



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



TAKDİM

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.



Ercan TÜRK
Strateji Geliştirme Başkanı



SUNUş

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 sağlanması 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, gerçekeştirilen projelerin ve geleceğe yönelik vizyonumuzun bir yansımasıdır.

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



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



DEĞERLENDİRME KURULU (Öğretmen)

- 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



- Dr. Tuğba KAPUCU, Veri Madenciliği ve Öğrenme Analitiği, Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
- Dr. Atilla DEMİRBAŞ, Coğrafya, Eğitim Teknolojileri, Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
- Dr. Aslıhan HAFIZOĞLU, Fen Bilimleri Öğretmeni, Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
- Dr. Hülya BAL, Biyoloji, Eğitim Teknolojileri, Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
- Dr. Tunç Erdal AKDUR, Fizik Öğretmeni, Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
- Dr. Ayhan DUYGULU, Veri Yönetimi, Eğitimde Veri Madenciliği, Kastamonu Şeyh Şabanı Veli Anadolu İmam Hatip Lisesi
- Dr. Erkan DÜNDAR, Coğrafya Öğretmeni, Millî Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim ve Rehberlik Genel Müdürlüğü
- Dr. Esra KIDIMAN, Bilişim Teknolojileri Öğretmeni, Ankara Yasemin Karakaya BİLSEM
- Dr. Fatma GÖLPEK SARI, Bilişim Teknolojileri Öğretmeni, Ankara Yenimahalle BİLSEM
- Dr. Şadiye AYSİN TEKCAN, Bilişim Teknolojileri Öğretmeni, Kayseri Çetin Şen BİLSEM
- Gizem TOPAÇ, Millî Eğitim Uzmanı, Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
- Esra KAYIŞ, STEM, Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
- Nazan ERDOĞDU, Fen Bilimleri Öğretmeni, Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
- Murat Kadir YETKİN, Bilişim Teknolojileri Öğretmeni, Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü



- Özge TAŞTAN, Fen Bilimleri Öğretmeni,
Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
- Resul BÜTÜNER, Bilişim Teknolojileri Öğretmeni,
Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
- Büşra SÖYLEMEZ, İngilizce Öğretmeni,
Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
- Ayşegül YILMAZ, Bilişim Teknolojileri Öğretmeni,
Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
- Burcu Esin İLİŞ, Bilişim Teknolojileri Öğretmeni,
İstanbul Şişli İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü
- Ebru GÜLENÇ DOĞAN, Bilişim Teknolojileri Öğretmeni,
Diyarbakır Silvan Cumhuriyet Ortaokulu
- Emel AYDIN, STEM, Sınıf Eğitimi,
Millî Eğitim Bakanlığı Temel Eğitim Genel Müdürlüğü
- Dr. Suphi BALCI, İngilizce Öğretmeni,
Hatay İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Dr. Gamze TUTİ, Sınıf Öğretmeni,
Trabzon İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Dr. Salman ÇAKIR, Endüstriyel Otomasyon Teknolojileri Öğretmeni,
Malatya İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Dr. Emre BİLGİN, İngilizce Öğretmeni,
Tekirdağ İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Emrah DOĞAN, Türk Dili ve Edebiyatı Öğretmeni,
Isparta İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Bilal AKÇAAT, Türkçe Öğretmeni,
Adana İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Birol GEÇİCİ, Fizik Öğretmeni,
Eskişehir İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi



- Kadri KAYA, Psikolojik Danışma ve Rehberlik,
Diyarbakır İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Kürşat ÇİFTÇİ, Görsel Sanatlar Öğretmeni,
Kahramanmaraş İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- İbrahim YILDIRIM, Matematik Öğretmeni,
Tokat İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Ömer IŞIK, İngilizce Öğretmeni,
Muş İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Bayram EKİNCİ, Sınıf Öğretmeni,
Batman İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Hasan ARUN, Sınıf Öğretmeni,
Yozgat İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Engin EVNİ, Matematik Öğretmeni,
Yalova İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Şirin YÖRÜK, İngilizce Öğretmeni,
Uşak İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Ömer Faruk UĞUZ, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Öğretmeni,
Burdur İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Halil YILMAZ, Kimya Öğretmeni,
Bursa İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Murat Arif METİN, Sınıf Öğretmeni,
Kocaeli İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Filiz KÖKMEN, Özel Eğitim Öğretmeni,
Sakarya İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Zafer ÜYE, Bilişim Teknolojileri Öğretmeni,
Antalya İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Seyit Ahmet UYSAL, Bilişim Teknolojileri Öğretmeni,
Antalya İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi



- Ekrem GENÇ, Almanca Öğretmeni,
Giresun İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Zülfer ERDEM, Tarih Öğretmeni,
Balıkesir İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Arzu KAZAN, Sınıf Öğretmeni,
Şanlıurfa İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Şeyda ÇANKIRILIOĞLU, Fen Bilimleri Öğretmeni,
Ağrı İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Mustafa Can HİÇYILMAZ, İngilizce Öğretmeni,
Kırıkkale İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Filiz BARAN, Sınıf Öğretmeni,
Kırşehir İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Mustafa GÜVEN, Türkçe Öğretmeni,
Rize İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Çiğdem ÖÇALAN, İngilizce Öğretmeni,
Erzincan İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Ali DOĞAN, İngilizce Öğretmeni,
Nevşehir İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Salman ÇAKIR, Endüstriyel Otomasyon Teknolojileri Öğretmeni,
Malatya İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Ayşegül Savaş KAN, Elektrik Öğretmeni,
Batman İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Ökkeş POLAT, Bilişim Teknolojileri Öğretmeni,
Kilis İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Yasin ÖNER, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Öğretmeni,
Diyarbakır İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Yasin KAYIŞ, Tarih Öğretmeni,
İzmir İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi



- Derya KAHRAMAN, Türkçe Öğretmeni,
Batman İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimi
- Emel TOPÇU, İngilizce Öğretmeni,
İstanbul Doğan Cüceloğlu Fen Lisesi
- Onur AĞAOĞLU, Bilişim Teknolojileri Öğretmeni,
Ankara Mamak BİLSEM
- Feride CESUR, Coğrafya Öğretmeni,
Ankara Altındağ Kız Anadolu İmam Hatip Lisesi
- Ezgi ÇELİK UZUN, İngilizce Öğretmeni,
Ankara Keçiören Danişmend Çiçekli İlkokulu
- Dr. Asuman YILMAZ ŞEN, İngilizce Öğretmeni,
Çanakkale Bozcaada İstiklal Ortaokulu
- Binnur ŞAMCI, İngilizce Öğretmeni,
Ankara Keçiören Osman Hamdibey Ortaokulu
- Cemile TUĞ, Rusça Öğretmeni,
Antalya- Falez MTAL
- Yeliz KAYA, Türkçe Öğretmeni,
Balıkesir Edremit Abidin Pak Pakmaya Anadolu Lisesi



TAM METİN BİLDİRİLERİ

AKTİF (ETKİN) ÖĞRENME YAKLAŞIMINDA ÖĞRETMEN ROLLERİ PERSPEKTİFİNDEN AÇIK HAVADA EĞİTİM VE ORMAN OKULU PEDAGOJİSİ

Emine Nur AKDAĞ

Kilis / Musabeyli / Yuvabaşı İlkokulu

eminenurakdag101@gmail.com

ORCID: 0009-0007-8385-2856

Özet

İnsanlar; eğitim ve öğrenme ile zaman içerisinde yol kat etmekte ve sahip olduğu potansiyeli ortaya koyabilmektedir. Eğitimin uygulanabilmesi için öğrenmenin gerçekleşmesi gerekmektedir. Öğrenme, sadece sınıf içerisinde gerçekleştirilen eylemlerle sınırlı olmayıp sınıf duvarlarının ötesine taşınabilir. Buradan yola çıkarak aktif öğrenme yaklaşımında öğretmen rolleri perspektifinden açık havada eğitim ve orman okulu pedagojisi incelenmiş, bir köy okulunda yapılan uygulamalarla durumu örnekendirerek ve uygulanabilirliğini değerlendirerek, alandaki araştırmacı ve uygulayıcılara katkı sunulması hedeflenmiştir. Araştırma kapsamında; 1-Aktif (etkin) öğrenme nedir? 2-Açık havada eğitim ve orman okulu pedagojisi, aktif öğrenme yaklaşımında öğretmen rolleri perspektifinden nasıl değerlendirilmektedir? 3-Açık havada eğitim ve orman okulu pedagojisi köy okullarında nasıl uygulanmaktadır? Sorularına cevap aranmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi ve gözlem tekniği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda aktif öğrenme yaklaşımının ne olduğu tanımlanmış, açık havada eğitim ve orman okulu pedagojisinin öğretmen rolleri perspektifinden değerlendirilmiş, aktif öğrenme, açık havada eğitim ve orman okulu pedagojisinin köy okullarında uygulanabilir olduğuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Aktif öğrenme, açık havada eğitim, orman okulu pedagojisi

Giriş

İnsanlar; eğitim ve öğrenme ile zaman içerisinde yol katetmekte ve sahip olduğu potansiyeli ortaya koyabilmektedir. Gelişmiş medeniyetlerin kurulmasında ve toplumların ilerlemesinde eğitim ve öğrenmenin rolü çok büyüktür. Eğitim, toplumların kendisini ifade ediş biçimini bulmasında ve bakış açılarının gelişiminde rol oynayan kilit bir unsurdur. Eğitimin uygulanabilmesi için öğrenmenin gerçekleşmesi gerekmektedir. Öğrenme olmadan, bireylerde istendik değişimler meydana gelmemektedir. Eğitimin başında bireylerin bilgiyi işleme süreçleri ve günlük hayatında kullanmaları gelmektedir. Bunun içinde öğrenme gereklidir. Öğrenme; Senemoğlu'na (2018, s.94) göre “büyüme ve vücutta değişik etkilerle oluşan geçici değişmelere atfedilmeyecek, yaşantı ürünü olarak meydana gelen, davranışta ya da potansiyel davranıştaki nispeten kalıcı izli değişimler” olarak tanımlanmaktadır. Öğrenme, sadece sınıf içerisinde gerçekleştirilen eylemlerle sınırlı değildir. Öğrenme faaliyetlerinin sınıf duvarlarının ötesine taşındığı, çocukların derinlemesine incelemeler yaptığı ve kendi hızında öğrendiği, doğa farkındalığının yanı sıra çocuk ve çevre arasında bağlantı kurulmasını sağlayan, çocukların okul bahçesinde, ormanda ya da doğada tüm duyu organlarını etkin bir şekilde kullandığı, yeni fikirler ve olaylarla etkileşime girdiği çocuk merkezli eğitimsel yaklaşıma dış mekân eğitimi ya da bir diğer deyişle sınıf dışı eğitim denmektedir (Dilek, 2019; Kanat, 2020; Kulalıgil, 2016).

Açık havada eğitimin bilişsel işlevsellikteki iyileşmelere katkısı bulunduğu, öğrenmeyi kolaylaştırdığı, yeni sinir hücresi bağlantılarının kurulmasını sağladığı araştırmacılar tarafından rapor edilmiştir (Bilton, 2010; Kanat, 2020; Kemple, Kenney & Smith Bonahue, 2016; McClintic

& Petty, 2015; McKinney, 2012; Ulset vd., 2017). Bu nedenle aktif öğrenmenin öğretmen rolleri bileşenleri bakımından açık havada eğitim ve orman okulu pedagojisinin incelenmesi ve bir köy okulunda gerçekleştirilen uygulamaların paylaşılarak alandaki araştırmacı ve uygulayıcılara katkı sunulması hedeflenmektedir. Araştırma bu yönüyle özgün bir bilimsel değer taşımaktadır.

Bu araştırmanın amacı; aktif öğrenme yaklaşımında öğretmen rolleri perspektifinden açık havada eğitim ve orman okulu pedagojisinin incelenerek bir köy okulunda yapılan uygulamalarla durumu örneklendirmek ve uygulanabilirliğini değerlendirmektir. Araştırma, aktif öğrenme yaklaşımını farklı pedagojik yaklaşımlarla ilişkilendirerek eğitim ortamında nasıl uygulanabileceğine yönelik bir perspektif kazandırmayı amaçlamıştır. Araştırmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır;

- Aktif (etkin) öğrenme nedir?
- Açık havada eğitim ve orman okulları pedagojisi, aktif öğrenme yaklaşımında öğretmen rolleri perspektifinde nasıl değerlendirilmektedir?
- Açık havada eğitim ve orman okulu pedagojisi köy okullarında nasıl uygulanmaktadır?

Yöntem

Bu çalışma yapılırken “aktif öğrenme”, “açık havada eğitim” ve “orman okulu” anahtar kelimeleri ile “Google Akademik”, “Web Of Science”, “Taylor and Francis”, “TrDizin”, “Yök Tez”, “DergiPark”, “Sobiad” ve “Turcademy” gibi veri tabanlarında tarama yapılmıştır. Yapılan literatür taraması sonucunda 1997-2024 yılları arasında yapılmış olan 38 adet çalışmaya ulaşılmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi ve gözlem tekniği kullanılmıştır. “Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu ve olgular hakkında bilgi veren yazılı materyallerin analizini kapsar” (Yıldırım & Şimşek, 2021, s.189). Araştırma 2023-2024 eğitim öğretim yılında Güneydoğu Anadolu Bölgesi’ndeki bir köy okulunda eğitim gören 4-5 yaş grubu dört çocuk üzerinde gerçekleştirilmiştir. Alan yazındaki araştırmalar doküman analizine tabi tutulmuş, çocuklar üzerinde gözlem yapılmış, yapılan gözlemler MEB 2013 okul öncesi eğitim programı gelişim gözlem formuna kaydedilmiştir.

Sonuç ve Öneriler

Ulaşılan sonuçlar; aktif öğrenme yaklaşımının ne olduğu, aktif öğrenme yaklaşımında öğretmen rolleri perspektifinden açık havada eğitim ve orman okullarının değerlendirilmesi, açık havada eğitim ve orman okulları pedagojisinin köy okullarında uygulama örnekleri olmak üzere değerlendirilmiştir. Aktif öğrenme diğer bir deyişle etkin öğrenme; çocukların bağımsız çalıştıkları, iş birliği yaptıkları, yapılandırmacı bir eğitim anlayışına dayanan, çocukların gereksinimlerini önceleyen, yaparak yaşayarak öğrenmeyi teşvik eden bir yaklaşımdır (Kaya, 2012; Sucuoğlu & Demirtaş, 2011; Şahinel, 2020). Çocukların bağımsız bir şekilde çalışma becerilerinin desteklendiği güvenli bir ortamda saygı ve iş birliği halinde çalışabilmesi yapılandırmacı eğitimin temel hedefleri arasındadır (Goffin & Wilson, 2001; Akt. Kaya, 2012).

Çocuklar çevreyle yaşadıkları ilk deneyimleri duyuşsal olarak edinirler. Etrafını hareket yoluyla tanırlar (Alat vd., 2012). Etkin öğrenme, sosyal etkileşimi artırma ve kendi kendine bilgilerini düzenleme ve derinlemesine düşünmeye yaptığı vurgu bakımından çocuk merkezli bir yaklaşım olmakla karakterize olmuştur (Kaya, 2012). Aktif (etkin) öğrenme ya da bir diğer adıyla deneysel öğrenme aynı zamanda yaparak öğrenme anlamına da gelmektedir. Etkin öğrenme; deneysel öğrenme, görme, duyma ve yapma, çoklu ortam, iş birliği, olumlu güdüleme, düşük stres ve eğlenceden oluşur (Şahinel, 2020, s. 152). Etkin öğrenme yaklaşımında bireyler, öğrenerek kendi yaşamlarını şekillendirirler (Gökarp, 2005). Öğrenme sürecinin sorumluluğunu alan ve çocuklar (Güneyli, 2007), anlamlı öğrenmeler gerçekleştirmekte ve kendi bilişsel yapılarını oluşturarak değerlendirme yapmakta ve öğrendiklerini içselleştirerek kendilerine mal etmektedirler (Koç, 2000; Gökarp, 2005). Çocuklar öğrendiklerini yeniden yapılandırmayı (Sucuoğlu & Demirtaş, 2011) ve öğrendikleri bilgileri günlük yaşamlarına aktarmayı öğrenir (Gökarp, 2005; Güneyli, 2007). Çocuklar öğrenme sürecini yaparak yaşayarak sürdürmekte ve yardım alma, problem çözme, fikir paylaşımı yapmaktadırlar (Coşkun & Kazu, 2018). Açık havada eğitimin tanımını bilmek, yapılan uygulamaların doğasını anlamak bakımından yol gösterici olacaktır. Açık havada eğitim, çocukların çoklu duyu organlarına hitap eden, kendi öğrenme hızında ilerlemesine olanak tanıyan, çocuk ve çevre arasında bağlantı kurulmasını sağlayan, okul bahçesinde de gerçekleştirilen etkinlikler ve eğitimler bütünüdür. Diğer bir deyişle sınıf dışı eğitimidir (Dilek, 2019; Kanat, 2020; Kulalığil, 2016).

Orman okulları pedagojisi ise, düzenli etkinlikler aracılığıyla çocukların bütünsel gelişiminde fırsatlar sunan, ormanlık ya da açık alanda gerçekleştirilen çocuk merkezli bir uygulamadır (Amus, 2013; Dabaja, 2021; Tiplady & Menter, 2021). Öğretmenlerin bu süreçte üç temel rolü vardır. Bunlardan birincisi kolaylaştırıcılık rolüdür. Öğretmen, rehber ve yol göstericidir (Coşkun & Kazu, 2018). Çocukların ihtiyaç duydukları zamanlarda öğrenmesini kolaylaştıracak eylemlerde bulunmalıdır. Çocukların akıl yürütmelerini destekleyecek sorular sorabilir (Kaya, 2012). Örneğin kolaylaştırıcı, gözlemci, kazaları önleyici bir rol üstlenmesi gerekmektedir (Kalpogianni, 2019). Çocukların şaşkınlığını ve merakını gidermesi için inceleme fırsatları sağlanmalıdır. Çocukların orman okulunda özgür şekilde hareket edebilmeleri ve keşif yapabilmeleri için uygun kıyafet giymeyi öğretmek ve hava koşullarına göre giyinme sorumluluğunu öğretmek kolaylaştırıcılık rolü bağlamında ele alınabilir. Çocukların hayal gücünü kullanarak dallardan ve çeşitli parçalardan kulübe inşa etmesi, hayali bir şömine ve kamp alanı oluşturması ve doktorculuk oynamaları, su birikintisinin tam ortasında yapay bir ada tasarlama, dalların ve çimenlerin dekorasyon için kullanımı, orman okulunda çocukların yaratıcılıklarını, ihtiyaçlarını ve ilgi alanlarını destekleyen oyunlardır ve çocuk tarafından başlatılmıştır (Amus, 2013). Öğretmenler, çocukların ne oynayacakları ve nasıl oynayacakları konusunda okulun ilk günlerinden itibaren giderek azalan bir rehberlikle seçenekler sunarak öğretici ortam atmosferinden faydalanmaları konusunda çocuklar için kolaylaştırıcılık rolünü sağlamaktadırlar. Öğretmenin çocuklara doğa sevgisi ve bilincini aşılması (McDonnell, 2013), çocukların bütünsel gelişimini teşvik etmesi, günlük yaşamdaki deneyimlerle orman okullundaki deneyimlerin ilişkilendirilmesi, bir dizi öğrenci merkezli süreçleri kullanması, eğitimcilerin iyi bir gözlemci olması gibi ilkeleri (Full Principles and Criteria For Good Practice, 2021) kolaylaştırıcılık rolüne örnektir. Öğretmen daha

çok çocuklara özgüvenlerini geliştirmeleri için rehberlik eder ve onları keşfetme, deneyimleme, iş birliği yapma ve problem çözme yoluyla öğrenmeleri için kolektif sorumluluk almaya teşvik ederler. Bunu yaparak, ‘çocuklar kendi başlarına ve üstlendikleri etkinlikler aracılığıyla anlayış ve anlam oluşturlar’ (O’Brien,2009, 54, Akt. Dabaja, 2021).

Etkin öğrenmede öğretmenler yenilikleri izlemeli ve bir araştırmacı gibi eylemde bulunmalıdır. Bu bakımdan orman okullarında eğitimciler aktiftir, gözlem yaparlar (Alat vd., 2012). Sürekli gelişim ve değişim içerisindedirler. Eğitimcilerin, yansıtıcı bir uygulayıcı olması ve kendilerini de bir öğrenici olarak görmesi, diğer insanlarla temas kurma konusunda uygun olup olmadığına dair testlere tabi tutulması (Full Principles and Criteria For Good Practice, 2021) öğretmenlerin araştırmacılık rolünü teşkil etmektedir. Çocukların karşılaşmış oldukları sorunları birer gelişim fırsatı olarak görerek çocukların çözmelerine rehberlik edilmelidir. Çocukların özümlediği bir faaliyeti kesintiye uğratmak, yıkıcı bir davranışın hoşgörülü bir norm haline gelmesine izin verilmesini ve öğrenmeyi alt üst ettiğini göstermektedir. Çocuklara oyun oynamak ve hayal kurmak için gerekli süre verildiğinde iş odaklı öğretilere daha çok odaklanabildikleri ve masa başı etkinliklere yönelmeye daha çok cesaret gösterdikleri görülmektedir (Bilton, 2010). Orman okulları bu yaklaşımı benimsemesi nedeniyle öğretmenlerin tasarımcılık rolüne vurgu yapılmaktadır. Çocukların doğayı serbest oyunlarla öğrenmesi, şarkılarla ve duyularla öğrenmesinin sağlanması bakımından (Amus, 2013) öğretmenler bu noktada tasarımcılık rollerini işe koşmaktadırlar. Örneğin altı metrelik çamlardan oluşan bir daire çocuklar için bir ormandır (Rivkin, 1997). Çocuklar için açık havada ve okul bahçesinde gerekli düzenlemeleri yapan ve yeşillendirme konusunda görev üstlenen öğretmenler tasarımcılık rolleri ile karşımıza çıkmaktadırlar. Çocukların doğayı sevmesi noktasında örneğin kayak, buz pateni, kuklaların kullanımı gibi faaliyetleri uygulaması (Robertson, 2008) ve bu faaliyetlerin uygulanmasında içkin bir pedagojik anlayış ile hareket edilerek uygulamaların tasarlanması bakımından öğretmenler gene tasarımcılık rollerini aktif bir şekilde kullanmaktadırlar. Öğretmenlerin yansıtıcı bir uygulayıcı olması, öğrenci merkezli pedagojik bir yaklaşımın kullanılması, çocukların ihtiyaçlarına ve ilgilerine önem verilmesi (Full Principles and Criteria For Good Practice, 2021) ve öğretmenlerin kendi uygulamalarına dair kişisel geri dönütler vererek uygulamalarına yeniden yön vermesi, aktif ve gözlemci olması (Alat vd., 2012), tasarımcılık rollerine örnektir.

Devlete bağlı bir köy okulunda açık havada eğitim ve orman okulu pedagojisinin uygulanmasında çeşitli fırsatlar bulunmaktadır. Örneğin okulun bahçesinin bulunması, okul bahçesinde ağaçlar, otlar, kumluk bir arazi gibi bazı mekânsal imkânlar, bu pedagojinin uygulanmasında öğretmenlere eşsiz fırsatlar sunabilmektedir. Uygulama kapsamında çocuklarla açık havada meditasyon ve nefes egzersizleri yapılmıştır. Çocuklar doğada dikkatini çeken nesne ve hayvanları incelemişlerdir. Kedi, köpek, koyun, tatlı su yengeci, karınca gibi hayvanlar üzerinde incelemeler yapılmıştır. Çocuklar bahçede bulunan park aletleri yardımıyla yer çekimi deneyi yapmıştır. Çocuklar çeşitli kaya ve taş parçalarını incelemişler sonrasında topladıkları taşları boyamışlardır. Çocuklar doğal materyal ve objelerle çalışmaya teşvik edilmişlerdir. Kendi aralarında iş birliği yaparak oyun kurma ve çeşitli sorumluluk almayı gerektiren fırsatlar sağlanmıştır. Çocuklar topladıkları kozalaklarla sayma, gruplandırma, karşılaştırma, sıralama çalışmaları yapmış; yaprak, taş,

kozalak, çiçek gibi doğal materyaller üzerinde renk-koku-doku incelemesi yapmışlardır. Bahçede gördükleri kedileri beslemişlerdir. Köy okullarında uygulanan eğitim örneklerine bakıldığında, eldeki imkânlar doğrultusunda gerçekleştirilmeye çalışılan etkinlikler, çocuklara hedeflenen kazanımları vermede etkili rol oynayabileceği görülmektedir. Açık havada eğitim ve orman okulu pedagojisi bağlamında meditasyon yapılmış, böcek ve hayvanlar incelenmiş, yerçekimi deneyi, kozalakları sayma ve karşılaştırma, doğal materyallerle gruplandırma-sayma-karşılaştırma, renk-koku-doku incelemesi, büyükten küçüğe sıralama, koyun, tatlı su yengeci ve kedi gibi hayvanlar üzerinde inceleme ve gözlem yapılmıştır.

Çocukların doğada vakit geçirmeleri ve aktif birer öğrenici olarak rol almalarını sağlamak, aktif öğrenmenin açık havada eğitim ve orman okulu pedagojisinin öğretilerinden yararlanarak gerçekleştirilmesini sağlamaktadır. Dezavantaj gibi görülen durumların, açık havada eğitim ve orman okulu yaklaşımlarından yararlanılarak birer avantaj haline getirilebileceğinin örneklerini sunmaktadır. Köy okullarında yapay materyallere erişim oldukça zor olduğu için çocukların doğa ile etkileşimini üst düzeyde tutan bu yaklaşımın köy okullarında uygulanabilir olduğu görülmektedir.

Aktif öğrenme yaklaşımı bağlamında değerlendirildiğinde sınıf içi ve sınıf dışı öğrenme ortamlarının MEB 2024 okul öncesi eğitim programında da desteklendiği görülmektedir. Açık hava öğrenme merkezlerinin kurulması programda desteklenmekte ve açık havada yapılacak eğitimlerin önemine vurgu yapılmaktadır. Okul öncesi eğitiminin temel ilke ve açıklamalarında açık hava öğrenme merkezlerinin kurulması desteklenmektedir. Gün içerisinde uygun koşullar oluşturularak çocukların günün belli saatlerini dışarıda geçirmeleri teşvik edilmektedir (MEB, 2024). Araştırmaya yönelik öneriler aşağıda verilmiştir.

- Köy okullarında yapay materyaller (örneğin fon kartonu, yapıştırıcı, simli kâğıt, oyun hamuru) ulaşılması zor olduğu için, okul öncesi eğitime yönelik kazanımların verilmesinde gevşek materyaller olarak belirtilen (örneğin ağaç dalları, kozalaklar, taşlar) malzemelerden yararlanılabilir.
- Öğretmenlerin aktif öğrenme yaklaşımındaki kolaylaştırıcılık, araştırmacılık ve tasarımcılık rollerini gerçekleştirebilmelerinde açık havada eğitim ve orman okulu pedagojisi yeni fırsatlar sunabilir.
- Çocukların aktif birer öğrenici olmasında, aktif öğrenme yaklaşımının uygulanmasında, bu tür maliyeti az olan uygulamalar, hem çocukların doğa ile etkileşimini üst düzeye çıkarması bakımından hem de MEB 2024 okul öncesi eğitim programındaki açık hava etkinliklerinin uygulanmasını sağlamak bakımından yol gösterici olabilir.
- Çocukların matematik becerilerinin geliştirilmesinde açık havada eğitim ve doğal materyaller, etkin birer araç olarak kullanılabilir. Köy okullarında dezavantajlı gibi görünen durumlar, dünyadaki bu tür farklı pedagojik yaklaşımlarla harmanlanarak birer avantaj haline dönüştürülebilir.
- Bu tür eğlenceli etkinlikler yoluyla öğretmenlerin, aktif öğrenme yaklaşımını uygulamaya yönelik endişe ve beklentileri karşılanabilir.

Kaynakça

- Alat, Z., Akgümüş, Ö. & Cavali, D. (2012). Okul öncesi eğitimde açık hava etkinliklerine yönelik öğretmen tutum ve uygulamaları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(3), 47-62. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/160815>
- Amus, G. (2013). An alternative journey into forest kindergartens and the Reggio Emilia approach. *Reorientation of teacher education towards sustainability theory and practice*, 7, 5-25. <https://www.researchgate.net/profile/Marja-Leena->
- Bilton, H. (2010). *Outdoor learning in the early years: Management and innovation*. Newyork: Routledge.
- Clements, R. (2004). An investigation of the status of outdoor play. *Contemporary issues in early childhood*, 5(1), 68-80.
- Coşkun, P., & Kazu, H.. (2018). Okulöncesi Öğretmenlerinin aktif öğrenme tekniklerini bilme ve uygulama düzeyleri (Elazığ İli Örneği). *The Journal of Academic Social Science Studies*, 2(66), 447-456. <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS7493>
- Çabuk, B. (2021). Çevre Eğitimi. D. Kahriman Pamuk (Ed.), *Erken Çocukluk Döneminde Çevre Eğitimi ve Sürdürülebilirlik* (2.baskı) içinde (s. 37-38). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Dabaja, Z. F (2021). The Forest School impact on children: reviewing two decades of research. *Education 3-13*, 1-14. <https://doi.org/10.1080/03004279.2021.1889013>
- Dean, S. (2019). Seeing the Forest and the Trees: A Historical and Conceptual Look at Danish Forest Schools. *International Journal of Early Childhood Environmental Education*, 6(3),53-62. https://open.clemson.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1072&-context=teach_learn_pub
- Dilek, Ö. (2019). *Orman Okulu Uygulamalarının Çocukların Gelişimine Yönelik Katkısının Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Kastamonu: Kastamonu Üniversitesi. https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/101024/yokAcikBilim_10227351.pdf?sequence=-1

- Ernst, J. (2014). Early childhood educators' use of natural outdoor settings as learning environments: an exploratory study of beliefs, practices, and barriers, *Environmental Education Research*, 20(6), 735-752. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/013504622.2013.833596>
- Fjærtøft, I. (2001). The natural environment as a playground for children: The impact of outdoor play activities in pre-primary school children. *Early childhood education journal*, 29(2), 111-117.
- Full Principles and Criteria for Good Practice. (2021, 20 Aralık), <https://forestschoollassociation.org/full-principles-and-criteria-for-good-practice/>
- Gökalp, N. (2005). Öğrenme ve etkin öğrenme. *Journal of İstanbul Kültür University*.
- Güneyli, A. (2007). *Etkin Öğrenme Yaklaşımının Anadili Eğitiminde Okuma ve Yazma Becerilerini Geliştirmeye Etkisi*. Doktora Tezi: Ankara Üniversitesi: Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Harris, F. (2017). The nature of learning at forest school: practitioners' perspectives. *Education 3-13*, 45(2), 272-291. <https://doi.org/10.1080/03004279.2015.1078833>
- Inoue, M., Elliott, S., Mitsuhashi, M., & Kido, H. (2019). Nature-based early childhood activities as environmental education?: A review of Japanese and Australian perspectives. *Japanese Journal of Environmental Education*, 28(4), 4_21-28. https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsoee/28/4/28_4_21/_pdf
- Kalpogianni, D. E. (2019). Why are the children not outdoors? Factors supporting and hindering outdoor play in Greek public day-care centres. *International Journal of Play*,8(2),155-173. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/21594937.2019.1643979>
- Kanat, T. (2020). *Orman okulu uygulamalarının okul öncesi dönem çocukları üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale: Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/109071/yokAcikBilim_10231047.pdf?sequence=-1

- Kaya, Ö. M. (2012). *Okul öncesi eğitim öğretmenlerinin çocuk merkezli yaklaşım uygulamalarının değerlendirilmesi*. Doktora Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/360882>
- Kemple, K. M., Oh, J., Kenney, E., & Smith-Bonahue, T. (2016). The power of outdoor play and play in natural environments. *Childhood education*, 92(6), 446-454.
- Koç, G. (2000). Etkin öğrenme yaklaşımının eğitim ortamlarında kullanılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(19). <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/88025>
- Kulalıgil, A. (2016). *Sınıf dışı öğrenme ortamlarında gerçekleşen öğretim uygulamalarının 5.sınıf fen bilimleri dersinde öğrencilerinin akademik başarı, yaratıcılık ve motivasyonlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Denizli: Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. <https://gcris.pau.edu.tr/bitstream/11499/930/1/Arma%C4%9Fan%20Kulal%C4%B1gil.pdf>
- MEB. (2024). Okul öncesi eğitim programı. Millî Eğitim Bakanlığı Temel Eğitim Genel Müdürlüğü, Ankara.
- McClintic, S., & Petty, K. (2015). Exploring early childhood teachers' beliefs and practices about preschool outdoor play: A qualitative study. *Journal of early childhood teacher education*, 36(1), 24-43. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10901027.2014.997844>
- McDonnell, L. (2013). *Playful by nature: transforming the ecological imagination through play and narrative learning: the case of the Swedish "Rain or shine (I ur och skur)" pedagogy*. Yüksek Lisans Tezi: Norwegian University of Life Sciences, Ås.
- McKinney, K. (2012). Adventure into the woods: Pathways to forest schools. Pathways: *The Ontario journal of outdoor education*, 24(3), 24-27. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ994011.pdf>
- Michek, S., Nováková, Z., & Menclová, L. (2015). Advantages and disadvantages of forest kindergarten in Czech Republic. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 171, 738-744.
- O'Brien, L. (2009). Learning outdoors: the Forest School approach. *Education 3-13*, 37(1), 45-60.

- Ridgers, N. D., Knowles, Z. R., & Sayers, J. (2012). Encouraging play in the natural environment: a child-focused case study of Forest School. *Children's geographies*, 10(1), 49-65.
- Rivkin, M. (1997). The Schoolyard Habitat Movement: What It Is and Why Children Need It. *Early Childhood Education Journal*, 25(1), 61-66.
- Robertson, J. (2008). *I ur och skur Rain or Shine: Swedish forest school*. Creative STAR Learning Company.
- Senemoğlu, S. (2018). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuradan Uygulamaya* (25.Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sucuoğlu, H., & Demirtaş, V. Y. (2011). Erken Çocukluk Döneminde Aktif Öğrenme Gruplarındaki Usta ve Acemi Çocukların Grup Çalışma Süreçleri. *Education Sciences*, 6(1), 549-561. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/185647>
- Şahinel, M. (2020). Etkin Öğrenme. Ö. Demirel (Ed.), *Eğitimde Yeni Yönelimler* (8.Baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Thigpen, B. (2007). Outdoor Play: Combating Sedentary Lifestyles. *Zero to three*, 28(1), 19-23.
- Tiplady, L. S., & Menter, H. (2021). Forest School for wellbeing: an environment in which young people can 'take what they need'. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 21(2), 99-114. <https://muddyfaces.co.uk/content/files/Forest-School-for-wellbeing-an-environment-in-which-young-people-can-take-what-they-need.pdf>
- Ulset, V., Vitaro, F., Brendgen, M., Bekkhus, M., & Borge, A. I. (2017). Time spent outdoors during preschool: Links with children's cognitive and behavioral development. *Journal of Environmental Psychology*, 52, 69-80.
- Valentine, G., & McKendrick, J. (1997). Children's outdoor play: Exploring parental concerns about children's safety and the changing nature of childhood. *Geoforum*, 28(2), 219-235.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2021). Doküman incelemesi. Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (Ed.), *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri, içinde* (s.187-202). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

MESLEK LİSESİ ÖĞRENCİLERİNİN YAPAY ZEKÂ ALGILARININ KARIYER SEÇİMİ İLE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

Emine ZORA ŞİMŞEK

Diyarbakır / Yenişehir / Yenişehir Dicle Kız Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi

emine.zora@gmail.com

ORCID: 0009-0001-9088-908X

Bilal DURMAZ

Diyarbakır / Kayapınar / Muhammet Yurtoğlu Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi

bilaal@windowslive.com

ORCID: 0000-0002-9306-9116

Özet

Meslek seçimi sürecindeki lise öğrencileri için iş bulmada yaşanan zorluklar ve üniversiteye giriş sınavı kaygısı öğrencilerin mesleki karar süreçlerini etkilemektedir. Bununla beraber hızla gelişen yapay zekâ teknolojisine yönelik tutum ve farkındalıkları, onların gelecekteki kariyer seçimleri üzerinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu durum, belirli teknik becerilere dayalı eğitim veren kurumlarda okuyan meslek lisesi öğrencilerini yakından ilgilendirmektedir. Araştırmamızda, meslek lisesi öğrencilerinin yapay zekâya yönelik tutumları ve kariyer kararlılıkları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmanın örneklemini 2023-2024 yılında Diyarbakır ilinde meslek liselerinde öğrenim gören 248 gönüllü öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak “Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği” ile “Kariyer Kararlılığı Ölçeği” kullanılmıştır. Yöntem olarak ilişkisel tarama modelinden yararlanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular, yapay zekâya yönelik genel tutumların olumlu ve olumsuz alt boyutlarla ilişkili olduğunu, ancak kariyer kararlılığı ile anlamlı bir ilişkisi olmadığını göstermektedir. Bu bulgular çalışmanın sınırlılıkları çerçevesinde tartışılmış ve öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Eğitim, yapay zekâ, meslek seçimi, kariyer

Giriş

Bireyin hayatı boyunca verdiği en kritik kararlardan biri meslek tercihidir. Bu tercih onun yaşam kalitesini, duygusal iyi oluşunu, ekonomik durumunu ve sosyal ortamını belirleyen önemli etkilere sahiptir. Meslek seçimi ile ilgili bir diğer kavram ise kariyerdir. Kariyer, bireylerin yaşamdaki rollerini ve çalışma hayatında geldiği pozisyonlar ile ilgili tutum ve davranışlarını içerdiği için meslek kavramından daha kapsamlıdır.

Bireyin kariyer seçimini etkileyen faktörler arasında işsizlik, teknolojik gelişmeler, aile, okul, yetenekler ve ilgi alanları gibi unsurlar bulunmaktadır. Eğer birey kariyer tercihinde seçenekleri netleştiremiyorsa, bir kararsızlık söz konusudur. Özellikle yapay zekâ alanındaki ilerlemelerin yeni meslek alanlarını artıracığı öngörülmekle beraber işsizliği ve kariyerde kararsızlığı da tetiklediği bilinmektedir (Urgan, 2019:333).

Yapay zekânın eğitim, askeriye, sağlık, bilim, finans ve hukuk gibi alanlarda hızla gelişmesi, iş hayatını da etkilemektedir. Birçok meslek yok olurken ya da dönüşürken ortaya yepyeni meslekler çıkmaktadır. Olumlu bakış açısına göre, yapay zekâ destekli teknolojileri anlama, geliştirme ve kullanma becerisi, iş gücü talebini artıracaktır. Bu nedenle, yapay zekâ yazılımına hâkim öğretmenlere ihtiyaç duyulacaktır. Yapay zekâ alanında yazılım geliştiren uzmanların geleceği umut vadederken, bilgisayar sistemlerinin tamir ve güvenlik konusunda uzmanlaşmış teknisyenler de avantajlı durumda olacaklardır (Wirtz vd., 2019). Bunlardan farklı olarak, günlük yaşamımızla ilgili temel ihtiyaçları karşılayan meslekler, örneğin tesisatçılar, elektrik teknisyenleri, sıhhi tesisatçılar gibi uzman zanaatkarlara olan talepte azalma yaşanmayacaktır.

Negatif perspektife göre ise, yapay zekânın çalışanları yerinden edeceği ve işlerin makineler

tarafından ele alınacağı iddia edilmektedir. Toplam istihdamın Japonya’da %21, Çin’de %77 ve Hindistan’da %69’unun risk altında olduğu tahmin edilmektedir (Wang & Siau, 2019: 69). Yapay zekâ teknolojilerinin kurulum-bakım ve yazılım güncelleme için uzmanlarla çalışma maliyetleri de bulunmaktadır. Ayrıca yapay zekâya uyum sorunları ve kontrolün kaybedilebileceği konusundaki kaygılar da mevcuttur (Akkaya vd., 2021).

Yapay zekâya yönelik tutumların, kariyer kararlılığı bağlamında ele alınması, bu konudaki eksikliği dolduracak öneme sahiptir. Özellikle meslek lisesi öğrencilerinin iş hayatına atılmadan önce konunun ele alınması, durumu güncel bir şekilde açıklığa kavuşturacaktır.

Yöntem

Araştırmada öğrencilerin yapay zekâya yönelik olumlu ve olumsuz tutumları ile kariyer kararlılıkları arasındaki ilişki incelenmiş, ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 2023-2024 eğitim öğretim yılında, Diyarbakır ilindeki meslek liseleri 9-10-11-12. sınıf seviyesinde öğrenim gören 248 gönüllü öğrenci oluşturmaktadır.

Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği: Kaya ve arkadaşları (2022) tarafından Türkçeye uyarlanmış, yapay zekâya yönelik negatif tutum ve yapay zekâya yönelik pozitif tutum olmak üzere iki alt boyuttan oluşmaktadır. 5’li likert tipi ile derecelendirilmiştir.

Kariyer Kararlılığı Ölçeği: Kariyer kararlılığını ölçmek için Akçakanat ve Uzunbacak (2019) tarafından Türkçeye uyarlanmış, 6 ifade ve tek boyuttan oluşan, 5’li likert tipinde ölçek kullanılmıştır.

Ölçme araçları SPSS paket programına girilmiş, katılımcıların yapay zekâya yönelik olumlu ve olumsuz tutumları ile kariyer kararlılığı düzeyleri arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde Pearson Korelasyon analizi kullanılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyet dağılımı Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1

Cinsiyet Değişkenine Ait Bulgular

Cinsiyet	N	%
Kız	152	61,3
Erkek	96	38,7
Toplam	248	100

Tablo 1’deki verilere göre 248 öğrencinin 152’si kız (%61,3), 96’sı erkek (%38,7)’tir. Bu sonuçlar, araştırma örnekleminde kız öğrencilerin çoğunlukta olduğunu göstermektedir. Öğrencilerin Kariyer Kararlılığı Ölçeğine verdiği cevaplara ilişkin bulgular Tablo 2’de belirtilmiştir.

Tablo 2

Kariyer Kararlılığı Ölçeğine Ait Bulgular

Madde	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	Ortalama	Standart Sapma
	N	N	N	N	N		
	%	%	%	%	%		
1. Kariyerim hakkında kesin bir karar verdim.	15	18	85	66	64	3,59	1,13
	6,0	7,3	34,3	26,6	25,8		
2. Farklı meslekler arasında seçim yapmakta zorlanıyorum.	34	75	43	53	43	2,98	1,33
	13,7	30,2	17,3	21,4	17,3		
3. Geçimimi sağlamak için hangi işi yapmak istediğime eminim.	11	45	61	64	67	3,53	1,19
	4,4	18,1	24,6	25,8	27,0		
4. Günün birinde arzu ettiğim bir işe sahip olacağımı biliyorum.	8	17	60	63	100	3,93	1,10
	3,2	6,9	24,2	25,4	40,3		
5. Mezun olduğumda ne tür işler yapmak istediğimi bilmiyorum.	44	48	74	44	38	2,91	1,30
	17,7	19,4	29,8	17,7	15,3		
6. Hangi kariyere yöneleceğime dair gelgitler yaşıyorum.	57	53	58	37	43	2,82	1,40
	23,0	21,4	23,4	14,9	17,3		

Tablo 2’ye göre, katılımcıların kariyerleri hakkında tam bir kesinlik durumu yoktur. Özellikle mezun olduktan sonra ne yapacakları konusunda ve meslek seçiminde kararsız olan bir grup vardır. Ancak istedikleri işe ulaşma konusunda çoğunluk kendine güvenmekte ve iyimser bir yaklaşım sergilemektedir. Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeğinin pozitif tutumlarına ilişkin bulgular Tablo 3’te görülmektedir.

Tablo 3*Yapay Zekâya Yönelik Pozitif Tutumlara Ait Bulgular*

Madde	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	Ortalama	Standart Sapma
	N	N	N	N	N		
	%	%	%	%	%		
1. Günlük hayatımda yapay zekâ sistemlerini kullanmak ilgimi çekiyor.	20 8,1	35 14,1	36 14,5	100 40,3	57 23,0	1,22	3,56
2. Yapay zekânın birçok faydalı uygulaması vardır.	12 4,8	21 8,5	40 16,1	102 41,1	73 29,4	1,10	3,82
3. Yapay zekâ heyecan vericidir.	15 6,0	20 8,1	58 23,4	91 36,7	64 25,8	1,12	3,68
4. Yapay zekâ bu ülke için yeni ekonomik fırsatlar sağlayabilir.	21 8,5	24 9,7	55 22,2	74 29,8	74 29,8	1,24	3,63
5. Yapay zekâyı kendi işimde kullanmak isterim.	12 4,8	29 11,7	66 26,6	71 28,6	70 28,2	1,15	3,64
6. Yapay zekâya sahip bir yazılım/robot, birçok rutin işi bir insandan daha iyi yapabilir.	27 10,9	42 16,9	68 27,4	68 27,4	43 17,3	1,23	3,23
7. Yapay zekânın yapabileceklerinden etkilendim.	23 9,3	36 14,5	69 27,8	77 31,0	43 17,3	1,19	3,33
8. Yapay zekânın insanların iyi oluşları üzerinde olumlu etkileri olabilir.	28 11,3	29 11,7	58 23,4	89 35,9	44 17,7	1,23	3,37
9. Yapay zekâlı sistemler insanların daha mutlu hissetmelerine yardımcı olabilir.	17 6,9	43 17,3	69 27,8	75 30,2	44 17,7	1,16	3,35
10. Yapay zekâlı sistemler insanlardan daha iyi performans gösterebilir.	34 13,7	27 10,9	65 26,2	73 29,4	49 19,8	1,29	3,31
11. Toplumun çoğu, yapay zekâ ile donatılmış bir gelecekte faydalanacaktır.	16 6,5	34 13,7	67 27,0	77 31,0	54 21,8	1,16	3,48
12. Rutin işlemler için, bir insan yerine yapay zekâlı bir sistemle etkileşime girmeyi tercih ederim.	43 17,3	45 18,1	66 26,6	55 22,2	39 15,7	1,32	3,01

Tablo 3'ten elde edilen verilere göre, katılımcıların çoğunluğu yapay zekâya olumlu bir yaklaşım sergilemektedir. Özellikle yapay zekânın faydaları ve ekonomik fırsatlar yaratması konusunda genel bir kabul vardır. Ancak yapay zekânın insanlar üzerindeki etkileri ve onunla çalışmayı tercih etme gibi konularda belirgin bir kararsızlık söz konusudur. Bu durum, teknolojiyi benimseme düzeylerinin farklılık gösterdiğini ortaya çıkarmaktadır. Yapay Zekâya Yönelik Genel

Tutum Ölçeğinin negatif tutumlarına ilişkin bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4*Yapay Zekâya Yönelik Negatif Tutumlara Ait Bulgular*

Madde	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	Ortalama	Standart Sapma
	N	N	N	N	N		
	%	%	%	%	%		
1. Yapay zekânın tehlikeli olduğunu düşünüyorum.	31 12,5	38 15,3	82 33,1	45 18,1	52 21,0	1,28	3,20
2. Kuruluşlar yapay zekâyı etik olmayan bir şekilde kullanırlar.	26 10,5	55 22,2	99 39,9	36 14,5	32 12,9	1,14	2,97
3. Yapay zekâyı şeytani/kötü niyetli buluyorum.	32 12,9	27 10,9	67 27,0	61 24,6	61 24,6	1,31	3,37
4. Yapay zekâ insanları gözetlemek için kullanılır.	28 11,3	31 12,5	65 26,2	63 25,4	61 24,6	1,29	3,40
5. Yapay zekânın gelecekteki kullanımını düşündüğümde üzüntüden titriyorum.	38 15,3	41 16,5	64 25,8	49 19,8	56 22,6	1,36	3,18
6. Yapay zekâ insanların kontrolünü ele geçirebilir.	44 17,7	60 24,2	72 29,0	38 15,3	34 13,7	1,28	2,83
7. Yapay zekâlı sistemlerin birçok hata yaptığını düşünüyorum.	27 10,9	51 20,6	93 37,5	42 16,9	35 14,1	1,17	3,02
8. Yapay zekâ gitgide daha fazla kullanılırsa benim gibi insanların zarar göreceğini düşünüyorum.	45 18,1	43 17,3	73 29,4	40 16,1	47 19,0	1,35	3,00

Tablo 4'e göre, katılımcıların önemli bir kısmı yapay zekânın insanları gözetlemek için kullanılabileceğini ve tehlikeli olabileceğini düşünmektedir. Yapay zekâyâ yönelik negatif tutumlar genel olarak bazı alanlarda güçlü olsa da katılımcılar arasında ciddi kararsızlık ve farklı görüşler söz konusudur. Normal dağılım analizi Tablo 5'te belirtilmiştir.

Tablo 5

Normal Dağılım Analizi

Ölçek	n	Skewness	Kurtosis	Kolmogorov-Smirnov (p)	Shapiro-Wilk (p)
1. Kariyer Kararlılığı	248	-,249	,812	,000	,001
2. YZ Pozitif Tutum	248	-,341	,396	,200*	,036
3. YZ Negatif Tutum	248	,069	,090	,011	,007

* p>0,05

Tablo 5'e göre Skewness ve Kurtosis değerlerinin -2 ile +2 aralığında olması verilerin normal dağıldığını ifade etmektedir. Her bir maddenin ortalaması ve standart sapmasını gösteren korelasyon analiz Tablo 6'da görülmektedir.

Tablo 6

Korelasyon Analizi

		ss	1	2	3
1. Kariyer Kararlılığı	3,39	,57	1		
2. YZ Pozitif Tutum	3,45	,72	,128*	1	
3. YZ Negatif	3,12	,84	-,019	,116	1

* p<0,05

Tablo 6'ya göre Kariyer Kararlılığı tüm katılımcılar için "Kararsızım" düzeyindedir. Yapay zekâyâ yönelik pozitif tutumları "Katılıyorum" düzeyinde ve Yapay zekâyâ Yönelik negatif tutumları ise "Kararsızım" düzeyindedir. Aralarındaki ilişkiye göre sadece kariyer kararlılığı ile YZ pozitif tutumlar arasında düşük düzeyde pozitif yönde anlamlı ilişki vardır. Kariyer kararlılığı ile YZ negatif tutumlar arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan düşük düzeyde negatif bir ilişki söz konusudur. Sıfıra çok yakın olduğu için ilişki yoktur sonucuna varılabilir. Cinsiyet değişkenin göre yapılan Farklılaşma analizi Tablo 7'de belirtilmiştir.

Tablo 7

Farklılaşma Analizi (t-Testi)

Ölçek	Özellik	N		SS	t	p
1. Kariyer Kararlılığı	Kadın	152	3,41	,55	1,02	,31
	Erkek	96	3,34	,61		
2. YZ Pozitif Tutum	Kadın	152	3,41	,70	-1,16	,25
	Erkek	96	3,52	,76		
3. YZ Negatif Tutum	Kadın	152	3,14	,85	,54	,59
	Erkek	96	3,09	,83		

p>0,05

Tablo 7 incelendiğinde, yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucunda cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılaşma görülmediği ortaya çıkmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Günümüzde birçok meslek bulunmasına rağmen işsizlik oranının yüksek olması, meslek seçimini etkileyen faktörleri belirlemenin ne kadar kritik olduğunu göstermektedir. Yapay zekâ teknolojisinin meslekler üzerindeki etkisi kaçınılmazdır. Ancak, meslek lisesi öğrencilerinin bu konuda yeterli bilince sahip olmadıkları görülmektedir. Öğrencilerin, yapay zekânın sunduğu fırsatları ve potansiyel tehditleri anlamaları, kariyer seçimlerinde daha bilinçli kararlar vermelerini sağlayacaktır. Öğrenciler, bilgi ve beceri birikimini güncel tutarak ve yenilikçi yeteneklere odaklanarak yapay zekânın etkileriyle başa çıkabilir ve bu süreçten avantaj sağlayabilirler. Bu araştırmada küçük bir örneklem üzerinde çalışılmıştır ve sonuçlar yorumlanırken bu sınırlılığın göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Meslek lisesi müfredatlarının, hızla değişen teknolojiye uyum sağlayacak şekilde güncellenmesi ve gerekli kaynakların sağlanması önemlidir. Ders müfredatlarına, yapay zekâyı tanıma ve daha etkili bir şekilde kullanma konularında uygulamalı dersler eklemek düşünülebilir. Ayrıca yapay zekâ alanında uzman kişilerin katılımıyla düzenlenecek konferanslar ve seminerler, öğrencilerin bu konuda daha fazla bilgi sahibi olmalarını sağlayabilir.

Kaynakça

- Akçakanat, T. & Uzunbacak, H. H. (2019). Kariyer Kararlılığı Ölçeği: Türkçeye Uyarlama, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 4(9), 159-170. <https://doi.org/10.25204/iktisad.576572>
- Akkaya, B., Özkan, A. & Özkan, H. (2021). “Yapay Zekâ Kaygı (YZK) Ölçeği: Türkçeye Uyarlama, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması”. *Alanya Akademik Bakış*, 5(2), 1125-1146. <https://doi.org/10.29023/alanyaakademik.833668>
- Kaya, F., Aydın, F., Schepman, A., Rodway, P., Yetişensoy, O., & Demir Kaya, M. (2022). The roles of personality traits, AI anxiety, and demographic factors in attitudes towards artificial intelligence. *International Journal of Human-Computer Interaction*. <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2151730>
- Urgan, S. (2019). Transhumanism and Positive Psychological Capital in Organizational Behavior. In S. Sisman-Ugur, & G. Kurubacak (Eds.), *Handbook of Research on Learning in the Age of Transhumanism* (pp. 328-345). Hershey, PA: IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-8431-5.ch020>
- Wang, W. & Siau, K. (2019). Artificial Intelligence, Machine Learning, Automation, Robotics, Future of Work and Future of Humanity, *Journal of Database Management*, 30(1), 61–79. <https://doi.org/10.4018/JDM.2019010104>
- Wirtz, B.W., Weyerer, J.C. & Geyer, C. (2019). Artificial Intelligence and the Public Sector Applications and Challenges, *International Journal of Public Administration*, 42(7), 596-615. <https://doi.org/10.1080/01900692.2018.1498103>

YEREL, ULUSAL VE ULUSLARARASI DÜZEYDE YAPILAN OKUL TABANLI PROJELERİN OKUL GELİŞİMİNE VE EĞİTİMİN NİTELİĞİNE ETKİLERİ

Eser TEMİZ

Kahramanmaraş İl Millî Eğitim Müdürlüğü

esser_temiz@hotmail.com

ORCID: 0000-0002-6684-0702

Semra TEMİZ

Kahramanmaraş / Onikişubat / Dumlupınar Şehit Haşim Yenigül İlkokulu

semra.20@hotmail.com

ORCID: 0009-0008-5997-9483

Emre ARICI

Kahramanmaraş İl Millî Eğitim Müdürlüğü

67emrearici@gmail.com

ORCID: 0000-0002-1566-469X

Kemal KÖSEKUL

Kahramanmaraş İl Millî Eğitim Müdürlüğü

kemal_464@hotmail.com

ORCID: 0009-0005-1040-939X

Özet

Eğitimdeki değişen ihtiyaçlar ve öğrenme süreçlerinin çeşitlenmesi, okul tabanlı projelerin önemini ve etkilerini yeniden değerlendirme gerekliliğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla araştırmanın amacı yerel, ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan okul tabanlı projelerin yürütülmesi sürecinde görev almış okul müdürlerinin görüşlerine göre bu projelerin okula sağladığı olumlu ve olumsuz yönlerinin, okul gelişimine sağladığı katkılarının ve eğitimin niteliğine olan etkilerinin neler olduğunu ortaya koymaktır. Araştırmada olgubilim deseni kullanılmış ve veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşmeler ölçüt örnekleme göre seçilen 23 okul müdürü ile yapılmış olup oluşan veriler içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. Araştırmada, okullarda uygulanan projelerin okula sağladığı yararlarla ilişkin kategoriler; eğitim kalitesinin artması, okul itibarının yükselmesi, öğrenci başarısının artması, iş birliğinin artması, kaynakların etkin kullanılması, pozitif okul ikliminin oluşması, öğretmenlerin mesleki gelişiminin artması ve farklı kültürlerin tanınması olarak belirtilmiştir. Elde edilen bulgular, projelerin okulun eğitim kalitesini, itibarını, iş birliğini ve sosyal gelişimi artırarak genel başarısını güçlendirdiğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Proje, eğitim, gelişim

Giriş

Değişim süreci, dünya genelinde hızla devam etmekte ve yaşamımızın her yönünü derinden etkilemektedir. Eğitim de değişim sürecinden etkilenmekte ve eğitim kurumları bu değişim karşısında kendilerini sürekli geliştirme iyileştirme ihtiyacı hissetmektedir. Bu değişim süreci okulları araştıran, sorgulayan, yaratıcı ve yenilikçi nesiller yetiştirmek üzere okul geliştirme çalışmalarına yönlendirmektedir (Doğan & Altunay, 2023). Okul geliştirme sürecinde, eğitim alanında ezberci yaklaşımlardan ve geleneksel yöntemlerden uzaklaşarak öğrencilerin eğitim öğretim sürecine aktif katılımının sağlanması, analitik ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi, takım çalışması yapabilme yeteneklerinin kazandırılması ve analiz-sentez yapabilme becerilerinin ön plana çıkarılması hedeflenmektedir (Ateş & Ünal, 2019). Eğitim kurumları bu becerileri kazandırmak üzere proje çalışmalarına yönelmektedir.

Proje; belirli bir hedefi gerçekleştirmek üzere, sınırlı bir zaman diliminde, belirli kaynaklar ve yöntemler kullanılarak belirli bir plan dâhilinde yürütülen yenilikçi çalışmalardır (Kerzner, 2017; Larson ve Gray, 2020). Eğitim kurumları da eğitimde kaliteyi artırmak, okul gelişimine katkı sağlamak, öğrencilerin akademik başarılarını yükseltmek ve eğitimde niteliği daha iyi hale getirmek için proje başvurularında bulunmakta ve kabul edilmesi durumunda belirlenen faaliyet takvimi ve bütçe çerçevesinde projelerini yürütmektedirler (Arabacı & Akıllı, 2019). Eğitim kurumlarında hazırlanan projelerin nitelikli olması için disiplinler arası bir çalışmayı destekler nitelikte olması, özgün olması, aktif katılımı sağlaması ve belirlenen konuyla ilgili olması gerekmektedir. Dolayısıyla eğitim kurumlarında görevli öğretmenlerin ve öğrencilerin proje konusu seçerken ve proje hazırlarken belirtilen bu özelliklere dikkat etmesi gerekmektedir.

(Aslan Bağcı vd., 2018). En önemlisi projenin ilgili kurumdaki asıl eksikliği giderecek olması için ihtiyaç analizleri yapılarak belirlenmiş olması gerekmektedir.

Eğitim hizmetlerinin modern çağın ihtiyaçlarına uygun bir şekilde sunulması hem öğrencileri hem de öğretmenleri yenilikçi düşünmeye, girişimci bir yaklaşım sergilemeye, bilgiyi eleştirel ve sorgulayıcı yöntemlerle edinmeye yönlendirmektedir. Bu sebeple; eğitimciler eğitim ortamlarının iyileştirilmesi, okulda verilen eğitimin niteliğinin artırılması, mesleki becerilerinin geliştirilmesi, yenilikçi ve model uygulamaların paylaşılması amacıyla eğitim projeleri tasarlamaktadır (Cirit & Günday, 2019). Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK), Avrupa Birliği (AB), Dünya Bankası-Elçilikler, Ulusal ve Bölgesel Kalkınma Ajansları, Millî Eğitim Bakanlığı ile yerel ve özel kurum ve kuruluşlar çeşitli alanlarda proje desteği sunan önemli kurumlardan bazıları olarak ifade edilebilir (Korucuk, 2023). Dolayısıyla eğitimdeki değişen ihtiyaçlar ve öğrenme süreçlerinin çeşitlenmesi, okul tabanlı projelerin önem ve etkilerinin yeniden değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Konuyla ilgili alan yazında yapılan araştırmalar incelendiğinde yerel, ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan okul tabanlı projelerin okul gelişimine ve eğitimin niteliğine olan etkilerini ele alan nitel bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ayrıca bu araştırma, çağdaş eğitim anlayışı içerisinde okulunda proje yapmak isteyen okul yöneticilerine, öğretmenlere ve yetkili kişilere bulgular ışığında fikirler sunarak alana katkı sağlayacağı beklenmektedir.

Bu araştırmanın amacı yerel, ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan okul tabanlı projelerin (Kalkınma Ajansı, TÜBİTAK, Erasmus vb.) yürütülmesi sürecinde görev almış okul müdürlerinin görüşlerine göre bu projelerin okula sağladığı olumlu ve olumsuz yönlerinin, okul gelişimine sağladığı katkılarının ve eğitimin niteliğine olan etkilerinin neler olduğunu ortaya koymaktır. Ayrıca okullarında proje yapmak isteyen okul yöneticilerine, öğretmenlere ve yetkili kişilere bulgular ışığında fikirler sunarak alana katkı sağlamak amaçlanmaktadır. Dolayısıyla araştırmanın problemi “Yerel, ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan okul tabanlı projelerin okul gelişimine ve eğitimin niteliğine etkileri nelerdir?” şeklindedir.

Yöntem

Bu bölümde araştırmanın deseni, örnekleme, veri toplama aracı, verilerin toplanma ve analiz edilme süreci ile geçerlilik ve güvenirlik çalışmalarıyla ilgili bilgiler bulunmaktadır.

Okul müdürlerinin görüşlerine göre yerel, ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan okul tabanlı projelerin okul gelişimine ve eğitimin niteliğine etkilerini belirlemek amacıyla yapılan araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim deseni kullanılmıştır. Olgubilim deseni, genellikle katılımcıların kişisel deneyimlerine, duygularına, düşüncelerine ve dünyayı nasıl algıladıklarına odaklanan bir sorgulama izlemidir (Creswell, 2015).

Araştırma kapsamında, 2023-2024 eğitim öğretim yılında Kahramanmaraş ili merkez ilçelerinde (Dulkadiroğlu & Onikişubat) proje yürütme sürecine katılan, Millî Eğitim Bakanlığına bağlı ortaöğretim kurumlarında görevli okul müdürleri örnekleme dâhil edilmiştir. Çalışmada, amaçlı örnekleme tekniklerinden biri olan ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ölçüt

örnekleme yöntemi, belirli bir araştırma sorusuna yanıt verebilmek için önceden belirlenmiş kriterlere uyan bireylerin veya durumların seçildiği bir örnekleme tekniğidir (Yıldırım & Şimşek, 2021). Okullarında proje yürütme sürecinde görev almış okul müdürlerinden daha derinlemesine bilgi alınabileceği düşünüldüğünden araştırmada Millî Eğitim Bakanlığına bağlı ortaöğretim kurumlarında görev yapmakta olan, bu tecrübeye sahip müdürler örnekleme dâhil edilmiştir. Bu nedenle Kahramanmaraş İl Millî Eğitim Müdürlüğü Araştırma ve Geliştirme Birimi (AR-GE) ile iletişime geçilerek araştırma izni alınmış, ardından okullarında yerel, ulusal ve uluslararası düzeyde proje yürütülen okul müdürlerinin bilgilerine ulaşılmıştır. Yapılan tüm görüşmeler gönüllülük esasına göre gerçekleştirilmiştir. Katılımcılarla görüşmeye başlamadan önce araştırmanın amacı ve kapsamıyla ilgili kısa sunum yapılmış ve görüşme sorularına geçilmiştir. Bulguların tekrar etmeye başladığı anda 23 katılımcı ile görüşmeler sonlandırılmıştır.

Araştırma kapsamında veri toplamak üzere yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuştur. Yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmadan önce konuyla ilgili alan yazın detaylı bir şekilde incelenmiş ve sorulacak sorular belirlenmiştir. Görüşme formunun kapsam geçerliliği ile ilgili alanında uzman üç öğretim üyesinden görüş ve öneriler alınarak formun nihai hali oluşturulmuştur. Dolayısıyla oluşturulan görüşme formu beş açık uçlu soru ve buna bağlı alt sorulardan oluşmuştur.

Çalışmada veri toplamak üzere görüşme tekniği kullanılmıştır. Gönüllülük esasına göre birebir ve yüz yüze yapılan görüşmeler katılımcıların izni ile ses kaydedici cihaza kaydedilmiştir. Araştırmada veri toplamak üzere planlanan görüşmeler 15 gün içerisinde tamamlanmıştır. Yapılan görüşmeler sonunda toplam kayıtlı verinin 552 dakika olduğu, yapılan görüşmelerin ise her birinin ortalama 24 dakika sürdüğü belirlenmiştir.

Elde edilen verilerin derinlemesine analiz edilebilmesi için öncelikle yapılan görüşmeler ses kayıt cihazından dinlenerek bilgisayar ortamında yazıya geçirilmiş, ardından elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Bu doğrultuda katılımcılara sorulan sorulardan yola çıkılarak elde edilen bulgular 6 temada sınıflandırılmıştır. “K” katılımcı okul müdürünü ifade etmek üzere, katılımcılar sırasıyla “K-1”, “K-2” ... “K-23” şeklinde kodlanmıştır.

Nitel araştırmalarda geçerlilik, genellikle araştırmacının veriyi doğru bir şekilde toplaması, analiz etmesi ve yorumlaması olarak ifade edilirken; güvenirlik ise, araştırmacının verileri toplayıp analiz ederken izlediği süreçlerin tutarlı ve sistematik olması olarak tanımlanmaktadır (Merriam, 2023). Araştırmanın geçerlilik-güvenirlik çalışmaları kapsamında, elde edilen kategoriler ve oluşturulan temalar, alanında uzman iki öğretim üyesi tarafından birbirinden bağımsız olarak, ham verilerle karşılaştırılmış ve sağlamış oldukları geri dönütler doğrultusunda birtakım düzenlemeler yapılmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Yerel, ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan okul tabanlı projelerin, okul gelişimine ve eğitimin niteliğine etkilerini belirlemek amacıyla yapılan araştırmada elde edilen bulgular 6 farklı temada sınıflandırılmıştır. Okullarda uygulanan projelerin okula sağladığı yararlarla ilişkin bulgular Tablo 1’de belirtilmiştir.

Tablo 1

Okullarda Uygulanan Projelerin Okula Sağladığı Yararlara İlişkin Bulgular

Kategoriler	(f)
Eğitim kalitesinin artması	15 K-1,3,4,6,7,8,10,11,14,15,17,19,20,22,23
Okul itibarının yükselmesi	14 K-1,2,4,6,7,9,11,12,13,16,18,20,21,22
Öğrenci başarısının artması	12 K-2,5,8,10,11,14,15,17,18,20,21,23
İş birliğinin artması	11 K-2,3,6,8,9,11,12,13,16,19,21
Kaynakların etkin kullanılması	10 K-3,5,6,8,10,15,17,18,20,22
Pozitif okul ikliminin oluşması	8 K-2,5,6,8,11,14,16,19
Öğretmenlerin mesleki gelişiminin artması	7 K-4,7,9,12,15,17,21
Farklı kültürlerin tanınması	5 Ö-3,7,13,16,19
Toplam Kategori = 8	(N=82)

Tablo 1’de belirtilen bulgulara göre katılımcılar okullarda yürütülen projelerin en belirgin yararını eğitim kalitesinin artırılması olarak değerlendirmişlerdir. Dolayısıyla, projelerin eğitimde daha fazla inovasyon ve iyileştirme fırsatları sunduğu, öğretmen ve öğrenci etkileşimlerini olumlu yönde dönüştürdüğü ifade edilebilir. Okullarda uygulanan projelerin okul için oluşturabileceği dezavantajlara ilişkin bulgular Tablo 2’de belirtilmiştir.

Tablo 2

Okullarda Uygulanan Projelerin Okul İçin Oluşturabileceği Dezavantajlara İlişkin Bulgular

Kategoriler	(f)
Zaman yönetimi sorunları	16 K-1,3,4,6,7,9,10,11,12,14,16,17,19,20,21,23
Motivasyon sorunları	12 K-2,3,5,6,8,9,11,13,15,18,20,22
Yüksek stres	9 K-2,4,7,9,10,14,17,19,21
Kaynak yetersizliği	8 K-5,7,10,12,16,17,20,22
Teknoloji bağımlılığı	6 K-4,10,11,14,18,21
Toplam Kategori = 5	(N=51)

Tablo 2’de elde edilen bulgular genel olarak incelendiğinde okul projelerinin olumlu etkilerinin olduğu gibi birtakım olumsuz etkilerinin de olduğu görülmektedir. Zaman yönetimi, kaynak sağlama ve motivasyon gibi konularda iyileştirmeler yapılması halinde projelerin daha verimli ve sürdürülebilir olabileceği ifade edilebilir. Okulda uygulanan proje çalışmalarının eğitimin niteliğine olan etkisine ilişkin bulgular Tablo 3’te belirtilmiştir.

Tablo 3

Okulda Uygulanan Proje Çalışmalarının Eğitimin Niteliğine Olan Etkisine İlişkin Bulgular

Kategoriler	(f)
Öğrenci katılımını sağlama	15 K-1,3,4,5,7,8,10,11,13,14,16,17,19,21,23
Motivasyonu sağlama	13 K-3,4,6,7,8,9,12,13,16,17,19,21,23
Problem çözme becerisi kazanma	11 K-2,5,6,9,10,11,14,16,18,21,22
Ekip çalışması	10 K-2,4,6,7,9,10,14,17,20,22
Beceri gelişimi	8 K-4,5,7,10,13,16,19,20
Sorumluluk kazanma	8 K-5,8,11,15,17,19
Akademik başarı	7 K-6,8,16,18
Kendini ifade etme	3 K-9,16,21
Toplam Kategori = 8	(N=75)

Tablo 3’te bulgular genel olarak incelendiğinde okulda uygulanan projelerin öğrencilerin akademik ve kişisel becerilerini geliştirerek, çok yönlü bir etki yarattığını ortaya koymaktadır. Dolayısıyla projeler öğrencilerin sadece ders başarılarını değil; sosyal, duygusal ve zihinsel gelişimlerini de desteklediği ifade edilebilir. Okul gelişimine ve eğitimin niteliğine daha fazla katkı sağladığı düşünülen proje türlerine (yerel, ulusal ve uluslararası) ilişkin bulgular Tablo 4’te belirtilmiştir.

Tablo 4

Okul Gelişimine ve Eğitimin Niteliğine Daha Fazla Katkı Sağladığı Düşünülen Proje Türlerine İlişkin Bulgular

Kategoriler	(f)
TÜBİTAK projeleri	17 K-1,2,4,5,7,8,9,11,12,13,15,16,18,20,21,22,23
AB Erasmus+ projeleri ve değişim programları	15 K-2,3,5,6,7,9,10,12,14,15,16,18,19,21,22
Teknoloji uygulamaları projeleri	10 K-2,5,6,9,11,15,17,18,20,21
Kültürel ve sanatsal projeler	7 K-4,8,9,14,16,19,22
Kalkınma ajansı projeleri	5 K-4,8,15,17,19
Toplam Kategori = 5	(N=54)

Tablo 4’te belirtildiği üzere okul gelişimine ve eğitimin niteliğine daha fazla katkı sağladığı düşünülen proje türlerine ilişkin bulgular incelendiğinde, belirtilen proje türlerinin her birinin eğitim sürecine farklı açılardan katkı sağladığı ve okul gelişimini çeşitli yönleriyle desteklediği söylenebilir. Okul projelerinin okuldaki disiplinsizlik olaylarına etkilerine ilişkin bulgular Tablo 5’te belirtilmiştir.

Tablo 5

Okul Projelerinin Okuldaki Disiplinsizlik Olaylarına Etkilerine İlişkin Bulgular

Kategoriler	(f)
Zaman yönetimi problemi	14 K-2,5,8,9,11,12,14,15,17,18,19,20,21,23
Grup çatışması	12 K-1,3,4,7,10,11,14,16,18,19,20,21
Performans endişeleri	10 K-2,5,6,8,9,12,13,15,18,20
Motivasyon değişikliği	8 K-4,7,9,10,16,17,19,22
İletişim sorunları	4 K-6,9,17,18
Toplam Kategori = 5	(N=48)

Tablo 5’te ifade edildiği üzere okul projelerinin okuldaki disiplinsizlik olaylarına etkilerine ilişkin bulgular genel olarak değerlendirildiğinde belirtilen kategoriler projelerin etkinliğini ve sürdürülebilirliğini olumsuz yönde etkileyebilecek önemli sorunlar olarak belirtilebilir. Bu zorluklarla başa çıkmak için etkili yönetim stratejileri, destekleyici bir ortam ve düzenli geri bildirim mekanizmalarının oluşturulması gerektiği ifade edilebilir. Proje çalışmalarının eğitim sürecinin niteliğine olan katkısını artırmak için alınabilecek tedbirlere ilişkin bulgular Tablo 6’da belirtilmiştir.

Tablo 6

Proje Çalışmalarının Eğitim Sürecinin Niteliğine Olan Katkısını Artırmak İçin Alınabilecek Tedbirlere İlişkin Bulgular

Kategoriler	(f)
Öğretmen eğitimleri	15 K-1,3,4,6,8,9,10,11,14,15,17,18,19,21,23
Mentörlük yapma	12 K-2,3,5,7,8,11,12,16,17,19,20,21
Teknoloji kullanımı	10 K-4,5,9,10,12,15,17,19,20,22
Paydaş katılımı	8 K-3,7,8,14,16,18,19,22
Uygulamalı öğrenme	7 K-4,7,9,10,14,16,19
Sürekli değerlendirme ve geri bildirim	5 K-6,9,11,17,18
Toplam Kategori = 6	(N=57)

Tablo 6’da görüldüğü üzere proje çalışmalarının eğitim sürecinin niteliğine olan katkısını artırmak için alınabilecek tedbirler, öğretim süreçlerini daha etkili hale getirmek ve öğrenme ortamlarını geliştirmek için önemli fırsatlar sunacaktır. Dolayısıyla belirtilen tedbirler bir arada uygulandığında, eğitim sürecinin niteliği önemli ölçüde artacağından daha etkili bir öğrenme ortamı oluşturulacağı düşünülmektedir.

Alan yazında konuyla ilgili yapılan benzer çalışmalar incelendiğinde Baki ve Bütüner (2009) ile Demirhan ve arkadaşları (2017) tarafından yapılan araştırmada okulda yürütülen projelerin öğrenci başarısını artırdığı, öğretmenlerin gelişimine katkıda bulunduğu, özgüveni artırdığı ve problem çözme yeteneğini geliştirdiği belirtilmiş olup bu araştırmanın sonuçları ile örtüşmektedir. Yine Arabacı ve Akıllı (2019) tarafından yapılan çalışmada projelerin öğretmenler ile öğrenciler arasında iş birliğini desteklediği ve okul gelişimine olumlu katkılar sağladığı belirtilmiş olup bu araştırmanın sonuçlarını desteklemektedir.

Araştırma bulguları genel olarak incelendiğinde, her bir temada birbirini tamamlayıcı benzer kategoriler bulunduğu görülmektedir. Bu durum yerel, ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan okul tabanlı projelerin okul gelişimine ve okuldaki eğitimin niteliğine olumlu katkılarının bir bütün olarak değerlendirilmesi gerektiği ile açıklanabilir. Dolayısıyla yerel, ulusal ve uluslararası düzeyde yapılarak sonuçları alınmış, katma değeri yüksek, okul tabanlı projelerin diğer okullara da uyarlanarak yaygınlaştırılması önerilmektedir. Ayrıca konuyla ilgili alan yazında nitel bir çalışmaya rastlanılmadığından, ilkökul ve ortaokullarda görev yapan yöneticiler, öğretmenler ve öğrencilerin görüşleri alınarak karşılaştırmalı bir araştırma da yapılabilir. Dolayısıyla yerel, ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan okul tabanlı projelerin, okul gelişimine ve eğitimin niteliğine olumlu etkiler sağladığı düşünülerek okullarda proje faaliyetlerinin yaygınlaştırılması gerektiği ifade edilebilir.

Kaynakça

- Arabacı İ.B. & Akıllı, C. (2019). Eğitimcilerin proje hazırlama ve yürütme süreçlerinde karşılaştıkları sorunların proje döngüsü yönetimi aşamalarına göre incelenmesi. *Millî Eğitim Dergisi*. 49(225), 129-152. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/972880>
- Aslan Bağcı Ö., Erdem, S. & Erişen, Y. (2018). Erasmus+ KA103 hareketlilik programının öğrenci ve koordinatör görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Türkiye Eğitim Dergisi*, 3(1), 54-76. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/496086>
- Ateş, A. & Ünal, A. (2019). Bir ortaokulda uygulanan okul geliştirme projesini anlamak: Bir vaka çalışması. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi – Journal of Qualitative Research in Education*, 7(3), 1033-1061. <https://doi.org/10.14689/issn.2148-624.1.7c.3s.6m>
- Baki, A. & Bütüner, S. Ö. (2009). Kırsal kesimdeki bir ilköğretim okulunda proje yürütme sürecinden yansımalar. *İlköğretim Online*, 8(1), 146-158. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/90897>
- Cırt H. & Günday R. (2019). Ortaöğretim özel program ve proje uygulayan eğitim kurumlarının arka planı ve proje okul uygulamaları. *Uluslararası Türk Kültür Coğrafyasında Sosyal Bilimler Dergisi (TURKSOSBİLDER)*, 4(2), 143-151. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/940716>
- Creswell, J. W. (2015). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approach*. Sage Publications.
- Demirhan, E. Köklükaya, A. N. & Laçın Şimşek, C. (2017). Projeye dayalı öğrenmenin faydaları: Proje günlükleri örneği. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 1(2), 1-20. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/395841>
- Doğan, M. & Altunay, E. (2023). Investigation of school improvement practices in primary and secondary schools: A case study. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences*, 56(1), 93-157. <https://doi.org/10.30964/auebfd.1022466>
- Kerzner, H. (2017). *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. John Wiley & Sons.
- Korucuk M. (2023). *Eğitim projelerinin öğretmen odaklı değerlendirilmesi* (1. Baskı). Efe Akademi Yayınları.

- Larson, E. W. & Gray, C. F. (2020). *Project management: the managerial process*. McGraw-Hill Education.
- Merriam S.B. (2023). *Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber*. Turan, S. (Çev.), Nobel Yayınları.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (12. Baskı) Seçkin Yayıncılık.

KURUMSAL KAPASİTENİN GÜÇLENMESİNDE OKUL PAYDAŞLARI KATILIMININ ETKİSİ VE ROLÜ

Fatih KURT

Mersin/Toroslar/Rıfat Argün Ortaokulu

fnkurt33@hotmail.com

ORCID: 0000-0001-6706-076X

Nesrin KURT

Mersin / Mezitli / Mezitli Bilim ve Sanat Merkezi

nfkurt3333@gmail.com

ORCID: 0000-0001-9164-2874

Özet

Bu çalışmanın amacı, devlet okullarındaki iç ve dış paydaşların katılımının, bir ortaokulda hizmet kalitesi ve kurumsal kapasite üzerindeki etkisini belirlemektir. Araştırma, nitel ve nicel yöntemlerle analiz ve tarama modelinde gerçekleştirilmiş; anket bulguları istatistiksel olarak sunulup grafikler ve tablolarla değerlendirilmiştir. Kurumun kalite maliyetlerinin hizmet kalitesine etkisi, sorunların belirlenmesi, iyileştirmeye açık alanların tespiti ve çözüme yönelik stratejiler geliştirme açısından etkili bulunmuştur. Ayrıca, okulun stratejik planındaki GZFT analizi sonuçları, paydaş katılımına göre yeniden düzenlenmiştir. Öğrenci, öğretmen ve veli düzeyindeki bulgular yorumlanarak değerlendirme yapılmıştır. Çalışma sonuçları, okul paydaşlarının kurumsal kapasitenin güçlenmesi ve eğitim kalitesinin artmasında önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Bu güçlenme, daha kaliteli eğitim materyalleri, etkili öğretim yöntemleri ve öğrenci destek hizmetleri gibi iyileştirmelere katkı sağlayabilir. Ayrıca, okulun iç ve dış başarısızlıklarını azaltarak, önleme ve değerlendirme süreçlerini güçlendirebilir. Okul yönetimlerine, kritik öneme sahip paydaş geri bildirimlerini dikkate alarak, paydaş ihtiyaç ve beklentilerine uygun stratejik planlarını güncelleme ve katılımı artırıcı politikalar geliştirme önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Eğitim, kalite, paydaş

Giriş

Eğitim kalitesinin artırılması, bir ülkenin eğitim politikalarının temel hedeflerinden biridir ve bu hedefin sağlanması için kurumsal kapasitenin güçlendirilmesi kritik öneme sahiptir. Kurumsal kapasitenin geliştirilmesi; kaynakların etkin yönetimi, süreçlerin iyileştirilmesi ve eğitim hizmetlerinin niteliklerinin artırılması yoluyla eğitim kalitesini doğrudan etkiler. Eğitim kurumları, kaliteli bir eğitim sunabilmek için etkili yönetim, gelişmiş altyapı, nitelikli insan kaynağı ve stratejik planlama gibi unsurlara ihtiyaç duyar. Bu bağlamda, eğitimde mükemmellik sağlama çabalarında kurumsal kapasitenin güçlenmesi ile kalite arasındaki ilişki, üzerinde önemle durulması gereken bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır. Kalitenin bir kavram olarak ortaya çıkışı 19. yüzyıla kadar uzansa da Hammurabi Kanunları'ndan bu yana toplumsal yaşamda kaliteye verilen önem göz ardı edilemez (Taner & İlke, 2005). Eğitimde kalite, yalnızca akademik başarı ile değil, aynı zamanda öğrencilerin bilgi ve beceri kazanımını destekleyen nitelikli eğitim materyalleri, pedagojik yaklaşımlar ve öğrenci destek hizmetleriyle de sağlanır.

Lord Kelvin'in dediği gibi, “ hakkında konuştuğumuz bir şeyi eğer ölçebiliyor ve rakamlarla ifade edebiliyorsak, onunla ilgili bir şeyler biliyoruz demektir. Eğer ölçemiyor ve rakamlarla ifade edemiyorsak, bu konuda bilgimiz yeterli değildir.” Eğitim kalitesini geliştirmek için mevcut durumu belirlemek, değerlendirmek ve iyileştirmeleri tanımlamak gerekir. Bu süreçler için veri şarttır, çünkü ölçemediğimiz bir şeyi ne kontrol edebilir ne de geliştirebiliriz (Yıldız ve Ardic, 1999:8). Eğitim kalitesinin ölçülebilmesi için sürekli veri toplama, analiz ve raporlama süreçleri bu alanda kritik önem taşır. Eğitim kurumları, iç ve dış müşteri tatmini sağlamak amacıyla iç

ölçüm (kurum içi süreçler ve çalışan memnuniyeti) ve dış ölçüm (toplumsal memnuniyet ve paydaş katılımı) yöntemlerini kullanmalıdır (Üstay, 2010).

Ülkemizde, eğitim kalitesini etkileyen birçok faktörle karşılaşmaktadır. Eğitim müfredatının güncelliği, öğrencilere sunulan fırsat eşitliği, öğretmenlerin pedagojik yeterlilikleri ve kullanılan ölçme-değerlendirme yöntemlerinin nitelikleri, eğitim kalitesinin belirleyicileri arasındadır. Bir kurumda kaliteyi yakalayabilmek için, kurumda çalışan herkesin kaliteyi düşünmesi gerekmektedir (Özdemir, 1995).

Destekleri olmadan bir kurumun varlığını sürdüremeyeceği birey veya grupları ifade eden paydaş kavramı, ilk olarak 1963 yılında ortaya çıkmış ve 1980'lerin ortalarında paydaş teorisiyle güçlü bir teorik temele oturtulmuştur. Paydaş teorisi, kurumların hayatta kalabilmesi ve değer yaratabilmesi için, kilit paydaşların gözünde meşruiyet kazanmaları veya bunu sürdürmeleri gerektiğini savunmaktadır (Ergün & Bozkurt, 2023).

Eğitim kurumlarında paydaşların (öğrenci, öğretmen, veli) yetersiz katılımı, altyapı ve kaynak eksiklikleri eğitim kalitesini olumsuz etkileyerek öğrencilerin başarılarını sınırlamaktadır. Bu sorunların çözümünde, paydaşların aktif katılımı, geri bildirim mekanizmalarının etkin kullanımı, altyapının güçlendirilmesi ve sosyal-kültürel faaliyetlerin desteklenmesi büyük önem taşımaktadır. Bu araştırmanın amacı, devlet okullarında iç ve dış paydaşların katılımının hizmet kalitesi ve kurumsal kapasite üzerindeki etkilerini incelemektir. Literatür, paydaş katılımının eğitim kalitesine olumlu katkı sağladığını ancak bu konuda eksiklikler olduğunu ortaya koymaktadır. Araştırma, okul paydaşlarının katılımını değerlendirmek için nitel ve nicel yöntemlerle yürütülmüş, stratejik planlar ve GZFT analizi sonuçları yeniden ele alınmıştır.

Sonuç olarak, aktif paydaş katılımı ve iş birliği, kurumsal kapasiteyi güçlendirebilir ve eğitim kalitesini artırabilir. Şeffaflık, güven ortamı ve kaynakların etkin yönetimiyle desteklenen bu yaklaşım, sürdürülebilir eğitim kalitesini mümkün kılmaktadır. Bütüncül bir anlayış benimsemeyen kurumlarda ise paydaş katılımı azalarak hedeflere ulaşmak zorlaşmaktadır.

Yöntem

Bu araştırma, ortaokul düzeyindeki bir devlet okulunda kalite maliyetlerinin hizmet kalitesine etkilerini incelemek amacıyla karma yöntem yaklaşımıyla gerçekleştirilmiştir. Nitel ve nicel veri toplama tekniklerinin bir arada kullanılması, araştırma konusunun daha derinlemesine analiz edilmesine olanak sağlamış ve sonuçların bütüncül bir şekilde değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

Araştırma, 2022-2023 eğitim-öğretim yılında Mersin ili Toroslar ilçesinde bulunan bir devlet ortaokulunda yürütülmüştür. Çalışma grubunu, rastgele seçilen ve gönüllülük esasına göre belirlenen 40 öğretmen, 40 öğrenci ve 10 veli olmak üzere toplamda 90 katılımcı oluşturmaktadır. Katılımcılar, öğretmen, öğrenci ve velilerin farklı bakış açılarını yansıtacak şekilde çeşitlendirilmiştir. Veri toplama süreci bir eğitim-öğretim dönemi boyunca gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada veri toplama aracı olarak çevrim içi anketler kullanılmıştır. Bu anketler, hizmet

kalitesi, kurumsal kapasite ve GZFT unsurlarını temel olarak oluşturulmuş ve her bir katılımcı grubuna (öğretmen, öğrenci, veli) özel olarak düzenlenmiştir. Her bir anket, katılımcıların görüş ve memnuniyetlerini ölçmek için 10 sorudan oluşmuş ve 5'li Likert ölçeği formatında yapılandırılmıştır. Ayrıca, nitel veri toplamak amacıyla okul yönetimince sağlanan kurumsal raporlar, stratejik planlar ve diğer dokümanlar incelenmiştir.

Araştırmada kullanılan anketin geçerliliği ve güvenilirliği, bir uzman görüşü alınarak sağlanmaya çalışılmıştır. Anket soruları, araştırmanın amaçlarına uygun şekilde hazırlanmış ve alanında deneyimli bir uzmanın değerlendirmesine sunulmuştur. Uzman, soruların kapsamı, anlaşılabilirliği ve araştırma konusuna uygunluğu hakkında geri bildirimde bulunmuş, bu doğrultuda gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Ancak, geçerlilik ve güvenilirliğe yönelik istatistiksel analizler yapılmamış olup, bu durum araştırmanın sınırlılıkları arasında kabul edilmiştir.

Araştırma sürecinde öncelikle katılımcılar belirlenmiş ve gönüllülük esasına dayalı onaylar alınmıştır. Ardından, öğretmenler, öğrenciler ve velilere yönelik ayrı ayrı hazırlanmış anketler uygulanmıştır. Bunun yanı sıra, okul yönetiminin hazırladığı kurumsal dokümanlar temin edilerek analiz edilmiştir. Bu dokümanlar, okulun mevcut durumu, stratejik hedefleri ve uygulamaları hakkında nitel veri sağlamıştır. Toplanan veriler, nicel ve nitel analiz yöntemleriyle değerlendirilmiştir.

Nicel veriler, Microsoft Excel programı kullanılarak analiz edilmiş ve bulgular grafik ve tablolar yardımıyla görselleştirilmiştir. Nitel veriler ise doküman analizleri ile incelenmiş ve GZFT analizi yöntemiyle okulun güçlü ve zayıf yönleri, fırsatlar ve tehditleri belirlenmiştir. Bu süreç, okulun mevcut durumunun değerlendirilmesine ve stratejik önerilerin geliştirilmesine katkıda bulunmuştur.

Elde edilen bulgular, okulun hizmet kalitesini artırmak ve kurumsal kapasitesini güçlendirmek için stratejik öneriler geliştirilmesine olanak sağlamıştır. Araştırma sürecinde kullanılan yöntemler, diğer araştırmacılar için metodolojik bir rehber niteliği taşımaktadır.

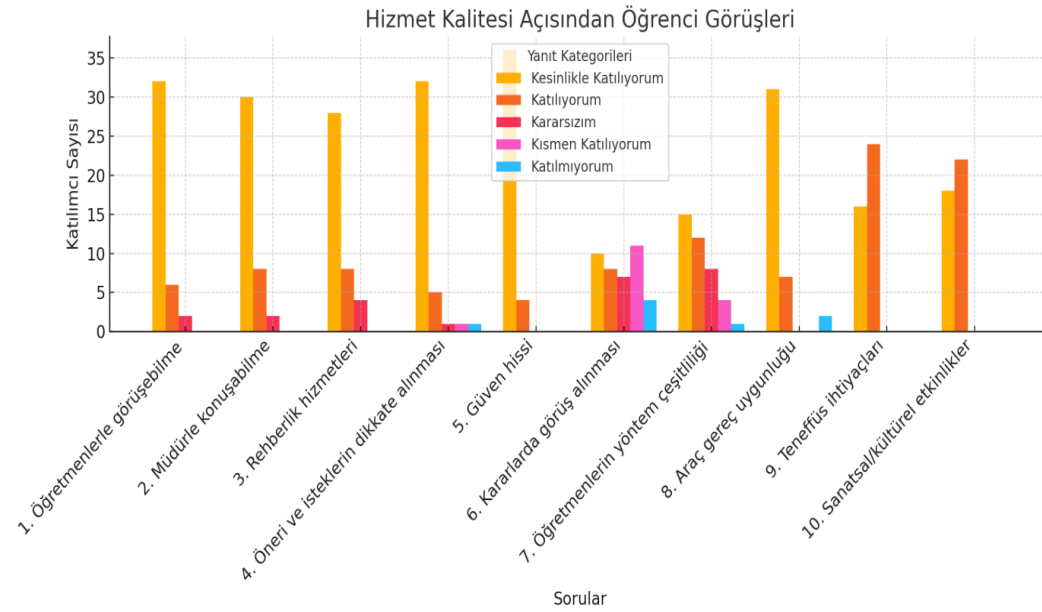
Sonuç ve Öneriler

Ürün ve hizmetlerde kaliteye ulaşmak, eğitimde kaliteyi sağlamaktan geçer. Kaliteli eğitim ise gerekli koşulların sağlanması ve güçlü bir altyapının oluşturulmasıyla mümkündür. Eğitimde kaliteye ulaşmanın temel şartı, öncelikle öğretmenlerin nitelikli ve profesyonel bireyler olarak yetiştirilmesidir (Kayadibi, 2001). Araştırma kapsamında öğretmenler, öğrenciler ve velilerin katılımıyla yapılan anketler ve doküman analizleri, okulun güçlü yönlerini ve iyileştirilmesi gereken alanları ortaya koymuştur. Gönüllü katılımcı paydaş anketlerinin sonuçları, okulun hizmet kalitesi ve kurumsal kapasitesinin paydaş katılımıyla nasıl şekillendiğine dair önemli bulgular sunmaktadır. Öğretmenler, veli ve öğrenci geri bildirimlerinin eğitim hizmetlerinin kalitesini artırma ve öğretim yöntemlerini geliştirme açısından kritik bir rol oynadığını belirtmektedir. Şekil 1'e göre öğrenciler, güvenlik, temizlik ve öğretmen-öğrenci iletişiminden memnun olmakla birlikte, fiziki koşulların yetersizliği ve sınıf kalabalığından şikâyet etmişlerdir.

Şekil 2, öğretmenlerin genel işleyiş ve yönetimle iletişimden memnuniyet duyduğunu, ancak teknik donanım eksiklikleri ve mesleki gelişim fırsatlarının sınırlılığı nedeniyle daha fazla destek beklediklerini göstermektedir. Şekil 3 ise velilerin rehberlik hizmetleri ve iletişimden memnuniyetlerini ifade ederken, fiziksel altyapı eksiklikleri ve sanatsal-kültürel faaliyetlerin yetersizliğini eleştirdiğini ortaya koymaktadır. Bu bulgular, paydaşların okulun hizmet kalitesine yönelik memnuniyetlerini ifade ederken, iyileştirilmesi gereken alanlara dikkat çektiklerini göstermektedir.

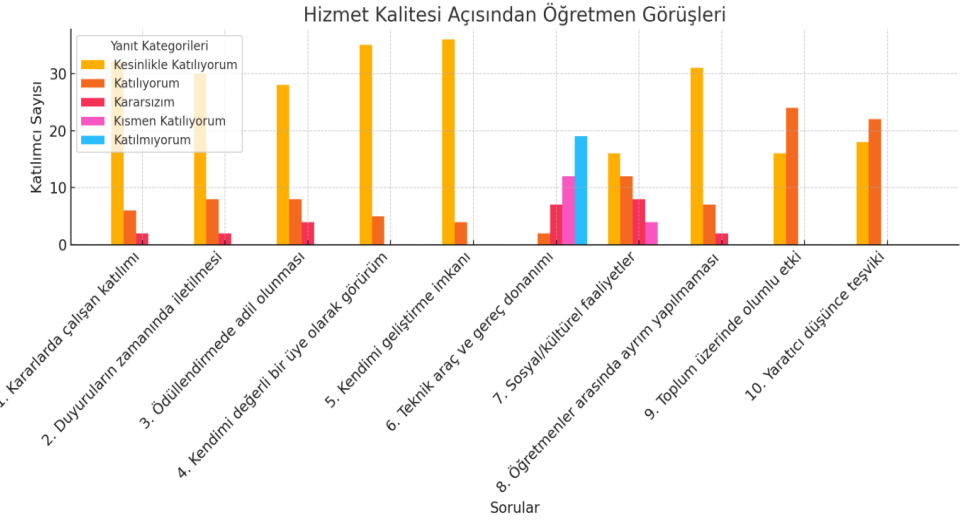
Şekil 1

Hizmet Kalitesi Açısından Öğrenci Görüşleri



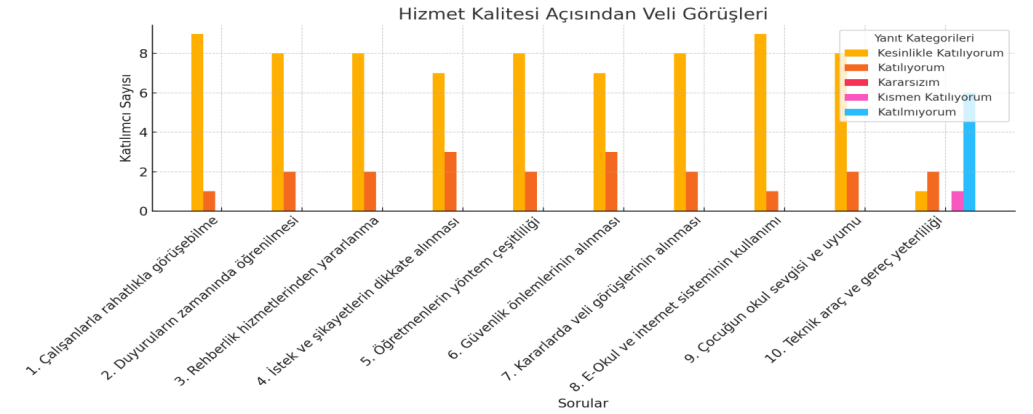
Şekil 2

Hizmet Kalitesi Açısından Öğretmen Görüşleri



Şekil 3

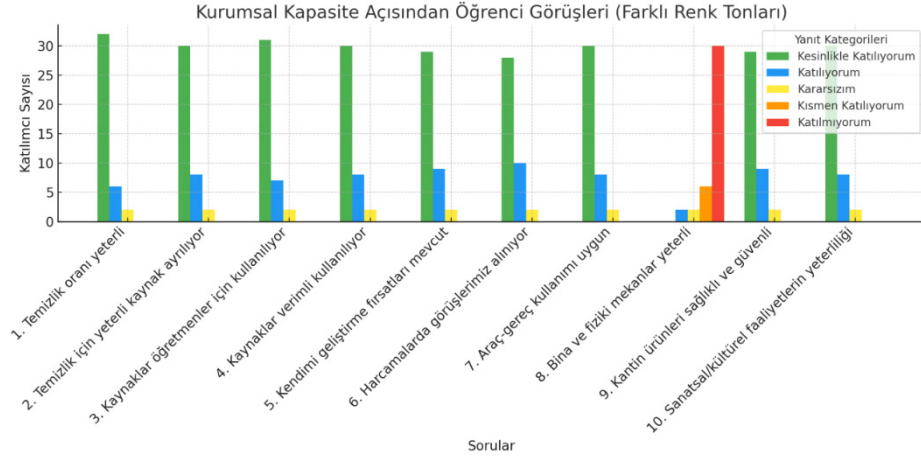
Hizmet Kalitesi Açısından Veli Görüşleri



Şekil 4, 5 ve 6'da öğrencilerin, öğretmenlerin ve velilerin kurumsal kapasiteye dair algıları incelenmiştir. Grafik 4'e göre öğrenciler, rehberlik hizmetleri ve sosyal etkinliklerden memnun olmakla birlikte, teknik donanım ve laboratuvar imkânlarının yetersizliğini vurgulamaktadır. Şekil 5, öğretmenlerin okulun güçlü bir kurumsal kültüre ve yönetim süreçlerine katılıma sahip olduğunu belirtirken, teknik altyapı ve sınıf donanımındaki eksiklikler nedeniyle kurumsal kapasitenin tam olarak kullanılmadığını ifade ettiklerini göstermektedir. Şekil 6'da ise veliler, rehberlik hizmetlerinden memnuniyet duyarken, bütçe ve fiziksel kaynak yönetiminde eksiklikler olduğunu ve özellikle fiziki şartların ve teknolojik donanımın iyileştirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Bu bulgular, tüm paydaşların kurumsal kapasitenin artırılmasına yönelik ortak beklentilerini ortaya koymaktadır.

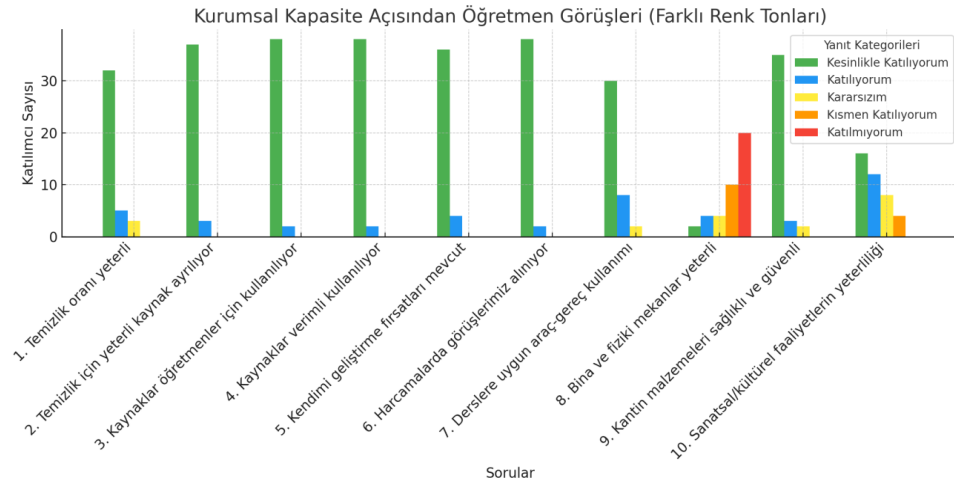
Şekil 4

Kurumsal Kapasite Açısından Öğrenci Görüşleri



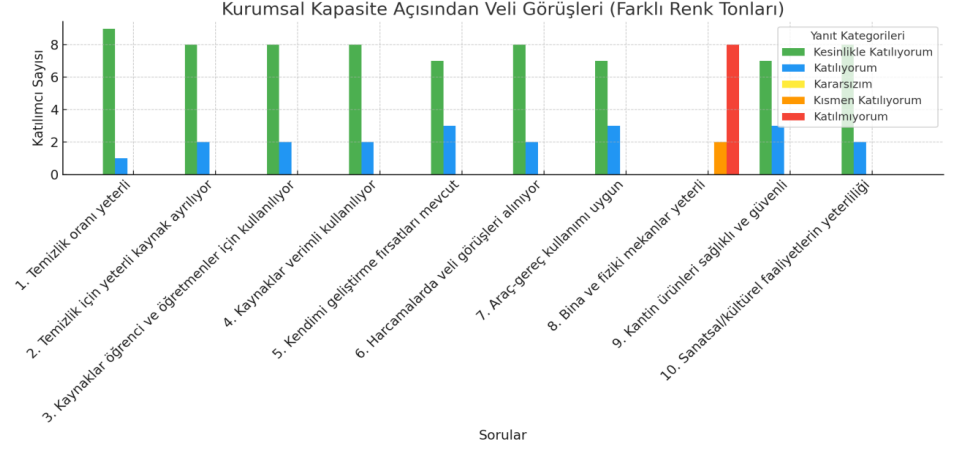
Şekil 5

Kurumsal Kapasite Açısından Öğretmen Görüşleri



Şekil 6

Kurumsal Kapasite Açısından Veli Görüşleri



Bu değerlendirme, öğrenci, öğretmen ve velilerin ortak memnuniyet alanlarını ve iyileştirilmesi gereken eksiklikleri net bir şekilde ortaya koymaktadır. Özellikle teknik donanım, fiziki şartlar ve sanatsal-kültürel faaliyetlerin geliştirilmesi hem hizmet kalitesi hem de kurumsal kapasite açısından öncelikli alanlar olarak öne çıkmaktadır. Grafiklerin analizi, okulun iletişim ve güvenlik gibi konularda yüksek memnuniyet sağladığını, ancak fiziksel ve teknik altyapının güçlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Paydaşların geri bildirimleri, okulun güçlü yönlerini pekiştirme, zayıf yönlerini giderme ve fırsatları değerlendirme adına önemli bir rehber niteliği taşımıştır. Okul paydaş anketleri sonucunda ortaya çıkan sorunlar iç ve dış faktörler olarak değerlendirilmiş ve SWOT (GZFT) analizi için kritik unsurlar belirlenerek tabloda gösterilmiştir. Böylece, hizmet kalitesini ölçen istatistikler ile algıyı ölçen anketlerden çıkan sonuçlar birleştirilmiştir (Tablo 1.) GZFT analizi sonucunda elde edilen veriler, hizmet kalitesi alanında hedef, gösterge ve eylemlerin belirlenmesine yardımcı olmaktadır. Sonuç olarak, paydaşların katılımı, kurumsal kapasitenin güçlenmesi ve eğitim kalitesinin artırılmasında kritik bir rol oynamaktadır. Okul yönetimi, bu verilerden yararlanarak kalite yönetim süreçlerini iyileştirebilir ve eğitim hizmetlerinin daha etkili sunulmasını sağlayabilir.

Tablo 1*Anket Verilerine Dayalı GZFT (SWOT) Analizi İçin Kritik Unsurlar*

Kategori	Güçlü Yönler	Zayıf Yönler	Fırsatlar	Tehditler
Öğrenci	İyi iletişim, güven ortamı, sosyal etkinliklerden memnuniyet	Fiziksel mekân yetersizlikleri, düşük akademik başarı	Kendini geliştirme olanakları	Fiziksel mekân eksiklikleri
Öğretmen	Karar alma süreçlerine katılım, temizlik ve kaynak kullanımı memnuniyeti	Teknik donanım eksiklikleri, sanatsal faaliyet ve fiziki alan yetersizlikleri	Karar alma süreçlerine daha fazla katılım	Teknik donanım eksiklikleri, sanatsal etkinliklerin azlığı
Veli	Rehberlik hizmetleri ve güvenlikten memnuniyet, etkili iletişim	Düşük eğitim düzeyi, ekonomik zorluklar	Hayırsever destekleri, eğitime yönelik iyileştirici çalışmalar	Sosyoekonomik dezavantajlar
Teknolojik donanım	Güçlü ağ altyapısı, etkileşimli tahtaların kullanımı	Laboratuvar ve atölye eksiklikleri	Teknolojik altyapının geliştirilmesi	Hızlı teknolojik değişimlerin mevcut altyapıyı yetersiz kılması
Bütçe	Veli destekleri, kantin gelirleri	Yetersiz bütçe, dış kaynaklara erişim zorluğu	Bakanlık ve hayırsever desteklerinin artırılması	Bütçe dışı kaynaklara erişim zorluğu
Yönetim süreçleri	Güçlü kurum kültürü, deneyimli yönetim kadrosu	Aşırı iş yükü, sağlıklı bir veri tabanı eksikliği	Yenilikçi eğitim projelerinin hayata geçirilmesi	Veri yönetimi eksiklikleri
İletişim süreçleri	Öğrenci-öğretmen ve veli-idare arasındaki güçlü iletişim	Velilerin eğitime katılımının düşük olması	İletişim süreçlerinin daha etkili hale getirilmesi	Velilerin eğitime düşük katılımı

Bu çalışma, bir ortaokul düzeyi bir devlet okulunda yapılan GZFT analiziyle okulun mevcut durumunu, güçlü ve zayıf yönlerini, fırsatlarını ve tehditlerini ortaya koymaktadır. Güçlü yönler arasında, öğrencilerin ve velilerin iletişim memnuniyeti, rehberlik hizmetlerinin kalitesi, öğretmenlerin karar alma süreçlerine katılımı ve teknolojik altyapının etkin kullanımı öne çıkmaktadır. Ancak, fiziksel mekân yetersizlikleri, laboratuvar ve atölye eksiklikleri, sanatsal etkinliklerin sınırlılığı ve veri yönetimindeki eksiklikler gibi zayıf yönler de dikkat çekmektedir.

Fırsatlar arasında, kişisel ve mesleki gelişim olanaklarının artırılması, yenilikçi projelerin uygulanması ve finansal desteklerin etkili kullanımı bulunmaktadır. Buna karşın, fiziksel altyapı eksiklikleri, teknolojik değişimlere uyum sorunları ve velilerin sosyoekonomik dezavantajları gibi tehditler, eğitim kalitesini olumsuz etkileyebilecek unsurlar olarak değerlendirilmektedir. Araştırma, okul paydaşlarının aktif katılımının kurumsal kapasitenin güçlenmesine ve eğitim kalitesinin artırılmasına önemli katkılar sağladığını göstermektedir. Öğrenciler ve öğretmenler, okul aidiyeti ve memnuniyeti açısından olumlu görüşler bildirmiştir. Paydaş katılımı, hem iç hem de dış başarısızlıkları azaltarak değerlendirme ve önleme süreçlerini güçlendirebilir.

Sonuç olarak, eğitim planlamasında farklı bakış açılarının dikkate alınması, deneyimlerin paylaşılması ve sorumlulukların dağıtılması, iş birliğine dayalı bir okul kültürü oluşturmada kritik bir rol oynamaktadır. Okul yönetimleri, kurumsal kapasiteyi güçlendirmek için kaynakları etkin kullanmalı, stratejik planlamalarını güncellemeli ve paydaş katılımını artırıcı politikalar geliştirmelidir. Bu süreç, daha etkili öğretim yöntemleri, kaliteli eğitim materyalleri ve kapsamlı destek hizmetleriyle eğitim kalitesinin sürdürülebilirliğini sağlayabilir.

Kaynakça

- Ergün, C., & Bozkurt, S. (2023). Kütüphaneler İçin Etkili Paydaş Katılımı: Halk Kütüphanelerinde Gönüllülük Örneği. *Bilgi ve Belge Araştırmaları*, (19), 1-40.
- Kayadibi, F. (2001). Eğitim Kalitesine Etki Eden Faktörler ve Kaliteli Eğitimin Üretime Katkısı. *Journal of Istanbul University Faculty of Theology*, (3).
- Özdemir, S. (1995). Eğitimde Verimlilik ve Toplam Kalite Yönetimi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 3(3), 377-388.
- Taner, B., & İlke, K. (2005). Toplam Kalite Yönetimi'nin Başarıyla Uygulanma Esasları–Bir Hizmet İşletmesi Örneği. Çukurova Üniversitesi
- Üstay, B. (2010). *Toplam Kalite Yönetimine Geçişte İşletmenin Değişim Süreci Üzerine Bir Araştırma* (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi.
- Yıldız, G., & Ardıç, K. (1999). Eğitimde Toplam Kalite Yönetimi. *Bilgi Sosyal Bilimler Dergisi*, (1), 73-82. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/301065>

HALK EĞİTİMİ MERKEZİNDEKİ EĞİTİCİLERİN HAYAT BOYU ÖĞRENME YETERLİKLERİ İLE BİÇİMSEL DEĞERLENDİRMEYE İLİŞKİN TUTUMLARININ İNCELENMESİ

Filiz TUNA

İstanbul/ Avcılar / Avcılar Halk Eğitimi Merkezi

tuna.filiz@gmail.com

ORCID: 0000-0001-5240-5980

Doç. Dr. Kübra ATALAY KABASAKAL

Hacettepe Üniversitesi

katalay@hacettepe.edu.tr

ORCID: 0000-0002-3580-5568

Özet

Bu çalışmada, 97 halk eğitimi merkezindeki eğitimcilerin hayat boyu öğrenme yeterlikleri ile biçimsel değerlendirmeye ilişkin tutum, niyet ve uygulamaları incelenmiştir. Bulgular, iki kavram arasında zayıf pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Demografik değişkenlere göre anlamlı bir farklılık bulunmamakla birlikte, dijital yeterliklerin yaşla birlikte azaldığı gözlenmiştir. Nitel veriler, eğitimcilerin bir kısmının biçimsel değerlendirmeyi tam olarak anlamadığını ve belirgin bir değerlendirme amacı olmadığını ortaya koymuştur. Bu durum, eğitimcilerin biçimsel değerlendirme konusunda eğitime ihtiyaç duyduğunu göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Yaşam boyu öğrenme, biçimlendirici değerlendirme, halk eğitimi merkezi

Giriş

Liderman'ın 1926'da yetişkin eğitimi ile ilgi olarak yayınladığı kitabından bu yana dünyada, hayat boyu öğrenmenin kapsamını genişleten, her yaştaki bireyin sahip olması gereken bir yeterlik olarak tanımlayan çalışmalar yapılmış ve bu bireyleri yetiştirecek öğretmenlerin nitelikleri üzerinde önemle durulmuştur (Garzon vd, 2020; Shin & Jun, 2019). Türkiye'de de hayat boyu öğrenme yeterlikleri çeşitli araştırmalara konu olmuş, bu yeterliklerin farklı değişkenlerle (matematik okur-yazarlığı, kendi kendine öğrenme yeterlikleri, teknolojiyi entegre etme yeterlikleri vb.) ilişkisinin inceleyen çalışmalar yapılmıştır (Durak ve Tekin, 2020; Gökyer, 2019; Toyoğlu & Doğan, 2022). Yapılan bu çalışmalarda öğrencilerin hayat boyu öğrenme yeterlikleri ile söz konusu bu değişkenler arasında pozitif bir ilişkinin olduğu görülmüştür (Karaoğlu & Yılmaz, 2019; Aykaç & Aslandağ, 2021; Şen, 2021). Ancak araştırma değişkenlerden anlaşılacağı gibi çalışmaların büyük bölümü öğrencilerle ya da henüz mezun olmamış öğretmen adaylarıyla yapılmıştır. Pek az çalışma (Turkkan'ın 2019 yılındaki çalışması gibi) hayat boyu öğrenme kurumları sayılabilecek eğitim merkezleri ile yapılmıştır.

Ülkemizde hayat boyu öğrenme kurumları denildiğinde ilk akla gelen Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğüne (HBÖ) bağlı olarak faaliyet gösteren halk eğitimi merkezleri ve olgunlaşma enstitüleridir. Hayat boyu devam edecek olan eğitim sürecinde, yaşamının büyük bir bölümünü yetişkin olarak sürdüren bireyin bu dönemindeki eğitim ihtiyacının karşılanabileceği halk eğitimi merkezleri ve orada çalışan eğitimciler önem kazanır. HBÖ İzleme ve Değerlendirme raporları incelendiğinde halk eğitimi merkezleri ve olgunlaşma enstitülerinde kadrolu öğretmenlerin görevlendirilme oranlarının 2021'de %10,89, 2022' de %5,69 ve 2023'te %2,96 olduğu görülmektedir. Kadrolu öğretmenler dışında eğitim düzeyine bakılmaksızın usta eğitimcilik belgesine sahip herkes bu kurumlarda usta öğretici olarak görevlendirilebilmektedir (MEB Hayat Boyu Öğrenme Kurumları Yönetmeliği, 2018). Bu durum usta öğreticilerin eğitim bilimleri alanındaki nitelikleri hakkında kamuoyunda şüphe uyandırmaktadır.

Moss ve Brookhart'ın (2019) öğrenmeyi öğrenme olarak özetlediği üst düzey öğrenme çıktılarının hedeflendiği halk eğitimi merkezi kurslarında eğitim sürecinin değerlendirilmesinde, öğrenme eksikliklerinin tespiti ve süreç içinde bu eksikliklerin giderilmesi için biçimsel

değerlendirme uzmanlar tarafından önerilmektedir (Çelik, 2021; Chappuis, 2015; Clark, 2015; Hotaman 2020; McManus, 2008). Ancak sınırlı bir eğitim süresinde üst düzey öğrenme hedeflerine ulaşılmaya çalışıldığı halk eğitimi merkezi kurslarında çalışan eğitimcilerin biçimsel değerlendirmeyi ne amaçla kullandıkları, bu konuda farkındalıklarını araştıran çalışmalara rastlanmamıştır. Biçimsel değerlendirmede örgün eğitim kurumlarında çalışan öğretmenler ile nitel çalışmalar yapılmıştır (Buldur & Hasberg, 2020; Karaman & Karaman, 2017). Son yıllarda çalışmaların bazıları uzaktan eğitim sürecinde biçimsel değerlendirmenin kullanımı ve geri bildirim sağlama zorlukları üzerinde olurken (Atabay vd., 2024; Hotaman, 2020; Ütebay, 2024; Yıldırım & Şahin, 2024), bir bölümü de çevrim içi araçların biçimsel değerlendirmede kullanımı üzerine olmuştur (Kansızoğlu, 2024; Nazlıoğlu, 2024).

Bu araştırmada; literatürde az çalışılmış olan halk eğitimi merkezinde çalışan eğitimcilerin, yaşam boyu öğrenme yeterlikleri ile biçimsel değerlendirmeye ilişkin tutum, niyet ve uygulamalarının incelenmesi amaçlanmaktadır. Hayat boyu öğrenme kurumlarında çalışan eğitimcilerle yapılan çalışmaların az oluşu, kurumda görevli personelin büyük bölümünün ders ücreti karşılığı çalışan usta öğreticilerden oluşması, usta öğreticilerin araştırma kapsamındaki değişkenler açısından niteliklerinin kestirilemiyor oluşu gibi nedenler bu alanda yapılacak bir çalışmayı önemli kılmaktadır. “Halk eğitimi merkezinde çalışan eğitimcilerin hayat boyu öğrenme yeterlikleri ile biçimsel değerlendirmeye ilişkin tutumları nasıldır?” probleminin ele alınacağı bu araştırmada aşağıdaki alt problemler araştırılacaktır.

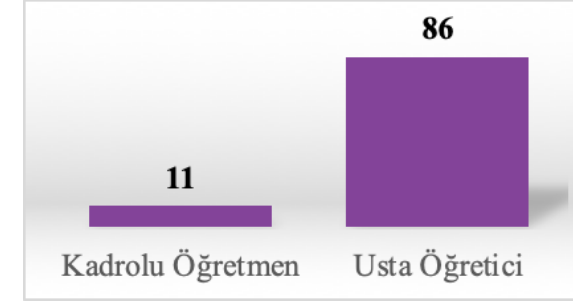
- Eğitimcilerin hayat boyu öğrenme yeterlikleri ile biçimsel değerlendirmeye ilişkin tutumları arasında ilişki var mıdır?
- Eğitimcilerin hayat boyu öğrenme yeterlikleri demografik değişkenlere göre farklılaşmakta mıdır?
- Eğitimcilerin biçimsel değerlendirmeye ilişkin tutumları demografik değişkenlere göre farklılaşmakta mıdır?

Yöntem

Bu araştırmada nitel ve nicel veriler aynı anda toplanarak karma bir desen oluşturulmuştur. Araştırmanın nicel bölümü ilişkisel tarama yöntemine uygun olarak yapılmıştır. Araştırmanın nitel bölümünde içerik analizi yapılmıştır (Creswell & Plano, 2018). Araştırmamanın örneklemini 2023 yılı Ekim ayının ikinci haftasında İstanbul’da bir halk eğitimi merkezde çalışan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 97 eğitici oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan eğitimcilerin demografik verileri incelendiğinde katılımcıların %88,7’si (86 kişi) usta öğretici olduğu görülmektedir (bkz. Şekil 1) ve yine merkezde çalışan eğitimcilerin %61,9’u (60 kişi) kadındır (bkz. Şekil 2).

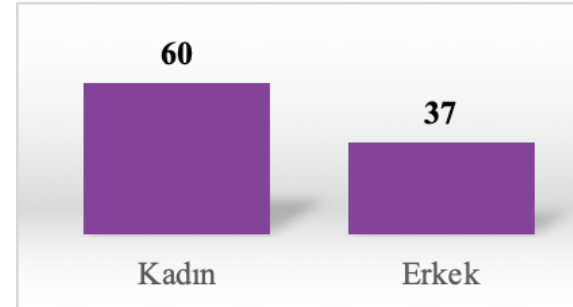
Şekil 1

Görevlendirilme Türü



Şekil 2

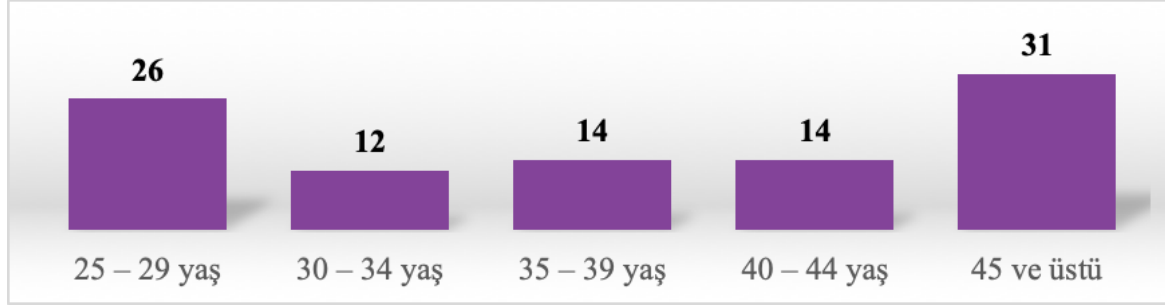
Cinsiyet



Şekil 1’de sunulan verilere dayanarak merkezde çalışan kadrolu öğretmenlerin çalışma oranı %10,34 olarak hesaplanmıştır. Her ne kadar HBÖ İzleme ve Değerlendirme 2023 yılı raporunda kadrolu öğretmenleri görevlendirilme oranları %2,96 olsa da bu oran hesaplanırken olgunlaşma enstitüleri dâhil edilmiştir ve merkezlerin bulunduğu illere ve ilçelere göre oranlar farklılaşabilmektedir. Bu çalışmada HBÖ İzleme ve Değerlendirme 2021 yılı raporunda sunulan %10,89 değerine yakın bir değer olarak hesaplanmıştır. Şekil 3’te sunulan verilerden yola çıkılarak araştırmada eğitimcilerin %39,2’sinin (38 kişi) 35 yaşından küçük ve %32’sinin (31 kişi) ise 45 yaş ve üzerinde olduğu hesaplanmıştır.

Şekil 3

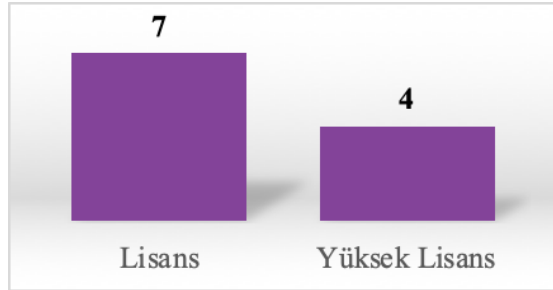
Yaş



Buna göre merkezde tecrübeli eğiticiler ile tecrübesi az olan eğiticilerin oranının birbirine yakın olduğu söylenebilir. Şekil 4 ve Şekil 5'te katılımcıların eğitim düzeylerine ilişkin veriler sunulmuştur.

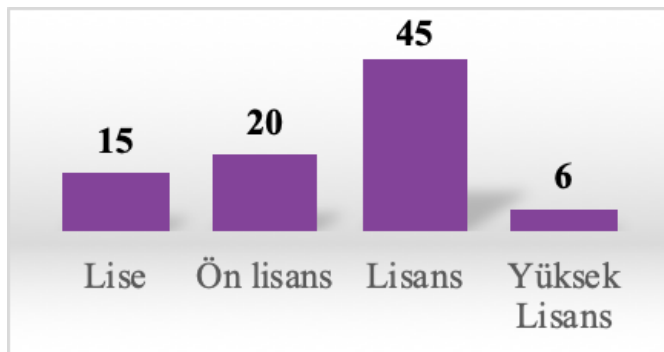
Şekil 4

Kadrolu Öğretmen Eğitim Düzeyi



Şekil 5

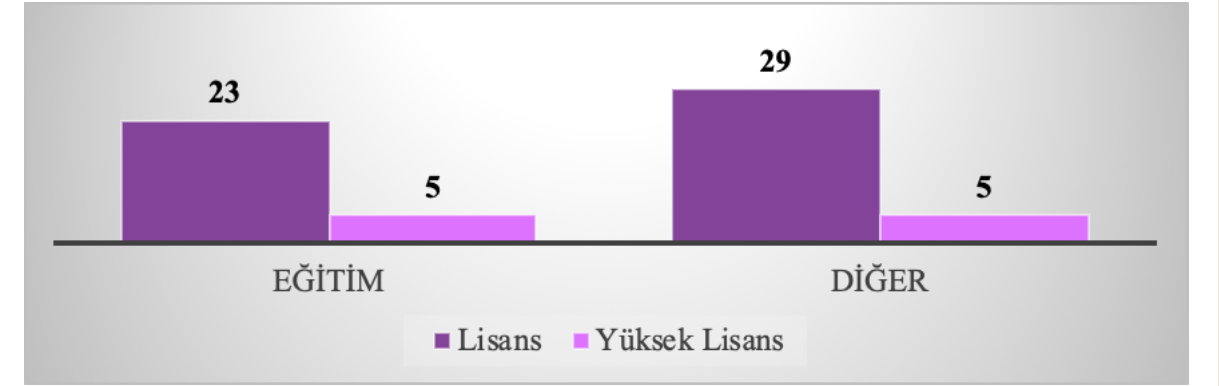
Usta Öğretici Eğitim Düzeyi



Buna göre merkezde çalışan kadrolu öğretmenlerin %63,6'sı (4 kişi) yüksek lisans düzeyinde eğitim almıştır (bkz. Şekil 4). Usta öğreticilerin ise %6,98'i (6 kişi) yüksek lisans düzeyinde eğitim almıştır (bkz. Şekil 5). Ayrıca usta öğreticilerin %17,44'ünün (15 kişi) lise mezunu olduğu görülmektedir. Şekil 6'da katılımcıların fakülte türüne ilişkin verileri sunulmuştur.

Şekil 6

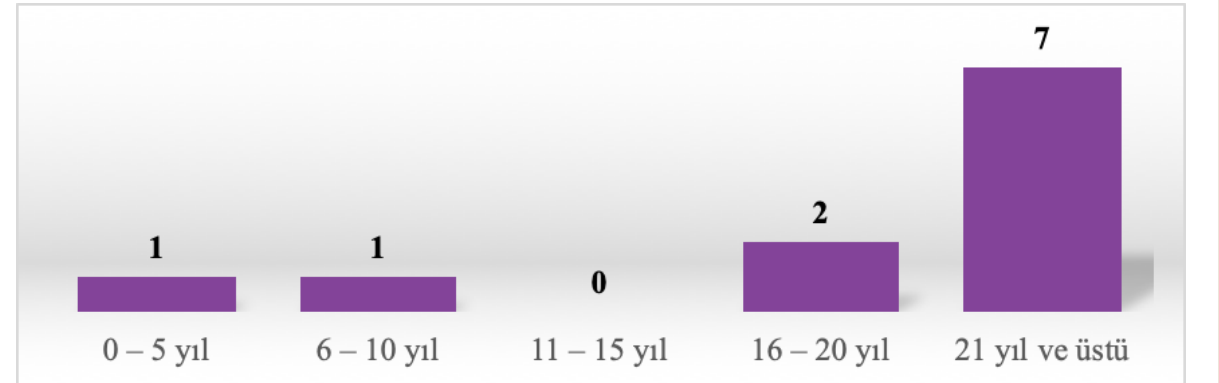
Fakülte Türü



Buna göre lisans ve yüksek lisans mezunu 62 katılımcının %45,16'sı (28 kişi) eğitim fakültesi, %54,84'ü (34 kişi) diğer fakültelerden mezun olmuştur (bkz. Şekil 6). Şekil 7'de kadrolu öğretmenlerin kıdemlerine ilişkin veriler sunulmuştur.

Şekil 7

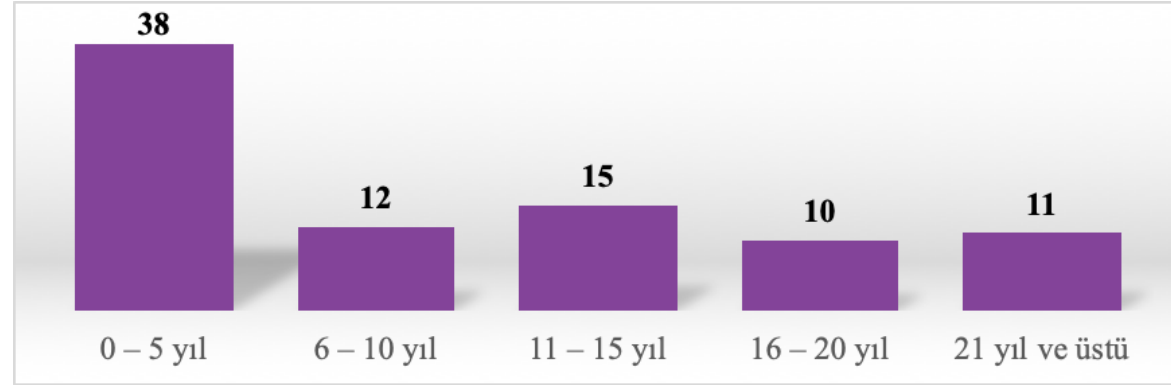
Kadrolu Öğretmen Kıdem



Buna göre kadrolu öğretmenlerin %18,18'inin (2 iki) kıdemi 11 yıldan daha azdır. Fakat %81,82'si (9 kişi) 15 yıldan fazla kıdeme sahiptir. Şekil 8'de usta öğreticilerin kıdemlerine ilişkin veriler sunulmuştur.

Şekil 8

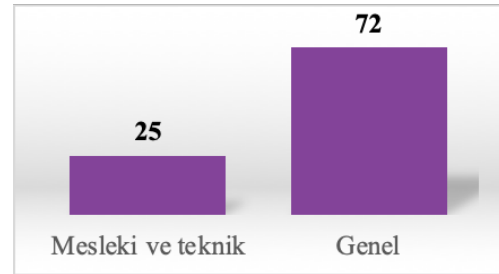
Usta Öğretici Eğitim Düzeyi



Buna göre usta öğreticilerin %58,14'ünün (50 kişi) kıdemi 11 yıldan daha azdır ve sadece %24,42'sinin (21 kişi) kıdemi 15 yılın üzerindedir. Özetle Şekil 7 ve 8'deki verilere göre araştırmaya katılan kadrolu öğretmenlerin usta öğreticilerden daha deneyimli oldukları söylenebilir.

Şekil 9

Kurs Türü



Şekil 9'da eğitimcilerin açtıkları kurs türlerine ilişkin veriler sunulmuştur. Buna göre araştırmanın yapıldığı dönemde açılan kursların %25,8'i (25 adet) mesleki ve teknik, %75,2'si (72 adet) genel kurslar oluşturmaktadır. Araştırmanın verilerinin toplanmasına 2023 yılı Ekim ayının ikinci haftasında başlanmıştır. Önce kurumda çalışan 119 eğitimci araştırma konusunda bilgilendirilmiş ve sonra araştırmaya katılmak isteyen 97 eğitimciden elektronik ortamda sunulan gönüllü katılım formu ve ölçekleri 1 hafta içinde doldurmaları istenmiştir. Aşağıdaki form ve ölçekler ile araştırma verileri toplanmıştır. Gönüllü Katılım Formu; çalışmaya katılan eğitimcilerin katılım izinleri bu form ile alınmıştır. Kişisel Bilgi Formu; araştırmanın demografik değişkenlerine ilişkin veriler bu form ile alınmıştır.

Yaşam Boyu Öğrenmeye Yönelik Yeterlikler Ölçeği (YBÖYÖ); Uzunboyu ve Hürsen (2011) tarafından geliştirilen 5'li likert yapısındaki ölçek, altı alt boyuttan oluşan toplam 51 maddeden bulunmaktadır. Bu çalışmada ölçeğin geneli için hesaplanan iç tutarlılık katsayısı Cronbach Alfa 0,97 olarak bulunmuştur. Alt boyutlarının hesaplanan Cronbach Alfa değerleri öz yönetim yeterlikleri 0,91, öğrenmeyi öğrenme yeterlikleri 0,94, inisiyatif ve girişimcilik yeterliği 0,94,

bilgiyi elde etme yeterliği 0,82, dijital yeterlikler 0,91 ve karar verme yeterliği 0,86 olarak hesaplanmıştır.

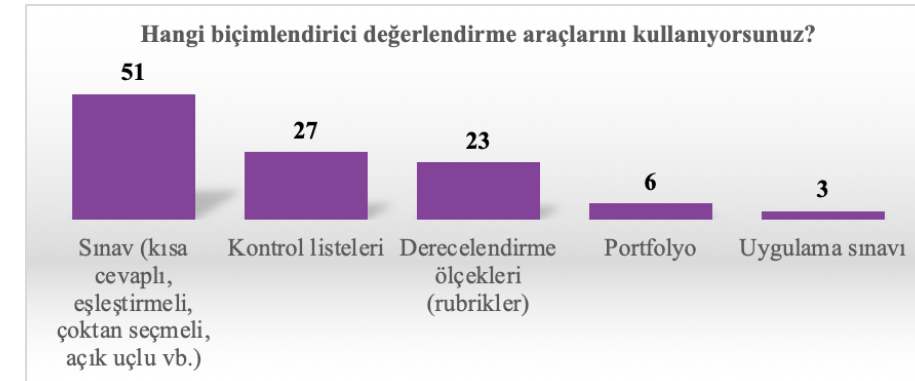
Öğretmenler İçin Biçimlendirici Değerlendirme Tutum, Niyet ve Uygulamalar Ölçeği (ÖBTNU); Yan ve Ceng (2005) tarafından geliştirilen ölçek Türkiye'de Karaman (2016) tarafından uyarlanmıştır. 38 maddeden oluşan 6'lı likert yapısındaki ölçeğin 6 alt boyutu vardır (Karaman, 2017). Bu çalışmada ölçeğin geneli için hesaplanan iç tutarlılık katsayısı Cronbach Alfa 0,96 olarak bulunmuştur. Alt boyutlarının hesaplanan Cronbach Alfa değerleri duyuşsal tutum 0,90, ölçme aracına yönelik tutum 0,94, öznel norm 0,96, algılanan davranışsal kontrol 0,93, öz yeterlilik 0,84 ve niyet 0,85 olarak hesaplanmıştır. Araştırmada, bağımlı değişkenler arasındaki ilişki için Pearson korelasyonu hesaplanmıştır. İki kategorili bağımsız değişkenler için normal dağılıma göre t-testi veya Mann-Whitney U, ikiden fazla kategorili bağımsız değişkenler için ise ANOVA veya Kruskal-Wallis H testi kullanılmıştır. Ordinal değişkenlerdeki eğilim Jonckheere-Terpstra testi ile analiz edilmiştir.

Sonuç ve Öneriler

Araştırmanın nitel bölümünde eğitimcilerin hangi biçimlendirici değerlendirme araçlarını kullandıkları öğrenmek amacıyla yarı yapılandırılmış bir soru sorulmuştur. Soruda sınav, kontrol listeleri, derecelendirme ölçekleri ve portfolyo seçenekleri hazır olarak verilmiş ek olarak da açık uçlu diğer seçeneği sunulmuştur. Eğitimciler birden fazla seçeneği seçebildiğinden bu sorunun analizinde toplam oranlar 100'e sabitlenmiş bu nedenle kişi sayısı örnek büyüklüğünü aşmıştır (bkz. Şekil 10). Buna göre eğitimcilerin sınavların tercih edilme oranı %46,4 (51 kişi), kontrol listelerinin tercih edilme oranı %24,5 (27 kişi), derecelendirme ölçeklerinin tercih edilme oranı %20,9 (23 kişi), portfolyo seçeneğinin tercih edilme oranı %5,5 (6 kişi) ve sonradan oluşturulmuş uygulama sınavının tercih edilme oranı %2,7 (3 kişi) olmuştur.

Şekil 10

Eğiticilerin Kullandıkları Biçimlendirici Değerlendirme Araçları



Ancak 13 (%13,4) eğiticinin yanıtlarında muğlak ifadelerin olduğu, derste kullandıkları öğretim yöntem ve teknikleri değerlendirme aracı olarak algıladıkları görülmüştür. Dahası 9 eğiticinin yanıtlarında sadece öğretim yöntem ve tekniklerine yer verdikleri görülmektedir. Aşağıda birkaç örnek yanıt sunulmuştur.

“Branşa özgü tekniğe dayalı değerlendirme”

“Birebir gösterip yazarak, yaptırarak, sözlü soru-cevap vb. uygulama çalışmaları...”

“Yoruma dayalı değerlendirme”

“Uygulamalı değerlendirme.”

Araştırmanın diğer nitel sorusu ile eğiticilerin biçimlendirici değerlendirmeyi ne amaçla yaptıkları sorulmuştur. Açık uçlu soru biçiminde sorulan bu soruya eğiticilerin neredeyse yarısı, soruyu yanıtlamanın zorunlu tutulmasına rağmen yanıt vermemiştir. Soruyu yanıtlamadan boş geçen eğiticilerin 5'i kadrolu öğretmendir. Yanıtların analizi yapıldıktan sonra sadece 18 eğiticinin yanıtı yeterli bulunmuştur, buna karşılık 26 eğiticinin yanıtı yetersiz bulunmuştur (bkz. Şekil 11).

Şekil 11

Eğiticilerin Biçimlendirici Değerlendirme Kullanım Amaçları



Yanıtı yetersiz bulunan 26 (%26,8) eğiticinin belirgin bir amacının olmadığı görülmektedir. Aşağıda birkaç örnek yanıt sunulmuştur.

“Antrenman notları ile haftalık aylık takip”

“Yaptıkları çalışmaları ve aldıkları eğitimi en doğru şekilde kullanmak”

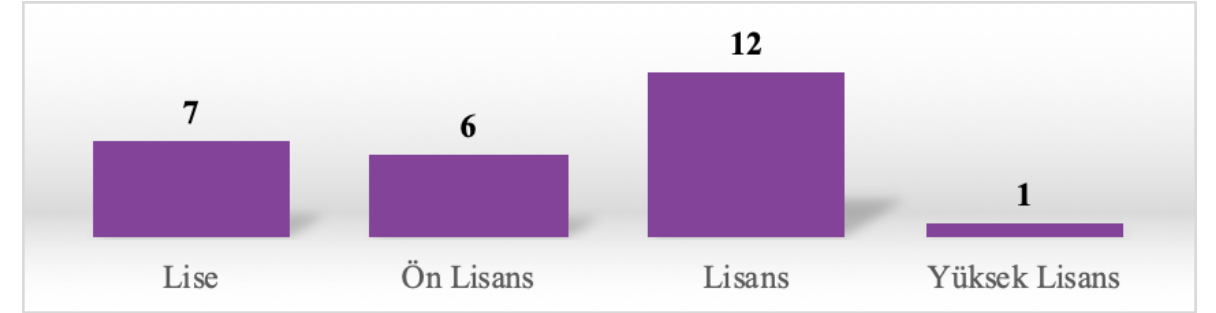
“Öğrenciler anlatılan tekniği yapmakta zorlandığı için ilk olarak kendim anlatıp tahtada konu ile ilgili teknik ve becerileri öğrencilere aktarıp daha sonra deneme yoluyla yapmalarını istiyorum.”

“Toplumu bu greve yönlendirmek”

Belirgin bir biçimsel değerlendirme amacı bulunmayan eğiticilerin 2'si kadrolu öğretmen, 24'ü usta öğreticidir. Eğiticilerin %50'sinin eğitim düzeyi en az lisanstır (bkz. Şekil 12). Yanıtı yetersiz bulunan bir eğitim fakültesi mezunu usta eğiticinin eğitim düzeyi yüksek lisanstır.

Şekil 12

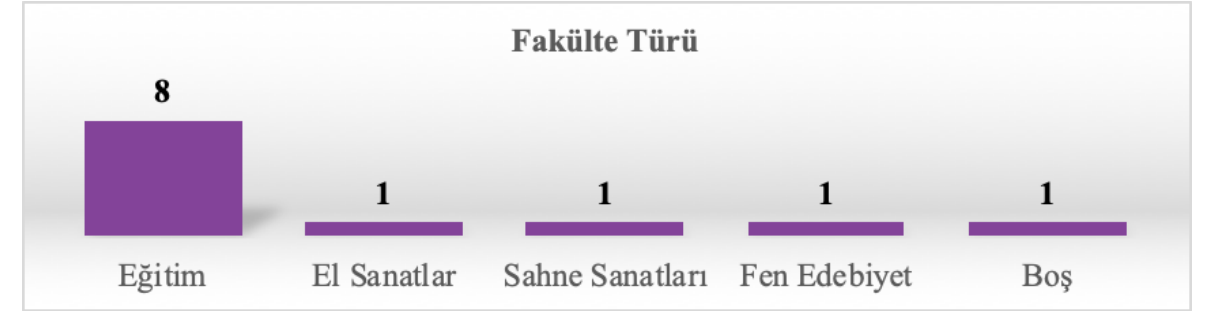
Belirgin bir Biçimlendirici Değerlendirme Amacı Bulunmayan Eğiticilerin Eğitim Düzeyi



Şekil 13'te belirgin bir biçimlendirici değerlendirme amacı bulunmayan eğiticilerin fakülte türlerine göre dağılımına ilişkin veriler sunulmuştur. Buna göre belirgin bir biçimlendirici değerlendirme amacı bulunmayan eğiticilerin 8'i eğitim, 1'i el sanatları, 1 sahne sanatları ve 1'i fen edebiyat fakültesi mezunudur. Bir eğiticinin fakülte türü sorusunu yanıtlamadığı görülmüştür.

Şekil 13

Belirgin bir Biçimlendirici Değerlendirme Amacı Bulunmayan Eğiticilerin Fakülte Türü



Araştırmanın nitel bölümünde eğiticilerin ölçek puanlarının oldukça yüksek olduğu görülmüş ve hayat boyu öğrenme yeterlikleri ile biçimsel değerlendirmeye ilişkin tutumları arasında zayıf ama pozitif bir ilişki hesaplanmıştır ($r=0,350$; $p<0,01$). Analize ilişkin istatistikler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1*YBÖYÖ ve Alt Boyutlarına İlişkin Betimsel İstatistikler*

Ölçekler ve alt boyutları	k*	En küçük puan	En büyük puan	X / k	Standart sapma
YBÖYÖ	51	2.98	5.00	4.22	.52
Öz yönetim	13	2.92	5.00	4.22	.55
Öğrenmeyi öğrenme	10	3.00	5.00	4.26	.57
İnisiyatif ve girişimcilik	10	3.00	5.00	4.26	.60
Bilgi elde etme	6	2.50	5.00	4.28	.61
Dijital	6	1.50	5.00	4.11	.82
Karar verme	3	2.75	5.00	4.10	.68
ÖBTNU	38	3.53	6.00	4,97	.49
Duyuşsal tutum	7	2.86	6.00	5,03	.62
Ölçme aracına yönelik tutum	10	3.10	6.00	5,07	.58
Öznel norm	5	2.80	6.00	4,85	.63
Algılanan davranışsal kontrol	4	2.00	6.00	5,06	.62
Öz yeterlik	6	2.50	6.00	4,69	.73
Niyet	6	3.17	6.00	5,03	.59

* k: madde sayısı

Araştırmada farkın incelendiği testlerde YBÖYÖ ölçeğinin bazı alt boyutlarınsa kurs türü, kıdem ve yaş ile ÖBTNU ölçeğinin bazı alt boyutlarında kurs türü ve eğitim düzeyi değişkenlerinde farkın anlamlı olduğu görülmüştür. Ancak ölçek toplam puanlarında fark anlamlı bulunmamıştır.

Farkın anlamlı bulunduğu kurs türüne göre YBÖYÖ ölçeğinde mesleki ve teknik kurslarda görevlendirilen eğiticilerin genel kurslarda görevlendirilenden daha yüksek bir inisiyatif ve girişimcilik puanı elde ettikleri görülmektedir (bkz. Tablo 2).

Tablo 2*Kurs Türüne Göre YBÖYÖ İnisiyatif ve Girişimcilik Mann-Whitney U Testi Sonuçları*

Alt Boyut	Grup	n	Sıra Ort.	Sıra Top.	U	z	p
İnisiyatif ve Girişimcilik	Mesleki ve teknik	25	60,26	1506,50	118,500	-2,342	0,019
	Genel	72	45,09	3246,50			

YBÖYÖ inisiyatif ve girişimcilik alt boyutunda ortalamalar arasında gözlemlenen farkın mesleki ve teknik kursların modüllerinde girişimciliğin yer alması ile açıklanabilir. YBÖYÖ ölçeği ve alt boyutlarında demografik değişkenlere ilişkin eğilimler trend analizi ile test edilmiş ve ölçeğin inisiyatif ve girişimcilik ile öğrenmeyi öğrenme alt boyutlarında kідeme bağlı eğilimler anlamlı bulunmuştur (bkz. Tablo 3). Ölçeğin dijital yeterlikler alt boyutunda ise yaşa bağlı eğilimler anlamlı bulunmuştur (bkz. Tablo 3).

Tablo 3*YBÖYÖ Joncheere Terpsra Trend Analizi Sonuçları*

Alt Boyut	Grup	n	Ortalama	Std. S.	JT	z	p
İnisiyatif ve Girişimcilik	0 – 5 yıl	39	4,06	0,67	2224,00	3,069	0,002
	6 – 10 yıl	13	4,19	0,60			
	11 – 15 yıl	15	4,50	0,44			
	16 – 20 yıl	12	4,43	0,56			
	21 yıl ve üstü	18	4,43	0,47			
Öğrenmeyi öğrenme	0 – 5 yıl	39	4,11	0,62	2060,50	1,986	0,047
	6 – 10 yıl	13	4,26	0,56			
	11 – 15 yıl	15	4,42	0,48			
	16 – 20 yıl	12	4,47	0,48			
	21 yıl ve üstü	18	4,32	0,56			
Dijital	25 – 29 yaş	26	4,32	0,63	1448,00	-2,348	0,019
	30 – 34 yaş	12	4,25	0,74			
	35 – 39 yaş	14	4,32	0,71			
	40 – 44 yaş	14	4,24	0,86			
	45 yaş ve üstü	31	4,72	0,92			

Tablo 3'te istatistikleri sunulan trend analizi sonunda kıdem arttıkça eğiticilerin inisiyatif ve girişimcilik ve öğrenmeyi öğrenme puanlarının arttığı görülmüştür (İnisiyatif ve Girişimcilik: JT=2224,00 z=3,069 p=0,002<0,01; Öğrenmeyi Öğrenme: JT=2060,50 z=1,986 p=0.047<0,05). Ancak yaş ilerledikçe eğiticilerin dijital yeterliklerinin azalma eğiliminde olduğu görülmektedir (JT=1448,00 z=-2,348 p=0,019<0,05). Farkın anlamlı bulunduğu kurs türüne göre ÖBTNU ölçeğinde genel kurslarda görevlendirilen eğiticilerin mesleki ve teknik kurslarda görevlendirilenlerden daha yüksek bir öz yeterliğe sahip olduğu görülmüştür (bkz. Tablo 4).

Tablo 4*Kurs Türüne Göre ÖBTNU Öz Yeterlik Mann-Whitney U Testi Sonuçları*

Alt Boyut	Grup	n	Sıra Ort.	Sıra Top.	U	z	p
Öz yeterlik	Mesleki ve teknik	25	36,14	903,50	578,500	-2,675	0,007
	Genel	72	53,47	3849,50			

Buna göre genel kurslarda görevlendirilen eğitimcilerin biçimsel değerlendirme yeterlikleri söz konusu olduğunda kendilerine olan öz güvenlerinin mesleki ve teknik kurslarda görevlendirilen eğitimcilerden daha yüksek olduğu söylenebilir (bkz. Tablo 4). Farkın anlamlı bulunduğu eğitim düzeyine ÖBTNU ölçeğinde lisans gruplarının ön lisanstan daha yüksek bir niyet puanlarının olduğu görülmüştür (bkz. Tablo 5).

Tablo 5

Eğitim Düzeyine Göre ÖBTNU Niyet Kruskal-Wallis H Testi Sonuçları

Alt Boyut	Grup	n	Sıra Ort.	sd	H	p	Fark
Niyet	Lise	15	53,83	3	11,355	0,010	b - a
	Ön lisans (a)	20	33,20				
	Lisans (b)	52	55,57				
	Yüksek lisans	10	39,20				

Lisans düzeyinde eğitim almış eğitimcilerin, ön lisans düzeyinde eğitim almış olanlara kıyasla daha yüksek bir yetkinlik göstermesi beklenen bir durumdur. Benzer şekilde, biçimsel değerlendirme konusunda eğitim alarak bu alanda farkındalık kazanan eğitimcilerin, böyle bir eğitim almamış olanlardan farklılaşması da doğal bir sonuç olarak değerlendirilebilir. Bu çalışma, halk eğitimi merkezindeki eğitimcilerin yaşam boyu öğrenme yeterlikleri ile biçimsel değerlendirmeye ilişkin tutum, niyet ve uygulamaları arasındaki ilişkileri incelemiştir.

Sonuçlar, yaşam boyu öğrenme yeterlikleri ile biçimsel değerlendirme arasında zayıf pozitif bir ilişki olduğunu göstermiştir. Demografik değişkenler açısından anlamlı farklılıklar bulunmamıştır. Ayrıca eğitimcilerin kullandıkları biçimsel değerlendirme araçları sınırlıdır ve dijital teknolojilerin kullanımı ile ilgili eğitimcilerin yanıtlarında hiçbir ipucuna rastlanmamış olması, eğitimcilerin bu konuda eğitime ihtiyaç duyduklarını göstermektedir. YBÖYÖ Dijital Test puanlarının yaşa bağlı azalma eğiliminin anlamlı olması (Fidan ve Cura'nın 2022'deki çalışmalarında olduğu gibi) bu eğitimin düzenli olmasını gerekli kılmaktadır. Bu çalışmamda da Gökyer (2019), Durak ve Tekin (2020), Toyoğlu ve Doğan (2022)'in çalışmalarda olduğu gibi eğitimcilerin hayat boyu öğrenme yeterlikleri yüksektir. Biçimsel değerlendirmeye ilişkin tutumları ise Buldur ve Hasberk (2020) ile Karaman ve Karaman (2017)'in çalışmalarındaki gibi olumludur. YBÖYÖ ölçeği alt boyutlarında eğitimcilerin; inisiyatif ve girişimcilik puanları kurs türü ve kıdeme, dijital yeterlik puanları yaşa ve öğrenmeyi öğrenme puanları kıdeme göre farklılaşmaktadır. ÖBTNU ölçeği alt boyutlarında eğitimcilerin; öz yeterlik puanları kurs türüne ve niyet puanları eğitim durumuna göre farklılaşmaktadır. Mesleki ve teknik kurlarda görevlendirilen usta öğreticilerin biçimsel değerlendirme ile ilgili eğitime ihtiyaç duydukları söylenebilir. Usta öğreticilerin de hizmet içi eğitimlerden yararlanması sağlanabilir. Öğrenci (kursiyer) görüşlerine yer veren araştırmalar yapılabilir. Kursiyer görüşleri alınmadan, sadece eğitimcilerle yapılan bu araştırmanın, özellikle biçimlendirici değerlendirme boyutunu tam olarak aydınlatamadığı düşünülmektedir. Hayat boyu öğrenme kurumlarında çalışan kadrolu öğretmen ve usta eğitimcilerin kurslarla ilgili her türlü uygulama ve evrakları paylaşabilecekleri EBA benzeri bir paylaşım platformu yapılabilir.

Kaynakça

- Atabay, M., Kesik, K., Komar, Ö. & Yazıcıoğlu, A. (2024). Pandemi Döneminde Öğretmenlerin Çevrimiçi Ölçme Değerlendirme Süreçlerinin İncelenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 401-424. <https://doi.org/10.33711/yyuefd.1324768>
- Aykaç, M., Köğce, D., & Aslandağ, B. (2021). Öğretmen Adaylarının Matematik Okur-yazarlıkları ile Hayat Boyu Öğrenme Yeterlilikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 10(2), 510-532. <https://doi.org/10.30703/cije.736860>
- Buldur, S., & Hasbek, G. (2020). Öğretmen Adaylarının Biçimlendirici Değerlendirmeye İlişkin Algıları: Metaforik Bir İnceleme. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 595-615. <https://doi.org/10.17679/inuefd.568082>
- Chappuis, J. (2015). Seven strategies of assessment for learning (2nd ed.). Hoboken, NJ: Pearson Education.
- Clark, I. (2015). Formative assessment: translating high-level curriculum principles into classroom practice. *The Curriculum Journal*, 26(1), 91-114. <https://doi.org/10.1080/09585176.2014.990911>
- Creswell, J. W. & Plano Clark, V. (2018). *Karma yöntem araştırmaları tasarım ve yürütülmesi*. (Y. Dede, S. B. Demir, Çev. Ed.). Anı Yayıncılık.
- Çelik, T. (2021). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Web 2.0 Uygulamalarıyla Biçimlendirici Değerlendirme Deneyimlerinin İncelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(231), 173-198. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.713075>
- Durak, H. Y., & Tekin, S. (2020). Öğretmenlerin hayat boyu öğrenme yeterliliklerinin kişisel ve mesleki değişkenlere göre incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 221-235. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2020.20.52925-547041>
- Fidan, M., & Cura Yeleğen, H. (2022). Öğretmenlerin Dijital Yeterliliklerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi ve Dijital Yeterlik Gereksinimleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 23(2), 150-170. <https://doi.org/10.12984/egedfd.1075367>
- Garzon Artacho, E., Martínez, T. S., Ortega Martín, J. L., Marín Marín, J. A., & Gómez García, G. (2020). Teacher Training in Lifelong Learning. The Importance of Digital Competence in the Encouragement of Teaching Innovation. *Sustainability*, 12(7), 2852. doi:10.3390/su12072852. <https://doi.org/10.3390/su12072852>
- Gökyer, N. (2019). Ortaokul öğretmenlerinin yaşam boyu öğrenme eğilimleri. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(1), 145-159. <https://doi.org/10.26468/trakyasobed.463102>
- Hotaman, D. (2020). Online eğitimin başarısı açısından biçimlendirici değerlendirmenin önemi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(73). <https://doi.org/10.17719/jisr.11103>

- Kansızoğlu, N. & Durukan, E. & Kansızoğlu, H. B. (2024). Türkçe öğretmeni adaylarının dijital öykü oluşturmaya yönelik deneyim ve görüşlerinin incelenmesi. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (Ö14), 1-24. <https://doi.org/10.29000/rumeli-de.1454352>
- Karaman, P., & Karaman, A. (2017). Öğretmen adaylarının biçimlendirici değerlendirme uygulamalarının incelenmesi: Eylem araştırması modeli. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(6), 2385-2400. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/36984>
- Karaoğlu, Yılmaz, F. G., & Yılmaz, R. (2019). Öğretmen adaylarının hayat boyu öğrenme eğilimleri ile kendi kendine öğrenme hazırbulunuşlukları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *EJER Congress*. <http://hdl.handle.net/11772/1867>
- McManus, S. (2008). Attributes of effective formative assessment. Retrieved from Washington, DC: http://www.ccsso.org/Documents/2008/Attributes_of_Effective_2008.pdf
- Millî Eğitim Bakanlığı (2018). *Hayat Boyu Öğrenme Kurumları Yönetmeliği*. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/04/20180411-13.htm>
- Millî Eğitim Bakanlığı (2021). *Hayat Boyu İzleme ve Değerlendirme Raporu*. http://hbogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2022_04/15173151_HBOGM_Yzleme_ve_DeYerlendirme_Raporu-2021.pdf
- Millî Eğitim Bakanlığı (2022). *Hayat Boyu İzleme ve Değerlendirme Raporu*. https://hbogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2023_07/03141649_Yzleme_ve_DeYerlendirme_Raporu_2022.pdf
- Millî Eğitim Bakanlığı (2023). *Hayat Boyu İzleme ve Değerlendirme Raporu*. https://hbogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2024_05/14104707_izlemevedegerlendirmeraporu2023.pdf
- Moss, C. M., & Brookhart, S. M. (2019). Advancing formative assessment in every classroom: A guide for instructional leaders. ASCD.
- Nazlıoğlu, E. (2024). Meslek derslerinin öğretiminde Web 2.0 araçlarının kullanımının akademik başarı ve motivasyona etkisinin incelenmesi: Meslek lisesi bilişim teknolojileri bölümü örneği. *Bursa Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü*. <https://acikerisim.uludag.edu.tr/items/8bb8201f-bba8-4acc-a67f-a1891a4d12ac>
- Shin, Y. S., & Jun, J. (2019). The hierarchical effects of individual and organizational variables on elementary school teachers' lifelong learning competence. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 12(2), 205-212. <https://www.iejee.com/index.php/IEJEE/article/view/947>

- Şen, N. (2021). İngilizce öğretmenlerinin mesleki yeterlikleri ile hayat boyu öğrenme eğilimleri ve teknolojiyi entegre etme öz yeterlikleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Bartın Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*. <https://acikerisim.bartın.edu.tr/handle/11772/6871>
- Toyoglu, A. Ç., & Dogan, S. (2020). Okullarda Hayat Boyu Öğrenme Kültürüne İlişkin Öğretmen Algıları. *Trakya Eğitim Dergisi*, 10(3), 566-581. <https://doi.org/10.24315/tred.531136>
- Türkkan, A. (2019). Halk eğitimi merkezi yönetici ve öğretmenlerinin hayat boyu öğrenme algısı ile mesleki doyum arasındaki ilişki. *İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*. <https://openaccess.izu.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12436/1486>
- Ütebay, G. (2024). Üniversite Öğrencilerinin Çevrimiçi Derse Katılımları ile Başarıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 26(3), 891-902. <https://doi.org/10.32709/akusosbil.1180251>
- Yıldırım, Y., & Şahin, M. G. (2024). Ölçme ve Değerlendirme Süreçlerinin Yüz Yüze ve Uzaktan Yürütülmesi Hakkında Alandaki Akademisyenler Ne Düşünüyor? *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(2), 1217-1258. <https://doi.org/10.29299/kefad.1426527>

İNGİLİZCE DİL EĞİTİMİNDE SORUNLARA DİJİTAL ÇÖZÜMLER: YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI

Gülfidan AYDIN

Giresun / Merkez / Mithatpaşa Ortaokulu

gulfidanaydin@hotmail.com

ORCID: 0009-0008-3938-5135

Özlem ÇUKURLU AYDIN

Giresun / Merkez / Giresun Bilim ve Sanat Merkezi

ocukurlu.01@gmail.com

ORCID: 0000-0002-7387-320

Özet

Yapay zekâ teknolojisi, İngilizce dil becerilerinin geliştirilmesinde ve İngilizce öğretiminde önemli bir pedagojik araç olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışmanın amacı, yapay zekâ destekli ders içeriklerinin öğrencilerin İngilizce dil becerilerinin gelişimine etkisini incelemektir. Bu çalışma karma desen yöntemi kullanılarak yürütülmüştür. Çalışma, uluslararası bir eTwinning projesi olarak yürütülmüştür. Araştırmancın çalışma grubunu, Türkiye, İspanya, Azerbaycan, Portekiz, Moldova ve Çek Cumhuriyetinden toplam 114 öğrenci, 12 İngilizce öğretmeni ve öğrenci velileri oluşturmaktadır. Veriler yapay zekâ kullanımına yönelik Likert anket ve görüşme formu kullanılarak toplanmıştır. Bu çalışmanın bulguları, yapay zekâ destekli ders etkinliklerinin öğrencilerin İngilizce dil becerilerini geliştirmede etkili olduğunu göstermektedir. Veli görüşlerinin tematik analiz sonuçları, projeden memnun olduklarını göstermektedir. Daha sonra yapılacak araştırmalarda, farklı yaş grupları ve farklı dil seviyelerindeki öğrenciler üzerinde benzer çalışmalar yapılarak, yapay zekâ araçlarının etkileri daha kapsamlı bir şekilde incelenebilir.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ, İngilizce dil becerileri, dijital vatandaşlık

Giriş

Günümüz dünyasında hızla gelişen teknolojinin etkisiyle eğitimde de yeni teknolojilerin kullanımı kaçınılmaz hale gelmiştir. Bu teknolojilerden birisi de yapay zekâ (YZ) araçları ve uygulamalarıdır. YZ bilgisayarlara dayanan ve insan gibi işlev görmek üzere tasarlanmış bir insan zekâsı simülasyonudur. YZ, öğretme ve öğrenmede eğitimi kolaylaştırmak için 4.0 sanayi devriminin itici güçlerinden biridir (Fitria, 2021). Eğitimde yapay zekâ uygulamaları konusundaki çalışmalar, YZ'nin öğrencilerin öğrenme verimliliklerini artırmalarına yardımcı olabileceğini ve öğrenme içeriğini daha etkiler olgu çekici hale getireceğini göstermektedir (Sun vd., 2021). Geleneksel öğretimle karşılaştırıldığında, YZ modeli öğrencilerin İngilizce öğrenmeye olan ilgisini ve İngilizce öğretiminin etkililiğini büyük ölçüde artırabilir (An, 2021). YZ destekli araçlar, öğrencilerin geleneksel eğitimle öğrenilmesi zor olan yazma becerilerini öğrenmelerine ve geliştirmelerine yardımcı olacak umut verici araçlardır (Nazari vd., 2021).

YZ araçları, dil edinimi için sadece birer araç değil, aynı zamanda kişiselleştirilmiş ve sürükleyici öğrenme deneyimlerini destekleyen rehberler olarak öne çıkmaktadır. Bu teknolojilerin uyarlanabilirlik ve bireyselleştirilmiş eğitimi benimsemesi, dil öğretiminde geleneksel yaklaşımlardan önemli bir ayrışma göstermektedir (Manire vd., 2023).

İngilizce dil eğitimi bağlamında YZ öğrenme çıktılarını ve öğretim deneyimlerini zenginleştirmek için öğretim ve değerlendirme uygulamalarına entegre edilmiştir (Mushthoza vd., 2023). Yapay zekâ, eğitim sisteminin işleyişini dönüştürme ve her seviyedeki öğretmen ve öğrenciyi güçlendirme potansiyeline sahiptir. Akıllı yönergeler ve test içerikleri ile yapay zekâ,

öğrencilerin ihtiyaçlarına odaklanmayı mümkün kılmaktadır (Viktorivna vd., 2022). YZ'nin dil öğretiminde etkili bir şekilde entegrasyonu için başlangıçta temel becerilere odaklanması, öğretmenlerin ve öğrencilerin YZ araçlarıyla tanıştırılması, YZ tekniklerinin diğer öğretim yöntemleriyle uyumlu hale getirilmesi önemlidir. Ayrıca, alandaki teorilerin ve sonuçların doğruluğunu test etmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır (Almehmedi, 2024). Eğitimciler için sürekli mesleki gelişim, bilinçli karar verme ve yapay zekâ araçlarının etkili entegrasyonunu sağlamak için çok önemlidir (Law, 2024). Özdere'ye (2023) göre, YZ'nin farklı alanlarda hızlı bir şekilde entegrasyonu, dil eğitiminde yeni olasılıklar sunmuştur. Özellikle YZ, İngilizce eğitiminde ortaya çıkarak dil öğrenimi için yenilikçi çözümler sunmaktadır. YZ destekli dil öğrenme platformları, kişiselleştirilmiş ve etkileşimli öğrenme deneyimleri sunarak popülerlik kazanmıştır.

YZ araçları, yalnızca yabancı dil öğrenme sürecini hızlandırmakla kalmaz, aynı zamanda öğrenciler için daha etkileşimli ve ilgi çekici hale getirir, onlara benzersiz bir dil edinim deneyimi sunar (Chetveryk & Veretiuk, 2024). Yapay zekâ, kişiselleştirilmiş ve etkileşimli öğrenme deneyimleri sunarak İngilizce öğrenenlerin iletişim becerilerini geliştirme potansiyeline sahiptir. Ancak, yapay zekânın dil öğrenme ortamlarına en uygun şekilde entegrasyonunu ve uzun vadeli etkilerini incelemek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır (Rusmiyanto vd., 2023). Araştırmalar, öğrencilerin yapay zekâ destekli dil öğrenimi süreçlerinde akranlarıyla birlikte çalışmayı tercih ettiklerini göstermektedir; bu nedenle yapay zekâ destekli öğrenme araçlarının, öğrenciler arasındaki iş birliğini destekleyecek şekilde tasarlanması gereklidir (Yang & Kyun, 2022).

Sınıflarda ve evde teknoloji kullanımının artmasıyla, öğrencilerin güvenli, sorumlu ve iş birliği dijital medya kullanıcıları olma ihtiyacı artmaktadır. İnternet güvenliği, medya dengelemesi ve diğer dijital vatandaşlık becerilerinin öğretilmesi çabaları yakın zamanlarda önemli hale gelmiştir (Lauricella vd., 2020). YZ, kullanmak için dijital okuryazarlık gerektirmektedir (Idham vd., 2024). İngiliz Dili Eğitimi programlarında (ELT) yapay zekâ hala başlangıç aşamasındadır, çok az araştırma yapılmıştır ve literatürdeki boşluklar hala mevcuttur (Sharadgah & Sa'di, 2022).

Öğretmenler, öğrencilerini sadece fiziksel dünyaya değil, aynı zamanda dijital dünyaya da hazırlamakla yükümlüdürler. Bu bağlamda, dijital vatandaşlık eğitimi, çocuklara dijital ortamlarda güvenli ve sorumlu davranma becerilerini öğretmek amacıyla hayati bir öneme sahiptir. İngilizce dersi 8.sınıf öğretim programı 5.ünitede internet kullanım alışkanlıkları ve güvenli internet kullanımı ile ilgili kazanımlar bulunmaktadır (MEB, 2018). Bu çalışma bir uluslararası eTwinning projesi olarak yürütülmüş ve İngilizce öğretim programındaki kazanım ve becerilerin öğrencilere kazandırılması hedeflenmiştir. Bu amaçla şu sorunun cevabı araştırılmıştır:

“Yapay zekâ destekli araçlar ile hazırlanan ders etkinliklerinin öğrencilerin İngilizce dil becerilerini geliştirmeye etkisi nedir?”

Bu çalışmanın temel amacı, yapay zekâ destekli etkinliklerin öğrencilerin İngilizce dil becerilerini geliştirmelerine etkisini incelemektir. Bu bağlamda projede dinleme, konuşma, okuma ve yazma gibi temel dil becerilerinin yapay zekâ araçları kullanılarak geliştirilmesi hedeflenmiştir.

Yöntem

Öğrencilerin İngilizce dil becerilerini geliştirmek amacıyla yapay zekâ araçlarıyla entegre edilmiş ders etkinlikleri kullanılarak gerçekleştirilen bu çalışmada, karma yöntemi kullanılmış, çalışmada öğrencilere ön test-son test, öğretmenlere 5'li Likert ölçeği uygulanmıştır. Proje öğrenci velilerinden padlet ile proje hakkındaki görüşleri toplanmıştır. Uygulama yaş aralığı 12-15 olan öğrencilere yöneliktir. Türkiye, İspanya, Azerbaycan, Portekiz, Moldova ve Çek Cumhuriyeti'nden toplam 114 öğrenci, 12 İngilizce öğretmeni projeye katılmıştır.

Öğrencilerin İngilizce dil becerilerini geliştirmek amacıyla, YZ destekli araçların kullanıldığı dijital vatandaşlık eğitimi temalı bir proje planı tasarlanmıştır. Proje planında, etkinlikler, ürünler ve kullanılacak yapay zekâ araçları belirlenmiştir. Uygulama aşamalı olarak altı ay devam etmiştir. Araştırmanın ilk aşamasında öğrencilere dijital becerilere ilişkin ön-test uygulanmıştır. İkinci aşamada, İngilizce öğretmenleri öğrencilerine yapay zekâ araçlarının kullanımını öğretmişlerdir. Üçüncü aşamada, öğrenciler yapay zekâ sınav hazırlama aracı ile dijital oyun soruları, dijital bir infografik tasarlama aracı ile dijital vatandaşlık infografik tasarımı, yapay zekâ destekli bir sunum aracı ile güvenli internet kullanımı sunumları hazırlamışlardır. Dördüncü aşamada, öğrenciler istasyon tekniği ile ortak bir hikâye, akrostiş bir şiir ve A'dan Z'ye sloganlar sözlüğü yazmışlardır. Araştırmanın beşinci aşamasında, öğrencilere son-test uygulanmıştır.

Tablo 1

Araştırma Araç, Etkinlik ve Becerileri

Kullanılan Araçlar	Etkinlikler	Beceriler
Questionwell.AI	Dijital oyun soruları hazırlama etkinliği	Yazma becerileri ve dijital beceriler
Storyjumper Canva Text to Image.AI Canva Infographics.AI Canva Hikaye.AI	Ortak hikâye kitabı yazma, görselleri tasarlama, infografik hazırlama	Okuma, yazma, dinleme, konuşma becerileri ve dijital beceriler
Gamma.AI	Dijital Vatandaşlık ile ilgili sunum hazırlama	Okuma, yazma becerileri ve dijital beceriler

Öğrencilerin uygulama boyunca gelişimi gözlem yöntemiyle değerlendirilmiştir. Bu süreçte, tüm katılımcıların veri toplama sürecine ilişkin onayları alınmış, çalışma hakkında detaylı bilgilendirme yapılmıştır. Tüm katılımcılar, veri toplama sürecine gönüllü olarak katılmış ve araştırma sonuçlarının yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacağı konusunda bilgilendirilmişlerdir. Ayrıca, öğrencilerin velilerinden uygulama için gerekli izin belgeleri alınmıştır.

Sonuçlar ve Öneriler

Yapay zekâ araçlarımın öğrencilerin dil becerilerine etkisini belirlemek amacı ile yapılan bu çalışma sonunda öğrencilerin ön test ve son test ortalama puanları hesaplanmış ve Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2

Ön Test-Son Test Öğrenci Puan Ortalamaları

Soru	Ön test	Son test
1-Dijital becerilerini nasıl değerlendirirsin?	52,6	68,4
2-Kendini dijital bir vatandaş olarak nasıl puanlarsın?	55,7	61,4
3-Çevrim içi görüşmelerin konuşma becerilerine etkisini nasıl değerlendirirsin?	53,7	74,4
4-Hikâye yazmanın okuma ve yazma becerilerine etkisini nasıl değerlendirirsin?	61,7	72,2
5-Yapay zekâ araçları ile hazırlanan etkinliklerin dinleme becerisine etkisini nasıl değerlendirirsin?	56,4	69,5

Araştırma bulguları, proje etkinliklerinin katılımcıların dijital becerileri, dijital vatandaşlık farkındalığı, konuşma, okuma, yazma ve dinleme becerileri üzerinde anlamlı ve olumlu etkiler yarattığını ortaya koymaktadır. Dijital becerilerde %15,8’lik bir artış gözlemlenirken, dijital vatandaşlık bilincinde %5,7’lik ve konuşma becerilerinde %20,7’lik bir gelişim kaydedilmiştir. Ayrıca, hikâye yazma etkinliğine katılan öğrencilerin okuma-yazma becerileri %10,5 oranında artış göstermiştir. Proje sürecinde gözlemlenen %13,1’lik dinleme becerilerindeki artış, yapay zekâ destekli araçların ve uluslararası takım çalışmalarının bu alandaki etkinliğini vurgulamaktadır. Tablo 3’te, öğretmenlerin gözünden proje etkinliklerinin öğrencilerin çeşitli becerilerine olan etkisini göstermektedir. Her soru, belirli bir etkinliğin belirli bir beceri üzerindeki etkisini değerlendirmektedir. Her maddeye verilen cevapların frekans değerleri verilmiştir.

Tablo 3

Öğretmenler İçin Uygulanan Anket Sonuçları

Soru	1 hiç katılım yorum (%)	2 katılım yorum (%)	3 karar sızım (%)	4 katılı yorum (%)	5 kesinlikle katılıyorum (%)
1- Ortak hikâye yazma etkinliği, öğrencilerin okuma becerilerini artırmıştır.	2	8	15	50	25
2-Görselleri tasarlama ve infografik hazırlama etkinliği, öğrencilerin dijital becerilerini artırmıştır.	3	5	12	30	50
3-Dijital Vatandaşlık ile ilgili sunum hazırlama etkinliği, öğrencilerin yazma becerilerini geliştirmiştir.	8	10	10	45	27
4-Dijital Vatandaşlık ile ilgili sunum hazırlama etkinliği, öğrencilerin okuma becerilerini geliştirmiştir.	7	12	10	48	23
5-Proje genel olarak öğrencilerin dijital becerilerini geliştirmede etkili olmuştur.	5	10	15	45	25
6-Dijital oyun soruları hazırlama etkinliği, öğrencilerin yazma becerilerini geliştirmeye yardımcı olmuştur.	5	10	20	40	25
7-Proje etkinlikleri öğrencilerin konuşma becerilerini geliştirmelerine katkıda bulunmuştur.	5	10	15	40	30
8-Proje etkinlikleri öğrencilerin dinleme becerilerini geliştirmelerine katkıda bulunmuştur.	12	10	12	41	25

Anket sonuçları, öğretmenlerin büyük çoğunluğunun proje etkinliklerinin öğrencilerin çeşitli becerilerini geliştirmede etkili olduğunu düşündüğünü ortaya koymaktadır. Ortak hikâye kitabı yazma etkinliği, öğretmenlerin %75’i tarafından okuma becerilerini geliştirdiği yönünde olumlu değerlendirilmiştir. Görselleri tasarlama ve infografik hazırlama etkinliğinin ise %80 oranında dijital becerileri arttırdığı görülmüştür. Dijital vatandaşlık konulu sunum hazırlama etkinliği, %72 oranında yazma ve %71 oranında okuma becerilerini geliştirdiği şeklinde değerlendirilmiştir. Projenin genel dijital becerileri geliştirme üzerindeki etkisi %70 oranında olumlu bulunmuştur. Dijital oyun soruları hazırlama etkinliğinin %65 oranında yazma becerilerini geliştirdiği ifade edilmiş, proje etkinlikleri genel olarak %70 oranında konuşma ve %66 oranında dinleme becerilerini geliştirdiği yönünde olumlu değerlendirilmiştir.

Bu çalışmada, velilerin çalışma hakkındaki görüşleri, Padlet platformu kullanılarak toplanmıştır. Velilerden, projenin çocukları üzerindeki etkilerini ve projeye ilgili genel değerlendirmelerini yazmaları istenmiştir. Toplanan veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiş ve ortak temalar belirlenmiştir. Bu temalar, velilerin proje hakkındaki genel memnuniyeti, çocuklarının dijital ve dil becerilerindeki gelişim, kültürel farkındalık ve sosyal etkileşim gibi başlıklar altında sınıflandırılmıştır.

- “eTwinning’in ne olduğunu tam olarak bilmiyorduk ama kızlarımız bize açıkladıktan sonra, farklı ülkelerden insanlarla konuşabilmeleri ve yaratıcı projeler yapabilmeleri çok güzel görünüyor. Bu proje harika çünkü İngilizce pratiği yapabiliyorlar ve diğer kültürleri öğrenebiliyorlar.”
- “Bu proje sayesinde kızım birçok şey üretti ve İngilizcesini aktif olarak kullandı. Bu beni çok mutlu etti.”
- “Bu proje onların İngilizcelerini geliştirmek ve daha iyi bir dijital vatandaş olmayı öğrenmek için iyi bir proje.”
- “Kızım, İngilizce dersleri için her ünite için eğlenceli oyunlar oluşturdu ve tüm derslerinde teknoloji kullandı.”
- “Bence bu, onların İngilizce becerilerini diğer ülkelerden öğrencilerle iş birliği yaparak geliştirmeleri için harika bir fırsat ve ayrıca zihinlerini diğer kültürlere açmak için de faydalı.”
- “Oğlum bu projeye katılmaktan çok mutlu. İngilizcesini yazarak ve dijital oyunlar oynayarak geliştirdi.”
- “Projeyi çok önemli buluyorum çünkü diğer çocuklarla iletişim kurmayı ve farklı ülkelerin kültürlerini öğrenmeyi sağlıyor.”
- “Bu proje onun sosyalleşmesine ve İngilizcesini geliştirmesine çok yardımcı oldu.”

Bu çalışmanın bulguları, yapay zekâ destekli araçlar ile hazırlanan ders etkinliklerinin öğrencilerin İngilizce dil becerilerini ve dijital vatandaşlık farkındalıklarını geliştirmede etkili olduğunu göstermektedir. Yapay zekâ araçları, öğrencilerin öğrenme sürecini daha etkileşimli ve ilgi çekici hale getirerek onların öğrenme motivasyonunu artırmıştır. Özellikle çevrim içi görüşmeler, hikâye yazma etkinlikleri ve yapay zekâ araçları ile hazırlanan dinleme etkinlikleri, öğrencilerin konuşma, okuma, yazma ve dinleme becerilerini önemli ölçüde artırmıştır. Ayrıca, öğrencilerin dijital vatandaşlık farkındalığı ve dijital becerileri de proje sürecinde olumlu yönde gelişmiştir.

Yapay zekâ destekli araçların eğitimde daha geniş bir şekilde kullanılması önerilmektedir. Bu araçlar, öğrencilerin dil becerilerini ve dijital okuryazarlıklarını geliştirmede önemli bir potansiyele sahiptir. Gelecekteki çalışmalarda, farklı yaş grupları ve farklı dil seviyelerindeki öğrenciler üzerinde benzer çalışmalar yapılarak, yapay zekâ araçlarının eğitimdeki etkileri daha kapsamlı bir şekilde incelenebilir. Öğretmenlerin yapay zekâ araçlarını etkili bir şekilde kullanabilmeleri için gerekli eğitimlerin verilmesi önemlidir. Dijital vatandaşlık eğitiminin müfredatta daha fazla yer alması ve öğrencilerin dijital dünyada güvenli ve sorumlu davranışlar sergileme becerilerinin geliştirilmesi önemlidir. Velilerin, yapay zekâ destekli araçların eğitimdeki rolü ve çocuklarının gelişimi üzerindeki etkileri hakkında bilgilendirilmesi, ailelerin eğitim sürecine daha aktif katılımını sağlayabilir. Velilerin bu süreçte destekleyici bir rol oynaması, öğrencilerin başarılarını artırabilir. Bu öneriler doğrultusunda, yapay zekâ destekli araçların eğitimde etkili bir şekilde kullanılması ve öğrencilerin dil becerilerinin yanı sıra dijital okuryazarlıklarının da geliştirilmesi mümkün olacaktır.

Kaynakça

- An, K. (2021). A brief analysis of the application of English language in British and American literature based on artificial intelligence. *Journal of Physics: Conference Series*, 1915(2), 022060. IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1915/2/022060>
- Almehmadi, W. (2024). Exploring the potential of AI techniques in teaching English as a foreign language: A systematic literature review. *Asian Journal of Social Sciences and Management Studies*, 11(2), 22–31. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1915/2/022060>
- Chetveryk, V., & Veretiuk, T. (2024). The potential of artificial intelligence tools in foreign language teaching and learning. <https://doi.org/10.70286/ISU-16.10.2024>
- Fitria, T. N. (2021). The use of technology based on artificial intelligence in English teaching and learning. *ELT Echo: The Journal of English Language Teaching in Foreign Language Context*, 6(2), 213–223. <https://doi.org/10.24235/eltecho.v6i2.8171>
- Idham, A. Z., Rauf, W., & Rajab, A. (2024). Navigating the transformative impact of artificial intelligence on English language teaching: Exploring challenges and opportunities. *Jurnal Edukasi Saintifik*, 4(1), 8–14. <https://doi.org/10.56185/jes.v4i1.620>
- Law, L. (2024). Application of generative artificial intelligence (GenAI) in language teaching and learning: A scoping literature review. *Computers and Education Open*, 5, 100174. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100174>
- Lauricella, A. R., Herdzina, J., & Robb, M. (2020). Early childhood educators' teaching of digital citizenship competencies. *Computers & Education*, 158, 103989. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103989>
- Manire, E., Kilag, O. K., Cordova Jr, N., Tan, S. J., Poligrates, J., & Omaña, E. (2023). Artificial intelligence and English language learning: A systematic review. *Excellencia: International Multi-disciplinary Journal of Education*, 1(5), 485–497.
- MEB (2018). İngilizce dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar). Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

- Mushthoza, D. A., Syariatn, N., Tahalele, O., Telussa, S. I., Rasmita, R., & Mokodenseho, S. (2023). Analyzing the impact of artificial intelligence (AI) on the future of English language teaching and learning. *Journal on Education*, 6(1), 1549–1557. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3115>
- Nazari, N., Shabbir, M. S., & Setiawan, R. (2021). Application of artificial intelligence-powered digital writing assistants in higher education: A randomized controlled trial. *Heliyon*, 7(5), e07044. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07044>
- Özdere, M. (2023). The integration of artificial intelligence in English education: Opportunities and challenges. *Language Education and Technology*, 3(2).
- Rusmiyanto, R., Huriati, N., Fitriani, N., Tyas, N. K., Rofi'i, A., & Sari, M. N. (2023). The role of artificial intelligence (AI) in developing English language learners' communication skills. *Journal on Education*, 6(1), 750–757. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2990>
- Sharadgah, T. A., & Sa'di, R. A. (2022). A systematic review of research on the use of artificial intelligence in English language teaching and learning (2015–2021): What are the current effects? *Journal of Information Technology Education: Research*, 21, 1–26. <https://doi.org/10.28945/4945>
- Sun, Z., Anbarasan, M., & Praveen Kumar, D. J. C. I. (2021). Design of online intelligent English teaching platform based on artificial intelligence techniques. *Computational Intelligence*, 37(3), 1166–1180. <https://doi.org/10.1111/coin.12384>
- Viktorivna, L., Oleksandrovysh, K.A., Oleksandrivna, K., & Oleksandrivna, K. (2022). Artificial Intelligence in Language Learning: What Are We Afraid Of. *Arab World English Journal*.
- Yang, H., & Kyun, S. (2022). The current research trend of artificial intelligence in language learning: A systematic empirical literature review from an activity theory perspective. *Australasian Journal of Educational Technology*, 38(5), 180–210.

TEMEL FİZİKSEL EŞİTLİKLERİN YAPAY ZEKÂ TEMELİNİ OLUŞTURAN OPTİMİZASYON ALGORİTMALARINDA KULLANIMI

Gülşah AKKAN

Elazığ / Merkez / Mehmet Koloğlu Anadolu Lisesi

akkangulsah23@gmail.com

ORCID: 0009-0009-4503-3942

Ozan AKDAĞ

Malatya Turgut Özal Üniversitesi

ozanakdag@live.com

ORCID: 0000-0001-8163-8898

Ömer AKKAN

Türkiye Elektrik İletim AŞ.

omer.akkan@teias.gov.tr

ORCID: 0009-0000-1527-4088

Özet

Bu çalışma, fen eğitimi bağlamında öğrenilen temel fizik kavramlarının, yapay zekâ temelli meta sezgisel algoritmalar içerisinde nasıl geliştirildiğini ve uygulandığını incelemektedir. Fen bilimleri derslerinde kazanılan Newton'un hareket kanunları ve Arşimet prensibi gibi temel fiziksel ilkeler ile matematiksel hesaplamalar, bu algoritmaların temel prensiplerini anlamada kritik bir role sahiptir. Bu tür bir entegrasyon, öğrencilerin bilimsel düşünme becerilerini geliştirmelerini ve teknolojiyi etkili bir şekilde kullanmalarını destekler. Çalışmada, bu entegrasyonu incelemek amacıyla Arşimet Optimizasyon Algoritması (AOA) ele alınmıştır. STEM eğitimi kapsamında, öğrencilere bu tür meta sezgisel algoritmaların dayandığı fiziksel ve matematiksel prensiplerin öğretilmesi, aynı zamanda bu ilkelerin günlük yaşam ve endüstriyel uygulamalardaki kullanımlarının vurgulanması hedeflenebilir. Bu bilgiler ışığında, öğrenciler bilimsel araştırma ya da mühendislik problemlerine yenilikçi ve etkili çözümler üretebilirler. Sonuç olarak, STEM eğitimi içerisinde meta sezgisel algoritmaların ele alınması, öğrencilerin çok yönlü düşünme becerilerini geliştirmelerine olanak tanıyarak farklı disiplinler arasında bağlantılar kurmalarını sağlar. Bu da öğrencilerin, gelecekteki bilimsel ve teknolojik ilerlemelere katkıda bulunmalarını destekleyecek önemli bir adım olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ, STEM, Arşimet optimizasyon algoritması

Giriş

Meta-sezgisel algoritmalar, doğadaki biyolojik, fiziksel ve sosyal süreçlerden ilham alarak karmaşık mühendislik optimizasyon problemlerine etkili çözümler sunar. Bu algoritmaların temelinde Newton'un hareket yasaları ve Arşimet prensibi gibi fiziksel ilkeler yer alır. Örneğin, Newton'un kanunları enerji tabanlı problemlerin çözümünde kullanılırken, Arşimet prensibi sıvı dinamikleri ve yüzdürme kuvveti optimizasyonunda önemli bir rol oynar. STEM eğitiminin bir dalı, fizik ve matematik bilgilerini mühendislik ve bilgisayar bilimleriyle birleştirerek öğrencilerin analitik düşünme ve problem çözme yeteneklerini geliştirmeyi amaçlar (Evcim & Topsakal, 2019; Gülhan & Şahin, 2016; Özcan & Koştur, 2016).

Bu bağlamda, fen bilimleri derslerinde öğrenilen fiziksel kavramların meta-sezgisel algoritmalar ve yapay zekâ uygulamalarında nasıl kullanıldığını görmek, öğrencilerin teorik bilgilerini pratiğe dönüştürmelerine olanak tanır. Bu süreç, disiplinler arası bilgi transferini kolaylaştırır ve öğrencilerin farklı alanlar arasında bağlantılar kurmalarını destekler. Çalışmada, Arşimet prensibine dayalı AOA algoritması incelenmiş ve fiziksel kanunların yapay zekâ uygulamalarında nasıl temel oluşturduğu vurgulanmıştır. Böylelikle öğrenciler, fen derslerinde öğrendikleri bilgileri optimizasyon algoritmalarına uygulamayı öğrenerek yapay zekâ gibi mühendislik alanlarında güçlü bir temel kazanabilirler.

Bu hedef doğrultusunda, üniversiteler ile MEB arasında kurulacak iş birliği büyük bir öneme sahiptir. Ortaokul ve lise düzeyindeki STEM eğitimine yapay zekâ uygulamaları-

nın entegre edilmesi, genç nesillerin inovatif düşünme becerileri kazanmalarını sağlayarak ülkemizin bilim ve teknoloji alanındaki uzun vadeli kapasitesine önemli katkılar sunabilir.

Yöntem

Bu çalışmada uygulanacak model, Arşimet Prensibi ve Arşimet Optimizasyon Algoritması (AOA) üzerine yoğunlaşarak, meta-sezgisel algoritmaların fen bilimleri eğitimine nasıl entegre edilebileceğini araştırmayı amaçlamaktadır. Model, Arşimet Prensibinin temel bağıntılarının AOA algoritmasındaki kullanımını ve bu tür algoritmaların çalışma prensiplerini temel düzeyde ele almaktadır. Çalışmada uygulanacak modele ilişkin adımlar aşağıdaki şekilde sıralanmıştır:

- Arşimet prensibi ve AOA tanıtımı yapılması
- AOA'nın matematiksel eşitlikleri öğrencilere temel düzeyde tanıtılması
- Fen derslerinde öğrenilen fizik kurallarının, meta-sezgisel algoritmalar ve optimizasyon tekniklerinde nasıl kullanıldığı açıklanması ve Arşimet prensibindeki eşitliğin yapay zekâ uygulaması olan AOA'da nasıl uygulandığının detaylı gösterilmesi
- Öğrencilerin, fen bilimleri derslerinde öğrendikleri fiziksel kavramların, yapay zekâ ve optimizasyon algoritmalarında nasıl uygulandığı hususunda farkındalık ve ilgi oluşturulması

Arşimet Prensibi, bir cismin sıvı içindeki kaldırma kuvvetini açıklayan temel bir fizik kuralıdır. Bu prensibe göre, bir cisim sıvıya batırıldığında, üzerine etki eden kaldırma kuvveti, cismin yer değiştirdiği sıvının ağırlığına eşittir. Kaldırma kuvveti, sıvının yoğunluğu ve cismin hacmi ile doğru orantılıdır. Başka bir deyişle, cismin sıvı içinde maruz kaldığı bu kuvvet, yer değiştiren sıvının fiziksel özelliklerine bağlı olarak belirlenir.

Arşimet prensibi temel eşitliği Eş. 1'de verilmiştir:

$$F_k = p \cdot v \cdot a \quad (1)$$

Burada:

- F_k cismin üzerine etki eden kaldırma kuvveti (N veya kg·m/s²),
- a sıvının yoğunluğu (kg/m³),
- v cismin sıvı içine yerleşen hacmi (m³),
- g yerçekimi ivmesi (m/s²).

Bir başka deyişle cismin sıvı içinde kaldırma kuvveti, cismin ağırlığına eşittir. Bu durum Eşitlik 2'de verilmiştir:

$$F_k = W_0 \quad (2)$$

Burada W_0 cismin ağırlığıdır ve $W = m \cdot g$ ($p_o w_o a_o$) olarak hesaplanır, m cismin kütlesi ve g yerçekimi ivmesidir. Bu eşitlik, cismin sıvı içinde dengede olduğu durumu ifade eder. Buraya kadar Arşimet prensibinin temel fen eğitimi kapsamında öğretilen eşitliklerinden bahsedildi, şimdi ise bu bağıntının AOA algoritmasındaki kullanımından bahsetmek için öncelikle AOA algoritmasının tanıtımını gösterelim.

AOA Arşimet prensibinin fizik kanunlarından ilham alınarak, tasarlanmıştır (Hashim vd., 2021). Arşimet prensibi temelde sıvıların kaldırma kuvvetini formülize ederek açıklar. Arşimet prensibi, bir sıvıya daldırılan bir nesne ile suyun kaldırma kuvveti arasındaki ilişkiye dayanır.

AOA'da birçok nesnenin aynı sıvıya daldırıldığı ve her birinin dengeye ulaşmaya çalıştığı varsayılır. Bu batan nesneler farklı hacim ve yoğunluklara sahip olduğu için farklı hızlara sahiptir. Kaldırma kuvveti (F_b) nesnenin ağırlığına (W_0) eşit ise nesne dengede duracaktır.

$$F_k = W_0$$

$$p_k v_k a_k = p_o w_o a_o \quad (3)$$

burada p yoğunluk, a yerçekimi yada ivme ve v hacimi temsil eder. b ve o sıvı ve sıvıya batırılmış nesnedir. Burada, Eş. 3 yeniden düzenlenerek Eş. 4 elde edilmiştir:

$$a_o = \frac{p_b v_b a_b}{p_o v_o} \quad (4)$$

Nesneye etki eden başka bir kuvvet var (r) ise yeni denge durumu Eşitlik 5'teki gibi yeniden sağlanır.

$$w_b - w_r = w_o$$

$$p_b v_b a_b - p_r v_r a_r = p_o w_o a_o \quad (5)$$

Burada görüldüğü gibi temel Arşimet bağıntısı algoritmik sürece entegre edilmiştir. Algoritmanın uygulaması 6 adımda gerçekleştirilmiştir.

Adım 1-Başlatma: Tüm nesneler Eşitlik 6'da yerine koyulur.

$$o_i = lb_i xrandx(ub_i - lb_i) \quad i = 1, 2, \dots, N \quad (6)$$

N popülasyondaki nesne sayısını belirtir. ub_i ve lb_i değerleri sırasıyla i . nesnenin alt ve üst limitlerini belirtir.

Her nesne için hacim (vol) ve yoğunluk (den) Eşitlik 7 ile başlatılır.

$$den_i = rand; vol_i = rand \quad (7)$$

Rand [0-1] arası rastgele değer üreten bir sayıdır. Sonuç olarak, . nesnenin ivmesi Eşitlik 8 ile hesaplanır.

$$acc_i = lb_i + randx(ub_i - lb_i) \quad (8)$$

Bu adımda başlangıç popülasyonu değerlendirilir ve en iyi amaç fonksiyonu değerine sahip nesne seçilir. Sonrasında x_{best} , den_{best} ve acc_{best} değerleri atanır.

Adım 2-Yoğunluk ve hacmi güncelleme: $T + 1$ iterasyon için i . nesnenin yoğunluğu ve hacmi Eşitlik 9 kullanılarak güncellenir. Burada hacim ve yoğunluk en iyi hacim ve yoğunluk değerine göre rassal güncellenir. Ama bu rastgele sürece en iyi hacim ve yoğunluk değerlerinin yakınında arama yaparak daha iyi bir sonuç bulması hedeflenmiştir.

$$den_i^{t+1} = den_i^t + randx(den_{best} - den_i^t)$$

$$vol_i^{t+1} = vol_i^t + randx(vol_{best} - vol_i^t) \quad (9)$$

vol_{best} ve den_{best} şimdiye kadar bulunan en iyi nesneye ait hacim ve yoğunluk değerlerini temsil eder.

Adım 3-Transfer operatörü ve yoğunluk faktörü: Başlangıçta nesneler arası çarpışma olur ve sonra bu nesneler dengeye gelir. Bu durum aramayı keşiften sömürüye dönüştüren Eşitlik 10 ile sağlanır (transfer operatörü).

$$TF = \exp\left(\frac{t - t_{max}}{t_{max}}\right) \quad (10)$$

Burada TF , 1'e ulaşana kadar zamanla artar. t ve t_{max} sırasıyla mevcut iterasyon sayısı ve maksimum iterasyon sayısıdır. Benzer şekilde yoğunluk azaltma faktörü (d) globaldan yerel aramaya yardım eder ve Eşitlik 11 ile hesaplanır. d^{t+1} zamanla azalarak, keşif ve sömürü arasındaki dengeyi sağlar.

$$d^{t+1} = \exp\left(\frac{t_{max} - t}{t_{max}}\right) - \left(\frac{t}{t_{max}}\right) \quad (11)$$

Adım 4.1-Keşif aşamaları: Nesnelerin çarpıştığı evredir. $TF \leq 0.5$ olursa nesneler çarpışır. Rastgele bir materyal seçilir (mr) ve $t+1$ yineleme için nesnenin ivmesi Eşitlik 12 kullanılarak güncellenir. Eşitlik 12 görüldüğü üzere Eşitlik 1 ve 2'den benzetilerek oluşturulmuştur.

$$acc_i^{t+1} = \frac{den_{mr} + vol_{mr} \cdot acc_{mr}}{den_i^{t+1} + vol_i^{t+1}} \quad (12)$$

Burada den_i , vol_i ve acc_i sırasıyla i . nesnenin yoğunluk, hacim ve ivme değeridir.

Rastgele malzeme için, den_{mr} , vol_{mr} ve acc_{mr} sırasıyla i . nesnenin yoğunluğu, hacmi ve ivmesidir.

Adım 4.2-Sömürü aşamaları: Nesneler birbiriyle bu aşamada çarpışmaz. Bu durum $TF > 0.5$ olmasıyla sağlanır. $t + 1$ iterasyonda nesnenin ivmesi Eşitlik 24 kullanılarak bulunur.

$$acc_i^{t+1} = \frac{den_{best} + vol_{best} \cdot acc_{best}}{den_i^{t+1} + vol_i^{t+1}} \quad (13)$$

Burada acc_{best} en iyi nesneye ait ivme değeridir.

Adım 4.3-İvmelenmenin normalleştirilmesi: Normalize yüzdesi Eşitlik 14 ile bulunur.

$$acc_{i-norm}^{t+1} = ux \frac{acc_i^{t+1} - \min(acc)}{\max(acc) - \min(acc)} + l \quad (14)$$

Burada u ve l sırasıyla 0,9 ve 0,1'dir. acc_{i-norm}^{t+1} her nesnenin değiştireceği adım yüzdesidir.

Adım 5-Pozisyon güncelleme: $\leq 0,5$, nesnenin $t+1$ iterasyondaki pozisyonu Eşitlik 15 kullanılarak güncellenir. Pozisyon güncelleme algoritmik sürecin temelinde dayandığı en önemli adımdır, önceki süreçler aslında bu sürecin oluşturulması için basamaktır. Bu süreç algoritmada bir sonraki iterasyonda kullanılacak yeni değerlerin oluşturulmasında önemli bir adımdır. Bu adım görüldüğü üzere sağlam fizik bağıntısı olan Arşimet prensibine dayanmaktadır.

$$x_i^{t+1} = x_i^t + c_1 \cdot randx \cdot acc_{i-norm}^{t+1} \cdot dx(x_{rand} - x_i^t) \quad (15)$$

Burada c_1 , 2'dir.

$TF > 0.5$ 'de ise nesnenin pozisyonu Eşitlik 16 kullanılarak güncellenir.

$$x_i^{t+1} = x_{best}^t \cdot F \cdot c_2 \cdot randx \cdot acc_{i-norm}^{t+1} \cdot dx(Tx \cdot x_{best} \cdot x_i^t) \quad (16)$$

Burada c_2 , 6'dir. T zamanla TF ile orantılı biçimde azaltılır ($TF = c_3 \cdot TF$). $T, [c_3 \cdot 0.3, 1]$ aralığında artar ve başlangıçta en iyi pozisyondan belli yüzde alır. T , en iyi pozisyon ile mevcut konum arasında büyük bir farka neden olabileceği için düşük bir yüzde ile başlatılır. Arama sayısı arttıkça bu yüzde değeri, en iyi konum ile geçerli konum arasındaki farkı azaltmak için kademeli olarak artar. Bu, keşif ve sömürü arasında uygun bir denge sağlar. F bayrağı eşitlik ile hareket yönünü değiştirir.

$$F = \begin{cases} +1 & \text{if } P < 0,5 \\ -1 & \text{if } P > 0,5 \end{cases} \quad (17)$$

burada, $P = 2x_{rand} - c_4$. Burada c_4 0.5'dir.

Adım 6-Değerlendirme: Şimdiye kadar bulunan en iyi çözüm hatırlanır. Sonra x_{best} , den_{best} , vol_{best} ve acc_{best} değerleri sırasıyla atanır.

Arşimet Prensibi ve AOA arasındaki ilişkiyi STEM eğitimi açısından detaylı bir şekilde açıklamak mümkündür. Bu bağlantı fen eğitimi kapsamındaki öğretilen fiziksel bağıntıların optimizasyon algoritmalarında nasıl matematiksel olarak bir eşitlik mantığı oluşturduğunu göstererek öğrencilere bu geçişi yumuşak biçimde sunacaktır. Burada temelde zorlu mühendislik problemlerinin çözümünde kullanılan algoritmaların temelde basit matematik bağıntılara dayanıldığı gösterilmeye çalışılmıştır. Burada bazen doğadaki bir canlının matematiksel modeli bazen ise fen eğitiminde kullanılan temel fizik bağıntılarının kullanımı ile bu ilişki ele alınır. Ama hepsi temelde basit matematiksel bağıntılara dayanır. Böylece yapay zekâ gibi karışık olduğu düşünülen dünyanın aslında temel matematiksel ifadelerle dayandığı temelde bu çalışmada sunulmuştur.

Bu çalışmada, fen bilimleri derslerinde yapay zekâ (YZ) ve optimizasyon algoritmalarının uygulamalarını göstermek, öğrencilerin derinlemesine düşünme becerilerini geliştirme açısından ele alınmıştır. STEM programlarına YZ ve optimizasyonun entegrasyonu sayesinde öğrenciler teorik bilgilerin pratik uygulamalarını görebilmektedir. Öğrencilerin, Arşimet prensibi gibi temel fiziksel kavramların YZ algoritmalarında nasıl kullanıldığını anlamaları, fen bilimleri ve teknoloji arasındaki bağlantıları güçlendirmektedir. Çalışmada, YZ'nin temel felsefesine odaklanılarak bu felsefenin fen bilimleri eşitlikleriyle ilişkisi gösterilmiştir. Bu sayede, YZ'nin temellerinin orta ve lise düzeyinde öğrencilere kazandırılması hedeflenmiştir. Bu yaklaşım, gelecekte yapay zekâ alanında uzmanlaşacak bireylerin yetişmesine katkı sağlayacaktır. Üniversitelerin bilgisayar ve yazılım mühendisliği bölümleri ile Millî Eğitim Bakanlığı iş birliğinde, öğretmenlere yönelik eğitimler düzenlenmesi önerilmektedir. Öğretmenlerin bu bilgi ve becerileri öğrencilerine aktarması, onların eleştirel düşünme, problem çözme ve inovasyon yetkinliklerini geliştirecektir. Böylece, eğitim sistemimizde YZ'nin teorik ve pratik boyutları öğrencilere kazandırılarak, bilim ve teknoloji alanında yetkin bireylerin yetiştirilmesi desteklenecektir.

Yapay zekânın mantığını oluşturan bu konu, 40 kişilik bir öğrenci grubuna detaylı bir şekilde anlatılmıştır. Öğrencilerin bu konudaki bilgi seviyelerini ölçmek amacıyla eğitim öncesi ve sonrası anketler uygulanmıştır. Eğitim öncesinde yapılan anket, öğrencilerin yapay zekânın alt konularından biri olan AOA hakkında farkındalıklarını ve bilgi seviyelerini

belirlemek için tasarlanmıştır. Bu anket, fiziksel kavramların yapay zekâ ve optimizasyon algoritmalarındaki uygulamalarına dair katılımcıların bilgi düzeyini, farkındalığını ve algısını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca, fizik ve yapay zekâ arasındaki ilişkiye dair katılımcıların bilgi seviyesini, fiziksel yasaların algoritma tasarımına ilham kaynağı olabileceğine dair görüşlerini ve STEM eğitiminin bu süreçlere katkısını ölçmeyi hedeflemektedir. Katılımcıların fen bilimlerinden edindikleri bilgilerin mühendislik ve teknolojik problemlerle nasıl ilişkilendirildiğine dair tutumları ve bu yaklaşımın öğrencilerin ilgi ve farkındalıklarını nasıl etkileyebileceği de araştırılmaktadır.

Anket sonuçları değerlendirildiğinde eğitim öncesinde yapılan anketlerde öğrencilerin %75'i yapay zekânın alt konuları hakkında sınırlı bilgiye sahip olduğunu ifade etmiştir. Özellikle (AOA) konusunda bilgi sahibi olan öğrenci oranı %15 olarak ölçülmüştür. Eğitim sonrasında gerçekleştirilen anket sonuçları, öğrencilerin %90'ının yapay zekânın temel felsefesi ve AOA hakkında kavramsal bilgi edindiğini göstermiştir. Bilgi artış oranı %15'ten %90'a yükselmiştir.

Anket çalışma özelinde oluşturulmuştur. Anketin geçerliliği değerlendirildiğinde, içerik ve kapsam geçerliliğinin yüksek olduğu görülmektedir; çünkü sorular, yapay zekâ ve optimizasyon algoritmalarına dair bilgi düzeyini ölçmeye uygun şekilde tasarlanmıştır. Eğitim öncesi ve sonrası anket sonuçları karşılaştırıldığında, öğrencilerin bilgi seviyesinde önemli bir artış (%75'ten %90'a) gözlemlenmesi, kriter geçerliliğini desteklemektedir. Güvenirlilik açısından, anketin tekrar uygulanması durumunda benzer sonuçlar üretilip üretilmediği test edilmemiş olsa da, iç tutarlılık açısından soruların belirli bir konuya odaklanması güvenilirliği artırmaktadır. Anketin güvenirliliği için yapılan temel istatistiksel analizde, iç tutarlılığı değerlendiren Cronbach's Alpha değeri 0.782 olarak hesaplanmıştır, bu da anketin güvenirliliğini ortaya koymaktadır. ($\alpha > 0.7$ güvenilir kabul edilir). Ayrıca, eğitim öncesi ve sonrası anket sonuçları için eşleştirilmiş örneklem t-testi uygulanmış olup, $t(1) = -1.55$, $p = 0.366$ bulunmuştur.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma, fen bilimleri eğitimi ile yapay zekâ ve optimizasyon algoritmalarının entegrasyonunu inceleyerek, STEM eğitimine önemli katkılar sağlamayı amaçlamaktadır. Yapay zekâ temelli algoritmaların fen bilimleri derslerine entegrasyonu, öğrencilerin teori ile pratiği birleştirerek daha derinlemesine bir öğrenme deneyimi yaşamalarına olanak tanımaktadır. Özellikle temel fiziksel kavramların (örneğin Newton'un hareket yasaları, Arşimet prensibi) yapay zekâ araçları ve optimizasyon algoritmaları ile ilişkilendirilmesi, öğrencilerin bilimsel

düşünme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır. Bu bağlamda, STEM eğitimi, öğrencilerin analitik düşünme, problem çözme ve yenilikçi fikirler geliştirme yeteneklerini artırmakta önemli bir rol oynamaktadır.

Elde edilen bulgular, öğretmenlerin yapay zekâ konularında eğitim almalarının, öğrencilere bu alanı etkili bir şekilde öğretmeleri ve STEM müfredatını zenginleştirmeleri açısından kritik bir adım olduğunu ortaya koymaktadır. Pilot uygulamalar, öğretmenlerin yapay zekâ ve optimizasyon algoritmaları hakkında derinlemesine bilgi edinmeleri gerektiğini ve bu bilginin müfredat aracılığıyla öğrencilere aktarılmasının önemli faydalar sağladığını göstermektedir. Ayrıca, öğrencilere bu konularda bilgi vererek inovasyon yeteneklerinin gelişmesi sağlanabilir. Yapay zekâ konusundaki bilinç, öğrencilerin sadece teorik bilgi edinmelerini değil, aynı zamanda bu bilgileri mühendislik ve teknoloji alanlarında nasıl uygulayacaklarını da anlamalarını sağlayacaktır.

Sonuç olarak, bu modelin uygulamaya konulması, genç nesillerin yapay zekâ ve optimizasyon algoritmalarına dair bilgi edinmelerini sağlamakla kalmayacak, aynı zamanda ülkemizin bilimsel ve teknolojik gelişimine katkı sağlamalarına da olanak tanıyacaktır. Yapay zekâ ve STEM eğitime yönelik eğitim politikalarının güçlendirilmesi, gençlerin bu alanlardaki potansiyellerini keşfetmeleri ve gelecekteki bilimsel ve teknolojik ilerlemelere katkı sağlamak için önemli bir fırsat sunmaktadır. Bu çalışma, STEM eğitiminin, fen bilimleri ve yapay zekâ alanlarının entegrasyonu ile daha kapsamlı ve etkili hale gelebileceğini ve öğrencilerin bu alanda daha donanımlı bireyler olarak yetişmelerini sağlayacağını göstermektedir.

Kaynakça

- Evcim, İ., & Topsakal, Ü. U. (2019). STEM eğitimi alan öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimlerinin belirlenmesi. *The Journal of International Lingual Social and Educational Sciences*, 5(2), 254-263.
- Gülhan, F., & Şahin, F. (2016). The effects of science-technology-engineering-math (STEM) integration on 5th grade students' perceptions and attitudes towards these areas Fen-teknoloji-mühendislik-matematik entegrasyonunun (STEM) 5. sınıf öğrencilerinin bu alanlarla ilgili algı ve tutumlarına etkisi. *Journal of Human Sciences*, 13(1), 602-620.
- Hashim, F. A., Hussain, K., Houssein, E. H., Mabrouk, M. S., & Al-Atabany, W. (2021). Archimedes optimization algorithm: A new metaheuristic algorithm for solving optimization problems. *Applied Intelligence*, 51, 1531–1551.
- Özcan, H., & Koştur, H. İ. (2018). Fen bilimleri dersi öğretmenlerinin STEM eğitime yönelik görüşleri. *Sakarya University Journal of Education*, 8(4), 364–373.

EĞİTİM YÖNETİCİLERİNİN MESLEKİ YETERLİLİKLERİNİN ARTTIRILMASI: BİR EYLEM ARAŞTIRMASI

Dr. Hilal ERKOL

Kocaeli / İzmit / İzmit Lisesi

hilal-erkol@hotmail.com

ORCID: 0000-0001-6837-9887

Seyhan YILMAM ONGUN

Kocaeli İl Millî Eğitim Müdürlüğü

seyhanongun@gmail.com

ORCID: 0009-0001-5296-3429

Özet

Okullar eğitim sisteminin ilk ve temel basamağı olduğundan okulların etkililik ve verimliliği okul yöneticilerinin temel sorumluluğundadır. Zira okul yöneticileri okulun vizyon ve misyonunun belirlenmesinde, okulun genel işleyişinde ve akademik başarısında büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle okul yöneticilerinin kişisel ve mesleki gelişimleri de büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda araştırmanın amacını okul yöneticilerinin kişisel ve mesleki gelişimlerine katkı sağlamak, okul yönetimi ve eğitim süreçlerindeki etkililik ve verimliliklerini arttırmak, gerekli bilgi ve becerilerini geliştirmek ve profesyonel yeterliliklerini yükseltmek oluşturmaktadır. Araştırma Kocaeli İl Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından hazırlanan “Okul Yöneticiliğine Uyum Seminerleri” kapsamında 12 ilçede 975 okul yöneticisi ile uygulamalı eylem araştırması modelinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçları katılımcıların büyük oranda eğitimlerden memnun kaldığını göstermektedir. Araştırma yönteminin doğasına uygun olarak araştırmanın ikinci fazında katılımcılardan gelen talepler değerlendirilmiş ve eğitim modüllerinin içeriği ve süresi güncellenmiştir. Araştırma sonuçları esas alınarak Araştırma ve Geliştirme (AR-GE) eğitimlerinin uygulamalı eylem araştırması modeli ile yürütülmesi ve yetişkin eğitiminde kullanılan uygulamalı eğitim yaklaşımlarına yer verilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Eğitim yönetimi, okul yöneticileri, uygulamalı eylem araştırması

Giriş

Okullar eğitim sisteminin ilk temel örgütlenmesidir (Açıkalın, 1998). Bu nedenle okul yöneticilerinin kişisel ve mesleki gelişimi, çağdaş eğitim sistemlerinin başarısı için hayati bir öneme sahip bulunmaktadır. Zira yöneticilerin bilgi ve beceri düzeyleri okulların ve öğrencilerin başarı düzeyleri ile ilişkilidir. Bu nedenle eğitim yöneticilerinin hayat boyu öğrenme sürecine açık olmaları ve eğitim alanında yaşanan değişimlere ilişkin yöneticilerin kendilerini sürekli güncellemeleri gerekmektedir (Robinson, vd., 2008). Başka bir ifade ile eğitim-öğretim sürecinin etkililiği ve verimliliğinin gerçekleştirilmesinde okul yöneticileri yadsınamaz bir öneme sahiptir.

Okul yöneticilerinin etkililik düzeyi, okulun vizyon ve misyonunu gerçekleştirmede kritik bir rol oynamaktadır (Hallinger, 2003; Leithwood & Jantzi, 2000). Yönetici pozisyonunda bulunan kişilerin bilgi ve beceri düzeyleri ne kadar yüksek olursa, okulların ve öğrencilerin başarısı da o kadar artmaktadır. Bu nedenle, eğitim yöneticilerinin sürekli olarak kendilerini geliştirmeleri ve güncel eğitim yönetimi pratikleriyle donanmaları gerekmektedir. İletişim, koordinasyon, takım halinde çalışma becerilerini geliştirme, hatalardan ders çıkararak öğrenme ve yenilikleri takip etme gibi hususlar (Diş & Akbaşlı, 2019) okul yöneticilerinin sürekli gelişim göstermesi alanlardan bazılarıdır.

Okul yöneticilerinin mesleki gelişimini gerekli kılan bir diğer husus liderlik becerilerinin önemidir. Okul liderliği, okullarda öğretme ve öğrenme sürecini geliştirmek ve okulun sosyal sermayesini yönlendirme açısından kritik öneme sahiptir (Spillane & Sun, 2022). Nitekim 20.

Millî Eğitim Bakanlığı Şûrası'nda alınan "Öğretmenlerin mesleki gelişiminde okul yöneticilerinin öğretimsel liderlik becerileri geliştirilmelidir" kararı (MEB, 2021) da öğretimsel liderlik becerileri sergilemek için okul yöneticilerinin mesleki gelişiminin son derece gerekli ve önemli olduğunu vurgulamaktadır.

Okul yöneticilerinin mesleki gelişimini gerekli kılan bir diğer husus eğitim alanındaki sürekli değişen dinamikler ve teknolojik gelişmelerdir (Robinson, vd., 2008). Eğitimin sürdürülebilirliği ve çağdaş eğitim sistemlerinin başarısı için de okul yöneticilerinin kendilerini sürekli güncellemeleri gerekmektedir. Zira okul yöneticilerinin mesleki gelişim ihtiyaçlarının belirlenmesi ve bu ihtiyaçların karşılanması, okul yöneticilerinin kendi mesleki gelişimlerinin sağlanması ve okuldaki diğer eğitim çalışanlarının mesleki gelişimleri açısından önem arz etmektedir.

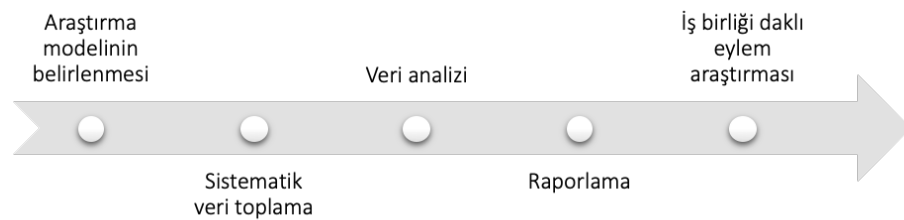
Okul yöneticilerinin mesleki gelişimine yönelik düzenli bir uygulama bulunmamaktadır ve okul yöneticileri, mesleki deneyimlerini genellikle sosyalleşme süreci ile edinmektedir. Bu durum okul yöneticilerinin zaman zaman güncel uygulamaları takip edememesine neden olabilmektedir. Bu bağlamda araştırmanın amacını; eğitim yöneticilerinin kişisel ve mesleki gelişimlerine katkı sağlamak, katılımcıların okul yönetimi ve eğitim süreçlerindeki etkililiklerini ve verimliliklerini artırmak, eğitim yöneticilerinin gerekli bilgi ve becerilerini geliştirmek ve eğitim yöneticilerinin profesyonel yeterliliklerini yükseltmek oluşturmaktadır. Araştırmanın amacı kapsamında çalışmada "Eğitim yöneticilerinin kişisel ve mesleki gelişim programlarına katılımının, okul yönetimi ve eğitim süreçlerindeki etkililik ve verimliliklerine olan etkisi nedir?" sorusuna yanıt aranmaktadır.

Yöntem

Bu çalışmada önemli eğitsel ve sosyal sorunları, deneyimlerle birlikte ele almak amacıyla teori ve eylemi bütünleştiren ve bu doğrultuda anlayış değişimini hedefleyen bir araştırma yaklaşımı olan eylem araştırması (Kemmis & McTaggart, 2000; McNiff, 2001; Stringer, 2013) kullanılmış ve katılımcıların sürece aktif olarak katılmaları ve sorunları çözmeye yönelik pratik çözümler geliştirmeleri sağlanmıştır (Stringer, 2013). Eylem araştırması farklı araştırmacılar tarafından farklı isimlerle tanımlanan döngüsel bir süreçten oluşmaktadır. Modele ilişkin görsele Şekil 1'de yer verilmektedir.

Şekil 1

Stringer (2013) Uygulamalı Eylem Araştırması Modeli



Şekil 1'de görüldüğü üzere model; (1) araştırma modelinin belirlenmesi, (2) sistematik veri toplama, (3) veri analizi, (4) raporlama ve (5) iş birliği odaklı eylem aşamalarından oluşmaktadır. Bu çalışmada katılımcıların sürece aktif olarak katılmalarının ve sorunları çözmeye yönelik pratik çözümler geliştirmelerinin sağlanması amaçlandığından uygulamalı eylem araştırması modeli (Stringer, 2013) kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Kocaeli İl Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından hazırlanan "Okul Yöneticiliğine Uyum Seminerleri" kapsamında eğitime alınan 12 ilçedeki 975 okul yöneticisi oluşturmaktadır.

Araştırmanın amacına uygun olarak sistematik veri toplama aşamasında nicel ve nitel veri toplama araçları birlikte kullanılmıştır. Zira Creswell ve Plano-Clark (2017) eylem araştırmasında çeşitli veri toplama yöntemlerinin birlikte kullanılabileceğini belirtmektedir. Verilerin toplanmasında çevrimiçi veri toplama araçları ve karekod uygulaması birlikte kullanılmış, her eğitim sonunda katılımcıların görüşleri toplanmıştır.

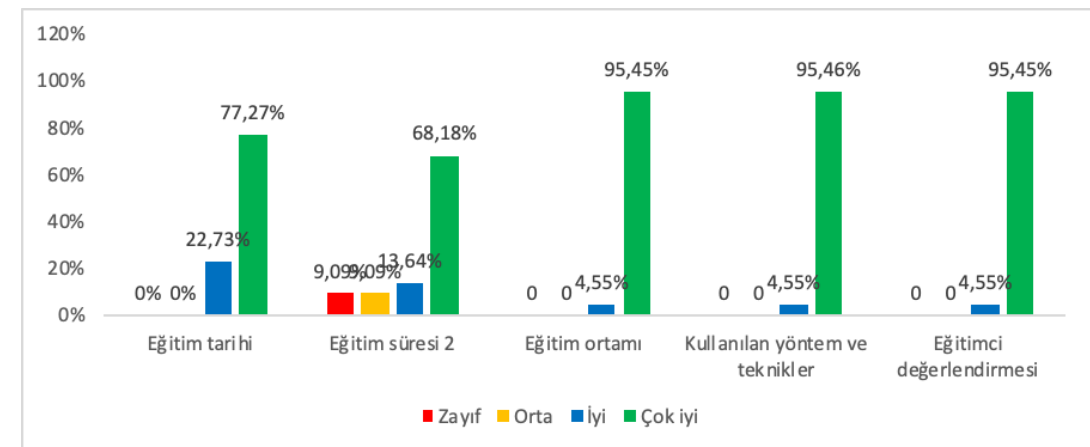
Veri analizi aşamasında iki farklı analiz yöntemi tercih edilmiştir. Nicel verilerin analizinde betimsel istatistik yöntemleri (yüzde ve frekans değerleri), nitel verilerin analizinde ise betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Raporlama sürecinde nicel ve nitel analizlerden elde edilen veriler birlikte değerlendirilerek araştırmanın bulgular kısmı oluşturulmuştur.

Sonuç ve Öneriler

Araştırma bulguları; katılımcıların eğitime ilişkin genel değerlendirmesi (eğitim tarihi, süresi, ortamı, kullanılan yöntem ve teknikler, eğitimden yararlanma düzeyi, eğitimcinin değerlendirilmesi gibi) ve modül değerlendirmesi (olumlu okul iklimi, kurum kültürü ve çatışma yönetimi, kurumsal tutum ve davranışlar, resmi yazışma kuralları, kriz yönetimi ve örnek olay analizleri, ek ders, okul aile birliği ve tefbis modülü) olarak gruplandırılmıştır. Katılımcıların eğitime ilişkin genel değerlendirmelerine Şekil 2'de yer verilmektedir.

Şekil 2

Eğitimin Genel Değerlendirmesi



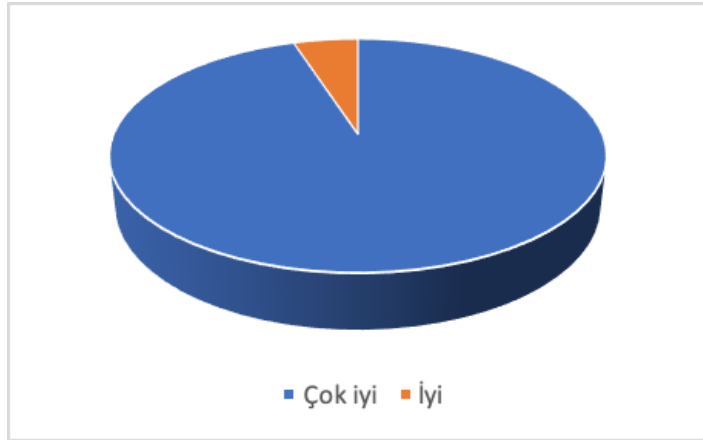
Şekil 2 incelendiğinde katılımcıların eğitimleri genel olarak çok iyi ve iyi kategorilerinde değerlendirmelerde bulunduğu, eğitimin süresine ilişkin ise farklı görüşlerde oldukları görülmektedir. Araştırmanın nitel verileri de nicel verileri desteklemektedir. Katılımcı görüşlerinin bir kısmı şu şekildedir:

- Eğitimi veren yetkililer alanlarında uzmanlardı. Dolayısıyla ziyadesiyle istifade ettik ve motivasyon yeniledik. (K 308)
- İnteraktif katılımlı, ilgili, detaylı anlatımıyla sıkmadan eğitim almamızı sağlayan eğitmenlerimize çok teşekkür ederiz. (K 81)
- Kurum kültürü oluşturmak ya da mevcut kurum kültürünü devam ettirmek için vizyon ve misyonun çağın şartlarına ve okulun bulunduğu bölgeye uygun şekilde düzenleyip planlamak gerekli olduğunu öğrendim. (K 85)

Katılımcı görüşleri incelendiğinde eğitimcilerin; konu hakimiyeti katılımcıları sürece katma ve katılımcıların kişisel ve mesleki gelişimlerine katkı sağlama temalarında nicel veri analizleri ile uyumlu olarak eğitimi genel anlamda olumlu olarak değerlendirdiği görülmektedir. Katılımcıların modül değerlendirmeleri incelendiğinde ise %95 oranında çok iyi, %5 oranında ise iyi olarak görüş bildirdikleri görülmektedir. Katılımcıların modül değerlendirmesine ilişkin görüşlerinin bir kısmı şu şekildedir: Katılımcıların modül değerlendirmelerine ilişkin verilere ise Şekil 3'te yer verilmektedir.

Şekil 3

Eğitimlerin Modül Bazında Değerlendirilmesi



Şekil 3 incelendiğinde katılımcıların modülleri %95 oranında çok iyi, %5 oranında ise iyi olarak değerlendirdikleri görülmektedir. Katılımcıların modül değerlendirmesine ilişkin görüşlerinin bir kısmı şu şekildedir:

- Hocamızın sunumları oldukça verimli oldu. Kafamdaki pek çok soruya cevap buldum. (K 90)

- Eğitimin son derece etkileşimli yapılması sonucu katılımcılar arasında beyin fırtınası yaparak birbirinden farklı kriz ihtimalleri değerlendirilmiş olup farklı bakış açıları geliştirildi. (K 902)
- İnsan ilişkilerini yönetme, benzer problemleri yaşayan bireylerin çözüm yolu fikri paylaşımları, geleceğe yönelik hedefler belirleme, ast / üst ilişkileri, bizden beklentilerin neler olduğu ve daha fazlası ile ilgili deneyimlerimizi paylaştığımız çok verimli bir eğitim süreci geçirdiğimi düşünüyorum. (K 513)

Modüllere ilişkin katılımcı görüşleri incelendiğinde; eğitimcilerin konu hakimiyeti, katılımcıları sürece katma ve katılımcıların kişisel ve mesleki gelişimlerine katkı sağlama temalarında nicel veri analizleri ile uyumlu olarak başarılı bulunduğu görülmektedir. Sonuç olarak katılımcıların büyük oranda eğitimden memnun kaldığını, fakat eğitim süresi hususunda talepte bulunduklarını göstermektedir. İş birliği odaklı eylem aşaması kapsamında eğitim modüllerinin içerikleri ve süresi 2. faz eğitimleri için katılımcılardan gelen talepler de göz önünde bulundurularak güncellenmiştir. Bu bağlamda 2. faz eğitimlerinde 1. faz eğitimlerinin devamı niteliğinde düzenlenmesine karar verilmiştir.

Araştırmanın sonuçları göz önüne alındığında AR-GE eğitimlerinin uygulamalı eylem araştırması modeli ile yürütülmesinin alandaki ihtiyaçların belirlenmesinde ve giderilmesinde önemli rol oynadığı görülmektedir. Bu nedenle uygulamalı eylem araştırması modeli ile yürütülecek araştırmaların çoğaltılması önerilmektedir. Ayrıca eğitim modüllerinde teorik bilginin yanı sıra yetişkin eğitiminde kullanılan uygulamalı eğitim yaklaşımlarına yer verilmesi önerilmektedir. Söz konusu eğitim yaklaşımları katılımcıların öğrendiklerinin daha uygulanabilir olmasını sağlamaktadır.

Kaynakça

- Açıklan, A. (1998). *Teknik ve toplumsal yönleriyle okul yöneticiliği*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Creswell, J. W., & Plano-Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research*. Sage Publications.
- Diş, O. & Akbaşlı, S. (2019). Öğretmen görüşleri doğrultusunda lider okul yöneticilerinin yeterlikleri, *Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi: Kuram ve Uygulama*, 2(2), 86-102. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijls/issue/47860/586375>
- Hallinger, P. (2003). Leading educational change: Reflections on the practice of instructional and transformational leadership. *Cambridge Journal of Education*, 33(3), 329-352. <https://doi.org/10.1080/0305764032000122005>
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (2000). Participatory action research. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research*. Sage Publications.
- Leithwood, K., & Jantzi, D. (2000). The effects of transformational leadership on organizational conditions and student engagement with school. *Journal of Educational Administration*, 38(2), 112-129. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED432035.pdf>
- McNiff, J. (2001). *Action research in organisations*. Routledge: London and New York.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2021). *Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı eğitim kurumlarına yönetici seçme ve görevlendirme yönetmeliği*. Resmî Gazete. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/02/20210205-1.htm>
- Robinson, V. M. J., Lloyd, C., & Rowe, K. J. (2008). The impact of leadership on student outcomes: An analysis of the differential effects of leadership types. *Educational Administration Quarterly*, 44(5), 635-674. <https://doi.org/10.1177/0013161X08321509> Son erişim tarihi: 29.06.2024.
- Spillane, J. P., & Sun, J. M. (2022). The school principal and the development of social capital in primary schools: the formative years, *School Leadership & Management*, 42(1), 4-23. <https://doi.org/10.1080/13632434.2020.1832981>
- Stringer, E. T. (2013). *Action research*. Sage Publications.

ÖĞRENCİLERİN SOSYAL, KÜLTÜREL, EKONOMİK VE SİMGESEL SERMAYELERİNİN İNŞASINDA TÜBİTAK PROJELERİNİN ETKİSİ: BOURDİEU PERSPEKTİFİNDE BİR ÇALIŞMA

Dr. Mehmet AKSOY

Eskişehir / Tepebaşı / Cemal Mümtaz Sosyal Bilimler Lisesi

mehmet2726aksoy@gmail.com

ORCID: 0000-0003-2098-9162

Turgut ERGUVAN

Eskişehir / Odunpazarı / Eskişehir Eti Sosyal Bilimler Lisesi

turgut_erguvan@hotmail.com

ORCID: 0009-0004-8922-9385

Özet

Bu araştırmanın amacı TÜBİTAK proje yarışmalarının lise öğrencilerinin sosyal, ekonomik, kültürel ve simgesel sermayelerinin inşasına olan katkısını, bu yarışmalara katılmış öğrencilerin görüşlerinden hareketle ortaya koymaktır. Nicel yöntemin betimsel tarama deseniyle hazırlanan bu araştırmanın örneklemini, amaçlı örnekleme yönteminin ölçüt örnekleme türüyle belirlenen 120 öğrenci oluşturmaktadır. Öğrencilerin en az bir TÜBİTAK projesi hazırlamış olması, ölçüt olarak belirlenmiştir. Araştırmada 56 soruluk bir anket formu kullanılmıştır. Veriler için yüzde, frekans, ortalama ve t-test analizleri yapılmıştır. Öğrencilerin çoğu, proje çalışmalarının portfolyolarını güçlendirdiğini, sermaye türlerinin inşasına önemli katkılar yaptığını belirtmişlerdir. Nitekim ölçeğin sosyal, kültürel, ekonomik ve simgesel sermaye alt boyutlarındaki maddelere ait t-test sonuçlarının farklılık göstermediği belirlenmiştir. Yine, bulguların, Bourdieu'nun sermaye konusundaki analizlerini desteklediği; TÜBİTAK proje yarışmalarının farklı sosyoekonomik ailelerden gelen ve farklı habituslara sahip öğrencilerin sermaye türlerini güçlendirmelerine fırsat verdiğini göstermiştir. Konuyla ilgili karşılaştırmalı çalışmaların yapılması; ortaokul ve lisede TÜBİTAK projesi hazırlamış öğrencilerin kazanımlarını belirlemek için üniversitede okuyan öğrencileri kapsayan çalışmaların yapılması temel önerileri oluşturmaktadır.

Anahtar kelimeler: TÜBİTAK projeleri, öğrenci, sermaye

Giriş

Bireylerin toplumsal hiyerarşide var olmasını sağlayan temel faktörlerin başında, Bourdieu'nun da vurguladığı 'sermaye türlerinin' gücü gelmektedir. Onun sosyolojisinde sermaye, sadece parasal bir varlık değil, aynı zamanda sosyal sınıf, statü, değer, saygınlık vb. tanımların konum bulmasına aracı olan diğer kaynaklar anlamına gelen bir kavram olarak tanımlanmıştır (Hitchcock, 2015'ten akt. Keser, 2022: 14). Söz konusu sermaye türleri 'ekonomik, sosyal, kültürel ve sembolik sermaye' şeklinde ifade edilmektedir. Bourdieu sosyolojisinde, ekonomik sermaye, ekonomik kaynakları; sosyal sermaye, toplumsal ilişkiler ağını; kültürel sermaye, eğitim aracılığıyla benimsenmiş tüm kabuller ve davranış örüntülerini; simgesel sermaye ise diğer üç sermayenin içerisinde görülebilecek bir yapıda olup bireyin kendisinde barındırdığı simgesel değerler bütünü ifade etmektedir (Serd Hunyadvarı, 2019: 39). Bu sermayelerin yapılandığı yerlerden biri olan eğitim kurumları, Bourdieu'nun deyimiyle her ne kadar eşitsizlikleri yeniden üretse de sunduğu aktivitelerle farklı sosyoekonomik yapıya sahip ailelerden gelen çocukların sermaye türlerini güçlendirmelerine de fırsat sunmaktadır. Bunlardan biri olan ve her yıl TÜBİTAK tarafından değişik isimler altında gerçekleştirilen 'projeleri yarışmalarına', tüm öğrencilerin katılma hakkı bulunmaktadır. Örneğin, 2204-A kodlu Lise Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması'nın amacı, 'genç beyinleri düşünmeye ve gözlem yapmaya, merak etmeye, merak ettiklerini araştırmaya teşvik ederek gelecekte karşılaşacakları problemlere çözümler üretebilen 21. Yüzyıl becerilerine sahip bireylerin yetişmesini sağlamaktır (TÜBİTAK-BİDEB Yarışmalar Grup Koordinatörlüğü, 2023: ii)' şeklinde açıklanmaktadır. Dolayısıyla bu yarışmalarla öğrenciler hem teorik öğrenmelerini bir

probleminin çözümünde kullanmayı öğrenmekte hem de farklı kazanımlar elde etmektedirler. Nitekim Köse (2013: 336), ders dışı etkinliklerin, çocukların gelişiminde, ders içi faaliyetler kadar önemli olduğunu belirtmektedir. Bu tip faaliyetlerin, öğrencilerin formal eğitim sürecinde öğrendiklerini pekiştirdiğini, bu tür öğrenmelerin hayatla ilişkili olduğunu gösteren ve teorik öğrenmelerin uygulamaya konulmasını sağlayan etkinlikler olduğunu vurgulamaktadır.

TÜBİTAK proje yarışmalarının kazanımlarını irdeleyen Avcı, Su Özenir ve Yücel (2016), çalışmalarında araştırma sonuçlarının, öğrencilerin proje çalışmalarındaki deneyimlerinin bir üst öğrenim yaşamlarına katkı sağladığını gösterdiğini belirtmektedirler. Yine, öğrencilerin proje hazırlamış olmalarından dolayı gelişen özgüvenleri sayesinde, üniversitede derslere daha aktif katıldıklarını ve kendilerini fark ettirdiklerini, aynı zamanda proje hazırlarken edindikleri deneyimleri, üniversitede hazırladıkları ödevlerde ve araştırmalarda kullandıklarını tespit ettiklerini ifade etmektedirler. Çetin ve Şengezer (2013) ise araştırmalarının genel sonucunu ‘öğrenciler sosyalleşme açısından projeyi grup çalışması, birlik beraberlik, dayanışma gibi kavramlarla tanımlamışlardır’ şeklinde belirtmişlerdir. Dolayısıyla, ders dışı faaliyetlerden biri olan TÜBİTAK proje yarışmaları, farklı sosyoekonomik ailelerden gelen ve farklı habituslara sahip olan öğrencilerin sosyal, kültürel, ekonomik ve simgesel sermayelerini güçlendirmelerine fırsat vermektedir. Tüm bunlar ışığında araştırmanın temel amacı TÜBİTAK proje yarışmalarının lise öğrencilerinin kültürel, sosyal, ekonomik ve simgesel sermaye tiplerinin inşasına olan etkisine ilişkin öğrenci görüşlerini belirlemek; bu görüşleri Bourdieu’nun ‘eğitim-habitus-sermaye-alan-faillik’ konusundaki sosyolojik perspektifi bağlamında analiz etmektir. Ayrıca araştırmada ‘TÜBİTAK tarafından lise öğrencilerine yönelik gerçekleştirilen proje yarışmalarının öğrencilerin sosyal, kültürel, ekonomik ve simgesel sermayelerinin inşasına olan katkısına ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir ve bu görüşler Bourdieu’nun eğitim-sermaye-alan teorisi bağlamında nasıl okunabilir?’ sorusuna cevap aranmıştır.

Yöntem

Nicel olan bu araştırma betimsel tarama yöntemiyle hazırlanmıştır. Büyüköztürk ve arkadaşlarına (2021: 184) göre tarama araştırmaları, bir konuya veya olaya ilişkin katılımcıların görüşlerinin veya ilgi, beceri, tutum, yetenek vb. özelliklerinin belirlendiği ve diğer araştırmalara göre görece büyük örneklem üzerinde yapılan çalışmalardır. Eskişehir il merkezindeki liseler çalışma evrenini oluşturmuş, örneklemin belirlenmesi için ise ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ölçüt veya kriter örnekleme, bir araştırmadaki gözlem birimleri belli niteliklere sahip kişilerden veya olaylardan oluşturulabilir. Bu durumda çalışma grubu için belirlenen kriteri ya da ölçütü karşılayan kişiler örnekleme alınır (Büyüköztürk ve arkadaşları, 2021: 94). Bu bağlamda katılımcıların en az bir TÜBİTAK projesi hazırlamış olması ölçüt olarak belirlenmiştir. Dolayısıyla TÜBİTAK tarafından gerçekleştirilen proje yarışmalarına en az bir proje hazırlamış öğrenciler belirlendikten sonra saha çalışması gerçekleştirilmiştir. Böylece, proje hazırlamış 120 öğrenci araştırmaya katılmıştır.

Hedeflenen verileri toplamak amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanan 56 soruluk bir anket formu kullanılmıştır. Soruların 8’i sosyo-demografik özellikleri, 48’i ise proje yarışmalarının

lise öğrencilerinin ‘sermaye’ türlerine yaptığı katkıya ilişkin öğrenci görüşlerini belirlemeye yöneliktir. 48 sorudan oluşan ikinci bölüm 4 sermaye türünü sorgulayan maddelerden oluşmakta ve 5’li Likert tipi bir ölçektir. Araştırmada ulaşılan veriler için SPSS 26.0 programı kullanılmış; bunun için yüzde, frekans, ortalama ve t-test analizleri yapılmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Eğitim sürecinin önemli bileşenlerinden biri de şüphesiz ders dışı yapılan faaliyetlerdir. Bu tür faaliyetler öğrencilerin farklı yönlerden gelişimlerine katkı sağlamaktadır. Yine bu tür etkinlikler öğrencilerin sermaye türlerini güçlendirmeye de önemli katkı yapmaktadır. Öğrencilerin sermayelerini geliştirmelerinde etkili olan unsurlardan biri de her yıl TÜBİTAK tarafından düzenlenen proje yarışmalarıdır. Avcı, Su Özenir ve Yücel’in (2016: 19) de vurguladığı gibi lise düzeyinde proje hazırlamak ve ülkemizin bilim alanındaki lideri konumundaki bir kuruluşun yarışmasında belli aşamalara gelmek, öğrencilerin bir üst öğrenim hayatlarına önemli katkı sağlamaktadır. Sözer’e (2017: 52) göre ise TÜBİTAK Ortaöğretim Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması ulusal düzeyde amacından uygulanışına varana dek öğrencilere bilimsel bir kimlik kazandırmayı hedefleyen ve aynı zamanda proje tabanlı öğrenme olanağı sağlayan bir etkinliktir. Bu araştırmada, her yıl farklı isimler altında lise öğrencilerine yönelik düzenlenen proje yarışmalarının öğrencilerin ‘sosyal, kültürel, ekonomik ve sembolik sermayelerinin’ inşasına olan etkisiyle ilgili olarak öğrencilerin görüşlerine ulaşılmış amaçlanmıştır. Dolayısıyla lise öğrenimi sürecinde en az bir proje hazırlamış öğrenciler üzerinde yapılan saha çalışmasında önemli sonuçlara ulaşılmıştır. TÜBİTAK Proje Yarışmalarının öğrencilerin sosyal, kültürel, simgesel ve ekonomik sermaye türlerinin yapılanmasına olan katkısına ilişkin öğrenci görüşlerinden hareketle ortaya çıkan sonuçları şöyle özetlemek mümkündür:

TÜBİTAK proje çalışmalarının, sosyal sermayenin önemli bir unsuru olan arkadaşlık ilişkilerini pozitif yönde şekillendirdiği; öğrencilerin farklı insanları tanıma fırsatı elde ettikleri belirlenmiştir. Bu durum TÜBİTAK proje çalışmalarının, sosyal sermayenin temelini oluşturan toplumsal ağın gelişmesini pozitif yönde etkilediğini göstermektedir. Nitekim Bourdieu da insanların sosyal sermayesini toplumsal ağlarla kurduklarını vurgulamıştır.

Tablo 1

Ölçeğin Sosyal Sermaye Boyutunun Cinsiyete Göre t-test Sonuçları

				T-Test		
Değişkenler	Gruplar	N	X	t	sd	p
Sosyal sermaye	Kız	140	2,404	1,428	176	,155
	Erkek	38	2,228	1,260		

Tablo 1’de araştırmaya katılan öğrencilerin, ölçeğin sosyal sermaye boyutunun cinsiyet değişkenine göre hesaplanan t-test sonuçları verilmektedir. Öğrencilerin, ölçeğin bu boyutuna ait görüşlerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık göstermediği (nitekim $p = ,155$)

görülmektedir. Bunun yanında, öğrencilerin çoğu, farklı okullardaki öğrencilerle arkadaşlıklar kurduklarını ve bu süreçten sosyalleşme süreçlerinin olumlu etkilendiğini belirtmiştir. Bu ise proje çalışmalarının, sosyal sermayenin bir unsuru olan farklı insanları tanıma fırsatını pozitif yönde şekillendirdiğini yansıtmaktadır. Öte yandan, öğrencilerin büyük kısmı gittikleri bölge ve Türkiye finallerinde üniversitelerde çalışan insanlarla tanıştıklarını belirtmiştir. Bu durum TÜBİTAK proje yarışmalarının, öğrencilere farklı sektörlerde çalışan insanları tanıma fırsatı sunduğunu yansıtmaktadır. Katılımcı öğrencilerin çoğu, proje çalışmaları sayesinde farklı kurumlarda çalışan insanlarla tanıştıklarını ve iletişimde bulunduklarını belirtmiştir. Yine öğrenciler, proje hazırlama sürecinde tanıştıkları insanlarla iletişimlerinin devam ettiğini, gerektiğinde birbirlerine yardımda bulunduklarını belirtmişlerdir. Bu durum TÜBİTAK proje yarışmalarının, ilerleyen dönemlerde öğrencilerin başarılı ve etkin bir hayat sürdürmelerine olumlu yönde etki yapacağını göstermektedir.

Yine katılımcı öğrencilerin tamamına yakını TÜBİTAK projesi çalışmaları sayesinde takım ruhu ve iş birliği konusunda donanım kazandıklarını belirtmişlerdir. Bu sonuç Sözer'in (2017) çalışmasında yer verdiği 'yarışma sürecinin öğrencilerle öğretmenler arasındaki iş birliğini güçlendirdiği; öğretmen ve öğrenci kimliklerinin ontolojik olarak ayrışan-çatışan yönlerini proje paydaşları olarak ortak bir araştırmacı kimliği altında bir araya getirdiği söylenebilir' sonucuya benzerlik göstermektedir. Araştırmaya katılan öğrencilerin tamamına yakını proje çalışmaları sayesinde çeşitli bilim disiplinleri hakkında daha detaylı bilgiye sahip olduklarını belirtmiştir. Bu durum TÜBİTAK proje çalışmalarının öğrencilerin bilimsel çalışmalara ve kültürel içerikli kaynaklara olan ilgilerini fark etmelerine vesile olduğunu göstermektedir. Yine öğrenciler, proje çalışmaları sayesinde TÜBİTAK tarafından çıkarılan yayınlardan haberdar olduklarını ve bu yayınların bilgi düzeylerini artırdığını düşünmektedir.

Tablo 2

Ölçeğin Kültürel Sermaye Boyutunun Cinsiyete Göre t-test Sonuçları

				T-Test		
Değişkenler	Gruplar	N	X	t	sd	p
Kültürel sermaye	Kız	140	1,849	-1,273	176	,205
	Erkek	38	1,979	-1,160		

Tablo 2'de araştırmaya katılan öğrencilerin, kültürel sermaye boyutunun cinsiyet değişkenine göre hesaplanan t-test sonuçları verilmektedir. Öğrencilerin, ölçeğin bu boyutuna ait görüşlerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık göstermediği (nitekim $p = ,205$) görülmektedir. Bunun yanında, öğrencilerin çoğu proje çalışmaları sayesinde kültürel olay ve olguları farklı açılardan değerlendirebilme yeteneklerinin güçlendiğini düşünmektedir. Bu durumun TÜBİTAK proje çalışmalarının; öğrencilerin ulusal, evrensel ve kültürel farkındalık oluşturmalarına olanak sağladığını söylemek mümkündür. Araştırmada yer alan öğrencilerin büyük bölümü TÜBİTAK proje çalışmalarının; hitabet güçlerini, beden dillerini kullanma becerilerini geliştirdiğini düşünmektedir. Yine öğrencilerin çoğu toplum önünde jest ve mimikleri etkin bir şekilde

kullanabilme ve güçlü bir hitabetle konuşabilme yeteneklerinin kültürel sermaye açısından önemli olduğunu düşünmektedir. Bunun yanında, öğrencilerin tamamına yakını TÜBİTAK proje çalışmalarının bilimsel araştırma döngüsünü öğrenebilmelerini ve kullanabilmelerini olumlu yönde etkilediğini düşünmektedir. Böylelikle yapılan çalışmaların öğrencilerin problemleri fark etme, tanımlama, çözüme kavuşturma becerilerini geliştirdiğini ve öğrencilerin olaylar karşısında çözüme yönelik bakış açısı kazandıklarını söylemek mümkündür. Avcı, Su Özenir ve Yücel'in (2016) araştırmalarında yer verdikleri 'öğrenciler, proje hazırlamanın analitik düşünme, analiz ve gözlem yeteneklerini, özgüvenlerini, yaratıcılıklarını arttırdığını düşünmektedir' şeklindeki sonucun, araştırmanın bu sonucuyla örtüştüğünü söylemek mümkündür.

Yine katılımcıların tamamına yakını proje çalışmalarının bilimin olmazsa olmaz ilkelerini öğrettiğini düşünmekte; etik ilkelere uyma, intihal yapmama, bildiri ve makale yazma gibi konularda kazanım elde ettiklerinin altını çizmektedir. Bu ise TÜBİTAK proje çalışmalarının öğrencilerin araştırma, okuma ve yazma yeteneklerinin olumlu yönde gelişim göstermesine önemli katkı yaptığını yansıtmaktadır. Bunun yanında öğrencilerin çoğu TÜBİTAK proje çalışmalarının lisans öğreniminden sonra yüksek lisans ve doktora yapma konusunda kendisini motive ettiğini düşünmektedir. Bu durum bilimsel proje hazırlama sürecinin, öğrencilerin lisans düzeyindeki çalışmalarında kolaylık sağlayacağını ve böylelikle proje yapan öğrencilerin diğerlerine göre bir adım önde olmalarına katkı yapacağını göstermektedir. Son olarak, katılımcı öğrencilerin çoğu, proje çalışmalarının yurt içinde ve yurt dışında yapılan bilimsel ve teknolojik çalışmalardan haberdar olmalarına, okuduklarını hayata aktarmalarına ve farklı bakış açısı kazanmalarına büyük katkı yaptığını düşünmektedir.

Tablo 3

Ölçeğin Sembolik Sermaye Boyutunun Cinsiyete Göre t-test Sonuçları

				T-Test		
Değişkenler	Gruplar	N	X	t	sd	p
Sembolik sermaye	Kız	140	2,026	-1,420	176	,157
	Erkek	38	2,218	-1,285		

Tablo 3'te araştırmaya katılan öğrencilerin, ölçeğin sembolik sermaye boyutunun cinsiyet değişkenine göre hesaplanan t-test sonuçları verilmektedir. Öğrencilerin, ölçeğin bu boyutuna ait görüşlerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık göstermediği (nitekim $p = ,157$) görülmektedir. Bunun yanında öğrenciler, proje çalışmaları ve başvuruları sayesinde TÜBİTAK arşivine isimlerinin girmesinin, katılım belgelerine ve sertifikalara sahip olmasının özgeçmişlerini (CV) güçlendirdiğini düşünmektedirler. Yine, öğrenciler yaptığı proje çalışmaları sayesinde öğretmenlerinden, okul idaresinden, öğretmenlerinden, arkadaşlarından ve sosyal çevrelerinden takdir topladıklarını, böylece okul hayatlarında ve özel hayatlarında prestijlerinin arttığını düşünmektedirler. Öğrencilerin çoğu, proje çalışmalarının kendilerine farklı iş kollarını tanıma fırsatı sunduğunu ve bu yüzden geliri iyi olan meslekleri tercih etmeye yönelik bir algıya sahip olduklarını düşünmektedir. Çabar'ın (2022), 'ekonomik sermayeye sahip olmak diğer

sermaye türlerine ulaşmayı da kolaylaştırmaktadır. Bu yüzden ekonomik sermaye tek başına yeterli olmasa da tüm sermaye türleri arasında önemli bir yer tutmaktadır’ şeklindeki sonucu, araştırmamanın bu sonucunu destekler niteliktedir.

Tablo 4

Ölçeğin Ekonomik Sermaye Boyutunun Cinsiyete Göre t-test Sonuçları

Değişkenler	Gruplar	N	X	T-Test		
				t	sd	p
Ekonomik sermaye	Kız	140	2,552	-,405	176	,686
	Erkek	38	2,616	-,343		

Tablo 4’te araştırmaya katılan öğrencilerin, ölçeğin ekonomik sermaye boyutunun cinsiyet değişkenine göre hesaplanan t-test sonuçları verilmektedir. Öğrencilerin, ölçeğin bu boyutuna ait görüşlerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık göstermediği (nitekim $p = ,686$) görülmektedir. Bunun yanında, proje yarışmalarının önemli kazanımlarından biri de derece alınan dala göre üniversite sınavında belli bir ek puan kazandırabilmesidir. Dolayısıyla öğrenciler, Türkiye finalinde derece aldıklarında YKS’de ek katsayı uygulamasından yararlanabilmelerinin gelecekleri adına büyük önem arz ettiğini düşünmektedirler. Ayrıca öğrenciler, proje çalışmalarının kendilerine marka tescil ve patent imkânı sunmasının da gelecekleri için kıymetli olduğunu düşünmektedirler. Son olarak, öğrencilerin büyük bölümü, yarışmalarda elde ettikleri dereceler karşılığında aldıkları ödüllerin ve bunun yanında farklı kurumlardan burs alma imkânı yakalamalarının da önemli bir nokta olduğunu düşünmektedirler. Sonuçlar ışığında, benzer çalışma yapacaklara ve uygulayıcılara yönelik çeşitli önerilerde bulunmak mümkündür. Proje hazırlamanın kazanımları hakkında öğrencilere yönelik bilgilendirme çalışmaları yapılabilir; müfredatlar ‘proje tabanlı öğrenme’ ile güçlendirilebilir. Farklı çalışmalarla, proje hazırlamanın öğrencilerin sermaye türlerine olan katkısı incelenebilir. Yine, ortaokulda ve lisede proje hazırlamış ve üniversitede okuyan öğrencilerin kazanımlarını irdeleyen çalışmalar yapılabilir. Son olarak, proje hazırlayan öğrenciler farklı ödüllendirme sistemleriyle motive edilebilirler.

Kaynakça

- Avcı, E., Su Özenir, Ö. ve Yücel, E. (2016). TÜBİTAK ortaöğretim öğrencileri araştırma projeleri yarışmasına katılan öğrencilerin yarışma sürecindeki deneyimlerinin üniversite yaşamlarına yansması. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(3),1-21. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/usaksosbil/issue/24734/261537>
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2021). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Çabar, S. (2022). *Pierre Bourdieu’nün alan, sermaye ve habitus kavramları ekseninde covid-19 sürecinin eğitimdeki fırsat eşitliğine etkisi: Denizli ili örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Denizli: Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çetin, O. ve Şengezer, B. (2013). Ortaokul öğrencilerinin proje çalışmalarına ilişkin görüşleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 14(1), 24–49. <https://dergipark.org.tr/en/pub/eggefd/issue/4902/67202>
- Keser, M. (2022). *Stratejiden statüye: Sınıf ayrımını satranç üzerinden okumak*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Köse, E. (2013). Eğitim kurumlarında gerçekleştirilen ders dışı etkinliklerin sınıflandırılmasına yönelik bir öneri. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 2(2), 336-353. <https://doi.org/10.7884/teke.151>
- Serd Hunyadvarı, F. (2019). *Bir eğitim sosyoloğu olarak Bourdieu*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bursa: Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sözer, Y. (2017). TÜBİTAK ortaöğretim öğrencileri araştırma projeleri yarışmasına katılan öğrencilerin edindikleri kazanımların değerlendirilmesi. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(11), 49-77. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ejedus/issue/28994/310393>
- TÜBİTAK-BİDEB Yarışmalar Grup Koordinatörlüğü (2023). *2204-A lise öğrencileri araştırma projeleri yarışması proje rehberi*. i-99.

K-12 ÖĞRETMENLERİNİN YAPAY ZEKÂ FARKINDALIKLARI VE EĞİTİM ÜZERİNDEKİ İLERİ ETKİLERİ

Dr. Murat AĞBABA

Erzincan İl Millî Eğitim Müdürlüğü

muratagbaba@gmail.com

Murat KARAKURT

Erzincan İl Millî Eğitim Müdürlüğü

mukara04@gmail.com

Özet

Bu çalışma, Erzincan'daki K-12 öğretmenlerinin yapay zekâ (YZ) farkındalık düzeylerini ve öğretmenlerin gelecekte ihtiyaç duyacağı becerileri incelemektedir. Araştırmada, 256 öğretmenin yanıtladığı on iki soruluk bir veri toplama aracı kullanılmış ve içerik analizi yöntemiyle değerlendirme yapılmıştır. Bulgular, öğretmenlerin YZ farkındalığının yüksek olduğunu ve YZ'nin eğitim süreçlerinde ders anlatımı, bireysel öğrenci değerlendirmesi ve uzaktan eğitim gibi alanlarda faydalı bulunacağını göstermektedir. Okul öncesi ve ilkokul öğretmenleri YZ'yi insan zekâsını temel alan bir yapı olarak görürken, ortaokul ve lise öğretmenleri YZ'yi öğrenen bir makine olarak tanımlamaktadır. Çalışma, YZ'nin öğretmenlerin asistanı olacağı ve 2050'ye kadar öğretmen eğitimi ve stratejilerinde önemli bir rol oynayacağına dikkat çekmektedir. Eğitimde veri analizi ve teknoloji entegrasyonu gibi alanlarda öğretmenlerin gelişim potansiyelleri değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ, Eğitim, Teknoloji çağı

Giriş

Mevcut yüzyıl, birçok düşünür ve akademisyen tarafından “Teknoloji Çağı” olarak adlandırılmaktadır. Max Tegmark “Yaşam 3.0: Yapay Zekâ Çağında İnsan Olmak” adlı kitabında, yapay zekânın yalnızca karmaşık problemleri çözme kapasitesiyle değil, aynı zamanda insan benzeri karar verme süreçlerine katkıda bulunma yeteneğiyle de öne çıktığını vurgular. Kullandığımız teknolojilerin önemli bir kısmı, yapay zekâ tabanlı (AI) hizmetlere dayanmakta ve bu hizmetler giderek daha fazla hayatımıza entegre olmaktadır (Burgsteiner vd., 2016). Eğitimde, AI tabanlı platformlar kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunarak öğrencilerin performansını artırmaktadır. Lu ve Harris (2018) tarafından vurgulanan ilk alan olan “Öğretmenlik»te, öğrenciler yapay zekâ tabanlı sanal öğretmenlerle etkileşime girerler. Bu AI tabanlı sistemler, öğrencilere anında geri bildirim sağlayarak öğrenme sürecini destekler ve öğrencilerin bağımsız bir şekilde çalışma yeteneklerini geliştirir (Dengiz, 2023).

Bu çalışma, Erzincan ilindeki K-12 öğretmenlerinin yapay zekâ (YZ) farkındalık düzeyini araştırmak, bazı demografik faktörlerin farkındalık üzerindeki etkisinin olup olmadığını incelemek ve yapay zekânın eğitim ve öğretim alanında giderek artan rolü altında 2050 yılına kadarki süreçte öğretmenlerin gereksinim duyacağı donanımları belirlemek, eğitim sisteminin ne kadar öğretmene ihtiyaç duyacağı ve bu öğretmenlerden hangi niteliklere sahip olması gerektiği konusunda bir yol haritası oluşturmayı amaçlamaktadır. Bu çalışma aşağıda yer alan sorulara cevap vermesi için yapılmıştır.

- Öğretmen adaylarının yapay zekâ kavramına ilişkin bilgileri nelerdir?
- Öğretmen adaylarının yapay zekâ teknolojilerinin kullanım alanları ve kullanım amaçları konusunda görüşleri nelerdir?
- Öğretmen adaylarının yapay zekâ teknolojisiyle eğitimde çözülebilecek sorunlar hakkındaki görüşleri nelerdir?

- Öğretmen adaylarının yapay zekâ teknolojileri kullanımının avantajları ve dezavantajları konusunda görüşleri nelerdir?
- Yaş, cinsiyet, okul türüne gibi bazı demografik özelliklere göre K-12 öğretmenlerinin yapay zekâ farkındalık düzeylerinde bir fark var mı?
- 2050 yılına kadarki süreçte öğretmenlerin gereksinim duyacağı donanımlar nelerdir?
- 2050 yılına kadarki süreçte öğretmenlerin hangi niteliklere sahip olmalıdır?

Yöntem

Çalışmamızın birinci bölümünde öğretmenlerin yapay zekâ farkındalıklarının araştırılması ve bazı demografik faktörlerin farkındalık üzerindeki etkisinin olup olmadığını incelemek için veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından hazırlanan on iki sorudan oluşan bir form düzenlenmiştir. Formdan elde edilen veriler içerik analizi (Cohen vd.,2007) ile analiz edilmiştir. Formda yer alan sorulara verilen cevaplar kodlanarak frekans değerleri ile birlikte sunulmuştur. Çalışmanın ikinci bölümünde yer alan yapay zekânın öğretmen eğitimi üzerindeki ileri etkilerini araştırmak için nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi (Yıldırım & Şimşek, 2011) tekniği kullanılmıştır. Veri toplama aracı olan Yapay Zekâ Farkındalık Formu araştırmacılar tarafından hazırlanan ve 12 açık uçlu sorudan oluşan bir formdur. Google Formlar aracılığıyla oluşturulan Yapay Zekâ Farkındalık Formu 2023-2024 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde tüm kademelerde görev yapan öğretmenlere elektronik ortamda iletilerek veriler toplanmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Çalışmadan elde edilen veriler, Yapay zekâ farkındalık formunda yer alan sorular çerçevesinde sunulmuştur.

Tablo 1

Demografik Değişkenlerin Dağılımına İlişkin Bulgular

Demografik Değişkenlerin Dağılımı		n	%
Cinsiyet	Erkek	124	48,44
	Kadın	132	51,56
Yaş aralığı	25-29	54	21,10
	30-34	84	32,81
	35-39	62	24,21
	40 ve üzeri	56	21,88
Okul türü	Anaokulu	40	15,62
	İlkokul	64	25,00
	Ortaokul	96	37,50
	Lise	56	21,88

Tablo 1’de görüldüğü üzere araştırmaya katılanların 124’ü(%48,44) erkek, 132’si(%51,56) kadın öğretmenden oluşmaktadır. Öğretmenlerin 54’ü(%21,10) 25-29, 84 ‘ü (%32,81) 30-34 62’si(%24,21) 35-34 62’si(21,88) 40 ve üzeri yaş aralığındadır. Araştırmaya alınan öğretmenlerin 40’ı(%15,62) anaokulunda, 64’ü(%25) ilkokulda, 96’sı(%37,50) ortaokulda ve 56’sı(%21,88) lisede eğitim vermektedir.

Tablo 2

Yapay Zekâ Kavramının Kaynağına İlişkin Bulgular

Cevaplar	Öğretmenler				Toplam
	Anaokulu	İlkokul	Ortaokul	Lise	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Dijital Medya	24(%44,4)	36(%56,2)	48(%50)	28(%50)	136(%53,1)
Basılı Medya	14(%35)	20(%31,3)	30(%32,3)	16(%28,5)	80(%31,2)
Okul/Kurs	6(%15)	8(%12,5)	18(%18,7)	12(%21,5)	44(%17,2)
Toplam	40(%100)	64(%100)	96(%100)	56(%100)	256(%100)

Tablo 2’de belirtildiği üzere yapay zekâ kavramını öğretmenlerinin 136’sı(%53,1) dijital medyadan 80’i(%31,2) basılı medyadan 44’ü(%17,2) okul/kurstan, öğrendiklerini belirtmişlerdir.

Tablo 3

Yapay Zekâ Kavramının Tanımlamalarına İlişkin Bulgular

Cevaplar	Öğretmenler				Toplam
	Anaokulu	İlkokul	Ortaokul	Lise	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Verilen komutları yerine getiren programdır.	24(%60)	48(%75)	56(%58,3)	26(%46,4)	154(%60,2)
Mevcut verilerden öğrenen makinelerdir.	10(%25)	12(%18,7)	32(%33,3)	22(%39,3)	76(%29,7)
İnsan zekâsını temel alan yapıdır.	6(%15)	4(%6,2)	8(%8,4)	8(%14,3)	26(%10,1)
Toplam	40(%100)	64(%100)	96(%100)	56(%100)	256(%100)

Tablo 3’te görüldüğü üzere yapay zekâ kavramını öğretmenlerinin 154’ü(%60,2) “verilen komutları yerine getiren program” 76’sı(%29,7) “mevcut verilerden öğrenen makine” 26’sı(%10,1) “insan zekâsını temel alan yapı” olarak tanımlamışlardır.

Tablo 4

Yapay Zekâ Teknolojisinin Kullanım Alanlarına İlişkin Bulgular

Cevaplar	Öğretmenler				Toplam
	Anaokulu	İlkokul	Ortaokul	Lise	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Eğitim	18(%45)	32(%50)	54(%56,2)	26(%46,4)	130(%50,8)
Sağlık	8(%20)	18(%28,1)	20(20,8)	14(%25)	60(%23,4)
Elektronik	14(%35)	14(%21,9)	22(%23)	16(%28,6)	66(%25,8)
Toplam	40(%100)	64(%100)	96(%100)	56(%100)	256(%100)

Tablo 4'te belirtildiği üzere yapay zekâ teknolojisinin kullanım alanları hakkında öğretmenlerinin 130'u(%50,8) Eğitim 60'ı(%23,4) sağlık 66'sı(%25,8) olduğunu söylemişlerdir.

Tablo 5

Yapay Zekâ Teknolojilerinin Eğitimde Kullanım Alanlarına İlişkin Bulgular

Cevaplar	Öğretmenler				Toplam
	Anaokulu	İlkokul	Ortaokul	Lise	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Öğretmeni destekleme	16(%40)	26(%40,6)	54(%56,2)	24(%42,8)	120(%46,8)
Öğrencilerin eksik bilgilerini giderme	14(%35)	24(%37,5)	20(%20,9)	16(%28,6)	74(%28,9)
Öğrenmeyi kolaylaştırma	10(%25)	14(%21,9)	22(%22,9)	16(%28,6)	62(%24,2)
Toplam	40(%100)	64(%100)	96(%100)	56(%100)	256(%100)

Tablo 5'te görüldüğü üzere yapay zekâ teknolojilerinin eğitimde kullanım alanları hakkında öğretmenlerinin 120'si(%46,8) öğretmeni desteklediğini 74'ü(%28,9) öğrencilerin eksik bilgilerini giderdiğini 62'si(%24,2) öğrenmeyi kolaylaştırdığını söylemektedirler.

Tablo 6

Yapay Zekâ Teknolojileri Kullanımının Avantajlarına İlişkin Bulgular

Cevaplar	Öğretmenler				Toplam
	Anaokulu	İlkokul	Ortaokul	Lise	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Hayatı kolaylaştırır	12(%30)	28(%43,8)	58(60,4)	24(%42,9)	122(47,6)
İnsan gücünü azaltır	14(%35)	22(%34,3)	24(%25)	20(%35,7)	80(%31,3)
Zamandan kazanç sağlar	14(%35)	14(%21,9)	14(%14,6)	12(%21,4)	54(%21,1)
Toplam	40(%100)	64(%100)	96(%100)	56(%100)	256(%100)

Tablo 6'da görüldüğü üzere yapay zekâ teknolojilerinin sunduğu avantajlar hakkında öğretmenlerinin 122'si(%47,6) hayatı kolaylaştırdığını 80'i(%31,3) insan gücünü azalttığını 54'ü (%21,1) zamandan kazanç sağladığını söylemektedirler.

Tablo 7

Yapay Zekâ Teknolojileri Kullanımın Dezavantajlarına İlişkin Bulgular

Cevaplar	Öğretmenler				Toplam
	Anaokulu	İlkokul	Ortaokul	Lise	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
İşsizlik artabilir	16(%40)	38(%59,4)	64(%66,7)	30(%53,6)	148(%57,8)
İnsanları rahata alıştıırır	14(%35)	12(%18,8)	26(%27,1)	22(%39,3)	74(%28,9)
İnsanlığa zarar verir	10(%25)	14(%21,9)	6(%6,3)	4(7,1)	34(%13,3)
Toplam	40 (%100)	64 (%100)	96 (%100)	56 (%100)	256(%100)

Tablo 7'de belirtildiği üzere yapay zekâ teknolojileri kullanımın dezavantajları hakkında öğretmenlerin 148'i(%57,8) işsizliği artıracığına 74'ü(%28,9) insanları rahata alıştıracığına 34'ü (%13,3) insanlığa zarar vereceğine inanmaktadırlar. Öğretmenlerin 187'si(%73,1) yapay zekâ ile elde edilen bilgilerin güvenilir olduğunu 69'u(%26,8) bilgilerin güvenilir olmadığına inanmaktadırlar. Öğretmenlerin 224'ü(%87,5) yapay zekânın gelecekte hayatımızı oldukça etkileyeceğini düşünmektedirler. Öğretmenlerin yapay zekâ farkındalık düzeyi ile demografik özellik arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Öğretmen adaylarının yapay zekâ kavramına yönelik farkındalık düzeyi ve demografik özellikler arasındaki ilişkiyi analiz etmek ve eğitim üzerindeki ileri etkilerini incelemek amacıyla yürütülen bu çalışmada bulgular; yapay zekâ kavramını öğretmenlerin dijital medya ve yazılı basında duydukları yönündedir. Öğretmenlerin yapay zekâyı; verilen komutları yerine getiren bir program olduğunu vurgulamaktadır.

Bu çalışmada öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerinin günlük hayatımızda tıp ve eğitim alanlarında çokça kullanılabileceğine değindikleri görülmektedir. Öğretmen adayları yapay zekânın; öğretim sürecinde ders anlatmak, sınıf içi öğretim uygulamalarını gerçekleştirme sürecinin yanı sıra öğretmeni desteklemek, öğrencileri bireysel olarak değerlendirmek ve eksiklerini gidermek için de eğitimde kullanılabileceğine değinmişlerdir.

Öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerinin kullanımının gelecekteki etkileri açısından avantajlarının dezavantajlarına oranla daha çok olduğuna değinmişlerdir.

- Yapay zekâ, her alanda olduğu gibi eğitim alanında da sürekli yeni gelişmeler kaydetmekte ve giderek daha fazla önem kazanmaktadır.
- Eğitim alanında yapay zekâ, anaokulundan lise seviyesine kadar her kademedede kullanılmakta ve etkisini göstermektedir.

- Çağa ayak uydurmak adına, öğretmen eğitimlerinde yapay zekâ uygulamalarının entegrasyonu zorunlu hale gelmelidir. Yakın gelecekte, yapay zekâdan ayrı bir eğitim modeli veya müfredatının düşünülmesi imkânsızdır.
- 2050 yılına kadar, süper yapay zekânın icat edilmesine kadar olan süreçte, eğitim sisteminde insan öğretmenler ana aktör olmaya devam edecektir. Yapay zekâ uygulamaları, ne kadar ilerlerse ilerlesin, bu dönemde en fazla insan öğretmenlere asistanlık yapma noktasına ulaşabilecektir. 2050 yılından sonra, süper yapay zekâ olarak adlandırılan ve kendi bilincine sahip olan yapay zekânın ortaya çıkmasıyla birlikte, öğretmenlerin rolleri yeniden gözden geçirilmelidir.
- Ülkemizde öğretmen eğitimlerinde yapay zekâyı yer verilmelidir. Bu konuda ders müfredatına ekleme yapılmalıdır. Ayrıca, ders içeriklerinin nasıl olması gerektiği konusunda halen bilimsel çalışmalara devam eden bölümler mevcuttur. Yapılan araştırmalar, yapay zekanın öğretmen eğitiminde yer almasının gerekliliğine karşı çıkan bir argüman olmadığını ortaya koymaktadır.
- Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde, öğrencilerin eğitim içeriklerinde olduğu kadar öğretmen eğitimi içeriklerinde de yapay zekanın daha fazla entegre edilmesi yönünde çalışmalar yapılmalıdır.
- Yapay zekâ ve eğitim süreçlerinin birlikte ele alınarak, öğretmenlerin daha verimli ve etkili olmasına yönelik çalışmaların derinleştirilmesi gerektiği vurgulanmalıdır.

Kaynakça

- Burgsteiner, H., Mejzini, A., Kollar, M., & Tjoa, A. M. (2016). Artificial intelligence in everyday life. In I. Mistrik, B. Bahli, R. Mirandola, & R. Reussner (Eds.), *IFIP advances in information and communication technology* (Vol. 485, pp. 273–283). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-49421-0_19
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (5th ed.). Routledge.
- Dengiz, Y. (2023). Yapay zekânın öğretmen eğitimi üzerindeki yenilikçi etkileri (Yüksek Lisans Tezi), Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi.
- Lu, C., & Harris, A. (2018). Artificial intelligence in education: Four key areas of classroom use. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 11(2), 45–63. <https://doi.org/10.18785/jetde.1102.04>
- Tegmark, M. (2017). *Life 3.0: Being human in the age of artificial intelligence*. Alfred A. Knopf.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (8. baskı). Seçkin Yayıncılık.

GEOMETRİK KAVRAMLARIN İNŞASINA YÖNELİK ALGORİTMİK BİR OYUN TASARIMI

Mustafa Serkan PELEN

Adana / Çukurova / Çukurova Bilim ve Sanat Merkezi

pelenserkan@gmail.com

ORCID: 0000-0002-2113-6383

Özet

Hayatımızın birçok alanında karşımıza çıkan kodlamaya verilen önem her geçen gün artmaktadır. Kodlama etkinliklerine, bilişim derslerinin yanı sıra diğer derslerde de yer vermek önemlidir. Blok tabanlı kodlama, sahip olduğu özellikler itibarıyla matematik derslerinde de rahatlıkla kullanılabilir. Bu tür uygulamalar ile oluşturulan eğlenceli ve zevkli öğrenme ortamı matematik kavramlarının öğrenilmesine yardımcı olmaktadır. Bu çalışmada matematik derslerinde kodlama etkinliklerine daha fazla yer verebilmek amacıyla oyun geliştirilmiştir. Blok tabanlı kodlama uygulaması kullanılarak geometrik şekillerin inşası ile ilgili bir oyun tasarlanmıştır. Oyunda kolay, orta ve zor olmak üzere üç adet zorluk seviyesinde toplam 30 oyun kartı bulunmaktadır. Hazırlanan oyun ortaokul öğrencilerine uygulanarak oyun hakkındaki görüşleri alınmıştır. Öğrencilerin büyük çoğunluğu matematik derslerinde blok tabanlı oyun kullanılmasını olumlu ve faydalı bulmuşlardır. Hazırlanan oyun ile öğrenciler geometrik şekilleri ve kodlamayı bir arada öğrenebilmişlerdir. Geliştirilen oyunun benzerleri matematik dışındaki diğer dersler için de uyarlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Blok tabanlı kodlama, matematik eğitimi, oyun temelli öğrenme

Giriş

Günümüzde dijital dönüşüm, eğitim teknolojilerinin öğrenme ve öğretme süreçlerine yenilikçi çözümler sunmasını mümkün kılmaktadır. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli, öğrencilerin dijital yeterlilikler kazanmasının, onların 21. yüzyılın gerekliliklerine uyum sağlamaları açısından kritik öneme sahip olduğunu vurgulamaktadır. Bu doğrultuda, sürekli güncellenen öğretim programları, öğrencileri çağın ihtiyaçlarına uygun becerilerle donatmayı amaçlamaktadır. Bu beceriler arasında problem çözme, yaratıcı düşünme, eleştirel değerlendirme, karar verme, ekip çalışması, sorgulama, algoritma geliştirme, adım adım düşünme ve bilgisayarca düşünme gibi yetkinlikler yer almaktadır (Pinto & Escudeiro, 2014). Bilgi çağı, bireylerin hızla değişen yeniliklere uyum sağlamasını zorunlu kılmakta, bu da özellikle erken öğrenme dönemlerinde, yani ilkök ve ortaokul düzeyinde, 21. yüzyıl becerileriyle donatılmış bireyler yetiştirilmesini gerektirmektedir (Karabak & Güneş, 2013). Bu bağlamda, algoritmik düşünme becerisi, öğrencilerin gelişiminde öne çıkan temel yetkinliklerden biri olarak değerlendirilmektedir (Yünkül vd., 2017). Kodlama, kodlama dilleri, robotik kodlama ve mobil kodlama gibi alanlarda bireylerin yetkinlik kazanmasını sağlamak amacıyla çeşitli adımlar atılmaktadır (MEB, 2018). Bu becerileri geliştirebilmek için kodlama etkinliklerine bilişim derslerinin yanı sıra diğer derslerde de yer verilmesi önemli görülmektedir (YEĞİTEK, 2018). Disiplinler arası yapılan bu iş birliği ile öğrenme daha kalıcı ve efektif hale gelecektir.

Eğitimde teknolojinin etkin bir şekilde kullanılmasının yollarından biri, kodlama uygulamalarıdır. Kodlama, bir problemin çözümüne yönelik olarak bilgisayara komutlar geliştirme ve bu komutları sıralayarak bir sonuca ulaşma sürecidir. Bu süreçte bilgisayar ve kullanıcı arasında bir etkileşim söz konusudur. Hazır programların kullanılması tüketim odaklı

bir yaklaşımı ifade ederken, kodlama becerisi geliştirmek ve bilgisayara komut vermek üretim sürecine katılım anlamına gelmektedir. Kodlama ile öğrenciler problemleri tanıma, çözüm yolları oluşturma, yaratıcılık, problem çözme, analitik düşünme ve eleştirel değerlendirme becerileri kazanır. Ayrıca, çözümler ürettikçe motivasyonları artar ve algoritmik düşünceyi uygulamalı olarak deneyimleme fırsatı bulurlar (Soypak & Eskici, 2023).

Kodlama öğretiminin okullarda yer alması, günümüzün eğitim gerekliliklerinden biri haline gelmiştir. 21. yüzyıl becerilerini desteklemesi nedeniyle, kodlama öğretimi bu becerilerin kazandırılmasında kilit bir rol oynamaktadır (Yükseltürk & Altıok, 2015). Kişisel gelişime sağladığı katkılar giderek daha fazla fark edilen kodlama eğitimi, okul öncesinden başlayarak yetişkinlik dönemine kadar devam eden bir öğrenme süreci sunmaktadır. Bu alan, sürekli değişen ve hızla gelişen yapısıyla dinamik bir doğaya sahiptir. Hayat boyu öğrenme anlayışı doğrultusunda, farklı yaş gruplarından ve mesleklerden bireyler çeşitli platformlar aracılığıyla kodlama öğrenmeye yönelmektedir. Özellikle okul öncesi ve ilkökul düzeyini kapsayan eğitim süreçlerinde, öğrenme güçlüklerini azaltmayı, adım adım düşünme becerisini kazandırmayı ve kodlamaya olan ilgiyi artırmayı amaçlayan blok tabanlı kodlama araçları öne çıkmaktadır (Genç ve Karakuş, 2011; Korkmaz, 2016; Malan & Leitner, 2007).

Eğitimde sunulan teknolojik imkânlar sayesinde öğrenciler, hikâyeler, interaktif oyunlar, animasyonlar ve simülasyonlar gibi çeşitli çoklu ortam araçlarına erişebilir ve bunları eğitsel amaçlarla kullanabilir. Ancak, bu tür uygulamaların dışarıdan hazır olarak sunulması, öğrencilere daha pasif bir öğrenme deneyimi sunmaktadır. Buna karşın, blok tabanlı kodlama araçları, öğrencilerin kendi içeriklerini oluşturmaya, oyunlar ve animasyonlar hazırlamasına imkân tanıyarak onları öğrenme sürecinde daha aktif ve üretken bir rol üstlenmeye teşvik etmektedir (Akyol & Çiftçi, 2020). Öğrenci merkezli bakış açısını temel alan mevcut eğitim programları göz önüne alındığında, blok tabanlı kodlama uygulamalarının kullanımı öğretim etkinliklerini daha zengin hale getirerek öğrencilerin motivasyonunu, ilgisini ve dikkatini artıracak ve öğrenmenin daha etkili, eğlenceli ve kalıcı olmasını sağlayacaktır.

Blok tabanlı kodlama ve robotik kodlama araçları, kolay anlaşılabilir ve eğlenceli yapıları sayesinde kodlama eğitiminde sıklıkla tercih edilmektedir (Çatlak vd., 2015). Bu araçlar, kod yazma sürecini hem görsel hem de duyuşsal olarak destekleyerek öğrenmeyi daha erişilebilir hale getirmektedir. Bu sayede, öğrenenler metin tabanlı programlama dillerinin yol açtığı ezber temelli zorluklardan büyük ölçüde kurtulmaktadır. Blok tabanlı araçlar, kavramların somutlaştırılmasını sağlarken kodlama sürecinde meydana gelebilecek yazım ve imla hatalarını minimize ederek daha kolay ve ilgi çekici bir öğrenme deneyimi sunmaktadır (Saygıner ve Tüzün, 2017). Böylece yazılım eğitimine eğlenceli, daha ilgi çekici ve daha kolay anlaşılabilir programlama dilleri ile başlanması önerilmektedir. Bu sayede öğrenciler programlamayı sıkıcı ve zor bir süreç olarak algılayıp olumsuz tutum geliştirmezler ve programlama öğreniminden uzaklaşmamış olurlar. (Genç & Karakuş, 2011).

Blok tabanlı kodlama uygulamaları, yapısal dinamik özellikleri itibarıyla matematiksel kavramların öğretiminde çeşitli kullanım alanları sunmaktadır. Blok tabanlı kodlama programları

ile geliştirilen kazanıma dayalı oyunlar öğrenme ortamını ilgi çekici, eğlenceli ve zevkli hale getirerek matematiksel kavramların daha kolay ve kalıcı öğretilmesine katkı sağlamaktadır. (Gökkurt Özdemir vd., 2021). Kodlama sürecinde problemin analizi, problem çözümünün adımlara dönüştürülmesi, programın geliştirilmesi ve çözümün test edilmesi süreçlerinin yürütülmesi gerekmektedir. Literatür incelendiğinde programlama blok tabanlı kodlama araçlarını kullanmanın motivasyon ve başarıyı artırdığı, ayrıca olumlu tutum geliştirmede etkili olduğu gözlemlenmiştir (Erol, 2015; Erol & Kurt, 2017; Saygıner, 2017; Şahbaz & Arseven, 2022). Öğrencilerin matematiksel yeterliliklerinin yanı sıra algoritmik düşünme becerilerini geliştirmeyi hedefleyen eğitsel oyunlar tasarlamada blok tabanlı kodlama uygulamalarının kullanılması öne çıkan yaklaşımlar arasında bulunmaktadır. Bu noktadan hareketle bu çalışma kapsamında blok tabanlı programlama kullanılarak geliştirilen eğitsel bir matematik oyun hakkında öğrencilerin görüş ve izlenimleri incelenmiştir.

Bu araştırma, algoritmik düşünmeyi teşvik eden etkileşimli bir öğrenme ortamı oluşturmaya, teknolojinin matematik öğrenim sürecine entegrasyonuna katkıda bulunmaya, matematiksel becerileri geliştirebilecek zenginleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunmaya odaklanmaktadır. Bu doğrultuda, temel geometrik kavramların öğretim ve öğrenme süreçlerine yönelik blok tabanlı kodlama uygulamalarından faydalanılarak eğitsel bir oyun tasarlamak ve hazırlanan oyun hakkında öğrencilerin görüş ve izlenimlerini değerlendirmek amaçlanmıştır.

Araştırma sorusu ise “Ortaokul öğrencilerinin temel geometrik kavramlara yönelik hazırlanan, blok tabanlı kodlama uygulamaları ile geliştirilen eğitsel bir oyun hakkındaki izlenimleri ve görüşleri nelerdir?” şeklindedir.

Yöntem

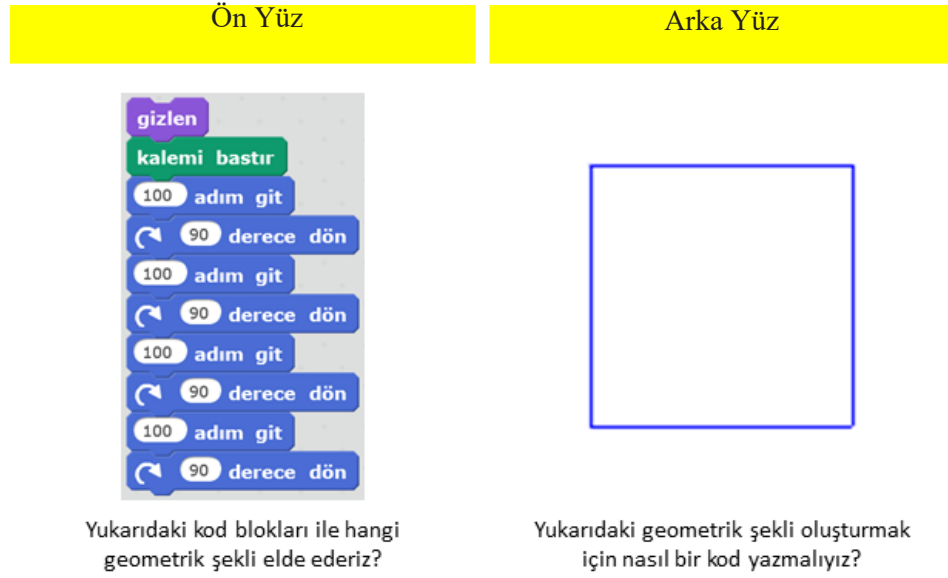
Bu çalışma, ortaokul öğrencilerinin blok tabanlı kodlama etkinlikleri hakkındaki görüşlerini anlamak amacıyla nitel araştırma desenlerinden durum çalışması yöntemi kullanılarak yürütülmüştür. Durum çalışması, belirli bir olgunun derinlemesine incelenmesine olanak tanıyan bir yöntem olup, bu çalışmada öğrencilerin blok tabanlı kodlama ile geliştirilen matematik oyunu hakkındaki görüşlerini anlamak için tercih edilmiştir. Çalışmada, blok tabanlı kodlama uygulamaları ile geliştirilen eğitsel bir matematik oyununa yönelik öğrenci izlenimleri değerlendirilmiştir. Araştırma, bir devlet okulunda öğrenim gören 60 ortaokul öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar, amaçlı örnekleme yöntemi ile seçilmiş olup, farklı matematik başarı düzeylerine sahip öğrencilerin temsil edilmesi hedeflenmiştir. Bu seçim, oyun sırasında öğrencilerin problem çözme süreçlerinde farklı stratejiler geliştirme olasılıklarını gözlemlemek amacıyla yapılmıştır.

Çalışmada matematik derslerinde kullanılabilecek temel geometrik şekillerin inşasına yönelik blok tabanlı kodlama uygulamalarının kullanıldığı eğitsel bir oyun tasarlanmıştır. Çeşitli geometrik şekillerin inşasına yönelik kolay, orta ve zor olmak üzere üç farklı zorluk düzeyi oluşturulmuştur. Her bir düzeyi temsil edecek 10’ar adet olmak üzere toplam 30 adet oyun kartı hazırlanmıştır. Oyun kartlarının zorluk düzeylerini belirtmek için renklendirme yapılmıştır.

Kolay düzeydeki kartlar için sarı, orta düzeydeki kartlar için kırmızı ve zor düzeydeki kartlar için mavi renk kullanılmıştır. Oyun kartları ön ve arka olmak üzere iki yüz halinde tasarlanmıştır. Oyun kartlarının ön yüzünde geometrik bir şekil oluşturacak blok tabanlı kodlar yer almaktadır. Kartların arka yüzünde ise ön yüzde yer alan kodlar ile oluşacak geometrik şekillerin çizimi bulunmaktadır. Şekil 1’de hazırlanan oyun kartlarından bir örnek paylaşılmıştır.

Şekil 1

Kolay Düzeydeki Oyun Kartlarına bir Örnek



Kartların iki yüzü tasarımı hem oyunun iki farklı boyutta değerlendirilmesine olanak sağlamakta hem de oyunu oynayan oyunculara geri bildirim sunmaktadır. Tasarlanan oyun iki farklı şekilde oynanabilmektedir. Birinci versiyonda kartın ön yüzündeki kodlar incelenir ve bu kodlar ile oluşacak şekiller sorulur. İkinci versiyonda ise kartın arka yüzündeki şekilleri çizebilmek için nasıl bir kodlama yapılabileceği sorulur. Kolay düzeydeki 10 kartın 5’inde kare, eşkenar üçgen, dikdörtgen, düzgün beşgen ve düzgün altıgen olmak üzere beş farklı geometrik şekli oluşturmak için kullanılabilecek blok kodlar verilmiştir. Kartlarda bulunan blok kodlarda kartların zorluk düzeyi kolay olduğu için bu düzeye uygun olan blok kodlara yer verilmiştir. Orta düzeydeki 10 kartın 5’inde beşgen, çember, paralelkenar, eşkenar dörtgen ve beş köşeli yıldız olmak üzere beş farklı geometrik şekli oluşturmak için kullanılabilecek blok kodlar verilmiştir. Kartlarda bulunan blok kodlarda kartların zorluk düzeyi orta olduğu için bu düzeye uygun olan blok kodlara yer verilmiştir. Zor düzeydeki 10 kartın 5’inde düzgün yedigen, düzgün sekizgen, düzgün dokuzgen, düzgün ongen ve düzgün onbirgen olmak üzere beş farklı geometrik şekli oluşturmak için kullanılabilecek blok kodlar verilmiştir. Kartlarda bulunan blok kodlarda kartların zorluk düzeyi zor olduğu için bu düzeye uygun olan blok kodlara yer verilmiştir.

Hazırlanan oyun ortaokul öğrencilerine uygulanmış ve öğrencilerin oyun hakkındaki görüşleri alınmıştır. Veriler, yarı yapılandırılmış görüşme formları ve gözlem notları aracılığıyla toplanmıştır. Görüşmelere 20 öğrenci katılmıştır. Görüşme formları, öğrencilerin oyun sürecindeki deneyimlerini ve blok tabanlı kodlama etkinlikleri hakkındaki düşüncelerini anlamaya yönelik sorular içermektedir. Bunun yanı sıra, oyun sırasında öğrencilerin problem çözme süreçleri ve algoritmik düşünme becerileri araştırmacı tarafından gözlemlenmiştir. Görüşmeler sırasında öğrencilere şu sorular yöneltilmiştir: “Bu oyun size nasıl bir öğrenme deneyimi sundu?”, “Oyun sırasında zorlandığınız veya keyif aldığınız bir an oldu mu? Anlatır mısınız?”, “Bu oyunun matematik öğrenmenize nasıl bir katkı sağladığını düşünüyorsunuz?”

Bu sorular, öğrencilerin eğitsel oyuna yönelik algılarını ve öğrenme süreçlerini daha iyi anlamayı hedeflemiştir. Toplanan veriler, içerik analizi yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. Görüşmelerden elde edilen yanıtlar kategorilere ayrılmış ve öğrencilerin oyun hakkındaki ortak görüşleri ile bireysel deneyimleri analiz edilmiştir. Ayrıca, analiz sırasında doğrudan alıntılar kullanılarak bulgular desteklenmiştir.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, temel geometrik kavramların inşasını desteklemek amacıyla blok tabanlı kodlama uygulamalarıyla tasarlanmış eğitsel bir oyuna yönelik öğrenci görüş ve izlenimleri incelenmiştir. Bulgular, öğrencilerin oyuna olan katılımlarının yüksek olduğunu ve oyunun motivasyonları ile öğrenme tutumları üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermiştir. Öğrenciler, oyun aracılığıyla matematiksel kavramlar ile kodlama becerileri arasında ilişki kurabilmiş ve bu süreci eğlenceli bir öğrenme deneyimi olarak tanımlamıştır.

Oyunun uygulanma sürecinde öğrencilerin algoritmik düşünme becerilerinden yararlandığı ve problem çözme süreçlerinde daha dikkatli ve stratejik bir yaklaşım sergiledikleri gözlemlenmiştir. Örneğin, bir öğrenci, «Kodları sıralarken adım adım düşünmem gerekti, bu da beni dikkatli olmaya zorladı.» diyerek bu becerinin gelişimine işaret etmiştir. Ayrıca, oyun sırasında öğrencilerin karşılaştıkları zorlukları aşma süreçleri onların öğrenme motivasyonlarını artırmıştır. Bu durumu, “Şekilleri tamamladıkça daha çok yapmak istedim. Bu oyun matematiği eğlenceli hale getiriyor.” ifadesi açıkça ortaya koymaktadır.

Hazırlanan oyunun etkileşimli doğası, öğrencilerin geometrik kavramları keşfetmesini kolaylaştırmış ve onlara farklı bir bakış açısı sunmuştur. Öğrenciler, oyun sırasında problem çözme süreçlerinde algoritmaları doğru bir şekilde sıralamanın önemini anlamış ve bu deneyimlerini, “Kodları doğru sıralayınca şeklin tam olarak oluştuğunu görmek çok eğlenceliydi.” şeklinde ifade etmişlerdir. Ancak, bazı öğrenciler özellikle zor seviyelerde hata yapmanın öğrenme sürecinin bir parçası olduğunu belirtmiştir. Bir öğrencinin, “Zor seviyede düzgün sekizgen çizmeye çalışırken kodları karıştırdım ama sonunda başardım.” ifadesi bu süreci somut bir şekilde ortaya koymaktadır.

Bulgular, blok tabanlı kodlama uygulamalarıyla oluşturulan eğitsel oyunların, algoritmik düşünme ve matematik yeterliliklerini geliştirme potansiyelini ortaya koymaktadır. Oyun sırasında öğrencilerin katılımı ve etkileşimi, farklı öğrenme stillerine hitap eden bir yapı sunmuş ve öğrenme sürecini daha etkili hale getirmiştir. Bu doğrultuda, blok tabanlı kodlama uygulamalarına dayalı eğitsel oyunların eğitim ortamlarında daha yaygın şekilde kullanılması önerilmektedir. Matematik eğitiminde bu tür araçların kullanılması hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin bu teknolojilerden etkin bir şekilde yararlanmasını sağlamak için daha fazla hizmet içi eğitim ve kaynak geliştirilmesini gerekli kılmaktadır.

Ek olarak, gelecekteki araştırmalarda farklı matematiksel kavramlara yönelik oyunlar hazırlanabilir ve bu tür oyunların öğrenci başarısı üzerindeki etkisi incelenebilir. Ayrıca, kodlama temelli oyunların fen bilimleri ve sosyal bilimler gibi disiplinler arası öğrenme ortamlarında uygulanarak daha geniş bir öğrenme etkisi yaratma potansiyeli değerlendirilebilir. Teknolojik araçların entegre edildiği bu tür oyunların kullanımına yönelik sınıf içi uygulama rehberlerinin oluşturulması, öğretmenlere yol gösterecek önemli bir adım olacaktır.

Kaynakça

- Akyol, C. ve Çiftçi, S. (2020). Çoklu ortam tasarımı destekli yapılandırmacı öğretim etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi. *OPUS–Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 16(31). <https://doi.org/10.26466/opus.774891>
- Çatlak, Ş., Tekdal, M. & Baz F. Ç. (2015). Scratch yazılımı ile programlama öğretiminin durumu: Bir doküman inceleme çalışması. *Journal of Instructional Technologies ve Teacher Education*, 4(3), 13-25. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jitte/issue/25088/264774>
- Erol, O. (2015). *Scratch ile programlama öğretiminin bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının motivasyon ve başarılarına etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=6X-5rAguCzK2r6t0V6ryE5Q&no=EwWc99MAiGtmnLQvvexvTw>
- Erol, O. & Kurt, A. A. (2017). The effects of teaching programming with scratch on pre-service information technology teachers' motivation and achievement. *Computers in Human Behavior*, 77, 11-18. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.08.017>
- Genç, Z. & Karakuş, S. (2011). *Tasarımla öğrenme: Eğitsel bilgisayar oyunları tasarımında Scratch kullanımı*. 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium, Elazığ. <http://medya.beu.edu.tr/YazarMedya/385/Tasar%C4%B1mla%20%C3%96%C4%9Frenme%20-%20E%C4%9Fitsel%20Bilgisayar%20Oyunlar%20-%20Tasar%C4%B1m%C4%B1nda%20Scratch%20Kullan%C4%B1m%C4%B1.pdf>
- Gökkurt-Özdemir, B., Basır, R., Balbay, A., Meredova, P. & Çağlar, K. (2021). Digital games designed by prospective teachers in the scratch program through the eyes of mathematics teachers. *International Journal on Lifelong Education and Leadership*, 7(2), 37-58. <https://doi.org/10.25233/ijlel.994301>
- Malan, D. J. & Leitner, H. H. (2007). Scratch for budding computer scientists. *ACM Sigcse Bulletin*, 39(1), 223-227. <https://cs.harvard.edu/malan/publications/fp079-malan.pdf>
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018). *Ortaöğretim bilgisayar bilimi dersi öğretim programı*. <https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/2018120203611364-BILGISAYAR%20BILIMI%20DERSI%20OGRETIM%20PROGRAMI.pdf>
- Karabak, D. & Güneş, A. (2013). Ortaokul birinci sınıf öğrencileri için yazılım geliştirme alanında müfredat önerisi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 163-169. <https://arastirmax.com/tr/system/files/1066/21b.karabak.pdf>
- Korkmaz, Ö. (2016). The effect of scratch- and lego mindstorms Ev3-based programming activities on academic achievement, problem-solving skills and logical-mathematical thinking skills of students. *Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, 4(3), 73-88. <https://ejournal.um.edu.my/index.php/MOJES/article/download/12658/8149/24847>

- Pinto, A. & Escudeiro, P. (2014). *The use of Scratch for the development of 21st century learning skills in ICT*. 9th Iberian Conference on, IEEE7, Barcelona. <https://ieeexplore.ieee.org/document/6877061>
- Saygıner, Ş. (2017). *Blok tabanlı görsel ve metin tabanlı programlama öğretimlerinin erişiş, mantıksal düşünme ve motivasyona etkileri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi, Ankara. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=gNBUTPb6fcJQGmIS6AP42w&no=tsPk0u9ZADV LZIXUgdkQUw>
- Saygıner, Ş. & Tüzün, H. (2017). *Programlama eğitiminde yaşanan zorluklar ve çözüm önerileri*. I. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu, İnönü Üniversitesi, Malatya. <https://ab.org.tr/ab17/bildiri/212.pdf>
- Soypak, B. & Eskici, M. (2023). Lise-ortaokul matematik, fen derslerinde robotik kodlama uygulamalarına yönelik araştırmaların incelenmesi: bir içerik analizi çalışması. *Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 6(3), 214-229. <https://dergi-park.org.tr/tr/pub/fmgtd/issue/80177/1316083>
- Şahbaz, A. F. & Arseven, İ. (2022). Uzaktan eğitim sürecinde scratch programı destekli öğretimin akademik başarı ile öğrenmedeki erişiş ve kalıcılık düzeylerine etkisi. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13(1), 300-315. DOI: <https://doi.org/10.19160/e-ijer.1058798>
- Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü [YEĞİTEK]. (2018). *5. ve 6. sınıf bilişim teknolojileri ve yazılım dersi kodlama kılavuzu*. http://adana.meb.gov.tr/bt/dosya/dokuman/kodlama_kilavuz_OTOV.pdf
- Yükseltürk, E. & Altıok, S. (2015). Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının bilgisayar programlama öğretimine yönelik görüşleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 50-65. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/amauefd/issue/1732/21264>
- Yünkül, E., Durak, G., Çankaya, S. & Mısırlı, Z. A. (2017). Scratch yazılımının öğrencilerin bilgisayarca düşünme becerilerine etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 11(2), 502-517. <https://doi.org/10.17522/balikesir-nef.373424>

SINIF ÖĞRETMENLERİNİN ÖZEL ÖĞRENME GÜÇLÜĞÜ ALANINA İLİŞKİN YETERLİK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ VE DİSKALKULİYE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ

Muzaffer ÜLGER

Malatya / Battalgazi / Gazi İlkokulu

muzafferkzltoprak@gmail.com

ORCID: 0009-0001-2852-7352

Mehmet Olcay ÜLGER

Malatya / Battalgazi / Orhan Gazi Ortaokulu

molcayulger@gmail.com

ORCID: 0009-0007-1820-9661

Özet

Bu çalışma ile sınıf öğretmenlerinin özel öğrenme güçlüğü (ÖÖG) alanına ilişkin yeterlilik düzeylerinin ve ÖÖG türlerinden biri olan diskalkuliye ilişkin görüşlerinin incelenmesi, ardından elde edilen sonuçların ve çıkarımların sunulması amaçlanmaktadır. Bu çalışmada karma araştırma yöntemlerinden açıklayıcı desen kullanılmıştır. Araştırma kapsamında nicel verilerin toplanması için öğretmenlerin ÖÖG alanına ilişkin yeterlilik algılarının belirlenmesinde Özel Öğrenme Güçlüğü Alanı Öğretmen Yeterlilik Ölçeği kullanılmıştır. Araştırmaya katılan 301 öğretmenin verisi kullanılarak elde edilen ölçümlerin geçerliliği ve güvenilirliği değerlendirilmiştir. Araştırma sonuçları, sınıf öğretmenlerinin ÖÖG yeterlilik düzeylerinin cinsiyet, mezuniyet durumu, okuttıkları sınıf düzeyi, yaşadıkları yerleşim yerine, ÖÖG'ye sahip yakını olma durumlarına göre değişmediğini göstermektedir. ÖÖG eğitimi alma açısından bakıldığında ÖÖG eğitimi alan öğretmenlerin yeterlilikleri eğitim almayanlara göre anlamlı derecede daha yüksektir. Meslek bilgisi yeterliliği bakımından ÖÖG eğitimi alan öğretmenlerin öz yeterlilik puanları, eğitim almayanlara göre anlamlı bir fark göstermemiştir. Nitel verilerin toplanması için, öğretmenlerin diskalkuliye ilişkin görüşlerinin incelenmesi amacıyla, 2023 – 2024 eğitim öğretim yılında Malatya iline bağlı 6 farklı devlet ilkokulunda görev yapan; mezuniyet dereceleri ve bölümleri bakımından heterojen özelliğe sahip gönüllü 16 sınıf öğretmenine araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış 2 demografik soru, 4 ana soru ve bu ana sorulara ilişkin 7 açıklayıcı alt sorudan oluşan görüşme formu uygulanmıştır. Araştırma sonuçları sınıf öğretmenlerinin diskalkuliye ilişkin bilgi düzeylerinin, cinsiyet, mezuniyet derecesi ve mezuniyet bölümü gibi faktörlerden etkilenmediğini ortaya koymuştur. Nitel veriler ile desteklenen nicel araştırma sonuçları neticesinde ÖÖG eğitimi almanın yeterlilik düzeyini artırdığı sonucuna dayanarak öğretmenlere hizmet içi eğitimlerin verilmesi önemli görülmektedir. ÖÖG'ye sahip öğrencilerin sorumlu bulundukları ders konu kapsamına ve kontenjan belirlenmesine yönelik yeni düzenlemelerin yapılmasının ÖÖG'ye sahip bireylerin duygusal oluşumlarına faydalı bir etki yapacağı öngörülmekte ve araştırmacı tarafından önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sınıf öğretmeni, özel öğrenme güçlüğü, diskalkuli

Giriş

Özel öğrenme güçlüğü (ÖÖG) günümüzde oldukça sık karşılaştığımız eğitim ve öğretim süreçlerinde aksamalara sebep veren erken tanı ve müdahale ile aşama kaydedilebilen bir olgudur (Kuruyer & Çakıroğlu, 2017). Engelli Bireyler Eğitim Yasası (Individuals with Disabilities Education Act (IDEA))'nda ÖÖG yazılı ve sözlü dili anlama ve kullanmada temel olan bir veya daha fazla psikolojik sürecin etkilenmesiyle ortaya çıkan dinleme, düşünme, konuşma, okuma, yazma ve matematiksel hesaplamalar yapmadaki güçlükler olarak ifade edilmektedir (Başar & Göncü, 2018).

Bazı çocuklar normal ve normalin üstü zekâ düzeyinde olmalarına rağmen ÖÖG'ye sahip olmaları sebebiyle akademik olarak yaşitlarının gerisinde kalabilmektedirler (Morgan, 1986;

Akt. Arslanoğlu, 2022). ÖÖG’ ye sahip çocuklar okumaya geçme başta olmak üzere; hızlı okuma, okuduğunu anlama, basit aritmetik işlemleri yapma, yazım kurallarına uygun yazma becerilerinde yetersizlik göstermektedirler (Melekoğlu, 2017).

Bu yetersizliklerin yanı sıra sosyal yaşamlarında da güçlük yaşamaktadırlar. Empati kuramama, yaşına uygun esprileri anlayamama, bulunduğu sosyal ortama uyum sağlayamama, özgüven ve özsaygı ile ilgili olumsuz benlik algısı geliştirme, duygusal değişkenlikler gösterme gibi durumlar gözlemlenebilmektedir (Melekoğlu, 2017).

Özel eğitim çalışmalarının eğitim sistemimize geç dâhil edilişinin sonucu olarak; tanılama, değerlendirme ve akademik destek boyutunda yetersizliklere neden olduğu bilimsel çalışmalarla desteklenmiştir (Melekoğlu, 2017). ÖÖG’ye sahip çocuklarımızın erken yaşta fark edilmesi, eğitim öğretim faaliyetlerinden olabildiğince daha üst düzeyde fayda sağlamalarına ortam hazırlayacaktır. Buradaki en kritik görev sınıf öğretmenlerimize düşmektedir. Bilgi ve yeterlik düzeylerinin artırılmasına yönelik farkındalığın oluşturulabilmesi için literatüre daha fazla bilimsel çalışmanın kazandırılması zaruri bir ihtiyaç olarak görülmüştür. Ayrıca bu çalışmanın sınıf öğretmenlerimizin aile okul iş birliğini sağlamaları, konuyla ilgili bilgilerini artırarak enerji ve motivasyonlarını daha etkili yönetebilmeleri adına faydalı olabileceği öngörülmektedir. Araştırma amacı doğrultusunda şu sorulara yanıtlar aranmıştır:

- Sınıf öğretmenlerinin ÖÖG alanındaki yeterlilikleri bağımsız değişkenlere göre anlamlı bir şekilde farklılaşmakta mıdır?
- Sınıf öğretmenlerinin Diskalkuliye ilişkin görüşleri nelerdir?

Yöntem

Araştırmanın yöntemi karma yöntemdir. Karma yöntemde nitel ve nicel araştırma yöntemleri birlikte kullanıldığı için araştırmanın zengin bir çerçevede incelenmesine imkân sağlamaktadır. Araştırmada, nicel verileri detaylandırmak amacıyla nitel veriler toplanarak analiz edildiği için açıklayıcı desen kullanılmıştır (Şimşek & Yıldırım, 2013). Nicel çalışma grubunu, 2023 yılı temmuz ayında ÖÖG Yeterlik Ölçeğine katılan 301 sınıf öğretmeni oluşturmuştur. Nicel çalışma grubunu oluşturan örnekleme ait demografik bilgiler Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1

Katılımcıların Demografik ve Deneyimsel Dağılımları

Değişkenler	Grup	Katılımcı Sayısı	Yüzde
Cinsiyet	Kadın	195	64,8%
	Erkek	106	35,2%
Kıdem	1-5 Yıl	35	11,6%
	5-10 Yıl	33	11,0%
	10-15 Yıl	42	14,0%
	15-20 Yıl	69	22,9%
	20-25 Yıl	47	15,6%
	25 Yıl ve Üzeri	75	24,9%
Mezuniyet	Lisans	228	75,7%
	Lisansüstü	73	24,3%
Okulun Bulunduğu Yerleşim Yeri	Köy	44	14,6%
	İlçe	126	41,9%
	İl Merkezi	131	43,5%
Sınıf	1.Sınıf	78	26,9%
	2.Sınıf	60	20,7%
	3.Sınıf	63	21,7%
	4.Sınıf	89	30,7%
ÖÖG Deneyimi	Evet	237	78,7%
	Hayır	64	21,3%
ÖÖG Yakını Bulunma Durumu	Evet	41	13,6%
	Hayır	260	86,4%
ÖÖG Eğitimi Alma Durumu	Evet	168	55,8%
	Hayır	133	44,2%

Nitel çalışma grubunu, 2023 yılı temmuz ayında, Malatya İlinde, 7 farklı resmi ilkokulda görev yapan 8’ i kadın, 8’ i erkek 16 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Nitel çalışma grubunu oluşturan öğretmenlere ilişkin demografik bilgiler Tablo 2’ de belirtilmiştir.

Tablo 2*Araştırmaya Katılan Sınıf Öğretmenlerine İlişkin Demografik Bilgiler*

Öğretmenin Adı	Cinsiyeti	Mesleki Kıdem	Mezun Olduğu Okul/Bölüm
Ö1	K	17	İnönü Üniversitesi / Sınıf Öğretmenliği Bölümü
Ö2	E	30	İnönü Üniversitesi Eğitim Yönetimi Tezsiz Yüksek Lisans
Ö3	K	17	İnönü Üniversitesi Eğitim Yönetimi Tezsiz Yüksek Lisans
Ö4	E	8	İnönü Üniversitesi Sınıf Eğitimi Tezli Yüksek Lisans
Ö5	E	34	İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İslam Tarihi ve Sanatları, Yüksek Lisans
Ö6	E	29	Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Ö7	E	29	İnönü Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi
Ö8	K	16	İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretim Yüksek Lisans
Ö9	E	18	İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
Ö10	K	26	Fırat Üniversitesi, Makine Mühendisliği
Ö11	E	26	Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü
Ö12	K	21	İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Sınıf Öğretmenliği Bölümü
Ö13	K	26	İstanbul Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi
Ö14	K	26	Gazi Üniversitesi, Kırşehir Eğitim Fakültesi, Sınıf Öğretmenliği
Ö15	E	23	İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Tezsiz Yüksek Lisans
Ö16	K	17	Atatürk Üniversitesi, Erzincan Eğitim Fakültesi, Sınıf Öğretmenliği Bölümü
Mesleki Kıdem Ortalaması (Yıl)	22	Katılımcı Sayısı	Kadın Erkek Toplam 8 8 16

Öğretmenlerin ÖÖG alanına ilişkin yeterlilik algılarının belirlenmesinde Likert tipi “Özel Öğrenme Güçlüğü Alanı Öğretmen Yeterlik Ölçeği” kullanılmıştır (Deniz & Sarı, 2021). ÖGG öz-yeterlilik ölçeği üç faktörden (ÖÖG Bilgi Yeterliliği, ÖÖG Öğretim Bilgisi Yeterliliği, ÖÖG Meslek Bilgisi Yeterliliği) oluşmaktadır.

Nitel verileri toplamak için araştırmacı tarafından hazırlanan, sınıf öğretmenlerinin diskalkuli, diskalkulik öğrenci ve diskalkulik öğrencilerin matematik güçlüklerinin giderilmesine ilişkin farkındalıklarını belirlemeye yönelik yarı yapılandırılmış 4 ana soru ve bu ana sorulara ilişkin 7 açıklayıcı alt sorudan oluşan görüşme formu kullanılmıştır.

Cinsiyet, Mezuniyet, ÖÖG Deneyimi, ÖÖG Yakını Bulunma Durumu, ÖÖG Eğitimi Alma Durumu değişkenleri iki kategorili olduğundan bu değişkenler için öğretmenlerin ÖÖG yeterlilikleri arasındaki farkın incelenmesinde bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Kıdem, Sınıf ve Okulun Bulunduğu Yerleşim değişkenleri 2’den çok kategoriye sahip olduğundan tek yönlü ANOVA analizi kullanılmıştır.

Araştırma kapsamında elde edilen ölçümlerin geçerliğini ve güvenilirliğinin incelenmesi amacıyla gerekli analizler SPSS v.26 ve AMOS v.22 yazılımları kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulama sonrası yanlış anlaşılmalara sebebiyet veren sorular çıkarılmış, akışın bütünlüğünü sağlayacak şekilde soru sıralaması düzenlenmiştir.

Yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeler cep telefonunu ile kaydedilmiştir. Ses kayıtlarının Microsoft Office Word programı kullanılarak yazı dökümü yapılmıştır. Her bir öğretmen için “Ayrıntılı Görüşme Kayıt Döküm Formu” düzenlenmiştir.

Formlar üzerinde “Diskalkuli” ye ilişkin ifadelerin metin vurguları yapılmıştır. Güvenirliği tespit etmek amacıyla 2 kodlayıcı tarafından kategoriler oluşturulmuş ve bu kategorilerin karşılaştırması yapılmıştır. Bu bağlamda 2 kodlayıcının “Sınıf Öğretmenlerinin Diskalkuli Farkındalığına İlişkin Bulgular” kapsamında 4 kategoride görüş birliğinde oldukları görüş ayrılığı yaşadıkları kategorinin de olmadığı tespit edilmiştir.

“Sınıf Öğretmenlerinin Diskalkuliye Sahip Öğrencilerin Özelliklerine İlişkin Görüşlerine Yönelik Bulgular” kapsamında ise iki kodlayıcı arasında 22 kategoride görüş birliği sağlanırken 6 kategoride görüş ayrılığı saptanmıştır.

Son olarak “Sınıf Öğretmenlerinin Diskalkuliye Sahip Öğrencilere Matematik Öğretimine İlişkin Görüşlerine Yönelik Bulgular” kapsamında iki kodlayıcı tarafından oluşturulan kategoriler karşılaştırıldığında iki kodlayıcı arasında 19 kategoride görüş birliği sağlanırken 1 kategoride görüş ayrılığı saptanmıştır.

Sonuç olarak 45 kategoride görüş birliği 7 kategoride görüş ayrılığı tespit edilmiştir. Bu sonuca

dayandırılarak araştırmanın güvenilirlik hesaplamasında Miles – Huberman tarafından önerilen Güvenirlik = Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) x 100 güvenilirlik formülü kullanılmış ve araştırmanın güvenilirlik kat sayısı %86 olarak hesaplanmıştır (Miles & Huberman, 1994).

Geçerliliği sağlamak amacıyla her kategoriye ilişkin çalışma grubunu oluşturan sınıf öğretmenleri tarafından belirtilen ifadelerle ilgili tablo altlarında alıntılar şeklinde yer verilmiştir.

Güvenilirlik hesaplaması yapıldıktan sonra uzman görüşü alınarak araştırmaya esas alınacak kategoriler saptanmıştır. Belirlenen kategorilerin frekansları büyükten küçüğe doğru sıralı olacak şekilde Sınıf Öğretmenlerinin Diskalkuli Farkındalığına İlişkin Görüşler Tablosu; Sınıf Öğretmenlerinin Diskalkulik Öğrenci Farkındalığı Görüşleri Tablosu; Sınıf Öğretmenlerinin Diskalkulik Öğrencilerin Matematik Güçlüklerinin Giderilmesine İlişkin Sınıf Öğretmeni Görüşleri Tablosu adı altında 3 ayrı tablo ile gösterilmiştir.

Sonuç ve Öneriler

Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda mesleki ve öğretim bilgisi yeterliklerinde, cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Farklı kıdeme sahip öğretmenlerin ÖÖG bilgi yeterliliği düzeyleri arasında belirgin bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır. 5 – 10 yıllık kıdeme sahip öğretmenlerin bilgi yeterlilikleri 10- 15 yıllık kıdeme sahip öğretmenlere kıyasla anlamlı derecede yüksek olduğu belirlenmiştir.

Öğretmenlerin bilgi yeterlilik düzeyleri ve meslek bilgisi yeterlilik düzeylerinde, mezuniyet durumu, ÖÖG’ ye sahip yakını olma durumu, görev yaptıkları yerleşim yeri değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma sonucunda ÖÖG eğitimi alan öğretmenlerin bilgi yeterlilikleri eğitim almayanlara oranla anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Yapılan araştırma sonucunda ÖÖG deneyimi olan öğretmenlerin bilgi yeterlilikleri deneyimi olmayanlara kıyasla anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur.

Sınıf öğretmenlerinin diskalkuliye ilişkin farkındalık düzeylerinin belirlenmesi amacıyla, yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilen veriler Tablo 3’ te belirtilmiştir.

Tablo 3

Sınıf Öğretmenlerinin Diskalkuli Farkındalığına İlişkin Görüşler Tablosu

Kategori / Kod	Frekans
Matematik öğrenme güçlüğü	7
Öğrenme güçlüğü	6
Diskalkuli bir rahatsızlıktır	2
Dikkat eksikliği	1

Ö.2. “Daha önce duydum. Matematik, öğrenme güçlüğü.”, Ö.10. “Öğrenme güçlüğü olabilir.”, Ö.1. “Evet diskalkuli den önce disleksiye duymuştum. Daha sonra bununla alakalı bir kursa gittiğim zaman diskalkuli rahatsızlığıyla ilgili birkaç bilgi edinmiştim.”, Ö.14. “Daha önce duydum, matematik becerilerindeki dikkat eksikliği diye biliyorum ben ne kadar doğru olur bilmiyorum.”

Tablo 3’ te görüldüğü üzere, sınıf öğretmenlerinin diskalkuli kavramına ilişkin farkındalık düzeyleri yetersiz bulunmuştur. Sınıf öğretmenlerinin diskalkulik öğrenci farkındalığına ilişkin görüşleri Tablo 4’ te belirtilmiştir.

Tablo 4

Sınıf Öğretmenlerinin Diskalkulik Öğrenci Farkındalığı Görüşleri Tablosu

Kategori / Kod	Frekans
Bilişsel	
4 işlem becerisinde zayıflık	8
Problem çözme becerisinde güçlük çekme	7
Soruları anlamada güçlük çekme	5
Sayıları ve Sembolleri Farklı Görme	3
Akademik Olarak Geride Kalma	3
Geometrik Şekilleri Farklı Görme	3
Matematiksel Zekâ Olarak Farklı Olma	2
Zaman Ölçülerini Algılamada Güçlük	2
Zihinsel Hesaplama Güçlük Çekme	1
Zihinsel Yavaşlık	1
Sağını Solunu Gösterme	1
Ağırlık Ölçüleri	1
Uzunluk Ölçüleri	1
Ezbere Eğilim	1
Dönüştürme Yapamama	1
Duyuşsal	
Matematik Kaygısı /Korkusu	4
Pasif	2
Özgüven Eksikliği	2
Soyutlanmış Hissetme	1
Sınıf düzenini bozma	1
Çekingen	1

Kategori / Kod	Frekans
Psikomotor	
Parmakla sayma	1

Ö.4. “Az önce söyledim aslında. Bir önceki sorunun cevabında. Bu aritmetik becerileri kazanırken zorluk çekiyorlar, işte sayıları tanımada toplama çıkarmada dört işlemde yaşadıkları sorunlar baş gösterebiliyor.”, Ö.6. “Konuları çok şey değil. Yalnız matematiğe karşı olan “yapamam”, “beceremem”, “işte zor” düşüncesi, matematiğe karşı ilgisizliği arttırdığından başarısızlık da bundan geliyor aslında. Yoksa matematiğin zorluğundan değil. Hiç beceremem yapamam düşüncesi korkusu.”, Ö.1. “Hesaplama yaparken zorlanması işte bu hesapları zihinden değil de genel olarak parmakla yapmaya çalışması. Hani bunları yaparken daha yavaş ve geç algılaması, dönüştürme yapamaması, hani 2 işlem arasında diye hatırlıyorum.”

Tablo 4’te görüldüğü üzere, sınıf öğretmenlerinin diskalkuliye sahip öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor özelliklerine yönelik farkındalıklarının yetersiz olduğu sonucuna varılmıştır. Sınıf öğretmenlerinin, matematik güçlüklerinin giderilmesine ilişkin görüşleri Tablo 5’te belirtilmiştir.

Tablo 5

Matematik Güçlüklerinin Giderilmesine İlişkin Sınıf Öğretmeni Görüşleri Tablosu

Kategori / Kod	Frekans
Yaparak Yaşayarak Öğrenme	11
Somut Materyallerle Öğretim	10
Bireysel Eğitim	4
Cesaretlendirme	4
Okuma – Yazma Çalışmaları	4
Alternatif öğretim yöntemleri	4
Öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitim	2
Öğrenme stili belirlenmeli	2
Matematik dersi sevdirilmeli	2
Ebeveyn desteği alma	1
Ayrı sınıfta öğretim	1

Kategori / Kod	Frekans
Sınıf seviyesine göre değil akademik düzeyine uygun planlama	1
Ritmik sayma yaptırma	1
Yorumlama ve anlama becerisini geliştirme	1
Hazırbulunuşluk seviyesini belirleme	1
Diskalkuli ile ilgili akademik çalışmaların yapılması	1
Kendi sınıf seviyesinin üzerine çıkmadan öğretim	1
Uzman desteği alma	1

Ö. 11. “Yaparak, yaşayarak uygulamalı yöntemler çocuklar üzerinde daha etkili oluyor.”

Tablo 5’ te görüldüğü üzere, diskalkulinin giderilmesine ilişkin en etkili yöntem olarak yaparak yaşayarak yöntemi belirtilmiştir. ÖÖG eğitimi almanın yeterlilik düzeyini arttırdığı sonucuna dayanarak öğretmenlere hizmet içi eğitim verilmesi; öğretmenlerin diskalkuliye sahip öğrencilerine etkili müdahale gerçekleştirebilmeleri için okullarda diskalkuliye yönelik somut öğrenme araçlarının bulundurulmasının zorunlu hale getirilmesi; bu araştırmanın diğer eğitim kademlerinde de yapılması araştırmacı tarafından önerilmektedir.

Kaynakça

- Arslanoğlu, A. (2022). *Öğrenme Güçlüğü Olan Öğrencilerin Problem- Çözüm Türündeki Metinleri Anlamalarında Düşün – Oku – Sor Kendi Kelimelerle İfade Et Stratejisinin Öğretiminin Etkililiği*. Doktora Tezi: Trakya Üniversitesi.
- Başar, M., & Göncü, A. (2018). Sınıf öğretmenlerinin öğrenme güçlüğüyle ilgili kavram yanlışlarının giderilmesi ve öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(1), 185-206. <https://doi.org/10.16986/HUJE.2017027934>
- Deniz, S., & Sarı, H. (2021). Özel öğrenme güçlüğü alanı öğretmen yeterlik ölçeği'nin geliştirilmesi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(1), 1-20. <https://doi.org/10.26468/trakyasobed.636959>
- Kuruyer, H. G., & Çakıroğlu, A. (2017). Sınıf öğretmenlerinin özel öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin eğitsel değerlendirme ve eğitimsel müdahale sürecinde görüş ve uygulamaları. *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 12(28), 539-555. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.12494>
- Melekoğlu, M.A. (2017). Özel Öğrenme Güçlüğü'nün Nedenleri ve Özellikleri. Melekoğlu, M.A., Sak, U. (Ed.), *Öğrenme Güçlüğü ve Özel Yetenek* (24 – 52). Ankara: Pegem Akademi.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*, Sage.
- Şimşek, H. & Yıldırım, A. (2013). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. (9.Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

ÖĞRETMENLERİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM SAĞLANMASI VE SÜRDÜRÜLEBİLİR SU KULLANIMINA İLİŞKİN FARKINDALIKLARININ İNCELENMESİ: ANKARA ÖRNEĞİ

Nadiye ÖZCAN

Ankara İl Millî Eğitim Müdürlüğü

nadiyeozcan33@gmail.com

ORCID: 0000-0002-2638-997X

Zeynep SARIKOÇ

Millî Eğitim Bakanlığı Din Öğretimi Genel Müdürlüğü

zeynepsarikoc@yahoo.com

ORCID: 0000-0002-0221-5078

Özlem TENGİLİMOĞLU

Ankara İl Millî Eğitim Müdürlüğü

tengilimogluozlem@gmail.com

ORCID: 0000-0003-0088-8049

Özlem YILDIZ

Ankara İl Millî Eğitim Müdürlüğü

ozlemozcanbulut@gmail.com

ORCID: 0009-0008-2472-6515

Özet

Küresel ısınmanın etkileri nedeniyle, su kaynaklarının etkin yönetimini sağlamak ve su verimliliğini artırmak amacıyla ulusal ve uluslararası düzeyde çeşitli mutabakatlar yapılmaktadır. Bu çalışmada öğrencilerin yetiştirilmesinde sorumluluk sahibi olan öğretmenlerin, iklim değişikliğine uyumu ve sürdürülebilir su kullanımına ilişkin farkındalıkları incelenmiştir. Araştırma tarama modelinde nicel bir çalışmadır. Katılımcılar, beşli Likert olarak hazırlanan ve 14 sorudan oluşturulan anketi cevaplamışlardır. Cevaplar betimsel verilerle sunulmuş olup araştırmada evreni temsilen Ankara Millî Eğitim Müdürlüğüne bağlı liselerde, farklı branşlardan 1788 öğretmen örnekleme oluşturmaktadır. Araştırma bulguları doğrultusunda katılımcıların büyük çoğunluğunun “iklim değişikliğinin sebepleri ve etkileriyle”, “su sorununun ve kuraklığın canlı yaşamının sürdürülebilirliğini etkilemesi” konularında farkındalıklarının yüksek olduğu görülmüştür. Katılımcıların yarıya yakınının uluslararası anlaşmalar hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığı, çoğunluğunun ise uluslararası koordinasyonun ve ulusötesi eğitimlerin faydalı olacağı görüşünde oldukları ortaya çıkmıştır. Analiz sonuçlarına göre; ulusal ve ulusötesi ölçekte eğitimlerin planlanması, iyi uygulama örneklerinin gösterilmesi, sınıf içi-dışı uygulama etkinliklerini içeren kitapçıkların ve iş birliğini geliştirmek adına uluslararası projelerin hazırlanması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: İklim değişikliği, iklim değişikliğine uyum, sürdürülebilir su kullanımı

Giriş

İklim değişikliği 21. yüzyılın en kritik küresel sorunlarından ve önemli gündem maddelerinden biridir. İklim değişikliğine ilişkin kümülatif bilimsel kanıtlar kesindir. İklim değişikliği, insan refahı ve gezegensel sağlık için bir tehdittir (Türkeş, 2022). Çevre sorunlarının yaşamı tehdit eder noktaya gelmesiyle birlikte toplumların doğaya karşı üstlendikleri görev ve sorumluluklarını yeniden gözden geçirmeleri zorunluluk haline gelmiştir (Atasoy, 2005). İklim değişikliği, su döngüsünü etkileyerek su kaynaklarının dağılımını ve kullanılabilirliğini önemli ölçüde değiştirmektedir.

Su, en gerekli doğal kaynaklar arasında yer almakla birlikte sınırlı bir kaynaktır (Aytemiz & Diler, 2015). İnsan kaynaklı faaliyetler ve üretim işlemleri fazla miktarda su tüketmekte ve kaynakları kirletmektedir (Yıldız, 2024). Kaynakların sürdürülebilir kullanımı konusunda suyun yönetimi, artan su kıtlığı/stresi ile küresel ölçekte günden güne önem kazanmaktadır.

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi 1994 yılında yürürlüğe girmiş ve uluslararası hukuk kapsamına alınarak küresel iklim uygulamalarının ilk adımları atılmıştır. 2005 yılında yürürlüğe giren “Kyoto Protokolü” ile hayata geçirilmiştir (Güneş, 2011). İklim değişikliğiyle mücadelede küresel ölçekte bir öncü olmayı ve sürdürülebilir bir dönüşüm sağlamayı amaçlayan Avrupa Birliği (AB), 2019 yılında kapsamlı bir strateji olan Avrupa Yeşil Mutabakatını yayınlayarak iklimin ve çevrenin korunmasını odak alan yeni bir büyüme modeline geçmiştir (Üstün, 2021). Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli (The Intergovernmental Panel

on Climate Change –[IPCC]) raporuna göre, iklim değişikliğinin etkileri dünya genelinde artarak devam etmekte ve su kaynakları üzerinde ciddi baskılar oluşturmaktadır (IPCC, 2021). Özellikle, su kaynaklarının azalması, kuraklık ve seller gibi aşırı hava olayları, birçok bölgeyi etkilemekte ve suyun sürdürülebilir kullanımını hayati bir konu haline getirmektedir.

Birleşmiş Milletler (BM) Genel Kurulunda sürdürülebilirliği sağlamak için bir yol haritası olarak görülen “Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri” 2015 yılında kabul edilmiştir. Bu hedeflerle küresel ölçekte sürdürülebilir su yönetimini güvence altına almak için su kaynaklarının etkili bir şekilde yönetilmesi ve su verimliliğinin artırılması amaçlanmaktadır.

İklim değişikliğinin gelecekte farklı tip ve şiddette etkileri olacağı öngörülmektedir. Bu nedenle yerel ve küresel boyutta iklim değişikliği ve su kaynaklarının verimli kullanılması ile ilgili farkındalığın kazandırılması için pek çok kurum ve kuruluş önemli çalışmalar yapmaktadır. Bu çalışmaların en başında gelen eğitim faaliyetleri, iklim değişikliğiyle mücadelede ve suyun sürdürülebilir kullanımında önemli bir rol oynamaktadır. Çevre eğitimlerinin amacı çevre sorunlarının ele alınması ve çözümlenmesinde çevre konusunda derin bir anlayışa ve bilince sahip bireyler yetiştirmektir. Çevre eğitiminde ekolojik konular hakkında bilgi vermenin yanı sıra bireylerde çevreye yönelik tutum geliştirilmesi ve bu tutumların eyleme dönüştürülmesi esas alınmaktadır. Çevre eğitimi yoluyla bireylerin anlayışının artırılması ve ekolojik duyarlılığın geliştirilmesi mümkündür (Akandere, 2019). Bu bağlamda öğretmenler, toplumun farkındalık seviyesini artırmada ve öğrencilerin çevre sorunlarına duyarlı bireyler olarak yetişmelerinde kilit bir role sahiptirler. Literatür incelendiğinde küresel ısınmaya yönelik farklı yaş ve meslek gruplarına farkındalık anketleri uygulanmış, fakat bu konuda öğretmenlere uygulanan çalışmalara pek rastlanmamıştır (Karabulut, 2023). Öğretmenlerin çevre duyarlılık düzeylerinin ortaya çıkarılması ile ilgili yapılan farklı bir çalışmada öğretmenlerin kariyer basamaklarına göre bilgi, duygu ve davranış boyutuyla kariyer basamağı öğretmen olanlarla uzman ve başöğretmen olanlar arasında ve uzman öğretmen olanlarla başöğretmen olanlar arasında farklılık olup uzman ve başöğretmenler lehine yüksek olduğu ifade edilmiştir (Eyiöl vd., 2024). Öğretmenlerin iklim değişikliği ve su yönetimi konularındaki bilgi düzeyleri ve farkındalıkları üzerine yapılan çalışmalar sınırlıdır. Su farkındalığı ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar sonucunda öğretmen ve öğrencilerin su tüketimi konularında bilinçlendiği ve daha duyarlı hale geldikleri görülmektedir (Özdilek & Çalış, 2022). Bu farkındalık sürekli uygulamalarla gerçekleştirilebilir. Aktif katılımlı eğitimlerle, öğretmenlere iklim değişikliğine uyum çabaları kapsamında su verimliliği ve su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı konularında, farkındalık ve beceri kazandırılmasının mümkün olacağı söylenebilir.

Bu çalışma, öğretmenlerin iklim değişikliğine uyum düzeylerinin ve sürdürülebilir su kullanımına ilişkin farkındalıklarını incelenmesi ve ayrıca bu alandaki sınırlı sayıda çalışmalara katkı olması amacıyla gerçekleştirilmiştir. Aynı zamanda, öğretmenlerin bu konulara ilişkin farkındalık düzeylerinin okullarda yaptıkları faaliyet verimliliklerinin nasıl güçlendirilebileceğini araştırmak da çalışmanın hedeflerindendir. Bu noktada öğrencilerin yetiştirilmesinde sorumluluk sahibi olan öğretmenlerin, konu kapsamında farkındalık düzeylerini derinlemesine incelemenin su kaynaklarının korunmasına katkı sunacağı, geliştirilen stratejileri yaygınlaştırılmasında yol

gösterebileceği ve eylemleri teşvik edeceği düşünülmektedir. Ayrıca bu araştırmadan elde edilen sonuçların ileride gerçekleştirilecek uygulamalı araştırmalara ışık tutabileceği de söylenebilir. Bu sebeple “Öğretmenlerin iklim değişikliğine uyum sağlanmasına ve sürdürülebilir su kullanımına ilişkin farkındalık düzeyleri nedir?” olarak belirlenen araştırma sorusuna cevap aranmıştır, gerçekleştirilen bu araştırmanın alan yazına katkı getireceği düşünülmektedir.

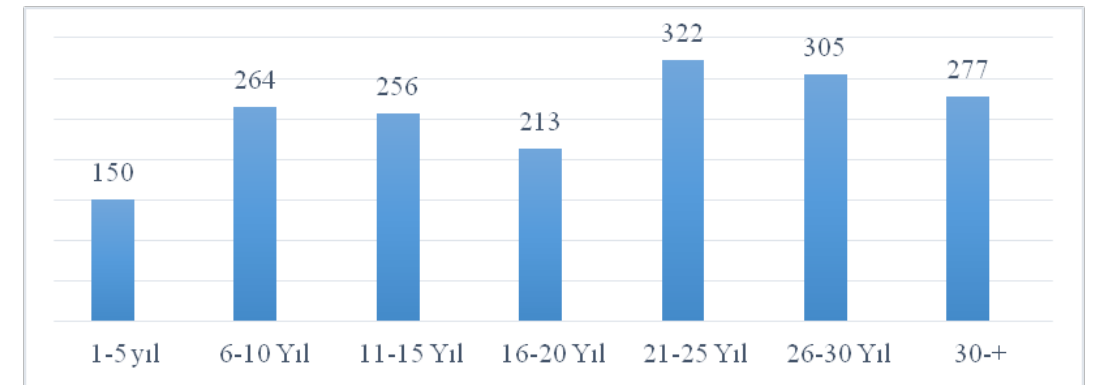
Yöntem

Bu araştırma nicel araştırma türlerinden tarama modelinde betimsel bir çalışmadır. Bilindiği üzere tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır ve araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar, 1999). Bu bağlamda bu araştırma alan yazında belirtildiği gibi araştırılan konu olan öğretmenlerin iklim değişikliğine uyum sağlanmasına ve sürdürülebilir su kullanımına ilişkin farkındalık durumlarını betimlemeyi hedeflemiştir.

Katılımcılar belirlenirken ulaşılabilirlik ve gönüllülük esas alınmıştır. Bu doğrultuda araştırmada, evreni temsilen 2023 yılında Ankara Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı liselerde (Anadolu liseleri, fen liseleri, sosyal bilimler liseleri, meslek liseleri, teknik liseler ve imam hatip liseleri gibi) görev yapan, farklı branşlardan 1788 öğretmen örneklemini oluşturmuş olup, katılımcılara Google Form aracılığıyla ölçme aracı uygulanmıştır. Katılımcıların mesleki kıdem yılına göre dağılımı incelendiğinde; katılımcıların 150’si 1-5 yıl, 264’ü 6-10 yıl, 256’sı 11-15 yıl, 213’ü 16-20 yıl, 322’si 21-25 yıl, 305’i 26-30 yıl, 277’si ise 30 yıl ve üstü kıdem yılına sahip oldukları görülmektedir.

Şekil 1

Katılımcıların Mesleki kıdem Yılına İlişkin Dağılımı



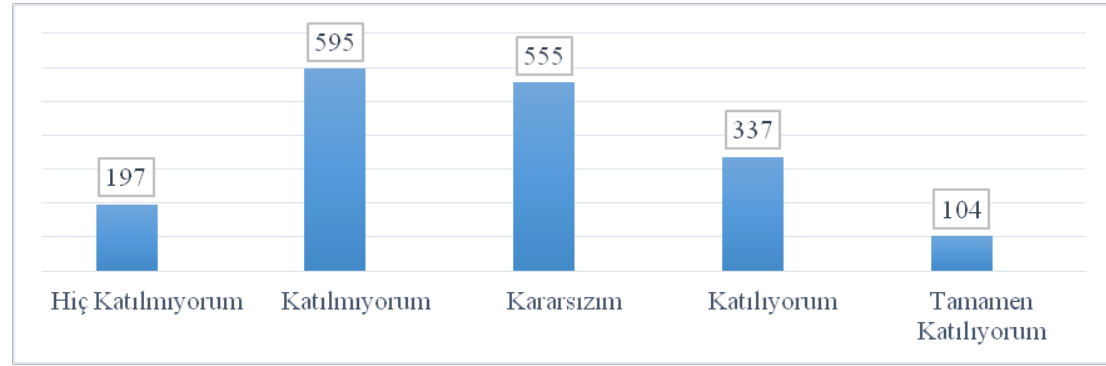
Beşli Likert olarak araştırmacılar tarafından hazırlanan ve 14 sorudan oluşturulmuş ankette katılımcı öğretmenlerden her bir soru için “Hiç Katılmıyorum / Katılmıyorum / Kararsızım / Katılıyorum / Tamamen Katılıyorum” şeklinde cevap vermeleri istenmiştir. Cevaplar grafikler halinde betimsel verilerle sunulmuştur.

Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde ölçme aracı olarak kullanılan “İklim Değişikliği ve Etkileri” anketinin analizine ve elde edilen sonuçlara yer verilmiştir. Öğretmenlerin “iklim değişikliğinin su kaynaklarına etkisi ve uyum çalışmaları konusuna, branşıma yönelik ortaöğretim programında yeterli düzeyde yer verilmiştir” ifadesine verdikleri cevaplar Şekil 2’de sunulmuştur.

Şekil 2

Katılımcıların “İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkileri İle İlgili Branşıma Yönelik Ortaöğretim Programında Yeterli Düzeyde Yer Verilmiştir.” İfadesine İlişkin Yanıtlarının Dağılımı

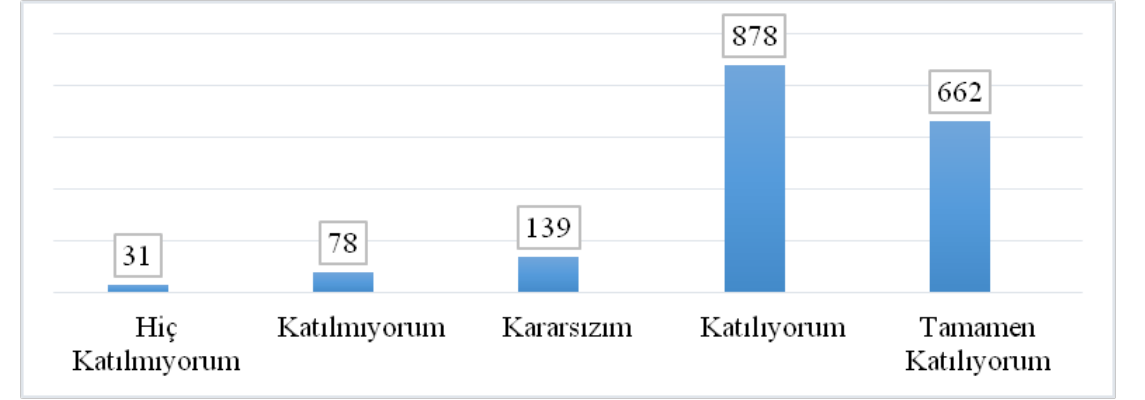


Şekil 2’ye göre, araştırmaya katılan öğretmenlerin “iklim değişikliğinin su kaynaklarına etkisi ve uyum çalışmaları konusuna, branşıma yönelik ortaöğretim programında yeterli düzeyde yer verilmiştir” ifadesi ile görüşlerinin dağılımı ifadesi incelendiğinde, katılımcı öğretmenlerin; 197’si Hiç Katılmıyorum, 595’i Katılmıyorum, 555’i Kararsızım, 337’si Katılıyorum, 104’ü Tamamen Katılıyorum dediği görülmüştür. Bu sonuçlara göre; katılımcıların, yarıya yakınının (%44,3) iklim değişikliğinin su kaynaklarına etkisi ve uyum çalışmaları konusunda ortaöğretim programında yeterli düzeyde yer verilmediğine (“hiç katılmıyorum” ve “katılmıyorum”) dair görüş bildirdikleri görülmektedir.

Öğretmenlerin “küresel iklim değişikliği bağlamında su krizi ile mücadele ve uyum davranışları tüm branş öğretmenlerinin sınıf içi uygulamalarında yer verebileceği bir konudur” ifadesine verdikleri cevaplar Şekil 3’te sunulmuştur.

Şekil 3

Katılımcıların “Su Krizi İle Mücadele Ve Uyum Davranışları Sınıf İçi Uygulamalarda Yer Verebileceğim Bir Konudur.” İfadesine İlişkin Yanıtlarının Dağılımı

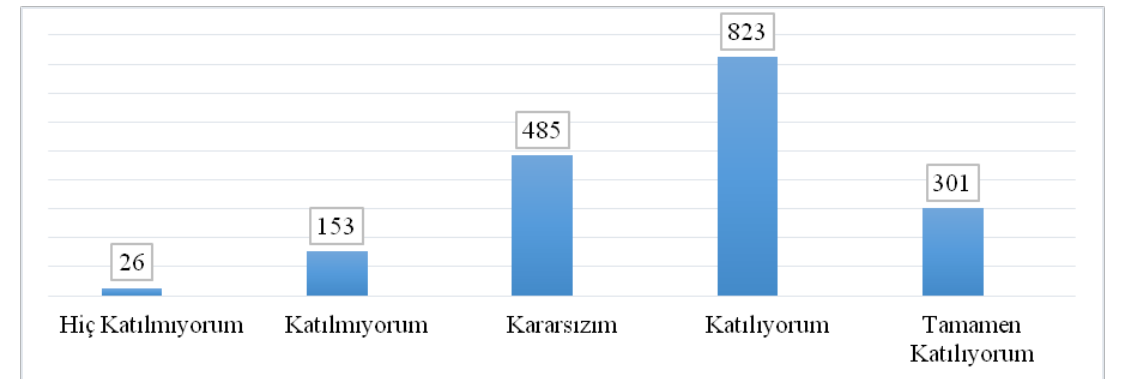


Şekil 3’e göre, araştırmaya katılan öğretmenlerin “küresel iklim değişikliği bağlamında su krizi ile mücadele ve uyum davranışları tüm branş öğretmenlerinin sınıf içi uygulamalarında yer verebileceği bir konudur” ifadesi ile görüşlerinin dağılımı incelendiğinde, katılımcı öğretmenlerin; 31’i Hiç Katılmıyorum, 78’i Katılmıyorum, 139’u Kararsızım, 878’i Katılıyorum, 662’si Tamamen Katılıyorum dediği görülmüştür. Bu sonuçlara göre; katılımcıların, %86’sı (“katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum”) tüm branş öğretmenlerinin su krizi ile mücadele ve uyum davranışları hakkında sınıf içi uygulamalarında yer verilebileceğine ilişkin görüş bildirmiştir.

Öğretmenlerin “iklim değişikliğine uyum ve su kaynaklarının verimli kullanılması konularında öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını karşılayabilecek yeterlilikteyim” ifadesine verdikleri cevaplar Şekil 4’te sunulmuştur.

Şekil 4

Katılımcıların “İklim Değişikliğine Uyum Ve Su Kaynaklarının Verimli Kullanılması Konularında Öğrencilerin Öğrenme İhtiyaçlarını Karşılayabilecek Yeterlilikteyim.” İfadesine İlişkin Yanıtlarının Dağılımı

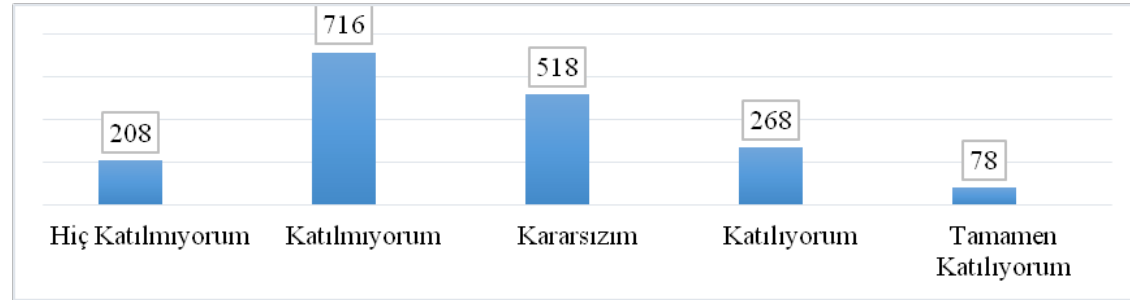


Şekil 4'e göre, araştırmaya katılan öğretmenlerin "iklim değişikliğine uyum, kuraklık ve su kaynaklarının verimli kullanılması konularında öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını karşılayabilecek yeterlilikteyim" ifadesi ile farkındalık düzeylerinin dağılımı incelendiğinde, katılımcı öğretmenlerin; 26'sı Hiç Katılmıyorum, 153'ü Katılmıyorum, 485'i Kararsızım, 823'ü Katılıyorum, 301'i Tamamen Katılıyorum dediği görülmüştür. Bu sonuçlara göre; iklim değişikliğine uyum, kuraklık ve su kaynaklarının verimli kullanılması konularında öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını karşılayabilme yeterliklerine ilişkin, katılımcıların %63'ü (tamamen katılıyorum ve katılıyorum) kendilerinin yeterli olduğunu, %11'i ("hiç katılmıyorum" ve "katılmıyorum") yeterli olmadığını düşünürken; %26'sı söz konusu yeterlikleri hakkında kararsızdır. Diğer taraftan katılımcıların %37'si ise iklim değişikliğine uyum, kuraklık ve su kaynaklarının verimli kullanılması konularında öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını karşılayabilme yeterliliğine sahip olmadığını düşünmektedir.

Öğretmenlerin "Su varlıklarının nicelik ve nitelik olarak korunması yönünde yerel düzeyde yapılan çalışmalar bu sorun ile ilgili mücadele davranışları geliştirilmesinde yeterlidir" ifadesine verdikleri cevaplar Şekil 5' te sunulmuştur.

Şekil 5

Katılımcıların "Su Varlıklarının Korunması Yönünde Yerel Düzeyde Yapılan Çalışmalar Bu Sorun İle İlgili Mücadele Davranışları Geliştirilmesinde Yeterlidir" İfadesine İlişkin Yanıtlarının Dağılımı



Şekil 5'e göre, araştırmaya katılan öğretmenlerin "su varlıklarının nicelik ve nitelik olarak korunması yönünde yerel düzeyde yapılan çalışmalar bu sorun ile ilgili mücadele davranışları geliştirilmesinde yeterlidir" ifadesi ile görüşlerinin dağılımı incelendiğinde katılımcı öğretmenlerin; 208'i Hiç Katılmıyorum, 716'sı Katılmıyorum, 518'i Kararsızım, 268'i Katılıyorum, 78'i Tamamen Katılıyorum dediği görülmüştür. Bu sonuçlara göre; katılımcıların %52'si su varlıklarının nicelik ve nitelik olarak korunması için yerel düzeyde yapılan çalışmaların bu sorunla ilgili mücadele davranışlarının geliştirilmesinde yeterli olmadığı görüşüne sahiptir. Ancak aktif bir destek görmediğini belirten %29'luk bir grubun kararsız olduğunu belirtmesi de dikkate alınmalıdır.

Öğretmenlerin uluslararası anlaşmalar hakkında yeterli bilgi sahibi olmadıkları ve konu hakkında küresel boyutta eğitime ihtiyaç duyduklarını belirttikleri görülmüştür. Ayrıca, iklim değişikliği neticesinde yaşanacak kuraklığın canlı yaşamının sürdürülebilirliğini etkilemesini endişe verici buldukları anlaşılmaktadır. Son olarak konuyla ilgili yerel, ulusal ve ulus ötesi eğitimler düzenlenmesi ve eğitim alarak farkındalık kazandırılmış öğretmenlerin arttırılmasının gerekliliği hususunda görüş bildirmişlerdir.

Katılımcıların yaklaşık yarısı, konuya öğretim programında yeterli düzeyde yer verilmediği yönünde görüş bildirirken, büyük çoğunluğu (%86) konuya sınıf içi uygulamalarında yer verilebileceğini ifade etmiştir. Bu bağlamda katılımcıların konuya ilgilerinin yüksek olduğu söylenebilir. Katılımcıların %63'ü konuyla ilgili kendilerinin, öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını karşılayabilme yeterliliğine sahip olduğunu, %37'si ise sahip olmadığını belirtmiştir. Kendilerini yeterli görmeyen katılımcıların oranı göz önünde bulundurulacak oranda çıkmıştır. Katılımcıların %52'si yerel düzeyde yapılan çalışmaları yeterli bulurken %29'luk oranda kararsız görüş bildirmiştir. Bu oranlar yerel düzeyde yapılan çalışmaların ulus ötesi yapılan çalışmalarla daha etkili hale getirilebileceğini düşündürmektedir. Literatür ile karşılaştırdığımızda, Karabulut (2023) tarafından 271 öğretmen ile gerçekleştirilen öğretmenlerin küresel iklim değişikliğine yönelik farkındalık çalışmasında ulaşılan sonuçlara benzer olarak öğretmenlerin farkındalık düzeylerinin ve ilgilerinin yüksek olduğu görülmektedir.

Bu çalışma, öğretmenlerin sonuçlarını gün geçtikçe hissettiren iklim değişikliğine yönelik farkındalık düzeylerinin belirlenmesi bakımından birçok sonucu ortaya çıkarmıştır. Katılımcıların, büyük çoğunluğunun iklim değişikliğinin sebepleri ve etkileri ile su sorununun ve kuraklığın canlı yaşamının sürdürülebilirliğini etkilemesi konusunda farkındalıklarının yüksek olduğu görülmektedir. Katılımcıların, yarıya yakınının uluslararası anlaşmalar hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığı, büyük çoğunluğunun ise konuyla ilgili uluslararası koordinasyonun faydalı olacağı görüşünde oldukları ortaya çıkmıştır. Katılımcıların, yarıya yakınının konuya ortaöğretim programında yeterli düzeyde yer verilmediğine dair görüş bildirdikleri ve büyük çoğunluğunun ise branş öğretmenlerinin sınıf içi uygulamalarında konuya yer verilebileceğine ilişkin görüş bildirdikleri görülmektedir. Katılımcıların; yarıdan fazlasının yerel düzeyde yapılan çalışmaların yeterli olmadığını düşündüğü, büyük çoğunluğunun ise yerel düzeyde eğitimlerin yapılmasını gerekli gördüğü, farkındalığı yüksek eğitimci sayılarının da arttırılması gerektiğini düşündüğü görülmektedir. Katılımcıların çoğunun ulus ötesi ölçekte çalışmalar yapılarak eğitim almak istediği anlaşılmaktadır.

Analiz sonuçlarına göre; yerel, ulusal ve ulusötesi ölçekte eğitimlerin planlanması, iyi uygulama örneklerinin gösterilmesi, sınıf içi-dışı uygulama etkinliklerini içeren el kitaplarının hazırlanması, küresel ölçekte iş birliğini geliştirmek adına uluslararası projelerin hazırlanması önerilebilir. Ayrıca çalışmada için hazırlanan anket çalışması tutum ölçeğine dönüştürülebilir.

Kaynakça

- Akandere, G. (2019). Çalışanların çevresel tutkusunun yeşil davranışları üzerindeki etkisi. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(4), 387–404. <https://doi.org/10.18026/cbayarsos.628077>
- Atasoy, E. (2005). *Çevre için eğitim: İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir çalışma*. Doktora Tezi: Bursa Uludağ Üniversitesi.
- Aytemiz, L., & Diler, Ö. (2015). Sanal su ekonomisi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 376–389. <https://doi.org/10.15869/itobiad.58046>
- Çalış, S., & Özdilek, Z. (2022). Topluma hizmet uygulamaları dersinde yürütülen “su ve eğitim hayattır” projesinin etkililiğine yönelik fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşlerinin değerlendirilmesi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 5(1), 236–257.
- Eyiol, S., Çövüt, O., Mergensoy, D., Kırğıl, A., Bacak, E., & Karadeniz, V. (2024). Öğretmenlerin çevre duyarlık algıları. *Premium e-Journal of Social Sciences (PEJOSS)*, 8(38), 209–225. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10642753>
- Güneş, Ş. A. (2011). İklim değişikliği yükümlülüklerine uygunluğun sağlanması: Kyoto Protokolü uygunluk mekanizması. *Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 8(31), 69–94.
- İklim Değişikliği Paneli (The Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC]). (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>
- Karabulut, N. (2023). Öğretmenlerin küresel iklim değişikliğine yönelik farkındalıklarının değerlendirilmesi. *Ulusal Eğitim Dergisi*, 3(2), 265–294. <https://uleder.com/index.php/uleder/article/view/175>
- Karasar, N. (1999). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Türkeş, M. (2022). IPCC’nin yeni yayımlanan iklim değişikliğinin etkileri, uyum ve etkilenebilirlik raporu bize neler söylüyor? *Resilience*, 6(1), 197–207. <https://doi.org/10.32569/resilience.1098946>

Üstün, K. T. (2021). Yeni bir dönemin başlangıcı: Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Türk çevre hukuku ve politikalarına etkileri. *Memleket Siyaset Yönetim*, 16(36), 329–366.

Yıldız, D. (2024). Su güvenliği politikaları ve çevre güvenliği. İçinde A. E. Gülersoy, G. Kaya, & A. Şeker (Ed.), *Cumhuriyetin 100. Yılında Çevre ve Toplum: Endişe de Var, Umut da* (s. 155). Eğitim Yayınevi.

YAPAY ZEKÂ VE EĞİTİMİN GELECEĞİ: İLKOKUL EĞİTİMİNDE HAREZMÎ EĞİTİM MODELİ'NİN K12 BECERİLERİNE ETKİSİ

Nurettin ATEŞ

Eskişehir / Tepebaşı / Dumlupınar İlkokulu

atesnurettin@gmail.com

ORCID: 0000-0003-2704-8111

Özet

Bu çalışmada, ilkokulda Harezmi Eğitim Modeli'ne entegre edilen yapay zekâ araçlarının K12 becerilerini geliştirme potansiyeli incelenmektedir. Eskişehir'deki bir ilkokulda gerçekleştirilen araştırmada, 2023-2024 eğitim öğretim yılında Harezmi Eğitim Modeli uygulayan üçüncü sınıf öğrencileri ve öğretmenleriyle çalışılmıştır. Çalışmanın amacı, Harezmi Eğitim Modeli'nde yapay zekâ uygulamalarının öğrencilerin K12 becerileri ve motivasyonu üzerindeki etkilerini araştırmaktır. Bu çalışma, nitel araştırma yönteminin durum çalışması tekniği ile desenlenmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme formları ve öğrenci ürünleri veri toplama araçlarıdır. Veriler tematik analiz yöntemiyle incelenerek değerlendirilmiştir. Araştırma bulgularında, öğrencilerin problem çözme, analitik düşünme, eleştirel düşünme, işbirlikçi çalışma, iletişim ve dijital okuryazarlık becerilerinde belirgin gelişme gözlenmiştir. Harezmi Eğitim Modeli ve yapay zekâ araçlarının birlikte kullanımı, öğrenci merkezli ve etkili öğrenme deneyimleri sunma potansiyelini arttırmakta, öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerini geliştirmede etkili bir yöntem olarak öne çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ, Harezmi Eğitim Modeli, K12 becerileri

Giriş

Eğitim ekosistemi, 21.yüzyıl ihtiyaçlarını karşılayabilmek için sürekli olarak gelişmekte, teknolojik gelişmeler, eğitim sisteminde köklü değişimlere yol açmaktadır. İlkokul eğitiminde, temel becerilerin geliştirilmesi ve öğrenme süreçleri kritik bir öneme sahiptir. K12 Beceriler Çerçevesi Türkiye Bütüncül Modeli, öğrencilerin 21. yüzyıl becerileriyle dengeli ve bütüncül olarak donatılmasını amaçlamaktadır (Altun & Bakan Kalaycıoğlu, 2024; Aşkar & Altun, 2023; Kahramanoğlu vd., 2023; Yıldırım & Çalışkan, 2024).

Harezmi Eğitim Modeli bu bütüncül modelle doğrudan ilişkili olup disiplinlerarası yapısıyla, öğrencilerin hayatın içinden sorunları tanımlama, algoritmik düşünme, eleştirel düşünme, problem çözme, iletişim, iş birliği ve yaratıcılık becerilerinin geliştirilmesine odaklanan, teknolojiye entegre öğrenme ortamları sunan, öğrenci merkezli, yenilikçi ve sürekli gelişime açık bir modeldir (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2023; Karadeniz, 2024; Koçoğlu, 2018; Tokmak, 2023).

Yapay zekâ (YZ) gibi öncü teknolojiler, öğretmenlerin derslerini daha etkili hale getirmesini ve öğrencilerin öğrenme deneyimlerini kişiselleştirmesini sağlamaktadır. (Altun, 2022; Humble & Mozellius, 2019; Kaplan-Rakowski vd., 2023). Öğretmenler, YZ'nin sunduğu olanaklarla öğrencilerin öğrenme deneyimlerini kişiselleştirerek ve öğretim yöntemlerini daha etkili hale getirerek eğitim kalitesini artırabilirler. Bunun yanında YZ araçları öğretmenlere yeni ve etkili öğretim stratejileri geliştirme fırsatı sağlar (Arslan, 2020; Celik vd., 2022; Kolchenko, 2018).

YZ araçları, Harezmî Eğitim Modeli'nin önemli bir bileşenidir (Erdem, 2024). YZ araçlarının interaktif öğrenme ortamları oluşturması sayesinde sınıf içi etkileşimin artmakta ve kişiselleştirilmiş öğrenme ortamı sağlamakta, (Li & Wong, 2023; Tapalova & Zhiyenbayeva, 2022) öğrencilerin bireysel ihtiyaç ve öğrenme hızlarına göre etkili ve derinlemesine öğrenmede daha iyi yanıt vererek, öğrencilerin öğrenme motivasyonlarını artıran uygulamalardır. Zhang (2023) tarafından yapılan çalışmada olduğu gibi, K-12 sınıflarında disiplinlerarası eğitim ortamlarında becerileri geliştirmek için YZ teknolojilerinin (Huang vd., 2021) yaygınlaşmasıyla öğrenme süreçleri önemli ölçüde dönüşmüştür. YZ sistemleri, bilişsel ve duygusal öğrenme alanlarında çok sayıda fayda sağlayarak öğrenme sürecini optimize etmektedir (Xu, 2024).

YZ araçları, ilkökul öğrencilerinin öğrenme deneyimlerini zenginleştirmek ve temel konuları anlamalarını kolaylaştırmak için etkili bir şekilde kullanılabilir (Alkış Küçükaydın, 2022; Xu, 2024; Murphy, 2019). Bu çalışmada, YZ' nin eğitimdeki çeşitli kullanım alanlarının detaylı bir şekilde ele alındığı, öğretmenlere pratik ipuçları sunan ve farklı öğretim kademelerindeki eğitim ortamlarına YZ' nin entegrasyonuna odaklanan Eğitimde Kullanılan Yapay Zekâ Araçları: Öğretmen El Kitabındaki (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2024) ilkökul YZ araçları ile MEB Harezmî Eğitim Modeli öğretmen eğitiminde kullanılması önerilen YZ araçlarından yararlanılmıştır.

Alanyazında, Harezmî Eğitim Modeli, yapay zekâ (YZ) uygulamaları ve eğitime entegrasyonu, ilkökul eğitiminde çeşitli K12 becerilerini ayrı ayrı ele alsa da, bu modelin YZ uygulamalarını bütüncül bir şekilde değerlendirerek K12 becerileri üzerindeki etkilerini araştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu araştırma, ilkökul seviyesinde Harezmî Eğitim Modeli'nde kullanılan YZ uygulamalarının, öğrencilerin K12 becerilerinin gelişimi, motivasyonu ve öğrenme süreçleri üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma, 2023-2024 eğitim öğretim yılında, Harezmî Eğitim Modeli uygulanan tek bir ilkökulda, üçüncü sınıf öğrencileriyle sınırlı sayıda katılımcı üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Bu bağlamda, ilkökul K12 becerilerinin geliştirilmesinde, Harezmî Eğitim Modeli ve YZ araçları güçlü bir sinerji oluşturmakta, geleceğin eğitiminde öğrenci merkezli, kişiselleştirilmiş ve etkileşimli öğrenme deneyimlerinin önünü açmaktadır. İlkokul eğitiminde YZ araçlarının kullanımı, öğrencilerin temel becerilerinin gelişimine ve öğrenme motivasyonlarının artırılmasına katkı sağlayabilir. YZ destekli eğitim uygulamaları, ilkökul öğrencilerinin temel beceri kazanımlarını güçlendirerek öğrenme süreçlerini daha etkili hale getirebilir. (Xu, 2024, 2019; Murphy, 2019). Öğrenciler, etkileşimli oyunlar, bireyselleştirilmiş eğitim materyalleri ve adaptif öğrenme sistemleri ile daha etkili bir öğrenme deneyimi yaşarlar, öğrenme hızlarına uyum sağlayan teknolojiler sayesinde bilgiyi daha derinlemesine özümseyebilirler (Moltudal vd., 2022).

Özetle, alanyazında YZ'nin ilkökul eğitime entegrasyonu, öğrencilerin öğrenme kapasitelerini en üst düzeye çıkararak K12 çerçevesinde temel becerilerinin gelişimine katkı sağlayabileceği değerlendirilmektedir. YZ teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte, Harezmî Eğitim Modeli gibi yenilikçi yaklaşımların YZ entegrasyonu ile güçlenerek, öğrencilerin 21. yüzyıl becerileriyle donatılmasında önemli rol oynaması beklenmektedir.

Yöntem

Bu çalışma; YZ destekli Harezmî Eğitim Modeli'nin ilkökul öğrencilerinin K12 becerilerine yönelik etkileri, öğrenme deneyimleri ve düşünce süreçleri gibi nitel verilerin derinlemesine incelenmesi amacıyla, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması ile desenlenmiştir (Yin, 2014). Araştırmanın çalışma grubu, Eskişehir'in Tepebaşı ilçesindeki 2023-2024 eğitim öğretim yılında Harezmî Eğitim Modeli uygulayan bir ilkökulda, Harezmî Eğitim Modeli uygulamasına katılan ilkökul üçüncü sınıftan altı öğrenci ve Modeli uygulayan üç öğretmenden oluşmaktadır.

Araştırma sürecinde, dördü ilkökul eğitiminde kullanılabilecek YZ araçlarından (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2024) diğerleri ise MEB Harezmî Eğitim Modeli öğretmen eğitiminde öğretim süreçlerinde kullanılması önerilen araçlarından olmak üzere toplamda 12 farklı YZ aracı öğrencilere kullanılmıştır. Bunlar:

- Gamma App ile öğrencilerin kendi Hayatın İçinden Sorunlar (HİS) cümlelerini belirleyerek sorun çözme süreçlerini planlamış, sunumlar hazırlanmıştır.
- Miro YZ aracı öğrencilerin problem çözme adımlarını haritalayarak görselleştirmelerine ve iş birliği yaparak çözümler üretmelerine olanak tanımıştır.
- DeepL.io (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2024) YZ kullanarak farklı dillerde metinleri çevirmişler ve anlamalarına olanak sağlanmıştır.
- Scite ve ScholarGPT ile literatür taraması yapmışlar, kaynakları bulup doğrulamalarını sağlamıştır.
- Canva kullanarak dijital posterler, filmler, sunumlar oluşturmuşlardır.
- Hotpot.ai ile resim düzenleme becerilerini geliştirmiştir.
- ChatGPT ve Gemini kullanarak sorularına cevaplar bulmuşlar, metinleri düzenlemişler, dijital hikâyeler yazmışlardır.
- Seesaw (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2024) YZ üzerinden yazılı ve görsel projeler oluşturarak, yaratıcılıklarını ve ifade becerilerini geliştirmişlerdir.
- Epic!, ve Raz-Kids (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2024) uygulamaları ile öğrencilere sunulan geniş dijital kütüphane, onların okuma seviyelerine uygun içeriklerle bireysel öğrenme ihtiyaçlarına yanıt vermiştir. Öğrenciler, ihtiyaçlarına ve ilgi alanlarına göre seçtikleri kitapları okuyarak, onlara okuma alışkanlıkları kazandırmış ve kelime dağarcıklarını genişletmiştir. İnteraktif uygulamalar sayesinde eğlenceli bir şekilde okuma hızlarını ve okuma anlama becerilerini pekiştirmiştir.

Öğrenci ve öğretmenler için tek hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu soruları, aşağıdaki şekilde belirlenmiş olup, ölçme değerlendirme, konu ve dil uzmanı olmak üzere üç alan uzmanına güvenilirliği incelettirilmiştir.

- Harezmî Eğitim Modelinde kullandığınız YZ uygulamalarının olumlu yönlerini yazınız.
- Harezmî Eğitim Modelinde kullandığınız YZ uygulamalarının olumsuz yönlerini yazınız.

- Harezmî Eğitim Modelinde kullandığınız YZ uygulamaları hakkında önerileriniz nelerdir?

On ders saati süresi sonunda çalışma grubuna uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme formları ile veriler toplanmıştır. Yarı yapılandırılmış formlar ve öğrenci ürünleri (dijital filmler, hikâyeler, sunumlar, görseller, haritalar) veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Elde edilen nitel veriler içerik analiziyle (Hsieh & Shannon, 2005) beceri gelişimleri kategorilere sınıflandırılmıştır. Kategorilere ayrılmış veriler adımlar takip edilerek, tematik analiz yöntemi (Braun & Clarke 2006) ile daha derinlemesine incelenmiştir. Bu süreçte, tekrar eden temalar belirlenmiş, bu temalardaki YZ Aracı ve Etki Alanı özel boyutları incelenerek kodlanmış, Etkiler ve İlişkiler başlığı altında daha geniş bir çerçevede yorumlanmıştır. Verilerin doğası gereği kategoriler, K12 becerilerine yönelik olarak tümevarımsal yaklaşımla oluşturulmuştur Oluşturulan temalar, yapılandırmacı öğrenme teorisi perspektifinden değerlendirilerek, YZ araçlarının etkileri ve Harezmî Eğitim Modeli'ndeki rolleri incelenmiştir. Harezmî Eğitim Modeli'nde kullanılan yapay zekâ araçlarının K12 düzeyindeki becerilerle ilişkisini ortaya koyan tematik analizi Tablo 1'de sunulmaktadır.

Tablo 1

Harezmî Eğitim Modeli'nde Yapay Zekâ Araçlarının K12 Becerilerine Etkisi ve Öğrenme Süreçleriyle İlişkileri: Tematik Analiz Bulguları

Kategori	Tema	Yapay Zekâ Aracı	Etki Alanı	Etkiler ve İlişkiler
Bilişsel Beceriler	Problem Çözme	Gamma App, Miro	Kognitif Gelişim	Gamma App ile öğrenciler, sorunlarını görselleştirerek çözüm adımları belirledi. Bu, kognitif yükü azaltarak mantıksal düşünmeyi kolaylaştırdı. Miro, problem çözme süreçlerini ekip içinde tartışma ve iş birliği yapma fırsatı sundu. Bu araçlar aynı zamanda analitik ve eleştirel düşünmeyi tetikleyerek 21. Yüzyıl becerilerinin gelişimine katkıda bulundu.
	Analitik Düşünme	ScholarGPT, Scite	Bilgiye Erişim ve Doğrulama	ScholarGPT ve Scite, öğrencilere kaynak bulma ve doğrulama yapma fırsatı sundu. Bu süreçte öğrenciler, bilgiye erişim hızını artırırken bilgiyi eleştirel bir şekilde değerlendirmeyi öğrendi. Bu temalar, özellikle akademik güvenilirlik ve verilerin nesnelliği üzerine çalışmayı destekledi.
	Eleştirel Düşünme	ChatGPT, Gemini	Yorumlama ve Karar Verme	ChatGPT ve Gemini, öğrencilerin sorular sorma ve yanıtlara eleştirel yaklaşma becerilerini geliştirerek, 21. Yüzyıl becerilerinin gelişimine katkıda bulundu. Örneğin, YZ tarafından sunulan bilgilerin doğruluğunu sorgulama, alternatif çözümler üretme ve farklı bakış açılarını keşfetme süreçlerini destekledi.

Dijital Beceriler	Dijital Okuryazarlık	Canva, Hotpot.ai, DeepL.io	İçerik Üretimi ve Teknolojik Adaptasyon	Canva ile görseller, posterler ve sunumlar hazırlayan öğrenciler, dijital materyal üretiminde uzmanlaştı. Hotpot.ai ile resim düzenleme becerileri geliştirildi. DeepL.io, çok dilli metinlerle çalışma ve anlamaya yönelik pratik sağladı. Dijital beceriler, öğrencilerin yaratıcı süreçlerini ve iletişim kabiliyetlerini destekledi.
	Yaratıcılık	Canva, Seesaw	İfade Etme ve Tasarım	Canva ve Seesaw, öğrencilerin hayal gücünü kullanarak yaratıcı içerikler oluşturmasını sağladı. Görsel hikâye anlatımı, dijital sanat ve sunum tasarımları ile yaratıcılık teşvik edildi. Dijital araçların sunduğu esneklik, özgün fikirlerin hayata geçirilmesine olanak tanıdı.
Kişisel ve Sosyal Beceriler	İş birliği Çalışma	Miro, Seesaw	Takım Dinamikleri ve Sosyal Etkileşim	Miro, öğrencilerin bir arada çalışarak ortak sorunlar çözmesini kolaylaştırdı. Seesaw, grup projelerinde bireylerin katkılarını görselleştirerek iş birliği süreçlerini daha organize hale getirdi. Bu araçlar, iletişim ve karar verme becerilerinin gelişmesine katkıda bulundu.
	İletişim	Seesaw, Gamma App	Fikir İletişimi ve Sunum Yeteneği	Gamma App, öğrencilere sunum becerilerini geliştirme fırsatı sundu. Seesaw, hem yazılı hem görsel iletişim becerilerinin gelişimini destekledi. Öğrenciler, kendi fikirlerini etkili bir şekilde ifade edebilmek için araçları etkin bir şekilde kullandı. Bu temalar, işbirlikçi çalışmalar sırasında daha verimli iletişim kurulmasına yardımcı oldu.
Motivasyon ve Öğrenme	Kişiselleştirilmiş Öğrenme	Epic!, Raz-Kids, Seesaw	Bireysel Hız ve İlgi Alanları	Epic! ve Raz-Kids, öğrencilerin bireysel öğrenme ihtiyaçlarına göre içerik sağladı. Seesaw, kişiselleştirilmiş projeler hazırlayarak öğrenme motivasyonunu artırdı. Bu araçlarla öğrenciler, kendilerine uygun içeriklere erişerek öğrenme süreçlerini daha verimli hale getirdi.
	Etkileşimli Öğrenme	Miro, ChatGPT, Canva	Etkileşimli ve Eğlenceli Ortamlar	Etkileşimli öğrenme araçları, öğrencilere eğlenceli bir öğrenme ortamı sundu. ChatGPT'nin sağladığı hızlı yanıtlar ve Miro'nun işbirlikçi haritalama yetenekleri, öğrencilerin öğrenme süreçlerine daha aktif katılımını teşvik ederek bireysel deneyimlerinin grup projelerine entegre edilmesini kolaylaştırdı.

Tablo 1'de görüldüğü üzere, elde edilen bulgular ışığında yapay zekâ araçlarının K12 becerileri üzerindeki etkileri ve bu becerilerle olan ilişkileri temalar çerçevesinde değerlendirilmiş ve aşağıda açıklanmıştır. Temalar bağlamında yapay zekâ araçlarının K12 becerilerine etkisi;

Problem Çözme ve Analitik Düşünme. Problem çözme sırasında kullanılan araçlar (Gamma, Miro) öğrencilerin analitik becerilerini geliştirirken bilgiye erişim süreçlerini hızlandırmıştır. Gamma, öğrencilerin düşünce süreçlerini görselleştirmelerini sağlarken, ScholarGPT bu süreçte doğruluğu artırmıştır.

Dijital Okuryazarlık ve Yaratıcılık. Canva gibi araçlarla dijital okuryazarlık becerileri geliştirilirken, bu araçların yaratıcı kullanımı öğrencilerin özgün fikirlerini desteklemiştir. Dijital tasarım süreçleri, hem bireysel ifade becerilerini artırmış hem de grup projelerinde yenilikçi çözümler sunulmasına yardımcı olmuştur.

Kişiselleştirilmiş ve Etkileşimli Öğrenme. Epic! ve Raz-Kids, kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunarken, Miro ve ChatGPT'nin etkileşimli özellikleri bu deneyimi desteklemiştir. Kişiselleştirme, öğrencilerin bireysel hızlarına uyum sağlamış ve motivasyonu artırmıştır. Etkileşim, bu süreci daha eğlenceli ve verimli hale getirmiştir.

İşbirlikçi Çalışma ve İletişim. Miro ve Seesaw gibi araçlar, grup çalışması sırasında iletişimi destekleyerek ekip içindeki etkileşim kalitesini artırmıştır. Öğrenciler, dijital ortamda fikirlerini paylaşma ve geliştirme fırsatı bulmuş, bu da takım ruhunu güçlendirmiştir.

Sonuç ve Öneriler

Araştırma bulguları, Harezmî Eğitim Modeli'nde kullanılan YZ uygulamalarının ilkökul eğitiminde K12 becerilerinin gelişimini desteklediğini ortaya koymuştur. Özellikle problem çözme, analitik düşünme, eleştirel düşünme, dijital okuryazarlık, işbirlikçi çalışma, iletişim becerilerinde belirgin bir artış gözlenmiştir. Öğrenciler, YZ uygulamalarının, oyunlaştırılmış aktiviteler ve interaktif görevlerle öğrenme süreçlerini daha eğlenceli ve ilgi çekici hale getirdiğini belirtmişlerdir. Öğretmenler, YZ araçlarının kişiselleştirilmiş öğrenme imkânı sunduğunu, bireysel ihtiyaç ve öğrenme hızlarına göre etkili ve derinlemesine öğrenmede daha iyi yanıt verdiğini, sınıf içi etkileşimin arttırdığını öğrencilerin öğrenmeye motivasyonunu yükselttiğini vurgulamıştır.

Bulgular, Harezmî Eğitim Modeli'nde YZ uygulamalarının, öğrencilerin K12 becerilerini geliştirmede etkili olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, Harezmî Eğitim Modeli'nin başarısına ve disiplinlerarası yaklaşımına dair yapılan diğer çalışmalarla uyumludur. Çimen (2022) ve Çimşir (2024), bu modelin disiplinlerarası yaklaşımının etkili olduğunu vurgulamış; Alkış Küçükaydın (2021) ve Tokmak (2023) ise modelin, öğrencilerin problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiğini ortaya koymuştur. Bu çalışmanın bulguları, Kahramanoğlu, Altun ve Bakan Kalaycıoğlu (2024) ile Aşkar ve Altun (2023) tarafından K12 becerileri üzerine yapılan araştırmaların bulguları ile benzerlikler göstermektedir. Ayrıca, Ceylan'ın (2020) öğrencilerin Harezmî Eğitim Modeli'ne yönelik olumlu algılarına ilişkin bulguları da bu çalışmanın sonuçlarını destekler niteliktedir.

YZ destekli eğitim bağlamında elde edilen bulgular, literatürde yer alan diğer çalışmalarla da örtüşmektedir. Altun (2022), YZ destekli uygulamaların ilkökul öğrencilerinin okuduğunu anlama ve dijital okuryazarlık becerilerini geliştirdiğini belirtmiştir. Sasikala ve Ravichandran

(2024) ise bu uygulamaların öğrenci motivasyonuna olumlu etkilerini vurgulamaktadır. Li ve Wong (2023), YZ'nin öğrencilere kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunma potansiyeline dikkat çekerken, Tapalova ve Zhiyenbayeva (2022) ile Altun (2022), YZ'nin öğrenme materyallerini bireyselleştirme ve öğrenci performansını artırma potansiyeline sahip olduğunu, Xu (2024) ise YZ araçlarının öğrenme sürecini optimize ettiğini belirtmişlerdir. Bu çalışmada; YZ uygulamalarının, öğrenme sürecindeki faydaları, okuduğunu anlama ve dijital okuryazarlık becerilerini geliştirdiği, kişiselleştirmiş öğrenme deneyimleri ile performans ve motivasyonu artırdığı bulguları literatürdeki çalışmalarla uyumludur.

Ancak, YZ uygulamalarının etik kullanımı, öğrenci gizliliğinin korunmasına yönelik potansiyel riskler, farklı okullardaki Harezmî Eğitim Modeli YZ uygulamaları, K12 beceriler çerçevesinde K12 eğitim düzeyinde tanımlanan bütünsel becerilerin farklı düzeydeki okullardaki etkileri ve bu becerilerin gelişimi arasındaki ilişkiler göz önüne alınarak, bu konuların daha derinlemesine incelenmesi ve kapsamlı araştırmaların yapılmasına ihtiyaç vardır.

Sonuç

Harezmî Eğitim Modeli, YZ araçlarıyla öğrencilerin K12 becerilerinin gelişiminde önemli bir fark yaratmıştır. Araçlar, sadece akademik becerileri değil, aynı zamanda sosyal ve yaratıcı becerileri de geliştirmiştir. İlkokul K12 becerilerinin geliştirilmesinde, Harezmî Eğitim Modeli ve YZ araçları güçlü bir sinerji oluşturmaktadır. Geleceğin eğitiminde; öğrenci merkezli, kişiselleştirilmiş ve etkileşimli öğrenme deneyimlerinin önünü açmaktadır. YZ teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte, Harezmî Eğitim Modeli gibi yenilikçi yaklaşımların YZ entegrasyonu ile güçlenerek, öğrencilerin 21. yüzyıl becerileriyle donatılmasında önemli rol oynaması beklenmektedir.

Öneriler

- Farklı sosyoekonomik koşullarda benzer çalışmalar yapılarak genelleştirilebilir sonuçlar elde edilmelidir.
- Öğretmenlerin bu araçları etkin bir şekilde kullanabilmesi için sürekli eğitim programları düzenlenmelidir.
- YZ araçlarının etik kullanımı ve öğrenci gizliliği konusunda farkındalık oluşturulmalıdır.

Kaynakça

- Aşkar, P., & Altun, A. (2023). K-12 Beceriler Çerçevesi: Türkiye Bütüncül Modeli Üzerine Bir Çalışma. *Milli Eğitim Dergisi*, 52(1), 925-940. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.1308740>
- Alkış Küçükaydın, M., & Soydemir Bor, S. (2021). Yapay zekâ bağlamında sosyobilimsel konu öğretiminin ilkököl öğrencilerinin problem çözme ve yaratıcı yazma becerilerine etkisi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12(2), 432-446. <https://doi.org/10.51460/baebd.904806>
- Altun, Y. (2022). Eğitimde yapay zekâ teknolojilerinin kullanımının öğrenci başarısına etkisi: Bir meta-analiz çalışması [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Bahçeşehir Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Arslan, K. (2020). Eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 71-88. <https://dergipark.org.tr/en/pub/baebd/issue/55426/690058>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H., & Järvelä, S. (2022). The promises and challenges of artificial intelligence for teachers: A systematic review of research. *TechTrends*, 66(4), 616-630. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11528-022-00715-y>
- Ceylan, Ö., Öğten, M., Tüfekçi, V., & Özsevimli Yurttaş, M. (2020). Öğrencilerin Harezmi eğitim modeline yönelik metaforik algılarının belirlenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(225), 227-251. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/milliegitim/issue/52526/690683>
- Coşkun Keskin, S., Karaloğlu, İ., & Erdoğan, H. (2024). Harezmi Eğitim Modeli'nin uygulayıcıları olan öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda incelenmesi. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 43(1), 259-311. <https://doi.org/10.7822/omuefd.1285712>
- Çimen, H. (2022). Harezmi Eğitim Modeli ve öğrenci başarısı üzerine etkileri [Doktora tezi]. İstanbul Üniversitesi.
- Çimşir, S. (2024). Hârezmi Eğitim Modeli'nin ilkököl 3. sınıf öğrencilerinin problem çözme becerisi ve başarı algısına etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(2), 1017-1052. <https://doi.org/10.29299/kefad.1272478>

- Erdem, Ş., & Küçüktepe, S. E. (2024). Harezmi Eğitim Modeli uygulanan okullardaki öğretmenlerin modele yönelik görüşleri. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 60(2), 207-226. <https://doi.org/10.15285/maruaebd.1498995>
- Hsieh, H. F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277-1288. <https://doi.org/10.1177/1049732305276687>
- Huang, J., Saleh, S., & Liu, Y. (2021). A review on artificial intelligence in education. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 10(3), 206. <https://doi.org/10.36941/ajis-2021-0077>
- Humble, N., & Mozeliuss, P. (2019). Teacher-supported AI or AI-supported teachers? *European Conference on the Impact of Artificial Intelligence and Robotics*, 157-164. <https://doi.org/10.34190/ejai.19.157>
- Kahramanoğlu, R., Altun, D., & Bakan Kalaycıoğlu, D. (2024). K12 beceriler çerçevesi Türkiye bütüncül modeli: Okuryazarlık becerileri. *Milli Eğitim Dergisi*, 53(241), 499-518. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.1307713>
- Kaplan-Rakowski, R., Grotewold, K., Hartwick, P., & Papin, K. (2023). Generative AI and teachers' perspectives on its implementation in education. *Journal of Interactive Learning Research*, 34(2), 313-338. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10012-4>
- Karadeniz, Ş. (2024). Harezmi Eğitim Modeli kuramsal esaslar. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı. https://harezmi.meb.gov.tr/dsylvr/Harezmi_Kuramsal_Esaslar.pdf
- Koçoğlu, E. (2018). Türkiye'de pilot uygulama sürecinde olan Harezmi Eğitim Modeli'nin alan uzmanlarının görüşleri doğrultusunda analizi. *Turkish Studies Educational Sciences*, 13(19), 1187-1200. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.14050>
- 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. <https://doi.org/10.21692/haps.2018.032>
- Li, K. C., & Wong, B. T. M. (2023). Artificial intelligence in personalised learning: A bibliometric analysis. *Interactive Technology and Smart Education*, 20(3), 422-445. <https://doi.org/10.1108/ITSE-01-2023-0007>

- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], (2023). *Hârezmî Eğitim Modeli Çerçeve Metni*. https://ogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2024_04/02131433_harezmiegitimmodelicerceveprogram.pdf
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], (2024). *Eğitimde kullanılan yapay zekâ araçları: Öğretmen el kitabı*. https://yegitek.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2024_07/12172521_meb_nek_yapay_zek_aracлари_12072024_web.pdf
- Moltudal, S. H., Krumsvik, R. J., & Høydal, K. L. (2022). Adaptive learning technology in primary education: Implications for professional teacher knowledge and classroom management. *Frontiers in Education*, 7, 830536. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.830536>
- Murphy, R. F. (2019). Artificial intelligence applications to support K-12 teachers and teaching. The RAND Corporation. <https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep19907>
- Özhan, M. B., Taşgın, A., & Kandırmaz, M. (2023). K12 Beceriler Çerçevesi: Türkiye Bütüncül Modeli Bağlamında Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri. *Millî Eğitim Dergisi*, 52(1), 1027-1054. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.1308964>
- Sasikala, P., & Ravichandran, R. (2024). Study on the impact of artificial intelligence on student learning outcomes. *Journal of Digital Learning and Education*. <https://doi.org/10.52562/jdle.v4i2.1234>
- Tapalova, O., & Zhiyenbayeva, N. (2022). Artificial intelligence in education: AIED for personalised learning pathways. *Electronic Journal of e-Learning (EJEL)*, 20(5), 639-653. <https://doi.org/10.34190/ejel.20.5.2597>
- Tokmak, A. (2023). Harezmi Eğitim Modelinin problem çözme becerisinin geliştirilmesine etkisi. *Millî Eğitim Dergisi*, 52(1), 437-456. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.1309222>
- Xu, Z. (2024). AI in education: Enhancing learning experiences and student outcomes. *Applied and Computational Engineering*, 51, 1187. <https://doi.org/10.54254/2755-2721/51/20241187>
- Yıldırım, Y., & Çalışkan, A. (2024). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin 21. Yüzyıl İnsan Profili Açısından Değerlendirilmesi. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13(26), 204-220. <https://doi.org/10.55605/ejedus.1548121>

- Yin, R. K. (2014). *Case study research: Design and methods* (5th ed.). Sage Publications. <https://doi.org/10.3138/cjpe.30.1.108>
- Zhang, P. (2023). A systematic review of ChatGPT use in K-12 education. *European Journal of Education*, 58(2), 264-280. <https://doi.org/10.1111/ejed.12599>

BİRLEŞTİRİLMİŞ SINIFLARDA MOBİL DENEY ÇANTASI PROJESİ

Özlem AYBATAR ERKMEN

Denizli İl Millî Eğitim Müdürlüğü

erkmenozlem@hotmail.com

ORCID: 0009-0005-7395-060X

Dr. Hatice TOZAK

Denizli İl Millî Eğitim Müdürlüğü

hatice.tozak@gmail.com

ORCID: 0000-0003-1383-0276

Yasemin ÖZBEK

Denizli İl Millî Eğitim Müdürlüğü

yaseminozbek20@gmail.com

ORCID: 0009-0004-8749-4783

Dr. Yasin TEMEL

Denizli İl Millî Eğitim Müdürlüğü

YTEK2003@gmail.com

ORCID: 0000-0002-2308-1718

Özet

Eğitimde fırsat eşitliğinin sağlanması, özellikle birleştirilmiş sınıflarda öğrenim gören öğrenciler için kritik bir öneme sahiptir. Mobil Deney Çantası Projesi, öğrencilere zenginleştirilmiş deney malzemeleri ve etkinlik kartları sunarak eğitimde fırsat eşitliği sağlamayı, öğretim programlarındaki kazanımların gerçekleştirilmesine yardımcı olmayı, öğretimde kalıcılığı artırmayı ve öğrencilerin bilimsel okuryazarlık ile problem çözme becerilerini geliştirmeyi hedeflemektedir. Proje hazırlanırken İlköğretim Öğretim Programı analiz edilerek uygun kazanımlar belirlenmiş ve deneyler tasarlanmıştır. Denizli'nin 16 ilçesindeki birleştirilmiş sınıflı okullara Mobil Deney Çantası ulaştırılmış ve öğretmenlere yönelik karma araştırma deseni gerçekleştirilmiş, projenin etkililiğinin ve öğrencilerin farklı becerilerinin analizini sağlamak amacıyla veri toplama aracı olarak yapılandırılmış görüşme soruları ve likert tipli sorular içeren form kullanılmıştır. Analizin sonucunda projenin etkinliklerinin birleştirilmiş sınıflı okullarda öğretim programı kazanımlarının uygulanmasında etkili olduğu ve bu etkinin uygulama sonrasındaki sürdürülebilirliği, öğrenci tutumlarını artırdığı, kolaylıkla kullanılabildiği, eğitim-öğretim sürecini keyifli hale getirdiği elde edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin XXI. yy. becerilerini geliştirdiği ve yaygınlaştırılmasının artırılabilceği sonuçlarına da varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Birleştirilmiş sınıflar, fırsat eşitliği, öğretim materyali

Giriş

Eğitimde fırsat eşitliği, tüm vatandaşların kaliteli eğitim hizmetlerinden yararlanmasını sağlamak, herkese yeteneklerine göre gelişme fırsatı vermek ve ekonomik olarak iyi durumda olmayanlara kamunun yardım etmesi anlamına gelmektedir (Polat vd., 2023:2). Eğitimde fırsat eşitliği, sosyoekonomik ve coğrafi faktörlerden bağımsız olarak her öğrencinin nitelikli eğitime erişimini sağlamayı amaçlayan bir prensiptir. Özellikle kırsal kesimlerde yaygın olan birleştirilmiş sınıflarda bu eşitliğin sağlanması için çeşitli zorluklarla karşılaşmaktadır. Köyde nüfusun az olması nedeniyle köy okullarında farklı sınıf düzeylerindeki öğrencilerin bir derslikte toplanarak tek öğretmen tarafından eğitim öğretim faaliyetinin gerçekleştirilmesi sürecine birleştirilmiş sınıf denmektedir. Birleştirilmiş sınıflar, iki ya da daha çok sınıfın, bir grup teşkil ederek, bir öğretmen yönetiminde birlikte çalışmasıdır. (Sidekli, vd., 2015:2). Türkiye’de köy okullarının açılması ve daha fazla kişinin eğitim olanaklarından faydalanması amacıyla birleştirilmiş sınıflı okulların da yer aldığı eğitim kurumları Türkiye Cumhuriyeti’nin kuruluşundan itibaren hayata geçirilmiştir (Yıldırım & Amaç, 2020:3). Türkiye’de okulların üçte birini oluşturan birleştirilmiş sınıflı okullar birçok çocuğun eğitim imkânlarından faydalanmaları açısından büyük bir önem arz etmektedir. Ancak birleştirilmiş sınıflara yönelik eğitim politikalarının olmaması, sosyoekonomik olgusunun köyden ayrı tutularak sorgulanmaması; köyün sorunlarının birleştirilmiş sınıf uygulamalarının sorunlarıymış gibi bir algının oluşturulması, öğretmenin donanımlı olarak köylerde çalışmaya hazır olarak yetiştirilememesi, öğrencilerin birleştirilmiş sınıf uygulamasının avantaj ve dezavantajlarının yeterince irdelenmemesi, okulların donanımsal eksiliğinin vurgulanmaması ve birleştirilmiş sınıflara ait eğitim-öğretim programının olmaması gibi sorunlar vb. açılardan

yeterince değerlendirilmemiş olması birleştirilmiş sınıf uygulamasını bir problem durumu olarak karşımıza çıkarmaktadır. Bu durum birleştirilmiş sınıfta görev yapan öğretmenlerin mesleki gelişim ve mesleğe karşı olumsuz tutum göstermelerine neden olmaktadır (Özdemir vd., 2020:6).

Türkiye’deki birleştirilmiş sınıflı ilkokullardaki sınıf öğretmenleri, pek çok içsel ve dışsal yetersizliklerle karşı karşıya kalabilmektedir. Birleştirilmiş sınıf öğretmenleri, yaşadıkları bu yetersizlikleri ortadan kaldırmaya yönelik çaba sarf etmelerine rağmen sorunların çözümünde çoğu kez çaresiz kalmaktadırlar (Yılmaz vd., 2023:4).

Ülkemizde ilköğretim programlarında 2005-2006 Eğitim-Öğretim yılında birinci kademede (1-5. sınıflar) yapılandırmacı yaklaşıma dayalı yeni program uygulanmaya başlanmıştır. Bu program değişikliği kademeli olarak tüm ilköğretim ve ortaöğretim programlarında gerçekleştirilmiştir. Yapılandırmacı anlayışın temelinde öğrenci merkezli öğretim yer almaktadır. Öğrenci merkezli öğretimin temeline dayandırılarak hazırlanan programda etkinlikler ön plana çıkmıştır (Gömleksiz vd., 2011:6). Birleştirilmiş sınıf uygulamasında karşılaşılan en büyük sorunlardan biri, öğrencilerin bireysel öğrenme ihtiyaçlarının göz ardı edilmesi ve öğretim süreçlerinin yeterince desteklenememesidir. Öğretmenler bu sınıflarda özellikle ders materyalleri ve araç gereç eksikliklerinden dolayı etkinlik uygulamakta zorlanmaktadır. Bu çalışmada ele alınan Mobil Deney Çantası Projesi, birleştirilmiş sınıflarda karşılaşılan zorlukları azaltmayı amaçlayan bir girişim olarak tasarlanmıştır. Proje, düşük maliyetli deney setleri ve etkinlik kartları ile öğrencilere bilimsel deneyim kazandırmayı ve bilim okuryazarlığını geliştirmeyi hedeflemektedir.

Mobil Deney Çantası; Denizli İl Millî Eğitim Müdürlüğü bünyesindeki birleştirilmiş sınıflarda kullanılmak üzere, deney setlerini ve etkinlik planlarını içinde barındıran, fırsat eşitliği ve adaletini sağlayan, ulaşılabilir ve sürdürülebilir kaynak verimliliğini hedefleyen yardımcı öğretim materyalidir. Mobil deney çantası projesi, birleştirilmiş sınıflarda kazanımların basit ve ulaşılabilir malzemeler ile uygulama kolaylığı sağlanması, birden fazla kademeye aynı ya da farklı deneylerle zaman verimliliği kazandırarak aktif ve iş birliğine dayalı bir şekilde öğrencilerin öğrenme sürecinin etkililiğini artırmayı amaçlamaktadır. Projenin başlangıç aşamasında İlköğretim Programı detaylı bir şekilde analiz edilerek, program kazanımlarına uygun deney kartları akademisyenlerin iş birliği ile geliştirilmiştir. Bu sürecin sonunda, 35 adet basit ve kolay erişilebilir malzemeyi içeren Mobil Deney Çantası hazırlanmıştır. Projenin ilk aşamasında, pilot uygulama gerçekleştirilmiş ve ardından Denizli ilinin 16 ilçesindeki 62 birleştirilmiş sınıflı okula dağıtım yapılmıştır. Çantanın dağıtılmasının ardından, öğrenci ve öğretmenler üzerindeki etkileri sistematik olarak incelenmiş, elde edilen veriler ışığında projenin eğitim sürecine katkıları değerlendirilmiştir.

Birleştirilmiş sınıflarda eğitim gören öğrencilerin fırsat eşitliği eksikliği, öğretim programı kazanımlarının yetersiz uygulanması ve öğrenme süreçlerinin kalıcılığı konusunda karşılaşılan sorunlar, eğitim kalitesini olumsuz etkilemektedir. Mobil Deney Çantası Projesi, bu sınıflarda bilim eğitiminin niteliğini artırmayı amaçlayarak, öğrencilere bilimsel okuryazarlık ve problem çözme becerilerini kazandırmak için geliştirilmiştir.

“Mobil Deney Çantası Projesi, birleştirilmiş sınıflarda eğitimde fırsat eşitliği sağlamaya ne ölçüde katkı sunmaktadır? Proje, öğretim programında belirtilen kazanımların öğrencilere aktarılmasına ne ölçüde yardımcı olmaktadır? Mobil Deney Çantası Projesi, öğretimde kalıcılığı ve etkililiği nasıl etkilemektedir? Projenin uygulanması, öğrencilerin bilimsel okuryazarlık ve problem çözme becerilerinin gelişimine nasıl katkı sağlamaktadır? Öğretmenlerin proje ile ilgili görüşleri, projenin sürdürülebilirliği ve uygulanabilirliği açısından nasıl değerlendirilmektedir?” sorularına cevap aramaktadır.

Bu araştırmanın temel amacı, Mobil Deney Çantası Projesi’nin birleştirilmiş sınıflarda öğretim sürecine katkılarını ve eğitimde fırsat eşitliği sağlamadaki potansiyelini çok boyutlu olarak değerlendirmektir. Bu kapsamda, projenin sunduğu deney materyalleri ve etkinlik kartlarının, birleştirilmiş sınıflarda öğrenci seviyelerine uygun olarak öğretim programı kazanımlarının gerçekleştirilmesine olan katkısını incelemek hedeflenmektedir. Araştırma kapsamında, çantanın sürdürülebilirliği ele alınarak, uzun vadeli kullanımının eğitim ortamlarında nasıl desteklenebileceği incelenmiştir. Bunun yanı sıra, etkinliklerin öğrenci seviyelerine ve öğretim programı kazanımlarına uygunluğu değerlendirilmiş; böylece çantanın içerdiği materyallerin, öğrencilerin bilgiye ulaşmalarını ve uygulamalı öğrenme süreçlerine katılımlarını desteklemedeki rolü araştırılmıştır. Son olarak, Mobil Deney Çantası’nın öğretim sürecine olan katkıları; öğretmenlerin rehberlik yeteneklerini güçlendirmesi, öğrencilerin bilimsel okuryazarlık ve problem çözme becerilerini geliştirmesi gibi yönleriyle analiz edilmiştir.

Bu araştırma, birleştirilmiş sınıflarda eğitim gören öğrenciler için geliştirilen Mobil Deney Çantası Projesi’nin öğretim sürecine katkılarını, eğitimde fırsat eşitliği sağlamadaki rolünü ve öğrencilerin akademik gelişimleri üzerindeki etkisini kapsamlı bir şekilde ele alması bakımından önem taşımaktadır. Mobil Deney Çantası Projesi, bu sınıfların yapısına uygun olarak tasarlanmış bir materyal seti sunmakta ve öğrencilere bağımsız olarak bilimsel etkinlikler gerçekleştirme imkânı sağlamaktadır.

Projenin sunduğu materyaller ve rehber dokümanlar, öğrencilerin öğretmensiz zamanlarda bile aktif öğrenme süreçlerine devam etmelerini, bilgiye ulaşma, analiz etme ve öğrendiklerini uygulama becerilerini geliştirmelerini hedeflemektedir. Bu durum, öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenme deneyimlerini zenginleştirerek eleştirel düşünme, yaratıcı problem çözme ve girişimcilik gibi XXI. yüzyıl becerilerini kazanmalarına olanak tanır. Ayrıca, proje materyallerinin tekrar tekrar kullanılabilir olması, bu tür etkinliklerin eğitim sürecinde sürdürülebilir olmasını desteklemekte ve öğrencilere araştırma-sorgulama temelli öğrenme yaklaşımını kazandırarak bilimsel düşünme becerilerinin gelişimine katkı sağlamaktadır.

Birleştirilmiş sınıflarda uygulanan Mobil Deney Çantası Projesi, öğretmenlerin rehberlik görevini destekleyerek, STEM etkinliklerinin sınıf ortamına entegrasyonunu kolaylaştırmakta ve öğrencilerin bireysel öğrenme süreçlerini zenginleştirmektedir. Bu proje, öğrencilerin öğrenme ortamında aktif katılımını teşvik ederek, onların öz-düzenleme ve sorumluluk alma becerilerini artırmaktadır.

Mobil Deney Çantası Projesi, birleştirilmiş sınıflarda öğretim sürecini desteklemek amacıyla, öğretmenlere basit ve kolay ulaşılabilir materyallerin kullanımı konusunda rehberlik eden bir kaynak sunmaktadır. Bu proje, çalışma kartlarıyla yapılabilirliği sağlanan deney basamaklarını ve fotoğraflanmış sonuçları öğretmenlere sunarak, öğretim sürecinde etkili bir rehberlik sağlamayı hedeflemektedir. Öğretmenlerin sınıf içi etkinlikleri yapılandırmada öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına yönelik içerikler sunması, öğrencilere hem öğrenme süreçlerinde hem de gelecekte karşılaşacakları problemlere karşı çözüm üretebilmeleri için gerekli donanımı kazandırmaktadır. Bu tür rehberlik ve materyal desteği, öğrencilerin öz-yeterlilik inançlarını güçlendirerek, öğrenmeye olan motivasyonlarını artırmakta ve onları daha bağımsız öğrenen bireyler haline getirmektedir.

Proje, öğretmenlerin sınıf içi öğrenme süreçlerinde yalnızca bilgi aktaran değil, aynı zamanda öğrencilerin araştırma ve keşfetme süreçlerine rehberlik eden bir role sahip olmalarına katkı sağlamaktadır. Öğretmenin, materyallerin uygulanabilirliği ve STEM etkinlikleri aracılığıyla sınıf içi etkinlikleri çeşitlendirmesi, öğrencilerin bilimsel düşünme, problem çözme ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirme fırsatı sunmaktadır. Bu bağlamda, Mobil Deney Çantası Projesi, eğitimde fırsat eşitliğini destekleyerek, öğrencilerin yapılandırılmış öğrenme ortamlarında bağımsız öğrenme becerilerini güçlendirmeyi hedefleyen özgün bir eğitim kaynağıdır. Projenin sunduğu materyal ve etkinlikler, öğretmenlerin hazırlık sürecinde iş birliği yapmalarını teşvik ederek, sınıf içi öğrenme deneyimlerini zenginleştirmektedir.

Yöntem

Mobil Deney Çantasının pilot uygulaması Denizli'nin Kale ilçesindeki Karaköy İlkokulunda gerçekleştirilmiştir. Projenin öğrenci ve öğretmen üzerindeki etkilerine yönelik; karma araştırma yöntemi çerçevesinde öğretmen görüşme ve değerlendirme formları uygulanmıştır. Pilot çalışmada yer alan öğretmenlerin verdikleri yanıtlar Tablo 1' de sunulmuştur.

Tablo 1

Mobil Deney Çantası Değerlendirme Formu Nicel Bulguları

	Uygunluk Durumu				
	1	2	3	4	5
Tasarım Uygunluğu					
Mobil Deney Çantası kullanımı pratiktir (taşıması rahat vb.)					%100
Mobil Deney Çantası sürdürülebilirdir					%100
İçerik Uygunluğu					
Mobil Deney Çantasındaki deneyler, öğretim programı kazanımlarını karşılamada yeterlidir					%100
Mobil Deney Çantasındaki deneyler hedef gruba uygundur					%100
Mobil Deney Çantası için hazırlanan deneyler kolay uygulanabilir					%100
Mobil Deney Çantası için hazırlanan çalışma yaprakları yönergeleri anlaşılabilir					%100

Buna göre öğretmenler; genel olarak Mobil Deney Çantası tasarım ve içeriğinden memnun olduklarını, birkaç etkinlik için tanımlayıcı görsele ihtiyaç duyduklarını ve farklı malzeme önerilerini belirtmişlerdir. Pilot uygulama sonucunda Mobil Deney Çantası revize edilmiş ve Denizli' de 16 ilçedeki birleştirilmiş sınıflı okullara 62 çanta ulaştırılmıştır. Amaçlı örnekleme yöntemiyle seçilen, Denizli iline bağlı 16 ilçedeki birleştirilmiş sınıflı okullarda görevli, 55 sınıf öğretmeni araştırmada katılımcı olarak yer almıştır. Öğretmenlere yapılandırılmış görüşme formu gönderilmiştir. 55 Öğretmen; çantanın sürdürülebilirliğini, etkinliklerin öğrenci seviyesine ve kazanımlara uygunluğunu, öğretim sürecine katkılarını değerlendirmiştir. Mobil Deney Çantası'nın etkilerini değerlendirmek amacıyla tek gruplu son-test düzeni kapsamında yarı-deneysel tasarım uygulanmıştır. Öğretmenlere yönelik karma araştırma deseni gerçekleştirilmiş, projenin etkililiğinin ve öğrencilerin farklı becerilerinin analizini sağlamak amacıyla veri toplama aracı olarak yapılandırılmış görüşme soruları ve likert tipli sorular içeren form kullanılmıştır. Elde edilen nitel veriler içerik analizi ile incelenirken nicel veriler SPSS 26.0 ile analiz edilmiştir.

Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak, Mobil Deney Çantası Projesi'nin sürdürülebilir bir yapıya sahip olduğu ve birleştirilmiş sınıflarda öğretim programı kazanımlarının gerçekleştirilmesine katkı sağladığı belirlenmiştir. Proje kapsamında sunulan etkinliklerin, öğrencilerin derse yönelik olumlu tutumlarını artırdığı, sınıf ortamında kolaylıkla kullanılabildiği ve öğrencilerin kalıcı öğrenme süreçlerine zaman tasarrufu sağlayarak katkıda bulunduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, bu proje ile öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerini geliştirme yönünde önemli bir destek sağlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular, Mobil Deney Çantası'nın eğitimde fırsat eşitliğini artırmak ve öğretim sürecini zenginleştirmek amacıyla etkili bir araç olduğunu göstermektedir.

Mobil deney çantası kullanımı değerlendirme formuna ilişkin bulgular: Araştırma soruları ile öğretmenlerin kullanıcı deneyimlerini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Bu kapsamda öğretmenlere çantanın sürdürülebilirliği, etkinliklerin öğrenci seviyesi ve öğretim programı kazanımlarına uygunluğu, çantanın öğretim sürecine ve öğrencilerin öğrenmesine katkısı sorgulanmıştır.

“Mobil Deney Çantası içerisindeki malzemelerin sürdürülebilirliği hakkında ne düşünüyorsunuz?” sorusuna öğretmenlerin %98,2'si sürdürülebilir olduğunu belirtmiştir. Bu görüşlerden bazıları aşağıda verilmiştir:

“Mobil Deney Çantası içerisindeki malzemelerin sürdürülebilir olduğunu düşünüyorum ancak bazı malzemeler kullanım kolaylığı açısından revize edilebilir” yanıtını verirken, diğer öğretmen *“Çanta içindeki malzemeler sürdürülebilirdir. Biten malzemelerin yerine yenileri alınabilir. Maliyeti düşük olduğu için temini çok zor olmaz”*

“21. yüzyıl öğrenme becerilerine fazlasıyla katkı sağlayan ve sürdürülebilir bir uygulama olarak değerlendiriyorum.”

“Öğrencilerin konuları daha iyi anlamaları için deneylerin çok faydalı olduğunu sürdürülebilir olduğunu düşünüyorum.”

“Mobil Deney Çantası içerisindeki etkinliklerin öğretim programı kazanımlarına ulaşmalarını lütfen değerlendiriniz?” sorusuna öğretmenlerin %98,2’si orta ve üstü olarak ifade etmiştir.

“Mobil Deney Çantasındaki malzemeler kartlarda belirtilen deneyler dışında farklı deneyler oluşturmaya fırsat sağlıyor mu?” sorusuna öğretmenlerin %100’ü farklı deneyler yapılabileceğini ifade etmiştir.

“Mobil Deney Çantası kullanımı öğrencilerinizin derse karşı tutumuna katkı sağladı mı?” sorusuna öğretmenlerin %100’ü orta düzey ve üstü yanıtlarını vermiştir.

“Mobil Deney Çantası kullanımı öğrencilerinizin 21.yüzyıl becerilerine katkı sağladı mı? Hangilerine katkı sağladığını lütfen belirtiniz.” sorusuna öğretmenlerin tamamı katkı sağladığını söylemiştir. Öğretmenlerin %85,52’i öğrenme becerilerine, %83,6’sı sosyal ve duygusal becerilerine, %78,2’si çalışma becerilerin, %67,3’ü üst düzey düşünme becerilerine, %58,2’si benlik becerilerine, %52,7’si dil ve iletişim becerilerine, %45,5’i değerlere, %25,5’i okuryazarlık becerilerine katkı sağladığını ifade etmiştir.

“Mobil Deney Çantası içerisindeki etkinliklerin etkililiği hakkında ne düşünüyorsunuz?” Sorusuna öğretmenlerin %90,9’u somutluk, %85,5’i eğlenceli, %81,8’i görsellik, %80’i el becerisi, %78,2’si deneyim, %72,7’si kolaylık ve kalıcılık, %61,8’i hayal gücü, anlaşılır ve faydalı, %58,2’si etkili, %56,4’ü verim, %49,1’i yardımcı, %23,6’ı yaklaşım, %21,8’i hâkimiyet ifadelerini kullanmışlardır.

“Mobil Deney Çantasının, ilkokuldaki her öğrenciye ve her kademeye göre uygulanabilirliği hakkında ne düşünüyorsunuz?” sorusuna öğretmenlerin %94,5’i tüm kademelerde uygulanabileceği görüşünde iken %5,5’i 1. Sınıflar hariç diğer kademelerde uygulanabileceğini vurgulamıştır.

“Mobil Deney Çantasının kullanımı ile ilgili deneyimleriniz nasıldı?” Sorusuna %100’ü olumlu görüş bildirmiştir. Bunlardan bazıları aşağıda belirtilmiştir:

“Öğrencilerin ilgisini çektiğini, daha fazla merak uyandırdığını ve kalıcı bilgiler edinmelerini sağladığını gözlemledik.”

“Konuların anlaşılması için yaptığımız deneylerde öğrencilerin çok daha ilgili bir şekilde konuyu öğrendiklerini gözlemledim.”

“Mobil Deney Çantası sürekli hazır ve elimizin altında olduğu için deney yapmak daha çabuk ve kolay oluyor. Dünyamızın hareketlerinden gece gündüz oluşumu fener sayesinde anlaşılır oluyor.”

“Daha çok öğrenciler deneyleri tasarladı öncelikle beğendikleri deneyleri deney kartından seçtiler. Ben sadece süreç içinde rehber oldum. Öğrenciler yaparak yaşayarak öğrendiler.”

Bu çalışmanın sonuçlarına dayanarak, Mobil Deney Çantası Projesi’nin eğitimde fırsat eşitliğini sağlama amacı doğrultusunda diğer bölgelerde de yaygınlaştırılması önerilmektedir. Projenin sürdürülebilirliğini artırmak amacıyla, öğretmenlerin sürekli eğitimlerle desteklenmesi önem arz etmektedir. Ayrıca, uzun vadeli izleme ve değerlendirme çalışmaları yapılarak projenin etkinliği sürekli olarak takip edilebilir ve geliştirilmesi sağlanabilir. Son olarak, projenin ulusal eğitim politikalarına entegrasyonu, ülke genelinde daha standart ve kapsamlı bir uygulama olarak hayata geçirilmesine katkı sağlayacaktır.

Kaynakça

- Gömlüksiz, M. N., Cüro, E., & Kılınç, H. H. (2011). Birleştirilmiş Sınıflarda Etkinliklerin Uygulanabilirliğine İlişkin Öğretmen Görüşleri. *Education Sciences*, 6(2), 1821-1835. <https://dergipark.org.tr/en/pub/nwsaedu/issue/19820/212103>
- Özdemir, M., Özdemir, O., & Gül, M. (2020). Birleştirilmiş Sınıflı Okullarda Görev Yapan Sınıf Öğretmenlerinin Birleştirilmiş Sınıf Uygulamalarına İlişkin Görüşleri. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(6), 87-10. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/asead/issue/55211/738315>
- Polat, M., Kutlu, M., Karaca, S., Nural, N., Taşçı, E., & Taşdemir, Y. (2023). Eğitimde Fırsat Eşitliğinin Birleştirilmiş Sınıflara Yansımaları Bağlamında Öğretmen Görüşleri. *Socrates Journal of Interdisciplinary Social Studies*, 9(31), 115-131. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8151152>
- Sidekli, S., Coşkun, İ., & Aydın, Y. (2015). Köyde Öğretmen Olmak: Birleştirilmiş Sınıf. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(1), 311-331. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/trakyasobed/issue/30210/326102>
- Yıldırım, F., & Amaç, Z. (2020). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Birleştirilmiş Sınıf Uygulamaları: Görüş ve Öneriler. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 30(2), 203-220. <https://doi.org/10.18069/firatsbed.752224>
- Yılmaz, S. B., & Demir, Ö. (2023). Öğretmen Yeterlilik ve Tükenmişlik Algıları: Birleştirilmiş Sınıf Öğretmenleri Üzerinde Bir İnceleme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (58), 262-296. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1087360>

TÜBİTAK DESTEKLİ PROJELERDE YAPAY ZEKÂ KULLANIMININ ÖĞRENCİ KATILIMI VE MOTİVASYONU ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: BİR İNCELEME

Sadife DEMİRAL

Eskişehir / Odunpazarı / Eskişehir Eti Sosyal Bilimler Lisesi

sadifede@gmail.com

ORCID: 0000-0003-3888-0413

Özet

TÜBİTAK destekli projelerde yapay zekâ (YZ) teknolojilerinin öğrenci katılımı ve motivasyonu üzerindeki etkilerini inceleyen bu çalışma, Eskişehir'deki bir lisede TÜBİTAK projelerine katılan öğrencilerle gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, nitel bir yaklaşım benimsenerek durum çalışması deseni kullanılmış ve katılımcılara açık uçlu sorular ile derinlemesine görüşme soruları yöneltilmiştir. Veriler içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmiş ve dört temel tema belirlenmiştir: YZ araçlarıyla etkileşim, motivasyon ve öğrenme deneyimi, geri bildirim ve geliştirme, genel memnuniyet. Bulgular, YZ araçlarının proje süreçlerinde öğrencilere öğrenme ve analiz açısından önemli kolaylıklar sağladığını, katılımı ve motivasyonu artırdığını ortaya koymuştur. Katılımcılar, YZ araçlarının projelerde başarılarını desteklediğini belirtmiş, ancak kullanım sırasında bazı zorluklarla karşılaştıklarını ifade etmiştir. Araştırma, YZ araçlarının etkin kullanımı için rehberlik programlarının geliştirilmesi ve bu alanda daha fazla araştırma yapılması gerektiğini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Eğitimde yapay zekâ, TÜBİTAK projeleri, öğrenci katılımı ve motivasyonu

Giriş

Eğitimde Yapay Zeka (YZ), eğitim ortamlarında öğretim, öğrenme ve idari süreçleri geliştirmek için YZ teknolojilerinin kullanımını ifade eder (İşler & Kılıç, 2021). YZ'nin entegrasyonu, geleneksel eğitim uygulamalarında değişim yaratarak, bireysel öğrenci ihtiyaçlarına ve tercihlerine hitap eden kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimlerini mümkün kılmıştır. 21. yüzyılın önemli bir gelişmesi olarak yapay zekâ, öğrenci katılımını ve motivasyonunu artıran uyarlanabilir öğrenme ortamlarını kolaylaştırarak eğitime daha bireysel bir yaklaşım sağlamaktadır (Bayly vd., 2024; Bond vd., 2024; Luckin vd., 2016). Yapay zekânın eğitim bağlamlarında giderek artan önemi, onu eğitimciler, politika yapıcılar ve teknoloji uzmanları arasında önemli bir araştırma ve tartışma konusu haline getirmiştir. Artırılmış ve sanal gerçeklik (AR/VR) gibi yeni nesil teknolojiler, öğrencilere daha fazla katılım imkanı sunarak eğitim süreçlerini daha etkileyici ve sürükleyici hale getirmektedir. (Chaudhary vd., 2004).

Yapay zekâ teknolojileri, belirli öğrenci profillerine göre hazırlanmış eğitim yolları sunarak kişiselleştirilmiş öğrenmeyi mümkün kılmaktadır (Akyel & Tur, 2024). Bunun yanı sıra, yapay zekâ teknolojileri, öğrenmeyi daha etkileşimli ve alakalı hale getirerek öğrenci katılımını ve motivasyonunu önemli ölçüde artırma potansiyeline sahiptir (Laak & Aru, 2024). Eğitimin etkinliği, motivasyon, dikkat ve bilginin tutulmasıyla bağlantılı olan öğrenci katılımından büyük ölçüde etkilenir (Yin vd., 2024). Öğrenci katılımı ve motivasyonu, akademik başarının ve etkili öğrenmenin temel belirleyicileri arasında yer almaktadır. Rovai ve arkadaşları (2017) tarafından yapılan araştırmada, yapay zekâ destekli öğrenme ortamlarında öğrenci motivasyonunun geleneksel ortamlara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Wang ve arkadaşları (2024) ise yapay zekâ uygulamalarının öğrenci katılımını artırmada etkili olduğunu ve bu etkinin özellikle proje tabanlı öğrenme süreçlerinde daha belirgin olduğunu vurgulamıştır.

TÜBİTAK projeleri, öğrencilerin bilimsel araştırma becerilerini geliştirmede ve yenilikçi düşünce yapısı kazanmalarında önemli bir platform olarak kabul edilmektedir. TÜBİTAK'ın 2023 yılı Bilim ve Toplum Programları Değerlendirme Raporu'na göre, öğrenci projelerinde teknoloji kullanımının artırılması ve yapay zeka uygulamalarının entegrasyonu öncelikli hedefler arasında yer almaktadır. Sözer'in (2017) çalışması, TÜBİTAK araştırma projesi yarışmaları kapsamında yürütülen proje geliştirme sürecinin, öğrencilerin bilime karşı olumlu bir tutum geliştirmelerine katkı sağladığını; bilimsel araştırmacı kimliğini benimsemeleri için bir temel oluşturduğunu; danışman öğretmenleriyle olan ilişkilerini güçlendirdiğini ve araştırma becerileri, merak, özgüven, iletişim gibi birçok kişisel özelliklerini geliştirdiğini ortaya koymuştur.

Bu çalışmada, TÜBİTAK destekli projelerde kullanılan yapay zekâ (YZ) araçlarının öğrenci katılımı ve motivasyonu üzerindeki etkileri incelenmiş; bu araçların eğitim süreçlerindeki potansiyeli kapsamlı bir şekilde analiz edilmiştir. TÜBİTAK tarafından desteklenen projeler, eğitimde dijital dönüşümün bir parçası olarak yapay zekâ teknolojilerinden yararlanmakta ve bu süreçte öğrenci katılımı ile motivasyonuna ilişkin sonuçlar sunmaktadır. Araştırmanın temel amacı, yapay zekâ destekli uygulamaların TÜBİTAK projelerinde öğrenci katılımı ve motivasyonu üzerindeki etkilerini belirlemek ve bu etkilerin eğitsel bağlamdaki yansımalarını ortaya koymaktır. Bu doğrultuda, çalışma kapsamında şu temel araştırma sorusuna yanıt aranmıştır: Yapay zekâ destekli TÜBİTAK projelerinin öğrenci katılımı ve motivasyonu üzerindeki etkileri nelerdir?

Yöntem

Bu çalışmanın yöntemi, nitel araştırma desenlerinden biri olan durum çalışması yaklaşımına dayanmaktadır. Durum çalışması; (1) güncel bir olguyu kendi gerçek yaşam çerçevesi (içeriği) içinde çalışan, (2) olgu ve içinde bulunduğu içerik arasındaki sınırların kesin hatlarıyla belirgin olmadığı ve (3) birden fazla kanıt veya veri kaynağının mevcut olduğu durumlarda kullanılan görgül bir araştırma yöntemidir" (Yin, 1984, s.23; akt. Yıldırım & Şimşek, 2005, s.77). Araştırmanın amacı, TÜBİTAK destekli projelerde kullanılan yapay zekâ araçlarının öğrenci katılımı ve motivasyonu üzerindeki etkilerini incelemektir. Araştırma grubu, Eskişehir ilinde yer alan bir lisenin TÜBİTAK destekli projelerde yer alan öğrencilerinden oluşturulmuştur. Bu öğrenciler, projelerinde yapay zekâ araçlarını aktif bir şekilde kullanmış ve bu araçların eğitim süreçleri üzerindeki etkilerini deneyimlemişlerdir. Tablo 1'de çalışma grubunun demografik bilgilerine yer verilmiştir;

Tablo 1

Öğrenci Grubunun Demografik Bilgileri

Katılımcı	Cinsiyet	Sınıf	TÜBİTAK Projelerine Katılım	Kullanılan Yapay Zeka Araçları	Öğrenci Katılımı Üzerindeki Etki	Motivasyon Üzerindeki Etki
1	Kız	10	2	ChatGpt	Artırıcı	Yüksek
2	Erkek	10	3	ChatGpt, elai.io, Microsoft Copilot, Photoshop.ai Metaverse	Artırıcı	Yüksek
3	Kız	10	2	ChatGpt	Artırıcı	Yüksek
4	Erkek	9	1	ChatGpt	Artırıcı	Yüksek
5	Kız	10	2	ChatGpt	Nötr	Orta
6	Kız	10	2	ChatGpt	Artırıcı	Yüksek
7	Kız	11	4	Metaverse, ChatGpt	Artırıcı	Yüksek
8	Kız	10	2	ChatGpt	Artırıcı	Yüksek
9	Kız	9	1	ChatGpt	Artırıcı	Yüksek
10	Kız	10	3	ChatGpt	Artırıcı	Yüksek
11	Kız	9	1	ChatGpt	Artırıcı	Yüksek
12	Kız	10	2	ChatGpt, Artsteps, Kuula	Artırıcı	Yüksek
13	Kız	10	2	Artsteps, Kuula	Artırıcı	Yüksek
14	Kız	9	1	ChatGpt	Artırıcı	Yüksek
15	Erkek	9	1	ChatGpt	Artırıcı	Yüksek

Veri toplama sürecinde, nitel verilerin derinlemesine toplanabilmesi için iki tür soru uygulanmıştır. Öğrencilere, TÜBİTAK destekli projelerde yapay zekâ kullanımına ilişkin açık uçlu sorular yöneltilmiştir. Bu sorular, katılımcıların yapay zekâ araçlarıyla olan etkileşimlerini, bu araçların proje konularını anlamalarına nasıl yardımcı olduğu ve araştırma süreçlerinde nasıl bir kolaylık sağladığı gibi konuları kapsayacak şekilde tasarlanmıştır. Açık uçlu sorulara ek olarak, öğrencilerin yanıtlarını derinlemesine inceleyebilmek amacıyla, her katılımcıya sondaj görüşme soruları yöneltilmiştir. Bu sorular, öğrencilerin yanıtlarını daha ayrıntılı olarak açığa çıkarmayı ve öğrencilerin yapay zekâ araçları ile ilgili algılarını daha kapsamlı bir şekilde değerlendirmeyi amaçlamıştır.

Toplanan veriler, içerik analizi yöntemiyle incelenmiştir. İçerik analizi, katılımcıların verdiği yanıtların sistematik bir şekilde sınıflandırılmasını ve kategorilere ayrılmasını sağlayan bir

tekniktir. Bu analiz türü, nitel verilerin anlamlı temalar ve alt temalar aracılığıyla derinlemesine yorumlanmasına olanak tanımaktadır (Alanka, 2024). Veriler, katılımcıların görüşleri doğrultusunda şu dört ana tema çerçevesinde analiz edilmiştir:

- Yapay Zekâ Araçlarıyla Etkileşim
- Motivasyon ve Öğrenme Deneyimi
- Geri Bildirim ve Geliştirme
- Genel Memnuniyet

Bu temalar, katılımcıların yanıtları ve gözlemleri doğrultusunda oluşturulmuş olup, her bir tema, yapay zekâ araçlarının öğrenci katılımı ve motivasyonu üzerindeki etkilerini detaylandırmak amacıyla ele alınmıştır. Araştırmanın geçerliği artırmak için farklı veri toplama yöntemleri bir arada kullanılmış, bulguların katılımcılarla paylaşılması yoluyla doğrulukları teyit edilmiştir. Güvenirlik için ise kodlama işlemleri birden fazla araştırmacı tarafından değerlendirilmiş ve araştırmacı önyargılarını minimize etmek adına öz-düşünsel bir yaklaşım benimsenmiştir.

Sonuç ve Öneriler

Toplanan verilerin analizi ve elde edilen sonuçlar bu bölümde yer almaktadır. Araştırmada elde edilen veriler, yapay zekâ destekli TÜBİTAK projelerinin öğrenci katılımı ve motivasyonu üzerinde belirgin olumlu etkiler yarattığını göstermektedir. Katılımcılardan elde edilen nitel veriler, yapay zekâ uygulamalarının öğrenci merkezli öğrenmeyi teşvik ettiğini, bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunduğunu ve öğrencilerin derse olan ilgi düzeylerini artırdığını ortaya koymuştur. Veriler, katılımcıların görüşleri temel alınarak dört ana tema doğrultusunda incelenmiş ve analiz edilmiştir. Tablo 2’de birinci tema olan ‘Yapay Zekâ Araçlarıyla Etkileşim’ yer almaktadır.

Tablo 2

Yapay Zekâ Araçlarıyla Etkileşim Teması

Tema	Alt Tema	Örnek Alıntılar
1) Yapay Zekâ Araçlarıyla Etkileşim	Yapay Zekâ Kullanımı	<i>“Her biri kullanımdan önce hızlı ve kısa bir şekilde kullanımlarını özetlediklerinden dolayı hiç bir zorluk çekmemiştim kullanırken.” (K2)</i>
		<i>“Gelenekselleşmiş yöntemlerin ardından metaverse gibi yeni teknolojilerin projelere ve günlük hayata entegre edilmesi sayesinde konuya olan ilgi artmış, daha etkileyici hale gelmiştir”(K7)</i>
		<i>“Yapay zekâyı son projemizde, kurduğumuz sitenin içine bilgi metni yazarken kullanmıştık. Aradığımız bilgileri pratik bir şekilde düzenlemesi işimizi kolaylaştırdı.”(K10)</i>
		<i>ilk başta çok zorlandık fakat sonrasında öğretmenimizden destek alarak öğrendik bizim için güzel bir çalışma oldu.” (K12)</i>

Tema	Alt Tema	Örnek Alıntılar
	Proje Amaçlarına Ulaşma	<i>Kaynak taraması veya fikir bulma aşamasında oldukça yardımcı oldular ayrıca içerik üretirken de zorlandığım kısımlarda destek çıktılar.(K15)</i>
		<i>proje konumuzu geliştirmemize yardımcı oldu (K10)</i>
		<i>Projenin uygulama ve yöntem kısımlarında başrol oynayan yapay zekâ sayesinde etkili bulgular elde ederek iyi bir rapor yazılmasına yardımcı oldu (K9)</i>
		<i>İsimizi kolaylastirdi (K2)</i>
		<i>Yaratıcı düşünmemi teşvik ederek daha yenilikçi bir çalışma ortaya çıkarmama yardımcı oldu (K7)</i>
	Araçların İşlevselliği ve Erişilebilirlik	<i>Projelerin geliştirme aşamasına oldukça faydası olduğunu düşünüyorum.(K7)</i>
		<i>bir çok proje yarar sağladığımı düşünüyorum. ayrıca kullanımı da kolay ve anlaşılır olduğu için bu da tubitak projeleri yapan öğrenciler için kolaylık sağlıyor(K2)</i>
		<i>yazım yanlışları düzeltmek ve araştırma yapmak konusunda hız kazandırıyor(K4)</i>
		<i>Oldukça basitti. Bazı yapay zekâlar ücretli olsa bile aynı işlevselliği sunan ücretsiz versiyonları da olması işi kolaylaştırdı.(K11)</i>

Tablo 2 incelendiğinde öğrenciler, projelerinde yapay zekâ araçlarını etkili bir şekilde kullanmış, araçların pratikliği ve yenilikçi teknolojilerin entegrasyonu sayesinde projelerinde kolaylık sağlamışlardır. Bu durumu öğrenciler şu şekilde ifade etmişlerdir; “Her biri kullanımdan önce hızlı ve kısa bir şekilde kullanımlarını özetlediklerinden dolayı hiçbir zorluk çekmemiştim kullanırken.” (K2), “Gelenekselleşmiş yöntemlerin ardından metaverse gibi yeni teknolojilerin projelere ve günlük hayata entegre edilmesi sayesinde konuya olan ilgi artmış, daha etkileyici hale gelmiştir.” (K7), “Yapay zekâyı son projemizde, kurduğumuz sitenin içine bilgi metni yazarken kullanmıştık. Aradığımız bilgileri pratik bir şekilde düzenlemesi işimizi kolaylaştırdı.” (K10), “İlk başta çok zorlandık fakat sonrasında öğretmenimizden destek alarak öğrendik, bizim için güzel bir çalışma oldu.” (K12). Yapay zekâ araçları, fikir geliştirme, içerik oluşturma ve rapor yazımı gibi süreçlerde öğrencilerin projelerine katkıda bulunmuş, hedeflerine ulaşmalarını kolaylaştırmıştır. Bunu şu şekilde dile getirmişlerdir; “Kaynak taraması veya fikir bulma aşamasında oldukça yardımcı oldular, ayrıca içerik üretirken de zorlandığım kısımlarda destek çıktılar.” (K15), “Proje konumuzu geliştirmemize yardımcı oldu.” (K10), “Projenin uygulama ve yöntem kısımlarında başrol oynayan yapay zekâ sayesinde etkili bulgular elde ederek iyi bir rapor yazılmasına yardımcı oldu.” (K9), “İşimizi kolaylaştırdı.” (K2), “Yaratıcı düşünmemi teşvik ederek daha yenilikçi bir çalışma ortaya çıkarmama yardımcı oldu.” (K7). Yapay zekâ araçları, kolay kullanımları, hız kazandırıcı özellikleri ve erişilebilir alternatifleri ile öğrencilerin projelerinde verimliliği artırmıştır. Bunu şu şekilde ifade etmişler; “Projelerin geliştirme aşamasına oldukça faydası olduğunu düşünüyorum.” (K7), “Birçok projeye yarar sağladığını düşünüyorum. Ayrıca kullanımı da kolay ve anlaşılır olduğu için bu da TÜBİTAK projeleri yapan öğrenciler için kolaylık sağlıyor.” (K2), “Yazım yanlışları düzeltmek ve

araştırma yapmak konusunda hız kazandırıyor.” (K4) ve “Oldukça basitti. Bazı yapay zekâlar ücretli olsa bile aynı işlevselliği sunan ücretsiz versiyonları da olması işi kolaylaştırdı.” (K11).

Tablo 3

Motivasyon ve Öğrenme Deneyimi Teması

Tema	Alt Tema	Örnek Alıntılar
2) Motivasyon ve Öğrenme Deneyimi	Proje Katılımı ve İlgi	“Teknolojiyle ilgilendiğimden dolayı tabi ki ilgimi daha fazla çekti ve o projeleri daha detaylı inceleme isteğim oldu” (K2) “Yapay zekâ ürünleri ile proje uygulama aşamasını birleştirmemiz nedeniyle katılımın daha aktif olduğunu düşünüyorum” (K7) “Evet artırdı, ben zaten kendi hayatımda da bu yapay zekâ araçlarını kullanıyorum bu yüzden projelerde hangi alanlarda kullanıldıkları daha çok ilgimi çekti.” (K3)
	Öğrenme ve Anlama Süreci	“Yapay zekâ en karmaşık terimleri bile normal bir bireyin anlayacağı seviyede anlattığından dolayı anlamam çok daha rahat oldu.” (K2) “Yapay zekâ bir konuyu birden fazla bakış açısıyla incelediği için daha farklı yönlerden bakabilme şansım oldu” (K7)
	Motivasyon Faktörleri	“Daha motive bir şekilde çalışmama yardımcı oldu” (K7) “bizi doğru yönlendirmesiyle bunu daha istekli yapmamızı sağladı” (K12)

Tablo 3 incelendiğinde yapay zeka araçları, projelerde fikir geliştirme, içerik oluşturma, kaynak tarama ve raporlama gibi aşamalarda öğrencilere önemli kolaylıklar sağlamaktadır. Katılımcılar bu durumu şu şekilde ifade etmişlerdir; “Teknolojiyle ilgilendiğimden dolayı tabi ki ilgimi daha fazla çekti ve o projeleri daha detaylı inceleme isteğim oldu” (K2), “Yapay zekâ ürünleri ile proje uygulama aşamasını birleştirmemiz nedeniyle katılımın daha aktif olduğunu düşünüyorum” (K7), “Evet artırdı, ben zaten kendi hayatımda da bu yapay zekâ araçlarını kullanıyorum bu yüzden projelerde hangi alanlarda kullanıldıkları daha çok ilgimi çekti.” (K3). Geri bildirimler incelendiğinde, öğrenciler yapay zekâ araçlarının sade arayüzleri, hızlı veri tarama özellikleri ve çok yönlü kullanım olanaklarından memnuniyet duyarken, kaynak doğruluğu ve güncel bilgi eksikliği gibi sorunlarla karşılaştıklarını belirtmiştir. Bunu şu ifadelerle aktarmışlardır; “Yapay zekâ en karmaşık terimleri bile normal bir bireyin anlayacağı seviyede anlattığından dolayı anlamam çok daha rahat oldu.” (K2), “Yapay zekâ bir konuyu birden fazla bakış açısıyla incelediği için daha farklı yönlerden bakabilme şansım oldu” (K7). Ayrıca, katılımcılar yapay zekânın motivasyon faktörünü vurgulayarak şu şekilde ifade etmişlerdir; “Daha motive bir şekilde çalışmama yardımcı oldu” (K7) ve “bizi doğru yönlendirmesiyle bunu daha istekli yapmamızı sağladı” (K12).

Tablo 4

Geri Bildirim ve Geliştirme Teması

Tema	Alt Tema	Örnek Alıntılar
3) Geri Bildirim ve Geliştirme	Olumlu Geri Bildirimler	“Kullandığım tüm yapay zekâların arayüzleri çok sade ve anlaşılırdı.” (K2) “İstedığınız her şeyi yapılabilir hale getirmesi.” (K7) “Soru sorma hakkının olması ve yapay zekânın verileri aklında tutup yeni görevini üstüne katarak gerçekleştirmesi.” (K10) “İnsandan daha hızlı veri taraması.” (K11)
	Olumsuz Geri Bildirimler	“Çoğu zaman proof-read olmamaları” (K1) “Kaynak doğruluğundan asla emin olamadım.” (K2) “Çalışma grubumuzun kalabalık olması nedeniyle her katılımcıya aynı anda uygulama yapmakta zorlandık” (K7)
	Öneriler ve Geliştirme	“tarih alanındaki bilgilerin güncellenmesi gerekiyor bazı bilgiler eksik veya yanlış” (K6) “Daha güvenilir olmalı.” (K15) “Zaten yapay zekâ artık insanların içli dışlı olduğu bir program Tübitak ve yapay zeka ortaklık yaparak projede kullanılması gereken uygulamalar öğrencilere sunulabilir” (K13)

Yapay zekâ araçlarının kullanımı üzerine yapılan geri bildirimler, hem olumlu hem de olumsuz yönler taşımaktadır. Olumlu geri bildirimlerde, araçların sade ve anlaşılır arayüzleri, kullanıcıların ihtiyaçlarına hızlı bir şekilde yanıt verebilmesi, veri akışını tutma yetenekleri ve insan hızına kıyasla çok daha hızlı veri tarama gibi özellikler öne çıkmıştır. Katılımcılar bu durumu şu şekilde ifade etmişlerdir; “Kullandığım tüm yapay zekâların arayüzleri çok sade ve anlaşılırdı.” (K2), “İsteddiğiniz her şeyi yapılabilir hale getirmesi.” (K7), “Soru sorma hakkının olması ve yapay zekânın verileri aklında tutup yeni görevini üstüne katarak gerçekleştirmesi.” (K10), “İnsandan daha hızlı veri taraması.” (K11). Katılımcılar, yapay zekânın sunduğu esneklik ve işlevsellikten memnuniyet duyarken, olumsuz geri bildirimler de dikkate alınmıştır. Bazı katılımcılar, araçların proof-read (yazım denetimi) yapmaması ve kaynak doğruluğunun her zaman güvenilir olmaması gibi sorunları dile getirmiştir. Ayrıca, bazı çalışma gruplarının kalabalık olması nedeniyle her katılımcıya aynı anda uygulama yapmanın zorluk yarattığı belirtilmiştir. Katılımcılar bu durumu şu şekilde aktarmışlardır; “Çoğu zaman proof-read olmamaları” (K1), “Kaynak doğruluğundan asla emin olamadım.” (K2) ve “Çalışma grubumuzun kalabalık olması nedeniyle her katılımcıya aynı anda uygulama yapmakta zorlandık” (K7). Geliştirme önerileri arasında, tarihsel bilgilerin güncellenmesi, güvenilirliğin artırılması ve TÜBİTAK ile yapay zekâ ortaklıklarının projelere daha etkin bir şekilde entegre edilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Bu öneriler, yapay zekâ araçlarının daha verimli ve güvenilir kullanılabilmesi için önemli adımlar olarak görülmektedir. Bunu katılımcılar şöyle ifade etmişlerdir; “tarih alanındaki bilgilerin güncellenmesi gerekiyor bazı

bilgiler eksik veya yanlış” (K6), “Daha güvenilir olmalı.” (K15) ve “Zaten yapay zekâ artık insanların içli dışlı olduğu bir program Tübitak ve yapay zekâ ortaklık yaparak projede kullanılması gereken uygulamalar öğrencilere sunulabilir” (K13).

Tablo 5

Genel Memnuniyet Teması

Tema	Alt Tema	Örnek Alıntılar
4) Genel Memnuniyet	Genel Memnuniyet	<i>“Memnunum çünkü proje yaparken işimizi kolaylaştırıyor.” (K3)</i>
		<i>“Memnunum. Çünkü bu sayede daha yaratıcı ve işlevsel çalışmalar ortaya çıkarabiliyorum” (K7)</i>
		<i>“Daha önce edebiyat alanında kullandığım bu teknolojiyi hukuk, psikoloji, sosyoloji gibi alanlarda da kullanmak isterim. Çünkü yapay zekanın toplum içerisinde daha fazla rol oynaması gerektiğini düşünüyorum.” (K7)</i>

Katılımcılar, yapay zekâ araçlarının genel olarak projelerdeki verimliliklerini artırdığını ve çalışmalarını kolaylaştırdığını belirtmişlerdir. Birçok kişi, bu araçların kullanımı sayesinde daha yaratıcı ve işlevsel projeler ortaya çıkardıklarını ifade etmiştir. Ayrıca, daha önce edebiyat alanında kullandıkları yapay zekâ teknolojisini, hukuk, psikoloji ve sosyoloji gibi farklı alanlarda da kullanmak istediklerini dile getirmişlerdir. Yapay zekânın, toplumda daha fazla rol oynaması gerektiği vurgulanmış, bu araçların sunduğu olanaklardan duyulan memnuniyet genel olarak yüksek seviyededir. Katılımcılar bu durumu şöyle ifade etmişlerdir; *“Memnunum çünkü proje yaparken işimizi kolaylaştırıyor.” (K3), “Memnunum. Çünkü bu sayede daha yaratıcı ve işlevsel çalışmalar ortaya çıkarabiliyorum” (K7) ve “Daha önce edebiyat alanında kullandığım bu teknolojiyi hukuk, psikoloji, sosyoloji gibi alanlarda da kullanmak isterim. Çünkü yapay zekânın toplum içerisinde daha fazla rol oynaması gerektiğini düşünüyorum.” (K7).*

Yapay zekâ araçlarının kullanımına dair yapılan geri bildirimler, bu teknolojilerin proje süreçlerinde katılımcılara önemli avantajlar sağladığını göstermektedir. Genel olarak, araçların sade ve anlaşılır arayüzleri, hızlı veri tarama ve çok yönlü işlevsellikleri katılımcılar tarafından olumlu değerlendirilmiştir. Yapay zekâ araçları, projelere katılımı artırmış, öğrenme süreçlerini daha erişilebilir hale getirmiş ve yaratıcı düşüncüyü teşvik etmiştir. Ancak, bazı olumsuz geri bildirimler de alınmıştır; araçların kaynak doğruluğu ve güncellemelerle ilgili güvenilirlik sorunları ve kalabalık çalışma gruplarında eş zamanlı kullanımda zorluklar yaşanmıştır. Bu sorunlar, daha güvenilir ve güncel bilgilerle desteklenmesi gerektiğini ve kullanıcı deneyimini iyileştirmek için geliştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, yapay zekâ araçları, projelerdeki verimliliği artıran, yaratıcı ve işlevsel çalışmaların ortaya çıkmasına olanak tanıyan önemli bir kaynak olmuştur. Ancak, güvenilirlik ve kaynak doğruluğu gibi alanlarda iyileştirmeler yapılması gerekmektedir. Ayrıca, yapay zekânın toplumda daha fazla rol oynaması gerektiği düşüncesi, bu teknolojilerin farklı alanlarda daha geniş bir şekilde kullanılabileceğini göstermektedir. Bu araçların, öğrencilerin ve araştırmacıların

işlerini kolaylaştırmaya devam etmesi, gelecekte daha etkin bir şekilde entegre edilmesini sağlayacaktır. Yapay zekâ teknolojilerinin eğitimdeki etkilerini araştırmaya yönelik daha fazla çalışma yapılmalı ve bu alanda AR-GE faaliyetlerine yatırım yapılmalıdır. Eğitim politikalarının ve uygulamalarının geliştirilmesine araştırma sonuçlarının katkı sağlanabileceği ve gelecekteki araştırmalar için bir temel oluşturabileceği ifade edilebilir.

Kaynakça

- Akyel, Y. & Tur, E., (2024). Eğitim Bilimlerinde yapay zekânın potansiyeli ve beklentiler, zorluklar ve gelecek yönelimleri. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 645-711. <https://doi.org/10.29299/kefad.1322341>
- Alanka, D. (2024). Nitel bir araştırma yöntemi olarak içerik analizi: Teorik bir çerçeve. *Kronotop İletişim Dergisi*, 1(1), 64-84. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kronotop/issue/82784/1405579>
- Arslan A. C., Sehar A., Rodolfo Jr F. C., Dr. Shahan Z. K., & Asma S. (2024). The impact of Ai-Powered educational tools on student engagement and learning outcomes at Higher Education Level. *International Journal of Contemporary Issues in Social Sciences*, 3(2), 2842–2852. <https://ijciss.org/index.php/ijciss/article/view/1027>
- Bayly-Castaneda, K., Ramirez-Montoya, M-S. & Morita-Alexander A., (2024). Crafting personalized learning paths with AI for lifelong learning: a systematic literature review. *Frontiers in Education*. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1424386>
- Bond, M., Khosravi, H., De Laat, M., Bergdahl, N., Negrea V., Oxley, E., Pham, P., Chong, S.W., & Siemens, G. (2024). A meta systematic review of artificial intelligence in higher education: a call for increased ethics, collaboration, and rigour. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21, 4. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00436-z>
- İşler, B., & Kılıç, M. (2021). Eğitimde yapay zekâ kullanımı ve gelişimi. *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 5(1), 1-11. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ejnm/issue/58097/738221>
- Laak, K., & Aru, J. (2024). AI and personalized learning: bridging the gap with modern educational goals. *arXiv (Cornell University)*. <https://doi.org/10.48550/arxiv.2404.02798>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). Intelligence unleashed: An argument for AI in education. Pearson. https://www.researchgate.net/publication/299561597_Intelligence_Unleashed_An_argument_for_AI_in_Education
- Rovai, A., Ponton, M., Wighting, M. & Baker, J. (2007). A Comparative Analysis of Student Motivation in Traditional Classroom and E-Learning Courses. *International Journal on E-Learning*, 6(3), 413-432. <https://www.learntechlib.org/primary/p/20022/>
- Sözer, Y. (2017). Tübitak ortaöğretim öğrencileri araştırma projeleri yarışmasına katılan öğrencilerin edindikleri kazanımların değerlendirilmesi. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(11), 49-77. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ejedus/issue/28994/310393>

TÜBİTAK. (2023). *Bilim ve Toplum Programları Değerlendirme Raporu 2023*. Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu.

- Wang, S., Wang, F., Zhu, Z., Wang, J., Tran, T., & Du, Z. (2024). Artificial intelligence in education: A systematic literature review. *Expert Systems With Applications*, 252, 124167. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124167>
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları.
- Yin, J., Goh, TT. & Hu, Y. (2024). Interactions with educational chatbots: the impact of induced emotions and students' learning motivation. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 47. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00480-3>

EĞİTİMDE YAPAY ZEKÂ: EĞİTİMCİLERİN ROLÜ VE ETİK İLKELER

Serap ALCAN

Balıkesir / Bandırma / Bandırma Bilim Sanat Merkezi

yazarserapalcan@gmail.com

ORCID: 0009-0003-5010-0712

Murat ALCAN

Balıkesir / Manyas / Akçaova Ortaokulu

yazarmuratalcan@gmail.com

ORCID: 0009-0009-7479-2761

Özet

Bu çalışma, yapay zekâ (YZ) teknolojilerinin eğitim alanındaki potansiyelini ve özellikle eğitimcilerin bu süreçteki rolünü ele almaktadır. Yapay zekânın öğrenci başarısını artırma, öğretim süreçlerini iyileştirme ve bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunma gibi birçok avantajı varken, etkili ve etik bir kullanım için eğitimcilerin yeterli bilgi ve becerilere sahip olması gerekmektedir. Çalışmada, yapay zekânın eğitimde kullanımı üzerine yapılan mevcut literatür incelenerek, eğitimcilerin sahip olması gereken teknolojik bilgi ve beceriler, pedagojik yetkinlikler, veri analitiği ve güvenlik konusundaki bilgileri değerlendirilmiştir. Ayrıca, yapay zekâ kullanımında dikkat edilmesi gereken etik ilkeler ve veri güvenliği konularında yapılan çalışmaların sonuçları sunulmuştur. Eğitimcilerle yapılan derinlemesine görüşmeler ve anketler yoluyla elde edilen veriler, yapay zekânın eğitimde kullanımı sürecinde eğitimcilerin bilgi, beceri ve etik gereklilikleri hakkında bir anlayış sunmaktadır. Bu çalışma, yapay zekânın eğitimde etkili ve etik bir şekilde kullanılması için eğitimcilere yönelik geliştirilebilecek eğitim programları ve politikalar için bir temel oluşturması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ, etik, eğitimci

Giriş

Geleneksel eğitim modellerinde öğretmenler, bilgi aktarıcısı ve rehber olarak görev alırken, yapay zekâ (YZ) teknolojilerinin eğitim alanına entegrasyonu, bu rollerin yeniden şekillenmesine neden olmaktadır. Öğretmenler artık yalnızca bilgi aktarıcı olmaktan öte, öğrenme sürecini yönlendiren, destekleyen ve kolaylaştıran rehberler haline gelmektedir. Yapay zekâ, kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunma, rutin görevleri otomatikleştirme ve değerlendirme süreçlerini iyileştirme gibi birçok avantaj sunmaktadır. Bu bağlamda, yapay zekâ teknolojilerinin öğrenci başarısını artırma, öğretim süreçlerini iyileştirme ve bireyselleştirilmiş öğrenme fırsatları sunma konusunda büyük bir potansiyeli bulunmaktadır (Luckin vd., 2016).

Bu çalışma, yapay zekânın eğitimde sunduğu yeniliklerin yalnızca teknolojik bir gelişme değil, aynı zamanda eğitim kalitesini artırma, öğretmenlerin iş yükünü azaltma ve öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını karşılama açısından taşıdığı önemin altını çizmektedir. Ancak bu potansiyelden tam anlamıyla faydalanabilmek için eğitimcilerin yapay zekâ teknolojilerine dair yeterli bilgi ve beceriye sahip olmaları gerekmektedir. Ayrıca, yapay zekânın kullanımıyla ilgili etik meseleler, eğitimde adil ve sorumlu bir teknoloji kullanımı açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu nedenle, eğitimde yapay zekânın etkili ve etik bir şekilde kullanılabilmesi için gereken bilgi ve becerilerin kazandırılması ve etik kuralların belirlenmesi gereklidir. Bu çerçeveden ele alındığında çalışmamız, eğitimcilerin yapay zekâ teknolojilerini etkili bir şekilde kullanmaları için gerekli olan bilgi ve becerilere odaklanırken, aynı zamanda yapay zekânın kullanımında hangi etik standartların belirlenip uygulanması gerektiği sorusunu ele almaktadır.

- Eğitimcilerin yapay zekâ teknolojilerini etkili bir şekilde kullanabilmeleri için hangi bilgi ve becerilere ihtiyaçları vardır?
- Yapay zekânın eğitimde kullanımı sırasında hangi etik kurallar belirlenmeli ve uygulanmalıdır?

Bu sorular çerçevesinde yapılan çalışma, eğitimcilerin yapay zekâ konusunda yeterliliklerinin artırılması ve teknolojinin eğitimde adil, güvenli ve sorumlu bir şekilde kullanılmasına rehberlik edecek etik standartların önemini vurgulamaktadır. Yapay zekâ (YZ), insan benzeri düşünme ve öğrenme yeteneklerini bilgisayar sistemlerine entegre etmeyi amaçlayan bir bilim dalıdır. 20. yüzyılın ortalarından itibaren büyük ilerlemeler kaydetmiş ve birçok alanda devrim niteliğinde yenilikler getirmiştir. Yapay zekânın temelleri, 1950’lerde Alan Turing’in “Makineler Düşünebilir mi?” sorusuyla atılmıştır (Turing, 1950). 1956 yılında Dartmouth Konferansı’nda John McCarthy ve diğer bilim insanları, yapay zekâ terimini resmi olarak tanımlayarak bu alandaki ilk çalışmaları başlatmıştır (McCarthy et al., 1956).

Ülkemizde de 1959 yılında Cahit Arf, verdiği “Makine Düşünebilir Mi ve Nasıl Düşünebilir?” başlıklı konferansında, makinelerin düşünme kapasitesini sorgulamış ve bu alandaki teorik tartışmalara katkı sağlamıştır. Arf, özellikle matematiksel soyutlama ve algoritmaların kullanılması açısından, makine düşüncesi ve yapay zekâ üzerine önemli bir perspektif sunmuştur. Bu çalışmada Arf, makinelerin düşünme kapasitesini anlamak için matematiksel düşüncenin ne denli önemli olduğunu vurgulamış ve insan zekâsının makinelerle taklit edilme olasılığını sorgulamıştır (Arf, 1959).

Başlangıçta sembolik yapay zekâ ve mantık temelli sistemler üzerinde yoğunlaşılsa da 1970’ler ve 1980’lerde yaşanan fon kesintileri ve başarısızlıklar nedeniyle yapay zekâ gelişimi duraklama dönemine girmiştir. Bu döneme “Yapay Zekâ Kışı” denmiştir, ancak uzman sistemler gibi belirli alanlarda başarılar elde edilmiştir (Dreyfus, 1972). 1990’larda bilgisayar işlem gücündeki artış ve yeni algoritmaların geliştirilmesiyle yapay zekâ yeniden hız kazanmıştır. Derin öğrenme ve büyük veri analizleri bu dönemde önemli atılımlar yapmıştır (LeCun vd., 2015). 2010’lu yıllarda, makine öğrenmesi, derin öğrenme ve sinir ağları gibi teknolojiler sayesinde yapay zekâ günlük yaşamın her alanında kullanılmaya başlanmıştır.

Eğitimcilerin yalnızca teknolojik bilgiye değil, aynı zamanda pedagojik becerilere de sahip olmaları gerekmektedir. Yapay zekânın sunduğu olanakları eğitim stratejileriyle uyumlu hale getirmek, kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri oluşturmak ve öğrenci performansını takip etmek için pedagojik ilkeler büyük önem taşır. Örneğin, öğretmenler, yapay zekâ tabanlı öğrenme platformları kullanarak öğrencilere bireysel hızda ilerleyebileceği içerikler sunabilir, böylece her öğrencinin ihtiyaçlarına göre özelleştirilmiş öğrenme deneyimleri oluşturabilirler (Mishra & Koehler, 2006). Ayrıca, yapay zekâ sistemlerinin topladığı büyük veri yığınlarını analiz etmek ve bu verileri eğitim süreçlerini iyileştirmek amacıyla kullanabilmek için veri analitiği konusunda bilgi sahibi olmak gereklidir. Örneğin, öğrenci başarısını izlemek için yapay zekâ algoritmalarının kullandığı veriler, öğretmenlere öğrencilerin güçlü yönlerini ve gelişmesi gereken alanlarını belirleme fırsatı sunar (Piety vd., 2014).

Yapay zekânın eğitimde kullanımında karşılaşılan etik sorumluluklardan biri, veri güvenliği ve öğrenci gizliliğini koruma gerekliliğidir. Eğitimcilerin, yapay zekâ tabanlı araçları kullanırken bu verileri nasıl toplayacakları ve işleyecekleri konusunda etik kurallara uymaları zorunludur. Örneğin, bir öğretmen, öğrencilerin kişisel bilgilerini toplarken bu bilgilerin yalnızca eğitimsel amaçlar için kullanılacağına dair açık bir onay almalı ve verilerin güvenliğini sağlamak için gerekli önlemleri almalıdır (Ferguson, 2012). Ayrıca, yapay zekâ sistemlerinin adil, tarafsız ve önyargısız olması sağlanmalıdır. Eğitimciler, bu sistemlerin her öğrenciye eşit fırsatlar sunduğundan emin olmalı ve algoritmaların sürekli olarak önyargı testlerinden geçmesini denetlemelidir. Örneğin, yapay zekâ tabanlı sınav değerlendirme sistemleri, öğrencilerin geçmiş performanslarına dayalı olarak doğru ve adil sonuçlar üretmelidir. Eğer bu sistemler önyargılı verilerle eğitilmişse, belirli gruplara karşı adaletsiz sonuçlar doğurabilir (Binns, 2018).

Yöntem

Bu çalışma, yapay zekâ (YZ) teknolojilerinin eğitimde kullanımını ve bu teknolojilerin etkin kullanımında öğretmenlerin rolünü anlamak amacıyla nitel analiz yöntemlerinden biri olan betimsel analiz tekniği kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Betimsel analiz, verilerin belirli temalar çerçevesinde sistematik olarak tanımlandığı ve analiz edildiği bir yöntemdir (Yıldırım & Şimşek, 2018). Çalışmamız literatür taraması ve anket aracılığıyla elde edilen verilerden elde edilen bulgulara dayanmaktadır.

İlk aşamada, yapay zekâ teknolojilerinin eğitimdeki rolü, eğitimcilerin bu teknolojilere dair bilgi ve beceri ihtiyaçları, etik ilkeler ve veri güvenliği üzerine mevcut literatür taranmıştır. Yapay zekânın eğitimdeki etkisi konusunda yapılan çalışmalar, özellikle yapay zekânın kişiselleştirilmiş öğrenme fırsatları sunma potansiyeline ve eğitim süreçlerini nasıl dönüştürdüğüne odaklanmıştır (Luckin vd., 2016). Eğitimcilerin teknolojik bilgi ve beceri gereksinimleri ise Dede (2014) ve Mishra & Koehler’in (2006) teknoloji-pedagoji-bilgi (TPACK) modeli ışığında değerlendirilmiştir. Ayrıca, etik ilkeler ve veri güvenliği konularında yapılan çalışmalar incelenmiş, öğrenci verilerinin korunması, veri güvenliği ve algoritmik önyargı gibi meseleler üzerine yoğunlaşmıştır (Ananny & Crawford, 2018; Binns, 2018; Ferguson, 2012). İkinci aşamada, anket yoluyla ek veriler toplanmıştır. Katılımcılar, yapay zekâ teknolojilerini kullanma konusundaki bilgi düzeyleri, bu teknolojilere dair pedagojik uygulamalardaki becerileri ve etik sorunlara dair farkındalıkları konusunda sorulara yanıt vermişlerdir. Derinlemesine görüşmelerde, eğitimcilerin yapay zekâ teknolojilerine yaklaşımlarını anlamak için açık uçlu sorular kullanılmıştır (Patton, 2002). Görüşme soruları, özellikle eğitimcilerin yapay zekâ araçlarını nasıl kullandıkları, veri analitiği becerileri ve yapay zekâ tabanlı sistemlerin adil ve şeffaf kullanımı konusundaki görüşlerine odaklanmıştır.

Verilerin analizi, elde edilen yanıtların temalara göre gruplandırılması ve literatürdeki bulgularla karşılaştırılması yoluyla yapılmıştır. Betimsel analiz süreci, verilerin daha önce belirlenen tema ve kavramlar çerçevesinde anlamlandırılmasını sağlar (Miles & Huberman, 1994). Bu çerçevede, öğretmenlerin yapay zekâ teknolojilerine dair bilgi ve beceri eksiklikleri, veri güvenliği ile ilgili endişeleri ve etik sorumlulukları üzerine önemli bulgular elde edilmiştir.

Veri güvenliği ve mahremiyet konularında, eğitimcilerin farkındalığı incelenmiş ve yapay zekâ uygulamalarının veri toplama süreçlerinde hangi etik standartlara dikkat edilmesi gerektiği üzerine odaklanılmıştır. Bu noktada, Ferguson (2012) ve Piety ve arkadaşlarının (2014) çalışmaları, öğrenci verilerinin korunmasının eğitimde ne kadar kritik olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca, algoritmaların önyargı ve tarafsızlık testlerinden geçirilmesi gerekliliği Binns (2018) ve Ananny ve Crawford (2018) tarafından vurgulanan önemli etik meseleler arasında yer almaktadır.

Araştırma sonucunda, eğitimcilerin yapay zekâ teknolojilerini etkili bir şekilde kullanabilmesi için temel düzeyde teknolojik bilgi ve becerilere sahip olmalarının yanı sıra pedagojik yetkinlikler ve veri analitiği konusunda yetkin olmaları gerektiği belirlenmiştir (Dede, 2014; Mishra & Koehler, 2006; Piety, 2014). Ayrıca, veri güvenliği ve mahremiyet konularında bilgi sahibi olmanın ve bu konularda etik kurallara uyulmasının önemi vurgulanmıştır (Binns, 2018; Ferguson, 2012).

Çalışmamız esnasında öğretmenlere uyguladığımız anket eğitimde yapay zekâ (YZ) araçlarının kullanımı üzerine odaklanmıştır ve katılımcıların görüşleri, deneyimleri ve beklentileri doğrultusunda çeşitli bulgular elde edilmiştir. Araştırmaya 30 eğitimci katılmış olup, katılımcıların %66'sı erkek, %34'ü ise kadındır. Yaş aralığı 27 ile 61 arasında değişmekte olup, eğitim seviyesi çoğunlukla lisans (%76) ve yüksek lisans (%24) düzeyindedir. Katılımcılar arasında en yaygın branş sınıf öğretmenliği (%46,6) olmakla birlikte, Türkçe, bilişim teknolojileri, matematik ve diğer alanlarda da öğretmenler bulunmaktadır. Katılımcıların %33'ü eğitimde YZ araçlarını kullanırken, %67'si kullanmadığını belirtmiştir. Kullanılan araçlar arasında Google Bard, ChatGPT, MathGPT, Kahoot ve daha fazlası yer almaktadır. YZ araçlarının kullanım sıklığı incelendiğinde, katılımcıların büyük bir bölümü araçları “ara sıra” (%56,6) ve “çok nadir” (%33,3) kullanmaktadır. Sadece %10'luk bir kesim bu araçları “her zaman” kullanmaktadır.

Katılımcıların büyük çoğunluğu (%80), YZ araçlarının kullanımının öğretim pratiğine faydalı olduğunu ifade etmiştir. Bu araçlar, zamandan ve emekten tasarruf sağlama, kişiselleştirilmiş öğrenme ortamları oluşturma, etkileşimli ve eğlenceli öğrenme deneyimleri sunma ve öğretmenlerin değerlendirme süreçlerini hafifletme gibi faydalar sunmaktadır.

Katılımcıların %83'ü YZ alanında bir eğitim düzenlense katılmak istediklerini belirtmiştir. Bu, eğitimcilerin YZ araçlarını daha etkin kullanma ve bu yeni teknolojilere yönelik becerilerini geliştirme konusunda bir istekliliği olduğunu göstermektedir. Yapay zekâ yardımıyla hazırlanmış çalışmaların etikliğine ilişkin olarak, %66,6'sı bu tür çalışmaları etik bulurken, %10'luk bir kesim fikir belirtmemiştir.

Katılımcılar, YZ'nin eğitimdeki rolü ve geleceğe yönelik öngörüler konusunda genel olarak olumlu bir görüşe sahiptir. YZ'nin eğitimde önemli bir rol oynayacağı ve geleneksel öğretim modellerinde değişiklik yaratacağı öngörülmektedir. Bununla birlikte, YZ'nin etik ve sorumlu bir şekilde kullanılması, olası dezavantajlarının göz önünde bulundurulması ve öğretmenlerin yeni teknolojilere adaptasyonu konularında dikkatli olunması gerektiği vurgulanmaktadır.

Bulgular, yapay zekânın eğitimde etkili ve etik bir şekilde kullanılabilmesi için eğitimcilerin bilgi ve beceri düzeylerinin artırılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Eğitimcilerin teknolojik

ve pedagojik bilgi ve becerileri, yapay zekâ araçlarının eğitim süreçlerine entegrasyonu için kritik öneme sahiptir. Veri analitiği ve güvenlik konularında yetkinlik, yapay zekâ uygulamalarının güvenli ve etik bir şekilde kullanılabilmesi için gereklidir. Ayrıca, yapay zekâ sistemlerinin adil, tarafsız ve şeffaf olması, öğrenci verilerinin korunması ve mahremiyetin sağlanması, etik ilkelerin uygulanması açısından önemli bulunmaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak, yapay zekânın eğitimde etkili ve etik bir şekilde kullanılabilmesi için eğitimcilerin yeterliliği ve uzmanlığı büyük bir öneme sahiptir. Eğitimcilerin teknolojik bilgi ve becerilere, pedagojik yetkinliklere ve veri analitiği konusundaki bilgilere sahip olmaları gerekmektedir. Ayrıca, yapay zekânın kullanımı sırasında etik kuralların belirlenmesi ve uygulanması, öğrenci verilerinin korunması, adil ve tarafsız sistemlerin geliştirilmesi ve şeffaflık ile hesap verebilirliğin sağlanması kritik öneme sahiptir. Bu çerçevede, araştırmamızın gelecekteki çalışmalara yönelik önerileri aşağıda sunulmuştur.

- Eğitimcilerin yapay zekâ teknolojileri konusunda bilgi ve becerilerini artırmak için özel eğitim programları düzenlenmelidir.
- Yapay zekânın eğitimde kullanımı için kapsamlı etik kurallar ve standartlar belirlenmeli ve uygulanmalıdır.
- Öğrenci verilerinin korunması ve gizliliğin sağlanması için veri güvenliği protokolleri geliştirilmelidir.
- Yapay zekâ sistemlerinin adil ve tarafsız olmasını sağlamak için sürekli izleme ve değerlendirme mekanizmaları oluşturulmalıdır.
- Yapay zekâ sistemlerinin nasıl çalıştığı konusunda şeffaflık sağlanmalı ve karar alma süreçleri eğitimciler tarafından anlaşılabilir olmalıdır.

Kaynakça

- Altun, E. (2024). Yapay Zekâ ve Pedagoji: Eğitimde Fırsatlar ve Zorluklar. *Dijital Teknolojiler ve Eğitim Dergisi*, 3(1), 80–95. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12637335>
- Bayraktar, S. A. (2020). Yapay zekânın eğitimde kullanımı: Etik ve yasal boyutları. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, (55), 1-12. http://www.egitder.org.tr/FileUpload/as1028013/File/abece_381-382.pdf
- Binns, W. (2018). Ethical considerations in artificial intelligence and education. https://www.researchgate.net/publication/377756390_Ethical_Issues_in_Educational_Technology.
- Arf, Cahit, Makine Düşünebilir Mi ve Nasıl Düşünebilir? Atatürk Üniversitesi – Üniversite Çalışmalarını Muhite Yayma ve Halk Eğitimi Yayınları Konferanslar Serisi No: 1, 1959, Erzurum, s. 91-103
- Dede, C. (1987). Artificial intelligence applications to high-technology training. *ECTJ*, 35, 163-181. <https://doi.org/10.1007/BF02793844>
- Eğitimde Yapay Zekâ Çalıştayı- 6 Sonuç Raporu (2019). Erişim Adresi: https://tasam.org/Files/Etkinlik/File/Deklarasyon/EYC6_Sonuc_TR_pdf_9a161561-a82c-4cc1-adcdd-dc6c0e471e2.pdf.
- Eğitimde Yapay Zekâ Kullanımına Dair Etik Rehber: <https://www.yok.gov.tr/Documents/2024/yapay-zeka-kullanimina-dair-etik-rehber.pdf>
- Ferguson, R., Hoel, T., Scheffel, M., & Drachsler, H. (2016). Guest editorial: Ethics and privacy in learning analytics. *Journal of Learning Analytics*, 3(1), 5–15. <https://doi.org/10.18608/jla.2016.31.2>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers college record*, 108(6), 1017-1054. https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/17687/29_Technological%20pedagogical%20content.pdf?sequence=1
- Luckin, R., Holmes, G., Griffiths, M., & Forcier, P. (2016). Intelligence and learning technologies: Supporting lifelong learning through artificial intelligence. In R. Luckin, G. https://www.researchgate.net/profile/RosemaryLuckin/publication/299561597_Intelligence_Unleashed_An_argument_for_AI_in_Education/links/5812782608ae1f5510c2aa4d/Intelligence-Unleashed-An-argument-for-AI-in-Education.pdf
- Yapay Zekâ Nedir? (2019, 10 Aralık). Erişim adresi: <https://www.oracle.com/tr/artificialintelligence/what-is-artificial-intelligence.html>.
- Zhao, Y., & Frank, K. A. (2003). Factors affecting technology uses in schools: An ecological perspective. *American Educational Research Journal*, 40(4), 807–840. <https://doi.org/10.3102/00028312040004807>

STAKE'İN UYGUNLUK-OLASILIK MODELİNE GÖRE 2023 VE TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ 2024 HAYAT BİLGİSİ PROGRAMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Serhat DİNDAŞ

Zonguldak / Alaplı / Merkez İlkokulu

spdindas@gmail.com

ORCID: 0000-0003-3391-8208

Özet

Eğitim programlarının etkinliği, öğrencilerin bilgi, beceri ve değer kazanımlarında önemli bir rol oynamaktadır. 2023 ve 2024 Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programları bu amaç doğrultusunda farklı yaklaşımlar benimsemiştir. 2023 programı, daha çok geleneksel yaşam becerileri ve değerler üzerinde dururken, 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli, STEM becerileri ve dijital okuryazarlık gibi çağdaş gereksinimlere yanıt vermeyi hedeflemektedir. Bu çalışmada, Stake'in Uygunluk-Olasılık Modeli çerçevesinde iki programın karşılaştırmalı analizi yapılmıştır. Elde edilen bulgular, 2024 programının STEM, dijital okuryazarlık ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirme açısından daha etkili olduğunu; 2023 programının ise temel yaşam becerilerinde başarılı olmasına rağmen, çağın gereksinimlerine yanıt verme konusunda yetersiz kaldığını ortaya koymaktadır. Gelecekteki program geliştirme çalışmalarında, her iki programın güçlü yönleri bir araya getirilerek, öğrencilerin hem geleneksel değerlere bağlı kalmasını hem de modern beceriler kazanmasını destekleyen, daha dengeli ve kapsamlı bir öğretim programı oluşturulması hedeflenmelidir. Böylelikle, geçmişin sağlam temelleri üzerinde geleceğin ihtiyaçlarına yanıt verebilen bireyler yetiştirmek mümkün olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Stake'in Uygunluk-Olasılık Modeli, hayat bilgisi dersi, Maarif Modeli

Giriş

Eğitim programları, toplumların kültürel, sosyal ve ekonomik yapıları doğrultusunda sürekli evrilen ve şekillenen dinamik sistemlerdir. Bu programlar, bireylerin bilgi ve beceri kazanmasına katkı sağlarken, onları sosyal hayata entegre etmeyi de amaçlar (Özaydınlı, 2023). Eğitim hem toplumsal yapıyı güçlendiren hem de bireylerin potansiyellerini gerçekleştirmesine imkân tanıyan güçlü bir araçtır (Eskicumalı, 2014). Hayat Bilgisi dersi, öğrencilere temel beceriler kazandırmayı hedefleyen en önemli derslerden biridir (Öztürk, 2015). Bu ders, çocukların çevrelerine dair farkındalıklarını artırırken, toplumsal sorumluluk bilinci kazanmalarına ve sosyal becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur (Elgün, 2023). Hayat bilgisi dersi, çocukların bireysel ve toplumsal gelişimini desteklemek amacıyla önemli değişimlerden geçmiştir. Dersin ana hedefleri arasında milli bilinç, toplumsal sorumluluk ve sosyal becerilerin kazandırılması yer alır. Ancak, 21. yüzyılın getirdiği dijitalleşme, teknoloji ve disiplinler arası beceriler gibi yeni ihtiyaçlar, öğretim programının bu hedeflerini yeniden gözden geçirmeyi zorunlu kılmıştır. 2023 ve 2024 Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programları, bu yeniliklere cevap vermek amacıyla güncellenmiştir. Eğitim politikaları ve teknolojik gelişmeler doğrultusunda, öğretim programları daha kapsayıcı ve modern yaklaşımlarla şekillendirilmiştir (MEB, 2024).

2024 öğretim programı, Türkiye'nin "Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli" çerçevesinde hazırlanmış olup disiplinler arası eğitim anlayışını ve dijital araçların kullanımını ön planda tutmaktadır. Disiplinler arası yaklaşım, farklı alanlardaki bilgi ve becerilerin bir arada kullanılmasıyla öğrencilere bütüncül bir öğrenme deneyimi sunmayı hedefler (Tüysüz, 2018). Dijitalleşme ise öğrencilerin teknolojiye uyum sağlamasını ve dijital beceriler kazanarak daha verimli öğrenme

süreçlerine katılmalarını destekler. Bu model, öğrencilerin bilim, teknoloji, sanat ve sosyal bilimler gibi çeşitli alanlarda yetkinlik kazanmalarını amaçlamaktadır.

Buna karşılık, 2023 öğretim programı daha geleneksel bir eğitim anlayışını benimsemiştir. Bu program, öğrencilerin bireysel gelişimlerine ve sosyal-duygusal becerilerine odaklanmaktadır. Öğrencilerin topluma sorumlu bireyler olarak katılmalarını sağlamak amacıyla sosyal sorumluluk ve ahlaki gelişim gibi unsurlar ön planda tutulmuştur (MEB, 2023). Ayrıca, bireysel becerilerin geliştirilmesi ve günlük yaşamda karşılaşılan sorunların çözümüne yönelik uygulamalar da bu öğretim programında önemli bir yer tutmaktadır. Sosyal-duygusal becerilerin geliştirilmesi, öğrencilerin hem akademik hem de sosyal yaşamda başarı elde etmeleri için kritik öneme sahiptir (Zins, Bloodworth & Weissberg, 2004).

Bu çalışmada, 2023 ve 2024 öğretim programlarının karşılaştırılmasında Stake'in Uygunluk-Olasılık Modeli kullanılmıştır. Bu model, eğitim programlarını öncül, işlem ve sonuç olmak üzere üç temel boyutta ele alır. Stake'in modeli, eğitim programlarının hem teorik temellerini hem de uygulama süreçlerini değerlendirmeye olanak tanır. Ayrıca, eğitimde elde edilen sonuçların öğrenci başarısına etkisini analiz etmek için de uygun bir çerçeve sunar (Stake, 1967). Bu çalışmada, 2024 ve 2023 öğretim programları bu üç temel boyut üzerinden detaylı olarak incelenecektir.

Yöntem

Bu çalışma, doküman analiz modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Doküman analizi, yazılı materyallerin içeriklerinin derinlemesine incelenmesine olanak tanıyan bir yöntemdir. Eğitimde sıkça kullanılan bu yöntem, özellikle öğretim programı değerlendirme ve karşılaştırmalarında yaygın olarak tercih edilir (Yıldırım & Şimşek, 2016). Bu çalışmada, 2024 ve 2023 Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programları'nın metinleri analiz edilerek, öğretim programları arasındaki farklar sistematik olarak ortaya konmuştur.

Doküman analizi, eğitim araştırmalarında yaygın olarak kullanılan nitel bir yöntemdir ve bu yöntemin tercih edilmesinde iki temel neden bulunmaktadır. İlk olarak, öğretim programlarının yazılı belgeler üzerinden incelenmesi, eğitim politikaları ve hedeflerinin daha objektif bir şekilde analiz edilmesine olanak tanır. İkinci olarak, yazılı belgeler geçmişe dair detaylı bilgiler sunar ve bu belgeler eğitim sistemindeki değişimlerin tarihsel süreç içerisinde nasıl şekillendiğini anlamaya yardımcı olur (Yıldırım & Şimşek, 2016).

Bu çalışmada örneklem ya da araştırma grubu kullanılmamış, yalnızca öğretim programı metinleri, analiz birimi olarak kabul edilmiştir (Yurdusev, 2017). Stake'in Uygunluk-Olasılık Modeli çerçevesinde yapılan bu analiz, her iki programın dayandığı teorik temelleri, uygulama süreçlerini ve hedeflenen öğrenme çıktılarını incelemeye odaklanmıştır. Stake'in modeli, programların etkinliğini hem uygulama süreci hem de sonuçlar açısından değerlendirmeye olanak tanıyan geniş bir çerçeve sunmaktadır (Stake, 1967). Bu sayede, 2024 ve 2023 öğretim programlarının eğitimdeki etkileri karşılaştırmalı bir şekilde analiz edilmiştir. Modelin sunduğu üç temel boyut olan öncül (antecedent), işlem (transaction) ve sonuç (outcome), her iki program açısından incelenmiştir.

Öncül (Antecedent) Boyutu. Stake'in Uygunluk-Olasılık Modeli'nin işlem boyutu çerçevesinde, 2023 ve 2024 Hayat Bilgisi öğretim programlarını karşılaştırmak, bu programların pedagojik uygulamalarını ve öğrencilere sundukları öğretim stratejilerini anlamak açısından önemli bir adım teşkil etmektedir. İşlem boyutu, programların uygulama aşamasında kullanılan yöntemleri ve öğrenci ile öğretmen arasındaki etkileşimi inceler. 2023 programı daha geleneksel bir yapı sunarken, 2024 programı disiplinler arası ve etkileşimli bir yaklaşımı benimsemektedir. Bu iki programı işlem boyutu kapsamında değerlendirirken, öğrenme çıktıları ve kazanımlarına da odaklanarak analiz yapmak gerekmektedir. 2023 Hayat Bilgisi Programı, öğretmen merkezli bir yaklaşımla öğrenme süreçlerini yönetirken, doğrudan öğretim ve bilgi aktarımı gibi geleneksel yöntemler kullanmaktadır. Bu programda öğrenciler daha çok bireysel çalışmalara yönlendirilmekte ve başarıları bireysel performanslarına göre değerlendirilmektedir. Buna karşın, 2024 Programı daha öğrenci merkezli bir yapı sunmakta ve disiplinler arası öğrenme, proje tabanlı öğrenme ve işbirlikçi çalışmaları teşvik etmektedir. Öğretim sürecinde kullanılan yöntemler, öğrencilerin öğrenme sürecine daha aktif katılmalarını sağlarken, sosyal ve bilişsel becerilerin geliştirilmesine daha fazla önem verilmektedir. Tablo 1'de 2023 ve 2024 programlarının öğretim sürecine ilişkin kazanımları ve öğrenme çıktıları gösterilmektedir:

Tablo 1

Kazanım ve Öğrenme Çıktıları Karşılaştırması

Kriter	2023 Hayat Bilgisi Programı (Kazanım)	2024 Hayat Bilgisi Programı (Öğrenme Çıktısı)	Farklılık
Tanışma ve Sosyal Etkileşim	HB.1.1.1: Sınıf içi tanışma etkinliğine katılır. Kendini tanıtarak öğretmenle ve arkadaşlarıyla tanışır. (s. 12)	HB.1.1.1: Öğretmeni ve arkadaşlarıyla tanışabilme. Sözlü ve sözsüz etkileşim kurar. (s. 12)	2024 programı sosyal etkileşim becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır.
Okul Ortamını Tanıma	HB.1.1.4: Sınıfının okul içindeki yerini bulur ve yön kavramlarını öğrenir. (s. 13)	HB.1.1.2: Okul ortamını tanıyabilme. Okulun bölümlerini ve çalışanlarını fark eder. (s. 13)	2024 programı okul çalışanları ve bölümleri hakkında gözlem yapmayı sağlar.
Kurallara Uyum	HB.1.1.3: Okula geliş ve okuldan gidişlerde güvenlik kurallarına uyar. (s. 13)	HB.1.1.3: Sınıf ve okul ortamında kurallara uygun davranabilme. Kuralları fark eder ve uygun davranışlar sergiler. (s. 14)	2024 programı kuralların sadece uygulanmasını değil, bu kuralların farkındalığını da geliştirmeyi hedefler.

Tablodan da görülebileceği üzere, 2023 programı daha çok sınıf içi tanışma etkinliklerine ve öğrencilerin okulun fiziksel yapısına uyum sağlamasına odaklanırken, 2024 programı sosyal becerilerin gelişimine daha fazla vurgu yapmaktadır. Örneğin, 2024 Programı, öğrencilerin sadece öğretmenleri ve arkadaşlarıyla tanışmalarını değil, aynı zamanda sözlü ve sözsüz iletişim becerilerini de geliştirmelerini hedeflemektedir (Tablo 1, HB.1.1.1). Buna ek olarak, 2024 Programı, öğrencilerin okul ortamını sadece fiziksel olarak tanımlarıyla sınırlı kalmayıp, aynı zamanda okul çalışanları hakkında daha derin gözlemler yapmalarını sağlamaktadır (Tablo 1, HB.1.1.2).

2024 Programı'nda, problem çözme ve iş birliği becerilerinin geliştirilmesine yönelik daha geniş kapsamlı etkinlikler sunulmaktadır. Öğrenciler, grup çalışmaları ve proje tabanlı öğrenme gibi etkileşimli yöntemlerle problem çözme becerilerini geliştirmeye teşvik edilmektedir. Buna karşın, 2023 Programı bireysel çalışmaları daha fazla teşvik etmekte ve öğrencilerin bireysel performansları doğrultusunda değerlendirilmesini ön plana çıkarmaktadır.

İşlem (Transaction) Boyutu. İşlem boyutu, programların uygulanma sürecindeki yöntemleri, kullanılan öğretim stratejilerini ve öğrenme-öğretme süreçlerini kapsar. 2024 Hayat Bilgisi Programı, dijitalleşmeye büyük önem veren ve çevrim içi öğrenme araçlarını aktif olarak kullanan bir programdır. Öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerini artırmaya yönelik etkinlikler ile STEAM tabanlı proje temelli öğrenme yöntemleri, programın dikkat çeken özelliklerindendir. Buna karşılık, 2023 Programı daha geleneksel bir öğretim yaklaşımına sahiptir. Grup çalışmaları, iş birliğine dayalı oyunlar ve yüz yüze etkileşim yöntemleri, öğrencilerin sosyal becerilerini geliştirmeye yöneliktir. Dijitalleşme ve çevrim içi öğrenme araçları, 2023 programında yeterince vurgulanmamış, daha çok yüz yüze eğitim araçları ön planda tutulmuştur. Bu yöntemlerin, öğrencilerin sosyal beceriler kazanmasını ve toplumsal sorumluluk bilinci geliştirmesini desteklediği belirtilmektedir (MEB, 2023). Dijital öğrenme araçlarının eğitimde kullanılması, öğrencilerin hem bağımsız öğrenme becerilerini geliştirmelerine hem de yaratıcı düşüncelerine katkı sağlamaktadır (Hrastinski, 2019). Bu özelliklerin 2023 öğretim programıyla karşılaştırılması Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2

2024 ve 2023 Programlarının İşlem Boyutu Karşılaştırması

Kriter	2024 Programı	2023 Programı
Çevrim İçi Öğrenme	Dijital kaynaklar ve platformlar	Geleneksel sınıf içi etkinlikler
Bilim-Sanat Entegrasyonu	STEAM ve disiplinler arası etkinlikler	Sosyal-duygusal becerilere vurgu
İşbirlikçi Öğrenme	Proje temelli etkinlikler	Grup çalışmaları ve işbirlikçi oyunlar

Bu karşılaştırma, 2024 programının dijitalleşme ve STEAM gibi yenilikçi yaklaşımları vurgularken, 2023 programının sosyal-duygusal beceriler ve yüz yüze etkileşim gibi geleneksel değerleri ön plana çıkardığını göstermektedir.

Sonuç (Outcome) Boyutu. Sonuç boyutu, programların hedeflediği öğrenme çıktıları ve bu çıktıların öğrenciler üzerindeki etkilerini değerlendirir. 2024 Programı, millî bilinç, bilimsel düşünme ve dijital becerilerin geliştirilmesi gibi çok boyutlu hedefler sunmaktadır. Öğrencilerin STEAM etkinlikleri aracılığıyla bilim, sanat ve teknolojiyle iç içe bir öğrenme süreci geçirmesi planlanmaktadır (MEB, 2024). Bu bağlamda, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin ve problem çözme yeteneklerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır (Erduran & Dagher, 2014). 2023 Programı ise öğrencilerin bireysel gelişimini ve sosyal becerilerini ön planda tutar. Öz farkındalık kazanma, sosyal sorumluluk bilinci ve günlük yaşam becerilerini geliştirme hedefleri doğrultusunda hazırlanan bu program, öğrencilerin topluma uyum sağlamalarına ve sorumluluk sahibi bireyler olmalarına katkı sağlar (MEB, 2023). Bu bağlamda, öğrencilerin eleştirel düşünme

becerilerinin ve problem çözme yeteneklerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır (Erduran & Dagher, 2014). Öğrenme çıktılarının 2023 öğretim programı ile karşılaştırılması Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3

2024 ve 2023 Programlarının Sonuç Boyutu Karşılaştırması

Kriter	2024 Programı	2023 Programı
Hedeflenen Sonuçlar	Millî bilinç, bilimsel düşünme, STEAM	Bireysel gelişim, temel beceriler
Değerler Eğitimi	Millî ve manevi değerlerin kazandırılması	Bireysel ahlaki gelişim

Her iki programın ortak yönü, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerinin geliştirilmesine yönelik hedefler içermesidir. Ancak, bu becerilerin geliştirilmesine yönelik yaklaşımlar farklılık göstermektedir. 2024 Programı, teknolojik ve bilimsel yöntemlere dayalı bir pedagojik yaklaşımı benimserken, 2023 Programı daha çok bireysel ve sosyal yönlerin geliştirilmesine odaklanmaktadır.

Sonuç ve Öneriler

2024 ve 2023 Hayat Bilgisi Programları arasındaki farklar, eğitimde disiplinler arası yaklaşımlar, dijitalleşme ve sosyal becerilerin kazandırılması bağlamında belirginleşmektedir. 2024 Programı, disiplinler arası bir yaklaşımla dijitalleşmeye büyük önem vermekte ve öğrencilerin dijital okuryazarlık, bilimsel düşünme ve yaratıcı problem çözme becerilerini geliştirmeyi hedeflemektedir. Dijital araçların eğitimde etkin bir şekilde kullanılması, öğrencilerin gelecekteki iş yaşamlarına hazırlanmalarına önemli bir katkı sağlamaktadır (Voogt & Roblin, 2012).

Dijitalleşme süreci, özellikle teknolojik altyapıların giderek daha yaygın bir şekilde eğitim sistemine entegre edilmesiyle birlikte, öğrencilerin bilgiye daha hızlı ulaşmalarını ve bu bilgiyi etkin bir şekilde kullanmalarını kolaylaştırmaktadır. Ayrıca, STEAM tabanlı eğitim modellerinin benimsenmesi, öğrencilerin disiplinler arası beceriler kazanmalarına ve bu becerileri gerçek dünya problemlerine uygulamalarına olanak tanımaktadır.

Buna karşın, 2023 Programı daha geleneksel öğretim yöntemlerini benimsemektedir. Sosyal becerilerin geliştirilmesine vurgu yaparak, öğrencilerin bireysel gelişim ve öz farkındalık kazanma odaklı bir yapı sunmaktadır. Programda, öğrencilerin toplumsal sorumluluklarını anlamaları ve ahlaki değerleri içselleştirmeleri amaçlanmaktadır (MEB, 2023). Ancak bu programda dijitalleşme süreci, 2024 programına göre daha az vurgulanmıştır. Günümüz eğitim ihtiyaçlarının giderek dijitalleşen bir dünyaya entegre edilmesi gerekliliği göz önünde bulundurulduğunda, 2023 öğretim programının dijital becerileri daha fazla vurgulaması gerektiği söylenebilir (Hrastinski, 2019).

2024 Programı, özellikle disiplinler arası eğitim ve dijital beceriler açısından daha modern bir yaklaşım sergilerken, 2023 Programı daha çok geleneksel değerlere ve bireysel gelişime vurgu

yapmaktadır. Her iki programın da güçlü yönleri olmakla birlikte, 2024 öğretim programında yer alan dijitalleşme ve disiplinler arası becerilerin eğitim politikalarına daha geniş bir şekilde entegre edilmesi, gelecekteki öğrencilerin ihtiyaçlarına daha iyi yanıt verebilir. Bu bağlamda, eğitimde dijitalleşmenin daha yaygın bir şekilde uygulanması ve STEAM tabanlı öğrenmenin teşvik edilmesi, öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerini kazanmalarını sağlamada önemli bir rol oynayacaktır.

Bu çalışma, öğretim programlarının disiplinler arası yaklaşımlar ve dijitalleşme bağlamında nasıl farklılaştığını da ortaya koymaktadır. Eğitim politikaları, teknolojik gelişmeler ve toplumsal ihtiyaçlar doğrultusunda öğretim programları yeniden şekillendirilmeli ve gelecekteki eğitim ihtiyaçlarına daha iyi yanıt verecek yapılar oluşturulmalıdır.

Kaynakça

- Beers, S. (2011). *21st century skills: Preparing students for their future*. https://www.ying-huaacademy.org/wp-content/uploads/2014/10/21st_century_skills.pdf
- Elgün, A. (2023). Hayat bilgisi öğretiminde disiplinlerarası yaklaşım bağlamında müzik ve görsel sanat derslerinden yararlanılmasının öğrenci başarısına etkisi. *Temel Eğitim*, 20(1), 6-16. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/temelegitim/issue/78333/1228880>
- Erduran, S., & Dagher, Z. R. (2014). *Reconceptualizing the nature of science for science education: Scientific knowledge, practices and other family categories* (1st ed.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-017-9057-4>
- Eskicumalı, A. (2014). Eğitim ve sosyal değişim: Türkiye'nin değişim sürecinde eğitimin rolü. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1). <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sakaefd/issue/11223/134001>
- Hrastinski, S. (2019). What do we mean by blended learning? *TechTrends*, 63(6), 564–569. <https://doi.org/10.1007/s11528-019-00375-5>
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2023). *Hayat bilgisi dersi öğretim programı*. Ankara. <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=1263>
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2024). *Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli: Hayat bilgisi dersi öğretim programı*. Ankara. <https://tymm.meb.gov.tr/ogretim-programlari/hayat-bilgisi-dersi>
- Özaydınlı, B. (2023). Program geliştirme uzmanlarının bakış açısıyla Türkiye’de program geliştirme. *Eğitim ve Bilim*, 48(214). <https://doi.org/10.15390/EB.2023.11186>
- Öztürk, T. (2015). Öğrencilerin hayat bilgisi dersi öğretim programındaki temel becerileri kazanmalarına yönelik öğretmen görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 40(181). <https://doi.org/10.15390/EB.2015.4363>
- Stake, R. E. (1967). The countenance of educational evaluation. *Teachers College Record*, 68(7), 1-15. <https://doi.org/10.1177/016146816706800707>
- Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*, 44(3), 299–321. <https://doi.org/10.1080/00220272.2012.668938>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (10. baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yurdusev, N. (2007-2008). “Analiz seviyesi” ve “analiz birimi”: Bir ayrım argümanı. *Uluslararası İlişkiler*, 4(16), 3-19. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/uidergisi/issue/39258/462293>
- Zins, J., Bloodworth, M., Weissberg, R., & Walberg, H. (2007). The scientific base linking social and emotional learning to school success. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, 17(2-3), 191-210. <https://doi.org/10.1080/10474410701413145>

AİLEMLE PSİKOEĞİTİMDE: ÖZEL YETENEKLİ ÖĞRENCİLERLE EBEVEYNLERİNİN SOSYAL DUYGUSAL GELİŞİM VE ÖĞRENMELERİNİ DESTEKLEMEDE PSİKOEĞİTİM PROGRAMLARININ ETKİLİLİĞİ

Sevgi ÇINAR

Niğde / Merkez / Akşemseddin Bilim ve Sanat Merkezi

gnggr.svg@gmail.com

ORCID: 0009-0004-4522-3301

İsmail DELİCE

Niğde / Merkez / Akşemseddin Bilim ve Sanat Merkezi

ismaildelice77@gmail.com

ORCID: 0009-0003-4872-5553

Özet

Eğitimin öznesi olan öğrencilerin sosyal duygusal gelişimlerinin ve öğrenmelerinin desteklenmesi önemlidir. Bir ülkenin gelişme potansiyelini barındıran en önemli insan kaynağı özel yetenekli öğrenciler için bu konu ayrıca değerlidir. Bu araştırma, özel yetenekli öğrencilerin sosyal duygusal gelişimlerini desteklemek ve ebeveynlerine bu gelişimi nasıl destekleyeceklerine dair farkındalık kazandırmak amacıyla yürütülen psikoeğitim programlarının etkisini incelemektedir. Araştırma, İç Anadolu Bölgesi'nin bir ilinde BİLSEM' de, araştırmaya gönüllü olarak katılan 8 öğrenci ve 11 ebeveynin dâhil olduğu bir grup üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın kapsamı, öğrencilere sosyal duygusal beceriler kazandırmayı ve ebeveynlere çocuklarının gelişimini nasıl destekleyebilecekleri konusunda beceriler kazandırmayı amaçlayan 7 oturumluk iki ayrı psikoeğitim programını içermektedir. Araştırmada tek grup ön test-son testli düzenek kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak Aile Değerlendirme Ölçeği, Ebeveyn Farkındalıkları Ölçeği, Sosyal Duygusal Beceri Algısı Ölçeği ve Çocuklar İçin Okul Temelli Yalnızlık Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonuçları, psikoeğitim programlarının hem öğrencilerin sosyal duygusal becerileri hem de ebeveynlerin farkındalık düzeyleri üzerinde olumlu etkiler yarattığını göstermektedir. Benzer çalışmalar öğrenci ve ebeveynleri ile yapılabilir.

Anahtar Kelimeler: Özel yetenekli öğrenci, sosyal duygusal gelişim ve öğrenme, psikoeğitim.

Giriş

Eğitim sisteminin önemli öznesi olan öğrencilerin sosyal duygusal gelişimleri ve öğrenmelerinin desteklenmesi önemlidir (Esen Aygün & Şahin Taşkın, 2017; Ağırkan, 2022) çünkü bu beceriler en temelde sağlıklı yaşam biçimine katkı sunmakta ve başkalarıyla iletişimi kolaylaştırmaktadır (Lopes, Salovey, & Straus, 2003). Başkalarıyla etkileşimde bulunurken kullanılan birtakım yetenekler olan sosyal duygusal beceriler kişiler arası ilişkiler, problem çözme, empati kurma, duyguları tanıma ve yönetme, çatışma çözme gibi çeşitli alanlarda ortaya çıkar ve sağlıklı yaşam biçiminin temel yapı taşlarından biridir. Sosyal duygusal beceriler zaman zaman literatürde 'yaşam becerileri' kavramıyla da anılmaktadır (Göl Güven, 2019). Bu beceriler sayesinde bireyler toplum içinde etkili bir şekilde yer alarak yaşamlarını sürdürebilmektedir, çünkü sosyal duygusal becerilerin sağlık açısından önemi oldukça büyüktür. Sosyal duygusal beceriler stresle başa çıkma yeteneğini artırırken, duygusal refahı ve fiziksel sağlığı olumlu yönde etkileyebilir (Kabasakal & Çelik, 2010; Miyamoto, Huerta & Kubacka, 2015; OECD, 2021). Bu yüzden öğrenmenin temelini oluşturan önemli sosyal mekânlar olan eğitim kurumlarında sosyal duygusal gelişim ve öğrenmenin desteklenmesi önemlidir. Fakat bu önemli role rağmen eğitim kurumlarında sosyal duygusal gelişim ve öğrenmenin doğrudan doğruya kazandırılması akademik başarıdaki odak, müfredat yetiştirme kaygısı, ilkokullarda rehberlik saatinin olmaması, öğretmen yetkinliği gibi sebeplerden dolayı zorlaşmaktadır (Uşaklı, 2017).

Özel yetenekli öğrenciler bağlamında değerlendirildiğinde ise öğrencilerin sosyal duygusal gelişimleri ve öğrenmelerinin desteklenmesi ayrıca bir önem taşımaktadır, çünkü özel yetenekli

öğrenciler aynı zamanda bir ülkenin gelişme potansiyelini barındıran en önemli insan kaynağıdır (Kılıç, 2020; Özek, 2024). Özel yetenekli öğrencilerin zihinsel, fiziksel, sosyal ve duygusal özellikler açısından akranlarından farklı oldukları görülmektedir (Pak & Özden, 2018). Kılıç (2020), özel yetenekli olmanın sosyal ve duygusal açıdan hem uyum sağlamayı kolaylaştırıcı hem de çeşitli zorluklara sebep olduğunu belirterek, özel yeteneklilerde benlik algısı, mükemmeliyetçilik, aşırı duyarlılık, eş zamanlı olmayan gelişim, motivasyon, aşırı soru sorma ve merak duygusu, eleştirel düşünme, yaratıcılık, liderlik özellikleri ve otorite ile çatışma eğilimi, akran ilişkileri ve iletişim becerileri, kardeş ilişkileri, beklenmeyen düşük başarı, internet ve teknoloji bağımlılığı, depresyon ihtimali, öz disiplin geliştirme, ergenlik, yoğun ilgi ve dikkat sorunları çeşitli yaşantısal güçlüklerle karşılaşılabilceğini belirtmiştir. Bu yaşantısal güçlüklerle başa çıkmada sosyal duygusal gelişim ve öğrenmenin önemli rolü vardır (Zins vd., 2004; Utter & Nyhus, 2014).

Bilim ve Sanat Merkezleri özel yetenekli olarak tanılanan öğrencilerin öğrenimlerini sürdürdükleri genel örgün eğitim kurumlarına ek olarak eğitim ve öğretimlerinin gerçekleştirildiği kurumlardır. Bu bağlamda özel yetenekli çocukların yeteneklerini geliştirebilmeleri adına destek eğitim hizmetlerinin sunulduğu BİLSEM’lerde öğrencilerin sosyal ve duygusal açıdan desteklenmesi önemlidir. Öğrencilerin gelişimlerini desteklemek için ebeveynlerin de eğitim sürecine dâhil edilmesi başarılı sonuçları mümkün kılabilir (Gençoğlu vd., 2019). Bir çocuğun özel yetenekli olarak tanılanması hem çocuk hem de ebeveynler için çeşitli problem ve güçlükler doğurmaktadır (Avcı & Sakallı Demirok, 2022). Karakuş’a (2010) göre, özel yetenekli olarak tanılanan çocukları ile ilgilenirken birtakım problemler yaşayan ebeveynlerin eğitimine yeterli önem verilmemektedir.

Psikoeğitim programları katılımcılarda birtakım beceriler geliştirmek amacıyla sıklıkta kullanılan grup çalışması etkinlikleri bütünüdür. Temel amaç katılımcıların bilgi ve beceri eksikliklerini gidererek çeşitli sorunları önlemek ve kişisel gelişimi desteklemektir (Demir & Koydemir, 2013). Özel yetenekli öğrencilerin sosyal duygusal gelişim ve öğrenmelerini desteklemede psikoeğitim programları etkili olabilir. Bu çalışmada öğrencilerin sosyal duygusal gelişim ve öğrenmelerini desteklemek için özel yetenekli öğrencilere Sosyal Duygusal Gelişimi Destekleme Psikoeğitim Programı ve onların ebeveynlerine çocuklarının sosyal duygusal gelişim ve öğrenmelerini nasıl destekleyebileceklerine dönük birtakım farkındalık ve yeterlikler kazandırmak amacıyla Duygu Gelişimini Destekleme Aile Eğitim Programı uygulanarak sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Literatür incelendiğinde öğrencilere ve ebeveynlerine sosyal duygusal gelişim ve öğrenme ile sağlık yaşam temasında bazı farkındalık ve yeterlikler kazandırmaya yönelik psikoeğitim programları uygulanarak deneysel çalışmalar yapılmıştır (Bal & Bilge, 2016; Sevgili Koçak, 2020). Fakat bu çalışmada diğerlerinden farklı olarak özel yetenekli öğrencilere sosyal duygusal gelişim psikoeğitim programı uygularken aynı zamanda onların velilerine de çocuklarının sosyal duygusal gelişimlerini nasıl destekleyebileceklerine yönelik çeşitli ebeveyn becerileri üzerine psikoeğitim programı yürütülmüştür. Dolayısıyla öğrencilerin oluşturduğu bir psikoeğitim grubu ve onların velilerinin oluşturduğu ikinci psikoeğitim grubu olmak üzere iki ayrı psikoeğitim programına öğrenciler, ebeveynleri ile eş zamanlı katılım sağlamışlardır. Böylece öğrenciler, ebeveynlerini

psikoeğitim programlarına katılım konusunda model alma imkânına sahip olmuşlardır. Ayrıca bu model alma sosyal duygusal gelişim konusunda psikoeğitim programlarına katılarak kendi farkındalık ve becerilerini geliştirmeye çalışan ebeveynlerinin aldığı bu sorumluluğa şahit olan öğrencilerde, kendi davranışlarının sorumluluğunu alma noktasında önemli bir ilhama yol açabilir. Ailelerinin de kendileri gibi bir psikoeğitim programına dâhil olması, orada arkadaşlarının ebeveynleri ile tanışmaları ve çeşitli paylaşımlarda bulunmaları kişilerarası ilişkiler konusunda çeşitli fırsatlar yaratmış olabilir. Bu çalışmada öğrenciler ve onların aileleriyle eş zamanlı olarak yürütülen psikoeğitim programlarının etkisi böyle bir perspektiften incelenmiştir.

Yöntem

Bu araştırma psikoeğitim programlarının özel yetenekli öğrenci ve ebeveynlerinin sosyal duygusal becerileri üzerindeki etkisini incelemeyi amaçladığından nicel araştırma yöntemlerinden tek grup ön test-son testli düzeneğin kullanıldığı yarı deneysel bir çalışmadır. Araştırmanın çalışma grubunu psikoeğitim programlarına gönüllü olarak katılan 8 özel yetenekli öğrenci ve onların ebeveynlerinden oluşan 11 (6 kadın, 5 erkek) veli oluşturmaktadır. Öğrencilerin tamamı BİLSEM destek eğitim programında olan üçüncü (5) ve dördüncü (3) sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır.

Psikoeğitim programları 20 Kasım 2023-17 Ocak 2024 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Oturumlar haftada bir kez yapılmış ve her bir oturum 90 dk. sürmüştür. Psikoeğitim programlarının etkili olup olmadığını değerlendirmek için ebeveynlere Aile Değerlendirme Ölçeği ve Ebeveyn Farkındalıkları Ölçeği, öğrencilere ise Sosyal Duygusal Beceri Algısı Ölçeği ve Çocuklar İçin Okul Temelli Yalnızlık ölçeği uygulanmış ve ölçeklerin ön test ve son test puanları karşılaştırılmıştır. Psikoeğitim programının ilk oturumda ön test uygulaması son oturumda ise son test uygulaması yapılmıştır. Ölçekleri kullanmadan önce gerekli izinler alınmıştır. Araştırma kapsamında kullanılan ölçeklere ilişkin detaylar aşağıda sunulmuştur.

- *Aile Değerlendirme Ölçeği*- Epstein, Baldwin ve Bishop (1983) tarafından aile fonksiyonlarını ölçmek amacı ile geliştirilmiş ve Bulut tarafından 1990’da Türkçeye uyarlanmıştır.
- *Ebeveyn Farkındalıkları Ölçeği* -Afat (2013) tarafından geliştirilen ölçek, üstün yetenekli çocuğu olan ebeveynlerin çocukları hakkındaki farkındalıklarını ölçmeyi amaçlamaktadır.
- *Sosyal Duygusal Beceri Algısı Ölçeği*-Baydan (2010) tarafından geliştirilen ölçek öğrencilerin sosyal duygusal becerilerine ilişkin algılarını ölçmektedir.
- *Çocuklar İçin Okul Temelli Yalnızlık Ölçeği*- Asher ve Wheeler (1985) tarafından geliştirilmiş ve Kaya (2005) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır.

Verilerin analizinde ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılığın olup olmadığını incelemek amacıyla SPSS programından yararlanılmıştır. Ön test ve son test verileri arasındaki anlamlı bir farklılığın olup olmadığı örneklem sayısı göz önünde bulundurularak Wilcoxon işaretli sıralar testi ile analiz edilmiştir.

Sonuç ve Öneriler

Psikoeğitim programlarının değerlendirilmesinde ön test ve son test verileri karşılaştırılmış ve sonuçlar aşağıdaki tablolarda sunulmuştur.

Tablo 1

Psikoeğitim Programı Öncesi ve Sonrası Velilerin Aile Değerlendirme Ölçeği Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Son test-Ön test	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıralar	11	6	66	-2,060	,039
Pozitif Sıralar	0	,00	,00		
Fark olmayan	0				

*Pozitif sıralara dayalı

Tablo 1 incelendiğinde psikoeğitim programına katılan velilerin aile değerlendirme ölçeğinden aldıkları psikoeğitim programı öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($z=-2,060$, $p<.05$). Fark puanlarının negatif sıralar lehine olması, programın sağlıklı aile özellikleri üzerinde anlamlı etkisinin olduğunu göstermektedir. Literatür incelendiğinde ailelere yönelik uygulanan çeşitli psikoeğitim programlarının olumlu aile özellikleri ve işlevselliği üzerinde etkili olduğu görülmektedir (Ogurlu, 2016; Şimşek, 2017; Adem, 2019; Kalem, 2019). İlgili sonuçlar literatürle tutarlıdır.

Tablo 2

Psikoeğitim Programı Öncesi ve Sonrası Velilerin Ebeveyn Farkındalıkları Ölçeği Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Son test-Ön test	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıralar	0	,00	,00	-2,023	,043
Pozitif Sıralar	11	6	66		
Fark olmayan	0				

*Negatif sıralara dayalı

Tablo 2 incelendiğinde psikoeğitim programına katılan velilerin aile değerlendirme ölçeğinden aldıkları psikoeğitim programı öncesi ve sonrası puanları arasındaki anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. ($z=-2,023$, $p<.05$) Fark puanlarının pozitif sıralar lehine olması, programın ebeveynlerin özel yetenekli öğrencilerin özelliklerine ilişkin farkındalıkları üzerinde anlamlı etkisinin olduğunu göstermektedir. Literatürde özel yetenekli öğrencilerin ebeveyn farkındalığını artırmaya yönelik çeşitli çalışmalar mevcuttur (Acar Arıcan, 2019). Benzer şekilde bu çalışmada da psikoeğitim programına katılan ebeveynlerin özel yetenekli öğrencilerin özelliklerine ilişkin farkındalıklarının olumlu anlamda etkilendiği görülmüştür.

Tablo 3

Psikoeğitim Programı Öncesi ve Sonrası Özel Yetenekli Öğrencilerin Çocuklar İçin Okul Temelli Yalnızlık Ölçeği Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Son test-Ön test	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıralar	1	1,00	1,00	-1,000	,180
Pozitif Sıralar	0	,00	,00		
Fark olmayan	7				

*Pozitif sıralara dayalı

Tablo 3 incelendiğinde psikoeğitim programına katılan özel yetenekli öğrencilerin çocuklar için okul temelli yalnızlık ölçeğinden psikoeğitim programı öncesi ve sonrası aldıkları puanları arasındaki anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($z=-1,000$, $p>.05$). Programın özel yetenekli öğrencilerin yalnızlık düzeyleri üzerinde anlamlı etkisi bulunmamaktadır. Bu sonuç hâlihazırda özel yetenekli öğrencilerin yalnızlık düzeyinin düşük olmasıyla ilişkili olabilir. Literatür incelendiğinde özel yetenekli öğrenciler yaşatları tarafından zaman zaman kısıkanılıp dışlanma ile karşılaşsa da Sevgili Koçak ve Kan (2019) tarafından özel yetenekli öğrencilerle yapılan çalışmada özel yetenekli öğrencilerin yalnızlık düzeyi düşük bulunmuştur. Wright (1990) ise yaptığı çalışmada özel yetenekli öğrencilerin kendileri gibi özel yetenekli akanlarıyla vakit geçirmeyi yalnızlığa tercih ettiğini göstermiştir. Araştırmanın yapıldığı ilin şartları göz önünde bulundurulduğunda özel yetenekli öğrencilerin belli okullarda yoğunlaştığı, bu sebeple kendileri gibi özel yetenekli akranları ile bir arada bulunması öğrencilerin herhangi bir dışlanma ve yalnızlık yaşamamasına yol açmış olabilir.

Tablo 4

Psikoeğitim Programı Öncesi ve Sonrası Özel Yetenekli Öğrencilerin Sosyal Duygusal Beceri Algısı Ölçeği Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Son test-Ön test	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıralar	0	,00	,00	-2,023	,011
Pozitif Sıralar	8	4,50	36,00		
Fark olmayan	0				

*Negatif sıralara dayalı

Tablo 4 incelendiğinde psikoeğitim programına katılan özel yetenekli öğrencilerin sosyal duygusal beceri algısı ölçeğinden psikoeğitim programı öncesi ve sonrası aldıkları puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($z=-2,023$, $p<.05$). Fark puanlarının pozitif sıralar lehine olması, programın özel yetenekli öğrencilerin sosyal duygusal beceri algıları üzerinde anlamlı etkisinin olduğunu göstermektedir. Literatür incelendiğinde özel yetenekli öğrencilerin sosyal duygusal becerilerinin gelişimine yönelik psikoeğitim programlarının etkililiği gözlenmektedir (Sevgili Koçak, 2020). Mevcut bulgular literatürle tutarlıdır.

Tablo 1, Tablo 2 ve Tablo 4 incelendiğinde özel yetenekli öğrenci ve velilerle eş zamanlı yürütülen psikoeğitim programının öğrencilerin sosyal duygusal becerileri üzerinde ve velilerin aile işlevselliği ile özel yetenekli çocuklarının özelliklerine ilişkin ebeveyn farkındalığında olumlu etkileri gözlenmiştir. Hem öğrencilerde hem de velilerin ön test ve son test puanları arasındaki gözlenen farklılık psikoeğitim programlarının etkililiğini göstermiştir.

Sağlıklı yaşam biçimini destekleyecek önemli bir beceri olan sosyal duygusal becerilerin artırılmasına dönük benzer çalışmalar öğrenci ve velilerle yapılabilir. Çünkü Sosyal duygusal beceriler, duyguları yönetme, hedefler belirleme, empati kurma ve sağlıklı ilişkiler kurma, sorumlu karar verme ile ilgili konularda bilgi, tutum ve beceriler kazandıkları ve bu becerileri etkin bir şekilde uygulama yeteneği geliştirdikleri süreç olarak tanımlanır. (Weissberg & Cascarino, 2013; Casel, 2020). Sosyal duygusal becerilerin, öğrencilerin okuldaki akademik başarılarını, olumlu sosyal etkileşimlerini ve ilişkilerini geliştirdiği düşünülmekte, ayrıca davranış sorunlarını ve psikolojik zorlukları azalttığı ve öğrencileri genel olarak okul, ev ve toplum hayatında başarılı olmaya hazırladığı vurgulanmaktadır. (Elias, 2014; Jones ve Kahn, 2017). Bu beceriler, hızla değişen yaşam koşullarına daha iyi uyum sağlama yeteneğini artırırken, sosyal yaşamda karşılaşılabilecek karmaşık durumları yönetmeyi de kolaylaştırmaktadır (OECD, 2021). Bu açılardan sosyal duygusal beceriler sağlıklı yaşam biçimi için koruyucu ve önleyici bir beceri aynı zamanda önemli bir gerekliliktir. Gelecekteki çalışmalar bu becerilerin işlevini farklı bağlamlarda ele alarak nitel ve nicel yöntemlerle değerlendirebilir.

Kaynakça

- Acar Arıcan, S. (2019). *Bibliyoterapi tekniğinin özel yetenekli çocukların ebeveynlerinin çocuklarıyla ilgili farkındalık ve ebeveynlik uygulamalarına etkisi*. Yüksek lisans tezi, Bahçeşehir Üniversitesi. <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/591687>
- Adem, S. (2019). *Aile eğitim programının, aile işlevleri üzerindeki etkisinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi. <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/570069>
- Afat, N., & Konik, A. K. (2018). Üstün zekalı çocuğu olan ebeveynlerin farkındalıkları: bir ölçek geliştirme çabası. *Milli Eğitim Dergisi*, 47(220), 79-104. <https://dergipark.org.tr/en/pub/milliegitim/issue/40715/488436>
- Ağırkan, M. (2022). Eğitimde akademik başarıyı ve sağlığı desteklemek: Bütüncül okul, bütüncül toplum, bütüncül çocuk modeli. *Muş Alparslan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 10-22. <https://dergipark.org.tr/en/pub/maunef/issue/70625/1090461>
- Asher, S.R. ve Wheeler, V.A. (1985). Children's loneliness: A comparison of rejected and neglected peer status. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 53, 500-505. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.53.4.500>
- Avcı, G., & Demirok, M. S. (2022). Özel Yetenekli Olmak ve Özel Yetenekli Çocuğa Sahip Olmak: Özel Yetenekli Birey ve Ebeveyn Görüşleri. *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6(11), 39-54. <https://dergipark.org.tr/en/pub/jier/issue/69618/1033417>
- Bal, P. N., & Bilge, Y. (2016). Empati Becerisi Psikoeğitim Programının Üstün Zekâlı Er-genler Üzerindeki Etkisi. *Hayef Journal Of Education*, 13(1), 23-36. <https://dergi-park.org.tr/en/pub/iuhayefd/issue/26897/282774>
- Baydan, Y. (2010). Sosyal duygusal beceri algısı ölçeğinin geliştirilmesi ve sosyal duygusal beceri programının etkililiği. Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi. <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/466552>
- Bulut I. (1990). *Aile Değerlendirme Ölçeği El Kitabı*. Ankara, Özgüzelifl Matbaası; 1-38.
- Casel (2020). Cares Initiative. Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning (CASEL). <https://casel.org/covid-resources/>.
- Demir, A. & Koydemir, S.(Ed.) (2013). *Grupla Psikolojik Danışma*. Ankara: Pegem Akademi.
- Elias, M.J. (2014). Social-emotional skills can boost Common Core implementation. *Phi Delta Kappan*, 96(3), 58-62. <https://doi.org/10.1177/0031721714557455>
- Epstein N.B., Bolwin L.M., Bishop D.S. (1983). The MacMaster Family Assessment Device. *Journal of Marital and Family Therapy*, 9(2), 171-180. <https://doi.org/10.1111/j.1752-0606.1983.tb01497.x>
- Esen Aygün, H., & Şahin Taşkın, Ç. (2017). 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin sosyal-duygusal öğrenme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 13(3), 430-454. <https://doi.org/10.17244/eku.331910>

- Gençoğlu, C., Demircioğlu, H., Zorbaz, S. D., & Ekin, S. (2019). Okul ortamında ebeveynlerle çalışmak: Çüçler ve güçlükler. *Milli Eğitim Dergisi*, 48(222), 255-275. <https://dergipark.org.tr/en/pub/milliegitim/issue/45478/571492>
- Göl Güven, M. (2019). Lions Quest Yaşam Becerileri Programının Türkiye'deki Uygulama Örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (50), 254-282. <https://doi.org/10.21764/maeuefd.435175>
- Jones, S.M. & Kahn, J. (2017). The evidence base for how we learn: Supporting students' social, emotional, and academic development – Consensus statements of evidence from the Council of Distinguished Scientists. Washington, DC: National Commission on Social, Emotional, and Academic Development, The Aspen Institute.
- Kabasakal, Z., & Çelik, N. (2010). Sosyal beceri eğitiminin ilköğretim öğrencilerinin sosyal uyum düzeylerine etkisi. *İlköğretim Online*, 9(1), 203-212. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/90803>
- Karakuş, F. (2010). Üstün yetenekli çocukların anne babalarının karşılaştıkları güçlükler. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 127-144. <https://dergipark.org.tr/pub/mersinefd/issue/17373/181423>
- Kaya, A. (2005). Çocuklar İçin Yalnızlık Ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Eurasian Journal of Educational Research*, 19, 220-237.
- Kılıç, O. (2020). *Özel yetenekli çocuğum var*. Ankara:MEB.
- Lopes, P. N., Salovey, P., & Straus, R. (2003). Emotional intelligence, personality, and the perceived quality of social relationships. *Personality and Individual Differences*, 35(3), 641–658. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(02\)00242-8](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(02)00242-8)
- Miyamoto, K., Huerta, M. C., & Kubacka, K. (2015). Fostering social and emotional skills for well-being and social progress. *European Journal of Education*, 50(2), 147-159. <https://doi.org/10.1111/ejed.12118>
- OECD (2021). Social and emotional skills: Well-being, connectedness and success. <https://www.oecd.org/education/school/UPDATED%20Social%20and%20Emotional%20Skills%20%20Wellbeing,%20connectedness%20 and%20success.pdf%20>
- Ogurlu, Ü. (2016). Üstün yetenekli çocuğa sahip ailelere yönelik eğitim programının ailelerin ebeveyn öz-yeterliliklerine ve farkındalıklarına etkisi. *Milli Eğitim Dergisi*, 45(209), 144-159. <https://dergipark.org.tr/en/pub/milliegitim/issue/36141/406069>
- Özek, B. Y. (2024). Üstün Yetenekli Çocukların Geleceğine Yön Veren Politika Belgeleri Bize Ne Söylüyor?. *Alanyazın*, 5(1), 27-43. <https://doi.org/10.59320/alanyazin.1425966>
- Pak, M. D., & Özden, S. A. (2018). Üstün yetenekli çocukların eğitim hakkı. *Türkiye Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 1-24. <https://dergipark.org.tr/en/pub/tushad/issue/38443/414224>

- Sevgili Koçak, S. (2020). *Üstün yetenekli çocukların sosyal duygusal gelişimlerine yönelik geliştirilen psiko-eğitim programının etkisi*. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi. <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/346846>
- Sevgili Koçak, S., & Kan, A. (2019). Sosyal Duygusal Beceri, Arkadaşlık Niteliği Ve Yalnızlık Düzeyi Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi: Özel Yetenekli Öğrenciler Üzerine Bir Araştırma. *Electronic Turkish Studies*, 14(7). <https://doi.org/10.29228/TurkishStudies.3883>
- Şimşek, B. (2017). *7-19 yaş aile eğitim programının aile tutumlarına etkisi*. Yüksek lisans tezi. Kırıkkale Üniversitesi. <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/570349>
- Uşaklı, H. (2017). Sosyal duygusal öğrenme nedir neden önemlidir? İnsan ilişkilerinde beş duygu alanı. *Sinop Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(2), 1-16. <https://doi.org/10.30561/sinopusd.314566>
- Utter, K., Nyhus, G. (2014). What about social emotional learning (SEL). www.district287.org/clientuploads.
- Walker S.N., Sechrist K.R., Pender N.J. (1987). The health-promoting lifestyle profile: Development and psychometric characteristics. *Nurs Res*, 36:76–81. <https://europepmc.org/article/med/3644262>
- Weissberg, R.P. & Cascarino, J. (2013). Academic learning + social-emotional learning = national priority. *Phi Delta Kappan*, 95(2), 8-13. <https://doi.org/10.1177/00317217130950020>
- Wright, L. (1990). The social and nonsocial behaviours of precocious preschoolers during free play. *Roeper Review*, 12(4), 268-274. <https://doi.org/10.1080/02783199009553290>
- Zins, J. E., Weissberg, R. P., Wang, M. C., & Walberg, H. J. (Eds.). (2004). *Building academic success on social and emotional learning: What does the research say?* New York: Teachers College Press.

ÖĞRETMENLERİN 21. YÜZYIL TEKNOLOJİ OKURYAZARLIK BECERİLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Sevilay ÇAKIR

Bilecik / Merkez / Refik Arslan Öztürk Fen Lisesi

svlycakir@gmail.com

ORCID: 0000-0002-5969-3409

Şükran AKPINAR

Bilecik / Merkez / Refik Arslan Öztürk Fen Lisesi

sukran.akpinar2412@gmail.com

ORCID: 0000-0003-3885-2367

Özet

Öğretmenlerin, 21. yüzyıl gereksinimlerine uygun öğrenme ortamları yaratabilmesi ve teknolojik gelişmeleri takip edebilmesi için teknoloji okuryazarı olmaları gerekmektedir. Bu bağlamda araştırma, öğretmenlerin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık düzeylerini incelemek amacıyla yapılmıştır. Nicel araştırma yöntemlerinden genel tarama deseninin kullanıldığı araştırmanın evrenini 2023-2024 eğitim öğretim yılında Bilecik İl Millî Eğitim Müdürlüğüne bağlı resmî kurumlarda görev yapan kadrolu öğretmenler oluşturmaktadır. Örneklem ise bu evrende görev yapan kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi ile kendilerine ulaşılan 335 öğretmen oluşturmaktadır. Kalaycı ve Eşgi (2024) tarafından geliştirilen “21. Yüzyıl Teknoloji Okuryazarlık Becerileri Ölçeği” ve “Kişisel Bilgi Formu” kullanılarak toplanan veriler SPSS 26 programıyla analiz edilmiştir. Öğretmenlerin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık beceri düzeylerinde cinsiyete göre anlamlı farklılık görülmezken görev yapılan öğretim basamağı, kıdem, teknoloji kullanım yeterlik algısı, bilişim ağlarını kullanma sıklığı, son bir yılda alınan hizmet içi eğitim sayısı durumlarına göre anlamlı farklılık görülmüştür. Öğretmenlerin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık beceri düzeylerinin genel olarak yüksek olduğu sonucu gibi önemli sonuçlara ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: 21. yüzyıl becerisi, teknoloji okuryazarlığı, öğretmen

Giriş

Teknolojinin hızla ilerlemesiyle sürekli değişen ve gelişen dünya koşulları pek çok alanda olduğu gibi öğrenme ortamlarında, öğrenme-öğretme süreçlerinde de çeşitli dönüşümleri beraberinde getirmektedir. Teknoloji, her alanda olduğu gibi eğitimde de vazgeçilmez bir unsura dönüşmüş, bu alanda gerekli ve etkin bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Günümüz dünyasında, toplumsal değişim ve gelişim süreçlerini şekillendiren başlıca unsurlardan biri olarak eğitim kurumları, teknolojik yenilikleri takip etme, bu yenilikleri eğitim süreçlerinde uygulama ve teknolojinin önemini öğrencilere öğretme sorumluluğuna sahiptir (Seferoğlu, 2009). Çağın ruhunu yakalayan, güncel eğitim sistemlerini benimsemiş, doğru bilgiye hızlıca ulaşabilen bireylerin yetişmesi ancak eğitim sisteminin 21. yüzyıl becerilerini kazandıracak şekilde geliştirilmesi ile mümkün olacaktır (Uçak & Erdem, 2020). 21. yüzyılda eğitim öğretim süreçleri, bireylerden beklenen beceriler doğrultusunda hızlı bir şekilde evrilmektedir. Bu değişim, öğretim ve öğrenim kalitesini yükseltmeye yönelik yeni yöntemlerin keşfedilmesini ve geliştirilmesini zorunlu hale getirmektedir (Prahmana & Kusumah, 2016). Teknolojide yaşanan ilerlemelerle eğitim öğretim ve öğrenme süreçlerinden beklentiler de değişmektedir. Günümüz eğitim sistemlerinden beklenti, öğrencilere bilgiye ulaşma ve bunu etkin bir biçimde kullanabilme yetkinlikleri kazandırmanın yanı sıra, teknolojiyi etkin bir şekilde kullanabilen ve eğitim teknolojilerine hâkim bireyler yetiştirmeleridir (Seferoğlu, 2009). Teknolojik gelişmeler ve bunların eğitim süreçlerine entegrasyonu, öğrencilerin sorgulama, iş birliği yapma ve problem çözme gibi üst düzey becerilerini geliştirebilecek yeni imkanlar yaratmaktadır. Bu bağlamda, teknoloji büyük bir potansiyele sahiptir. Öğretmenler, geleneksel öğretim yöntemlerini dijital

ortamlara uyarlayarak daha etkili hale getirmeyi tercih etmekte ve sınıflarında kullanılabilecek dijital araçlara yönelmektedirler (Culp vd., 2005). Teknolojinin eğitim öğretim süreçlerinde etkin kullanımının kalitesi, söz konusu teknolojilerin eğitim ortamlarına nasıl entegre edileceğiyle doğrudan ilişkilidir. 21. yüzyılda öğretmenlerden, teknolojiyi program tasarımı, uygulama, yönetim ve değerlendirme gibi tüm eğitim alanlarına uyumlu bir şekilde entegre etmeleri beklenmektedir (Jang & Tsai, 2012). Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından belirlenen Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri çerçevesinde, öğretmenlerin öğrenme ve öğretme süreçlerini etkin bir şekilde yönetebilmeleri için bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma konusunda yeterli donanıma sahip olmaları beklenmektedir (MEB, 2017). Eğitimde teknolojinin kullanımının artması, öğretmenlerin algılarında değişimlere yol açmış ve bu da öğretmen yeterliliklerinin gözden geçirilmesi ve iyileştirilmesi ihtiyacını doğurmuştur (Sırakaya, 2019). Eğitimde teknolojinin etkin kullanımında öğretmenlerin rolü büyük önem taşımaktadır. Öğretmenlerin teknolojiye karşı olumlu bir tutum sergilemeleri, teknolojiyi bilinçli bir şekilde kullanmaları, teknolojinin işlevini ve toplumsal etkilerini anlamaları, onu eğitim süreçlerine uyarlamaları ve çok yönlü olarak ders içi ve ders dışı faaliyetlerde uygulamaları, öğrenciler üzerinde önemli bir etki yaratmaktadır (İzci & Eroğlu, 2016). Öğretmen, eğitimi anlamlı, etkili ve verimli kılmak için temel rolü üstlenir. Eğitim programlarını uygulayarak onları işlevsel hale getiren öğretmenler, eğitimin başarısında en büyük sorumluluğa sahip olan kişilerdir (Şahin & Arslan Namlı, 2019). Toplumun geleceğini şekillendiren öğrenenlerin alacağı eğitimin niteliği öğretmenlerin mesleki yeterlilikleri ile doğrudan ilişkili olduğundan öncelikle öğretmenlerin özelliklerinin ve yeterliliklerinin belirlenmesine ihtiyaç duyulmaktadır (Türk Eğitim Derneği, 2009). Bu bağlamda pek çok alanda olduğu gibi teknoloji kullanımında da rol model olan öğretmenlerin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık beceri yeterliliklerinin ne düzeyde olduğunu belirlemek adına bu çalışmanın ilgili literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Teknolojide yaşanan değişimler ile eğitim öğretime bakış açısı değişmeye başlamış olup 21. yüzyıl toplumlarının dinamik yapısına uygun, öğrenenin özelliklerine göre tasarlanan özgün eğitim ortamlarına ve eğitim öğretim süreçlerine ihtiyaç artmıştır. Bu eğitim ortamlarının şekillendirilmesinde başrolde olan öğretmenlerin teknolojiyi takip ederek çalışmalarını sürdürebilmeleri için teknoloji okuryazarı yetkin liderler olmaları önem arz etmektedir. Bu bağlamda yapılacak iyileştirmeler için öğretmenlerin mevcut durumlarının belirlenmesi gerekmektedir. Bu araştırma öğretmenlerin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık beceri düzeylerinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın amacı doğrultusunda aşağıda belirtilen sorulara cevaplar aranmıştır:

- 1. Öğretmenlerin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerisi ne düzeydedir?
- 2. Öğretmenlerin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık beceri düzeyleri kişisel özelliklerine (cinsiyet, görev yapılan öğretim basamağı, kıdem, teknoloji kullanım yeterlilik algısı, bilişim ağlarını kullanma sıklığı, son bir yılda alınan hizmet içi eğitim sayısı) göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Yöntem

Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden genel tarama deseni kullanılmıştır. Genel tarama modeli, geniş bir kitleyi ya da grubu kapsayan bir evrende, belirli durumların, özelliklerin veya olayların var olduğu şekliyle betimlenmesi amacıyla kullanılan bir araştırma yöntemidir (Karasar, 2005). Bu çalışmada da öğretmenlerin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileri mevcut haliyle betimlenmiştir.

Araştırmanın evrenini 2023-2024 eğitim öğretim yılında Bilecik il merkezi ve ilçelerinde Bilecik İl Millî Eğitim Müdürlüğüne bağlı resmî kurumlarda görev yapan kadrolu öğretmenler oluşturmaktadır. Tablo 1'e bakıldığında araştırmanın örneklemini, belirtilen evrende görev yapan kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi ile kendilerine ulaşılan katılımcıların demografik ve profesyonel özelliklerini görülmektedir.

Tablo 1

Katılımcıların Özellikleri

Değişkenler	Kategori	n
Cinsiyet	Kadın	198
	Erkek	137
Öğrenim Durumu	Lisans	238
	Yüksek Lisans	92
	Doktora	5
Görev Yapılan Öğretim Basamağı	Okul Öncesi	22
	İlkokul	54
	Ortaokul	86
	Lise	161
	Diğer	12
Kıdem	1-5 yıl	32
	6-10 yıl	58
	11-15 yıl	86
	16-20 yıl	56
	21 ve üstü	103
Teknoloji Kullanım Yeterliği Algısı	Düşük	24
	Normal	249
	Yüksek	62

Tablo 1'e göre katılımcıların 198'i kadın, 137'si erkek olarak belirlenmiştir. Öğrenim durumlarına göre, 238'i lisans mezunu, 92'si yüksek lisans mezunu ve 5'i doktora yapmıştır. Katılımcıların görev yaptığı öğretim basamaklarına göre, 22'si okul öncesinde, 54'ü ilkokulda, 86'sı ortaokulda, 161'i lisede görev yapmaktadır ve 12 kişi "diğer" kategorisinde yer almaktadır.

Kıdem süresine göre, 32 kişi 1-5 yıl, 58 kişi 6-10 yıl, 86 kişi 11-15 yıl, 56 kişi 16-20 yıl, 103 kişi ise 21 yıl ve üzeri kıdeme sahiptir. Teknoloji kullanım yeterliği algısı açısından, 24 kişinin algısı düşük, 249 kişinin algısı normal ve 62 kişinin algısı yüksektir.

Araştırma verilerinin toplanmasında Kalaycı ve Eşgi (2024) tarafından geliştirilen “21. Yüzyıl Teknoloji Okuryazarlık Becerileri Ölçeği” ve “Kişisel Bilgi Formu” kullanılmış olup gerekli izinler alınarak Google Forms aracıyla düzenlenen anket formları öğretmenlerle paylaşılmıştır. Toplanan verilerin normal dağılım gösterdiği ve güvenilirlik katsayısının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Verilerin analizinde SPSS Statistics 26 programı kullanılmış olup bağımsız örneklem t-testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve Tukey testleri yapılmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada öğretmenlerin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık beceri düzeyleri bazı değişkenlere göre incelenmiştir.

Tablo 2

Öğretmenlerin 21. Yüzyıl Teknoloji Okuryazarlık Becerileri Toplam Puanları

Ölçek	N	$\bar{x}$
21. Yüzyıl Teknoloji Okuryazarlık Becerileri Ölçeği	335	4,20

Tablo 2’ye göre öğretmenlerin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık beceri düzeylerinin genel olarak yüksek olduğu ve bunun da önemli avantajlar oluşturduğu söylenebilir. Nitekim öğretmenlerin öğrenme-öğretme süreçlerini yönetme kapsamında bilgi ve iletişim teknolojilerini etkin kullanımı ve Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterliklerine sahip olması beklenmektedir (MEB, 2017).

Tablo 3

Cinsiyete Göre 21. Yüzyıl Teknoloji Okuryazarlık Becerileri Puanı Analiz Sonuçları

Ölçek	Cinsiyet	N	$\bar{x}$	p
21. Yüzyıl Teknoloji Okuryazarlık Becerileri Ölçeği	Kadın	198	4,20	,789
	Erkek	137	4,21	

Tablo 3’e göre öğretmenlerin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık beceri düzeylerinde cinsiyete göre anlamlı farklılık görülmezken ($p>0.05$); görev yapılan öğretim basamağı, kıdem, teknoloji kullanım yeterlik algısı, bilişim ağlarını kullanma sıklığı, son bir yılda alınan hizmet içi eğitim sayısı durumlarına göre anlamlı farklılık görülmüştür.

Tablo 4

Görev Yapılan Öğretim Basamağına Göre 21. Yüzyıl Teknoloji Okuryazarlık Becerileri Puanı Analiz Sonuçları

Ölçek	Görev Yapılan Öğretim Basamağı	N	$\bar{x}$	p
21. Yüzyıl Teknoloji Okuryazarlık Becerileri Ölçeği	Okul Öncesi	22	4,12	,002
	İlkokul	54	4,17	
	Ortaokul	86	4,31	
	Lise	161	4,13	
	Diğer	12	4,67	

Tablo 4’e bakıldığında görev yapılan öğretim basamağına göre anaokulu, ilkokul, ortaokul ve lise dışındaki milli eğitime bağlı diğer kurumlarda görev yapanların lehine farklılık görülmüştür.

Tablo 5

Kıdeme Göre 21. Yüzyıl Teknoloji Okuryazarlık Becerileri Puanı Analiz Sonuçları

Ölçek	Kıdem	N	$\bar{x}$	p
21. Yüzyıl Teknoloji Okuryazarlık Becerileri Ölçeği	1-5	32	4,39	,007
	6-10	58	4,23	
	11-15	86	4,29	
	16-20	56	4,20	
	21 ve üstü	103	4,06	

Tablo 5 incelendiğinde kıdem ile 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileri puanı arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Ölçek puanı kıdeme göre kıdemi düşük olan lehine yüksek ölçülmüştür.

Tablo 6

Teknoloji Kullanım Yeterlik Algısına Göre 21. Yüzyıl Teknoloji Okuryazarlık Becerileri Puanı Analiz Sonuçları

Ölçek	Teknoloji Kullanım Yeterlik Algısı	N	$\bar{x}$	p
21. Yüzyıl Teknoloji Okuryazarlık Becerileri Ölçeği	Düşük	24	3,72	,000
	Normal	249	4,15	
	Yüksek	62	4,62	

Tablo 6 incelendiğinde teknoloji kullanım yeterlik algısı ile 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileri puanı arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Ölçek puanı teknoloji kullanım yeterlik algısına göre yeterlilik algısı yüksek olan lehine yüksek ölçülmüştür.

Tablo 7

Bilişim Ağlarını Kullanma Sıklığı Göre 21. Yüzyıl Teknoloji Okuryazarlık Becerileri Puanı Analiz Sonuçları

Ölçek	Bilişim Ağlarını Kullanma Sıklığı	N	$\bar{x}$	p
21. Yüzyıl Teknoloji Okuryazarlık Becerileri Ölçeği	Hiç	4	4,29	,000
	Nadiren	129	4,05	
	Genellikle	168	4,27	
	Her Zaman	34	4,43	

Ayrıca Tablo 7'e göre Eğitim Bilişim Ağı (EBA), Öğretmen Bilişim Ağı (ÖBA) gibi bilişim ağlarını kullanma sıklığına göre sık kullanan lehine, son bir yılda alınan hizmet içi eğitim sayısına göre 6'dan fazla eğitim alan lehine yüksek sonuçlar elde edilmiştir. Sancer vd. (2023) tarafından yapılan araştırmada öğretmenlerin teknoloji okuryazarlıklarının cinsiyete göre anlamlı farklılık tespit etmesi çalışmamızı desteklemeyen, kıdeme göre anlamlı farklılık tespit etmesi çalışmamızı desteklemektedir. Bilişim ağlarını sık kullanan ve son bir yılda 6'dan fazla hizmet içi eğitim alan öğretmenlerin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık beceri düzeylerin yüksek olmasında uzaktan hizmet içi eğitimlerin yaygınlaşmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Öyle ki hizmet içi eğitim seminerlerinin düzenlenmesinde eğitim teknolojilerden faydalanılması gerektiği ifade edilmektedir (Baştürk, 2012).

Tüm bu sonuçlardan yola çıkarak aşağıdaki önerilerde bulunulabilir.

- Araştırma Bilecik ilindeki görev yapan öğretmenlerin veri toplama aracına verdikleri yanıtlarla sınırlıdır. Farklı illerde görev yapan öğretmenlerden örneklemeler alınarak araştırma genişletilebilir.
- Bu araştırma kamu okullarında görev yapan öğretmenler ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya özel okullarda görev yapan öğretmenler de katılarak sonuçlar karşılaştırılabilir.
- Araştırmada nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Daha detaylı ve kapsamlı bilgilere ulaşmak için nitel araştırma yöntemleri de araştırma süreçlerine dahil edilebilir.
- Teknolojik okuryazarlık düzeyleri yüksek olan öğretmenlere yazılım ve uygulama geliştirmeleri için eğitimler verilerek, bu öğretmenlerin çağın eğitim öğretim ortamlarına uygun profesyonel eğitim içerikler üretmeleri desteklenebilir.

Kaynakça

- Baştürk, R. (2012). İlköğretim öğretmenlerinin hizmet içi eğitime yönelik algı ve beklentilerinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42(2012), 96-107. <https://hdl.handle.net/11499/42148>
- Culp, K. M., Honey, M., & Mandinach, E. (2005). A retrospective on twenty years of education technology policy. *Journal of Educational Computing Research*, 32(3), 279–307. <https://doi.org/10.2190/7W71-QVT2-PAP2-UDX7>
- İzci, E., & Eroğlu, M. (2016). Eğitimde teknoloji kullanımı kursu hizmetiçi eğitim programının değerlendirilmesi. *International Journal of Human Sciences*, 13(1), 1666–1688. <https://doi.org/10.14687/ijhs.v13i1.3584>
- Jang, S.-J., & Tsai, M.-F. (2012). Exploring the TPACK of taiwanese elementary mathematics and science teachers with respect to use of interactive whiteboards. *Computers & Education*, 59(2), 327–338. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.02.003>
- Kalaycı, R., & Eşgi, N. (2024). Development of the 21st century technology literacy skills scale, validity and reliability study. *European Journal of Education Studies*, 11(5). <https://doi.org/10.46827/ejes.v11i5.5293>
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- MEB. (2017). *Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri*. http://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_12/11115355_yyretmenlyk_mesleyy_genel_yeterlyklery.pdf
- Prahmana, R. C. I., & Kusumah, Y. S. (2016). The hypothetical learning trajectory on research in mathematics education using research-based learning. *Pedagogika*, 123(3), 42–54. <https://doi.org/10.15823/p.2016.21>
- Sancer, E., Buğu, E., Yavuz, M., Karaca, M., Bayar, S., & Taşlak, A. E. (2023). Öğretmenlerin teknoloji okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi. *Socrates Journal of Interdisciplinary Social Studies*, 9(26), 21–34. <https://doi.org/10.51293/socrates26-225>
- Sırakaya, M. (2019). İlkokul ve ortaokul öğretmenlerinin teknoloji kabul durumları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 578–590. <https://doi.org/10.17679/inu-efd.495886>
- Seferoğlu, S. S. (2009, Şubat). İlköğretim Okullarında Teknoloji Kullanımı ve Yöneticilerin Bakış Açıları. Akademik Bilişim Konferansında Sunulan Bildiri. *Harran Üniversitesi, Şanlıurfa*. Erişim Adresi: https://ab.org.tr/ab09/kitap/seferoglu_AB09.pdf
- Şahin, M. C., & Arslan Namlı, N. (2019). Öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanma tutumlarının incelenmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 23(1), 95–112. <https://doi.org/10.17679/tsad.495886>

Türk Eğitim Derneği. (2009). *Öğretmen yeterlikleri*. Adım Okan Matbaacılık Basım Yayın Tanıtım. https://ted.org.tr/wp-content/uploads/2024/03/Ogretmen_Yeterlik_Kitap.pdf

Uçak, S., & Erdem, H. H. (2020). Eğitimde yeni bir yön arayışı bağlamında “21. yüzyıl becerileri ve eğitim felsefesi”. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 76–93. <https://doi.org/10.32707/ejed.690205>

ERASMUS PROGRAMI VE KURUMSAL GELİŞİM: KATILIMCI DENEYİMLERİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

Seyhan YILMAM ONGUN

Kocaeli İl Millî Eğitim Müdürlüğü

seyhanongun@gmail.com

ORCID: 0009-0001-5296-3429

Fırat ARSLAN

Kocaeli İl Millî Eğitim Müdürlüğü

firat.arslan@gmail.com

ORCID: 0009-0005-7580-4876

Gülşah NARLU

Barcelerate

gulsahnarlu@barcelerate.es

ORCID: 0000-0002-2520-553

Ayşe Aylin AKYÜZ

Barcelerate

aylinakyuz@barcelerate.es

ORCID: 0009-0005-4852-1838

Özet

Bu çalışma, Erasmus hareketliliklerinin Türkiye'deki katılımcılar üzerindeki etkilerini inceleyerek kişisel, mesleki, sosyal ve dil gelişimlerini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Erasmus, katılımcılara farklı deneyimler kazandırarak kişisel ve profesyonel becerilerini geliştirmeyi ve eğitim kurumlarının uluslararasılaşmasını teşvik etmektedir. Kocaeli İl Millî Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı 38 kurumdan tabakalı örneklem yoluyla seçilen 66 öğretmen ve yetişkin öğrencinin hareketlilik öncesi, sırası ve sonrasındaki deneyimlerini inceleyen bu çalışmada, nicel ve nitel veriler, Jamovi ve NVivo kullanılarak analiz edilmiştir. Nicel veri sonuçları kurumsal, sosyal-kültürel ve dil gelişimlerinde anlamlı değişimler olduğunu göstermiştir. Nitel veri sonuçlarına göre ise katılımcılar, ev sahibi ülkedeki yenilikçi eğitim ortamları, kültürel çeşitlilik ve öğrenci merkezli uygulamalardan etkilenmişlerdir. Katılımcılar, hareketliliklerin yabancı dilde iletişim kurmalarına katkı sağladığını vurgulamışlardır. Sonuçlar, Erasmus programının kişisel gelişim ve kültürel farkındalık sağlama konusunda etkili olduğunu ancak katılımcıların deneyimlerini daha etkili hale getirmek için dil ve kültürel hazırlık süreçlerinin güçlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Erasmus, kalite, uluslararasılaşma

Giriş

Erasmus programı farklı eğitim ve mesleki alanlardan bireylerin uluslararası hareketlilikler gerçekleştirerek kritik beceriler kazanmalarını, kişisel ve mesleki olarak gelişmelerini, kurumlar arası iş birliğini destekleyerek yenilikçi uygulamaların benimsenmesini ve uluslararasılaşmayı sağlamaktadır (Avrupa Birliği Başkanlığı, 2023; Başaran vd., 2021; Duman, 2020). Ayrıca kurumların başarılarını destekleyerek paydaşların farklı eğitim sistemlerini ve mesleki alanları gözlemlemesini sağlamayı ve eğitim kalitesini artırmayı hedeflemektedir (European Commission, 2014). Bu projelerin öğretici ve öğrenci açısından bilgi birikimine önemli katkılar sağlayan bir kaynak olduğu belirtilmektedir (Demirer & Dak, 2019).

Eğitim kurumlarında bireysel, mesleki ve kurumsal gelişimi teşvik ederek eğitim kalitesini yükseltmesi beklenen bu projeler, uygulama aşamasında karşılaşılan bazı engeller ve bu engellerin yeterince araştırılmaması nedeniyle beklenen etkiyi tam olarak sağlayamamaktadır. Katılımcıların dil, kültür ve mesleki yeterlilik alanlarındaki eksiklikleri, hareketliliğin verimliliğini azaltarak proje hedeflerine ulaşılmasını zorlaştırabilmektedir. Verimin artırılması için hareketlilik öncesi aşamalara dahil edilmesi gereken konuların belirlenmesi, program kapsamının nasıl çeşitlendirileceği ve etkinlik değerlendirmesi yolları konusundaki çalışmalar alana büyük katkı sağlayacaktır (Yavrutürk & İlhan, 2022). Türkiye'de Erasmus projeleri üzerine yapılan araştırmaların büyük ölçüde yükseköğretim kurumlarına odaklanması ve projelerin diğer eğitim kademelerindeki etkilerinin sınırlı düzeyde incelenmesi, literatürde önemli bir boşluk ortaya çıkarmaktadır (Başaran vd., 2021).

Bu araştırmanın amacı, Erasmus hareketliliklerine katılan bireylerin sosyal, kişisel, mesleki ve dil gelişimlerine ilişkin algılarını değerlendirerek bu deneyimlerin potansiyel katkılarını ortaya koymaktır. Aynı zamanda, katılımcıların hareketlilik sürecinde edindikleri gözlem ve deneyimlerin incelenmesi, sonraki hareketlilik programlarının verimliliğini artırmak için değerli bilgiler sunacaktır. Türkiye’deki Erasmus hareketliliğine dair yapılacak bu tür çalışmalar, eğitim politikalarının geliştirilmesine katkı sunarak Erasmus hareketliliklerinin bireyler ve kurumlar üzerindeki olumlu etkilerini daha kapsamlı bir şekilde değerlendirme imkânı sağlayacaktır.

Bu çalışma aşağıdaki araştırma sorularına yanıt bulmayı amaçlamaktadır:

- Erasmus ulusötesi hareketliliklerinden faydalanan bireylerin hareketlilik öncesi ve sonrasında algıladıkları kurumsal, kişisel, mesleki, sosyal, kültürel ve yabancı dil gelişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
- Katılımcıların hareketlilik öncesi, sırası ve sonrasındaki deneyimleri, kazanımları ve gözlemleri nelerdir?

Yöntem

Araştırmaya Kocaeli Milli Eğitim Müdürlüğü’ne bağlı 38 kurumdaki 2023 ve 2024 yıllarında Erasmus hareketliliklerinden faydalanan öğretmen ve yetişkin öğrenciler katılmıştır. Yarı deneysel bir çalışma olan bu araştırmada tabakalı örneklem yöntemiyle 18 işbaşı öğrenme, 30 öğrenci hareketliliği, 6 öğretmen hareketliliği ve 12 yapılandırılmış kurs katılımcısından oluşan 33’er kadın ve erkek katılımcı belirlenmiştir. Tabakalı örneklem yöntemiyle farklı hareketlilik başlıklarının dengeli bir şekilde temsil edilmesi, farklı katılımcı gruplarının deneyimlerinin daha doğru bir şekilde yansıtılabilmesi ve bu sayede bulguların genellenebilirliğinin artırılması hedeflenmiştir (Creswell, 2012).

Nicel veri toplama aşamasında katılımcılara kurumsal, kişisel-mesleki, sosyal-kültürel ve yabancı dil gelişimlerini değerlendirmek için 5’li Likert ölçeği uygulanmıştır. Ayrıca katılımcılardan hareketlilik öncesi, sırası ve sonrasında yaşadıkları deneyimleri paylaşmak üzere yazmaları istenen yansıtıcı günlükler nitel verileri oluşturmuştur.

Açık kaynak kodlu bir istatistiksel analiz yazılımı olan Jamovi ile analiz edilen nicel verilerin öncelikle normallik varsayımı değerlendirilmiş ve değerlendirme sonucunda Wilcoxon işaretli sıralar testi uygulanmıştır. Nitel veri setini oluşturan yansıtıcı günlükler ise NVivo kullanılarak kodlanmış ve veriye ilişkin kategoriler belirlenmiştir. Veriler bir alan uzmanı tarafından kodlayıcılar arası güvenilirliği sağlamak için incelenmiştir ve uzlaşmaya varılarak güvenilirlik sağlanmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Çalışmada elde edilen nicel verilerin Shapiro-Wilk testi ile normallik varsayımı değerlendirilmiş ve $W = 0.81$, $p < 0.05$ olduğu için parametrik olmayan Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılmıştır.

Tablo 1

Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi

Gelişim Alanı		Wilcoxon W	p	r
Ön Kurumsal	Son Kurumsal	54.00	0.016	-0.53
Ön Kişisel-Mesleki	Son Kişisel-Mesleki	126.00	0.165	-0.22
Ön Sosyal-Kültürel	Son Sosyal-Kültürel	108.50	0.044	-0.38
Ön Yabancı Dil	Son Yabancı Dil	99.50	0.045	-0.39
Ön Genel	Son Genel	203.00	0.033	-0.36

Tablo 1’e göre katılımcıların kurumsal ($W = 54.00$, $p = 0.016$), sosyal-kültürel ($W = 108.50$, $p = 0.044$), yabancı dil ($W = 99.50$, $p = 0.045$) ve toplam gelişim ($W = 203.00$, $p = 0.033$) puanları arasında anlamlı farklar bulunmuştur. Ancak kişisel-mesleki gelişimde anlamlı bir fark gözlenmemiştir ($W = 126.00$, $p = 0.165$, $p < 0.05$). Anlamlı gelişim alanlarının etki büyüklüğü -0.36 ila -0.53 arasında değişmektedir, ki bu durum orta ve orta ile büyük arasında bir etkinin söz konusunu olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2020). Dolayısıyla, ilgili çalışma sonuçları kurumsal, sosyal-kültürel, yabancı dil ve toplam gelişim alanlarında sadece istatistiksel değil, pratik açıdan da bir gelişim olduğunu ortaya koymaktadır.

Nitel veri analizi sonuçlarına göre, katılımcılar hareketliliğe hazırlık aşamasında ev sahibi ülkenin kültürü, iklimi, ulaşım sistemi, coğrafi ve ekonomik özellikleriyle; hareketliliğe katıldıkları kurumun eğitim imkanları ve öğrenci-öğretmen kapasitesi hakkında araştırma yapmalarının faydasını gördüklerini belirtmiştir. Bununla birlikte, her ne kadar daha fazla geliştirmeye ihtiyaç duysalar da hareketlilik öncesinde aldıkları yabancı dil eğitimi sayesinde sunumlarını daha rahat yaptıklarını ve başka bir yabancı dili öğrenme motivasyonlarının arttığını ifade etmişlerdir. Ancak hareketlilikle ilgili evrakların hazırlanması, alan terminolojisinin kullanımı, yapılacak sunumlar ve aktivitelerin önceden prova edilmesi gibi çeşitli konularda daha fazla hazırlığa ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir.

Katılımcıların hareketlilik sürecindeki gözlemlerine göre, eğitim sistemindeki farklılıklar en dikkat çekici kategori olarak öne çıkmıştır. Katılımcılar, ev sahibi kurumlarda öğrencilerin ilgi alanlarına göre ders seçebilmelerini, derslerin blok dersler şeklinde yürütülmesini ve öğrenciler ile öğretmenlerin bir sonraki derse hazırlanmak için daha az sayıda ancak daha uzun teneffüslerden yararlanmasını farklı ve ilginç bulmuşlardır. Ayrıca ders kitaplarının öğrenciler tarafından temin edildiğini, öğrencilerin okulda fazla vakit geçirmediğini, okul zili çaldığını ve üniforma zorunluluğu bulunmadığını gözlemlemişlerdir. Bir diğer kategori olan öğrenme ortamları ile ilgili olarak, eğitim-öğretim süreçlerinin saygılı, samimi ve aktif katılımın teşvik edildiği bir ortamda yürütüldüğü gözlemlenmiştir. Katılımcılar, okul paydaşlarının yüksek düzeyde

kültürel farkındalığa sahip olduğunu, kapsayıcılığın tüm paydaşlar tarafından benimsendiğini ve kararların aktif katılımı ile alındığını belirtmişlerdir. Ayrıca uygulamalı, iş birlikçi, eğlenceli, teknolojik ve eğitici öğrenme ortamları oluşturularak öğrencilerin sosyal gelişimiyle, spor ve yetenek gelişiminin desteklendiği ve motivasyonlarının artırıldığı gözlemlenmiştir. Diğer gözlemler şu şekilde sıralanmıştır:

- Öğretmenlerin ve öğrencilerin yabancı dil ve teknolojik yeterliliklerinin yüksek olması;
- Özel eğitim ihtiyacı olan öğrencilere sunulan imkânlar ve desteklerin gelişmiş olması;
- Öğretmenlerin mentörlük ve kolaylaştırıcı bir rol üstlenmesi;
- Kurumların yatay mimari özellikler taşıması;
- Öğrencilerin kendi yetiştirdikleri bitki, meyve ve sebzelerden oluşan hobi ve botanik bahçelerinin bulunması;
- Öğretim ve laboratuvar materyallerinin yeterli ve donanımlı olması;
- Sınıf mevcudunun 15 kişi ve altında tutulması;
- Kişisel verilerin güvenliğine önem verilmesi.

Hareketlilik sonrasında katılımcılar, gözlemlerine dayanarak kişisel ve mesleki yaşamlarına Şekil 1’de belirtilen alanlarda bazı noktaları dahil etmeyi planladıklarını ifade etmiştir.

Şekil 1

Katılımcıların Kişisel ve Mesleki Hayatlarına Dahil Edecekleri Gözlemler

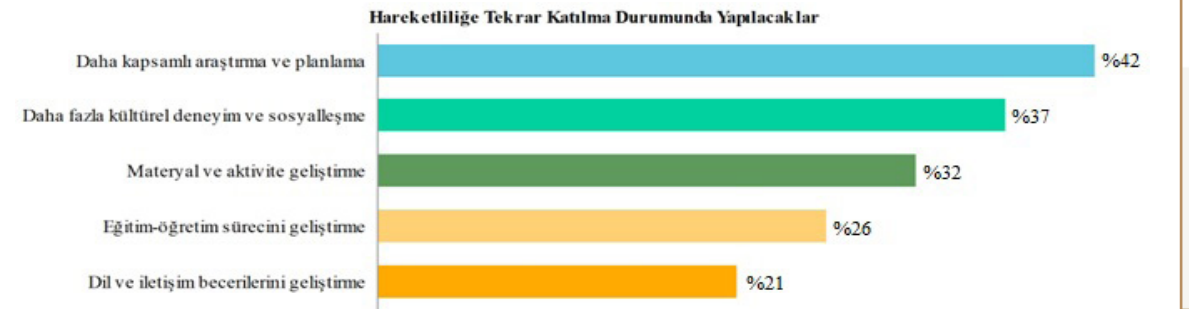


Katılımcıların yaklaşık yarısı, eğitim öğretim süreçlerine dair bazı gözlemlerini kişisel ve mesleki hayatlarına entegre edeceklerini belirtmiştir. Bu gözlemlerden bazıları; öğrencilere öğrenme serbestliği sunmak, koçluk çalışmaları yaparak daha etkili bir iletişim süreci yürütmek, akran zorbalığı konusunda farkındalık yaratmak, öğrencilerin öğrenme süreçlerinde daha fazla sorumluluk almalarını sağlamak, dijital araçları daha etkin ve interaktif kullanmak, daha fazla uygulamalı ve sosyal ilişkileri geliştirici etkinlikler sunmak, yeni diller öğrenmek, farklı kültürlerle saygı duymayı ön planda tutmak ve başarı hissini deneyimlemeleri için öğrencileri grup çalışmalarına dahil etmek olarak ifade edilmiştir.

Katılımcılar, hareketliliğe tekrar katılma imkânı olsa neyi farklı yapacakları ve nelere dikkat edecekleri sorularına cevaben, %42 oranında “daha kapsamlı araştırma ve planlama” yapmayı önceliklendirmiştir (Şekil 2). Bunu %37 ile “daha fazla kültürel deneyim ve sosyalleşme” ve %32 oranıyla “materyal ve aktivite geliştirme” izlemektedir.

Şekil 2

Hareketliliğe Tekrar Katılma Durumunda Dikkat Edilecek Unsurlar



Araştırma ve planlama aşamasında katılımcılar, gözlem alanlarının belirlenmesi ve etkinliklerin sunumu için kapsamlı bir çizelge hazırlanması gerektiğini vurgulamıştır. Ayrıca eğitim materyallerini daha etkili hazırlamak, sunumları daha interaktif hale getirmek hem İngilizce hem de ev sahibi ülkenin dilinde daha etkili iletişim kurabilmek ve kültürel olarak daha fazla etkileşimde bulunmak önemli görülmüştür.

Katılımcılara güçlü ve geliştirilmesi gereken yönleri sorulduğunda, öncelikle yabancı dil ve iletişim becerilerini geliştirmeleri gerektiğini belirtmişlerdir. Özellikle yabancı dilde akıcı konuşmak, farklı aksanlara aşina olmak ve branş terimlerini öğrenmek, deneyimlerini zenginleştirmek adına önem verdikleri başlıca konular arasındadır. Bunun yanı sıra, mesleki ve pedagojik yeterlilikler ile kişisel ve sosyal beceriler bağlamında; mesleki bilgi, teknoloji kullanımı, planlama ve organizasyon becerileri ile adaptasyon ve özgüven konularında da kendilerini geliştirmeye ihtiyaç duyduklarını ifade etmişlerdir. Bazı katılımcılar ise, özellikle iletişim, sosyal beceriler ve akademik beceriler açısından güçlü yönleri ifade etmişlerdir. Yabancı dil konusunda kendilerini yetersiz görmelerine rağmen, bazı ev sahibi kurumlarda İngilizce bilmeyen kişilerle dahi etkili iletişim kurabilmeleri, onları iletişim ve insan ilişkileri konularında başarılı hissettirmiştir. Ayrıca çözüm ve öğrenme odaklılık, analitik düşünme, problem çözme becerileri, ekip çalışmasına yatkınlık ve yeniliklere açıklık gibi özellikleri sayesinde kendilerini ifade etme ve farklı kültürlerden bireylerle etkileşim kurmada önemli bir rol üstlenmişlerdir.

Son olarak katılımcılar, hareketliliğin bireysel, kurumsal, yerel ve ulusal faydaları hakkında düşüncelerini paylaşmışlardır. Hareketliliğin, kişisel gelişim açısından önemli bir fırsat olduğunu belirten katılımcılar, farklı kültürlerden insanlarla etkileşim kurmanın bakış açılarını genişlettiğini, yabancı dil becerilerini ve özgüvenlerini geliştirdiğini ve genel sosyal

gelişimlerine katkı sağladığını ifade etmişlerdir. Hareketliliklerin kurumsal faydasıyla ilgili olarak ise hareketliliğin kurumsal gelişimi desteklediğini, tanınırlığı artırdığını, eğitim ve öğretim kalitesini yükselttiğini ve ağ oluşturma ile iş birliği fırsatlarını genişlettiğini vurgulamışlardır. Katılımcılar, farklı eğitim sistemlerini gözlemlemenin hem bireysel hem de kurumsal gelişime büyük katkı sağladığını belirterek bilgi ve deneyim paylaşımı sayesinde kurumda daha bilinçli bireylerin yetişmesine olanak tanındığını ifade etmişlerdir. Bununla birlikte uluslararası bağlantıların kurulması, kurumsal yönetim süreçlerinin daha etkili hale gelmesi ve kurum projelerinin uluslararası alanda tanınması gibi faydaların kurumların motivasyonunu artırarak eğitimdeki başarılarının görünürlüğünü sağladığını dile getirmişlerdir.

Katılımcılar, Erasmus projelerinin bölgesel düzeyde ve Kocaeli İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne sağladığı faydalar hakkında, bu projelerin bireylere kazandırdığı uluslararası deneyimle Kocaeli'de nitelikli bireyler yetişmesine katkı sağladığını ifade etmişlerdir. Farklı ülkelerdeki eğitim sistemlerini gözlemleyerek edindikleri bilgi ve deneyimleri kendi bölgelerine aktarabilme imkânına sahip olduklarını ve benzer şekilde Kocaeli'nin eğitim yaklaşımını da uluslararası alanda tanıttıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca bu projeler sayesinde Kocaeli'nin diğer şehirler ve ülkelerle bağlantılarının güçlendiğini, eğitimde yenilikçi yaklaşımların ve en iyi uygulamaların bölgeye entegre edilmesine olanak tanındığını vurgulamışlardır. Kocaeli'nin elde ettiği bu başarının, gelecekte daha fazla Erasmus fırsatının ortaya çıkmasına ve şehrin uluslararası alanda daha fazla tercih edilmesine zemin hazırladığına da değinmişlerdir. Ulusal düzeyde ise Erasmus hareketliliklerinin Türkiye'nin eğitim sisteminin ve kültürünün yurtdışında daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunduğunu ifade edilmiştir. Katılımcılar bu durumun Türkiye'nin uluslararası arenada daha fazla tanınmasına ve eğitimdeki güçlü yönlerinin ön plana çıkmasına olanak sağladığını belirtmişlerdir. Hareketlilik projelerinin bir diğer faydasının, Türkiye'nin eğitim sistemini diğer ülkelerle karşılaştırma fırsatı sunması ve bu sayede eksikliklerin belirlenip giderilmesi için gerekli çalışmaların yapılmasını teşvik etmesi olduğu belirtilmiştir.

Çalışmanın bulgularının da gösterdiği üzere Erasmus hareketliliklerinin akademik, kültürel, sosyal, kişisel, dil becerileri üzerinde olumlu etkileri bulunmaktadır (Başaran vd., 2021; Yavrutürk & İlhan, 2022). Katılımcıların yansıtıcı günlüklerinde yaptıkları değerlendirmeler ve değindikleri konular kurumsal ve akademik kaliteyi etkilemesi açısından önemli bulgulardandır. Yabancı dil bilgisi eksikliğini tecrübe etmeleri, gidilen ülkedeki çokkültürlülük unsurlarınca etkilenmeleri ve hareketliliğe tekrar katılmaları durumunda ülke ve dili hakkında daha fazla bilgi edinme istekleri alandaki diğer çalışmaların bulgularıyla uyumludur (Yavrutürk & İlhan, 2022). Benzer şekilde Demirer ve Dak'ın (2019) çalışmasında da katılımcılar, hareketlilik sonrasında kültürlerarası paylaşımın gelişimlerine katkı sağladığını; birçok alanda farklılıkların bulunduğu bir ortamda ortak çalışmalar yaparak iletişim becerilerini geliştirdiklerini ve farklı alanlarda iş birliğinin yenilikler getirdiğini ifade etmişlerdir.

Hazırlık sürecinde yabancı dil eğitiminin önemli olduğu ve en çok zorluk çekilen alanın da yabancı dil olduğu belirtilmektedir (Kaynar Cebeci & Alcı, 2022). Öğretmenler katıldıkları yurtdışı eğitimi sonrasında yabancı dil becerilerinin, dijital araçların kullanımının, kültürel farkındalıklarının, problem çözme ve yönetim becerilerinin geliştiğini bildirmişlerdir (Kaynar

Cebeci & Alcı, 2022). Bununla birlikte Erasmus projeleriyle katıldıkları eğitimlerin mesleki, dijital, iletişim ve iş birliği becerilerini geliştirdiğini; bu gelişimin sınıflarında kullandıkları metotları ve öğrenci yaklaşımlarını olumlu yönde etkilediğini belirtmişlerdir (Karaca vd., 2024).

Bu nedenle politika yapıcılar ve eğitim kurumlarınca uluslararası hareketliliklerin teşvik edilmesi ve desteklenmesi önemlidir (Garip ve Göçer, 2023). Ayrıca hareketliliklerden en çok yabancı dil gelişimi, kültürlerarası etkileşim ve sosyalleşme becerilerinin gelişimi konusunda katkı beklenmesi nedeniyle, hareketlilik öncesi hazırlık çalışmalarının bu açılardan güçlendirilmesi önerilmektedir (Kılavuz ve Yanpar-Yelken, 2022).

Kaynakça

- Avrupa Birliği Başkanlığı. (2024, Ağustos 22). Erasmus+. <https://www.ab.gov.tr/49613.html>
- Başaran, M., Kumru, S., Acar, D., Kayıklık, F., & Faruk, Ö. (2021). Ar-Ge çalışmalarının okullar üzerine etkisinin Erasmus+ projeleri bağlamında değerlendirilmesi. *International Journal of Education*, 7(3), 183-200. <https://doi.org/10.47714/uebt.978486>
- Büyüköztürk, Ş. (2020). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni SPSS uygulamaları ve yorum*. Pegem Akademi
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Boston, MA: Pearson
- Demirer, M. & Dak, G. (2019). Üst düzey yöneticiler, okul yöneticileri ve öğretmenlerin Erasmus+ projelerine ilişkin oluşturdukları görsel metaforlar. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 5, 255-266. <https://doi.org/10.21733/ibad.627950>
- Duman, S. N. (2020). Erasmus programına katılan öğretmen adaylarının deneyimleri. *Kırıkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 239-256. <https://dergipark.org.tr/download/article-file/1202881>
- European Commission, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture, Brandenburg, U., Berghoff, S., & Taboadela, O. (2014). *The Erasmus impact study: Effects of mobility on the skills and employability of students and the internationalisation of higher education institutions*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2766/75468>
- Garip, S. & Göçer, A. (2023). Erasmus projelerinin yetişkin eğitiminin niteliğini artırmadaki rolü üzerine bir araştırma. *Araştırma ve Deneyim Dergisi*, 8(1), 57-72. <https://doi.org/10.47214/adeder.1253453>
- Karaca, Y., Karaca, M., Er, F. Z., & Kazancı, M. E. (2024). Bilişim teknolojileri içerikli Erasmus projeleri hakkında ülkelerarası öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *Korkut Ata Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 14, 1271-1287. <https://doi.org/10.51531/korkutataturkiyat.1418767>
- Kaynar Cebeci, E. & Alıcı, B. (2022). Okul eğitimi personel hareketliliği programının (Erasmus+ KA101) değerlendirilmesi. *International Journal of Social Sciences (IJSS)/ Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(25), 29-55. <http://dx.doi.org/10.52096/usbd.6.25.3>
- Kılavuz, F. ve Yanpar-yelken, T. (2022). Öğretmen adaylarının yurt dışı hareketlilik hakkındaki görüşleri. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 174-181. <https://doi.org/10.32329/uad.1070290>
- Yavrutürk, A. R. ve İlhan, T. (2022). Erasmus+ programına katılan ortaöğretim öğrencilerinin deneyimleri ve 21. yüzyıl becerilerine yönelik kazanımlarının incelenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2022(19), 320-342. <https://doi.org/10.46778/goputeb.1101339>

SINIF ÖĞRETMENLERİNİN GÖZÜNDEN WEB 2.0 ARAÇLARININ EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARINA YANSIMALARI

Seyran ÖZER

Kocaeli / Başiskele / Vali İhsan Dede İlkokulu

ozerseyran@gmail.com

ORCID: 0009-0006-8806-7307

Özet

Eğitim ve teknolojinin iç içe geçmesiyle etkili, eğlenceli ve etkileşimli modern eğitim araçları doğmuştur. Modern eğitim araçlarının başında Web 2.0 araçları gelmektedir. Bu araştırmanın amacı sınıf öğretmenlerinin Web 2.0 araçları ile ilgili görüşlerini ve Web 2.0 araçlarının eğitim öğretim ortamlarındaki yararlarını, sınırlılıklarını, etkilerini ortaya çıkarmaktır. Nitel araştırma yöntemi kullanılmış olup araştırma deseni olarak durum çalışması kullanılmıştır. Araştırma örneklemini Kocaeli ili Başiskele ilçesindeki ilkokullarda görev yapan derslerinde Web 2.0 araçlarından faydalanan 41 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Veri toplama yöntemi olarak görüşme tekniği seçilmiş olup 5 soru katılımcılara yöneltilmiş ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Verilerin analizinde içerik analizi yönteminden faydalanılmıştır. Sınıf öğretmenlerinin derslerinde en çok Wordwall, WordArt, Google Maps, Google Forms ve Canva'dan faydalandığı görülmüştür. Web 2.0 araçlarının faydaları arasında eğlenceli ve etkili öğrenme, etkileşim ve iletişim ön plana çıkmaktadır. Web 2.0 araçlarının zararları noktasında uzun süreli kullanımın ekran bağımlılığına yol açabileceği, dikkat dağınıklığı yaratabileceği, kontrolsüz kullanımda güvenlik sorunları doğurabileceği görüşleri belirtilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Web 2.0 araçları, sınıf öğretmenleri, etkili öğrenme

Giriş

Teknolojide meydana gelen değişimler geleneksel eğitimden uzaklaşarak öğrencinin aktif, katılımcı ve keşfedici konumda olduğu yeni eğitim ortamlarını beraberinde getirmiştir. Eğitim ve teknolojinin iç içe geçmesiyle etkili, eğlenceli ve etkileşimli modern eğitim araçları doğmuştur. Modern eğitim araçlarının başında da Web 2.0 araçları gelmektedir. Millî Eğitim Bakanlığının 2024-2025 eğitim öğretim yılında uygulanacak yeni eğitim programı olan Türkiye Yüzyılı Maarif Modelinin de amaçlarından biri olan eleştiren, sorgulayan, araştıran, mesuliyet ve ülkü sahibi bireyler yetiştirmenin yolu modern çağın gerekliliğine uygun eğitim ortamlarından geçmektedir. Bu araştırmanın amacı sınıf öğretmenlerinin Web 2.0 araçları ile ilgili görüşlerini ve Web 2.0 araçlarının eğitim öğretim ortamlarındaki yararlarını, sınırlılıklarını ve etkilerini ortaya çıkarmaktır. Öğretmenler, Web 2.0 araçları sayesinde derslerine etkileşim, iş birliği ve hareketlilik katabilir, modern yöntemlerle eğlenceli içerikler sunabilir (Byrne, 2009). Bilim ve teknoloji alanındaki hızlı gelişim, eğitimde dijital dönüşüm öğretmenlerin teknolojiyi takip edip kendilerini geliştirmelerini ve çağın gerektirdiği donanıma sahip bireyler yetiştirmek için güncel eğitim öğretim ortamları yaratmalarını gerekli kılmıştır (Bünül, 2019). Eğitimde geleneksellikten uzaklaşarak teknolojinin önem kazandığı süreçte sınıf öğretmenlerinin Web 2.0 araçları kullanımının eğitime yansımalarını içeren bu çalışma alana katkı sağlayacaktır. Öğrencilerin teknolojiyi ve Web 2.0 araçlarını öğrenme ve üretim amacıyla kullanmalarını aynı zamanda kullanırken güvenliğe ve etiğe önem vermelerini sağlamak için öğretmenlerin Web 2.0 araçlarını aktif olarak kullanmaları ve öğrencilere uygun ortamlar sağlamaları çağın gerekliliği haline gelmiştir (Akbaba Dağ & Şahin, 2023).

Araştırma kapsamında sınıf öğretmenlerinin Web 2.0 araçları ile ilgili görüşlerini ortaya çıkarmak amacıyla aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

- Sınıf öğretmenleri derslerinde Web 2.0 araçlarından faydalanmakta mıdır?
- Sınıf öğretmenleri hangi derslerde Web 2.0 araçlarından faydalanmaktadır?
- Derslerde Web 2.0 araçlarından faydalanmanın yararları nelerdir?
- Eğitim öğretim ortamlarında Web 2.0 araçları kullanırken yaşadıkları sınırlılıklar nelerdir?
- Web 2.0 araçlarının zararları nelerdir?

Web 2.0 araçları eğitim öğretim sürecinde geçmişte yapılamayan pek çok faaliyetin gerçekleştirilmesine imkân sağlamaktadır. Öğrencilere etkileşimli ortamlar hazırlayarak zaman ve mekân kısıtlamalarını ortadan kaldırmaktadır. Web 2.0 araçları eğitim öğretim ortamlarında çeşitlilik, ulaşılabilirlik, ekonomiklik ve etkililik sağlamaktadır. Öğretmen ve öğrenci motivasyonunu arttırarak ders içeriğine yönelik heyecan ve merak uyandırmaktadır (Kuş Gürbey & Büyük, 2024).

Yöntem

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmış olup, araştırma deseni olarak durum çalışması kullanılmıştır. Nitel araştırmanın içerisinde gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel bilgi toplama yöntemleri bulunmaktadır. Doğal ortam içerisinde algılar ve olaylar gerçekçi şekilde ve bütüncül bir yaklaşımla ortaya konmaktadır. Sosyal olgular bağlı olduğu çevre içerisinde anlaşılma ve araştırılmaya çalışılır (Yıldırım & Şimşek, 2016).

Nitel araştırmalarda kullanılan görüşme tekniği bilgi toplamak amacıyla edilen sohbetlerdir. Katılımcının bir durum ya da olayla ilgili düşünceleri, duyguları, tutumlarını öğrenmek için etkili bir veri toplama tekniğidir (Dömbekci & Erişen, 2022). Araştırma örneklemini Kocaeli ili Başiskele ilçesindeki ilkokullarda görev yapan derslerinde Web 2.0 araçlarından faydalanan 41 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Katılımcıların seçiminde farklı mahallede görev yapmaları, farklı dezavantajlı durumlarda görev yapmaları ve farklı kıdem yıllarına sahip olmaları gibi unsurlara dikkat edilmiştir. Veri toplama yöntemi olarak görüşme tekniği seçilmiş olup hazırlanan 5 soru katılımcılara yöneltilmiş ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu soruları:

- Derslerinizde faydalandığınız Web 2.0 araçları nelerdir?
- Hangi derslerinizde Web 2.0 araçlarından faydalanmaktasınız?
- Web 2.0 araçlarının eğitim öğretim ortamında faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Düşünüyorsanız Web 2.0 araçlarının faydaları nelerdir?
- Web 2.0 araçlarının derslerde kullanımında sınırlılıklar var mıdır? Varsa bunlar nelerdir?
- Web 2.0 araçlarının zararları var mıdır?

Verilerin analiz edilmesinde içerik analizi yönteminden faydalanılmıştır. Nitel araştırma yöntemleri, dünyadaki işleyişi anlamamıza yardımcı olur ve bu bağlamda içerik analizi güçlü bir nitel araştırma tekniğidir. İçerik analizi elde edilen verilerin içeriğini sistematik bir şekilde analiz etmeye ve belirli bir konu veya problem hakkında derinlemesine bilgi edinmemize olanak sağlar (Alanka, 2024).

Sonuç ve Öneriler

Tablo 1

Sınıf Öğretmenlerinin Derslerde Faydalandığı Web 2.0 Araçları

Web 2.0 Araçları	Kullanan Katılımcı Sayısı
Wordwall	30 Katılımcı
WordArt	21 Katılımcı
Google Maps	19 Katılımcı
Google Forms	18 Katılımcı
Canva	16 Katılımcı
Kahoot	8 Katılımcı
Capcut	8 Katılımcı
Quizizz	6 Katılımcı
Learning Apps	4 Katılımcı
Padlet	4 Katılımcı
Mikrosoft teams	2 Katılımcı
Pixton	2 Katılımcı
Mind Meister	2 Katılımcı
Emaze	2 Katılımcı
Story Jumper	1 Katılımcı
Chatter Pix	1 Katılımcı
Toplam Kullanılan Web 2.0 Aracı Sayısı	16 Adet

Sınıf öğretmenlerinin derslerde faydalandığı Web 2.0 araçları Tablo 1’de belirtilmiştir. Katılımcılara yöneltilen sorular neticesinde sınıf öğretmenlerinin derslerinde en çok Wordwall, WordArt, Google Maps, Google Forms ve Canva Web 2.0 araçlarından faydalandığı görülmüştür. Sınıf öğretmenlerinin derslerinde faydalandığı Web 2.0 araçları arasında Kahoot, Capcut, Quizizz, Learning Apps, Padlet, Mikrosoft teams, Pixton, Mind Meister, Emaze, Story Jumper ve Chatter Pix bulunmaktadır. Elde edilen veriler 41 katılımcının toplamda 16 farklı Web 2.0 aracından derslerinde faydalandığını göstermektedir. 30 katılımcının derslerinde Wordwall web 2.0 aracından faydalandığını belirtmesi oyun ve teknolojinin derslere birlikte entegre edildiğini göstermektedir.

Tablo 2*Sınıf Öğretmenlerinin Web 2.0 Araçlarını Kullandıkları Dersler*

Web 2.0 Araçlarının Kullanıldığı Dersler	Derslerinde Web 2.0 Araçlarını Kullanan Katılımcı Sayısı
Matematik	24 Katılımcı
Türkçe	21 Katılımcı
Hayat Bilgisi	21 Katılımcı
Fen Bilimleri	16 Katılımcı
Sosyal Bilgiler	11 Katılımcı
Görsel Sanatlar	10 Katılımcı
Müzik	4 Katılımcı
Tüm dersler	16 Katılımcı
Toplam Belirtilen Ders Sayısı	8 Adet

Sınıf öğretmenlerinin Web 2.0 araçlarından faydalandığı dersler Tablo 2’de belirtilmiştir. Sınıf öğretmenlerinin en çok Matematik, Türkçe, Hayat Bilgisi, Fen Bilimleri ve Sosyal Bilgiler derslerinde Web 2.0 araçlarından faydalandığı görülmektedir. Bu dersleri Görsel Sanatlar ve Müzik takip etmektedir. Elde edilen verilere neticesinde sınıf öğretmenlerinin en çok temel derslerde Web 2.0 araçlarından faydalandıkları görülmektedir. Tüm derslerde Web 2.0 araçlarından faydalanan 16 katılımcı dikkat çekmektedir.

Tablo 3*Sınıf Öğretmenlerinin Web 2.0 Araçlarını Faydalı Buldukları Alanlar*

Web 2.0 Araçlarının Faydaları	Faydalı Bulan Katılımcı Sayısı
Eğlenceli Öğrenme	31 Katılımcı
Etkili Öğrenme	30 Katılımcı
Etkileşimli Olma ve İletişim	27 Katılımcı
Dijital Dönüşüme Katkı	17 Katılımcı
Kalıcı Öğrenme	16 Katılımcı
Ulaşılabilirlik	14 Katılımcı
Yaratıcılık	9 Katılımcı
Ekonomiklik	8 Katılımcı
İş Birliği	7 Katılımcı
Esneklik	4 Katılımcı
Toplam Faydalı Bulunan Alan Sayısı	10 Alan

Sınıf öğretmenlerinin Web 2.0 araçlarını faydalı bulduğu alanlar Tablo 3’te belirtilmiştir. Katılımcıların tamamı derslerinde Web 2.0 araçlarını kullanmanın faydalı olduğunu belirtmiştir. Web 2.0 araçlarının belirtilen faydaları arasında eğlenceli öğrenme, etkili öğrenme, etkileşimli olma ve iletişim, teknolojik dönüşüme katkı, kalıcı öğrenme, ulaşılabilirlik, yaratıcılık, ekonomiklik, iş birliği ve esneklik ön plana çıkmaktadır (Atıcı ve Yıldırım, 2010). Web 2.0 araçlarının etkileşim olanağı sağlaması ve iş birlikçi öğrenme ortamları yaratması etkili öğrenmeyi beraberinde getirmektedir ve kolay ulaşılabilir olması, ekonomik olması Web 2.0 araçlarının tercih edilmesini sağlamaktadır (Atıcı ve Yıldırım, 2010). Web 2.0 araçları sayesinde internet kullanımı kolaylaşmakta sosyal etkileşim olanağı sağlamaktadır (Atıcı & Yıldırım, 2010).

Web 2.0 araçlarının zararları noktasında uzun süreli kullanımın ekran bağımlılığına yol açabileceği, dikkat dağınıklığı yaratabileceği, kontrolsüz kullanımda güvenlik sorunları doğurabileceği ve oyun odaklı kullanımda amacı dışında kullanılabileceği görüşleri belirtilmiştir. Sınırlılık olarak materyal eksikliği, erişim sorunu, kazanım yetiştirememesi ve öğrenci sayısı çokluğu görüşleri belirtilmiştir. Web 2.0 araçlarını katılımcıların tamamı faydalı bulsa da öğrenci sayısının fazla olması sebebiyle tüm öğrencilere etkinlik yaptırabilme noktasında sorun yaşadıklarını bir sınırlılık olarak dile getirmişlerdir. Elde edilen veriler neticesinde sınıf öğretmenlerinin Web 2.0 araçları kullanımının faydaları arasında etkili ve eğlenceli öğrenme öne çıkmaktadır. Sınıf öğretmenlerinin Web 2.0 araçlarından en çok temel derslerde faydalandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Kontrollü kullanımda Web 2.0 araçlarının zararı görülmemiş olup öğrencilerin kontrolsüz kullanımında ekran bağımlılığı ve güvenlik sorunları doğurabileceği belirtilmiştir. Okullara materyal desteği yapılması ve Web 2.0 araçları kullanımı konulu hizmet içi eğitimlerin sayısının artırılması gerektiği belirtilmiştir. Araştırma Web 2.0 araçlarının yarar ve zararlarını ortaya çıkarmayı hedeflemiş olup bulgular neticesinde Web 2.0 araçlarının eğitim öğretim ortamlarına katkısı ön plana çıkmaktadır.

Web 2.0 araçları öğrenmeyi desteklemekte ve öğrencilere çeşitli beceriler kazandırmaktadır. Öğretmenler Web 2.0 araçlarına yönelik olumlu bir bakış açısına sahiptir (Bertiz & Baltacı, 2023). Web 2.0 araçlarının eğitim öğretim ortamını zenginleştirirken öğrenciyi de aktif kılarak kalıcı öğrenmeleri desteklediği görülmüştür (Kuş Gürbey & Büyük, 2024).

Web 2.0 araçları öğrencilerin sıkılmadan eğlenerek öğrenmelerine imkân sağlarken motivasyonu arttırmaktadır (Pehlivan vd., 2023). Okula ve derse ilginin artması akademik başarıyı desteklerken öğrencilerin teknoloji okuryazarı bireyler olmalarına yardımcı olmaktadır (Pehlivan vd., 2023).

Araştırmadan elde edilen veriler göstermektedir ki Web 2.0 araçları teknolojinin eğitim öğretim ortamlarına transfer edilmesinde rol oynamaktadır (Hamalı & Hamalı, 2021). İlkokul seviyesindeki öğrencilerine etkili ve eğlenceli öğrenme ortamları sunmakta ve iş birlikçi ortamları kolaylaştırmaktadır. Etkileşim ortamı öğrencilerin yaratıcılığını geliştirmektedir (Hamalı & Hamalı, 2021).

Okullara teknoloji alanında materyal desteği yapılması önerisi 17 katılımcı tarafından belirtilmiştir. Bazı uygulamalarda tablet, telefon vb. materyallerle süre konusunda avantaj sağlanacağı yönünde görüş belirtilmiştir. Web 2.0 araçları kullanımı konulu öğretmenlere yönelik merkezi ve mahalli yüz yüze hizmet içi eğitimlerin sayısının artırılması öneri olarak sunulmuştur. Sınıf öğretmenleri Web 2.0 araçları kullanımına yönelik eğitimlerin çevrimiçi değil uygulamalı olarak yüz yüze olması gerektiği yönünde görüş belirtmişlerdir. Güvenli internet kullanımı, kişisel verilerin kullanılması ve internet dolandırıcılığı vb. konuların yer aldığı ayrı bir ders saatinin ilkokullarda müfredat ve program kapsamında uygulamaya geçilmesinin zorunluluğu öneri olarak sunulmuştur.

Kaynakça

- Akbaba Dağ, S., & Kılıç Şahin, H. (2024). Sınıf öğretmeni adaylarının web 2.0 araçlarına ilişkin görüşleri. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 14(2), 540-553. <https://doi.org/10.48146/odusobiad.1381180>
- Akman Dömbekci, H., & Erişen, M. A. (2022). Nitel araştırmalarda görüşme tekniği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2), 141-160. <https://doi.org/10.18037/ausbd.1227330>
- Alanka, D. (2024). Nitel bir araştırma yöntemi olarak içerik analizi: teorik bir çerçeve. *Kronotop İletişim Dergisi*, 1(1), 64-84. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kronotop/issue/82784/1405579>
- Atıcı, B., & Yıldırım, S. (2010). *Web 2.0 uygulamalarının e-öğrenmeye etkisi. Akademik Bilişim '10-XII*. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, 10-12 Şubat 2010. Muğla Üniversitesi, Muğla.
- Bertiz, Y., & Baltacı, Ş. (2023). Eğitim teknolojilerinde Web 2.0 araçlarının kullanımına yönelik yapılmış çalışmaların sistematik incelemesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 13(2), 352-372. <https://doi.org/10.17943/etku.1198669>
- Bünül, R. (2019). *Fen alanları öğretmen adaylarının Web 2.0 araçlarının öğretimde kullanımına ilişkin görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi, Diyarbakır.
- Byrne, R. (2009). The effect of Web 2.0 on teaching and learning. *Teacher Librarian*, 37(2), 50-53.
- Hamlı, S., & Hamlı, D. (2021). Web 2.0 araçlarının derslerde kullanılmasının akademik başarıya etkisi. *Uygulamada Eğitim ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 1-16. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ueybid/issue/73756/1086315>
- Kuş Gürbey, S., & Büyük, U. (2024). Eğitime teknoloji entegrasyonu: Web 2.0 araçları. *İhlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 28-40. <https://doi.org/10.47479/ihead.1279043>
- Pehlivan, E., Gedik, İlker, Çetin, C., & Yıldırım, Çağcıl. (2023). Web 2.0 araçlarının eğitim ortamlarında kullanılması ile ilgili öğretmenlerin görüşleri. *Ulusal Eğitim Dergisi*, 3(9), 1602-1620. <https://uleder.com/index.php/uleder/article/view/352>
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

ASENKRONIZE VE İNTERAKTİF ÖĞRENME YOLUYLA ÖĞRENCİLERİN İNGİLİZCE KONUŞMA BECERİLERİNİ GELİŞTİRME

Songül ESEN ÖZBEY

Eskişehir / Odunpazarı / Fatih Anadolu Lisesi

songulesen@hotmail.com

ORCID: 0009-0001-2766-4996

Özet

14-18 yaş grubu olan öğrencilerimizin uzun yıllar İngilizce dil eğitimi almalarına karşın konuşma becerilerinin beklenen düzeyde olmadığı görülmüştür. Bu bağlamda, çalışmanın genel amacı, öğrencilerin İngilizce konuşma becerilerinin gelişimine katkıda bulunmaktır. Özel olarak ise öğrencilerin yabancı akranlarıyla yapılandırılmış faaliyetler rehberliğinde düzenli video konferans yoluyla pratik yapmalarının konuşma becerileri üzerine etkisini araştırmaktır. Çalışmada karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. “Konuşma İngilizcesi Ortak Değerlendirme Testi” adı verilen bir ölçme ve değerlendirme portföyü oluşturulmuştur. Bu portföy, iki aşamalı bir ölçme bölümünden ve Avrupa Dilleri Ortak Çerçeve Programı temel alınarak hazırlanan bir değerlendirme ölçeğinden oluşturulmuştur. Çalışma, üçer aylık iki aşamalı pilot uygulama sürecini kapsamaktadır. Uygulamanın başında, ortasında ve sonunda ölçme ve değerlendirme portföyü ile konuşma seviyeleri ölçülmüştür. Yarı yapılandırılmış gözlem formları ile katılımcıların İngilizce konuşma becerilerinin gelişimi hakkında öğretmen görüşleri alınmıştır. Yapılan analizler sonunda katılımcıların, araştırmanın başındaki seviyelerinden bir seviye ilerleme kaydettikleri belirlenmiştir. Bu çalışmanın öğrencilerin İngilizce konuşma becerilerini geliştirdiği ve farklı kademelerdeki öğretim kurumlarında uygulanabileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İngilizce konuşma becerileri, senkronize ve asenkronize öğretim, interaktif öğrenme

Giriş

İngilizce dil eğitimi ülkemizde ikinci sınıftan itibaren başlatılmasına rağmen 14-18 yaş grubu olan ortaöğretim öğrencilerinin İngilizce okuma, dinleme ve yeterli zaman verildiğinde yazma becerilerinde nispeten daha iyi performans gösterirken, konuşma becerilerinde beklenen düzeyde olmadıkları saptanmıştır (Kırkgöz, 2009). Bu problemin önemli sebepleri arasında öğrenme ortamı dışında pratik yapma olanaklarının yetersizliği, genellikle okullarda İngilizce dersi için seviye sınıflarının oluşturulmaması, çekingen davranma gibi duygu durumları ve yurt dışına çıkmadan hedef dilin konuşulamayacağı ön yargısı bulunmaktadır (Akkuş, 2021; TEPAV, 2014; Tosun, 2022). Bu bağlamda, bu çalışmada belirlenen genel amaç, öğrencilerin İngilizce konuşma becerilerinin gelişimine katkı sunmaktır.

Yabancı bir dil öğrenimi veya edinimi sürecinde kişinin aktif ve etkileşim içinde olması oldukça önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle, çalışmada yapılandırmacı öğrenme kuramı, sosyal bilişsel kuram (Sosyal öğrenme kuramı) ve interaktif öğrenme yaklaşımı esas alınmıştır. Yapılandırmacı öğrenme kuramı, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımlarını ve bilgi yapılarını kişisel deneyimleriyle inşa etmelerini vurgular (Piaget, 1985, Akt. [Nguyen](#) vd., 2024). Bu bağlamda, çalışmada yararlanılan yöntemlerden biri olan asenkron öğrenme, öğrencilere kendi hızlarında, kendi öğrenme stillerinde, kendi ihtiyaçlarına göre oluşturabilecekleri bir öğrenme ortamıyla etkin olmalarını ve kendi öğrenme yolculuklarını inşa etmelerini sağlar. Diğer taraftan, Bandura’nın (1977) sosyal öğrenme kuramı ise öğrenmenin sadece doğrudan deneyimle değil aynı zamanda gözlem, taklit ve modelleme yoluyla gerçekleşebileceğini savunur. Bu

bağlamda, çalışmada yer alan yapılandırılmış faaliyetler eşliğinde yürütülen video konferanslar, öğrencilerin ikili/grup çalışmaları ve etkileşimli görevler yoluyla birbirlerinden öğrenmeleri için ortam yaratır. İnteraktif öğrenme yaklaşımı ise, öğrencilere gerçek zamanlı geri bildirim ve aktif iletişim fırsatları sunarak dil becerilerinin gelişimini destekler (Brown, 1941). Literatürde benimsenen bu yaklaşımların hedef dil gelişiminde önemli rol oynadığını kanıtlayan birçok araştırma bulunmaktadır. Buna karşılık, bu çalışma, farklı ülkelerden ortaöğretim kurumlarının katılımıyla asenkronize ve interaktif öğrenme yöntemlerini birleştirerek, yapılandırılmış faaliyetler ve aşamalı izleme takibi ile öğrencilerin İngilizce konuşma becerilerini geliştirmeye yönelik özgün bir yaklaşım sunmaktadır. Bu doğrultuda çalışmanın özel amacı, yurt dışına çıkmadan öğrencilerin yabancı akranları ile yapılandırılmış faaliyetler eşliğinde video konferans yoluyla düzenli pratik yapmalarının İngilizce konuşma becerileri üzerine etkisini araştırmaktır. Çalışmaya yön veren sorular şunlardır:

- Video konferans görüşmeleri konuşma becerilerinin gelişimi üzerine ne derecede etkili olur?
- Sıklıkla karşılaşılan “Konuşacak bir şey bulamıyorum” şeklindeki öğrenci mazereti nasıl ortadan kaldırılabılır?
- Pilot uygulama sürecinde katılımcıların konuşma becerisi nasıl ölçülebilir?
- Ölçme sürecinde oluşabilecek farklılıklar nasıl minimize edilebilir?

Yöntem

Çalışmada verilerin onaylanması ve çapraz doğrulama sağlayabilmek için karma araştırma yöntemi kullanılmıştır (Fırat & Ersoy, 2014). Nicel araştırmada yarı deneysel araştırma yöntemi kullanılırken, nitel araştırmada ise yarı yapılandırılmış gözlem araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırma grubunun belirlenmesinde amaçlı örnekleme yönteminden faydalanılmıştır. Erasmus+ KA210 Küçük Ölçekli Okul Ortaklığı kapsamında yapılan bu çalışmaya (Sözleşme no: 2021-1-FR01-KA210-SCH-00003127) Türkiye, Fransa ve İtalya’dan çalışmada yer almak isteyen birer ortaöğretim kurumu dahil edilmiştir. Bu ülkelerin tercih edilme sebebi, Avrupa Birliği ülkeleri arasında İngilizce dil becerileri seviyesi ile ilgili yapılan birçok araştırmada bu ülkelerin diğerlerine göre daha düşük performans göstermeleridir (EF English Proficiency Index, 2020). İlave olarak ise ölçme ve değerlendirme portföyü ve içeriğinin hazırlanmasında öğretmen atölyelerine rehberlik eden özel bir dil okulu da çalışmaya dahil edilmiştir. Katılımcı seçimleri ise çalışmada yer alan ortaöğretim kurumlarında yapılan duyuru ile gönüllük esasında başvuran 14-18 yaş arası ortaöğretim öğrencileri arasından belirlenen kriterlere göre yapılmıştır. Çok iyi derecede İngilizce dil becerisinin olmaması, en az başlangıç seviyesinde dijital becerilerinin olması, iletişimi sürdürebilme ve düzenli katılım gibi maddelerle kriterler oluşturulmuştur. Kriterlerden alınan puan önceliğine göre her kurumdan 20, toplam 60 katılımcı olacak şekilde araştırma grupları oluşturulmuştur.

Çalışmada, tüm katılımcılar, araştırmaya gönüllü olarak katılmıştır ve bilgilendirilmiş onam formu hem katılımcı hem de velisi tarafından imzalanmıştır. Araştırmada elde edilen veriler yalnızca bilimsel amaçlar doğrultusunda kullanılmış, katılımcıların gizliliği ve hakları gözetilmiştir.

Katılımcıların İngilizce konuşma beceri seviyesini ölçmek amacıyla, çalışmada yer alan her kurumdan iki yabancı dil öğretmeninin katkısıyla “Konuşma İngilizcesi Ortak Değerlendirme Testi” adı verilen bir değerlendirme portföyü oluşturulmuştur. Bu portföy, iki aşamalı bir ölçme ve değerlendirme ölçeğinden oluşmaktadır. İlk aşama, katılımcıların kişisel bilgi ve deneyimlerine yönelik 30 soru ve ikinci aşama ise iki katılımcının bir diyalogu başlatıp sürdürmesini sağlayan 10 farklı senaryo içermektedir. Değerlendirme için Avrupa Dilleri Ortak Çerçeve Programı temel alınarak bir ölçek hazırlanmıştır. Katılımcıların konuşma seviyelerini A1, A2 gibi seviyelerle belirlemek için tanımlayıcılar yazılmıştır. Ölçme ve değerlendirme için uyulması gereken prosedür hazırlanmıştır. Ölçme ve değerlendirmede katılımcı öğretmenler tarafından ortak bir yaklaşım izlenmesi için bir simülasyon çalışması yapılmıştır. Bunun için her ortaöğretim kurumu, araştırma grubu dışında iki öğrenci belirlemiş ve bu portföyü uygulamıştır. Uygulama kayıt altına alınmıştır. Dil okulu katılımcı kurumun rehberliğinde bir araya gelen katılımcı ortaöğretim kurumları yabancı dil öğretmenleri, her bir kaydı hazırlanan ölçeğe göre A1, A2 gibi seviye belirterek değerlendirmiştir. Simülasyon sonunda elde edilen değerlendirme sonuçlarının benzer olduğu tespit edilmiştir. Ortaya çıkan farklılıklar üzerine fikir paylaşımında bulunulmuş ve böylece ölçme ve değerlendirme sürecinde oluşabilecek farklılıklar minimize edilmiştir.

Çalışmanın pilot uygulaması 6 ay sürmüştür. İlk üç ayında katılımcılar ikili ve diğer üç ayında ise grup olarak çalışmaya dahil edilmişlerdir. Bununla birlikte, pilot uygulama başlamadan önce ölçme ve değerlendirme portföyünün hazırlanmasında görev alan öğretmenler, İngilizce pratik sırasında sıklıkla karşılaşılan “Konuşacak bir şey bulamıyorum/Aklıma bir şey gelmiyor” gibi öğrenci mazeretlerini engellemek için birbirinden farklı 12 adet ikili ve 12 adet grup faaliyeti hazırlamıştır. Her bir faaliyet bir ay sürecek şekilde ve her hafta öğrenciye rehberlik edecek içerikte (Her hafta eşleştirildiği akranı ile sohbet etmelerini sağlayacak sorular eklenmiştir.) tasarlanmıştır. Her faaliyet, katılımcıların poster, broşür, sunum, albüm gibi somut bir ürün çıkaracakları şekilde oluşturulmuştur. Katılımcılara, faaliyet içerik ve çıkarılması beklenen ürünlerin yalnızca dili pratik yapabilmeleri için bir araç olduğu ve sohbetin oluşturulması amacıyla kendilerine rehberlik etmek için var oldukları, kesinlikle akademik/karne notunu etkilemeyeceği bilgisi verilmiştir.

Belirtilen hazırlıklar tamamlandıktan sonra pilot uygulamanın başında katılımcı ortaöğretim kurumlarının katılımcı öğretmenleri, kendi araştırma grubu öğrencilerinin İngilizce dil seviyelerini hazırlanan “Konuşma İngilizcesi Ortak Değerlendirme Testi” ne göre belirlemiş ve paylaşıma açık olan bir bulut uygulamasına kaydetmiştir. Aynı zamanda, likert tipinde hazırlanmış dijital bir öz değerlendirme testi ile araştırma grubunun kendi konuşma becerilerini oransal olarak değerlendirmeleri istenmiştir.

Pilot uygulamanın ilk üç ayı için araştırma grupları, “Konuşma İngilizcesi Ortak Değerlendirme Testi” ile belirlenen seviyelerine göre üç ay boyunca her ay farklı olacak şekilde yabancı bir akranı ile eşleştirilmişlerdir. Katılımcıların elektronik posta adresleri birbirlerine verilmiş ve video konferans gün ve saati ayarlama sürecini kendilerinin yönetmesi istenmiştir. Katılımcı çiftlerden haftada en az bir defa en az 15 dakika süreyle kendileri ile paylaşılan 12 adet ikili faaliyet arasından seçtikleri çalışma doğrultusunda video konferans yoluyla sohbet etmeleri,

sohbetlerini kaydetmeleri ve belirlenen bir bulut uygulamasına yüklemeleri istenmiştir. Bu üç aylık uygulamanın sonunda “Konuşma İngilizcesi Ortak Değerlendirme Testi” tekrar uygulanmış ve belirlenen seviyeler kaydedilmiştir. Katılımcılara, her ölçme seansında aynı soruların sorulmaması için katılımcı isimlerinin karşısına hangi sorunun sorulduğu her ölçmede not edilmiştir. Sonraki üç aylık grup uygulaması için katılımcılar üç farklı ülkeden olacak şekilde üçerli gruplara yerleştirilmiş ve ikili çalışmada izlenen süreç 12 adet grup faaliyeti ile uygulanmıştır. Bu aşamanın sonunda da “Konuşma İngilizcesi Ortak Değerlendirme Testi” uygulanmış ve belirlenen seviyeler not edilmiştir.

Pilot uygulama bittiğinde katılımcılara, başlangıcında yapıldığı gibi bir öz değerlendirme testi uygulanmıştır ve katılımcılardan, İngilizce konuşma becerilerinde gelişim kaydedip kaydetmedikleri ile ilgili değerlendirmede bulunmaları istenmiştir. Ek olarak, katılımcı öğretmenler araştırma gruplarının İngilizce konuşma seviyelerinin artıp artmadığı, çalışmanın motivasyonlarını olumlu yönde etkileyip etkilemediği, çalışmada yaşanan aksaklıklar, çalışmanın sınırlılıkları gibi açılardan yarı yapılandırılmış gözlemde bulunmuşlardır.

Karma yöntemle toplanan veriler süreç içinde analiz edilmiştir. “Konuşma İngilizcesi Ortak Değerlendirme Testi”, uygulama başında, ortasında ve sonunda yapıp seviye göstergeleri kaydedilmiş, incelenmiş ve ilerlemeler not edilmiştir. İlave olarak katılımcılara, uygulamanın başında ve sonunda yapılan dijital öz değerlendirme testinin analizi kullanılan bulut uygulamasının analiz özelliği kullanılarak raporlanmıştır. Katılımcı öğretmenlerin gözlemleri ise pilot uygulamanın ortasında ve sonunda olmak üzere iki aşamada tartışma seansları ile ele alınmış ve raporlanmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Katılımcıların, 6 aylık pilot uygulama sonucunda araştırmanın başlangıcındaki seviyelerinden bir seviye ilerledikleri tespit edilmiştir. Benzer şekilde, katılımcıların %78,3’ü tarafından konuşma becerilerinde iyileşme kaydettikleri belirtilmiştir. Bu bulgu, asenkron ve interaktif öğrenme yaklaşımlarının aynı çatı altında toplanmasının İngilizce konuşma becerilerinin gelişiminde etkili olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, katılımcılar tarafından yapılandırılmış faaliyetlerin video konferans öncesinde, süreç içinde ve sonrasında kendilerine rehberlik ettiği, bu sayede kendilerini daha rahat hissettikleri, çalışmalarında fayda sağladıkları belirtilmiştir. Bunun sebebi faaliyetlerin, katılımcıların video konferans öncesinde hazırlanmalarına imkân vermesi, video konferans süresince hazırlıklarını uygulayabilmelerini sağlaması ve sonrasında ise kayıtlarını dinleyerek çalışmalarını gözden geçirebilmelerine olanak tanımasıdır. Bu durum katılımcıların duygu durumlarını zaman içinde kontrol edebilmelerinde önemli rol oynamıştır. Duygu durumunu düzenleyen ve düzenli aralıklarla bir akranı ile sohbet eden katılımcı, hedef dili pratik yaparak özgüven geliştirmiştir. Ayrıca, faaliyet paketlerinin içeriklerinin ve pilot uygulama için kurulan düzenin, katılımcıların dijital ve ince becerilerini arttırdığı görülmüştür.

Çalışmanın bulguları ve ulaşılan sonuçlar, asenkron ve interaktif yöntemlerin yabancı dil öğreniminde etkili olduğunu gösteren literatürdeki genel eğilim ile uyum göstermektedir. Blake

(2013), bir araştırmasında çevrim içi interaktif etkileşimin konuşma becerilerinde önemli rol oynadığını belirtmiştir. Hrastinski (2010), asenkron öğrenmenin, senkron öğrenmeyi destekleyen önemli bir güç olduğunu vurgulamıştır. İlave olarak, Nation (2013) araştırmasında dil öğrenenlerin konuşma sırasında karşılaştıkları en büyük engellerden birinin ne hakkında konuşacaklarını bilmemek olduğunu iddia etmiştir. Yapılandırılmış faaliyetlerin bu sorunu çözmek için etkili bir strateji olacağını önermiştir.

Elde edilen sonuçlarla ortaya çıkan öneriler şu şekilde listelenebilir;

- Araştırmadaki hedef yaş grubu için bu yöntemin olumlu etkisi olduğu belirlenirken diğer yaş grupları için bu yöntemin etkili olup olmadığı ve nasıl entegre edilebileceği üzerine daha fazla araştırma yapılmalıdır.
- Araştırmadaki örneklem grubunun belirlenmesindeki bir kriter, İngilizce konuşma becerilerinin çok iyi olmamasıydı. Çok iyi derecede İngilizce konuşma seviyesi olmayan katılımcılarda bu yöntemin işe yaradığı saptanırken, hedef dili çok iyi derecede olan ve hedef dilin konuşulmadığı bir ülkede yaşayan kişiler için bu yöntemin olumlu etkilerinin olup olmadığı araştırılmalıdır.
- Dil öğrenenlerin yabancı akranları ile yapılandırılmış faaliyetler eşliğinde düzenli aralıklarla dili pratik yapmaları, farklı eğitim kurumlarında farklı hedef dil öğretiminde uygulanabilir ve hatta farklı yaş gruplarına uyarlanabilir.
- Asenkronize ve interaktif öğrenme yaklaşımının faaliyet paketleri ile birleştirildiği bu çalışma mobil uygulama olarak tasarlanıp daha geniş kitlelerin dili pratik yapmalarına imkân verebilir.
- Örgün eğitim kurumlarında eTwinning portalında öğrenci yaşlarına uygun ortaklıklarla bu çalışma tekrarlanabilir.
- Yıllık planlara, proje veya performans görevlerine dahil edilerek çalışmanın boyutu ve değeri genişletilebilir.
- Bu öneriler, araştırılan bu yaklaşımın daha geniş bir hedef kitleye yayılmasını ve daha fazla öğrencinin dil becerilerinde gelişim kaydetmesini sağlayabilir.

Kaynakça

- Akkuş, Ş. (2021). Research perspectives on foreign language speaking anxiety in Turkish EFL context: A systematic review. *Language Teaching and Educational Research (LATER)*, 4(1), 30-44. <https://doi.org/10.35207/later.892775>
- Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Blake, R. (2013). *Brave new digital classroom: Technology and foreign language learning* (2nd ed.). Georgetown University Press.
- Brown, D. H. (1941). *Principles of language learning and teaching*. Pearson Education.
- Fırat, M., Yurdakul, İ. K., & Ersoy, A. (2014). Bir Eğitim Teknolojisi Araştırmasına Dayalı Olarak Karma Yöntem Araştırması Deneyimi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 2(1), 64-85. <https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.2s3m>
- Hrastinski, S. (2010). How do e-learners participate in synchronous online discussions? Evolutionary and social psychological perspectives. *Evolutionary Psychology and Information Systems Research: A New Approach to Studying the Effects of Modern Technologies on Human Behavior*, 119-147. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6139-6_6
- Kirkgöz, Y. (2009). Globalization and English language policy in Turkey. *Educational Policy*, 23(5), 663-684. <https://doi.org/10.1177/0895904808316319>
- Nation, I. S. P. (2013). *Learning vocabulary in another language* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Nguyen, L. Q., & Le, H. V. (2024). Challenges in EFL constructivist classrooms from teachers' perspectives: A case study in Vietnam. *Sage Open*, 14(2). <https://doi.org/10.1177/21582440241245187>
- Özdal, R., Yükselir, C. ve Akarsu, O. (2021). Foreign language learners' perceptions and preferences of synchronous and asynchronous online language learning during COVID-19 pandemic. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25 (2), 699-715. https://dergipark.org.tr/en/pub/ataunisobil/issue/62432/901462#article_cite

- TEPAV. (British Council). (2014). Türkiye'deki devlet okullarında İngilizce dilinin öğretime ilişkin ulusal ihtiyaç analizi (15). https://www.tepav.org.tr/upload/files/13993885191.Turkiyedeki_Devlet_Okullarinda_Ingilizce_Dilinin_Ogrenimine_Iliskin_Ulusal_Ihtiyac_Analizi.pdf.
- Tosun, D. (2022). Yabancı dil konuşmayı etkileyen faktörlere ilişkin bir durum çalışması. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Aydın.
- EF English Proficiency Index. (2020). *A ranking of 100 countries and regions by English skills*. <https://www.ef.com/assetscdn/WIBlwq6RdJvcD9bc8RMd/cefcom-epi-site/reports/2020/ef-epi-2020-english.pdf>.

OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARININ SINIF ÖĞRETMENLERİNİN MESLEKİ GELİŞİMİNE KATKISI: DIŞARIDA Bİ'DÜNYA SINIF VAR

Suat ŞAHİN

Kayseri / Kocasinan / Osman Ulubaő Kayseri Fen Lisesi

suat8sahin@gmail.com

ORCID: 0009-0003-0863-0875

Ebru ALTUNDİŐ

Kayseri / Melikgazi / Çetin Şen Bilim ve Sanat Merkezi

ebrualtundis@gmail.com

ORCID: 0000-0002-5586-1688

Kasım KARAMAN

Erciyes Üniversitesi

kasimkaraman@erciyes.edu.tr

ORCID: 0000-0003-0343-8502

Sedat PER

Kayseri Üniversitesi

sedatper@kayseri.edu.tr

ORCID: 0000-0002-6131-3321

Özet

Bu çalışma, TÜBİTAK 4004 Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları Destekleme Programı kapsamında yürütölen “Dışarıda Bİ'Dünya Sınıf Var» projesine katılan sınıf öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına (ODÖO) yönelik farkındalık, bilgi, tutum ve öz yeterlik düzeylerindeki değişimleri incelemektedir. Türkiye'nin farklı illerinden 30 sınıf öğretmenine yönelik bu proje, teorik eğitimler ve sahada gerçekteőirilen uygulamalarla yürütölmüő olup, tek grup ön-test son-test zayıf deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın bulguları, proje sonrasında öğretmenlerin ODÖO'ya yönelik olumlu tutum geliştirdiğini, öz yeterlilik inançlarının arttığını ve bilgi düzeylerinde kayda değer bir yükseliő olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, ODÖO'nun etkin kullanımı için teorik bilginin pratiğe dönüőmesinin ve öğretmenlerin sürece aktif katılımının önemini vurgulamaktadır. Araştırma, ODÖO'nun formal eğitime entegrasyonunun beceri temelli öğrenme süreçlerine katkı sağladığının ve öğretmenlerin ODÖO planlama yetkinliklerini geliştirdiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Okul dışı öğrenme ortamları, sınıf öğretmeni

Giriş

21. yüzyıl, eğitim ve öğretim alanında gerek kullanılan yöntemler ve teknikler açısından gerekse öğrenme ortamları açısından oldukça hızlı bir değişim sürecine girmiştir. Bu değişimlerin hızı, eğitimciler ve öğrenciler için yeni yaklaşımları yakalamayı güçleőtirirken, eğitim faaliyetlerini zenginleştirmek adına birçok fırsat da sunmaktadır. Geçmiş yüzyıllarda sınıf duvarlarıyla sınırlandırılan, öğretmenin bilgi aktaran bir otorite olarak göröldüğü katı ve klasik eğitim anlayışının yerini, günümüzde daha dinamik, esnek ve etkileşime dayalı bir öğrenme modeli almaktadır. Artık eğitim süreci yalnızca sınıf içi faaliyetlerle sınırlı kalmayıp sınıfın dışına taőarak, öğrencilerin günlük hayatla iç içe deneyimler kazanmalarını sağlayan “yerde öğrenme” modeline odaklanmaktadır. Bu model, öğrencilere yaparak ve yaşayarak öğrenme imkânı sunarak ezberci yaklaőımdan uzaklaőmakta, bilgiyi kalıcı ve anlamlı hale getirmeyi amaçlamaktadır. Günümüzde eğitim ortamının tanımı, yalnızca fiziksel mekânlarla sınırlı kalmayıp, teknolojinin de yardımıyla çevrimiçi platformlardan, tarihi ve kültürel alanlara kadar geniş bir yelpazeyi kapsayacak şekilde yeniden tanımlanmıştır. Öyle ki, eğitim ve öğretim ortamı “yerden göğe kadar her şey” olarak ifade edilebilecek geniş bir kavrama dönüşmüştür (Ertuğrul & Karamustafaoğlu, 2020; Tösten, 2020). Bu dönüşüm, öğrencilere hem teorik hem de pratik bilgiye erişim sağlayarak eğitimde derin öğrenme ve anlamlandırmayı ön plana çıkarmaktadır.

Günümüzde eğitim ve öğretim faaliyetleri, yalnızca okul ve sınıf ortamlarıyla sınırlı kalmayan, bireylerin yaşam boyu her an her yerde öğrenme sürecini sürdürebildiği geniş bir çerçeveye taőınmıőtır. Bu sürecin bir parçası olarak, eğitim artık evde, iş yerinde, sosyal alanlarda, hatta dijital ortamlarda devam eden, her fırsatta erişilebilir bir yapıya bürünmüőtür. “Okul dışı eğitim” ya da “sınıf dışı eğitim” olarak adlandırılan bu öğrenme alanları; televizyon, internet gibi kitle iletişim araçlarından bilim merkezlerine, müzelere, kütüphanelere ve kamplara kadar uzanan

geniş bir yelpazeyi kapsar. Bu ortamlar, esnek, eğlenceli ve doğal öğrenme fırsatları sunan informal eğitim biçimi olarak bilinir ve her yaştan birey için anlamlı ve özgün deneyimler sağlar (MEB, 2019; Karamustafaoğlu, 2021; Şen, 2019; Bozdoğan, 2017).

Araştırmalar, formal eğitimle desteklenen ve müfredatla uyumlu, iyi planlanmış okul dışı etkinliklerin öğrenmeyi daha etkili hale getirdiğini ortaya koymaktadır. Bu tür etkinlikler, okul ortamında gerçekleştirilemeyen pratik uygulamaları mümkün kılarak öğrenmeyi pekiştirir ve öğrencilerin bilgiye ulaşmalarını kendi hızlarına göre uyarlamalarına olanak tanır. Böylece sınıf içi eğitim, bu öğrenme deneyimleriyle desteklenirken, öğrenciler günlük hayatla bağlantılı, kalıcı ve etkili bilgiler edinme şansı bulur (Demirel, 2019; Sözer, 2015; Taşdan & Kaya, 2020). Bu süreç, bireylerin öğrenme sorumluluğunu üstlenmesini, problem çözme, eleştirel düşünme ve yaratıcılık gibi becerilerini geliştirmelerini sağlar ve böylece eğitimi bireysel gelişime katkı sunan bir yaşantı haline getirir.

Okul dışı öğrenme ortamları (ODÖO), öğrencilere sınıfın ötesinde çeşitli deneyimler sunarak eğitim sürecine önemli katkılar sağlama potansiyeline sahiptir. Ancak, ülkemiz eğitim sisteminde bu potansiyelin yeterince kullanılmadığı gözlenmektedir (Özsoy vd., 2017). Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), bu sorunu aşmak için ODÖO’yu eğitim ve öğretim faaliyetlerinde etkin bir unsur olarak değerlendirmekte ve öğretmenleri bu alanları daha etkin kullanmaları için teşvik etmektedir (MEB, 2018). Bu doğrultuda, öğrencilerin eğitim yaşamlarının en erken kademelerinden itibaren ODÖO’ya entegre edilmeleri büyük önem taşımaktadır. Böylece, domino etkisiyle daha üst kademelere geçen öğrenciler, ODÖO’nun sunduğu zenginleştirici öğrenme fırsatlarını özümseyerek eğitim hayatlarını sürdürebilecektir.

ODÖO’nun hedeflenen eğitim amaçlarına uygun bir biçimde kullanılabilmesi, sınıf öğretmenlerinin bu ortamları eğitim-öğretim kazanımlarına katkı sağlayacak şekilde planlamalarına bağlıdır. Ancak, yapılan araştırmalar sınıf öğretmenlerinin ODÖO etkinliklerini planlama ve yürütme konusunda öz yeterlik açısından çeşitli zorluklar yaşadıklarını ortaya koymaktadır (Berberoğlu & Uygun, 2013; Gürkan, 2019; Meier & Sisk-Hilton, 2017; Saraç, 2017). Bu zorluklar, öğretmenlerin ODÖO’ları etkili bir şekilde kullanmalarını engellemekte ve alanda daha fazla destek, eğitim ve rehberlik ihtiyacını öne çıkarmaktadır.

Bu bağlamda, öğretmenlere ODÖO’nun eğitim hedeflerine uygun olarak nasıl planlanacağı ve yönetileceği konusunda sürekli eğitim sağlanması önemlidir. Bu eğitimler, öğretmenlerin öz yeterliklerini artırarak, ODÖO’yu ders kazanımlarıyla daha güçlü bir şekilde ilişkilendirmelerine ve öğrencilerin bu ortamlarda anlamlı öğrenme deneyimleri kazanmalarına katkıda bulunabilir. Ayrıca, ODÖO etkinliklerinin, sınıf öğretim programlarına nasıl entegre edileceğine dair rehberlik sunulması, öğretmenlerin uygulama aşamasında karşılaşılabilecekleri zorlukların üstesinden gelmelerine yardımcı olabilir. Bu şekilde, ODÖO’nun sunduğu olanaklardan daha verimli bir şekilde faydalanmak mümkün olacak, öğrenciler yaşam boyu öğrenme becerilerini erken yaşlardan itibaren kazanarak bu kazanımları ilerleyen öğrenim süreçlerine taşıyabileceklerdir.

Bu çalışmanın amacı, ‘Dışarıda Bi’Dünya Sınıf Var’ projesine katılan sınıf öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarının (ODÖO) formal eğitim kazanımlarını doğrudan aktarabilme

ve destekleyebilme potansiyeline ilişkin farkındalık, bilgi, tutum ve öz yeterlik düzeylerindeki değişimleri araştırmaktır. Ayrıca, proje kapsamında gerçekleştirilen teorik ve uygulamalı etkinliklerin öğretmenlerin ODÖO’ları etkili bir şekilde planlama ve kullanma becerilerine katkısını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu doğrultuda, araştırma şu soruya odaklanmaktadır: “‘Dışarıda Bi’Dünya Sınıf Var’ projesi kapsamında gerçekleştirilen ODÖO etkinliklerinin, sınıf öğretmenlerinin mesleki gelişimlerine, eğitim-öğretim süreçlerine ve beceri temelli öğrenme çıktılarına katkısı nedir?»

Yöntem

Bu çalışma, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) 4004 Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları Destekleme Programı kapsamında yürütülen “Dışarıda Bi’Dünya Sınıf Var» Projesi çerçevesinde, farklı illerden seçilen 30 sınıf öğretmenine yönelik olarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın amacı, öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarının (ODÖO) formal eğitim kazanımlarına katkı sağlama potansiyeline dair farkındalık, bilgi, tutum ve öz yeterlik düzeylerindeki değişimleri incelemek ve bu ortamlarda yapılan etkinliklerin öğretmenlerin ODÖO’yu etkili bir şekilde planlama ve kullanma becerilerini nasıl geliştirdiğini değerlendirmektir.

Çalışma, tek grup ön-test son-test zayıf deneysel desen kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu desen, katılımcıların ODÖO’ya ilişkin bilgi ve öz yeterlik düzeylerinde, uygulama öncesi ve sonrasında oluşabilecek değişimleri ölçmeyi amaçlamaktadır. Tek grup ön-test son-test deseni, araştırmada kontrol grubunun olmadığı ve aynı katılımcı grubuna ön-test ve son-test uygulandığı bir yaklaşımdır (Büyüköztürk, 2012). Çalışmanın bu desenle yürütülmesinin sebebi, proje kapsamında sunulan teorik ve uygulamalı eğitimlerin katılımcıların ODÖO’ya yönelik tutum, bilgi ve öz yeterliklerine etkisini doğrudan gözlemleyebilmektir.

Araştırmanın katılımcılarını, Türkiye’nin farklı illerinde görev yapan ve proje kapsamında seçilen 30 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Katılımcılar, çeşitli bölgelerden seçilerek Türkiye genelinde farklı sosyo-ekonomik ve kültürel çevrelerden gelen öğretmenlerin projeye dahil edilmesi sağlanmıştır. Bu çeşitlilik, elde edilen bulguların genel eğitim sistemi ve farklı okul türlerinde görev yapan öğretmenler için uygulanabilirliğini artırmaktadır.

Proje süreci, katılımcılara hem teorik eğitimler hem de saha uygulamaları yapma imkânı sağlayarak yürütülmüştür. İlk aşamada, öğretmenlere okul dışı öğrenme ortamları hakkında genel bilgi verilip ODÖO’nun eğitimdeki yeri ve önemi, müfredata uyarlanabilirliği ve farklı yaş gruplarına yönelik etkinlik planlama konularında teorik eğitimler verilmiştir. Eğitimin ikinci aşamasında ise, Türkiye’nin çeşitli ODÖO olarak kabul edilen mekânları (bilim merkezleri, doğa parkları, müzeler, tarihi alanlar vb.) belirlenerek, öğretmenlerin bu mekânlarda gözlem yapması ve teorik bilgilerini uygulamaya dönüştürebilmeleri sağlanmıştır.

Her bir ODÖO için özgün disiplinler arası etkinlik örnekleri geliştirilmiş, bu etkinliklerin uygulamaları alanında uzman eğitimciler tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte öğretmenlere, ODÖO’nun nasıl daha etkili kullanılabileceğine dair somut uygulamalar gösterilmiş ve

katılımcıların etkinliklere aktif olarak katılması teşvik edilmiştir. Etkinlikler, fen bilimleri, sosyal bilimler, matematik ve sanat gibi farklı disiplinlerle ilişkilendirilerek, ODÖO'nun disiplinler arası öğrenme potansiyeli vurgulanmıştır.

Araştırmada veriler üç farklı ölçme aracı kullanılarak toplanmıştır:

- *Okul Dışı Öğrenme Ortamları Öğretmen Tutum Ölçeği (ODÖOTÖ)*: Bursa İl Milli Eğitim Müdürlüğü ARGE birimi tarafından hazırlan ölçek, öğretmenlerin ODÖO'ya karşı tutumlarını ölçmek amacıyla kullanılmıştır.
- *Okul Dışı Çevrelere Eğitim Amaçlı Gezi Düzenleyebilme Öz-Yeterlik İnancı Ölçeği (ODÇEAGDİÖ)*: Bozdoğan (2016) tarafından geliştirilen ve 5'li likert tipinde olan ölçekte, 13 olumsuz 17 ise olumlu olmak üzere toplam 30 madde bulunmaktadır. Öğretmenlerin ODÖO'na yönelik etkinlikler planlama ve uygulama konusundaki öz yeterlik inançlarını ölçmek için kullanılmıştır.
- *Okul Dışı Öğrenme Ortamları Bilgi Testi (ODÖOBT)*: Altınöz (2010) tarafından geliştirilen test, çoktan seçmeli 15 maddeden oluşmaktadır. Testte her bir madde beş seçenektir ve her bir sorunun değeri 1 puan olarak belirlenmiştir. Katılımcıların ODÖO hakkında bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla kullanılan bir testtir.

Toplanan veriler, SPSS yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sürecinde, katılımcıların ODÖO'ya yönelik bilgi, tutum ve öz yeterlik düzeylerinde anlamlı bir değişim olup olmadığını belirlemek için ön-test ve son-test puanları karşılaştırılmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada, TÜBİTAK 4004 Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları Destekleme Programı kapsamında gerçekleştirilen “Dışarıda Bi’Dünya Sınıf Var» projesinin, katılımcı sınıf öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına (ODÖO) yönelik bilgi, tutum ve öz yeterlik düzeylerinde belirgin gelişim sağladığı gözlemlenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, öğretmenlerin proje öncesi ve sonrası yapılan ölçümleri arasında ODÖO'ya ilişkin bilgi düzeyi, olumlu tutum ve öz yeterlik inançlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu belirlenmiştir ($p < 0.005$) (Tablo 1).

Tablo 1

Araştırma Kapsamında Uygulanan Testlere Yönelik İstatistiksel Analiz Sonuçları

Uygulanan Testler	n	X	SS	t	p
ODÖOTÖ Ön test	30	3,07	,73	-3.407	.000
ODÖOTÖ Son test	30	4,18	,47		
ODÇEAGDİÖ Ön test	30	3,74	,74	-2.94	.003
ODÇEAGDİÖ Son test	30	4,18	,61		
ODÖOBT Ön test	30	8,61	5,29	8,93	.000
ODÖOBT Son test	30	12,73	5,67		

Tablo 1 verileri, ODÖO'nun öğretmenler üzerinde yarattığı bu olumlu etkiyi detaylandırmaktadır.

Proje öncesinde öğretmenlerin ODÖO hakkındaki bilgi düzeyleri ortalama olarak düşük bir seviyede, proje süresince yapılan teorik ve uygulamalı eğitimlerle bu seviyede kayda değer bir artış gözlemlenmiştir. Özellikle, sahada yapılan uygulamalı çalışmaların etkisiyle öğretmenlerin ODÖO'yu etkin bir şekilde planlama ve yönetme becerilerinde önemli bir gelişim sağlanmıştır.

Ayrıca, proje sürecindeki eğitimler, öğretmenlerin ODÖO kullanımına yönelik olumlu tutum geliştirmelerine katkı sağlamış, proje sonu ölçümlerinde bu tutumda ciddi bir artış kaydedilmiştir. Öz yeterlik inançlarındaki artış ise, ODÖO'nun eğitimde etkin bir şekilde kullanılabileceğine dair güvenlerini pekiştirmiştir. Bu bulgular, ODÖO'nun eğitimde kullanımı konusunda öğretmenlerin yetkinliğini artırmada teorik bilgilerin yanı sıra sahada yapılan uygulamaların önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

Teorik bilgilerin pratik uygulamalarla desteklenmesi, öğretmenlerin ODÖO'yu sınıf içi kazanımları destekleyecek ve öğrencilerin beceri temelli öğrenme süreçlerini güçlendirecek biçimde kullanabilmelerini sağlamıştır. Özellikle disiplinler arası yaklaşımların kullanılması, öğretmenlerin ODÖO'yu çok yönlü öğrenme alanlarına dönüştürme becerilerini geliştirmiştir. Bu sayede, öğrencilerin fen, sosyal bilimler, tarih, kültür ve doğa gibi farklı alanlarda bilgi ve beceri kazanımlarıyla eğitim sürecini daha etkili hale getirmeleri için gerçek dünya uygulamalarıyla bağ kurmalarına imkân sağlanmıştır. Projeye katılan öğretmenler, ODÖO'yu öğrenciler için zengin ve anlamlı öğrenme deneyimlerine dönüştürebilme konusunda daha bilinçli ve yetkin hale gelmişlerdir.

Sonuç olarak, proje sınıf öğretmenlerinin pedagojik becerilerini zenginleştirerek ODÖO'yu daha etkili bir şekilde kullanabilmelerini sağlamıştır. Bu kazanımlar, gelecekteki nesillerin bilim, tarih, kültür, sosyal ve doğal çevrelerde disiplinler arası bir yaklaşımla beceri temelli öğrenme süreçlerini deneyimleyebilmelerine önemli katkılar sunabilecektir.

Okul dışı öğrenme ortamlarının eğitim-öğretim faaliyetlerine entegre edilmesine yönelik eğitimlerin daha geniş ve farklı hedef kitlelere yaygınlaştırılmasının; tarihi, kültürel, sosyal, bilimsel ortamların ve doğal çevrenin formal eğitim kazanımlarının aktarılabilirdiği bir sınıf ortamına dönüştürülmesine imkân sağlayarak disiplinler arası yaklaşımla beceri temelli öğrenme süreçlerini destekleyeceği düşünülmektedir.

Kaynakça

- Altınöz, N. (2010). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeyleri* [Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi]. Sakarya Üniversitesi Açık Erişim Sistemi. <https://acikerisim.sakarya.edu.tr/handle/20.500.12619/80412>
- Berberoğlu, E., & Uygun, S. (2013). Sınıf dışı eğitimin dünyadaki ve Türkiye’deki gelişiminin incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 32-42. <https://doi.org/10.29129/inujgse.1232938>
- Bozdoğan, A. E. (2016). Okul dışı çevrelere eğitim amaçlı gezi düzenleyebilme öz-yeterlik inancı ölçeğinin geliştirilmesi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 9(1), 111-129. <https://doi.org/10.5578/keg.9475>
- Bozdoğan, A. E. (2017). “Fen eğitiminde informal öğrenme ortamları” dersine yönelik öğretmen adaylarının görüşleri. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2017(8), 1-17. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/408598>
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (13. baskı). Pegem Yayıncılık.
- Demirel, İ. N. (2019). Kültür, uygarlık, sanat, müze. S. Buyurgan (Ed.), *Müzedede eğitim: Öğrenme ortamı olarak müzeler* içinde (ss. 7-28). Pegem Akademi.
- Ertuğrul, A., & Karamustafaoğlu, O. (2020). Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik sınıf öğretmenlerinin görüşleri: Kayseri Bilim Merkezi. *Social Sciences Research Journal*, 9(2), 107-116. <https://www.acarindex.com/pdfs/1116017>
- Karamustafaoğlu, O. (2021). Okul dışı öğrenme ortamları ve STEM eğitimi. B. Bakıoğlu ve M. Çevik (Ed.), *Okul dışı ortamlarda STEM eğitimi* içinde (1. baskı, ss. 1-14). Nobel Yayıncılık.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018). *2023 eğitim vizyonu*. <https://tegm.meb.gov.tr/www/2023-vizyonu/icerik/23>
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2019). *Millî Eğitim Bakanlığı okul dışı öğrenme ortamları kılavuzu*. <http://ogm.meb.gov.tr>
- Meier, D., & Sisk-Hilton, S. (2017). Nature and environmental education in early childhood. *The New Educator*, 13(3), 191-194. <https://doi.org/10.1080/1547688X.2017.1354632>
- Özdemir, A., Aydın, N., & Akar Vural, R. (2009). Çevre eğitimi öz-yeterlik algısı üzerine bir ölçek geliştirme çalışması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 1-8. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/235045>
- Özsoy, V., Dilli, R., Karakaya, Ü., & Bıyıklı, N. (2017). Doğal, tarihi ve kültürel mekânlar ile bilim merkezlerinin yaygın öğrenme ortamı olarak kullanılması. *Millî Eğitim Dergisi*, 46(214), 477-488. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/441202>

- Saraç, H. (2017). Türkiye’de okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin yapılan araştırmalar: İçerik analizi çalışması. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 60-81. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/339611>
- Sözer, Y. (2015). *Sınıf içi öğrenmeleri destekleyen okul dışı aktif öğrenmeler: Bir meta-sentez çalışması araştırması* [Doktora tezi, Dicle Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi. <https://acikerisim.dicle.edu.tr/xmlui/handle/11468/27694>
- Şen, A. İ. (2019). *Okul dışı öğrenme ortamları*. Pegem Akademi.
- Taşdan, M., & Kaya, H. İ. (2020). Okul dışı öğrenme ve alternatif eğitim uygulamaları. A. Küçüköğlü & H. İ. Kaya (Ed.), *Kuramdan uygulamaya okul dışı öğrenme ortamları* içinde (ss. 163-189). Pegem Akademi.
- Tösten, R. (2020). Okul dışı eğitim ve öğrenme. A. Küçüköğlü & H. İ. Kaya (Ed.), *Kuramdan uygulamaya okul dışı öğrenme ortamları* içinde (s. 2). Pegem Akademi.

ASTRONOMİ EĞİTİMİNDE ETWINNING PROJELERİNİN ETKİLİLİĞİ ÜZERİNE BİR İNCELEME: ASTROEDUCATE PROJESİ

Tuğçe ÇAPIK

Diyarbakır / Ergani / Ergani Bilim ve Sanat Merkezi

tugcecpk@gmail.com

ORCID: 0000-0002-6353-6473

Zeynep BODUR

İstanbul / Beşiktaş / Beşiktaş İsmail Tarman İmam Hatip Ortaokulu

zkbodur@hotmail.com

ORCID: 0000000314568361

Ceyda ÇELİK

Şanlıurfa / Bozova / Kabacık İlkokulu

cydcpk@gmail.com

ORCID: 0009-0002-3675-6961

Azad KIRTAY

Diyarbakır / Silvan / Silvan Ergani Bilim ve Sanat Merkezi

azadkirtay10@gmail.com

ORCID: 0009-0005-2046-8019

Veysel GÜMÜŞÇÜ

Diyarbakır / Bağlar / Vali Ünal Erkan İlkokulu

veyselgmsc@gmail.com

ORCID: 0009-0004-0291-0996

Buket BAHÇECİ

Diyarbakır / Yenişehir / Şehit Öğretmen Nuriye Ak İlkokulu

bahcecibuket21@gmail.com

ORCID: 0009-0004-9575-1639

Özet

Bu çalışmada, eTwinning platformu aracılığıyla yürütülen AstroEducate projesinin astronomi eğitimi üzerindeki etkileri incelenmiştir. Türkiye, Yunanistan, Romanya, Ürdün, İspanya, Portekiz, Makedonya ve İtalya'dan 22 okuldan toplam 304 öğrencinin katıldığı proje, öğrencilerin astronomi konularına ilgilerini artırmayı, bilgi ve becerilerini geliştirmeyi, uluslararası işbirliği ve kültürel farkındalık sağlamayı hedeflemiştir. Çalışmada zayıf deneysel desenle ön test-son test modeli uygulanmış, Astronomi Başarı Testi ile öğrencilerin bilgi düzeyleri ölçülmüştür. Bulgular, öğrencilerin ön test ortalaması 10.97'den son test ortalaması 18.23'e yükselerek astronomi bilgisi ve becerilerinde anlamlı bir gelişim gösterdiğini ortaya koymuştur. Ayrıca, uygulamalı ve görsel öğrenme yöntemlerinin öğrencilerin bilimsel merakını ve motivasyonunu artırdığı saptanmıştır. Sonuçlar, dijital araçların etkin kullanımının ve uluslararası projelerin öğrencilerin akademik gelişimine önemli katkılar sağladığını göstermiştir. Bu bağlamda, benzer projelerin diğer STEM alanlarında da uygulanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Astronomi eğitimi, eTwinning, proje tabanlı öğrenme

Giriş

Astronomi, insanlığın evreni anlama çabalarının bir yansıması olarak tarih boyunca bilimsel ilerlemelerin merkezinde yer almıştır. Bu alan, yalnızca akademik başarıyı değil, aynı zamanda problem çözme ve sorgulama gibi bilimsel süreç becerilerini geliştiren disiplinler arası bir bağlam sunmaktadır (Türk & Kalkan, 2015). Ancak, astronomi eğitiminin tarihsel olarak ezbere dayalı bir şekilde işlendiği ve bu durumun öğrencilerin konuyu anlamasını sınırladığı belirtilmiştir (Vosniadou & Brewer, 1985).

Bu bağlamda eğitimde yenilikçi yaklaşımların benimsenmesi, astronomi gibi soyut kavramların somutlaştırılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle model tabanlı ve materyal destekli etkinliklerin, öğrencilerin akademik başarıları ve tutumları üzerinde olumlu etkileri olduğu gösterilmiştir (Kalkan & Yener, 2022). Benzer şekilde, sanal gerçeklik ve oyun tabanlı öğrenme gibi teknolojik araçların kullanımı, öğrenme sürecini zenginleştirmiş ve öğrencilerin astronomiye olan ilgisini artırmıştır (Aktamış & Arıcı, 2013; Cardinot & Fairfield, 2019).

Projeye dayalı öğrenmenin öğrencilerin problem çözme, yaratıcı düşünme ve işbirliği becerileri üzerinde olumlu etkileri olduğu bilinmektedir. Bu öğrenme yöntemi, öğrencilerin günlük hayattan bir problem çerçevesinde çalışarak, çözüm için gerekli bilgi ve becerileri kendilerinin kazandığı bir süreç sunmaktadır (Demirhan, Köklükaya ve Laçın Şimşek, 2017). Bell (2010), projeye dayalı öğrenmenin 21. yüzyıl becerilerinin geliştirilmesinde kritik bir role sahip olduğunu vurgulamıştır. Bu yaklaşım, öğrencilerin gerçek dünya problemlerine yönelik sorular sormasını, kendi öğrenme süreçlerini planlamasını ve elde ettikleri bilgileri yaratıcı projelere dönüştürmesini sağlamaktadır (Bell, 2010).

Son yıllarda yapılan araştırmalar, proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin astronomi bilgisi

üzerindeki etkisini vurgulamaktadır. Örneğin, «Güneş Sistemi ve Ötesi» ünitesine yönelik materyal destekli etkinliklerin öğrencilerin bilgi düzeylerinde ve tutumlarında anlamlı bir iyileşme sağladığı belirtilmiştir (Oğuzman, Metin, & Kaya, 2021). Bunun yanı sıra, patentli modellerin kullanımının öğrencilerin astronomi kavramlarını öğrenmelerine yönelik ilgilerini ve becerilerini geliştirdiği de gösterilmiştir (Kolay, Kolay, & Cangüven, 2021).

eTwinning platformu, farklı ülkelerden okulları bir araya getirerek uluslararası işbirlikleriyle bu tür öğrenme süreçlerini güçlendiren bir araçtır. 2005 yılında Avrupa Komisyonu tarafından başlatılan bu platform, öğretmenlerin ve öğrencilerin ortak projeler yürüterek kültürel çeşitliliği keşfetmelerine olanak tanır (European Commission, 2019). Bu çalışma, eTwinning platformu üzerinden yürütülen AstroEducate projesinin astronomi eğitimi üzerindeki etkilerini incelemektedir. Proje, öğrencilere yaratıcı ve uygulamalı öğrenme fırsatları sunarak astronomiye olan ilgiyi artırmayı ve bilimsel düşünme becerilerini geliştirmeyi hedeflemiştir. Astronomi eğitiminin dijital araçlar ve uluslararası işbirlikleriyle zenginleştirilmesi, öğrencilerin hem akademik hem de sosyal becerilerini geliştirmede önemli bir potansiyele sahiptir. Bu çalışmada, AstroEducate projesinin temel hedefleri şu şekilde özetlenmektedir:

- Öğrencilerin astronomiye olan ilgisini artırmak (Türk & Kalkan, 2015),
- Temel astronomi bilgilerini geliştirmek,
- Gözlem yapma ve bilimsel sorgulama becerilerini teşvik etmek (Maričić & Lavicza, 2024),
- Uluslararası işbirliği ve kültürel farkındalığı artırmak,
- Dijital araçlar ve platformları etkin bir şekilde kullanma becerisi kazandırmak.

Yöntem

Bu çalışmada, eTwinning platformu üzerinden yürütülen AstroEducate projesinin tasarımı, uygulanması ve değerlendirilmesi incelenmiştir. Proje, temel olarak eğitim araştırmaları ve uygulamalı astronomi eğitimi üzerine odaklanmıştır. Araştırmada nicel ve nitel yöntemler bir arada kullanılmıştır. Bu çalışmada araştırma modeli olarak zayıf deneysel desen uygulanmış ve ön test-son test modeli kullanılarak öğrencilerin astronomi bilgi düzeylerindeki değişim ölçülmüştür. Proje süreçleri şu şekilde yapılandırılmıştır:

AstroEducate projesi, planlama, tanıtım ve eğitim, uygulama ve değerlendirme olmak üzere dört ana aşamada gerçekleştirilmiştir. Planlama süreci, 2023 yılının Ekim ayında başlamış ve proje hedefleri ile etkinliklerinin detaylı bir şekilde belirlenmesini içermiştir. Kasım ayında, projeye dahil olan okullarda öğrencilere ve öğretmenlere yönelik tanıtım etkinlikleri düzenlenmiştir. Uygulama aşaması, Aralık 2023'te antik uygarlıkların astronomiye katkılarını araştırma ve ön testlerin uygulanmasıyla başlamış, 2024 yılı boyunca düzenlenen çeşitli pratik ve interaktif etkinliklerle devam etmiştir. Bu etkinlikler arasında güneş saati yapımı, gökyüzü atlası oluşturma, Tinkercad ile uzay aracı tasarımı ve Web 2.0 araçlarıyla astronomi oyunları geliştirme yer almıştır. Değerlendirme aşamasında ise son testler uygulanmış ve proje süreci boyunca toplanan gözlem verileri analiz edilmiştir.

Proje, Türkiye, Yunanistan, Romanya, Ürdün, İspanya, Portekiz, Makedonya ve İtalya'dan 22 okuldan toplam 304 öğrenciyi kapsamaktadır. Bu geniş katılımcı gruba, projenin uluslararası işbirliği hedefini desteklemektedir. Projeye katılan her bir okul, kendi öğretmen ve öğrencileri ile bu evrenin bir parçasını oluşturmuştur. Katılımcı seçiminde gönüllülük esas alınmış, velilerden yazılı izinler alınmış ve eTwinning platformunun veri koruma ilkelerine uyulmuştur.

Proje kapsamında kullanılan veri toplama araçları, öğrencilerin astronomi eğitimiyle ilgili bilgi ve becerilerindeki gelişimi kapsamlı bir şekilde değerlendirmeyi hedeflemiştir. Öğrencilerin astronomi bilgilerini ölçmek için Türk ve Kalkan (2015) tarafından geliştirilen Astronomi Başarı Testi, öğrencilerin ön test ve son test sonuçlarını karşılaştırarak bilgi düzeylerindeki değişimi ölçmek için kullanılmıştır. Testte doğru cevaplar 1 puan, yanlış cevaplar 0 puan olarak değerlendirilmiştir. Dijital platform verileri ise öğrencilerin projeye katılımını ve etkileşimlerini analiz etmek için kullanılmıştır.

Bu çalışmada kullanılan Astronomi Başarı Testi, Türk ve Kalkan (2015) tarafından geliştirilmiştir ve geçerlilik-güvenirlilik çalışmaları kapsamlı bir şekilde yapılmıştır. Testin kapsam geçerliliği, alan uzmanlarının görüşleri alınarak değerlendirilmiştir. Yapı geçerliliği için faktör analizi uygulanmış ve iki alt boyuttan oluşan bir yapı ortaya konmuştur. Güvenirlilik çalışmaları, Cronbach Alfa katsayısı hesaplanarak test edilmiştir ve sonuçlar 0.85 olarak bulunmuştur. Bu, testin yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir. Ayrıca, pilot çalışma sırasında test tekrar uygulanmış ve test-tekrar test güvenirliliği de sağlanmıştır.

Toplanan nicel veriler, SPSS kullanılarak analiz edilmiştir. Öğrenci başarı testlerinin ön test ve son test sonuçları arasındaki fark ile değerlendirilmiştir. Nitel veriler ise içerik analizi yöntemiyle incelenmiş ve süreç boyunca toplanan gözlem formlarından elde edilen verilerle desteklenmiştir. Analizler sonucunda, öğrencilerin astronomi konularındaki bilgi ve becerilerinde anlamlı bir gelişim olduğu gözlemlenmiştir.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, eTwinning platformu üzerinden yürütülen AstroEducate projesinin astronomi eğitimi üzerindeki etkileri incelenmiştir. Proje, öğrencilerin astronomiye olan ilgisini artırmış, bilimsel becerilerini geliştirmiş ve uluslararası iş birlikleri yoluyla kültürel farkındalık sağlamıştır. Çalışmada elde edilen bulgular, kullanılan yöntemlerin etkili olduğunu göstermektedir. Öğrencilerin ön test ve son test puanları arasındaki belirgin artış, öğrenme süreçlerinde uygulamalı ve görsel etkinliklerin önemini vurgulamaktadır. Ayrıca, bu çalışma alanyazında vurgulanan benzer çalışmalara katkıda bulunmuş ve bazı yönlerden farklılıklar ortaya koymuştur. Proje, öğrencilerin bilimsel merakını artırmış ve öğrenme süreçlerine olan ilgilerini güçlendirmiştir. Uygulamalı ve görsel etkinlikler, öğrencilerin bilgiyi içselleştirmesini kolaylaştırmıştır. Bu bulgu, Cardinot ve Fairfield'ın (2019) oyun tabanlı öğrenmenin astronomi eğitimindeki etkilerini ele alan çalışmalarıyla paralellik göstermektedir. Bu çalışma, dijital araçların öğrenme süreçlerini destekleyici rolünü ve öğrencilerin teknoloji okuryazarlığını geliştirme potansiyelini de ortaya koymaktadır.

Tablo 1*Proje Katılan Öğrencilerin Cinsiyet Dağılımı*

Cinsiyet	Kadın	Erkek	Toplam
	136	168	304

Tablo 1 incelendiğinde projeye katılan 304 öğrencinin cinsiyet dağılımı, kadın öğrencilerin oranının (%44.7) erkek öğrencilere (%55.3) oldukça yakın olduğu görülmektedir. Bu, projenin eşitlikçi bir katılım politikası benimsediğini ve her iki cinsiyetin de bilim eğitimi süreçlerine başarılı bir şekilde dahil edildiğini göstermektedir. Ayrıca, projenin tüm öğrenciler için kapsayıcı bir öğrenme ortamı sunduğu söylenebilir. Literatürde, STEM alanlarında kadın katılımının erkeklere kıyasla daha düşük olduğu sıklıkla vurgulanmaktadır (Staneva, Tsvetkova, Vatavu, & Ailincai, 2017). Bu bağlamda, bu proje, cinsiyetler arasındaki farkın azaltılmasına yönelik önemli bir adım olarak değerlendirilebilir.

Tablo 2*Ülkelere Göre Katılımcı Okul ve Öğrenci Sayıları*

Ülkeler	Okul Sayısı	Öğrenci Sayısı
Türkiye	9	73
Romanya	4	28
İspanya	3	108
Portekiz	1	5
Makedonya	3	33
İtalya	3	47
Ürdün	1	7
Yunanistan	1	3
Toplam	22	304

Tablo 2'ye göre, proje en fazla katılımı Türkiye ve İspanya'dan almıştır. Türkiye'den 9 okul ve 73 öğrenci, İspanya'dan ise 3 okul ve 108 öğrenci katılmıştır. Bu yüksek katılım oranları, ülkeler arasındaki farklı müfredat yapılarının projeye olan ilgiyi nasıl şekillendirdiğine dair ipuçları sunmaktadır. Geniş katılımcı profili, projenin uluslararası iş birliğini ve kültürel çeşitliliği artırma hedefine önemli ölçüde katkı sağladığını göstermektedir.

eTwinning platformunun etkin kullanımı, öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerini artırırken, uluslararası iş birlikleri aracılığıyla kültürel farkındalık kazanmalarına olanak tanımıştır. Katılımcı ülkelere öğrencilerin ortak etkinliklere katılımı, farklı kültürlerden bireylerle etkili bir şekilde çalışma becerilerini güçlendirmiştir.

Farklı ülkelere öğrencilerin bir araya gelerek ortak bir hedef doğrultusunda çalışması, kültürlerarası öğrenme süreçlerini desteklemiştir. Bu süreç, öğrencilerin yalnızca kendi

kültürlerini değil, diğer kültürlerle dair farkındalık geliştirmelerini ve bu kültürlerle etkili bir şekilde etkileşim kurmalarını sağlamıştır. Ayrıca, projeye dahil olan öğretmenler, bu iş birlikleri sayesinde uluslararası eğitim pratiklerine dair bilgi ve becerilerini geliştirme fırsatı bulmuştur. Bu bulgular, Cardinot ve Fairfield'in (2019) kültürlerarası etkileşimlerin öğrencilerin sosyal becerileri üzerindeki olumlu etkisini vurgulayan sonuçlarıyla uyumludur.

Tablo 3*Astronomi Başarı Testi Ön Test ve Son Test Aritmetik Ortalamaları*

Test Türü	Ön Test	Son Test	Değişim
	10,97	18,23	7,26

Araştırmanın temel bulguları, proje süresince öğrencilerin bilgi ve becerilerinde anlamlı bir artış olduğunu göstermektedir. Tablo 3'te sunulan veriler, öğrencilerin astronomi konularındaki bilgi düzeylerinde önemli bir gelişim olduğunu ortaya koymaktadır. Ön test ortalaması 10.97 iken son test ortalamasının 18.23'e yükselmesi, materyal destekli ve görsel etkinliklerin öğrenme sürecine olan etkisini açıkça göstermektedir. Bu gelişim, materyallerin soyut kavramları somutlaştırarak öğrencilerin anlamalarını kolaylaştırdığına işaret etmektedir. Ayrıca, standart sapma değerlerinin son testte azalması, öğrenciler arasındaki bilgi düzeyi farklılıklarının azaldığını ve öğrenme sürecinin daha homojen bir şekilde gerçekleştiğini göstermektedir. Bu durum, öğrenme ortamının tüm öğrenciler için erişilebilir ve destekleyici olduğunu da vurgulamaktadır.

Bu bulgular, materyal destekli etkinliklerin öğrenme süreçlerindeki etkisini desteklemekte ve Türk ve Kalkan'ın (2015) proje tabanlı astronomi eğitiminin akademik başarı üzerindeki olumlu etkisine ilişkin sonuçlarıyla örtüşmektedir. Ayrıca, bu sonuçlar dijital araçların ve uluslararası iş birliklerinin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkilerini ele alan Oğuzman, Metin ve Kaya'nın (2021) çalışmalarıyla da paralellik göstermektedir. Oğuzman ve arkadaşlarının araştırmasında, dijital araçların öğrencilerin motivasyonunu artırdığı ve öğrenme süreçlerine katılımlarını güçlendirdiği belirtilmiştir. Benzer şekilde, bu çalışmada öğrencilerin ön test ve son test arasındaki başarı farkı (10.97'den 18.23'e) dijital araçların öğrenme üzerindeki etkisini somutlaştırmaktadır.

Bu çalışma, uluslararası iş birliği ve dijital araçların entegre edildiği eğitim projelerinin öğrenci başarıları ve sosyal beceriler üzerindeki etkilerini inceleyerek literatüre özgün bir katkı sunmaktadır. Cardinot ve Fairfield'in (2019) oyun tabanlı öğrenmeye odaklanan çalışmalarından farklı olarak, bu proje dijital araçlar aracılığıyla kültürlerarası öğrenmeyi de desteklemiştir. Katılımcı ülkelere öğrencilerin bir araya gelerek iş birliği yapması, yalnızca akademik değil, sosyal öğrenme süreçlerini de güçlendirmiştir.

Dijital araçların etkin bir şekilde kullanılması, öğrencilerin teknoloji okuryazarlığını artırmış ve bilgiye erişim süreçlerini kolaylaştırmıştır. Özellikle eTwinning platformu gibi dijital ortamların öğrenme sürecine dahil edilmesi, öğrencilerin akademik başarılarının yanı sıra

kültürel farkındalıklarını geliştirmelerine de olanak tanımıştır. Bu sonuçlar, Oğuzman, Metin ve Kaya'nın (2021) STEM eğitiminde dijital araçların etkilerini vurgulayan çalışmalarıyla paralellik göstermektedir. Dijital araçların kullanımı, yalnızca astronomi eğitimiyle sınırlı kalmamakta, aynı zamanda diğer STEM alanlarında da benzer başarılar sağlayabilir. Örneğin, biyoloji derslerinde dijital simülasyonlar, öğrencilerin karmaşık deney süreçlerini daha kolay anlamalarına yardımcı olurken, fizik derslerinde sanal laboratuvar uygulamaları öğrenme sürecini zenginleştirebilir. Ayrıca, tarih gibi sosyal bilimlerde sanal müzeler ve dijital haritalar, öğrencilerin mekânsal farkındalıklarını ve tarihsel bağlantılar kurmalarını destekleyebilir. Bu bulgular, dijital araçların disiplinler arası öğrenme süreçlerindeki çok yönlü etkisini ortaya koymaktadır.

Bu çalışmanın bulguları, dijital araçların eğitimdeki etkisini ve proje tabanlı öğrenmenin gücünü destekleyen mevcut literatürle tutarlıdır. Özellikle, Türk ve Kalkan'ın (2015) projesi ile benzer şekilde, uygulamalı etkinliklerin öğrencilerin akademik başarısını artırdığı görülmektedir. Ancak bu çalışmanın katkısı, dijital platformların yalnızca bilgi aktarımını değil, aynı zamanda kültürel farkındalık ve sosyal becerilerin geliştirilmesine de katkı sağladığını göstermiştir. Bu bulgular, Oğuzman, Metin ve Kaya'nın (2021) dijital araçların STEM eğitimi üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmalarla da uyum içindedir.

Bu çalışma kapsamında elde edilen bulgular, dijital araçların ve proje tabanlı öğrenme yöntemlerinin potansiyelini ortaya koyarken, gelecekte yapılabilecek çalışmalar ve uygulamalar için bir dizi öneriyi de beraberinde getirmiştir. Bu çalışmanın bulguları ışığında aşağıdaki öneriler sunulabilir:

Tinkercad ve Stellarium gibi dijital araçların, astronomi ve diğer STEM alanlarında daha yaygın kullanılması, öğrenme süreçlerini güçlendirebilir. Bu araçlar, öğrencilerin soyut kavramları anlamasını kolaylaştırırken, bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunar.

Projeye dahil olan farklı ülkelerden öğrenciler arasında işbirliğini artırmak için dijital oyunlar veya simülasyon tabanlı etkinlikler kullanılabilir. Ayrıca, öğretmenlerin proje tabanlı öğrenme süreçlerini daha etkin yönetebilmesi için kapsamlı rehber kitaplar hazırlanmalıdır.

Astronomi eğitiminde kullanılan materyal destekli etkinliklerin, biyoloji, fizik ve kimya gibi diğer disiplinlere uyarlanması önerilmektedir. Örneğin, laboratuvar etkinlikleri için model tabanlı öğrenme yöntemleri uygulanabilir.

Öğretmenlerin dijital araçları ve proje tabanlı öğrenme süreçlerini daha etkin kullanabilmesi için mesleki gelişim programları düzenlenmelidir. Bu tür eğitimler, öğretmenlerin uluslararası projeleri daha verimli şekilde yönetmesine olanak sağlayacaktır.

Daha güçlü deneysel tasarımlar ve geniş katılımcı gruplarıyla benzer projelerin diğer STEM alanlarında uygulanması önerilmektedir. Ayrıca, dijital araçların uzun dönemli etkileri, öğrencilerin motivasyonu ve sosyal becerileri üzerindeki etkileri detaylı bir şekilde araştırılmalıdır.

Kaynakça

- Aktamış, H., & Arıcı, V. A. (2013). Sanal gerçeklik programlarının astronomi konularının öğretiminde kullanılmasının akademik başarı ve kalıcılığına etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 58–70. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/160868>
- Bell, S. (2010). Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 83(2), 39–43. <https://doi.org/10.1080/00098650903505415>
- Cardinot, A., & Fairfield, J. A. (2019). Game-based learning to engage students with physics and astronomy using a board game. *International Journal of Game-Based Learning*, 9(1), 42–59. <https://doi.org/10.4018/IJGBL.2019010104>
- Demirhan, E., Köklükaya, A. N., & Laçin Şimşek, C. (2017). Proje tabanlı öğrenmenin faydaları: Proje günlükleri örneği. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 1(2), 1–20. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/395841>
- European Commission. (2019). *eTwinning: The community for schools in Europe*. Brussels: European Commission. Erişim bağlantısı: <https://www.etwinning.net> Erişim Tarihi: 20.07.2024
- Kolay, S., Kolay, B., & Cangüven, H. D. (2021). İlkokul öğrencilerinde astronomi eğitimi; patencil modelin uygulanması. *ASES Ulusal Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 56–72. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7740673>
- Kalkan, K., & Yener, D. (2022). Astronomi öğretiminde materyal ve model destekli etkinliklerin öğrenci başarısı ve tutuma etkisi. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 10(2), 406–441. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2679388>
- Maričić, M., & Lavicza, Z. (2024). Enhancing student engagement through emerging technology integration in STEAM learning environments. *Educ Inf Technol* 29, 23361–23389. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12710-2>
- Oğuzman, T., Metin, M., & Kaya, H. (2021). Türkiye'deki Astronomi Eğitimi Araştırmalarının İncelenmesi: Bir Betimsel İçerik Analizi. *Maarif Mektepleri Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(1), 43-65. <https://doi.org/10.46762/mamulebd.883360>
- Staneva, Z., Tsvetkova, I., Vatauvu, M. C., & Alinica, A. (2017). *Regional challenges to inclusion*. https://increap.us/moodle/pluginfile.php/1317/mod_resource/content/2/Methodological%20Material_Chapter%202.pdf
- Türk, C., & Kalkan, H. (2015). Developing an achievement test for astronomy education. *Journal of Studies in Education*, 5(3), 2162–6952. <http://dx.doi.org/10.5296/jse.v5i3.8099>
- Vosniadou, S., & Brewer, W.F. (1987). Theories of Knowledge Restructuring in Development. *Review of Educational Research*, 57, 51-67. <https://doi.org/10.3102/00346543057001051>

OKULLARIN KURUMSAL KAPASİTESİNİ ARTIRMAK İÇİN BİR OKUL GELİŞİM MODELİ ÖNERİSİ: BURSA SÜREKLİ İYİLEŞTİRME MODELİ (BUSİM)

Yasemin KIVRAK

Bursa İl Millî Eğitim Müdürlüğü

argeyasemin@gmail.com

ORCID: 0000-0001-5580-9702

Bülent ALTINTAŞ

Bursa İl Millî Eğitim Müdürlüğü

bulent_altintas@hotmail.com

ORCID: 0009-0006-9095-153X

Hakan BABAÇ

Bursa İl Millî Eğitim Müdürlüğü

hakanbabac@gmail.com

ORCID: 0009-0005-1156-4236

Özet

Bursa İl Millî Eğitim Müdürlüğü, okulların sunduğu hizmetlerde kalite standartlarını oluşturarak onların “sürekli iyileştirme” odağında gelişmelerini sağlamak üzere 2018-2022 yılları arasında Avrupa Kalite Yönetim Vakfı (EFQM) Modelini temel alan “Bursa Sürekli İyileştirme Modeli (BUSİM)” projesini hayata geçirmiştir. Bu araştırma, okul bazlı gelişimin hedeflendiği BUSİM projesiyle, okullarda gerçekleştirilen çalışmaların etkinliğinin ve sürdürülebilirliğinin değerlendirilmesini amaçlamaktadır. Araştırmanın katılımcıları, Bursa’da EFQM modelinin uygulandığı BUSİM projesine katılan 5 MTAL, 2 Anadolu Lisesi, 1 Fen Lisesi, 2 AİHL olmak üzere toplam 10 okulda görev yapan 44 yönetici ve öğretmendir. Araştırmayla EFQM modelinin okullarda uzun vadede sürdürülebilir olduğu görülmüş, modelin, sürekli iyileştirme odaklı sistematik yapısıyla kurumsal performansı olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Bu sonuçlar, EFQM modelinin okulların performansını artırmada etkili bir araç olduğunu ve kalite yönetiminde önemli katkılar sağladığını ortaya koymuştur.

Anahtar kelimeler: Eğitimde Kalite, sürekli iyileştirme, EFQM

Giriş

Eğitim, bireylerin ve toplumun geleceğini şekillendiren, ülkelerin gelişmişlik düzeyini etkileyen ve rekabet gücünü belirleyen en önemli unsurlardan biridir. Yeşilyaprak’ın (2006) eğitim için yaptığı “istendik davranışların kazandırılması” tanımı doğrultusunda yaşamın her alanına yansıyan değişim ve dönüşüm süreciyle eğitim ekosistemini oluşturan aile, okul, yasal otoriteler ve çevresel koşulların (teknolojik gelişmeler, rekabet unsurları, uluslararası düzenleme ve mutabakatlar) tamamı birlikte değerlendirilerek okulların “tek başına var olabilen, birlikte üretmeyi öğrenen” bireyler yetiştirme yolunda dönüştürülmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu dönüşüm ihtiyacından yola çıkılarak yapılandırılan “Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli” eğitim denilince akla gelen ilk unsur olan “öğretim” sürecinin yanında öğrencinin hayata tutunmasını sağlayan milli, manevi değerlerle bezenmiş, özünde insan olma becerilerini geliştiren, sosyal ve duygusal becerileri öne çıkaran bütünsel bir eğitim modelini benimsemiştir. Bakanlığımızın ulusal çapta geliştirdiği politikaların yerel stratejilere dönüştürülmesi için İl Millî Eğitim Müdürlüklerinin çeşitli çalışmalar yaptığı görülmektedir. Bu çalışmalar gerçekleştirilirken Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli’nde de tanımlanan öğrenci profiline ulaşmak için tüm okul/kurumların verdiği hizmetlerin belli standartlarda olması ve kurumsal kapasitelerini sürekli iyileştirme döngüsü ile geliştirmeleri gerekmektedir.

Bakioğlu ve Baltacı (2010), New England Association of Schools and Colleges (NEASC)’den aktardığı üzere eğitimde standardı, eğitim kurumlarının belirli bir seviyeyi farklı açılardan yakalaması ve bu seviyenin altına düşmemesi olarak tanımlamıştır. Aynı türde eğitim veren okulların çıktılarının kalite ve verimlilik odağında standartlaştırılması, sunduğu hizmetlerin niteliğinin belirlenmiş kistaslarla karşılaştırılması, güçlü yönlerinin ve iyileştirmeye açık alanlarının belirlenerek kurumda sürekli iyileştirme döngüsünün işletilmesi, kurumsal kapasiteyi geliştirecektir.

Bakanlığımızın 2005 yılından itibaren eğitim sistemimize entegre ettiği toplam kalite yönetimi çalışmaları, okulların kurumsal kapasitelerini geliştirerek değişim ve dönüşüme adaptasyonlarını kolaylaştırmıştır. Adam (1997), “kalite” kavramını farklı anlam ve bağlamlarda kullanılmakla birlikte mükemmellik, değer, standartlara uygunluk, müşteri beklentilerini karşılamak ve aşmak şeklinde tanımlamaktadır. Bursa İl Millî Eğitim Müdürlüğü, Bakanlık politikalarına ve ilgili yasal mevzuata uygun şekilde okulların kurumsal kapasitelerini geliştirmek, aynı düzeyde eğitim veren okulların sunduğu hizmetlerde kalite standartlarını oluşturmak ve okulların sürekli iyileştirme çabası içinde olarak gelişmelerini sağlamak üzere 2018-2022 yılları arasında Avrupa Kalite Yönetim Vakfı (EFQM) Modelini temel alan “Bursa Sürekli İyileştirme Modeli (BUSİM)” projesini hayata geçirmiştir. Bu projeyle okulların sunduğu hizmetlerin niteliklerinin artırılarak standartlaştırılması, okul ikliminin geliştirilmesi ve kurum kültürünün yerleşmesi, stratejik planlama süreçlerinin okul içinde yaşayan mekanizmalara dönüştürülmesi ve okul için önemli kritik başarı faktörlerinin belirlenerek şeffaf, hesap verilebilir ve sürekli gelişimi hedefleyen kurum yapısının tesis edilmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışmayla, EFQM modelini temel alan BUSİM projesinin okullardaki iş yapış şekillerini nasıl dönüştürdüğü ve bu kapsamda yürütülen faaliyetlerin sürdürülebilirliği değerlendirilmiştir. Araştırmada, Bursa İl Millî Eğitim Müdürlüğü’nün 2018-2022 yılları arasında uyguladığı BUSİM projesiyle okul bazlı gelişimi hedefleyen kalite çalışmalarının etkinliğinin ve sürdürülebilirliğinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Bu araştırmanın temel sorusu “Okul bazlı yapılan ve EFQM modelini temel alan kalite çalışmalarının etkililiği, verimliliği ve sürdürülebilirliği okul yönetici ve öğretmenlerince nasıl değerlendirilmektedir?” şeklinde tasarlanmıştır.

Yöntem

Araştırmanın yöntemi, EFQM modelini temel alan kalite yönetim sisteminin okullarda uygulanmasının etkilerini sağlıklı bir şekilde değerlendirmek için uygulayıcıların algı ve deneyimlerinden yola çıkarak elde edilen sonuçların derinlemesine anlaşılmasını sağlamak amacıyla nitel araştırma olarak tasarlanmıştır. Nitel araştırmalar, katılımcıların perspektiflerini detaylı bir şekilde ortaya koyarak sosyal ve insani olayları anlamayı hedefler (Yıldırım & Şimşek, 2021, 45). Nitel araştırma yönteminin tercih edilmesinin en önemli nedeni BUSİM projesi kapsamında yürütülen süreç odaklı uygulamaların analiz edilmesini ve projenin gerçek etkisinin anlaşılmasını sağlayacak bulgu ve sonuçlara ulaşmayı kolaylaştıracak olmasıdır.

Araştırmanın örnekleme, Bursa’da BUSİM projesinin uygulandığı okullar arasından “tabakalı örnekleme” yöntemiyle, farklı okul türlerini içerecek şekilde belirlenmiştir. Modelin uygulanması sürecinde aktif rol alan kişiler arasından seçilmiş olan katılımcılar; 5 MTAL, 2 Anadolu Lisesi, 1 Fen Lisesi, 2 AİHL olmak üzere toplam 10 okulda görev yapan 44 yönetici ve öğretmenden oluşmaktadır. Katılımcıların okul türüne göre dağılımı Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1

Okul Türü ve Görev Alanına Göre Katılımcı Dağılımı

Okul Türü	Katılımcı		
	Okul Sayısı	Yönetici Sayısı	Öğretmen Sayısı
Anadolu Lisesi	2	4	4
Anadolu İmam Hatip Lisesi (AİHL)	2	3	5
Fen Lisesi	1	2	3
Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (MTAL)	5	9	14
Toplam	10	18	26

Araştırma kapsamında belirlenen amaca ulaşmak için araştırma yönteminin belirlenmesinin ardından detaylı araştırma soruları hazırlanmıştır. Sorular, her biri EFQM Modelinin lisanslı değerlendiricisi olan ve aynı zamanda BUSİM projesinin yürütülmesinde de görev alan araştırma ekibi tarafından hazırlanmıştır. Uygulamadan önce uzman görüşü alınarak revize edilmiş ve veri toplama aracına son hali verilmiştir.

Veriler, yarı yapılandırılmış bir soru formu kullanılarak yapılan görüşmeler yoluyla toplanmıştır. Uygulama sürecine ağırlıklı olarak yüz yüze görüşme metodu tercih edilmiş olup kendisine yüz yüze ulaşmakta sorun yaşanan katılımcılar ile çevrim içi iletişim platformları üzerinden bir araya gelinmiştir. Her bir görüşmenin yaklaşık 1 saat sürdüğü uygulama süreci toplam 9 günde tamamlanmıştır. Katılımcılar bu görüşmelerde EFQM modeliyle ilgili deneyimlerini ve gözlemlerini detaylı bir şekilde ifade etmişlerdir.

Araştırma soruları, katılımcı okullarda EFQM Modeli’nin uygulanmasıyla birlikte elde edilen kazanımları, okulun temel süreçlerinin analiz edilmesiyle kurumsal kapasitesinin gelişimini, okulda sürekli iyileştirme döngüsünün hayat bulmasını ve kalite çalışmalarının sürdürülebilirliğini sorgulayan yarı yapılandırılmış şekilde tasarlanmış toplam 8 sorudan oluşmaktadır. Araştırma kapsamında katılımcılara yöneltilen sorular Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formunda Yer Alan Sorular

Soru No.	Soru
1	EFQM Modelini temel alan kalite yönetim sisteminin uygulamanız sonucunda elde edilen kazanımları aşağıdaki başlıklar özelinde ifade ediniz. Yönetimde Elde Edilen Kazanımlar Öğrencilerde Elde Edilen Kazanımlar Öğretmenlerde Elde Edilen Kazanımlar Diğer Kazanımlar
2	EFQM modelinin uygulandığı süreçte karşılaşılan zorluklar nelerdi ve bu zorlukları nasıl aştınız?

Soru No.	Soru
3	Okulunuzda geleneksel olarak işleyen bir sistem mevcuttu, EFQM modelini uygulamaya başladıktan sonra aşağıdaki konularda nasıl değişimler gerçekleşti? Okulunuzda çalışan, öğrenci, velilerin yönetime ve kararlara katılması Stratejik Planlama süreçlerinin yürütülmesi Paydaşlarla (çalışan, hizmet alan, toplum vs.) olan iletişimin sağlanması, memnuniyetlerinin ölçülmesi ve değerlendirilmesi Hedeflerle yönetim Sunduğunuz eğitim öğretim hizmetinin değerlendirilmesi
4	EFQM modelinin uygulanmasıyla belirlediğiniz temel performans sonuçlarından sizin için önem sırasına göre ilk üçü neler olmuştur? Bu sonuçlarda ne gibi gelişmeler elde edilmiştir?
5	EFQM modelinin uygulanması sonucunda okulunuzun genel performansında ne tür değişiklikler gözlemlediniz? Bu değişiklikleri nasıl ölçtünüz?
6	EFQM modelinin okulunuzda uzun vadede sürdürülebilir olduğunu düşünüyor musunuz? Lütfen nedenlerini açıklayınız.
7	EFQM modeli çerçevesinde sürekli iyileştirme kültürü nasıl sağlanmakta ve nasıl teşvik edilmektedir?
8	Genel Değerlendirme: EFQM modelinin okulunuzun genel kalitesini artırmada etkili olduğunu düşünüyor musunuz? Lütfen 1 ile 5 arasında derecelendiriniz. (1-Hiç etkili değil, 2-Etkili değil, 3-Kararsızım, 4-Etkili, 5-Çok etkili)

Tablo 2’de soruları verilen yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanan veriler, nitel veri analizi yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Görüşme yanıtları, “tematik analiz” yöntemiyle kodlanmış ve ana temalar belirlenmiştir. Bu temalar arasında ilişki kurularak EFQM modelinin okul performansı ve kurumsal kapasite üzerindeki etkileri ve sürdürülebilirliği değerlendirilmiştir.

Sonuç ve Öneriler

Araştırma sonucunda; okullarda EFQM modelinin uygulanmasıyla stratejik planlama ve karar alma süreçlerinde daha sistematik ve katılımcı bir yaklaşıma geçildiği, paydaşlar arasında iletişim ve iş birliğinin arttığı görülmüştür. Araştırma katılımcılarının tamamı, BUSİM projesi kapsamında yürütülen uygulamalarla birlikte paydaş algısının ölçümüne yönelik alınan verilerle tüm paydaşların memnuniyetinin yükseldiğini ifade etmişlerdir. Bu sürecin paydaşların kendilerini ilgilendiren süreçlere katılımlarını artırmıştır. Katılımcıların görev yaptığı kurumların tamamı, modelin uygulanmasıyla birlikte okulların tabii oldukları mevzuat çerçevesinde kritik başarı faktörlerini tanımlayarak bunları izlemiş ve değerlendirmiştir. Katılımcıların %93’ü sürekli iyileştirme döngüsünün, kurum içi tüm süreçlerde hayata geçirildiğini belirtmiştir.

Yönetim süreçlerinin hedeflerle yönetim, katılımcılığın artırılması, okul kültürünü geliştirme, kıyaslama-karşılaştırma yaklaşımı, memnuniyet odaklı çalışmalar gibi belli kriterler bazında standartlaştırılması sağlanmış ve izleme-değerlendirme uygulamalarının etkinliği artmıştır.

Öğrencilerin öneri sistemleriyle okul süreçlerine aktif şekilde katılımı okula aidiyet duygularını artırmıştır. Araştırma katılımcılarından biri “Gelin okulumuzu birlikte yönetelim”

düsturuyla, öğrencilerimiz strateji ve kararlara katılabildiklerini bilir, yenilikçi fikirlerini rahatça belirtir, yapılan görüşmeler, anketler, geri bildirimler sonucunda fikirlerinin dikkate alındığını ve kurumun bir paydaşı olduğunu bilir, farkına varır diyerek BUSİM projesinin öğrenciler açısından kazanımını ifade etmiştir.

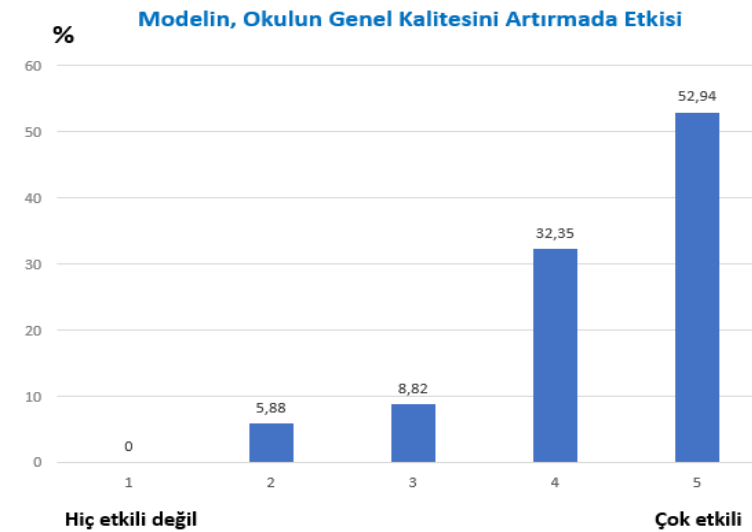
Modelle birlikte hayata geçirilen uygulamalar, öğretmenlerde kuruma bağlılık hissini artırmış ve kendi aralarındaki iletişimi güçlendirmiştir. Öğretmenlerin yetkinliklerinin takip edilerek kişisel ve mesleki gelişimlerinin desteklenmesi, okul içinde yürütülen çalışmalarda öğretmen katılımının etkisini artırmıştır. Araştırma katılımcılarından gelen Adil, tarafsız, demokrat ve eşit yönetim esaslarına dayanarak güçlendirdiğimiz okulumuzda öğretmenlerimiz; yönetimin bir parçası olmaktan, yeteneklerinin sürekli takip edilerek güncel eğitimleri almalarının sağlanmasından, etkili bir iletişim dili kullanılarak öneri ve isteklerinin dikkate alınmasından ve hakkaniyetli bir şekilde taltif edilmekten memnuniyet duymaktadır yorumu bu Model’in öğretmenlerde oluşturduğu memnuniyeti ve getirdiği gelişim fırsatını ifade etmektedir.

Okulların dış paydaşlarla ilişkileri güçlenmiş, toplumla daha yakın iş birliği sağlanmış, okul etkinliklerine ve yönetimine katılımları yükselmiştir. Paydaşlar süreçlere dâhil edilmeleri, kurum kültürünün gelişimini güçlendirmiştir.Okulların performansında belirgin iyileşmeler kaydedilmiş, özellikle öğrenci başarısı ve paydaş memnuniyeti gibi temel göstergelerde olumlu değişimler gözlemlenmiştir.

Katılımcılardan alınan olumlu geri bildirimler neticesinde; modelin, okulun genel kalitesini artırmada etkili olduğu görülmüştür. Katılımcıların EFQM modelinin okulunuzun genel kalitesini artırmada etkili olduğunu düşünüyor musunuz? sorusuna verdikleri cevap Şekil 1’de verilmiştir.

Şekil 1

Modelin Okulun Genel Kalitesini Artırmada Etkisi (%)



Şekil 1'e göre katılımcıların %85,29'unun, Modelin okulun genel kalitesini artırmada etkili olduğunu düşündükleri görülmektedir. EFQM modeli, okullarda sürekli iyileştirme kültürünü yerleştirmiştir. Geribildirimler doğrultusunda düzenli iyileştirme faaliyetleri yürütülmüş, stratejik planlama süreçlerini daha katılımcı ve sistematik hale getirmiştir.

Okulların performansında belirgin iyileşmeler kaydedilmiş, özellikle öğrenci başarısı, öğretmen performansı ve paydaş memnuniyeti gibi temel göstergelerde olumlu değişimler gözlemlenmiştir.

Araştırma, EFQM modelinin okullarda uzun vadede sürdürülebilir olduğunu göstererek modelin sistematik yaklaşımı ve sürekli iyileştirme odaklı yapısıyla gelecekteki performansı olumlu yönde etkilemeye devam edeceği sonucuna varılmıştır.

Bu sonuçlar, EFQM modelinin okulların performansını artırmada etkili bir araç olduğunu ve kalite yönetiminde önemli katkılar sağladığını ortaya koymaktadır.

Araştırma sonucunda, okulların gelişimine yönelik bir dizi öneri sunulmuştur. Bu önerilerin temelinde, eğitim kurumlarında “sürekli değişim”den ziyade “sürekli iyileştirme” yaklaşımının benimsenmesi yer almaktadır. Bu anlayış, okulların köklü bir değişim yerine mevcut süreçlerini düzenli ve planlı bir şekilde geliştirmelerine odaklanmayı önermektedir. Ayrıca, okulların kurumsal kapasitelerinin artırılması amacıyla kalite çalışmalarına yönelik destek mekanizmalarının oluşturulması gerektiği vurgulanmıştır. Bu desteklerin temelinde okulların kendi potansiyellerini daha etkili kullanmalarını sağlamak için rehberlik ve eğitim içeriklerinin sunulması önemli bulunmaktadır.

Araştırma verilerinin analizi sonucunda, dijitalleşmenin sunduğu fırsatlardan azami düzeyde faydalanılması önerilmektedir. Teknoloji kullanımıyla evrak yükünün azaltılması, süreçlerin hızlandırılması ve eğitim kurumlarının kurumsal dijital dönüşümünün desteklenmesi, kalite süreçlerinin daha verimli bir şekilde uygulanmasını sağlayacaktır.

Son olarak, okullarda kalite çalışmalarının sürdürülebilirliği için uzun vadeli stratejik planlar oluşturulması gerektiği belirtilmiştir. Bu doğrultuda kalite odaklı aksiyonların belirlenmesi, izlenmesi ve değerlendirilmesi; iyileştirme süreçlerinin kalıcı hâle gelmesini sağlayacaktır.

Bu öneriler, okullarda kalite odaklı bir kültürün yerleşmesi ve sürekli gelişim anlayışının sürdürülebilir bir şekilde devam ettirilmesi için önemli bir yol haritası sunmaktadır.

Kaynakça

- Adam, E. E., Corbett, L. M., Flor, E., Şişman, T., & Yıldız, A. (2013). EFQM Esaslı, J., Samson, D. A., & Westbrook, R. (1997). An international study of quality improvement approach an firm performance. *International Journal of Operations and Production Management*, 17(9), 842-873. <https://doi.org/10.1108/0144357971017119>
- Bakioğlu, A., & Baltacı, R. (2010). *Akreditasyon eğitimde kalite*. Nobel Dağıtım.
- European Foundation for Quality Management (EFQM). (2019). *The EFQM Model*. <https://www.efqm.org> Son erişim tarihi: 10.10.2025.
- İnan, A. T., Yayla, A. Y., Ceryan, E., Şişman, T., & Yıldız, A. (2013). EFQM esaslı bir karar modeli kullanılarak liderlik ve süreçlerin temel performans sonuçlarına etkisinin incelenmesi. *SAÜ Fen Bilimleri Dergisi*, 17(3), 321-327. <https://doi.org/10.16984/saufbed.23340>
- Küçük, O. (2013). *Toplam Kalite Yönetimi – Sınırsız İyileşme EFQM Mükemmellik Model*. Seçkin Yayıncılık.
- Tarí, J. J. (2006). An EFQM Model Self-Assessment Exercise at a Spanish University. *Journal of Educational Administration*, 44(2), 170-188. <https://doi.org/10.1108/09578230610652051>
- Yeşilyaprak, B. (Ed.). (2006). *Eğitim Psikolojisi: Gelişim-Öğrenme-Öğretim*. Pegem Akademi.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (12. baskı). Seçkin Yayıncılık.

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN TEKNOLOJİ, YAPAY ZEKÂ VE SOSYAL MEDYA KAVRAMLARINA YÖNELİK METAFORİK ALGILARI

Zeynep Gülşah TAMEL

Kastamonu / Merkez / Merkez Ortaokulu

725809@meb.k12.tr

ORCID NO: 0009-0005-9052-184X

Dr. Belkız CAYMAZ

Kastamonu / Merkez / Merkez Ortaokulu

725809@meb.k12.tr

ORCID NO: 0000-0002-3689-040X

Dr. Kerem TEKŞEN

Kastamonu / Merkez / Prof. Dr. Saime İnal Savi Sosyal Bilimler Lisesi

760010@meb.k12.tr

ORCID NO: 0000-0002-9261-1700

Özet

Günümüzde teknoloji alanında yaşanan hızlı değişimler ve gelişmeler, sosyal medya ve yapay zekâ gibi kavramların ortaya çıkmasına ve toplum tarafından yaygın şekilde kullanılmasına yol açmıştır. Her yaş grubuna hitap eden ve toplumsal yapının hızla değişmesinde rol oynayan bu kavramlar, ortaokul öğrencileri tarafından da sıklıkla kullanılmaktadır. Bu bağlamda, öğrencilerin bu kavramları nasıl algıladıklarının belirlenmesi önem arz etmektedir. Bireylerin, bir olaya/olguya ilişkin algılarını ifade etme yollarından birisi de “metaforlardır” Metaforlar, bireylerin deneyimlerini yansıtmada, duygu ve düşünceleri belirlemede kullanılan en güçlü araçlardan birisidir. Bu araştırmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin teknoloji, yapay zekâ ve sosyal medya kavramlarına yönelik algılarını metaforlar aracılığıyla belirlemektir. Araştırmanın örneklemini Kastamonu ilinde ortaokulda okuyan 36 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma için nitel bir araştırma deseni kullanılmış, katılımcılara “Ben teknolojiyi/yapay zekayı/sosyal medyayı benzetirim çünkü” şeklinde açık uçlu sorular içeren bir soru formu yönlendirilmiştir. Katılımcılar tarafından verilen cevaplar içerik analizine tabi tutulmuş ve kategoriler oluşturulmuştur.

Anahtar kelimeler: Metafor, yapay zekâ, teknoloji

Giriş

Günümüzde teknoloji alanında yaşanan hızlı değişimler ve gelişmeler, sosyal medya ve yapay zekâ gibi kavramların ortaya çıkmasına ve toplum tarafından yaygın şekilde kullanılmasına yol açmıştır. Artık hayatımızın her anında ve her alanında doğal olarak karşılaştığımız bu kavramların, gelecekte yaşamımızın önemli bir parçası olacağını ve büyük oranda yaşamımıza yön vereceğini söylemek mümkündür. Bu uygulamaların zaman- mekân kavramını ortadan kaldırması ve kolay ulaşılabilir olması bu durumun temel sebepleri arasında sayılabilir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Hane Halkı Bilişim Teknolojileri (BT) kullanım araştırması (2023) incelendiğinde, ülkemizde 16 – 74 yaş aralığında internet kullanım oranı %87,1 olmuştur. Bu oran bir önceki yıllara karşılaştırıldığında, bir yılda %2,1’lik bir artış gözlenmektedir. Bunun yanı sıra bireylerin en fazla kullandıkları sosyal medya uygulamalarını %84, 9 ile Whatsapp, %69 ile Youtube ve %61,4 ile Instagram oluşturmaktadır (TÜİK, 2023).

Her yaş grubuna hitap eden ve toplumsal yapının hızla değişmesinde rol oynayan bu uygulamalar, ortaokul öğrencileri tarafından da sıklıkla kullanılmaktadır (Tuğlu, 2017). Bu bağlamda, ortaokul öğrencilerinin teknolojiyi, yapay zekayı ve sosyal medyayı nasıl algıladıklarının belirlenmesi önem arz etmektedir. Bireylerin, bir olaya/olguya ilişkin algılarını ifade etme yollarından birisi de “metaforlardır” (Kösterelioğlu, 2014). Metaforlar, bireylerin deneyimlerini yansıtmada, duygu ve düşünceleri belirlemede kullanılan en güçlü araçlardan birisidir (Çırak-Kurt & Yıldırım, 2020). Metaforlar, bilimsel teoriler ve hipotezlerin açıklanmasında da sıklıkla kullanılır (Ortony, 1979). Lakoff ve Johnson’a göre (1980) metaforlar sadece dilsel değil, aynı zamanda düşüncüyü şekillendiren bir araçtır. Kövecses’e göre (2002) metaforlar bireylerin dünyayı anlamlandırmasına

ve deneyimlerini organize etmesine yardımcı olur. Kişiler, bir kavrama yönelik olarak metaforlar kullanmayı tercih ettiklerinde, aktarmak istedikleri düşüncelere yönelik olarak karşı tarafın hafızasındaki kalıcılığı artırabilir. Bunun yanı sıra hem dilin zenginliğini artmış hem de anlamı derinleştirmiş olurlar. Konu eğitim açısından ele alındığında, metaforlar öğrencilerin karmaşık kavramları anlamalarını kolaylaştırmak için de kullanılabilir. (Gentner & Gentner, 1983). Bütün bunlardan hareketle, bu araştırmada, ortaokul öğrencilerinin teknoloji, yapay zekâ ve sosyal medya kavramlarına yönelik algıları metaforlar aracılığıyla belirlenmiştir.

Literatür incelendiğinde öğrencilerin teknoloji kavramına yönelik metaforik algılarını inceleyen ilkokul (Özyurt & Badur, 2020) ve ortaokul düzeyinde (Karaçam & Aydın, 2014) iki çalışmaya ulaşılmıştır. Yapay zekâ kavramına yönelik 6-10 yaş grubu çocuk ve ebeveynlerinin (Saçan vd., 2022), ilkokul öğrencileri/velileri/öğretmenlerinin (Demirtaş & Türksoy, 2023) ve meslek yüksek okulu öğrencilerinin (Uçkun & Konak, 2023) metaforik algıları araştırılmıştır. Üztemur ve Dinç (2020) ortaokul öğrencilerinin sosyal medya kavramına yönelik metaforik algılarını, Karabulut ve arkadaşları (2017), ise üstün yetenekli/zekâlı öğrencilerin medyaya yönelik metaforik algılarını incelemiştir. Sonuç olarak hem ortaokul düzeyinde yeterli sayıda çalışma yürütülmediği hem de ortaokul öğrencilerinin teknoloji, yapay zekâ ve sosyal medya kavramlarına yönelik metaforik algılarını birlikte inceleyen çalışma bulunmadığı tespit edilmiştir. Mevcut çalışma ile literatüre katkı sağlanması amaçlanmıştır. Bu amaçla “Ortaokul öğrencilerinin teknoloji, yapay zekâ ve sosyal medya kavramlarına yönelik metaforik algıları nasıldır?” sorusuna yanıt aranmıştır.

Yöntem

Araştırmanın örneklemini Kastamonu ilinde 5, 6, 7 ve 8. sınıfta okuyan 36 öğrenci oluşturmaktadır. Katılımcılara ilişkin demografik bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1

Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Demografik Verileri

Değişken		Cinsiyet				Toplam	
		Kız		Erkek			
		n	%	n	%	n	%
Sınıf Düzeyi	5	12	63	7	37	19	53
	6	6	66	3	34	9	25
	7	2	50	2	50	4	11
	8	2	50	2	50	4	11
	Toplam	22	61	14	39	36	100

Tablo 1 incelendiğinde, araştırmaya katılan öğrencilerin 22’sinin (%61) kız, 14’ünün ise erkek (%39) olduğu görülmektedir. Katılımcı öğrencilerin 19’u (%53) 5. sınıfta eğitim görmektedirken, 9’u (%25) 6. sınıf, 4’ü (%11) 7. sınıf ve 4’ü de (%11) 8. sınıf öğrencisidir. Araştırma için nitel bir araştırma deseni kullanılmış, katılımcılara “Ben teknolojiyi/yapay zekâyı/sosyal medyayı

..... benzetirim çünkü” şeklinde açık uçlu sorular içeren bir soru formu yönlendirilmiştir. Katılımcılar tarafından verilen cevaplar içerik analizine tabi tutulmuş ve kategoriler oluşturulmuştur. Üretilen metaforların frekans değerleri hesaplanmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Öğrencilerin “teknoloji” kavramına yönelik oluşturdukları metaforlar Tablo 2’de belirtilmiştir:

Tablo 2

Teknoloji Kavramına Yönelik Oluşturulan Metaforlar

Yol Gösterici	Bilgi Kaynağı	Hayat Kolaylaştırıcı	Eğlence Kaynağı	Diğer
Işık (3)	Sonsuzluk (2)	El arabası	Zaman	İnsan
Beyin (2)	Yiyecek (2)	Koltuk	Eğlence	Dünya
Güneş (2)	Bilgi	Hayat		Bağımlılık
Harita	Zenginlik	Yapay zeka		
Navigasyon	Toprak			
Yol				
Gelecek				

Tablo 2 incelendiğinde, öğrencilerin teknoloji kavramına yönelik olarak ışık, beyin, güneş, harita, navigasyon, yol, gelecek, sonsuzluk, yiyecek, bilgi, zenginlik, toprak, el arabası, koltuk, hayat, yapay zekâ, zaman, eğlence, insan, dünya ve bağımlılık şeklinde metaforlar oluşturdukları görülmüştür. Bu metaforlar “yol göstericilik, bilgi kaynağı olma, hayat kolaylaştırıcılık ve eğlence kaynağı olma” şeklinde dört kategoride toplanmıştır. Yol göstericilik kategorisinde “ışık (f=3), beyin (f=2) ve Güneş (f=2)”, bilgi kaynağı olma kategorisinde ise “sonsuzluk (f=2) ve yiyecek (f=2)” metaforları en fazla sayıda üretilen metaforlardır. Öğrencilerin “yapay zekâ” kavramına yönelik oluşturdukları metaforlar Tablo 3’te belirtilmiştir:

Tablo 3

Yapay Zekâ Kavramına Yönelik Oluşturulan Metaforlar

İnsani Özellikler	Kullanışlılık	Olumsuz
İnsan (11)	Robot (3)	Tehdit
Taklitçi insan	Asa	Korku
Yardımcı	İhtiyaç	Terminatör
Çalışkan	Güneş	
Hayal gücü	Otomatik Pilot	
Zekâ	Gelişme	
	Bilgisayar	
	Oyun	
	Teknoloji	

Tablo 3 incelendiğinde, öğrencilerin yapay zekâ kavramına yönelik olarak insan, taklitçi insan, yardımcı, çalışan, hayal gücü, zekâ, robot, asa, ihtiyaç, güneş, otomatik pilot, gelişme, bilgisayar, oyun, teknoloji, tehdit korku ve terminatör şeklinde metaforlar oluşturdukları görülmüştür. Bu metaforlar “insani özellikler, kullanışlılık ve olumsuzluk” olmak üzere üç kategoride toplanmıştır. İnsani özellikler kategorisinde “insan (f=11)”, kullanışlılık kategorisinde ise “robot (f=3)” metaforları en çok üretilen metaforlar olduğu görülmüştür. Öğrencilerin “sosyal medya” kavramına yönelik oluşturdukları metaforlar Tablo 4’te belirtilmiştir:

Tablo 4

Sosyal Medya Kavramına Yönelik Oluşturulan Metaforlar

Bilgi Kaynağı	Eğlence Aracı	Olumsuz	Büyüklik ve Belirsizlik	Yansıtma	Diğer
Haber Kaynağı (3)	Arkadaş	Zorbalık	Bir sürü kapı olan bir koridor	Ayna	Taşıt
Uyarı	Disko topu	Virüs	Boşluk	Anlık Fotoğraf	Davranış
İletişim	Eğlence	Gereksiz bilgi yığını	Çarşı		İnsanların sosyalleşmesi
	Oyun	Bağımlılık	Orman		
		Çöplük	Deniz		
		Canavar			

Tablo 4 incelendiğinde, öğrencilerin sosyal medya kavramına yönelik olarak haber kaynağı, uyarı, iletişim, arkadaş, disko topu, eğlence, oyun, zorbalık, virüs, gereksiz bilgi yığını, bağımlılık, çöplük, canavar, bir sürü kapı olan bir koridor, boşluk, çarşı, orman, deniz, ayna, anlık fotoğraf, taşıt, davranış, insanların sosyalleşmesi şeklinde metaforlar oluşturdukları görülmüştür. Bu metaforlar “bilgi kaynağı olma, eğlence aracı olma, olumsuzluk, büyüklük/ belirsizlik ve yansıtma” şeklinde beş kategoride toplanmıştır. Bilgi kaynağı olma kategorisinde “haber kaynağı (f=3)” en çok üretilen metafor olmuştur.

Bu araştırmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin teknoloji, yapay zekâ ve sosyal medya kavramlarına yönelik metaforik algılarının ortaya konulmasıdır. Araştırma sonucunda öğrencilerin teknoloji kavramına yönelik 21 farklı metafor ürettikleri ve bu metaforların dört kategoride toplandığı, “yol göstericilik” ve “bilgi kaynağı olma” kategorilerinde daha fazla sayıda metafor üretildiği görülmüştür. Söz konusu metaforlar incelendiğinde, öğrencilerin teknolojiye karşı çoğunlukla olumlu bir bakış açısına sahip oldukları, yaşamlarını kolaylaştıran bir araç olarak gördükleri söylenebilir. Literatür incelendiğinde, Özyurt ve Badur (2020) tarafından ilkökul öğrencileriyle, Karaçam ve Aydın (2014) tarafından ortaokul öğrencileriyle yürütülen çalışmalarda da öğrencilerin teknolojiye bakış açılarının çoğunlukla olumlu olduğu

tespit edilmiştir. Öğrencilerin yapay zekâ kavramına yönelik 18 farklı metafor ürettikleri ve bu metaforların üç kategoride toplandığı görülmüştür. En fazla sayıda metafor “kullanışlılık” ve “insani özellikler” kategorisinde bulunmaktadır. En fazla sayıda üretilen metaforlar ise “insan (f=11) ve robot (f=3)” metaforlarıdır. Yapay zekanın öğrencilerin çoğunluğu tarafından olumlu, az sayıda öğrenci tarafından ise olumsuz bir kavram olarak algılandığı söylenebilir. Demirtaş ve Türksöy’un (2023) çalışmasında yapay zekaya yönelik en fazla sayıda üretilen metaforların “beyin (f=7), bilgisayar (f=6), robot (f=3), öğretmen (f=3)” olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin sosyal medya kavramına yönelik 23 farklı metafor ürettikleri ve bu metaforların beş kategoride toplandığı görülmüştür. En fazla sayıda metaforun sırasıyla “bilgi kaynağı olma, olumsuzluk ve eğlence aracı olma” kategorilerinde yer aldığı belirlenmiştir. Bu durum, sosyal medyanın bazı öğrenciler tarafından haber ve eğlence kaynağı olarak algılandığını, bazı öğrenciler tarafından ise zarar verici özelliklere sahip olumsuz bir araç olarak algılandığını göstermektedir. Karabulut vd. (2017), üstün zekalı öğrencilerle yürüttükleri çalışmada en fazla metafor medyanın “bilgilendirme işlevinin” olduğu kategoride ortaya çıkmıştır. Üztemur ve Dinç (2020), ortaokul öğrencilerinin sosyal medya ile ilgili ürettikleri metaforları dokuz farklı kategori altında toplamıştır. Bu çalışmada öğrencilerin en fazla ürettikleri metaforlar sırasıyla Dünya, hayat, kitap, mektup ve çöplük kavramları olmuştur. Mevcut çalışmanın bulgularıyla literatürdeki çalışmalar paralellik göstermektedir.

Mevcut çalışmanın aynı ve farklı kademelerdeki öğrencilerle tekrarlanması, velilerin/ öğretmenlerin/okul müdürlerinin metaforik algılarını içeren çalışmaların da yapılması önerilmektedir. Bu sayede olumlu veya olumsuz bakış açıları derinlemesine sorgulanabilir, elde edilen bulgular eğitim ortamlarının geliştirilmesine katkı sağlayabilir. Bunun yanı sıra, farklı eğitim seviyelerinde yapılacak olan çalışmalar (ilkökul, ortaöğretim kurumları, üniversite) akran farklılıkları ve jenerasyon değişimleri açısından da bu kavramların nasıl algılandığı, bu algılar arasındaki varsa farklılaşmaların neler olduğu ve bunların olası nedenleri ile ilgili literatüre detaylı bilgi sağlayacaktır. Bu bilgiler, politika yapıcılar ve araştırmacılar için de rehberlik edebilir.

Kaynakça

- Çırak-Kurt, S., & Yıldırım, İ. (2020). İlköğretim matematik öğretmenleri ile öğretmen adaylarının çeşitli kavramlara ilişkin metaforik algıları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 48, 174-198. <https://doi.org/10.9779/pauefd.450048>
- Demirtaş, E., & Türksoy, E. (2023). İlkokul eğitim paydaşlarının yapay zekâya yönelik metaforik algıları. *Ufuk Üniversitesi II. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi Yapay Zekâ ve Sosyal Bilimler Tam Metinler Kitabı*, Ankara.
- Gentner, D., & Gentner, D. R. (1983). Studies of analogy. *Psychological review*, 90(1), 106-132.
- Karabulut, R., Mertol, H., & Alkan, A. (2017). Üstün yetenekli/zekâlı öğrencilerin medyaya yönelik metafor algıları. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(2), 187-196.
- Karaçam, S., & Aydın, F. (2014). Ortaokul öğrencilerinin teknoloji kavramına ilişkin algılarının metafor analizi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 545-572. <https://doi.org/10.21547/jss.256829>
- Kösterelioğlu, M. A. (2014). Öğretmen adaylarının okul yöneticisi kavramına ilişkin metaforik algıları. *Türk Dünyası Dergisi*, 6(3), 115-133.
- Kövecses, Z. (2002). Metaphor and emotion. *Cambridge University Press*.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). Metaphors we live by. *University of Chicago Press*.
- Ortony, A. (1979). Metaphor and thought. *Cambridge University Press*.
- Özyurt, M., & Badur, M. (2020). İlkokul öğrencilerinin “teknoloji” kavramına ilişkin metaforik algıları ve öğrenme süreçlerinde teknoloji kullanımları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 1161-1177. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2020..-649198>
- Saçan, S., Tozduman-Yaralı, K., & Kavruk, S. Z. (2022). Çocukların “yapay zeka” kavramına ilişkin metaforik algılarının incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (64), 274-296. <https://doi.org/10.21764/maeuefd.1074024>
- Türkiye İstatistik Kurumu (2023). *Hane halkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması, 2023*. [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-\(BT\)-Kullanim-Arastirmasi-2023-49407](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanim-Arastirmasi-2023-49407)
- Tuğlu, B. (2017). *Ortaokul öğrencilerinin sosyal medyayı kullanım amaçları ve sosyal medya kullanımlarına ilişkin tutumları*. Sakarya Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya.

- Uçkun, C. G., & Konak, O. (2023). Meslek yüksekokulu öğrencilerinin yapay zekâ kavramına ilişkin metaforik algıları. *TURAN-SAM Uluslararası Bilimsel Hakemli Dergisi*, 15(60), 45-49.
- Üztemur, S., & Dinç, E. (2020). Medya okuryazarlığı bağlamında ortaokul öğrencilerinin sosyal medya algıları: Bir metafor çalışması. *The Journal of International Lingual Social and Educational Sciences*, 6(1), 92-103. <https://doi.org/10.34137/jilses.698764>

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 zayıflatabilir. 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
FEYZA Projesi	Müfredata uygun uygulamalar	Ö3, Ö4, Ö11
	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

