



Influence of Peer Relationship on Smartphone Dependency Among 7th Graders: Multi-Group Analysis According to Usage Patterns by Clustering Purpose of Using Smartphones

Daewoong Kim¹, Kangyi Lee²

Ph. D. Student, Department of Child Development and Family Studies, Seoul National University, Seoul, Korea¹
 Professor, Department of Child Development and Family Studies, Seoul, National University & Adjunct Researcher, The Research Institute of Human Ecology, Seoul National University, Seoul, Korea²

중학교 1학년 또래 관계가 스마트폰 과의존에 미치는 영향:
 스마트폰 목적별 이용 정도에 따른 다집단 분석

김대웅¹, 이강이²

서울대학교 아동가족학과 박사과정생¹, 서울대학교 아동가족학과 교수 및 서울대학교 생활과학연구소 겸무연구원²

Objectives: This study aims to identify clusters of the purpose of using smartphones of 7th graders and explores whether there is a difference in the relation between peer relationship and smartphone dependency by clusters.

Methods: We analyzed the first wave data from the Korean Child and Youth Panel Survey 2018. To identify clusters, we conducted latent profile analysis models. The effects of peer relationships on the smartphone dependency were analyzed using a multi-group structural equation model.

Results: The results identified five pattern groups; the proportions were 42.3%, 6.7%, 23.1%, 17.4%, and 10.5%, respectively. The 7th graders in the cluster 1 reported a relatively higher level of each purposes than that reported by other clusters. Those in cluster 2 reported a relatively lower level of each purposes. The mean scores for playing games and watching videos were especially high for cluster 3 and those for playing music were high for cluster 5. Cluster 4 was similar to cluster 1, but their social media usage score was not high level but medium. The multi-group analysis revealed that 7th graders' peer relationships predicted smartphone dependency among clusters 1 and 3, but not among cluster 2, 4, and 5.

Conclusion: Clusters of 7th graders can be identified based on the purpose of using a smartphone. The relation between peer relationships and smartphone dependency is different by the clusters. Increasing peer relationships for clusters 1 and 3, clusters with high scores in playing games and videos was associated with decreasing smartphone dependency.

Keywords: smartphone dependency, peer relationships, purpose of using smartphone, latent profile analysis, structural equation modeling

Introduction

우리는 일상생활에서 스마트폰을 자주 이용하며, 많은 기능

을 이용한다. 2018년 한국의 스마트폰 보급률은 세계 최고 수준이며(Taylor & Silver, 2019), 2017년과 2018년 한국의 모바일 참여지수는 세계 1위였다(Stryjak & Meyer, 2018). 스마트

Corresponding Author: Kangyi Lee, Professor, Department of Child Development and Family Studies, Seoul National University, 1, Gwanak-ro, Gwanak-gu, Seoul, Korea
E-mail: Kangyil@snu.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.

폰 사용의 증가와 함께 스마트폰 과의존 문제가 증가하고 있다. 예를 들어, 2018년도 전체 연령의 19.1%가 스마트폰 과의존 위험군으로 분류된다(Ministry of Science and ICT [MSICT] & National Information Society Agency [NIA], 2018). 스마트폰 과의존이란 스마트폰의 과도한 사용으로 인하여 현저성이 증가하고, 스마트폰을 이용함에 있어서 조절할 수 있는 능력이 감소하여, 문제가 발생하는 결과를 경험하는 상태를 의미한다(MSICT & NIA, 2018). 이는 일상생활에서 스마트폰을 지나치게 많이 사용하고, 청소년 스스로 과도한 사용에 대하여 문제의식을 갖고 있음에도 불구하고 사용을 줄이기 어려우며, 그 결과 문제 상황이 발생하는 것을 의미한다.

중학생의 스마트폰 과의존 문제는 더욱 심각하다. MSICT와 NIA (2018)에 따르면, 아동과 청소년 스마트폰 과의존군 비율은 성인이나 영유아 비율보다 더 높았으며, 아동과 청소년 중에서는 초등학교와 고등학교보다 중학생의 스마트폰 과의존군 비율이 더 높았다. 2018년을 기준으로 한국 내 중학생의 34%가 스마트폰 과의존 위험군으로 분류된다(MSICT & NIA, 2018).

중학생의 발달적 특성 및 환경적 요인 측면에서 또래는 중요한 요인이라 할 수 있다. 선행연구는 스마트폰 과의존이 또래 관계와 관련이 있음을 밝히고 있으나, 또래 관계가 좋아짐에 따라 스마트폰 의존 정도가 높아지는지 혹은 낮아지는지에 대한 선행연구 결과는 일치하지 않는다. 중학생의 또래 관계와 스마트폰 의존도 간 부적 상관관계를 보고하고 있는 연구는 연구 대상, 또래 관계 및 스마트폰 의존도 척도가 상이함에도 불구하고 두 변인 간 비슷한 상관관계 계수를 보고했다(C. B. Cho, 2017; S. Hwang & Lee, 2018; H. Y. Lee & Lee, 2019; Wang et al., 2017). 이러한 연구 결과는 또래 관계가 좋아짐에 따라 스마트폰 의존도가 낮아질 가능성을 보여준다. 비슷한 맥락에서 T. H. Kim, Jun, Shin, Lim과 Seo (2018)는 청소년 또래 관계 개선프로그램이 스마트폰 의존을 낮출 수 있음을 제시하였다. 이는 중학생이 또래 관계가 부정적일 때 심리적 부적응을 경험하게 되고, 스마트폰 과의존으로 이어질 수 있음을 보여준다(C. B. Cho, 2017; S. Hwang & Lee, 2018; T. H. Kim et al., 2018). 위와 같은 선행연구는 또래 관계 악화가 스마트폰 의존으로 이어질 가능성을 보여준다.

반면, 긍정적 또래 관계를 촉진 및 유지하기 위하여 스마트폰을 사용하게 되고, 그에 따라 스마트폰 의존도가 높아질 가능성이 있다. 중, 고등학생의 또래 관계가 좋아짐에 따라 스마트폰 의존도가 증가했다고 보고한 선행연구가 있다(Roh, 2013). 후기 청소년 및 성인을 대상으로 한 연구를 살펴보면,

대인관계를 위한 욕구와 사회적 관계 참여가 증가함에 따라 스마트폰 과의존 정도가 높아지는 것으로 나타났다(Jiang & Li, 2018; Park, Kim, Shon, & Shim, 2013). 만약 또래 관계 유지를 위하여 스마트폰을 이용하려는 정도가 높아진다면, 또래 관계가 좋아짐에 따라 스마트폰 의존도가 높아질 가능성 또한 존재한다(K. Kim, Lee, & Moon, 2016). MSICT와 NIA (2018)에 따르면, 중학생의 93.1%는 메신저를, 84.5%는 SNS를, 34.3%는 새로운 친구를 만나기 위해 스마트폰을 이용했다. 이는 중학생이 또래와 대면 상호작용을 할 뿐만 아니라 스마트폰을 통한 비대면 상호작용을 활발하게 하고 있음을 보여준다. 만약 스마트폰을 이용한 비대면 상호작용 욕구가 증가함에 따라 스마트폰에 의존하는 정도가 높아진다면, 또래 관계 형성이 활발해짐에 따라 스마트폰 이용 정도 및 의존 정도가 더 높아질 가능성이 있다(Chiu, 2014; Roh, 2013). 즉, 또래 관계가 좋은 중학생은 또래 상호작용을 유지하고 발전시키기 위하여 스마트폰에 과의존하게 될 가능성이 있다.

상반된 연구 결과는 또래 관계와 스마트폰 과의존 간 관계가 중학생의 특성에 따라 차이가 있을 가능성을 보여준다. 어떠한 중학생은 또래 관계 개선으로 스마트폰에 덜 의존하지만, 다른 중학생은 또래 관계 개선으로 스마트폰에 더 의존할 수 있다. 이 연구는 이용과 충족 이론(uses and gratification theory)에 근거하여 또래 관계가 스마트폰 과의존에 미치는 영향이 중학생의 스마트폰 사용 목적 차이에 따라 달라질 가능성에 주목하였다. 이용과 충족 이론은 미디어 이용자를 능동적 수용자로 여기며, 개인의 미디어 이용행위를 각 개인의 목적을 달성하기 위한 목적 지향적 행위로 바라본다(Katz, Blumler, & Gurevitch, 1973). 중학생은 통화와 메신저와 같은 기존 휴대전화의 기능뿐만 아니라 동영상 시청, SNS 이용, 정보 검색 등 스마트폰의 다양한 기능을 사용한다(MSICT & NIA, 2018). 청소년에 따라 스마트폰을 이용하는 목적이 다르며, 서로 다른 목적을 이루기 위하여 스마트폰을 사용하는 것이다.

선행연구는 중학생의 스마트폰 사용 목적이 다양함을 보여 주었다. 예를 들어 게임이나 음악 감상 등 여가 활동을 위하여 스마트폰을 주로 사용하는 유형이 있으며, 통화나 메신저 등 의사소통을 위하여 스마트폰을 주로 사용하는 유형이 있다(E. Hwang & Yang, 2020; S. J. Kim, Park, & Moon, 2015; Y. J. Kim, 2020; MSICT & NIA, 2018). 이러한 선행연구는 중학생마다 스마트폰을 사용하는 특성이 다름을 보여준다. 그러나 중학생 특성에 따라 스마트폰 관련 변인이 스마트폰에 미치는 영향이 다른지에 대한 근거를 제시하는 데에는 한계가 있다. 이러한

문제의식을 바탕으로, 이 연구는 또래 관계가 스마트폰 과의존에 미치는 영향이 중학생의 스마트폰 사용 목적에 따라 달라지는지 살펴보고자 하였다. 보다 구체적으로, 중학생의 또래 관계가 스마트폰 과의존에 미치는 영향을 살펴본 뒤, 스마트폰 사용 목적에 따라 이 영향이 달라지는지를 살펴보았다. 이는 조절 변인으로서 중학생의 스마트폰 사용 목적이 또래 관계와 스마트폰 과의존 간 관계에 대해 조절 효과가 있는지 살펴보는 것을 의미한다.

중학생의 스마트폰 사용 목적을 고려하는 방법으로서, 특정 목적을 위하여 얼마나 스마트폰을 사용하는지 측정하는 방법과 스마트폰 사용양상에 따라 청소년 집단을 구분하는 방법을 이용할 수 있다. 이 연구는 여러 가지 스마트폰 사용 목적을 고려하여 중학생 집단을 구분하였다. 이 방법은 특정 목적 사용 정도가 유사하더라도, 다른 목적의 사용 정도에 따라 사용양상이 다른 경우를 구분할 수 있다는 장점이 있다. 예를 들어, 통화나 문자 등 의사소통을 위하여 스마트폰 사용을 많이 하는 두 중학생이 있을 때, 게임은 이용하지 않고 의사소통 목적으로만 스마트폰을 많이 사용하는 중학생과 게임뿐만 아니라 의사소통 목적으로 스마트폰을 많이 사용하는 중학생의 사용양상은 다를 수 있기 때문이다. 이는 중학생이 동질적인 집단으로 이루어진 것이 아닌, 이질적인 집단으로 이루어져 있다는 관점을 근간으로 한다(Bartholomew, Knott, & Moustaki, 2011).

스마트폰 사용 목적에 따라 중학생을 구분 혹은 유형화한 연구가 다소 이루어졌다(E. Hwang & Yang, 2020; H. J. Hwang & Hong, 2019; S. J. Kim et al., 2015). 연구 대상, 표집 시기, 집단 구분 방법 등은 각각 선행연구마다 차이가 있지만, 의사소통을 위한 사용과 게임이나 동영상 등의 기능을 위한 사용이 집단 구분의 주요한 특성으로 제시된 점이 일치한다(E. Hwang & Yang, 2020; H. J. Hwang & Hong, 2019; S. J. Kim et al., 2015). 다만, 게임과 동영상 및 음악의 사용양상이 집단에 따라 다르다는 선행연구를 고려할 때(E. Hwang & Yang, 2020), 이를 하나의 목적으로 여기고 '기기 중심'으로 구분하거나(S. J. Kim et al., 2015), '오락 추구'로 구분하는 것에는 한계가 있다(H. J. Hwang & Hong, 2019). 또한, 또래와의 통화나 메신저 이용과 SNS 이용은 사용 목적, 대상, 이용 정도가 이질적일 수 있다는 선행연구를 고려할 때(J. Cho, 2015; J. Lee & Chung, 2016), 이를 하나의 특성으로 바라보고 '관계'나 '의사소통'으로 구분하는 것에는 한계가 있다(E. Hwang & Yang, 2020; H. J. Hwang & Hong, 2019; S. J. Kim et al., 2015). 이러한 선행연구는 스마트폰의 각각의 기능별로 사용 목적이 다를 수 있으

로, 목적을 보다 세분화하여 중학생 집단을 구분할 필요성을 제시한다. 이러한 필요성을 바탕으로 이 연구는 각각의 목적별로 스마트폰을 얼마나 사용하였는지 확인하였으며, 목적별 이용 정도가 유사한 중학생을 하나의 군집으로 묶는 과정을 거쳤다(Bartholomew et al., 2011).

이 연구는 중학생의 또래 관계가 스마트폰 과의존에 미치는 영향을 살펴봄에 있어서, 스마트폰 과의존에 영향을 미치는 다른 요인을 함께 고려하였다. 통제 변인으로 고려된 변수는 중학생의 성별 및 우울과 부모의 양육태도이다. 선행연구는 여자 청소년이 남자 청소년보다 스마트폰 의존 정도가 높다고 보고하거나(H. Lee & Yang, 2018), 하루에 세 시간 이상 스마트폰을 사용하는 비율이 더 높다고 보고하고 있다(H. M. Kim & Shin, 2015). 또한, 우울과 스마트폰 과의존 간 관계가 유의하다고 보고하고 있으며(Elhai et al., 2017), 청소년 시기의 스마트폰 과의존과 우울은 상호인과관계가 있다고 보고한다(Jun, 2016). 마지막으로, 부모가 자녀에게 애정과 관심을 가지며 자율성을 보장하는 양육이 이루어질 때, 청소년의 스마트폰 과의존 정도가 감소하는 것으로 나타났다(S. Kim & Hong, 2014; H. Lee & Yang, 2018; Nho & Kim, 2016). 따라서 이 연구는 성별, 우울, 부모의 온정적 양육태도를 공분산 행렬에 함께 고려하여 연구 모형을 설정하였다. 통제 변수를 고려했을 때, 또래 관계가 스마트폰 과의존에 미치는 영향이 유의한지 살펴보고, 이 영향이 스마트폰 목적별 이용 정도 집단 구분에 따라 다른지 살펴보았다. 이러한 필요성을 바탕으로 한 연구문제는 다음과 같다.

연구문제 1

스마트폰 목적별 이용 정도에 따라 중학생 집단은 어떻게 구분될 수 있는가?

연구문제 1

스마트폰 목적별 이용 정도 집단에 따라 또래 관계가 스마트폰 과의존에 미치는 영향은 상이한가?

Methods

연구대상

이 연구의 분석 대상은 한국아동·청소년패널조사 2018의 2,459명이다(Korean Children and Youth Panel Survey [KCYPs],

2018). 한국아동·청소년패널조사 2018 표본은 2018년 기준 초등학교 4학년 2,607명과 중학교 1학년 2,590명이다. 이 연구는 중학교 1학년 전체 응답자 2,590명 중에서 본인의 스마트폰을 사용하지 않는 응답자 109명을 제외하고, 평일과 주말 모두 스마트폰을 전혀 가지고 있지 않다고 응답한 22명을 추가로 제외하였다. 최종 분석 대상은 2,459명이었다. 성별은 남자 1,326명(53.9%), 여자 1,133명이었다(46.1%). 연구 대상이 태어난 연도는 대부분 2005년이었다(98.5%). 평일 하루 스마트폰 이용시간 평균은 4.5시간이었으며, 주말은 5.1시간이었다 (Table 1 참조).

Table 1
Descriptive Statistics

Variables	Frequency or Mean
Gender	Female 1,133 (46.1%)
	Male 1,326 (53.9%)
Birth year	2004 13 (0.5%)
	2005 2,421 (98.5%)
	2006 25 (1.0%)
Smartphone daily usage time	Weekday 4.50 (1.37)
	Weekend 5.12 (1.49)

연구도구

목적별 스마트폰 이용 정도

연구 대상의 목적별 스마트폰 이용 정도를 측정하기 위하여, S. Bae, Kim과 Sung (2013)의 문항을 한국아동·청소년패널조사 2018에서 수정·보완한 문항을 이용하였다. 각 목적에 대하여 “스마트폰을 얼마나 자주 사용합니까?”로 질문하였고, 이용 정도를 *전혀 사용하지 않는다*(1점)~*자주 사용한다*(4점)으로 측정하였다.

이용 정도를 측정한 목적은 9개이며, 각 목적은 ① 친구와의 통화, ② 친구와의 문자 메시지(카톡, 라인 등 메신저 포함), ③ SNS (트위터, 페이스북, 인스타그램 등) 이용, ④ 게임, ⑤ 사진이나 동영상 촬영, ⑥ TV나 동영상 시청(DMB, 아프리카 TV, 판도라 TV, 유튜브 등), ⑦ 음악 감상, ⑧ 정보 검색(학교 홈페이지, 뉴스, 포털 사이트, 웹서핑 등 학습과 비학습 관련 이용을 모두 포함), ⑨ 문서 보기(웹툰, e-Book 등)이다.

스마트폰 과의존

연구 대상의 스마트폰 과의존을 측정하기 위하여 D.-I. Kim 등

(2012)의 스마트폰 중독 자가진단 척도의 세 개 하위항목을 이용하였다. 일상생활 장애 다섯 문항의 예시는 “수시로 스마트폰을 사용하다 지적을 받은 적이 있다.”, 금단 네 문항의 예시는 “스마트폰이 없으면 안절부절못하고 초조해진다.”, 내성 네 문항의 예시는 “스마트폰 사용시간을 줄이려 해보았지만 실패한다.” 이다. 각 문항은 *전혀 그렇지 않다*(1점)~*매우 그렇다*(4점)으로 측정하였다. Cronbach의 α 값은 일상생활 장애 .729, 금단 .750, 내성 .793이었다.

또래 관계

연구 대상의 또래 관계의 질을 측정하기 위하여 S. M. Bae, Hong과 Hyun (2015)의 또래관계 질 척도를 사용하였다. 두 개 하위항목으로 이루어져 있으며 긍정적 관계 여덟 문항(문항 예시: 친구들에게 내 비밀을 이야기 할 수 있다.), 부정적 관계 다섯 문항(문항 예시: 나와 다른 아이들과는 친해질 생각이 없다.)으로 구성되어 있다. 각 문항은 *전혀 그렇지 않다*(1점)~*매우 그렇다*(4점)으로 측정하였다. Cronbach의 α 값은 긍정적 관계 .895, 부정적 관계 .736이었다.

통제 변수

이 연구에서 모형에 포함한 통제 변수는 청소년의 성별, 우울, 부모의 온정적 양육태도 이다. 세 개의 통제변수는 각각 하나의 측정 변인으로 모형에 포함하였다. 성별은 여자 0, 남자 1로 구분하였다.

우울은 K. Kim, Kim과 Won (1984)의 척도를 한국아동·청소년패널조사에서 수정 보완한 척도를 이용하였다. 이 척도는 단일요인, 열 개 문항으로 구성되어 있다. 열 개 문항의 평균값을 측정변수로 활용하였다. 문항 예시는 “기운이 별로 없다.”, “장래가 희망적이지 않은 것 같다.” 등이다. 각 문항은 *전혀 그렇지 않다*(1점)~*매우 그렇다*(4점)으로 측정하였다. Cronbach의 α 값은 .922였다.

부모 온정적 양육태도는 T. Kim과 Lee (2017)의 청소년용 동기모형 양육태도척도의 ‘따스함’ 하위항목을 이용하였다. 따스함은 네 문항(문항 예시: 부모님은 항상 나를 반가워하신다.)으로 구성되어 있다. 네 개 문항의 평균값을 측정변수로 활용하였다. 각 문항은 *전혀 그렇지 않다*(1점)~*매우 그렇다*(4점)으로 측정하였다. Cronbach의 α 값은 .913이었다.

Table 2*Models in the mclust Package, and the Geometric Characteristics*

Model	Distribution	Volume	Shape	Orientation
EII	Spherical	Equal	Equal	—
VII	Spherical	Variable	Equal	—
EEI	Diagonal	Equal	Equal	Coordinate axes
VEI	Diagonal	Variable	Equal	Coordinate axes
EVI	Diagonal	Equal	Variable	Coordinate axes
VVI	Diagonal	Variable	Variable	Coordinate axes
EEE	Ellipsoidal	Equal	Equal	Equal
EVE	Ellipsoidal	Equal	Variable	Equal
VEE	Ellipsoidal	Variable	Equal	Equal
VVE	Ellipsoidal	Variable	Variable	Equal
EEV	Ellipsoidal	Equal	Equal	Variable
VEV	Ellipsoidal	Variable	Equal	Variable
EVV	Ellipsoidal	Equal	Variable	Variable
VVV	Ellipsoidal	Variable	Variable	Variable

연구절차

연구 대상의 목적별 스마트폰 이용 정도에 따른 집단(cluster)을 구분하기 위하여 Latent Profile Analysis (LPA)를 이용하였다. LPA는 일련의 연속형 변수에 대한 응답을 기준으로 하여 집단을 구분하는 분석 방법이다. 이 방법은 변수 중심이 아닌, 개인 중심의 접근 방법으로서, 목적별 스마트폰 이용 정도가 유사한 중학생을 하나의 군집으로 묶는 것을 가능하게 한다 (Bartholomew et al., 2011).

다음으로 목적별 스마트폰 이용 정도에 따른 집단 구분에 따라 또래 관계가 스마트폰 과의존에 미치는 영향이 상이한지 살펴보기 위하여, 구조방정식모형(Structural Equation Model [SEM])으로 연구모형을 설정하였다. 연구모형의 적합도를 살펴보기 위하여 Comparative Fit Index (CFI), Tucker-Lewis Index (TLI), Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)를 이용하였다(Bentler, 1990; Brown & Cudeck, 1993; Tucker & Lewis, 1973).

이후 연구모형에 대해 다집단 분석을 실시하였다. 연구모형이 집단 간 측정 동일성(measurement invariance)을 충족하는지 살펴본 후(Vandenberg & Lance, 2000), 측정 동일성 제약 하에서 또래 관계가 스마트폰 과의존에 미치는 경로계수 값을 제약한 모형과 그렇지 않은 모형 간 Chi-square 차이가 유의한지 살펴보았다.

자료분석

이 연구는 R (version 3.6.2)을 이용하였으며, 우울의 탐색적 요인분석을 위하여 EFAutilities 패키지를, LPA를 위하여 mclust 패키지를, SEM 분석을 위하여 lavaan 패키지를 이용하였다. R의 mclust 패키지는 공분산 행렬의 기하학적 특성별 제약 여부에 따라 Table 2와 같이 여러 모형을 제공한다(Scrucca, Fop, Murphy, & Raftery, 2016). 집단 개수를 선택하기 위하여 Bayesian Information Criterion (BIC), Integrated Completed Likelihood (ICL)를 참고하였으며(Biernacki, Celeux, & Govaert, 2000; Fraley & Raftery, 1998), BIC와 ICL을 기준으로 선정된 모형에 대하여 Bootstrap Likelihood Ratio Test (BLRT)를 시행하여 집단 개수를 결정하였다(McLachlan & Peel, 2000). BLRT에 대한 부트스트랩 표본 생성 횟수는 999번이다. AIC와 entropy는 집단 개수 선택의 결과가 좋지 못하다는 선행연구를 근거로 하여, 집단 선택 기준으로 활용하지 않았다(Tein, Coxe, & Cham, 2013).

Results

목적별 스마트폰 이용 정도에 따른 집단 구분

집단 개수 설정

각 모형의 집단 개수에 따른 BIC, ICL 값을 살펴보면, EEV

Table 3
BIC for All Models and up to 6 Components

Model	Number of clusters					
	1	2	3	4	5	6
EII	-57981.64	-56198.21	-55582.59	-55004.51	-54688.60	-54430.57
VII	-57981.64	-55065.56	NA	NA	NA	NA
EEI	-56291.26	-53432.78	-53131.31	-52971.19	-52876.44	-52954.67
VEI	-56291.26	-52855.90	NA	NA	NA	NA
EVI	-56291.26	NA	NA	NA	NA	NA
VVI	-56291.26	NA	NA	NA	NA	NA
EEE	-54162.85	-52962.17	-53040.32	-52297.78	-52376.09	-52454.11
EVE	-54162.85	NA	NA	NA	NA	NA
VEE	-54162.85	NA	NA	NA	NA	NA
VVE	-54162.85	NA	NA	NA	NA	NA
EEV	-54162.85	-52947.95	-50451.16	-48397.48	-47718.91	-48894.34
VEV	-54162.85	-51306.39	NA	NA	NA	NA
EVV	-54162.85	NA	NA	NA	NA	NA
VVV	-54162.85	NA	NA	NA	NA	NA

Table 4
ICL for All Models and up to 6 Components

Model	Number of clusters					
	1	2	3	4	5	6
EII	-57981.64	-56586.20	-56265.09	-56286.58	-55637.05	-55385.64
VII	-57981.64	-55488.41	-54895.82	NA	NA	NA
EEI	-56291.26	-53434.18	-53520.10	-53692.96	-53404.37	-53552.61
VEI	-56291.26	-53184.72	-50759.92	NA	NA	NA
EVI	-56291.26	NA	NA	NA	NA	NA
VVI	-56291.26	NA	NA	NA	NA	NA
EEE	-54162.85	-55926.94	-54521.63	-54685.32	-53933.37	54098.01
EVE	-54162.85	NA	NA	NA	NA	NA
VEE	-54162.85	NA	NA	NA	NA	NA
VVE	-54162.85	NA	NA	NA	NA	NA
EEV	-54162.85	-52423.37	-50302.31	-52246.51	-49353.04	-49739.01
VEV	-54162.85	-51493.91	-49942.41	NA	NA	NA
EVV	-54162.85	NA	NA	NA	NA	NA
VVV	-54162.85	NA	NA	NA	NA	NA

모형에서 집단 개수가 5개일 때, BIC (-47718.91)와 ICL (-49353.04)의 절대값이 가장 작았다(Table 3, Table 4 참조). BIC 값과 ICL 값을 근거로 하여 EEV 모형에 대하여 BLRT를 시행하였다(Table 5 참조). 분석 결과, 집단의 개수가 5개일 때와 6개일 때의 차이가 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다($p > .05$).

이러한 결과를 바탕으로 이 연구에서는 목적별 스마트폰 이용 정도에 따른 중학생 집단을 다섯 개로 구분하였다. 각 집단의 사례 수를 살펴보면, 집단 1은 1041명(42.3%), 집단 2는 165명(6.7%), 집단 3은 568명(23.1%), 집단 4는 427명(17.4%), 집단 5는 258명(10.5%)이었다.

Table 5*BLRT Results for EEV Model*

	1 vs 2	2 vs 3	3 vs 4	4 vs 5	5 vs 6
Likelihood ratio test statistic	1546.416**	2772.641**	2546.785**	6497.426**	-6628.191

** $p < .01$.**Table 6***Smartphone Use Score by Clusters and Purposes*

	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4	Cluster 5
Make calls	3.58	2.77	3.31	3.84	2.80
Instant messaging	3.90	2.80	3.46	3.99	3.07
Use social media	3.90	2.18	2.18	2.68	2.30
Play games	3.10	2.74	3.64	2.76	2.55
Take photos/videos	3.11	2.52	2.56	3.20	2.76
Play videos	3.76	2.53	3.99	3.03	3.02
Play music/songs	3.63	2.59	3.20	3.47	4.00
Internet searching	2.98	2.69	2.80	3.09	3.28
Reading	2.90	2.25	2.57	2.89	2.98
Mean	3.43	2.56	3.08	3.22	2.97
Standard deviation	.40	.22	.59	.46	.48
<i>N</i>	1041	165	568	427	258
	(42.3)	(6.7)	(23.1)	(17.4)	(10.5)

각 집단의 스마트폰 사용 목적별 평균점수

다섯 집단의 스마트폰 사용 목적별 평균점수를 살펴보면 다음과 같다(Table 6, Figure 1 참조). 먼저 전체적 경향성을 살펴보면, SNS(트위터, 페이스북, 인스타그램 등)와 문서 보기(웹툰, e-Book 등)를 제외한 사용목적에 대하여 모든 집단이 중간점수(2.5점) 이상을 나타냈다. SNS의 경우 집단 1과 집단 4는 중간점수 이상이었으며, 집단 2, 집단 3, 집단 5는 중간점수 이하였다. 특히, 집단 1은 평균 3.90 점으로 다른 집단에 비해 매우 높은 점수를 나타냈다. 문서 보기의 경우 집단 2의 평균점수가 가장 낮고(2.25점) 집단 5의 평균점수가 가장 높았으며(2.98점), 다른 목적에 비하여 집단 간 평균점수 차이가 크지 않았다.

가장 많은 사례 수가 포함된 집단 1(42.3%)을 살펴보면, 친구와의 통화, 친구와의 메시지, SNS(트위터, 페이스북, 인스타그램 등), 영상시청(TV 및 동영상), 음악 감상을 위한 스마트폰 사용 평균점수가 3.5점 이상으로 높게 나타났다. 게임, 사진 및 동영상 촬영, 정보 검색(학교홈페이지, 뉴스, 포털사이트, 웹서핑 등 학습·비학습 관련 모두 포함), 문서 보기(웹툰, e-Book 등)를 위한 스마트폰 사용은 3.5점 이하였으나, 대체로 평균점수가 높았다. 이 연구는 집단 1을 의사소통 및 영상시청

고사용 집단으로 명명하였다.

집단 1과 유사한 경향을 보인 집단 4(17.4%)는 SNS(트위터, 페이스북, 인스타그램 등)와 영상시청(TV 및 동영상)에서 집단 1과 차이를 보였다. 집단 4의 SNS 평균점수는 2.68점으로 집단 1에 비해 1.22점 낮았으며, 집단 4의 영상시청 평균점수는 3.03점으로 집단 1에 비해 0.73점 낮았다. 이 연구는 집단 4를 통화 및 메시지 고사용 집단으로 명명하였다.

두 번째로 많은 사례 수가 포함된 집단 3(23.1%)은 사용목적별 평균점수의 분포 차이가 가장 큰 집단이었다. 다른 집단과 비교하여 살펴보면, 게임의 평균점수가 3.5점을 넘는 유일한 집단이었으며(3.64점), 영상시청의 평균점수는 3.99점으로 높게 나타났다. 반면, SNS(트위터, 페이스북, 인스타그램 등) 평균점수가 중간점수 이하였으며(2.18점), 사진 및 동영상 촬영 평균점수가 2.56점으로 다른 집단에 비해 낮은 수준이었다. 이 연구는 집단 3을 게임 및 영상시청 고사용 집단으로 명명하였다.

집단 2(6.7%)는 스마트폰 사용 정도가 다른 집단에 비해 낮은 집단이었다. 집단 2의 전체 평균점수는 2.56점으로 집단 중에서 가장 낮았으며, 집단 2의 각 항목 평균점수는 모두 3점 이하였다. 각 스마트폰 사용 정도는 1점에서 4점까지 이루어

져 있으며 2.5점이 중간점수라는 점에서, 이 연구는 집단 2를 전체 중간사용 집단으로 명명하였다.

집단 5 (10.5%)는 전체 평균점수가 2.97점으로 집단 2 다음으로 평균점수가 낮은 집단이었다. 집단 2와 비교할 때, 영상 시청(TV 및 동영상), 음악 감상, 정보 검색(학교홈페이지, 뉴스, 포털사이트, 웹서핑 등 학습·비학습 관련 모두 포함), 문서 보기(웹툰, e-Book 등) 점수가 높게 나타났다. 특히 집단 5의 음악 감상 평균점수는 4.00점으로 가장 높은 점수를 나타냈다. 이 연구는 집단 5를 음악 감상 고사용 집단으로 명명하였다.

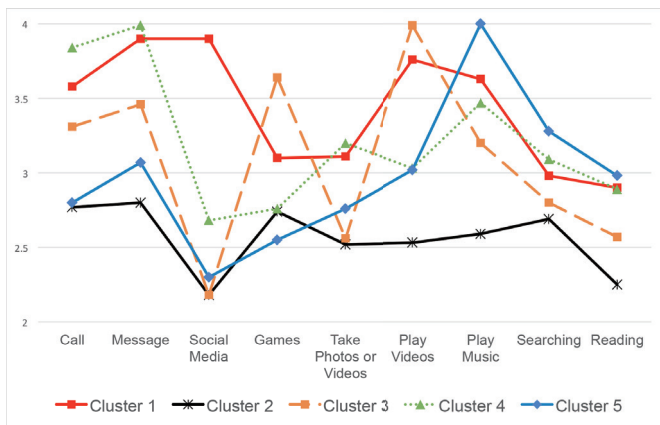


Figure 1. Smartphone use score by clusters and purposes. $N = 2,459$.

또래 관계가 스마트폰 과의존에 미치는 영향

측정변수 간 상관관계

구조 방정식 모형에 포함되는 모든 측정변수의 상관관계 분석 결과는 다음과 같다(Table 7 참조). 스마트폰 과의존 세 가지 하위항목(일상생활 장애, 금단, 내성)은 각각 긍정적 또래 관계와 부적 상관관계를 보였으며($r = -.09, -.12, -.11, p < .001$), 각각 부정적 또래 관계와 정적 상관관계를 보였다($r = .23, .23, .20, p < .001$).

또한, 이 연구의 통제 변수인 우울은 스마트폰 과의존 하위 항목 세 개와 각각 정적 상관관계를 보였으며($r = .30, .30, .32, p < .001$), 부모 온정적 양육 태도는 스마트폰 과의존 하위 항목 세 개와 각각 부적 상관관계를 보였다($r = -.16, -.18, -.15, p < .001$). 이러한 결과는 또래 관계의 질이 좋고, 우울하지 않으며 부모의 양육태도가 온정적인 중학교 1학년이 스마트폰 과의존 정도가 낮은 경향을 보이는 것을 의미한다.

다집단 분석

각 측정변수를 활용하여 연구모형을 Figure 2와 같이 설정하고 연구모형의 적합도를 확인하였다. 분석 결과, 집단을 구분하지 않은 연구모형(모형 1)의 카이제곱 값은 120.790 ($df = 13, p < .001$), CFI 값은 .97, TLI 값은 .94, RMSEA 값은 .06이었다.

변수 간 경로계수 값을 살펴보면(Table 8 참조), 중학생의 또래 관계가 좋아질수록 스마트폰에 의존하는 정도가 감소하였으며($\beta = -.311, p < .001$), 남학생의 스마트폰 과의존도가 낮았고($B = -.103, p < .01$), 청소년이 우울하다고 느낄수록 스마트폰에 의존하는 정도가 높아졌다($\beta = .203, p < .001$). 부모의 온정적 양육태도가 중학생의 스마트폰 과의존에 미치는 영향은 통계적으로 유의하지 않았다($p > .05$).

다집단 분석을 실시하기 위하여, 목적별 스마트폰 이용 정도 다섯 집단 간 측정 동일성(measurement invariance)이 있는지 확인하였다. 연구모형을 집단에 따라 구분한 모형(모형 2)과 모형 2에 추가로 다섯 집단의 요인계수를 같도록 제약한 모형(모형 3) 간 카이제곱 값 차이가 통계적으로 유의한지 살펴보았다. 분석 결과(Table 9 참조), 모형 2와 모형 3의 χ^2 차이가 통계적으로 유의하지 않았다($p > .05$).

다음으로 모형 3과 모형 3에 추가로 다섯 집단의 절편을 같도록 제약한 모형(모형 4) 간 카이제곱 값 차이가 통계적으로 유의한지 살펴보았다. 분석 결과, 모형 3과 모형 4의 카이제곱 값 차이가 통계적으로 유의하였다($p < .001$). 이는 다섯 집단 측정 변인의 절편이 같다고 볼 수 없음을 의미한다. 이에, 잠재 변인에 대하여 과반수 측정 변인의 동일성이 확보될 경우, 부분적으로 측정 동일성을 인정할 수 있다는 선행연구를 참고하여(Putnick & Bornstein, 2016; Steenkamp & Baumgartner, 1998; Vandenberg & Lance, 2000), 모형 4에서 스마트폰 과의존 중 집단 변인의 절편 제약을 해제한 모형 5와 모형 3을 비교하였다. 분석 결과, 모형 3과 모형 5의 카이제곱 값 차이가 통계적으로 유의하지 않았다($p > .05$).

이 연구는 모든 측정 변인에 대하여 요인계수를 제약하고 부분적으로 절편을 제약했을 때, 다섯 집단 간 측정 동일성이 확보되었다고 판단하여, 모형 5와 잠재 변인 간 계수를 제약한 모형 6을 비교하였다. 분석 결과, 모형 5과 모형 6의 카이제곱 값 차이가 통계적으로 유의하였다($p < .01$). 이러한 결과를 바탕으로 이 연구는 또래 관계가 스마트폰 과의존에 미치는 영향을 집단 별로 제약하지 않은 모형 5를 대상으로 하여, 다섯 집단의 또래 관계 잠재변수가 스마트폰 과의존 잠재변수에 미치는 영향에 대한 경로계수 값을 각각 살펴보았다.

Table 7
Correlation Coefficients Between Measurement Variables.

		1	2	3	4	5	6
Smartphone dependency	1						
	2	.44***	—				
	3	.64***	.47***	—			
Peer relationship	4	-.09***	-.12***	-.11***	—		
	5	.23***	.23***	.20***	-.29***	—	
Depression	6	.30***	.30***	.32***	-.28***	.38***	—
Positive parenting attitude	7	-.16***	-.18***	-.15***	.30***	-.25***	-.37***

Note. 1 = disturbance of adaptive function; 2 = withdrawal; 3 = tolerance; 4 = positive peer relationship; 5 = negative peer relationship; 6 = depression; 7 = parents' positive parenting attitudes.

*** $p < .001$.

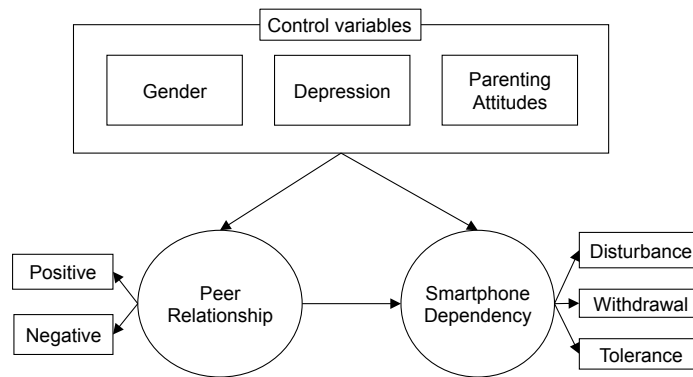


Figure 2. Research model.

Table 8
Estimated Parameters of Model 1

		B	SE	z	β	
Dependency ←	Peer	-.524***	.113	-4.651	-.311	
	Control variables	Gender	-.103**	.024	-4.236	-.115
		Depression	.142***	.030	4.690	.203
		Parenting	.019	.024	.783	.024

Note. $N = 2,459$. Gender: female = 0; male = 1.

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

집단별 또래 관계가 스마트폰 과의존에 미치는 영향

또래 관계가 스마트폰 과의존에 미치는 영향에 대하여 집단별로 살펴보면(Table 10 참조), 의사소통 및 영상시청 고사용 집단(집단 1)과 게임 및 영상시청 고사용 집단(집단 3)은 또래 관계가 스마트폰 과의존에 미치는 영향이 통계적으로 유의하였으나, 집단 2, 집단 3, 집단 5는 유의하지 않았다. 의사소통 및 영상시청 고사용 집단(집단 1)과 게임 및 영상시청 고사용 집단(집단 3)은 또래 관계의 질이 나빠질수록 스마트폰에 과의

존하는 정도가 높아지는 것으로 나타났다(집단 1: $\beta = -.649$, 집단 3: $\beta = -.607$).

Discussion

이 연구의 목적은 청소년의 스마트폰 목적별 이용 정도에 따라 집단을 구분하고, 청소년의 또래 관계가 스마트폰 과의존에 미치는 영향이 집단 간에 차이가 있는지 살펴보는 것이다.

Table 9
Summary of Model Fit Statistics

Model	df	Δdf	Chi-square	Δ Chi-square	CFI	TLI	RMSEA
1	13		120.79		.97	.94	.06
2 (Configural invariance)	65		177.31		.97	.94	.06
3 (Metric invariance)	77	12	196.66	19.35	.96	.94	.06
4 (Scalar invariance)	89	12	323.09	126.436***	.93	.90	.07
5 (Partial scalar invariance)	85	8	206.98	10.32	.96	.95	.05
6	89	4	221.15	14.168**	.96	.95	.06

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

Table 10
Effect of Peer Relationships on Smartphone Dependency.

Cluster	Unstandardized coefficient	Standard error	Standardized coefficient (β)
1. High level of communication and videos	-1.209	.515*	-.649
2. Medium level of all	-1.577	1.273	-.824
3. High level of game and video	-1.073	.394**	-.607
4. High level of call and message	-.309	.170	-.182
5. High level of music	-.241	.146	-.173

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

이를 위하여 한국아동·청소년패널조사 2018의 중학교 1학년 2,459명을 대상으로 스마트폰 과의존 집단 구분, 집단에 따른 또래 관계가 스마트폰 과의존에 미치는 영향 차이를 분석하였다. 연구 결과를 바탕으로 한 이 연구의 결론은 다음과 같다.

첫째, 중학교 1학년은 집단에 따라 스마트폰 주사용 목적이 상이하다. 모든 목적에서 이용 정도가 높은 집단이 있으며, 모든 목적에서 보통 정도로 이용하는 집단이 있다. 또한, 특정 목적의 이용 정도가 높은 집단이 존재한다. 가장 많은 비율을 차지하는 집단은 의사소통 및 영상시청 고사용 집단(집단 1)으로서, 전체 집단의 42.3%를 차지한다. 이는 하루 평균 2시간 이상 SNS를 이용하는 중학생의 비율이 SNS 44.4%라고 보고한 선행연구나(H. N. Lee, Kim, Choi, & Shin, 2014), 45.1%라고 보고한 선행연구와 유사한 결과이다(Mun & Choi, 2020). 전체 중간사용 집단(집단 2)은 다른 집단에 비해서 각 목적을 위한 사용 정도가 낮았지만, 각 목적에 대하여 중간 정도로 사용한다고 응답하였다. 이는 대다수 중학생이 스마트폰의 여러 기능을 사용하고 있다고 보고한 선행연구와 유사한 결과이다(MSICT & NIA, 2018). 중학생이 다섯 집단으로 구분된 이 연구의 결과는 중학생의 스마트폰 이용 목적에 따라 유형이 구분될 수 있다고 밝힌 선행연구와 같은 결과이다(E. Hwang & Yang, 2020; H. J. Hwang & Hong, 2019; S. J. Kim et al., 2015).

이 연구의 분석 결과와 선행연구 결과를 보다 구체적으로 비교하면 다음과 같다. S. J. Kim 등(2015)의 경우 게임 목적 사용을 촬영 및 영상시청과 함께 ‘기기중심 활용형’으로 유형화하였다. 이 연구의 집단 구분 결과를 살펴보면, 음악 고사용 집단(집단 5)은 게임 목적 이용 정도가 평균 2.55점으로 보통 수준이지만(4점 만점), 게임 및 동영상 고사용 집단(집단 3)은 3.60점으로 높은 수준이다. 이는 스마트폰 이용 목적에 따라 중학생 집단을 구분할 때, 게임이 다른 기능인 사진 및 동영상 촬영이나 영상시청과 구분될 필요가 있음을 보여준다. 이러한 결과는 다른 목적으로는 유사한 사용 정도를 보이지만, 게임 사용 정도에 따라 중학생 집단이 구분될 수 있다고 보고한 선행연구와 일치하는 결과이다(E. Hwang & Yang, 2020).

또한, 중학생 집단을 구분한 여러 선행연구는 SNS 이용을 통화와 메시지와 함께 대인관계를 위한 사용 목적으로 바라보고, 집단 구분에 있어서 이를 하나의 특성으로 고려하였지만(E. Hwang & Yang, 2020; H. J. Hwang & Hong, 2019; S. J. Kim et al., 2015), 이 연구의 결과는 SNS 활용이 통화나 메시지와 다른 특성을 가지며, SNS 사용 목적 정도에 따라 중학생 집단을 다르게 구분할 수 있음을 보여준다. 이 연구에서는 의사소통 및 영상시청 고사용 집단(집단 1)의 SNS 활용 수준이 다른 집단과 큰 차이가 있었으며, 이는 집단을 구분하는 주요 특성

중 하나였다. 이러한 결과는 또래와의 통화나 메신저 이용과 SNS 이용 간 사용 목적, 대상, 이용 정도가 이질적이라는 선행 연구를 고려할 때(J. Cho, 2015; J. Lee & Chung, 2016), 중학생의 SNS 활용을 통화나 메시지와는 다른 맥락에서 바라볼 필요성을 제시한다. 이 연구의 결과는 중학생의 스마트폰 사용 목적에 따른 집단을 구분할 있어서 세부 목적에 따라 중학생 집단 구분이 달라질 수 있음을 보여주었다는 점에서 의의가 있다.

둘째, 또래 관계가 스마트폰 과의존에 미치는 영향은 중학생의 스마트폰 사용 목적별 구분 집단에 따라 다르다. 의사소통 및 영상시청 고사용 집단(집단 1)과 게임 및 영상시청 고사용 집단(집단 3)은 또래 관계가 스마트폰 과의존에 미치는 영향이 유의하지만, 나머지 집단은 또래 관계가 스마트폰 과의존에 미치는 영향이 유의하지 않는다. 이러한 결과는 의사소통 및 영상시청 고사용 집단(집단 1)과 게임 및 영상시청 고사용 집단(집단 3)의 경우 또래 관계의 질이 개선됨에 따라 청소년이 스마트폰에 의존하는 정도가 감소함을 의미하며, 나머지 집단은 또래 관계의 질 변화가 스마트폰 의존 정도에 미치는 영향이 유의하지 않음을 의미한다.

다만 이 결과는 전체 중간사용 집단(집단 2), 통화 및 메시지 고사용 집단(집단 4), 음악 감상 고사용 집단(집단 5) 중학생의 경우, 또래 관계와 스마트폰 과의존이 무관하다는 것을 의미하는 것은 아니다. 이 연구에서는 통제 변수로 성별, 우울, 어머니의 긍정적 양육 태도를 고려하였다. 통제 변수가 스마트폰 과의존에 미치는 영향을 고려했을 때, 또래 관계가 스마트폰 과의존에 미치는 영향이 통계적으로 유의하지 않다는 것을 의미한다.

이 연구의 결과는 또래 관계의 악화가 중학생의 스마트폰 과의존 증가로 연결된다고 보고한 선행연구의 결과를 일부 지지하는 결과이다(C. B. Cho, 2017; S. Hwang & Lee, 2018; T. H. Kim et al., 2018). 반면, 대인관계를 위한 욕구와 사회적 관계 참여가 증가함에 따라 스마트폰 과의존 정도가 높아진다고 보고한 선행연구를 지지하지 않는 결과이다(Jiang & Li, 2018; N. Park et al., 2013; Roh, 2013). 이 연구는 또래 관계 향상이 스마트폰 과의존 정도를 낮추는 집단이 결과에서 드러나지 않았다.

의사소통 및 영상시청 고사용 집단(집단 1)과 게임 및 영상시청 고사용 집단(집단 3)의 스마트폰 사용 목적별 평균점수를 살펴보면, 공통으로 게임과 영상시청을 위한 스마트폰 사용 정도가 높다. 스마트폰을 게임과 영상시청 목적으로 많이 사용하는 중학생은 또래 관계가 나빠질 때 스마트폰에 더욱 의존하는 경향을 보이는 것으로 해석할 수 있다.

일부 선행연구는 중학생의 스마트폰 과의존 예방 및 문제 해결을 위하여 또래와의 관계 개선이 도움이 될 수 있다고 제시한다(C. B. Cho, 2017; H. Y. Kim & Lee, 2018). 이 연구의 결과는 또래 관계 개선을 통한 스마트폰 과의존 예방 및 문제 해결 프로그램의 효과가 일부 중학생 집단에게는 효과적이지 않을 가능성을 보여준다. 선행연구는 스마트폰 과의존을 예방하기 위한 프로그램은 왜 중학생이 스마트폰을 사용하고자 하는지에 대한 고려가 중요하다고 제시한다(Y. S. Lee, Kim, Kim, & Choi, 2014). 같은 맥락에서 이 연구의 결과는 중학생의 과의존 예방을 위한 프로그램 개발에 있어서 중학생의 스마트폰 이용 목적을 고려하고, 중학생의 이용 특성이 어떠한지 고려하는 것이 효과적일 수 있음을 보여준다.

이 연구의 한계점 및 후속연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 또래 관계의 개선이 스마트폰 과의존의 증가로 이어질 가능성을 다루지 못하였다. 선행연구는 또래 관계의 개선에 따라 스마트폰 의존 정도가 증가할 가능성이 보여주었으나(Chiu, 2014; Roh, 2013), 이 연구의 중학생 집단에서는 위와 같은 경향을 찾을 수 없었다. 이와 관련하여, 또래 관계 촉진을 위한 스마트폰 사용은 사용시간이 증가함에도 불구하고 과의존으로 연결되지 않는 것인지, 혹은 그러한 방식으로 스마트폰에 과의존하는 청소년은 자신의 스마트폰 사용에 대하여 과의존이라고 인식할 가능성이 더 적은 것인지 살펴볼 필요가 있다고 생각한다. 중학생이 과하게 스마트폰에 의존하고 있다고 할지라도 중학생 스스로 이를 인식하지 못할 수 있기 때문이다(J. H. Park, 2019).

둘째, 또래 관계, 스마트폰 과의존 간 상호인과관계를 모형에 고려하지 못하였다. 이 연구의 주된 목적은 또래 관계가 스마트폰 과의존에 미치는 영향이 목적 집단에 따라 다른지 살펴보는 것이었기 때문에, 또래 관계가 스마트폰 과의존에 영향을 미칠 뿐만 아니라 스마트폰에 과의존하여 또래 관계를 제대로 형성하지 못할 가능성은 모형에 포함하지 않았다. 두 변수 간 종단적 관계를 살펴봄으로써 또래 관계와 스마트폰 과의존 간 관계에 대한 이해를 높일 수 있을 것으로 생각한다.

이러한 한계점에도 불구하고 이 연구는 중학생의 또래 관계와 스마트폰 과의존 간 관계에 대한 이해를 높일 수 있다는 점에서 의의가 있다. 모든 중학생이 또래 관계의 악화로 인하여 스마트폰에 과의존하게 되는 것은 아니며, 스마트폰을 어떠한 목적으로 사용하는지에 따라 또래 관계와 스마트폰 과의존 간 관계가 다를 수 있는 점을 밝혔다는 점에서 의의가 있다.

Notes

This article was presented as a poster at the 2020 Annual Spring Conference of the Korean Association of Child Studies.

Conflict of Interest

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

References

In English

- Bartholomew, D. J., Knott, M., & Moustaki, I. (2011). *Latent variable models and factors analysis: A unified approach* (3rd ed.). Hoboken, NJ: Wiley.
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107(2), 238-246. doi:10.1037/0033-2909.107.2.238
- Biernacki, C., Celeux, G., & Govaert, G. (2000). Assessing a mixture model for clustering with the integrated completed likelihood. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 22(7), 719-725. doi:10.1109/34.865189
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136-162). Newbury Park, CA: Sage.
- Chiu, S. I. (2014). The relationship between life stress and smartphone addiction on Taiwanese university student: A mediation model of learning self-efficacy and social self-efficacy. *Computers in Human Behavior*, 34, 49-57. doi:10.1016/j.chb.2014.01.024
- Cho, J. (2015). Roles of smartphone app use in improving social capital and reducing social isolation. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 18(6), 350-355. doi:10.1089/cyber.2014.0657
- Elhai, J. D., Tiamiyu, M. F., Weeks, J. W., Levine, J. C., Picard, K. J., & Hall, B. J. (2018). Depression and emotion regulation predict objective smartphone use measured over one week. *Personality and Individual Differences*, 133, 21-28. doi:10.1016/j.paid.2017.04.051
- Fraley, C., & Raftery, A. E. (1998). How many clusters? Which clustering method? Answers via model-based cluster analysis. *The Computer Journal*, 41(8), 578-588. doi:10.1093/comjnl/41.8.578
- Jiang, Q., & Li, Y. (2018). Factors affecting smartphone dependency among the young in China. *Asian Journal of Communication*, 28(5), 508-525. doi:10.1080/01292986.2018.1431296
- Jun, S. (2016). The reciprocal longitudinal relationships between mobile phone addiction and depressive symptoms among Korean adolescents. *Computers in Human Behavior*, 58, 179-186. doi:10.1016/j.chb.2015.12.061
- Katz, E., Blumler, J. G., & Gurevitch, M. (1973). Uses and gratifications research. *The Public Opinion Quarterly*, 37(4), 509-523.
- Kim, T. H., Jun, Y. S., Shin, Y. T., Lim, S. H., & Seo, J. W. (2018). A preliminary study on the effectiveness of the peer relationship enhancement program in adolescents at risk for internet and smartphone addiction. *Journal of the Korean Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 29(2), 40-46. doi:10.5765/jkacap.2018.29.2.40
- McLachlan, G., & Peel, D. (2000). *Finite mixture models*. New York: Wiley.
- Park, N., Kim, Y. C., Shon, H. Y., & Shim, H. (2013). Factors influencing smartphone use and dependency in South Korea. *Computers in Human Behavior*, 29(4), 1763-1770. doi:10.1016/j.chb.2013.02.008
- Putnick, D. L., & Bornstein, M. H. (2016). Measurement invariance conventions and reporting: The state of the art and future directions for psychological research. *Developmental Review*, 41, 71-90. doi:10.1016/j.dr.2016.06.004
- Scrucca, L., Fop, M., Murphy, T. B., & Raftery, A. E. (2016). mclust 5: Clustering, classification and density estimation using Gaussian finite mixture models. *The R Journal*, 8(1), 289-317.
- Steenkamp, J. B. E., & Baumgartner, H. (1998). Assessing measurement invariance in cross-national consumer research. *Journal of Consumer Research*, 25(1), 78-90. doi:10.1086/209528
- Stryjak, J., & Meyer, M. (2018). *Consumer insights: Evaluating mobile engagement*. London: Global System for Mobile Communications Association.
- Taylor, K., & Silver, L. (2019). *Smartphone ownership is growing rapidly around the world, but not always equally*. New York: Pew Research Center.
- Tein, J. Y., Coxé, S., & Cham, H. (2013). Statistical power to detect the correct number of classes in latent profile analysis. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 20(4), 640-657. doi:10.1080/10705511.2013.824781
- Tucker, L. R., & Lewis, C. (1973). A reliability coefficient for maximum likelihood factor analysis. *Psychometrika*, 38, 1-10. doi:10.1007/BF02291170
- Vandenberg, R. J., & Lance, C. E. (2000). A review and synthesis

of the measurement invariance literature: Suggestions, practices, and recommendations for organizational research. *Organizational Research Methods*, 3(1), 4-70. doi:10.1177/109442810031002

Wang, P., Zhao, M., Wang, X., Xie, X., Wang, Y., & Lei, L. (2017). Peer relationship and adolescent smartphone addiction: The mediating role of self-esteem and the moderating role of the need to belong. *Journal of Behavioral Addictions*, 6(4), 708-717. doi:10.1556/2006.6.2017.079

In Korean

Bae, S.-M., Hong, J. Y., & Hyun, M. H. (2015) A validation study of the peer relationship quality scale for adolescents. *Korean Journal of Youth Studies*, 22(5), 325-344.

Bae, S., Kim, H., & Sung, E. (2013). 2013 Cheongsonyeon maeche iyong siltae josa [2013 청소년 매체 이용 실태 조사](Report No. 2013-R28). Retrieved from NDSL website: <http://www.ndsl.kr/ndsl/search/detail/report/reportSearchResultDetail.do?cn=TRKO201600013279>

Cho, C. B. (2017). The effect of peer relationship of adolescents and smartphone addiction: Focused on the mediating effect of depression. *Korean Journal of Social Welfare Research*, 52, 5-34. doi:10.17997/SWRY.52.1.1

Hwang, E., & Yang, H.-G. (2020). Classifying latent profiles in middle school students' smartphone use and testing differences in smartphone dependency. *Studies on Korean Youth*, 31(3), 151-177. doi:10.14816/sky.2020.31.3.151

Hwang, H. J., & Hong, J. S. (2019). A study on difference in psychosocial characteristic based on middle school student's smart phone addiction level and usage type. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 19(18), 475-299. doi:10.22251/jlcci.2019.19.18.475

Hwang, S., & Lee, Y. (2018). The mediating effects of school adjustment on the relationship between middle school students' depressive symptoms and smartphone overdependence. *Korean Journal of Play Therapy*, 21(3), 343-363. doi:10.17641/KAPT.21.3.3

Kim, D.-I., Chung, Y.-J., Lee, J.-Y., Kim, M.-C., Lee, Y.-H., Kang, E.-B.,...Nam, J.-E. K. (2012). Development of smartphone addiction proneness scale for adults: Self-report. *Korean Journal of Counseling*, 13(2), 629-644.

Kim, H. M., & Shin, S. H. (2015). Comparison of gender factors affecting middle school students' smartphone addiction. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 24(3), 145-155. doi:10.12934/jkpmhn.2015.24.3.145

Kim, H. Y., & Lee, Y. A. (2018). The moderating effects of self-esteem on the relationship between adolescent's peer attachment and smartphone addiction tendency. *The Korean Journal of Youth Counseling*, 26(2), 229-247. doi:10.35151/

kyci.2018.26.2.011

Kim, S., & Hong, S. (2014). Estimating adolescent's changes in mobile phone dependence: Testing for the effects of ecological factors on individual differences in the changes. *Studies on Korean Youth*, 25(3), 101-123.

Kim, S. J., Park, S. G., & Moon, S. H. (2015). Analysis on smartphone usage types of youth: Q methodological approach. *Korean Journal of Youth Studies*, 22(12), 1-26.

Kim, K., Kim, J., & Won, H. (1984). *Korean manual of Symptom Checklist-90-Revision*. Seoul: JungAng Juk Sung Publisher.

Kim, K., Lee, H., & Moon, S. (2016). Exploring the effects of networks size, usage behaviors, and assimilation for peer relations on adolescents' smartphone addiction symptoms. *Korean Journal of Broadcasting and Telecommunication Studies*, 30(4), 5-40.

Kim, T., & Lee, E. (2017). Validation of the Korean version of parents as social context questionnaire for adolescents: PSCQ_KA. *Korean Journal of Youth Studies*, 24(3), 313-333. doi:10.21509/KJYS.2017.03.24.3.313

Kim, Y. J. (2020). Analysis of problematic smartphone use and life satisfaction by smartphone usage type. *Journal of Korea Game Society*, 20(1), 23-32. doi:10.7583/JKGS.2020.20.1.23

Korean Children and Youth Panel Survey. (2018). *Questionnaires for KCYPS 2018*. Retrieved from <https://www.nypi.re.kr/archive/>

Kyoung, S., & Kim, J. (2019). A study on smart-phone addiction in teenager: Focused on comparison smart-phone overdependence, game addiction, SNS addiction. *Studies on Life and Culture*, 52, 179-200. doi:10.17924/solc.2019.52.179

Lee, H., & Yang, S.-M. (2018). Differential effects of parenting styles, psychological traits, and purpose of smartphone use upon Korean adolescents' smartphone dependence. *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*, 62(5), 175-214. doi:10.20879/kjcs.2018.62.5.006

Lee, H.-B., Kim, D.-W., Choi, J.-Y., & Shin, M.-H. (2014). A study on teenagers' SNS use features and addiction-Focus on middle school of Gyeonggi-do & Gangwon-do-. *GRI Review*, 16(1), 365-391.

Lee, H. Y., & Lee, Y. S. (2019). A short term longitudinal study: Mediating effects of environmental factors in the relationship between excessive smartphone dependence and self-efficacy among middle school students. *Korean Journal of Youth Studies*, 26(6), 193-219. doi:10.21509/KJYS.2019.06.26.6.193

Lee, J., & Chung, H. (2016). Classifying latent profiles in mobile phone usage and dependency of adolescents and testing the effects of determinants. *Studies on Korean Youth*, 27(2), 121-157. doi:10.14816/sky.2016.27.2.121

Lee, Y. S., Kim, E., Kim, L. S., & Choi, Y. (2014). Development and effect evaluation of smartphone addiction prevention program for adolescent. *The Korea Journal of Youth Counseling*, 22(1),

- 303-334. doi:10.35151/kyci.2014.22.1.013
- Ministry of Science and ICT, & National Information Society Agency. (2018). *The survey on smartphone overdependence 2018* (Report No. NIA VI-RSE—18060). Retrieved from NIA website: https://www.nia.or.kr/site/nia_kor/ex/bbs/List.do?cbIdx=65914
- Mun, Y., & Choi, E. (2020). Influence of adolescents' covert narcissism on their social networking service addiction tendency: Examining the mediating effect of social anxiety and quality of peer relationships. *Korean Journal of Youth Studies, 27*(7), 77-108. doi:10.21509/KJYS.2020.07.27.7.77
- Nho, C., & Kim, S. (2016). The effects of parenting attitudes on adolescents' smartphone dependency: The mediating effects of adolescents' depression and aggression. *Studies on Korean Youth, 27*(4), 87-114. doi:10.14816/sky.2016.27.4.87
- Park, J. H. (2019). Recognition of smartphone dependence of adolescents at risk of smartphone addiction. *Journal of the Korean Data Analysis Society, 21*(4), 2095-2105.
- Park, S. E., & Lim, S. A. (2016). Meta-analysis on predictors of internet addiction. *Korean Journal of Educational Psychology, 30*(3), 497-534. doi:10.17286/KJEP.2016.30.3.02
- Roh, S. Z. (2013). Analysis of the structural relationships among environmental and personal-psychological factors, smartphone usage motivation affecting high-school student's smartphone addiction. *The Journal of Educational Information and Media, 19*(4), 659-691.

ORCID

Daewoong Kim <http://orcid.org/0000-0001-9956-1198>

Kangyi Lee <http://orcid.org/0000-0002-1193-5771>

Received August 24, 2020

Revision received September 22, 2020

Accepted October 7, 2020