



## Information and Communication Technologies Integration of Disabled Teachers: Integration Levels and Opinions on the Process

Ayşe KULA \* , Ümmühan AVCI\*\* , Tülin HAŞLAMAN\*\*\*

Received date: 17.11.2019

Accepted date: 28.09.2020

### Abstract

It is considered that designing and producing ICT (Information and Communication Technologies) resources and applications in accordance with the use and access of all kinds of disability groups will make the learning and teaching process useful for all stakeholders. From this perspective, in this study, the levels of teachers with disabilities to integrate ICT into the learning and teaching process were examined. In addition, opinions of teachers with disabilities on the integration of ICT into their lessons, the barriers they encounter in the process, and the effective integration of ICT into the lessons were taken. The data were collected through a questionnaire and semi-structured interview form and analyzed by frequency and thematic analysis. In this study, in which 26 disabled teachers participated, it was seen that most of the teachers had high levels of integrating ICT into their lessons. However, it is understood that they are not effective enough in designing materials and using the online environment for educational purposes within the scope of technology and education. In this study, the aims of teachers with disabilities to integrate technology into their courses, the technology, materials, resources, and applications they used were revealed. The teachers who integrated ICT into their lessons mostly stated that they integrated ICT because it supports learning. On the other hand, teachers who did not integrate mostly expressed their low ICT literacy knowledge and skills. The teachers stated that they mostly encounter barriers in terms of hardware and internet problems. In line with these results, suggestions were made to researchers and future research.

**Keywords:** ICT, Disabled teachers, Barriers in the integration process, Technology integration.

This study is orally presented at 2018 International Congress on Barrier-Free Information Technology.

\* Ministry of National Education; [ayse.kula@meb.gov.tr](mailto:ayse.kula@meb.gov.tr)

\*\* Başkent University, Faculty of Education, Computer Education and Instructional Technology Department, Ankara, Turkey; [uavci@baskent.edu.tr](mailto:uavci@baskent.edu.tr)

\*\*\* TED University, Faculty of Education, Primary Education Department, Ankara; [tulin.haslaman@tedu.edu.tr](mailto:tulin.haslaman@tedu.edu.tr)

# Engelli Öğretmenlerin Bilgi ve İletişim Teknolojileri Entegrasyonu: Entegrasyon Düzeyleri ve Sürece İlişkin Görüşleri

Ayşe KULA \* , Ümmühan AVCI\*\* , Tülin HAŞLAMAN\*\*\*

Geliş tarihi: 17.11.2019


Kabul tarihi: 28.09.2020


## Öz


Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin (BİT) her türlü engel grubunun kullanımına ve erişimine uygun tasarlanması ve üretilmesinin, öğrenme ve öğretme sürecinin tüm paydaşlarının kullanımını elverişli duruma getireceği düşünülmektedir. Bu noktadan hareketle bu çalışmada engelli öğretmenlerin BİT'i öğrenme ve öğretme sürecine entegre etme düzeyleri incelenmiştir. Ayrıca engelli öğretmenlerin BİT'i derslerine entegre etme uygulamaları, süreçte karşılaştıkları engeller ve BİT'in derslere etkili entegrasyonuna ilişkin görüşleri alınmıştır. Veriler anket ve yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla toplanmış, frekans ve tematik analiz yoluyla çözümlenmiştir. Öğretmenlerin anket sorularına verdikleri yanıtlardan BİT temel bilgi ve becerileri konusunda yeterli olabildikleri, ancak teknoloji ile öğretim kapsamında materyal tasarlama ve çevrimiçi ortamın eğitim amaçlı kullanımı konusunda yeterince etkin olmadıkları anlaşılmaktadır. Bu çalışmada engelli öğretmenlerin teknolojiyi derslerine entegre etme amaçları, kullandıkları teknoloji, materyal, kaynak ve uygulamalar ortaya konulmuştur. BİT'i derslerine entegre eden öğretmenler, en fazla öğrenmeyi desteklediği için entegre ettiklerine yönelik görüş bildirmişlerdir. Diğer taraftan, BİT'i derslerine entegre etmeyen öğretmenler ise en fazla BİT okuryazarlık bilgi ve becerilerinin düşük olmasını neden olarak göstermişlerdir. Öğretmenler en fazla donanım ve internet sorunu konularında engellerle karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Bu sonuçlar doğrultusunda araştırmacılara ve gelecek araştırmalara önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** BİT, Engelli öğretmenler, Entegrasyon sürecindeki engeller, Teknoloji entegrasyonu.

Bu çalışmanın sözlü sunumu Uluslararası Engelsiz Bilişim Kongresi 2018'de yapılmıştır.

\* Milli Eğitim Bakanlığı; ayse.kula@meb.gov.tr

\*\* Başkent Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Ankara, Türkiye; uavci@baskent.edu.tr

\*\*\* TED Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Ankara; tulin.haslaman@tedu.edu.tr

## 1. Giriş

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, dünya nüfusunun yaklaşık %15'ini engelli bireyler oluşturmaktadır. Bir başka deyişle dünyada 1 milyar engelli bulunmaktadır ve bu nedenle de engelli bireyler, dünyadaki “en büyük azınlık” olarak nitelendirilmektedir (WHO, 2012). Bu büyük grup içinde yer alan engelli öğretmenlerin çalışma ortamlarının, öğretim süreçlerinin ve bu süreçte karşılaştıkları sorunların araştırıldığı çalışmaların sayısının yeterli olmadığı görülmektedir (Oliver, 2017; Waldrop ve Stern, 2003; Tal-Alon ve Shapira-Lishchinsky, 2019). Gerçekleştirilen az sayıda çalışmanın sonuçları engelli öğretmenlerin farklı öğretim düzeylerindeki öğrenciler üzerinde olumlu etkileri olduğu yönündedir (Parker ve Draves, 2018; Vogel ve Sharoni, 2011). Dvir (2015) ve Fakolade, Adeniyi ve Tella (2017) yaptıkları çalışmaların sonuçları engelli öğretmenlerin “farklı” olarak algılanan bireylerin kabulü karşısında olumlu tutum ve davranışları teşvik ettiklerini ortaya koymuştur. Engelli öğretmeni olan öğrencilerin, engelli bireylere daha çok destek vermeleri bu duruma örnek olarak verilebilir (Tal-Alon ve Shapira-Lishchinsky, 2019). Ayrıca engelli öğretmenlerin, öğrencilerini zorluklarının üstesinden gelmeye daha fazla teşvik ettikleri de görülmektedir (Makris, 2018). Lewis, Corn, Erin ve Holbrook (2003) çalışmalarında, görme engelli öğretmenlerin, görme engelli öğrencilerin öğrenme süreçlerinde daha etkili stratejiler kullandıklarını ifade etmişlerdir. Bu durum engelli öğretmenlerin teknolojiyi derslerine entegre etme süreçlerine öğrencilerini etkin bir biçimde dahil edebilmeleri açısından önem taşımaktadır.

Engelli öğretmenlerin öğrencileri üzerinde olumlu etkileri olduğunu ortaya koyan az sayıda çalışmanın yanı sıra karşılaştıkları sorunlara dikkati çeken çalışmalar da bulunmaktadır. Aldakhil'in (2019), engelli öğretmenlerin okullarında karşılaştıkları engellerle birlikte dışlayıcı tutum ve uygulamaları araştırdığı çalışmasında; engelli olmayan öğretmenlerin tutumları, uygulanan politikalar, genel eğitim-öğretim düzenlemeleri de dâhil olmak üzere okullarda yeniden yapılanmaya ve reforma ihtiyaç duyulduğu sonucuna ulaşmıştır. Tal-Alon ve Shapira-Lishchinsky (2019) çalışmalarında farklı (bedensel engeli, görme engeli, işitme engeli, sağlık engeli-kronik hastalıklar) engellilik durumları olan öğretmenlerin karşılaştıkları etik ikilemleri araştırmışlar ve engelli öğretmenler için, okul ortamında karşılaştıkları sorunlarla mücadele etmelerinin, engelliliğin kendisiyle başa çıkmaktan daha zor olduğu sonucunu ulaştırmışlardır. Bu tür sorunlar engelli öğretmenlerin mesleki görevlerini yerine getirmelerini ve dolayısıyla teknolojiyi derslerine entegre etme sürecini olumsuz etkileyebilmektedir.

Engelli öğretmenlerin daha etkili yöntem ve stratejileri geliştirebilmeleri için gerekli desteklerin verilmesi önemlidir. Engelli öğretmenlerin desteklenmesi; onların öğretim süreçlerinde daha aktif olmaları ve bu süreçte mesleklerini daha etkili bir şekilde yapmaları amacıyla Bilgi ve İletişim Teknolojilerinden (BİT) yararlanabilirler. BİT'i öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonu, teknolojik kaynak ve uygulamaların yanında çeşitli paydaşların bulunduğu çok boyutlu ve kapsamlı bir süreçtir. Bu sürecin paydaşlarından olan engelli öğretmenler, engelli olmalarının getirdiği sınırlılıkları azaltmak amacıyla teknoloji kullanımından destek alabilirler ve böylece, görevlerini yerine getirme yeterliliklerini artırabilirler (Zhang, 2000). Bu nedenle, engelli öğretmenlerin BİT'den yararlanmaları ve derslerinde uygun öğretim stratejilerini kullanmaları teşvik edilmelidir (Russak, 2016). Aynı zamanda engelli öğretmenlerin öğrenme ve öğretme sürecinde teknoloji araç ve uygulamalarını kullanmaları, onların topluma entegre olmalarını sağladığı gibi öğrenme ve öğretme sürecine eşit koşullarda katılabilmelerini de kolaylaştıracaktır.

Teknolojik kaynak, altyapı ve uygulamalar ile bunları işe koşacak öğretmen, öğrenci vb. kullanıcıları kapsayan teknoloji entegrasyonu sürecinin etkililiği açısından tüm bileşenlerin varlığı önem taşımaktadır (Bingimlas, 2009). Bununla birlikte etkili BİT entegrasyonu için öğrenme ve öğretim sürecinde karşılaşılan engeller belirlenmeli ve bu engelleri ortadan kaldırmak için eylem planları geliştirilmelidir. Alanyazın incelendiğinde BİT'i öğrenme, öğretme süreçlerine entegrasyonunda karşılaştığı engellerin genel olarak kaynaklar (teknoloji eksikliği, teknik destek eksikliği, teknolojiye erişim, vb.), teknolojiyi kullanma ve entegre etme için gereken

bilgi ve becerilerdeki eksiklikler, teknoloji entegrasyonuna ilişkin olumsuz yöndeki inançları ve zaman yetersizliği olduğu görülmektedir (Becker, 2000; Hew ve Brush, 2007; Williams, Coles, Wilson, Richardson ve Tuson, 2000; Pelgrum, 2001; Ertmer, 1999; Brill ve Galloway, 2007; Robertson, Grady, Fluck ve Webb, 2000). Bu çalışmalardan, Williams ve diğ. (2000) göre, BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonundaki temel engeller; bilgi, beceri ve desteklerle BİT araçlarının yetersiz olması ve teknolojiye erişimin sınırlı olmasıdır. Hew ve Brush (2007) çalışmalarında teknoloji entegrasyonu sürecindeki engelleri; kaynaklar, bilgi ve beceri, kurumlar, tutum ve inançlar, değerlendirme ve konu alanı olmak üzere altı ana başlık altında toplamışlardır. Kaynak eksikliği kapsamında: (a) teknoloji, (b) mevcut teknolojiye erişim, (c) zaman ve (d) teknik destek eksikliklerinden bir veya daha fazlası yer almaktadır (Karagiorgi, 2005; O'Mahony, 2003; Pelgrum, 2001). Teknoloji eksikliği, bilgisayar ve donanımların yetersizliğini ifade etmektedir. Teknolojik araçların ve kaynakların yetersiz olması, yeterli donanım ve yazılım olmadan, öğretmenlerin öğretim programına teknolojiyi entegre etmelerini engellemektedir. Teknolojinin var olduğu durumlarda bile, öğretmenlerin bu kaynaklara kolay erişime sahip olmaları garanti edilememektedir (Hew & Brush, 2007). Teknolojiye erişim, sadece bir okuldaki teknolojinin kullanılabilirliğinden daha fazlası olup öğretmenlerin ve öğrencilerin doğru teknolojik araçları, doğru miktarda ve doğru yerlerde kullanmasını kapsamaktadır (Fabry ve Higgs, 1997). Ayrıca zaman eksikliği başka bir kaynak tipi engeldir (Butzin, 2001; Cuban Kirkpatrick ve Peck, 2001; Karagiorgi, 2005; O'Mahony, 2003). Öğretmenlerin internet araştırmaları, öğrenme ortamlarının tasarlanmasında ön hazırlıkları yapmaları, gerekli kaynakların ve programların kullanımına yönelik çalışmalar için zamana gereksinimleri bulunmaktadır. Bu süreçte teknik desteğin eksikliği yine başka bir kaynak tipi engeli oluşturmaktadır (Lai, Trewen ve Pratt, 2002). Bu engellerin üstesinden gelebilmek ve BİT'i etkili bir şekilde öğrenme ve öğretme ortamlarına entegre etme sürecinin paydaşlarından olan engelli öğretmenlerin gereksinimleri ve özellikle yazılımların tasarlanma ve geliştirme çalışmalarında ihtiyaçlarının dikkate alınmadığı görülmektedir. Yazılımlara erişilebilirlik sadece engellilere fırsat eşitliğinin sağlanması değil, aynı zamanda tüm kullanıcıların, kullanıcı arayüzünü kendilerine göre ayarlamaları dolayısıyla yazılımların kullanılmasının kolaylaşması bakımından da önemli bir süreci oluşturmaktadır (Kavcic, 2005).

BİT'in öğrenme, öğretme sürecine entegrasyonunda karşılaşılan engellerin yanı sıra engelli öğretmenlerin, engellilik durumlarından kaynaklanan engellerin de göz önünde bulundurulması entegrasyon sürecinin incelenmesi açısından önemlidir. Örneğin Gilmore, Merchant ve Moore (1981) tarafından yapılan Amerika Birleşik Devletleri'nde 900 engelli öğretmenin katıldığı bir çalışmada, öğretmenlerin eğitimleri sırasında ve kariyerlerinin başında en büyük endişelerinden birisinin sınıfta ne kadar iyi performans göstereceklerine ilişkin kaygıları olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca görüşülen öğretmenlerin çoğu; hem aile hem de arkadaşlarının kendileri için hiçbir okulun onları işe almayacaklarını ve öğretme becerilerinin olmadığını söylediklerini belirtmişlerdir. Bir diğer örnek olarak; Aldakhlil (2019), görme ve bedensel engelli 6 öğretmenin katıldığı çalışmada, engelli öğretmenlerin karşılaştığı engelleri; mekânsal engeller, ayrımcı tutum ve dil kullanımı ile dışlayıcı ve ayrımcı eylemler olarak üç grupta toplamışlardır.

Alanyazın incelendiğinde engelli öğretmenler göz önünde bulundurulduğunda sınıf ortamında kullanılan teknoloji kaynak ve uygulamalarının yetersizliği, engel türü ve düzeyine uyumlandırılmış teknolojilerin yokluğu ve varolan teknolojilere de yeterince erişim sağlanmadığı görülmektedir (Cheng ve Lai, 2019; Hersh, 2014; Hersh, 2015). Ayrıca teknik destek eksikliği, engelli öğretmen ve öğrencilerin teknolojileri kullanmalarında aracılık yapacak olan desteğin (görme engelliler için özel yazılımlar, donanım araçlarının konumları, ayarlanması vb.) eksikliği vurgulanmaktadır. Teknoloji entegrasyonu sürecinde karşılaşılan engellerden yazılımlara erişilebilirlik ise sadece engelliler açısından değil, diğer kullanıcıların da, kullanıcı arayüzünü kendilerine göre ayarlayarak kullanım kolaylığı sağlaması bakımından önemlidir (Kavcic, 2005).

Engelli öğretmenlerin engellilik durumlarından kaynaklanan engeller ve BİT entegrasyon sürecinde karşılaştıkları engeller öğretmenlerin BİT'i derslerine entegre etme çabalarını

etkilemektedir. Bu kapsamda engelli öğretmenlerin BİT'i öğrenme ve öğretme süreçlerine entegre ederken karşılaştıkları engeller ve entegrasyon sürecine ilişkin görüşlerinin, oluşturulacak eylem planlarına farklı bir bakış açısı getireceği ve katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca engelli öğretmenler mevcut teknolojileri rahat kullanabilmeleri için diğer öğretmenlerden farklı olarak yardımcı ya da destekleyici başka teknolojilere de ihtiyaç duyabilirler. Yardımcı teknoloji ve ürünler, engelli bireylerin teknoloji kullanımını kolaylaştırmak için uyarlanmış veya özel olarak tasarlanmış ürün, araç, donanım veya teknolojiler olarak tanımlanmaktadır (WHO, 2012; Forgrave, 2002; Rose, 2001). Engelli bireylerin bilgisayar kullanmasını sağlayan aygıtlar, araçlar, donanım veya yazılım teknolojileri örnek olarak verilebilir. Kullanıcıların engel durumları göz önünde bulundurularak erişilebilir ve kullanılabilir teknolojiler tasarlanabilir (Hersh, 2014; Hersh, 2015). Bu yönleriyle yardımcı teknolojiler, engelli öğretmenlerin BİT entegrasyonu sürecinde etkin bir biçimde rol almalarını destekleyebilir.

### **Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Alanyazın incelendiğinde engelli öğretmenlerin öğrenme ve öğretme sürecine BİT'i nasıl ve hangi düzeyde entegre ettiklerinin araştırıldığı çalışmaların yeterli olmadığı görülmektedir (Cheng ve Lai, 2019). Bu konuda yapılan araştırmaların yetersizliği ve engelli öğretmenlerin öğrencilerinin öğrenme süreci üzerindeki olumlu etkisi göz önünde bulundurulduğunda (Parker ve Draves, 2018; Vogel ve Sharoni, 2011), bu konunun daha iyi anlaşılmasına yönelik çalışmaların artmasının önemi ortaya çıkmaktadır. Bu süreçte engelli öğretmenlerin BİT entegrasyonu sürecine ilişkin görüşleri ve beklentileri büyük önem taşımaktadır. Diğer bir ifadeyle engelli öğretmenlerin bireysel inanç ve alışkanlıklarına, bilgi ve becerilerine, deneyimlerine ilişkin görüşlerini ifade etmeleri varolan durumun tespit edilmesi, etkili yöntem ve stratejilerin geliştirilmesinde gerekli desteklerin sağlanmasına yol gösterecektir. Ayrıca bu süreçte, engelli öğretmenlerin teknoloji okuryazarlık ve mesleki gelişim düzeylerine, teknoloji ile öğretime, etik ve politika, teknoloji kaynaklarının organizasyonu ve yönetimine ilişkin görüşlerin araştırılması büyük önem taşımaktadır.

Bu nedenle bu çalışmada, farklı engel durumları olan öğretmenlerin (örn: hareket kabiliyetleri sınırlı, görme engelli, işitme engelli) teknoloji entegrasyonu düzeyleri, BİT'i derslerine entegre etme uygulamaları, entegrasyon sürecinde karşılaştıkları engeller ve teknoloji entegrasyonuna ilişkin görüşleri araştırılmıştır. Bu doğrultuda şu sorulara yanıt aranmıştır:

1. Engelli öğretmenlerin, teknoloji entegrasyonunu gerçekleştirme düzeylerine ilişkin görüşleri nelerdir?
2. Engelli öğretmenlerin BİT'i öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonuna ilişkin görüşleri nelerdir?

## **2. Yöntem**

### **2.1. Araştırmanın Modeli**

Bu araştırma engelli öğretmenlerin teknoloji entegrasyonunu gerçekleştirme düzeyleri, teknolojiyi derslerine entegre etme süreçlerine ilişkin görüşleri ve bu süreçte karşılaştıkları engeller hakkında bilgi vermeyi amaçlayan betimsel bir çalışmadır. Betimsel çalışmalarda olayların, objelerin, varlıkların, kurumların ve grupların betimlenmesine olanak sağlanır, böylece bulgular iyi anlaşılabilir, gruplanabilir ve aralarındaki ilişkiler saptanmış olur (Kaptan, 1998).

### **2.2. Çalışma Grubu**

Çalışmaya Türkiye'nin farklı il ve ilçelerinden toplam 26 engelli öğretmen katılmıştır. Katılımcıların 7'si kadın, 19'u erkektir. On katılımcının hareket kabiliyetleri (kollarını, ellerin ve parmakların kısıtlı hareketi veya kontrolü) sınırlı, 8 katılımcı görme engelli (körlük, kısmi görme ve renk körlüğü), 1 katılımcı işitme engellidir (sağırılık ve işitme kaybı). Katılımcı öğretmenlerden 7'si ise detay belirtmeden kendilerini engelli olarak tanımlamışlardır. Araştırmaya katılan engelli öğretmenlerin branşlarına göre dağılımı ise; İngilizce 1 katılımcı (n=1), Matematik 1 katılımcı

(n=1), Sınıf Öğretmenliği 17 katılımcı (n=17), Sosyal Bilgiler 1 katılımcı (n=1), Türkçe 3 katılımcı (n=3) ve diğer 3 katılımcı (n=3) biçimindedir.

### 2.3. Verilerin Toplanması

Araştırmada katılımcıların teknoloji entegrasyonunu gerçekleştirme düzeylerini belirlemek amacıyla nicel, katılımcıların ifadelerindeki örüntüleri belirleyerek deneyimlerini açıklamak (Braun ve Clarke, 2006) amacıyla nitel veri toplama yöntemleri kullanılmıştır. Veriler, 2017-2018 eğitim-öğretim yılı ikinci yarısında toplanmıştır. Anket ve görüşme formu, Google doküman düzenleyici aracılığıyla öğretmenlere ulaştırılmıştır.

#### 2.3.1. Veri toplama araçları

*Teknoloji Entegrasyonu Göstergeleri Ölçeği:* Çakıroğlu, Gökoğlu ve Çebi (2015) tarafından geliştirilen ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı .931dir. Ölçekte öğretmenlerin BİT entegrasyonu düzeyleri, öğretmenlerin teknoloji okuryazarlığı, teknoloji ile öğretim, mesleki gelişim, etik ve politika, organizasyon ve yönetim olmak üzere beş alt boyuttan ve 28 maddeden oluşmaktadır. Teknoloji okuryazarlığı boyutu, öğretmenlerin güncel bilgi ve iletişim teknolojileri hakkındaki bilgi ve beceri düzeylerini; teknoloji ile öğretim boyutu, öğretmenlerin derslerinin öğretiminde teknolojiden yararlanma durumlarını; mesleki gelişim boyutu, öğretmenlerin mesleki gelişimleri bağlamında teknolojiyi kullanma durumlarını; etik ve politikalar boyutu, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı sırasında dikkat edilmesi gereken etik, güvenli kullanım ve mülkiyet hakkı konularındaki bilgilerinin; organizasyon ve yönetim boyutu ise derslerinin etkililiğini artırmak adına kullanılacak teknolojilerin yönetilmesi ve organizasyonu için gerekli bilgi ve becerilerini değerlendirmeye yönelik soruları içermektedir. 5'li likert tipinden oluşan ölçekte, öğretmenlerin her bir boyuttaki sorulara verdikleri yanıtlar "hiç katılmıyorum", "katılmıyorum", "fikrim yok", "katılıyorum" ve "tamamen katılıyorum" seçeneklerine göre incelenmiştir.

*Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu:* Engelli öğretmenlerin BİT'i derslerine neden entegre ettiklerine veya neden entegre etmediklerine, süreçte karşılaştıkları engellere ilişkin görüşleriyle, BİT entegrasyonunun etkili olması için paydaşlara düşen görevlere ilişkin önerileri açık uçlu sorulardan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. Görüşme formunun iç geçerliğinin sağlanması amacıyla, görüşme soruları biri eğitim teknolojileri uzmanı diğeri dil uzmanı olan iki alan uzmanı tarafından incelenmiştir. Uygulama öncesinde engelli bir öğretmen ile ön görüşme yapılarak soruların anlaşılır olup olmadığı incelenmiştir, katılımcıların yorumlarının soruların cevaplarına karşılık gelip gelmediği kontrol edilerek görüşme formuna son şekli verilmiştir. Görüşme formunda yer alan sorular şöyledir:

1. Teknolojiyi öğrenme ve öğretme sürecine entegre ettiğinizi düşünüyor musunuz?
  - a) Yanıtınız "evet" ise nasıl entegre ettiğinizi açıklar mısınız?
  - b) Yanıtınız "hayır" ise nedenlerini açıklar mısınız?
2. Teknolojiyi öğrenme ve öğretme sürecine entegre ederken karşılaştığınız sorunlar nelerdir? Açıklayınız.
3. Teknoloji entegrasyonunun etkili olması için öğrenme ve öğretme sürecinin paydaşlarına (Örn: öğretmen, öğrenci, okul idaresi, veli, MEB) düşen görevler nelerdir? Açıklayınız.

### 2.4. Verilerin Analizi

Araştırmada, nicel verilerin analizinde frekans (sıklık), nitel verilerin analizinde tematik analiz kullanılmıştır. Bu süreçte Braun ve Clarke'ın (2006) önerdiği altı aşamalı tematik analiz (tüm verilerin bir kaç kez okunarak tanınması, başlangıç kodlarının belirlenmesi, temaların araştırılması, gözden geçirilmesi, isimlendirilmesi ve raporlanması) aşamalarına göre verilerdeki örüntülerin (temaların) tanımlanması, derinlemesine analiz edilmesi ve raporlanması aşamalarından geçilmiştir. Veriler, iki farklı kodlayıcı tarafından analiz edilmiş ve kodlayıcılar

arası güvenilirlik katsayısı Cohen's Kappa = .87 bulunmuştur. Bu çalışmada kullanılan "Teknoloji Entegrasyonu Göstergeleri Ölçeği"nin Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı .943 olarak bulunmuştur.

### 3. Bulgular

#### 3.1 Engelli Öğretmenlerin Teknoloji Entegrasyonunu Gerçekleştirme Düzeylerine İlişkin Görüşleri

Engelli öğretmenlerin teknoloji entegrasyonunu gerçekleştirme düzeyleri teknoloji okuryazarlığı, teknoloji ile öğretim, mesleki gelişim, etik ve politika, organizasyon ve yönetim alt boyutlarında incelenmiştir. Tablo 1'de okuryazarlık alt boyutuna ilişkin bulgular yer almaktadır.

**Tablo 1. Engelli Öğretmenlerin Teknoloji Okuryazarlık Düzeyleri**

Teknoloji Okuryazarlığı	Hiç katılmış yorum (f)	Katılmış yorum (f)	Fikrim yok (f)	Katılıyorum (f)	Tamamen katılıyorum (f)
İnternet üzerinden iletişim ortamlarını kullanabilirim.	1	-	2	3	20
Bilgisayarın temel donanım parçalarını ve işlevlerini bilirim.	1	1	3	10	11
Derslerimde, donanım ve yazılımla ilgili karşılaştığım basit sorunları giderebilecek beceriye sahibim.	-	1	7	8	10
Okulun sahip olduğu teknolojik kaynakların kendi dersimin öğretimine uygunluğunu açıklayabilirim.	-	3	3	9	11
Öğrencilerime bilgi teknolojilerinin kullanımı konusunda destek sağlayabilirim.	2	2	2	6	14
Basit internet siteleri oluşturabilirim.	7	2	11	4	2
Ofis programlarının temel fonksiyonlarını kullanabilirim	-	2	3	9	12

Tablo 1 incelendiğinde araştırmaya katılan engelli öğretmenlerin çoğunluğunun internet üzerinden iletişim kurabildiği (23), bilgisayarın temel donanım parçalarını ve işlevlerini bildiği (21), derslerinde donanım ve yazılım ile ilgili karşılaştıkları basit sorunları çözebildiği (18), okuldaki teknolojik kaynakların kendi dersinin öğretimine uygunluğu konusunda yorum yapabildiği (20), öğrencilerine bilgi teknolojilerini kullanmaları konusunda destek olabildiği (20) ve Ofis programlarını kullanabildiği (21), ancak çok az engelli öğretmenin (6) basit internet sitelerini oluşturma becerisine sahip olduğu görülmektedir. Buradan hareketle araştırmaya katılan engelli öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu sürecinde teknoloji okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğu söylenebilir.

Öğretmenlerin teknoloji okuryazarlığı düzeylerinin incelenmesinin ardından teknoloji entegrasyonunu gerçekleştirmelerinde teknoloji ile öğretim düzeyleri incelenmiştir (Tablo 2).

**Tablo 2. Engelli Öğretmenlerin Teknoloji ile Öğretim Düzeyleri**

<b>Teknoloji ile öğretim</b>	<b>Hiç katılı- yorum (f)</b>	<b>Katılı- yorum (f)</b>	<b>Fikrim yok (f)</b>	<b>Katılıyo- rum (f)</b>	<b>Tamamen katılıyorum (f)</b>
Öğrencilere geri bildirim sağlamada çevrimiçi iletişim araçlarını kullanabilirim.	-	1	4	9	12
Öğrencilere birbirleriyle etkileşime girebilecekleri çevrimiçi araçlar sağlayabilirim.	1	4	6	9	6
Ders materyallerini hazırlarken çevrimiçi ortamlardan yararlanabilirim.	-	1	3	9	13
Çevrimiçi araçlar kullanarak alanımdaki uzmanlar ile öğrencileri sanal ortamda buluşturabilirim.	4	4	13	1	4
Yazılım geliştirme araçları ile derslerimde kullanabileceğim öğretim materyalleri tasarlayabilirim.	4	4	14	2	2
Öğrencilere derslerine katkı sağlayacak şekilde internet üzerinden araştırma yapacakları ödevler/görevler sunabilir ve bunları değerlendirebilirim.	-	2	4	8	12

Engelli öğretmenlerin çoğunluğunun öğrencilere geribildirim sağlamada çevrimiçi iletişim araçlarını kullanma (21), öğrencilerine birbirleriyle iletişim kurabilecekleri çevrimiçi araçlar sağlayabilme (15), derslerinde kullanabilecekleri materyalleri hazırlarken çevrimiçi ortamlardan yararlanabilme (22), öğrencilerine internet üzerinden araştırma yapmalarını gerektiren ödevler vererek bunları değerlendirme (20) yeterlikleri olduğu görülmektedir (Tablo 2).

Bununla birlikte öğretmenlerin çok azının çevrimiçi araçlar kullanarak alanındaki uzmanlar ile öğrencileri sanal ortamda buluşturabilme (5), yazılım geliştirme araçları ile derslerinde kullanabilecekleri öğretim materyallerini tasarlayabilme (4) yeterliklerine ilişkin bulgular da Tablo 2 yer almaktadır. Dolayısıyla öğretmenlerinin çoğunun BİT’ni derslerine entegre etme ve teknoloji ile öğretim bilgi ve becerilerine sahip olduğu söylenebilir.

Bu çalışma kapsamında engelli öğretmenlerin mesleki gelişimleriyle ilgili neler yaptıkları da Tablo 3’te gösterilmiştir.

**Tablo 3. Engelli Öğretmenlerin Mesleki Gelişim Düzeyleri**

<b>Mesleki Gelişim</b>	<b>Hiç katılı- yorum (f)</b>	<b>Katılı- yorum (f)</b>	<b>Fikrim yok (f)</b>	<b>Katılıyo- rum (f)</b>	<b>Tamamen katılıyorum (f)</b>
Kendi okulunda ders etkinliklerine ve müfredata teknolojinin nasıl entegre edilebileceği konusunda bir vizyon oluşturup liderlik rolü oynarım.	3	4	5	8	6
Mesleki gelişimimi desteklemek amacıyla alanımla ilgili çevrimiçi kurslara katılıyorum	5	-	4	3	14
Çevrimiçi bilgi paylaşım topluluklarına katılarak, öğretim yöntemlerini tartışır ve paylaşıyorum.	3	5	5	8	5
Yeniliklerin öğrenme ortamlarında kullanılması konusunda meslektaşlarıma destek olurum.	1	4	1	9	11
Bilgisayarlar, cep telefonları vs. çeşitli teknolojilerin gerekli zaman ve mekanda kullanılması konusunda model olabilirim.	-	2	6	5	13
Teknolojik cihazlarının kullanımıyla ilgili yeni beceriler edinirim.	-	1	6	4	15



Tablo 3'te öğretmenlerin çoğunun teknolojiyi öğretim programlarına entegre etmede okulundaki diğer öğretmenlere liderlik yapabildikleri (14), mesleki gelişimlerine katkı sağlayacak çevrimiçi kurslara katıldıkları (17), meslektaşlarının yenilikleri öğrenme ortamlarında kullanmalarına destek olabildikleri (20), teknoloji araçlarını gerekli zaman ve mekanda kullanma konusunda model olabildikleri (18) ve teknoloji cihazlarının kullanımı ile ilgili yeni beceriler edinebildikleri (19) görülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin yarısının (13), çevrimiçi bilgi paylaşım topluluklarına katılarak öğretim yöntemleri konusunda görüşlerini ortaya koydukları Tablo 3'teki verilerden anlaşılmaktadır. Dolayısıyla engelli öğretmenlerin mesleki gelişimlerine katkı sağlayacak faaliyetlerde buldukları söylenebilir.

Engelli öğretmenlerin teknolojiyi gerek kendi yaşamlarında gerekse öğrenme öğretme sürecinde işe koşarken etik kurallara uyup uymadıkları, yasal sorumluluklar hakkında bilgi sahibi olup olmadıkları konusundaki durumları da incelenmiştir. İlgili sonuçlar Tablo 4'te yer almaktadır.

**Tablo 4. Engelli Öğretmenlerin Etik ve Politikaya İlişkin Düzeyleri**

<b>Etik ve Politika</b>	<b>Hiç katılmı- yorum (f)</b>	<b>Katılmı- yorum (f)</b>	<b>Fikrim yok (f)</b>	<b>Katılıyo- rum (f)</b>	<b>Tamamen katılıyorum (f)</b>
Teknolojik cihazların güvenli kullanımı konusunda öğrencilerime bilgi verebilirim.	-	1	4	9	12
Müzik, veri, video ve yazılım gibi ürünlerin Fikri Mülkiyet Hakları (Telif Hakları) ile ilgili temel kavramları anlayabilir ve anlatabilirim.	-	-	5	6	15
İnternet kaynaklarının doğruluğunu araştırma konusunda öğrencilerimi bilgilendiririm.	1	1	2	9	13
Teknoloji kullanımının yasal boyutları hakkında öğrencilerime bilgi verebilirim.	-	-	5	9	12
Öğrenci çalışmalarındaki çalıntıları (intihal) tespit edebilirim.	-	2	11	5	8

Tablo 4'te engelli öğretmenlerin çoğunun teknolojik cihazların güvenli kullanımı konusunda öğrencilerini bilgilendirecek kadar kendilerini yeterli buldukları (21), teknolojik ürünlerin telif hakları ile ilgili temel kavramların anlamlarını bildikleri (21), İnternet kaynaklarının doğruluğunu nasıl araştıracakları konusunda bilgi sahibi oldukları (22), teknoloji kullanımının yasal boyutları hakkında öğrencilerini bilgilendirecek yeterlikte oldukları (21) görülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin yarısının (13) öğrencilerinin çalışmalarında çalıntı olup olmadığını belirleyebildiği de Tablo 4'ten anlaşılmaktadır. Buradan hareketle engelli öğretmenlerin teknoloji kullanımına ilişkin etik ve politikalarla ilgili konularda bilgi sahibi oldukları ve bunu da yaşamlarına uygulayabildikleri, bu konuda öğrencilerini bilgilendirdikleri söylenebilir.

Engelli öğretmenlerin teknolojiyi derslerine entegre etme sürecini organize edebilme ve yönetebilme düzeylerine ilişkin sonuçlar ise Tablo 5'te gösterilmiştir.

**Tablo 5. Engelli Öğretmenlerin Organizasyon ve Yönetime İlişkin Düzeyleri**

Organizasyon ve Yönetim	Hiç katılmı- yorum (f)	Katılmı- yorum (f)	Fikrim yok (f)	Katılıyo- rum (f)	Tamamen katılıyorum (f)
Derslerimi destekleyen çoklu ortam materyallerini (sunu, animasyon, video vs) ve web sitelerini seçebilir ve kullanabilirim.	-	1	5	8	12
Derslerimi okulun sahip olduğu teknik altyapı (laboratuvar, internet bağlantısı vs.) çerçevesinde planlayabilirim.	2	1	4	7	12
Öğrencileri motive edici öğretim teknolojilerini seçebilir ve kullanabilirim.	-	-	6	7	13
Sınıf içerisindeki öğretim teknolojilerini (bilgisayar, projeksiyon vs.) öğretim faaliyetlerini destekleyecek şekilde organize edebilirim.	-	1	3	6	16

Tablo 5'te engelli öğretmenlerin çoğunun derslerini destekleyen çoklu ortam materyallerini ve web sitelerini seçebildikleri ve kullanabildikleri (20), derslerini ulaşabildiği teknik altyapı çerçevesinde planlayabildikleri (19), öğrencilerini güdüleyecek öğretim teknolojilerini seçip kullanabildikleri (20) ve sınıf içerisindeki öğretim teknolojilerini öğretim etkinliklerini destekleyecek biçimde düzenleyebildikleri (22) görülmektedir. Buradan hareketle engelli öğretmenlerin teknolojinin sağladığı olanaklardan öğrenme ve öğretme sürecinden en üst düzeyde yararlanabilmek amacıyla okulundaki ve sınıfındaki teknolojiyi organize edebildiği ve planlayabildiği söylenebilir.

### 3.2. Engelli Öğretmenlerin BİT'i Öğrenme ve Öğretme Sürecine Entegrasyonuna İlişkin Görüşleri

Bu araştırma kapsamında öncelikle, engelli öğretmenlerin teknolojiyi derslerine entegre edip etmediklerine ilişkin görüşleri incelenmiştir (Tablo 6).

**Tablo 6. Engelli Öğretmenlerin BİT'i Derslerine Entegre Etme Durumları**

	Evet (f)	Hayır (f)	Toplam (f)
BİT'i derslerinize entegre ettiğinizi düşünüyor musunuz?	17	9	26

Engelli öğretmenlerin çoğu (17) BİT'i derslerine entegre ettiklerini belirtmişlerdir. Ancak entegre etmediklerini ya da edemediklerini belirten öğretmenler de bulunmaktadır. BİT'i derslerine entegre ettiğini ifade eden öğretmenlerin neden entegre ettikleri, entegre etmediklerini belirten öğretmenlerin de neden entegre etmediklerine dair görüşleri araştırılmıştır. Engelli öğretmenlerin BİT'i derslerine neden entegre ettiklerine ilişkin elde edilen bulgular ve frekans değerleri Tablo 7'de yer almaktadır.

**Tablo 7. Engelli Öğretmenlerin BİT'i Derslerine Entegre Etme Gerekçeleri**

Gerekçeler	f
Öğrenmeyi desteklemek	8
Güdülemek	1
Somutlaştırmak	1
İlgi çekmek	1
Pekiştirmek	1
Değerlendirme yapmak	1
Materyal hazırlamak, bulmak, paylaşmak	1
Farkındalık oluşturmak	1

Öğretmenlerin görüşlerinden BİT kaynak ve uygulamalarının öğrenmeyi desteklemek, öğrenciyi güdülemek, ilgisini çekmek, öğretilecek içeriği somutlaştırmak, öğrenilenleri pekiştirmek, değerlendirmek, derste kullanmak üzere materyal hazırlamak, bulmak, bunları paylaşmak ve öğrencilerde teknolojinin sağladığı olanaklar konusunda farkındalık oluşturmak amacıyla kullandıkları anlaşılmaktadır (Tablo 7). Öğretmenler benzer biçimde teknolojiyi, öğrencilerine teknolojinin ders amaçlı kullanımı konusunda örnek olmak üzere derslerinde işe koştuklarını ifade etmişlerdir. Bu duruma örnek olarak "*Görme engelli öğrencilerle çalışıyorum. Onlara, akıllı cihaz ve bilgisayarlardaki ekran okuyucu yazılımların hayatı kolaylaştırıcı yönlerini aktararak örnek olmaya çalışıyorum.*" ifadesi verilebilir.

Öğretmelerin ifadelerinden BİT'i derslerine entegre ederken hangi teknolojileri kullandıklarına, hangi materyal, kaynak ve uygulamalardan yararlandıklarına ilişkin bulgular da elde edilmiştir. Öğretmenlerin kullandıklarını ve yararlandıklarını ifade ettikleri teknoloji, materyal, kaynak ve uygulamalar Tablo 8'de gösterilmiştir.

**Tablo 8. Engelli Öğretmenlerin BİT'i Derslerine Entegre Ederken Kullandıkları Teknolojiler, Yararlandıkları Materyal, Kaynak ve Uygulamalar**

Kullanılan teknoloji	f	Yararlanılan materyal, kaynak, uygulama	f
Bilgisayar	3	Video	3
Projeksiyon cihazı	3	Ekran okuyucu yazılımlar	1
Cep telefonu	3	WhatsApp	1
Akıllı tahta	2	EBA	1
		Sunu (ppt)	1
		Film	1
		Resim	1
		Web tabanlı etkinlikler	1
		E-öğrenme ortamları	1
		Çeşitli materyaller	1

Öğretmenler BİT'i derslerine entegre etme sürecinde cep telefonu, bilgisayar, projeksiyon cihazı ve akıllı tahta kullandıklarını, EBA sitesinden, ekran koruyucu yazılımlardan, video, WhatsApp ve sunum yazılımlarından, film, resim, web tabanlı etkinlikler ve e-öğrenme ortamlarından yararlandıklarını belirtmişlerdir (Tablo 8)

BİT'i öğrenme ve öğretme sürecine entegre etmediklerini belirten engelli öğretmenlerin görüşleri ise Tablo 9'da yer almaktadır.

**Tablo 9. Engelli Öğretmenlerin BİT'i Derslerine Entegre Etmeme Nedenleri**

Gerekçeler	f
BİT okuryazarlığı düzeyinin düşük olması	2
BİT'in derslere entegrasyonu konusunda bilgi eksikliği	1
Ekonomik engeller	1
Altyapı eksikliği	1
Teknik destek eksikliği	1
Değişime direnç gösterme	1
Eğitim politikaları	1

Engelli öğretmenlere BİT'i derslerine entegre etmeme gerekçeleri sorulduğunda BİT okuryazarlığı temel becerilerine sahip olmamanın ve BİT'i derslerine nasıl entegre edeceklerini bilememeyi, ekonomik yetersizlikleri, okulların altyapısının ve teknik desteğin yetersiz olmasını, öğretmenlerin belli bir yaştan sonra teknolojiyi öğrenme ve kullanmanın zorluğu ve değişime direnç göstereceği, eğitim politikalarında engelli öğretmenlerin ihmal edildiğini gerekçe olarak göstermişlerdir. Öğretmenlerin görüşlerinden örnekler şöyledir:

*"Bu konuda (teknoloji entegrasyonu konusunda) yeterli altyapı, bilgi ve beceriye sahip değilim."*

*"Okulumuzdaki akıllı Tahtalar ve internet uyumsuzluğu sebebiyle"*

*"Belirli bir yaştan sonra öğrenmeye direnç ve bunun yaygınlaşması konusunda yaşanacak güçlükler"*

*"(Eğitim politikalarında) engelliler hep sonradan akıllarına geliyor."*

Çalışma kapsamında teknolojiyi derslerine entegre ettiğini belirten engelli öğretmenlere BİT'i öğrenme ve öğretme süreçlerine entegre ederken karşılaştıkları engeller sorulmuştur. Elde edilen bulgular Tablo 10'da gösterilmiştir.

**Tablo 10. BİT'in Öğrenme ve Öğretme Ortamlarına Entegrasyonunda Engelli Öğretmenlerin Karşılaştıkları Engeller**

Engeller	f
Donanım eksikliği	7
İnternet (yok, hızı düşük, yasaklar var)	7
BİT okuryazarlığı düzeyinin düşük olması	5
Altyapı eksikliği	4
Erişilebilir teknolojinin eksikliği	4
Okulun fiziki ortamının uygunsuzluğu	3
Teknik destek eksikliği	2
Yazılım eksikliği	1
Materyal eksikliği	1
Eğitim eksikliği	1
Ekonomik sorunlar	1
Teknolojiyi kullanma alışkanlıkları	1
Teknolojiye ilgi duymama	1

Engelli öğretmenlerin ifadelerinden BİT'i derslerine entegre ederken en çok karşılaştıkları engellerin ihtiyaç duydukları donanım araçlarının eksikliği (7), internet erişiminin olmaması veya internetin yavaş olmasından (7) kaynaklandığı anlaşılmaktadır. Buna ek olarak altyapının yetersiz olması, engelliler tarafından erişilebilir teknolojinin eksikliği, okulun fiziki ortamının teknolojiyi derslere entegre etmeye elverişli olmaması, ekonomik sorunlardan dolayı öğrencilerin evlerinde teknolojiye erişimlerinin olmaması, gerekli yazılımların bulunmaması, derste kullanılacak materyallerin eksikliği vurgulanmıştır (Tablo 10). Öğretmenlerin bu kapsamdaki görüşlerinden örnekler şu biçimdedir:

*"Genelde aktivite hazırlanma için kullanılan web siteleri engelli erişimine uygun değil, akıllı tahta uygulamaları uygun değil."*

*"internet sayfalarının ve okuldaki ortamın görme engelliler için erişilebilir olmaması"*

*"Kendi sınırlılıklarım, okulumdaki teknoloji alt yapısı."*

*"Okulların internet altyapısı, öğrencilerin evde teknolojik imkanlarının olmayışı"*

*"Derslerin kazanımına uygun içerik bulma sıkıntısı yaşıyorum."*

Öğretmenler ayrıca teknolojinin genel olarak nasıl ve hangi amaçlar için kullanıldığı ve teknolojiye yeterince ilgi duymamanın da BİT entegrasyonu için engel oluşturduğu dile getirilmiştir. Bu türden engellere ilişkin öğretmen görüşlerinden örnekler şöyledir:

*“Öğrencinin (teknolojiyi) yanlış kullanarak bağımlı hale gelmesi ve olduğu gibi doğru kabul etmesi”*

*“Öğrencinin (teknolojiyi) yeterince takip etmemesi. (Teknolojinin) Onları monotonlaştırması”*

Engelli öğretmenler ayrıca BİT kullanım bilgilerinin eksikliğini, ancak öğretmenlere yönelik düzenlenen BİT eğitimlerin yetersiz olduğunu ifade etmişlerdir. Bu konuda öğretmenler şunları söylemişlerdir:

*“Site ve uygulamaların ve uzaktan eğitim süreçlerinin erişilebilir tasarlanmaması”*

*“Bilgi teknolojileri teknik bilgi yetersizliği”*

Araştırmada, engelli öğretmenlerin BİT’i derslere etkili bir biçimde entegrasyonu için eğitimin paydaşlarına (öğretmen, öğrenci, okul idaresi, veli, MEB, politika geliştiriciler) düşen görevlere ilişkin görüşleri incelenmiştir (Tablo 11).

**Tablo 11. Etkili BİT Entegrasyonu İçin Paydaşlara Düşen Görevlere İlişkin Engelli Öğretmenlerin Önerileri**

<b>Etkili BİT entegrasyonu için paydaşlara düşen görevler</b>	<b>Öğretmen</b>	<b>Öğrenci</b>	<b>Veli</b>	<b>Okul idaresi</b>	<b>MEB</b>
Derste teknolojiyi işe koşmak	x				
Üretken olmak	x				
Teknolojik lider olmak	x	x		x	
Mesleki gelişimini sağlamak	x				
Kaynakları etkin kullanmak	x				
Öğretim Programını tamamlamak	x				
BT okuryazarı olmak		x	x		
BİT’i derslerine entegre etmek		x			
Geleneksel görev ve sorumluluklarını yerine getirmek		x			
Kişisel gelişimine önem vermek		x			
Destek olmak			x	x	x
Koordinasyonu sağlamak				x	x
İletişim kurmak (öğretmen ile)			x		
Teknolojiyi takip etmek			x		
Kontrol (çocuğunu) etmek			x		
Rol-model olmak			x		
Kaynak sağlamak					x
Kamuoyu oluşturmak					x
Fırsat eşitliği sağlamak					x
Eğitimde teknoloji politikası geliştirmek					x
Müfredatta değişiklik yapmak					x

Engelli öğretmenler, meslektaşlarında bulunması gereken beceriler arasında en fazla BİT’i derslerinde işe koşma, üretken olma, teknolojik lider olma, mesleki gelişimi için girişimlerde bulunma, kaynaklarını etkili kullanma ve öğretim programını tamamlama becerilerinin gerekliliğini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin meslektaşlarına ilişkin önerilerinden bazıları şöyledir:

*“Önce öğrencileri bu (teknoloji) konuda iyice bilgilendirmek daha sonra bunu kendi sınıfında kullanmak.”*

*“Öğretmenlerin gelişime ve değişime açık olarak teknolojiyi öğrenme ortamına doğru bir şekilde aktarmaları gerekir.”*

Engelli öğretmenler, BİT'in derslere etkili entegrasyonu için öğrencilerin de sorumlulukları olduğunu ifade ederek öğrencilere önerilerde bulunmuşlardır. Entegrasyonun sağlanması için derse katılmak, ödev yapmak gibi sorumluluklarını yerine getirmek dışında BİT okuryazarı olmaları, BİT'i ders amaçlı kullanabilmeleri ve kişisel gelişimin öneminin farkında olmalarının gerekliliğini vurgulamışlardır. Bu önerilerden bazıları şunlardır:

*“Öğrenci teknolojiyi eğitim hayatına nasıl uygulayacağını öğrenerek teknoloji gereği kadar eğitim hayatında kullanmalı”*

*“Bilişim teknolojilerini amacına uygun kullanma doğrultusunda eğitim almaları ve bilinçli kullanmaları gerekmektedir.”*

Engelli öğretmenler velilerin teknoloji entegrasyonu sürecinde etkili olduğunu düşündüklerini belirterek bu süreçte velilere bir takım önerilerde bulunmuşlardır. Velilerin BİT okuryazarı olmaları, entegrasyon sürecinde çocuğuna ve öğretmene destek olmaları, öğretmen ile iletişim içinde olmaları, teknolojik yenilikleri takip etmeleri, çocuğunun teknoloji kullanımını kontrol etmeleri ve teknolojinin doğru kullanımı konusunda çocuğuna rol-model olmaları gerekliliğini ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin bu kapsamdaki görüşlerinden bazıları şöyledir:

*“(Veli) evde öğrenciye destek olmalı”*

*“(Veli) öğretmene destek olmalı”*

*“Öğretmen ile daha sık iletişim içinde olmalılar”*

*“Öğrenciye rol model olacak davranışlar içerisinde bulunarak öğrencinin ev ortamında teknolojiyi amacına uygun kullanmasını sağlamaları gerekir.”*

*“Eğitim öğretim zamanları dışında çocuklarının bilinçli teknoloji kullanımına yönelik gerekli bilgi ve beceriye sahip olmak, öğretmenleri ve okul idaresi ile birlikte çalışmak”*

*“Teknolojiyi yakından takip edip çocuklarına imkan sağlamakta çalışmalıdırlar.”*

Engelli öğretmenler teknoloji entegrasyonu sürecinde okul idaresine de önerilerde bulunmuşlardır. Okul idaresinden teknolojik liderlik yapmasını, öğretmene destek olmasını, bu amaçla okul-öğrenci-veli koordinasyonunu sağlaması ve okuldaki teknoloji kullanımını etkili bir şekilde düzenlemesi kapsamında beklentileri olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenlerin bununla ilgili ifadelerinden bazıları şöyledir:

*“Destekleyici olmalı ve çalışan öğretmenleri ödüllendirmelidirler”*

*“Okul idaresi ile talebe veli koordinasyonunu üretkenlik sağlamak”*

*“Okuldaki teknolojik alt yapıyı çalışır durumda buldurmalı ve yeni teknolojilerin kullanımına öncülük etmeli”*

*“Okul idarelerinin teknolojinin artık vazgeçilmez bir araç olduğunu kabul etmesi ve tedbir alması”*

Öğretmenlerin etkili BİT entegrasyonu için bakanlık yöneticilerinden beklentileri ise okullara teknolojik kaynakların sağlanması, destek olunması, okullar arasında koordinasyonun sağlanması, teknolojiye erişim anlamında fırsat eşitliğinin sağlanması, kamuoyu oluşturulması, eğitimde teknoloji politikaları geliştirilmesi ve öğretim programlarının, teknolojinin öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonunu destekleyecek biçimde güncellenmesidir. Görüşlerden bazıları şöyledir:

*“Maddi imkanları kısıtlı okullara maddi anlamda destek çıkılması.”*

*“Okullara teknik destek sağlamaları, öğretmenlere içerik ve materyal oluşturma konusunda sürekli hizmet içi eğitim vermeleri ve çeşitli kamu spotları ile teknolojiyi doğru kullanmak gerektiğini vurgulamaları gerekir.”*

*“Eğitim ortamlarını, site ve uygulamalarını tasarlarken erişilebilirliği önplanda tutarak içerik ve siteleri tasarlama”*

*“Gerekli yasal ve teknik alt yapıyı sağlamak, bunları izlemek, fırsat eşitliğini gözeterek tüm öğrenci ve okul gruplarına yönelik teknoloji tasarım ve iyileştirmesi yapmak”*

#### **4. Tartışma**

BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonu her öğretmenin dâhil olduğu ve önemli rollerinin olduğu bir süreçtir. Bu süreçte engelli olma durumlarının; öğretmenlerin yeterlilikleri kullanabilmelerinde, kendilerinden beklenen görev ve sorumlulukları yerine getirmelerinde sorun teşkil edebileceği için, engelli öğretmenlerin de görüşlerinin alınması büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada öncelikle engelli öğretmenlerin BİT'i öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonunda teknoloji okuryazarlığı, teknoloji ile öğrenme ortamlarının geliştirilmesi, mesleki gelişim, etik ve politika ile organizasyon ve yönetim konusundaki görüşleri araştırılmıştır. Çalışmada ayrıca engelli öğretmenlerin BİT'i öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonuna ilişkin görüşleri, bu süreçte karşılaştıkları engeller ve entegrasyonun etkili bir şekilde desteklenmesinde paydaşlara düşen görev ve sorumluluklara ilişkin önerileri incelenmiştir.

İlgili alanyazın incelendiğinde engelli öğretmenlerin BİT'i öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonuna ilişkin görüşlerinin ve bu süreçteki rollerinin araştırıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle engelli öğretmenlerin araştırmada kullanılan ölçek maddelerine verdikleri yanıtlardan elde edilen bulgular, açık uçlu sorulara verilen yanıtlardan elde edilen bulgular çerçevesinde değerlendirilmiştir.

Engelli öğretmenlerin BİT okuryazarlığı düzeyleri kapsamındaki ölçek maddelerine verdikleri yanıtlardan bilgisayarın donanım yapısını bilmelerine, Ofis programlarını temel düzeyde de olsa kullanabilmelerine karşın biraz daha karmaşık teknik beceri gerektiren internet sitesi oluşturma gibi konularda yeterli olmadıkları anlaşılmaktadır. Öğretmenlerin açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlar incelendiğinde BİT'i kullanma ve derslerine nasıl entegre edebilecekleri konusunda bilgilerinin yetersiz olduğu, bu konuda eğitim almak istedikleri ve teknolojiyi entegre etme süreçlerinde teknolojiyi kullanırken bir sorunla karşılaştıklarında teknik desteğe ihtiyaç duydukları görülmektedir. Bu durumda öğretmenlerin BİT okuryazarlığı kapsamında ölçek maddelerine verdikleri yanıtlarla açık uçlu sorulara verdikleri yanıtların tutarlı olduğu söylenebilir.

Engelli öğretmenlerin teknoloji ile öğretim kapsamındaki ölçek maddelerine verdikleri yanıtların onların teknolojiyi entegre etme konusundaki bilgi ve becerileri ile ilgili olduğu söylenebilir. Elde edilen bulgular öğretmenlerin öğrencileriyle çevrimiçi ortamda ders amaçlı iletişim ve etkileşim kurabildiklerini, derse hazırlık amacıyla çevrimiçi ortamlardan yararlanabildiklerini, öğrencilerinin de ödevlerini internet üzerinden araştırarak hazırlamalarını desteklediklerini göstermektedir. Bununla birlikte bulgular öğretmenler öğrencilerinin birbirleriyle etkileşim içinde olabilecekleri çevrimiçi ortamlar sağlamada, onları çevrimiçi ortamda uzmanlarla buluşturmada ve dersinde kullanacağı teknoloji tabanlı materyal geliştirmede yetersiz oldukları biçimindedir. Bu durum, öğretmenlerin daha fazla teknoloji bilgi ve becerisi isteyen konulardaki eksikleri yanında teknolojiyi derslerine entegre etme yollarına ilişkin bilgilerinin de yeterli olmadığı biçiminde yorumlanabilir. Öğretmenlerin açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlara bakıldığında bu bulgularla tutarlı olarak öğretmenlerin teknoloji kullanma bilgilerinin eksikliğinden ve derslerine nasıl entegre edeceklerini bilmediklerinden bahsettikleri görülmektedir. Öğretmenler ayrıca teknoloji ile öğretim bağlamında web sitelerinin, akıllı tahta uygulamalarının engellilerin erişimine uygun olmadığını ve kendi sınırlılıklarını (engellerini) vurgulamışlardır. Dolayısıyla eğer engelli öğretmen kullanacağı donanım veya yazılım engel

durumu ile uyumlu değilse veya yardımcı bir teknoloji (örneğin dijital asistan, ekran okuyucular vb.) ile uyumlu hale getirilmemişse o teknolojiyi kullanırken sorun yaşamaktadır.

Mesleki gelişim düzeylerine bakıldığında engelli öğretmenlerin teknoloji ile ilgili yenilikleri takip etme, teknolojiyi kullanma ve derslerine entegre etme konusunda eğitim almaya istekli oldukları, ancak teknolojiyi entegre etme konusunda vizyon oluşturarak lider olma ve çevrimiçi bilgi paylaşım platformlarında öğretim yöntemleriyle ilgili tartışmalara katılma gibi etkin olmayı gerektiren faaliyetler bakımından yeterli olmadıkları anlaşılmaktadır. Ölçek maddelerine verilen yanıtlardan elde edilen bulgular açık uçlu sorulara verilen yanıtlar göz önünde bulundurularak değerlendirildiğinde şunları söylemek mümkündür: Engelli öğretmenler teknoloji kullanma ve entegre etme bilgi ve becerilerini geliştirmek üzere eğitim almak istemektedirler. Bununla paralel olarak meslektaşlarına mesleki gelişimlerine önem vermelerini, derslerinde teknolojiyi kullanmalarını, teknolojik lider olmalarını önermişlerdir. Öte yandan BİT'in etkili entegrasyonu için sürecin paydaşlarına da bir takım görevler düştüğünü vurgulamışlar ve paydaşlardan beklentilerini ortaya koymuşlardır. Öğrencilere kişisel gelişimlerine önem vermelerini, BİT okuryazarlı olmalarını, BİT'i derslerine entegre etmelerini, teknolojik lider olmalarını önermişlerdir. Velilerin ise yeniliklere açık olmaları, BİT becerilerini geliştirmeleri, entegrasyon sürecinde öğretmene destek olmaları gerektiğini söylemişlerdir. Benzer biçimde okul yönetimi ve MEB'den de entegrasyon sürecini koordine etmeleri ve sürece destek olmaları yönünde beklentileri bulunmaktadır.

Engelli öğretmenlerin BİT ile ilgili etik ve politikalar bağlamında bilgi ve beceri düzeylerini ölçen maddelerine verdikleri yanıtlardan öğretmenlerin teknolojinin güvenli kullanımı konusunda bilgi sahibi oldukları, teknolojinin bilinçli kullanımı bağlamında hukuki hak ve sorumluluklarını bildikleri söylenebilir. Bununla birlikte öğretmenlerin öğrencilerinin çalışmalarındaki intihali belirlemede yeterli olmadıkları anlaşılmaktadır. Öğretmenlerin açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlara bakıldığında öğrencilerin teknolojiyi oyun aracı olarak gördüklerinden ve velilerin teknolojinin bilinçli ve güvenli kullanımı konusunda çocuklarına örnek olmaları gerektiğinden bahsettikleri görülmektedir. Ancak öğretmenler kendilerinin öğrencilerine teknolojinin bilinçli ve güvenli kullanımı, bilişim etiği, hak ve sorumlulukları konusunda örnek olmaları gerektiğine ilişkin bir ifadeye rastlanmamıştır. Öğretmenlerin bu kapsamda sorumluluğun velilerde olduğunu düşündükleri söylenebilir.

Öğretmenlerin BİT ile ilgili organizasyon ve yönetimle ilgili ölçek maddelerine verdikleri yanıtlardan derslerinde kullanacakları çoklu ortam materyallerini, web sitelerini seçip kullanabildikleri, derslerini okulun teknolojik olanakları çerçevesinde planlayabildikleri, etkili öğretim teknolojilerini belirleyip uygulayabildikleri, sınıftaki teknolojiden derste yararlandıkları anlaşılmaktadır. Buradan, engelli öğretmenlerin kendilerini teknoloji entegrasyon sürecini planlayıp yönetebilme konusunda yeterli gördükleri söylenebilir. Öğretmenlerin açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlar da teknolojiyi derslerine entegre ettiklerini söyleyen öğretmenlerin video, film, resim, web tabanlı etkinlikler gibi çoklu ortam tabanlı materyal ve uygulamaları kullandıkları, çeşitli web sitelerinden yararlandıkları, teknolojiyi öğrenmeyi desteklemek amacıyla kullandıkları biçiminde olup ölçek maddelerinden elde edilen bulgularla örtüşmektedir. Bununla birlikte öğretmenler BİT entegrasyonu kapsamında öğrenci, veli, okul yönetimi ve MEB'e entegrasyon sürecinin etkililiği açısından bu sürece destek olmaları yönünde önerilerde bulunmuşlardır.

## **5. Sonuç ve Öneriler**

Bu çalışmada engelli öğretmenlerin teknoloji entegrasyonunu gerçekleştirme düzeyleri, teknolojiyi öğrenme öğretme ortamlarına entegre etme süreçlerine ilişkin görüşleri ve karşılaştıkları sorunlar araştırılmıştır. Engelli öğretmenlerin çoğunun teknoloji okuryazarlığı temel becerilerine sahip olduğu, ancak teknolojiyi derslerine etkili bir biçimde entegre edebilmek için gerekli olan teknoloji entegrasyonu bilgi ve becerilerine, teknik altyapı ve desteğe ihtiyaç duydukları söylenebilir. Bu eksiklikler teknolojiyi derslerine entegre etmeyen engelli öğretmenler



için gerekçe oluştururken teknolojiyi derslerine entegre etme çabasına giren öğretmenler için süreçte engel olarak karşılıklarına çıkmaktadır.

Bu çalışmanın sonuçlarından biri de engelli öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu için gerekli bilgi ve becerilere sahip olsalar ve okulda teknik altyapı ve teknoloji bulunsalar bile engel durumlarından kaynaklı olarak teknolojiyi derslerine entegre etmede sorun yaşamalarıdır. Çünkü öğretmenlerin ifadelerinden de anlaşıldığı üzere okulun fiziki yapısı yanında entegrasyon sürecinde kullanmaya çalıştıkları teknolojiler (donanımsal ve yazılımsal) çeşitli engel türündeki öğretmenlerin kullanımına uygun ve uyumlu değildir. Bu durumun engelli öğretmenlerin teknoloji entegrasyonunu kabul etme süreçlerindeki engellerden birini oluşturduğu ifade edebilir. Dolayısıyla okulların fiziki ortamının ve kullanılacak teknolojilerin engelli bireylerin kullanımına uygun hale getirilmesi, uyumlandırılması için düzenlemelere gidilmelidir. Bu sonuç Aldakhil'in (2019) engelli öğretmenlerle yaptığı çalışmada ulaştığı okullarda uygulanan politikalar ve eğitim-öğretim ortamlarının düzenlenmesini de içeren reformlara ihtiyaç duyulduğu sonucunu desteklemektedir.

Engelli öğretmenlerin BİT'i derslerine entegre etme sürecinde karşılaştıkları sorunların üstesinden gelebilmek, tüm teknolojileri ulaşılabilir ve kullanılabilir kılmak için okulun fiziki ortamı yanında var olan öğretim teknolojilerinin değiştirilmesi, dönüştürülmesi ve/veya yardımcı teknolojilerle birlikte kullanılması gerekmektedir.

Bu çalışmanın bir diğer sonucu da engelli öğretmenlerin BİT'in derslere entegrasyonu sürecinde diğer paydaşların (öğrenci, veli, okul yönetimi, MEB) da sorumluluklarının olduğudur. Diğer bir ifadeyle bu durum BİT'in derslere entegrasyonunun eğitimin tüm paydaşlarını ilgilendiren çok boyutlu ve kapsamlı bir süreç olduğunu göstermektedir.

Gerek engelli öğretmenlerin BİT entegrasyonu sürecinde karşılaştıkları engeller, gerekse engelli öğretmenlerin MEB'den beklentileri bağlamında 2023 Eğitim Vizyonu incelendiğinde (MEB, 2018), bakanlığın tüm kararlarının veriye dayalı hale getirilmesi hedefi kapsamında yalnızca Bedensel Engelli Envanteri hazırlanacağından, özel eğitim kapsamında özel gereksinimli çocukların tespiti için Türkiye genelinde il bazlı taramalar yapılacağından ve ihtiyaç haritaları oluşturulacağından bahsedilmektedir. 2023 Eğitim Vizyonunda oluşturulan bu çerçevenin, teknoloji entegrasyonu sürecinin paydaşlarının beklentilerini karşılamadığı görülmektedir. Politika geliştiricilerden, en azından başlangıç noktası olarak, bir veri tabanının oluşturulması, öğrenme ve öğretme sürecinde öğretmenlerin ve öğrencilerin engel durumları ve bu durumlarından kaynaklı olarak teknoloji entegrasyonu süreci de dâhil olmak üzere karşılaştıkları sorunlara ilişkin verilerin toplanarak eğitim politikalarına yansıtılması beklenmektedir.

Bu çalışmaya katılan engelli öğretmenlerin sayısının az olması, çalışmanın sınırlılıklarından biridir. Gelecekte yapılacak olan çalışmalarda, araştırmalara katılan engelli öğretmenlerin sayısının artırılması önerilmektedir. Ayrıca farklı engel türü ve düzeyindeki öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu süreçlerini karşılaştıran bir araştırma yapılabilir. Engelli öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu çabalarını ve karşılaştıkları engelleri onların entegrasyon sürecinde yardımcı teknolojilerden yararlanıp yararlanmama durumları bağlamında ele alan bir araştırma gerçekleştirilebilir. Bunların dışında farklı engel türündeki öğretmenlerin kendi engel türündeki öğrencilerle birlikte gerçekleştirecekleri teknoloji entegrasyonu süreçleri incelenebilir.

## **Kaynaklar**

- Aldakhil, A. (2019). Disablism in Saudi mainstream schools: Disabled teachers' experiences and perspectives. *International Journal of Disability, Development and Education*, 1-11.
- Becker, H. J. (2000). Findings from the teaching, learning, and computing survey: Is Larry Cuban right? *Education Policy Analysis Archives*, 8(51).

- Bingimlas, K. A. (2009). Barriers to the successful integration of ICT in teaching and learning environments: A review of the literature. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3(5), 235-245.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.
- Brill, J. M. & Galloway, C. (2007). Perils and promises: University instructors' integration of technology in classroom-based practices. *British Journal of Educational Technology*, 38(1), 95-105.
- Butzin, S. M. (2001). Using instructional technology in transformed learning environments: An evaluation of Project CHILD. *Journal of Research on Computing in Education*, 33(4), 367-373.
- Cheng, S. C., & Lai, C. L. (2019). Facilitating learning for students with special needs: a review of technology-supported special education studies. *Journal of Computers in Education*, 1-23.
- Cuban, L., Kirkpatrick, H., & Peck, C. (2001). High access and low use of technologies in high school classrooms: Explaining an apparent paradox. *American Educational Research Journal*, 38(4), 813-834.
- Dvir, N. (2015). Does physical disability affect the construction of professional identity? Narratives of student teachers with physical disabilities. *Teaching and Teacher Education*, 52, 56-65.
- Ertmer, P. (1999). Addressing first- and second-order barriers to change. Strategies for technology implementation. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47-61.
- Fabry, D. L., & Higgs, J. R. (1997). Barriers to the effective use of technology in education: Current status. *Journal of educational computing research*, 17(4), 385-395.
- Fakolade, O. A., Adeniyi, S. O., & Tella, A. (2017). Attitude of teachers towards the inclusion of special needs children in general education classroom: the case of teachers in some selected schools in Nigeria. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 1(3), 155-169.
- Forgrave, K. E. (2002). Assistive technology: Empowering students with disabilities. *The Clearing House*, 75(3), 122-126.
- Gilmor, J., Merchant, D., & Moore, A. (1981). *Educators with disabilities: A resource guide*. Washington, DC: American Association of Colleges for Teacher Education
- Hersh, M. (2014). Evaluation framework for ICT-based learning technologies for disabled people. *Computers & Education*, 78, 30-47.
- Hersh, M. (2015). ICT Learning Technologies for Disabled People: Recommendations for Good Practice. *Studies in Health Technology and Informatics*, 217, 19-26.
- Hew, K. F., & Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research and Development*, 55(3), 223-252. doi: 10.1007/s11423-006-9022-5.
- Kaptan, S. (1998). *Bilimsel Araştırma ve istatistik teknikleri*. Ankara: Tekışık Yayınları.
- Karagiorgi, Y. (2005). Throwing light into the black box of implementation: ICT in Cyprus elementary schools. *Educational Media International*, 42(1), 19-32.
- Kavcic, A., (2005). Software Accessibility: Recommendations and Guidelines. *Eurocon 2*, 1024-1027.
- Lai, K. W., Trewern, A., & Pratt, K. (2002). Computer coordinators as change agents: Some New Zealand observations. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10(4), 539-551.
- Lewis, S., Corn, A. L., Erin, J. N., & Holbrook, M. C. (2003). Strategies used by visually impaired teachers of students with visual impairments to manage the visual demands of their professional role. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 97(3), 157-168.
- Makris, S. (2018). *Introduction: "Outsider teachers" and the case for intersectionality. in intersectionality narratives in the classroom* (pp. 1-12). Palgrave Macmillan, Cham.

- MEB, (2018). 2023 eğitim vizyonu. [http://2023vizyonu.meb.gov.tr/doc/2023\\_EGITIM\\_VIZYONU.pdf](http://2023vizyonu.meb.gov.tr/doc/2023_EGITIM_VIZYONU.pdf) adresinden alınmıştır.
- Oliver, M. (2017). *Defining impairment and disability: Issues at stake*. In *Disability and equality law* (pp. 3-18). Routledge.
- O'Mahony, C. (2003). Getting the information and communications technology formula right: access+ ability= confident use. *Technology, Pedagogy and Education*, 12(2), 295-311.
- Parker, E. C., & Draves, T. J. (2018). Tensions and perplexities within teacher education and P-12 schools for music teachers with visual impairments. *Arts Education Policy Review*, 119(1), 42-52.
- Pelgrum, W. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education: Results from a worldwide educational assessment. *Computers & Education*, 37 (2), 163-178.
- Robertson, M., Grady, N., Fluck A., & Webb, I. (2006). Conversation toward effective implementation of information communication technologies in Australian schools. *Journal of Educational Administration*, 44 (1), 71-85. Doi: 10.1108/09578230610642665.
- Rose, D. (2001). Universal design for learning. *Journal of Special Education Technology*, 16(4), 64-67.
- Russak, S. (2016). Do inclusion practices for pupils with special educational needs in the English as a foreign language class in Israel reflect inclusion laws and language policy requirements? *International Journal of Inclusive Education*, 20(11), 1188-1203.
- Tal-Alon, N., & Shapira-Lishchinsky, O. (2019). Ethical dilemmas among teachers with disabilities: A multifaceted approach. *Teaching and Teacher Education*, 86, 102881.
- Vogel, G., & Sharoni, V. (2011). 'My success as a teacher amazes me each and every day'-perspectives of teachers with learning disabilities. *International Journal of Inclusive Education*, 15(5), 479-495.
- Waldrop, J., & Stern, S. M. (2003). *Disability status: 2000/census brief*. Washington, DC: U.S. Department of Commerce, Economics and Statistics Administration. Retrieved from <https://www.census.gov/prod/2003pubs/c2kbr-17.pdf>
- WHO (2012). *World Health Organization, International classification of functioning, disability and health (ICF)*. Geneva: World Health Organization.
- Williams, D., Coles, L., Wilson, K., Richardson, A, & Tuson, 1. (2000). Teachers and ICT: Current use and future needs. *British Journal of Educational Technology*, 31 (4), 307-320.
- Zhang, Y. (2000). Technology and the writing skills of students with learning disabilities. *Journal of Research on Computing in Education*, 32(4), 467-479.

## **Extended Summary**

### **1. Introduction**

The integration of information and communication technologies is a multidimensional process, and teachers are at the center of this integration process. The teachers' disability requires a different perspective on the technology integration process. The teachers' disability and the type of disability could add different dimensions to technology integration in education. Therefore, in this study, how disabled teachers perceived the integration of technology into learning teaching processes, the problems they experienced in this process, and solutions for effective ICT integration were investigated.

### **2. Method**

Twenty-six teachers participated in this study from various provinces of Turkey. The opinions of the disabled teachers were included among the participants who answered the Technology Integration Indicators Scale and the open-ended questions. Twenty-six disabled teachers, seven of whom were female and 19 were male, were selected as the participants of this study. Ten participants are physically disabled, eight of them are visually impaired, one of them is hearing impaired, and 7 of them with disabilities without detail. In the study, data were collected through the previously developed Technology Integration Indicators Scale, and a semi-structured interview form included open-ended questions. The 5-point Likert-type scale consists of five sub-dimensions, namely ICT integration level, technology literacy, technology and education, professional development, ethics and policy, organization, and management. With the semi-structured interview form, data were collected about whether the disabled teachers integrate ICT into their courses, why they integrate or not integrate, obstacles they encounter in the process, and suggestions for stakeholders to be effective in ICT integration. The measurement tool consisting of scale and interview form was sent to teachers online. Responses to the scale were analyzed using frequency values, and responses to the opinion form were analyzed by thematic analysis. In the analysis process, the themes were determined and analyzed in depth.

### **3. Findings, Discussion, and Results**

When the data obtained through the Technology Integration Indicators Scale are analyzed, it is observed that most of the disabled teachers have a high level of basic technology literacy; learn to use online environments to communicate with students about course topics; they can use technology in order to contribute to their professional development. Also, they have a high level in basic technology literacy to know and apply ethics and rules about the conscious and safe use of technology and inform their students; both for their courses and to select the appropriate technology in order to motivate their students, it was observed that they can plan their courses according to the technological infrastructure. However, it was seen that very few disabled teachers could use online tools to bring students together with experts and prepare course materials using software programs.

Most of the teachers with disabilities stated that they have integrated ICT into their courses. Disabled teachers stated that they integrate ICT into their courses, ICT resources, and practices to support the teaching process. They also use the technology to create awareness in their students and to show them they can use the technology to support the learning and teaching process. Teachers stated that they used WhatsApp, screensaver software, and videos for this purpose.

Some disabled teachers do not integrate ICT courses because of their economic problems, lack of school infrastructure, and technical support. Disabled teachers stated the obstacles they face in integrating ICT into the learning and teaching process as lack of resources, deficiencies in knowledge and skills, resistance to change of beliefs and habits, and education policies in practice. Teachers stated that they integrate technology into their lessons, the problems they face, such as lack of infrastructure, hardware, software, materials and training, lack of internet access, slow or prohibited, and economic problems and lack of technical support; stated that teachers, students

and families lack of knowledge and skills of using technology and beliefs about the negative effects of technology. Teachers also reported that the physical design of the school and the technology was not suitable for disabled teachers. Disabled teachers made recommendations to their colleagues, students, parents, the school administration, and MoNE authorities for effective ICT integration. Disabled teachers should be able to employ their colleagues in ICT courses, should be productive and technological leader. They should be able to use ICT for the course and aware of the importance of personal development, and should use resources effectively, complete their curriculum. They should be an ICT literate other than fulfilling their responsibilities such as attending school, doing homework. They also are required to support their students and teachers in the integration process, to cooperate with the teachers. They stated that it is necessary to follow the technological innovations, control the technology usage of the students and use the technology to be a role model for the students. They advised the school administrators to be technological leaders, support teachers, plan the effective use of technology in the school and provide the MoNE authorities with technological resources, create coordination among schools, develop policies to ensure equal opportunities in access to technology, and update curricula to support effective integration of technology.

When the literature is examined, it has not been found that there is a study on the views of disabled teachers on the integration of ICT into the learning and teaching process and their role in this process. Therefore, this study is thought to be first in the field.

According to the results, disabled teachers could not be able to use the internet and websites interactively because the technologies used by disabled teachers are not compatible with their disability situation. For these reasons, training programs should be organized to enable teachers to perform specified tasks using technology.

In conclusion, it can be said that disabled teachers are in an effort to integrate technology into their lessons. But some of the obstacles they encounter in the process are due to disability. In this case, the data collected by the disabled teachers, obstacles and problems are expected to reflect on education policies.

#### **Etik Beyannamesi**

Bu makalede “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında belirtilen bütün kurallara uyduğumuzu, “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerçekleştirmediğimizi, hiçbir çıkar çatışmasının olmadığını ve oluşabilecek her türlü etik ihlalinde sorumluluğun makale yazarlarına ait olduğunu beyan ederiz.

**Araştırma makalesi:** Kula, A, Avcı, Ü. & Haşlaman, T. (2020). Engelli öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojileri entegrasyonuna ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(3), 632-652.