, öğrenci başarısının artırılmasında etkilidir.” (K3)

“Öğrencilerin zayıf yönleri belirlenip daha az zamanda pratik yapma imkanı sağlıyor. Bu da öğrencilerin zayıf ve eksik yönlerinin geliştirilmesini sağlıyor. ... Kendi eksikliklerini daha iyi tanıyor.” (K4)

“Yapay zekâ tabanlı eğitim araçlarının öğrencilerde dikkat dağınıklığına sebep olduğunu düşünüyorum. Bu uygulamalar sınıf yönetimini zorlaştırmaktadır....” (K5)

“Öğrencileri tembelliğe alıştırdığını düşünüyorum.” (K11)

“... Sosyal ve sanatsal alanlarda ise olumsuz etkileyeceğini düşünüyorum. Ayrıca duyuşsal alanda da yeterli katkı sağlamayacağını düşünüyorum.” (K12)

“Öğrencilerin kendi öğrenmelerini kendilerinin yönetmesine izin verir.” (K19)

“... Öğrenci öğrenme sürecini kendi yönetebiliyor. ” (K20)

Akademik süreç üzerine etkileri teması altında; “yaratıcılığı destekleme, bireyselleştirilmiş öğrenme, akademik başarı ve performans artışı, çeşitlendirilmiş öğrenme deneyimi, eğitimin niteliği, kalıcılığı ve hızında iyileşme, etkili performans analizi ve değerlendirme ile zaman tasarrufu” olmak üzere yedi alt kod bulunduğu görülmektedir. Yapay zekâ tabanlı eğitim araçlarının öğrencilerin öğrenme süreçleri üzerine etkilerine yönelik akademik süreç üzerine etkileri konusunda görüş ifade eden katılımcılardan bazılarının görüşlerine aşağıda yer verilmiştir;

“Olumlu yönde etkilemektedir. Yeni öğrenmeler yaratıcı düşünceleri destekleyen bir unsur olduğunu düşünüyorum. Öğrencilerin mevcut potansiyellerini ortaya çıkarmakta önemli bir role sahiptir.” (K1)

“Öğrencilerin yapay zekâ ile öğrenme stilleri, ilgi alanlarını ve öğrenme hızlarını analiz ederek öğrencilere görsel hafıza ve kişiselleştirilmiş öğrenme planları oluşturabilir.” (K2)

“Olumlu yönde etkiler. Çünkü öğrenci kendi öğrenme düzeyindeki soruları çözerken aynı zamanda yapamadığı soruların analizini hemen görebilir, konu eksikliklerini giderebilir, öğrenci başarısının artırılmasında etkilidir.” (K3)

“... Öğrenci zamandan tasarruf sağlıyor. Kendi eksikliklerini daha iyi tanıyor.” (K4)

“Öğrenme deneyimi çeşitlendirilebilir. Her öğrenci kendi seviyesinde öğrenme imkanı bulabilir. Ayrıca yapılan çalışmaların analiz ve değerlendirme sürecinde yarar sağlar.” (K6)

“Bireyselleştirilmiş öğrenme ön plana çıkar ... Öğrenci kendi kendini değerlendirebilir.” (K7)

“Olumlu yönde etkiler. Öğrencilere ilişkin verilerin alınmasında ve bu verilerin değerlendirilmesinde katkı sağlar. Bireysel farklılıkları dikkate alır.” (K8)

“Bilişsel olarak yararlı olacağını düşünüyorum. ...Bireyselliği ön plana çıkartır.” (K9)

“Öğrencilerin yaşadığı zaman sorunun ortadan kaldırabilir. Öğrenme sonrası ortaya çıkan çıktılarının niteliğinin yükselmesini sağlayabilir.” (K13)

“Görsel hafıza ve zekâ açısından önemlidir. Eğitim sürecini öğrenciye göre düzenleyerek bireye uygun hale getirir. Geç öğrenen ya da algılama hızı düşük öğrencilere daha fazla tekrar imkanı sağlar.” (K16)

“Zamandan tasarruf sağlayarak kısa sürede daha fazla hareket alanı sağlamaktadır. Görsel, işitsel hatta dokunarak (akıllı tahta, tablet gibi) öğrenme imkanı verir ki bu da kalıcı öğrenmeler sağlama açısından önemlidir.” (K17)

Yapay Zekâ Destekli Eğitim Materyallerinin Öğretim Metotlarını Nasıl Değiştirebileceğine Dair Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi

Araştırmacı tarafından geliştirilmiş olunan yarı yapılandırılmış görüşme formunda bulunan "Yapay zekâ destekli eğitim materyallerinin öğretim metotlarınızı nasıl değiştirebileceğini gözlemlediniz?" sorusuna katılımcıların vermiş olduğu cevaplar neticesi oluşturulan tema ve kodlar Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4: Yapay zekâ destekli eğitim materyallerinin öğretim metotlarını nasıl değiştirebileceğine dair öğretmen görüşlerine ilişkin tema ve kodlar

Temalar	Kodlar	f
Teknolojiye entegrasyon	• Öğrenme materyallerinin çeşitliliği	2
	• Zaman yönetimi	3
	• Bilgiye erişimde teknolojik kolaylık	7
	• Bakış açısında değişim	2
	• Öğrenme süreçlerinin somutlaştırılması	5
Değişen öğretmen rolü	• Öğrencinin aktif katılımıyla daha öğrenci merkezli öğrenme deneyimi	11
	• Öğretmenin değişen rolü	3
	• Öğrenmenin daha ilgi çekici ve eğlenceli hale gelmesi	8

Tablo 4 incelendiğinde; yapay zekâ destekli eğitim materyallerinin öğretim metotlarını nasıl değiştirebileceğine dair katılımcı görüşlerinin; “teknolojiye entegrasyon ve öğretmenin değişen rolü” temaları altında toplandığı görülmektedir.

Teknolojiye entegrasyon teması altında; “öğrenme materyallerinin çeşitliliği, zaman yönetimi, bilgiye erişimde teknolojik kolaylık, bakış açısında değişim” başlıklı dört adet kod

bulunmaktadır. Yapay zekâ destekli eğitim materyallerinin öğretim metotlarını nasıl değiştirebileceğine dair teknolojiye entegrasyon konusunda görüş ifade eden katılımcılardan bazılarının görüşlerine aşağıda yer verilmiştir;

“... robotların insanların yapabileceği görevleri daha hızlı ve otomatik sistemlerle yapabilmesi insanların hayatını kolaylaştırabileceğini ve de öğrencilere fayda sağlayacağını düşünüyorum.” (K2)

“Evet. İnteraktif öğrenme materyallerini kullanarak öğrenciler farklı öğrenme ortamları oluşturabilir.” (K8)

“Bilgiye ulaşımı hızlandırır. Zaman kaybını önler. Farklı bakış açısı sağlar.” (K9)

“...Farklı bakış açıları sağlar.” (K10)

“Bilgiye ulaşmada kolaylık sağlasa da yapay zekânın yönlendirme yapmasını doğru bulmuyorum.” (K11)

“...Etkileşimli öğrenme ortamlarıyla sosyalleşme sağlar. Eğitim materyallerine ulaşmada kolaylık sağlar.” (K14)

“Gereksiz tekrarı önler, zaman tasarrufu sağlar.” (K18)

“... Etkileşimli öğrenme imkanı sağlar.” (K19)

“... Bilgiye ulaşım daha kısa ve kolay yoldan sağlanacaktır.” (K20)

Değişen öğretmen rolü teması altında; “öğrenme süreçlerinin somutlaştırılması, öğrencinin aktif katılımıyla daha öğrenci merkezli öğrenme deneyimi, öğretmenin değişen rolü ile öğrenmenin daha ilgi çekici ve eğlenceli hale gelmesi” başlıklı dört adet kod bulunmaktadır. Yapay zekâ destekli eğitim materyallerinin öğretim metotlarını nasıl değiştirebileceğine dair değişen öğretmen rolü konusunda görüş ifade eden katılımcılardan bazılarının görüşlerine aşağıda yer verilmiştir;

“Öğrencilerin derse karşı ilgisi artar. Öğrenmeyi eğlenceli hale getirir. Yaparak yaşayarak öğrenme deneyimi sağlar.” (K1)

“Öğrencinin eğitime aktif olarak katıldığı eğitim yöntemlerinin daha etkin bir şekilde kullanılabileceğini gözlemledim.” (K3)

“Öğretimi daha eğlenceli, hale getirir. Derse ilgiyi olumlu yönde geliştirir.” (K6)

“Öğrenme sürecini daha eğlenceli hale getirir. ... Öğrenci merkezli eğitim desteklenir.” (K7)

“... Klasik tarzdaki okullara olan ihtiyaç zamanla azalabilir.” (K8)

“Derslerde yer alan konuları somutlaştırarak kalıcı öğrenmeler sağlar.” (K10)

“Anlatım, soru cevap gibi geleneksel yöntemler yerine öğrenci merkezli yöntemler daha kolay uygulanacağından öğrenme süreci daha aktif olacaktır.” (K16)

“... Öğrenme süreci daha hızlı gerçekleşiyor.” (K17)

“İlgi çekicidir. Öğrenci merkezli öğretim yöntemleri kullanılmaktadır. Öğrenme süreci daha doğru bir biçimde takip edilmektedir. Etkileşimli öğrenme imkanı sağlar.” (K19)

“Geleneksel yöntemler yerini öğrenci merkezli yöntemlere bırakıyor. Öğretmenlik mesleğinin niteliği ilerleyen yıllarda değişecektir.” (K20)

“Motivasyonu arttırarak öğrenme sürecini ilgi çekici hale getirir. Öğrenci kendi öğrenme sürecini yönetebilir. (K21)

Yapay Zekâ ile Desteklenmiş Eğitimde Karşılaşılan Zorluklar veya Endişeler Konusunda Katılımcı Görüşlerinin Değerlendirilmesi

Araştırmacı tarafından geliştirilmiş olunan yarı yapılandırılmış görüşme formunda bulunan "Yapay zekâ ile desteklenmiş eğitimde karşılaştığınız zorluklar veya endişeler nelerdir?" sorusuna katılımcıların vermiş olduğu cevaplar neticesi oluşturulan tema ve kodlar Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Yapay zekâ ile desteklenmiş eğitimde karşılaşılan zorluklar veya endişeler konusunda katılımcı görüşlerine yönelik tema ve kodlar

Temalar	Kodlar	f
Öğrencilere ilişkin zorluklar	• Hazırcılık, tembellik ve körelme	13
	• Teknolojinin yanlış kullanımı	2
	• Duygusuzlaşma ve teknoloji bağımlılığı	7
	• Makineleşmenin yaratıcılığı azaltması	7
	• Fiziksel rahatsızlıklar	1
Fiziksel zorluklar	• Teknolojik alt yapı ve erişim sorunları	4
	• Sosyo-ekonomik eşitsizlik	4
	• Maliyet ve zaman sorunları	3
Veri güvenliğine ilişkin zorluklar	• Gizlilik ve etik sorunlar	8
	• İletişim zorlukları	4

Tablo 5 incelendiğinde; yapay zekâ ile desteklenmiş eğitimde karşılaşılan zorluklar veya endişeler konusunda katılımcı görüşlerinin “öğrencilere ilişkin zorluklar, fiziksel zorluklar ve veri güvenliğine ilişkin zorluklar” başlıklı üç tema altında toplandığı görülmektedir.

Öğrencilere ilişkin zorluklar teması altında; “ hazırcılık, tembellik ve körelme, teknolojinin yanlış kullanımı, duygusuzlaşma ve teknoloji bağımlılığı, makineleşmenin yaratıcılığı azaltması ile fiziksel rahatsızlıklar” olmak üzere beş kod yer almaktadır. Yapay zekâ ile desteklenmiş eğitimde karşılaşılan zorluklar veya endişeler hakkında öğrencilere ilişkin zorluklar konusunda görüş ifade eden katılımcılardan bazılarının görüşlerine aşağıda yer verilmiştir;

“Yanlış kullanımlar öğrenme geriliğine yol açabileceği gibi öğrencilerde ciddi anlamda hazır yönelme gibi tembellikler başlayabilir. Öğrencilerin araştırma duygusu körelebilir.” (K1)

“Yapay zekâ ile insanların yapılabileceği her işin kolaylaşması nedeniyle, gelecekteki bazı mesleklerin yok olması, duygusuzluğun artması, insanların tembelleşmesi gibi sorunlar oluşabilir.” (K2)

“Bilginin öğrencilerin önüne hazır gelmesi öğrencinin tembelleşme, araştırma keşfetme yeteneklerinin, yaratıcılığının azalması, insanın daha çok makineleşmesi gibi sorunlara yol açabilir. Hazırcılığa sebep olarak öğrencilerde araştırma yetisinin kaybolmasına sebep olur.” (K4)

“.... Öğrenciler bilgiye çaba harcamadan ulaşacağı için hazırcılığa alışabilir. Öğrenme sürecinde öğrenci çaba göstermeyebilir.” (K7)

“Öğrencilerin duygusuzlaşması ve tembelleşmesi söz konusu olabilir. Her şeyin otomatikleşmesinden dolayı fiziksel rahatsızlıklarda artış yaşanabilir.” (K8)

“...Öğrencilerin araştırma duygularının körelmesi, Duygu ve düşüncelerin aktarımının zorlaşması” (K9)

“Öğrencileri tembelliğe alıştırabilir.” (K10)

“Yaratıcılığın azalması, insanların tembelleşmesi , duyuşsal becerilerin geri planda kalması.” (K16)

“Kontrollü kullanım sağlanmalı, duyuşsal boyut ihmal edilememeli,” (K17)

“Yaratıcılık azalır. Öğrencilerde tembelleşme artar.” (K19)

Fiziksel zorluklar teması altında; “teknolojik alt yapı ve erişim sorunları, sosyo-ekonomik eşitsizlik ile maliyet ve zaman sorunları” olmak üzere üç kod yer almaktadır. Yapay zekâ ile desteklenmiş eğitimde karşılaşılan zorluklar veya endişeler hakkında fiziksel zorluklar konusunda görüş ifade eden katılımcılardan bazılarının görüşlerine aşağıda yer verilmiştir;

“... her öğrencide belli teknolojik donanımın olmaması, indirilecek uygulamanın cihaza yüklenme, kullanılma sürecinde yaşanan aksilikler ve zaman kayıpları, maddi yetersizlikler gibi sıkıntılar yaşanmaktadır.” (K3)

“Yapay zekâ ile desteklenmiş eğitimde iş yükü azalmasına rağmen bazen elektrik sorunu yaşanmaktadır. Bazen yapay zekâ araçları arıza verirken bazen de fiziksel problemler yaşayabiliyoruz.” (K5)

“Öğrenciler bu türdeki eğitime ulaşımında sıkıntılar yaşayabilir.” (K7)

“... Sosyo ekonomik eşitsizlikten dolayı her öğrenci bu imkandan aynı oranda yararlanamayacaktır.” (K8)

“... sosyo ekonomik açıdan her öğrencinin bu teknolojiye ulaşmasının zor olması” (K18)

“...Maliyet fazla olabilir.” (K19)

“Öğretmenlerin yeterli bilgiye sahip değiller ve kendilerini bu konuda geliştirmeye istekli değiller. Sınıf ortamları yapay zekâ teknolojilerinin kullanımına uygun değil. Öğrenci ve veliler yapay zekâ hakkında yeterli bilgiye sahip değiller.” (K21)

Veri güvenliğine ilişkin zorluklar teması altında; “gizlilik ve etik sorunlar ile iletişim zorlukları” olmak üzere üç kod yer almaktadır. Yapay zekâ ile desteklenmiş eğitimde karşılaşılan zorluklar veya endişeler hakkında veri güvenliğine ilişkin zorluklar konusunda görüş ifade eden katılımcılardan bazılarının görüşlerine aşağıda yer verilmiştir;

“... Toplanan verilerin gizliliğini sağlama zor olabilir. Verilerin doğruluğu ve güvenirliliği açısından sorunlar ortaya çıkabilir” (K10)

“İnsanları yönlendirmesi konusunda endişeliyim. ... Yapay zekâ kolaylık sağlasa da insanlık için tehlikeli olduğunu düşünüyorum.” (K11)

“İletişim kurmayan kendi kendine yetebilen sosyal yönü zayıf bireyler ortaya çıkacaktır. Mutsuz bireyler ortaya çıkabilir. Ayrıca bu teknoloji toplumun zararı için de kullanılabilir.” (K12)

“İnsanın makineleşmesi, etik ve ahlak kayıpları,” (K13)

“... Yapay zekâ kişilere ait özel bilgilerin güvenilirliği konusunda da endişe uyandırmaktadır.....” (K14)

“Kontrollü kullanım sağlanmalı, duyuşsal boyut ihmal edilememeli, etik ve ahlaki değerler öğrencilere kazandırılmalı.” (K17)

“Öğrencilerin sosyal yönünün gelişmemesi, iletişimin azalması, ...” (K18)

Sonuç ve Tartışma

Çalışmada öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerinin eğitimde kullanımı konusunda fikirleri incelenmiştir. Bu bağlamda ilk olarak öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerinin eğitimdeki rolüne yönelik görüşlerinin; “akademik başarı üzerindeki rolü, mesleki unsurlar üzerindeki rolü ve teknoloji kullanımına ilişkin rolü” temaları altında toplandığı görülmüştür. Akademik başarı üzerindeki rolü teması; “bireyselleştirilmiş öğrenme, öğrenme hızında ve kalıcılığında artış, verimlilikte artış, öğrencinin kişisel öğrenme ihtiyacının tespiti, öğrencinin derse ilgi ve motivasyonunu artıran eğlenceli içerik ile performans analizi ve geri takip” şeklinde altı alt kod, mesleki unsurlar üzerindeki rolü teması; “öğretmeni asiste etme, bilgilerin somut işlenmesi, eğitim süreçlerinin iyileştirilmesi, öğrenci merkezli öğretim” şeklinde dört alt kod, son olarak teknoloji kullanımına ilişkin rolü teması ise; “eğitimde yapay zekâ entegrasyonu, duygusal boyutun ihmalı, eğitimde fırsat eşitliği ve çeşitlilik” olmak üzere üç alt kod altında yer incelenmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular, öğretmenlerin yapay zekâ (AI) teknolojilerinin eğitimdeki kullanımı hakkındaki fikirlerini üç ana tema altında inceliyor: akademik başarı, mesleki unsurlar ve teknoloji kullanımı. Tissenbaum ve Lane (UIUC, 2023) tarafından yapılan çalışmada benzer bulgulara rastlanmaktadır. Bu çalışmada, AI'nin eğitimde bireyselleştirilmiş öğrenme, öğrenme hızında artış ve öğrencilerin motivasyonunu artıran eğlenceli içerik sağlama konusunda önemli bir etkisi olduğu vurgulanmaktadır. Mesleki unsurlar açısından, Tissenbaum ve Lane'in çalışması, AI'nin öğretmenleri asiste etme ve eğitim süreçlerini iyileştirme konusunda öğretmenlerin yükünü hafifletebileceğini ve öğrencilere daha fazla odaklanma fırsatı sağlayabileceğini göstermektedir. Bu, çalışmanızdaki "mesleki unsurlar üzerindeki rolü" temasıyla paralellik göstermektedir. Teknoloji kullanımına ilişkin olarak, AI entegrasyonunun öğrenci merkezli öğretimi destekleyebileceği ve eğitimde fırsat eşitliği ve çeşitlilik sağlayabileceği vurgulanmıştır. Bu, çalışmanızın "teknoloji kullanımına ilişkin rolü" temasındaki bulgularla uyumludur.

Yapay zekâ tabanlı eğitim araçlarının öğrencilerin öğrenme süreçleri üzerine etkilerine yönelik öğretmen görüşleri ise; “motivasyonel etkileri ile akademik süreç üzerine etkileri” temaları altında incelenmiş, motivasyonel etkileri teması; “dikkat dağınıklığı ve tembellik, duygusal zekâyı ihmal edilmesi, öğrenci motivasyon ve ilgisinde artma ile öğrencinin kendi öğrenme sürecini yönetmesi ” başlıklı dört kod, akademik süreç üzerine etkileri teması ise; “yaratıcılığı destekleme, bireyselleştirilmiş öğrenme, akademik başarı ve performans artışı, çeşitlendirilmiş öğrenme deneyimi, eğitimin niteliği, kalıcılığı ve hızında iyileşme, etkili performans analizi ve değerlendirme ile zaman tasarrufu” olmak üzere yedi alt kod olarak yer almıştır. Speechify (2023) araştırmalarında da benzer bir şekilde, AI teknolojilerinin öğrencilere kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunarak, öğrenme süreçlerini daha verimli ve etkili hale getirdiği belirtilmiştir. AI'nin, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına göre ders materyallerini ve yöntemlerini uyarlayarak, öğrenme süreçlerini geliştirdiği vurgulanmaktadır. AI'nin eğitimdeki bir diğer önemli rolü, yönetimsel görevleri otomatikleştirmesi olarak belirtilmiştir. Speechify (2023) çalışmasında, AI'nin not verme, yoklama kontrolü ve ders planlaması gibi görevleri üstlenerek, öğretmenlerin daha fazla öğretmeye ve kendi öğrenimlerine vakit ayırabilmelerini sağladığı

belirtilmiştir. Bu tartışma, yapay zekâ tabanlı eğitim araçlarının öğrencilerin öğrenme süreçleri üzerindeki etkilerini ve öğretmen görüşlerini destekleyen mevcut literatürle uyumlu bir şekilde gelişmektedir. Yapay zekâ teknolojilerinin eğitimdeki etkisi, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini kişiselleştirmekten, motivasyon ve ilgiyi artırmaya kadar geniş bir yelpazede incelenmektedir.

Yine yapay zekâ destekli eğitim materyallerinin öğretim metotlarını nasıl değiştirebileceğine dair katılımcı görüşlerinin; “teknolojiye entegrasyon ve öğretmenin değişen rolü” temaları altında toplanmış, teknolojiye entegrasyon teması; “öğrenme materyallerinin çeşitliliği, zaman yönetimi, bilgiye erişimde teknolojik kolaylık, bakış açısında değişim” başlıklı dört kod, değişen öğretmen rolü teması ise; “öğrenme süreçlerinin somutlaştırılması, öğrencinin aktif katılımıyla daha öğrenci merkezli öğrenme deneyimi, öğretmenin değişen rolü ile öğrenmenin daha ilgi çekici ve eğlenceli hale gelmesi” başlıklı dört adet kod olarak bulunmuştur. on birkaç yıldır yapılan çeşitli çalışmalarda görüldüğü üzere, yapay zekâdaki (YZ) son gelişmeler eğitimi önemli ölçüde etkilemiştir. Bu gelişmeleri iki ana tema bağlamında: Araştırmalar, yapay zekânın, özellikle kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sağlayan Akıllı Ders Sistemleri (ITS) aracılığıyla çeşitli öğrenme materyallerinin oluşturulmasına olanak sağladığını göstermiştir. Bu sistemler öğrenci girdilerini izlemekte, uygun görevleri sunmakta, etkili geri bildirim sağlamakta ve insan-bilgisayar etkileşimini mümkün kılmaktadır. Bireyselleştirilmiş öğrenme ortamları yaratmada özellikle yararlı olmuşlardır (Hindawi, 2020). YZ, eğitim süreçlerini kolaylaştırarak bilgiyi daha erişilebilir ve öğrenmeyi daha verimli hale getirmiştir. Örneğin, YZ güdümlü sistemler sınıflandırma, eşleştirme, tavsiye ve derin öğrenmeye yardımcı olarak eğitim içeriğinin ve süreçlerinin verimli bir şekilde yönetilmesine yardımcı olabilir (Hindawi, 2020). YZ'nin eğitime dahil edilmesi, özellikle eğitimin sunulma ve algılanma biçiminde bakış açılarında bir değişime neden olmuştur. Büyük veri, bulut bilişim ve makine öğrenimi gibi YZ'deki gelişmeler, eğitimdeki dördüncü sanayi devriminin temel itici güçleri olarak görülmekte ve temel eğitim uygulamalarını potansiyel olarak değiştirmektedir (Hindawi, 2020). Öğrenme Süreçlerinin Kolaylaştırılması: Öğretmenlerin rolü, geleneksel öğretimden daha çok kolaylaştırıcı rolüne doğru evrilmekte ve öğrencilere yapay zekâ ile geliştirilmiş öğrenme süreçlerinde rehberlik etmektedir. Öğretmenlerin, yeni pedagojik yaklaşımlara uyum sağlayarak YZ araçlarını öğretim yöntemlerine entegre etmeleri giderek daha fazla gerekmektedir (Hindawi, 2020). YZ, daha öğrenci merkezli öğrenme deneyimlerine olanak tanır. Bu, her öğrencinin ihtiyaçlarına uyum sağlayan ve böylece öğrencilerin öğrenme yolculuklarına aktif katılımını artıran ITS gibi sistemlerde açıkça görülmektedir (Hindawi, 2020). YZ'nin özellikle etkileşimli araçlar ve oyunlaştırılmış öğrenme deneyimleri aracılığıyla eğitime dahil edilmesi, öğrenmeyi daha ilgi çekici ve eğlenceli hale getirmiştir. Araştırmalar, oyunlaştırma ve sürükleyici öğrenme gibi YZ araçlarının öğrenci motivasyonunu ve katılımını artırmadaki olumlu etkisini göstermiştir (Hindawi, 2020).

Son olarak; yapay zekâ ile desteklenmiş eğitimde karşılaşılan zorluklar veya endişeler konusunda katılımcı görüşlerinin “öğrencilere ilişkin zorluklar, fiziksel zorluklar ve veri güvenliğine ilişkin zorluklar” başlıklı üç tema altında toplandığı görülmüştür. Öğrencilere ilişkin zorluklar teması altında; “hazırcılık, tembellik ve körelme, teknolojinin yanlış kullanımı, duygusuzlaşma ve teknoloji bağımlılığı, makineleşmenin yaratıcılığı azaltması ile fiziksel rahatsızlıklar” olmak üzere beş kod, fiziksel zorluklar teması altında; “teknolojik alt yapı ve erişim sorunları, sosyo-ekonomik eşitsizlik ile maliyet ve zaman sorunları” olmak üzere üç kod ve veri güvenliğine ilişkin zorluklar teması altında ise; “gizlilik ve etik sorunlar ile iletişim

zorlukları” olmak üzere üç kod yer almıştır. Yapay zekâ destekli eğitimde karşılaşılan zorlukları ve endişeleri ele alırken, özellikle öğrencilere ilişkin zorluklar, fiziksel zorluklar ve veri güvenliği ile ilgili konular dikkate alınmalıdır. Öğrencilere ilişkin zorluklar arasında hazırcılık, tembellik, teknolojinin yanlış kullanımı, duygusuzlaşma ve teknoloji bağımlılığı gibi sorunlar bulunmaktadır. Fiziksel zorluklar ise teknolojik altyapı ve erişim sorunları, sosyo-ekonomik eşitsizlikler ve maliyet ile zaman sorunlarını kapsar. Veri güvenliği konusunda ise gizlilik ve etik sorunlar ile iletişim zorlukları ön plana çıkmaktadır. Bu zorlukların üstesinden gelmek için kapsamlı stratejiler ve politikaların geliştirilmesi gerekmektedir.

Öneriler

Yapay zekâ teknolojilerinin eğitimde kullanımı, bunun yararları ve zararları konusu ile yapay zekâ teknolojilerinin öğretim süreçlerine entegrasyonu konusunda öğretmen ve yöneticilere şu öneriler sunulabilir;

- Öğretmenlere ve yöneticilere yapay zekâ teknolojileri konusunda eğitim ve bilinçlendirme programları düzenlenmelidir.
- Yapay zekâ kullanımına yönelik etik kurallar ve standartlar belirlenmeli, öğrenci verilerinin güvenliği sağlanmalıdır.
- Yapay zekâ destekli eğitimde, sosyal etkileşimi artıracak ve öğrencilerin duyuşsal becerilerini güçlendirecek öğeler entegre edilmelidir.
- Eğitim kurumları, teknolojiye eşit erişim sağlamak için çaba göstermeli ve öğrencilere gerekli teknolojik altyapıyı sunmalıdır.
- Öğretmenlerin ve yöneticilerin, yapay zekâ kullanımının etkilerini düzenli olarak değerlendirmeleri ve geri bildirimler alarak gerektiğinde iyileştirmeler yapmalıdır.
- Yapay zekâ teknolojileri, öğrencilere daha özelleştirilmiş bir eğitim sunma kapasitesine sahiptir. Bu nedenle, öğretmenler ders planlamalarında öğrenci ihtiyaçlarını dikkate almalıdır.
- Öğretmenler, öğrenciler, veliler ve teknoloji uzmanları arasında düzenli iletişim ve işbirliği sağlanmalıdır.
- Teknoloji, öğrencilerin sosyal etkileşimini artırmalı, yalnızca ekranlar arasındaki etkileşimi değil, aynı zamanda öğrenciler arasındaki ve öğretmen-öğrenci etkileşimini de desteklemelidir.
- Yapay zekâ teknolojileri, sadece öğrencilerin öğrenme tarzlarına uygun içerikleri değil, aynı zamanda farklı öğretim materyallerini birleştirerek daha kapsamlı bir öğrenme deneyimi sunabilir.
- Öğretmenlere, kendi sınıflarında yapay zekâ teknolojilerini etkili bir şekilde kullanmaları için teşvik ve destek sunulmalı. Yenilikçi projelere öncülük etmeleri teşvik edilmelidir.

Referans

- Baltacı, A. (2018, 06). Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2 (1), 231-274.
- Baş, T., ve Akturan, U. (2017). *Sosyal bilimlerde bilgisayar destekli nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.
- Boydak, H. A. (2015). *Öğrenme Stilleri*. İstanbul: Beyaz Yayınları
- Chopra, A. (2019). *21 Vital Chatbot Statistics for 2019*. Erişim adresi: <https://outgrow.co/blog/vital-chatbot-statistics>, Erişim tarihi:16.10.2023

- Gordon, B. M. (2011). *Artificial Intelligence: Approaches, Tools and Applications*. New York: Nova Science Publishers, Inc.
- Güllüpinar, F., Kuzu, A. O., Dursun, A., Kert, A., Gültekin, M. (2013,1 Aralık). *Milli Eğitimde Teknoloji Kullanımı ve Sonuçları: Velilerin Bakış Açısından Fatih Projesi'nin Pilot Uygulamasının Değerlendirilmesi*. Journal of Social Sciences, 30, 195-216.
- Huwai (2021). How will Artificial Intelligence (AI) Power New Learning in Education? UIUC. <https://www.hindawi.com/journals/complexity/2021/8812542/> Erişim tarihi: 11.11.2023
- Karsenti, T. (2019). *Artificial Intelligence in Education: The Urgent Need to Prepare Teachers for Tomorrow's Schools*. Formation et profession, 27(1), 112-116. doi:10.18162/fp.2019.a166
- Karsenti, T., Bugmann, J. Parent, S. (2019). Apprendre l'histoire avec le jeu Assassin's Creed? Une étude exploratoire menée auprès de 329 élèves du secondaire. Montreal: CRIFPE.
- Karsenti, T., Bugmann, J., Gros, P-P. (2017). *Using Humanoid Robots to Support Students with Autism Spectrum Disorder*. Formation et profession, 25(3), 123-126. doi: 10.18162/fp.2017. 135
- Kumandaş Öztürk, H. (2019). *Araştırma modelleri ve türleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Marczyk, G., DeMatteo, D., & Festinger, D. (2005). *Essentials of research design and methodology*. New York: John Wiley & Sons Inc.
- McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., Shannon, C. E. (1955). *A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*. AI Magazine 27 (4): 12–14.
- Miller, S. (2003). Analysis of phenomenological data generated with children as research participants. *Nurse Researcher*, 10(4), 68-82.
- Muggleton, S. (2014). Alan Turing and the development of Artificial Intelligence. AI communications, 27(1), 3-10. doi: 10.3233/AIC-130579
- Noble, H. ve Smith, J. (2015). Issues of validity and reliability in qualitative research. *Evidence-Based Nursing*, 18(2), 34-35.
- Osoba, O. A., Welser IV, W. (2017). *An intelligence in our image: The risks of bias and errors in artificial intelligence*. CA: Rand Corporation.
- Özdemir, M. (2010). Nitel veri analizi: sosyal bilimlerde yöntem bilim sorunsalı üzerine bir çalışma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1), 323- 343
- Patton, M. Q. (1987). *How to use qualitative methods in evaluation*. Interviewing: Principles And Practices, W.C. Brown Publishers. Dubuque: Iowa
- Polatcan, M., & Kılınç, A. Ç. (2018). *Fenomenoloji ve araştırmalarda fenomenolojik yöntem. Eğitim yönetiminde araştırma*. Ankara: Pegem Akademi.
- Popenici, S. A., Kerr, S. (2017). *Exploring The Impact Of Artificial Intelligence On Teaching And Learning In Higher Education*. Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 12(22), 1-13.
- Russell, S. J., Norvig, P. (2016). *Artificial intelligence: a modern approach*. Malaysia; Pearson Education Limited.

smart classrooms. International Journal of Artificial Intelligence in Education, 26(2), 701-712.
doi: 10.1007/s4059

Speechify. (2023). The Impact Of AI In Education. Erişim adresi: <https://speechify.com/blog/ai-in-education/> Erişim tarihi: 11.11.2023

Timms, M. J. (2016). *Letting artificial intelligence in education out of the box: educational cobots and*

Tissenbaum, M., & Lane, H. C. (2023). How will Artificial Intelligence (AI) Power New Learning in Education? UIUC. Erişim adresi: <https://education.illinois.edu/about/news-events/news/article/2023/02/08/the-power-of-ai-in-education> Erişim tarihi: 11.11.2023

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin.