

## Öğretmenlerin Bilgi Güvenliği Konusundaki Farkındalıklarının İncelenmesi

Emre CANOĞULLARI\*

Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Adana / Türkiye,  
emrecan.bilisim@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7883-6711

### Öz

Bilginin yaygınlaşması, sanal ortamın bilgi havuzuna dönüşmesi, bu bilgilerin güvenlik sorununu da beraberinde getirmiştir. Eğitim sistemimizin vazgeçilmez bir parçası olan öğretmenlerin de bilgi toplumunun bir üyesi olarak sahip olduğu bilgileri koruma konusunda gerekli yeterliklere sahip olması gerekmektedir. Bilgi güvenliği ile ilgili yapılan araştırmalar genel olarak öğrenci ile sınırlı kalmış ve araştırmalarda nicel yöntem ağırlıklı olarak kullanılmıştır. Bu çalışmanın karma yöntem kullanılarak öğretmenler üzerinde yapılması literatüre katkı bakımından önemli görülmektedir. Bu noktadan hareketle, bu çalışmada öğretmenlerin bilgi güvenliği konusundaki farkındalıklarını incelemek amaçlanmıştır. Araştırmada karma araştırma modelinin açıklayıcı ardışık deseni kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 310 ilkökul ve ortaokul öğretmeni oluşturmaktadır. Bu örneklem grubuna Bilgi Güvenliği Farkındalık Ölçeği (BGFÖ) uygulandıktan sonra araştırmanın nitel boyutu kapsamında 310 öğretmen arasından 21 öğretmen ile görüşme yapılmıştır. Nicel verilen analizinde SPSS paket programı kullanılarak betimsel analiz, *t* Testi ve tek yönlü varyans analizi teknikleri kullanılmıştır. Nitel verilerin analizinde betimsel analiz kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık düzeyleri ortamın biraz üstünde olarak tespit edilmiştir. Ayrıca cinsiyet değişkenine göre erkek öğretmenler lehine, branş değişkenine göre Bilişim Teknolojileri öğretmenleri lehine, yaş değişkenine göre ise 46 yaş ve üstü öğretmenler aleyhine anlamlı fark tespit edilmiştir. Araştırmanın nitel boyutunda ise öğretmenlere yöneltilen bilgi güvenliği konusundaki sorulara

\* Sorumlu Yazar. Tel: +90 537 553 04 54

Makale Tarih Bilgisi. Gönderim: 06.03.2020, Kabul: 07.07.2020, Basım: Aralık, 2021

öğretmenler tam olarak açıklama getiremeseler de araştırmannın nicel bulgularına paralel olarak orta düzeyde farkındalığa sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Bilgi; Bilgi güvenliği; Farkındalık; Bilgi güvenliği farkındalığı; Öğretmen.

## Investigation of Teachers' Awareness on Information Security

### Abstract

The spread of information, transformed the virtual environment into an information pool which brought along the security problems as well. Teachers, an indispensable part of our education system, must also have the necessary competencies to protect the information they have as a member of the information society. Research on information security was generally limited to the student and the quantitative method was mainly used in research. The fact that this study was carried out on teachers using mixed method is considered important in terms of contribution to the literature. From this point of view, this study aimed to examine teachers' awareness about information security. The explanatory sequential design of the mixed research model was used in this research. The sample of the study consists of 310 primary and secondary school teachers. After applying the Information Security Awareness Scale (ISAS) to this sample group, 21 teachers were interviewed among 310 teachers within the scope of the qualitative dimension of the research. Descriptive analysis, T-test and one-way analysis of variance techniques were used by using SPSS package program in the quantitative analysis. Descriptive analysis was used in the analysis of qualitative data. As a result of the research, it was determined that teachers' information security awareness levels were slightly above the middle. In addition, there is a significant difference in favor of male teachers according to the gender difference and there is also a significant difference in favor of IT (Information Technology) teachers according to the major (branch) variable while a significant difference was found against the teachers who are aged 46 and above. In the qualitative aspect of the research, it was concluded that although teachers did not have fully explanation to the questions about information security directed to teachers, they had moderate awareness similar to the quantitative outcomes of the research.

**Keywords:** Information; Information security; Awareness; Information security awareness; Teacher.

## Extended Summary

### Purpose

The spread of information, transformed the virtual environment into an information pool which brought along the security problem of those information. Teachers, an indispensable part of our education system, must also have the necessary competencies to protect the information they have as a member of the information society. Research on information security was generally limited to the student and the quantitative method was mainly used in research. The fact that this study was carried out on teachers using mixed method is considered important in terms of contribution to the literature. From this point of view, this study aimed to examine teachers' awareness about information security.

The aim of this study is to examine teachers' awareness of information security. For this purpose, answers to the following questions are sought;

1. What is the level of awareness of teachers about information security?
2. Do teachers' awareness of information security change according to gender, age, branch?
3. What are the opinions of teachers on information security?

### Method

The explanatory sequential design of the mixed research model was used in this research. The purpose of using the mixed method in this research is to make a more stable and valid research using the data collected both quantitatively and qualitatively. This research, which is predominantly a quantitative study, was a descriptive study in the survey model, but was supported by a qualitative dimension. The population of the research consisted of teachers working in Adana province in the 2019-2020 academic year. The sample of the study consisted of 310 primary and secondary school teachers working in 15 public schools determined by simple random sampling method among these schools. After applying the Information Security Awareness Scale (ISAS) to this sample group, 21 out of 310 teachers were interviewed within the scope of the qualitative dimension of the research. Information Security Awareness interview form and Information Security Awareness Scale (Çetinkaya, Güldüren and Keser, 2017) were used as data collection tools in the study. Descriptive analysis, T-test and one-way analysis of variance techniques were used by using SPSS package program in the quantitative analysis. Descriptive analysis was used in the analysis of qualitative data.

## Results, Discussion and Conclusion

When the differences of teachers about information security were examined, it was determined that the sub-dimension of “Mobile Devices, Privacy and Communication”, “General Security” and total scores were slightly above the middle, and the “Attack and Threats” sub-dimension was medium in this study. These findings show that teachers' information security awareness is not at the desired level. In parallel with these findings, Altunsaban-Yerlikaya (2019), Kiss (2019), Teker (2019) who worked with teachers; Gökmen and Akgün (2015) who worked with prospective teachers; Ögütçü (2010), Öztezcan and Çetinkaya (2017) who worked with academics; Karabatak and Karabatak (2019) who worked with school administrators; Al-Jerbie and Jali (2014), Teker (2019), Tekerek and Telerek (2013) who worked with students; Çetin (2014) who worked with the citizens found that information security was below the desired level, low or medium level. In contrast to these findings, Yılmaz, Şahin and Akbulut (2016) found a high level of digital data security awareness among the teachers.

When teachers' awareness of information security is analyzed by gender, a significant difference was found in all sub-dimensions and total scores in favor of male teachers. In parallel with these findings, Altunsaban-Yerlikaya (2019), Teker (2019), Yayla (2018), Yılmaz, Şahin and Akbulut (2016) worked with teachers; Karabatak and Karabatak (2019) worked with school administrators; Mart (2012), Gökmen and Akgün (2015), Karayücel-Efe (2019) worked with prospective teachers; Çetinkaya, Güldüren and Keser (2017) worked with students and they found a significant difference in favor of male teachers in their studies.

When teachers' awareness of information security is analyzed by age, it is found that there is no significant difference in the “Mobile Devices, Privacy and Communication” dimension, while there is a significant difference against teachers aged 46 and above in the “General Security”, “Attacks and Threats” sub-dimension and total scores. Similar to these results, Yayla (2018) has reached the conclusion that information security awareness decreases as age increase.

When teachers' awareness of information security is analyzed according to the branch, there is a significant difference in favor of information technology teachers in all sub-dimensions and total scores; it was concluded that there was no significant difference between teachers in other branches and

their scores were very close to each other. In parallel with these findings, Kapanoğlu (2016), Teker (2019), Yayla (2018) found a significant difference in favor of information technology teachers.

In the research, after the awareness of teachers about information security was determined through the scale, a meeting was held with teachers from different branches to examine what teachers did to ensure the safety of their information, threats in the digital environment and their opinions about the use of security software and their suggestions on these issues. When the answers of the teachers are analyzed, it can be said that teachers have a medium level of knowledge about information security. This result matches up with the quantitative findings of the research.

## Giriş

Teknolojinin günlük yaşamda kullanımının hızla yaygınlaşmasıyla bilgisayar ve internet yaşamımızın bir parçası hâline gelmiştir. Dijitalleşen dünya koşullarında insanların teknolojiyi etkili ve amacına uygun bir şekilde kullanmaları, yenilenen bilgi sistemlerini iyi anlamaları ve bilgilerin güvenliğinin nasıl sağlanacağı konusunda farkındalık sahibi olmaları oldukça önemli görülmektedir. Bilgi toplumunun önemli bir parçası olan ve yeni nesillere yol gösterecek olan öğretmenlerin, bilgi güvenliği konusunda gerekli donanımına sahip olması hem öğretmenlerin bireysel güvenliği hem ülkemizin geleceği için büyük bir önem teşkil etmektedir.

Bilgi; öğrenme, araştırma veya gözlem yolu ile elde edilen gerçekler olarak tanımlanmaktadır (Türk Dil Kurumu [TDK], 2019). Bilgisayar ortamında ise *bilgi*, verinin belli bir anlam belirtecek biçimde düzenlenmiş şeklidir. Veri ise bir olay hakkında birbiriyle bağlantısı kurulmamış bilinenler, sayısal ortamlarda bulunan sinyaller veya bit dizileri olarak tanımlanabilir (Canberk ve Sağıroğlu, 2006). Kısaca *veri*, bilgilerin yapıtaşları yani onların düzenlenmemiş parçalarıdır. Bilgi güvenliği ise bilgilerin izin alınmadan kullanımından, ifşasından, ortadan kaldırılmasından, değişiklik yapılmasından, erişimlerden veya hasar verilmesinden korunma işlemidir (Baykara, Daş ve Karadoğan, 2013). Bilgi güvenliği; bilgiye devamlı erişilebilmesi, bilginin göndericiden alıcıya iletilme sürecinin gizlilik çerçevesinde, hasara uğramadan, değiştirilmeden ve ele geçirilmeden bir bütünlük çerçevesinde güvenli bir yolla iletimi olarak (Pfleeger, 1997); bilgi ve bilgi sistemlerini yetkisiz erişim, kullanım, aksaklık, değişiklik veya imhadan korumak için kullanılan metodoloji (Moyo, Abdullah ve Nienaber, 2013; Kapanoğlu, 2016); gizlilik, bütünlük

ve erişilebilirlik ana unsurlarından oluşan, herkes tarafından ulaşılabilen bilginin güvenli bir şekilde gönderen ve alıcı arasında bütünlüğü bozulmadan, gizlilik içinde iletilmesi (Vural ve Sağıroğlu, 2008) olarak tanımlanabilir. Kısaca bilgi güvenliği, bilginin kullanım hakkına sahip kişi veya kişiler dışında kimse için herhangi bir şekilde müdahalede bulunamaması şeklinde tanımlanabilir.

Bilgi güvenliğinin sağlanabilmesi için bilgi sistemleri gizlilik, bütünlük, erişilebilirlik gibi temel güvenlik bileşenlerinin gereklerini sağlamak zorundadır (Tekerek, 2008). Bu bileşenlerin tamamı gerçekleştirildiği takdirde bilgi güvenliği sorunsuz olarak sağlanabilecektir. Bu bileşenlerden herhangi birisinde problem olması durumunda bilgi güvenliği açıkları söz konusu olabilir ve bu da güvenlik zafiyetlerine yol açabilir (Çetinkaya, Güldüren ve Keser, 2017). Gizlilik, bilginin yetkisi ve izni olmayan bireyler tarafından ele geçirilmesinin engellenmesi olarak tanımlanabilir (Fussell, 2005). Bütünlük, bilginin hiçbir değişime uğramadan göndericiden bir bütün şeklinde alıcıya ulaşması olarak tanımlanabilir (Fussell, 2005). Erişilebilirlik; her türlü problem durumunda bile bilgiye ihtiyaç duyulduğunda bilginin erişilebilir olması, kullanıma hazır olması olarak tanımlanabilir. Bu ilkeye göre kullanıcı erişim hakkının bulunduğu bilgi kaynağına, yetkisi olduğu sürece kesinlikle erişilebilir (Marttin ve Pehlivan, 2010).

Bilgi güvenliğinin amacı; belirtilen gizlilik, bütünlük ve erişilebilirlik bileşenleri çerçevesinde bilgileri sürekli olarak koruma altında tutmak, birtakım sorunlar sonucu kaybolan bilgi miktarını azaltmak ve güvenlik problemlerinden minimum derece etkiyle kurtulabilmektir (Solms, 1998). Bu kapsamda, oluşan durumlara göre yapılabileceklerin bir çerçevesini oluşturmak ve olası tehditler karşısında nereye başvurulacağını belirlemek adına Cobit Kontrol Hedefi ve ISO 27001 gibi bilgi güvenliği yönetim sistemi standartları oluşturulmuştur (Altun, 2014). Değişen durumlara göre geliştirilen bu standartlar konusunda toplumdaki her bireyin bilgi sahibi olması, hak ve yetkilerinin hangi standartlar çerçevesinde olduğunu bilmesi gereklidir (Kapanoğlu, 2016).

İnsan faktörünün, bilgi güvenliğinin anahtar noktası olma ihtimali ve bilgi güvenliğinin en zayıf halkası olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır (Wagner ve Brooke, 2007). Bilgi güvenliğinin sağlanabilmesi için teknik önlemler alınması gereklidir fakat alınabilecek önlemlerin en başında insan unsuru bulunmalıdır. Büyük yatırımlar sonucu teknik olarak güçlendirilen güvenlik sistemlerini geliştiren, yöneten ve kullananların da insanlar olduğu göz

önünde bulundurulduğunda insan faktörü bilgi güvenliğinin sağlanmasındaki teknik boyutun ötesine geçmektedir (Karaoğlan-Yılmaz, Yılmaz ve Sezer, 2014). Teknoloji kullanımında insanlar bilinçlendirilmez ve farkındalıkları arttırılmaz ise ne kadar önlem alınırsa alınsın sonuç vermeyecektir çünkü bu konuda bilinci ve farkındalığı olmayan bireyler, güvenlik sürecinin aşamalarından birinde mutlaka problem yaşayacaklardır (Yılmaz, Şahin ve Akbulut, 2016).

Deisman'a (2008) göre güvenli bilgisayar ve internet kullanımı farkındalık araştırmalarının ulusal/bölgesel düzeyde incelenmesinde yarar vardır. Çünkü eğitim düzeyi, ülkelerin internet erişim politikalarındaki farklılaşmalar gibi birçok faktör bilgi güvenliği farkındalık düzeyine etki edebilmektedir. Bu yüzden farkındalık durumlarının ulusal/bölgesel düzeyde araştırılması ve buna göre planlamalar yapıp önlemler alınması gereklidir (Yılmaz, Karaoğlan-Yılmaz, Öztürk ve Karademir, 2017). İlk adım olarak eğitim sisteminin paydaşları üzerinde araştırma yapmak; ülkenin řu anki durumunu görmek ve gelecekteki noktasını yordama noktasında önem teşkil etmektedir.

Eğitim sisteminin paydaşlarının en önemli üyesi olan öğretmenlerin ve diğer bütün paydaşların teknolojiyi amacına uygun bir biçimde kullanmaları, eğitim öğretimin işleyişinin aksamaması için gereklidir. Geçmiş günlerde genellikle yazılı materyaller kullanan ve materyallerle çalışan öğretmenler şimdi ise bilgiyi dijital ortamlarda üretmektedir ve bu ortamlarda saklamaktadır. Öğretmenler; değerlendirme sorusu hazırlanması, ders etkinliklerinin düzenlenmesi, materyal hazırlanması gibi eğitim ve öğretim sırasında bilgi ve iletişim teknolojilerini yaygın olarak kullanmaktadır (Yılmaz, Şahin ve Akbulut, 2016). Özellikle son yıllarda FATİH Projesi kapsamında EBA altyapısı ve etkileşimli tahta sistemleri yardımıyla eğitim ile teknoloji bütünleşmeye başlamıştır.

Öğretmenlerin bilgi güvenliğini tehdit edecek unsurlardan haberdar olması ve gerekli önlemleri alması, yetiştirdikleri yeni nesillerin korunması açısından da önem arz etmektedir (Kapanoğlu, 2016). Öğretmenler sahip olduğu bilgiler ışığında öğrencilerin güvenli internet kullanımı farkındalık ve davranışlarının olumlu yönde geliştirilmesine katkı sağlamalıdır (Karaoğlan-Yılmaz ve Çavuş-Ezin, 2017). Bunun için ilk olarak öğretmenlerin farkındalık düzeyleri belirlenmeli ve bu doğrultuda gerekli planlamalar yapılmalıdır.

Dijital dünyayı değerlendirerek anlamlandırmak ve farkındalık kazanmak için öğrencilerin gerekli gelişimsel donanıma sahip olması ve belli bir

olgunluk düzeyinde bulunması gerekmektedir. Bintziou, Alexandris ve Chrisikopoulos (1999) bilgi güvenliğine dair eğitimdeki en kritik dönemin ilköğretim dönemi olduğunu belirtmektedirler. Bu dönemlerde öğrenciler var olan sorunlar hakkında farkındalık geliştirmekte ve fikir oluşturmaya başlamaktadır. Öğrenciler için ilköğretim döneminin kritik bir dönem olduğu düşünüldüğünde bu kademede çalışan öğretmenlerin bilgi güvenliği konusunda öğrencilere yol göstermesi beklenmektedir. Bunun için öncelikle öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalıkları belirlenmelidir. Bu nedenlerden dolayı araştırmanın ilkökul ve ortaokul öğretmenleri üzerinde yapılması uygun görülmüştür.

Öğrencilerin bilgi güvenliğini sağlama konusunda öğretmenlere büyük sorumluluklar düştüğü göz önüne alındığında öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalığını belirlemek büyük önem taşımaktadır. Alan yazın incelendiğinde eğitim alanında bilgi güvenliği ile ilgili yapılan araştırmaların çoğunlukla akademik personel, öğretmen adayları, ebeveynler ve üniversite öğrencileri üzerinde yapıldığı ve bilgi güvenliğinin çoğunlukla nicel olarak incelendiği görülmektedir (Gökmen ve Akgün, 2015; Karaoğlan-Yılmaz ve Çavuş-Ezin, 2017; Karaoğlan-Yılmaz ve ark., 2014; Karayücel-Efe, 2019; Öztezcan ve Çetinkaya, 2017; Tekerek ve Tekerek, 2013; Yılmaz ve ark., 2017). Öğretmenler üzerinde yapılan çalışmaların az sıklıkta olduğu ve bu konuda alan yazında bir boşluk olduğu görülmektedir. Bu çalışma, karma yöntem yardımıyla öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalıklarını daha bütünsel inceleyerek alan yazındaki bu boşluğa katkı sağlamayı hedeflemiştir. Bu noktadan hareketle araştırmanın problem cümlesi “Öğretmenlerin bilgi güvenliği konusundaki farkındalıkları nasıldır?” olarak belirlenmiştir. Bu problem doğrultusunda çalışmanın amacı “öğretmenlerin bilgi güvenliği konusundaki farkındalıklarının incelenmesi” olarak belirlenmiştir. Bu amaçla şu sorulara cevap aranmaktadır;

1. Öğretmenlerin bilgi güvenliği konusundaki farkındalıkları ne düzeydedir?
2. Öğretmenlerin bilgi güvenliği konusundaki farkındalıkları;
  - a. cinsiyete,
  - b. yaşa,
  - c. branşa göre farklılık göstermekte midir?
3. Öğretmenlerin bilgi güvenliği konusundaki görüşleri nelerdir?



## Yöntem

### Araştırma Modeli

Araştırmanın yöntemi karma yöntem olarak belirlenmiştir. Karma yöntem; araştırmacının araştırma problemlerini anlamak için hem nicel veriler (kapalı uçlu) hem de nitel veriler (açık uçlu) topladığı iki veri setini birbiriyle bütünleştirdiği ve daha sonra bu iki veri setini bütünleştirmenin avantajlarını kullanarak sonuçlar çıkardığı; sağlık, sosyal bilimler ve davranış bilimleri alanında kullanılan bir araştırma yaklaşımıdır (Creswell, 2017, s.2). Bu çalışmada karma yöntemin kullanılmasının amacı hem nicel hem nitel olarak toplanan verilerden yararlanarak daha kararlı daha geçerli bir araştırma yapmaktır. Ağırlıklı olarak nicel bir çalışma olan bu araştırma, tarama modelinde betimsel bir çalışma olmakla birlikte nitel boyutla da desteklenmiştir. Bu nedenle çalışmada karma araştırma modelinin açıklayıcı ardışık deseni kullanılmıştır. Açıklayıcı ardışık desen, araştırma problemine hem verinin toplanması hem de analizi için nicel aşama ile başlayıp daha sonra nicel sonuçları açıklamak için nitel çalışmanın yürütüldüğü desendir (Creswell, 2017, s.38).

Bu çalışmada nicel anlayış doğrultusunda öğretmenlerin bilgi güvenliği konusundaki farkındalıkları ölçekler aracılığıyla belirlenmiş ve bu bağımlı değişken çeşitli bağımsız değişkenlere (cinsiyet, yaş, branş) göre incelenmiştir. Çalışmada nicel veriler toplandıktan sonra öğretmenlerle görüşmeler yapılarak öğretmenlerin bilgi güvenliği konusundaki görüşleri hakkında veri toplanmıştır. Daha sonra bu toplanan verilerden çıkarım yapılmıştır.

### Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni 2019-2020 eğitim-öğretim yılı Adana ilinde görev yapan tüm öğretmenlerdir. Araştırmanın örneklemini ise bu okullar arasından basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle belirlenen 15 devlet okulunda görev yapan ve katılıma gönüllü olan 310 ilkökul ve ortaokul öğretmeni oluşturmuştur. Basit tesadüfi örnekleme, evrendeki tüm elemanların birbirlerine eşit seçilme şansına sahip oldukları örnekleme türüdür (Karasar, 2016). Çalışmanın örneklemini oluşturan öğretmenlere ait kişisel bilgiler Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1’de görüleceği üzere yapılan araştırmaya 166 (%53.5) kadın, 114 (%36.8) erkek, 30 (%9.7) cinsiyet belirtmeyen öğretmen katılmıştır. Katılımcılar arasında 24-30 arası yaşa sahip 75 (%24.2), 31-35 arası yaşa sahip 83 (%26.8), 36-40 arası yaşa sahip 57 (%18.4), 41-45 arası yaşa sahip 34 (%11.0), 46 ve üstü yaşa sahip 30 (%9.7) ve yaş belirtmeyen 31 (%10.0) öğretmen bulunmaktadır. Katılımcılar arasında 78 (%25.2) sınıf öğretmeni, 9

(%2.9) bilişim teknolojileri öğretmeni, 63 (%20.3) sayısal ders öğretmenleri (matematik, fen bilimleri, teknoloji tasarımı), 130 (%41.9) sözel ders öğretmenleri (Türkçe, sosyal bilgiler, din kültürü, İngilizce, beden eğitimi, görsel sanatlar, müzik, psikolojik danışmanlık ve rehberlik) bulunmaktadır. 30 öğretmen (%9.7) branş belirtmemiştir.

**Tablo 1.** Örneklemdeki Öğretmenlere Ait Kişisel Bilgiler

Değişkenler	Alt Boyutlar	f	%
Cinsiyet	Kadın	166	53.5
	Erkek	114	36.8
	Belirtmeyen	30	9.7
Yaş	24-30 yaş	75	24.2
	31-35 yaş	83	26.8
	36-40 yaş	57	18.4
	41-45 yaş	34	11.0
	46+ yaş	30	9.7
	Belirtmeyen	31	10.0
Branş	Sınıf Öğretmeni	78	25.2
	Bilişim Teknolojileri	9	2.9
	Sayısal Ders Öğretmeni	63	20.3
	Sözel Ders Öğretmeni	130	41.9
	Belirtmeyen	30	9.7
Okul Türü	İlkokul	87	28.1
	Ortaokul	223	71.9

Araştırmanın nitel boyutu için örneklemin içerisinde yer alan 21 öğretmen ile görüşme yapılmıştır. Nitel boyut için amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemine başvurulmuştur. Bu yöntemin seçilmesinin nedeni farklı yaş, branş ve cinsiyetten öğretmenlerle görüşerek bu durumun nedenlerinin derinlemesine incelenmesidir. Maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemindeki temel anlayış görece olarak küçük bir örneklem oluşturmak ve bu örnekleme çalışılan probleme taraf olabilecek bireylerin çeşitliliğini maksimum düzeyde yansıtmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2016, s.119). Görüşme yapılan öğretmenlere ait kişisel bilgiler Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2’de görüldüğü gibi yapılan görüşmeye 10 (%47.62) kadın, 11 (%52.38) erkek; 24-30 arası yaşa sahip 8 (%38.1), 31-35 arası yaşa sahip 7 (%33.33), 36-40 arası yaşa sahip 6 (%28.57); 6 (%28.57) bilişim teknolojileri; 4 (%19.05) sınıf, 4 (%19.05) sayısal ders (matematik, fen bilimleri), 7 (%33.33) sözel ders (sosyal bilgiler, İngilizce, beden eğitimi, okul psikolojik danışmanı) öğretmeni katılmıştır.

**Tablo 2.** Görüşme Yapılan Öğretmenlere Ait Kişisel Bilgiler

Değişkenler	Alt Boyutlar	f	%
Cinsiyet	Kadın	10	47.62
	Erkek	11	52.38
Yaş	24-30 yaş	8	38.10
	31-35 yaş	7	33.33
	36-40 yaş	6	28.57
Branş	Bilişim Teknolojileri	6	28.57
	Sınıf Öğretmeni	4	19.05
	Sayısal Ders Öğretmeni	4	19.05
	Sözel Ders Öğretmeni	7	33.33

## Veri Toplama Araçları

### Öğretmenler İçin Bilgi Güvenliği Farkındalık Ölçeği

Çetinkaya, Güldüren ve Keser (2017) tarafından geliştirilen ölçek çalışmasının ilk aşamasında 316 kişilik katılımcı grubu ile açılımlı faktör analizi (AFA) yapılmış ve ölçeğin üç alt boyut altında ("Mobil cihazlar, Mahremiyet ve İletişim: MMI", "Saldırı ve Tehditler: ST" ve "Genel Güvenlik: GG") 48 maddeden oluştuğu belirlenmiştir. Çalışmanın ikinci aşamasında 200 kişilik katılımcı grubu ile gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonucunda üç faktörlü yapı doğrulanmıştır. Ölçeğin tamamı için Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı .980; her alt boyut için sırasıyla MMI:.967, ST:.969 ile GG:.926'dır. Üç faktörlü yapının açıklayabildiği toplam varyans %61,74 düzeyindedir. Ölçek; "Kesinlikle katılmıyorum (1)", "Katılmıyorum (2)", "Kısmen katılıyorum (3)", "Katılıyorum (4)", "Kesinlikle Katılıyorum (5)" derecelerinden oluşan 5'li likert tipi bir araçtır.

Ölçeğin alt faktörleri (mobil cihazlar, mahremiyet ve iletişim, saldırı ve tehditler, genel güvenlik), faktörlere dâhil olan sorular, ölçekten alınan en düşük ve en yüksek puanlara ilişkin puanlar ile farkındalık düzeyleri Tablo 3'te sunulmuştur.

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

Faktör/Alt Faktör Adı	Faktör Soruları	En Düşük Puan	En Yüksek Puan	Düşük	Orta	Normal	Yüksek
BGFÖ	1-48	48	240	48-96	97-144	145-192	193-240
MMİ	1-18	18	90	18-36	37-54	55-72	73-90
ST	19-35	17	85	17-34	35-51	52-68	69-85
GG	36-48	13	65	13-26	27-39	40-52	53-65

Bu çalışmada ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlık katsayıları yeniden incelenmiş ve Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı ölçeğin tamamı için .977; her alt boyut için sırasıyla: MMI:.945, ST:.954 ile GG:.954 olarak bulunmuştur.

### **Öğretmenlerin Bilgi Güvenliği Farkındalıklarına Yönelik Görüşme Formu**

Görüşme en az iki kişi arasında sözlü olarak gerçekleşen bir iletişim sürecidir. Görüşme, araştırmada cevabı aranılan sorular çerçevesinde ilgili kişilerden veri toplama şeklinde ifade edilebilir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2009).

Çalışmada öğretmenler ile yarı yapılandırılmış bir form kullanılarak görüşmeler yapılmıştır. Öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalıklarına yönelik görüşme verileri ses kaydı alınmasına izin veren öğretmenlerden ses kaydı alınarak, izin vermeyen öğretmenlerden ise yazılı olarak toplanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme, yapılandırılmış görüşme tekniğinden daha esneklerdir. Bu teknikte araştırmacı önceden sormayı planladığı soruları içeren görüşme protokolünü hazırlar. Buna karşın araştırmacı görüşmenin akışına bağlı olarak değişik yan ya da alt sorularla görüşmenin akışını etkileyebilir ve kişinin yanıtlarını açmasını ve ayrıştırılmasını sağlayabilir (Türnüklü, 2000). Yarı yapılandırılmış görüşme formunun hazırlanmasında öncelikle alan yazın taranmış ve uzmanlardan görüş alınmıştır. Görüşme formu uzman görüşleri doğrultusunda tekrar düzenlenmiştir. Ardından gelen görüş ve öneriler doğrultusunda forma son şekli verilerek kullanıma hazır hâle getirilmiştir. Görüşme formunun son hâli beş sorudan oluşmaktadır.

### **Veri Toplanması ve Analizi**

Araştırmanın nicel verileri SPSS paket programı ile analiz edilmiştir. Analizlerden önce verilerin normal dağılım sayılıtısını karşılayıp karşılamadığını anlamak amacıyla basıklık ve çarpıklık katsayıları (Skewness ve Kurtosis) ve Kolmogorov-Smirnov (K-S) değerleri incelenmiştir. Dağılımın normal olduğu görülmüştür. Araştırmada betimsel istatistiklerin yanı sıra T-Testi, tek yönlü varyans analizi yapılmıştır.

Araştırmanın nitel boyutu için görüşmelerden elde edilen verilerin analizinde betimsel analiz kullanılmıştır. Öncelikle elde edilen tüm veriler bilgisayar ortamına aktarılmış ve ham veri metinleri elde edilmiştir. Ardından bu metinler üzerinde kodlama çalışması yapılmıştır. Bu kodlamaların bitiminde

tema ve kategorilere ulaşılmıştır. Çalışmanın geçerlilik ve güvenilirliğini yükseltmek için elde edilen bulgular herhangi bir yoruma yer verilmeden, sık sık doğrudan alıntılarla desteklenerek sunulmuştur. Öğretmenlerin isimleri yerine Ö1, Ö2 gibi kodlar kullanılmıştır.

## Bulgular

### Öğretmenlerin Bilgi Güvenliği Konusundaki Farkındalıkları

Araştırmanın birinci alt amacı doğrultusunda öğretmenlere uygulanan Öğretmenler İçin Bilgi Güvenliği Farkındalık Ölçeği (BGFÖ) puanlarına ait aritmetik ortalama ve standart sapmalar Tablo 4'te sunulmuştur.

**Tablo 4.** Öğretmenlerin BGFÖ Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Ölçek	Ölçek Boyutları	$\bar{x}$	Ss
BGFÖ	Mobil cihazlar. Mahremiyet ve İletişim	59.33	14.90
	Saldırı ve Tehditler	47.00	16.46
	Genel Güvenlik	42.43	13.11
	BGFÖ Toplam Puanları	148.77	40.79

Tablo 4'te görüldüğü gibi öğretmenlerin BGFÖ puanlarına ilişkin ortalamaların alt boyutlarında 42.43 ile 59.33 arasında değiştiği; toplam puanın ise 148.77 olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgulara bakılarak öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin ortanın biraz üzerinde olduğu söylenebilir.

### Cinsiyete Göre Öğretmenlerin Bilgi Güvenliği Konusundaki Farkındalıkları

Araştırmanın ikinci alt amacı (a) doğrultusunda öğretmenlerin BGFÖ'den aldıkları puanların cinsiyete göre karşılaştırılması amacıyla yapılan bağımsız gruplar *t* Testi sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur.

**Tablo 5.** Cinsiyete Göre Öğretmenlerin BGFÖ Puanlarına İlişkin Aritmetik Ortalama, Standart Sapma, *t* ve *p* Değerleri

Ölçek	Cinsiyet		Erkek (n=114)		<i>t</i>	<i>p</i>
	Kadın (n=166)		$\bar{x}$	ss		
BGFÖ-MMİ	57.60	15.28	62.84	14.06	-2.90	.004
BGFÖ-ST	45.42	16.78	50.34	15.93	-2.45	.015
BGFÖ-GG	41.03	13.68	44.51	12.41	-2.17	.030
<b>BGFÖ-Toplam Puanı</b>	144.06	41.55	157.70	39.28	-2.75	.006

(N=310;  $p < .05$ )

Tablo 5'te görüldüğü gibi ölçek alt boyutlarında ve ölçek toplam puanlarında cinsiyete göre anlamlı farklar bulunmaktadır ( $p < .05$ ). Anlamlı farkın

nereden kaynaklandığını belirlemek için Tablo 5'e bakıldığında erkek öğretmenlerin aritmetik ortalamasının tüm boyutlarda ve ölçek toplam puanlarında kadınlara oranla daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Bu nedenle anlamlı farklılık erkek öğretmenler lehinedir.

### Yaşa Göre Öğretmenlerin Bilgi Güvenliği Konusundaki Farkındalıkları

Araştırmanın ikinci alt amacı (b) doğrultusunda öğretmenlerin BGFÖ'den aldıkları puanların yaşa göre karşılaştırılması amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Yaşa göre öğretmenlerin BGFÖ'den elde ettikleri puanlara ilişkin aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 6'da sunulmuştur.

**Tablo 6.** Yaşa Göre BGFÖ Puanlarına İlişkin Betimsel Değerler

	GRUP	N	$\bar{x}$	S
<b>BGFÖ-MMI</b>	24-30 yaş	75	60.28	13.26
	31-35 yaş	83	58.93	15.48
	36-40 yaş	57	61.48	15.86
	41-45 yaş	34	59.26	15.15
	46+ yaş	30	59.00	15.94
<b>BGFÖ-ST</b>	24-30 yaş	75	51.81	16.58
	31-35 yaş	83	47.09	15.45
	36-40 yaş	57	48.07	16.29
	41-45 yaş	34	43.35	18.44
	46+ yaş	30	41.60	15.83
<b>BGFÖ-GG</b>	24-30 yaş	75	45.76	11.48
	31-35 yaş	83	41.87	13.10
	36-40 yaş	57	44.65	13.03
	41-45 yaş	34	39.55	13.97
	46+ yaş	30	35.29	14.50
<b>BGFÖ-Toplam</b>	24-30 yaş	75	157.86	38.23
	31-35 yaş	83	147.90	40.08
	36-40 yaş	57	154.21	40.92
	41-45 yaş	34	142.17	44.74
	46+ yaş	30	135.90	43.04

Tablo 6'da görüldüğü gibi yaşa göre BGFÖ ölçeği alt boyutlarında ortalamaların BGFÖ-MMI alt ölçeği için 59.00 ile 61.48 arasında değiştiği; BGFÖ-ST alt ölçeği için 41.60 ile 51.87 arasında değiştiği; BGFÖ-GG alt ölçeği için 35.29 ile 45.76 arasında değiştiği; BGFÖ-Toplam puanı için ise 135.90 ile 157.86 arasında değiştiği görülmektedir. Bu aritmetik ortalama puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmış ve sonuçlar Tablo 7'de sunulmuştur.

**Tablo 7.** Yaşa Göre Öğretmenlerin BGFÖ Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

Ölçek	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	LSD	$\eta^2$
<b>BGFÖ-MMİ</b>	Gruplar Arası	269.098	4	67.275	.299	.879		.004
	Gruplar İçi	61724.883	274	225.273			---	
	Toplam	61993.981	278					
<b>BGFÖ-ST</b>	Gruplar Arası	3057.854	4	764.464	2.857	.024	24-30>41-45	.040
	Gruplar İçi	73320.032	274	267.591			24-30>45 üstü	
	Toplam	76377.886	278					
<b>BGFÖ-GG</b>	Gruplar Arası	2946.581	4	736.645	4.396	.002	24-30>41-45	.060
	Gruplar İçi	45910.786	274	167.558			24-30>45 üstü	
	Toplam	48857.367	278				31-35>45 üstü 36-40>45 üstü	
<b>BGFÖ-Toplam</b>	Gruplar Arası	14054.410	4	3513.602	2.123	.078	24-30>45 üstü	.030
	Gruplar İçi	453508.547	274	1655.141			36-40>45 üstü	
	Toplam	467562.957	278					

(N=310;  $p<.05$ )

Tablo 7’de görüldüğü gibi BGFÖ-ST, BGFÖ-GG alt boyutlarında ve ölçek toplam puanlarında yaşa göre anlamlı farklılık görülürken ( $p<.05$ ) BGFÖ-MMİ ölçek alt boyutunda anlamlı farklılık görülmemiştir ( $p>.05$ ). Bu farklılığın nedenini belirlemek için LSD analizi yapılmıştır. LSD sonuçlarına bakıldığında genel olarak 24-30 yaş lehine anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir. Yaş yükseldikçe bilgi güvenliği farkındalığının azaldığı bu bulgulardan anlaşılmaktadır. Kısmi Eta Kare ( $\eta^2$ ) değerlerine bakıldığında yaş değişkeninin BGFÖ-GG ölçek alt boyutunda orta, diğer alt boyutlarda ve toplam ölçek puanlarında ise düşük düzeyde etki sahibi olduğu tablodan anlaşılmaktadır.

### **Branşa Göre Öğretmenlerin Bilgi Güvenliği Konusundaki Farklılıkları**

Araştırmanın ikinci alt amacı (c) doğrultusunda öğretmenlerin BGFÖ’den aldıkları puanların branşa göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Yaşa göre öğretmenlerin BGFÖ’den elde ettikleri puanlara ilişkin aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8’de görüldüğü gibi branşa göre BGFÖ ölçeği alt boyutlarında ortalamaların BGFÖ-MMİ alt ölçeği için 58.00 ile 79.59 arasında değiştiği; BGFÖ-ST alt ölçeği için 46.21 ile 74.66 arasında değiştiği; BGFÖ-GG alt ölçeği için 41.15 ile 57.22 arasında değiştiği; BGFÖ-Toplam puanı için ise 145.37 ile 211.48 arasında değiştiği görülmektedir.

**Tablo 8.** Branşa Göre Öğretmenlerin BGFÖ Puanlarına İlişkin Betimsel Değerler

	GRUP	N	$\bar{x}$	S
<b>BGFÖ-MMİ</b>	Sınıf	78	61.08	15.85
	Bilişim Tek.	9	79.59	5.09
	Sayısal	63	59.14	13.51
	Sözel	130	58.00	14.82
<b>BGFÖ-ST</b>	Sınıf	78	47.32	16.96
	Bilişim Tek.	9	74.66	8.42
	Sayısal	63	46.33	14.96
	Sözel	130	46.21	16.31
<b>BGFÖ-GG</b>	Sınıf	78	43.04	14.01
	Bilişim Tek.	9	57.22	11.26
	Sayısal	63	42.36	11.96
	Sözel	130	41.15	13.12
<b>BGFÖ-Toplam</b>	Sınıf	78	151.46	42.73
	Bilişim Tek.	9	211.48	21.31
	Sayısal	63	147.85	35.80
	Sözel	130	145.37	40.95

Bu aritmetik ortalama puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmış ve sonuçlar Tablo 9’da sunulmuştur.

**Tablo 9.** Branşa Göre Öğretmenlerin BGFÖ Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

Ölçek	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	LSD	$\eta^2$
<b>BGFÖ-MMİ</b>	Gruplar Arası	4099.817	3	1366.606	6.365	.000	BT>Sınıf	.065
	Gruplar İçi	59261.362	276	214.715			BT>Sayısal	
	Toplam	63361.180	279				BT>Sözel	
<b>BGFÖ-ST</b>	Gruplar Arası	6943.765	3	2314.588	9.005	.000	BT>Sınıf	.089
	Gruplar İçi	70942.132	276	257.037			BT>Sayısal	
	Toplam	77885.896	279				BT>Sözel	
<b>BGFÖ-GG</b>	Gruplar Arası	2211.649	3	737.216	4.306	.005	BT>Sınıf	.045
	Gruplar İçi	47249.711	276	171.195			BT>Sayısal	
	Toplam	49461.360	279				BT>Sözel	
<b>BGFÖ-Toplam</b>	Gruplar Arası	37243.159	3	12414.386	7.785	.000	BT>Sınıf	.078
	Gruplar İçi	440111.580	276	1594.607			BT>Sayısal	
	Toplam	477354.739	279				BT>Sözel	

(N=310;  $p<.05$ )

Tablo 9’da görüldüğü gibi BGFÖ alt boyutlarında ve ölçek toplam puanlarında branşa göre anlamlı farklılık görülmektedir ( $p<.05$ ). Bu farklılığın nedenini belirlemek için LSD analizi yapılmıştır. LSD sonuçlarına bakıldığında BGFÖ alt boyutlarında ve ölçek toplam puanlarında bilişim teknolojileri



öğretmenleri lehine anlamlı fark görülmüştür. Kısmi Eta Kare ( $\eta^2$ ) değerlerine bakıldığında branş değişkeninin BGFÖ ölçek alt boyutlarda ve toplam ölçek puanlarında orta düzeyde etki sahibi olduğu tablodan anlaşılmaktadır.

### Öğretmenlerin Bilgi Güvenliği Konusundaki Görüşleri

Çalışmanın nitel boyutu için yapılan görüşme formundaki birinci soru “Sizce bilgi güvenliği ne anlama gelmektedir?” sorusu doğrultusunda öğretmenlerin verdikleri cevaplar analiz edilip temalar ve kodlar oluşturulmuştur. Oluşturulan kodlar iki ana tema altında toplanmış olup Tablo 10’da sunulmuştur.

**Tablo 10.** Bilgi Güvenliğinin Anlamları

Tema	Dijital Güvenlik (f: 8)	Katılımcı	f
	Dijital ortamdaki bilginin güvenliği (Şifre, kredi kartı, kimlik bilgileri)	1-6-12-17-18	5
	Sosyal medya güvenliği	12-17-18	3
Tema	Bilgiyi Koruma (f: 25)	Katılımcı	f
	Bilgiyi izinsiz kullanımlara karşı koruma (İfşa, çalınma, değiştirme)	5-8-9-10-11-12-13-14-15-16-21	11
	Bilgilerin bütünlüğünü koruma	1-2-3-5-11-15-21	7
	Bilgiyi izinsiz erişimlere karşı koruma	5-11-20-21	4
	Kişisel verileri koruma	3-6-11	3

Tablo 10’da görüldüğü gibi “Dijital Güvenlik” (f: 8) teması altında en sık belirtilen bilgi güvenliğinin anlamı; dijital ortamdaki bilginin güvenliği (f: 5), sosyal medya güvenliği (f: 3) olduğu belirlenmiştir. “Bilgiyi Koruma” (f: 25) teması altında ise en sık belirtilen bilgi güvenliğinin anlamı, bilgiyi izinsiz kullanımlara karşı koruma (f: 11), bilgilerin bütünlüğünü koruma (f: 7), bilgiyi izinsiz erişimlere karşı koruma (f: 4), kişisel verileri koruma (f: 3) olarak ifade edilmiştir.

*“Bilgi güvenliği; bilgilerin izinsiz kullanımından, izinsiz ifşa edilmesinden, izinsiz yok edilmesinden, izinsiz değiştirilmesinden, bilgilere hasar verilmesinden koruma veya bilgilere yapılacak olan izinsiz erişimleri engelleme işlemidir.” (Ö5)*

Çalışmanın nitel boyutu için yapılan görüşme formundaki ikinci soru “Kişisel bilgilerinizi korumak için neler yaparsınız? Açıklar mısınız?” sorusu doğrultusunda öğretmenlerin verdikleri cevaplar analiz edilip temalar ve kodlar oluşturulmuştur. Oluşturulan kodlar iki ana tema altında toplanmış olup Tablo 11’de sunulmuştur.

**Tablo 11.** Kişisel Bilgileri Korumak İçin Yapılabilecekler

<b>Tema</b>	<b>Çevrim İçi Ortamda Güvenlik (f: 31)</b>	<b>Katılımcı</b>	<b>f</b>
	İnternet ortamında şifre kullanımı	3-5-11-13-14-15-16-18-20-21	10
	Güvenli uygulama ve site kullanma	1-4-11-12-13-20-21	7
	Kişisel bilgileri paylaşmama	4-5-12-13-15-21	6
	Spamları kapatma	7-11-18	3
	Uygulamalara gereksiz yetki vermeme	3-10-12	3
	Sosyal medya gizliliği ve güvenliği	2-3	2
<b>Tema</b>	<b>Cihaz Güvenliği (f: 30)</b>	<b>Katılımcı</b>	<b>f</b>
	Cihaz üzerinde kilit/ şifre kullanımı	1-2-5-6-9-11-14-15-17-19	10
	Güvenlik yazılımı kullanma	1-4-10-11-12-17-18	7
	Cihazları güncel tutma	1-11-17	3
	Orijinal yazılım kullanma	5-11-15	3
	Belirli aralıklarda bilgisayar şifresi değiştirme	11-18-21	3
	Parmak izi kilidi kullanma	2-6	2
	Yedekleme yapma	1-19	2

Tablo 11’de görüldüğü gibi “Çevrim İçi Ortamda Güvenlik” (f: 31) teması altında en sık belirtilen kişisel bilgileri korumak için yapılabileceklerin; internet ortamında şifre kullanımı (f: 10), güvenli uygulama ve site kullanma (f: 7), kişisel bilgileri paylaşmama (f: 6), spamları kapatma (f: 3), uygulamalara gereksiz yetki vermeme (f: 3), sosyal medya gizliliği ve güvenliği (f: 2) olduğu belirlenmiştir. “Cihaz Güvenliği” (f: 30) temasında ise en sık belirtilen kişisel bilgileri korumak için yapılabilecekler; cihaz üzerinde kilit/ şifre kullanımı (f: 10), güvenlik yazılımı kullanma (f: 7), cihazları güncel tutma (f: 3), orijinal yazılım kullanma (f: 3), belirli aralıklarda bilgisayar şifresi değiştirme (f: 3), parmak izi kilidi kullanma (f: 2), yedekleme yapma (f: 2) olarak ifade edilmiştir.

*“Elektronik ortamda bulunan verilerimi korumak için bilgisayar ve telefonuma antivirüs programı yüklerim. Uygulamaların gereksiz erişimlerini kısıtlarım. Fiziksel ortamda bulunan bilgilerimi korumak için ise kişilerin erişmeyeceği yerlerde saklarım.”* (Ö10)

Çalışmanın nitel boyutu için yapılan görüşme formundaki üçüncü soru “Dijital ortamda bulunan tehditler konusunda görüşleriniz nelerdir? Açıklar mısınız?” sorusu doğrultusunda öğretmenlerin verdikleri cevaplar analiz edilip temalar ve kodlar oluşturulmuştur. Oluşturulan kodlar iki ana tema altında toplanmış olup Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12’de görüldüğü gibi “Etik Olmayan Çevrim İçi Davranışlar” (f: 17) teması altında en sık belirtilen dijital tehditlerin; internet dolandırıcılığı (f: 7), bilgi hırsızlığı (f: 5), sahte alışveriş siteleri ve profiller (f: 3), siber zorbalık (f: 2) olduğu belirlenmiştir. “Zararlı Yazılımlar” (f: 10) temasında ise en sık

belirtilen dijital tehditler; virüs (f: 6), spam (f: 1), siber saldırılar (f: 1), korsan yazılım (f: 1), solucan (f: 1) olarak ifade edilmiştir.

**Tablo 12.** Dijital Ortamda Bulunan Tehditler

<b>Tema</b>	<b>Etik Olmayan Çevrim İçi Davranışlar (f: 17)</b>	<b>Katılımcı</b>	<b>f</b>
	İnternet dolandırıcılığı	2-4-8-9-16-17-18	7
	Bilgi hırsızlığı	10-14-16-17-21	5
	Sahte alışveriş siteleri ve profiller	11-17-21	3
	Siber zorbalık	11-13	2
<b>Tema</b>	<b>Zararlı Yazılımlar (f: 10)</b>	<b>Katılımcı</b>	<b>f</b>
	Virüs	2-4-5-13-17-21	6
	Spam	7	1
	Siber saldırılar	11	1
	Korsan yazılım	12	1
	Solucan	17	1

*“Bu ortamlarda daima bir açık olabilir ve bu açıklardan yararlanmak isteyen bir sürü korsan ve korsan yazılım olabilir. Bu yüzden bilinçli olmalı, kişisel şifre isteyen adresleri iyice kontrol etmeli, anne kızlık soyadı gibi özel bilgileri yazmamalı, bankadan dahi aranılrsa bunu teyit etme amaçlı bilgilendirme mesajı talep edilmelidir.” (Ö12)*

Çalışmanın nitel boyutu için yapılan görüşme formundaki dördüncü soru olan “Güvenlik yazılımlarının kullanım amaçları konusundaki görüşleriniz nelerdir? Açıklar mısınız?” sorusu doğrultusunda öğretmenlerin verdikleri cevaplar analiz edilip temalar ve kodlar oluşturulmuştur. Oluşturulan kodlar iki ana tema altında toplanmış olup Tablo 13’te sunulmuştur.

**Tablo 13.** Güvenlik Yazılımlarının Kullanım Amaçları

<b>Tema</b>	<b>Saldırlara Yönelik Önlem (f: 16)</b>	<b>Katılımcı</b>	<b>f</b>
	Zararlı yazılımları önleme	2-3-4-5-8-9-11-12-13-15-16-18-21	13
	Siber saldırıları önleme	11-20	2
	Spamları önleme	16	1
<b>Tema</b>	<b>Korumaya Yönelik Önlem (f: 9)</b>	<b>Katılımcı</b>	<b>f</b>
	Bilgi güvenliği sağlama	1-6-7-10-12-14-17	7
	Parola güvenliği sağlama	11	1
	Ağ güvenliği sağlama	11	1

Tablo 13’te görüldüğü gibi “Saldırlara Yönelik Önlem” (f: 16) teması altında en sık belirtilen kullanım amaçlarının; zararlı yazılımları önleme (f: 13), siber saldırıları önleme (f: 2), spamları önleme (f: 1) olduğu belirlenmiştir. “Korumaya Yönelik Önlem” (f: 9) temasında ise en sık belirtilen kullanım amaçları; bilgi güvenliği sağlama (f: 7), parola güvenliği sağlama (f: 1), ağ güvenliği sağlama (f: 1) olarak ifade edilmiştir.

“Güvenlik yazılımları kişisel verileri koruma altına almak ve dijital ortamlarda olası tehditlere karşı bilgisayarı veya teknolojik aletleri güvence almak amacıyla oluşturulan programlardır. Bu yazılımlar sayesinde antivirüs taraması yaparak virüslere karşı bilgisayarımızı koruyabiliriz.” (Ö2)

Çalışmanın nitel boyutu için yapılan görüşme formundaki son soru olan “Güvenli bir şekilde bilgiyi kullanma ve saklama konusunda önerileriniz nelerdir? Açıklar mısınız?” sorusu doğrultusunda öğretmenlerin verdikleri cevaplar analiz edilip temalar ve kodlar oluşturulmuştur. Oluşturulan kodlar üç ana tema altında toplanmış olup Tablo 14’te sunulmuştur.

**Tablo 14.** Kişisel Bilgileri Korumak İçin Öneriler

<b>Tema</b>	<b>Donanımsal Güvenlik (f: 18)</b>	<b>Katılımcı</b>	<b>f</b>
	Güvenlik yazılımları kullanma	1-4-11-12-13-17-18	7
	Daha güçlü şifreleme yöntemleri kullanma (parmak izi, göz-yüz tarama)	2-6-15-17	4
	Yedekleme yapma	1-3-5-7-19	5
	Bilgisayarı güncel tutma	4-21	2
<b>Tema</b>	<b>Bilinçli İnternet Kullanımı (f: 19)</b>	<b>Katılımcı</b>	<b>f</b>
	İnsanları bilinçlendirme	1-11-14-16-18	5
	Bilgi paylaşımına dikkat etme	4-11-12-18	4
	Güvenilen site ve program kullanma	1-12-17	3
	Güçlü şifre kullanma bilinci	2-17-20	
	Sosyal medya paylaşımlarına dikkat etme	4-12	2
	Güvenli alışveriş	4-12	2
	Ortak wifi alanlarını kullanmama	15-21	2
	Belirli aralıklarda şifre değiştirme bilinci	8	1
<b>Tema</b>	<b>Dijital Kanunlar (f: 4)</b>	<b>Katılımcı</b>	<b>f</b>
	Caydırıcı yasa çıkartma	10-16	2
	Amaç dışı bilgi istenmesini yasaklama	10-16	2

Tablo 14’te görüldüğü gibi “Donanımsal Güvenlik” (f: 18) teması altında en sık belirtilen kişisel bilgileri korumak için önerilerin; güvenlik yazılımları kullanma (f: 7), daha güçlü şifreleme yöntemleri kullanma (f: 5), yedekleme yapma (f: 5), bilgisayarı güncel tutma (f: 2) olduğu belirlenmiştir. “Bilinçli İnternet Kullanımı” (f: 19) temasında ise en sık belirtilen kişisel bilgileri korumak için öneriler; insanları bilinçlendirme (f: 5), bilgi paylaşımına dikkat etme (f: 4), güvenilen site ve program kullanma (f: 3), güçlü şifre kullanma bilinci (3), sosyal medya paylaşımlarına dikkat etme (f: 2), güvenli alışveriş (f: 2), ortak wifi alanlarını kullanmama (f: 2), belirli aralıklarda şifre değiştirme (f: 1) olarak belirtilmiştir. “Dijital Kanunlar” (f: 4) temasında ise en sık belirtilen kişisel bilgileri korumak için öneriler; caydırıcı yasa çıkartma (f: 2), amaç dışı bilgi istenmesini yasaklama (f: 2) olarak ifade edilmiştir.

*“Kişisel bilgilerimizi kimseyle paylaşmamalıyız. Sosyal medya kullanırken neleri paylaşacağımıza dikkat etmeliyiz. İnternette gezinirken çıkan her sayfaya tıklamamalıyız. İnternette alışveriş yaparken her zaman dikkat etmeliyiz. İnternette sitelere üye olurken gerekenden fazla bilgi vermemeliyiz. Her zaman güncel güvenlik yazılımları kullanmalıyız.” (Ö4)*

## Tartışma ve Sonuç

### Öğretmenlerin Bilgi Güvenliği Konusundaki Farkındalıklarına Yönelik Sonuç ve Tartışma

Öğretmenlerin bilgi güvenliği konusundaki farkındalıkları incelendiğinde “Mobil Cihazlar, Mahremiyet ve İletişim”, “Genel Güvenlik” alt boyutunun ve toplam puanların ortanın biraz üstünde; “Saldırı ve Tehditler” alt boyutunun ise orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalıklarının istenilen düzeyde olmadığını göstermektedir. Bu bulgulara paralel olarak öğretmenler ile çalışan Altunsaban-Yerlikaya (2019), Kiss (2019), Teker (2019); öğretmen adayları ile çalışan Gökmen ve Akgün (2015); akademisyenler ile çalışan Ögütçü (2010), Öztezcan ve Çetin-kaya (2017); okul yöneticileri ile çalışan Karabatak ve Karabatak (2019); öğrenciler ile çalışan Al-Jerbie ve Jali (2014), Teker (2019), Tekerek ve Tekerek (2013); vatandaşlar ile çalışan Çetin (2014), yaptıkları araştırmalarda bilgi güvenliğinin istenilen düzeyin altında, düşük veya orta düzeyde olduğunu tespit etmişlerdir. Bu bulgulara zıt olarak ise Yılmaz, Şahin ve Akbulut (2016) öğretmenlerin dijital veri güvenliği farkındalığını yüksek düzeyde tespit etmişlerdir. Araştırmanın sadece öğretmenler üzerinde yapılması araştırmanın bir sınırlılığıdır. Bu sınırlılık çerçevesinde öğretmenlerin günümüzde gün geçtikçe artan siber dolandırıcılık, bilgi hırsızlığı, kredi kartı dolandırıcılığı ve zararlı yazılımlar konusunda yeterince bilgi sahibi olmadıkları; kişisel bilgilerinin güvenliğini sağlama konusunda yetersiz oldukları şeklinde yorumlanabilir.

Bu araştırma sonuçları ile beraber alanyazındaki araştırmaların sonuçları ele alındığında öğretmen yetiştiren akademisyen, öğretmenlerden sorumlu olan yönetici, öğrenci yetiştiren öğretmen, mezun olup hayata bir vatandaş olarak adım atan öğrenci, kısaca eğitim sistemindeki tüm elemanların bilgi güvenliği konusunda yeterince farkındalık sahibi olmadıkları ortaya çıkmaktadır. Bu genel sonuçlardan ve bu araştırmanın alan yazına katkılarından yola çıkarak eğitim sisteminin kilit taşı olan öğretmenlerin, öğretmen yetiştirme sürecinden itibaren bilgi güvenliği hakkında bilgilendirilmeleri ve farkındalık

sahibi olmaları gerekmektedir. Bu noktadan hareketle, Millî Eğitim ve Yüksek Öğretim Kurumu iş birliği ile öğretmenlere bilgi güvenliği konusunda farkındalık yaratacak eğitimler sunulmalıdır. Farkındalık eğitiminde amaç, güvenlik değişkenine dikkat çekmektir (Wilson ve Hash, 2003).

### **Cinsiyete Göre Öğretmenlerin Bilgi Güvenliği Konusundaki Farkındalıklarına Yönelik Sonuç ve Tartışma**

Öğretmenlerin bilgi güvenliği konusundaki farkındalıkları cinsiyete göre incelendiğinde tüm alt boyutlarda ve toplam puanlarda erkek öğretmenler lehine anlamlı fark tespit edilmiştir. Bu bulgulara paralel olarak Altunsaban-Yerlikaya (2019), Teker (2019), Yayla (2018), Yılmaz, Şahin ve Akbulut (2016) öğretmenlerle; Karabatak ve Karabatak (2019) okul yöneticileriyle; Mart (2012), Gökmen ve Akgün (2015), Karayücel-Efe (2019) öğretmen adaylarıyla; Çetinkaya, Güldüren ve Keser (2017) öğrencilerle yaptıkları çalışmalarda bu bulgulara benzer olarak erkek öğretmenler lehine anlamlı fark tespit etmişlerdir. Bu sonucun ortaya çıkmasında erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere nazaran teknoloji ile daha fazla zaman harcamalarının ve kadın öğretmenlere göre bilgisayar kullanmak için daha fazla zamana sahip olmalarının bilgi güvenliği farkındalıkları üzerinde etkili olabileceği düşünülmüştür. Kadın öğretmenlerin (Kara, 2011) ve öğretmen adaylarının (Yılmaz, Üredi ve Akbaşlı, 2015) bilgisayar yeterliklerinin düşük olması veya genel olarak kadınların bilgisayara yönelik tutumlarının erkeklere oranla daha düşük olması (Topçu, 2009) bu bulguların nedenleri arasında gösterilebilir.

### **Yaş Göre Öğretmenlerin Bilgi Güvenliği Konusundaki Farkındalıklarına Yönelik Sonuç ve Tartışma**

Öğretmenlerin bilgi güvenliği konusundaki farkındalıkları yaşa göre incelendiğinde “Mobil Cihazlar, Mahremiyet ve İletişim” boyutunda anlamlı fark tespit edilmezken “Genel Güvenlik”, “Saldırı ve Tehditler” alt boyutunda ve toplam puanlarda 46 yaş ve üstü öğretmenler aleyhine anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara paralel olarak Yayla (2018), 30 yaşın altındaki öğretmenlerin farkındalıklarının yüksek olduğu; yaş grupları artıkça bilgi güvenliği farkındalıklarının düştüğü ve en düşük farkındalığın ise 50 ve üzeri yaştaki öğretmenlerde olduğunu belirtmiştir. Bu sonuçlar yaşça büyük olan öğretmenlerin teknoloji ile geç tanışmış olmaları, yıllarca kara tahtada eğitim vermeye alışkın olmalarından dolayı dijital ortamlarda bilgilerinin güvenliğini nasıl koruyacaklarını bilmemelerinden kaynaklanıyor olabilir. Du-

rak ve Seferoğlu (2017), öğretmenlerin yaşı arttıkça bilişim teknolojileri alanındaki yeterliklerinin azaldığı ve en ileri teknoloji yeterlikleri ortalamasına hizmet süresi en az olan öğretmenlerin sahip olduğunu; aynı şekilde Sak ve Demirer (2014) yeni mezun olan öğretmenlerin, kıdemli öğretmenlere oranla bilişim teknolojileri özyeterlik algılarının daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca 24-30 yaş arası öğretmenlerin yüksek puan alması; genç öğretmenlerin teknoloji ile erken yaşta tanışmalarından, bilgi toplumuna daha kolay adapte olmalarından, dijital vatandaşlık konusunda bilgi sahibi olmaları dolayısı ile kişisel bilgilerini güvende tutmanın yollarını iyi bilmelerinden, bilgi güvenliğinin önemini farkında olmalarından kaynaklanıyor olabilir.

### **Branşa Göre Öğretmenlerin Bilgi Güvenliği Konusundaki Farkındalıklarına Yönelik Sonuç ve Tartışma**

Öğretmenlerin bilgi güvenliği konusundaki farkındalıkları branşa göre incelendiğinde tüm alt boyutlarda ve toplam puanlarda bilişim teknolojileri branş öğretmenleri lehine anlamlı fark olduğu, diğer branşlardaki öğretmenler arasında anlamlı fark görülmediği, puanlarının birbirine çok yakın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgulara paralel olarak Kapanoğlu (2016), Teker (2019), Yayla (2018) bilişim teknolojileri öğretmenleri lehine anlamlı fark tespit etmiştir. Bilgi güvenliği konusu bilişim teknolojileri öğretim programında yer almaktadır (MEB, 2018) ve bilişim öğretmenlerinin bu becerileri öğrencilere kazandırması beklenmektedir. Bu nedenle alan uzmanı olarak bilişim teknolojileri branş öğretmenlerinin tüm branş öğretmenlerinden yüksek puan alması beklenen bir sonuçtur. Asıl sorgulanması gereken diğer tüm branş öğretmenlerinin bilgi güvenliği farkındalık puanlarının düşük olmasıdır. Gerek hizmet içi eğitim gerekse bilişim teknolojileri öğretmenlerinden yardım alınarak branş ve sınıf öğretmenlerinin bilgi güvenliği farkındalıkları artırılmalı, tüm öğretmenler bir model olarak teknoloji ile küçük yaşlarda tanışan ve teknolojinin beraberinde getirdiği tehlikelerden habersiz olan öğrencilere bilgi güvenliği konusunda ışık tutmalı, öğrencilerin siber tehlikelerden haberdar olmaları konusunda yol gösterici olmaları sağlanmalıdır. Araştırmada az sayıda bilişim öğretmenine ulaşılması okullarda bilişim öğretmeni sayısının sınırlılığına dikkat çekmektedir. Ayrıca bu araştırmanın da bir sınırlılığıdır. Teknoloji ile iç içe yaşadığımız günümüzde her kademedeki her okulda bilişim teknolojileri öğretmeni olmalı, gerek doğru ve etkili teknoloji kullanımı gerek bilginin güvenliği konusunda tüm branş öğretmenlerine ve öğrencilere yol göstermelidir.

## Öğretmenlerin Bilgi Güvenliği Konusundaki Görüşlerine Yönelik Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada öğretmenlerin bilgi güvenliği konusundaki farkındalıkları ölçek yoluyla belirlendikten sonra görüşmeler yapılarak bilgi güvenliğinin öğretmenler için ne anlama geldiğini, öğretmenlerin bilgilerinin güvenliğini sağlamak için neler yaptığını, dijital ortamdaki tehditler ve güvenlik yazılımlarının kullanım amaçları hakkındaki görüşlerini ve bu konulardaki önerilerini incelemek amacıyla farklı branşlardan öğretmenler ile görüşme yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda öğretmenlerin bilgi güvenliği konusunda verdiği cevaplar analiz edildiğinde, öğretmenlerin bilgi güvenliği konusunda orta düzeyde bilgi sahibi olduğu söylenebilir. Bu sonuç araştırmanın nicel bulgularıyla örtüşmektedir.

Yapılan görüşmeler sonucunda, öğretmenlerin bilgi güvenliğini tam olarak açıklayamasalar da bilgi güvenliğinin özellikleri ve anlamı konusunda belirli bir farkındalık düzeyinde olduğu söylenebilir. Öğretmenler kendi bilgi güvenliğini sağlamak amacıyla belirttikleri görüşler arasında genel olarak şifre oluşturma, güvenlik yazılımı kullanma, güvenli sitelere girme ve bilgi paylaşımı konusunda dikkatli olma görüşleri hâkimdir. Geçmiş araştırmalar incelendiğinde, Yıldırım ve Varol (2013) tarafından yapılan araştırmada çoğu kullanıcının antivirüs programı kullanmadığı belirlenmiştir. İstenmeyen iletileri önleme ve antivirüs programı kullanma oranı Avrupa’da %72 iken, Türkiye’de %46 tespit edilmiştir (Kaşıkçı, Çağiltay, Karakuş, Kurşun ve Ogan, 2014). Kapanoğlu (2016) ise öğretmenlerin %81.5’inin antivirüs yazılımı kullandığını tespit etmiştir. Bu bulgular bu araştırmanın bulguları ile karşılaştırıldığında, öğretmenlerin özellikle şifre oluşturma ve güvenlik yazılımı kullanma konusunda bilgili olmaları; öğretmenlerin kendi bilgi güvenliğini sağlama konusundaki başarısının arttığı sonucunu doğurabilir.

Öğretmenlerin dijital tehlikeler konusundaki cevapları incelendiğinde internet ortamındaki dolandırıcılık ve hırsızlık konusunda sık olarak görüş bildirmeleri, öğretmenlerin internet ortamındaki sahtekârlıklar hakkında farkındalıkları olduğu şeklinde yorumlanabilir. Öğretmenlerin zararlı yazılımlar ile ilgili cevapları incelendiğinde genel olarak “virüs” üzerinde durdukları ve diğer tehditler hakkında bilgi sahibi olmadıkları görülmüştür. Symantec raporunda (2013) sosyal mühendislik saldırılarının her geçen yıl artarak devam ettiği ve *ortalama* saldırılarının sıklıkla gerçekleştiği görülmektedir. Gökmen



ve Akgün (2015) ve Pusey ve Sadera'nın (2011) gerçekleştirdikleri çalışmalarda öğretmen adaylarının sosyal mühendislik ve oltalama hakkında bilgi sahibi olmadıkları tespit edilmiştir. Bu araştırmadaki bulgular da literatürle uyuşmakta ve öğretmenlerin bu konuda bilgi eksiklerinin bulunduğunu göstermektedir. Öğretmenlerin BGFÖ'nün alt boyutlarından olan "Saldırı ve Tehditler" boyutunda diğer boyutlara oranla düşük puan almaları bu bulgular ile örtüşmektedir.

Öğretmenlerin güvenlik yazılımlarının kullanım amaçları ile ilgili görüşleri incelendiğinde, öğretmenler genel olarak zararlı yazılımlara karşı korunma ve bilgileri koruma amacının üzerinde durmuşlardır fakat güvenlik yazılımların "ağ güvenliği sağlama, reklamları önleme, parola güvenliği sağlama, spamları engelleme vb." birçok farklı özelliği de bulunmaktadır. Öğretmenlerin bu konuda daha çok bilgilendirilmesi gerekmektedir.

Öğretmenler ayrıca kişisel bilgilerin korunması konusunda bazı öneriler getirmişlerdir. Bu önerilerin başında güvenlik yazılımları kullanma, güçlü şifre ve şifreleme yöntemleri kullanma, insanları bilinçlendirme ve daha caydırıcı yasalar çıkarma gelmektedir. Alan yazın incelendiğinde, güvenliği sağlama açısından bireysel bilgi ve farkındalıklarının artırılmasının daha öncelikli hâle gelmesi gerektiğine değinilmektedir (Chou ve Peng, 2011; Yan, 2009). Kruger, Drevin ve Steyn (2010) yaptıkları araştırmada katılımcıların yarısının güçlü şifrenin ne demek olduğunu bilmediklerini tespit etmişlerdir. Küçükali ve Bülbül'ün (2015) yaptığı çalışmada da öğretmenlerin çoğunluk olarak internet sitelerinin bilinçli kullanımı konusunda destek aldıklarını belirtmişlerdir. Benzer olarak Ögütçü (2010) yapmış olduğu çalışmada, katılımcıların %40.4'ünün karşılaştıkları bilgi güvenliği ile alakalı suçları hiçbir malkama iletmedikleri ifade edilmiştir. Alanyazındaki bilgiler ile bu araştırma sonucunda öğretmenlerin getirdiği öneriler birbirleriyle örtüşmektedir.

Bu araştırma sonuçlarından hareketle, bilinçlendirme ve farkındalık yaratma konusunda başta eğitim alanı olmak üzere her alanda bilinçlendirme ve farkındalık çalışmaları yapılmalıdır. Öğretmenler özelinde, özellikle 45 yaş üstü olmak üzere hizmet içi çalışmalar yapılabilir. Üniversitelerde öğretmen yetiştirme programlarına bilgi güvenliği konusunda eklemeler yapılabilir.

Bu araştırmanın bir sınırlılığı Adana ilinde, öğretmenler üzerinde yapılmasıdır. Türkiye'nin farklı bölgelerinde veya illerinde daha büyük örneklerle farklı araştırma yöntemlerinden yararlanılarak veya farklı meslek gruplarıyla benzer çalışmalar yapılabilir.

## Kaynakça

- Al-Jerbie, S. I. ve Jali, M. Z. (2014). A second look at the information security awareness among secondary school students. *The International Conference on Information Security and Cyber Forensics (InfoSec2014)* içinde (pp. 88-97). Negeri Sembilan, Malaysia: University Sains Islam Malaysia.
- Altun, R. (2014). *Belirli kısıtlara göre bilgi güvenliği ihlallerinin tespiti*. Yüksek lisans tezi, Beykent Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Altunsaban-Yerlikaya, C. (2019). *Bilgi güvenliğine yönelik öğrenci, öğretmen, veli ve okul yöneticilerinin farkındalıklarının incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Ege Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Baykara, M., Daş, R. ve Karadoğan, İ. (2013). Bilgi güvenliği sistemlerinde kullanılan araçların incelenmesi. *1<sup>st</sup> International Symposium on Digital Forensics and Security (ISDFS'13)* içinde (pp. 231-239). Elâzığ: Fırat Üniversitesi.
- Bintziou, A., Alexandris, N. ve Chrissikopoulos, V. (1999). *Introducing IT-security awareness in schools: the Greek case*. IFIP WG 11.8 1<sup>st</sup> World Conference on Information Security Education WISE1'de sunulan bildiri, Greece: University of Piraeus.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2009). *Bilimsel araştırmaya yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Canbek, G. ve Sağıroğlu, Ş. (2006). Bilgi, bilgi güvenliği ve süreçleri üzerine bir inceleme. *Politeknik Dergisi*, 9(3), 165-174.
- Chou, C. ve Peng, H. (2011). Promoting awareness of internet safety in Taiwan in-service teacher education: A ten-year experience. *Internet and Higher Education*, 14, 44-53.
- Creswell, J. W. (2017). *Karma yöntem araştırmalarına giriş*. (M. Sözbilir, Çev.). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık. (Orijinal çalışma basım tarihi 2014.)
- Çetin, H. (2014). Kişisel veri güvenliği ve kullanıcıların farkındalık düzeylerinin incelenmesi. *Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(29), 86-105.
- Çetinkaya, L., Güldüren, C. ve Keser, H. (2017). Öğretmenler İçin Bilgi Güvenliği Farkındalık Ölçeği (BGFÖ) geliştirme çalışması. *Millî Eğitim Dergisi*, 216, 33-52.  
[https://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Milli\\_Egitim\\_Dergisi/216.pdf](https://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/216.pdf)
- Deisman, W. W. (2008). *Securing cyberspace: neo-liberalism, risk and child safety*. Yayımlanmamış doktora tezi, Carleton University, Department of Sociology and Anthropology.
- Durak, H. ve Seferoğlu, S. S. (2017). Öğretmenlerin teknoloji kullanım yeterliklerinde etkili olan faktörlerle ilgili bir inceleme. H. F. Odabaşı, B. Akkoyunlu ve A. İşman, (Ed.), *Eğitim teknolojileri okumaları 2017* içinde (537-556). Ankara: TOJET.
- Fussell, R. S. (2005). Protecting information security availability via self-adapting intelligent agents. *MILCOM 2005-2005 IEEE Military Communications Conference* içinde (2977-2982). Atlantic City, NJ, USA.  
Doi: 10.1109/MILCOM.2005.1606116.
- Gökmen, Ö. F. ve Akgün, Ö. E. (2015). Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi öğretmen adaylarının bilişim güvenliği eğitimi verebilmeye yönelik yeterlilik algılarının incelenmesi. *Elementary Education Online*, 14(4), 1208-1221.

Doi: 10.17051/io.2015.04635

- Kapanoğlu, G. (2016). *Öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalığının incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kara, S. (2011). *İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojileri yeterliliklerinin belirlenmesi, İstanbul örneği*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Karabatak, S. ve Karabatak, M. (2019). Information security awareness of school administrators. *2019 7<sup>th</sup> International Symposium on Digital Forensics and Security (ISDFS)* içinde (1-6). Barcelos, Portugal.  
Doi: 10.1109/ISDFS.2019.8757525.
- Karaoğlan-Yılmaz, F. G. ve Çavuş Ezin, Ç. (2017). Ebeveynlerin bilgi güvenliği farkındalıklarının incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 7(2), 41-57.
- Karaoğlan-Yılmaz, F. G., Yılmaz, R. ve Sezer, B. (2014). Üniversite öğrencilerinin güvenli bilgi ve iletişim teknolojisi kullanım davranışları ve bilgi güvenliği eğitimine genel bir bakış. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 176-199.
- Karasar, N. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler* (30. baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karayücel-Efe, N. (2019). *Ondokuz Mayıs Üniversitesi öğretmen adaylarının bilgi güvenliği farkındalıklarının bazı değişkenler açısından incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kaşıkçı, D. N., Çağıltay, K., Karakuş, T., Kurşun, E. ve Ogan, C. (2014). Türkiye ve Avrupa'daki çocukların internet alışkanlıkları ve güvenli internet kullanımı. *Eğitim ve Bilim*, 39(171), 230-243.
- Kiss, G. (2019). The information security awareness of the Slovakian kindergarten teacher students at starting and finishing the study in higher education. *SHS Web of Conferences*, 66, 1-7.  
Doi: 10.1051/shsconf/20196601042
- Kruger, H., Drevin, L. ve Steyn, T. (2010). A vocabulary test to assess information security awareness. *Information Management & Computer Security*, 18(5), 316-327.
- Küçükali, M. ve Bülbül, H. İ. (2015). Fatih Projesi kapsamında internetin bilinçli, güvenli kullanımının artırılması. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 8(2), 1-17.
- Mart, İ. (2012). *Bilişim kültüründe bilgi güvenliği farkındalığı*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Martin, V. ve Pehlivan, İ. (2010). ISO 270012005 bilgi güvenliği yönetimi standardı ve Türkiye'deki bazı kamu kuruluşu uygulamaları üzerine bir inceleme. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 1(1), 49-56.
- MEB. (2018). *Ortaokul 5. ve 6. sınıflar bilişim teknolojileri ve yazılım dersi öğretim programı*.  
<http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=374>
- Moyo, M., Abdullah, H. ve Nienaber, R. C. (2013). *Information security risk management in small-scale organisations: A case study of secondary schools computerised information systems* (1-6). IEEE, Johannesburg, South Africa.  
Doi: 10.1109/ISSA.2013.6641062.

- Öğütçü, G. (2010). *E-dönüşüm sürecinde kişisel bilişim güvenliği davranışı ve farkındalığının analizi*. Yüksek lisans tezi, Başkent Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Öztezcan, B. A. ve Çetinkaya, A. (2017). Bilgi güvenliği farkındalığı üzerine bir araştırma: Marmara Üniversitesi örneği. *Ulusal Multidisipliner Hakemli Sosyal Bilimler ve Araştırma Dergisi*, 7, 57-71.
- Pfleeger, C. P. (1997). The fundamentals of information security. *IEEE Software*, 14(1), 15-16.
- Pusey, P. ve Sadera, W. A. (2011). Cyberethics, cybersafety and cybersecurity: preservice teacher knowledge, preparedness and the need for teacher education to make a difference. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 28(2), 82-88.
- Sak, N. ve Demirer, V. (2014). Öğretmenlerin bilişim teknolojileri öz-yeterlik algılarının incelenmesi. *2<sup>nd</sup> International Instructional Technologies & Teacher Education Symposium* içinde (234-240). Afyonkarahisar, Türkiye. [https://ittes.org.tr/dosyalar/files/IttesArsivi/2014/ITTES\\_2014\\_Full\\_Paper\\_Proceedings.pdf](https://ittes.org.tr/dosyalar/files/IttesArsivi/2014/ITTES_2014_Full_Paper_Proceedings.pdf)
- Solms, R. V. (1998). Information security management (3): the Code of Practice for Information Security Management (BS 7799). *Information Management & Computer Security*, 6(5), 224-225.
- Symantec. (2013). Internet Security Threat Report 2013. [https://www.insight.com/content/dam/insight/en\\_US/pdfs/symantec/symantec-corp-internet-security-threat-report-volume-18.pdf](https://www.insight.com/content/dam/insight/en_US/pdfs/symantec/symantec-corp-internet-security-threat-report-volume-18.pdf)
- Teker, E. (2019). *Öğretmenlerin ve lise öğrencilerinin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Tekerek, M. (2008). *Bilgi güvenliği yönetimi*. *KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi*, 11(1), 132-137.
- Tekerek, M. ve Tekerek, A. (2013). A research on students' information security awareness. *Turkish Journal of Education*, 2(3), 61-70.
- Topçu, P. (2009). *Cinsiyetin bilgisayar tutumu üzerindeki etkisi: Bir meta analiz çalışması*. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Türk Dil Kurumu. (2019). *Türkçe sözlük*. <https://sozluk.gov.tr/>
- Türnüklü, A. (2000). Eğitimbilim araştırmalarında etkin olarak kullanılabilir nitel bir araştırma tekniği: Görüşme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 24(24), 543-559.
- Vural, Y. ve Sağıroğlu, Ş. (2008). Kurumsal bilgi güvenliği ve standartları üzerine bir inceleme. *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 23(2), 507-522.
- Wagner, A. E. ve Brooke, C. (2007). Wasting time: The mission impossible with respect to technology-oriented security approaches electronic. *Journal of Business Research Methods*, 5(2), 117-124.
- Wilson, M. ve Hash, J. (2003). Building an information technology security awareness and training program. *NIST Special Publication*, 800(50), 1-39.
- Yan, Z. (2009). Differences in high school and college students' basic knowledge and perceived education of internet safety: Do high school students really benefit

- from the children's internet protection act? *Journal of Applied Developmental Psychology*, 30(3), 209-217.
- Yayla, H. G. (2018). *Fatih projesi uygulanan ve uygulanmayan okullardaki öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalıklarının incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (10. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, N. ve Varol, A. (2013). Sosyal ağlarda güvenlik: Bitlis Eren ve Fırat Üniversitelerinde gerçekleştirilen bir alan çalışması. *Türkiye Bilişim Vakfı Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği Dergisi*, 7(7), 285-292.
- Yılmaz, E., Şahin, Y. L. ve Akbulut, Y. (2016). Öğretmenlerin dijital veri güvenliği farkındalığı. *Sakarya University Journal of Education*, 6(2), 26-45.
- Yılmaz, M., Üredi, L. ve Akbaşlı, S. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının bilgisayar yeterlilik düzeylerinin ve eğitimde teknoloji kullanımına yönelik algılarının belirlenmesi. *Uluslararası Beşerî Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 1(1), 105-121.
- Yılmaz, R., Karaoğlan-Yılmaz, F. G., Öztürk, H. T. ve Karademir, T. (2017). Examining secondary school students' safe computer and internet usage awareness: an example from Bartın province. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 7(1), 83-114.
- Doi: 10.14527/pegegog.2017.004