

중학생의 스마트폰 사용 유형 결정요인과 유형별 스마트폰 의존도 분석*

황은희** · 양현경***

초 록

이 연구는 중학생의 스마트폰 사용 유형을 도출하여, 스마트폰 사용 유형의 결정요인을 탐색하고, 유형에 따른 스마트폰 의존도 차이가 있는지 확인하기 위해 한국아동·청소년 패널조사 2018 (KCYPs 2018) 1차년도 자료 중 중학생 2,481명의 자료를 분석한 것이다. 주요 연구 결과는 다음과 같다. 첫째, 잠재 프로파일 분석을 통해 중학생의 스마트폰 사용 목적에 따라 도출한 잠재 집단은 '게임 저(집단1)', '게임 고·연락 고(집단2)', '게임 중(집단3)', '게임 고·연락 및 정보 저(집단4)' 4개로 결정되었다. 둘째, 다항 로지스틱 회귀분석을 활용하여 분석한 결과, 스마트폰 사용 유형을 예측하는 결정요인으로 성별, 우울, 친구관계, 양육태도 중 비일관성이 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 자아존중감, 양육태도 중 따스함, 거부, 자율성 지지, 강요, 구조제공은 결정요인이 아닌 것으로 나타났다. 예컨대, 남학생이고, 우울감이 높은 학생일수록 '게임 저(집단1)'보다 '게임 고·연락 고(집단2)'에 속할 가능성이 높았고, 남학생이고, 친구와의 관계가 좋지 않을수록, 부모의 양육태도가 비일관적인 학생일수록 '게임 저(집단1)'보다 '게임 고·연락 및 정보 저(집단4)'에 속할 가능성이 높았다. 셋째, 스마트폰 사용 유형에 따라 스마트폰 의존도에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 예컨대, '게임 저(집단1)'보다 '게임 고·연락 고(집단2)', '게임 고·연락 및 정보 저(집단4)'가 스마트폰에 더 의존적이었으며, '게임 중(집단3)'보다 '게임 고·연락 고(집단2)'가 스마트폰에 더 의존적인 것으로 나타났다. 이러한 결과는 중학생의 스마트폰 사용 양상이 각 집단에 따라 다른 패턴으로 나타나며, 성별, 우울, 친구관계 등의 학생 특성이 스마트폰 사용 유형을 결정하고, 유형에 따라 스마트폰 의존도에 차이가 있으므로 학교 현장에서 학생의 스마트폰 사용 유형에 관심을 가지고, 사용 유형별 특성을 반영한 스마트폰 의존 예방 교육을 해야 할 필요가 있음을 시사한다.

주제어: 스마트폰, 잠재 프로파일 분석, 결정요인, 스마트폰 의존도, KCYPs 2018

* 이 논문은 한국청소년정책연구원이 수행한 한국아동·청소년패널조사(KCYPs 2018) 데이터를 활용하였으며, 제8회 한국아동청소년패널 학술대회(2019. 11. 15.)에서 발표한 논문을 수정·보완하여 작성한 것임.

** 한국교육개발원 연구위원

*** 서울대학교 교육학과 박사수료, 교신저자, eh4817@snu.ac.kr

I. 서론

스마트폰은 2009년 미국 애플사의 아이폰 국내 출시를 계기로 폭발적인 속도로 국내에 보편화 되었다. 기존 휴대전화의 음성통화와 문자메시지, 사진 촬영 기능을 넘어선 스마트폰 특유의 편의성으로 인하여 성인뿐만 아니라 학생들에게도 스마트폰은 보편화 되었는데, 청소년의 스마트폰 보유율은 2011년 19.2%, 2012년 59%, 2013년 82.9%, 2014년 89.8%로 급격하게 상승하여(신지형, 하형석, 2014), 2018년 기준 초등학교 76%, 중학생 79.1%, 고등학생 75.3%로 나타났다(통계청, 2019).

스마트폰의 활용성 확대는 성인뿐 아니라 청소년의 일상생활에도 많은 변화를 가져왔는데, 청소년들은 단순히 소비자로서 스마트폰을 사용하지 않고, 소비자가 제품 개발, 유통, 마케팅 등에도 직접 참여한다는 의미의 생산적 소비자(프로슈머)가 되고 있다(김수정, 박승곤, 문성호, 2015). 예컨대, 청소년들은 페이스북, 인스타그램, 트위터와 같은 SNS나 유튜브와 같은 개인 방송 플랫폼 등을 통해 새로운 지식이나 다른 이들의 생각을 접할 뿐만 아니라, 자신의 생각을 담고 있는 사진, 글, 그림, 영상 등을 다양한 사람들에게 보여줌으로써 자신의 개성을 표출하는 등 다양한 활동으로 그 영역을 확장하고 있다. 즉, 아동기부터 현재까지 일상생활 속에서 손쉽게 디지털 기기를 접하고 활용하여 ‘디지털 원주민(digital natives)’ 세대(Prensky, 2001)라고도 불리는 현재의 청소년들에게 스마트기기는 삶의 일부이며, 사회와 소통하는 도구가 되고 있다.

이에 대해 일각에서는 청소년의 스마트폰 과의존에 대한 우려를 제기하고 있다(김미림, 장윤선, 강창혁, 2019; 박두환, 백지숙, 2014; 신하나, 정세훈, 2018; 이정민, 정혜원, 2016; Jeong, Kim, Yum & Hwang, 2016). 스마트폰 과의존이란 과도한 스마트폰 이용으로 인하여 스마트폰에 대한 현저성이 증가하고, 이용조절력이 감소함으로써 문제적 결과를 경험하는 상태를 의미하며(한국정보화진흥원, 2018), 선행연구에서는 스마트폰 중독과 동일하게 사용되기도 한다. 한국정보화진흥원(2018)의 2018 스마트폰 과의존 실태조사 보고서에 따르면, 스마트폰 과의존위험군은 2011년 조사 시작 시점부터 꾸준히 증가하여, 2018년 기준 잠재적위험 16.4%, 고위험 2.7%로 총 19.1%가 스마트폰 과의존위험군으로 나타났으며, 이 중 청소년(10~19세)은 29.3%(잠재적위험 25.7%, 고위험 3.6%)로 전체 스마트폰 과의존위험군 보다 비율이 높은 것으로 나타났고, 특히 청소년 중에서도 중학생(34.1%)이 초등학교(23.5%), 고등학교

(28.3%)보다 스마트폰 과의존위험군 비율이 높은 것으로 나타났다.

이에, 중학생의 스마트폰 의존이나 중독과 같은 스마트폰과 관련된 부정적 측면에 대해 관심을 가지고, 스마트폰 의존의 영향요인들을 탐색할 필요가 있다. 더하여, 청소년들의 스마트기기 사용 유형에 따라 부정적 혹은 긍정적 측면들이 감소하거나 증가하는 경향이 있기 때문에(이은정, 이정애, 이화조, 정익중, 2012), 중학생의 스마트폰 의존도의 경향성을 탐색하기 위하여 중학생의 스마트폰 사용 유형을 구분하여 면밀히 살펴보고, 유형에 따른 스마트폰 의존도 차이와 유형별 결정요인을 탐색할 필요가 있다.

스마트폰 사용 유형에 대한 선행연구들은 스마트폰 사용 유형을 ‘연락 및 관계유지’, ‘게임 및 여가’, ‘기기 중심 활용’, ‘정보검색 및 활용’ 등으로 구분하였으며(김수정 외, 2015; 장선진, 2018; Bian & Leung, 2015), 일부 선행연구들은 스마트기기 사용 유형을 분류함에 있어서 스마트기기 사용 목적보다 스마트기기 의존도나 스마트기기 이용 동기에 초점을 맞추어 분류하기도 하였다(김미림 외, 2019; 박두환, 백지숙, 2014; 원지영, 2017; 이정민, 정혜원, 2016). 더하여, 이정민과 정혜원(2016)은 휴대전화 사용과 의존도 유형을 ‘고수준 의존형’, ‘중간수준 의존형’, ‘저수준 의존형’, ‘저의존 실속형’으로 구분하고, 결정요인을 탐색하기 위해 성별, 자아존중감, 방임과 학대 등의 부정적 양육방식, 또래애착, 학습활동을 다항로지스틱 회귀분석에 투입하였다.

아울러 선행연구들은 휴대폰이나 스마트폰 유형을 분류하기 위해 주로 요인분석(양일영, 이수영, 2011; 이왕원, 민혜영, 2015; 이은정 외, 2012), 군집분석(박두환, 백지숙, 2014; 원지영, 2017), Q방법론(김수정 외, 2015) 등을 활용하였으며, 스마트폰 사용 유형을 분류하기 위하여 잠재 프로파일 분석(Latent Profile Analysis, LPA)을 활용한 연구는 부족한 실정이다. 잠재 프로파일 분석(LPA)은 연속형 변수들을 기준으로 관찰 변수들이 유사한 값을 가질 사후확률에 근거하여 하위 집단, 즉 잠재 집단을 분류하는 기법으로(Muthén & Muthén, 2012), 집단 분류의 근거가 되는 객관적 통계치를 제공하여 연구자의 주관성을 배제할 수 있다는 강점이 있는 기법이다(김은석, 장미수, 2019; Michael & Graham, 2008; Nylund, Asparouhov & Muthén, 2007; Vermunt & Magidson, 2002).

따라서 이 연구에서는 잠재 프로파일 분석(LPA)을 활용하여 중학생의 스마트폰 사용 목적을 기준으로 스마트폰 사용 유형을 도출하여 유형별 스마트폰 사용 양상을 과

악하고, 유형에 따른 스마트폰 의존도 차이를 탐색하고자 한다. 더하여, 성별, 우울, 친구관계와 같은 학생 특성과 양육태도와 같은 부모 관련 변인이 스마트폰 의존에 영향을 미치거나 스마트기기 사용 유형 결정 요인으로 나타났기 때문에(문두식, 최은실, 2015; 석말숙, 구용근, 2016; 신하나, 정세훈, 2018; 여종일, 2015; 이윤미, 권윤나, 채규만, 2019; 이정민, 정혜원, 2016; 이하나, 양승목, 2018; 최선우, 김승현, 2015), 성별, 우울, 친구관계, 양육태도와 같은 변수들을 투입하여 스마트폰 사용 유형 결정요인을 탐색하고자 한다.

이 연구의 주요 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 스마트폰 사용 목적별 빈도에 따라 스마트폰 사용 유형은 몇 개로 구분되며, 각 유형별 스마트폰 사용 형태는 어떠한가?

둘째, 스마트폰 사용 유형에 영향을 미치는 결정요인은 무엇인가?

셋째, 스마트폰 사용 유형에 따라 스마트폰 의존도에 차이가 있는가?

II. 이론적 배경

1. 청소년의 스마트기기 사용 유형

청소년의 스마트기기 사용 유형을 구분하여 살펴본 선행연구는 다음과 같다.

우선, 휴대전화 사용 유형은 대체로 ‘오락형’, ‘친구관계형’, ‘가족관계형’으로 구분되는 것으로 나타났다(송인한, 권세원, 김성은, 2014; 이은정 외, 2012). 예컨대, 이은정 외(2012)는 중학교 1학년 학생 2,159명(남학생 1,043명, 여학생 1,116명)을 대상으로 가족과의 문자메시지, 가족과의 통화, 친구와의 문자메시지, 친구와의 통화, 게임/오락 5개 항목에 대하여 요인분석을 실시하여 휴대폰 사용의 주된 목적에 따라 ‘오락형’, ‘친구관계형’, ‘가족관계형’, ‘공통성’으로 휴대폰 활용유형을 구분하였다. 아울러, 송인한 외(2014)는 한국 아동·청소년패널조사(KCYPS) 중1패널 자료 중 2011년 2차년도 데이터(중학교 2학년 2,021명)를 대상으로 주요 변수 중 ‘휴대전화 사용 용도’를 가족과 통화 정도, 가족과의 문자 메시지 사용 정도를 의미하는 ‘가족과 사용’, 친구와 통

화 정도, 친구와 문자 메시지 사용 정도를 의미하는 ‘친구와 사용’, 게임 및 오락 사용 정도를 의미하는 ‘게임 사용’의 3개 영역으로 구분하여 사용하였다.

다음으로, 스마트폰 사용 유형은 ‘연락 및 관계유지’, ‘게임 및 여가’, ‘기기 중심 활용’, ‘정보검색 및 활용’ 등으로 구분되는 것으로 나타났다(김수정 외, 2015; 장선진, 2018; Bian & Leung, 2015). 예컨대, 장선진(2018)은 한국정보화진흥원의 2016 인터넷 과의존 실태조사 연구에서 청소년용으로 개발한 ‘스마트폰 활용유형 척도’를 활용하였으며, ‘스마트폰 활용유형 척도’는 ‘정보검색 및 활용’, ‘여가’, ‘커뮤니케이션’, ‘게임’의 4가지 하위 영역으로 구성되었고, 스마트폰 활용유형 하위 영역에 대해 잠재프로파일 분석을 실시한 결과, 저활용 집단, 보통활용 집단, 고활용 집단으로 분류하였다. 또한, 김수정 외(2015)는 Q방법론을 활용하여 청소년들의 스마트폰 사용유형을 분석하고 그 유형에 따른 특성을 살펴보기 위해 중학생 30명(P표본)을 대상으로 직접 개발한 36개의 진술문(Q표본)을 활용한 Q분류를 통해, 학생들을 ‘기기중심의 활용형(제1유형)’, ‘관계중심의 소통형(제2유형)’, ‘활용과 소통의 복합형(제3유형)’, ‘문제발생적 과몰입형(제4유형)’으로 분류하였다. 아울러 Bian과 Leung(2015)은 중국 대학생 414명을 대상으로 스마트폰 기능 14개 항목에 대해 요인분석을 실시하여, 스마트폰으로 인터넷 서핑, 검색, 스케줄 확인, 뉴스, 메신저, SNS 기능을 주로 사용하는 학생은 ‘정보추구(information seeking)’, 효율 관련 기능, 사전, 이메일, 사진 및 영상 촬영 기능을 주로 사용하는 학생은 ‘유용성(utility)’, 영상 시청, 음악 감상, 전자도서, 게임 기능을 주로 사용하는 학생은 ‘재미추구(fun seeking)’, 전화, 문자 기능을 주로 사용하는 학생은 ‘사회성(sociability)’으로 구분하였다.

끝으로, 일부 선행연구들은 스마트기기 사용 유형을 분류함에 있어서 연락, 게임, 정보 검색 등과 같은 스마트기기 사용 목적보다 스마트기기 의존도나 스마트기기 이용 동기에 초점을 맞추어 분류하였다(김미림 외, 2019; 박두환, 백지숙, 2014; 원지영, 2017; 이정민, 정혜원, 2016). 예컨대, 원지영(2017)은 한국아동·청소년패널 조사(KCYPS) 중1패널 데이터의 1, 3, 5차 조사 자료를 활용하여 청소년의 성별, 게임 및 오락을 위한 휴대전화 사용빈도, 휴대전화 의존도의 3개 요인을 활용한 2단계 군집 분석(two-step cluster analysis)을 통해 청소년들을 크게 휴대전화를 사용한 게임빈도와 휴대전화 의존도 높은 남자 청소년 집단(집단2)과 여자 청소년 집단(집단4), 휴대전화를 사용한 게임빈도와 휴대전화 의존도가 낮은 남자 청소년 집단(집단1)과 여자

청소년 집단(집단3)의 4개 집단으로 분류하였다. 이러한 결과는 게임 빈도와 휴대전화 의존도 간의 정적 상관관계를 보여주는 동시에 청소년의 성별에 따라 휴대전화 사용에 차이가 발생함을 보여준다(원지영, 2017). 아울러 이정민과 정혜원(2016)은 한국 아동·청소년패널 조사(KCYPS) 중1 패널 5차년도 고등학교 2학년 자료를 바탕으로 KCYPS의 설문 문항 중 휴대전화 사용유형을 묻는 9개 문항 중 비슷한 유형의 문항들을 통합하여 통화, 문자 메시지, 게임 및 오락, 사진 촬영, 동영상 및 음악감상, 시간보기의 총 6개 문항으로 재코딩하여 사용하였다. 잠재계층을 분류한 결과, ‘저의존 실속형(계층 1)’, ‘중간수준 의존형(계층 2)’, ‘고수준 의존형(계층 3)’, ‘저수준 의존형(계층 4)’으로 분류하였으며, 성별, 자아존중감, 부모 방임, 부모 학대, 또래 의사소통, 또래 신뢰, 또래 소외, 학습활동을 잠재계층 분류의 예측변인으로 다항로지스틱 회귀 분석에 투입한 결과, 각 계층 간 영향요인이 상이하었다고 보고하였다(이정민, 정혜원, 2016). 또한, 박두환과 백지숙(2014)은 스마트폰 이용 동기로 정보획득, 오락 및 여가, 서비스통합성, 즉시성, 기능성 및 이용편리성, 과시 및 유행, 관계유지의 7개 동기를 설정하고, 스마트폰 이용 동기 하위요인의 분산성과 각 유형의 변별성 등을 고려하여 스마트폰 이용 동기를 ‘적극형’, ‘소극형’, ‘중간형’의 3개 유형으로 분류하였다.

2. 스마트폰 의존도와 영향요인

스마트폰이 2009년 미국 애플사의 아이폰 국내 출시를 계기로 폭발적인 속도로 우리나라에서 보편화 된 이래로, 청소년의 스마트폰 보유율은 2011년 19.2%, 2012년 59%, 2013년 82.9%, 2014년 89.8%로 급격하게 상승하여(신지형, 하형석, 2014), 2018년 기준 초등학생 76%, 중학생 79.1%, 고등학생 75.3%로 나타나(통계청, 2019), 과반수 이상의 청소년이 스마트폰을 보유하고 있음을 알 수 있다.

우리나라 청소년들은 아동기부터 현재까지 일상생활 속에서 손쉽게 디지털 기기를 접하고 활용하여 ‘디지털 원주민(digital natives)’ 세대(Prensky, 2001)라고 불릴 정도로 스마트폰을 삶의 일부처럼 다양한 형태로 확장하여 활용하고 있는데, 이에 대해 일각에서는 스마트폰 과의존에 대한 우려를 제기하고 있다(김미림 외, 2019; 박두환, 백지숙, 2014; 신하나, 정세훈, 2018; 이정민, 정혜원, 2016; Jeong et al., 2016). 스마

트폰 과의존이란 과도한 스마트폰 이용으로 인하여 스마트폰에 대한 현저성이 증가하고, 이용조절력이 감소함으로써 문제적 결과를 경험하는 상태를 의미하며(한국정보화진흥원, 2018), 선행연구에서는 스마트폰 중독과 동일하게 사용되기도 한다. 즉, 스마트폰에 집착하여 스마트폰의 이용 빈도가 높아지고 이용 시간을 관리하지 못하게 되어, 신체적 곤란을 겪거나 정서적으로 과도하게 스마트폰에 의존하게 되는 상태를 의미한다(신하나, 정세훈, 2018).

한국정보화진흥원(2018)의 2018 스마트폰 과의존 실태조사 보고서에 따르면, 스마트폰 과의존위험군은 2011년 조사 시작 시점부터 꾸준히 증가하여, 2018년 기준 잠재적위험 16.4%, 고위험 2.7%로 총 19.1%가 스마트폰 과의존위험군으로 나타났다. 이 중 청소년(10~19세)은 29.3%(잠재적위험 25.7%, 고위험 3.6%)로 전체 스마트폰 과의존위험군 보다 비율이 높은 것으로 나타났으며, 특히, 청소년 중에서도 중학생이 34.1%(잠재적위험 30.1%, 고위험 4%)로 초등학교 23.5%, 고등학교 28.3% 보다 스마트폰 과의존위험군 비율이 높은 것으로 나타났다. 콘텐츠별로 살펴보면, 일반 이용자들은 메신저, SNS, 뉴스보기, 교통 및 위치정보 검색, 영화·TV·동영상, 게임 순으로 스마트폰을 이용하는 반면, 과의존위험군은 메신저, SNS, 게임, 뉴스보기, 영화·TV·동영상, 교통 및 위치정보 검색 순으로 이용하는 것으로 나타나 사용 양상이 다른 것으로 나타났다(한국정보화진흥원, 2018).

이러한 청소년의 스마트폰 과의존 혹은 중독의 영향요인은 다음과 같다. 첫째, 성별, 우울, 친구관계 등의 학생 특성이 스마트폰 의존에 영향을 미치는 것으로 나타났다(석말숙, 구용근, 2016; 신하나, 정세훈, 2018; 이하나, 양승목, 2018). 예컨대, 이하나와 양승목(2018)이 2016년 한국아동·청소년패널조사 데이터의 중학교 1학년, 고등학교 1학년, 대학교 1학년 학생 5,564명을 대상으로 다중회귀분석을 실시한 결과, 학령이 높아질수록 스마트폰 의존도는 높아지고, 남학생보다 여학생의 스마트폰 의존도가 높았으며, 공격성은 학령과 성별에 관계없이 스마트폰 의존도와 유의미한 정적 관계를 보였으나, 우울과 자아존중감의 영향은 학령과 성별에 따라 다르게 나타났다. 또한, 석말숙과 구용근(2016)이 중학교 1학년 791명을 대상으로 분석한 결과, 성별, 스마트폰 사용 시간, 자기통제력, 자아존중감이 스마트폰 중독에 영향을 미치는 것으로 나타났지만, 학업, 경제수준, 친구지지, 교사지지 등은 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 아울러 신하나와 정세훈(2018)은 만 10-14세에 해당하는 초등학교 4학년에

서 중학교 2학년 학생 중 스마트폰을 이용하는 아동·청소년과 그들의 어머니를 포함하여 총 92가족을 대상으로 분석한 결과, 어머니 중재는 자녀의 스마트폰 중독 수준과 관계가 없었지만, 또래집단 간의 미디어 관련 비판적 커뮤니케이션 정도는 스마트폰 중독 수준과 부적 관계를 보여, 어머니 보다는 또래의 역할이 아동·청소년의 미디어 이용행태에 주요한 영향을 미치는 요인일 수 있다고 보고하였다.

둘째, 양육태도, 가족관계, 부모와의 의사소통, 부모 애착 등 부모 관련 변인이 스마트폰 의존에 영향을 미치는 것으로 나타났다(문두식, 최은실, 2015; 신하나, 정세훈, 2018; 여종일, 2015; 이윤미 외, 2019; 최선우, 김승현, 2015). 예컨대, 문두식과 최은실(2015)이 서울, 경기, 강원 지역의 중학교에 재학 중인 1, 2학년 남녀 중학생 509명을 대상으로 설문조사를 실시한 결과, 부모의 양육태도가 더 수용적이고 더 자율적일수록 스마트폰 중독이 낮아졌으며, 부모의 자녀에 대한 성취압력이 낮을수록 자녀인 청소년의 스마트폰 중독수준이 낮아지는 것으로 나타났다. 아울러 여종일(2015)이 중학생 345명을 대상으로 분석한 결과, 가족관계와 부모와의 의사소통이 스마트폰 중독과 부적 상관을 보이고, 가족관계와 부모와의 의사소통이 스마트폰 중독에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한, 최선우와 김승현(2015)이 2015 성남시청소년중독실태조사의 데이터 중 스마트폰 사용자인 984명을 대상으로 부모애착 척도, 자아존중감 척도, 청소년 스마트폰 중독 진단 척도를 사용하여 그 수준을 측정된 결과, 청소년의 스마트폰 중독 수준은 성별에 따른 차이는 없었지만, 부모와의 애착과 자아존중감은 모두 스마트폰 중독에 부적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 아울러 이윤미 외(2019)가 서울 소재 중학교 254명을 대상으로 분석한 결과, 부모 애착이 스마트폰 중독에 미치는 영향에서 자기통제력이 조절효과를 가지는 것으로 나타났으나, 부모 애착이 스마트폰 중독에 미치는 영향에는 자기통제력의 조절효과가 없는 것으로 나타났다. 신하나와 정세훈(2018)이 만 10-14세에 해당하는 초등학교 4학년에서 중학교 2학년 학생 중 스마트폰을 이용하는 아동·청소년과 그들의 어머니를 포함하여 총 92가족을 대상으로 분석한 결과, 어머니의 스마트폰 중독 수준과 기능적 디지털 리터러시 수준이 자녀의 스마트폰 중독 수준에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구대상

이 연구에서는 아동·청소년들의 성장과 발달의 변화를 종합적으로 파악하여 아동·청소년 관련 정책수립 및 학술연구를 위한 기초자료를 제공하기 위해 한국청소년정책연구원에서 수집 및 관리하고 있는 한국아동·청소년패널조사(KCYPS2018, Korean Children & Youth Panel Survey)를 활용하였다. 이 연구에서는 KCYPS2018의 중학교 1학년 코호트를 활용하였으며, 가장 최신 자료인 1차년도 자료(2018년 조사)를 활용하여 우리나라 중학생들의 스마트폰 사용 유형을 경험적으로 살펴보고자 하였다. 최종분석 대상은 ‘스마트폰 사용 여부’에 ‘부모님 등 다른 가족의 것을 이용한다’고 응답한 60명과 ‘사용하지 않는다’고 응답한 49명을 제외한 2,481명이다.

2. 측정 도구

이 연구에서는 스마트폰 사용 양상에 따른 잠재집단을 탐색하기 위해 ‘스마트폰 사용 목적별 빈도’를 4점 척도로 측정된 11개 문항에 대한 응답 결과를 분석하였다. ‘스마트폰 목적별 빈도’의 기술통계 결과는 다음과 같다(표 1 참조).

표 1
스마트폰 사용 목적별 빈도 기술통계

사용 목적별 빈도	<i>N</i>	최소	최대	<i>M (SD)</i>
1. 가족과의 통화	2,481	1	4	3.52 (0.620)
2. 가족과의 문자 메시지	2,481	1	4	3.23 (0.743)
3. 친구와의 통화	2,481	1	4	3.44 (0.727)
4. 친구와의 문자 메시지	2,481	1	4	3.69 (0.586)
5. SNS 이용	2,481	1	4	2.96 (1.151)
6. 게임	2,481	1	4	3.07 (0.984)
7. 사진/동영상 촬영	2,481	1	4	2.92 (0.903)

사용 목적별 빈도	N	최소	최대	M (SD)
8. TV 및 동영상 시청	2,481	1	4	3.49 (0.810)
9. 음악 감상	2,481	1	4	3.47 (0.781)
10. 정보 검색	2,481	1	4	2.98 (0.888)
11. 문서 보기	2,481	1	4	2.79 (1.120)

잠재 프로파일 분석(LPA, Latent Profile Analysis)에는 선행연구(김수정 외, 2015; 장선진, 2018; Bian & Leung, 2015)에서 스마트폰 사용 유형을 대체로 ‘연락 및 관계 유지’, ‘게임 및 여가’, ‘기기 중심 활용’, ‘정보검색 및 활용’ 등으로 구분한 것을 고려하여 4개 요인(연락·SNS, 게임, 동영상·음악, 정보·문서)을 추출하여 사용하였다. ‘연락·SNS’ 요인은 ‘스마트폰 목적별 빈도’ 문항 중 ‘가족과의 통화’, ‘가족과의 문자 메시지’, ‘친구와의 통화’, ‘친구와의 문자 메시지’, ‘SNS 이용’의 평균값이며, ‘게임’ 요인은 ‘스마트폰 목적별 빈도’ 문항 중 ‘게임’ 문항의 응답 결과이며, ‘동영상·음악’ 요인은 ‘사진/동영상 촬영’, ‘TV 및 동영상 시청’, ‘음악 감상’의 평균값, ‘정보·문서’ 요인은 ‘정보검색’, ‘문서보기’의 평균값이다. 분석에 사용된 변수는 다음과 같다(표 2 참조).

표 2
변수 구성 및 기술통계

구분	내용	N	최소	최대	M (SD)
스 마 트 폰	연락·SNS, 스마트폰으로 가족과의 통화, 가족과의 문자메시지, 친구와의 통화, 친구와의 문자 메시지, SNS 이용을 얼마나 자주 사용하는지 4점 척도로 측정된 문항의 평균값	2,481	1	4	3.37 (0.48)
	게임 스마트폰으로 게임을 얼마나 자주 사용하는지 4점 척도로 측정된 문항의 값	2,481	1	4	3.07 (0.98)
사 용 목 적	동영상·음악 스마트폰으로 사진·동영상 촬영, TV 및 동영상 시청, 음악 감상을 얼마나 자주 사용하는지 4점 척도로 측정된 문항의 평균값	2,481	1	4	3.30 (0.54)
	정보·문서 스마트폰으로 정보 검색, 문서 보기를 얼마나 자주 사용하는지 4점 척도로 측정된 문항의 평균값	2,481	1	4	2.88 (0.79)

구분	내용	N	최소	최대	M	(SD)	
성별(남자)	남자=1, 여자=0	2,481	0	1	0.54	(0.5)	
자이존중감	자이존중감에 대해 4점 척도로 측정 한 10개 문항의 평균값 (역문항 5개 역코딩)	2,481	1.1	4	2.99	(0.5)	
우울	우울에 대해 4점 척도로 측정 한 10개 문항의 평균값	2,481	1	4	1.80	(0.64)	
결 정 요 인	친구관계	친구관계에 대해 4점 척도로 측정 한 13개 문항의 평균값 (역문항 5개 역코딩)	2,481	1.2	4	3.13	(0.43)
	따스함		2,481	1	4	3.37	(0.57)
	거부		2,481	1	4	1.77	(0.62)
	자율성 지지	따스함, 거부, 자율성 지지, 강요, 구조제공, 비일관성에 대해 각각 4점 척도로 측정 한 4개 문항의 평균값	2,481	1	4	3.35	(0.58)
	강요		2,481	1	4	2.18	(0.65)
	구조제공		2,481	1	4	3.06	(0.54)
	비일관성		2,481	1	4	2.05	(0.64)
스마트폰 의존도	스마트폰 의존 수준에 대해 4점 척도로 측정 한 15개 문항의 평 균값(역문항 3개 역코딩)	2,481	1	4	2.05	(0.49)	

3. 분석 방법

이 연구에서는 스마트폰 사용 유형에 따라 하위 잠재집단을 구성하고, 하위 잠재집단의 결정요인과 하위 잠재집단별 스마트폰 의존도 차이를 확인하기 위하여 잠재 프로파일 분석(LPA, Latent Profile Analysis)을 적용하였다. 잠재 프로파일 분석은 관찰 변수들을 토대로 잠재되어 있는 하위 집단을 도출하기 위한 확률적 군집방법인 혼합 모형(mixture model) 중 하나로, 연속형 변수들을 기준으로 관찰 변수들이 유사한 값을 가질 사후확률에 근거하여 하위 집단, 즉 잠재 집단을 분류하는 기법이다(Muthén & Muthén, 2012).

우선, 스마트폰 사용 유형을 분류하기 위해 ‘스마트폰 사용 목적별 빈도’의 11개 문항을 대상으로 추출한 4개 요인(연락·SNS, 게임, 동영상·음악, 정보·문서)을 사용

하여 잠재 프로파일 분석(LPA)을 수행하였으며, 각 요인 간 상관을 고려하여 분석을 수행하였다. 잠재집단의 수는 정보 지수인 AIC(Akaike Information Criterion), BIC (Bayesian Information Criterion), SABIC(Sample- size Adjusted BIC)와 분류의 질을 평가하는 엔트로피(Entropy) 값, k개 집단을 포함한 모형과 k-1개 집단을 포함한 모형을 비교하는 조정된 차이검증(Lo-Mendell-Rubin Adjusted LRT Test: LMR-LRT) 및 모수적 부트스트랩 우도비 검증(Parametric Bootstrapped Likelihood Ratio Test: BLRT)을 기준으로 결정하였다.

구체적으로, 잠재집단의 수를 결정하기 위해 잠재집단의 수를 1개씩 증가시키면서 나타난 적합도 지수를 종합적으로 고려하여 최적의 잠재집단 수를 찾았다(Schmiege, Meek, Bryan & Petersen, 2012). 이때, 정보지수인 AIC, BIC, SABIC는 작은 값을 가질수록 더 적합한 것으로 볼 수 있다(Akaike, 1974; Schwarz, 1978; Sclove, 1987; Kline, 2005). 또한, Entropy는 분류의 정확성을 나타내는 0과 1 사이의 값으로 1에 가까울수록 완벽한 분류를 의미하며(Celeux & Soromenho, 1996), .6 이상이면 80% 이상, .8 이상이면 90% 이상 제대로 분류되었다고 판단 수 있다(Muthén, 2004). 그리고 LMR-LRT와 BLRT는 k-1개 집단을 포함한 모형과 k개 집단을 포함한 모형의 상대적 적합도를 검증하는 것으로 p값이 유의하면 k-1개 모형을 기각하고 k개 모형을 지지하는 것을 의미한다(Lo, Mendell & Rubin, 2001; Peel & McLachlan, 2000).

다음으로, 이 연구에서는 잠재 프로파일 분석을 활용하여 연락·SNS, 게임, 동영상·음악, 정보·문서의 4개 요인을 기준으로 잠재집단을 도출한 후, 스마트폰 사용 유형의 결정요인을 파악하기 위해 스마트폰 의존도와 관련 있는 예측변수를 투입하여 다항 로지스틱 회귀분석(Multinomial logistic regression)을 실시하였다. 또한, 스마트폰 의존도 차이를 분석하기 위하여 변량분석(ANOVA)을 실시하였으며, 유의한 차이가 있을 경우 Bonferroni 방법을 활용하여 사후검증을 실시하였다. 자료 분석을 위해 SPSS 23.0 프로그램과 Mplus 7을 사용하였으며, 예측변수와 결과변수가 포함된 잠재 프로파일 분석의 최종 연구 모형은 그림 1과 같다.

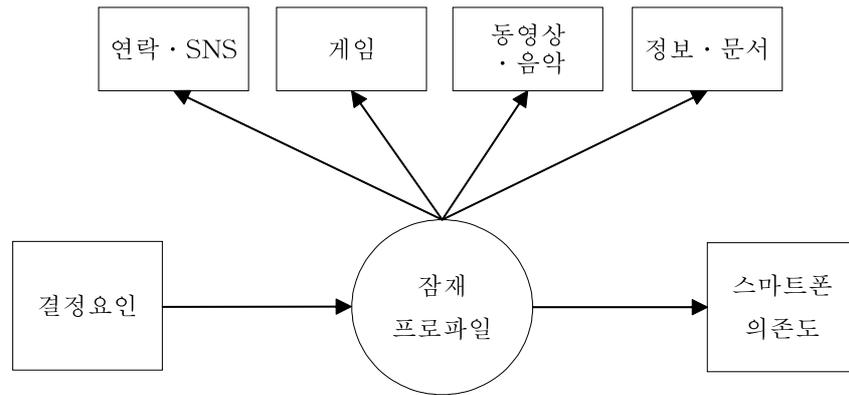


그림 1. 연구 모형

IV. 연구 결과

1. 스마트폰 사용 유형에 따른 잠재집단 구성

중학생의 스마트폰 사용 목적에 따른 적절한 잠재집단의 수를 결정하기 위해 잠재 집단의 수를 증가시키면서 적합도 지수를 비교해서 살펴보았다(표 3 참조). 이 연구에서는 정보지수(AIC, BIC, SABIC), Entropy, LMR (Lo-Mendell-Rubin Likelihood Ratio Test), BLRT (Bootstrapped Likelihood Ratio Test), 분류율을 종합적으로 고려하여 잠재 집단 수를 결정하였다.

표 3
잠재집단의 수에 따른 적합도 지수

분류 기준	잠재집단의 수				
	2	3	4	5	
정보지수	AIC	19171.307	18646.642	17816.125	17790.991
	BIC	19270.186	18774.604	17973.168	17977.116
	SABIC	19216.173	18704.704	17887.383	17875.444

분류 기준		잠재집단의 수			
		2	3	4	5
분류의 질	Entropy	0.731	0.836	0.947	0.947
	LMR ⁺	0.000	0.000	0.000	0.022
모형비교검증	BLRT ⁺	0.000	0.000	0.000	0.000
	1	0.818	0.069	0.269	0.269
분류율 (%)	2	0.182	0.268	0.398	0.393
	3		0.662	0.304	0.304
	4			0.029	0.005
	5				0.030

+주: LMR, BLRT는 p값을 제시함.

AIC, BIC, SABIC 지수는 작은 값을 가질수록 더 적합한데, 표 3과 그림 2와 같이 잠재집단의 수가 증가할수록 정보지수가 감소하여 더욱 나은 적합도로 나타났다. AIC, BIC, SABIC 지수는 잠재집단의 수가 증가하여 더 복잡한 모형이 될수록 더 작아지는 경향을 보이기 때문에 감소폭이 둔화되는 지점을 참고할 수도 있다(하여진, 2017). 이러한 관점에서 그림 2와 같이 잠재집단의 수가 3개에서 4개로 증가할 때에 비하여 4개에서 5개로 증가할 때 AIC, BIC, SABIC 지수가 적게 감소하는 것을 주목할 수 있다.

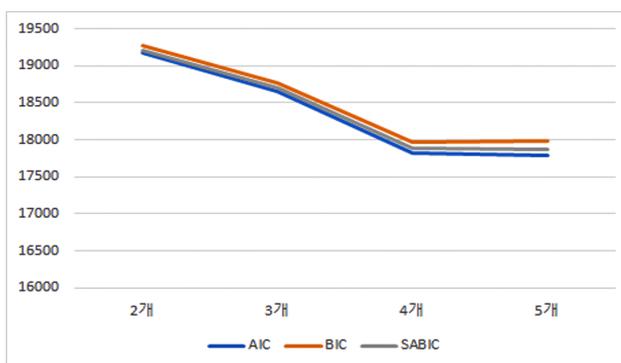


그림 2. 잠재집단 수 변화에 따른 정보지수

잠재집단의 분류의 질을 나타내는 Entropy는 1에 가까울수록 완벽한 분류를 의미하며(Celeux & Soromenho, 1996), .6 이상이면 80% 이상, .8 이상이면 90% 이상 제대로 분류되었다고 판단 수 있다(Muthén, 2004). 표 3에서 Entropy는 잠재집단의 수가 3개, 4개, 5개일 때 .8 이상으로 나타났으며, 잠재집단의 수가 4개, 5개일 때 가장 높았다.

LMR과 BLRT는 p값으로 제시하였으며, k개와 k-1개 모형을 비교 검증하여 잠재집단의 수 k개의 p값이 유의하면 k-1개 모형을 기각하고 k개 모형을 지지하는 것을 의미한다. 표 3에서 제시된 LMR과 BLRT는 모든 잠재집단의 수에 대하여 유의한 것으로 나타나 모든 모형을 지지하는 것으로 해석할 수 있다($p < .05$). 아울러 분류율은 1% 미만인 집단이 존재하면 적절하지 않은데(Wang & Wang, 2019), 표 3에서 제시된 분류율에 따르면 잠재집단의 수가 2개, 3개, 4개인 모형은 모두 적절한 것으로 나타났다지만, 잠재집단의 수가 5개인 모형은 1개 집단이 1% 미만으로 나타나 적절하지 않은 것으로 나타났다.

이러한 적합도 지수들을 종합하여, AIC, BIC, SABIC 지수가 가장 큰 폭으로 감소하고, 가장 높은 Entropy 값을 가지고, LMR과 BLRT의 p값이 유의하고, 분류율이 양호한 4개 집단으로의 분류를 최종모형으로 선택하였다. 4개로 분류한 잠재집단의 스마트폰 사용 목적 하위요인의 평균은 그림 3, 표 4와 같다.

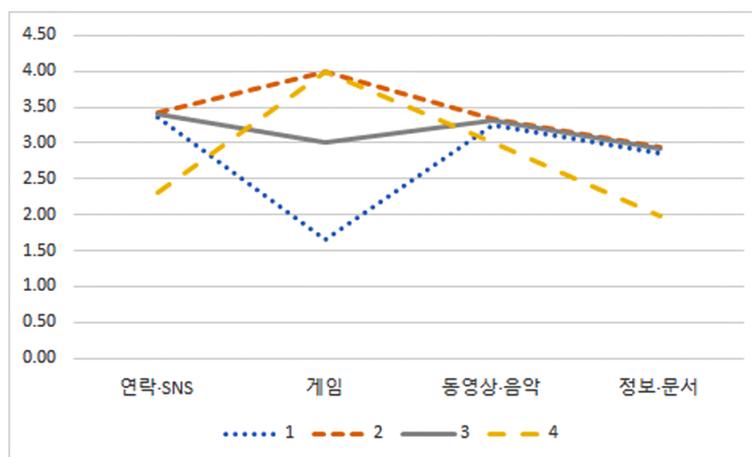


그림 3. 스마트폰 사용 유형에 따른 잠재집단 구성

표 4
스마트폰 사용 유형에 따른 잠재집단 구성(N=2,481)

집단	사례수(%)	연락 · SNS	게임	동영상 · 음악	정보 · 문서
1	668(26.9)	3.35	1.66	3.24	2.86
2	988(39.8)	3.43	4.00	3.34	2.94
3	753(30.4)	3.40	3.00	3.31	2.91
4	72(2.9)	2.31	4.00	3.01	1.98

분석 대상 중 26.9%가 집단1, 39.8%가 집단2, 30.4%가 집단3에, 2.9%가 집단4에 해당하는 것으로 나타났다. 표 4에 나타난 잠재집단별 스마트폰 사용 목적 양상에 따라 각 잠재집단을 ‘게임 저(집단1)’, ‘게임 고 · 연락 고(집단2)’, ‘게임 중(집단3)’, ‘게임 고 · 연락 및 정보 저(집단4)’로 명명하였다.

‘게임 저(집단1)’, ‘게임 고 · 연락 고(집단2)’, ‘게임 중(집단3)’ 집단은 연락 및 SNS, 동영상 및 음악, 정보 및 문서 요인에서는 뚜렷한 차이를 보이지 않았지만, 게임 요인에서는 큰 차이를 보였다. 즉, 스마트폰으로 게임을 하는 빈도에 따라 중학생들이 3개 집단으로 구분되는 것을 알 수 있다. 다시 말해, ‘게임 저(집단1)’ 집단은 스마트폰으로 게임을 거의 하지 않는 집단, ‘게임 고 · 연락 고(집단2)’ 집단은 스마트폰으로 게임을 자주 하는 집단, ‘게임 중(집단3)’ 집단은 스마트폰으로 게임을 가끔 하는 집단으로 볼 수 있다.

‘게임 고 · 연락 및 정보 저(집단4)’ 집단은 게임 요인에 한해서 ‘게임 고 · 연락 고(집단2)’ 집단과 비슷한 수준으로 스마트폰을 사용하지만, 연락 및 SNS, 동영상 및 음악, 정보 및 문서 요인은 다른 집단들에 비해 빈도가 낮은 것으로 나타났다. 즉, ‘게임 고 · 연락 및 정보 저(집단4)’ 집단은 스마트폰으로 게임을 자주 하고, 게임 외의 목적으로는 스마트폰을 상대적으로 적게 사용하는 집단으로 볼 수 있다.

2. 스마트폰 사용 유형의 결정요인 분석

스마트폰 사용 유형에 대한 결정요인을 분석하기 위해 다항 로지스틱 회귀분석을 실시하였다(표 5 참조).

표 5
스마트폰 사용 유형의 결정요인

결정요인	게임 저(집단1) vs 게임 고·연락 고(집단2)			게임 저(집단1) vs 게임 중(집단3)		
	B	SE	Exp(B)	B	SE	Exp(B)
성별(남자)	1.846***	0.117	6.334	0.771***	0.117	2.162
자아존중감	0.131	0.157	1.140	-0.005	0.158	0.995
우울	0.410**	0.120	1.506	0.101	0.122	1.106
친구관계	-0.150	0.150	0.861	-0.024	0.151	0.976
따스함	-0.016	0.146	0.984	0.106	0.146	1.111
양	-0.115	0.112	0.891	0.018	0.112	1.018
육	0.046	0.147	1.048	-0.021	0.147	0.979
태	-0.076	0.107	0.927	0.028	0.107	1.028
도	0.051	0.123	1.052	-0.129	0.122	0.879
구조제공	0.051	0.123	1.052	-0.129	0.122	0.879
비일관성	0.217	0.115	1.242	0.042	0.116	1.043

결정요인	게임 저(집단1) vs 게임 고·연락 및 정보 저(집단4)			게임 고·연락 고(집단2) vs 게임 중(집단3)		
	B	SE	Exp(B)	B	SE	Exp(B)
성별(남자)	2.806***	0.398	16.549	-1.075***	0.107	0.341
자아존중감	-0.079	0.370	0.924	-0.135	0.144	0.873
우울	-0.266	0.279	0.766	-0.309**	0.109	0.734
친구관계	-2.048***	0.343	0.129	0.126	0.138	1.134
따스함	-0.365	0.346	0.694	0.121	0.137	1.129
양	-0.098	0.269	0.907	0.133	0.101	1.142
육	0.263	0.349	1.301	-0.067	0.137	0.935
태	-0.425	0.278	0.654	0.104	0.099	1.110
도	-0.324	0.306	0.723	-0.180	0.115	0.836
구조제공	-0.324	0.306	0.723	-0.180	0.115	0.836
비일관성	0.748**	0.269	2.113	-0.174	0.106	0.840

결정요인	게임 고·연락 고(집단2) vs 게임 고·연락 및 정보 저(집단4)			게임 중(집단3) vs 게임 고·연락 및 정보 저(집단4)		
	B	SE	Exp(B)	B	SE	Exp(B)
성별(남자)	0.960*	0.395	2.613	2.035***	0.396	7.654
자아존중감	-0.210	0.356	0.810	-0.075	0.363	0.928
우울	-0.676*	0.268	0.509	-0.367	0.274	0.693
친구관계	-1.898***	0.329	0.150	-2.024***	0.337	0.132
따스함	-0.349	0.335	0.705	-0.471	0.341	0.625
양	0.017	0.259	1.018	-0.115	0.263	0.891
육	0.217	0.338	1.242	0.284	0.344	1.328
태	-0.349	0.270	0.705	-0.453	0.274	0.635
도	-0.375	0.298	0.687	-0.195	0.302	0.823
구조제공	-0.375	0.298	0.687	-0.195	0.302	0.823
비일관성	0.532*	0.258	1.701	0.706**	0.264	2.026

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$

주: 각 집단별 비교에서 앞에 있는 집단이 기준집단(reference group)임

분석 결과, ‘게임 저(집단1)’ 집단을 기준집단으로 바라본 경우에는 남학생이고, 우울감이 높은 학생일수록 ‘게임 고·연락 고(집단2)’ 집단에 속할 승산이 높은 것으로 나타났으며, 남학생일 경우 ‘게임 중(집단3)’ 집단에 속할 승산이 높은 것으로 나타났고, 남학생이고, 친구와의 관계가 좋지 않을수록, 부모의 양육태도가 비일관적일수록 ‘게임 고·연락 및 정보 저(집단4)’ 집단에 속할 승산이 높은 것으로 나타났다. 아울러 ‘게임 고·연락 고(집단2)’ 집단을 기준집단으로 바라본 경우에는 여학생이고, 우울감이 낮은 학생일수록 ‘게임 중(집단3)’ 집단에 속할 승산이 높은 것으로 나타났으며, 남학생이고, 우울감이 높을수록, 친구와의 관계가 좋지 않을수록, 부모의 양육태도가 비일관적일수록 ‘게임 고·연락 및 정보 저(집단4)’ 집단에 속할 승산이 높은 것으로 나타났다. 마지막으로 ‘게임 중(집단3)’ 집단을 기준집단으로 바라본 경우에는 남학생이고, 친구와의 관계가 좋지 않을수록, 부모의 양육태도가 비일관적일수록 ‘게임 고·연락 및 정보 저(집단4)’ 집단에 속할 승산이 높은 것으로 나타났다.

요컨대, 스마트폰 사용 유형의 결정요인은 성별, 우울, 친구관계, 부모의 양육태도 중 비일관성으로 나타났다.

3. 스마트폰 사용 유형에 따른 의존도

스마트폰 사용 유형에 따라 스마트폰 의존도에 차이가 있는지 분석하기 위해 변량 분석(ANOVA)을 실시하였다(표 6 참조).

표 6

스마트폰 사용 유형에 따른 스마트폰 의존도의 ANOVA 및 사후검증 결과

	1	2	3	4	F	사후검증
<i>N</i>	668	988	753	72		
<i>M</i>	1.96	2.11	2.02	2.18	15.046***	2,4)1 2)3
(<i>SD</i>)	(0.50)	(0.46)	(0.49)	(0.47)		

*** $p < 0.001$

주1. Q-Q plot과 Levene's test 결과, 정규성 가정과 등분성 가정을 만족하는 것으로 나타났다.

주2. Bonferroni 방법을 활용한 사후검증에서 familywise error rate (FWER)를 계산하여 보정하기 위해 유의확률을 0.0125로 낮추어 검정하였음(Dunnett, 1955)

분석 결과, ‘게임 저(집단1)’ 보다 ‘게임 고·연락 고(집단2)’, ‘게임 고·연락 및 정보 저(집단4)’가 스마트폰에 더 의존적이고, ‘게임 중(집단3)’ 보다 ‘게임 고·연락 고(집단2)’가 스마트폰에 더 의존적인 것으로 나타났다. 그러나 모든 집단에서 스마트폰 의존도 평균이 2점 내외로 나타나 중학생의 스마트폰 의존도 평균은 높지 않은 것을 알 수 있다.

단순히 평균만을 가지고 스마트폰 사용 유형에 따른 스마트폰 의존도를 비교하는 것은 한계가 있고, 스마트폰 의존 위험군의 비율을 파악할 수 없기 때문에, 스마트폰 사용 유형에 따라 스마트폰 의존 학생의 비율이 다른지 살펴보기 위해 교차분석을 실시하였다(표 7 참조).

표 7
스마트폰 사용 유형별 스마트폰 의존 학생 비율

	1 (게임 저)		2 (게임 고·연락 고)		3 (게임 중)		4 (게임 고·연락 및 정보 저)		계	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
스마트폰 의존도 2.5 미만	572	(85.6)	804	(81.4)	630	(83.7)	60	(83.3)	2066	(83.3)
스마트폰 의존도 2.5 이상	96	(14.4)	184	(18.6)	123	(16.3)	12	(16.7)	415	(16.7)
스마트폰 의존도 3.5 미만	666	(99.7)	985	(99.7)	751	(99.7)	70	(97.2)	2472	(99.6)
스마트폰 의존도 3.5 이상	2	(0.3)	3	(0.3)	2	(0.3)	2	(2.8)	9	(0.4)
계	668	(100)	988	(100)	753	(100)	72	(100)	2481	(100)

분석 결과, 스마트폰 의존도가 2.5 이상인 학생 비율은 ‘게임 고·연락 고(집단2)’ 18.6%, ‘게임 고·연락 및 정보 저(집단4)’ 16.7%, ‘게임 중(집단3)’ 16.3%, ‘게임 저(집단1)’ 14.4% 순으로 높게 나타났다. 스마트폰 의존도가 3.5 이상으로 스마트폰 의존 정도가 심각한 학생 비율은 ‘게임 고·연락 및 정보 저(집단4)’ 2.8%(2명)가 가장 높은 것으로 나타났으나, 모든 집단에서 5명 이하로 나타나 스마트폰 의존 정도가 심각한 학생은 극소수인 것을 알 수 있다.

V. 결론 및 논의

이 연구는 중학생의 스마트폰 사용 유형을 도출하여, 스마트폰 사용 유형의 결정요인을 탐색하고, 유형에 따른 스마트폰 의존도 차이가 있는지 확인하기 위해 한국아동·청소년 패널조사 2018 (KCYPs 2018) 1차년도 자료를 활용하여 중학생 2,481명을 대상으로 분석한 것이다.

주요 연구 결과는 다음과 같다. 첫째, 잠재 프로파일 분석을 통해 중학생의 스마트폰 사용에 따른 잠재집단 수는 4개로 결정되었으며, 각 잠재집단은 사용 양상에 따라 ‘게임 저(집단1)’, ‘게임 고·연락 고(집단2)’, ‘게임 중(집단3)’, ‘게임 고·연락 및 정보 저(집단4)’로 명명되었다. 예컨대, ‘게임 저(집단1)’ 집단은 스마트폰으로 게임을 거의 하지 않는 집단, ‘게임 고·연락 고(집단2)’ 집단은 스마트폰으로 게임을 자주 하는 집단, ‘게임 중(집단3)’ 집단은 스마트폰으로 게임을 가끔 하는 집단이다. 아울러 ‘게임 고·연락 및 정보 저(집단4)’ 집단은 스마트폰으로 게임을 자주 하고, 게임 외의 목적으로는 스마트폰을 상대적으로 적게 사용하는 집단이다.

둘째, 다항 로지스틱 회귀분석을 활용하여 스마트폰 사용 유형 결정요인을 검증한 결과, 성별, 우울, 친구관계, 부모의 양육태도 중 비밀관성이 스마트폰 사용 유형 결정요인으로 나타났으며, 자아존중감과 비밀관성을 제외한 양육태도는 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 즉, 성별, 우울, 친구관계, 부모의 양육태도 중 비밀관성에 따라 스마트폰 사용 유형이 결정된다는 것이다. 이는 청소년의 성별에 따라 휴대전화 사용에 차이가 발생한다는 선행연구 결과(원지영, 2017)와 일치한다.

셋째, 스마트폰 사용 유형에 따라 스마트폰 의존도에 차이가 있는지 분석한 결과, ‘게임 저(집단1)’ 보다 ‘게임 고·연락 고(집단2)’, ‘게임 고·연락 및 정보 저(집단4)’가 스마트폰에 더 의존적이고, ‘게임 중(집단3)’ 보다 ‘게임 고·연락 고(집단2)’가 스마트폰에 더 의존적인 것으로 나타났다. 그러나 모든 집단에서 스마트폰 의존도 평균이 2 점 내외로 나타나 중학생의 스마트폰 의존도 평균은 높지 않은 것을 알 수 있다.

더하여, 스마트폰 사용 유형에 따른 스마트폰 의존 학생 비율을 살펴보았을 때, 스마트폰 의존도가 2.5 이상인 학생 비율은 ‘게임 고·연락 고(집단2)’ 18.6%, ‘게임 고·연락 및 정보 저(집단4)’ 16.7%, ‘게임 중(집단3)’ 16.3%, ‘게임 저(집단1)’ 14.4% 순으로 높게 나타났다. 스마트폰 의존도가 3.5 이상으로 스마트폰 의존 정도가 심각

한 학생 비율은 ‘게임 고·연락 및 정보 저(집단4)’ 2.8%(2명)가 가장 높은 것으로 나타났다으나, 모든 집단에서 5명 이하로 나타나 스마트폰 의존 정도가 심각한 학생은 극소수인 것을 알 수 있다.

이러한 결과를 통해, ‘게임 고·연락 고(집단2)’와 ‘게임 고·연락 및 정보 저(집단4)’의 스마트폰 의존 수준이 다른 집단에 비하여 상대적으로 높은 것을 알 수 있다. 즉, 스마트폰으로 게임을 자주 하는 학생들이 스마트폰 의존 수준이 높을 가능성이 있다는 것이다. 이는 게임을 많이 할수록 인터넷 혹은 휴대폰 의존 수준이 높아진다는 이은정 외(2012)와 Yang과 Tung(2007)의 연구와 유사한 결과이다.

연구 결과를 종합하면, 스마트폰 의존도가 상대적으로 높은 것으로 나타난 ‘게임 고·연락 고(집단2)’과 ‘게임 고·연락 및 정보 저(집단4)’ 학생들은 남학생이고, 우울감이 높거나, 친구관계가 좋지 않고, 부모의 양육태도가 비일관적일 확률이 높은 것으로 나타났다. 이는 성별, 우울, 친구관계가 스마트폰 의존도에 영향을 미친다는 선행연구 결과(석말숙, 구용근, 2016; 신하나, 정세훈, 2018; 이하나, 양승목, 2018)와 유사하다. 반면, 자아존중감과 비일관성을 제외한 부모의 양육태도가 스마트폰 사용 유형 결정요인이 아닌 것으로 나타난 결과는 자아존중감이 스마트폰 의존도에 영향을 미치고(석말숙, 구용근, 2016; 이하나, 양승목, 2018; 최선우, 김승현, 2015), 수용성, 자율성, 성취압력과 같은 부모의 양육태도와 부모의 애착이 스마트폰 의존도에 영향을 미친다는 선행연구 결과(문두식, 최은실, 2015; 이윤미 외, 2019; 최선우, 김승현, 2015)와 상이하다. 한편 친구관계는 스마트폰 사용 유형 결정요인이지만, 비일관성을 제외한 양육태도는 유의한 영향을 미치지 않는다는 결과는 또래와의 관계가 부모와의 관계보다 청소년의 미디어 이용행태에 주요한 영향을 미친다는 신하나와 정세훈(2018)의 연구와 유사한 결과이다.

연구 결과, 중학생의 스마트폰 사용 양상이 각 집단에 따라 다른 패턴으로 나타나며, 성별, 우울, 친구관계 등의 학생 특성이 스마트폰 사용 유형을 결정하고, 유형에 따라 스마트폰 의존도에 차이가 있다는 점은 학생의 스마트폰 의존도 예방 교육에 시사점을 준다. 스마트폰 의존 예방 교육에서 이 연구와 선행연구에서 공통적으로 스마트폰 의존도에 영향을 주는 요인으로 밝혀진 성별, 우울, 친구관계 등을 고려하여 학생 개인의 특성에 따른 프로그램을 개발·적용한다면 보다 효과적인 지도가 가능할 것이다.

끝으로, 이 연구의 제한점과 후속연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 이 연구에서는 스마트폰 사용 유형의 결정요인을 검증하기 위해 한국아동·청소년 패널조사 2018 (KCYPS 2018)에서 활용 가능한 변수들을 중심으로 결정요인을 분석하였는데, 수집되지 않은 중요한 변수가 존재할 수 있으므로 후속 연구에서는 더 다양한 변수에 관심을 가지고 분석할 필요가 있다. 둘째, 이 연구에서는 선행연구를 고려하여 연락·SNS를 1개 요인으로 사용하여 잠재프로파일 분석을 실시하였으나, ‘가족과의 통화’, ‘가족과의 문자 메시지’, ‘친구와의 통화’, ‘친구와의 문자 메시지’, ‘SNS’를 이질적으로 보는 선행연구(이은정 외, 2012; 이정민, 정혜원, 2016; Cho, 2015)를 반영하여, 이들을 ‘친구와의 연락’, ‘부모님과의 연락’, ‘SNS’ 등으로 나누는 방식으로 잠재프로파일 분석을 실시해 볼 수도 있을 것이다.

참고문헌

- 김미림, 장윤선, 강창혁 (2019). 성장혼합모형을 활용한 청소년의 휴대전화 의존도 변화 유형과 특성 분석. **교육평가연구**, 32(1), 225-255. doi:10.31158/JEEV.2019.32.1.225
- 김수정, 박승곤, 문성호 (2015). Q방법론을 활용한 청소년의 스마트폰 사용유형에 관한 분석. **청소년학연구**, 22(12), 1-26.
- 김은석, 장미수 (2019). 학교폭력 사안처리 유형화 및 영향요인-고등학교를 중심으로. **아시아교육연구**, 20(1), 47-70. doi:10.15753/aje.2019.03.20.1.47
- 문두식, 최은실 (2015). 부모의 양육태도가 청소년의 스마트폰 중독에 미치는 영향: 청소년 자아존중감의 매개효과. **청소년학연구**, 22(10), 213-236.
- 박두환, 백지숙 (2014). 청소년 스마트폰 이용자 유형에 따른 스마트폰 중독과 학교 적응: 스마트폰 이용 동기를 기반으로. **청소년시설환경**, 12(3), 37-47.
- 석말숙, 구용근 (2016). 청소년의 개인요인, 가족요인, 학교요인이 스마트폰 중독에 미치는 영향. **청소년복지연구**, 18(1), 53-77. doi:10.19034/KAYW.2016.18.1.03
- 송인한, 권세원, 김성은 (2014). 청소년의 휴대전화 사용 용도와 사회적 위축간의 관계에서 휴대전화 의존도가 가지는 매개효과 분석. **청소년학연구**, 21(8), 185-211.
- 신지형, 하형석 (2014). 2011-2014년 미디어보유와 이용형태 변화. 서울: 정보통신 정책연구원.
- 신하나, 정세훈 (2018). 아동·청소년의 스마트폰 중독 수준에 영향을 미치는 개인적 및 사회환경적 예측요인에 관한 연구. **사이버커뮤니케이션학보**, 35(3), 5-50. doi:10.36494/jcas.2018.09.35.3.5
- 양일영, 이수영 (2011). 이용 동기에 기반한 스마트폰 초기 이용자 유형에 관한 탐색적 연구. **한국언론학보**, 55(1), 109-139.
- 여종일 (2015). 가족관계와 부모와의 의사소통이 청소년의 스마트폰 중독에 미치는 영향: 자아존중감과 충동성의 매개효과. **열린부모교육연구**, 7(1), 101-112.
- 원지영 (2017). 휴대전화 사용 유형에 따라 분류된 청소년 집단 간의 또래 관계 차이 연구. **청소년복지연구**, 19(3), 1-21. doi:10.19034/KAYW.2017.19.3.01
- 이왕원, 민혜영 (2015). 고교 청소년의 휴대폰 활용이 학습태도에 미치는 영향에 대한 연구: 가구관여의 완화효과를 중심으로. **미래청소년학회지**, 12(4), 49-79.

- 이윤미, 권윤나, 채규만 (2019). 중학생의 부모 애착이 스마트폰 중독에 미치는 영향: 자기통제력의 조절 효과를 중심으로. **청소년문화포럼**, 59, 55-79. doi:10.17854/ffyc.2019.07.59.55
- 이은정, 이정애, 이화조, 정익중 (2012). 청소년의 휴대폰 활용유형이 학교부적응에 미치는 영향 휴대폰 의존도의 매개효과 분석. **청소년복지연구**, 14(4), 189-214.
- 이정민, 정혜원 (2016). 잠재프로파일 분석을 통한 청소년의 휴대전화 사용과 의존도 유형 분류 및 관련 변인들의 영향력 검증. **한국청소년연구**, 27(2), 121-157. doi:10.14816/sky.2016.27.2.121
- 이하나, 양승목 (2018). 청소년의 스마트폰 의존도와 영향 변인의 관계에 대한 학령 및 성별 비교 분석: 부모의 양육태도, 청소년의 심리적 특성, 스마트폰 이용 용도를 중심으로. **한국언론학보**, 62(5), 175-214. doi:10.20879/kjics.2018.62.5.006
- 장선진 (2018). **고등학생의 스마트폰 활용유형 및 의존도가 학업성취도에 미치는 영향**. 서울대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 최선우, 김승현 (2015). 청소년의 부모와의 애착이 스마트폰 중독에 미치는 영향: 자아존중감의 매개효과. **한국심리학회지: 학교**, 12(3), 365-383. doi:10.16983/kjisp.2015.12.3.365
- 통계청 (2019.4.11.). 스마트폰 사용 여부 및 청소년 유해사이트 차단 프로그램 설치 여부. http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=154&tblId=DT_MOGGE_1540002679&vw_cd=MT_ZTITLE&list_id=154_16701_A007&seqNo=&lang_mode=ko&language=kor&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=MT_ZTITLE에서 2019년 4월 22일 인출.
- 하여진 (2017). 고등학생의 여가 활용에 따른 잠재계층 분류 예측요인과 진로정체감의 차이. **한국청소년연구**, 28(1), 5-36. doi:10.14816/sky.2017.28.1.5
- 한국정보화진흥원 (2018). **2018 스마트폰 과의존 실태조사**. 대구: 한국정보화진흥원.
- Akaike, H. (1974). A New Look at the Statistical Model Identification. *IEEE Transactions on Automatic Control*, 19(6), 716-723. doi:10.1109/tac.1974.1100705
- Bian, M., & Leung, L. (2015). Linking loneliness, shyness, smartphone addiction symptoms, and patterns of smartphone use to social capital. *Social science computer review*, 33(1), 61-79. doi:10.1177/0894439314528779
- Celeux, G., & Soromenho, G. (1996). An entropy criterion for assessing the number

- of clusters in a mixture model. *Journal of Classification*, *13*, 195-212. doi:10.1007/bf01246098
- 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
- Dunnnett, C. W. (1955). A multiple comparisons procedure for comparing several treatments with a control. *Journal of the American Statistical Association*, *50*, 1096-1121. doi:10.1080/01621459.1955.10501294
- Jeong, S. H., Kim, H., Yum, J. Y., & Hwang, Y. (2016). What type of content are smartphone users addicted to?: SNS vs. games. *Computers in Human Behavior*, *54*, 10-17. doi:10.1016/j.chb.2015.07.035
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practices of structural equation modeling* (2nd ed.). NY: Guilford Press.
- Lo, Y., Mendell, N. R., & Rubin, D. B. (2001). Testing the number of components in a normal mixture. *Biometrika*, *88*(3), 767-778. doi:10.1093/biomet/88.3.767
- Michael, T., & Graham, G. S. (2008). Using latent class analysis to identify aggressors and victims of peer harassment. *Aggressive Behavior*, *34*(2), 203-213. doi:10.1002/ab.20233
- Muthén, B. O. (2004). *Latent variable analysis*. In D. Kaplan (Ed.), *Handbook of quantitative methodology for the social science* (pp. 345-368). Thousand Oaks, CA: Sage. doi:10.4135/9781412986311.n19
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2012). *Mplus user's guide*. Muthén&Muthén.
- Nylund, K. L., Asparouhov, T., & Muthén, B. O. (2007). Deciding on the number of classes in latent class analysis and growth mixture modeling: A Monte Carlo simulation study. *Structural Equation Modeling*, *14*(4), 535-569. doi:10.1080/10705510701575396
- Peel, D., & McLachlan, G. J. (2000). Robust mixture modelling using the distribution. *Statistics and computing*, *10*(4), 339-348. doi:10.1023/a:1008981510081

- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
doi:10.1108/10748120110424843
- Schmiege, S. J., Meek, P., Bryan, A. D., & Petersen, H. (2012). Latent variable mixture modeling: A flexible statistical approach for identifying and classifying heterogeneity. *Nursing research*, 61(3), 204-212. doi:10.1097/nnr.0b013e3182539f4c
- Schwarz, G. (1978). Estimating the dimension of a model. *The annals of statistics*, 6(2), 461-464. doi:10.1214/aos/1176344136
- Sclove, S. L. (1987). Application of model-selection criteria to some problems in multivariate analysis. *Psychometrika*, 52(3), 333-343. doi:10.1007/bf02294360
- Vermunt, J. K., & Magidson, J. (2002). Latent cluster analysis. In J. A. Hagenars & A. L. McCutcheon (Eds.), *Applied latent class analysis* (pp. 89-106). Cambridge, UK: Cambridge University Press. doi:10.1017/cbo9780511499531
- Wang, J., & Wang, X. (2019). *Structural equation modeling: Applications using Mplus* (2nd ed.). John Wiley & Sons. doi:10.1002/9781118356258
- Yang, S. C., & Tung, C. J. (2007). Comparison of Internet addicts and non-addicts in Taiwanese high school. *Computers in Human Behavior*, 23(1), 79-96. doi:10.1016/j.chb.2004.03.037

ABSTRACT

Classifying latent profiles in middle school students' smartphone use and testing differences in smartphone dependency

Hwang, Eunhui* · Yang, Hyun-Gyung**

The purpose of this study was to classify latent profiles in smartphone use patterns amongst middle school students, and to test the effects of the individual variables which determine such latent profiles, as well as to analyze differences in smartphone dependency. To this end, 2,481 students were analyzed to apply the latent profile analysis (LPA), using the 1st wave data of the middle school cohort from the Korea Children & Youth Panel Survey 2018 (KCYPs 2018). The research results were as follows. Firstly, four latent profiles were revealed (i.e., the low level game use (group 1), the high level game use and the high level communication use (group 2), the middle level game use (group 3), the high level game use and the low level communication & information use (group 4)), respectively. Secondly, gender, depression, relationships with friends and inconsistency among types of parenting attitudes were found to be significant determinants of the latent profiles. Thirdly, smartphone dependency of group 2 and that of group 4 was significantly higher than that of group 1, and smartphone dependency of group 2 was found to be significantly higher than that of group 3.

Key Words: smartphone, latent profile analysis(LPA), determinant, smartphone dependency, KCYPs 2018

투고일: 2020. 3. 9, 심사일: 2020. 5. 15, 심사완료일: 2020. 5. 30

* Korean Educational Development Institute

** Seoul National University