



KAZIM KARABEKİR EĞİTİM FAKÜLTESİ
Kazım Karabekir Faculty of Education

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ / ATATÜRK UNIVERSITY

KÂZIM KARABEKİR EĞİTİM FAKÜLTESİ DERGİSİ
JOURNAL OF KÂZIM KARABEKİR EDUCATION FACULTY

Araştırma Makalesi

Doi: 10.33418/ataunikkefd.841528

ORTAÖĞRETİM ÖĞRETMENLERİNİN EĞİTİMDE TEKNOLOJİ KULLANIMINA YÖNELİK GÖRÜŞLERİNİN VE TEKNOLOJİ ENTEGRASYON DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

DETERMINATION OF THE SECONDARY EDUCATION TEACHERS' VIEWS REGARDING THE UTILIZATION OF TECHNOLOGY IN EDUCATION AND TECHNOLOGY INTEGRATION LEVELS

Mehmet Alper ARDIÇ

Adıyaman Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Adıyaman,
Türkiye

e-posta: mardic@adiyaman.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-9816-4422

Başvuru Tarihi: 16.12.2020 Yayına Kabul Tarihi: 07.05.2021 Yayınlanma Tarihi: 30.06.2021

Atf/Citation: Ardıç, M. A. (2021). Ortaöğretim öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik görüşlerinin ve teknoloji entegrasyon düzeylerinin belirlenmesi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42, 391-414. Doi: 10.33418/ataunikkefd.841528

Öz

Ortaöğretim öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik görüşlerinin ve bu doğrultuda teknoloji entegrasyon düzeylerinin belirlenmeye çalışıldığı araştırmada çeşitli branşlardan 378 öğretmen katılımcı olarak yer almıştır. Nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması modelinin kullanıldığı araştırmada, veri toplama aracı olarak yazılı görüş formundan yararlanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel ve içerik analizi yöntemleri kullanılmıştır. Araştırmada öğretmenlerin azımsanmayacak bir kısmının teknoloji kullanımını zaman alıcı, alanlarına uygun olmayan, faydasız faaliyetler olarak görmelerinden dolayı derslerinde teknoloji entegrasyonunu gerçekleştirmedikleri anlaşılmıştır. Öğretmenlerin çoğunluğunun teknolojik araçları ders notlarını yansıtmak, video izlemek ve alıştırmaları çözmek için kullandıkları görülmüştür. Bu durum, öğretmenlerin derslerde çoğunlukla sadece kendilerinin etkileşime girebileceği donanım/yazılım kullanımına yönelik tercihleriyle birlikte değerlendirildiğinde, genellikle öğretmen merkezli sınıf organizasyonları gerçekleştirdikleri anlaşılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin çoğunluğunun öğrencilerin derslerde teknolojik araçlardan yararlanmasına olumsuz baktıkları veya kararsız kaldıkları anlaşılmıştır. Öğretmenlerin önemli bir kısmının teknoloji kullanımına yönelik eğitim almadığı, eğitim alanlarının çoğunluğunun ise branşlarının öğretimine yönelik özel bir eğitim almadığı görülmüştür. Öğretmenlerin temel yazılım ve donanımları kullanmada sorun

Ardıç, M. A. (2021). Ortaöğretim öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik görüşlerinin ve teknoloji entegrasyon düzeylerinin belirlenmesi. 391-414.

yaşamadıkları fakat bunun sadece “yer değiştirme” düzeyinde bir entegrasyon sağladığı anlaşılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin alanlarına özgü çeşitli yazılımları kullandıklarında derslerinde “yükseltme” düzeyinde bir kolaylaştırma sağladıkları fakat öğrencilerini aktif olarak sürece dahil edemedikleri görülmüştür. Öte yandan öğretmenlerin derslerinde uygun pedagojik yaklaşımlarla öğrencilerinin de teknolojik araçlarla etkileşime girmelerini sağladıklarında “dönüştürme” düzeyinde bir entegrasyon gerçekleştirdikleri anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Eğitimde teknoloji entegrasyonu, ortaöğretim öğretmenleri, öğretmen görüşü, teknoloji entegrasyon düzeyi

Abstract

378 teachers from various branches participated in the study in which the secondary education teachers' views regarding the utilization of technology in education and accordingly, their levels of technology integration were tried to be determined. In the study, in which case study model, one of the qualitative research methods, was utilized, a written opinion form was used as a data collection tool. Descriptive analysis and content analysis methods were utilized in the analysis of the data. The study revealed that a considerable amount of the teachers did not conduct the technology integration in their classes since they regarded its utilization as time-consuming, inappropriate and useless activities. It was observed that the majority of the teachers utilized the technological tools for projecting lecture notes, watching videos, and solving exercises. Considering this case, together with the teachers' preferences regarding the utilization of software/hardware, with which mostly they can directly interact, it is understood that they usually conduct teacher-centred classroom organizations. The research also revealed that the majority of the teachers either had a negative attitude or were indecisive towards the utilization of technological tools by students in the class. It was observed that a significant part of the teachers did not receive training regarding the utilization of technology, and the majority of those who received training did not receive any specific training regarding their teaching branches. The study revealed that the teachers did not face difficulties while using basic software and hardware, yet this only achieved an integration at a "replacement" level. Additionally, it was observed that the teachers achieved facilitation in "amplification" level in their classes when they utilized various software specific to their fields, yet could not actively involve their students in the process. On the other hand, it was understood that when teachers enabled their students to interact with technological tools through appropriate pedagogical approaches in their classes, they achieved integration on a “transformation” level.

Keywords: Technology integration in education, secondary education teachers, teachers' views, technology integration levels

GİRİŞ

Günümüzde teknolojiye gözlemlenen hızlı gelişmeler, yeni iş sahalarının doğmasına ve bazı geleneksel mesleklerin ise değişime uğramasına ya da yok olmasına yol açmaktadır. Bu hızlı gelişmeler kendisini eğitim sahalarında da göstermekte ve bu ilerlemelere ayak uydurabilecek nitelikli insan gücünün yetiştirilmesi gün geçtikçe daha önemli hâle gelmektedir. Bu gereksinimin yanında 2019 yılının sonlarında dünyayı etkisi altına almaya başlayan ve ülkemizi de büyük ölçüde etkileyen Covid-19 pandemisi eğitim-öğretim faaliyetlerindeki alışılmış rutinleri yıkmış ve eğitimde teknoloji entegrasyonunu gereksinim olmanın ötesinde acil bir zorunluluk hâline getirmiştir. Pandemi nedeniyle Türkiye dahil 85 ülkede yüz yüze eğitime ara verilmiş, sadece ülkemizde (üniversite öğrencileri hariç) 17.7 milyon öğrenci bu durumdan etkilenmiştir (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2020). Karşılaşılan bu zorunlu durum dünya genelinde birçok hükümeti eğitim politikalarını gözden geçirmek zorunda bırakmış ve eğitim faaliyetlerinde teknolojik araçların kullanımını belki de hiç olmadığı kadar yaygın hâle getiren “yeni normların” belirlenmesine neden olmuştur. Bu yeni durum, eğitimde kilit roldeki öğretmenlerin teknoloji entegrasyonunu üst düzeyde gerçekleştirmelerini gerekli kılmıştır. Bu bağlamda öğretmenlerin eğitim-öğretim faaliyetlerinde teknoloji kullanımı

hakkındaki görüşlerinin ve teknoloji entegrasyonunu ne düzeyde gerçekleştirebildiklerinin belirlenmesi daha da önem kazanmıştır.

Teknoloji entegrasyonu temelde teknolojik araçların ve teknoloji tabanlı uygulamaların iş, okul ve günlük yaşamla kaynaştırılmasıdır (Naitoanl Center for Education Statistics [NCES], 2002). Eğitimde teknoloji entegrasyonu ise kısaca öğrenme-öğretme sürecinde belirlenen hedefleri gerçekleştirmek ve öğrencilerin öğrenmelerini güçlendirmek amacıyla öğretim programında teknolojik araçların kullanılması olarak tanımlanabilir (Bauer & Kenton, 2005). Eğitim-öğretim faaliyetlerinde öğrencilerin uygun yazılım ve içeriğe sahip bilgisayar, tablet bilgisayar, akıllı (etkileşimli) tahta gibi teknolojik araçlarla etkileşime girmeleri sağlanarak; üst düzey bilişsel becerileri harekete geçirilip bireysel öğrenmelerini gerçekleştirmeleri sağlanabilir. Burada amaçlanan teknolojik becerilerin öğrenme-öğretme sürecinde belirlenen hedeflerin yerini alması değil aksine öğrencilerin beceri düzeylerini ayırt etmeksizin tamamına bu hedefleri erişilebilir kılmaktır. Bu sayede öğrenciler bireysel öğrenme hızlarına göre ilerleyerek buradan kazanacakları zamanı akıl yürütme, yaratıcı düşünme vb. alanlarda kullanabilecek hatta günün gereksinimlerine uygun gerçek/gerçekçi hayat durumları üzerinde çalışabileceklerdir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013).

Eğitimde teknoloji entegrasyonunun genel olarak üç düzeyde gerçekleştirildiği söylenebilir (Hughes, 2005). Bunlardan ilki öğrenme-öğretme sürecinde teknoloji entegrasyonunun yalnızca ortam değişikliği sağladığı “yer değiştirme” düzeyidir. Bu düzeyde gerçekleştirilen faaliyetler, öğrencilerin öğrenme rutinlerinde herhangi bir değişikliğe yol açmadan, teknolojinin farklı amaç ya da kazanımlar hedeflenmeden kullanıldığı, temelde teknoloji entegrasyonu olmadan da gerçekleştirilebilecek faaliyetlerdir (Akkoç vd., 2011; Demir & Özmantar, 2013). Örneğin, öğretmenin herhangi bir konuyla ilgili tanımı veya örneği tahtaya yazmak yerine akıllı tahta ya da projeksiyon cihazı gibi araçlar kullanarak ekrana yansıtması “yer değiştirme” düzeyinde bir uygulamadır. Söz konusu düzeylerden ikincisi ise teknoloji entegrasyonu ile bir kolaylaştırmanın amaçlandığı “yükseltme” düzeyidir. Sınıf rutinlerinde ve uygulamalarında genellikle köklü değişimlerin gerekmediği “yükseltme” düzeyinde, teknoloji entegrasyonu ile öğrenme-öğretme sürecinde görev veya hedeflerde herhangi bir değişiklik yapılmadan bir takım faaliyetlerin daha etkili ve hızlı yürütülmesi sağlanır (Akkoç vd., 2011; Demir & Özmantar, 2013). Bir yabancı dil öğretmenin derslerinde zaman kazanmak amacıyla öğrencilerine alışılmış sözlükler yerine elektronik sözlük kullandırması bu düzeyde bir teknoloji entegrasyonuna örnek olarak verilebilir. Teknoloji entegrasyonunun en üst düzeyde gerçekleştirilmesi ise “dönüştürme” olarak adlandırılmıştır. Hughes’a (2005) göre teknoloji entegrasyonunun üst düzeyde gerçekleştirilebilmesi için öğretmenlerin pedagojik yaklaşımlarının, alışılmış sınıf rutinlerini değiştirmesi ve derin öğrenmeler sağlaması gerekmektedir. “Dönüştürme” düzeyindeki bir sınıf uygulamasında öğrencilerin ele alınan konunun sahip olduğu kavramsal yapıları anlayabilmesi ve bu yapılar arasındaki içsel bağlantıları kurabilmesi hedeflenmektedir. Örneğin, bir matematik öğretmenin $f(x) = ax^2 + bx + c$ şeklindeki bir fonksiyonun grafiğinin konveks ya da konkav olmasının a ’nın pozitif ya da negatif olmasına göre değiştiğinin” uygun bilgisayar yazılımlarından yardım alarak, öğrencilere deneme yanılma şansı verip, buluş yoluyla öğrenci merkezli bir yaklaşımla kavratması “dönüştürme” düzeyinde bir uygulamadır (Ardıç & İşleyen, 2017a). Böyle bir uygulamada öğretmen alışlagelmiş sınıf rutinlerinin dışına çıkıp, bilgisayar programlarının dinamik özelliklerinden yararlanarak, bütün parabol için bu sonucun

doğru olduğunu öğrencilerine deneyimletip, onların daha derin kavramsal anlamalar geliştirmesini sağlayabilir.

Eğitimde teknoloji entegrasyonunun gerçekleştirilmesi dinamik olduğu kadar düzey ayırt etmeksizin karmaşık, yavaş ve uzun soluklu bir süreçtir (Groff & Mouza, 2008; Koehler vd., 2007). Çünkü entegrasyon sürecinde otorite yalnızca öğretmende değil teknolojik araçlar ve eğitim yöneticileri dahil sürecin bütün paydaşları arasında dağılmış durumdadır. Nitekim, teknoloji entegrasyonu sürecinde öğretmenlerin lider konumundaki otoritelerini kaybetmiş olmalarının bu süreçte birçok pedagojik soruna yol açtığı bilinmektedir (Çelik vd., 2017). Bu bağlamda paydaşlar arasındaki ilişkiler nazara alındığında entegrasyon sürecinde karşılaşılan sorunların belirlenmesinde Ertmer'in (1999) önerdiği iki düzeyli yapı kullanılabilir. Söz konusu düzeylerden birincisi dışsal engeller olarak adlandırılmaktadır. Bu düzeyde karşılaşılan engeller kısaca öğretmenlerin ihtiyacı olan teknolojik araç (donanım) ve bilgisayar programlarına (yazılım) erişememesi, gerekli teknik ve idari destekleri alamamaları, öğretim planlarının teknoloji entegrasyonuna uygun olmaması vb. şeklinde ifade edilebilir. İkinci düzey ise içsel engeller olarak adlandırılmaktadır. Bu düzeyde karşılaşılan engellere ise öğretmenlerin teknoloji kullanımına, mevcut öğrenme-öğretme ve sınıf rutinlerine, yeniliklere ve değişime yönelik sahip oldukları olumsuz görüş, inanç ve tutumları örnek olarak verilebilir. Ertmer (1999) entegrasyon sürecinde içsel engellerin aşılmasının görece dışsal engellerin aşılmasından daha zor olduğunu ifade etmektedir. Yapılan araştırmalarda, son otuz yılda birçok ülkede gerçekleştirilen, ülkemizdeki FATİH Projesi'ne benzer faaliyetlerle entegrasyon sürecinde karşılaşılan dışsal engellerin büyük oranda üstesinden geldiği fakat bu süreçte içsel engellerin hâlâ belirleyici bir etkisinin olduğu anlaşılmıştır (Ertmer vd., 2012; Göktaş vd., 2013, Ottenbreit-Leftwich vd., 2018).

Öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik görüşlerinin ele alındığı çalışmalar incelendiğinde, öğretmenlerin teknoloji kullanımını genellikle gerekli buldukları (Erbil & Kocabaş, 2019; Özçelik & Yıldız, 2019) ve derslerinde çoğunlukla akıllı tahtadan yararlandıkları anlaşılmaktadır (Avcı vd., 2019; Özçelik & Yıldız, 2019; Yılmaz, 2018). Ayrıca çeşitli çalışmalarda öğretmenlerin derslerine uygun içerik bulmada sorun yaşadığı (Keleş & Turan, 2015; Özerbaş & Can, 2018) ve bu noktada Eğitim Bilişim Ağı'nın da (EBA) yetersiz kaldığı (Altın & Kalelioğlu, 2015; Avcı vd., 2019; İşbulan vd., 2020; Yılmaz, 2018) vurgulanmaktadır. Bu bağlamda birçok çalışmada öğretmenlerin derslerinde ağırlıklı olarak öğrenci etkileşimine izin vermeyen sunum programlarından yararlandıkları tespit edilmiştir (Avcı vd., 2019; Kuzu & Yavuzalp, 2008; Keleş vd., 2013). Öte yandan gerçekleştirilen çalışmalarda öğretmenlerin tabletler ile akıllı tahtanın uyumsuz olması (Demirer & Dikmen, 2018; Yılmaz, 2018) ve bu süreçte öğrenci kullanımının denetim altında tutulamaması (Erbil & Kocabaş, 2019; Keleş vd., 2013; Özdemir, 2017) gibi nedenlerden dolayı sorun yaşadıkları ve öğrencilerin derslerde tablet bilgisayar gibi teknolojik araçları kullanmasını gereksiz buldukları (Altın & Kalelioğlu, 2015; Keleş vd., 2013) anlaşılmıştır. Bu bağlamda muhtelif çalışmalarda öğretmenlerin tercih ettikleri bu tür ders organizasyonlarının öğrencileri pasif durumda bıraktığı ifade edilmiştir (Keleş vd., 2013; Namdar & Küçük, 2018; Özdemir, 2017). Öte yandan birçok araştırmada öğretmenlerin teknoloji konusundaki bilgi yetersizliklerinin entegrasyon sürecini olumsuz etkilediği (Demirer & Dikmen, 2018; Özdemir, 2017) ve özellikle düzenlenmiş olan hizmet içi eğitimlerin bu olumsuzlukları gidermede yetersiz kaldığı

vurgulanmaktadır (Erbil & Kocabaş, 2019; Demirer & Dikmen, 2018; Keleş vd., 2013; Keleş & Turan, 2015; Yılmaz, 2018).

Literatürde ortaya konan durum göz önüne alındığında eğitimde teknoloji entegrasyonunun istenilen düzeyde sağlanabilmesi için dışsal ve özellikle içsel engellerin belirlenerek giderilmesinin önem arz ettiği anlaşılmaktadır. Günümüzde FATİH Projesi vb. faaliyetlerle dışsal engellerin büyük oranda aşıldığı ya da aşılmaya çalışıldığı söylenebilir. Bu bağlamda içsel engellerin belirlenmesine yönelik ihtiyaçlar öne çıkmaktadır. Entegrasyon sürecinde karşılaşılan içsel engeller her ne kadar fenomenolojik veya soyut görünseler de temelde davranışsal tepkilerle ilişkilidir (Oskamp & Schultz, 2005). Dolayısıyla söz konusu engeller öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik duygu, düşünce veya inançlarını ifade ettiği görüşleri ve sınıf uygulamaları incelenerek anlaşılabilir niteliktedir. Bu yönüyle çalışmada öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımı hakkındaki görüşlerine başvurmanın ve onların hâlihazırda entegrasyon düzeylerini incelemenin entegrasyon sürecinde karşılaşılan engellerin belirlenmesi ve giderilmesinde fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Konuyla ilgili literatürde genel olarak sınıf öğretmenliği ve ilköğretim düzeyindeki belirli branşlara yoğunlaştığı, ortaöğretim öğretmenlerinin yer aldığı çalışmaların ise genelleştirilebilir sonuçların elde edilmesini zorlaştıracak düzeyde sınırlı katılımcıyla gerçekleştirildiği görülmektedir. Ayrıca çeşitli çalışmalarda öğretmenlerin görüşlerinden yola çıkılarak sınıflarında teknolojik araçları ne amaçla kullandıkları ve bu süreçte ne tür zorluklarla karşılaştıkları belirlenmiş olsa da öğretmenlerin teknoloji entegrasyonunu hâlihazırda ne düzeyde gerçekleştirdiklerinin belirlenmediği anlaşılmaktadır. Mevcut çalışmalar öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu hakkında kendilerini konumlandıkları düzeyle ilgili çeşitli fikirler verirken, öğretmenlerin teknoloji entegrasyonunu gerçekleştirdikleri asıl düzey hakkında bilgi vermemektedir. Bu bağlamda geniş katılımı gerçekleştirilen bu durum çalışmasının literatürdeki çalışmalardan farklı olarak ortaöğretim öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik görüşleri ve teknoloji entegrasyon düzeyleri hakkında daha derin, daha tutarlı ve daha genellenebilir sonuçlar sağlayacağı düşünülmektedir. Bu yönüyle çalışmanın ilgili literatüre de katkıda bulunabileceği öngörülmektedir. Öte yandan gerçekleştirilen çalışmanın politika yapıcılara, eğitim planlamacılarına, eğitim araştırmacılarına ve öğretmenlere; teknoloji entegrasyonu için harcayacakları zaman, para ve insan kaynağını daha etkili planlamaları konusunda fayda sağlayabileceğine inanılmaktadır.

Araştırma Soruları

Bu araştırmanın amacı ortaöğretim öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik görüşlerinin ve bu doğrultuda teknoloji entegrasyon düzeylerinin belirlenmesidir. Çalışmada aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır:

1. Öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik görüşleri nelerdir?
 - 1.1. Öğretmenler derslerinde teknoloji kullanımını hakkında ne tür eğitimler almışlardır?
 - 1.2. Öğretmenler derslerinde teknolojik araçlardan ne şekilde yararlanmaktadır?
 - 1.3. Öğretmenlerin öğrencilerin teknolojik araçlardan yararlanması hakkındaki görüşleri nelerdir?

Ardıç, M. A. (2021). Ortaöğretim öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik görüşlerinin ve teknoloji entegrasyon düzeylerinin belirlenmesi. 391-414.

2. Öğretmenler derslerinde teknoloji entegrasyonunu hangi düzeylerde gerçekleştirmektedir?

YÖNTEM

Araştırmada mevcut durumu ortaya koymak adına derinlemesine ve ayrıntılı bir bakış açısı benimsenmiştir. Bu bağlamda araştırmada durum çalışması modelinden yararlanılmıştır. Çünkü “durum çalışmaları bir ya da daha fazla olayın, ortamın ya da birbirine bağlı diğer sistemlerin derinlemesine incelendiği” (McMillan, 2000) ve amacı bir ya da birkaç durumun kendi sınırları içerisinde bütüncül olarak analiz edilmesi olan nitel bir araştırma desendir (Yıldırım & Şimşek, 2008).

Katılımcılar

Araştırmanın katılımcıları 378 ortaöğretim öğretmeninden oluşmaktadır. Katılımcıların gönüllülük esasına göre uygun örneklem metoduyla belirlendiği araştırma Türkiye'nin güneydoğusundaki bir ilde 2018-2019 yıllarında gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara ait demografik bilgiler Tablo 1'deki gibidir.

Tablo 1.

Katılımcıların Demografik Bilgileri ve Sahip Olunan Teknolojik İmkanlar

		N	%
Cinsiyet	Kadın	118	31
	Erkek	260	69
Yaş	21-25	7	1.9
	26-30	42	11.1
	31-35	57	15.1
	36-40	126	33.3
	41+	146	38.6
Hizmet süresi	1-5	54	14.3
	6-10	47	12.4
	11-15	82	21.7
	16-20	112	29.6
	21+	83	22
Branş	Matematik	57	15.1
	Türk Dili ve Edebiyatı (TDE)	50	13.2
	Yabancı Dil	47	12.4
	Biyoloji	34	9
	İmam Hatip Lisesi (İHL) Meslek Dersleri	32	8.5
	Teknik Lise Meslek Dersleri	26	6.9
	Fizik	22	5.8
	Coğrafya	21	5.6
	Tarih	19	5
	Psikolojik Danışmanlık ve Rehabilitasyon	14	3.7
	Kimya	13	3.4
	Sağlık Lisesi Meslek Dersleri	9	2.4
	Felsefe	7	1.9
	Ticaret Lisesi Meslek Dersleri	6	1.6
	Bilişim ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE)	5	1.3
	Beden Eğitimi	5	1.3
	Diğer Meslek Dersleri	5	1.3
	Müzik	4	1.1
Resim	2	0.5	

Görev yapılan okul türleri	Anadolu Lisesi	186	49.2
	Teknik Meslek Lisesi	99	26.2
	İmam Hatip Lisesi	69	18.3
	Fen Lisesi	14	3.7
	Ticaret Meslek Lisesi	10	2.6
Toplam		378	100
Okullarındaki teknolojik imkânlar	Akıllı tahta	341	90.2
	Bilgisayar	280	74.1
	Öğrencilerde tablet bilgisayar	93	24.5
	Projeksiyon cihazı	90	23.8
	Teknoloji sınıfı	60	15.9

Veri Toplama Aracı

Araştırmada iki kısımdan oluşan veri toplama formundan yararlanılmıştır. Formun birinci kısmında katılımcıların demografik bilgilerini edinmeye yönelik sorular yer almaktadır. İkinci kısımda ise öğretmenlerin sınıflarında teknoloji entegrasyonunu ne düzeyde gerçekleştirdiklerini belirlemek amacıyla görüşlerinin alındığı yazılı görüş formu yer almaktadır. Yazılı görüş formunda ortaöğretim öğretmenlerinin derslerinde teknolojik araçlardan nasıl yararlandıklarını, bu süreçte ne tür donanım ve yazılımlar kullandıklarını anlamaya yönelik dördü yarı yapılandırılmış ve altısı açık uçlu olmak üzere on soruya yer verilmiştir. Yazılı görüş formu araştırmacının daha önceki çalışmalarında geliştirmiş olduğu yarı yapılandırılmış görüşme formları (Ardıç & İşleyen, 2017b, 2017c) ve Teknoloji Entegrasyonu Takip Formu kullanılarak oluşturulmuştur (Ardıç & İşleyen, 2017a).

Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen verilerin analizinde, betimsel analiz ve içerik analizi yöntemleri kullanılmıştır. Yıldırım & Şimşek'e (2008) göre betimsel analiz yönteminde elde edilen veriler daha önceden belirlenen temalara göre özetlenip yorumlanır. Veriler araştırma sorularının ortaya koyduğu temalara göre düzenlenebileceği gibi görüşme ve gözlem süreçlerinde kullanılan sorular ya da boyutlar dikkate alınarak da sunulabilir. Betimsel analiz kullanılarak özetlenen ve yorumlanan veriler, içerik analizinde daha derin bir işleme tabi tutulur ve betimsel bir yaklaşımla fark edilemeyen kavram ve temalar bu analiz sonucu keşfedilebilir.

Öğretmenlerden elde edilen görüşler araştırmacı tarafından bilgisayar ortamında yazıya dökülerek transkript edilmiştir. Veriler öncelikle araştırma sorularıyla belirlenmiş temalar doğrultusunda betimsel analiz kullanılarak özetlenip yorumlanmıştır. Daha sonra betimsel bir yaklaşımla fark edilemeyen bazı kod ve kategorileri belirlemek amacıyla içerik analizine başvurulmuştur. Görüşlerin analizinde öncelikle birey birey incelemeler yapılmış ve daha sonra soru soru incelenerek kodlar, kategoriler, frekanslar ve yüzdeler belirlenmiştir. Sonrasında araştırmacı tarafından öğretmenlerin ilgili konudaki bütüncül bakışlarını elde edebilmek amacıyla her bir katılımcıya ait veriler tekrar incelenmiştir. Elde edilen kodlar ilgili kategorilere göre düzenlendikten sonra araştırma sorularıyla belirlenmiş temalar doğrultusunda gruplanmıştır. Araştırmada elde edilen kodlar tablolar hâlinde sunulmuştur. Frekanslar, katılımcıların kaçının aynı görüşte olduğunu belirlemek amacıyla kullanılmış ve ilgili tablolarda "f" harfiyle temsil edilmiştir. Söz konusu tabloların başlıkları ilgili kodların ait oldukları kategorileri ifade etmektedir. Kategoriler ise araştırma sorularıyla

Ardıç, M. A. (2021). Ortaöğretim öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik görüşlerinin ve teknoloji entegrasyon düzeylerinin belirlenmesi. 391-414.

belirlenmiş olan temalar altında sunulmuştur. Öğretmenlerin yazılı görüşleri incelenirken, derslerinde teknoloji entegrasyonunu hangi düzeyde gerçekleştirdiklerini belirlemek için Ardıç ve İşleyen'nin (2017a) geliştirdiği Teknoloji Entegrasyonu Takip Formundaki maddelerden yararlanılmıştır.

Geçerlik, Güvenirlik ve Etik

Teknoloji Entegrasyonu Takip Formu oluşturulurken ilgili literatürden faydalanılarak ön taslak oluşturulmuştur. Sonrasında oluşturulan ön taslakla ilgili teknoloji entegrasyonu konusunda çalışmaları olan ve eğitim alanında doktora yapmış üç uzmanının görüşleri alınarak yarı yapılandırılmış form taslağı oluşturulmuştur. Daha sonra söz konusu taslak form kullanılarak pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı pilot uygulamada derslerinde teknoloji entegrasyonunu gerçekleştiren üç ortaöğretim öğretmenini toplam 20 ders saati boyunca gözlemlemiş ve bu süreci kamera kaydına almıştır. Pilot uygulamada elde edilen bulgular ve görseller ile iki ayrı uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Uzmanlardan alınan dönütler doğrultusunda taslak üzerinde gerekli görülen düzeltmeler yapılarak forma son hâli verilmiştir.

Araştırmada iç güvenirliliğin ve tutarlığın sağlanması amacıyla toplanan ve analiz edilen verilerin, hem kendi içerisinde hem de ilgili literatürle tutarlı olmasına dikkat edilmiştir. Bu süreçte araştırmacı, çalışmanın dışarıdan bir gözle değerlendirildiğinde nasıl anlaşılacağını dikkate alarak incelemelerini gerçekleştirmiştir.

Ayrıca çalışmanın dış güvenirliliğinin ve teyit edilebilirliğinin sağlanması için ilgili konuda çalışmaları olan eğitim alanında doktora yapmış bir uzman kontrolüne başvurulmuştur. Araştırmacı tarafından bilgisayar ortamında yazıya dökülmüş bütün öğretmen görüşleri, araştırma soruları ile belirlenen temalar doğrultusunda ilgili uzman tarafından da transkript edilmiştir. Kontrol sonucunda araştırmacı ile uzman arasında %84 oranıyla “neredeyse mükemmel uyuma” (Landis & Koch, 1977) sağlandığı anlaşılmıştır. Araştırmadaki kod, kategori ve entegrasyon düzeylerine, uzman ile araştırmacı arasında uyuma sağlandıktan sonra son şekli verilmiştir. Ayrıca araştırmada belirlenen kodları, kategorileri ve teknoloji entegrasyon düzeylerini açıklamaya yönelik katılımcı görüşlerinden de alıntılar yapılmıştır. Söz konusu alıntılar, öğretmenlerin katılımcı numaraları ve branşlarıyla birlikte aktarılmıştır. Araştırmada kullanılan bütün veri toplama formları ve elde edilen veriler ihtiyaç duyulması hâlinde yeniden kullanılmak üzere elektronik ortamda yedeklenmiştir.

Bu çalışma Adıyaman Üniversitesi aracılığıyla araştırmanın gerçekleştirildiği İl Milli Eğitim Müdürlüğü ve Valiliği'nden alınan 13.12.2017 tarih ve 23331817-44-E.21422272 sayılı izin doğrultusunda 2018-2019 yılları arasında toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmadan, bilimsel araştırma ve yayın etiğine uyularak gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların tamamı veri toplama aracıyla birlikte sunulan onam formu ile bilgilendirilmiş ve onayları alınmıştır. Bu çalışmanın verileri 2020 yılından önce toplandığı için etik kurul onayı alınmamıştır.

BULGULAR

Öğretmenlerin Eğitimde Teknoloji Kullanımına Yönelik Görüşleri Nelerdir?

Ortaöğretim öğretmenlerinin öğrenme-öğretme ortamlarında teknoloji kullanımına yönelik görüşlerinden elde edilen bulgular alt problemler hâlinde sunulmuştur.

Öğretmenler Derslerinde Teknoloji Kullanımı Hakkında Ne Tür Eğitimler Almışlardır?

Öğretmenlerin görüşleri incelendiğinde 258'inin (%68.3), öğrenciliği sürecinde üniversitede (51 kişi %13.5) veya öğretmenliği sürecinde hizmet içi eğitim bünyesinde (223 kişi %59) derslerinde teknoloji kullanımı hakkında eğitim aldığı, 120 öğretmenin (%31.7) ise herhangi bir eğitim almadığı anlaşılmıştır. Alınan eğitimlerin içeriklerine bakıldığında (Tablo 2), öğretmenlerin çoğunlukla FATİH Projesi kapsamında akıllı tahta kullanımının öğretimine yönelik düzenlenen hizmet içi eğitimlere katıldıkları görülmüştür. Öğretmenlerin teknoloji kullanımına yönelik aldıkları eğitimlerin içerikleri hakkındaki bazı görüşleri aşağıdaki gibidir:

Ö.214 (Tarih): “Öğrenciliğimiz sürecinde henüz bu kadar yaygın olmadığı için öğretmenliğim sürecinde öğrendim. Okulda bulunan bilgisayar öğretmenlerimizin düzenlediği kurs ve Akıllı Tahta kullanımı için verilen kurstan öğrendim.”

Ö.221 (İHL Meslek dersleri): “Sadece Akıllı Tahta kullanımı ile ilgili hizmet içi eğitimi aldım. Fakat eğitimi veren kişi bu alanda uzman biri olmadığı için pek verimli olmadı benim için.”

Ö.277 (İngilizce): “Akıllı tahta kullanımına yönelik aldım lakin zaman uygun değildi ve süre yetersizdi okul sonrası (hemen) ve süre bir saat ”

Ö.165 (Müzik): “Öğretmenliğin ilk yıllarında word ve exell üzerinde 30 saatlik eğitim semineri ve akıllı tahtaların kullanımıyla ilgili 30 saatlik seminer aldım.”

Ö.154 (BÖTE): “Branşımdan dolayı eğiticinin eğitimi tarzı eğitimlere katıldım. Fatih Projesi Etkileşimli Sınıf Yönetim Kursu, Fatih Projesi Ağ Alt Yapısı Kursu, STEM Kursu, Bilişim Tek. Proje Hazırlama, Web Tabanlı İçerik Geliştirme Kursu, Bilgisayar Donanım Kursu”

Tablo 2.

Öğretmenlerin Aldığı Eğitimlerin İçerikleri

Eğitimlerin içerikleri	f	%
Akıllı tahta kullanımı	109	28.84
Temel bilgisayar eğitimi	64	16.93
FATİH Projesi bünyesinde çeşitli eğitimler (Eğiticinin eğitimi)	16	4.23
Bilgisayar destekli öğretim	13	3.44
Bilgisayar programlama/kodlama	12	3.17
EBA kullanımı	9	2.38
Bilgisayar destekli matematik öğretimi	9	2.38
Web tasarımı	6	1.59
Teknik eğitime yönelik yazılımlar (AutoCad vb.)	6	1.59
Materyal tasarımı	6	1.59
Web 2.0 uygulamaları	4	1.06
Sunum hazırlama	4	1.06
Tablet bilgisayar kullanımı	2	0.53

Öğretmenler derslerinde teknolojik araçlardan ne şekilde yararlanmaktadır?

Öğretmenlerin görüşleri incelendiğinde 339'unun (%89.62) derslerinde teknolojik araçlardan farklı sıklıklarda yararlandığı geriye kalan 39 öğretmenin (%10.32) ise yararlanmadığı anlaşılmıştır (Tablo 3).

Ardıç, M. A. (2021). Ortaöğretim öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik görüşlerinin ve teknoloji entegrasyon düzeylerinin belirlenmesi. 391-414.

Tablo 3.

Öğretmenlerin Teknolojik Araçları Kullanma Sıklıkları

Kullanma sıklıkları	f	%
Kullanımı yok	39	10.32
Belli konularda nadiren	29	7.67
Ayda birkaç kez	37	9.79
Haftada birkaç kez	87	23.02
Hemen hemen her ders	186	49.21

Öğretmenlerin derslerinde teknolojik araçlardan çoğunlukla ders notlarını yansıtmak veya öğrencilere video izletmek, soru ve alıştırmaya çözmek amacıyla yararlandıkları anlaşılmıştır. Öğretmenlerin derslerinde teknolojik araçları kullanma biçimleri ve bu konudaki bazı görüşleri aşağıdaki gibidir (Tablo 4):

Ö.153 (Kimya): “Soru çözümlerinde çok pratik oluyor. Akıllı tahtada bir derste 20-30 soru çözebiliyorum.”

Ö.208 (Coğrafya): “Akıllı tahtayı; tahta olarak, haritaların gösteriminde, video gösterilerinde ve konumuzla ilgili internet araştırmalarında sıklıkla kullanıyorum.”

Ö.142 (TDE): “Dersin ve konunun özelliğine göre önceden hazırlanan slayt, video ve diğer programlardan akıllı tahta vasıtasıyla yararlanmaktayım.”

Tablo 4.

Öğretmenlerin Derslerde Teknolojik Araçlardan Yararlanma Şekilleri

Teknolojik araçlardan yararlanma şekilleri	f	%
Ders notlarını yansıtma	263	69.58
Video/Animasyon izleme	113	29.89
Alıştırma ve soru çözümü	87	23.02
Görsel yansıtma (Harita vb.)	42	11.11
Yabancı dilde dinleme etkinlikleri	15	3.97
Şekil ve grafik çizimi	12	3.17
İnternet araştırması	5	1.32
Belgesel izleme	4	1.06
Bilgisayar programlama/kodlama	4	1.06
Alanıma özgü çeşitli uygulamalar	4	1.06
Dinamik matematik yazılımları kullanımı (GeoGebra vb.)	2	0.53
Web tasarımı	2	0.53

Öğretmenlerin derslerinde teknolojik araçlardan yararlanma biçimleri incelendiğinde, kullandıkları araç ve bilgisayar programlarının çeşitlilik gösterdiği anlaşılmıştır. Öğretmenlerin büyük çoğunluğu derslerinde akıllı tahta kullanırken (315 kişi %83.33) önemli bir kısmının ise bilgisayar (96 kişi %25.40) ve tablet bilgisayar (56 kişi %14.81) gibi farklı araçları da kullandıkları anlaşılmaktadır. Öğretmenlerin derslerinde kullandıkları teknolojik araçlar ve bu konudaki bazı görüşleri aşağıdaki gibidir (Tablo 5):

Ö.152 (İngilizce): “Akıllı tahtada dil dersi olduğu için mp3 dinletileri ve kısa filmlerin gösterimini yapıyorum ayrıca [öğrencilerin] tabletlerinde veya akıllı telefonlarında sözlük kullanmalarını pratik buluyorum.”

Ö.120 (Coğrafya): “Akıllı tahtayı veya dizüstü bilgisayarımı kullanarak daha çok video, animasyon ve slayt gösterilerini derslerde öğrencilerle paylaşıyorum.”

Ö.164 (BÖTE): “Akıllı tahtayı projeksiyon olarak kullanıyorum. Kendi bilgisayarımın içerikliğini tahtaya yansıtıyorum.”

Tablo 5.
Öğretmenlerin Derslerinde Yararlandıkları Teknolojik Araçlar

Donanımlar	f	%
Akıllı Tahta	315	83.33
Bilgisayar	96	25.40
Tablet Bilgisayar	56	14.81
Projeksiyon Cihazı	33	8.73
Diğer (Akıllı telefon vb.)	12	3.17

Yapılan incelemede öğretmenlerinin çoğunlukla ders notlarını görselleştirmeye yarayan, Ms PowerPoint gibi sunum programları (276 kişi %73.02), PDF okuyucu (240 kişi %63.49) ve MS Word tarzı kelime işlemcisi programları (143 kişi %37.83) kullandıkları anlaşılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin önemli bir kısmının (141 kişi %37.30) derslerinde video ve ses oynatmak amacıyla Windows Medya Player tarzı multimedya oynatıcısı programlar kullandıkları görülmüştür. Öğretmenlerin derslerinde kullandıkları bilgisayar programları ve bu konudaki bazı görüşleri aşağıdaki gibidir (Tablo 6):

Ö.93 (TDE): “Akıllı tahtada etkinlikler ve soru çözümü yapma, PDF kitaplardan metin okuma, soru çözme. Akıllı tahtada video izleme”

Ö.251 (İHL Meslek): “Özellikle dinleme ile alakalı derslerde kullanıyorum. Kuran-ı Kerim derslerinde ezberlenecek veya okunacak kısmı video şeklinde indirip hem görsel, hem işitsel kullanıyorum. Dersin monoton olmasını engelliyor, bana da sesimi dinlendirme imkânı sunuyor.”

Ö.360 (Matematik): “Akıllı tahta üzerinde ders ile ilgili hazırlanmış özel yayınların e-kitaplarına ait flashlara kaydedilmiş video, konu anlatımlarını kullanıyorum”

Tablo 6.
Öğretmenlerin Derslerinde Yararlandıkları Bilgisayar Programları

Yazılımlar	f	%
Sunum programları	276	73.02
Pdf okuyucu	240	63.49
Kelime işlemcisi	143	37.83
Multimedya oynatıcısı	141	37.30
Yayınevlerinin hazırladığı paket programlar	20	5.29
Teknik çizim ve tasarım programları (AutoCad vb.)	14	3.70
Web siteleri (EBA vb.)	11	2.91
Excel	7	1.85
Diğer	3	0.79
Programlama dilleri	3	0.79
Web tasarımı yazılımları	2	0.53
Dinamik matematik yazılımları	2	0.53

Öğretmenlerin öğrencilerin teknolojik araçlardan yararlanması hakkındaki görüşleri nelerdir?

Yapılan incelemede ortaöğretim öğretmenlerinin büyük çoğunluğunun ya öğrencilerin derslerde teknolojik araç kullanımına olumsuz baktıkları (185 kişi %48.94) ya da bu konuda kararsız oldukları (28 kişi %7.41) anlaşılmıştır (Tablo 7). Öte yandan

Ardıç, M. A. (2021). Ortaöğretim öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik görüşlerinin ve teknoloji entegrasyon düzeylerinin belirlenmesi. 391-414.

konu öğrencilerin sınıf dışında, ders hazırlığı için teknolojik araçlardan yararlanması olduğunda bu olumsuz düşüncelerin azaldığı (96 kişi %25.4) görülmüştür.

Tablo 7.

Öğrencilerin Teknolojik Araçlardan Yararlanması Hakkındaki Öğretmen Görüşleri

Görüşler		f	%
Derslerde	Yararlanabilirler	165	43.65
	Yararlanmamalılar	185	48.94
	Kararsızım	28	7.41
Ders dışında	Yararlanabilirler	265	70.11
	Yararlanmamalılar	96	25.4
	Kararsızım	17	4.5

Öğrencilerin teknolojik araçlardan yararlanmasına olumlu bakan ve bu araçlardan ne şekilde faydalanılması gerektiği yönündeki öğretmen görüşleri (Tablo 8) şu şekildedir:

Ö.232 (Biyoloji): *“Olumlu düşünüyorum. [Öğrencinin] araştırma becerisini geliştirir. Eba’dan takip yaparak konu tekrarını yapar.”*

Ö.260 (Biyoloji): *“Okullarda internet bağlantısı olduğu taktirde istenilen siteye hep beraber girilerek ortak bir ders işlenmesi açısından faydalı olur. Özellikle [öğrencilerden] konu ile ilgili video ve görsel sunumlar istediğim zaman iyi sonuçlar alınıyor.”*

Ö.294 (TDE): *“Edebi şahsiyetlerin hayatları, edebi kişilikleri, roman, şiir, hikaye v.b hakkında öğrencilere akıllı tahtada sunum yapmaları için ödev veriyorum. Onlar da internette araştırma yaparak sunum hazırlayıp geliyor. Herkesin mutlaka bir konuyu hazırlamasını sağlıyorum. Böylece daha kalıcı daha eğlenceli oluyor.”*

Ö.194 (Matematik): *“Sıklıkla olmasa dahi öğretmenin anlatımını kaydedip tekrarını sağlayabilir zaman kazanabilirler.”*

Tablo 8.

Öğrencilerin Teknolojik Araçlardan Nasıl Yararlanmaları Gerektiği Yönündeki Öğretmen Görüşleri

Kodlar	f	%
İnternette araştırma yapmak için	115	30.43
Sunum hazırlamak için	36	9.65
Ders anlatım videolarını izlemek	28	7.42
Video kaydı yapmak için	8	2.23
Ödevlerini yazmak için	6	1.48
EBA’dan yararlanabilirler	3	0.74
Belgesel ve film izlemek	3	0.74
Soru/alıştırma çözmek için	3	0.74

Öte yandan öğretmenlerin görüşleri incelendiğinde öğrencilerin teknolojik araçlardan yararlanmasına çoğunlukla, onları hazırcılığa alıştıracağı (47 kişi %12.43), derse olan ilgi ve dikkatlerini azaltacağı (31 kişi %8.20) ve öğrencilerin bu tür uygulamalar için gerekli teknolojik yetkinliğe sahip olmamaları (18 kişi %4.76) gibi nedenlerle olumsuz baktıkları anlaşılmıştır (Tablo 9). Bu konudaki bazı öğretmen görüşleri şu şekildedir:

Ö.93 (TDE): “Tablet ve etkileşimli tahta uyumu sağlanmadığı için alt yapı sorunlarından dolayı fazlaca zaman ve odaklanma kaybına yol açıyor. Öğrencilerin dikkati farklı şeylere kayabiliyor.”

Ö.168 (PDR): “Teknolojinin kullanımı bazen [Öğrenciyi] hazıra kolaycılığa itiyor. Örneğin, edebiyat dersinde bir hikayeyi romanı okumak yerine hazır özeti indirilip emek hırsızlığı yapılıyor.”

Ö.185 (İngilizce): “[Öğrencilerin] Amacına uygun kullandıklarını pek düşünmüyorum. Teknolojik araçlar amacı dışında yani daha çok oyun ve sosyal medya amaçlı kullanılmakta.”

Ö.106 (Ticaret Meslek): “Öğrencilerin bilgisayar kullanmaları için öncelikle uygun programların eğitimini almaları gerektiğine inanıyorum. Öğrenciler bilgisayar vb. teknolojik ürünlerden nasıl faydalanacaklarını bilmiyorlar.”

Ö.208 (Coğrafya): “Öğretmen öğrencilerin tablet ve bilgisayarlarını kontrol edemediği veya yönlendiremediği için doğru bulmuyorum. Ayrıca robotlaşmış bir eğitiminde sakıncalı olabileceğini düşünüyorum. ... Akıllı tahta çok iyi bir araç öğretmenler kullanmaya azami önem vermelidirler. Çok faydalı olduğuna inanıyorum. Akıllı tahta ne kadar faydalı ise öğrencilerin tablet kullanımlarının da o kadar gereksiz olduğu düşüncesindeyim.”

Ö.188 (Fizik): “Öğrencilerin tablet bilgisayar kullanmasını (ders esnasında) uygun ve verimli bulmuyorum. ...deftere yazmak ve öğrenileni deftere aktarmak çok yararlı olur. Yazmak, yazmak, yazmak →Başarı.”

Tablo 9.

Öğrencilerin Teknolojik Araçlardan Neden Yararlanmaması Gerektiği Yönündeki Öğretmen Görüşleri

Kodlar	f	%
Öğrencinin hazıra alışması	47	12.43
Öğrencilerin dikkatini dağıtması	31	8.20
Öğrencilerin teknolojik yetkinsizliği (hazır bulunuşluk)	18	4.76
Zaman alıcı olması	17	4.50
Sınıf kontrolünün zor olması	15	3.97
Öğrencilerin ders dışı faaliyetlerde bulunması (oyun vb.)	13	3.44
Akıllı tahta ve tablet bilgisayar uyumsuzluğu	11	2.91
Yazarak çalışmanın daha faydalı olması	10	2.65
Tablet kontrolün öğretilen olmaması	7	1.85
Kitap kullanımının daha faydalı olması	7	1.85
Öğrencilerde teknoloji bağımlılığına neden olması	6	1.59
Bu konuda eğitimimin olmaması	4	1.06
Öğrenci öğretmen ilişkisini olumsuz etkilemesi	3	0.79
Öğrencilerin göz sağlığını olumsuz etkilemesi	2	0.53
Faydalı/Etkili/verimli olmadığını düşünüyorum	2	0.53
Kalıcı öğrenmenin gerçekleşmemesi	1	0.26
Öğrencilerin derse katılımını azaltması	1	0.26

Öğretmenler Derslerinde Teknoloji Entegrasyonunu Hangi Düzeylerde Gerçekleştirmektedir?

Ortaöğretim öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik görüşleri analiz edilerek öğretmenlerin sınıflarında teknoloji entegrasyonunu hangi düzeylerde gerçekleştirdikleri belirlenmiştir. Öğretmenlerin teknoloji entegrasyon düzeylerine

Ardıç, M. A. (2021). Ortaöğretim öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik görüşlerinin ve teknoloji entegrasyon düzeylerinin belirlenmesi. 391-414.

(Tablo 10) ve bu düzeylerde uygulamalar gerçekleştiren öğretmenlerin bazılarına ait görüşlere aşağıda yer verilmiştir.

Tablo 10.

Teknoloji Entegrasyon Düzeyleri

Entegrasyon düzeyleri	f	%
Teknolojinin kullanılmaması	39	%10.32
Yer değiştirme	327	%86.51
Yükseltme	8	%2.12
Dönüştürme	4	%1.06

Öğretmen görüşleri incelenirken sınıflarında teknolojik araçları kullanmadığını ifade eden öğretmenlerin teknoloji entegrasyonunu gerçekleştirmediği kabul edilmiştir (39 kişi %10.32). Öğretmenlerin çoğunluğu bunun nedeninin donanım eksikliği (26 kişi %6.88) olduğunu ifade etmiştir (Tablo 11). Ayrıca söz konusu öğretmenlerin görüşleri incelendiğinde derslerde teknoloji kullanımının zaman alıcı olduğunu (9 kişi %2.38), alanlarına uygun olmadığını ve fayda sağlamayacağını düşündükleri (7 kişi %1.85) anlaşılmıştır. Öğretmenlerin bu konudaki bazı görüşleri şu şekildedir:

Ö.311 (Biyoloji): *“Daha önceki okulumda akıllı tahta var ve kullanabiliyorduk. Okul yeni olduğu için şu an yeni okulda kullanabileceğimiz bir akıllı tahta yok. Bilgisayar laboratuvarları var onlar da meslek lisesi olduğu için meslek dersi öğretmenleri tarafından kullanılıyor.”*

Ö.220 (Felsefe): *“Dersim özü itibari ile anlama, yorumlama ve tartışma ekseninde yürüdüğü için ve teknolojik ürünler zaman kaybına ve motivasyon kaybına sebep olduğu için teknolojik ürünlerden yararlanmıyorum.”*

Ö.225 (İngilizce): *“Teknoloji gibi bir nimeti kullanmayı faydalı buluyorum. Ancak bazen “acaba bilgisayara zarar verir miyim? Doğru kullanılabilir miyim?” gibi duygulara kapılıyorum. Teknik bilgilere doğru düzgün sahip olmak gerekiyor. Bazen bilgisayar öğretmenimizden yardım alıyoruz.”*

Tablo 11.

Öğretmenlerin Derslerinde Teknolojik Araçları Kullanmama Nedenleri

Teknolojik araçları kullanmama nedenleri	f	%
Donanım eksikliği	26	6.88
Zaman alıcı olması	9	2.38
Dersim/alanım açısından Faydalı/Etkili olmadığını düşünüyorum	7	1.85
Bu konuda eğitimimin olmaması	7	1.85
Yaşanan teknik aksaklıklar	7	1.85
Dersime/alanıma uygun içerik yok	6	1.59
Öğrencilerin teknolojik yetkinsizliği (hazır bulunuşluk)	3	0.79
Sınıf kontrolünün zor olması	3	0.79
Öğrencinin dikkatini/motivasyonunu olumsuz etkilemesi	3	0.79
Öğrencilerin ders dışı faaliyetlerde bulunması	2	0.53
Öğrenmenin kalıcı olmaması	2	0.53
Ders/Müfredat yoğunluğu	2	0.53
Öğrencinin hazıra alışması	1	0.26

Öğretmenlerin yazılı görüşleri incelenirken sınıflarındaki teknoloji kullanımlarının sadece ortam değişikliği sağladığı; farklı amaç ya da kazanımlar gözetmediği durumlar “yer değiştirme” düzeyi olarak değerlendirilmiştir. Yapılan

incelemede öğretmenlerin büyük çoğunluğunun derslerinde teknolojik araçları yazı tahtasından çok da farklı olmayacak şekilde sadece ders notlarını yansıtmak, bolca örnek soru çözmek veya harita vb. görselleri yansıtmak için kullandıkları görülmüştür. Bu bağlamda öğretmenlerin oldukça büyük kısmının (327 kişi %86.51) derslerinde teknoloji entegrasyonunu temel düzey olan “Yer değiştirme” düzeyinde gerçekleştirdiği anlaşılmıştır. Teknoloji entegrasyonunu bu düzeyde gerçekleştiren bazı öğretmenlere ait görüşler şu şekildedir:

Ö.134 (Fizik): “Öğrencilerde bulunan kitabı akıllı tahtada da açıyorum öğrencilerle birlikte oradan işlemeye devam ediyoruz. Öğrenciler açısından da benim açımdan da daha faydalı oluyor. Dersin akışı daha güzel oluyor.”

Ö.106 (Ticaret Meslek): “Anlatım yöntemi gerektiren derslerde akıllı tahtayı sunum programlarını kullanarak görsellerle zenginleştirme, şekil, şema, grafiklerden faydalanarak kullanıyorum.”

Öğretmenlerin görüşleri incelenirken sınıflarında teknoloji kullanımıyla kolaylaştırmayı amaçlayan fakat bu süreçte sınıf rutinlerinde ve uygulamalarda köklü bir değişime gitmeyen, genellikle öğrenme sürecinin etkili ve hızlı yürütülmesinin hedeflendiği durumlar “yükseltme” düzeyinde değerlendirilmiştir. Öğretmenlerin sekizinin (%2.12) ortalama düzey diyebileceğimiz “yükseltme” düzeyinde sınıf uygulamaları gerçekleştirdikleri anlaşılmıştır. Söz konusu öğretmenlerin branşları matematik (4 kişi), BÖTE (2 kişi), teknik lise meslek dersleri (1 kişi) ve yabancı dil (1 kişi) şeklindedir. Ders notlarının akıllı tahta aracılığıyla sunum ve benzeri programları kullanarak öğrencilere hızlı bir şekilde aktarılmasının yanında onların daha etkili bir İngilizce öğrenimi gerçekleştirebilmeleri için derste teknolojik araçları kullanmalarına fırsat veren, bu süreçte çeşitli internet kaynaklarından faydalandığını ifade eden Ö4’e ait görüşler aşağıdaki gibidir:

Ö.4 (İngilizce): “Dersim iletişim odaklı olması gerektiğinden öğrencilerin derste bu tür aletler (bilgisayar, tablet bilgisayar) kullanmasına izin veriyorum... Akıllı tahtadaki Power Point, PDF vs.’nin yanında... İngilizce öğretirken sıkça kullanılan internet sitelerinden, öğrencilerin gerçek hayattaki deneyimleri tecrübe etmeleri ve kültürü öğrenmeleri açısından videolar, podcastler ve bloglardan faydalanıyorum.”

Öğretmen görüşleri incelenirken sınıf rutinlerinin dışına çıkarak öğrenciyi öğrenmenin merkezine koyan, onların teknolojik araçlarla etkileşime girerek derin kavrayışlar ve öğrenmeler gerçekleştirmesini sağlayan öğretmenlerin uygulamaları “dönüştürme” düzeyinde ele alınmıştır. Bu bağlamda öğretmenlerin dördünün (%1.06) bu düzeyde bir teknoloji entegrasyonu gerçekleştirdiği anlaşılmıştır. Söz konusu öğretmenlerin branşları teknik lise meslek dersleri (3 kişi) ve BÖTE (1 kişi) şeklindedir. “Dönüştürme” düzeyinde sınıf uygulamaları gerçekleştiren teknik meslek lisesi bilişim teknolojileri öğretmenine ait görüşler şu şekildedir:

Ö.336 (Bilişim Teknolojileri): “Zaten dersimin müfredatı, bilgisayar kullanımı üzerine bu nedenle dersin her anında bilgisayar mevcut konu anlatımı, gösterip yaptırma ve uygulama. Öğrenciler bilgisayarları ders harici kullanmayı sevseler de belli konu ve sürelerde yararlanmalarına izin veriyorum. Öğrencilere dersin amaçlarına göre programlama (kodlama), internet sitesi hazırlama v.b. uygulamalar yaptırımtayım. Programlama ve algoritma konularında verilen ödevlerde öğrenci evinde bulunan bilgisayarda hazırlamakta ve etkileşimli tahtada sınıfa sunum yapmaktadır.”

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Ortaöğretim öğretmenlerinin teknoloji entegrasyon düzeylerine yönelik bulgular incelendiğinde öğretmenlerin azımsanmayacak bir kısmının (%10.32) derslerinde teknolojik araçları kullanmadıkları anlaşılmaktadır. Öğretmen görüşleri incelendiğinde ilk bakışta bu durumun büyük ölçüde Ertmer'in (1999) dışsal engel olarak tanımladığı ve en yüksek frekansa sahip olan donanım eksikliğinden kaynaklandığı (%6.88) düşünülebilir. Fakat derinlemesine bakıldığında öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımını daha çok zaman alıcı (%2.38), alanlarına uygun olmayan (%1.85), faydasız (%1.85) vb. faaliyetler olarak görmelerinden dolayı gerçekleştirmedikleri anlaşılmaktadır. Özdemir'in (2017) Türkçe öğretmenleriyle gerçekleştirdiği çalışmasında katılımcıların teknoloji entegrasyonunu derslerine uygun bulmadıkları ve zaman kaybı olarak gördükleri yönündeki bulgular da bu çıkarımı destekler niteliktedir. Bu bağlamda eğitimde teknoloji entegrasyonu sürecinde öğretmenlerin olumsuz görüş ve inançları gibi içsel engellerin oldukça belirleyici olduğu sonucuna varılabilir. Nitekim, birçok çalışmada eğitimde teknoloji entegrasyonu sürecinde çoğu dışsal engelin aşılmış olmasına rağmen içsel engellerin hâlâ belirleyici bir etkisi olduğunun ifade edilmiş olması bu sonucu destekler niteliktedir (Ertmer vd., 2012; Göktaş vd., 2013; Ottenbreit-Leftwich vd., 2018).

Derslerinde teknolojik araçları kullandığını ifade eden öğretmenlere ait araştırma bulguları incelendiğinde büyük çoğunluğunun (%49.21) bu araçları sıklıkla kullandıkları görülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin önemli bir kısmının derslerinde çoğunlukla akıllı tahta (%83.33) veya kişisel bilgisayar (%25.40) kullandıkları anlaşılmaktadır. Öte yandan bu süreçte öğretmenlerin yararlandıkları bilgisayar programları incelendiğinde ise ağırlıklı olarak sunum programları (%73.02), Pdf okuyucu (%63.49) ve kelime işlemcisi (%37.83) gibi yazılımları kullandıkları görülmektedir. Öğretmenlerin büyük çoğunluğu derslerinde teknolojik araçları ders notlarını yansıtmak (%69.58), video izlemek (%29.89), alıştırmaya çözmek (%23.02) ve harita gibi görselleri yansıtmak (%11.11) için kullandıklarını ifade etmektedir. Bu durum öğretmenlerin donanım/yazılım kullanımına yönelik tercihleri ve daha önceki çalışmalarda elde edilmiş benzer bulgularla birlikte ele alındığında öğretmenlerin ders esnasında daha çok kendilerinin etkileşime girebileceği, öğretmen merkezli sınıf organizasyonlarını tercih ettikleri anlaşılmaktadır (Avcı vd., 2019; Kazu & Yavuzalp, 2008; Keleş vd., 2013; Namdar & Küçük, 2018; Özdemir, 2017). Çünkü akıllı tahta gibi teknolojik araçlar öğrencilerin de etkileşime girebileceği yazılımlar olmadan kullanıldığında çoğunlukla öğretmenin ders notlarını yazdığı bir kara tahtadan öteye geçememektedir. Nitekim, Keleş ve arkadaşlarının (2013) gerçekleştirdikleri çalışmalarında öğretmenlerin akıllı tahta ve tabletler ile yaptıkları uygulamaların tamamının sadece etkileşimsiz uygulamalar olduğu ve akıllı tahtayı mevcut teknolojilerden farksız olarak yalnızca yansıtıcı olarak kullandıkları yönünde vardıkları sonuç bu çıkarımı destekler niteliktedir. Bu bağlamda elde edilen bulgular ortaöğretim öğretmenlerinin tamamına yakınının (%86.51) derslerinde teknoloji entegrasyonunu "yer değiştirme" düzeyinde gerçekleştirdikleri sonucunu ortaya koymaktadır.

Araştırmaya katılan öğretmenlerinin oldukça az bir kısmının (%2.12) kullandıkları teknolojik araç ve tercih ettikleri sınıf organizasyonları ile "yer değiştirme" düzeyinde uygulamalar gerçekleştiren öğretmenlerle benzerlik gösterdikleri fakat yararlandıkları yazılım ve kullanım amaçlarıyla farklılaştıkları anlaşılmaktadır. Söz konusu öğretmenlerin alışlagelmiş sınıf rutinlerinden pek de uzaklaşmayarak gerçekleştirdikleri teknoloji entegrasyonu sadece ders notlarının görselleştirilmesini

değil aynı zamanda öğretimin daha kolay, hızlı ve etkili olmasını hedefledikleri söylenebilir. Bu öğretmenlerin çeşitli internet kaynaklarından (EBA vb. %2.91) veya alanlarına özgü çeşitli yazılımlardan (dinamik matematik yazılımları vb. %0.53) yararlanarak daha pratik ve etkili bir öğrenmeyi hedefledikleri anlaşılmaktadır. Bu bağlamda söz konusu öğretmenlerin teknoloji entegrasyonunu “yükseltme” düzeyinde gerçekleştirdikleri anlaşılmaktadır.

Araştırmada ortaöğretim öğretmenlerinin büyük çoğunluğunun öğrencilerinin derslerde teknolojik araçlardan yararlanmasına ya olumsuz baktıkları (%48.94) ya da kararsız kaldıkları (%7.41) anlaşılmıştır. Fakat söz konusu durum öğrencilerin sınıf dışında ders hazırlığı yapmak vb. için teknolojik araçlardan yararlanması olduğunda, olumlu görüş (%70.11) lehine kayda değer bir artış gözlenmektedir. Öğretmenlerin, öğrencilerin bilgisayar veya tablet bilgisayar gibi araçları kullanmasına özellikle onları hazırcılığa alıştıracağı (%12.43), dikkatlerini dağıtacağı (%8.20) ve öğrencilerin bu tür uygulamalara hazır olmadığı (%4.26) gibi düşüncelerden dolayı olumsuz baktıkları anlaşılmaktadır. Nitekim, benzer bulgulara FATİH Projesi kapsamındaki okullarda gerçekleştirilen birçok araştırmada da rastlamak mümkündür (Altın & Kalelioğlu, 2015; Demirer & Dikmen, 2018; Keleş vd., 2013). Söz konusu kaygılar, öğrencilerin ve öğretmenlerin bu teknolojik araçları dersleri özelinde nasıl kullanacaklarını tam olarak bilmiyor olmasından kaynaklanabilir. Çünkü öğretmenlerin, öğrencilerin derste veya ders dışında teknolojik araçlardan yararlanması hakkındaki görüşlerinde gözlemlenen dramatik değişimler, onların bu konuda kararsızlık yaşadığını, kendilerinin veya öğrencilerinin bu araçları kullanacak yeterlilikte olmadığını düşündüklerine işaret ediyor olabilir. Nitekim, öğretmenlerin tamamına yakının derslerinde teknolojik araçları kullanıyor olmasına rağmen oldukça az bir kısmının (%1.06) alışılmış öğretmen merkezli sınıf rutininin dışına çıkarak öğrencilerin de teknolojik araçlarla etkileşime girebileceği ortamlar oluşturdukları anlaşılmaktadır. Söz konusu öğretmenler derslerinde sadece bir ortam değişikliği ya da bir kolaylaştırma sağlamaktan ziyade hem sınıflarında hem de sınıf dışında öğrencilerin uygun yazılımlar içeren teknolojik araçlarla etkileşime girmelerini ve bireysel öğrenmelerini gerçekleştirmelerini sağlayarak “dönüştürme” düzeyinde teknoloji entegrasyonunu gerçekleştirmektedir. “dönüştürme” düzeyinde uygulamalar gerçekleştiren öğretmenlerin üçünün Teknik Meslek Liselerinde çalışan bilişim teknolojileri öğretmeni ve birinin ise Anadolu lisesinde çalışan bir BÖTE öğretmeni olması teknoloji entegrasyon sürecinde öğretmenlerin eğitimlerinin önemini vurgular niteliktedir. Nitekim benzer şekilde bir çok çalışmada öğretmenlerin teknoloji konusundaki bilgi yetersizliklerinin entegrasyon sürecini olumsuz etkilediği anlaşılmıştır (Demirer & Dikmen 2018; Özdemir, 2017). Araştırmada karşılaşılan özel durum öğretmenlerin alanları gereği zaten teknoloji kullanıyor olmalarıyla açıklanabilecek kolaylıkta değildir. Çünkü araştırmaya katılan teknik branşlardaki öğretmenlerin (26 kişi %6.9) ve BÖTE öğretmenlerinin (5 kişi %1.3) toplamda çok az bir kısmının (4 kişi %1.06) teknoloji entegrasyonunu “dönüştürme” düzeyinde gerçekleştirdiği anlaşılmaktadır. Buradan öğretmenlerin teknolojik araçları ve uygun yazılımları nasıl kullanacaklarını bilmelerinin teknoloji entegrasyonunu istenilen düzeyde gerçekleştirmeleri için gerekli fakat yeterli olmadığı, bunların pedagojik yaklaşımlarla da desteklenmesi gerektiği sonucuna varılabilir. Nitekim, teknoloji entegrasyon sürecinde pedagoji ve teknolojinin ayrı alanlar olarak ele alınmasının bu süreçte yaşanan en temel problemlerden biri olduğu Koehler ve Mishra (2008) tarafından da vurgulanmaktadır. Bu durum öğretmenlerin eğitimde teknoloji

Ardıç, M. A. (2021). Ortaöğretim öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik görüşlerinin ve teknoloji entegrasyon düzeylerinin belirlenmesi. 391-414.

entegrasyonu sürecinde alanlarına özgü sahip oldukları teknik ve pedagojik bilgilerini öne çıkarmaktadır.

Ortaöğretim öğretmenlerinin derslerinde teknoloji kullanıma yönelik aldıkları eğitimlere ait bulgular dikkate alındığında önemli bir kısmının (%31.7) bu konuda herhangi bir eğitim almadığı anlaşılmaktadır. Bu durum araştırmaya katılan görece büyük yaştaki öğretmenlerin üniversite eğitimleri sırasında bu tür eğitimler almamış olmalarından veya hizmetçi eğitim faaliyetlerinin kısıtlılığında kaynaklanmış olabilir. Aslında MEB tarafından FATİH Projesi bünyesinde oldukça kapsayıcı hizmet içi eğitim uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Fakat elde edilen sonuçlar doğrultusunda söz konusu eğitimlerin istenilen yaygınlığa ulaşmadığı söylenebilir. Öte yandan eğitim aldığı ifade eden öğretmenlerin ise daha çok akıllı tahta (%28.84) ya da bilgisayar (%16.93) gibi teknolojik araçların kullanım şekilleri ve teknik özellikleri hakkında eğitim aldığı anlaşılmaktadır. Bu bağlamda öğretmenlerin çok büyük bir kısmının alanlarının öğretimine yönelik sınıf uygulamalarını gerçekleştirebilecekleri özel bir eğitim almadığı söylenebilir. Nitekim, daha önce gerçekleştirilen çalışmalarda FATİH Projesi kapsamında düzenlenen hizmet içi eğitimlerinin yetersiz olduğu ayrıca öğretmenlerin teknoloji kullanımı hakkındaki kaygı veya önyargılarını gidermede yetersiz kaldığı yönündeki bulgular da bu çıkarımı destekler niteliktedir (Erbil & Kocabaş, 2019; Demirel & Dikmen, 2018; Keleş vd., 2013; Keleş & Turan, 2015; Yılmaz, 2018). Varılan bu sonuçlar öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımı hakkındaki görüşlerinin ve teknoloji entegrasyon düzeylerinin yorumlanıp anlaşılmasında önemli bir etkiye sahiptir. Tabii olarak öğretmenlerden eğitimlerini almadıkları bir hususta yüksek düzeyde performans beklemek gerçekçi değildir. Buradan hareketle, öğretmenlere ve öğretmen adaylarına sadece teknolojik araçların teknik özelliklerinin öğretilmesinden ziyade, sınıflarında öğrencileri de sürece dahil edebilecekleri donanımlar, yazılımlar ve pedagojik yaklaşımlar hakkında uygulamalı eğitimler verilmesi önerilebilir. Söz konusu eğitimlerle öğretmenlerin öğrencilerini de sürece aktif olarak dahil ettiği “dönüştürme” düzeyinde teknoloji entegrasyonu faaliyetleri gerçekleştirmeleri sağlanabilir. Nitekim daha önce gerçekleştirilen çalışmalarda uygun eğitimler alan katılımcıların derslerinde teknoloji entegrasyonunu daha üst düzeylerde gerçekleştirdikleri tespit edilmiştir (Akoç vd., 2011; Ardıç & İşleyen, 2017a; Bozkurt vd., 2014; Demir, 2011; Kaleli-Yılmaz, 2012; Özmantar vd., 2010). Düzenlenecek olan eğitimlerin içerikleri oluşturulurken öğretmenlerin branşları da dikkate alınarak teknoloji, pedagoji ve alan bilgilerinin beraberce ele alındığı Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (Koehler & Mishra, 2005) gibi entegrasyon çerçevelerinden yararlanılabilir. Bu doğrultuda öğretmenlerin alanlarına özgü gereksinimlerinin belirlenmesi için ilgili alanın eğitimine yönelik teknoloji entegrasyon faaliyetlerinin konu edildiği yeni araştırmalar gerçekleştirilebilir. Ayrıca bu tarz araştırmalar politika yapıcılara ve eğitim planlamacılarına eğitimde teknoloji entegrasyonu için harcayacakları zaman, para ve insan kaynağını daha etkili planlamaları konusunda yardımcı olabilir.

Araştırma verilerinin Covid-19 pandemisinden önce derlenmiş olması pandemiyle ortaya çıkan ve hâlihazırda devam eden “acil” uzaktan eğitim durumunu anlamayı ve açıklamayı güçleştirmektedir. Bu durum araştırmanın sınırlılığı olarak ele alınabilir. Bu sınırlılığın aşılması adına benzer araştırmaların pandemi sürecinde ve sonrasında da yapılması önerilebilir. Böylece elde edilecek yeni araştırma verileri mevcut verilerle birlikte boyamsal bir bakış açısıyla değerlendirilip pandeminin eğitimde teknoloji entegrasyonu üzerindeki etkileri daha iyi anlaşılabilir. Araştırmanın sınırlılığına rağmen uzaktan eğitim sürecinde öğretmenlerin ve özellikle öğrencilerin

derslerde teknolojik araçlarla eskiye nazaran daha fazla etkileşime girdikleri dikkate alındığında, bunun sınıflardaki teknoloji entegrasyon süreçlerine yansımaları olacağı söylenebilir. Bu bağlamda öğretmenlerin derslerde çoğunlukla sadece kendilerinin etkileşime girebileceği donanım/yazılım kullanımına yönelik tercihlerinde, öğrencilerin derslerde teknolojik araçlardan yararlanmaları hakkındaki olumsuz görüşlerinde ve öğretmen merkezli sınıf organizasyonları tercihlerinde aksi yönlere değişimler görülebilir.

KAYNAKLAR

- Akkoç, H., Özmantar, M. F., Bingölbali, E., Demir, S., Baştürk, S., & Yavuz, İ. (2011). *Matematik öğretmen adaylarına teknolojiye yönelik pedagojik alan bilgisi kazandırma amaçlı program geliştirme* (Proje No. 107K531) [Proje Raporu, TÜBİTAK-İstanbul]. TÜBİTAK Destekli Projeler Veri Tabanı. <https://app.trdizin.gov.tr/proje/TVRFeU1UZzQ/matematik-ogretmen-adaylarina-teknolojiye-yonelik-pedagojik-alan-bilgisi-kazandırma-amacli-program-gelistirme>
- Altın, H. M., & Kalelioğlu, F. (2015). Fatih projesi ile ilgili öğrenci ve öğretmen görüşleri. *Başkent university journal of education*, 2(1), 89-105.
- Ardıç, M. A., & İşleyen, T. (2017a). High school teachers' levels of achieving technology integration and in-class reflections: The case of Mathematica. *Universal Journal of Educational Research*, 5(12B), 1-17. <https://doi.org/10.13189/ujer.2017.051401>
- Ardıç, M. A., & İşleyen, T. (2017b). Secondary school mathematics teachers' and students' views on computer assisted mathematics instruction in Turkey: Mathematica example. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 5(1), 46-64.
- Ardıç, M. A., & İşleyen, T. (2017c). High school mathematics teachers' views on computer-assisted mathematics instruction through computer algebra systems in Turkey. *European Journal of Education Studies*, 51(mar. 2017), 74-102. <https://doi.org/10.5281/zenodo.345626>
- Avcı, Ü., Kula, A., & Haşlamam, T. (2019). Öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecine entegre etmek istedikleri teknolojilere ilişkin görüşleri. *Acta Infologica*, 3(1), 13-21. <https://doi.org/10.26650/acin.556003>
- Bauer, J., & Kenton, J. (2005). Toward technology integration in the schools why it isn't happening. *Journal of Technology and Teacher Education*, 13(4), 519-547.
- Bozkurt, A., Demir, S., & Vural, Ö. F. (2014). Comparison of different roles that teachers give to technology in pre and post-training. *International Online Journal of Educational Sciences*, 6(3), 591-602. <http://dx.doi.org/10.15345/iojes.2014.03.008>
- Çelik, S., Karakuş, T., Kurşun, E., Göktaş, Y., & Özben, M. (2017). Teknoloji destekli öğrenme ortamlarında öğretmenler ve öğrencilerin karşılaştığı pedagojik problemler: Fatih projesi örneği. *Journal of Education and Future*, 12, 67-83.
- Demir, S. (2011). Two inseparable facets of technology integration programs: technology and theoretical framework. *EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 7(2), 75-88. <https://doi.org/10.12973/ejmste/75182>

Ardıç, M. A. (2021). Ortaöğretim öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik görüşlerinin ve teknoloji entegrasyon düzeylerinin belirlenmesi. 391-414.

- Demir, S., & Özmantar, F. (2013). Teknoloji destekli matematik öğretiminde pedagojik prensipler. M. Doğan, & E. Karakırık (Ed.), *Matematik eğitiminde teknoloji kullanımı* (2.baskı, s.1-26) içinde. Nobel Yayıncılık.
- Demirer, V., & Dikmen, C. H. (2018). Öğretmenlerin fatih projesine yönelik görüşlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi bağlamında incelenmesi. *Ilkogretim Online*, 17(1), 26-45. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2018.413735>
- Erbil, D. G., & Kocabaş, A. (2019). Sınıf öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımı, tersine çevrilmiş sınıf ve işbirlikli öğrenme hakkındaki görüşleri. *Ilkogretim Online*, 18(1), 31-51. <http://doi.org/10.17051/ilkonline.2019.527150>
- Ertmer, P. A. (1999). Addressing first-and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational technology research and development*, 47(4), 47-61.
- Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadik, O., Sendurur, E., & Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computers & Education*, 59, 423-435. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.02.001>
- Göktaş, Y., Gedik, N., & Baydaş, O. (2013). Enablers and barriers to the use of ICT in primary schools in Turkey: A comparative study of 2005–2011. *Computers & Education*, 68, 211-222. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.05.002>
- Groff, J., & Mouza, C. (2008). A framework for addressing challenges to classroom technology use. *AACE Journal*, 16(1), 21-46.
- Hughes, J. (2005). The role of teacher knowledge and learning experiences in forming technology-integrated pedagogy. *Journal of Technology and Teacher Education*, 13(2), 277-302.
- İşbulan, O., Arslan, E., Alkaya, E., & Selvi, G. (2020). Eğitim Bilişim Ağı'nda (EBA) yer alan çoklu ortam uygulamalarının çoklu ortam öğrenme ilkeleri açısından değerlendirilmesi. *PESA Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(2), 182-196. <https://doi.org/10.25272/j.2149-8385.2020.6.2.08>
- Kaleli-Yılmaz, G. (2012). *Matematik öğretiminde bilgisayar teknolojisinin kullanımına yönelik tasarlanan hie kursunun etkililiğinin incelenmesi: Bayburt İli örneği*. (Tez No. 321892) [Doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi-Trabzon]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Kazu, İ. Y., & Yavuzalp, N. (2008). Öğretim yazılımlarının kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 33(150), 110-126.
- Keleş, E., Öksüz, B. D., & Bahçekapılı, T. (2013). Teknolojinin Eğitimde kullanılmasına ilişkin öğretmen görüşleri: Fatih projesi örneği. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(2), 353-366.
- Keleş, E., & Turan, E. (2015). Öğretmenlerin fırsatları artırma ve teknolojiyi iyileştirme hareketi (FATİH) hakkındaki görüşleri. *Turkish Journal of Education*, 4(2), 17-28. <https://doi.org/10.19128/turje.181112>
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2008). Introducing TPCK in AACTE committee on innovation and technology, *The Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators*. American Association of Colleges for Teacher Education and Routledge.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology? The development of technological pedagogical content knowledge.

- Journal of Educational Computing Research*, 32(2), 131-152.
<https://doi.org/10.2190/0EW7-01WB-BKHL-QDYV>
- Koehler, M. J., Mishra, P., & Yahya, K. (2007). Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar: Integrating content, pedagogy and technology. *Computers & Education*, 49, 740–762.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.11.012>
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159–174. <https://doi.org/10.2307/2529310>
- McMillan, H. J. (2000). *Educational research: fundamentals for the consumer* (3rd ed.). Longman.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2013). *Ortaöğretim matematik dersi (9 - 12. sınıflar) öğretim programı*. <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=343>
- Namdar, B., & Küçük, A. (2018). Fen eğitiminde teknoloji entegrasyonu çalışmalarının betimsel içerik analizi: Türkiye örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 48, 355-383. <https://doi.org/10.21764/maeuefd.375088>
- Naitoanl Center for Education Statistics (NCES), (2002). *Technology in schools: Suggestions tools and guidelines for assessing technology in elementary and secondary education*. Washington: Department of Education.
<https://nces.ed.gov/pubs2003/2003313.pdf>
- Oskamp, S., & Schultz, P. W. (2005). *Attitudes and opinions* (3th ed.). Psychology Press.
- Ottenbreit Leftwich, A., Liao, J. Y. C., Sadik, O., & Ertmer, P. (2018). Evolution of teachers' technology integration knowledge, beliefs, and practices: How can we support beginning teachers use of technology?. *Journal of Research on Technology in Education*, 50(4), 282-304.
<https://doi.org/10.1080/15391523.2018.1487350>
- Özçelik, A., & Yıldız, K. (2019). Okul yöneticilerinin ve öğretmenlerin kendilerini teknoloji okuryazarı olarak değerlendirmelerine ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Journal of World of Turks*, 11(2), 341-360.
- Özdemir, S. (2017). Teacher views on barriers to the integration of information and communication technologies (ICT) in Turkish teaching. *International Journal of Environmental and Science Education*, 12(3), 505-521.
<https://doi.org/10.12973/ijese.2017.1244p>
- Özerbaş, M. A., & Can, Ö. (2018). Öğretim yazılımlarının önemi ve uygulanabilirliğine yönelik sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16(1), 26-41.
- Özmantar, M. F., Akkoc, H., Bingolbali, E. Demir, S., & Ergene, B. (2010). Pre-service mathematics teachers' use of multiple representations in technology-rich environments. *EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 6(1), 19-37. <https://doi.org/10.12973/ejmste/75224>
- United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO), (2020). *COVID-19 Impact on Education*.
<https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, E. (2018). Fizik öğretmenlerinin öğretimde teknoloji kullanımına yönelik görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (47), 27-37.
<https://doi.org/10.21764/maeuefd.412324>

Extended Abstract

Purpose

Technology integration in education is defined as the usage of technological tools for achieving the objectives set in the learning and teaching process in the curriculum and enhancing students' learning. Examining the literature on this subject, it is understood that it is important to identify and eliminate external and especially internal barriers to achieving the desired level of technology integration in education. In this aspect, it is thought that referring to teachers' views regarding the technology utilization in education and evaluating their current integration levels will be beneficial in identifying and eliminating the barriers encountered in the integration process.

Method

In this study, 378 secondary education teachers from various branches participated. An in-depth and detailed standpoint was adopted in the research to put forth the current situation. In this context, the case study model, one of the qualitative research methods, was utilized in the research. A two-part data collection form was used in the study. The first part of the form covers questions to obtain the participants' demographic details. The second part of the form is a written opinion form where the teachers' views are obtained for determining their level of implementing the technology integration. The written opinion form covers a series of semi-structured and open-ended questions to understand how secondary education teachers utilize the technological tools in their classes and what kind of hardware and software they use within this process. Descriptive analysis and content analysis methods were used to analyze the data obtained in the research. To ensure the reliability of the data obtained from written opinions, the determined codes, categories, and integration levels were finalized after the review of a specialist with a Ph.D. degree in the education field.

Results

The research revealed that a considerable part of the teachers (10.32%) did not use technological tools in their classes. Considering the teachers' opinions, it can be thought that this situation is prompted by the lack of hardware (6.88%), which is mostly expressed as an external obstacle and has the highest frequency. However, considering it in-depth, it is understood that teachers do not implement technology utilization in education because they regard it as rather time-consuming (2.38%), not suitable for their field (1.85%), useless (1.85%) activities, etc. On the other hand, the findings obtained from the teachers who state that they utilize technological tools in their classes reveal that a great majority of them (49.21%) utilize these tools frequently. Additionally, it is understood that a significant part of the teachers mostly uses smart boards (83.33%) or personal computers (25.40%) in their classes. Considering the software used by the teachers in this process, it is observed that they mainly use presentation programs (73.02%), PDF readers (63.49%), and word processors (37.83%). A great majority of the teachers express that they utilize technological tools for projecting lecture notes (69.58%), watching videos (29.89%), solving exercises (23.02%), and projecting visual materials such as maps (11.11%). Considering this case together with the teachers' preferences regarding the utilization of software/hardware,

and the similar findings in the literature, it is understood that teachers prefer teacher-centered classroom organizations, where they can directly interact more during the class. The research also revealed that the majority of the teachers either had a negative attitude (48.94%) or were indecisive (7.41%) towards the utilization of technological tools by students in the class. However, a significant increase was observed in the positive opinions (70.11%) when the situation in question was the utilization of technology by the students outside of the classroom to prepare for the class, etc. It is understood that the teachers regard the utilization of the tools such as computers or tablets negatively, due to thoughts such as they would especially give students the tendency to expect everything to be handed to themselves easily (12.43%), distract them (8.20%), and students are not ready for such applications (4.26%). Considering the findings regarding the training that secondary education teachers received for technology utilization in their classes, it is understood that a significant part (31.7%) of them did not receive any training on this subject. The study also revealed that the teachers who stated that they received training mostly received training regarding the utilization and technical features of technological tools such as the smart boards (28.84%) or computers (16.93%). In this context, it can be said that a great majority of the teachers did not receive specific training for performing classroom practices regarding the teaching of their fields. In fact, quite inclusive in-service training practices were carried out by the Ministry of National Education through the FATİH Project. In accordance with the findings obtained, it can be said that the conducted training programs did not acquire the desired prevalence.

Discussion

When the findings of the study are assessed holistically, it is understood that teachers do not face technical problems in the utilization of technological tools and basic software; however, this only provides integration at a "replacement" level (327 participants, 86.51%). Moreover, it is observed that the teachers achieved facilitation in the "amplification" level in their classes when they utilize various software specific to their fields; however, they cannot actively involve their students in the process (8 participants, 2.12%). On the other hand, it is understood that the teachers achieve an integration at the "transformation" level, which is the highest level (4 participants, 1.06%) when they support these practices by appropriate pedagogical approaches and enable their students to interact with the technological tools.

Conclusion

To conclude, it can be suggested that teachers and pre-service teachers should not only be taught the technical features of technological tools, but also they should receive applied training regarding hardware, software, and pedagogical approaches through which they can involve the students in the process as well. While establishing the contents of the training programs to be conducted, integration frameworks such as Technological Pedagogical Content Knowledge, where technology, pedagogy, and field knowledge are discussed together, can be utilized by also considering the teachers' branches. Accordingly, new studies can be conducted on the technology integration activities regarding the education of the relevant field to determine the specific needs of teachers in their fields.

Ardıç, M. A. (2021). Ortaöğretim öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik görüşlerinin ve teknoloji entegrasyon düzeylerinin belirlenmesi. 391-414.

Etik Kurul Belgesi: Bu çalışma Adıyaman Üniversitesi aracılığıyla araştırmanın gerçekleştirildiği İl Milli Eğitim Müdürlüğü ve Valiliği'nden alınan 13.12.2017 tarih ve 23331817-44-E.21422272 sayılı izin doğrultusunda 2018-2019 yılları arasında toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmadan, bilimsel araştırma ve yayın etiğine uyularak gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların tamamı veri toplama aracıyla birlikte sunulan onam formu ile bilgilendirilmiş ve onayları alınmıştır. Bu çalışmanın verileri 2020 yılından önce toplandığı için etik kurul onayı alınmamıştır.