



Bilgi Yönetimi Dergisi

Cilt: 6 Sayı: 1 Yıl: 2023

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/by>



Hakemli Makaleler
Araştırma Makalesi

Makale Bilgisi

Gönderildiği tarih: 17.01.2023
Kabul tarihi: 10.03.2023
Erken görünüm: 28.06.2023
Yayınlanma tarihi: 30.06.2023

Article Info

Date submitted: 17.01.2023
Date accepted: 10.03.2023
Date early view: 28.06.2023
Date published: 30.06.2023

Anahtar Sözcükler

*Bilgi Güvenliği, Bilgi Güvenliği
Farkındalığı, Bilgi Güvenliği
İhlalleri*

Keywords

*Information Security,
Information Security
Awareness, Information
Security Violations*

DOI numarası

10.3372/by.1237672

ORCID

0000-0002-4192-4504 (1)
0000-0001-6753-9092 (2)
0000-0003-4722-4370 (3)
0000-0001-8030-3869 (4)



Lise Öğrencilerinin Bilgi Güvenliği Farkındalıkları Ne Düzeyde? Öğretmenler Bu Farkındalıkların Neresinde?

*How Can We Measure Information Security Awareness of
High School Students? How About Teachers Roles?*

Merve AYDIN

Trabzon Üniversitesi Uzaktan Eğitim Merkezi, Öğr. Gör.
merveaydin@trabzon.edu.tr

Ömer HALİL

Trabzon Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi,
omerhalil22@trabzon.edu.tr

Hanife KIRIMLI

Trabzon Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi,
hanifekirimli21@trabzon.edu.tr

Ünal ÇAKIROĞLU

Trabzon Üniversitesi, Bilgisayar ve Çevre Teknolojileri Eğitimi Bölümü
Öğretim Üyesi, cakiroglu@trabzon.edu.tr

Özet

Bu çalışmanın amacı lise öğrencilerinin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerininin belirlenmesi ve bu düzeylerin geliştirilmesinde öğretmen rollerinin incelenmesidir. Araştırmanın çalışılan grubunu çok programlı anadolu lisesi okul türünde bulunan 9, 10, 11 ve 12. sınıflardan 107 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma modeli olarak açıklayıcı karma yöntem kullanılmıştır. Araştırmada öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerini belirlemek için "Bilgi Güvenliği Farkındalık Ölçeği (BGFÖ)", düzeylerin geliştirilmesine yönelik öğretmenlerin rollerini belirlemek için ise yarı yapılandırılmış görüşme uygulanmıştır. Ölçekten elde edilen veriler, değişken türlerine göre frekans, yüzde, ANOVA ve bağımsız t testleri kullanılarak analiz edilmiştir. Öğretmenler ile elde edilen veriler ise içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalık düzeyleri orta derece (3,11) olduğu ortaya çıkmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin en fazla kişisel verilerin korunması boyutunda (3,51) en az ise saldırı ve tehditler boyutunda (2,78) bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin olduğu değerlendirilmiştir. Öğretmenlerden alınan görüşlerin kavram, farkındalık, öneri ve katkılar boyutları altında toplandığı görülmüştür.

Abstract

The aim of this study is to measure the information security awareness of high school students and to examine the roles of teachers in increasing this awareness. The study group of the research consists of 107 students from the 9th, 10th, 11th and 12th grades. The explanatory mixed method is used as the research model. In the research, "Information Security Awareness Scale" was applied to measure the information security awareness of the students, and a semi-structured interview was applied to determine the roles of the teachers. Data obtained from the scale were analyzed by using frequency, percentage, ANOVA and independent t tests according to the variable types. Data obtained from the teachers were analyzed by the content analysis method. According to the results of the analysis, the students' information awareness levels were moderate (3,11).

According to the results of the research, the students had the highest level of information awareness in the dimension of protection of personal data (3.51) and the least in the dimension of attacks and threats (2.78). Opinions received from the teachers, were evaluated in concept, awareness, suggestions and contributions dimensions.

1. Giriş

Yaşamın eğitim, sosyal ve iş olmak üzere hemen her alanında internet kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Bu kapsamda “Digital 2021 Global Overview” raporuna göre dünya genelinde 4,66 milyar insanın internet kullandığı belirtilirken, Türkiye’de bir günde ortalama sekiz saat internet kullanıldığı ifade edilmektedir (We Are Social, 2021). İnternet kullanımının yaygınlaşması yaşamı kolaylaştıran birçok olumlu etkiyi beraberinde getirirse de bilgi güvenliği konusundaki ihlaller için bu alandaki araştırmacılar için önemli bir konu olarak değerlendirilmektedir (Akkoyunlu ve Kurbançalı, 2003: 2; Moody, Siponen ve Pahnla, 2018: 287).

İnternet ve dijital ortamların kullanılmasında bireylerin yaptıkları hatalar veya ihaller birçok olumsuz durum ile karşılaşmalarına sebep olabilir. Bilgi güvenliği çerçevesinde bu ihaller kişisel bilgilerin başkalarının eline geçmesi, zararlı yazılımların kullanıcılara bulaşması, kişisel bilgilerin silinmesi veya değiştirilmesi gibi durumlar örnek olarak gösterilebilir (Androulidakis ve Kandus, 2011). Bireyler teknolojileri kullanırken gerçekleşen bilgi güvenliği ihallerinde bu zaman karşılaştıkları olumsuz durumların farkında olamazlar (Chandarman ve Van Niekerk, 2017; Dönmez, 2019). Bu durum, teknolojinin her geçen gün güncellenmesi, birçok yeni özelliklerin eklenmesiyle daha da zorlaşmaktadır. Dolayısıyla bireylerin bu teknolojileri güvenilir bir şekilde nasıl kullanılacağını takip etmeleri her yeni teknolojiye daha çok zamanında, bu teknolojilerin getirebileceği yeni güvenlik açıkları bazen bireyler tarafından fark edilememektedir. Bununla birlikte, kullanıcılar karşılaştıkları güvensiz durumlarla başa çıkabilme konusunda ne yapması gerektiğini bilememektedirler. Dahası, bireyler bazen fark edemedikleri bu açıkların varlığını ancak olumsuz durumlarla yüzleştiklerinde öğrenmektedirler.

Bazı araştırmacılar öğrencileri bilgi güvenliği farkındalığını korumada en zayıf halka olarak görmektedir (Mi, Zhou, Gan ve Sanwarzer , 2020; Haeussinger ve Kranz, 2017; Imgraben, Engelbrecht ve Choo, 2014).

Nitekim bilgi güvenliği teknolojilerin özelliğinden kaynaklanıp, bireysel etkilerden sosyolojik etkilere kadar birçok boyutu olan geniş bir kavramdır. Bu noktada öğrencilerin bilgi güvenliğine yönelik farkındalıklarının şekillenebileceği farklı birçok kaynak olsa da, bu kaynaklardan her zaman doğru bilgi edinme durumları öz konusu olamamaktadır. Bu durum bu alanda öğrencilerin karşılaştıkları birçok olumsuz durum ve yaşanan birçok ihlalin varlığı ile kendini göstermektedir. Bu durumda öğrencilerin bilgi güvenliği ile ilgili farkındalıklarının ne düzeyde olduğunun belirlenmesi, eğitim verilmesi gereken alanlar ve eğitimlerin sunum şekillerine yönelik ipuçları sunabilir.

1.1. Öğrencilerin Bilgi Güvenliğine Yönelik Farkındalıkları

Bilgi güvenliği farkındalığı, bilgi güvenliği tehditleri ve tehditlerin, ihallerin önlenmesine yönelik bilgiye sahip olma olarak tanımlanmaktadır (Banerjee, Banerjee ve Murarka, 2013). Haeussinger ve Kranz, (2017) ile Imgraben ve diğ., (2014) ise bilgi güvenliği tehditleri bilgisine daha geniş bir perspektiften bakmış, bilgi güvenliği farkındalığını bilgi güvenliği politikalarını, kurallarını ve yönlendirmelerini bilme ve bilgi güvenliği sağlamada başarılı olma şeklinde tanımlamıştır. Bilgi güvenliği farkındalıklarının yetersiz olması durumunda ortaya daha fazla güvenlik sorunlarının çıktığı ifade edilmektedir (Chandarman ve Van Niekerk, 2017; Hanus ve Wu, 2016). Bu doğrultuda bilgi güvenliğine yönelik tehditlerden korunmak amacıyla bilgi güvenliği farkındalık ve bilinçlendirme eğitimleri almak önemlidir (Puhakainen, 2006). Bilgi güvenliğinin toplumsal ve bireysel olumsuz etkileri, araştırmacıları bu noktadaki farkındalık durumlarını belirleme ve eksiklikleri giderme noktasında yapılabilecekler için arayışlara yöneltmiştir. Bu amaçla yürütülen çalışmalardan birisinde, sosyal ağlarda bilgi güvenliği tehditleri ve alınması gereken önlemleri araştıran Zhang ve Gupta (2018) sosyal ağların gizlilik politikalarında yer alan bilgilerin anlaşılır şekilde olmamasının saldırı ve tehditleri artırdığını ortaya koymuştur. Aynı çalışmada bilgi güvenliğindeki eksikliklerin

kaynaklarına da odaklanılmış ve sosyal medya kullanıcıların aynı anda birçok iş yapmalarından dolayı dikkat kayıpları, okuma ve anlamada yetersiz kalınması ve bilinçsiz kullanım durumlarının olduğu belirtilmiştir. Ayrıca çalışmada tehlike ve tehditleri önlemek için bilgilendirici eğitimler ile kullanıcıların bilgilendirilmesi de vurgulanmaktadır. Bilgi güvenliği çalışmaları arasında öğrenciler ile yürütülen çalışmalarda mevcut durumların betimlenmiş ve farklı değişkenlerin bilgi güvenliği farkındalıklarındaki rolü açıklanmaya çalışılmıştır. Bu çalışmalardan birisinde araştırmacılar öğrencilerin yaş, cinsiyet, sınıf, bilgisayar kullanım süresi ve bilgisayarı kullanım amacı değişkenleri ile bilgi güvenliği farkındalığı konusunda anlamlı farklılıklar olduğunu belirtmiştir (Derin ve Gençoğlu, 2020). Bilgi güvenliğine yönelik ihlaller sadece ihlal yapanı değil, bazı durumlarda başkalarını da etkilemektedir. Bu düşünceden hareketle, daha geniş bir öğrenci kitlesini dikkate alınarak yürütülen bir çalışmada; Tekerek ve Tekerek (2013) yaklaşık 2500 öğrencinin bilgi ve bilgisayar güvenliği konusundaki farkındalıklarını araştırmış, araştırmanın sonucunda öğrencilerin bu konuda yetersiz kaldığını belirlemişlerdir.

Bilgi üretme, yayma ve tüketme noktasında bireylerin bilgi güvenliği farkındalıkları için küçük yaşta eğitim verilmesi, bilgiyi güvenli kullanabilen üretken toplumların inşası noktasında katkı sağlayabilir (Allam, Flowerday ve Flowerday ,2014). Bu amaçla bilinçli ailelerin çocuklarını eğitmelerinin basın yayın kuruluşlarının çabaları ve okullarda bu amaçla sunulan formal öğretimlerin önemli katkıları olabileceği düşünülebilir. Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi içerisinde bilgi güvenliği farkındalıklarına yönelik içerikler bir ders olarak ortaokullarda okutulmaktadır. Bu çerçevede Gökçearslan, Günbatar ve Sarıtepeci (2021) araştırmalarında ortaöğretim öğrencilerinin bilişim teknolojileri dersini alma durumlarından elde ettikleri sonuçların bilgi güvenliği farkındalık seviyelerinin yüksek olmasında önemli rol oynadığını ifade etmişlerdir. Bilgi güvenliği çalışmalarında bazı durumlarda internet güvenliği konusu önem almakta, araştırmalar bu kavram çerçevesinde yoğunlaşabilmektedir. Örneğin; Beder ve Ergün (2015), ortaokul öğrencilerinin internetin güvenlik riskleri konusunda yeterli bilince sahip olsalar da farkındalık düzeylerinin artırılması için eğitimlerin de artırılması gerektiğini belirtmişlerdir. Bilgi güvenliği, bireysel olarak fark edilmesi gereken bir husus olduğu kadar, bu noktadaki eğitimin kitlesel olmak da dikkate alınması önemlidir.

Öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalıklarını kazanmasında önemli kaynaklardan birisi de öğretmenler ve okul yöneticileridir. Bu noktada önemli rolleri olan öğretmenlerin bu alandaki bilgileri ve bu bilgileri kullanımları öğrencilerin farkındalıklarının geliştirilmesine katkı sağlayabilir. Nitekim Keser ve Yayla (2021) da FATİH projesinin yürütüldüğü okullarda çalışan 1355 öğretmenin bilgi güvenliklerini farklı değişkenler çerçevesinde incelediklerini belirtmişlerdir. Sonuç olarak FATİH projesinin yürütüldüğü kurumlardaki öğretmenlerin diğer öğretmenlere göre bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin daha yüksek olduğunu belirlemiş, ayrıca öğretmenlerin yaşlarındaki artışa paralel olarak bilgi güvenliği farkındalık seviyelerinin azaldığı vurgulanmıştır. Bu alanda yapılan çalışmalardan birisi de farkındalık düzeyini belirleme amacıyla yapılan ölçek geliştirme çalışmalarıdır. Bu çalışmalardan örnek olarak Keser ve Güldüren (2015), bireylerin bilgi güvenliği farkındalık seviyelerini belirlemek amacıyla "aldırma ve tehditler" ile "kişisel verilerin korunması" boyutlarında geliştirdikleri ölçek ile bilgi güvenliği düzeylerinin ölçümüne yönelik değerlendirmelerde bulunmuşlardır.

Bilgi güvenliği konusunda küçük yaşlardaki çocukların eğitilmesi için okul yöneticilerinin bu yöndeki çalışmaları ile öğretmenlerin sınıf içi bilgilendirmeleri bu farkındalıkları geliştirebilir. Bu tür eğitimler günümüzde yerli yere başlamış olsa da henüz sistematik olarak çoğu okulda yaygınlaşmamış, bu alanda belirli bir öğretim programı şekillenmemiştir. Diğer yandan Bilgi ve İletişim Teknolojileri dersleri kapsamında lise düzeyinde öğretilen konular çerçevesinde öğrencilerin kazanımları ne ölçüde kazandıklarına yönelik araştırmalar da oldukça kısıtlıdır. Bu durum, okullarda bilgi güvenliği bağlamında öğrencilerin ne düzeyde bilgi sahibi oldukları, bu bilgileri ne zaman nerede kullandıkları, hangi sorunlarla karşılaştıkları ile ilgili değerlendirmeler yapmayı güçleştirmektedir. Diğer yandan bu konudaki öğretmen rollerinin neler olduğunun bilinmesi, öğretmenlerin mevcut durumu iyileştirilmesi için yapabileceklerinin belirlenmesi bağlamında yöneticilere bilgi sunabilir. Bu çerçevede çalışma lise öğrencilerinin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin belirlenmesi ve öğretmenlerin öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalıklarının gelişimindeki rollerini incelemeyi amaçlamaktadır.

Bu bağlamda araştırma;

1. Öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalık düzeyleri nedir?
2. Öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerini öğretmenler nasıl değerlendirmektedir?

sorularına cevap aramaktadır.

2. Yöntem

Araştırmada karma araştırma çerçevesinde nicel ve nitel yöntem, yaklaşım ve kavramlar birlikte kullanılmıştır. Öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin belirlenmesinden sonra öğretmenlerin bu düzeylerin öğretmen perspektifinden değerlendirilmesi sağlandığından bu yaklaşım kullanılmıştır.

Çalışmada uygulanacak anket verileri Trabzon Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu tarafından etik açıdan uygun bulunmuş, çalışmanın yayınlanabilmesi için Trabzon Üniversitesi Rektörlüğü'nün 5 Aralık 2022 tarihli ve E-81614018-000-2200051122 sayılı yazısında gerekli etik kurul izni verildiği belirtilmiştir.

2.1. Çalışma Grubu

Araştırma, öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalıklarına yönelik değerlendirmeleri kapsamında 2022-2023 eğitim ve öğretim yılında bir lisede öğrenim görmekte olan 44 kız ve 63 erkek olmak üzere toplamda 107 lise öğrencisi ile yürütülmüştür. Bilgi güvenliği farkındalıklarına yönelik değerlendirmeleri için öğrencilerin ilgili eğitimleri alma durumları, internet kullanımları gibi bilgiler kendilerine sunulan formlar aracılığıyla belirlenmiştir. Öğrencilerin demografik bilgileri Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1

Öğrencilere Ait Demografik Bilgiler

Değişkenler		f	%
Cinsiyet	Kız	44	41,1
	Erkek	63	58,9
Sınıf Düzeyi	Sınıf	21	19,6
	10. Sınıf	28	26,2
	11. Sınıf	30	28,0
	12. Sınıf	28	26,2
Aktif olarak internet kullanım durumu	Evet	92	86
	Hayır	15	14
Günlük ortalama internet kullanım süresi	1-3 Saat	42	39,3
	4-6 Saat	41	38,3
	7-9 Saat	12	11,2
	10+ Saat	7	6,5
	Kullanmıyorum	5	4,7
Günlük ortalama sosyal medyada vakit geçirme süresi	1-3 Saat	60	56,1
	4-6 Saat	24	22,4
	7-9 Saat	3	2,8
	10+ Saat	4	3,7
	Kullanmıyorum	16	15,0
Bilgi güvenliği farkındalığı üzerine eğitim alma durumu	Evet	36	33,6
	Hayır	71	66,4
	Toplam:	107	100,0

Araştırmanın diğer boyutu ise öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalıklarına yönelik öğretmen değerlendirmeleridir. Bu bağlamda araştırmadaki öğrencilerin okuduğu lisede görev yapan toplam 15 öğretmenden görüş alınmıştır. Öğretmenlerin demografik bilgileri Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2

Öğretmenlerin Demografik Bilgileri

Öğretmen	Branşı	Öğrenim Seviyesi
Ö1	Türk Dili ve Edebiyatı	Lisans
Ö2	Fizik	Doktora
Ö3	Türk Dili ve Edebiyatı	Lisans
Ö4	Kimya	Yüksek Lisans
Ö5	Tarih	Yüksek Lisans
Ö6	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	Lisans
Ö7	Beden Eğitimi ve Spor	Lisans
Ö8	İngilizce	Lisans
Ö9	Türk Dili ve Edebiyatı	Yüksek Lisans
Ö10	İHL Meslek Dersleri	Lisans
Ö11	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	Lisans
Ö12	Biyoloji	Yüksek Lisans
Ö13	Coğrafya	Lisans
Ö14	Arapça	Lisans
Ö15	Beden Eğitimi ve Spor	Lisans

2.2. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada nitel verilerin toplanmasında yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmelerde araştırmacılar tarafından geliştirilmiş, bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin geliştirilmesinde öğretmen rolünü belirlemeyi amaçlayan, 6 adet soru sorulmuştur. Bu sorulara “*Bilgi güvenliği farkındalığı nedir? Öğrencilerinize bilgi güvenliği farkındalığını kazandırmak için neler yaptınız ve neler yapılabilir?, Öğrencilerin bilgi güvenliği düzeyleri hakkında ne düşünüyorsunuz?*” gibi sorular örnek olarak gösterilebilir.

2.2.1. Ortaöğretim Öğrencilerine Yönelik Bilgi Güvenliği Farkındalık Ölçeği (BGFÖ)

Öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalık düzeyleri ise Güldüren, Çetinkaya ve Keser (2016) tarafından geliştirilen “Ortaöğretim Öğrencilerine Yönelik Bilgi Güvenliği Farkındalık Ölçeği (BGFÖ)” kullanılarak belirlenmiştir. Ölçek, 36 madde ve “Bilgisel verilerin korunması, saldırı ve tehditler, mahremiyet” şeklinde 3 faktörden oluşmaktadır. Beşli Likert tipinde ölçek, 1=Kesinlikle katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3=Kısmen katılmıyorum, 4=Katılıyorum ve 5=Kesinlikle katılıyorum şeklinde derecelendirilmiştir. Ölçek maddeleri Ek 1’de sunulmuştur. Ölçeğin tamamında Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı .955 olarak bulunmuş ve madde toplam korelasyonları ve iç tutarlılık katsayılarına bağlı olarak geliştirilen ölçeğin güvenilir olduğu değerlendirilmiştir (Güldüren, Çetinkaya, ve Keser, 2016). Çalışmanın bulgularının yorumlanması esnasında Çetinkaya ve Öktem (2022) yapmış oldukları bilgilendirme çalışması yayımlanmıştır. Ancak bu çalışma araştırmanın uygulanması ile aynı tarihler de yapılmış olması nedeniyle 2016 tarihli ölçek kullanılmıştır.

2.3. Verilerin Analizi

Araştırmada ölçekten elde edilen nicel veriler SPSS istatistik analiz programı kullanılarak analiz edilmiştir. Analizle yapılmadan önce verilerin normal dağılım gösterip göstermediğine yönelik değerlendirmeler Kolmogorov-Smirnov (K-S) testiyle incelenmiş ve verilerin normal dağılım gösterdiği görülmüştür. Araştırma sorularına göre One way Anova, Manova ve bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Öğretmenlerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen verilerin analizinde ise içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizinde önce öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalıklarına yönelik değerlendirmelerinin her biri ayrı kodlar altında analiz edilmiş ortaya çıkan tüm kodlar kavramsallaştırma, farkındalık, katkı ve öneriler temaları altında birleştirilmiştir.

3. Bulgular

Araştırmanın bulguları sunulurken öncelikle öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalık durumlarına göre betimsel istatistiklere yer verilmiş, ardından bu düzeyler farklı değişkenler çerçevesinde irdelenmiş ve son olarak öğretmenlerin bu düzeylere ilişkin değerlendirmeleri ortaya konulmuştur.

3.1. Öğrencilerin Bilgi Güvenliği Farkındalık Düzeyleri Nedir?

Lise öğrencilerinin bilgi güvenliği farkındalık durumları istatistiksel olarak analiz edilmiştir. Öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalıkları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3

Öğrencilerin Bilgi Güvenliği Farkındalık Durumları

	N	Ortalama	Standart Sapma
Kişisel verilerin korunması	107	3,5140	,86333
Saldırı ve tehditler	107	2,7826	,72850
Mahremiyet	107	3,4681	,90641
Bilgi Güvenliği Farkındalık Durumları	107	3,1140	,75645

1.00-1.79=Çok Düşük”, “1.80-2,59=Düşük”, “2.60-3.3.39=Orta”, 3.40-4.19=Yüksek”, 4.20-5.00=Çok Yüksek

Öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalık durumları incelendiğinde bilgi güvenliği farkındalık durumlarının orta düzeyde (3,10) olduğu görülmüştür. Bilgi güvenliği farkındalık durumlarının her bir alt boyutu incelendiğinde ise kişisel verilerin korunması yüksek düzeyde (3,51), saldırı ve tehditler boyutu orta düzeyde (2,78) ve mahremiyet boyutu ise yüksek düzeyde (3,47) ortalamaya sahip oldukları görülmüştür.

3.1.1. Öğrencilerin Bilgi Güvenliği Farkındalık Düzeyleri Farklı Değişkenlere Göre Nasıl Farklılaşmaktadır?

Öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalık durumlarının cinsiyete, sınıfa, internette geçirdiği süreye, sosyal medyada geçirdiği süreye göre ve bilgi güvenliği farkındalığı hakkında daha önce eğitim alma durumuna göre farklılaşma/farklılaşmadığı incelenmiş ve Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4

Öğrencilerin Bilgi Güvenliği Farkındalık Durumları

Ölçek	Cinsiyet	N	Ortalama	Standart Sapma	p
Kişisel verilerin korunması	Erkek	63	3,4497	,96425	,359
	Kız	44	2,7608	,72489	
Saldırı ve tehditler	Erkek	63	2,7978	,99229	,833
	Kız	44	3,6281	,73275	
Mahremiyet	Erkek	63	3,3564	,99161	,125
	Kız	44	3,1667	,54169	
Ortalama	Erkek	63	3,0772	,87832	,550

Tablo 4 incelendiğinde öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalık durumlarının orta düzeyde olduğu görülmüştür. Kız öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalık durumlarının (3,17) erkek öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalık durumlarına (3,08) göre daha yüksek bir ortalamaya sahip oldukları görülmüştür. Öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalık durumlarında cinsiyetlerine göre arasında anlamlı bir fark olmadığı ($p < 0,05$; $p = ,550$) görülmüştür. Her bir alt boyuta göre incelendiğinde ise kişisel verilerin korunması ($p < 0,05$; $p = ,359$), saldırı ve tehditler ($p < 0,05$; $p = ,833$) ve mahremiyet ($p < 0,05$; $p = ,125$) alt boyutu cinsiyete göre farklılaşma olmadığı anlaşılmaktadır.

Öğrencilerin sınıf düzeyine göre bilgi güvenliği farkındalık durumlarının farklılaşma/farklılaşmadığı Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5*Sınıf Düzeyine Göre Bilgi Güvenliği Farkındalık Durumları*

Sınıf	N	Ortalama Farkı	Standart Sapma	p
9.sınıf	21	3,1230	,90955	,035
10.sınıf	28	3,4504	,62646	
11.sınıf	30	2,9796	,57836	
12.sınıf	28	2,9147	,83860	

Öğrencilerin sınıf düzeyine göre bilgi güvenliği farkındalık durumları incelendiğinde 9.sınıf orta düzeyde (3,12), 10.sınıf orta düzeyde (3,45), 11.sınıf (2,98) ve 12.sınıf düzeyinde de orta düzeyde (2,91) bir ortalamaya sahip oldukları görülmüştür. Öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalık durumları sınıf düzeyine göre incelendiğinde anlamlı bir fark ($p < 0,05$; $p = ,035$) olduğu görülmüştür. Bilgi güvenliği farkındalık durumları sınıf düzeyine göre her bir alt boyutuna göre incelendiğinde ise kişisel verilerin korunması ($p < 0,05$; $p = ,001$) ve mahremiyet alt boyutunun ($p < 0,05$; $p = ,056$) sınıf düzeyine göre anlamlı bir fark olduğu, saldırı ve tehditler ($p < 0,05$; $p = ,024$) alt boyutu göre ise anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir. Analiz sonucuna göre değerler arası anlamlı farkı belirlemek amacıyla Post Hoc Tukey test sonuçları Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6*Bilgi Güvenliği Farkındalık Durumları ile Sınıf Düzeylerinin Karşılaştırılması*

Sınıf Düzeyi(I)	Sınıf Düzeyi(J)	Ortalama Farkı	Standart Sapma	p
9. Sınıf	10. Sınıf	-,32738	,21253	,417
	11. Sınıf	,14339	,20947	,903
	12. Sınıf	,20833	,21253	,761
10. Sınıf	9. Sınıf	-,32738	,21253	,417
	11. Sınıf	-,40077	,19346	,077
	12. Sınıf	-,1571	,19677	,038*
11. Sınıf	9. Sınıf	-,14339	,20947	,903
	10. Sınıf	-,47616	,19346	,077
	12. Sınıf	,06495	,19346	,987
12. Sınıf	9. Sınıf	-,20833	,21253	,761
	10. Sınıf	-,53571	,19677	,038*
	11. Sınıf	-,06495	,19346	,987

Öğrencilerin sınıf düzeyine göre bilgi güvenliği farkındalık durumları arasındaki farklılığın, 10.sınıf öğrencileri ile 12.sınıf öğrencilerinin farkındalık durumları arasında belirlenen anlamlı farklılıktan kaynaklandığılaşılmıştır.

Öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalık durumları internette geçirdikleri süreye göre farklılaşıp farklılaşmadığına durumuna göre Tablo 7’de gösterilmiştir. Öğrencilerin internette geçirdikleri süreler 1-3, 4-6, 7-9 ve 10+ saat olacak şekilde gruplanmıştır.

Tablo 7*İnternette Geçirdikleri Süreye Göre Bilgi Güvenliği Farkındalık Durumları*

	N	Ortalama	Standart Sapma	p
1-3 Saat	42	3,2302	,78321	,138
4-6 Saat	41	3,1009	,73639	
7-9 Saat	12	3,2222	,38708	
10+ Saat	7	2,4563	,85118	
Kullanmıyorum	5	2,9056	,98221	

Tablo 7 incelendiğinde 1-3 saat aralığında internette vakit geçiren öğrencilerin diğer vakit dilimlerine göre daha yüksek bir ortalamaya sahiptir. Öğrencilerin 1-3 saat, 4-6 saat, 7-9 saat, 10 saat ve üzeri ve interneti kullanmayanların bilgi güvenliği farkındalık durumlarının orta düzeyde bir ortalamaya sahip oldukları görülmüştür. Bu kapsamda yapılan ANOVA testi sonuçlarına göre öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalık durumları internette geçirdikleri süreye göre farklılaşmadığı belirlenmiştir ($p < 0,05$; $p = ,138$).

Öğrencilerin sosyal medya geçirdikleri süreye göre bilgi güvenliği farkındalık durumlarının farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik tanımlayıcı istatistikler ve Anova Test sonuçları Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8

Sosyal Medyada Geçirdikleri Süreye Göre Bilgi Güvenliği Farkındalık Durumları

	N	Ortalama	Standart Sapma	p
1-3 Saat	60	3,2972	,71936	
4-6 Saat	24	2,9641	,70988	
7-9 Saat	3	2,9352	,56406	,908
10+ Saat	4	2,0556	,72896	
Kullanmıyorum	16	2,9497	,76331	

Öğrencilerin sosyal medyada geçirdikleri süreler incelendiğinde 4-6 saat aralığında vakit geçirirken öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalık durumları diğer vakit dilimlerine göre daha yüksek bir ortalamaya sahip olduğu görülmüştür. Öğrencilerin sosyal medyada geçirdikleri süreye göre bilgi güvenliği farkındalık düzeyleri anlamlı olarak farklılaşmıştır. Analiz sonucuna göre anlamlı farkın kaynağını belirlemek amacıyla Post Hoc Tukey test sonuçları Tablo 9'de gösterilmiştir.

Tablo 9

Bilgi Güvenliği Farkındalık Durumları ile Günlük Sosyal Medya Kullanım Sürelerinin Karşılaştırılması

Günlük İnternet Kullanma Süresi(I)	Günlük İnternet Kullanma Süresi(J)	Ortalama Farkı	Standart Sapma	p
1-3 Saat	4-6 Saat	,33204	,17425	,318
	7-9 Saat	,36204	,42682	,915
	10+ Saat	1,24167	,37256	,010*
	Kullanmıyorum	,34757	,20299	,431
4-6 Saat	1-3 Saat	-,33310	,17425	,318
	7-9 Saat	,02894	,44180	1,000
	10+ Saat	,90856	,38963	,143
	Kullanmıyorum	,01447	,23285	1,000
7-9 Saat	1-3 Saat	-,36204	,42682	,915
	4-6 Saat	-,02894	,44180	1,000
	10+ Saat	,87963	,55102	,503
	Kullanmıyorum	-,01447	,45391	1,000
10+ Saat	1-3 Saat	-1,24167	,37256	,010*
	4-6 Saat	-,90856	,38963	,143
	7-9 Saat	-,87963	,55102	,503
	Kullanmıyorum	-,89410	,40331	,182
Kullanmıyorum	1-3 Saat	-,34757	,20299	,431
	4-6 Saat	-,01447	,23285	1,000
	7-9 Saat	,01447	,45391	1,000
	10+ Saat	,89410	,40331	,182

Tablo 9, öğrencilerin günlük sosyal medya kullanım sürelerine göre 1-3 saat aralığında sosyal medya kullanım süresi ile 10 saat ve üzeri sosyal medya kullanım süresi arasında bilgi güvenliği farkındalık düzeyleri arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalık durumlarına ilişkin seminer ya da eğitim alma durumları Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10

Bilgi Güvenliği Farkındalıkları İçin Eğitim Alma Durumları

	Eğitim	N	Ortalama	Standart Sapma	p
Bilgi Güvenliği Farkındalık Düzeyleri	Evet	36	3,3549	,68943	,018
	Hayır	71	2,9918	,76409	




Öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalık düzeyleri eğitim veya seminer alma durumuna göre incelendiğinde eğitim alan öğrencilerin (3,35) bilgi güvenliği farkındalıkları eğitim almaya gitmeyen öğrencilere (2,99) göre daha yüksek bir ortalamada oldukları belirlenmiştir. Aynı zamanda oluşan bu farkın istatistiksel olarak da anlamlı olduğu görülmüştür ($p < 0,05$; $p = 0,18$).

3.2. Öğrencilerin Bilgi Güvenliği Farkındalık Düzeylerini Öğretmenler Nasıl Değerlendirmektedir?

Araştırmada öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalık düzeyleri belirlendikten sonra aynı okulda görev yapan öğretmenler ile görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmeler ile okulda verilen eğitimin öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalığı edinmelerindeki muhtemel etkileri bu alandaki boşluklara yönelik öğretmen değerlendirmeleri ortaya konulmuştur. Yapılan görüşmelerinde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlar öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerine yönelik değerlendirmeleri bağlamında Şekil 1'de özetlenmiştir.

Şekil 1

Bilgi güvenliği farkındalığına yönelik öğretmen görüşleri

Öğretmenlerin bilgi güvenliğine ilişkin kavramsallaştırmalar	Öğretmenlerin kendi bilgi güvenliği farkındalıkları	Öğretmenlerin öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalıklarına katkıları	Öğretmenlerin öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalığı artırmaya yönelik önerileri
 <ul style="list-style-type: none"> • Güvenli Hayat • Kişisel bilgi • Özel Hayatın gizliliği • Bilgileri saklamada güvenlik • Bilgi paylaşımında gizlilik • İnsanın sanal ortamda kendini koruması • İnsanın zaaf ve açık yönü • Kişisel bilgilerin sanal ortamda dikkatli kullanması 	 <ul style="list-style-type: none"> • Dolandırıcılıktan kurtarır • Sosyal medya kişisel verilerin ihlali • Banka kart ve Kredi kart bilgileri • Sanal alışveriş • Bilgilerimi sitelere kayıt etmemek • Kamu evraklarının gizliliği • Bilgi kirliliğine inanma • Maillere gelen zararlı yazılımlar 	 <ul style="list-style-type: none"> • Derslerde bahsetmek • Kötü örneklerle karşılaştığında kısa bilgi vermek • Rol model olma • Hiç bir şekilde bahsetmemek 	 <ul style="list-style-type: none"> • Seçmeli Ders • Öğretmenlere ve öğrencilere eğitici seminerler • Bilişim teknolojileri dersine ek müfredat • Fenomen, youtuber vb. çocukların ilgisini çekecek tanınır kişilerin bilgilendirici videoları • Zorunlu hizmetiçi eğitim • Emniyet, polis vb. kişi ve kurumların eğitim etkinlikleri

Şekil 1 incelendiğinde öğretmen görüşlerinin öğretmenlerin bilgi güvenliğine ilişkin kavramsallaştırmaları, öğretmenlerin kendi bilgi güvenliği farkındalıkları, öğretmenlerin öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalıklarına katkıları, öğretmenlerin öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalığını artırmaya yönelik önerileri boyutlarında şekillendiği görülmüştür.

3.2.1. Öğretmenlerin Bilgi Güvenliğine İlişkin Kavramsallaştırmaları

Öğretmenlerin öğrencilerin bilgi güvenliği düzeylerine yönelik değerlendirmelerini şekillendiren önemli noktalardan birisinin bilgi güvenliği kavramını nasıl anlamlandırdıkları olduğu düşünülmektedir. Bu noktada öğretmenlerin bilgi güvenliği deyince akıllarına gelen kavramsal ifadelerin farklılaştığı, bunun da öğrencilerin yorumlarına yansıdığı görülmüştür. Bu noktada bilgi güvenliğine yönelik kavramsallaştırma bağlamında öğretmenlerin “güvenli hayat”, “kişisel bilgi”, “özel hayatın gizliliği”, “bilgilerin saklanmasıdaki güvenlik”, “bilgi paylaşımındaki gizlilik”, “insanın sanal ortamda kendini koruması”, “insanın zaaf ve açık yönü” ve “kişisel bilgilerin sanal ortamda dikkatli kullanılması” şeklinde tanımlamaları söz konusu olmuştur. Bu doğrultuda, Ö8’in bilgi güvenliği kavramına yönelik “*İnsanların hayatlarını güvenli hale getirmektir. Güvenliği ile “güvenli hayat” faktörüne vurgu yaparken; “kişisel bilgi” boyutuna dikkat çeken Ö8, bu durumu, “Bilgi güvenliği kişisel bilgilerin saklanması gerekmedikçe ve istenmedikçe başkalarına paylaşılmaması demektir.” ifadesi ile ortaya koymuştur. Ö11’in “Bilgi güvenliği demek özel hayat gibi bir şeydir” diyerek “özel hayatın gizliliği” boyutunu öne çıkarmıştır.*

Öte yandan “bilgi paylaşımındaki gizlilik” şeklinde temalandırılan “*Bilgi güvenliği denince ilk aklıma gelen şey bugün özellikle cep telefonu ve bilgisayarlarımızdaki bilgiimizin de saklanması saklanması konusunda bir güvenlidir.*” ifadesi Ö2’nin gizliliği öne çıkaran bir diğer ifadedir. Ö5 ise biraz farklı bir ifadeyle “*Bilgi güvenliği kişisel verilerimiz, paylaşımlarımız, bunların gizli tutulması ya da bunları kullanırken en azında dikkatli kullanmak.*” şeklinde “bilgi paylaşımındaki gizlilik” şeklinde bir kavramsallaştırma ortaya koymuştur. Öğretmenlerin bilgi güvenliği kavramına yönelik “insanın “sanal ortamda kendini koruması”, “insanın zaaf ve açık yönü”, “kişisel bilgilerin sanal ortamda dikkatli kullanılması” şeklindeki kavramsallaştırmaya yönelik bazı öğretmen görüşleri ise aşağıda sunulmaktadır:

Ö4 “*Sanal ortamda alışveriş yaparken, sosyal medyada gezerken hem kişisel bilgilerin hem de kredi kartı bilgilerinin kendine ait bilgilerin, telefon bilgilerinin, kimlik numaralarının diğer kişilere erişilebilirliğinin yüksek bir mertebe daha kolay olmama durumu, daha güvenlik adımlarından geçmesi diyebilirim.*”

Ö9 “*İnsanın kendini koruması, sanal ortamda koruması diyebiliriz.*”

Ö10 “*Daha sık kullanmış olduğu ve önemli olan şeyleri paylaşırken daha dikkatli olmaları gerekir, nerde paylaşılır nerde paylaşılmaz bilmeleri gerekir.*”

3.2.2. Öğretmenlerin Kendi Bilgi Güvenliği Farkındalıkları

Öğretmenlerin kendi bilgi güvenliği farkındalıkları ile değerlendirmeleri incelendiğinde öğrencilerin farkındalıklarının şekillenmesinde öğretmenlerin kendi bilgi güvenliği farkındalıklarının önemli bir etken olduğu anlaşılmaktadır. Bu etken çerçevesinde öğretmen değerlendirmeleri, “dolandırıcılıktan kurtarır”, “sosyal medyada kişisel verilerin ihlali”, “banka kartı ve kredi kartı bilgileri”, “sanal alışverişte bilgilerimi sitelere kaydetmemek”, “kamu evraklarının gizliliği”, “bilgi kirliliğine inanma” ve “maile gelen zararlı yazılımlar” şeklinde başlıklandırılmıştır.

Öğretmenlerin kendi bilgi güvenliği farkındalıklarına yönelik değerlendirmeleri incelendiğinde öğretmenlerin daha çok dolandırılmaktan korunmak şeklinde tanımlamaları dikkat çekicidir. Bu boyutta birçok öğretmenin değerlendirmesi söz konusudur. Örneğin Ö6: “*Babama bir link geldi, tıkla hadi petrol alacaksın şeklinde, aslında linke tıklasa hesabı gidecek farklı şeyler olacak, bu tip şeyleri bilince dolandırılmaktan da kurtulabiliriz.*” ve Ö9: *hesapların çalınması durumlarla karşılaşıyoruz.*” ifadeleri, dolandırıcılıktan kurtarır” boyutuna vurgu yapmaktadır.

Öte yandan öğretmenler tarafından sıklıkla ifade edilen hususlardan birisinin de “sosyal medyada kişisel verilerin ihlali” olduğu söylenebilir. Bu çerçevedeki bazı örnek öğretmen ifadelerine aşağıda yer verilmiştir.

Ö6 : “Bilgi güvenliği benim için özel hayatın aslında gizliliğini ifade ediyor. Sosyal medya, bankalar vs. kendi özeline ait olan şeylerdir.”

Ö15: “Sosyal medya hesaplarımıza şifre oluştururken güvenlik düzeyi çok yüksek olması gerekiyor. Tahmin edilebilir şifre olmaması gerekiyor. Bu konuda hassas olmamız gerekiyor.”

Öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalıklarına yönelik bir başka boyut olan “Banka kartı ve kredi kartı bilgileri” dir. Bilgi güvenliği farkındalığının banka ve kredi kartları bilgilerinin paylaşılması ile ilgili olduklarını Ö11: “Banka kartlarına, hesaplarına maddi yönden tehlikesi var manevi yönden tehlikesi var. Bilgi güvenliği farkındalığına kendim dikkat etmeye çalışıyorum.” şeklinde belirtmiştir. Öte yandan Ö9 “İnsanın kendini koruması aslında sanal ortamda koruması diyebiliriz. Bilgi güvenliği ile “sanal alışveriş” boyutuna dikkat çekmiştir. Öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalığı “bilgileri mi sitelere kaydetmemek”, “kamu evraklarının gizliliği” , “bilgi kirliliğine inanma” “maillere gelen zararlı yazılımlar” boyutlarındaki değerlendirmeler aşağıda bazı örnek ifadeler ile özetlenmektedir.

Ö14 “Bilgilerimizin gizli kalması, dijitalde olsun evraklarda olsun gizli kalması. Öğrencilere bazen form dolduruyoruz o formların mesela sadece sınıf öğretmeninde ve idarede kalması gibi.”

Ö13 “Var olan bilgilerin güvenliği. Şu an bilgi güvenliği konusunda ben ciddi korktuğumu düşünüyorum. Çünkü her yere çok fazla bilgi giriyoruz.”

Ö12: “Bilgi güvenliği hakkında önce bilgiye sahip olmak gerekiyor. Bununı bilmedikten sonra bilgi güvenliği hakkında insan yorum yapamaz. Örneğin size bir mail geliyor, mailde link var bilgi güvenliği olmayan...”

3.2.3. Öğretmenlerin Öğrencilerin Bilgi Güvenliği Farkındalıklarına Katkıları

Öğretmenlerin değerlendirmelerinden elde edilen ifadelerin vurgunlaştığı noktalardan birisi de öğrencilerine bilgi güvenliği farkındalığını kazandırmak için verilen katkılara yönelik değerlendirmelerdir. Bu boyuttaki öğretmen değerlendirmeleri incelendiğinde “derslerde yeri geldiğinde bahsetmek”, “kötü örneklerle karşılaştığında kısa bilgi vermek”, “rol model olma” ve “hiçbir şekilde bahsetmemek” başlıklarının öne çıktığı görülmüştür. Öğretmenlerin bazılarının değerlendirmelerinde kendi derslerinde yeri geldiğinde öğrencilere bilgi verdiğini bunun dışında özel bir çaba sarfetmedikleri görülmüştür. Bu durum Ö11: “Bizde derslerimizde ya da bazen çocuklarla sohbet ettiğimizde, gördüğümüzde bazı şeyleri bu konunun önemini uyarabiliriz.” şeklinde ifadesi ile ortaya koymuştur. Diğer şekilde Ö2’nin “Genelde ders içinde konusu geçtikçe harici bir çalışmamamız oldu.” ifadesi de bilinçli bir destek olmadığına belirterek “derslerde bahsetmek” boyutunu öne çıkarmıştır. Öte yandan bazı öğretmenlerin derslerinde bahsetmekten çok “kötü örneklerle karşılaştığında kısa bilgi vermek” şeklinde destek sağladığı görülmüştür. Nitekim Ö4: “bir durum yaşadığınızda yaşanan problemleri, sorunları, birisi böyle yapmış bunun sonucunda böyle şeyler olmuş, yaşadığınız olumsuz durumları örnek şeklinde anlatıyorum.” şeklinde ifade etmiştir. Öğretmenlerin öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalıklarını artırmak için, rol model olma şeklinde de katkı sağladığını dile getirmişlerdir. Özellikle Ö14: “Etkileşimli tahtadan bir şey açtığımda giriş yapıyorum sonra sürekli çıkış yapıyorum sürekli girdiği zaman. Öğrencilere de kendim söylüyorum bir siteye girdiğinizde çıkış yap diye.” ifadesiyle, öğrencilerin bilgi güvenliklerine yönelik olarak kendi davranışlarıyla farkındalık oluşturduğuna vurgu yapmıştır. Bilgi güvenliği konusunda bilgi sahibi olmayan öğretmenlerin ise öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalıklarında herhangi bir katkıda bulunmadığı değerlendirilmiştir. Bu bulguya yönelik öğretmen ifadeleri aşağıdaki gibidir.

Ö14: “Etkileşimli tahtadan bir şey açtığımda giriş yapıyorum sonra sürekli çıkış yapıyorum sürekli girdiği zaman. Öğrencilere de kendim söylüyorum bir siteye girdiğinizde çıkış yap diye.”

Ö1: “Aslında teknoloji çok büyük bir deniz yani bununla ilgili bilmediğimiz çok şey var. Ben bahsettiğiniz bazı şeyleri bilmiyordum. Bu kadar ayrıntısını bilmiyordum. Çocuklara bahsetmedim.”

3.2.4. Öğretmenlerin Öğrencilerin Bilgi Farkındalığı Artırmaya Yönelik Önerileri

Öğretmenlerin öğrencilerin bilgi farkındalığını artırmaya yönelik değerlendirmeleri içerisinde, mevcut deneyimleri çerçevesinde ortaya koydukları öneriler de önemli bir yer kaplamaktadır. Bu öneriler çerçevesindeki değerlendirmelerin “seçmeli ders”, “öğretmenlere ve öğrencilere eğitici seminerler”, “bilişim teknolojileri dersine ek müfredat”, “fenomenlerin bilgilendirici videoları”, “zorunlu hizmet içi eğitimler” ve “emniyet, polis vb. kişi ve kurumların eğitim etkinlikleri” şeklinde yoğunlaşmaktadır. Seçmeli ders konusunda vurgu yapan Ö6: *bence bu konu seçmeli ders olarak eğitim programına eklenmeli* şeklinde öneride bulunmuştur. Öğretmenlerin çoğunluğu gerek kendilerinin gerekse öğrencilerin eğitici seminerler alması gerektiğine vurgu yapmıştır. Nitekim Ö5: *“Seminerler yapılsa bunların nelere sebep olduğunu, nerelerde kullanılacağını görürlerse, bilgilendirici olurdu olabilir.”* diyerek, seminerlerin önemine dikkat çekmiştir. Öğretmenlerin birkaçı ise başka açılardan yaptıkları değerlendirmelerinde öğrencilerin sevdiği tanınır kişilerin vereceği, eğitimlerin daha etkili olabileceğini belirtmiştir. Bu çerçevede Ö10: *“İnternetteki sevdikleri takip ettikleri fenomenleri başına gelen bu gibi gerçek olaylardan dolayı daha dikkatli olurlar. Mesela youtube üzerinden sevdikleri kişiler üzerinden yaşanmış örnekler verilirse daha işe yarar diyerek”,* “tanınır kişilerin bilgilendirici videoları” şeklindeki boyutu öne çıkarmıştır.

Ayrıca öğretmenlerin değerlendirmelerinde özellikle “zorunlu hizmet içi eğitim”, “emniyet, polis vb. kişi ve kurumların eğitim etkinlikleri” boyutları öne çıkmıştır. Öğretmenlerin bu konuya dair değerlendirmelerinden bazıları aşağıda sunulmuştur.

Ö9: *“Bu bölge içinde ilçe milli eğitim müdürlüğü’nün tüm ilçe liselerde bilişim dersleri, bilgisayar dersleri yok fakat bilşim olan bazı öğretmenleri aracılığıyla seminerler yapıp farkındalık artırmaları bekliyorum diye düşünüyorum.”*

Ö8: *“Öncelikle bu konunun uzmanları tarafından seminerler düzenlenebilir. Polisler de bir ara bunun gibi seminer düzenlemişlerdir. Yaşanmış olan örnekleri özellikle öğrencilerin önüne getirebiliriz.”*

Öğretmenlerin öğrencilerin mevcut bilgi güvenliği farkındalığı düzeylerine yönelik olarak değerlendirmelerinde, öğretmenlerin konu ile ilgili olarak kendi kavramsallaştırmaları ve farkındalıklarının önemli bir unsur olarak öne çıktığı dikkat çekmektedir. Bunun yanı sıra öğrencilerin değerlendirmeleri de bilgi güvenliğine ilişkin farkındalığını göstermektedir.

4. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu çalışmada lise öğrencilerinin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin belirlenmesi ve öğretmenlerin öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalıklarının gelişimindeki rolleri incelenmiştir. Çalışmada öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bilgi güvenliği ölçeğinin her bir alt boyutundaki bulgular incelendiğinde ise kişisel verilerin korunmasının diğer boyutlara göre daha yüksek bir ortalama olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Genel olarak öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin yüksek olmadığına yönelik bulgular bazı araştırmaların sonuçlarında da görülmektedir. Çalışmasında gençlerin bilgi güvenliği farkındalığı algılarını inceleyen Ömar ve Şişir, (2020) çalışma bulgularıyla örtüşen sonuçlarında, çalışma grubunun daha çok güvenli paylaşım, korunma ve bilgi paylaşımı boyutlarında bilgi güvenliği farkındalıklarının olduğunu belirtmiştir. Benzer şekilde, Avcı ve Oruç (2020) bilgi güvenliği farkındalıklarını incelediği çalışmada genel olarak bilgi güvenliği farkındalıklarını yüksek derecede bulduğunu belirtmiştir.

Bilgi güvenliği farkındalıklarının incelendiği birçok çalışmada cinsiyete göre bilgi güvenliği farkındalık düzeyleri arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür (Dönmez, 2019; Keser ve Yayla 2021; McGill, ve Thompson, 2018; Derin ve Gençoğlu, 2020; Farooq, Isoaho, Virtanen ve Isoaho, 2015). Ancak bu çalışmada cinsiyet ile öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalık durumları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalık durumları ile sınıf düzeyleri incelendiğinde 10. sınıf öğrencileri ile 12. sınıf öğrencilerinin bilgi güvenliği farkındalık durumları arasında anlamlı fark belirlenmiştir. Nitekim bu sonuçlar, sınıf düzeyi bilgi güvenliği farkındalık düzeyleri ile anlamlı bir farklılık olup olmadığını inceleyen birçok çalışmanın sonuçları ile

örtüşmektedir. Bu durumun öğrencilerin sınıf düzeyi arttıkça bilgi düzeylerinin arttığı, dijital ortamları kullandıkça deneyimler kazandığı ve buna bağlı olarak bilgi güvenliği farkındalıklarının artmış olabileceği ile ilişkilendirilebilir. Öğrencilerin internette geçirdikleri süreye göre bilgi farkındalık düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır. Ancak öğrencilerin sosyal medyada geçirdikleri sürenin özellikle 1-3 saat aralığında kullanım süresi ile 10 saat ve üzeri kullanım süresi olan öğrenciler arasında bilgi güvenliği farkındalığı düzeyi bakımından anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Günümüzde her alanda internet bir ihtiyaç olarak sürekli kullanılmasına rağmen sosyal medya amaçlı kullanılan internetin ise bilgi güvenliği farkındalık düzeyleri üzerinde bir fark oluşturması dikkat çekicidir. Bu durum sosyal medya araçlarının, güvenlik ihlali oluşturabilecek birçok boyutta bilgi üretimi ve tüketimine imkân sağlaması, çok sayıda kişi tarafından kullanılması, doğru olmayan bilgilerin yayılımı için uygun özellikler barındırması özellikleriyle ilişkilendirilebilir. Diğer taraftan mevcut çalışmanın bulgularının aksine Talan ve Aktürk (2021), çalışmalarında sosyal medya kullanım süresinin öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalık seviyelerinde anlamlı bir farklılık oluşturmadığını belirlemiştir. Öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalığı hakkında eğitim veya seminer alıp almama durumları incelendiğinde daha önce eğitim alan öğrenciler ile eğitim almamış öğrenciler arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Bu durum eğitimin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerini arttırmada önemli bir etken olduğu şeklinde değerlendirilebilir. Göksearslan ve diğ., (2021) de benzer şekilde bilişim teknolojileri dersini alma durumlarına göre bilgi güvenliği farkındalık seviyelerinin farklılaştığını, dersi alan kişilerin farkındalık düzeylerinin daha fazla olduğunu vurgulamıştır.

Öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerine yönelik öğretmen değerlendirmelerinin bilgi güvenliğine ilişkin kavram algıları, öğretmenlerin kendi bilgi güvenliği farkındalıkları, öğretmenlerin öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalıklarına katkıları, öğretmenlerin öğrencilerin bilgi farkındalığı arttırmaya yönelik önerileri boyutlarında şekillendiği görülmüştür. Öğretmenlerin, öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin artırılması için seminer, eğitim videoları, seçmeli ders vb. düzenlemelerin yapılması gerektiğine yönelik değerlendirmeleri kendi katkıları fazla olmasa da eksikliğin farkında olduklarını ve dikkat çekebilecek önerilere sahip olduklarını göstermektedir. Bu çerçevede öğretmen adaylarının bilişim güvenliği ve bilgi güvenliği kavramlarının öğretilmesi hakkında değerlendirmelerini araştıran Pusey ve Sadra (2011) öğretmen adaylarının konu hakkında bilgi sahibi olduklarını ancak bu kavramların öğretilmesinde kendilerini yeterli bulmadıklarını belirtmiştir. Bu çalışmada öğretmenlerin kendilerini bu alanda yeterli görmelerinden çok, bunun kendilerinin görevi olup olmadığı noktasında tereddütleri olduğu görülmüştür. Bu kapsamda çalışma sonuçları özellikle Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersindeki içeriklerin sadece Bilişim Teknolojileri öğretmenlerince değil diğer öğretmenler tarafından da anlaşılabilirliği ve gerektiğinde sunulması için tedbirler alınması hususunda bir destek sağlayabilir.

Öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalığına yönelik değerlendirmelerinin özellikle kişisel verilerin korunması, sağlık ve hukuk boyutlarının öne çıktığı, bilgi güvenliği farkındalığının mahremiyet boyutlarını ise sınırlı düzeyde olduğu görülmüştür. Ayrıca öğretmenlerin bilgi güvenliği kavramını açıklarken kişisel bilgi ve özel hayatın gizliliği üzerinde daha fazla durdukları görülmüştür. Öğretmenlerin bu alt boyutta değerlendirmelerinin yoğunlaşmasının internet ve sosyal medya ortamlarında kişisel bilgilerinin paylaşılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin değerlendirmelerinde bilgi güvenliği farkındalığı altında dolandırıcılık, banka işlemleri ve kişisel verilerin ihlali alt boyutları daha belirgin şekilde vurgulandığı görülmüştür. Öğretmenlerin öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalıkları ile ilgili bilgilendirmelerinin sadece olumsuz bir durumla karşılaşmaları zaman zaman sınırlı olduğu görülmüştür. Bu durum, bilgi güvenliği konusunda öğrencilerin eğitilmesi konusunda sınırlılıkların oluştuğunu göstermektedir.

Öğretmenler, kendilerinin veya öğrencilerin kötü bir durumla karşılaşması durumunda öğrencilere bilgi güvenliği konusunda bilgilendirme yapmaktadır. Bilgi güvenliğinin nasıl sağlanacağı konusunda ise bu konuda yetkin birisinin eğitim vermesi veya konunun ders olarak işlenmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Özellikle eğitim programları geliştirerek ve öğretim programını güvenlik tehditleriyle ilgili dersleri içerecek şekilde güncelleyerek bilgi güvenliği hakkında bilgi verilmesinin önemi birçok çalışmada yer almaktadır (Al-Janabi ve Al-Shourbaji 2016; Al-Alawi ve diğ., 2016; Aloul 2012).

Sonuç olarak, güvenliğin en zayıf halkası olarak kabul edilen insana yapılacak bilinçlendirme faaliyetleri için bilgi güvenliği farkındalıklarının belirlenmesinin önemli olacağı ve bilgi güvenliğini sağlamada katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu yapılan faaliyetler ve farkındalık programlarının özellikle küçük yaşlardan itibaren planlı bir biçimde yürütülmesi, bilgiyi güvenli üreten ve yaygınlaştıran toplumun inşası noktasında değerlidir. Bilgi güvenliği farkındalığına yönelik araştırmaların halen gelişme aşamasında olduğu söylenebilir. Bu bağlamda, bir okula yönelik betimlemelerin ele alındığı bu çalışmadan elde edilen bulguların sınırlı genellemeler oluşturması muhtemeldir. İleride planlanacak çalışmalarda, farklı özellikteki okul öğrencileri arasında yapılacak kıyaslamaların, bu alanda alınabilecek tedbirler için daha açıklayıcı ipuçları sunabilir. Bu alanda sadece öğretmen ve öğrencilerin değil ebeveyn ve çevresel faktörleri de içine alan çalışmalar yapılmasının alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Elde edilen sonuçlar çerçevesinde, bu çalışmanın öğrencilerin bilgi güvenliği farkındalıklarına yönelik araştırma ve uygulamaların farkındalık oluşturması ümit edilmektedir. Veriler sadece bir lisenin öğrencilerine ve öğretmenlerine üzerinden alınmış olup bu durum çalışmanın sınırlılığını oluşturmaktadır.

Etik Standartlar ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan ederler.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma Trabzon Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu tarafından etik açıdan uygun bulunmuş, Trabzon Üniversitesi Rektörlüğü'nün 5 Aralık 2022 tarihli ve E-81614018-000-2200051122 sayılı yazısıyla gerekli etik kurul izni verildiği belirtilmiştir.

Yazar Katkı Beyanı: Yazarlar makale için eşit oranda katkıda bulunmuşlardır.

Finansal Destek: Yoktur.

Kaynakça

- Akkoyunlu, B., ve Kurbanoglu, S. (2009). Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı ve bilgisayar öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 1-10.
- Al-Alawi, A. I., Al-Kandari, S. M., ve Abdel-Razek, M. H. (2016). Evaluation of information systems security awareness in higher education: An empirical study of Kuwait University. *Journal of Innovation and Business Best Practices*, 9(16)(2016).
- Al-Janabi, S., ve Al-Shourba, I. (2016). A study of cyber security awareness in educational environment in the middle east. *Journal of Information ve Knowledge Management*, 15(01).
- Allam, S., Flowday, S. J. ve Flowerday, E. (2014). Akıllı telefon bilgi güvenliği farkındalığı: Operasyonel baskıların durbanı. *Bilgisayar ve Güvenlik*, 42, 56-65.
- Aloul, F. A. (2010). The Role of Effective Information Security Awareness, *Journal of Advances In Information Technology*, 3(3).
- Andriandakis, J., ve Pandus, G. (2011, Nisan). Budapeşte'de öğrencilerin cep telefonu güvenlik farkındalığı ve uygulamaları. 6. Uluslararası Dijital Telekomünikasyon Konferansı Tutanakları'nda (s. 17-22).
- Arıcı, Ü., Oruç, C. (2020). Üniversite Öğrencilerinin Kişisel Siber Güvenlik Davranışları ve Bilgi Güvenliği Farkındalıklarının İncelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 284-301.
- Banerjee, C., Banerjee, A., & Murarka, P. D. (2013). An improvised software security awareness model. *JIMS8I-International Journal of Information Communication and Computing Technology*, 1(2), 43-48.
- Beder, A., ve Ergün, E. (2015). Ortaokul öğrencilerinin güvenli internet kullanım durumlarının belirlenmesi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 14 (27), 23-41.
- Chandarman, R., ve Van Niekerk, B. (2017). Students' cybersecurity awareness at a private tertiary educational institution. *The African Journal of Information and Communication*, 20, 133-155.
- Çetinkaya, L., & Öktelik, B. (2022). Ortaokul Düzeyi Öğrencilerine Yönelik Bilgi Güvenliği Farkındalık Ölçeği Geliştirme Çalışması. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 11(4), 696-708.

- Derin, M. A., ve Gençoğlu, M. T. (2020). Ortaokul Öğrencilerinin Bilgi Güvenliği Farkındalığı. *Savunma Bilimleri Dergisi*, (38), 159-181.
- Dönmez, G. (2019). Lise öğrencilerinin bilgi güvenliği farkındalığı ile dijital okuryazarlığı arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Farooq, A., Isoaho, J., Virtanen S., ve Isoaho, J. (2015) Observations on genderwise differences among university students in information security awareness. *International Journal of Information Security and Privacy (IJISP)* 9(2):60-74.
- Gökçearslan, Ş., Günbatır, M. S., ve Sarıtepeci, M. (2021). Ortaöğretim Öğrencilerinin Bilgi Güvenliği Farkındalıklarının İncelenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18 (1), 354-373.
- Güldüren, C., Çetinkaya, L., ve Keser, H. (2016). Ortaöğretim öğrencilerine yönelik bilgi güvenliği farkındalık ölçeği (BGFO) geliştirme çalışması. *İlköğretim Online*, 15(2).
- Haeussinger, F. ve Kranz, J. (2017). Antecedents Of Employees' Information Security Awareness- Review, Synthesis, And Directions For Future Research. *In European Conference on Information Systems*. 1-20.
- Hanus, B., & Wu, Y. A. (2016). Impact of users' security awareness on desktop security behavior: A protection motivation theory perspective. *Information Systems Management*, 32(1), 1-16.
- Imgraben, J., Engelbrecht, A. ve Choo, K. K. R. (2014). Always connected, but are smart mobile users getting more security savvy? A survey of smart mobile device users. *Behaviour & Information Technology*, 33(12), 1347-1360.
- Keser, H., ve Güldüren, C. (2015). Bilgi güvenliği farkındalık ölçeği (BGFO) geliştirme çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(3), 1167-1184.
- Keser, H., ve Yayla, H. G. (2021). Fatih projesi kapsamında okullardaki öğretmenlerin bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 50 (29), 9-40.
- McGill, T. and Thompson, N. (2018) Gender differences in information security perceptions and behaviour. *In: Australasian Conference on Information Systems 2018*, 3 - 5 December 2018, UTS, Sydney.
- Mi, T., Gou, M., Zhou, S., Gan, Y., ve Schwarzzer, R. (2020). Effects of planning and action control on smartphone security behavior. *Computational Security*, 101954.
- Moody, G. D., Siponen, M., ve Pahlila, S. (2018). Toward a unified model of information security policy compliance. *IS quarterly*, 42(1).
- Omar, S. Z., Karaman, K. ve Borong, J. (2020). Information Security Awareness among youth in Klang Valley: A Focus Group Discussion. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 6(1), 202-205.
- Puhakainen, P. (2006). A Design theory for information security awareness (Kayıt No. 9514281144), [Doctoral Dissertation, Acta University of Oulu]. Jultika.
- Puspa, P., ve Adera, W. A. (2011) Cyberethics, Cybersafety, and Cybersecurity, *Journal of Digital Learning in Teaching Education*, 28:2, 82-85.
- Talan, T., ve Aktünç, C. (2021). Orta Öğretim Öğrencilerinin Dijital Okuryazarlık ve Bilgi Güvenliği Farkındalık Düzeylerinin İncelenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18 (1), 158-180.
- Tekerek, M., ve Tekerek, A. (2013). A research on students' information security awareness. *Turkish Journal of Education*, 2(3).
- We Are Social. (2021). Digital 2021: The Latest Insights Into The 'State Of Digital' <https://wearesocial.com/uk/blog/2021/01/digital-2021-the-latest-insights-into-the-state-of-digital/>
- Zhang, Z., ve Gupta, B. B. (2018). Social media security and trustworthiness: overview and new direction. *Future Generation Computer Systems*, 86.

GERİ ÇEKİLDİ