

FATİH PROJESİ UYGULANAN OKULLARDAKİ ÖĞRETMENLERİN BİLGİ GÜVENLİĞİ FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ*

ARAŞTIRMA MAKALESİ

Hafize KESER¹, Hanife Güliz YAYLA²

* Bu makale, ikinci yazarın birinci yazar danışmanlığında Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Eğitim Teknolojisi Programında tamamlanan "FATİH Projesi Uygulanan ve Uygulanmayan Okullardaki Öğretmenlerin Bilgi Güvenliği Farkındalığının İncelenmesi" isimli yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiştir.

1 Prof. Dr., Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Hafize.Keser@ankara.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5153-5492.

2 MEB, Uzman Öğretmen, YEĞİTEK Genel Müdürlüğü, gulizyayla@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-2085-5319.

Geliş Tarihi: 02.10.2019 Kabul Tarihi: 13.01.2020

Öz: Bu araştırmanın temel amacı; Türkiye’de FATİH Projesi uygulanan okullarda görev yapan öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin belirlenmesidir. Bu temel amaç doğrultusunda tarama modelinde tasarlanan araştırma, Türkiye’de Millî Eğitim Bakanlığı’na bağlı FATİH Projesi uygulanan resmi okullarda görevli Türkiye evrenini temsil eden 1355 öğretmenin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Öğretmenlere yönelik bilgi güvenliği farkındalığı ölçeği ile araştırmacı tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu aracılığıyla toplanan veriler üzerinde betimsel istatistiklerin yanı sıra karşılaştırması yapılan gruplar arasında gözlenen farkların istatistiksel olarak manidar olup olmadıklarına bakılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlar, öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalıklarının çalıştıkları okulların FATİH Projesi uygulanma durumlarına göre farklılık gösterdiğini ve uygulanan okullarda görevli öğretmenlerin diğerlerine göre bilgi güvenliği farkındalıklarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Diğer taraftan öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalıklarının cinsiyet yönünden ele alındığında erkek öğretmenlerde ve branşlar yönünden ele alındığında ise bilişim teknolojisi öğretmenlerinde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin yaşlarına göre bilgi güvenliği farkındalıkları incelendiğinde ise yaş arttıkça bilgi güvenliği farkındalığında düşüşün olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin görev yaptıkları okul türlerine göre yapılan değerlendirmede ise özellikle ortaokullarda görevli öğretmenlerin diğerlerine göre daha yüksek bilgi güvenliği farkındalığına sahip oldukları belirlenmiştir. Öğretmenlerin daha önce bilgi güvenliği kapsamında eğitim almalarına göre farkındalıkları değerlendirildiğinde ise daha önce eğitim alan öğretmenlerin diğerlerine göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bilgi güvenliği, Farkındalık, FATİH Projesi, Öğretmen, Bilinçli ve Güvenli İnternet Kullanımı

EXAMINATION OF THE INFORMATION SECURITY AWARENESS OF TEACHERS ASSIGNED TO THE SCHOOLS WHERE FATİH PROJECT IS IMPLEMENTED AND NOT IMPLEMENTED

Abstract:

The main purpose of this study is to identify teachers' awareness in information security and teachers' awareness levels based on whether FATİH Project is implemented in their school. In this regard, the study designed as a survey model and the scale is implemented with the participation of 1355 teachers who assigned to the state schools of the Ministry of National Education in Turkey in which FATİH Project is implemented. As well as conducting descriptive statistics on the collected data via the information security awareness scale for teachers, and personal information form created by the researcher; also differences observed between the groups to be compared are examined in terms of being statistically significant. It has been seen that teachers' awareness in information security varies according to the fact that teacher works in a FATİH Project implemented school, and also these teachers have a higher level of information security awareness compared to the other teachers who work in a school where FATİH Project is not implemented. On the other hand, it was found out that teachers' information security awareness was higher in male teachers when it was taken to consideration in terms of gender, that was also higher in ICT teachers in terms of branches. When teachers' information security awareness level is examined based on their ages, it has been indicated that there is a decrease in the level of information security awareness as the age is in advance. The assessment based on the school type where teachers are assigned has shown that the teachers working in secondary schools have a higher level of awareness in information security compared to the teachers who work in other schools. When teachers are assessed based on their previous trainings on the information security, it has been shown that teachers who had previous trainings have higher levels of awareness, regardless that FATİH Project is implemented in their schools or not.

Keywords: Information security, Awareness, FATİH Project, Teacher, Conscious and Safe Internet Use trainings.

1. Giriş

Bilim ve teknolojideki hızlı gelişme sonucu, bilgi ve teknolojilerin her geçen gün geçerliliği kısılmakta ve sürekli yenilenerek daha üst seviyelere hızlı geçmesi ile sana-

yi toplumları bilgi toplumlarına dönüşmektedir. Gelişen bilim ve teknolojinin yarattığı yeni koşullara ayak uydurabilmek için bir arayış ve yarış içinde bulunan toplumların hedefi “bilgi toplumu” ve “akıllı toplum” olmaktır. Stewart’ın (1997) çalışmasında ifade ettiği gibi içinde yaşadığımız yeniçağda, zenginlik bilginin ürünüdür ve bilgi, ekonominin başlıca hammaddeleri ve en önemli ürünleri haline gelmiştir. Bilgi toplumlarında, teknolojideki gelişmeler artık bilginin hızla yayılmasını, zaman ve mekan sınırlaması olmaksızın ulaşılabilir olmasını mümkün kılmıştır.

Bilimsel gelişmelerin hızlı bir şekilde teknolojiye yansması ile birlikte bilginin kolay erişilebilir olması beraberinde bireylerin bilgi ve teknoloji ilişkisini sağlıklı bir şekilde kurmasını gerektirmektedir. Özellikle bilginin paylaşımı aşamasında, kişisel bilgilerimiz başta olmak üzere bize ait tüm kritik bilgiler, teknolojik cihazlarımızda veya bu cihazlarda barındırdığımız uygulamalar aracılığı ile sanal dünyanın bize ayrılan bir yerinde saklanmaktadır (Çetinkaya, Güldüren ve Keser, 2017; Güldüren, Çetinkaya ve Keser, 2016). Bu noktada bilgi kadar bu bilginin güvenli bir şekilde muhafaza edilmesi de oldukça önemli bir hal almıştır. Tüm bu nedenlerle bilgi çağında ülkelerin eğitim sistemlerini bilgi toplumunun gerektirdiği insanı yetiştirecek biçimde oluşturmaları gerekmektedir (Ünal, 2009). Yeni bilgilerin özümsemesi ve insan yaşamına mal edilmesi gerekliliği beraberinde bazı yeni sorunları da getirmektedir. İnsanın öğrenme enerjisinin, hızının ve öğretme olanaklarının da sınırı olması, eldeki kaynakların daha etkili ve verimli kullanılmasını gerekli kılmaktadır. Bu durum araştırmacıları eğitim süreçlerinde daha hızlı, daha verimli ve daha nitelikli öğrenmelerin gerçekleşmesini sağlamanın yollarını bulmaya yönlendirmektedir.

Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin (BİT) öğrenme-öğretme süreci ile bütünleşmesinin; öğrenci başarısının artmasında, üst düzey öğrenme becerilerinin gelişmesinde, bilginin yapılandırılması süreçlerinde önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle BİT’in öğrenme-öğretme süreci ile bütünleştirilmesine, bunu gerçekleştirmek için de etkili ve verimli kullanımı ile ilgili çalışmalara ağırlık verildiği görülmektedir (Allegra, Chifori ve Ottaviano, 2001; Boshuizen ve Wopereis, 2003; Demetriadis ve ark., 2003; Çetinkaya, Güldüren, ve Keser, 2017; Çetinkaya ve Keser, 2014; Harun, 2001; Hayes, 2005; Keser ve Çetinkaya, 2013; Lim ve Ching, 2004; Naidu, Cunnington, ve Jasen, 2002; Us-luel, Mumcu ve Demiraslan, 2007; Sandholtz, Ringstaff ve Dwyer, 1997; Yayla, 2018). Bu noktada yapılan çalışmalarda da öğretim teknolojilerinin okullarda başarılı bir şekilde uygulanmasının doğru ve etkili teknoloji planlaması yapılmasına bağlı olduğu gerçeği birçok araştırmacı tarafından vurgulanmıştır. Türkiye de bu planlamayı devlet politikası haline getiren ülkelerden biri olarak 2010 yılı itibarıyla, eğitim ve öğretimde fırsat eşitliğini sağlamak ve okullardaki teknolojiyi iyileştirmek amacıyla FATİH (Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) Projesi adı verilen bir proje başlatılmıştır. Bu noktada teknolojiye çok daha kolay erişebilen öğretmen ve öğrencilerden oluşan öğrenme ortamları devlet eliyle oluşturularak, bireylerin bilgiye çok daha kolay erişilebilir olmaları sağlanmıştır. Bu kapsamda Eğitimde FATİH Projesi beş

ana bileşenden oluşmakta ve bu bileşenler, FATİH Projesi'nin resmi internet sitesinde şöyle özetlenmiştir (Güldüren ve Keser, 2017; Keser, Semerci ve Çetinkaya, 2018; MEB, 2017; Yayla, 2018);

1) *Donanım Altyapısının İyileştirilmesi*: Bileşenin genel amacı, FATİH Projesi kapsamında eğitim uygulamalarına yönelik bilişim ve teknik altyapıyı güçlendirecek çalışmalar yapmak, sistem kurmak, yönetmek ve yazılımlarını hazırlamak veya hazırlatmak ve kullanıcılara ulaştırmak, eğitim bilişim ağının erişim ve paylaşım yetkilerini yönetmek, öğretim kurumlarında teknoloji destekli eğitimi güçlendirecek çalışmalar yapmak şeklinde sıralanabilir.

2) *Eğitsel e-İçeriğin Sağlanması*: Öğretim programlarında yer alan bütün ders içerikleri öğrenme nesnesi ve e-kitap formatında elektronik ortama aktarılacaktır. Bu e-içerikler web tabanlı ortamlarda hem çevrimiçi hem çevrimdışı çalışabilecektir.

3) *Öğretim Programlarının BT Uyumlu Hale Getirilmesi*: Öğretim programları, dersliklere sağlanacak olan donanım altyapısına ve eğitsel e-İçeriğin etkin kullanımına uyumlu hale getirilecektir.

4) *Öğretmen Eğitimi*: İlköğretim ve ortaöğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin; dersliklere sağlanan donanım altyapısı, eğitsel e-İçerik ve BT'ye uyumlu hale getirilen öğretim programlarının etkin kullanımı konularında hizmet içi eğitim faaliyetlerine katılmaları sağlanacaktır. FATİH Projesi çerçevesinde okullarda kurulan altyapı, etkileşimli tahta gibi teknolojik donanımların, eğitimde kaliteyi ve verimliliği arttırmak adına nasıl kullanılacağına dair eğitimler verilecektir/verilmektedir. Ayrıca, hizmetiçi eğitimlerle bilinçli, güvenli, yönetilebilir BT ve internet kullanımını ihtiyaçlarının tamamlanması hedeflenmektedir.

5) *Bilinçli ve Güvenli BT Kullanımının Sağlanması*: Eğitim-öğretim süreçlerinde BT araçlarıyla birlikte internetin de bilinçli ve güvenli kullanımını sağlamak için gerekli ağ altyapısı sistemi oluşturulacak ve mevzuat düzenlemesi yapılacaktır. Kamu spotu afiş ve broşürle farkındalık yaratılması planlanmaktadır.

Teknolojinin eğitime entegrasyonu ile birlikte öğrenme-öğretme ortamına sağlanacağı katkılarının yanı sıra oluşabilecek olumsuzlukların göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Bunların en önemlilerinden biri de bilgi güvenliğidir ve bu noktada da bilgi güvenliğinin sağlanmasına yönelik gerekli önlemlerin alınması kişisel ve kurumsal açıdan da oldukça önemlidir. Özellikle eğitim öğretim süreçlerine doğrudan ya da dolaylı şekilde giren ve bir şekilde etkileyen teknolojiler ile bunlara bağlı uygulamalar bilgi güvenliği ve buna yönelik farkındalığın önemini arttırmaktadır (Çetinkaya, Güldüren ve Keser, 2017; Yayla, 2018). Bilgi güvenliği, bilginin izinsiz veya yetkisiz bir biçimde erişimini, kullanımını, değiştirilmesini, ifşa edilmesini, ortadan kaldırılmasını, el değiştirmesini ve hasar verilmesini önlemek olarak tanımlanabilir ve en temel üç unsuru gizlilik, bütünlük ve erişilebilirliktir (Puhakainen, 2006) Bu unsur-

lardan herhangi birinin zarar görmesi ya da sağlanamaması durumunda ise güvenlik zafiyeti oluşacağı aşikardır.

Günümüzde, bilgi sistemlerinin küreselleşmesi sonucunda, bu sistemlerle doğru-
dan veya dolaylı yönden ilişkili olan ve bu sistemleri kullanan tüm birey ve kurum-
ların artık bilgi güvenliğine katkıda bulunması gerekmektedir (Güldüren ve Keser,
2017; Keser, Semerci ve Çetinkaya, 2018; Yayla, 2018). Bir başka deyişle bu artık sadece
kurumsal önlemlerle gerçekleştirme sürecini geçip bireysel bilinç, önlem ve katkıların
bir o kadar önemli olduğu noktaya gelmiştir. Nitekim, insan yaşamının her alanında
hissedilen teknolojik gelişmeler çok hızlı bir şekilde her geçen gün farklı formlarıyla
hayatımızın içine girmektedir. Bunların sonucunda oluşabilecek güvenlik zafiyetlerini
gidermek, ayrıca elektronik ortamdaki birey ve kurumların sahip olduğu bilgilerinin
mahremiyetini korumak kaçınılmaz bir zorunluluk haline gelmiştir (Civelek, 2011; Çe-
tinkaya, Güldüren ve Keser, 2017; Özcan, 2009; Vardal, 2009; Vural ve Sağıroğlu, 2011).
Bilgi güvenliğini en üst seviye çıkarmak için bilgi teknolojilerine ve korunma tekno-
lojilerine iyi yatırımlar yapmak elbette önemli ve gereklidir. Bu kurumsal bir tedbir
olarak ilk adım olmasına rağmen insanların bilinçlenmesi ve ihtiyaç duyulan güvenlik
teknolojisini doğru yer ve zamanda kullanma bilinci oluşturulmadıkça güvenlik açıklarından
kurtulmak mümkün olmayacaktır (Güldüren ve Keser, 2017; Puhakainen,
2006; Siponen, 2001; Şahinaslan, Kantürk, Şahinaslan ve Borandağ, 2009; Yayla, 2018).

İnsan faktörüne bağlı bilgi güvenlik risklerini tamamen ortadan kaldırmak hiç-
bir zaman mümkün olmasa da iyi planlanmış bir bilgi güvenliği farkındalık etkinli-
ği ile güvenlik risklerinin kabul edilebilir bir seviyeye çekilmesi sağlanabilir (Acılar,
2009; Gülmüş, 2010; Kruger ve Kearney, 2006; Şahinaslan, Kandemir ve Şahinaslan,
2009; Vardal, 2009; Vural, 2007). Kurumların maliyetine bakmaksızın tüm donanımsal
ve teknolojik destek ile bilgi güvenliği sistemi oluşturmaları, kurumlarında bilgi
güvenliğinin %100 sağlanmış olduğunu göstermez. Çünkü kurum çalışanlarının bilgi
güvenliği farkındalığı bilinci yoksa belirlenen güvenlik önlemlerini takip etmez veya
uygulamak istemez ise bu durumda alınan önlemlerin hiçbir anlamı kalmaz veya işe
yaramaz (Chen, Shaw ve Yang, 2006; Kruger ve Kearney, 2006; Puhakainen, 2006; Şa-
hinaslan, Kantürk, Şahinaslan ve Borandağ, 2009). Zaman içerisinde güvenlik tekno-
lojileri geliştirildikçe, olası teknik açıkları tespit edip kullanmak zorlaştığı için saldırı-
ganlara insan unsurunun zayıflıklarından faydalanmak daha kolay ve pratik yol ola-
rak görünmektedir. Saldırganlar da bu doğrultuda insan hatalarına odaklanıp, oluşan
açıklardan faydalanmayı hedefleyen planlamalar yapmaktadırlar. Bu yüzden de bilgi
güvenliğinin en zayıf halkasını insan faktörünün oluşturduğunu söylemek mümkün
gözükmektedir. (Güldüren, 2015; Kritzinger ve Smith, 2008; Mahabi, 2010; Mathisen,
2004; Penmetsa, 2010; Veiga, 2008).

Sonuç olarak bilgi sistemleri bir zincir olarak düşünüldüğünde, bu zincirin en
zayıf halkasının genelde sistemin kullanıcıları olduğu görülmektedir. Bilgi güvenliği
seviyesi bu durumda kullanıcılara bağlı olduğundan, kullanıcı farkındalığı bilgi gü-

venliğinin sağlanmasında son derece kritik bir öneme sahiptir (Güldüren, 2015). Diğer taraftan FATİH Projesi'nde eğitim-öğretim için planlanan ve Millî Eğitim Bakanlığının (MEB) tüm unsurlarının kullandığı BIT entegrasyon projesi olarak karşımıza çıkmasına karşın, bilginin güvenliğinin sağlanması bağlamında insan faktörlü riskler her zaman varlığını koruyacaktır. Özellikle FATİH Projesi'nin asıl uygulama alanı olan 6-18 yaş dilimi gençlerin internet üzerinden organize veya bireysel suçlar için açık hedef olmaları kaçınılmazdır. Bu noktada başta öğrenciler ve bu öğrencilere farkındalık kazandırabilecek öğretmenler olmak üzere tüm paydaşların böyle saldırılara veya suçlara karşı bilinçli ve güvenli internet kullanımı hakkında bilgili olmaları gerekmektedir.

Okullarda teknoloji kullanımı ve öğrenci arasında kilit rol oynayan öğretmenlere özellikle bilginin işlenmesi ve korunması noktasında büyük görev düşmektedir. Nitekim süreç içerisinde öğretmenlerin BİT kullanarak derslerini planlamaları istenmekte ve öğrencilerden de BIT kullanarak ödevlerini hazırlamaları beklenmektedir. Ayrıca öğrencilerin ve öğretmenlerin kişisel bilgilerinin yer aldığı e-okul ve MEBBIS gibi uygulamalar öğretmenler ve idareciler tarafından sıkça kullanılmaktadır. Bu noktada özellikle okullarda BİT kullanımına yönelik teknoloji-insan etkileşiminde etkin bir şekilde görev almak durumunda kalan öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalıklarının yüksek düzeyde olması gerekir. Bunun için ise öncelikle öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalıklarının belirlenmesi ve bu doğrultu da eksikleri giderici nitelikte eğitimlerin verilmesi önemlidir. Bu çerçevede Millî Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü tarafından "FATİH Projesi Eğitimde Teknoloji Kullanımı Kursu" ile birlikte öğretmenlere bilişim teknolojisi araçlarını ve eğitim içeriklerini aktif olarak kullanacak bilgi ve beceriye kavuşturulmasının amaçlandığı eğitimler verilmeye başlanmıştır. Proje kapsamında donanım kurulan okullarda görev yapan tüm öğretmenleri kapsayan eğitim yüz yüze eğitimlerin yanı sıra uzaktan eğitim faaliyetleriyle özellikle öğretmenlere yönelik;

- Donanımların kullanımına yönelik eğitimler,
- E-içeriklerin öğretim sürecinde kullanımına yönelik eğitimler,
- Etkileşimli tahta ve tablet entegrasyon yazılımlarının (ESY) ders sürecinde kullanımına yönelik eğitimler,
- Bilinçli ve güvenli internet kullanımına yönelik eğitimler,
- Alan bazlı eğitimler,
- Ağ alt yapısı eğitimleri,
- Kodlama eğitimleri,

hız kazanmaya başlamıştır (MEB, 2018). Bu eğitimlerden bilinçli güvenli internet kullanımı ile ilgili MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü verilerine göre 07.08.2018 tarihi itibarıyla 108.807 öğretmene yüz yüze ve 81.736 öğretmene ise uzak-

tan eğitim yoluyla verilmiştir (YEĞİTEK, 2018). Bu durum artık FATİH Projesi'nin teknolojik alt yapı kapsamından çıkarak başta içerik oluşturma olmak üzere bilgi güvenliğinin sağlanmasına yönlendiği şeklinde de yorumlanabilir. Proje bileşenleri arasında beşinci yani son sırada yer alan bilinçli ve güvenli BT kullanımı aslında bilginin edinimi kadar önemli üzerinde durulması gereken önemli bir bileşendir. Bu çerçevede teknik açıdan birçok güvenlik önleminin alınması mümkün olmakla birlikte en önemli faktörlerden biri olan insan faktörünün göz ardı edilmemesi gerekmektedir.

Bilgi güvenliğinde risklerin tamamen ortadan kaldırılması mümkün olmamakla birlikte bilgi güvenliğine yönelik iyi planlanmış bir farkındalık etkinliği ile güvenlik risklerinin önüne geçilebilir ya da bu risklerin kabul edilebilir bir düzeye çekilmesi sağlanabilir (Acılar, 2009; Çetinkaya, Güldüren ve Keser, 2017; Güldüren, Çetinkaya ve Keser, 2016; Gülmüş, 2010; Keser ve Güldüren, 2015; Kruger ve Kearney, 2006; Vardal, 2009; Vural, 2007). Ancak, alanyazında FATİH Projesi uygulanan okullarda görevli öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerine yönelik çalışmaların sınırlı olduğu ve geniş kapsamlı bir farkındalık belirleme çalışmasının yapılmadığı görülmektedir. Özellikle FATİH Projesi uygulanan okullardaki öğretmenler başta olmak üzere Proje'nin uygulanmadığı okullardaki öğretmenlerden de öğrenme-öğretme süreçlerinde bilgi ve iletişim teknolojilerini etkin, doğru, etik kurallara uygun ve güvenli bir biçimde kullanmaları beklenmektedir. Bu noktada söz konusu öğretmenlerin belirtilen beklentileri karşılayabilmeleri için öncelikle "bilgi güvenliği ile ilgili farkındalık düzeyleri nedir?" sorusunun yanıtlanması gerekmektedir. Ancak, bu soru sağlıklı bir şekilde yanıtlanabildiği takdirde varsa eksiklikler belirlenebilir ve gerekli önlemler alınabilir. Bu çerçevede alanyazın incelendiğinde yapılan çalışmalar daha çok genel durum tespiti-ne yönelik iken bilgi güvenliğinin en zayıf halkası olarak ifade edilen insan unsurunun göz ardı edildiği, bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin belirlenmesi ve bu konuda gerekli önlemlerin alınmasına yönelik çalışmalar oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Özellikle de teknolojiyle içi içe olan Z ve Alfa Kuşağı olarak isimlendirilen genç bir toplulukla birlikte eğitimde teknoloji kullanmak durumunda olan öğretmenlere bilgi güvenliği farkındalıklarını belirleyecek bir çalışmaya da ulaşılammıştır. Bu noktada özellikle FATİH Projesi gibi oldukça büyük çaplı bir eğitimde teknoloji kullanımı hareketinde bu durumun göz ardı edilmeyip, önemle üzerinde durulması gerekmektedir.

Tüm bunlar dikkate alındığında araştırmanın genel amacı; Türkiye'de FATİH Projesi uygulanan okullarda görev yapan öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin belirlenmesidir. Bu genel amaç doğrultusundaki alt amaçlar ise FATİH Projesi uygulanan okullardaki öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık düzeyleri, görev yaptıkları okulların öğretmenlerinin cinsiyet, yaş, brans, görev yaptıkları okul türü yönünden farkındalık düzeyleri ile bilinçli güvenli internet kullanımı ile ilgili eğitim alıp almamaya göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin incelenmesidir.

2. Yöntem

Türkiye’de FATİH Projesi uygulanan okullarda görev yapan öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin belirlenmesinin amaçlandığı çalışma tarama modelinde tasarlanmıştır. Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu, var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır (Karasar, 2008).

2.1. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın hedef evrenini, Türkiye’de Millî Eğitim Bakanlığı’na bağlı FATİH Projesi uygulanan resmi okullarda görevli öğretmenler oluşturmaktadır. Evrendeki okul ve bu okullarda görevli öğretmen sayısının, araştırmacının ulaşamayacağı büyüklükte olması nedeniyle evrenden örneklem alma yoluna gidilmiş ve hedef evreni temsil etmek üzere, tabakalı (stratified) örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Tabakalı örnekleme, evrendeki alt grupların, örnekleme temsil edilmelerinin garanti altına alındığı bir yöntemdir (Balci, 2010).

Örneklemin Türkiye’yi temsil edebilmesi için Türkiye İstatistik Kurumu’nun İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflaması (TUIK, 2006), birinci düzey ölçütleri esas alınmıştır. Birinci düzey sınıflamada ülke evrenini temsil eden 12 bölgenin TUIK nüfus sayımı verilerinden hareket edilmiş, bölge ve bölgeyi temsil eden illerin nüfus dağılım oranları dikkate alınmış ve bu doğrultuda veri toplanmıştır. Ayrıca, İstanbul bölgesi dışındaki her bölge altında yer alan illerden okul sayısı, bölgedeki nüfus oranı ve kolay erişilebilir olması faktörleri dikkate alınmıştır.

Tablo 1. Türkiye Bölge Nüfus Toplamları (2015) ve Çalışma Örneklem Dağılımı

Bölgeler	Bölgeler (12)	Türkiye		Örneklem	
		N	%	N	%
1 Marmara	İstanbul- TR1 Batı Marmara- TR2 Doğu Marmara- TR4	23608079	30,7	624	30,8
2 İç Anadolu	Batı Anadolu- TR5 Orta Anadolu- TR7	12381363	16,1	340	16,8
3 Ege	Ege- TR3	10023549	13,0	268	13,2
4 Akdeniz	Akdeniz- TR6	9906771	12,8	233	11,5
5 Güneydoğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu- TRC	8250718	10,7	295	9,6
6 Karadeniz	Doğu Karadeniz- TR8 Batı Karadeniz- TR9	6998998	9,1	218	10,8
7 Doğu Anadolu	Kuzeydoğu Anadolu -TRA Ortadoğu Anadolu-TRB	5927630	7,7	146	7,2
Toplam		77097108	100	2024	100

Tablo 1’de 7 coğrafi bölge arasında nüfus miktarı ve yoğunluğu ile birlikte İstatistik Bölge Birimleri Sınıflamasına göre ayrılmış 12 bölgenin Türkiye dağılımı ve çalışmanın örnekleme verilmiştir. Bu çerçevede Türkiye evrenini temsil eden 2024 öğretmenin oluşturduğu örneklem ile çalışma gerçekleştirilmiştir.

2.2. Verilerin Toplanması ve Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak Çetinkaya, Güldüren ve Keser (2017) tarafından geliştirilen açılımlı faktör analizi sonucunda, 48 madde ve 3 alt boyuttan (“Genel Güvenlik” “Saldırı ve Tehditler” ile “Mobil Cihazlar, Mahremiyet ve İletişim”) oluşan, öğretmenlere yönelik bilgi güvenliği farkındalığı ölçeği ile araştırmacı tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Ölçme aracı katılımcıların başta fiziki uzaklığı olmak üzere zaman ve maddi olanaklar da göz önünde bulundurularak e-anket formatına dönüştürülmüş ve aktif olarak görevlerine devam eden öğretmenlere uygulanmıştır.

Öğretmenler İçin Bilgi Güvenliği Farkındalık Ölçeği (BGFÖ): Öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerini belirlemeye yönelik geliştirilen ölçeğin, açılımlı faktör analizi (AFA) sonucunda üç alt boyut altında (“Genel Güvenlik: GG” “Saldırı ve Tehditler: ST” ve “Mobil Cihazlar, Mahremiyet ve İletişim: MMI”) 48 maddeden oluştuğu belirlenmiştir. Bireylerin maddelere katılma düzeylerini belirlemek üzere “hiç katılmıyorum (1)”, “katılmıyorum (2)”, “kararsızım (3)”, “katılıyorum (4)” ve “kesinlikle katılıyorum (5)” şeklinde Likert tipi beşli derecelendirme ölçeği şeklinde düzenlenmiştir. Ölçeğin geliştirilme aşamasında gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonucunda üç faktörlü yapı doğrulanmış ve ölçeğin tamamı için Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı .980; her alt boyut için sırasıyla: GG: .926, ST: .969 ve MMI: .967 olarak belirlenmiştir. Araştırmacılarca öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerini belirlemek için kullanılabilir geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu belirlenen ölçme aracının, gerçekleştirilen bu çalışmadan elde edilen verilerin analizi sonucunda ise Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısının .984; her alt boyut için sırasıyla: GG: .939, ST: .978 ile MMI: .974 olarak hesaplanmıştır. Yapılan Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi sonucu (KMO=.983) çalışmanın örneklem büyüklüğünün mükemmel (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk., 2012; Field, 2000;), Bartlett testi ise (<.05) verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiğini (Büyüköztürk, 2011) göstermektedir.

Kişisel Bilgi Formu: Çalışmanın bağımsız değişkenlerine ait veriler kişisel bilgi formu ile toplanmıştır. Kişisel bilgi formunda çalışmaya katılan öğretmenlerin cinsiyet, yaş, gibi kişisel bilgilerinin yanı sıra bilgi güvenliğiyle ilişkilendirilecek olan kıdem, brans, gibi bilgi güvenliğiyle ilişkisi sorgulanacak olan mesleki durumlarına ait bilgileri içermektedir.

2.3. Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması

Araştırmada kullanılan kişisel bilgileri içeren anketten ve bilgi güvenliği farkındalık ölçeğinden elde edilen veriler üzerinde betimsel istatistiklerin yanı sıra karşı-

laştırması yapılacak gruplar arasında gözlenen farkların istatistiksel olarak manidar olup olmadıklarına bakılmıştır. Bu doğrultuda iki ilişkisiz örneklem arasındaki farkın manidar olup olmadığı bağımsız örneklem t testi analizi ile grup sayısının ikiden fazla olması durumunda ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile çözümleme yapılması planlanmıştır. Bunun için öncelikle Bilgi güvenliği farkındalık ölçeği ve alt faktörlerinin normal dağılıp dağılmadığı ve homojenlik ön şartlarına bakılmıştır.

Tablo 2. Bilgi Güvenliği Ölçeği Betimsel İstatistikleri

Değişkenler	N	\bar{X}	Ss	Çarpıklık (Skewness)	Basıklık (Kurtosis)
Genel Güvenlik	2024	47.27	9.87	-.193	-.222
Saldırı ve Tehditler	2024	46.09	17.45	.413	-.484
Mobil Cihazlar, Mahremiyet ve İletişim	2014	59.38	17.32	-.142	-.493
Ölçek toplamı	2024	152.74	41.16	.153	-.478

*p<.01

Tablo 2’de detaylandırılan çalışmada kullanılan ölçme araçlarının normal dağılım gösterip göstermediğine yönelik yapılan analiz işlemleri sonucunda aritmetik ortalama, mod ve medyan değerlerinin birbirine yakın ve basıklık-çarpıklık (Kurtosis- Skewness) katsayılarının (± 2.0) aralığında yer aldığı görülmüştür. Elde edilen bu değerlerin yanı sıra Q-Q grafiği de incelenmiş ve grafikte yer alan noktaların 45 derecelik doğru üzerinde ya da bu doğruya yakın olarak değerlendirilen sınırlar içinde bulunduğu gözlenmiştir. Bir veri setinde Basıklık-Çarpıklık (Kurtosis- Skewness) değerlerinin ± 2.0 aralığında olmasının normal dağılım için kabul edilebilir bir ölçüt (Georgeve Mallery, 2003) olmasının yanı sıra Q-Q grafiği verileri değerlendirildiğinde de çalışmada kullanılan ölçme araçlarının normal dağılım gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca görev yaptıkları okulların FATİH Projesi uygulanma durumlarına göre öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık toplam puanları ve alt ölçek puanları arasında homojenliğin [Levene Testi F(Genel güvenlik= .410; Saldırı ve tehditler= 1.114; Mobil cihazlar, mahremiyet ve iletişim=1.436; Ölçek toplam=1.259), $P>.05$] söz konusu olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuçlardan hareketle çalışmanın amacı doğrultusunda analiz tekniklerinin uygulanması için gerekli şartların sağlandığı belirlenmiştir. Bu doğrultuda karşılaştırması yapılacak gruplar arasında gözlenen farkların istatistiksel olarak manidar olması durumunda ise ortalamalar arasındaki farkın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını belirlemek için ise post-hoc testi yapılmıştır (Köklü ve ark., 2006; Roscoe, 1975). Bunun içinde post-hoc istatistiklerinden, en esnek ve karşılaştırılacak grup sayılarının çok olması durumunda hata payını kontrol altında tutabilen ve gruplardaki gözlem sayılarının eşit olması varsayımını dikkate almayan bir post hoc türü olan Scheffe metodu kullanılmıştır (Kayri, 2009; Scheffe, 1959). Grup-

ların puan ortalamaları arasındaki farkın manidarlığı .05 düzeyinde yorumlanmış ve verilerin analizinde SPSS programından yararlanılmıştır.

Ölçeğin tamamı ve alt faktörlere dahil olan sorular, ölçekten alınan en düşük ve en yüksek puanlara ilişkin puanlar ile farkındalık düzeyleri ise Tablo 3’de sunulmuştur.

Tablo 3. Ölçek Alt Faktörleri, Faktörlere Dahil Olan Sorular ile En Düşük ve En Yüksek Farkındalık Düzeyi Puanları.

Faktör/Alt FaktörAdı	Soru Sayısı	En Düşük Puan	En Yüksek Puan	Farkındalık Düzeyi		
				Düşük	Orta	Yüksek
Bilgi Güvenliği ve Farkındalık Ölçeği	1-48	48	240	<145	145-192	192>
Genel Güvenlik	1-13	13	65	<39	39-52	52>
Saldırı ve Tehditler	14-30	17	85	<51	51-68	68>
Mobil Cihazlar, Mahremiyet ve İletişim	31-48	18	90	<54	54-72	72>

Tablo 3’te görüldüğü gibi kullanıcıların bilgi güvenliği farkındalık ölçeği ve alt faktörlerine ilişkin verebilecekleri en düşük ve en yüksek puan göz önünde bulundurularak; bilgi güvenliği farkındalık düzeyi toplam puanı 145 ten az olması durumunda “Düşük”, 145-192 arası “Orta” ve 192’den büyük olması durumunda ise “Yüksek” düzeyde olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Yine alt faktörlerden; Genel Güvenlikte toplam puanı 39’dan az olması durumunda “Düşük”, 39-52 arası “Orta” ve 52’den büyük olması durumunda “Yüksek”, Saldırı ve Tehditler alt faktöründe 51’den az olması durumunda “Düşük”, 51-68 arası “Orta” ve 68’den büyük olması durumunda ise “Yüksek”, Mobil Cihazlar, Mahremiyet ve İletişim alt faktöründe ise 54’ten az olması durumunda “Düşük”, 54-72 arası “Orta” ve 72’den büyük olması durumunda “Yüksek”, düzeyde bilgi güvenliği farkındalıklarına sahip oldukları şeklinde yorumlanmıştır. Elde edilen verilerin çözümlenmesinin ardından bulgular, alanyazın çerçevesinde yorumlanmıştır.

3. Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde FATİH Projesi uygulanan okullarda öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerine ilişkin elde edilen bulgular ve yorumlar demografik özelliklerine (cinsiyet, yaş, branş, görev yaptıkları okul türü, bilgi güvenliği ya da bilinçli güvenli internet kullanımı ile ilgili eğitim alıp almama) göre alt başlıklar altında sunulmuştur.

FATİH Projesi Uygulanan Okullardaki Öğretmenlerin Bilgi Güvenliği Farkındalık Düzeyleri

FATİH Projesi uygulanan okullardaki öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t-testi analizi yapılmış ve sonuçlar Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. FATİH Projesi Uygulanan Okullardaki Öğretmenlerin Bilgi Güvenliği Farkındalık Düzeylerine İlişkin Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları

Ölçek Alt Faktörleri	N	\bar{X}	S	t	df	p
Genel Güvenlik	1355	47.76	9.92	3.170	2022	.002*
Saldırı ve Tehditler	1355	46.97	17.79	3.235	2022	.001*
Mobil Cihazlar, Mahremiyet ve İletişim	1355	60.24	17.67	3.179	2022	.001*
Ölçek Toplamı	1355	154.97	42.09	3.471	2022	.001*

*p<.05

FATİH Projesi uygulanan okullardaki öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalıklarının anlamlı bir düzeyde olduğu belirlenmiştir,

Yine ölçeğin Genel Güvenlik [t(2022)=3.170, P<.05], Saldırı ve Tehditler [t(2022)=3.235, P<.05] ile Mobil Cihazlar, Mahremiyet ve İletişim [t(2022)=3.179, P<.05] olmak üzere tüm alt faktörlerinde de FATİH Projesi uygulanan okullarda çalışan öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalıklarının ölçeğin alt faktörlerinin tamamında yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir.

FATİH Projesi Uygulanan Okullarda Görev Yapan Öğretmenlerin Demografik Özelliklerine Göre Bilgi Güvenliği Farkındalık Düzeyleri

FATİH Projesi uygulanan okullarda görev yapan öğretmenlerin demografik özelliklerinin, bilgi güvenliği farkındalık düzeylerine ilişkin elde edilen araştırma bulguları aşağıda başlıklar altında sunulmuştur.

1. Öğretmenlerin Cinsiyetlerine Göre Bilgi Güvenliği Farkındalık Düzeyleri

Öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen ilişkisiz örneklem için t-testi analizi sonuçları *Tablo 5'*de verilmiştir.

Tablo 5. FATİH Projesi Uygulanan Okullarda Görevli Öğretmenlerin Cinsiyetleri ile Bilgi Güvenliği Farkındalık Düzeylerine İlişkin T-Testi Sonuçları

Ölçek Alt Faktörleri	Cinsiyet	N	\bar{X}	S	t	df	p
Genel Güvenlik	Kadın	772	45,99	9,77	-7.733	1353	.000*
	Erkek	583	50,11	9,63			
Saldırı ve Tehditler	Kadın	772	43,44	16,34	-8.640	1353	.000*
	Erkek	583	51,65	18,55			
Mobil Cihazlar, Mahremiyet ve İletişim	Kadın	772	57,29	16,80	-7.194	1353	.000*
	Erkek	583	64,14	18,05			
Ölçek Toplamı	Kadın	772	146,71	39,52	-8.523	1353	.000*
	Erkek	583	165,90	42,92			

*p<.05

Gerçekleştirilen analizler sonucunda, FATİH Projesi uygulanan okullarda görev yapan öğretmenlerin cinsiyetlerine göre bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir, [[t(1353)=8.523, P<.05]. Analizler sonucunda elde edilen bulgular, ölçeğin tümü ve alt faktörlerinin tamamının cinsiyetlere göre farklılık gösterdiğini, erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere göre daha yüksek düzeyde bilgi güvenliği farkındalığına sahip oldukları belirlenmiştir. Yine ölçeğin tüm alt faktörlerinde de tamamında olduğu gibi erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere göre bilgi güvenliği farkındalıklarının daha yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir.

2. Öğretmenlerin Yaşlarına Göre Bilgi Güvenliği Farkındalık Düzeyleri

Öğretmenlerin yaşlarına göre bilgi güvenliği farkındalık düzeylerine yönelik ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. FATİH Projesi Uygulanan Okullarda Görevli Öğretmenlerin Yaşları ile Bilgi Güvenliği Farkındalıkları Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

	Yaş	N	\bar{X}	Ss
Genel Güvenlik	<30	244	48.09	8.83
	31-35	267	48.13	9.60
	36-40	266	47.93	9.71
	41-45	219	48.14	10.22
	46-50	223	46.65	11.24
	>50	136	47.31	10.04
	Toplam	1355	47.76	9.92
Saldırı ve Tehditler	<30	244	49.22	17.51
	31-35	267	48.27	18.28
	36-40	266	47.08	18.11
	41-45	219	47.81	18.41
	46-50	223	43.52	17.46
	>50	136	44.49	15.23
	Toplam	1355	46.97	17.79
Mobil Cihazlar. Mahremiyet ve İletişim	<30	244	63.99	16.28
	31-35	267	63.46	16.80
	36-40	266	59.65	18.01
	41-45	219	60.61	18.32
	46-50	223	56.28	18.03
	>50	136	54.19	16.63
	Toplam	1355	60.24	17.67
Ölçek Toplamı	<30	244	161.30	39.66
	31-35	267	159.86	41.76
	36-40	266	154.66	42.49
	41-45	219	156.56	43.53
	46-50	223	146.45	43.61
	>50	136	145.99	37.98
	Toplam	1355	154.97	42.09

Öğretmenlerin yaş gruplarına göre bilgi güvenliği farkındalık düzeyleri incelendiğinde özellikle 30 yaş altı öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık puanlarının ölçeğin tamamı ve alt faktörlerinin tümünde diğer yaş gruplarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Yine yaş gruplarının bilgi güvenliği farkındalıklarının genel olarak yaş grubu arttıkça düştüğü ve en düşük ortalamanın da 50 yaş ve üzeri öğretmenlere ait olduğu söylenebilir. Bu noktada öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalıklarının, yaşlarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen ANOVA analizi sonuçları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. FATİH Projesi Uygulanan Okullarda Görev Yapan Öğretmenlerin Yaşları ile Bilgi Güvenliği Farkındalık Düzeylerine İlişkin ANOVA Sonuçları

Ölçek Alt Faktörleri	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ort.	F	p	Fark
Genel Güvenlik	Gruplararası	404.377	5	80.875	.821	.534	
	Grup içi	132855.709	1349	98.485			
	Toplam	133260.086	1354				
Saldırı ve Tehditler	Gruplararası	5340.222	5	1068.044	3.405	.005*	1. 5-6
	Grup içi	423127.768	1349	313.660			
	Toplam	428467.990	1354				
Mobil Cihazlar. Mahremiyet ve İletişim	Gruplararası	14787.874	5	2957.575	9.777	.000*	1. 5-6 2.5-6
	Grup içi	408060.025	1349	302.491			
	Toplam	422847.900	1354				
Ölçek Toplamı	Gruplararası	43897.780	5	8779.556	5.030	.000*	1. 5-6 2.5-6
	Grup içi	2354523.725	1349	1745.385			
	Toplam	2398421.506	1354				

*p<.05

Öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin yaşlarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen ANOVA analiz sonucunda FATİH Projesi uygulanan okullarda görev yapan öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık düzeyi toplam puanlarının yaşlarına göre anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir, [(F(5-1349)=5.030, p<.05)]. Başka bir deyişle FATİH Projesi uygulanan okullarda görevli öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalıkları yaşlarına bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir. Bilgi güvenliği farkındalığı ölçeğinin alt faktörlerinin, öğretmenlerin yaş aralıklarına göre farklılık gösterip göstermediği

incelendiğinde ise; Genel Güvenlik [F(5-1349)=.821, $p>.05$] anlamlı bir farklılığın olmadığı, Saldırı ve Tehditler [F(5-1349)=3.405, $p<.05$] ile Mobil Cihazlar, Mahremiyet ve İletişim alt faktöründe ise anlamlı farklılığın olduğu belirlenmiştir [F(5-1349)=9.777 $p<.05$].

Anlamlı farklılığın görüldüğü ölçeğin alt faktörlerinde belirlenen anlamlı farklılığın belirlenmesi için gerçekleştirilen Scheffe testi sonucunda ise ölçeğin tamamında farklılığın kaynağı olarak, 30 yaş altı öğretmenlerle 46-50 arası ile 50 yaş üstü grubundaki öğretmenlerden kaynakladığı belirlenmiştir. Saldırı ve Tehditler ile Mobil Cihazlar, Mahremiyet ve İletişim alt faktöründe ise 30 yaş altı öğretmenlerle 46-50 arası ve 50 yaş üstü öğretmenler arasında, 31-35 yaş arası öğretmenlerle 46-50 arası ve 50 yaş üstü öğretmenler arasında olduğu belirlenmiştir. Elde edilen veriler özellikle 30 yaş altı öğretmenlerle 46 yaş üzerindeki öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalığında anlamlı farklılığın kaynağını oluşturduğunu göstermektedir. Diğer taraftan elde edilen veriler değerlendirildiğinde FATİH Projesi uygulanan okullarda görev yapan öğretmenlerden özellikle 30 yaş altı olanların 46 yaş ve üzerinde olanlara göre daha yüksek bilgi güvenliği farkındalığına sahip olduklarını ve bu çerçevede de iki yaş grubundaki öğretmenlerin birbirinden anlamlı düzeyde farklılık gösterdiklerin görülmektedir

3. Öğretmenlerin Branşlarına Göre Bilgi Güvenliği Farkındalık Düzeyleri

Öğretmenlerin branşlarına göre bilgi güvenliği farkındalık düzeylerine yönelik ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. FATİH Projesi Uygulanan Okullarda Görev Yapan Öğretmenlerin Branşlarına göre Bilgi Güvenliği Farkındalık Düzeyleri Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

	Branş	N	\bar{X}	Ss
Genel Güvenlik	1. Sınıf öğretmeni	157	46.70	10.72
	2. Fen Gurubu (fizik, kimya, biyoloji, Fen ve tek.)	217	46.94	9.72
	3. Matematik	146	46.38	9.31
	4. Yabancı Dil	150	48.54	10.24
	5. Türkçe Edebiyat	145	47.24	9.03
	6. Sosyal (felsefe, tarih, coğrafya)	163	46.96	10.12
	7. Meslek Dersleri(teknik)	99	49.49	9.58
	8. Bilişim Teknolojileri	76	56.39	6.53
	9. Anaokulu/ okul öncesi	18	45.22	12.80
	10. Yetenek/Beceri Dersleri (Beden Eğitimi, Müzik ve Resim/Görsel Sanatlar)	83	47.48	9.17
	11. Özel Eğitim	10	43.00	6.91
	12. Rehberlik	40	46.75	10.93
	13. Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	51	46.98	9.20
	Toplam	1355	47.76	9.92

Saldırı ve Tehditler	1. Sınıf öğretmeni	157	43.64	17.30
	2. Fen Gurubu (fizik, kimya, biyoloji, Fen ve tek.)	217	45.83	17.48
	3. Matematik	146	43.03	16.25
	4. Yabancı Dil	150	47.09	17.53
	5. Türkçe Edebiyat	145	44.59	16.31
	6. Sosyal (felsefe, tarih, coğrafya)	163	45.90	17.72
	7. Meslek Dersleri(teknik)	99	47.11	16.46
	8. Bilişim Teknolojileri	76	71.67	12.39
	9. Anaokulu/okul öncesi	18	45.00	14.53
	10. Yetenek/Beceri Dersleri (Beden Eğitimi, Müzik ve Resim/Görsel Sanatlar)	83	48.71	17.39
	11. Özel Eğitim	10	36.60	7.43
	12. Rehberlik	40	47.13	17.13
	13. Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	51	45.94	14.80
Toplam	1355	46.97	17.79	
Mobil Cihazlar, Mahremiyet ve İletişim	1. Sınıf öğretmeni	157	56.21	17.84
	2. Fen Gurubu (fizik, kimya, biyoloji, Fen ve tek.)	217	58.90	17.73
	3. Matematik	146	58.86	15.11
	4. Yabancı Dil	150	61.71	16.37
	5. Türkçe Edebiyat	145	58.25	16.64
	6. Sosyal (felsefe, tarih, coğrafya)	163	57.81	18.41
	7. Meslek Dersleri(teknik)	99	61.97	17.29
	8. Bilişim Teknolojileri	76	81.42	10.55
	9. Anaokulu/okul öncesi	18	57.61	19.31
	10. Yetenek/Beceri Dersleri (Beden Eğitimi, Müzik ve Resim/Görsel Sanatlar)	83	61.17	18.48
	11. Özel Eğitim	10	52.20	13.89
	12. Rehberlik	40	58.95	17.84
	13. Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	51	58.37	14.70
Toplam	1355	60.24	17.67	

Ölçek Toplamı	1. Sınıf öğretmeni	157	146.55	42.44
	2. Fen Gurubu (fizik, kimya, biyoloji, Fen ve tek.)	217	151.68	41.90
	3. Matematik	146	148.27	36.65
	4. Yabancı Dil	150	157.34	40.83
	5. Türkçe Edebiyat	145	150.08	37.83
	6. Sosyal (felsefe, tarih, coğrafya)	163	150.66	42.90
	7. Meslek Dersleri (teknik)	99	158.58	39.49
	8. Bilişim Teknolojileri	76	209.49	27.71
	9. Anaokulu/okul öncesi	18	147.83	44.06
	10. Yetenek/Beceri Dersleri (Beden Eğitimi, Müzik ve Resim/Görsel Sanatlar)	83	157.36	42.11
	11. Özel Eğitim	10	131.80	20.99
	12. Rehberlik	40	152.83	43.18
	13. Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	51	151.29	35.56
	Toplam	1355	154.97	42.09

Öğretmenlerin branşlarına göre bilgi güvenliği farkındalıkları incelendiğinde Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin bilgi güvenliği farkındalık puanlarının ölçeğin tamamı ve alt faktörlerinin tümünde diğer branşlarda görev yapan öğretmen gruplarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Yine öğretmenlerin branşlarına göre bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin en düşük olan grubun özel eğitim öğretmenleri olduğu söylenebilir. Bu noktada öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin branşlarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen ANOVA analizi sonuçları Tablo 9' da verilmiştir.

Tablo 9. FATİH Projesi Uygulanan Bir Okulda Görev Yapan Öğretmenlerin Branşlarına Göre Bilgi Güvenliği Farkındalık Düzeylerine İlişkin ANOVA Sonuçları

Ölçek Alt Faktörleri	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ort.	F	p	Fark
Genel Güvenlik	Gruplararası	7217.568	12	601.464	6.404	.000*	8 - Diğer
	Grupiçi	126042.518	1342	93.921			
	Toplam	133260.086	1354				
Saldırı ve Tehditler	Gruplararası	53127.640	12	4427.303	15.829	.000*	8 - Diğer
	Grupiçi	375340.350	1342	279.687			
	Toplam	428467.990	1354				
Mobil Cihazlar, Mahremiyet ve İletişim	Gruplararası	40556.773	12	3379.731	11.864	.000*	8 - Diğer
	Grupiçi	382291.127	1342	284.867			
	Toplam	422847.900	1354				
Ölçek Toplamı	Gruplararası	262164.256	12	21847.021	13.724	.000*	8 - Diğer
	Grupiçi	2136257.249	1342	1591.846			
	Toplam	2398421.506	1354				

*p<.05

FATİH Projesi uygulanan okullarda görev yapan öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalıklarının, branşlarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği belirlemek amacıyla gerçekleştirilen ANOVA analizi sonucunda öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalıklarına yönelik toplam puanlarının branşlarına göre anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir, [F(12-1342)=13.724, p<.05]. Başka bir deyişle öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık düzeyler branşlarına bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir. Bilgi güvenliği farkındalık ölçeğinin alt faktörlerinin, öğretmenlerin branşlarına göre farklılık gösterip göstermediği incelendiğinde ise; Genel Güvenlik [F(12-1342)=6.404, p<.05], Saldırı ve Tehditler [F(12-1342)=15.829, p<.05] ile Mobil Cihazlar, Mahremiyet ve İletişim [F(12-1342)=11.864, p<.05] alt faktöründe yine anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir.

Öğretmenlerin branşlarına göre bilgi güvenliği farkındalık puanlarında belirlenen anlamlı farklılığın kaynağının belirlenmesi için gerçekleştirilen Scheffe testi sonucunda ise farklılığın kaynağı olarak, Bilişim Teknolojileri branşından görev yapan öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık puanlarından kaynakladığı belirlenmiştir. Ölçeğin tamamında olduğu gibi farklılığın olduğu tüm alt faktörlerinde yine Bilişim Teknolojileri branşındaki öğretmenlerin diğerlerinden daha yüksek düzeyde bilgi güvenliği farkındalığına sahip oldukları ve bu noktada diğer branşlarda görev yapan öğretmenlerden farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

4. Öğretmenlerin Görev Yaptıkları Okul Türlerine Göre Bilgi Güvenliği Farkındalık Düzeyleri

Öğretmenlerin görev yaptıkları okul türlerine göre bilgi güvenliği farkındalık düzeylerine yönelik ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. FATİH Projesi Uygulanan Okullarda Görev Yapan Öğretmenlerin Çalıştıkları Okul Türlerine Göre Bilgi Güvenliği Farkındalık Düzeyleri Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

	Branş	N	\bar{X}	Ss
Genel Güvenlik	1. İlkokul	190	46.76	10.48
	2. Anaokulu	4	40.50	2.89
	3. Ortaokul	525	48.44	9.93
	4. Anadolu Lisesi	375	47.59	9.42
	5. Akademik Liseler	37	48.27	8.81
	6. Mesleki ve Teknik Eğitim	224	47.32	10.39
	Toplam	1355	47.76	9.92
Saldırı ve Tehditler	1. İlkokul	190	44.57	17.27
	2. Anaokulu	4	39.25	5.50
	3. Ortaokul	525	48.46	18.23
	4. Anadolu Lisesi	375	47.03	17.37
	5. Akademik Liseler	37	47.30	16.30
	6. Mesleki ve Teknik Eğitim	224	45.50	18.02
	Toplam	1355	46.97	17.79
Mobil Cihazlar, Mahremiyet ve İletişim	1. İlkokul	190	57.17	17.70
	2. Anaokulu	4	52.25	9.50
	3. Ortaokul	525	61.93	17.54
	4. Anadolu Lisesi	375	60.12	17.08
	5. Akademik Liseler	37	60.41	15.68
	6. Mesleki ve Teknik Eğitim	224	59.17	19.00
	Toplam	1355	60.24	17.67

Ölçek Toplamı	1. İlkokul	190	148.51	42.12
	2. Anaokulu	4	132.00	10.10
	3. Ortaokul	525	158.83	42.47
	4. Anadolu Lisesi	375	154.75	40.68
	5. Akademik Liseler	37	155.97	37.69
	6. Mesleki ve Teknik Eğitim	224	151.99	43.79
Toplam		1355	154.97	42.09

FATİH Projesi uygulanan okullarda görev yapan öğretmenlerin görev yaptıkları okul türlerine göre bilgi güvenliği farkındalık düzeyleri incelendiğinde ortaokullarda görev yapan öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık puanlarının ölçeğin tamamı ve alt faktörlerinin tümünde diğer okullarda görev yapan öğretmen gruplarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Anaokulu öğretmenlerinin ise ölçeğin tamamı ve tüm alt faktörlerinde en düşük bilgi güvenliği farkındalık düzeyine sahip oldukları belirlenmiştir. Bu noktada FATİH Projesi uygulanan bir okulda görev yapan öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin, görev yaptıkları okul türlerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen ANOVA analizi sonuçları Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11. FATİH Projesi Uygulanan Bir Okulda Görev Yapan Öğretmenlerin Branşlarına Göre Bilgi Güvenliği Farkındalık Düzeylerine İlişkin ANOVA Sonuçları

Ölçek Alt Faktörleri	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ort.	F	p	Fark
Ölçek Alt Faktörleri Genel Güvenlik	Gruplararası	708.969	5	141.794	1.443	.206	
	Grupiçi	132551.117	1349	98.259			
	Toplam	133260.086	1354				
Saldırı ve Tehditler	Gruplararası	2980.127	5	596.025	1.890	.093	
	Grupiçi	425487.863	1349	315.410			
	Toplam	428467.990	1354				
Mobil Cihazlar. Mahremiyet ve İletişim	Gruplararası	3803.416	5	760.683	2.449	.032*	1-3
	Grupiçi	419044.483	1349	310.633			
	Toplam	422847.900	1354				
Ölçek Toplamı	Gruplararası	19913.385	5	3982.677	2.259	.046*	1-3
	Grupiçi	2378508.121	1349	1763.164			
	Toplam	2398421.506	1354				

*p<.05

Analiz sonucunda FATİH Projesi uygulanan okullarda görev yapan öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerine yönelik toplam puanlarının görev yaptıkları okul türlerine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir, $[F(5-1349)=2.259, p<.05]$. Başka bir deyişle öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık düzeyleri görev yaptıkları okul türlerine bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir. Bilgi güvenliği farkındalığı ölçeğinin alt faktörlerinin, öğretmenlerin görev yaptıkları okul türlerine göre farklılık gösterip göstermediği incelendiğinde ise; Genel Güvenlik $[F(5-1349)=1.443, p>.05]$ ile Saldırı ve Tehditler $[F(5-1349)=1.890, p>.05]$ alt faktöründe anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir. Diğer taraftan Mobil Cihazlar, Mahremiyet ve İletişim $[F(5-1349)=2.449, p<.05]$ alt faktöründe ise anlamlı farklılığın olduğu belirlenmiştir.

FATİH Projesi uygulanan okullarda görev yapan öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalıklarının öğretmenlerin görev yaptıkları okul türlerine göre belirlenen anlamlı farklılığın kaynağını belirlemek için gerçekleştirilen Scheffe testi sonucunda ise farklılığın kaynağı olarak; ilkokul ve ortaokullarda görev yapan öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık puanlarından kaynaklandığı belirlenmiştir. Ölçeğin tamamında olduğu gibi Mobil Cihazlar, Mahremiyet ve İletişim alt faktöründe de farklılığın kaynağının yine ilkokul ve ortaokullarda görev yapan öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık düzeyleridir.

5. Öğretmenlerin Bilgi Güvenliği ya da Bilinçli Güvenli İnternet Kullanımı ile İlgili Eğitim Alıp Almamaya Göre Bilgi Güvenliği Farkındalık Düzeyleri

Öğretmenlerin bilgi güvenliği ya da bilinçli güvenli internet kullanımına yönelik eğitim alma durumlarına göre bilgi güvenliği farkındalık düzeyleri arasında göre anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen t-testi analizi sonuçları Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12. FATİH Projesi Uygulanan Okullarda Görev Yapan Öğretmenlerin Bilinçli Güvenli İnternet Kullanımı Eğitim Alma Durumlarına Göre Bilgi Güvenliği Farkındalık Düzeylerine İlişkin T-Testi Sonuçları

Ölçek Alt Faktörleri	Eğitim alma	N	\bar{X}	S	t	df	p
Genel Güvenlik	Evet	645	50,88	9,22	11.557	1353	.000*
	Hayır	710	44,93	9,69			
Saldırı ve Tehditler	Evet	645	52,38	17,55	11.146	1353	.000*
	Hayır	710	42,06	16,54			
Mobil Cihazlar, Mahremiyet ve İletişim	Evet	645	65,26	17,03	10.364	1353	.000*
	Hayır	710	55,67	17,00			
Ölçek Toplamı	Evet	645	168,52	40,48	11.870	1353	.000*
	Hayır	710	142,65	39,69			

* $p<.05$

Yapılan analiz sonucunda FATİH Projesi uygulanan okullarda görev yapan öğretmenlerin bilgi güvenliği ya da bilinçli güvenli internet kullanımı ile ilgili eğitim alma durumlarına göre bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir, $[t(1353)=11.870, P<.05]$. Ölçeğin tüm faktörlerin toplamından elde edilen puanlara göre bilgi güvenliği farkındalık eğitimi alan öğretmenlerin ($\bar{X}=168.52$) bilgi güvenliği farkındalık eğitimi almayan öğretmenlere göre ($\bar{X}=142.65$) daha yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir Buna göre eğitim almayan öğretmenlerin ölçek toplamı bilgi güvenliği farkındalık düzeyi ortalama puanı 145 'in altında olduğu için düşüktür. Aynı şekilde eğitim alan grubun ise 145 ile 192 arasında olduğu için orta düzeydedir. Yine ölçeğin Genel Güvenlik $[t(1353)=11.557, P<.05]$, Saldırı ve Tehditler $[t(1353)=11.146, P<.05]$ ve Mobil Cihazlar, Mahremiyet ve İletişim $[t(1353)=10.364, P<.05]$ olmak üzere tüm alt faktörlerinde de öğretmenlerin bilgi güvenliği ya da bilinçli güvenli internet kullanımı eğitimi alma durumlarına göre anlamlı farklılığın olduğu görülmüştür. Ölçeğin alt faktörlerinin tamamında da yine FATİH Projesi uygulanan okullarda görev yapan, bilgi güvenliği ya da bilinçli güvenli internet kullanımı eğitimi alan öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalıklarının bu eğitimi almayan öğretmenlere göre daha yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir.

4. Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Günlük yaşantımızda, eğitim ve iş alanlarında kullanılan teknolojilere, özellikle de bilgi ve iletişim teknolojilerine her an bir yenisi eklenmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişim ve dönüşümler biz kullanıcıların da hızlı uyum sağlamasını, doğru ve güvenli kullanımını öğrenmesini ve bilgi güvenliğini sağlamasını gerekli kılmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin iş hayatımızın her alanında yer almasının yanında sosyal hayatımızda da önemi her geçen gün artmaktadır. Eğitim alanında teknoloji kullanımı ise yine bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonu ile gerçekleşmekte ve tüm dünyada öğrenmeyi güçlendirmek ve kalıcı hale getirebilmek için eğitim planlamalarında yer almaktadır. Ancak, öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonunda bilgi güvenliğinin göz önünde bulundurulması ile ilgili çalışmaların oldukça sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Ayrıca, geline bu noktada sadece dersler değil, öğrencilerin tüm bilgileri, öğretmenlerin kişisel bilgileri ve vb. de dijital teknolojiler kullanılarak saklanmaktadır. Bu nedenle, bu tür büyük verilerin korunması bireysel kullanıcı olan öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalığı ile söz konusudur. Bu araştırmada FATİH Projesi uygulanan okullardaki öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada; FATİH Projesi uygulanan okullardaki öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık düzeyleri incelenmiştir. Ayrıca, FATİH Projesi uygulanan okullardaki öğretmenlerin; cinsiyet, yaş, branş, okul türü ve bilinçli güvenli internet kullanımı ile ilgili eğitim alıp almama durumlarına göre bilgi güvenliği farkındalık düzeyleri değerlendirilmiştir.

FATİH Projesi uygulanan okullarda çalışan öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen analizler sonucunda, FATİH Projesi uygulanan okullarda çalışan öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalıklarının anlamlı bir düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin alt faktörlerinin tamamında da yine FATİH Projesi uygulanan okullarda çalışan öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalıklarının yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bunun en önemli nedenleri içinde FATİH Projesi uygulanan okullarda gerçekleştirilen teknoloji entegrasyonu ile birlikte FATİH Projesi için planlanan eğitimlerin bu okullarda çalışan öğretmenlere verilmesinin olduğu söylenebilir. Ancak, tüm öğretmenlerin bilgi güvenliği konusundaki yeterliliklerinin artırılması ve özellikle de FATİH projesinin uygulanmadığı okullarda görevli öğretmenlerde sürece dahil edilmeleri gerekmektedir. Özellikle Bilgisayar öğretmenlerinin her durumda en yüksek farkındalığa sahip olmasının yanında okul öncesi öğretmenlerin de en düşük farkındalığa sahip olması, ayrıca üzerinde durulması gereken bir bulgu olmuştur.

Bu noktada öğretmenlerin belirli yeterliklere sahip olup olmadığının süreç içerisinde sorgulanması (Orhan, Kurt, Ozan, Vural ve Türkan, 2014) ve söz konusu gerekliliklerden hareketle öğretmenlerin bilgi ve becerilerin yeterliliklerine yönelik standartların tüm öğretmenler için oluşturulması gerekmektedir (Dalton, 2009).

Öğretmenlerin görev yaptıkları okulların FATİH Projesi uygulanma durumlarıyla cinsiyetleri arasındaki ilişki incelendiğinde ise, Proje'nin uygulandığı okullarda görev yapan öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Ölçeğin tüm faktörlerin toplamından elde edilen puanlara göre erkek öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalıklarının kadın öğretmenlerden daha yüksek düzeyde belirlenmiştir.

FATİH Projesi uygulanan okullarda görev yapan öğretmenlerin yaş gruplarına göre bilgi güvenliği farkındalıkları incelendiğinde ise 46-50 yaş arası öğretmen grupları haricindeki tüm yaş gruplarında bilgi güvenliği farkındalık puanlarının yüksek olduğu görülmektedir.

FATİH Projesi uygulanan okullarda görev yapan öğretmenlerin branşlarına göre bilgi güvenliği farkındalıkları incelendiğinde de yine Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin bilgi güvenliği farkındalık puanlarının ölçeğin tamamı ve alt faktörlerinin tümünde diğer branşlarda görev yapan öğretmen gruplarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Bilgi güvenliği farkındalıkları en düşük olan grup ise özel eğitim öğretmenlerinden oluşmaktadır. Okullara göre değerlendirildiğinde anaokullarında çalışan öğretmenler bilgi güvenliği farkındalığı açısından en düşük grupta bulunmaktadır.

FATİH Projesi uygulanan okullarda görev yapan öğretmenlerin bilgi güvenliği ya da bilinçli güvenli internet kullanımı eğitimi alma durumlarıyla bilgi güvenliği farkındalıkları incelendiğinde de yine bu eğitimi alan öğretmenlerin almayan öğretmenlere göre daha yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin tüm alt faktörlerinde de benzer

şekilde, öğretmenlerin eğitimi alma durumlarına göre anlamlı farklılığın olduğu, FATİH Projesi uygulanan okullarda görev yapan öğretmenlerden bu eğitimi alanların, eğitim almayanlara göre daha yüksek düzeyde bilgi güvenliği farkındalığına sahip oldukları belirlenmiştir.

Elde edilen bu sonuçlar öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalığında, bilgi güvenliği kapsamında eğitim alma durumlarına göre farklı olduğunu göstermektedir. Bir başka deyişle öğretmenleri böyle bir eğitimi daha önce almaları bilgi güvenliği farkındalıklarında eğitim almayanlara göre farklılaştığı ve çok daha yüksek bir bilgi güvenliği farkındalığına sahip oldukları söylenebilir. Bu durum özellikle eğitimde teknoloji kullanımının yanı sıra bilinçli ve güvenli internet kullanımına yönelik verilen eğitimlerin öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalıklarında olumlu katkı sağladığını göstermektedir.

Tespitler ve Öneriler

- Okullarda sistemli olarak verilecek bilgi güvenliği eğitimleri okuldaki tüm paydaşları olası risklerden koruyabilir.
- Bilgi güvenliği ve bunun sağlanmasının FATİH Projesi'ndeki önemine ilişkin başta öğretmenler olmak üzere, kurumdaki tüm paydaşlara yönelik kapsamlı eğitimler verilmelidir. Özellikle son yıllarda her dönem başı ve dönem sonu 2 haftalık seminer programları bu eğitimler için fırsat olarak görülebilir.
- Bilgi güvenliği farkındalığı ya da eğitimde teknoloji kullanımı gibi öğretmen eğitimlerinin, öğretmenlerin aynı eğitime tabi tutulmasından öte bu eğitimlerin öğretmenlerin branşları, hizmet yılı ve yaş gibi farklılıkları dikkate alınarak verilmesi gerekmektedir.
- Üniversitelerin eğitim fakültelerinde bilgi güvenliği bağlamında okullarda kullanımına yönelik tüm öğretmen adaylarına zorunlu dersler verilmelidir. Böylelikle FATİH Projesi'yle birlikte bilgi güvenliğine yönelik farkındalığın öğretmen adaylarına görevlerine başlamadan kazandırılması sağlanabilir.
- Bilgi güvenliğine yönelik bir kılavuz hazırlanmalı ve bu kılavuzun içeriği sürekli güncellenerek kamu yararı adına bilinçlendirme çalışmaları yapılabilir.
- Tüm Türkiye'de görevli bilişim teknolojileri öğretmenleri ya da bu çerçevede Formatörlük görevi yapan öğretmenlere bilgi güvenliği farkındalığına yönelik geliştirme eğitimleri verilebilir. Ancak, bu eğitimler belli aralıklarla güncellenmelidir. Bu eğitimleri alan öğretmenlerin de kendi okullarındaki diğer paydaşlarının bilgi güvenliği farkındalığını geliştirici eğitimler vermeleri sağlanabilir.
- Benzer çalışmalar il millî eğitim müdürlüklerinde görevli bilişim teknolojileri eğitici formatör öğretmenleri tarafından, bu illerde görevli öğretmenlerin bilgi

güvenliği farkındalıklarına yönelik eksiklikleri belirleyip, okullarda eğitimleri yapabilir ve gerekli önlemleri alabilirler.

- Benzer çalışmaların okulların bilişim teknolojileri ya da Formatör öğretmenleri tarafından da yapılarak okullarındaki öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalıkları belirlenip kendi kurumlarında olası risklere karşı önlem alabilirler.

Kaynakça

- ACILAR, A. (2009). İşletmelerde Bilgi Güvenliği ve Örgüt Kültürü. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, I(1), 25-33.
- AHLAN, A. R. ve LUBIS, M. (2011). Information Security Awareness İn University: Maintaining Learnability, Performance And Adaptability Through Roles Of Responsibility. *2011 7th International Conference on Information Assurance and Security (IAS)* (s. 246-250). Malacca, Malaysia: MIR Labs Ltd.
- AKBULUT, Y., ODABAŞI, H. ve KUZU, A. (2011). Perceptions of preservice teachers regarding the integration of information and communication technologies in Turkish education faculties. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(3), 175-184
- ALLEGRA, M., CHIFARI, A. ve OTTAVIANO, S. (2001). ICT to train students towards creative thinking. *Educational Technology and Society*, 4(2), 48-53.
- BALCI, A. (2010). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntem, Teknik ve İlkeler*. Ankara: Pegem Akademi.
- BATDAL, G. (2005). Öğrenci Odaklı Bir Yaklaşımla İlköğretim Matematik Programlarının Değerlendirilmesi. *XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Denizli: Pamukkale Üniversitesi*, s.343-346.
- BEEELAND, W. D. Jr. (2002). *Student Engagement, Visual Learning And Technology: Can Interactive Whiteboards Help?* Annual Conference of the Association of Information Technology for Teaching Education. Trinity College, Dublin.
- BOSHUIZEN, H. P. A. ve WOPEREİS, I. G. J. H. (2003). Pedagogy Of Training İn Information And Communications Technology For Teachers And Beyond. *Technology, Pedagogy and Education*, 12(1), 149-159.
- BÜYÜKÖZTÜRK, Ş. (2011). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (13. b.). Ankara: Pegem Akademi.
- BÜYÜKÖZTÜRK, Ş., ÇAKMAK, E. K., AKGÜN, Ö. E., KARADENİZ, Ş. ve DEMİREL, F. (2011). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (8. b.). Ankara: Pegem Akademi.
- CANBEK, G. ve SAĞIROĞLU, S., (2006), *Bilgi ve Bilgisayar Güvenliği: Casus Yazılımlar ve Korunma Yöntemleri*. Ankara: Grafiker Yayıncılık.
- CHEN, C. C., SHAW, R. ve YANG, S. C. (2006). Mitigating Information Security Risks By Increasing User Security Awareness: A Case Study Of An Information Security Awareness System. *Information Technology. Learning and Performance Journal*, 24(1), 1-14.

- CİVELEK, D. Y. (2011). *Kişisel Verilerin Korunması ve Bir Kurumsal Yapılanma Önerisi* (Uzmanlık Tezi). T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Ankara.
- COX, A., CONNOLLY, S. ve CURRALL, J. (2001). *Raising Information Security Awareness In The Academic Setting*. Glasgow, United Kingdom.
- ÇETİNKAYA, L., GÜLDÜREN, C. ve KESER, H. (2017). Öğretmenler İçin Bilgi Güvenliği Farkındalık Ölçeği (BGFÖ) Geliştirme Çalışması. *Millî Eğitim Dergisi*, 216, 33-52.
- ÇETİNKAYA, L. ve KESER, H. (2014). Problems Faced by Teachers and Students in Terms of Using Tablet PCs and Suggested Solutions Related to these Problems. *AJESI - Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 4(1), 13- 34.
- ÇOKLUK, Ö., ŞEKERCİOĞLU, G. ve BÜYÜKÖZTÜRK, Ş. (2012). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik Spss ve Lisrel Uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- DALTON, E., M., (2009). *The Relationship between Assistive Technology State Standards for Teachers, Assistive Technology Implementation, and Student Performance in the Context of Evidence-based Practice*. Master's Theses, Dissertations, Graduate Research and Major Papers Overview. Paper 13.
- DEMETRIADIS, S., BARBAS, A., MOHOLİDES, A., PALAIGEORGIU, G., PSİLLOS, D., VLAHAVAS, I., TSOUKALAS, I. ve POMBORTSİS, A. (2003). "Cultures in Negotiation": Teachers' Acceptance/Resistance Attitudes Considering The Infusion Of Technology Into Schools. *Computers and Education*, 41(1), 19-37.
- DURAK, H. ve SEFEROĞLU, S. S. (2017). *Öğretmenlerin Teknoloji Kullanım Yeterliklerinde Etkili Olan Faktörlerle İlgili Bir İnceleme*. H. F. ODABAŞI, B. AKKOYUNLU ve A. İŞMAN (Ed). Eğitim Teknolojileri Okumaları 2017, (29. Bölüm, ss. 537-556). TOJET ve Sakarya Üniversitesi, Adapazarı.
- EKİCİ, S., ve YILMAZ, B. (2013). FATİH projesi üzerine bir değerlendirme. *Türk Kütüphaneciliği*, 27(2), 317-339.
- ELLIOTT, R., YOUNG, M. O., COLLİNS, V. D., FRAWLEY, D. ve TEMARES, M. L. (1991). *Information Security in Higher Education*. Boulder, CO: The Association Management of Information Technology in Higher Education,
- ENRIQUEZ, A. G. (2010). Enhancing Student Performance Using Tablet Computers. *College Teaching*, 58(3), 77-84.
- FIELD, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS*. Sage: London.
- GEORGE, D. ve MALLERY, P. (2003). *Spss For Windows Step By Step: A Simple Guide And Reference 11.0 Update* (4th ed.). Boston: Pearson Education, Inc.
- GÖK, T. (2012). Real-Time Assessment of Problem-Solving of Physics Students Using Computer-Based Technology. *Hacettepe University Journal of Education*, 43, 210-221.
- GÜLDÜREN, C. (2015). *Yükseköğretim Kurumlarındaki Öğretim Elemanlarının Bilgi Güvenliği Farkındalık Düzeylerinin Değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Ankara.

Fatih Projesi Uygulanan Okullardaki Öğretmenlerin Bilgi Güvenliği Farkındalık Düzeylerinin...

- GÜLDÜREN, C., ÇETİNKAYA, L. ve KESER, H. (2016). Ortaöğretim Öğrencilerine Yönelik Bilgi Güvenliği Farkındalık Ölçeği (BGFÖ) Geliştirme Çalışması. *İlköğretim Online*, 15(2), 682-695.
- GÜLDÜREN, C. ve KESER, H. (2017). *Bilgi Güvenliği Farkındalık Eğitimi*. H. F. ODABAŞI, B. AKKOYUNLU ve A. İŞMAN (Ed.) İçinde Eğitim Teknolojileri Okumaları 2017, (3. Bölüm, ss. 33-56). Pegem Academy, [ISBN 978-605-4735-94-5].
- GÜLMÜŞ, M. (2010). *Kurumsal Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Güvenliği* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- HARUN, M. H. (2001). Integrating E-Learning Into The Workplace. *Internet and Higher Education*, 4 (3,4), 301-310.
- HAWKES, M. ve HATEGEKİMANA, C. (2009). Impacts of Mobile Computing on Student Learning in the University: A Comparison of Course Assessment Data. *Journal of Educational Technology Systems*, 38(1), 63-74.
- HAYES, J. ve BYBEE, D.L. (1995). Defining The Greatest Need For Educational Technology. *Learning and Leading with Technology*, 23(2), 48-53.
- HIGGINS, S., Beauchamp, G. ve Miller, D. (2007). Reviewing The Literature On Interactive Whiteboards. *Learning, Media and Technology*, 32(3), 213-225.
- KARASAR, N. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemi Kavramlar İlkeler Teknikler*. Ankara: Nobel Yayınları.
- KAYRI, M. (2009). Araştırmalarda Gruplar Arası Farkın Belirlenmesine Yönelik Çoklu Karşılaştırma (post-hoc) Teknikleri. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19 (1), 51-64.
- KENNEWELL, S. ve BEAUCHAMP, G. (2007). The Features Of Interactive Whiteboards and Their Influence On Learning. *Learning, Media and Technology*, 32(3), 227-241.
- KESER, H. (2011). Türkiye’de Bilgisayar Eğitiminde ilk Adım: Orta Öğretimde Bilgisayar Eğitimi İhtisas Komisyonu Raporu. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*. 2(2). 83-94.
- KESER, H., ve ÇETİNKAYA, L. (2013). Professional Problems Experienced by Information Technology Teachers and Suggested Solutions: *Longitudinal Survey*. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 4(2), 1-17.
- KESER, H., SEMERCİ, A., & ÇETİNKAYA, L., (2018). *Dijital Vatandaşlıkta Güvenlik, Haklar ve Sorumluluklar*. B. AKKOYUNLU, A. İŞMAN ve H. F. ODABAŞI (Ed.) İçinde Eğitim teknolojileri okumaları 2018, (17. Bölüm, ss. 277-290). Pegem Academy, [ISBN 978-605-241-510-8]. Doi: 10.14527/9786052415108
- KJORVIK, H. (2010). *Implementing And Improving Awareness In Information Security*. (Master’s thesis). University of Agder, Grimstad.
- KOILE, K., ve SİNGER, D. (2006). Development of a Tablet-PC-based System to Increase Instructor-Student Classroom Interactions and Student Learning. In D. Berque, J. Prey, and R. Reed (editors), *The Impact of Pen-based Technology on Education: Vignettes, Evaluations, and Future Directions*, Purdue University Press. p115-122.

- KÖKLÜ, N., BÜYÜKÖZTÜRK Ş. ve BÖKEOĞLU, Ç.Ö. (2006). *Sosyal Bilimler İçin İstatistik*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- KRITZINGER, E. ve SMİTH, E. (2008). Information Security Management:an Information Security Retrieval And Awareness Model For Industry. *Computer and Security*, 27, 224- 231.
- KRUGER, H. ve KEARNEY, W. D. (2006). A Prototype For Assessing Information Security Awareness. *Computer and Security*, 25, 289-296.
- LAU, I. (2011). Teachers for “Smart Classrooms”: The Extent of Implementation of an Interactive Whiteboard-based Professional Development Program on Elementary Teachers’ Instructional Practices. *Interdisciplinary Journal of E-Learning & Learning Objects*, 7, 275-289.
- LIM, C. P. ve CHİNG, C. S. (2004). An activity-theoretical approach to research of ICT integration in Singapore schools: *Orienting activities and learner autonomy*. *Computers and Education*, 43, 215-236.
- MAHABI, V. (2010). *Information security awareness: system administrators and end- user perspectives at Florida State University* (Doctorate of Philosophy). The Florida State University, Florida.
- MANNY-IKAN, E., TİKOCHİNSKİ, T., ZORMAN, R. ve DAGAN, O. (2011). Using the Interactive White Board in Teaching and Learning - An Evaluation of the SMART CLASSROOM Pilot Project. *Interdisciplinary Journal of E-Learning & Learning Objects*, 7, 249-273.
- MATHISEN, J. (2004). *Measuring Information Security Awareness - A Survey Showing The Norwegian Way To Do It* (Master’s thesis). Gjovik University, Hogskolen.
- MEB (2011). *Eğitimde FATİH Projesi Çalıştayı*. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/site/haberincele.php?id=12> adresinden alınmıştır.
- MEB (2012). *FATİH Projesi Öğretmen Eğitimi Birimi*. <http://eogrenim.meb.gov.tr> adresinden alınmıştır.
- MEB (2018). *Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH)*. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/> adresinden alınmıştır.
- NAIDU, S., CUNNINGTON, D. ve JASEN, C. (2002). The experince of practitioners with technology-enhanced teaching and learning. *Educational Technology and Society*, 5(1), 23-34.
- NORTHCOTE, M. ve MARSHALL, S. (2010). Interactive whiteboards: Interactive or just whiteboards? *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(4), 494-510.
- NUMANOĞLU, G. (1999). Bilgi Toplumu ve Eğitimde Yeni Kimlikler. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 32(1-2), 341-350.
- ORHAN, D., KURT, A. A., OZAN, Ş., VURAL, S. S. ve TÜRKAN, F. (2014). Ulusal Eğitim Teknolojisi Standartlarına Genel Bir Bakış. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 65-79.
- ÖZCAN, B. (2009). *Kurumsal Bilgi Güvenliği ve COBIT* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Haliç Üniversitesi, İstanbul.
- ÖZDEN, Y. (2005). *Eğitimde Yeni Değerler* (6. Baskı), Ankara: Pegema Yayıncılık.

Fatih Projesi Uygulanan Okullardaki Öğretmenlerin Bilgi Güvenliği Farkındalık Düzeylerinin...

- ÖZTEMİZ VE YILMAZ (2013). Bilgi Merkezlerinde Bilgi Güvenliği Farkındalığı: Ankara'daki Üniversite Kütüphaneleri Örneği. *Bilgi Dünyası*, 14(1), 87-100.
- PENMETSA, M. K. (2010). *A Methodology For Measuring Information Security Maturity In Norwegian And Indian Msme's With Special Focus On People Factor*. (Master's thesis). Gjøvik University, Hogskolen.
- PUHAKAINEN, P. (2006). *A design theory for information security awareness* (Master's thesis). Acta University of Oulu Faculty of Science Department of Information Processing Science, Oulu.
- REZGUI, Y. ve MARKS, A. (2008). Information Security Awareness in Higher Education: An Exploratory Study. *Computer & Security*, 27, 241-253.
- ROSCOE, J. T. (1975). *Fundamental Research Statistics For The Behavioral Sciences*. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- ROSENFELD, M. (2011). Computer Vision Syndrome: A Review Of Ocular Causes And Potential Treatments. *Ophthalmic & Physiological Optics*, 31(5), 502-515.
- SABAN, A (2006). *Okul Teknoloji Planlaması: İlköğretim Okulları için Uygulamalı Bir Model Önerisi ve Öğretmen Yetiştirme Sistemi Açısından Sonuçları* (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi eğitim Fakültesi, Ankara
- SABAN, A. (2007). *Okul Teknolojisi Planlaması ve Koordinasyonu*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- SAĞLAM, F. (2007). *İlköğretim Okullarında Görev Yapan Öğretmenlerin Derslerinde Bilgi Teknolojisi Kaynaklarından Yararlanma Öz-Yeterlilikleri ve Etki Algularının Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- SANDHOLTZ, J. H., RİNGSTAFF, C. ve DWYER, D. C. (1997). *Teaching With Technology: Creating Student-Centered Classrooms*. New York: Teachers College Press.
- SCHEFFE, H. (1959). *The analysis of variance*. New York: John Wiley press
- SEMERCİ, A. (2018). Students' views on the use of tablet computers in education. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*. 10(2), 104-114.
- SHURTZ, S., Halling, T. D. ve McKay, B. (2011). Assessing User Preferences To Circulate iPads in An Academic Medical Library. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, 8(4), 311-324.
- SIOZOS, P., PALAİGEORĞIOU, G., TRİANTAFYLLAKOS, G., ve DESPOTAKİS, T. (2009). Computer Based Testing Using "Digital Ink": Participatory Design Of A Tablet Pc Based Assessment Application For Secondary Education. *Computers & Education*, 52(4), 811-819.
- SIPONEN, M. T. (2001). Five dimensions of information security awareness. *Computer and Society*, 7, 24-29.
- SOMYÜREK, S., ATASOY, B. ve ÖZDEMİR, S. (2009). Board's IQ: What makes a board smart? *Computers & Education*, 53(2), 368-374.

- STEWART, T. A. (1997). *Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations*. New York: Doubleday/Currency
- SZUBA, T. (1998). *Safeguarding Your Technology, Practical Guidelines For Electronic Education Information Security*. Retrieved from NCES:<http://nces.ed.gov/pubs98/98297.pdf>
- ŞAHİNASLAN, E., Kandemir, R. ve Şahinaslan, Ö. (2009). Bilgi Güvenliği Farkındalık Eğitimi Örneği. *Akademik Bilişim '09 - XI.Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri* içinde (s. 189-194). Urfa.
- ŞAHİNASLAN, E., KANTÜRK, A., ŞAHİNASLAN, Ö. ve BORANDAĞ, E. (2009). Kurumlarda Bilgi Güvenliği Farkındalığı, Önemi ve Oluşturma Yöntemleri. *Akademik Bilişim '09 - XI.Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri* içinde (s. 597-602). Şanlıurfa.
- TORFF, B. ve TIROTTA, R. (2010). Interactive whiteboards produce small gains in elementary students' self-reported motivation in mathematics. *Computers & Education*, 54(3), 379- 383.
- TUİK (2006). *İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması -İBBS, 2005*. <http://www.tuik.gov.tr/Start.do> adresinden ulaşılmıştır.
- TUİK (2017). *Yıllara Göre İl Nüfusları* www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=1590 adresinden ulaşılmıştır.
- TÜREL, Y. K. (2011). An Interactive Whiteboard Student Survey: Development, Validity And Reliability. *Computers & Education*, 57, 2441-2450
- TÜREL, Y. K. (2012). Teachers' Negative Attitudes Towards Interactive Whiteboard Use: Needs And Problems. *İlköğretim-Online*, 11(2), 423.
- TÜREL, Y. K. ve DEMİRLİ, C. (2010). Instructional Interactive Whiteboard Materials: Designers' Perspectives. *Procedia Journal of Social and Behavioral Sciences*, 9, 1437-1442.
- ULAŞ, H., ve OZAN C. (2010). Sınıf Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojileri Açısından Yeterlilik Düzeyi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(1), 63-84.
- USLUEL, Y. K., MUMCU F. K. ve DEMİRASLAN, Y. (2007). Öğrenme-Öğretme Sürecinde Bilgi Ve İletişim Teknolojileri: Öğretmenlerin Entegrasyon Süreci Ve Engelleriyle İlgili Görüşleri, *H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 164-179.
- ÜNAL, Y. (2009). Bilgi Toplumunun Tarihçesi. *Tarih Okulu Sonbahar*, V, 123-144.
- VARDAL, N. (2009). *Yükseköğretimde Bilgi Güvenliği: Bilgi Güvenlik Yönetim Sistemi İçin Bir Model Önerisi Ve Uygulaması* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- VEIGA, A. D. (2008). *Cultivating And Assessing Information Security Culture* (Doctorate of Philosophy). University of Pretoria, Pretoria.
- VURAL, Y. (2007). *Kurumsal Bilgi Güvenliği ve Sızma (Penetrasyon) Testleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- VURAL, Y. ve SAĞIROĞLU, Ş. (2008). Kurumsal Bilgi Güvenliği ve Standartları Üzerine Bir İnceleme. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 23(2), 507-522.

Fatih Projesi Uygulanan Okullardaki Öğretmenlerin Bilgi Güvenliği Farkındalık Düzeylerinin...

- VURAL, Y. ve SAĞIROĞLU, Ş. (2011). Kurumsal bilgi güvenliğinde güvenlik testleri ve öneriler. *Gazi Üniversitesi Mimarlık Mühendislik Fakültesi Dergisi*, 26(1), 89-103.
- XIN, J. F. ve SUTMAN, F. X. (2011). Using the Smart Board in Teaching Social Stories to Students With Autism. *Teaching Exceptional Children*, 43(4), 18-24.
- YAKUBOVA, G. ve TABER-DOUGHTY, T. (2012). Brief Report: Learning Via the Electronic Interactive Whiteboard for Two Students with Autism and a Student with Moderate Intellectual Disability. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(6), 1465- 1472.
- YAN, Z., HU, L, CHEN, H., & LU, F. (2008). Computer Vision Syndrome (CVS): A widely spreading but largely unknown epidemic among computer users. *Computers in Human Behavior*, 24(5), 2026-2042.
- YAYLA, H. G. (2018). *FATİH Projesi uygulanan ve uygulanmayan okullardaki öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalığının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Ankara.
- YEĞİTEK (2018). *Bilgi Talebi: BT'nin ve İnternetin, Bilinçli ve Güvenli Kullanımı Eğitimi Alanları Sayıları*. MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (YEĞİTEK) [Belge no: 81576613-622.03-E.14340505].