

청소년의 스마트폰 사용 시간에 따른 학업 성적과 정신건강상태 비교

홍은경

신성대학교 작업치료과 부교수

국문초록

목적 :

연구방법 : 2022년 18명의 청소년을 대상으로 설문조사(51,850명)

결과 : 스마트폰 사용 시간이 증가함에 따라 학업 성적은 낮아지고, 정신건강상태는 악화되는 경향을 보였다.

결론 :

주제어 :

I. 서론

스마트폰은 전화와 문자, 게임, 음악 및 동영상 감상, 정보검색, 물건구입 등 시간과 장소를 구애받지 않고 다양한 활동에 사용할 수 있다. 이 때문에 성인뿐만 아니라 아동, 청소년도 많이 스마트폰을 사용하고 있다. 스마트폰의 소셜 네트워크 서비스(Social Network Service; SNS)를 통한 의사소통은 청소년에서 주요 문화로 자리 잡았고(Kim,

2013), 다양한 정보에 대한 높은 접근성은 학습방법과 여가 생활에 변화를 가져왔다(Lee & Yu, 2019). 생활의 다양한 영역에서 스마트폰을 사용하면서 스마트폰의 과다 사용으로 인한 스마트폰 과의존이 문제가 되고 있다. 이는 정상적인 일상생활을 하기 어려울 정도로 스마트폰 사용 시간이 지나 치다는 것을 의미한다(Shin & Song, 2019). Rozgonjuk, Levine, Hall과 Elhai(2018)의 연구에 의하면, 스마트폰 사용 시간이 부정적인 스마트폰 사용과 밀접한 관계가 있다

교신저자: 홍은경(hongek@shinsung.ac.kr)

접수일: 2024.02.07.

|| 심사일: 2024.02.21.

|| 게재확정일: 2024.06.19.

고 하였다.

스마트폰의 적정 사용 시간에 대한 기준이 없지만, 2016년 초등학교 6학년과 중학교 3학년 630명 청소년을 대상으로 한 연구에 의하면, 하루 평균 스마트폰 사용 시간은 2시간 39분이었다(Yang, Jang, & Chung, 2020). 2017년 전국 중학교와 고등학교 각각 400개의 재학생을 대상으로 조사한 제 13차 청소년건강행태 온라인조사 원시 자료에 의하면, 남자 중·고등학생의 스마트폰 사용 시간은 평균 3시간 6분이었고, 여자 중·고등학생에서는 3시간 46분이었다(Moon, Jeon, & Song, 2019). 이 연구에 의하면, 청소년은 스마트폰을 메신저 사용을 목적으로 가장 많이 사용하였고(27.3%), 그 다음 순위가 SNS이었으며(18.7%) 그 다음이 게임(13.3%)을 목적으로 사용하였다. 2021년의 제 17차 청소년건강행태 온라인조사의 원시 자료를 이용한 분석에 의하면, 주중 하루 평균 스마트폰 사용 시간은 4시간 45분이었고, 주말은 6시간 37분으로 코로나 19 등의 환경적 변화를 겪으면서 스마트폰 사용의 시간이 크게 증가되었다(Kim, 2022).

청소년기는 신체적, 정신적 발달기로 스마트폰의 지나친 사용은 청소년의 신체, 인지, 사회, 정서 발달 등 다양한 측면에 부정적인 영향을 미친다. 선행연구에 의하면, 스마트폰 사용 시간이 증가할수록 성적이 낮아지는 상관관계를 보고하였다(Jeong, 2022). 정신건강과 관련하여 연구를 살펴보면, 중학생의 스마트폰 사용과 학교 폭력간의 관계 연구에서 스마트폰을 더 많이 사용할수록 학교 폭력을 부추기는 강화자 역할을 할 가능성을 보고하였다(Park, Kim, & Kang, 2018). Kim(2016)의 연구에 의하면 스마트폰 사용은 청소년의 우울과 폭력성 증가로 이어진다고 하였다. 청소년들이 스마트폰을 적절히 사용하면 또래관계의 확장을 용이하게 하는 등 긍정적인 측면이 있지만(Lee, Kim, Cho, & Lee, 2013), 과하게 사용하면 학업 성적과 정신건강에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다(Jeong, 2022; Kim, 2016).

Jeong(2022)의 연구(고등학생 340명)와 그 외의 선행연구에서는 소규모의 인원을 대상으로 스마트폰 사용과 학업 성적, 정신건강의 영향을 알아보는 일반화시키기에 한계가 있었다(Kim, 2016; Park, Kim, & Kang, 2018). 또한, 전국규모 대상의 연구에서는 복합표본분석이 아닌 단순임의추출분석을 사용하여 편향된 결과를 산출할 위험이 있었다(Moon, Jeon, & Song, 2019; Kim, 2022). 복합표본분

석은 복합표본설계(complex sample design)에 의해 층화(stratification), 집락추출(cluster sampling) 등의 복합적인 방법으로 표본을 추출하였을 때 사용한다. 작은 규모의 실험연구에서 사용하는 단일표본분석으로는 추정값에 오류가 발생하여 실제 인구집단의 현상이 아닌 편향된 결과로 해석될 가능성이 있다(Lee, 2000). 따라서 본 연구에서는 전국규모의 대상 연구인 제 18차 청소년건강행태 온라인조사(질병관리청)의 원시 자료를 이용하여 복합표본분석으로 스마트폰 사용에 따른 학업 성적과 정신건강상태를 알아보고자 한다.

본 연구의 목적은 청소년에서 스마트폰의 일반 사용자와 과잉 사용자 사이의 학업 성적과 정신건강상태의 차이를 알아보는 것이다. 정신건강상태는 범불안, 우울, 스트레스, 외로움, 자살생각으로 세분화하여 스마트폰의 일반 사용자와 과잉 사용자의 차이를 분석하였다.

II. 연구방법

1. 연구대상 및 절차

본 연구는 2022년 제 18차 청소년건강행태 온라인조사의 원시 자료를 이용하여 청소년의 스마트폰 사용 시간과 학업 성적, 정신건강상태를 분석한 이차분석연구이다. 청소년건강행태 온라인조사의 표본크기는 중학교 400개교, 고등학교 400개교이며 비례배분법을 적용하여 시·도, 도시 규모, 그룹, 중학교는 남녀, 고등학교는 남녀, 일반계/전문계에 따라 표본 학교수가 배분되었다. 표본 추출은 2단계 집락 추출법을 사용하였고 1차 추출은 층화별로 모집단의 학교 명부를 정렬한 후 추출간격을 산정하여 계통추출법으로 표본학교를 선정하였다. 2차 추출은 선정된 표본학교에서 학년별로 1개 학급을 무작위로 추출하였다. 조사대상은 전국 800개 표본학교의 중학교 1학년에서 고등학교 3학년까지로 2022년도 청소년건강행태 온라인조사 참여 학생은 총 51,850명이었다.

청소년건강행태 온라인조사는 통계청의 통계승인을 받고 자료 수집을 하고 표본학교에서 익명으로 자기 기입식의 온라인 조사방법으로 실시되었다. 본 연구에서 사용한 자료는 개인 식별정보가 포함되지 않는 공개된 자료로 대상자의 익명성이 보장되었다.

2. 연구도구

1) 온라인 설문조사

제 18차 청소년건강상태 온라인조사는 익명성 온라인 설문조사 방법으로 개인정보인 학년과 성별을 알아보았다. 스마트폰 사용 시간은 최근 7일 동안 스마트폰을 하루 평균 몇 시간 정도 사용하였습니까? 라고 질문하였고 주중과 주말을 10분 단위로 구분하여 응답하도록 하였다. 학교성적에 대해서는 최근 12개월 동안 학업성적으로 5점 척도로 알아보았다(1점 상, 2점 중상, 3점 중, 4점 중하, 5점 하).

정신건강상태에 대한 항목은 우울, 자살생각, 스트레스 정도, 외로움 정도, 범불안장애로 알아보았다. 정신건강상태 중 우울은 최근 12개월 동안 2주 내내 일상생활을 중단할 정도로 슬프거나 절망감을 느낀 적이 있는지 여부를 조사하였고, 자살에 대한 생각은 심각하게 자살을 생각한 적이 있는지 여부를 알아보았다. 스트레스 정도는 5점의 리커트 척도로 평상시 스트레스를 얼마나 느끼는지를 1점 '대단히 많이 느낀다'에서 5점 '전혀 느끼지 않는다'로 조사하였다. 외로움의 정도는 최근 12개월 동안 얼마나 자주 외로움을 느끼는지를 1점 '전혀 외로움을 느끼지 않았다'에서 5점 '항상 외로움을 느꼈다'로 조사하였다.

2) Generalized Anxiety Disorder-7

범불안장애는 Generalized Anxiety Disorder-7(GAD-7)으로 조사하였다. GAD-7은 자가 보고형 측정도구로 범불안장애 선별 도구이다. 불안 또는 걱정과 관련된 7개 문항에 대해 1점 '전혀 방해받지 않았다'에서 4점 '거의 매일 방해받았다'로 체크한다. 각 항목의 합계를 총점으로 하여 7-11점은 정상, 12-16점은 경미한 불안, 17-21점은 중간 수준의 불안, 22-28점은 심한 불안으로 해석한다(Löwe et al., 2008). 원척도의 내적 일치도는 Cronbach's α 0.89 (Spitzer, Kroenke, Williams Williams, & Löwe, 2006)이고, Kim(2022) 연구에서는 내적일치도가 0.90이었다.

3. 분석방법

자료는 SPSS 25.0의 복합표본설계를 가정한 분석으로 가중치, 층화변수, 집락변수를 지정하여 분석하였다. 인구의 성별, 학년별 특성 분석을 위해 복합표본분석 기술통계,

빈도분석을 실시하였다. 스마트폰 사용에 따른 성별, 우울과 자살생각에 대한 정신건강상태 차이를 검증하기 위해 복합표본 교차분석을 사용하였다. 스마트폰 사용에 따른 학업 성적, 스트레스와 외로움, 범불안장애의 정신건강상태 차이를 검증하기 위해 복합표본 선형회귀분석을 하였다.

III. 결 과

1. 대상자의 일반적 특성

연구의 대상자는 총 51,850명이었고, 남학생은 26,397명으로 51.6%, 여학생은 25,453명으로 48.4%이었다. 중학생은 총 28,015명으로 51.6%이었고, 고등학생은 총 23,835명으로 48.4%이었다.

스마트폰 사용자 중 주중 이용자와 주말 이용자를 구분하여 살펴보고, 하루당 사용 시간(분)을 기준으로 전체 사용자의 0-75%는 일반 사용자로, 76-100%는 과잉 사용자로 정하였다. 주말의 스마트폰의 일반 사용자는 37,797명(10분에서 520분까지 이용자)이었고, 과잉 사용자는 12,578명(521분 이상 이용자)이었다, 주중의 스마트폰 일반 사용자는 37,285명(10분에서 350분까지 이용자)이었고, 과잉 사용자는 13,144명(351분 이상 이용자)이었다(Table 1).

2. 일반적 특성에 따른 스마트폰 사용 시간

성별과 학년에 따른 주말과 주중의 스마트폰 사용 시간을 알아본 결과, Table 2와 같다. 대상군 전체 주말의 스마트폰 사용 시간은 6시간 43분±3시간 54분이었고, 주중 시간은 4시간 39분±3시간으로 주말의 사용 시간이 많았다. 성별로 구분하여 살펴보면, 주말에 여학생은 하루 평균 7시간 18분, 남학생은 하루 평균 6시간 8분 사용하였고, 주중에 여학생은 하루 평균 5시간 1분, 남학생은 하루 평균 4시간 18분 사용하였다. 주말과 주중 모두 스마트폰 사용 시간은 여학생에서 높게 나타났다. 주말의 남학생에서 과잉 사용자는 19%, 여학생은 28.6%이었고 주중의 남학생에서 과잉 사용자는 21.5%, 여학생은 30.4%로 통계학적으로 여학생에서 과잉 사용자의 비율이 높게 나타났다(Table 3).

학년별로 스마트폰 사용 시간을 살펴보면, 학년별 주중 스마트폰 사용 시간에서 과잉 사용자(3,579)보다 일반 사용자(3,410)에서 0.169 낮게 나타나 학년이 올라갈수록 스마

Table 1. General characteristics of participants

Unit: number

Variable		Unweighted frequency	Weighted frequency (%)	
Gender	Male	26,397	51.6	
	Female	25,453	48.4	
Grade	Middle school	1	9,240	16.5
		2	9,346	17.1
		3	9,429	18.0
	Total	28,015	51.6	
	High school	1	8,461	16.4
		2	7,982	15.5
		3	7,392	16.5
Total	23,835	48.4		
Smartphone usage time during the weekend	Normal user	37,797	76.3	
	Overuse user	12,578	23.7	
Smartphone usage time during the weekdays	Normal user	37,285	74.1	
	Overuse user	13,144	25.9	
Total		51,850	100.0	

Table 2. Smartphone usage time according to gender and grade

Unit: per day/hour

Variable	Smartphone usage time (Mean ± Standard deviation)			
	Weekend (n=50,375)	Weekdays (n=50,429)		
Gender	Male	6h 08m ± 3h 49m	4h 18m ± 2h 57m	
	Female	7h 18m ± 3h 53m	5h 01m ± 2h 59m	
Grade	Middle school	1	6h 04m ± 3h 51m	3h 57m ± 2h 42m
		2	6h 40m ± 3h 56m	4h 23m ± 2h 49m
		3	7h 00m ± 3h 53m	4h 45m ± 2h 54m
	High school	1	6h 47m ± 3h 50m	4h 46m ± 3h 00m
		2	6h 59m ± 3h 53m	5h 00m ± 3h 08m
		3	6h 49m ± 3h 54m	5h 17m ± 3h 19m
Total	6h 43m ± 3h 54m	4h 39m ± 3h 00m		

hours: h, minutes: m

Table 3. Normal user and overuse user of smartphone according to gender

Unit: %

Variable	Smartphone usage time during weekend			Smartphone usage time during weekdays		
	Normal	Overuse	²	Normal	Overuse	²
Male	81.0	19.0	636.4***	78.5	21.5	528.434***
Female	71.4	28.6		69.6	30.4	
Total	76.3	23.7		74.1	25.9	

***p<001

트폰 사용 시간이 증가하였다. 학년별 주말 스마트폰 사용 시간에서 과잉 사용자(3,822)보다 일반 사용자(3,321)에서 0.501 낮게 나타나 주중 스마트폰 사용과 유사하게 학년이

올라갈수록 스마트폰 사용 시간이 증가하였다. 즉, 중학교 1학년에서 주말 6시간 4분, 주중 3시간 57분으로 가장 적게 사용하였고 중학교 3학년에서 주말 사용이 가장 높았으며(7

Table 4. Normal user and overuse user of smartphone according to grade

Variable	Parameter	Estimate	Standard error	t
Weekend	Intercept	3.579	0.031	113.770***
	Normal	-0.169	0.034	-4.978***
	Overuse	0.000	0.000	-
Weekdays	Intercept	3.822	0.032	119.265***
	Normal	-0.501	0.033	-15.207***
	Overuse	0.000	0.000	-

*** $p < 0.001$

시간), 주중 사용은 고등학교 3학년에서 가장 높았다(5시간 17분). 통계학적으로 학년별 일반 사용자와 과잉 사용자간의 차이가 있었다(Table 4).

3. 스마트폰 사용에 따른 학업 성적 및 정신건강상태

스마트폰의 일반 사용자와 과잉 사용자를 주말과 주중으로 나누어 학업 성적과 정신건강상태에 따라 살펴보았다. 학업 성적에서 살펴보면, 주말에 스마트폰 과잉 사용자에서 성적은 3.3점(중)이었고, 일반 사용자에서는 2.7점(중상)이었다. 주중에 스마트폰 사용도 주말과 동일하게 결과가 나타났는데, 과잉 사용자의 성적은 3.3점이었고 일반 사용자는 2.7점이었다.

정신건강상태 중 범불안장애를 살펴보면, 주말에 스마트폰의 과잉 사용자에서 범불안 점수 12.043점이었고, 일반 사용자는 10.982점으로 스마트폰 과잉 사용자에서 범불안이 높게 나타났다. 주중에 스마트폰의 과잉 사용자에서 범

불안점수는 11.8점, 일반 사용자에서는 11점으로 나타났고, 통계학적으로 과잉 사용자에서 범불안장애 점수가 높았다.

스트레스 인지 정도를 살펴보면, 주말에 스마트폰의 과잉 사용자에서 스트레스 인지 점수는 2.5점이었고, 일반 사용자에서 2.7점이었다(점수가 낮을수록 스트레스를 더 느낌). 주중에 스마트폰의 과잉 사용자에서 스트레스 인지 점수는 2.5점이었고, 일반 사용자는 2.7점으로 통계학적으로 스마트폰의 과잉 사용자가 일반 사용자에 비해 스트레스를 더 인지하는 것으로 나타났다.

외로움을 느끼는 정도를 살펴보면, 주말의 스마트폰 과잉 사용자에서 외로움을 느끼는 정도는 2.7점이었고, 일반 사용자는 2.5점이었다(점수가 높을수록 외로움을 더 느낌). 주중의 스마트폰의 과잉 사용자에서 외로움을 느끼는 점수는 2.7점이었고 일반 사용자는 2.5점으로 주말과 동일하게 결과가 나타났다. 스마트폰의 과잉 사용자가 정상 사용자에 비해 통계학적으로 더 외로움을 느끼는 것으로 보인다(Table 5).

Table 5. Normal user and overuse user of smartphone according to academic status and mental health

Variable	Parameter	Estimate	Standard error	t	
Academic status	Intercept	3.302	0.013	258.617***	
	Weekend	Normal	-0.535	0.015	-36.204***
		Overuse	0.000	0.000	-
		Intercept	3.324	0.012	269.107***
	Weekdays	Normal	-0.579	0.014	-40.937***
		Overuse	0.000	0.000	-
Generalized anxiety		Intercept	12.043	0.059	205.571***
	Weekend	Normal	-1.061	0.060	-17.628***
		Overuse	0.000	0.000	-
		Intercept	11.891	0.058	205.952***
	Weekdays	Normal	-0.893	0.060	-14.964***
		Overuse	0.000	0.000	-

Table 5. Normal user and overuse user of smartphone according to academic status and mental health (Cont.)

Variable		Parameter	Estimate	Standard error	t
Stress	Weekend	Intercept	2.500	0.010	240.680***
		Normal	0.210	0.011	18.779***
		Overuse	0.000	0.000	-
	Weekdays	Intercept	2.520	0.010	240.099***
		Normal	0.189	0.011	16.862***
		Overuse	0.000	0.000	-
Loneliness	Weekend	Intercept	2.722	0.014	201.057***
		Normal	-0.226	0.014	-16.191***
		Overuse	0.000	0.000	-
	Weekdays	Intercept	2.711	0.013	206.862***
		Normal	-0.219	0.014	-15.845***
		Overuse	0.000	0.000	-

***p<001

Table 6. Normal user and overuse user of smartphone according to depression and suicidal thoughts

Unit: %

Variable		Smartphone usage time during weekend				Smartphone usage time during weekdays			
		Total	Normal	Overuse	²	Total	Normal	Overuse	²
Depression	No	76.3	78.5	70.7	341.397***	74.1	76.5	68.1	381.561***
	Yes	23.7	21.5	29.3		25.9	23.5	31.9	
Suicidal thoughts	No	76.3	77.6	68.3	287.180***	74.1	75.3	66.8	233.400***
	Yes	23.7	22.4	31.7		25.9	24.7	33.2	

***p<001

우울 경험 유무에서 주말의 스마트폰 과잉 사용자는 29.3%, 일반 사용자는 23.7%가 우울을 경험한 것으로 나타났다. 주중에는 스마트폰 과잉 사용자에서 31.8%, 일반 사용자에서 23.5%가 우울을 경험한 것으로 나타났다.

심각하게 자살을 생각한 경험에 대해서는 주말에 스마트폰의 과잉 사용자 31.7%, 일반 사용자 22.4%가 자살에 대해 생각한 적이 있었다. 주중의 스마트폰 과잉 사용자의 33.2%, 일반 사용자 24.7%에서 자살에 대해 생각한 적이 있었다. 우울의 경험, 자살에 대한 생각을 경험한 대상자는 모두 스마트폰의 일반 사용자보다 과잉 사용자에서 빈도가 높게 나타났다(Table 6).

IV. 고찰

본 연구는 한국 청소년의 대규모 표본인 2022년 청소년 건강형태 온라인조사의 원시 자료를 이용한 것으로 중·고

등학생의 스마트폰 사용 시간과 학업 성적, 정신건강상태를 분석하였다. 연구 결과, 총 51,850명의 중·고등학생이 참여하였으며 주말 하루당 평균 스마트폰 사용 시간은 6시간 43분이었고, 주중은 4시간 39분이었다. 2021년 제 17차 청소년건강형태 온라인조사로 수행된 Kim(2022)의 연구와 유사(주말 6.6시간, 주중 4.8시간)하였고, 15-19세 청소년을 대상으로 한 2020년 발표된 통계청 자료(주말 3.6시간, 주말 2.8시간)보다는 많았다.

2017년 청소년건강형태 온라인조사의 원시 자료를 이용한 선행연구와 비교하여 살펴보면(Moon, Jeon, & Kim, 2020), 학년별로 스마트 사용 시간을 살펴보았을 때 중학생 평균 주말의 사용 시간은 5시간 34분, 주중은 3시간 25분이었다. 중학교 1학년 주말 사용 시간은 4시간 55분, 2학년은 5시간 45분, 3학년은 6시간 1분으로 본 연구의 1학년 6시간 4분, 2학년 6시간 40분, 3학년 7시간과 비교하였을 때 2022년 조사인 본 연구에서 스마트폰 사용 시간이 증가한 것을 알 수 있었다. 이는 주중 사용 시간에서도 동일하게

2022년 조사에서 증가하였다. 2017년 조사에서 고등학생은 주말에 5시간 37분(337.13±255.25분), 주중에 3시간 27분(207.78±202.71분) 동안 스마트폰을 사용하였다. 주말에 고등학교 1학년은 5시간 34분, 2학년은 5시간 52분, 3학년은 5시간 23분을 사용하였고, 2022년 조사인 본 연구에서 1학년은 6시간 47분, 2학년은 6시간 59분, 3학년은 6시간 47분을 사용하여 본 연구에서 스마트폰 사용시간이 많은 것을 알 수 있었다. 주중 비교에서도 2022년 조사인 본 연구의 평균이 높게 나타났다. 즉, 최근 년도 조사 결과에서 하루당 더 스마트폰 사용 시간이 늘어난 것으로 보인다. 또한, 본 연구와 선행연구 모두에서 주중보다는 주말에 스마트폰의 사용 시간이 많았다. 그러나 연구별로 조사하는 방법의 차이와 코로나 19라는 환경적 영향 등 변수들을 고려하여 스마트폰 사용 시간을 비교하는 것이 필요하겠다.

주말과 주중의 스마트폰 사용에서 과잉 사용자와 일반 사용자 구분은 스마트폰 사용 시간에 대해 사용자 수의 0-75%에 해당하는 대상자는 일반 사용자로, 76-100%에 해당하는 대상자를 과잉 사용자로 구분하였다. 이는 스마트폰 과의존에 영향을 미치는 요소가 스마트폰 사용 시간이라는 선행연구를 바탕으로 하였다(Kim, 2021; Rozgonjuk, Levine, Hall, & Elhai, 2018). 또한, 2020년 청소년건강행태 온라인조사를 바탕으로 한 Kim(2021)의 연구에서는 스마트폰 과의존 통합척도를 사용하여 일반 사용 그룹과 스마트폰 과의존(스마트폰 과의존 잠재적 위험군, 스마트폰 과의존 고위험군) 그룹으로 구분하였다. 그 결과에서 주말과 주중 스마트폰 사용시간에 따른 빈도 구분에서 일반 사용자 그룹이 74.2%이었고, 과의존 그룹이 25.8%(스마트폰 과의존 잠재적 위험군 22.8%, 스마트폰 과의존 고위험군 3.0%)이었다. 이런 선행연구의 결과를 참고하여 본 연구에서 스마트폰의 일반 사용자와 과잉 사용자의 구분을 전체 스마트폰 사용자의 분포로 나누어 분석하였다.

성별에 따라 스마트폰 사용자를 구분하였을 때, 남학생에 비하여 여학생에서 주말과 주중 모두에서 과잉 사용자의 비율이 높았다. 이는 선행연구와 동일한 결과(Kim, 2022)로 여학생이 남학생에 비해 상대적으로 높은 관계 지향성의 특성으로 SNS에 과몰입한 결과로 보여진다(Kim, Moon, & Kwon, 2021).

학업 성적에서 스마트폰 사용자를 구분하여 살펴보았을 때, 주말과 주중 모두에서 스마트폰 과잉 사용자가 일반 사용자에 비해 학업 성적이 낮았다. 이는 2021년 청소년건강

행태 온라인 조사를 사용한 Kim(2022)의 연구 결과와 유사하게 학업 성적이 좋을수록 주중, 주말 스마트폰 사용 시간이 감소하였다. 학업 성적을 5점 척도(1점 상, 2점 중상, 3점 중, 4점 중하, 5점 하)로 자가 체크하도록 하였을 때, 평균적으로 과잉 사용자가 '중'의 점수를 받을 때 일반 사용자는 '중상'의 점수를 받는 것으로 나타났다. Kim(2021)의 연구에서도 스마트폰 과의존에 영향을 주는 요인으로 학업 성적이 포함되어 본 연구와 유사한 결과를 보였다. 즉, 학업 성적을 상, 중, 하로 구분하였을 때, 학업 성적이 '하'의 청소년은 '중'의 청소년에 비해 스마트폰 과의존 정도가 0.5-0.8배 높았다.

정신건강상태는 범불안, 외로움, 스트레스와 우울, 자살 생각으로 구분하여 살펴보았다. 스마트폰 과잉 사용자가 일반 사용자에 비해 범불안, 외로움, 스트레스, 우울, 자살생각의 모든 정신건강상태의 수준이 부정적으로 나타났다. 주중에 스마트폰의 일반 사용자와 과잉 사용자는 범불안장애의 총점으로 평균 11점과 11.8점을 보여 모두 '정상'으로 해석되었다. 그러나 주말에 스마트폰의 과잉 사용자는 평균 12점으로 '경미한 불안'으로, 일반 사용자는 10점으로 '정상'으로 해석(Löwe et al., 2008)되어 범불안장애 점수의 결과 해석에서도 주말의 스마트폰 과잉 사용자는 의미가 있었다. 선행연구에 의하면 범불안장애는 알콜남용, 인터넷중독, 스마트폰 중독 경향성과 관련이 높다고(Shin, Lee, & Kim, 2011; Smith & Book, 2008; Smith & Randall, 2012) 알려져 있어 본 연구와도 유사한 결과를 보였다. 범불안장애는 다른 유형의 불안장애에 비해 증상이 모호하고 정상적 또는 일시적으로 나타날 수 있는 불안과의 경계가 불분명한 특징이 있다(Lim, 2021). 청소년의 경우 발달 특성상 여러 가지 스트레스에 노출되어 있어 범불안장애의 증상이 악화될 가능성이 높다. 불안장애가 있는 청소년이 불안장애가 없는 청소년에 비하여 자존감이 낮은 것으로 나타났다(Maldonado et al., 2013). 즉 불안장애가 있는 청소년은 스마트폰 사용을 조절할 필요가 있음을 의미한다.

우울의 경험과 자살 생각에 대한 경험에서는 주말과 주중 모두에서 스마트폰 과잉 사용자가 일반 사용자에 비해 높은 비율로 경험이 있는 것으로 나타났다. 특히, 우울의 경험은 주중에 스마트폰 과잉 사용자가 주말보다 더 높게 나타났다. 자살 생각의 경험은 주중과 주말의 비율이 비슷하게 과잉 사용자에서 높았다. 이는 스마트폰의 주중과 주말 사용 시간이 길수록 우울, 자살 생각, 외로움, 범불안장애 점수가

증가한다고 보고한 Kim(2022)의 결과와 유사하다. 또한, 스마트폰 과의존에 영향을 미치는 요인이 스트레스, 우울, 외로움이라고 보고한 Kim(2021)의 연구와도 유사한 결과이다. 비율로 결과를 발표한 것과 비교해 볼 때(Kim, 2021), 스마트폰 과의존 그룹에서 우울은 36.6%로 본 연구의 29.3%보다 높게 나타났다. Cho(2020), Shim과 Rhee(2017)의 연구에서도 청소년의 스마트폰 중독은 우울을 상승시킨다고 하였다. Kim, Moon과 Hwang(2014)의 연구에서는 스트레스가 높아지면 내적 분노와 적대감으로 휴대전화에 대한 의존이 높은 것으로 나타났다. Hwang과 Cho(2018)의 연구에 의하면 높은 스트레스와 우울을 경험할수록 SNS 사용과 웹 서핑을 많이 하는 것으로 나타나 스마트폰을 적절하게 조절하여 사용하는 방법에 대한 교육이 필요하였다. 초등학교 4학년을 대상으로 인터넷/스마트폰 중독 예방 교육을 한 Kim, Keum, Park과 Lee(2017)의 연구 결과에 의하면, 예방 교육이 인터넷과 스마트폰 중독과 자기통제력 조절에 효과가 있는 것으로 나타났다. 다양한 연령을 대상으로 다양한 방법으로 예방 교육 프로그램을 개발 및 확대·적용할 필요가 있다.

본 연구의 제한점은 2022년 시행된 청소년건강행태 온라인조사의 원시 자료를 이용한 2차 분석으로 스마트폰의 과잉 사용에 직접적으로 영향을 미치는 구체적인 변수를 조사하지 못하였다. 그러나, 우리나라 중·고등학생을 대상으로 한 대규모의 최신 자료로 중·고등학생의 스마트폰 사용 시간에 대한 실태와 스마트폰 사용 시간과 관련 있는 요소를 제시하였다.

V. 결론

본 연구는 2022년 청소년건강행태 온라인조사의 원시 자료를 이용한 이차분석으로 총 51,850명의 중·고등학생의 스마트폰 사용에 대해 알아보았다. 중·고등학생의 스마트폰 사용을 빈도 분석하여 스마트폰 과잉 사용자와 일반 사용자를 구분하여 학업 성적과 정신건강상태의 차이를 비교하였다.

중·고등학생의 주말의 스마트폰 평균 사용 시간은 6시간 43분이었고, 주중 시간은 4시간 39분이었다. 성별과 학년에 따라 스마트폰 사용 시간의 차이를 알아본 결과, 통계학적으로 유의하게 차이가 있었다. 스마트폰의 과잉 사용자

와 일반 사용자 사이의 학업 성적의 차이를 비교한 결과, 평균 점수에서 과잉 사용자가 일반 사용자보다 낮게 나타났다. 정신건강상태의 차이를 비교한 결과, 과잉 사용자가 일반 사용자에 비하여 범불안, 우울, 스트레스, 외로움, 자살생각의 부정적인 점수가 높게 나타났다. 본 연구는 스마트폰의 과잉 사용은 일반 사용에 비해 학업 성적과 정신건강상태에 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났으므로 앞으로 스마트폰 과잉 사용의 연구에 기초 자료로 사용될 수 있을 것이다.

참고 문헌

- Cho, Y. H. (2020). *The effect of adolescents' smartphone addiction on depression and self-esteem* (Master's thesis). Seoul Venture University, Seoul.
- Hwang, K. H., & Cho, O. H. (2018). Factors related with problems experienced by adolescents due to smartphone use. *Journal of Korean Academic Society of Home Care Nursing*, 25(3), 191–203.
- Jeong, S. B. (2022). Factors related to prolonged smartphone usage among high school students in an urban area. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 23(4), 130–137. doi:10.5762/KAIS.2022.23.4.130
- Kim, B. N. (2013). Effect of smart-phone addiction on youth's sociality development. *Journal of the Korea Contents Association*, 13(4), 208–217. doi:10.5392/JKCA.2013.13.04.208
- Kim, D., Keum, C., Park, A. T. R., & Lee, S. (2017). The effectiveness of an internet & smartphone addiction prevention program for youth. *Asian Journal of Education*, 18(2), 293–314.
- Kim, E. (2022). Analysis of the relationship between daily changes due to COVID-19 and smartphone usage time among adolescents. *Journal of Humanities and Social Science*, 13(5), 1695–1710.
- Kim, J. O. (2021). Factors and health behaviors affecting smartphone over-dependency among

- adolescents: Focus on 2020 adolescents' health behavior survey. *Korean Journal of Health Service Management*, 15(2), 91–105. doi:10.12811/kshsm.2021.15.2.091
- Kim, J. S., Moon, H. J., & Hwang, S. I. (2014). The influence of rearing attitude of parents and social support on mobile-phone dependence in middle school student: Focused on the mediator effects of aggression. *Journal of School Social Work*, 27, 1–24.
- Kim, K. B., Moon, W. H., & Kwon, M. (2021). Factors related to problematic experiences of smartphone use among adolescents according to gender. *Journal of Convergence for Information Technology*, 11(10), 84–92. doi:10.22156/CS4SMB.2021.11.10.084
- Kim, S. (2016). The longitudinal relationship between use of smart phone and depression and aggression in adolescents using autoregressive across-lagged modeling. *Secondary Education Research*, 64(2), 315–336.
- Lee, H., & Yu, H. (2019). The impact on university students' smartphone addiction towards the intention and the degree of sport participation, leisure satisfaction, and life satisfaction. *Journal of Korean Physical Education Association for Girls and Women*, 33(2), 57–70. doi:10.16915/jkapesgw.2019.6.33.2.57
- Lee, K. J. (2000). Comparison of regression model approaches fitted to complex survey data. *Survey Research*, 2(1), 73–86.
- Lee, Y. S., Kim, L. S., Cho, E. H., & Lee, H. S. (2013). A study on adolescents' perceptions of smart phone uses: With a focus on the FGI of middle and high school users. *Korea Journal of Youth Counseling*, 21(1), 43–66.
- Lim, S. J. (2021). The associated factors with generalized anxiety disorder in Korean adolescents. *Koran Public Health Research*, 47(4), 197–208.
- Lówe, B., Decker, O., Müller, S., Brähler, E., Schellberg, D., Herzog, W., ... Herzberg, P. Y. (2008). Validation and standardization of the Generalized Anxiety Disorder Screener (GAD-7) in the general population. *Medical Care*, 46(3), 266–274. doi:10.1097/mlr.0b013e318160d093
- Maldonado, L., Huan, Y., Chen, R., Kasen, S., Cohen, P., & Chen, H. (2013). Impact of early adolescent anxiety disorders on self-esteem development from adolescence to young adulthood. *Journal of Adolescent Health*, 53(2), 287–292.
- Moon, J. H., Jeon, M. J., & Kim, J. U. (2020). Standardization of time of smartphone use in adolescents: Using data from Korea youth risk behavior web-based survey of 2017. *Journal of the Korea Entertainment Industry Association*, 14(5), 277–287. doi:10.21184/JKEIA.2020.7.14.5.277
- Moon, J. H., Jeon, M. J., & Song, E. S. (2019). Influences of smartphone overuse on health and academic impairment in adolescents: Using data from Korea youth risk behavior web-based survey of 2017. *Journal of the Korea Entertainment Industry Association*, 13(2), 177–186.
- Park, M. G., Kim, J., & Kang, G. Y. (2018). The relationship between smartphone use, school violence, attitudes, bullying stitution of adolescents in era of convergene. *Journal of the Korea Convergence Society*, 9(2), 111–118. doi:10.15207/JKCS.2018.9.2.111
- Rozgonjuk, D., Levine, J. C., Hall, B. J., & Elhai, J. D. (2018). The association between problematic smartphone use, depression and anxiety symptom severity and objectively measured smartphone use over one week. *Computers in Human Behavior*, 87, 10–17.
- Shim, H. J., & Rhee, H. S. (2017). The effects of cell-phone dependency of adolescents, moderated analysis of self-esteem. *Korean Journal of Health Service Management*, 11(2), 117–127.
- Shin, H. K., Lee, M. S., Kim, H. G. (2011). An empirical

- study on mobile usage behavior—focusing on smartphone usage addiction. *Information Policy*, 18(3), 50–68.
- Shin, S. C., & Song, H. W. (2019). The moderating effect of self-esteem on the relationship between the smartphone overuse, aggression and impulsiveness of elementary school students. *Korean Journal of Child Education*, 28(4), 231–245. doi:10.17643/KJCE.2019.28.4.13
- Smith, J. P., & Book, S. W. (2008). Anxiety and substance use disorders: A review. *Psychiatric Times*, 25(10), 19–23.
- Smith, J. P., & Randall, C. L. (2012). Anxiety and alcohol use disorders: Comorbidity and treatment considerations. *Alcohol Research: Current Reviews*, 34(4), 414–431.
- Spitzer, R. L., Kroenke, K., Williams, J. B. W., & Löwe, B. (2006). A brief measure for assessing generalized anxiety disorder. *Archives of Internal Medicine*, 166(10), 1092–1097.
- Yang, K., Jang, H., & Chung, G. H. (2020). The effect of parents' restrictive mediation in smartphone use time on adolescent's smartphone use time: The moderation effect of parents' smartphone use time and adolescents' grade. *Family and Culture*, 32(4), 1–28. doi:10.21478/family.32.4.202012.001

Abstract

Effects of Smartphone Overuse on Adolescents' Mental Health and Academic Performance Based on Data From the 2022 Korea Youth Risk Behavior Web-Based Survey

Hong, Eunkyong, Ph.D., O.T.

Department of Occupational Therapy, Shinsung University

Objective : The aim of this study was to investigate the differences in academic and mental health status (generalized anxiety, depression, stress, loneliness, and suicidal thoughts) between adolescents exhibiting normal and excessive smartphone use patterns.

Methods : The smartphone use times and academic and mental health status of 51,850 adolescents were analyzed using raw data from the 2022 Korea Youth Risk Behavior Web-Based Survey. Descriptive statistics of complex sample analysis, frequency analysis and linear regression analysis were performed.

Results : The mean smartphone use time of middle and high school students was 6 hours 43 minutes on weekends and 4 hours 39 minutes on weekdays. There were significant differences in smartphone use time according to gender and grade. As a result of comparing differences in academic status between adolescents with excessive smartphone use times and those with normal use times, In terms of mental health status, adolescents with excessive use times had higher generalized anxiety, depression, stress, loneliness, and suicidal thought scores than adolescents with normal use times.

Conclusion : This study can be used as a basic reference for research on smartphone overuse.

Key words : Academic status, Adolescents, Mental health, Smartphone overuse