



ULUSLARARASI EĞİTİMDE TEKNOLOJİ, AR-GE VE KALİTE ZİRVESİ

TAM METİN BİLDİRİ KİTABI

İSTANBUL

5-6-7 EYLÜL 2024





**ULUSLARARASI EĞİTİMDE
TEKNOLOJİ, AR-GE VE KALİTE
ZİRVESİ**

TAM METİN BİLDİRİ KİTABI

İSTANBUL

5-6-7 EYLÜL 2024



Yusuf TEKİN
Millî Eğitim Bakanı



Eğitim; bireylerin bilgi, beceri ve değerlerle donatılarak hayata hazırlanmasını sağlayan önemli ve kritik bir süreçtir. Toplumların geleceğini şekillendiren en temel unsur, nitelikli bir eğitim anlayışıdır. Bu anlayış doğrultusunda Millî Eğitim Bakanlığı, eğitimi sadece akademik başarıyla sınırlı görmeyip bireyin bütüncül gelişimini destekleyen bir perspektifle hareket etmektedir. Bu anlayış Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin hayata geçmesine vesile olmuştur.

Millî Eğitim Bakanlığı, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli çerçevesinde eğitim politikalarını yeniden şekillendirmekte; çağın gerekliliklerine uygun, millî ve manevi değerleri merkeze alan bir eğitim vizyonu ortaya koymaktadır. Bu model, öğrencilerin sadece bilgiyle değil; aynı zamanda erdem ve değerlerle donatılmasını hedeflemekte, bireysel gelişim ile toplumsal sorumluluğu harmanlayan bir eğitim anlayışını benimsemektedir. Bu eğitim anlayışında öğretmen ve öğrenciler başta olmak üzere eğitim sisteminin tüm paydaşlarına azami ehemmiyet verilmektedir.

Bakanlığımız; öğrenci ve öğretmenlerimizi eğitimin merkezine alarak onların gelişimine yönelik her türlü desteği sunmayı öncelikli bir görev olarak kabul etmektedir. Eğitimde fırsat eşitliğini sağlamak, öğretmenlerin mesleki gelişimlerini desteklemek ve öğrencilerin potansiyellerini en üst düzeyde ortaya çıkarmalarına yardımcı olmak, eğitim politikalarımızın temel unsurları arasında yer almaktadır.

Türkiye Yüzyılı vizyonu doğrultusunda eğitim sistemimizi bilim, teknoloji, kültür, sanat ve değerler eğitimi ekseninde güçlendirme hedefindeyiz. Bu sayede eğitimi sadece bugünün değil, geleceğin ihtiyaçlarını da karşılayacak şekilde yapılandırmak, ülkemizin yarınlarını daha güçlü kılmak gayemizdir.

Bu bağlamda, Sayın Cumhurbaşkanımız Recep Tayyip ERDOĞAN'ın teşrifleriyle 5-6-7 Eylül 2024 tarihlerinde kadim şehrimiz İstanbul'da düzenlenen "Uluslararası Eğitimde Teknoloji, AR-GE ve Kalite Zirvesi (ETAK 2024)", Millî Eğitim Bakanlığının eğitimde teknoloji, araştırma geliştirme faaliyetleri ve eğitimde kalite konularındaki ilerlemelerini uluslararası alanda tanıtmayı amaçlamıştır. Zirve; eğitim teknolojilerine yönelik stantlar, öğretmen bildiri sunumları, özel oturumlar, paneller, atölye çalışmaları ve deneyim noktaları gibi geniş kapsamlı etkinliklere ev sahipliği yaparak eğitimde yenilikçi yaklaşımları teşvik ederek uluslararası iş birliklerine zemin hazırlamıştır.

Zirve'ye dahil olan çalışmalardan oluşturulan tam metin bildiri kitabı, eğitimin farklı yönlerine dair yapılan akademik çalışmaların derlenmesi ve paylaşılması açısından kıymetli bir kaynaktır. Bu süreçte iş birliği içinde olduğumuz değerli paydaşlarımıza, kitabın hazırlanması ve gerçekleşmesinde büyük emeği olan düzenleme, bilim ve değerlendirme kurullarına, kıymetli akademisyenlerimize ve öğretmenlerimize teşekkür ediyor, bu çalışmanın alana değerli katkılar sunmasını temenni ediyorum.

Yusuf TEKİN
Millî Eğitim Bakanı





Eğitim, toplumların kalkınmasında ve bireylerin hayatında başat bir rol oynamaktadır. Eğitimdeki temel amacımız, bilginin aktarımından ziyade, çağın gereksinimlerine uygun, yenilikçi, üretken, üst düzey düşünme becerilerine sahip nitelikli bireyler yetiştirmektir. Bu amaç, Cumhuriyetimizin ikinci yüzyılında, Türkiye Yüzyılı hedefleri doğrultusunda ve Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli rehberliğinde eğitimdeki kaliteyi artırmaya yönelik attığımız her adımda somutlaşmaktadır.

Eğitimdeki gelişmelerin çok yönlü olarak ele alındığı “Uluslararası Eğitimde Teknoloji, AR-GE ve Kalite Zirvesi (ETAK 2024)” eğitimdeki dönüşümün simgesi olan, eğitim teknolojilerinin, araştırma geliştirme faaliyetlerinin ve kalite anlayışının ön plana çıktığı önemli bir platformdur. Eğitimdeki yenilikçi uygulamaların hayata geçirilmesi ve uluslararası eğitim faaliyetlerine uyum sağlanmasında önemli bir hareket noktasını oluşturan zirvede sunulan bildiriler, görüşülen konular ve ortaya konulan yenilikçi yaklaşımlar, eğitim sistemimizin kalitesinin daha da yükselmesine vesile olacak ve öğrencilerimizin uluslararası düzeyde rekabet edebilme yetkinliklerini artıracak önemli bilgilerin ve deneyimlerin paylaşılması noktasında kıymetli öneriler içermektedir.

Bu kitap, ETAK 2024 Zirvesi’nde sunulan bildiriler arasından belirli ölçütleri taşıyan çalışmaların tam metinlerini içermekte olup eğitimdeki en güncel gelişmeleri, teknolojinin eğitime entegrasyonunu, araştırma geliştirme çalışmalarının eğitim politikalarına etkisini ve kaliteyi artırma stratejilerini kapsamlı bir şekilde ortaya koymaktadır. Zirve kapsamında ele alınan düşünce ve önerileri, zirvenin eğitimdeki dönüşüm sürecine katkılarını yansıtan bu kitap, eğitim alanında atılan adımların, gerçekleştirilen projelerin ve geleceğe yönelik vizyonumuzun bir yansımasıdır.

Eğitimdeki bu büyük dönüşümün bir parçası olmayı benimseyerek bu çalışma kapsamında emeği geçen herkese teşekkür eder, eğitim camiamıza başarılar dilerim.

Ercan TÜRK
Strateji Geliştirme Başkanı



HAZIRLAYANLAR

● ZİRVE ONURSAL BAŞKANI

Prof. Dr. Yusuf TEKİN

Millî Eğitim Bakanı

● ZİRVE BAŞKANLARI

Ercan TÜRK

Strateji Geliştirme Başkanı

Mustafa CANLI

Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürü

● ZİRVE KOORDİNASYON VE DÜZENLEME KURULU

Dr. Ayhan ÖZTÜRK (Düzenleme Kurulu Başkanı)

Mahmut ÇOLAK (Düzenleme Kurulu Başkanı)

Dr. Aslıhan HAFIZOĞLU

Dr. Ceyda DURMUŞ

Dr. Çiğdem DEMİR

Aygül KOSKA ÇAYCI

Burçin ESMER

Deniz TABAKCIOĞLU

Ertan KOCABAŞ

Gizem TOPAÇ

Rıdvan YILDIZ

Seda YILMAZ

Şermin ARSLAN



● ZİRVE YÜRÜTME KURULU

Doç. Dr. Özden ÖLMEZ CEYLAN

Dr. Derya SELÇUK KÖSE

Dr. Dilek ÇAPAR

Dr. Funda ÇIRAY ÖZKARA

Dr. Nihal KATIRCI

Çisil Doğa DENİZÖĞLU

Damla YILDIRIR SEZGÜN

Elif FIRAT

Ercüment İŞLEYEN

Ertuğrul ÖNDER

Esra KAYIŞ

Figen AKPINAR

Gülsüm Senem KICIMAN

Mustafa DOĞAN

Nazan ERDOĞDU

Sinem CELKAN

Songül ÇAKMAK

Uğur ÇOLAKOĞLU

● GRAFİK TASARIM

Cansu Sultan YETKİN

● ISBN

978-975-11-8539-6



BİLİM VE DEĞERLENDİRME KURULU (Akademisyen)

- Prof. Dr. Abdülkerim KARADENİZ, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
- Prof. Dr. Ahmet Naci ÇOKLAR, Selçuk Üniversitesi
- Prof. Dr. Ali Çağatay KILINÇ, Karabük Üniversitesi
- Prof. Dr. Ali ERSOY, Anadolu Üniversitesi
- Prof. Dr. Alipaşa AYAŞ, Bilkent Üniversitesi
- Prof. Dr. Ayfer ŞAHİN, Ahi Evran Üniversitesi
- Prof. Dr. Ayşe Nesibe ÖNDER, Gazi Üniversitesi
- Prof. Dr. Ayşen BAKİOĞLU, Marmara Üniversitesi
- Prof. Dr. Cemal ÇAKIR, Gazi Üniversitesi
- Prof. Dr. Çelebi ULUYOL, Gazi Üniversitesi
- Prof. Dr. Elif AKTAŞ, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi
- Prof. Dr. Feyza ARICIOĞLU, YÖKAK
- Prof. Dr. Gencay ZAVOTCU, Kocaeli Üniversitesi
- Prof. Dr. Kürşat ÇAĞILTAY, Sabancı Üniversitesi
- Prof. Dr. Mehmet Fatih AMASYALI, Yıldız Teknik Üniversitesi
- Prof. Dr. Mehmet KATRANCI, Kırıkkale Üniversitesi
- Prof. Dr. Mustafa DURMUŞ, Hacettepe Üniversitesi
- Prof. Dr. Neslihan GÜNAY KARAMAN, Ankara Üniversitesi
- Prof. Dr. Orhan AYDIN, Yüksek Öğretim Kurulu /Tarsus Üniversitesi Rektörü
- Prof. Dr. Ömer DELİALİOĞLU, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
- Prof. Dr. Salim PİLAV, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
- Prof. Dr. Selma YEL, Gazi Üniversitesi
- Prof. Dr. Serhat Bahadır KERT, Yıldız Teknik Üniversitesi
- Prof. Dr. Şeref SAĞIROĞLU, Gazi Üniversitesi
- Prof. Dr. Ünsal SİĞRİ, OSTİM Teknik Üniversitesi



- Doç. Dr. Gökhan KAYIR, Manisa Celâl Bayar Üniversitesi
- Doç. Dr. Gökhan UYANIK, Kastamonu Üniversitesi
- Doç. Dr. Hasan Hüseyin MUTLU, Ordu Üniversitesi
- Doç. Dr. Hüseyin ÇAKIR , Gazi Üniversitesi
- Doç. Dr. İbrahim SARITAŞ, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Doç. Dr. İrfan ŞİMŞEK, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa
- Doç. Dr. İsa BAHAT, Ahi Evran Üniversitesi
- Doç. Dr. Mehmet DURNALI, Bülent Ecevit Üniversitesi
- Doç. Dr. Metin ELKATMIŞ, Kırıkkale Üniversitesi
- Doç. Dr. Mustafa TAHİROĞLU, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
- Doç. Dr. Müzeyyen Nazlı GÜNGÖR, Gazi Üniversitesi
- Doç. Dr. Nihan DEMİRKASIMOĞLU, Hacettepe Üniversitesi
- Doç. Dr. Oğuzhan AYDIN, Gazi Üniversitesi
- Doç. Dr. Oğuzhan KURU, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
- Doç. Dr. Osman SOLMAZ, Dicle Üniversitesi
- Doç. Dr. Şerif ORUÇ, Gazi Üniversitesi
- Doç. Dr. Tarkan GÜRBÜZ, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
- Doç. Dr. Tuncer CAN, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa
- Doç. Dr. Yavuz SAMUR, Bahçeşehir Üniversitesi
- Doç. Dr. Yusuf ALPAYDIN, Marmara Üniversitesi
- Doç. Dr. Yusuf ŞAHİN, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi
- Dr. Eser KOCAMAN GÜRATA, Hacettepe Üniversitesi
- Dr. Ali Ulus KIMAV, Anadolu Üniversitesi
- Dr. Aliye GENÇ, Gazi Üniversitesi
- Dr. Alpay KARAGÖZ, Orta Doğu Teknik Üniversitesi



- Dr. Burcu TOPTAŞ, Ankara Üniversitesi
- Dr. Cenk YOLDAŞ, Manisa Celal Bayar Üniversitesi
- Dr. D. Barış KIR, Yıldız Teknik Üniversitesi
- Dr. Eda TEKİN, Yıldız Teknik Üniversitesi
- Dr. Fatma Nur TAKI, Necmettin Erbakan Üniversitesi
- Dr. Figen DEMİREL UZUN, Gazi Üniversitesi
- Dr. Hüseyin İNALTUN, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi
- Dr. Işkın ÖZBULDUK KILIÇ, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Dr. İpek SARALAR ARAS, Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
- Dr. Meltem ÖZMUTLU, Bahçeşehir Üniversitesi
- Dr. Nazlınur GÖKTÜRK TÜNEY, Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı
- Dr. Nihal KATIRCI, Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
- Dr. Özgür SİREM, Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi
- Dr. Selay ZOR, Millî Eğitim Bakanlığı Yüksek Öğretim ve Yurt Dışı Eğitim Genel Müdürlüğü



TAM METİN BİLDİRİLERİ

YAPAY ZEKÂNIN EĞİTİM ORTAMLARINDA KULLANIMINA İLİŞKİN SWOT ANALİZİ: FEYZA PROJESİ ÖRNEĞİ

Zeynep SARIKOÇ

Millî Eğitim Bakanlığı Din Öğretimi Genel Müdürlüğü

zeynepsarikoc@yahoo.com

ORCID: 0000-0002-0221-5078

Özet

Türkiye'nin Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi (UYZS) doğrultusunda Millî Eğitim Bakanlığı Din Öğretimi Genel Müdürlüğü tarafından ivedilikle başlatılan Fırsatları Artıran Eğitimde Yapay Zekâ (FEYZA) Projesi, öğretmenlerin ve öğrencilerin yapay zekâ (YZ) konusunda yeterliklerini geliştirmeyi hedefler. Bu araştırmanın amacı, FEYZA Projesi kapsamında YZ eğitici eğitimi alan ve mahalli eğitimler veren öğretmenlerin eğitimde YZ kullanımına ilişkin görüşlerini SWOT analizi tekniğiyle değerlendirmektir. Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseniyle gerçekleştirilmiştir. Veriler, araştırmacı tarafından geliştirilmiş yarı yapılandırılmış sorular içeren görüşme formuyla toplanmıştır. Verilerin analizi betimsel ve içerik analizi teknikleriyle gerçekleştirilmiştir. Öğretmenlerin görüşlerine göre, eğitimde YZ kullanımının güçlü yönleri öğrencilerin başarı ve motivasyonunu artırması, zayıf yönleri ise altyapı eksiklikleri ve maliyetlerdir. Bireyselleştirilmiş öğrenme ve öğretmene asistanlık fırsatları ile YZ bağımlılığı ve veri güvenliği gibi sorunlar öne çıkmıştır. FEYZA Projesi, “yenilikçi” ve “etkileyici” yönüyle öğrencilere ve öğretmenlere fayda sağlamaktadır. Yapılan SWOT analizi ve öneriler, eğitimde YZ uygulamalarının daha etkili ve sürdürülebilir kullanımına yönelik stratejilerin geliştirilmesine katkıda bulunabilir.

Anahtar Kelimeler: *Yapay zekâ & teknoloji, FEYZA Projesi, eğitim*

Giriş

Eğitimin ve tüm insanlığın karşı karşıya olduğu en büyük sorun yapay zekanın hızla yaklaşan devrimidir (Seldon & Abidoye, 2018). Yapay Zekâ (YZ) teknolojilerinin günümüzde hızla ulaştığı olgunluk seviyesi, farklı uygulama alanlarındaki etkileri ve gelecekteki beklentileri göz önünde bulundurulduğunda; ulusal stratejilerin eğitim ve istihdam gibi alanlarda önemli bir rol oynadığı açıktır.

Türkiye’de Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi tarafından “çevik ve sürdürülebilir YZ ekosistemiyle küresel ölçekte değer üretmek” amacıyla yayınlanan Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi (UYZS) bu alandaki önemli adımlardan biridir (UYZS, 2021). UYZS, YZ’nın eğitimden sağlık hizmetlerine, sanayiden ulaşıma kadar geniş bir yelpazede kullanım potansiyelini göz önünde bulundurarak, Türkiye’nin YZ alanındaki rekabet gücünü artırmayı amaçlamaktadır. Eğitimde YZ alanındaki çalışmalar, ülkelerin YZ ekosistemindeki rollerini etkileyen önemli faktörlerden biridir. Öğretmenlerin eğitimde YZ kullanımına ilişkin eğitim ve desteklenme ihtiyaçları da bu sürecin başarıyla yönetilmesi açısından kritik bir konudur.

Eğitimde yapay zekâ ile ilgili yapılmış çeşitli çalışmalar mevcuttur. Demir Dülger ve Gümüşeli (2023) çalışmalarında okul müdürleri ve öğretmenler eğitimde YZ kullanımını fırsat olarak nitelendirmiş ve çeşitli alanlarda fayda sağlayacağını ifade etmiştir. Seyrek vd. (2024) çalışması ilkökul öğretmenlerinin yapay zekanın eğitimde kullanılmasının yaratıcılığı öldürme, öğrencinin tembelleşmesi, veri ihlallerinin yaşanması, teknolojiye erişim imkanındaki farklılıklardan kaynaklı doğacak eşitsizlik gibi endişeleri olduğunu göstermektedir. Alanyazında yapay zekâ ile

ilgili eğitim veren eğitimcilerin, eğitimde YZ kullanımına ilişkin görüşlerine yer veren çalışmalar sınırlıdır.

Fırsatları Artıran Eğitimde Yapay Zekâ (FEYZA) Projesi, Türkiye’de yapay zekâ alanında yetkin insan gücü yetiştirmek amacıyla 2022 yılında Din Öğretimi Genel Müdürlüğü tarafından başlatılmıştır. Projenin hedefi, öğretmenlerin yapay zekâ uygulamaları konusunda mesleki gelişimlerini desteklemek yoluyla öğrencilere algoritmik düşünme, YZ becerileri kazandırmak ve öğrencileri geleceğe hazırlamaktır. Bu proje, ülkedeki YZ ekosisteminin gelişimine katkı sağlamakta ve ulusal stratejilere uygun olarak eğitimde YZ uygulamalarını yaygınlaştırmaktadır. Bu sayede, öğrencilerin 21. yüzyıl becerileri kazanmaları ve geleceğin mesleklerine hazırlıklı bireyler olarak yetişmeleri hedeflenmektedir. Proje kapsamında öğrenci kursları ve öğretmen eğitimleri için öğretim programları oluşturulmuş, “Yapay Zekâ Uygulamaları Öğretmen El Kitabı” hazırlanmıştır. Programlar ile, öğretmenlerin YZ teknolojilerini derslerinde etkili şekilde kullanmaları amaçlanmaktadır. Ayrıca, öğretmenler “Eğitimde Blok Tabanlı Yapay Zekâ Uygulamaları” Kursu açma yeterliliği elde etmişlerdir.

FEYZA Projesi, Türkiye’de yapay zekâ teknolojilerinin eğitimde kullanımını artırmayı ve öğretmenlerin bu alandaki yetkinliklerini geliştirmeyi hedefleyen ilk projelerden olma özelliği taşımaktadır. 185 FEYZA Projesi eğitici öğretmenleri; öğretmenlere mahalli hizmet içi eğitim ve öğrencilere kurs açarak yapay zekâ ekosistemine katkıda bulunmaktadır. Eğitim süresince, robotik setler ve dijital araçlar eşliğinde blok tabanlı YZ uygulamaları kapsamlı bir şekilde ele alınmaktadır. Katılımcılar, Arduino gibi mikrodenetleyicilerle temel robotik uygulamalar geliştirirken, Google Teachable Machine kullanarak nesne tanımlama modelleri oluşturmayı öğrenmektedir. Ayrıca, PictoBlox AI Modelleri üzerinden nesne algılama, yüz tanıma ve duygu durumu analizi gibi uygulamalar gerçekleştirmektedir. Bu süreçte kursiyerlerin, grup çalışmaları yaparak “Gerçek Hayat Problemlerine STEM Tabanlı Yapay Zekâ Çözümleri” projelerini geliştirmesi beklenmektedir. Projeler, gerçek dünyada karşılaşılan sorunları STEM disiplinlerini entegre ederek çözmeye yönelik tasarlanmakta olup, katılımcıların yenilikçi düşünme, problem çözme ve iş birliği becerilerini pekiştirmesi hedeflenmektedir.

FEYZA eğitimleri veren eğitici öğretmenlerin eğitimde YZ uygulamaları hakkındaki görüşleri, bu teknolojilerin eğitimde nasıl kullanılabileceğine dair önem taşımaktadır. Bu araştırmanın temel amacı, FEYZA eğitimleri veren eğitici öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda eğitimde YZ uygulamalarının kullanımını, yapay zekanın öğrenci başarısına etkilerini, karşılaşılan zorlukları, ortaya çıkan fırsatları ve riskleri SWOT (güçlü/zayıf yönler, fırsatlar, tehditler) analizi ile değerlendirmektir. Aynı zamanda eğitimde YZ kullanımının etkililiği ve iyileştirilmesine yönelik öneriler ve projeye ilişkin görüşlere ulaşmak da amaçlanmaktadır. Araştırma kapsamında aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

- Öğretmenlerin eğitim sürecinde yapay zekâ kullanımının yararlarına (güçlü yönleri) ilişkin görüşleri nelerdir?
- Öğretmenlerin eğitim sürecinde yapay zekâ kullanımının zorluklarına (zayıf yönleri) ilişkin görüşleri nelerdir?

- Öğretmenlerin eğitim sürecinde yapay zekâ kullanımının sağladığı fırsatlara (sundukları) ilişkin görüşleri nelerdir?
- Öğretmenlerin eğitim sürecinde yapay zekâ kullanımının risklerine / tehditlerine (olumsuz yönleri) ilişkin görüşleri nelerdir?
- Öğretmenlerin eğitim sürecinde yapay zekâ kullanımı durumunda oluşabilecek riskleri önlemeye yönelik önerileri nelerdir?
- Öğretmenlerin FEYZA Projesine ilişkin görüşleri nelerdir?

Yöntem

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Bu desende bir ya da birkaç duruma dair tüm bileşenler derinlemesine araştırılarak sözü edilen durumdan nasıl etkilendikleri irdelenir (Yıldırım & Şimşek, 2018). Katılımcılar amaca uygun örneklem yöntemiyle seçilmiştir. Amaçsal örneklemede, araştırmayı yapan kişi tarafından kimlerin seçileceği konusunda kendi yargılarını ya da ifadelerini kullanır ve bununla birlikte araştırmanın amacına en uygun olanları alır (Balcı, 2005). Çalışma grubu Türkiye genelindeki devlet okullarında çalışan ve mahalli ölçekte “Eğitimde Yapay Zekâ Uygulamaları Temel Seviye Kursu (FEYZA Projesi)” konusunda eğitim veren farklı branşlardan 11 FEYZA Projesi eğitici öğretmeninden oluşmaktadır. Katılımcılardan gönüllülük esaslı görüş alınmıştır. Merriam’ın (2013) belirttiği gibi geçerlik ve güvenilirlik için “veri toplama aşamasına uygun ve yeterli katılım stratejisi” uygulanmış; belirli bir doygunluğa ulaşana kadar veri toplama sürecine devam edilmiş ve bunun için yeterli zaman ayrılmıştır. Görüşmeler sırasında veri doygunluğuna ulaşıldığı görüldüğünden, katılımcı sayısı 11 ile sınırlandırılmıştır. Katılımcılara ilişkin demografik bilgiler Tablo 1’de belirtilmiştir. Tablo 1’e göre katılımcıların hizmet yılları 5 ile 20 yıl arasında, branşları bilişim teknolojileri, matematik ve sosyal bilgiler olup ve görev yaptıkları iller Türkiye’nin farklı hizmet bölgelerinden olduğu görülmektedir.

Tablo 1

Katılımcılara İlişkin Demografik Bilgiler

Eğitici Öğrt.	Cinsiyet	Branş	İl	Hizmet yılı
Ö1	Kadın	Bilişim Teknolojileri	Mersin	20
Ö2	Kadın	Bilişim Teknolojileri	Muş	7
Ö3	Kadın	Sosyal Bilgiler	Yalova	14
Ö4	Kadın	Matematik	Rize	4
Ö5	Kadın	Bilişim Teknolojileri	Mardin	5
Ö6	Kadın	Bilişim Teknolojileri	İstanbul	17
Ö7	Kadın	Matematik	Ordu	14

Eğitici Öğrt.	Cinsiyet	Branş	İl	Hizmet yılı
Ö8	Kadın	Matematik	Elâzığ	8
Ö9	Erkek	Matematik	Balıkesir	7
Ö10	Kadın	Bilişim Teknolojileri	Mardin	16
Ö11	Erkek	Bilişim Teknolojileri	Ankara	9

Veri toplama aracı soruları için önce alan yazın taraması yapılmıştır. SWOT analizi bir kurumun (durumun) güçlü (Strength) ve zayıf (Weakness) yönlerini, kendi yapısıyla ilgili fırsatları (Opportunity) ve tehditleri (Threats) belirleyerek önemli noktalarının değerlendirilmesine imkân tanıyan bir tekniktir (Demirdöğen,1997). Eğitimde YZ kullanımının incelenmesi amacıyla, veri toplama aracının soruları SWOT analizi tekniğine uygun şekilde araştırmacı tarafından oluşturulmuştur.

Nitel araştırma süreçlerinde görüşme tekniği, katılımcıların araştırılan konuya dair özgün fikirlerini ve bakış açılarını tespit edebilme fırsatı sunmaktadır (Baltacı, 2019). Yarı yapılandırılmış görüşme formatına uygun şekilde açık uçlu sorulardan oluşan anket soruları, 5 alan uzmanının görüşü ardından son şeklini almıştır.

1. Verilerin toplanması için “Araştırma Uygulama İzinleri Başvuru ve Değerlendirme Modülü”nden izin alınmıştır. Veriler eğitici öğretmenlerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerle toplanmıştır. Görüşme formundaki ana tema soruları aşağıdaki gibidir.
2. Eğitimde yapay zekâ uygulamalarını kullanmanın katkıları nelerdir?
3. Eğitimde yapay zekâ uygulamalarını kullanmanın olumsuz yönleri nelerdir?
4. Eğitimde yapay zekâ uygulamalarını kullanmak hangi yeni fırsatlar ortaya çıkabilir?
5. Eğitimde yapay zekâ uygulamalarını kullanmanın riskleri nelerdir?
6. Eğitimde yapay zekâ uygulamalarını kullanımı ile oluşabilecek riskleri önlemek için önerileriniz nelerdir?
7. FEYZA Projesi’ne ilişkin görüşleriniz nelerdir?

Her bir görüşme için katılımcıların isimleri Ö1, Ö2,, Ö11 olarak kodlanmıştır. Toplanan veriler, betimsel ve içerik analiz yöntemleri kullanılarak SWOT analizi çerçevesinde değerlendirilmiştir. İçerik analizinde dokümanın içeriği uygun kategorilere yerleştirilerek sınıflandırılır (Harris, 2001, Akt. Baş & Akturan, 2013).

Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde yapay zekanın eğitimde kullanımına ilişkin analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Verilerin analizinin ardından oluşan kodlar ve temalar Tablo 2’de sunulmuştur. Bulgular; SWOT analizi tekniğine göre “güçlü yönleri (olumlu durumlar)”, “zayıf yönleri (olumsuz durumlar)”, “fırsatlar (kazandırdıkları)” ve “tehditler (sorunlar, riskler)” olmak üzere dört temanın yanında, araştırmanın diğer amaçlarına yönelik olarak “öneriler” ve “Feyza Projesi” temaları da

incelenmiştir. Katılımcıların görüşmeler esnasındaki ifadeleri de ilgili temalarda paylaşılmıştır.

Tablo 2

Katılımcı Görüşlerinden Elde Edilmiş Temaları ve Kodları

Tema	Kod	Katılımcılar
Güçlü Yönleri (Olumlu durumlar)	Başarı	Ö1, Ö6, Ö7, Ö9, Ö10
	Katılım	Ö1, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8, Ö9
	Motivasyon	Ö1, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11
	Bireyselleştirilmiş öğrenme	Ö1, Ö4, Ö5, Ö9
	Etkili, verimli	Ö1, Ö4
	Soyut kavramların somutlaştırılması	Ö2, Ö7
Zayıf Yönleri (Olumsuz durumlar)	Teknik alt yapı ihtiyacı	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö9, Ö10
	Yüksek maliyet	Ö5, Ö11
	Müfredata uyumlu uygulama yokluğu	Ö1, Ö6, Ö9
	Bilişim teknolojileri yeterlilik gereksinimi	Ö1, Ö3, Ö5, Ö7, Ö8, Ö9, Ö11
Fırsatlar (Kazandırdıkları)	Bireyselleştirilmiş öğrenme ortamları	Ö1, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9
	Öğretmen asistanlığı	Ö1, Ö3, Ö4, Ö7, Ö9, Ö10
	Soyut kavramların somutlaştırılması	Ö2, Ö7
	İş yükünün azaltılması	Ö3, Ö4, Ö8, Ö9
	Verimli iletişim	Ö1, Ö5, Ö8, Ö9
Tehditler (Sorunlar, riskler)	YZ bağımlılığı	Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö11
	İş imkanları kaygısı	Ö1, Ö5
	Kişisel verilerin korunması	Ö1, Ö3, Ö4, Ö7, Ö8, Ö9, Ö11
	Etik ihlaller	Ö1, Ö3, Ö11
	Adil karar alma	Ö4, Ö8, Ö9
	Etkileşim azalması	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8, Ö9,

Güçlü Yönleri (olumlu durumlar): Katılımcı öğretmenler, eğitimde YZ kullanımının güçlü yönlerinin öğrencilerin başarısını, öğrencilerin derse katılımlarını ve öğrencilerin motivasyonlarını artırması olduğunu belirtmiştir.

Ö1: “YZ uygulamaları, öğrencilerin problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirerek, genel akademik başarılarını artırıyor. Uygulamalar sayesinde öğrencilerin derse katılımında belirgin bir artış gözlemledim. Öğrenciler, YZ destekli araçlar sayesinde daha kişiselleştirilmiş ve hedefe yönelik öğrenme deneyimleri yaşıyorlar. Öğrenme süreçlerini daha etkili hale getiriyor ve başarılarını artırıyor.”

Ö2: “Özellikle bazı derslerde (matematik, fen vb.) soyut kavramların öğrencilerin somutlaştırmasında yardımcı olmaktadır.”

Ö6: “Öğrencilerin ve hatta benim bile dersime olan ilgimi arttırdı.”

Zayıf Yönleri (olumsuz durumlar): Katılımcı öğretmenler, eğitimde YZ kullanımının zayıf yönlerinin okullardaki teknik- alt yapı ihtiyaçlarının olmasını ve pek çok yapay zekâ hizmetlerinin maliyetli olduğunu belirtmiştir.

Ö1: “Okulumuzda bir bilgisayar laboratuvarına sahip olmadığımızdan; ancak evlerindeki tablet, telefon, laptop gibi cihazı olup getirenlerin cihazlarını kullanarak uygulama yapmaya çalışıyoruz. Çoğunlukla internet bağlantısı sorunları yaşıyoruz... Hangi konuların YZ araçlarıyla daha etkili bir şekilde öğretilebileceğini belirlemek ve buna göre ders planları hazırlamak zor olabiliyor... Teknoloji kullanım becerileri daha az gelişmiş olan öğrenciler için ek destek sağlamak gerekiyor.”

Ö2: “Okul interneti bazı yapay zekâ uygulamalarının çalışmasına izin vermemektedir.”

Ö4: “Kurs verdiğim okulda bilişim sınıfının bulunmaması, zorlukların başında gelmektedir.”

Ö5: “...en büyük zorluklardan biri araçların maliyetli olmasıdır.”

Fırsatlar: Katılımcı öğretmenler, eğitimde YZ kullanımının fırsatlarının bireyselleştirilmiş öğrenme ortamları sunabilmesi ve öğretmene asistanlık yapabilmesi olduğunu belirtmiştir.

Ö1: “YZ bireysel öğrenme hızına ve ihtiyaçlarına göre uyarlanmış materyaller sunabilir. YZ destekli ders asistanları, öğretmenlere ders planlama, materyal hazırlama ve öğrenci performansı takibi gibi konularda destek olabilir ve öğrencilerin sorularını anında yanıtlayarak öğretmenlerin iş yükünü azaltabilir. YZ, öğretmenler ve öğrenciler arasındaki etkileşimi daha dinamik ve verimli hale getirebilir.”

Ö2: “Özellikle bazı derslerde (matematik, fen vb.) soyut kavramların öğrencilerin somutlaştırmasında yardımcı olmaktadır.

Tehditler (sorunlar, riskler): Katılımcı öğretmenler, eğitimde YZ kullanımının tehditlerinin kullanıcıların YZ bağımlısı olabileceği, gelecekte insanların yaptığı pek çok işi YZ yapacağı kaygısı ve kişisel verilerin korunması sorunları olduğunu belirtmişlerdir.

Ö1: “Öğrencilerin teknolojik araçlara aşırı bağımlı hale gelmesi, onların eleştirel düşünme ve problem çözme yeteneklerini olumsuz yönde etkileyebilir. Öğretmenlerin rolünü azaltabilir ve hatta bazı öğretmenlerin işsiz kalmasına yol açabilir. Ayrıca, öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerine bağımlı hale gelmesi, pedagojik becerilerini ve öğrencilerle kurdukları birebir iletişimi zayıflatır. YZ algoritmalarının, belirli öğrenci gruplarına karşı önyargılı sonuçlar üretebilme riski vardır. YZ destekli kararların sorumluluğu kimde olacak? Örneğin, bir öğrenci hakkında alınan yanlış bir kararın sorumluluğu öğretmende mi, sistemi geliştiren firmada mı olacak?”

Ö4: “Gizlilik ve veri güvenliği konusunda endişelerim mevcut; öğrenci verilerinin korunması büyük önem taşıyor.”

Ö5: “Herkesin korkusu olan insanların yerini makinelerin alması korkusu.”

Ö7: “Öğrencilere ait veriler işlenirken çok dikkatli olunmalı, kötü niyetli kullanıcılar tarafından etik dışı kullanımlara sebep olunabilir.”

Ö8: “Yapay zekâ teknolojilerinin kötü niyetli amaçlar için kullanılması (örneğin, siber saldırılar, manipülasyon, sahtecilik) önemli bir etik sorun teşkil edebilir.”

Ö4: “Yapay zekâ kullanımı, etik sorunları da beraberinde getirebilir; örneğin, verilerin adil kullanımı ve algoritmaların tarafsızlığı gibi.”

Ö9: “Öğrencilerin, öğretmenlerle olan etkileşimlerinden ve yüz yüze eğitimden elde ettikleri sosyal ve duygusal öğrenme deneyimleri, yapay zekâ teknolojileri tarafından tam anlamıyla sağlanamayabilir.”

Tablo 3

Katılımcı Görüşlerinden Elde Edilmiş Öneriler ve FEYZA Projesine İlişkin Görüşlerin Temaları ve Kodları

Tema	Kod	Katılımcılar
Öneriler	Dijital becerilerin güncellenmesi	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11
	YZ etik ve bilinçli kullanımına yönelik eğitimler	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö11
	Denetim mekanizması	Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8, Ö9
	Müfredata uygun uygulamalar	Ö3, Ö4, Ö11
FEYZA Projesi	Yenilikçi	Ö1, Ö6, Ö9
	Başarılı	Ö2, Ö5, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10
	Etkileyici	Ö2, Ö4, Ö7, Ö8, Ö10
	Özgüven	Ö3, Ö6
	Mesleki motivasyon kaynağı	Ö5, Ö6
	Mesleki dönüm noktası	Ö2, Ö4, Ö5

Katılımcı öğretmenler, eğitimde YZ kullanımı ile oluşabilecek riskleri önlemek için öğrencilerin ve öğretmenlerin bilişim teknolojileri ve yazılım alanında yeterliklerinin güncellenmesini ve YZ etik ve bilinçli kullanımına yönelik eğitimlerin düzenlenmesi önerilerinde bulunmuştur (Tablo.3).

Ö1: “Yapay Zekâ Temel Bilgileri, Yapay Zekâ Araçları Kullanımı, Veri Güvenliği ve Gizlilik, Etik Kurallar ve Uygulamalar, Problem Çözme ve Eleştirel Düşünme eğitimleri verilmelidir.”

Ö4: “Öğretmenler ve öğrenciler için YZ teknolojilerinin kullanımı, veri güvenliği ve etik konularında eğitimler düzenlenmelidir. Düzenli denetimler yapılmalı, bir geri bildirim mekanizması oluşturulmalı ve bağımsız etik kurullar tarafından izlenmelidir.”

Ö6: “Riskleri azaltmak için kamu spotları, yarışmalar vb. ile farkındalık sağlanabilir.”

Ö8: “Öğretmenlere yapay zekâ temel bilgileri, teknolojinin sınıf içi uygulamaları, etik sorumluluklar ve güvenlik önlemleri konularında eğitimler düzenlenmelidir. Öğrencilere ise yapay zekanın nasıl çalıştığı, kullanım alanları ve etik sorumluluklar hakkında bilgilendirici eğitimler sunulmalıdır.”

Ö9: “Öğrencilerin yapay zekâ araçlarını kullanma konusundaki yetkinlikleri genellikle yeterli değil. Bu nedenle, öğrencilere bu araçların kullanımı konusunda ek eğitimler ve rehberlik sağlıyorum. Diğer bir problem, bu teknolojilerin müfredat ile uyumlu hale getirilmesidir.”

Ö11: “Bakanlığın özgürce kullanabileceği platformlar oluşturulmalı.”

FEYZA projesi hakkında ifade edilen görüşler ise, YZ ile ilgili ülke genelinde uygulanan ilk eğitim programı olması yönüyle “yenilikçi”, “başarılı”, “etkileyici”, “özgüven”, “mesleki dönüm noktası” ve “mesleki motivasyon kaynağı” olmak üzere memnuniyet bildiren ifadelerdir (Tablo 3).

Ö4: “FEYZA Projesi eğitimlerinin hem öğrencileri hem de öğretmenleri hedef alması ve yaygınlaştırma çalışmalarıyla ülke genelinde ses getirmesi oldukça etkileyici.”

Ö5: “...her şeyi ile çok memnun kaldığımız mesleki doyumu sağlayan bir projeydi. “

Ö7: “... harika bir proje. Bakanlığın hazırlayıp bize verdiği Eğitimde Yapay Zekâ Uygulamaları kitabı çok güzel, ondan yararlanıyorum.”

Ö8: “Çok güzel, verimli ve ses getiren, merak edilen bir proje oldu.”

Katılımcılara göre; eğitimde YZ kullanımı öğretmenlerin ve öğrencilerin motivasyonlarını olumlu etkilemektedir. MEB bağlantısında kullanım izni olan ve güvenilir YZ kaynak havuzu ile çalışmak eğitim ve öğretim süreci açısından verimli olacaktır. Teknik alt yapının, bireyselleştirilmiş öğrenme ortamlarının, öğrencilere ve öğretmenlere yönelik “dijital beceriler” ve “YZ kullanımında güvenlik ve etik” eğitimlerinin önemli olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca öğretmenlerin iş kaygısı, YZ bağımlılığı, kişilerarası iletişim, kişisel verilerin korunması ve etik gibi konularda kaygıları olduğu görülmüştür. Öğretmenler FEYZA projesinden memnun olduklarını ifade etmişlerdir. Bu çalışma, eğitimde YZ uygulamalarının daha etkili ve sürdürülebilir kullanımına yönelik stratejilerin geliştirilmesine rehberlik edebilir.

Kaynakça

- Balcı, A. (2005). *Sosyal bilimlerde araştırma: Yöntem, teknik ve ilkeler*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır? *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 368–388. <https://doi.org/10.31592/aeusbed.598299>
- Baş, T., & Akturan, U. (2013). *Nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi. (2021). Ulusal yapay zekâ stratejisi 2021–2025. <https://cbddo.gov.tr/SharedFolderServer/Genel/File/TR-UlusalYZStratejisi2021-2025.pdf>
- Demir Dülger, E., & Gümüşeli, A. İ. (2023). Okul müdürleri ve öğretmenlerin eğitimde yapay zekâ kullanılmasına ilişkin görüşleri. *International Journal of Social and Political Studies*, 9(2), 31–45. <http://doi.org/10.5281/zenodo.7766578>
- Demirdöğen, O. (1997). SWOT analizi ile üretim stratejilerinin geliştirilmesi. *Verimlilik Dergisi*, 11.
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber* (S. Turan, Çev. Ed.). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Seldon, A., & Abidoye, O. (2018). *The fourth education revolution*. University of Buckingham Press.
- Seyrek, M., Yıldız, S., Emeksiz, H., Şahin, A., & Türkmen, M. T. (2024). Öğretmenlerin eğitimde yapay zeka kullanımına yönelik algıları. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 11(106), 845–856. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11113077>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.



100 EĞİTİMİN
YÜZYILI

