

## Nomophobia as the Predictor of Secondary School Students' Smartphone Addiction

Ali Semerci <sup>\*a</sup>

### Article Info

DOI: 10.14686/buefad.592443

#### Article History:

Received: 16.07.2019

Accepted: 27.09.2019

Published: 15.10.2019

#### Keywords:

Smartphone addiction,  
Nomophobia,  
Secondary school students.

#### Article Type:

Research article

### Abstract

Smartphones provide numerous benefits in many areas of life including education when used appropriately; however, misuse of these tools bring serious negative consequences especially on children and youngsters. The present study aimed to examine secondary school students' nomophobia levels, and investigate the predicting power of nomophobia along with some other demographic factors on smartphone addiction. 463 secondary school students participated in the study on voluntary basis. "Personal Information Form" and "Nomophobia Scale" was employed to collect research data. Descriptive statistics and logistics regression techniques were utilized to analyse the data. Research findings showed that 71% of the students did not consider themselves as smartphone addicts, while 93% of them were found nomophobic at certain levels. Results revealed a moderate significant relationship between nomophobia and smartphone addiction. Followed by gender and school variables, nomophobia was found as the strongest predictor of smartphone addiction.

## Ortaokul Öğrencilerinin Akıllı Telefon Bağımlılığının Yordayıcısı olarak Nomofobi

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14686/buefad.592443

#### Makale Geçmişi:

Geliş: 16.07.2019

Kabul: 27.09.2019

Yayın: 15.10.2019

#### Anahtar Kelimeler:

Akıllı telefon bağımlılığı,  
Nomofobi,  
Ortaokul öğrencileri.

#### Makale Türü:

Araştırma makalesi

### Öz

Akıllı telefonlar amacına uygun olarak kullanılması durumunda eğitim dahil birçok alanda önemli yararlar sağlarken, bu araçların yanlış kullanılması, özellikle çocuk ve gençler açısından ciddi olumsuz sonuçlar ortaya çıkarmaktadır. Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin nomofobi düzeyleriyle akıllı telefon bağımlılıklarının belirlenmesi, nomofobi ve bazı değişkenlerle akıllı telefon bağımlılığı arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır. İlişkisel tarama modelinin kullanıldığı araştırmanın çalışma grubunu gönüllülük esasına göre araştırmaya katılan 463 ortaokul öğrencisi oluşturmuştur. Veriler "Kişisel Bilgi Formu" ve "Nomofobi Ölçeği" kullanılarak toplanmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistikler ve lojistik regresyon analizi teknikleri kullanılmıştır. Araştırma bulguları öğrencilerin %71'inin kendilerini akıllı telefon bağımlısı olarak görmediklerini, ancak %93 gibi önemli bir çoğunluğunun farklı düzeylerde nomofobik olduğunu ortaya koymuştur. Öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılıklarını yordamaya yönelik analiz sonuçları nomofobi ve akıllı telefon bağımlılığı arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunduğunu, nomofobinin akıllı telefon bağımlılığının en güçlü yordayıcısı olduğunu göstermiştir. Cinsiyet ve okul değişkenleri akıllı telefon bağımlılığının diğer yordayıcıları arasında yer almıştır.

\*Corresponding Author: alisemerci@hotmail.com

<sup>a</sup> Dr.,Elmadağ Şehit Mustafa Büyükpoyraz POMEM, Ankara/Turkey, <https://orcid.org/0000-0002-8495-0147>

## Introduction

In the last two decades, rapid digital transformation has led to many developments in the field of information and communication technology. This has made life easier in many areas and has changed daily habits of individuals. One of these developments is the use of smartphones allowing mobile internet and connectedness. Thus, they have become an integral part of daily lives of individuals from all age groups (Karaoglan Yilmaz, 2016; Karaoglan Yilmaz, Dilen, & Durmuş, 2018; Kwon, Kim, Cho, & Yang, 2013; Wang, Huang, & Chu, 2013). For many, smartphones have become the only thing that we think of before going to sleep, and the first thing that come into mind when we wake up. The results of the mobile consumer survey carried out by Deloitte with 53 thousand participants from 33 countries, including Turkey, revealed that 28% of Turkish users check their smartphones as soon as they wake up, while 23% of them check it before going to sleep. According to the mentioned survey, all of the smartphone users check their phones for a period of 15-minutes before and after sleep. The research also illustrates that Turkish users spend approximately twice more time, with average number of 78 daily smartphone check, when compared with the Europeans (Deloitte Global Mobile User Survey, 2017). The number of mobile phone users, most of them are smartphone users, increased day by day in Turkey, and reached up to almost 98%. The survey statistics shows that 51 million active internet users are accessing internet from their smartphones, the average daily internet usage time is more than 7 hours (We are social, 2018).

Smartphones have significant potential usage in education as in all other sectors (Abachi & Muhammad, 2014; Ozdamli & Cavus, 2011). These tools are widely used in mobile learning purposes in education, and accessing to teaching management systems, information resources and educational materials (Almunawar, Anshari, Susanto, & Chen, 2015; Dukic, Chiu, & Lo, 2015). These tools provide opportunity to take video or audio recordings during the lectures in the classroom, allowing students to access relevant web sites, resources and learning materials (Akkoyunlu, 2018; Hennessy, 2019; Nakamura, Hanamitsu & Minamizawa, 2015). Smartphones also enable 3D visualization, augmented and virtual reality applications, which is another indicator of importance of using these tools in education. These kinds of contemporary practices provide students with enriched learning experience as asserted by Manuri and Sanna, (2016), enabling students proactively interact with course materials, and bring the events in learning environments that are otherwise impossible. Consequently, these tools have become platforms that provide contemporary learning approaches to teachers and students such as collaborative, individual and flexible learning (Ak & Yildirim, 2018; Akkoyunlu, 2018; Crompton, Olszewski, & Bielefeldt, 2016; Karaoglan Yilmaz, 2017a, 2017b).

In spite of attributing a meaning by many users as an almost equivalent to an organ of the body performing almost vital functions (Gezgin, Hamutoğlu, Sezen-Gültekin & Yildirim, 2019), the unconscious use of these tools may lead to the emergence of a number of negative consequences. In the literature, a number of researchers pointed out the basic physical and mental health consequences and negative effects especially on children and adolescents. Recently, in line with rapid developments of internet and smartphones, many new terms are coined as some of them are listed below (Fenech, 2010; Gökler, Aydin, Ünal & Metintaş, 2016; Karaoglan Yilmaz, Yilmaz, Teker ve Keser, 2014; Taneja, 2014).

- No Mobile Phone Phobia- Nomophobia,
- Fear of Missing Out (FoMO),
- Fear of being without internet connection (Netlessphobia),
- Sensation of hearing false mobile sounds, this checking it frequently (Textaphrenia, Ringxiety, Phantom Ring Tone),
- Feeling anxiety when they haven't received a text or are unable to send texts (Textiety),
- Sending lots of individual or group texts in order to feel as part of a group (Binge Texting)

In the literature, there is a number of studies that define the addiction situation related to problematic use of smartphones as an impulse control disorder (De-Sola Gutiérrez, Rodríguez de Fonseca & Rubio, 2016; Park & Lee, 2011; Kwon, Lee, Won, Park, Min & Hahn, 2013). However, there is no concrete criteria for expressing smartphone addiction (Park & Lee, 2012), and there is no agreed classification in the literature (Argumosa-Villar, Boda-Grau & Vigil-Colet, 2017). Though, Sussman and Sussman (2011) underlined some criteria to define a behaviour as an addiction. Accordingly, a behaviour should be carried out to achieve some desired effects, occupy

the mind, provide temporary saturation, loss of control and exposure to negative consequences. In the light of these criteria, as in other behavioural addictions, it is prevalent that individuals feel a desperate need to use these tools despite their negative consequences.

Smartphone addiction could be associated with quite many addictions such as internet addiction, social media addiction, virtual game addiction, shopping addiction (Durak & Seferoğlu, 2018). However, smartphone addiction is riskier than other addictions, since it makes the internet mobile (Demirci, Orhan, Demirdas, Akpınar & Sert, 2014). Excessive and unconscious use of smartphones may bring many negative effects on users. Mainly such kind of use negatively affects individuals' communication styles, interaction and socialization processes (Gezgin, Hamutoğlu, Samur, & Yildirim, 2018; Lee, 2010; Park & Park, 2014; Pavithra, Madhukumar, & Mahadeva, 2015). There are also many research findings about the adverse effects on users' sleeping patterns, academic success and performance (Duke & Montag, 2017; Sansone & Sansone, 2013). Besides, there are a number of studies illustrates the serious effects on students' mental and physical health (Aggarwal, 2013; Bian & Leung, 2015; De-Sola Gutiérrez et al., 2016; Haug et al., 2015; Park & Park, 2014; Sansone & Sansone, 2013; Spitzer, 2015; Yıldız Durak, 2018).

Another problem arising with the widespread use of smartphones is nomophobia. Nomophobia described as a pathological state of fear in the event of being away from the smartphone, consisting of the abbreviation of no-mobile-phone phobia (King et al., 2013; Yildirim, Sumuer, Adnan, & Yildirim, 2015). Nomophobia, a wide spread pathology of the contemporary digital world (King, Valença & Nardi, 2010), also refers to tension, discomfort, fear and anxiety that occurs when individuals are away from their phone or computers (Bragazzi & Del Puente, 2014). From this perspective, nomophobia is considered as one of the main causes of smartphone addiction, and adolescents who are at risk of smartphone addiction are also considered to be highly likely to become nomophobic (Yıldız Durak, 2018). Although users display different clinical characteristics, they have some common behavioural patterns. For instance, they regularly use one or more smartphones, carry a charger and/or powerbank with them. When they are out of network, or the usage is prohibited, they feel anxious. They constantly check their phones and keep it with them while sleeping. They prefer social networks and virtual communication instead of face-to-face communication (Billieux, Van der Linden & Rochat, 2008; Gezgin, 2019; Gezgin et al., 2019; Kaplan Akıllı & Gezgin, 2016).

Yıldız Durak (2017) pointed out a potential relationship between nomophobia and smartphone addiction. In fact, factors such as age, gender, socio-economic status, knowledge, skills and frequencies of using information technology tools, social media usage and academic performance are amongst the main predictors of both nomophobia and smartphone addiction (Gezer & Çakır, 2016; Park & Park, 2014; Yıldız Durak, 2017). In the literature, there are many studies showing that adolescents are more sensitive to technology-based behavioural addictions than other age groups (Alavi, Maracy, Jannatifard, Ojaghi, & Rezapour, 2014; Wang, Tao, Fan, Gao, & Wei, 2017). As it is in other age groups, smartphone addiction and nomophobia are quite common among adolescents and youngsters and have the potential to produce dicier outcomes (Aggarwal, 2013; Gezgin & Çakır, 2016; Netburn, 2012). These facts reveal the necessity of further research on the prevalence, effects, predictors and solutions on secondary school students, who are among the groups with the highest potential for using information technology tools (Durak & Seferoğlu, 2018). Thus, the current study aims to determine the smartphone addiction and nomophobia levels of secondary school students, and to investigate the predicting powers of nomophobia and some other demographic factors on smartphone addiction. Within this research scope the following questions were answered:

1. What is the perceived level of smartphone addiction among secondary school students?
2. What is the perceived level of nomophobia among secondary school students?
3. Is there a relationship between secondary school students' perceived nomophobia levels and smartphone addiction?
4. Are the secondary school students' nomophobia levels, gender, age, grade level and school variables significant predictors of their smartphone addiction?

## Method

### Research Design

In this research, a non-experimental correlational design was used. The correlational research designs aim to determine the degree of changes between two or more variables and/or their effect on each other (Karasar, 2009).

### Study Group/Participants

The study group consisted of 463 secondary school students, attending public schools during the 2018-2019 academic year. Three schools selected in accordance with the socio-economic status criteria. Accordingly, School1 was determined to represent high, School2 average and School3 low socio-economic levels relatively. As illustrated in Table 1, the study group comprise of 48% female, 52% male, between 10 and 14 years old students with an average age of 12 years old.

**Table 1.** Demographics of Participating Students

Variables		N	%
Gender	Female	222	48
	Male	241	52
Age	10	22	4.8
	11	131	28.3
	12	173	37.4
	13	101	21.8
	14	36	7.8
Grade Level	5 <sup>th</sup> Grade	88	19.0
	6 <sup>th</sup> Grade	198	42.8
	7 <sup>th</sup> Grade	101	21.8
	8 <sup>th</sup> Grade	76	16.4
School	School 1	141	30.5
	School 2	147	31.7
	School 3	175	37.8
<b>Total</b>		463	100

### Data Collection Tools

Demographic data were collected by a questionnaire developed by the researcher. The 20-item 7-point Likert-type nomophobia scale (NMP-Q) developed by Yildirim and Correia (2015) and adapted to Turkish use by Yildirim et al., (2015) was used to measure the nomophobia levels of the participating students. The scale consists of four sub-dimensions; “*not being able to reach to information*”, “*losing connectedness*”, “*not being able to communicate*” and “*giving up convenience*”. The reliability coefficient (Cronbach Alpha) of the adapted scale was 0.92, while the reliability coefficient value for the present study was .91. These values indicated that the Turkish version of the scale is valid and reliable.

### Data Analysis

After the preliminary examination of the data collection instruments, 54 missing and incorrectly filled form were excluded for the further analysis. 463 valid data forms were analysed by using SPSS 24.0 (Statistical Package for the Social Sciences). Data were analysed by using standard deviation, percentage, mean, Chi-Square, Eta, Hosmer, Lemeshow tests and binary logistic regression analysis techniques. In this study, the data analysed with logistic regression techniques because of the categorical variables. In logistic regression analysis, independent variables do not need to meet the assumption of normal distribution (Albayrak, 2006; Menard, 1995).

## Findings

### Findings Regarding Smartphone Addiction Status

The findings regarding to the students' smartphone addiction status showed that 29.4% (136) of them considered themselves as smartphone addicts, while 70.6% (327) asserted that they are not smartphone addicts.

**Table 2.** Descriptive Statistics Regarding Students' Smartphone Addiction

	N	%
Smartphone addict	136	29.4
Not smartphone addict	327	70.6
Total	463	100

### Findings Regarding Nomophobia Levels Perceived by the Participating Students

The research results regarding to the nomophobia levels of the students obtained from the nomophobia scale applied within the scope of the research are given in Table 3.

**Table 3.** Descriptive Statistics Regarding the Students' Nomophobia Levels

	N	%
Absence of nomophobia	34	7.3
Mild level nomophobia	209	45.1
Moderate level nomophobia	183	39.5
High level nomophobia	37	8.0
Total	463	100

According to the Table 3 above, when descriptive statistics regarding the perceived nomophobia levels of the students were examined, the majority of the students reported that they are nomophobic (93%) and very few (7%) did not consider themselves as nomophobic. The highest perceived nomophobia level was modest (45%), moderate (40%) and high (8%) respectively.

### Findings Regarding the Relationship between Nomophobia Levels and Smartphone Addiction

Chi-square test was performed to test whether there is a significant relationship between secondary school students' perceived smartphone addictions and nomophobia levels.

**Table 4.** The Relationship Between Smartphone Addiction and Nomophobia Levels

Smartphone/ Nomophobia	Absence	Mild level	Moderate level	Severe level	Total	ss	X <sup>2</sup>	p
Smartphone addict	1	38	72	25	136	3	58.86	.00
Not smartphone addict	33	171	111	12	327			
Total	34	209	183	37	463			

As illustrated in Table 4, where the relationship between students' smartphone addiction and nomophobia levels were examined, the ratio of students who identify themselves as smartphone addicts ( $f = 136$ ), but not nomophobic ( $f = 1$ ) is comparatively low. In this group, similarly there were only 25 students considering themselves as severe level nomophobic. In addition, the majority of the students in the smartphone addict group were moderately nomophobic ( $f = 72$ ) and the second largest group consisted of low-level nomophobic students ( $f = 38$ ).

When nomophobia levels of the students, who did not identify themselves as smartphone addicts were examined some interesting results were extracted. Accordingly, this group consisted of students, who did not identify themselves as smartphone addicts ( $f = 327$ ), high nomophobic ( $f = 12$ ), moderately nomophobic ( $f = 111$ ), and modestly nomophobic ( $f = 171$ ). There were only 33 students in the group, who did not define themselves either smartphone addicts or nomophobic. These descriptive results could be interpreted as the majority of the participating secondary school students do not identify themselves as smartphone addicts, but as nomophobic at certain levels.

According to the Chi-Square test results, a statistically significant relationship was found between nomophobia levels and smartphone addiction of the students participating in the study ( $\chi^2_{(3)} = 58.857, p < .05$ ). According to the Eta test results that conducted to determine the effect size of this finding revealed a moderate effect ( $w = .357$ ). When the results were evaluated together, there were significant relationships between expected and observed variables with expected moderate effect between nomophobia levels and smartphone addiction.

In line with the literature review regarding the significant predictors of smartphone addiction, predictive powers of age, gender, grade level and nomophobia levels were analysed by binary logistic regression analysis. Firstly, the Chi-square values of the variables in the model were tested and Chi-square (76.656) values were found to be significant. Table-5 explains the predictive power of the independent variables in the model. The results show that when the independent variables are included in the model, the variables explains %22 total variance according to Nagelkerke  $R^2$  value, and %15 of the total variance according to Cox and Snell  $R^2$  value.

**Table 5.** Degree of Relationship Between Variables

-2log predicted probability	Cox and Snell $R^2$	Nagelkerke $R^2$
484,003	.153	.217

On the other hand, when the Hosmer and Lemeshow test results ( $\chi^2=10.059, sd=8, p=.261$ ) were examined for goodness of fit, the model showed a good fit ( $p > .05$ ). Observed and estimated values for the classification of the dependent variable in the model is given in Table 6 below.

**Table 6.** The Observed and the Predicted Frequencies for Addiction by Logistic Regression

		Predicted		
		Addict	Not Addict	% Correct
Addiction	Addict	51	85	37.5
	Not addict	32	295	90.2
Overall % correct		74.7		

When Table 6 regarding the classification values of the model given above is examined, the results revealed that 38% of the addicts in the smartphone addiction categories and 90% of non-addicts were estimated correctly. The overall results illustrated that the accurate estimation percentage of the model is %75. Finally, the predictive power of school, gender, age, grade levels and nomophobia levels, which may have an effect on secondary school students' smartphone addiction are presented in Table 7.

**Table 7.** Logistic Regression Results of Factors Predicting Smartphone Addiction

Predictor	$\beta$	SD	Wald's $\chi^2$	p-value	Exp $\beta$	%95 Confidence interval	
						Upper	Lower
School	.367	.138	7.47	.008	1.443	1.101	1.892
Gender	-.645	.221	8.551	.003	.525	.340	.808
Age	.021	.037	.302	.583	1.021	.946	1.098
Grade level	.081	.117	.477	.490	1.084	.862	1.363
Nomophobia level	-1.212	.168	51.738	.000	.298	.214	.414
Constant	5.484	.688	63.593	.000	240.705		

[Omnibus:  $\chi^2 = .95.538, sd=5, Cox ve Snell R^2 = .186; Nagelkerke R^2 = .266$ ]

[ $Log_{(5,7656)} = 465.121, p < .01$ ]

Logistic regression analysis results show that the Omnibus test was significant and the hypothesized model was consistent with the data set. Wald test results and significance value illustrated that nomophobia ( $\beta = -1.212, p < .05$ ) is the strongest predictor of smartphone addiction, then gender ( $\beta = -.645, p < .05$ ) and school ( $\beta = .367,$

$p < .05$ ) variables were listed respectively. When these findings are examined together with  $\text{Exp}\beta$  values, it can be concluded that the students in the third school that represent the lowest socio economic level were 1.443 times more likely to be smartphone addicts than the students in the other two schools. On the other hand, it was found that female students were 0.340 times more likely to be smartphone addicts than males. In addition, low-level nomophobics were more likely to be smartphone addicts than intermediate and advanced nomophobics.

## Discussion and Conclusion

In this study, secondary school students' smartphone addiction and nomophobia levels, and different factors' predicting powers on smartphone addiction were examined. The findings revealed that the level of nomophobia was the strongest predictor of smartphone addiction followed by gender and school variables. Though, the results showed that the predictive power of age and grade level variables were not statistically significant.

The findings indicated that 29% of the students consider themselves as smartphone addicts. In a similar study conducted by Durak and Seferoğlu (2018) on secondary school students, it was concluded that more than half of the students were smartphone addicts, indicating almost two times higher addiction rates compared with the current study. On the other hand, current research findings presented some challenging results regarding nomophobia levels of the students. Hereunder, 45% of the students were modest, 40% were moderate, and 8% of the students were found high level nomophobic. In this research the relationship between perceived smartphone addiction and nomophobia levels of secondary school students is also examined. The results revealed that the ratio of the students identifying themselves as smartphone addicts, but that they are not nomophobic is quite low, while at the same time the number of high level nomophobic is also low. The majority of the students in the smartphone addict group were found to be moderate level nomophobic. When the nomophobia levels of the students forming the majority of the study group and not identifying themselves as smartphone addicts were examined, it was noteworthy that only 33 students were included in the group that did not call themselves smartphone addicts or nomophobic. Although the majority of students did not identify themselves as smartphone addicts, noticeably the results showed that 93% of them were nomophobic at varying levels.

The present study revealed a statistically significant relationship between students' nomophobia levels and smartphone addiction. In a research conducted by Yıldız Durak (2017) exploring the relationship between smartphone addiction and nomophobia in similar age group, the researcher found a significant relationship between smartphone addiction and nomophobia. When the explanatory and predictive relationships examined between the smartphone addiction of secondary school students' gender, age, grade level, school factor and nomophobia levels the results illustrated that nomophobia was the strongest predictor of smartphone addiction. On the other hand, gender and school factors were found to be important predictors of smartphone addiction, respectively.

In this study, results illustrate that female students were 0.340 times more likely to become smartphone addict, and low-level nomophobics were more likely to be smartphone addicts compared with moderate and severe level nomophobics. Similar to the current research findings, several researches revealed that women are more prone to smartphone addiction than men (Altundağ & Bulut, 2017; Çakır & Oğuz, 2017; Jenaro, Flores, Gómez Vela, González-Gil, & Caballo, 2007; Sánchez-Martínez & Otero, 2009). This result could be interpreted as female students prefer communication in virtual environments more than boys. In some recent studies, it is seen that male students are more dependent on smartphones than female students. This result was interpreted by the researchers as consequences of using more information technology tools than boys (Yıldız Durak, 2017; Durak & Seferoğlu, 2018).

Literature review indicates that age is an important predictor of problematic behaviours such as smartphone addiction, internet addiction, virtual game addiction and nomophobia. Sahin, Ozdemir, Unsal, and Temiz (2013) pointed out that the greatest indicators of problematic use or addiction manifested when phones began to be used under the age of 13 years old. Similarly, the research conducted in Spain show that 27% of children between the age of 11 and 14 never turned their phones off (Protegeles, 2014). The fact that handing over these tools to the children at a very young age by parents as means of play and/or entertainment tool is considered to facilitate the exposure of such addictions to children, who are not yet able to make rational decisions (Park & Park, 2014) and self-control (Bianchi & Phillips, 2005). However, in current research, age variable was not a significant predictor of smartphone addiction. The results also showed that the students with the lowest socio-economic status were

more likely to be smartphone addicts than the students from other two schools. In the literature there are similar research findings underlying that socio-economic status is an important predictor of smartphone addiction.

Smartphones have become a sine qua non for adolescent as it is in other age groups. Unconscious use of these tools brings about problems such as smartphone addiction, nomophobia, FoMO, netlessphobia, cyber bullying, virtual game addiction, virtual gambling and involvement of cybercrime. The fact that these negative consequences have higher and long lasting impacts on individuals in this age group compared to other groups indicates the importance of conscious use of these tools. First of all, this situation puts an emphasis on the responsibility of parents to be conscious role models about using smartphones. The research results presenting families' use of information technology tools and education levels are significant predictors of smartphone addiction and nomophobia (Yıldız Durak, 2017). Thus, their training has become prominent. In line with this, parents are expected to be role model for their children about the proper uses. In this context, children's use of smartphones could be under parents' control up to a certain age. It is of great importance that parents enable their children to participate in social and cultural activities in line with their interests and abilities and contribute to the socialization of their children in a healthy way in the real world rather than cyberspace.

Although it is expected to make important contributions to the literature, the research has some limitations. In this research data were collected mostly under the supervision of teachers in classroom settings. The personal observations of the researcher and the analysis of the answers to the open-ended question showed that the students consider smartphone addiction as a serious problem. Therefore, it is believed that students might not have reflected their actual views during the data collection process, conducted under the supervision of the teachers. In order to minimize such effects, it is advised for the further researchers to use both qualitative and quantitative research methods. It is also recommended to include participating students' families to study groups. Finally, research data were collected from three different public secondary schools by employing a convenience sampling technique. In this regard, in order to achieve generalizable results, it is recommended to conduct further researches representing the population regarding the investigation of the factors affecting the smartphone addiction of secondary school students including different geographical regions and socio-economic status variables.



# Ortaokul Öğrencilerinin Akıllı Telefon Bağımlılığının Yordayıcısı Olarak Nomofobi

## Giriş

Hızlı bir dijital dönüşüm sürecinin yaşandığı özellikle son yirmi yıllık süreçte bilişim teknolojisi alanındaki gelişmeler birçok alanda hayatı kolaylaştırmakta ve yaşam alışkanlıklarımızı değiştirmektedir. Bu gelişmelerden biri de interneti mobil hale getirerek her yaş grubundan birey için günlük hayatın ayrılmaz birer parçası haline gelen akıllı telefonlar olmuştur (Karaoglan Yılmaz, 2016; Karaoglan Yılmaz, Dilen ve Durmuş, 2018; Kwon, Kim, Cho ve Yang, 2013; Wang, Huang ve Chu, 2013). Akıllı telefonlar günümüzde birçoğumuz için uyumadan önce son düşündüğümüz, uyandığımızda da ilk aklımıza gelen araçlar haline gelmiştir. Türkiye'nin de aralarında bulunduğu 33 ülkeden 53 binin üzerinde katılımcıyla gerçekleştirilen araştırma sonuçları, Türk kullanıcıların %28'inin uyanır uyanmaz, %23'ünün yatmadan hemen önce telefonlarını kontrol ettiğini, uyumadan önceki ve uyandıktan 15 dakikalık süre sonrası kullanıcıların tamamının akıllı telefonlarını kontrol ettiğini, günlük akıllı telefon kontrol sıklığı ortalamasının 78 olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, Türk kullanıcıların Avrupa ortalamasının yaklaşık iki katına karşılık gelen oranlarda daha fazla süre akıllı telefonlarıyla meşgul olduklarını göstermektedir (Deloitte Global Mobile Consumer Survey, 2017). Ülkemizde her geçen gün artan mobil telefon kullanıcılarının %98'e ulaştığı görülmektedir. Günlük ortalama internet kullanım süresinin 7 saatten fazla olduğu, 54 milyonunun üzerindeki aktif internet kullanıcısının 51 milyondan fazlasının internet erişimini akıllı telefonlarından sağladığı anlaşılmaktadır (We are social, 2018). Bu araçlar, bilinçli kullanılması durumunda iletişimden sağlığa, bankacılıktan eğlenceye, eğitimden ticarete hayatın birçok alanında hayatı önemli ölçüde kolaylaştırmaktadır.

Akıllı telefonların diğer alanlarda olduğu gibi eğitim alanında da önemli bir potansiyeli bulunmaktadır (Abachi ve Muhammad, 2014; Ozdamli ve Cavus, 2011). Akıllı telefonlar eğitimde mobil öğrenme amaçlı yaygın kullanımı yanında, öğretim yönetim sistemlerine, bilgi kaynaklarına ve eğitim materyallerine erişim amacıyla kullanılmaktadır (Almunawar, Anshari, Susanto ve Chen, 2015; Dukic, Chiu ve Lo, 2015). Bununla birlikte, sınıf ortamında derse ilişkin video ya da ses kaydı alma, dersle ilgili web sitelerini tarama, QR kodları ile ilgili kaynaklara ve öğrenim materyallerine erişme imkanı vermektedir (Akkoyunlu, 2018; Hennessy, 2019; Nakamura, Hanamitsu ve Minamizawa, 2015). Akıllı telefonların 3 boyutlu görselleştirme, artırılmış ve sanal gerçeklik uygulamalarının kullanılmasına imkan vermesi eğitimde bu araçların önemini artırmaktadır. Manuri ve Sanna, (2016) tarafından belirtildiği şekilde öğrencilere zenginleştirilmiş öğrenme tecrübesi sunan bu tür çağdaş uygulamalar öğrencilerin ders materyalleriyle proaktif bir şekilde etkileşime girmelerine, sınıfta öğrenilmesi başka türlü mümkün olmayan olayların öğrenme ortamına taşınabilmesine olanak sağlamaktadır. Bu araçların öğretmen ve öğrencilere bireysel ve esnek öğrenme gibi çağdaş öğrenme yaklaşımları sunan platformlar haline geldiği görülmektedir (Ak ve Yildirim, 2018; Akkoyunlu, 2018; Crompton, Olszewski ve Bielefeldt, 2016; Karaoglan Yılmaz, 2017a, 2017b).

Neredeyse hayati fonksiyonları yerine getiren vücudun bir organıyla eşdeğer sayılabilecek düzeyde anlam yüklenen (Gezgin, Hamutoğlu, Sezen-Gültekin ve Yildirim, 2019) akıllı telefonların hayatın birçok alanında sağladığı kolaylıklara rağmen bilinçsiz kullanımı çok sayıda olumsuzluğun ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Akıllı telefon ve internetin yaygın olarak kullanılmasıyla birlikte, aşağıda bazıları sıralanan birçok olumsuz durum ortaya çıkmıştır. Ortaya çıkan bu problemleri kullanım durumlarının özellikle çocuk ve gençlerin fiziksel ve ruhsal sağlığını ciddi anlamda etkilediği anlaşılmaktadır (Fenech, 2010; Gökler, Aydın, Ünal ve Metintaş, 2016; Karaoglan Yılmaz, Yılmaz, Teker ve Keser, 2014; Taneja, 2014).

- Mobil telefonsuz kalma korkusu (No Mobile Phone Phobia- Nomophobia),
- Gelişmeleri kaçırma korkusu (Fear of Missing Out-FOMO),
- İnternetsiz kalma korkusu (Netlessphobia)
- Telefonun sürekli kontrol etme davranışına yol açan yanlış mesaj veya çağrı aldığına dair istem dışı his (Textaphrenia ve Ringxiety),
- Kısa mesajları hemen alma ve cevaplama kaygısı (Textiety),
- Bir gruba aidiyetin göstergesi olarak değerlendirileceği düşüncesiyle çok sayıda tekli ya da grup mesajı gönderme (Binge Texting)

Alanyazında akıllı telefonların problemleri kullanımıyla ilgili ortaya çıkan bağımlılık durumunu bir dürtü kontrol bozukluğu olarak tanımlayan çok sayıda araştırma bulunmaktadır (De-Sola Gutiérrez, Rodríguez de Fonseca ve

Rubio, 2016; Park ve Lee, 2011; Kwon, Lee, Won, Park, Min ve Hahn, 2013). Bununla birlikte, akıllı telefon bağımlılığını ifade eden somut kriterlerin (Park ve Lee, 2012) ve mutabık kalınmış bir sınıflamanın bulunmadığı anlaşılmaktadır (Argumosa-Villar, Boada-Grau ve Vigil-Colet, 2017). Sussman ve Sussman (2011) bir davranışın bağımlılık olarak nitelenebilmesinin arzu edilen bazı etkilere ulaşmak için gerçekleştirilmesi, zihni sürekli olarak meşgul etmesi, geçici doyunluk sağlaması, kontrol kaybı ve olumsuz sonuçlara maruz kalma gibi temel unsurları içermesi gerektiğine işaret etmektedir. Bu değerlendirmeler ışığında diğer davranışsal bağımlılıklarda olduğu gibi akıllı telefon bağımlılığında bireylerin bu araçları olumsuz etkilerine rağmen daha fazla kullanma ihtiyacı hissettikleri görülmektedir.

Akıllı telefonların internet bağımlılığı, sosyal medya bağımlılığı, sanal oyun bağımlılığı, sanal kumar bağımlılığı ve alışveriş bağımlılığı gibi çok sayıda bağımlılık türünü kapsadığı görülmektedir (Durak ve Seferoğlu, 2018). İnternet erişimini daha kolay ve mobil hale getirmesi akıllı telefon bağımlılığını sayılan bu bağımlılık türlerine kıyasla daha riskli hale getirmektedir (Demirci, Orhan, Demirdas, Akpınar ve Sert, 2014). Akıllı telefonların aşırı ve bilinçsiz kullanımı birçok problemlili durum ve olumsuz sonuç ortaya çıkarmakta, bireylerin iletişim biçimlerini, etkileşim ve sosyalleşme süreçlerini olumsuz yönde etkilemektedir (Gezgin, Hamutoğlu, Samur ve Yıldırım, 2018; Lee, 2010; Park ve Park, 2014; Pavithra, Madhukumar ve Mahadeva, 2015). Çok sayıda araştırma bulgusu, bu tür durumların kullanıcıların uyku düzenlerini, okul başarılarını ve performanslarını olumsuz etkilediğini göstermektedir (Duke ve Montag, 2017; Sansone ve Sansone, 2013). Bu araçların bilinçsiz kullanımının öğrencilerin ruhsal ve fiziksel sağlıkları üzerinde ciddi etkilerini ortaya koyan çok sayıda araştırma bulunmaktadır (Aggarwal, 2013; Bian ve Leung, 2015; De-Sola Gutiérrez ve diğerleri, 2016; Haug ve diğerleri, 2015; Park ve Park, 2014; Sansone ve Sansone, 2013; Spitzer, 2015; Yıldız Durak, 2018).

Akıllı telefonların yaygın kullanımıyla birlikte ortaya çıkan sorunlardan bir diğeri nomofobidir. Akıllı telefondan uzak kalma durumunda ortaya çıkan patolojik korku durumu olarak ifade edilen nomofobi, “*no-mobile-phone phobia*” kelimesinin kısaltmasından oluşmaktadır (King ve diğerleri, 2013; Yıldırım, Sumuer, Adnan ve Yıldırım, 2015). Çağdaş dijital dünyanın hızla yaygın hale gelen önemli bir bozukluğu olan nomofobi (King, Valença ve Nardi, 2010), bireyin cep telefonu veya bilgisayarla irtibatının kesileceğine yönelik rahatsızlık, endişe, gerginlik veya kaygı durumu olarak da ifade edilmektedir (Bragazzi ve Del Puente, 2014). Bu açıdan bakıldığında nomofobi akıllı telefon bağımlılığının temel nedenleri arasında gösterilmekte, akıllı telefon bağımlılığı riski taşıyan ergenlerin aynı zamanda nomofobik olma olasılıklarının yüksek olacağı değerlendirilmektedir (Yıldız Durak, 2018). Farklı klinik karakteristikleri bulunmasına rağmen kullanıcıların düzenli olarak bir veya daha fazla akıllı telefon kullandıkları, yanlarında şarj aleti ve powerbank taşıdıkları görülmektedir. Telefonlarının internet kapsama alanı dışında olması ve telefon şarjlarının azalması durumunda ya da kullanımın yasak olduğu yerlerde nomofobik bireylerin aşırı kaygı ve endişe duydukları, telefonlarını sürekli olarak kontrol ettikleri, telefonlarını uyku esnasında başuçarlarında tuttukları gözlenmiştir. Bununla birlikte sosyal ilişkilerinde yüzyüze iletişim yerine teknolojik araçları tercih etme gibi durumlar nomofobik davranış örüntüleri arasında yer almaktadır (Billieux, Van der Linden ve Rochat, 2008; Gezgin, 2019; Gezgin ve diğerleri, 2019; Kaplan Akıllı ve Gezgin, 2016).

Yıldız Durak (2017) nomofobi ve akıllı telefon bağımlılığının benzer karakteristiklere sahip olması nedeniyle aralarında potansiyel bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Nitekim yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik düzey gibi faktörlerle bilişim teknolojisi araçlarını kullanma bilgi, beceri ve sıklıkları, sosyal medya kullanımı ve akademik başarı gibi değişkenlerin nomofobi ve akıllı telefon bağımlılığının başlıca yordayıcıları arasında yer aldığı görülmektedir (Gezer ve Çakır, 2016; Park ve Park, 2014; Yıldız Durak, 2017). Alanyazında ergenlerin teknoloji tabanlı davranışsal bağımlılıklara diğer yaş gruplarına oranla daha duyarlı olduğunu gösteren oldukça fazla sayıda araştırma bulunmaktadır (Alavi, Maracy, Jannatifard, Ojaghi ve Rezapour, 2014; Wang, Tao, Fan, Gao ve Wei, 2017). Diğer yaş gruplarında olduğu gibi akıllı telefon bağımlılığı ve nomofobi çocuklar ve gençler arasında daha yaygın olarak görülmekte ve daha riskli sonuçlar doğurma potansiyeli taşımaktadır (Aggarwal, 2013; Gezgin ve Çakır, 2016; Netburn, 2012). Bu durum bilişim teknolojisi araçlarını kullanma potansiyeli en yüksek grupların başında gelen ortaokul düzeyindeki öğrenciler üzerindeki yaygınlığına, etkilerine, yordayıcılarına ve çözümüne ilişkin daha fazla araştırma yapılması gerekliliğini ortaya koymaktadır (Durak ve Seferoğlu, 2018).

Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin nomofobi düzeyleriyle akıllı telefon bağımlılıklarının belirlenmesi, nomofobi ve bazı değişkenlerle akıllı telefon bağımlılığı arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma çerçevesinde aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Ortaokul öğrencilerinin algıladıkları akıllı telefon bağımlılık düzeyleri nedir?
2. Ortaokul öğrencilerinin algıladıkları nomofobi düzeyleri nedir?

3. Ortaokul öğrencilerinin algıladıkları nomofobi düzeyleri ile akıllı telefon bağımlılığı arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

4. Ortaokul öğrencilerinin nomofobi düzeyi, cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi ve öğrenim gördükleri okul değişkenleri akıllı telefon bağımlılığının anlamlı birer yordayıcısı mıdır?

## Yöntem

### Araştırma Modeli

İlişkisel tarama modeli, iki veya daha fazla değişken arasındaki değişimin derecesini ve/veya birbirleri üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlayan bir araştırma modelidir (Karasar, 2009). Bu nedenle çalışmada, deneysel olmayan nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modeli yöntemsel yaklaşım olarak benimsenmiştir.

### Çalışma Grubu / Katılımcılar

Araştırmanın çalışma grubunu, 2018-2019 eğitim-öğretim yılında üç farklı devlet okulunda öğrenim gören 463 ortaokul öğrencisi oluşturmuştur. Tablo 1’de görüleceği üzere çalışma grubu, %48’i kadın, %52’si erkek, 10-14 yaş aralığında ve yaş ortalaması 12 olan öğrencilerden oluşmuştur. Okulların seçiminde farklı sosyo-ekonomik çevre faktörü göz önünde bulundurulmuştur. Göreceli olarak Okul1 yüksek, Okul2 orta ve Okul3 düşük sosyo-ekonomik düzeyi temsil edecek şekilde belirlenmiştir.

**Tablo 1.** Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Betimsel İstatistikler

Değişkenler	Seçenekler	N	%
Cinsiyet	Kadın	222	48
	Erkek	241	52
Yaş	10	22	4.8
	11	131	28.3
	12	173	37.4
	13	101	21.8
	14	36	7.8
Sınıf Düzeyi	1. Sınıf	88	19.0
	2. Sınıf	198	42.8
	3. Sınıf	101	21.8
	4. Sınıf	76	16.4
Okul	Okul 1	141	30.5
	Okul 2	147	31.7
	Okul 3	175	37.8
Toplam		463	100

### Veri Toplama Araçları

Öğrencilerin yaş, cinsiyet, sınıf düzeyi, eğitim gördükleri okul ve akıllı telefon kullanım alışkanlıklarına ilişkin veriler araştırmacı tarafından hazırlanan “*Kişisel Bilgi Formu*” kullanılarak toplanmıştır. Akıllı telefon yoksunluğu korku düzeylerinin belirlenmesi amacıyla Yildirim ve Correia (2015) tarafından geliştirilen ve Yildirim ve diğerleri (2015) tarafından Türkçe uyarlaması yapılan 20 maddelik 7’li likert tipi *bilgiye erişememe, bağlantıyı kaybetme, iletişime geçememe ve rahat hissedememe* alt boyutlarından oluşan “*Nomofobi Ölçeği*” kullanılmıştır. Orijinal ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0.92, mevcut çalışmadaki güvenilirlik katsayısı .91 bulunmuştur. Bu değerler ölçeğin oldukça yüksek güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir.

### Verilerin Analizi

Veri toplama araçlarının araştırmacı tarafından gerçekleştirilen ön incelemesi sonrası eksik ve hatalı doldurulan 54’ü değerlendirme dışı tutulmuştur. Geçerli kabul edilen 463 öğrenciye ait veriler SPSS 24.0 (The Statistical Package for the Social Sciences) istatistik programı kullanılarak analiz edilmiştir. Veriler standart sapma, yüzde,

ortalama, Ki-Kare (Chi-Square), Eta, Hosmer, Lemeshow testleri ve lojistik regresyon analiz teknikleri kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmada bağımlı kategorik değişkenler olduğu için lojistik regresyon tekniğinden yararlanılmıştır. Lojistik regresyon analizinde bağımsız değişkenlerin normal dağılıma ilişkin varsayımı karşılaması gerekmez (Albayrak, 2006; Menard, 1995).

## Bulgular

### Öğrencilerin Akıllı Telefon Bağımlılık Durumlarına İlişkin Bulgular

Araştırma çerçevesinde öğrencilere akıllı telefon bağımlılık durumlarına ilişkin görüşleri sorulduğunda öğrencilerin %29.4'ü (136) kendilerini akıllı telefon bağımlısı olarak nitelendirirken %70.6'sı (327) kendilerini akıllı telefon bağımlısı olarak görmedikleri yönünde görüş belirtmişlerdir.

**Tablo 2.** Öğrencilerin Akıllı Telefon Bağımlılık Durumlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Değişkenler	N	%
Akıllı telefon bağımlısıyım	136	29.4
Akıllı telefon bağımlısı değilim	327	70.6
Toplam	463	100

### Öğrencilerin Algıladıkları Nomofobi Düzeylerine İlişkin Bulgular

Araştırma çerçevesinde uygulanan nomofobi ölçeğinden elde edilen öğrencilerin nomofobi düzeylerine ilişkin sonuçlar Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3.** Çalışma Grubundaki Öğrencilerin Nomofobi Düzeylerine İlişkin Betimsel İstatistikler

Nomofobi Düzeyi	f	%
Nomofobi Yok	34	7.3
Düşük Düzey Nomofobi	209	45.1
Orta Düzey Nomofobi	183	39.5
İleri Düzey Nomofobi	37	8.0
Toplam	463	100

Yukarıdaki Tablo 3'e göre, öğrencilerin algıladıkları nomofobi düzeylerine ilişkin betimsel istatistikler incelendiğinde öğrencilerin büyük çoğunluğunun nomofobik olduğu (%93), çok azının ise (%7) kendilerini nomofobik görmedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Algılanan en yüksek nomofobi düzeyinin sırasıyla düşük (%45), orta (%40) ve ileri (%8) düzey olduğu anlaşılmaktadır.

### Öğrencilerin Akıllı Telefon Bağımlılıkları ile Nomofobi Düzeyleri Arasındaki İlişki

Öğrencilerin algıladıkları bağımlılık durumları ile nomofobi düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını test etmek için gerçekleştirilen Ki-kare testi sonuçları Tablo 4'de verilmiştir.

**Tablo 4.** Öğrencilerin Akıllı Telefon Bağımlılıkları ile Nomofobi Düzeyleri Arasındaki İlişki

Akıllı Telefon / Nomofobi	Nomofobi Yok	Düşük Düzey	Orta Düzey	İleri Düzey	Toplam	ss	X <sup>2</sup>	p
AT Bağımlı	1	38	72	25	136	3	58.86	.00
AT Bağımlı Değil	33	171	111	12	327			
Toplam	34	209	183	37	463			

Öğrencilerin akıllı telefon bağımlılık durumları ve nomofobi düzeyleri arasındaki ilişkinin incelendiği Tablo 4'de görüleceği üzere kendilerini akıllı telefon bağımlısı olarak tanımlayan (f=136) ancak, nomofobik olmadıklarını belirten öğrencilerin (f=1) oranının oldukça düşük olduğu, benzer şekilde ileri nomofobik olanların da nispeten sayıca az olduğu (f=25) görülmektedir. Ayrıca, akıllı telefon bağımlısı grupta yer alan öğrencilerin çoğunluğunun orta düzeyde (f=72) nomofobik olduğu ve bunu düşük düzey nomofobik öğrencilerin (f=38) izlediği görülmektedir.

Çalışma grubunun çoğunluğunu oluşturan ve kendilerini akıllı telefon bağımlısı olarak tanımlamayan öğrencilerin nomofobi düzeyleri incelendiğinde ise ilgi çekici sonuçlara ulaşılmıştır. Buna göre, kendilerini akıllı telefon bağımlısı olarak tanımlamayan öğrenciler ( $f=327$ ), ileri düzey nomofobik olanlar ( $f=12$ ), orta düzey nomofobik olanlar ( $f=111$ ) ve düşük düzey nomofobik olanlar ( $f=171$ ) şeklinde sıralanmıştır. Kendilerini hem akıllı telefon bağımlısı hem de nomofobik olarak nitelendirmeyen grupta sadece 33 öğrenci olduğu görülmüştür. Bu betimsel sonuçlar, öğrencilerin büyük çoğunluğunun kendilerini akıllı telefon bağımlısı olarak tanımlamadıkları halde değişen düzeylerde akıllı telefonda yoksun olma korkusu yaşadıklarını ortaya koymuştur.

Araştırmaya katılan öğrencilerin akıllı telefon bağımlılıklarıyla nomofobi düzeyleri arasındaki ilişkinin anlamlılığının belirlenmesine yönelik olarak gerçekleştirilen Ki-Kare (Chi-Square) testi sonuçlarına göre, ortaokul öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılıkları ile nomofobi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $\chi^2(3) = 58.857, p < .05$ ). Bu ilişkinin uygulamada örneklem üzerindeki etkisine ilişkin gerçekleştirilen Eta testi sonucuna göre orta düzeyde ( $w = .357$ ) bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. Bu sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde, ortaokul öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılık durumu ile nomofobi düzeyleri arasında beklenen ve gözlemlenen değişkenler arasında beklenen orta düzeyde bir etkiye sahip anlamlı ilişkiler bulunmuştur.

Öğrencilerin akıllı telefon bağımlılık durumlarının anlamlı yordayıcılarını belirlemeye yönelik alanyazın taraması neticesinde yaş, cinsiyet, sınıf düzeyi, öğrenim görülen okul ile nomofobi düzeyleri değişkenlerinin birlikte akıllı telefon bağımlılığının üzerindeki anlamlı yordayıcılığı çift serili lojistik regresyon analizi ile incelenmiştir. Öncelikle modelde yer alan değişkenlere ait ki-kare değerlerinin anlamlılığı test edilmiş ve Ki-kare (76.656) değerinin anlamlı olduğu görülmüştür. Modeldeki bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki yordayıcı gücünü açıklayan Tablo 5 incelendiğinde, bağımsız değişkenlerin modele dahil edilmesi durumunda toplam varyansın Nagelkerke  $R^2$  değerine göre %22'sini, Cox ve Snell  $R^2$  değerine göre %15'ini açıkladığı görülmektedir.

**Tablo 5.** Değişkenler Arası İlişkinin Derecesi

-2log olabilirlik	Cox ve Snell $R^2$	Nagelkerke $R^2$
484.003	.153	.217

Öte yandan model uyum iyiliği için gerçekleştirilen Hosmer ve Lemeshow testi sonuçları ( $\chi^2 = 10.059, sd=8, p=.261$ ) incelendiğinde modelin iyi uyum sergilediği ( $p > .05$ ) görülmüştür. Modelde yer alan bağımlı değişkenin sınıflandırmasına ilişkin gözlenen ve tahmin edilen değerler aşağıdaki Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6.** Modelin Sınıflandırma Değerleri

	Gözlenen	Tahmin edilen		Doğruluk Yüzdesi
		Bağımlı	Bağımlı Değil	
Bağımlılık	Bağımlı	51	85	37.5
	Bağımlı Değil	32	295	90.2
	Toplam	74.7		

Yukarıdaki verilen modelin sınıflama değerlerine ilişkin Tablo 6 incelendiğinde modelde yer alan telefon bağımlılığı kategorilerinden bağımlı olanların %38'i; bağımlı olmayanların %90'ının doğru tahmin edildiği anlaşılmaktadır. Genel toplam incelendiğinde modelin doğru tahmin oranı %75 olarak bulunmuştur. Son olarak ortaokul öğrencilerinin akıllı telefon bağımlısı olup olmadıklarının tahmin edilmesinde etkisi olabileceği düşünülen bağımsız değişkenlerden okul, cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi ve nomofobi düzeylerinin yordayıcı gücü incelenmiş ve sonuçlar Tablo 7'de sunulmuştur.

**Tablo 7.** Akıllı Telefon Bağımlılığını Yordayan Faktörlere İlişkin Lojistik Regresyon Sonuçları

Değişkenler	B	SD	Wald	p	Exp $\beta$	%95 Güven Aralığı	
						Üst	Alt
Okul	.367	.138	7.47	.008	1.443	1.101	1.892
Cinsiyet	-.645	.221	8.551	.003	.525	.340	.808
Yaş	.021	.037	.302	.583	1.021	.946	1.098
Sınıf Düzeyi	.081	.117	.477	.490	1.084	.862	1.363
Nomofobi Düzeyi	-1.212	.168	51.738	.000	.298	.214	.414
Sabit	5.484	.688	63.593	.000	240.705		

[Omnibus:  $\chi^2 = .95.538$ ,  $sd=5$ , Cox ve Snell  $R^2 = .186$ ; Nagelkerke  $R^2 = .266$ ]

[ $Log_{(5,7656)} = 465.121$ ,  $p < .01$ ]

Öğrencilerin akıllı telefon bağımlılık durumlarını yordamaya yönelik oluşturulan lojistik regresyon analizi sonuçları incelendiğinde, Omnibus testinin anlamlı olduğu ve hipotez edilen modelin veri setiyle uyumlu olduğu anlaşılmıştır. Modelde yer alan değişkenlerin görece önem sıralarını belirlemeye yönelik Wald testi ve anlamlılık değeri sonuçları birlikte incelendiğinde, akıllı telefon bağımlılığının en güçlü yordayıcısı olarak nomofobi düzeyleri ( $\beta=-1.212$ ,  $p<.05$ ), daha sonra cinsiyet ( $\beta=-.645$ ,  $p<.05$ ) ve okul ( $\beta=.367$ ,  $p<.05$ ) değişkenleri olarak sıralandığı görülmektedir. Bu bulgularla Exp  $\beta$  değerleri birlikte değerlendirildiğinde, en düşük sosyo-ekonomik düzeye sahip 3. okuldaki öğrencilerin diğer iki okuldaki öğrencilere göre 1.443 kat daha fazla akıllı telefon bağımlısı olma ihtimalleri olduğu söylenebilir. Diğer taraftan, kadın öğrencilerin erkeklere göre 0.340 kat düşük düzey nomofobiklerin orta ve ileri düzey nomofobiklere göre daha fazla akıllı telefon bağımlısı olma ihtimallerinin bulunduğu değerlendirilmiştir.

### Tartışma ve Sonuç

Araştırmada ortaokul öğrencilerin nomofobi düzeyleriyle akıllı telefon bağımlılıklarının belirlenmesi, nomofobi, yaş, cinsiyet, sınıf düzeyi ve okul durumu değişkenleri ile akıllı telefon bağımlılığı arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır. Bulgular nomofobi düzeyinin akıllı telefon bağımlılığının en güçlü yordayıcısı olduğunu, bunu sırasıyla cinsiyet ve okul değişkenlerinin izlediğini, ancak yaş ve sınıf düzeyi değişkenlerinin yordayıcılığının istatistiksel olarak anlamlı olmadığını ortaya koymuştur.

Araştırmanın akıllı telefon bağımlılık durumlarına ilişkin bulguları, öğrencilerin %29'unun kendisini akıllı telefon bağımlısı olarak gördüklerini göstermiştir. Durak ve Seferoğlu (2018) tarafından ortaokul öğrencileri üzerinde gerçekleştirilen benzer bir çalışmada öğrencilerin yarıdan fazlasının akıllı telefon bağımlısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmanın nomofobi düzeylerine ilişkin sonuçları ise öğrencilerin %45'inin düşük, %40'ının orta ve %8'inin ileri düzeyde olmak üzere önemli bölümünün nomofobik olduklarını ortaya koymuştur. Öğrencilerin algıladıkları akıllı telefon bağımlılıkları ile nomofobi düzeyleri arasındaki ilişki, kendilerini akıllı telefon bağımlısı olarak tanımlayan, ancak nomofobik olmadıklarını belirten öğrenci oranının oldukça düşük düzeyde kaldığı, ileri düzey nomofobik olanların sayıca az olduğunu göstermiştir. Akıllı telefon bağımlısı grupta yer alan öğrencilerin büyük çoğunluğu orta düzey nomofobik olduğu anlaşılmıştır. Çalışma grubunun çoğunluğunu oluşturan ve kendilerini akıllı telefon bağımlısı olarak tanımlamayan öğrencilerin nomofobi düzeyleri incelendiğinde sadece 33 öğrencinin kendilerini hem akıllı telefon bağımlısı hem de nomofobik olarak nitelendirmeyen grupta yer almıştır. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun kendilerini akıllı telefon bağımlısı olarak tanımlamadıkları halde değişen düzeylerde olmak üzere %93 gibi önemli bir bölümünün akıllı telefondan ayrı kalma olma korkusu yaşadıkları görülmektedir.

Araştırmada akıllı telefon bağımlılığı ile nomofobi düzeyi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunduğu görülmüştür. Bu sonuç, Yıldız Durak (2017) tarafından aynı yaş grubu üzerinde gerçekleştirilen akıllı telefon bağımlılığı ile nomofobi arasındaki ilişkinin incelendiği çalışma sonucuyla benzerlik göstermektedir. Ortaokul öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılık durumları ile cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi, öğrenim gördükleri okul ve nomofobi düzeyleri arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler incelendiğinde nomofobinin akıllı telefon bağımlılığının en güçlü yordayıcısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan, cinsiyet ve okul faktörlerinin akıllı telefon bağımlılığının önemli yordayıcıları olduğu anlaşılmıştır. Araştırmada, kadın öğrencilerin erkeklere

göre 0.340 kat, düşük düzey nomofobiklerin orta ve ileri düzey nomofobiklere göre daha fazla akıllı telefon bağımlısı olma ihtimallerinin bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alan yazında benzer sonuçlara ulaşılan araştırmalar bulunmaktadır (Altundağ ve Bulut, 2017; Çakır ve Oğuz, 2017; Jenaro, Flores, Gómez Vela, Gonzalez-Gil ve Caballo, 2007; Sánchez-Martínez ve Otero, 2009). Bu bulgulardan farklı olarak bazı çalışmalarda erkek öğrencilerin kadın öğrencilere oranla daha yüksek düzeyde akıllı telefon bağımlısı olduğu sonucuna ulaşıldığı görülmektedir. Bu sonuç araştırmacılar tarafından erkeklerin kadınlara oranla daha fazla bilişim teknolojisi araçlarını kullanmalarından kaynaklanabileceği şeklinde yorumlanmıştır (Yıldız Durak, 2017; Durak ve Seferoğlu, 2018).

Akıllı telefon bağımlılığı, internet bağımlılığı, sanal oyun bağımlılığı ve nomofobi gibi problemleri kullanım durumlarının ortaya çıkmasında yaşın önemli bir etken olduğu bilinmektedir. Sahin, Ozdemir, Unsal ve Temiz (2013) sorunlu kullanım veya bağımlılığın en büyük göstergelerinin telefonların 13 yaşın altında kullanılmaya başladığında kendini gösterdiğine işaret etmiştir. Benzer şekilde, İspanya'da gerçekleştirilen araştırma sonuçlarının davranış gelişimi açısından çok önemli bir yaş aralığı olan 11-14 yaş grubunda çocukların %27'sinin telefonlarını hiç kapatmadığını göstermektedir (Protegeles, 2014). Bu araçların çok küçük yaşlardan itibaren çocukların ellerine oyun ve eğlence aracı olarak tutuşturulması, henüz rasyonel kararlar alamayan (Park ve Park, 2014) ve öz-kontrol sağlayamayan (Bianchi ve Phillips, 2005) çocukların bu tür bağımlılıklara maruz kalmasını kolaylaştırdığı değerlendirilmektedir. Bu sonuçlardan farklı olarak, araştırmanın çalışma grubunda yer alan 10-14 yaş aralığındaki öğrenciler açısından yaş ile akıllı telefon bağımlılığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Araştırma sonuçları en düşük sosyo-ekonomik düzeye sahip okulda öğrenim gören öğrencilerin diğer iki okul öğrencilerine oranla daha fazla akıllı telefon bağımlısı olma ihtimalleri bulunduğunu ortaya koymuştur. Bu sonuç sosyo-ekonomik düzeyin nomofobi ve akıllı telefon bağımlılığını yordama düzeyine ilişkin alan yazındaki çok sayıda araştırma bulgusuyla benzerlik göstermektedir.

Akıllı telefonlar diğer yaş gruplarında olduğu gibi ergenlik dönemindeki çocuklar için olmazsa olmaz araçlar haline gelmiştir. Bu araçların bilinçsiz kullanımı akıllı telefon bağımlılığı, nomofobi, FoMO, netlessfobi, siber zorbalık, sanal oyun bağımlılığı, sanal kumar bağımlılığı, siber suçlara karışma gibi olumsuzlukları beraberinde getirmektedir. Bu olumsuz etkilerin düşük yaş grubundaki bireylerde diğer yaş gruplarına oranla daha yüksek ve kalıcı sonuçlar doğurması bilinçli kullanımın önemini ön plana çıkarmaktadır. Bu durum, öncelikle ebeveynlere akıllı telefon kullanımı konusunda rol model olma sorumluluğu yüklemektedir. Yapılan çalışmalar, ailelerin bilişim teknolojisi araçlarını kullanım ve eğitim düzeylerinin ergenlerin akıllı telefon bağımlılığı ve nomofobinin anlamlı yordayıcıları olduğunu ortaya koyması (Yıldız Durak, 2017) ailelerin eğitimini önemli hale getirmiştir. Ebeveynlerden bu araçların doğru kullanımı konusunda örnek olmaları yanında, yanlış kullanımın doğuracağı olumsuz sonuçlar konusunda çocuklarını bilinçlendirmeleri beklenmektedir. Bu çerçevede, ebeveynlerin belirli bir yaşa kadar çocuklarına bu araçları mümkün olduğunca kendi kontrolleri altında kullandırmalarını sağlamaları, çocuklarını ilgi ve yetenekleri doğrultusunda sosyal ve kültürel faaliyetlere yönlendirmeleri, gerçek dünyada kendi sosyal çevreleri içerisinde sağlıklı bir şekilde sosyalleşmelerine katkıda bulunmalarını sağlamaları büyük önem taşımaktadır.

Alanyazına katkı sağlaması beklenen bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. İlk olarak öğrencilerin akıllı telefon bağımlılık durumları ve nomofobi düzeylerine ilişkin veriler öz bildirimlerine dayalı olarak sınıf ortamında bazı durumlarda öğretmen, bazı durumlarda araştırmacı nezaretinde toplanmıştır. Araştırmacının kişisel gözlemleri ve öğrencilerin açık uçlu soruya verdikleri cevapların değerlendirilmesi öğrencilerin akıllı telefon bağımlılığını ciddi bir olumsuzluk olarak değerlendirdiklerini ortaya koymaktadır. Bu durum, öğrencilerin öğretmen nezaretinde doldurdukları veri toplama aracına gerçek görüşlerini yansıtmayabilecekleri değerlendirilmektedir. Bu sınırlılığın en aza indirilmesine yönelik olarak benzer yaş grupları üzerinde yapılacak nicel araştırmaların ailelerin de içinde bulunduğu nitel araştırmalarla desteklenmesi önerilmektedir. Araştırma verileri genel sosyo-ekonomik durum göz önünde bulundurularak kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemiyle sadece üç farklı devlet ortaokulundan toplanmıştır. Gelecekte benzer çalışmalar yapacak araştırmacılara farklı coğrafi bölge ve sosyo-ekonomik durum değişkenlerini kapsayacak şekilde, ortaokul öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılıkları ile bağımlılığa etki eden faktörlerin araştırılmasına ilişkin araştırma evrenini temsil edecek nitelikte araştırmalar yapmaları önerilmektedir.

## References

- Abachi, H.R., & Muhammad, G. (2014). The impact of m-learning technology on students and educators. *Computers in Human Behavior, 30*, 491-496.
- Aggarwall, K. K. (2013). Twenty-six percent doctors suffer from severe mobile phone induced anxiety: Excessive use of mobile phone can be injurious to your health. *Indian Journal of Clinical Practice, 24*(1).
- Ak, N.Y., & Yildirim, S. (2018). Nomophobia among undergraduate students: The case of a Turkish State University. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications, 9*(4), 11-20.
- Akkoyunlu, B. (2018). Why we should start implementing mobile learning in education? In *Proceedings of the 2nd International Conference on Distance Learning and Innovative Educational Technologies, 12-13 December 2018*, Kızılcahamam, Ankara, Turkey.
- Aktaş, H., & Yılmaz, N. (2017). Smartphone addiction in terms of the elements of loneliness and shyness of university youth. *International Journal of Social Sciences and Education Research, 3*(1), 85-100.
- Alavi, S.S., Maracy, M.R., Jannatifard, F., Ojaghi, R., & Rezapour, H. (2014). The psychometric properties of cellular phone dependency questionnaire in students of Isfahan: A pilot study. *International Journal of Health Promotion and Education, 3*(71).
- Albayrak, A.S. (2006). Lojistik regresyon analizi. Ş. Kalaycı (Ed.) *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikler*. Ankara: Asil Yayınları.
- Almunawar, M.N., Anshari, M., Susanto, H., & Chen, C.K. (2015). Revealing customer behaviour on smartphones. *International Journal of Asian Business and Information Management, 6*(2), 33-49.
- Altundağ, Y., & Bulut, S. (2017). Aday sınıf öğretmenlerinde problemlili akıllı telefon kullanımının incelenmesi [An examination of problematic smartphone use among preservice classroom teachers]. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 17*(4), 1670-1682.
- Argumosa-Villar, L., Boada-Grau, J., & Vigil-Colet, A. (2017). Exploratory investigation of theoretical predictors of nomophobia using the mobile phone involvement questionnaire (MPIQ). *Journal of Adolescence, 56*, 127-135.
- Bian, M., & Leung, L. (2015). Linking loneliness, shyness, smartphone addiction symptoms, and patterns of smartphone use to social capital. *Social Science Computer Review, 33*(1), 61-79.
- Bianchi, A., & Phillips, J.G. (2005). Psychological predictors of problem mobile phone use. *CyberPsychology & Behavior, 8*(1), 39-51.
- Billieux J, Van der Linden M., & Rochat L. (2008). The role of impulsivity in actual and problematic use of the mobile phone. *Applied Cognitive Psychology, 22*(9), 1195-1210.
- Bragazzi, N.L., & Del Puente, G. (2014). A proposal for including nomophobia in the new DSM-V. *Psychol Res Behav Manag., 7*, 155-160.
- Cooper, C. (2015). Too much exposure to smartphone screens ruins your sleep, study shows. Retrieved 10 February 2017, from <http://www.independent.co.uk/life-style/health-and-families/health-news/too-much-exposure-to-smartphone-screens-ruins-your-sleep-study-shows-10019185.html>
- Crompton, H., Olszewski, B., & Bielefeldt, T. (2016). The mobile learning training needs of educators in technology-enabled environments. *Professional Development in Education, 42*(3), 482-501.
- Çakır, Ö., & Oğuz, E. (2017). Lise öğrencilerinin yalnızlık düzeyleri ile akıllı telefon bağımlılığı arasındaki ilişki. *Mersin University Journal of the Faculty of Education, 31*(1).
- Deloitte Global Mobil Kullanıcı Anketi (2017). Global mobile consumer trends. Retrieved 7 January 2019, from <https://www2.deloitte.com/tr/en/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/global-mobile-consumer-survey-2017.html>



- Demirci, K., Orhan, H., Demirdas, A., Akpınar, A., & Sert, H. (2014). Validity and reliability of the Turkish Version of the Smartphone Addiction Scale in a younger population. *Bulletin of Clinical Psychopharmacology*, 24(3), 226-234.
- De-Sola Gutiérrez J., Rodríguez de Fonseca, F., & Rubio, G. (2016). Cell-phone addiction: A review. *Front Psychiatry*, 24(7), 1-15.
- Duke, É., & Montag, C. (2017). Smartphone addiction: Daily interruptions and self-reported productivity. *Addictive Behaviors Reports*, 6, 90-95.
- Dukic, Z., Chiu, D.K.W., & Lo, P. (2015). How useful are smartphones for learning? Perceptions and practices of library and information science students from Hong Kong and Japan. *Library Hi Tech*, 33(4), 545-561.
- Durak, H., & Seferoğlu, S. (2018). Ortaokul öğrencilerinin akıllı telefon kullanımları ve bağımlılık düzeyleriyle ilgili bir inceleme [An examination of smartphone use and addiction among middle school students]. *Educational Technology Theory and Practice*, 8(1), 1-23.
- Fenech, S. (2010). 'Textiety' among new disorders, says researcher. Retrieved 10 May 2019 from <https://www.news.com.au/technology/aussie-teenagers-becoming-a-generation-of-text-addicts/news-story/d8a7cb11a464f00c5fcb47e185421397?sv=3a83df293953f1931857cf423737b204>
- Gezgin, D. M. (2019). Teknoloji bağımlılığı ve nomofobi. Retrieved 12 May 2019, from [https://www.researchgate.net/publication/331889824\\_Teknoloji\\_Bagimlilik\\_ve\\_Nomofobi](https://www.researchgate.net/publication/331889824_Teknoloji_Bagimlilik_ve_Nomofobi).
- Gezgin, D. M., & Çakır, Ö. (2016). Analysis of nomophobic behaviors of adolescents regarding various factors. *Journal of Human Sciences*, 13(2), 2504-2519.
- Gezgin, D. M., Hamutoğlu, N. B., Sezen-Gültekin, G., & Yildirim, S. (2019). Preservice teachers' metaphorical perceptions on smartphone, No Mobile Phone Phobia (Nomophobia) and Fear of Missing Out (FoMO). *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 8(2), 733-783.
- Gezgin, D.M., Hamutoğlu, N.B., Samur, Y., & Yildirim, S. (2018). Genç nesil arasında yaygınlaşan bir bağımlılık: Akıllı telefon bağımlılığının cinsiyet, akademik başarı ve mobil oyun oynama değişkenleri açısından incelenmesi [A spreading addiction among young generation: An examination of smartphone addiction according to gender, academic success and mobile game playing variables]. *Educational Technology Theory and Practice*, 8(2), 212-231.
- Gökler, M. E., Aydın, R., Ünal, E. & Metintaş, S. (2016). Sosyal ortamlarda gelişmeleri kaçırma korkusu ölçeğinin Türkçe sürümünün geçerlilik ve güvenilirliğinin değerlendirilmesi [Determining validity and reliability of Turkish version of Fear of Missing out Scale]. *Anatolian Journal of Psychiatry*, 17(Ek-1), 52-59.
- Haug, S., Castro, R.P., Kwon, M., Filler, A., Kowatsch, T., & Schaub, M.P. (2015). Smartphone use and smartphone addiction among young people in Switzerland. *Journal of Behavioral Addictions*, 4(4), 299-307.
- Hennessy, M. (2019). Using smartphones (and other PDAs) in class: These days, it's cool! Retrieved 16 February 2019, from <http://lessonplanspage.com/using-smartphones-and-other-pdas-in-class-these-days-its-cool/>
- Jenaro, C., Flores, N., Gómez Vela, M., Gonzalez-Gil, F., & Caballo, C. (2007). Problematic Internet and cell-phone use: Psychological, behavioral and health correlates. *Addiction Research and Theory*, 15(3), 309-320. DOI: 10.1080/16066350701350247
- Kaplan Akıllı, G., & Gezgin, D.M. (2016). Üniversite öğrencilerinin nomofobi düzeyleri ile farklı davranış örüntülerinin arasındaki ilişkilerin incelenmesi [Examination of relationship between university students' nomophobia levels and behavior patterns]. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 51-69.
- Karaoglan Yılmaz, F. G., Yılmaz, R., Teker, N., & Keser, H. (2014). Prediction of internet addiction of university students based on various variables. *World Journal on Educational Technology*, 6(1).
- Karaoglan Yılmaz, F. G. (2016). The relationship between metacognitive awareness and online information searching strategies. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi= Pegem Journal of Education and Instruction*, 6(4), 447.

- Karaoglan Yılmaz, F. G. (2017a). Social presence and transactional distance as an antecedent to knowledge sharing in virtual learning communities. *Journal of Educational Computing Research*, 55(6), 844-864.
- Karaoglan Yılmaz, F. G. (2017b). Predictors of community of inquiry in a flipped classroom model. *Journal of Educational Technology Systems*, 46(1), 87-102.
- Karaođlan Yılmaz, F. G., Dilen, A., & Durmuş, H. (2018). Lise öğrencilerinin mobil öğrenme araçlarını kullanma öz-yeterlik düzeylerinin incelenmesi [The examination of high school students' self-efficacy levels of mobile learning tools]. *SDU International Journal of Educational Studies*, 5(1), 1-12.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi*. (20. Bs.). [Scientific research methods (20<sup>th</sup> edition)] Ankara: Nobel Publishing.
- King, A. L. S., Valença, A. M., Silva, A. C. O., Baczynski, T., Carvalho, M. R., & Nardi, A. E. (2013). Nomophobia: Dependency on virtual environments or social phobia? *Computers in Human Behavior*, 29(1), 140-144.
- King, A.L., Valença, A.M., & Nardi, A.E. (2010). Nomophobia: the mobile phone in panic disorder with agoraphobia: Reducing phobias or worsening of dependence? *Cognitive and Behavioral Neurology*, 23(1), 52-54.
- Kuyucu, M. (2017). Gençlerde akıllı telefon kullanımı ve akıllı telefon bağımlılığı sorunsalı: Akıllı telefon(kolik) üniversite gençliği [Use of smartphone and problematic of smartphone addiction in young people: "smartphone (colic)" university youth]. *Global Media Journal TR Edition*, 7(14), 328-359.
- Kwon, M., Lee, J. Y., Won, W. Y., Park, J. W., Min, J.A., Hahn, C., & et al. (2013). Development and validation of a smartphone addiction scale (SAS). *PLoS ONE*, 8(2).
- Kwon, M., Kim, D. J., Cho, H., & Yang, S. (2013). The smartphone addiction scale: Development and validation of a short version for adolescents. *PLoS ONE*, 8(12).
- Lee, S. H. (2010). The study of aggression and change to social relationship on early childhood's computer game addiction. *Korean Journal of Early Childhood Education Research*, 14(1), 185-202.
- Manuri, F., & Sanna, A. (2016). A survey on applications of augmented reality. *ACSIIJ Advances in Computer Science: An International Journal*, 5(1), 18-27.
- Menard, S. (1995). *Applied logistic regression analysis*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Nakamura, H., Hanamitsu, N., & Minamizawa, K. (2015). A (touch)ment: A smartphone extension for instantly sharing visual and tactile experience. In *Proceedings of the 6<sup>th</sup> Augmented Human International Conference*, 223-224.
- Netburn, D. (2012). Nomophobia - fear of being without your phone - on the rise. Retrieved 14 June 2019, from <https://www.smh.com.au/technology/nomophobia--fear-of-being-without-your-phone--on-the-rise-20120220-1ti2s.html>
- Ozdamli, F., & Cavus, N. (2011). Basic elements and characteristics of mobile learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 28, 937-942.
- Park, C., & Park, Y. R. (2014). The conceptual model on smartphone addiction among early childhood. *International Journal of Social Science and Humanity*, 2(4), 147-150.
- Park, N., & Lee, H. (2012). Social implications of smartphone use: Korean college students' smartphone use and psychological well-being. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 15(9), 491-497.
- Park, B. W., & Lee, K. C. (2011). The effect of users' characteristics and experiential factors on the compulsive usage of the smartphone. *Ubiquitous Computing and Multimedia Applications*, 151, 438-446.
- Pavithra, M.B., Madhukumar, S., & Mahadeva, M. (2015). A study on nomophobia-mobile phone dependence, among students of a medical college in Bangalore. *National Journal of Community Medicine*, 6(3), 340-344.

- Peckel, L. (2017). Criteria for identification of smartphone addiction. Retrieved 12 June 2019, from <https://www.psychiatryadvisor.com/home/topics/addiction/criteria-for-identification-of-smartphone-addiction/>
- Protegeles (2014). Menores de edad y conectividad móvil en españa: tablets y smartphones, dependiente del safer internet programme de la Comisión Europea. Retrieved 4 June 2019, from [https://bienestaryproteccioninfantil.es/imagenes/tablaContenidos03SubSec/estudio\\_movil\\_smartphones\\_tablets\\_v2c.pdf](https://bienestaryproteccioninfantil.es/imagenes/tablaContenidos03SubSec/estudio_movil_smartphones_tablets_v2c.pdf)
- Sahin, S., Ozdemir, K., Unsal, A., & Temiz, N. (2013). Evaluation of mobile phone addiction level and sleep quality in university students. *Pak J Med Sci*, 29(4), 913-918.
- Sánchez-Martínez, M., & Otero, A. (2009). Factors associated with cell phone use in adolescents in the community of Madrid (Spain). *Cyberpsychology & behavior: The impact of the Internet, multimedia and virtual reality on behavior and society*, 12(2).
- Sansone, R.A., & Sansone, L.A. (2013). Cell phones the psychosocial risks. *Clin Neurosci*, 10(1), 33-37.
- Spitzer, M. (2015). M-Learning? When it comes to learning, smartphones are a liability, not an asset. *Trends in Neuroscience & Education*, 4, 87-89.
- Sussman, S., & Sussman, N. (2011). Considering the definition of addiction. *Int J Environ Res Public Health*, 8, 4025-4038.
- Taneja, C. (2014). The psychology of excessive cellular phone use. *Delhi Psychiatry Journal*, 17(2), 448-451.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TUİK) (2018). Hanelerde bilişim teknolojileri bulunma oranı, 2004-2017. Retrieved 10 April 2019, from [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1028#](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1028#)
- Wang, F.K., Huang, C.I., & Chu, T.P. (2013) Reliability analysis of smartphones based on the field return data. In: Lin YK., Tsao YC., Lin SW. (eds) *Proceedings of the Institute of Industrial Engineers Asian Conference*. Springer, Singapore
- Wang, L., Tao, T., Fan, C., Gao, W., & Wei, C. (2017). The association between Internet addiction and both impulsivity and effortful control and its variation with age. *Addiction Research & Theory*, 25(1), 83-90.
- We are social (2018). Digital in 2018. Retrieved 10 June 2019, from <https://wearesocial.com/blog/2018/01/global-digital-report-2018>
- Yıldız Durak, H.Y. (2018). What would you do without your smartphone? Adolescents' social media usage, locus of control, and loneliness as a predictor of nomophobia. *ADDICTA: The Turkish Journal on Addictions*, 5(2), 1-15.
- Yıldız Durak, H. (2017). Investigation of nomophobia and smartphone addiction predictors among adolescents in Turkey: Demographic variables and academic performance. *The Social Science Journal*, <https://doi.org/10.1016/j.soscij.2018.09.003>.
- Yildirim, C., & Correia A-P. (2015). Exploring the dimensions of nomophobia: Development and validation of a self-reported questionnaire. *Computers in Human Behavior*, 49, 130-137.
- Yildirim, C., Sumuer, E., Adnan, M., & Yildirim, S. (2015). A growing fear: Prevalence of nomophobia among Turkish college students. *Information Development*, 32(5), 1322-1331.