



Trajectory of Smartphone Dependency and Associated Factors in School-Aged Children

Yoonju Cho

Instructor, Department of Child Studies, Chongshin University, Seoul, Korea

학령후기 아동의 스마트폰 의존에 대한 종단적 변화와 예측요인

조윤주

충신대학교 아동학과 강사

Objectives: The study's aim was to investigate the trajectory of smartphone dependency and to find the associated factors predicting smartphone dependency.

Methods: Data were obtained from the fourth (2013) to the seventh (2016) Korean Children and Youth Panel Survey studies ($N = 1,248$). The trajectory of smartphone dependency was analysed using the Latent Growth Curve Model with SPSS 21.0 and AMOS 20.0.

Results and Conclusions: Over the four-year period, smartphone dependency showed a linear increase along with significant individual differences in intercept and slope. For girls, the trajectory of smartphone dependency, higher depression, increased computer and game time, parental abuse, affectionate and inconsistent parenting, and lower academic attitude had significant effects and showed a higher degree of intercept. Escalating trajectory patterns were associated with identification of predictors and early development of smartphone dependency. The factors identified may be useful in the development of intervention for smartphone dependency. The theoretical and practical implications of the findings are discussed.

Keywords: smartphone dependency, trajectory, associated factors, latent growth curve model

Introduction

현대사회의 인류는 호모 스마트쿠스(homosmartcus)로 명명될 만큼 전 세계적으로 스마트폰이 보편화되고 있으며 사용이 증가하고 있다. 특히, 우리나라의 스마트폰 보급률은 세계 최고 수준으로 십대의 스마트폰 사용률이 97.9%에 이르고 있으며, 이러한 사용률은 학령후기부터 매우 높아지는 것으로 나타난다(Korea Information Society Development Institute [KISDI], 2019). 스마트폰이 필수적인 매체로 자리매김함에 따라 스마트폰에 대한 의존 역시 심각해지고 있는데, 스마트폰 과의존 실태조사(Ministry of Science and ICT, National Information

society Agency [NIA], 2017)에 따르면 학령 후기부터 시작되는 십대의 스마트폰 의존은 중독과 잠재적 위험을 포함한 위험군이 조사 대상자의 30.3%로 나타났다. 이러한 위험군의 분포는 전 연령대에 걸쳐 십대에서 가장 높았고, 스마트폰 중독을 나타내는 십대의 아동청소년은 2017년에 14.3%에서 2019년에 16%로 지속적인 증가를 나타내고 있다(Ministry of Gender Equality and Family [MOGEF], 2019).

이처럼, 스마트폰 의존의 위험이 증가하고 있지만, 학령기 아동은 스마트폰에 대한 의존의 위험성을 분별함과 동시에 자발적으로 사용 욕구를 조절하기에는 사회 인지적으로 미성숙한 시기에 놓여 있다(Tarullo, Obradovic, & Gunnar, 2009). 스

Corresponding Author: Yoonju Cho, Instructor, Department of Child Studies, Chongshin University, 143, Sadang-ro, Dongjak-gu, Seoul, Korea
E-mail: yjcho4@korea.ac.kr

©The Korean Association of Child Studies
This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

마트폰 의존은 다른 일에 방해가 될 만큼 스마트폰을 이용하고 집착하여 습관적으로 사용하는 것으로(Han & Hur, 2004; Na, 2005), 스마트폰을 사용하지 않으면 우울하거나 초조함을 느끼며, 스마트폰에 대한 강한 심리적 의존을 나타내는 것을 말한다. 이러한 스마트폰 의존은 발달에 심각한 폐해를 야기하는데, 구체적으로는 성장기 아동의 시각, 청각의 손상, 신체 골격의 불균형 및 비만 초래 등 신체적 발달을 저해하고(Maisch, 2003), 언어 및 의사소통에 결핍을 초래하며 인지 능력에 부정적으로 작용한다(Beland & Murphy, 2014). 스마트폰에 대한 의존이 커질수록 주의력 결핍과 대인관계 문제가 초래되고(Bianchi & Phillips, 2005), 폭력적이고 공격적인 행동을 이끌어 일탈과 같은 행동문제에 영향을 미친다(Radesky, Schumacher, & Zuckerman, 2015).

Ball-Rokeach와 DeFleur (1976)에 따르면 스마트폰과 같은 미디어 의존은 개인과 미디어 그리고 다양한 환경 체계들 간의 상호 의존적인 영향 속에서 형성되고 발달된다. 현대사회의 대표적인 미디어로서 스마트폰에 대한 의존과 그로 인한 발달적 폐해가 날로 심각해지고 있는 만큼, 스마트폰에 가장 밀접한 체계 요인으로서 개인, 부모, 그리고 학교 요인의 영향을 스마트폰 의존의 발달적 변화와 함께 살펴볼 필요가 있다.

스마트폰 의존과 관련된 개인 요인 중에서 성별은 스마트폰 의존과의 관련성이 지속적으로 나타났다. 다수의 선행연구들이 여성의 스마트폰 의존이 높은 것으로 보고하고 있는데(Bae, 2015; Walsh, White, Cox, & Young, 2011), 여성이 남성보다 사회적 관계에 접촉하거나 몰두하는 성향이 크고 의사소통을 위해서 스마트폰을 사용하는 경우가 많기 때문에(Suki & Suki, 2013) 이러한 관계 지향적 성향이 스마트폰의 사용 목적에 반영되어 의존이 높게 나타난다고 본다. 남성은 컴퓨터나 게임기 등 기존의 매체들과 마찬가지로 오락이나 게임을 위한 목적으로 스마트폰을 사용하는 경향이 많은 것으로 나타났다(Toda, Nishio, & Takeshita, 2015). 하지만, 스마트폰이 게임 등 오락추구 이외에 다기능적으로 활용이 가능하고, 누구나 쉽게 조작할 수 있는 특성이 있어 남성의 의존이 높았던 기존 매체들과는 다른 성차의 패턴이 나타나는 것으로 여겨진다. 한편, 스마트폰 의존에서 성차가 나타나지 않는다는 결과들도 제시되고 있는데, Choi와 Kim (2013)의 연구에서 유아의 성별과 스마트폰 의존 간에는 관련성이 없는 것으로 나타났고, 학령기 아동을 대상으로 하는 Chun (2013)의 연구에서도 성별 요인의 영향이 나타나지 않았다.

우울은 스마트폰 의존에 강력한 영향을 미치는 개인 요인들 중 하나이다. 우울은 근심, 불안, 무력감 등을 수반하는 부

정적인 내재적 요인으로 자기통제와 조절을 저하시키고, 충동, 공격성, 사회적 기피와 대인관계 문제 등을 야기시키며 매체에 대한 의존에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다(Young & Rogers, 1998). 우울 성향이 높을수록 남녀 청소년 모두 스마트폰 사용에 많은 시간을 보내고 집착하는 것으로 나타났고(Toda et al., 2015), 우울 성향이 높은 집단이 일반집단보다 스마트폰 의존이 높은 것으로 나타났다(Hwang, Yoo, & Cho, 2012). 학령기 아동의 경우에도 우울이 증가할수록 중독적인 휴대전화 사용이 많은 것으로 나타났다(A. R. Lee & Lee, 2012). 우울은 직접적인 사회적 관계 형성을 추구하기보다 회피적인 대처로서 매체에 집착하고 몰입하게 함으로써(Young & Rogers, 1998) 스마트폰 의존이 증가하는 데 영향을 미친다.

그 밖에 스마트폰 의존을 예측하는 강력한 요인으로는 컴퓨터 및 게임기 사용을 들 수 있다(Carbonell, Oberst, & Beranuy, 2013). 컴퓨터로 오락을 즐기거나 온라인 게임을 많이 할수록 인터넷 중독이 높았던 것과 마찬가지로, 스마트폰 사용에서도 높은 의존이 나타났다(Lin & Chiang, 2017). 스마트폰이 오락을 위한 컴퓨터 기능을 제공함과 동시에 온라인 게임기로 대체적인 사용이 가능하고, 컴퓨터 및 게임 사용이 많을수록 매체를 통한 오락 추구에 강한 동기와 욕구를 가지게 되므로 컴퓨터 및 게임기 사용은 스마트폰에 대한 과몰입과 의존을 예측한다.

부모 요인은 스마트폰 의존에 영향을 미치는 주요한 환경 체계로 주목되고 있다. 매체 의존과 관련된 선행연구들은 스마트폰 의존에서 부모 요인의 영향력을 강조해 왔으며, 특히 양육 방식은 중요한 요인으로 지목되어 왔다(Ching & Tak, 2017). 부모의 학대나 방임은 아동으로 하여금 매체에 대한 집착과 몰입을 증가시켰는데(Kwak, Kim, & Yoon, 2018), 학령기 아동이 경험하는 부모의 학대와 방임은 우울 및 공격성을 증가시켜 휴대전화 중독에 영향을 미쳤다. 또한, 아동청소년기에 경험한 부모의 방임은 이후 대학생 시기의 스마트폰 의존에까지 영향을 미치는 것으로 나타나(Choi & Kim, 2013) 부정적인 양육의 지속적인 효과를 시사하였다. 비밀관적이고 허용적인 양육은 아동기 자녀의 스마트폰 과잉 의존 및 중독을 이끌었고(C. Park & Park, 2014), 애정만을 강조하여 자유방임적인 양육이 이루어지면 아동은 충동적이고 다루기 힘들며 히스테릭하여 매체에 대한 높은 중독을 나타내었다(Wenar & Kerig, 2006).

부모의 애정적 양육은 지지적이며 긍정적인 부모자녀 관계를 형성하여 스마트폰 의존이 심화되지 않도록 보호적인 역할을 하는 것으로 나타났고(Bae, 2015), 수용적이고 자율적이

며 긍정적인 양육이 이루어질수록 청소년의 스마트폰 중독은 낮은 수준으로 나타났다. 이와는 달리, 부모의 과잉간섭 및 과잉기대 같은 부정적인 양육은 스마트폰에 대한 의존 및 중독을 증가시켰다. J. A. Lim과 Kim (2018)의 학령기 아동을 대상으로 하는 연구에서 부모가 거부적, 과보호적으로 양육할수록 자녀의 스마트폰 이용이 과도해지고 몰입이 증가하는 것을 알 수 있다. 이처럼, 부모의 양육이 스마트폰 의존에 강력한 영향 요인으로 주목되고 있지만, 자녀가 청소년기로 발달함에 따라 그 영향이 점차 사라진다고 보고되기도 한다(H. Kim & Seo, 2012). 이러한 결과가 자녀의 발달 시기에 따른 특정 양육방식의 효과 인지, 또는 양육 효과의 변화가 스마트폰 의존의 발달적 변화에 반영된 결과 인지에 대해서는 더 많은 경험적 근거가 확보되어야 하겠다.

마지막으로, 아동의 스마트폰 의존과 관련된 사회적 환경 체계로 학교 요인을 들 수 있다. 학령 후기 아동은 청소년기로 전이하면서 상급학교로의 진학 및 새로운 사회체계에 대한 적응을 경험하며 발달한다. 게다가 전이기를 거치면서 학습활동 수행과 학교환경 적응에 대한 기대와 요구도가 점차 커지게 된다. 스마트폰 의존은 학습활동 수행 및 적응과 부적인 관련성이 보고되었는데(Samaha & Hawi, 2016), 학업적 수행과 태도가 낮을수록 스마트폰에 대한 중독이 높은 수준으로 나타났다(Meena, Mittal, & Solanki, 2012). 또한, 학교환경에서 규칙에 대한 준수가 잘 이루어질수록 스마트폰에 대한 의존이 높지 않은 것으로 나타나(Judd, 2014), 학교환경에서 요구되는 규제를 준수할수록 스마트폰 의존에 취약하지 않다는 점이 제시되었다.

또래 요인 역시 스마트폰 의존과의 관련성이 보고되었는데(Bae, 2015; J. Park, Kim, & Hong, 2012), 또래로부터 압력이나 영향은 학령기 아동의 행동문제에 직접적인 관련성을 나타내었고, 매체 의존 및 중독에 영향을 미쳤다(Suki & Suki, 2013). 또래동조 역시 스마트폰 의존에 영향을 미치는 요인으로 주변 또래들을 통해서 스마트폰과 분리될 수 없는 환경에 지속적으로 노출되는 것은 또래문화에 대한 동조가 커지면서 스마트폰 의존을 부추기게 된다(H. Kim & Seo, 2012). 또래애착은 스마트폰 의존에 위험요소 또는 보호 요소로도 작용할 수 있는 것으로 나타났다. 또래애착이 높을수록 스마트폰이 또래와의 상호교류 및 소속감을 결집시키는 매체로 기능하여 스마트폰에 대한 의존이 증가되는 것으로 나타났다(J. Park, Kim, & Hong, 2012) 이와는 달리, 또래애착이 친구 간의 의사소통 및 신뢰를 향상시켜 휴대전화 같은 매체에 대한 의존을 오히려 낮추는 요인이 된다는 결과도 제시되고 있다(Cha & Kim, 2015). 교사

요인에서도 일관된 결과가 제시되고 있지는 않다. 교사와의 지지적인 관계나 교사의 통제가 학생에 대한 교사의 관심을 반영해 줄으로써 휴대전화 의존을 낮추는 데 영향을 미친다는 보고가 있는 반면, 학교 내 교실환경에서 스마트폰 사용이 규제되고 있는 만큼, 교사요인이 스마트폰 의존에 의미 있는 영향 요인이 되지 못한다는 결과(H. Kim & Seo, 2012)도 제시되고 있다.

지금까지 살펴본 스마트폰 의존에 관한 연구들은 변인 관계적인 맥락에서 스마트폰 의존을 파악하거나, 스마트폰 의존의 변화 추이를 특정 변인들과의 영향 속에서 살펴보고 있다. 하지만, 횡단적인 접근을 통한 변인 관계적 연구들은 스마트폰 의존의 변화에 대한 시간 차원의 효과를 반영하지 못하였고, 변화의 추이를 살펴본 종단적 연구들은 주로 청소년기에 초점을 맞추고 있어 스마트폰 의존이 급증하는 학령 후기에 대한 연구가 충분히 이루어지지 못한 실정이다. 또한, 학령기 아동을 대상으로 하는 연구들은 다양한 체계 요인들을 통합하여 종단적으로 분석한 연구가 드문 실정으로, 변화를 유발하는 요인들을 체계화하기에는 이론적 근거가 부족하다.

본 연구는 스마트폰 의존의 변화 양상을 종단적으로 분석함으로써 학령기 스마트폰 의존의 발달적 변화를 제시하고자 한다. 또한, 스마트폰 의존에 미치는 다양한 체계 요인들의 영향을 파악함으로써 변화의 요인과 특성을 구체화하고 개입과 예방을 위한 이론적 근거를 제시하고자 한다. 본 연구에서 설정한 연구문제는 다음과 같다.

연구문제 1

초등학교 4학년부터 중학교 1학년까지 스마트폰 의존의 종단적인 변화양상은 어떠한가?

연구문제 2

스마트폰 의존의 변화를 예측하는 개인적 요인(성별, 우울, 컴퓨터 및 게임기 사용), 부모 요인(학대, 방임, 비밀관적, 애정적 양육) 그리고 학교 요인(학습활동, 학교규칙, 교우관계)의 변인들은 무엇인가?

Methods

연구대상

한국아동청소년패널조사(Korean Children and Youth Panel

Table 1
Descriptive Characteristics of Participants

	Variables	N	%
Children's gender	Male	549	44.0
	Female	699	56.0
Children's age	9 (4th)	31	2.3
	10 (4th)	1,210	97.4
	11 (4th)	6	.3
Mother's employment status	Employed	744	59.6
	Unemployed	447	35.8
	Missing	57	4.6
Father's education	High school or less	513	41.1
	College	227	18.2
	University	386	30.9
	Graduate school	51	4.1
	Missing	71	5.7
Mother's education	High school or less	596	47.8
	College	280	22.4
	University	294	23.6
	Graduate school	20	1.6
	Missing	58	4.6
Family monthly income (won)	Below 2,000,000	51	4.0
	2,000,000-5,000,000 below	614	49.1
	5,000,000-7,000,000 below	333	26.7
	over 7,000,000	199	16.2
	Missing	51	4.0

Note. N = 1,248.

Survey [KYCPS])에서 층화다단계집락 표집방식(stratified multi-stage cluster sampling)을 사용하여 구축한 4차년도(2013년)부터 7차년도(2016년)까지의 종단 자료(National Youth Policy Institute, 2017)인 초등학교 4학년부터 중학교 1학년의 자료를 사용하였다. 자료분석에는 4차 년도에 휴대전화를 사용한다고 응답한 1,686명 중에서 5차 년도부터 7차 년도에 걸쳐 지속적으로 스마트폰을 보유하고 사용했다고 보고한 1,248명의 자료가 사용되었다. 연구대상자의 인구학적 특성은 표 1에 제시하였다.

연구도구

스마트폰 의존

휴대전화로서 스마트폰을 지속적으로 사용했다고 응답한 아

동들을 대상으로 S. H. Lee 외(2002)가 개발하고 패널 연구진이 상황에 맞게 재작성한 총 7문항이 사용되었다. 문항의 내용은 “점점 더 많은 시간을 휴대전화를 사용하며 보내게 된다.”, “휴대전화를 가지고 나가지 않으면 불안하다.”, “휴대전화로 한참 동안 아무에게서도 연락이 오지 않으면 불안하다.”, “휴대전화로 이것저것 하다 보면 시간 가는 줄 모른다.”, “혼자 있을 때 휴대전화가 없으면 심심해서 견딜 수가 없다.”, “휴대전화 없으면 고립되는 것 같은 느낌이 든다.”, “휴대전화 없으면 불편해서 살 수가 없다.” 로 이루어져 있다. 각 문항은 매우 그렇다(1점)부터 전혀 그렇지 않다(4점)의 Likert식 4점 척도로 구성되었으며, 분석에는 역 채점 하여 사용하였다. 본 연구에서는 각 문항의 점수가 높을수록 스마트폰에 대한 의존이 높은 것을 나타낸다. 문항 간의 신뢰도 계수인 Cronbach의 α 는 .88로 나타났다.

개인요인

성별 성별을 표시하기 위해서 남학생은 1, 여학생은 2로 명목상 점수를 부과하였다.

우울 간이 정신진단검사(G. I. Kim, Kim, & Won, 1984)의 우울 척도를 아동청소년패널 연구진이 수정한 것이 사용되었고 10문항으로 구성되어 있다. 문항의 내용은 “불행하다고 생각하거나 슬프거나 우울해한다.”, “사람들 앞에 나서기를 싫어한다.”, “걱정이 많다.”, “외롭다.”, “모든 일에 관심과 흥미가 없다.”, “모든 일이 힘들다.” 등으로 이루어져 있다. 각 문항의 점수는 전혀 그렇지 않다(1점)부터 매우 그렇다(4점)의 Likert 식 4점 척도로 구성되어 있으며, 점수의 합이 높을수록 우울의 정도가 심한 것을 나타내도록 역 채점하여 사용하였다. 우울의 Cronbach's α 는 .89로 나타났다.

컴퓨터 및 게임기 이용 컴퓨터나 게임기를 가지고 노는 시간이 하루에 대략 어느 정도 인지를 평일과 주말로 나누어 묻고 시간 및 분 단위로 응답하게 하였다. 응답한 결과를 분 단위로 전환한 후, 평일과 주말의 평균값을 구하여 분석에 사용하였다.

부모요인

부모의 교육수준 부와 모 각각에 대하여 중학교 졸업 이하는 1, 고등학교 졸업은 2, 전문대학 졸업은 3, 대학교 졸업은 4, 대학원 졸업은 5점을 부과하였고, 점수가 높을수록 학력수준이 높은 것을 나타낸다.

부모의 학대 Huh (2000)와 S.-W. Kim (2003)의 아동학대 문항 중 일부를 참고로 하여 아동청소년패널 연구진이 작성한 문항을 사용하였다. 문항의 내용은 부모님은 “내가 잘못하면 무조건 때리려고 하신다.”, “나는 부모님으로부터 심하게 맞은 적이 많이 있다.”, “나에게 심한 말이나 욕설을 하신 적이 많다.” 로 구성되어 있다. 각 문항의 점수는 매우 그렇다(1점)부터 전혀 그렇지 않다(4점)로 Likert식 4점 척도로 구성되어 있다. 점수의 합이 높을수록 부모의 학대가 심한 것을 나타내도록 역 채점하여 사용하였다. 문항 간 신뢰도 계수인 Cronbach의 α 는 .83로 나타났다.

부모의 방임 Huh (2000)와 S.-W. Kim (2003)의 아동학대 문항 중 일부를 참고로 하여 아동청소년패널 연구진이 작성한

문항을 사용하였다. 각 문항의 내용은 부모님은 “다른 일보다 나를 더 중요하게 생각하신다.”, “내가 학교에서 어떻게 생활하는지 관심을 갖고 물어보신다.”, “내 몸이나 옷, 이불 등이 깨끗하도록 항상 신경 쓰신다.”, “내가 많이 아프면 적절한 치료를 받게 하신다.”로 구성되어 있다. 각 문항의 점수는 매우 그렇다(1점)부터 전혀 그렇지 않다(4점)로 Likert식 4점 척도로 구성되어 있다. 점수의 합이 높을수록 부모의 방임이 높은 정도임을 나타낸다. 문항 간 신뢰도 계수인 Cronbach의 α 는 .75로 나타났다.

애정적 양육 Huh (2000)가 제작한 부모양육태도 검사에서 애정적 양육에 관한 4문항이 사용되었다. 문항의 내용은 부모님은 “내게 좋아한다는 표현을 하신다.”, “내가 힘들어 할 때 용기를 주신다.”, “나의 의견을 존중해 주신다.”, “나에게 칭찬을 잘 해 주신다.”로 구성되어 있다. 각 문항의 점수는 매우 그렇다(1점)부터 전혀 그렇지 않다(4점)로 Likert식 4점 척도로 구성되어 있다. 점수의 합이 높을수록 애정적 양육태도가 높은 것을 나타내도록 역 채점하여 사용하였다. 문항 간 신뢰도 계수인 Cronbach의 α 는 .84로 나타났다.

비일관적 양육 Huh (2000)가 제작한 부모양육태도 검사에서 비일관적 양육에 관한 3문항이 사용되었다. 문항의 내용은 부모님은 “같은 일이라도 어떤 때는 야단을 치시고 어떤 때는 안 치신다.”, “부모님의 기분이 내키는 대로 나를 대하신다.”, “손님이 오거나 외출했을 때, 나에게 대한 부모님의 태도가 평소와 다르다.”로 구성되어 있다. 각 문항의 점수는 매우 그렇다(1점)부터 전혀 그렇지 않다(4점)로 Likert식 4점 척도로 구성되어 있다. 점수의 합이 높을수록 비일관적 양육태도가 높은 것을 나타내도록 역 채점하여 사용하였다. 문항 간 신뢰도 계수인 Cronbach의 α 는 .64로 나타났다.

학교요인

학습활동 아동청소년패널 연구진이 초등학교 학교생활적응 척도(Min, 1991)를 수정하고 보완한 것으로 학습활동 영역에 해당하는 5문항이 사용되었다. 문항의 내용은 “학교 수업 시간이 재미있다.”, “학교 숙제를 빠뜨리지 않고 한다.”, “수업 시간에 배운 내용을 잘 알고 있다.”, “모르는 것이 있을 때 다른 사람에게 물어 본다.”, “공부시간에 딴 짓을 한다.”로 이루어져 있다. 각 문항은 4점식 Likert 척도로 구성되어 있으며, 점수는 매우 그렇다(1점)부터 전혀 그렇지 않다(4점)로 이루어져 있

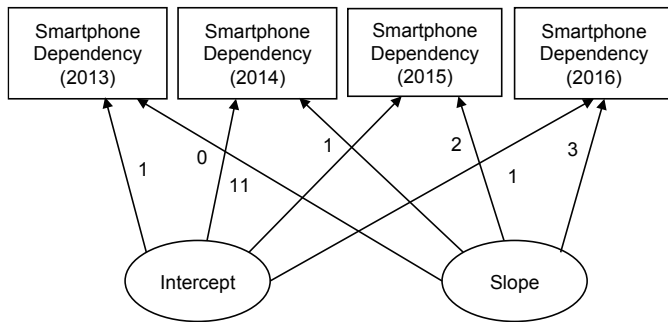


Figure 1. Unconditional model of smartphone dependency.

다. 점수의 합이 높을수록 학습활동이 잘 이루어지는 것을 나타내도록 일부 문항은 역 채점하여 사용하였다. 문항 간 신뢰도 계수인 Cronbach의 α 는 .72로 나타났다.

학교규칙 아동청소년패널 연구진이 초등학교 학교생활적응 척도(Min, 1991)를 수정하고 보완한 것으로 학교규칙 영역에 해당하는 5문항이 사용되었다. 문항의 내용은 “당번이나 1인 1역 등 반에서 맡은 활동을 열심히 한다.”, “복도와 계단을 뛰지 않고 조용히 다닌다.”, “학교 물건을 내 것처럼 소중히 사용한다.”, “화장실이나 급식실에서 차례를 잘 지킨다.”, “휴지나 쓰레기를 버릴 때 꼭 휴지통에 버린다.”로 이루어져 있다. 각 문항은 4점식 Likert 척도로 구성되어 있으며, 점수는 *매우 그렇다*(1점)부터 *전혀 그렇지 않다*(4점)로 이루어져 있다. 점수의 합이 높을수록 학교의 규칙을 잘 지키는 것을 나타내도록 역 채점하여 사용하였다. 문항 간 신뢰도 계수인 Cronbach의 α 는 .83로 나타났다.

교우관계 아동청소년패널 연구진이 초등학교 학교생활적응 척도(Min, 1991)를 수정하고 보완한 것으로 교우관계에 해당하는 5문항이 사용되었다. 문항의 내용은 “우리 반 아이들과 잘 어울린다.”, “친구와 다투었을 때 먼저 사과한다.”, “내 짝이 교과서나 준비물을 안 가져왔을 때 함께 보거나 빌려준다.”, “친구가 하는 일을 방해 한다.”, “놀이나 모둠활동을 할 때 친구들이 내 말을 잘 따라 준다.”로 이루어져 있다. 각 문항은 4점식 Likert 척도로 구성되어 있으며, 점수는 *매우 그렇다*(1점)부터 *전혀 그렇지 않다*(4점)로 이루어져 있다. 점수의 합이 높을수록 교우관계가 원만하고 좋은 것을 나타내도록 일부 문항은 역 채점하여 사용하였다. 문항 간 신뢰도 계수인 Cronbach

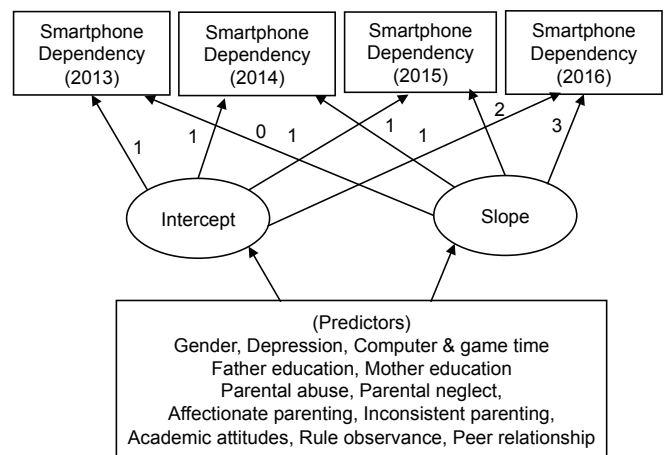


Figure 2. Conditional model of smartphone dependency.

의 α 는 .66으로 나타났다.

연구모형 및 자료분석

자료의 분석은 SPSS 21.0 (IBM Co., Armonk, NY)과 AMOS 20.0 (IBM Co., Armonk, NY)을 사용하여 잠재성장모형(latent growth curve models)을 적용하였다. 잠재성장모형은 반복 측정된 평균과 분산을 통해 관측되지 않는 잠재적인 요인을 추정하여 개인의 변화를 설명하고, 시간에 따른 개인 간의 차이를 설명함으로써 예측변인의 영향을 분석할 수 있어(Bollen & Curran, 2006) 종단연구 분석에 적합하다. 본 연구에서는 첫째, 무조건 모형(unconditional model)으로 스마트폰 의존에 대한 개인의 변화와 개인차에 대한 함수를 추정하여 스마트폰 의존의 변화를 살펴보았다. 둘째, 조건모형(conditional model)을 통해 스마트폰 의존의 개별적인 변화를 설명하는 예측변인을 탐색하였다. 무조건모형과 조건모형은 Figure 1과 Figure 2에 제시하였다. 결측치에 대한 정확한 추정을 위해서 완전정보 최대우도법(full information maximum likelihood)을 사용하여 처리하였다(Arbuckle, 1996).

Results

기술통계

변인들 간의 상관관계를 포함한 기술통계치는 Table 2에 제시하였다. 각 변인들은 왜도와 첨도가 각각 -.89~1.18, -.51~7.11로 나타나 정규성 가정이 충족되었으며(Kline, 2005), 스마

Table 2
Correlations Among Variables

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Smartphone dependency (4th)	—														
2. Smartphone dependency (5th)	.43**	—													
3. Smartphone dependency (6th)	.38**	.52**	—												
4. Smartphone dependency (7th)	.29**	.37**	.49**	—											
5. Depression	.44**	.25**	.23**	.23**	—										
6. Computer and game time for fun (minutes/1day)	.11**	.10**	.12**	.05	.11**	—									
7. Father education	-.08**	-.12**	-.06*	-.03	-.02	-.14**	—								
8. Mother education	-.06*	-.04	-.03	-.01	-.01	-.10**	.58**	—							
9. Parental abuse	.24**	.11**	.05	.04	.30**	.07*	-.07*	-.06*	—						
10. Parental neglect	.20**	.18**	.10**	.09**	.34**	.12**	-.10**	-.10**	.18**	—					
11. Affectionate parenting	-.20**	-.16**	-.10**	-.10**	-.39**	-.11**	.06*	.10**	-.36**	-.61**	—				
12. Inconsistent parenting	.22**	.12**	.05	.05	.12**	.09**	-.09**	-.08**	-.39**	.02	-.06*	—			
13. Academic attitude	-.33**	-.24**	-.16**	-.09**	-.40**	-.20**	.15**	.16**	-.24**	-.46**	.49**	-.12**	—		
14. Rule observance	-.27**	-.25**	-.16**	-.12**	-.31**	-.17**	.90**	.10**	-.12**	-.43**	.44**	.01	.68**	—	
15. Peer relationship	-.28**	-.20**	-.16**	-.11**	-.40**	-.17**	.11**	.12**	-.24**	-.47**	.51**	-.12**	.63**	.61**	—
<i>M</i>	12.03	13.20	14.20	15.42	14.66	81.94	2.97	2.77	6.55	6.48	13.40	7.18	16.01	16.43	16.44
<i>Range</i>	7-28	7-28	7-28	7-28	10-40	7.5-5225	1-5	1-5	4-16	4-16	4-16	3-12	5-20	5-20	8-20
<i>SD</i>	4.43	4.71	4.78	4.78	4.98	52.17	.98	.89	2.61	2.25	2.35	2.31	2.53	2.64	2.30

Note. *N* = 1,248.

p* < .05. *p* < .01.

트폰 의존은 4차년도에서 7차년도로 진행함에 따라 평균값이 증가하는 것으로 나타났다. 스마트폰 의존과 개인 요인, 부모 요인들 중 일부(학대 및 방임, 비밀관적 양육) 간에는 정적인 상관관이 나타났고($r = .10 \sim .52, p < .05$), 스마트폰 의존과 학교 체계 요인들 및 부모요인들 중 일부(부모의 학력 및 애정적 양육) 간에는 부적적인 상관($r = -.06 \sim -.33, p < .05$)이 나타났다.

스마트폰 의존의 잠재성장모형

스마트폰 의존의 변화추정

초등학교 4학년에서 중학교 1학년까지 시간이 경과함에 따라 스마트폰 의존의 변화를 추정하기 위하여 무변화 모형, 자유모수변화 모형 그리고 선형변화 모형을 비교하여 각 모형의 적합도를 Table 3에 제시하였다. 무변화 모형은 시간의 변화에 따른 변화가 없다고 가정한 것이고, 자유모수변화 모형은 하나의 요인계수는 0, 다른 하나의 요인계수는 1로 고정한 다음에 나머지 요인계수들을 추정하도록 한 모형이다(Bollen & Curran, 2006). 선형변화 모형은 시간의 경과에 따라 변화가 선형적으로 이루어진다는 것을 가정한 모형이다.

Table 3
Comparisons of Latent Growth Model Fit of Smartphone Dependency (Unconditional Model)

Model	χ^2	df	TLI	CFI	RMSEA
Non-change model	600.10	8	.450	.589	.244
Free estimate model	37.20	3	.968	.936	.096
Linear-change model	37.90	5	.969	.964	.065

각 모형을 비교한 결과, 무변화 모형은 다른 모형들에 비해서 χ^2 값이 매우 컸고 CFI, TLI, RMSEA 값의 적합도가 좋지 않았다. 자유모수변화 모형과 선형모형은 무변화 모형에 비해 적합도가 개선되었고 χ^2 값이 줄어들어 각각 유의한 차이($\Delta\chi^2 = 562.901, \Delta df = 5$), ($\Delta\chi^2 = 562.2, \Delta df = 3$)가 나타났지만 적합도 지수에서 선형변화 모형이 자유모수변화 모형에 비해 TLI에서 .001, CFI에서 .028, RMSEA에서 .031 만큼 좋아져 보다 양호한 적합도를 나타내었으므로 무조건 모형으로 가장 적합하다고 볼 수 있다.

최종모형으로 선정한 선형모형에 기초하여 스마트폰 의존의 초기값 및 변화율을 제시하면 Table 4와 같다. 아동의 스마트폰 의존은 초기치 평균과 변량이 모두 유의하였고, 변화율

의 평균과 변량도 유의한 것으로 나타나 스마트폰 의존의 발달적 변화에서 유의한 개인차가 있는 것으로 나타났다. 즉 초등학교 4학년부터 중학교 1학년까지 스마트폰 의존은 유의미하게 증가하였고, 이러한 변화의 정도에서 의미 있는 개인차가 있음을 알 수 있다. 또한, 초기치와 변화율의 상관계수가 부적상관($r = -.35, p < .001$)을 나타내어 스마트폰 의존의 초기 값이 높을수록 시간이 경과함에 따라 증가가 완만하게 진행되었고, 스마트폰 의존의 초기 값이 낮을수록 시간이 경과함에 따라 증가의 폭이 급격한 것으로 나타났다. 스마트폰 의존의 변화 추이를 평균값으로 제시하면 Figure 3과 같다.

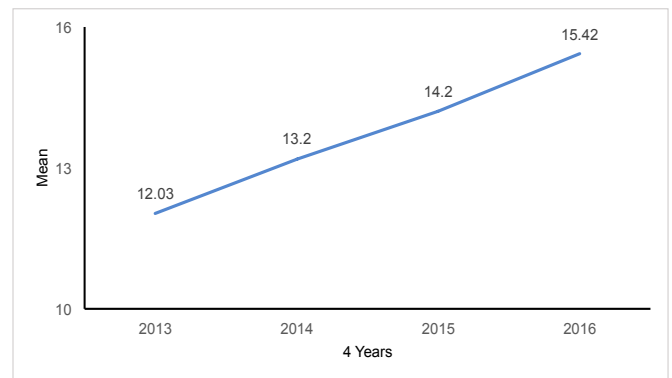


Figure 3. Trajectory of smartphone dependency.

Table 4
Latent Growth Model Estimates of Smartphone Dependency

	Parameter	M (SE)	Variance (SE)
Smartphone dependency	Intercept	12.04 (.12)***	10.50 (.83)***
	Slope	1.11 (.05)***	1.10 (.17)***
	Covariance (Intercept ↔ Slop)	-1.18***	(-.35)***

** $p < .01$. *** $p < .001$.

스마트폰 의존 변화에 영향을 미치는 예측변인

스마트폰 의존에 대한 무조건 모형에서 변화에 따른 유의한 개인차가 나타났으므로 이러한 변화를 예측하는 변인들을 탐색하기 위해서 개인 요인, 부모요인 그리고 학교요인의 변인들을 투입하여 조건모형을 분석하였다. 조건모형은 Table 5에 제시한 바와 적합도가 $\chi^2 = 88.505 (df = 25)$, TLI = .953, CFI = .989, RMSEA = .033로 매우 양호하게 나타났다. 스마트폰 의존의 초기치는 성별, 우울, 컴퓨터 및 게임기 이용, 부의 학력, 부모 학대, 애정적 양육, 비밀관적 양육, 학습활동, 학교규칙과 관련이 있었다. 즉, 남학생보다 여학생이, 우울성향이 높을수

Table 5
Predictive Effects of Latent Growth Model

	Intercept of smartphone dependency	Slope of smartphone dependency
	β (SE)	β (SE)
Individual factors		
Gender	.09** (.20)	.20*** (.10)
Depression	.39*** (.26)	-.15** (.01)
Computer and game time for fun	.15*** (.01)	-.12** (.00)
Parental factors		
Father education	-.06 (.13)	-.01 (.06)
Mother education	.02 (.14)	.03 (.07)
Parental abuse	.09** (.05)	-.13** (.02)
Parental neglect	.05 (.06)	-.06 (.03)
Affectionate parenting	.13** (.06)	-.13* (.03)
Inconsistent parenting	.17*** (.05)	-.10* (.02)
School setting factors		
Academic attitude	-.15** (.06)	.20** (.03)
Rule observance	-.14** (.06)	-.03 (.03)
Peer relationship	-.02 (.06)	-.01 (.03)

Note. $\chi^2 = 101.916$, $df = 29$, TLI = .940, CFI = .987, RMSEA = .044, β = Standards efficient.

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

록, 컴퓨터 및 게임기 이용이 많을수록, 부모로부터 학대를 경험할수록, 애정적 양육 및 비일관적 양육을 많이 경험할수록 스마트폰 의존의 초기 값이 높았다. 하지만, 부의 학력, 학습활동, 학교규칙과는 부적 관계가 나타나 부의 학력이 높을수록, 학습활동을 잘할수록 그리고 학교규칙을 준수할수록 스마트폰 의존의 초기 값이 낮게 나타났다.

초기치와 변화율은 유의한 부적 상관이 나타났는데, 이러한 점은 스마트폰 의존의 증가 양상이 초기치가 높을수록 완만하게 증가하고 초기치가 낮을수록 큰 폭으로 증가한다는 것을 말해 준다. 하지만, 큰 폭의 증가가 의미하는 바가 초기치가 높았던 경우보다 증가 자체가 더 높았음을 나타내지는 것은 아니다.

스마트폰 의존의 변화율에는 성별, 우울, 컴퓨터 및 게임기 이용, 부모의 학대, 애정적 양육, 비일관적 양육, 그리고 학습활동이 관련 있는 것으로 나타났다. 성별과 학습활동은 스마트폰 의존의 변화율과 정적인 관계를 나타내었지만, 이들 변인을 제외한 나머지 변인들은 스마트폰 의존의 변화율에서 부적 관계가 나타났다. 이러한 결과는, 남학생보다 여학생이 그리고 학습활동을 잘 할수록 시간이 경과함에 따라 스마트폰 의존의 변화가 큰 폭으로 이루어졌음을 나타낸다. 이에 비해, 우울성향이 높을수록, 컴퓨터 및 게임기 이용이 많을수록, 부

모로부터 학대를 많이 경험할수록 애정적 양육과 비일관적 양육을 많이 경험할수록 시간이 경과하면서 스마트폰 의존의 증가는 완만하게 나타났다.

Discussion

본 연구에서는 학령 후기부터 청소년 초기에 이르는 아동의 스마트폰 의존에 대한 종단적인 변화양상을 살펴보고, 변화를 예측하는 변인들을 탐색하였다. 결과를 요약하고 논의하면 다음과 같다.

스마트폰 의존에 대한 종단적 변화 양상

스마트폰 의존은 초등학교 4학년부턴 중학교 1학년까지 시간의 경과에 따라 지속적으로 증가하였다. 이러한 증가 양상은 초등학교 6학년부턴 중학교 1학년에 해당되는 6차 년도부터 7차 년도까지 가장 큰 폭으로 나타났는데, 그 이유로는 다음의 몇 가지로 생각해 볼 수 있다. 먼저, 초등학교에서 중학교로 전이하는 시기는 상급학교 진학이라는 학교환경 체계의 뚜렷한 변화에 직면하고, 중학생으로 사회적 지위가 변하는 동시에

사회적 기대와 요구도 달라지게 된다. 이러한 과정을 경험하면서 학령 후기 아동은 일련의 변화와 발달적 이행에 대한 부담과 스트레스가 커지게 되는데(Fenzel, 2000), 실제로 전이기에 해당하는 초등학교 6학년부터 아동의 스트레스가 뚜렷이 증가하였고(Roeser, Eccles, & Sameroff, 2000) 학업 스트레스 및 학교 부적응이 증가하였다(Mullins & Irvin, 2000). 이처럼 변화와 적응에 따른 불안과 부담이 커지면서 아동의 스트레스가 커지고 이를 해소하는 방안으로 스마트폰 사용이 증가하면서 의존이 증가하기 쉽다. 스마트폰이 휴대용 컴퓨터로 기능하면서 각종 정보의 전달, 사회 관계망 접촉, 오락과 게임, 다양한 미디어 채널 접촉 등 전 방위적 영역에서 편리하게 사용이 가능한 만큼, 학령 후기 아동이 스트레스를 해소하기 위한 방법으로 가장 편리하게 접촉할 수 있는 매체로서 스마트폰에 대한 의존이 증가하기 쉽다. 실제로 학령 후기 아동이 스트레스의 증가에 따른 정서적 표출로써 스마트폰에 대한 의존과 증독은 심화되는 것으로 보고된다(Jung & Ha, 2013).

다음으로, 학령 후기 아동이 발달적 전환기를 거치는 동안 자극에 대한 추구가 강렬해지면서(Steinberg et al., 2008) 흥미와 욕구를 충족시킬 수 있는 매체로서 스마트폰에 대한 과잉 사용과 의존이 심화될 수 있어 보인다. 학령 후기는 사춘기에 근접한 시기로 급격한 생물학적 성장과 사회정서적인 발달적 변화를 경험하는 시기이다. 이러한 과정에서 신체적 변화와 더불어 다양한 사회적 영역에서 호기심이 커지면서 성적 호기심, 대중문화, 게임, 오락 등에 대한 관심과 흥미가 증폭하게 된다. 십대의 스마트폰 사용이 동영상이나 게임 등에서 큰 비중을 나타내고, 스마트폰이 휴대전화와 컴퓨터로 동시에 기능한다는 점에서(Suki & Suki, 2013), 스마트폰이 이 시기 아동의 사회문화적 욕구 및 자극 추구를 충족시키는 매개물로 기능하면서 의존을 증가시킨다고 볼 수 있다.

마지막으로, 학령 후기 아동은 사회적 영향에 민감해지는 시기로 사회적 동조로서 스마트폰 사용이 강화되면서 의존이 심화될 수 있다. 스마트폰 사용이 전 연령대에 걸쳐 학령 후기에 가장 높게 나타난다는 점은(KISDI, 2019), 스마트폰에 대한 학령기 아동의 강력한 사용 욕구를 반영해 준다. 이 시기에 아동은 사회적 영향에 민감해지면서 또래집단에 대한 소속감이 중요해지고 또래문화에서 배제되지 않기 위한 동조적인 스마트폰 사용 또한 강해진다(Suki & Suki, 2013). 스마트폰의 사회적 영향과 노출이 증대됨에 따라, 동조적 성향이 강해지는 발달적 특성이 반영되어 학령 후기 아동이 스마트폰에 몰입하거나 의존하도록 이끌 수 있다.

스마트폰 의존의 변화를 예측하는 변인들

스마트폰 의존의 변화를 예측하는 변인들을 살펴본 결과, 스마트폰 의존의 초기치에는 성별, 우울, 컴퓨터 및 게임기 이용, 부모의 학대, 애정적 양육, 비일관적 양육, 학습활동 그리고 학교규칙이 영향을 미쳤다. 아동이 학습수행을 잘 할수록, 학교규칙을 준수할수록 스마트폰에 대한 의존이 낮았던 반면, 여학생의 경우에, 우울이 심화될수록, 컴퓨터나 게임기 이용이 많을수록, 부모로부터 학대를 받을수록, 그리고 애정적, 비일관적인 양육을 경험할수록 스마트폰 의존의 초기 값이 높았다. 이러한 결과는 성별 및 우울이 스마트폰 의존과 밀접하게 관련된다는 결과를(Toda et al., 2015) 지지하며, 컴퓨터와 온라인 게임시간이 많을수록 스마트폰 의존이 높다는 결과(Kawabe, Horiuchi, Ochi, Oka, & Ueno, 2016)와 일치한다. 또한, 부모의 양육이 아동의 스마트폰 의존에 영향이 있다는 연구와 일맥상통하며(Kwak et al., 2018), 학업수행 및 규칙준수가 스마트폰 의존과 관련 있다는 결과들(Judd, 2014; Smaha & Hawi, 2016)을 지지한다.

스마트폰 의존의 종단적인 변화를 예측하는 변인들로는 성별, 우울, 컴퓨터 및 게임기 이용 정도, 부모의 학대, 애정적 양육, 비일관적 양육, 그리고 학습활동이 변화율에 영향을 미쳤다. 여학생의 경우에, 학습활동을 잘 수행할수록 스마트폰 의존의 증가가 큰 폭으로 이루어졌고, 우울이 심할수록, 오락을 위한 컴퓨터 및 게임기 이용이 많을수록, 부모로부터 학대를 많이 경험할수록, 애정적, 비일관적 양육을 경험할수록 완만한 증가가 지속되었다.

변화율에 미치는 예측변인의 영향이 의미하는 바는 다음과 같이 생각해 볼 수 있다. 첫째, 개인 요인으로서 성별은 여학생이 남학생보다 스마트폰 의존의 초기 값이 높았고, 동시에 변화율에서도 큰 폭의 증가가 나타났다. 이러한 결과는 학령기에 여학생의 스마트폰 의존이 남학생보다 높다는 결과(Toda et al., 2015)와 일치하고, 학령후기부터 청소년기 진입기 동안 여학생의 스마트폰 의존이 지속적으로 높았다는 점을 제시해 준다. 스마트폰 의존에서 이러한 성차는 생물학적 특성으로 단정 짓기보다 스마트폰의 사용용도 및 목적에 대한 고려가 함께 이루어져야 한다. 여성은 스마트폰을 통해서 의사소통을 하고 관계 유지를 위해서 스마트폰에 접촉하는 등 관계 지향을 위한 매체로 스마트폰에 의지하면서 의존이 강화된다(Lin & Chiang, 2017). 이러한 관계 지향적 성향은 여성이 남성보다 더 많이 스마트폰을 사용하게 하고, 스마트폰이 없을 때 불안과 두려움을 느끼는 '노모포비아'가 강하게 나타나게 한다(SecurEnvoy,

2012). 스마트폰을 통한 사회적 교류가 여성에게서 빈번하게 나타나듯이 관계지향적인 여성의 성향이 스마트폰 사용에 반영되어(Bianchi & Phillips, 2005) 여학생의 경우에 스마트폰 의존이 강하게 나타나고 지속되는 것으로 볼 수 있다.

또한, 발달적 시기에 따른 매체 의존의 취약성도 고려해볼 수 있다. 보편적으로 여학생이 남학생보다 먼저 사춘기에 진입하게 되면서, 여학생은 학령 후기부터 전이기 동안 급격한 신체적인 성장과 호르몬의 변화를 겪게 되고 스트레스에 보다 취약하게 된다(Matud, 2004). 이러한 발달적 고민과 불안의 심리를 해소하기 위하여 여학생이 스마트폰에 보다 몰입하고 높은 의존을 나타내는 것으로도 볼 수 있다.

둘째, 우울과 컴퓨터 및 게임기 이용이 많을수록 스마트폰 의존의 초기 값이 높았고, 증가가 지속되었다. 이러한 결과는 우울 같은 부정적인 정서가 스마트폰 중독에 영향을 미쳤던 결과(Demirci, Akgönül, & Akpınar, 2015)와 일치하고, 컴퓨터 및 게임기 이용이 많을수록 스마트폰 중독 및 과의존을 이끈다는 결과들(Kawabe et al., 2016)을 지지한다. 우울은 저조한 기분, 통제력의 저하, 그리고 충동성 및 불안감을 증가시키는데, 보상이론에 따르면 이러한 부정적인 정서를 탈피하려는 보상적 목적이 스마트폰에 대한 의존을 이끈다(Kardfelt-Winther, 2014). 마찬가지로, 오락을 위한 컴퓨터 및 게임기 사용도 일상적 스트레스를 해소하기 위한 목적이 큰 것으로 나타나는데, 이러한 보상적인 매체이용이 스마트폰으로 전이되고 확대되면서 몰입을 이끌게 된다(Elhai, Dvorak, Levine, & Hall, 2017). 즉, 우울이 높고 컴퓨터 및 게임기 사용이 많을수록 스마트폰이 아동의 부정적 산물을 완화하고 회피하기 위한 보상적 방편으로 사용되어 의존이 증가할 수 있다. 보상적 매체로서 스마트폰 의존이 심화되는 것을 예방하고 차단하기 위해서는 보상적인 활동들이 다양하게 제한되고 구축되어야 하겠다. 학령기 아동이 스마트폰이 아닌, 다양한 체험과 활동에 접촉하여 부정적인 정서와 스트레스를 해소할 수 있도록 학교 및 지역사회를 중심으로 실질적이고 구체적인 방안들이 모색되어야 하겠다.

셋째, 부모요인에서 부모의 학대, 애정적 양육 및 비일관적 양육이 아동의 스마트폰 의존의 초기부터 변화의 양상에 지속적으로 영향을 미쳤다. 부모의 교육수준보다 양육 방식 같은 관계적 측면이 아동의 스마트폰 의존에 보다 의미 있는 요소로 나타났다. 과거와 달리, 대다수 아동이 이미 스마트폰을 소지하고 사용하고 있는 상황임을 인식할 때, 부모의 경제적 여력이나 교육 수준 같은 물리적 요인보다 부모가 자녀를 양육하고 상호작용하는 질적인 측면이 지속적으로 중요한 요인이라는 점을 알 수 있다. 특히, 부모가 아동을 학대하거나 일관적이

지 못한 양육을 하는 것은 아동에게 분노 및 불안 등의 부정적인 정서를 유발하고 부정적인 관계를 형성하게 함으로써, 아동은 직접적인 상호작용을 회피하고 스마트폰에 집중하기 쉽다(Kwak et al., 2018). 이러한 부정적인 양육은 학령 후기동안 지속적으로 아동의 스마트폰 의존에 영향을 미친다는 점에서 위험요소가 된다.

또한, 부정적인 양육과 마찬가지로, 애정적인 양육이 이루어질수록 스마트폰 의존에 대한 초기치가 높았고 지속적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 애정적인 양육이 스마트폰 의존에 부적인 영향을 미친다는 결과들과 상치되지만, Y. M. Lim (2014)의 연구와는 일맥상통한다. Y. M. Lim (2014)의 연구에서 애정적 양육이 학령기 자녀의 다양한 스마트폰 사용 목적을 수용함에 따라 스마트폰 의존이 심하지 않은 중간 정도 수준에서 오히려 스마트폰 의존에 정적인 영향이 나타났다. 본 연구에서도 스마트폰 의존이 중간 수준의 범주에 속하였던 만큼($M = 15.42$, 7th wave), 자녀에 대한 지지와 소통, 그리고 조절적인 수용을 내포하는 애정적 양육의 수용 효과가 결과에 반영된 것으로 볼 수 있다. 애정적인 양육이 이루어질수록 아동은 스마트폰을 다양한 목적으로 사용하기 쉬운 반면에, 부모는 자녀의 스마트폰 의존이 심하지 않을 경우를 위험으로 인식하거나 개입의 필요성을 느끼지 못하기가 쉽다. 이러한 점에서 본 연구에서 나타난 애정적 양육의 정적인 영향은 아동의 스마트폰 의존이 중간 정도의 범주에 속할 때 나타날 수 있는 수용 효과의 반영으로 보여진다. 하지만, 스마트폰 의존이 매우 심각하거나 낮은 수준에서도 동일한 결과가 나온다고 보기 어려운 만큼 해석에는 주의가 필요하다.

마지막으로, 학교요인에서는 학습활동과 학교규칙을 잘 수행할수록 스마트폰 의존의 초기치가 낮았다. 이러한 결과는 아동이 적절한 자기규제를 발휘하여 학교환경에 적응하고 과업을 수행할수록 스마트폰 의존이 낮았던 결과(Samaha & Hawi, 2016)와 일맥상통한다. 그중 학습활동에 대한 태도는 스마트폰 의존의 초기부터 변화의 양상에 지속적으로 영향을 미쳤고, 증가가 큰 폭으로 나타났다. 이러한 큰 폭의 증가가 의미하는 바가 학습활동이 낮았던 경우보다 스마트폰 의존이 더 증가했다는 것은 아니다. 그럼에도 불구하고 증가가 큰 폭으로 이루어진 것은 초기 값이 상대적으로 낮았던 것에서 기인된다고 볼 수 있다. 아동이 학습활동을 잘 수행하는 것은 학습적 태도가 좋고 성취동기가 높은 것으로 스마트폰 사용에 과도하게 시간을 보내지 않을 가능성이 크며, 실제로 스마트폰 의존의 초기 값도 낮게 나타났다. 즉, 학습활동을 잘 할수록 이미 스마트폰 의존이 초기에 충분히 낮은 상태였으므로, 학습활동이 낮

은 경우보다 상대적으로 변화가 큰 폭으로 나타난 것으로 볼 수 있으며, 이러한 현상은 종단 분석에서 자주 나타나는 현상이기도 하다(Bray, Adams, Getz, & McQueen, 2003). 학습활동에 따른 태도와 수행은 학령기뿐 아니라 대학생 시기에 이르기까지 스마트폰 의존에 영향을 미치는 강력한 요인이 되는 만큼(Samaha & Hawi, 2016), 학령기 아동의 학업적 수행이 잘 이루어지도록 지도하고 지원하는 것이 스마트폰 의존을 예방하는 효과적인 개입이 될 수 있다는 점에서 교육적 시사점이 있다.

본 연구는 스마트폰 의존의 위험성이 커지는 학령 후기에 초점을 맞추어 대단위 자료를 사용하여 종단적인 분석 방식으로 스마트폰 의존의 변화양상과 예측 요인들을 제시하였다는 점에서 의의가 있다. 본 연구에서 나타난 제한점과 향후 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 본 연구가 대단위 자료로부터 다수의 대상자를 분석에 사용함으로써 학령 후기 아동의 스마트폰 의존에 대한 보편적인 경향성을 제시할 수 있었지만, 척도의 사용에는 제한이 있었다. 사용된 척도가 대부분 현 상황에 맞게 패널 연구진들에 의해 재작성 되었음에도, 오래된 원척도가 기반이 되면서 비일관적 양육의 Cronbach의 α 가 .64, 교우관계가 .66으로 다소 낮은 신뢰도가 나타났다. 또한, 스마트폰 의존의 측정을 위해서 휴대전화로서 스마트폰을 지속적으로 사용한 대상자들을 한정하여 분석에 사용하였지만, 스마트폰 의존에 대한 평가가 휴대전화 의존 척도로 이루어졌다는 점에서 제한이 있다고 볼 수 있다. 향후에는 본 연구에서 밝혀진 예측변인들이 스마트폰 의존의 특성에 따른 잠재적 계층에 어떠한 구조적인 관계성을 형성하는 지를 검증해 보는 연구가 이루어지길 제언해 본다. 또한, 이러한 구조적인 관계가 성별에 따른 차이와 변화가 있는 지를 파악함으로써 스마트폰 의존을 중재하고 예방하기 위한 이론적인 근거가 확장되고 실제적인 활용을 위한 방안이 모색되길 기대한다.

Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

References

In English

Arbuckle, J. L. (1996). Full information estimation in the presence of incomplete data. In G. A. Marcoulides & R. E.

Schumacker (Eds.), *Advanced structural equation modeling: Issues and techniques* (pp. 243-278). New York: Psychology Press.

- Bae, S. M. (2015). The relationships between perceived parenting style, learning motivation, friendship satisfaction, and the addictive use of smartphones with elementary school students of South Korea: Using multivariate latent growth modeling. *School Psychology International, 36*(5), 513-531. doi:10.1177/0143034315604017
- Ball-Rokeach, S. J., & DeFleur, M. L. (1976). A dependency model of mass-media effects. *Communication Research, 3*(1), 3-21. doi:10.1177/009365027600300101
- Beland, L.-P., & Murphy, R. J. (2014). *Ill Communication: Mobile phones & student performance*. London: London School of Economics and Political Science.
- Bianchi, A., & Phillips, J. G. (2005). Psychological predictors of problems mobile phone use. *CyberPsychology & Behavior, 8*(1), 39-51. doi:10.1089/cpb.2005.8.39
- Bollen, K. A., & Curran, P. J. (2006). *Latent curve models: A structural equation perspective*. Hoboken, NJ: Wiley.
- Bray, J. H., Adams, G. j., Getz, J., & McQueen, A. (2003). Individuation, peers, and adolescent alcohol use: A latent growth analysis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 71*(3), 553-564. doi:10.1037/0022-006X.71.3.553
- Carbonell, X., Oberst, U., & Beranuy, M. (2013). The cell phone in the twenty-first century: A risk for addiction or a necessary tool? In Miller, P. (Ed.), *Principles of addiction: Comprehensive addictive behaviors and disorders* (pp. 901-909). Cambridge, MA: Academic Press.
- Ching K. H., & Tak L. M. (2017). The structural model in parenting style, attachment style, self-regulation and self-esteem for smartphone addiction. *Journal of Psychology & Behavioral Science, 3*(1), 85-103. doi:10.22492/ijpbs.3.1.06
- Demirci, K., Akgönül, M., & Akpınar, A. (2015). Relationship of smartphone use severity with sleep quality, depression, and anxiety in university students. *Journal of Behavioral Addictions, 4*(2), 85-92. doi:10.1556/2006.4.2015.010
- Elhai, J. D., Dvorak, R. D., Levine, J. C., & Hall, B. J. (2017). Problematic smartphone use: Conceptual overview and systematic review of relations with anxiety and depression psychopathology. *Journal of Affective Disorders, 207*, 251-259. doi:10.1016/j.jad.2016.08.030
- Fenzel, L. M. (2000). Prospective study of changes in global self-worth and strain during the transition to middle school. *Journal of Early Adolescence, 20*(1), 93-116. doi:10.1177/0272431600020001005
- Judd, T. (2014). Making sense of multitasking: The role of facebook. *Computers & Education, 70*, 194-202. doi:10.1016/j.compedu.2013.08.013
- Kardefelt-Winther, D. (2014). A conceptual and methodological

- critique of internet addiction research: Towards a model of compensatory internet use. *Computer Human Behavior*, 31, 351-354. doi:10.1016/j.chb.2013.10.059
- Kawabe, K., Horiuchi, F., Ochi, M., Oka, Y., & Ueno, S. (2016). Internet addiction: Prevalence and relation with mental states in adolescents. *Psychiatry Clinical Neuroscience*, 70(9), 405-412. doi:10.1111/pcn.12402
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling* (2nd ed.). New York: Guilford Press.
- Kwak, J. Y., Kim, J. Y., & Yoon, Y. W. (2018). Effect of parental neglect on smartphone addiction in adolescents in South Korea. *Child Abuse & Neglect*, 77, 75-84. doi:10.1016/j.chiabu.2017.12.008
- Lin, T. T. C., & Chiang, Y.-H. (2017). Investigating predictors of smartphone dependency symptoms and effects on academic performance, improper phone use and perceived sociability. *International Journal of Mobile Communications*, 15(6), 655-676. doi:10.1504/IJMC.2017.086881
- Maisch, D. (2003). Children and mobile phone... is there a health risk? the case for extra precautions. *Journal of the Australasian College of Nutritional and Environmental Medicine*, 22(2), 3-8.
- Matud, M. P. (2004). Gender differences in stress and coping styles. *Personality and Individual Differences*, 37(7), 1401-1415. doi:10.1016/j.paid.2004.01.010
- Meena, P. S., Mittal, P. K., & Solanki, R. K. (2012). Problematic use of social networking sites among urban school going teenagers. *Industrial Psychiatry Journal*, 21(2), 94-97. doi:10.4103/0972-6748.119589
- Mullins, E. R., & Irvin, J. L. (2000). Transition into middle school: What research says. *Middle School Journal*, 31(3), 57-60. doi:10.1080/00940771.2000.11494629
- Park, C., & Park, Y. R. (2014). The conceptual model on smart phone addiction among early childhood. *International Journal of Social Science and Humanity*, 4(2), 147-150. doi:10.7763/IJSSH.2014.V4.336
- Radesky, J. S., Schumacher, J., & Zuckerman, B. (2015). Mobile and interactive media use by young children: The good, the bad, and the unknown. *Pediatrics*, 135(1), 1-3. doi:10.1542/zpeds.2014-2251
- Roeser, R. W., Eccles, J. S., & Sameroff, A. J. (2000). School as a context of early adolescents' academic and social-emotional development: A summary of research findings. *The Elementary School Journal*, 100(5), 443-471. doi:10.1086/499650
- Samaha, M., & Hawi, N. J. (2016). Relationships among smartphone addiction, stress, academic performance, and satisfaction with life. *Computers in Human Behavior*, 57, 321-325. doi:10.1016/j.chb.2015.12.045.
- SecurEnvoy. (2012). 66% of the population suffer from nomophobia the fear of being without their phone. Retrieved February 16, 2012 from <https://www.securevoy.com/en-gb/blog/66-population-suffer-nomophobia-fear-being-without-their-phone>
- Steinberg, L., Albert, D., Cauffman, E., Banich, M., Graham, S., & Woolard, J. (2008). Age differences in sensation seeking and impulsivity as indexed by behavior and self-report: Evidence for a dual systems model. *Developmental Psychology*, 44(6), 1764-1778. doi:10.1037/a0012955
- Suki, N. M., & Suki, N. M. (2013). Dependency on smartphones: An analysis of structural equation modelling. *Jurnal Teknologi*, 62(1), 49-55.
- Tarullo, A. R., Obradovic, J., & Gunnar, M. R. (2009). Self-control and the developing brain. *Zero to Three*, 29(3), 31-37. Retrieved from ERIC database. (EJ867181)
- Toda, M., Nishio, N., & Takeshita, T. (2015). Development of a new scale for gauging smartphone dependence. *Japanese Journal of Hygiene*, 70, 259-263. doi:10.1265/jjh.70.259
- Walsh, S. P., White, K. M., Cox, S., & Young, R. M. (2011). Keeping in constant touch: The predictor of young Australians' mobile phone involvement. *Computers in Human Behavior*, 27(1), 333-342. doi:10.1016/j.chb.2010.08.011
- Wenar, C., & Kerig, P. K. (2006). *Developmental psychopathology: From infancy through adolescence* (5th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Young, K. S., & Rogers, R. C. (1998). The relationship between depression and internet addiction. *CyberPsychology & Behavior*, 1(1), 25-28. doi:10.1089/cpb.1998.1.25

In Korean

- Cha E. J., & Kim, K. H. (2015). Effects of peer attachment on mobile phone dependence among middle school students: Testing the mediating effect of depression. *Korean Journal of Social Welfare Research*, 44, 79-108. doi:10.17997/SWRY.44.1.4
- Choi, H. I., & Kim, J. H. (2013). A study on mediation effect of depression on the relations between experience of child neglect and Smart phone addiction. *Journal of Korean Society of Child Welfare* 44, 127-153.
- Chun, H. Y. (2013). An analysis of the relations among cellular phone dependency, its use levels of usage purposes, and individual and interpersonal relations development in children by gender. *Journal of Korean Home Management Association*, 31(6). 83-96. doi:10.7466/JKHMA.2013.31.6.83
- Han, J., & Hur, G.-H. (2004). Construction and validation of mobile phone addiction scale. *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*, 48(6), 138-165.
- Huh, M. Y. (2000). *The study for the development and validation of 'parenting behavior inventory' perceived by adolescent*

- (Doctoral dissertation). Retrieved from <http://www.riss.kr/link?id=T10397901>
- Hwang, K.-H., Yoo, Y.-S., & Cho, O.-H. (2012). Smartphone overuse and upper extremity pain, anxiety, depression, and interpersonal relationships among college students. *The Journal of the Korea Contents Association*, 12(10), 365-375. doi:10.5392/JKCA.2012.12.10.365
- Jung, J. Y., & Ha, J. H. (2013). The effects of general stress and emotional expression on upper grade of elementary school students' smart phone addiction. *Journal of Family and Counseling*, 3(1), 61-77.
- Kim, H., & Seo, M. (2012). The difference of ecological factors according to cell phone dependency and use purpose in cell phone users among children. *The Korea Journal of Youth Counseling*, 20(2), 271-293.
- Kim, K. I., Kim, J. H., & Won, H. T. (1984). *Gani jeongsinjindangeomsa silsi yogang* [간이 정신진단검사 실시 요강]. Seoul: Jungangjeokseongchulpansa.
- Kim, S.-W. (2003). *The effect of social support on abused children's adjustment* (Master's thesis). Retrieved from <http://www.riss.kr/link?id=T8876131>
- Korea Information Society Development Institute. (2019). *'Homo seumateuponikuseu', seditaebyeol jinhwa sokdo* [호모 스마트폰 니쿠스, 세대별 진화속도] (Report No. 19-14). Retrieved from KISDI website: <http://www.kisdi.re.kr>
- Lee, A.-R., & Lee, K.-Y. (2012). The effects of parental factors, friend's factors, and psychological factors on the addictive mobile phone use of children. *The Journal of Child Education* 21(2), 27-39.
- Lee, S. H., Kim, H. S., Na, E. Y., Lee, S. Y., Kim, S. N., Bae, J. H., ... Yang, J. Y. (2002). *A study on the effects of mobile phone use of adolescents* (Report No. 2002-1). Seoul: Samsung Life Public Welfare Foundation.
- Lim, J. A., & Kim M. S. (2018). The influence of parenting attitudes on smartphone addiction-The mediating effect of aggression and impulse-. *Journal of Digital Convergence*, 16(3), 395-405. doi: 10.14400/JDC.2018.16.3.395
- Lim, Y. M. (2014). The effects of parental child-rearing attitudes and peer relationships on children's mobile phone dependency and use type. *Korean Journal of Human Ecology*, 23(2), 163-174.
- Min, B.-S. (1991). *The influence of school life adjustment and self-concept on academic achievement* (Master's thesis). Retrieved from <http://www.riss.kr/link?id=T2167733>.
- Ministry of Gender Equality and Family. (2019). *2019nyeon inteonet seumateupon iyongseupgwan jindanjosa* [2019년 인터넷.스마트폰 이용습관 진단조사]. Retrieved from <http://www.mogef.go.kr>
- Ministry of Science and ICT, National Information Society Agency. (2017). *The survey on smart phone overdependence 2017* (Report No. NIAV-RER-C-17042). Retrieved from NIA website: https://www.nia.or.kr/site/nia_kor/ex/bbs/List.do?cbIdx=65914
- Na, E.-Y. (2005). Teens' usage of mobile phone, perception of the effects of mobile phone, and efficacy for communication: Survey on middle and high school students in 2002 and 2004. *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*, 49(6), 198-232.
- National Youth Policy Institute. (2017). Korean Children and Youth Panel Survey 4-7th survey of 1th grade [Data file and code book]. Retrieved from <http://www.nypi.re.kr/archive>
- Park, J., Kim, G., & Hong, C. (2012). The relationships between adolescents' cellular phone use motivation, peer relationships, emotional factors and cellular phone addictive use. *The Korean Journal of Clinical Psychology*, 31(1), 151-169.

ORCID

Yoonju Cho <https://orcid.org/0000-0002-4346-6965>

Received October 01, 2019

Revision received November 11, 2019

Accepted December 09, 2019