

Erken Ergenlikte Dijital Dünyanın Gölgesi: Göz Sağlığı ve Uyku Üzerindeki Etkileri

Esin Ateş 

Ebru Konal Korkmaz 

Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Hemşirelik
Fakültesi, Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Ebru Konal Korkmaz

Email: ebuknl@gmail.com

Geliş Tarihi/Received 04.06.2025
Revizyon Tarihi/ Revised 01.10.2025
Kabul Tarihi/Accepted 03.04.2026
Yayın Tarihi/Publication Date 27.04.2026

Öz

Amaç: Bu araştırma, erken ergenlik dönemindeki çocuklarda ergenlerin dijital cihaz kullanımının, göz sağlığı ve uyku sorunlarına etkisini incelemeyi amaçlamaktadır.

Yöntem: Tanımlayıcı tipte yürütülen araştırma, İzmir'deki iki ortaokulda öğrenim gören 579 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Veriler, araştırmacılar tarafından geliştirilen "Öğrenci Sağlık Formu" kullanılarak yüz yüze görüşme yöntemiyle toplanmıştır. Tanımlayıcı veriler sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma ile gösterilmiştir. Kategorik değişkenler arasındaki farklılık Chi-Square testi ile değerlendirilmiş olup, anlamlılık düzeyi $p < ,05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Ergenlerin %75'inin akıllı telefon sahibi olduğu ve %46,6'sının uyumadan önce dijital ekran kullandığı saptanmıştır. Uyku süreleri okul günlerinde ortalama $7,66 \pm 1,16$ olarak belirlenmiştir. Ekran süreleri arttıkça göz kuruluğu, göz ağrısı, uykuya dalmada güçlük ve okulda uykulu hissetme gibi sorunlar anlamlı olarak artmıştır ($p < ,05$).

Sonuç: Elde edilen bulgular, dijital cihaz kullanımının ergenlerin göz sağlığını ve uyku kalitesini olumsuz etkilediğini göstermektedir. Sağlıklı uyku ve göz sağlığı için dijital cihaz kullanımına yönelik eğitim ve önleyici stratejiler önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dijital cihazlar, Ergenlik, Göz Sağlığı, Uyku Kalitesi, Okul Sağlığı Hemşireliği

Abstract

The Shadow of the Digital World in Early Adolescence: Effects on Eye Health and Sleep

Objective: This research aims to examine the effects of digital device use on eye health and sleep problems in children in early adolescence.

Methods: The cross-sectional study was conducted with 579 students studying in two secondary schools in İzmir. Data were collected using the "Student Health Form" developed by the researchers through face-to-face interviews. Descriptive data were shown as numbers, percentages, mean and standard deviation. The difference between categorical variables was evaluated with the Chi-Square test, and the significance level was accepted as $p < ,05$.

Results: It was determined that 75% of the adolescents had a smartphone and 46,6% used digital screens before going to sleep. The average sleep duration was determined as $7,66 \pm 1,16$ on school days. As screen time increased, problems such as dry eyes, eye pain, difficulty falling asleep, and feeling sleepy at school increased significantly ($p < ,05$).

Conclusion: The findings show that the use of digital devices negatively affects the eye health and sleep quality of adolescents. Education and preventive strategies are recommended for the use of digital devices for healthy sleep and eye health.

Keywords: Digital devices, Adolescence, Eye Health, Sleep Quality, School Health Nursing

Atıf/Cite; Ateş E., Korkmaz Konal E. (2026). Erken ergenlikte dijital dünyanın gölgesi: Göz sağlığı ve uyku üzerindeki etkileri. *Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, 8(1), 1-7. <https://10.54061/jphn.1714799>



GİRİŞ

Erken ergenlik dönemi, bireylerin biyolojik, psikolojik ve sosyal gelişim süreçlerinin hızlandığı kritik bir evredir (Gradisar ve ark., 2020). Bu hızlı gelişim süreci, ergenlerin biyolojik dengelerini ve psikolojik uyumlarını koruyabilmeleri için yeterli ve kaliteli uykuya olan gereksinimlerini artırır (Lewien ve ark., 2021). Bu nedenle yeterli uyku süresi ve kalitesi, gençlerin fiziksel, zihinsel ve duygusal sağlığı için kritik öneme sahiptir (Gradisar ve ark., 2020). Ancak, ergenlik döneminde meydana gelen biyolojik değişiklikler, melatonin salgısındaki gecikmeler ve sosyal etkileşimlerin artması gibi faktörler, uyku düzenini olumsuz etkileyebilmektedir (Galván, 2020). Önerilen günlük 8–10 saatlik uyku süresine rağmen (Paruthi ve ark., 2016), günümüzde birçok ergenin uyku süresinin yetersiz olduğu ve uyku kalitesinin düştüğü bildirilmektedir (Hysing ve ark., 2015; Twenge ve ark., 2018; Lewien ve ark., 2021; Paulus ve ark., 2022; Haylı ve Demir, 2023; Şambel Aykutlu ve ark., 2024). Dahası, Conklin ve ark., (2019), yalnızca uyku yoksunluğu değil, aynı zamanda uykuya dalmada güçlük ve uykuyu sürdürmede sorun yaşanmasının da ergenler arasında yaygın olduğunu ifade etmektedir.

Teknolojik gelişmeler, özellikle internet ve sosyal medya kullanımının artışı, ergenlerin günlük rutinlerinde önemli değişimlere yol açmıştır. Araştırmalar, gençlerin %90'ından fazlasının en az bir sosyal medya hesabı bulunduğunu ve sosyal medyada günde ortalama üç saat geçirdiklerini göstermektedir (Barry ve ark., 2017). Sosyal medya ve dijital cihaz kullanım süresinin artışı, uykuya dalmada güçlük, toplam uyku süresinde azalma ve uyku kalitesinde bozulma gibi olumsuz sonuçlarla ilişkilendirilmiştir (Simsek & Tekgül, 2019; Twenge ve ark., 2017; Woods & Scott, 2016). Ayrıca, internetin aşırı ve sorunlu kullanımı yalnızca uyku düzenini değil, aynı zamanda psikolojik sağlığı da etkilemekte, depresyon, kaygı ve intihar düşünceleri gibi ciddi ruh sağlığı sorunlarının gelişimine zemin hazırlayabilmektedir.

Bununla birlikte, teknolojik cihazların aşırı kullanımı yalnızca uyku üzerinde değil, göz sağlığı üzerinde de olumsuz etkiler yaratmaktadır. Uzun süreli ekran maruziyeti, göz kuruluğu, batma, kızarıklık, yorgunluk ve baş ağrıları gibi semptomların artmasına neden olmaktadır (Lee ve ark., 2019; Mohamed ve ark., 2019). Özellikle ekranlardan yayılan mavi ışığın gece saatlerinde melatonin üretimini baskılayarak sirkadiyen ritmi bozduğu ve uykuya geçişi geciktirdiği gösterilmiştir (Chang ve ark., 2015; Hale & Guan, 2015). Bu bulgular, dijital teknolojilerin ergenlerin günlük yaşamlarına entegrasyonunun hem uyku hem de göz sağlığı açısından dikkatle ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Ancak literatürde hem göz sağlığı hem de uyku sorunları literatürde geniş şekilde incelenmiş olmasına rağmen, bu iki değişkenin birlikte ele alınması ve paylaşılan risk faktörlerinin değerlendirilmesi, özellikle pandemi sonrası dijital cihaz kullanım alışkanlıkları

önemli ölçüde değişen ergenlerde henüz yeterince araştırılmamıştır (Paulus ve ark., 2022; Şambel Aykutlu ve ark., 2024).

Bu araştırma, erken ergenlik dönemindeki çocuklarda ergenlerin dijital cihaz kullanımının, göz sağlığı ve uyku sorunlarına etkisini incelemeyi amaçlamaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Türü

Araştırma tanımlayıcı tipte bir çalışmadır.

Araştırma Soruları

1. Erken ergenlik dönemindeki çocuklarda dijital cihaz kullanımının göz sağlığı üzerinde etkisi var mıdır?
2. Erken ergenlik dönemindeki çocuklarda dijital cihaz kullanımının uyku sağlığı üzerinde etkisi var mıdır?

Araştırmanın Değişkenleri

Bu çalışmada göz sağlığı ve uyku sorunları bağımlı değişken, öğrencilere ait cinsiyet ve dijital cihaz kullanım özellikleri (sıklık, süre vb.) bağımsız değişken olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, Kasım 2024 – Mayıs 2025 tarihleri arasında, İzmir'deki benzer sosyoekonomik düzeyde ergenlerin bulunduğu iki ortaokulda yürütülmüştür. Ayrıca okullar seçilirken özellikle derslerin aynı saatte başlayıp bitmesine dikkat edilmiştir. Böylece uyku ile ilgili okul parametrelerin (derslerin daha erken saatte başlaması, okulda daha uzun süre kalma) kontrol edilmesi amaçlanmıştır.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, araştırmanın yapıldığı iki okulda öğrenim gören 10-14 yaş arası ergenler oluşturmuştur (N=900). 10-14 yaş grubu kapsayan erken ergenlik dönemi olarak belirlenmiştir (Sawyer ve ark., 2018). Örneklem seçimine gidilmeden evrenin tamamına ulaşılması hedeflenmiş olup, çalışma katılmaya gönüllü olan 579 ergenin katılımıyla tamamlanmıştır. Araştırmaya katılım oranı %64,3'dür. Çalışma sonucunda yapılan güç analizinde 579 kişinin örnekleme %5 hata düzeyi ve %95 güven aralığı ile temsil etmeye yeterli olduğu belirlenmiştir.

Veri Toplama Yöntemi ve Araçları

Araştırma verileri araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda oluşturulmuş Öğrenci Sağlık Formu kullanılarak toplanmıştır. Veri toplama süreci, araştırmacılar tarafından bireysel ve yüz yüze görüşme tekniği ile yürütülmüştür. Öğrencilerin soruları cevaplamaları ortalama 8–10 dakika sürmüştür ve veri toplama işlemi tek oturumda tamamlanmıştır. Öğrenci Sağlık Formu iki

bölümden oluşmaktadır. Formun ilk bölümünde formu dolduran çocuğun yaşı, cinsiyeti, sınıfı, bilgilerine yönelik üç soru bulunmaktadır. Formun ikinci bölümü ise, dijital cihaz kullanımı, göz sağlığı ve uyku alışkanlıklarını belirlemeye yönelik toplam 20 sorudan oluşmaktadır (Nagata ve ark., 2022; Liu ve ark., 2021; Scott ve ark., 2020).

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın verilerinin toplanabilmesi için Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği kurulundan etik izin alındı (Onay tarihi: 30.10.2024 Onay no: 2617). Her iki okuldan kurum izni alınmıştır. Çocukların ailelerinden çalışma amacının açıklandığı bir form aracılığıyla yazılı izin alındı. Ayrıca ailelerin izin verdiği ve çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden çocuklardan sözlü ve yazılı izin alındı.

Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmanın verileri IBM Statistical Package of Social Science (SPSS) 24.0 programında değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde sayı, yüzdeler, ortalamalar, standart sapma hesaplanmıştır. Verilerin homojenliği Kolmogorov-Smirnov analizi kullanılarak test edilmiştir ($p < .05$). Ayrıca kategorik değişkenler (göz sağlığı, uyku alışkanlıkları, dijital cihaz kullanımı) arasındaki farklılık Chi-Square testi ile değerlendirilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi; %95'lik güven aralığında, $p < .05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Araştırmaya katılan ergenlerin yaş ortalaması $13,32 \pm 0,74$ olup, %52'sini erkek öğrenciler oluşturmaktadır. Ergenlerin %75'inin telefonu olduğu ve %46,6'sının uyumadan önce kullandıkları belirlenmiştir. Ergenlerin okul günleri toplam uyku süresi ortalaması $7,66 \pm 1,16$ saat ve hafta sonu toplam uyku süresi ortalaması $10,21 \pm 2,01$ saat olarak saptanmıştır (Tablo 1).

Ergenlerin gözde kuruluk hissi ve ağrı şikayetleri açısından cinsiyetler arasında anlamlı farklılık saptanmıştır ($p < .05$). Öğrencilerin uyku öncesi bilgisayar/telefon kullanma durumu ve gün içindeki bilgisayar/telefon kullanım süreleri ile gözde kuruluk hissi ve ağrı yaşama durumları arasında anlamlı bir farklılık belirlenmiştir ($p < .05$). Ergenlerin uykuya dalmada güçlük yaşama, sabah uyanmada zorlanma ve okulda uykulu hissetme durumu ile göz sağlığı semptomları arasında anlamlı farklılık saptanmıştır ($p < .05$) (Tablo 2).

Ergenlerin uyku öncesi bilgisayar/telefon kullanımı ve kullanım süresi arttıkça, uykuya dalmada güçlük ve okulda uykulu hissetme durumlarında anlamlı artış gözlemlenmiştir ($p < .05$). Özellikle bilgisayar/telefon kullanım süresi arttıkça sabah uyanmada zorlanma daha fazla saptanmıştır ($p < .05$) (Tablo 3).

Tablo 1. Ergenlerin tanıtıcı özellikleri (n=579)

Özellikler	n	%
Cinsiyet		
Kız	278	48
Erkek	301	52
Sınıf		
5. sınıf	108	18,7
6. sınıf	189	32,6
7. sınıf	170	29,4
8. sınıf	112	19,3
Evde bilgisayar olma durumu		
Evet	302	52,2
Hayır	277	47,8
Akıllı telefona sahip olma durumu		
Evet	434	75
Hayır	145	25
Bilgisayar/telefon kullanma sebebi		
Ödev	83	14,3
Sosyal medya	244	42,1
Yeni bilgiler öğrenme	14	2,4
Oyun oynama	238	41,1
Ayrı yatak odasına sahip olma durumu		
Evet	373	64,4
Hayır	206	35,6
Yatak odasında tv olma durumu		
Evet	62	16,62
Hayır	311	83,38
Yatak odasında bilgisayar olma durumu		
Evet	185	49,59
Hayır	188	50,41
Uyku öncesi bilgisayar/telefon kullanma durumu		
Hiçbir zaman	85	14,7
Nadiren	83	14,3
Bazen	141	24,4
Sıklıkla	270	46,6
Bilgisayar/telefon kullanma süresi		
1 saatten az	129	22,3
1-2 saat arası	100	17,3
2-3 saat arası	112	19,3
3-4 saat arası	238	41,1
Gözlerinizde kuruluk/batma hissi		
Hiçbir zaman	176	30,4
Nadiren	129	22,3
Bazen	182	31,4
Sıklıkla	92	15,9
Gözlerde ağrı		
Hiçbir zaman	168	29,0
Nadiren	121	20,9
Bazen	169	29,2
Sıklıkla	121	20,9
Uykuya dalmada güçlük		
Hiçbir zaman	164	28,3
Nadiren	162	28,0
Bazen	113	19,5
Sıklıkla	140	24,2
Sabah uyanmada zorluk yaşama		
Hiçbir zaman	138	23,8
Nadiren	151	26,1
Bazen	152	26,2
Sıklıkla	138	23,8
Okulda uykulu hissetme durumu		
Hiçbir zaman	172	29,7
Nadiren	157	27,1
Bazen	118	20,4
Sıklıkla	132	22,8
Yaş		
	13,32±0,74	
Okul günleri toplam uyku süresi		
	7,66±1,16	
Hafta sonları toplam uyku süresi		
	10,21±2,01	

Tablo 2. Ergenlerin göz sağlığının çeşitli değişkenlerle karşılaştırılması (n=579)

Değişkenler		Gözde kuruluk						Gözde ağrı					
		Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Test değeri*	P değeri	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Test değeri*	P değeri
Cinsiyet	Kız	66	52	92	68	36,05	p=,000	67	52	83	76	16,37	p=,001
	Erkek	110	77	90	24			101	69	86	45		
Uyku öncesi bilgisayar/telefon kullanma durumu	Hiçbir zaman	37	10	25	13	23,68	p=,005	35	9	23	18	23,43	p=,005
	Nadiren	26	26	25	6			26	24	24	9		
	Bazen	47	25	42	27			45	24	37	35		
	Sıklıkla	66	68	90	46			62	64	85	59		
Bilgisayar/telefon kullanma süresi	1 saatten az	40	31	32	26	24,28	p=,04	37	30	30	32	24,50	p=,003
	1-2 saat arası	25	20	47	8			25	19	42	14		
	2-3 saat arası	42	28	31	11			43	27	29	13		
	3-4 saat arası	69	50	72	47			63	45	68	62		
Okulda uyuklu hissetme durumu	Hiçbir zaman	73	27	45	27	24,169	p=,004	69	27	43	33	22,338	p=,008
	Nadiren	37	40	59	21			35	38	57	27		
	Bazen	36	31	32	19			34	27	31	26		
	Sıklıkla	30	31	46	25			30	29	38	35		
Sabah uyanmada zorlanma	Hiçbir zaman	63	21	35	19	26,675	p=,002	59	21	35	23	21,223	p=,012
	Nadiren	43	39	52	17			42	36	47	26		
	Bazen	40	36	46	30			36	34	43	39		
	Sıklıkla	30	33	49	26			31	30	44	33		
Uykuya dalmada güçlük	Hiçbir zaman	72	27	41	24	22,855	p=,007	68	27	40	29	20,603	p=,015
	Nadiren	42	40	57	23			42	37	53	30		
	Bazen	32	26	36	19			29	23	33	28		
	Sıklıkla	30	36	48	26			29	34	43	34		

*Chi-square testi; p<,05

Tablo 3. Ergenlerde dijital cihaz kullanımı ve uyku alışkanlıklarının karşılaştırılması (n=579)

Değişkenler		Uyku öncesi bilgisayar/telefon kullanma durumu						Bilgisayar/telefon kullanma süresi					
		Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Test değeri*	P değeri	1 saatten az	1-2 saat arası	2-3 saat arası	3-4 saat arası	Test değeri*	P değeri
Cinsiyet	Kız	36	39	56	147	9,489	p=,023	45	51	57	125	11,576	p=,009
	Erkek	49	44	85	123			84	49	55	113		
Uykuya dalmada güçlük yaşama	Hiçbir zaman	30	17	53	64	26,391	p=,002	53	18	34	59	35,527	p=,000
	Nadiren	13	31	38	80			24	34	39	65		
	Bazen	19	22	21	51			15	26	25	47		
	Sıklıkla	23	13	29	75			37	22	14	67		
Okulda uyuklu hissetme durumu	Hiçbir zaman	30	19	57	66	24,138	p=,004	54	17	36	65	32,522	p=,000
	Nadiren	16	30	38	73			27	33	34	63		
	Bazen	15	20	19	64			13	28	27	50		
	Sıklıkla	24	14	27	67			35	22	15	60		
Sabah uyanmada zorlanma	Hiçbir zaman	28	18	40	52	13,602	p=,137	47	15	24	52	27,511	p=,001
	Nadiren	17	26	34	74			25	33	34	59		
	Bazen	17	24	38	73			23	27	37	65		
	Sıklıkla	23	15	29	71			34	25	17	62		

*Chi-square testi; p<,05

TARTIŞMA

Bu çalışma, erken ergenlik dönemindeki çocukların dijital cihaz kullanımının, göz sağlığı ve uyku sorunlarına etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Çocukluktan ergenliğe geçişte uykuda iki önemli değişiklik meydana gelir. Gençlerde, giderek artan bir akşam tercihi gelişir; yani, akşamları zihinsel ve fiziksel olarak daha uyanık olma durumu ortaya çıkar ve uyku süresi azalır. Ergenlerin yarısından fazlası okul gecelerinde yetersiz (<8 saat) uyku alır, bu da gündüz uyuşukluğuna, bozulmuş fiziksel ve psikososyal sağlığa, düşen akademik performansa ve artan risk alma davranışına neden olur (Richardson ve ark., 2021). Çalışmada ergenlerin okul günlerinde önerilen uyku saatinden daha az uydukları belirlenmiştir (Tablo 1). Sağlık açısından önemine rağmen, yetersiz uyku ve bunun sonucunda oluşan gündüz uykululuğu pediatrik popülasyonda yaygındır ve ergenlik boyunca artar (Carter ve ark., 2016). Özellikle 13-18 yaş arasındaki ergenler için uyku süresi günde 8-10 saat olarak önerilmektedir (Paruthi ve ark., 2016). Amerika Birleşik Devletleri'nde 17-18 yaş arasındaki ergenlerin %75'inin uyku süresinin yetersiz olduğu belirlenmiştir. Carter ve ark., (2016) yürüttüğü sistematik derlemede, ekranlı cihazların gece kullanımının uyku latansını artırdığı ve toplam uyku süresini azalttığı bildirilmiştir. Benzer şekilde, Hale ve Guan (2015) tarafından yapılan bir meta-analizde, dijital medya kullanımının ergenlerde düşük uyku kalitesi ve daha kısa uyku süresi ile ilişkili olduğu vurgulanmıştır. Elde edilen bulgular literatürle benzerlik göstermekte olup, ergenlerin özellikle okul günlerinde önerilen uyku süresini karşılayamadıklarını ortaya koymaktadır.

Çocuk ve ergenlerde ekran süresiyle ilgili henüz kesin bir fikir birliği bulunmamakla birlikte, bazı uzmanlar genç bireyler için günlük ekran süresinin 2 saati aşmaması gerektiğini belirtmektedir (Tremblay ve ark., 2016). Bu araştırmada, ergenlerin bilgisayar ve telefon kullanım sürelerinin yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 1). Benzer şekilde, Tuncay ve Göger'in (2022) çalışmasında da ergenlerin %46,8'inin günde 2 saatten fazla internet kullandığı saptanmıştır. Pandemi süreciyle birlikte ekran süresinde belirgin artışlar gözlemlenmiştir. Örneğin, Schmidt ve ark. (2020) Almanya'da gerçekleştirdiği bir çalışmada, 4-17 yaş arası çocuk ve ergenlerde eğlence amaçlı ekran süresi günlük ortalama 61,2 dakika artmıştır (Schmidt ve ark., 2020). Çin'de yapılan bir çalışmada 6-17 yaş arası çocuklarda günlük toplam ekran süresinin 87,1 dakikadan 334,3 dakikaya bir artış olduğu saptanmıştır. Liu ve ark. (2021) sistematik derlemesinde de pandemi döneminde ekran süresinin günde 2-5 saat arasında arttığı bildirilmiştir (Liu ve ark., 2021). Nagata ve ark. (2022) pandemi döneminde 12-17 yaş arası ergenlerin günlük ekran süresinin 3,8 saatten 7,7 saate çıktığını, yani neredeyse iki katına yükseldiğini ortaya koymuştur (Nagata ve ark., 2022). Benzer şekilde Şambel Aykutlu ve ark. (2024) tarafından yapılan bir başka çalışmada ise

araştırmaya katılan ergenlerin %51,6'sının dijital medyayı günde dört saatten fazla kullandığı belirlenmiştir (n = 512). Çalışma bulgularının, pandemi sonrası dönemde çocuk ve ergenlerde gözlemlenen ekran süresindeki çarpıcı artışı yansıttığı ve literatürdeki güncel verilerle paralellik gösterdiği belirlenmiştir.

Bu çalışmada, ergenlerin teknoloji kullanımının göz sağlığını etkilediği tespit edilmiştir. Katılımcıların çoğunun uyumadan önce sıklıkla bilgisayar/telefon kullanması ve uzun süre ekran başında vakit geçirmesi, gözde kuruluk ve ağrı şikayetlerini artırmıştır (Tablo 2). Lee ve ark. (2019) tarafından yapılan çalışmada ergenlerin günde 2 saatten fazla ekrana maruz kalmalarının, göz kuruluğu prevalansını anlamlı şekilde artırdığı; ekran kullanım süresinin artması ile göz kuruluğu ve göz ağrısı arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde, Twenge ve ark. (2017) tarafından yapılan çalışmada, artan ekran süresi ile ergenlerde uyku problemlerinin ve göz yorgunluğunun arttığı bildirilmiştir. Benzer şekilde bir başka çalışmada da özellikle ergenlerde artan ekran süresi ile göz kızarıklığı, göz yorgunluğu ve bulanık görme gibi belirtilerle ilişkili olduğu saptanmıştır (Mohan ve ark., 2021). Ayrıca bu çalışmada, kız öğrencilerde erkek öğrencilere göre daha fazla göz kuruluğu ve ağrı semptomları yaşandığı saptanmıştır (Tablo 2). Literatürde de kız çocuklarının dijital ekran kullanım süresinin daha uzun olabileceği ve göz sağlığı sorunlarına daha duyarlı oldukları bildirilmiştir (Sheppard & Wolffsohn, 2018). Ayrıca, hormonal farklılıkların göz yüzeyinin homeostazını etkileyerek göz kuruluğu şikayetlerinde cinsiyetler arası farklılığa yol açabileceği belirtilmektedir (Stapleton ve ark., 2017). Bu bulgular, ergenlerde artan dijital ekran kullanımının özellikle kız öğrencilerde göz sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yarattığını ve cinsiyete bağlı biyolojik farklılıkların bu durumu daha da belirginleştirebileceğini göstermektedir.

Teknoloji kullanımı ile uykuya geçiş arasındaki olumsuz ilişki bulunmaktadır. Özellikle geç saatlerde dijital cihaz kullanımının artması, mavi ışığa maruziyet yoluyla melatonin salgılanmasını baskılamakta ve uykuya dalmayı zorlaştırmaktadır (Nagata ve ark., 2022). Bu araştırmada ekran süresi artan ergenlerde uykuya dalmada güçlük yaşama ve sabah uyanmada zorlanmanın daha fazla görüldüğü bulunmuştur (Tablo 3). Bruni ve ark. (2015) çalışmasında yatak odasında dijital cihaz bulundurma uyku sorunlarını arttırdığı belirlenmiştir. Ayrıca, Tuncay ve Göger (2022), ergenlerde internet ve oyun süresi arttıkça uyku kalitesinin azaldığını bildirmiştir. Scott ve ark., (2020) ise sosyal medya kullanımının uyku süresinin azalmasına, uykuya dalma süresinin ise artmasına neden olduğunu bulmuştur. Chang ve ark., (2015), mavi ışığa maruz kalmanın sirkadiyen ritmi bozarak uykuya dalma süresini uzattığını ve uyku kalitesini düşürdüğünü göstermiştir. Ayrıca bu araştırmada, okulda uykulu hissetme oranlarının dijital cihaz kullanım süresiyle birlikte arttığı bulunmuştur (Tablo 3). Bu sonuç, Orzech ve ark. (2016) bulgularını

desteklemekte olup, gece ekran kullanımının ertesi gün okul performansını ve dikkat düzeyini olumsuz etkilediği belirtilmiştir. Güney Kore’de lise öğrencileri ile yapılan bir çalışmada ise aşırı gündüz uyuşukluğunun internet bağımlılarında bağımlı olmayanlara kıyasla önemli ölçüde daha yüksek olduğu bulunmuştur (Do ve Lee, 2018). Bu bulgular, ergenlerde özellikle gece saatlerinde artan dijital cihaz kullanımının uykuya geçiş sürecini olumsuz etkilediğini, uyku kalitesini düşürdüğünü ve bunun sonucunda gündüz uykululuk halinin ergenlerin okul performansını olumsuz yönde etkileyebileceğini göstermektedir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma sadece İzmir ilindeki iki ortaokulda yapılmıştır; dolayısıyla sonuçların genellenebilirliği sınırlıdır. Veriler öğrencilerin kendi beyanlarına dayalı olarak toplanmıştır, bu da hatırlama yanlılığı veya sosyal istenilirlilik yanlılığı riski taşıyabilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, ergenlerde dijital cihaz kullanımının göz sağlığı semptomlarını artırdığını ve uyku kalitesini olumsuz etkilediğini saptamıştır. Uyku öncesi ekranlı cihaz kullanım sıklığının ve kullanım süresinin artmasıyla birlikte gözde kuruluk, ağrı, uykuya dalmada güçlük ve okulda uykulu hissetme gibi sorunlar daha yaygın hale gelmektedir. Bu bulgular ışığında, ergenlerde akşam saatlerinde ekranlı cihaz kullanımının azaltılması, uyku hijyeni eğitimi verilmesi ve göz sağlığını koruyucu önlemlerin alınması önerilmektedir. Bu süreçte, okul sağlığı hemşirelerinin rolü önemlidir. Okul sağlığı hemşireleri, ergenlerde sağlıklı teknoloji kullanımı, uyku hijyeni ve göz sağlığı konularında eğitim vermek, aile ve öğretmenleri bilgilendirmek ve erken dönemde belirti gösteren öğrencileri rehberlik veya uzman desteğine yönlendirmek gibi kritik sorumluluklar üstlenmektedir. Bu kapsamda okul sağlığı hemşireleri sağlıklı uyku ve göz sağlığı için dijital cihaz kullanımına yönelik eğitim ve önleyici stratejiler geliştirebilirler. Özellikle okullarda dijital hijyen ve uyku sağlığına yönelik eğitim programlarının uygulanması, okul saatlerinin uyku sağlığını destekleyecek şekilde düzenlenmesi, öğrencilerin dijital cihaz kullanım süresi konusunda farkındalıklarını artıracak materyallerin dağıtılması önerilebilir. Ayrıca ebeveynlere yönelik rehberlik hizmetleriyle, ev içi teknoloji kullanımının düzenlenmesi, yatmadan önce ekran kullanımının azaltılması ve aile içi uyku rutinlerinin desteklenmesi sağlanabilir.

Finansal Destek: Bu araştırma, kamu, ticari veya kâr amacı gütmeyen sektörlerdeki herhangi bir fon kuruluşundan bir hibe almamıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

Etik Kurul Onayı: Bu çalışma Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu etik kurulu tarafından onaylanmıştır (Tarih: 30.10.2024 ve Sayı No:2617).

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız

Yazar Katkıları:

Araştırma fikri: EA, EKK

Çalışmanın tasarımı: EA, EKK

Çalışma için veri toplama: EA, EKK

Çalışma için verilerin analizi: EA, EKK

Çalışma için verilerin yorumlanması: EA, EKK

Makalenin hazırlanması: EA, EKK

Eleştirel olarak gözden geçirmek: EA, EKK

Yayınlanacak versiyonun nihai onayı: EA, EKK

Veri Kullanılabilirlik Beyanı: Mevcut çalışma sırasında kullanılan ve analiz edilen veri kümeleri, talep üzerine ilgili yazardan temin edilebilir.

KAYNAKÇA

- Barry, C. T., Sidoti, C. L., Briggs, S. M., Reiter, S. R., & Lindsey, R. A. (2017). Adolescent social media use and mental health from adolescent and parent perspectives. *Journal of Adolescence*, 61, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2017.08.005>
- Bruni, O., Sette, S., Fontanesi, L., Baiocco, R., Laghi, F., & Baumgartner, E. (2015). Technology use and sleep quality in preadolescence and adolescence. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 11(12), 1433–1441. <http://dx.doi.org/10.5664/jcsm.5282>
- Carter, B., Rees, P., Hale, L., Bhattacharjee, D., & Paradkar, M. S. (2016). Association between portable screen-based media device access or use and sleep outcomes: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 170(12), 1202–1208. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2016.2341>
- Chang, A. M., Aeschbach, D., Duffy, J. F., & Czeisler, C. A. (2015). Evening use of light-emitting eReaders negatively affects sleep, circadian timing, and next-morning alertness. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(4), 1232–1237. <https://doi.org/10.1073/pnas.141.849.0112>
- Conklin, A. I., Yao, C. A., & Richardson, C. G. (2019). Chronic insufficient sleep and depressive symptoms: A prospective study of adolescents. *Sleep Health*, 5(6), 596–602. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2019.08.007>
- Dewald, J. F., Meijer, A. M., Oort, F. J., Kerkhof, G. A., & Bögels, S. M. (2010). The influence of sleep quality, sleep duration and sleepiness on school performance in children and adolescents: A meta-analytic review. *Sleep Medicine Reviews*, 14(3), 179–189. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2009.10.004>
- Do, K.Y.; Lee, K.S. Relationship between Problematic Internet Use, Sleep Problems, and Oral Health in Korean Adolescents: A National Survey. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2018, 15, 1870
- Galván, A. (2020). The teenage brain: Sensitivity to rewards. *Current Directions in Psychological Science*, 29(1), 19–24. <https://doi.org/10.1177/096.372.1419888770>
- Gradisar, M., Wolfson, A. R., Harvey, A. G., Hale, L., Rosenberg, R., & Czeisler, C. A. (2020). The impact of technology use on sleep quality and sleep disorders in adolescents. *Sleep Health*, 6(2), 145–155. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2019.12.003>
- Hale, L., & Guan, S. (2015). Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: A systematic literature review. *Sleep Medicine Reviews*, 21, 50–58. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2014.07.007>

- Haylı, Ç. M. ve Demir Kösem, D. (2023). Ergenlerde Uyku ve Uyku Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi. *Türk Uyku Tıbbı Dergisi*, 10(1), 9-16. <https://doi.org/10.4274/jtasm.galenos.2022.70783>
- Hysing, M., Pallesen, S., Stormark, K. M., Jakobsen, R., Lundervold, A. J., & Sivertsen, B. (2015). Sleep and use of electronic devices in adolescence: Results from a large population-based study. *BMJ Open*, 5(1), e006748. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-006748>
- Lee, J., Park, S. H., & Han, H. S. (2019). Effect of smartphone use on eye health among school-aged children: A cross-sectional study. *BMC Ophthalmology*, 19(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12886.019.1177-2>
- Lewien, C., Genuneit, J., Meigen, C., Kiess, W., & Poulain, T. (2021). Sleep-related difficulties in healthy children and adolescents. *BMC pediatrics*, 21(1), 82.
- Liu, X., Zhu, M., Zhang, R., Zhang, J., Zhang, C., Liu, P., ... & Chen, W. (2021). Screen time and health issues in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 11(9), e049172. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-049172>
- Minges, K. E., & Redeker, N. S. (2016). Delayed school start times and adolescent sleep: A systematic review. *Sleep Health*, 2(4), 282–289. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2016.06.002>
- Mohamed, S. F., Thomas, E., & Nayak, A. (2019). Effect of mobile phone usage on ocular health among students. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 6(11), 4704–4708. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20194577>
- Mohan A, Sen P, Shah C, Jain E, Jain S. Prevalence and risk factor assessment of digital eye strain among children using online e-learning during the COVID-19 pandemic: Digital eye strain among kids (DESK study-1). *Indian J Ophthalmol*. 2021;69(1):140–4. doi: 10.4103/ijjo.IJO_2535_20; PubMed Central PMCID: PMC7926141
- Nagata, J. M., Cortez, C. A., Cattle, C. J., Ganson, K. T., Iyer, P., Bibbins-Domingo, K., & Baker, F. C. (2022). Screen time use and sleep quality among adolescents during the COVID-19 pandemic. *JAMA Pediatrics*, 176(6), 630–637. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2022.0021>
- Orzech, K. M., Grandner, M. A., Roane, B. M., & Carskadon, M. A. (2016). Digital media use in the 2 hours before bedtime is associated with sleep variables in university students. *Computers in Human Behavior*, 55, 43–50. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.08.049>
- Paruthi, S., Brooks, L. J., D'Ambrosio, C., Hall, W. A., Kotagal, S., Lloyd, R. M., ... & Wise, M. S. (2016). Consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine on the recommended amount of sleep for healthy children: Methodology and discussion. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 12(11), 1549–1561. <https://doi.org/10.5664/jcsm.6288>
- Paulus, F. W., Joas, J., Gerstner, I., Kühn, A., Wenning, M., Gehrke, T., ... & Möhler, E. (2022). Problematic internet use among adolescents 18 months after the onset of the COVID-19 pandemic. *Children*, 9(11), 1724.
- Richardson, C., Magson, N., Fardouly, J., Oar, E., Johnco, C., & Rapee, R. (2021). A longitudinal investigation of sleep and technology use in early adolescence: Does parental control of technology use protect adolescent sleep? *Sleep Medicine*, 84, 368-379. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2021.06.003>
- Schmidt, S. C., Anedda, B., Burchartz, A., Eichsteller, A., Kolb, S., Nigg, C., Niessner, C., Oriwol, D., Worth, A., & Woll, A. (2020). Physical activity and screen time of children and adolescents before and during the COVID-19 lockdown in Germany: A natural experiment. *Scientific Reports*, 10(1), 1-12. <https://doi.org/10.1038/s41598.020.78438-4>
- Scott, H., Biello, S. M., & Woods, H. C. (2020). Social media use and adolescent sleep patterns: Cross-sectional findings from the UK Millennium Cohort Study. *BMJ Open*, 9(9), e031161. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-031161>
- Simsek, E., & Tekgül, O. (2019). Ergenlerde sosyal medya kullanımının uyku kalitesine etkisi. *Kocaeli Medical Journal*, 8(3), 277–282. <https://doi.org/10.5505/ktd.2019.28039>
- Şambel Aykutlu, M., Aykutlu, H. C., Özveren, M., & Garip, R. (2024). Digital media use and its effects on digital eye strain and sleep quality in adolescents: A new emerging epidemic?. *PloS one*, 19(12), e0314390. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0314390>
- Tremblay, M. S., LeBlanc, A. G., Janssen, I., Kho, M. E., Hicks, A., Murumets, K., ... & Duggan, M. (2016). Canadian sedentary behaviour guidelines for children and youth. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 36(1), 59–64. <https://doi.org/10.1139/H11-061>
- Tuncay, B., & Göger, B. (2022). Ergenlerde Dijital Oyun Bağımlılığı ve Uyku Kalitesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Journal of Turkish Sleep Medicine*, 9, 79-84.
- Tuncay, M., & Göger, B. (2022). Ergenlerde internet bağımlılığı ile sosyal kaygı düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 11(1), 23–36.
- Twenge, J. M., Krizan, Z., & Hisler, G. (2017). Decreases in self-reported sleep duration among U.S. adolescents 2009–2015 and association with new media screen time. *Sleep Medicine*, 39, 47–53. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2017.08.013>
- Twenge, J. M., Martin, G. N., & Spitzberg, B. H. (2018). Trends in U.S. adolescents' media use, 1976–2016: The rise of digital media, the decline of TV, and the (near) demise of print. *Psychology of Popular Media Culture*, 8(4), 329–345. <https://doi.org/10.1037/ppm0000203>
- Woods, H. C., & Scott, H. (2016). #Sleepy teens: Social media use in adolescence is associated with poor sleep quality, anxiety, depression and low self-esteem. *Journal of Adolescence*, 51, 41–49. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2016.05.008>