

fer

Family and Environment Research

청소년의 휴대전화의존도, 우울의 변화 궤적 및 자기조절학습 능력 간의 구조적 관계

홍예지
인하대학교 아동심리학과 초빙교수

The structural relationships among adolescents' mobile phone dependency, trajectories of depression, and self-regulated learning abilities

Yea-Ji Hong
Department of Child Studies, Inha University, Lecturer

Abstract

The purpose of this study was to examine the longitudinal relationships between Korean adolescents' mobile phone dependency, trajectories of depression, and self-regulated learning abilities. To achieve these goals, structural equation modeling analysis was conducted, using the 3rd, 5th and 7th wave of the data on 4th graders taken from the Korean Children and Youth Panel Survey. The results can be summarized as follows. First, growth-curve longitudinal analysis indicates that depression in 6th through 10th grade has increased. Second, mobile phone dependency among adolescents at 6th grade has a significant effect on both the initial value and the rate of change in depression. Also, the initial value and the rate of change in depression have significant relationships with mobile phone dependency at 10th grade. Moreover, both increased levels of mobile phone dependency and the rate of change in depression significantly influence adolescents' self-regulated learning abilities at 10th grade. Based on a longitudinal data set, these findings demonstrate the causal relationships between Korean adolescents' trajectories of depression and their mobile phone dependency. The findings also provide a comprehensive framework with implications for adolescents' development through an understanding of the relationships between adolescents' depression and mobile phone dependency, which impact their self-regulated learning abilities.

Keywords

adolescents, mobile phone dependency, self-regulated learning abilities, longitudinal relationships

서론

우리나라 전체 휴대전화 보유율은 99%이며, 스마트폰 보유율은 93.1%이다(Korea Communications Commission, 2021). 디지털 미디어는 우리의 삶 전반에 영향을 미치고 있으며, 특히 청소년은 자신을 자유롭게 표현하고, 타인과 메시지를 주고받는 등 관계 형성이나 의사소통 및 다양한 정보 탐색을 위해서 휴대전화를 적극적으로 활용한다. 이처럼 휴대전화는 청소년의 주요 선호 매체(Tapscott, 2008)이지만 이들의 발달에 미치는 휴대전화의 영향에 대한 우려가 크며, 휴대전화 사용에 지나치게 몰입하고 의존적 증상을 보이는 상태를 일컫는 휴대전화의존에 대한 사회적 관심이 높아지고 있다. 이에 청소년의 휴대전화의존도에 대한 논의가 보다 적극적으로 이루어지고, 관련 변인과의 관계를 확인하여 미디어 사용의 역기능으로부터 이들을 보호하려는 노력이 필요할 것이다.

Received: June 2, 2021

Revised: June 26, 2021

Accepted: July 10, 2021

This article was awarded as an outstanding graduate research at Korea Youth Research Association in 2018.

Corresponding Author:

Yea-Ji Hong

Department of Child Studies, College of Social Science, Inha University, 100 Inharo, Michuhol-gu, Incheon, 22212, Korea
E-mail: yjhong@inha.ac.kr

청소년의 휴대전화의존도와 관련이 있는 다양한 변인 중 이 연구는 심리·정서적 상태에 주목하고자 한다. 무엇보다 청소년의 내재화 문제 중 하나인 우울은 슬픈 감정이나 침울한 기분이 특징적으로 나타나는 정서 상태로 청소년기의 심리적 적응을 나타내는 주요 변수다(Ko, 2012). 우울은 임상집단 청소년뿐만 아니라 일반 청소년도 일상생활에서 보편적으로 경험하는 정서 중 하나(Baek & Chung, 2015)이기 때문이다. 청소년의 휴대전화의존도는 심리·정서적 안녕감과 밀접한 관계가 있다(Baek & Chung, 2015; Jun, 2016; Yang et al., 2019). 이에 청소년의 부정적 심리·정서적 상태 중 우울은 휴대전화의존도를 높이는 위험요인이 될 수 있으며, 높아진 휴대전화의존도가 이들의 우울의 수준을 높이는 등 악순환적 관계를 보일 것이라 예측할 수 있다. 그러나 청소년의 우울과 관련 변인 간의 관계를 살펴본 대부분의 연구는 동일시점의 횡단자료를 다루고 있어 인과 관계에 대한 풍부한 해석을 제공하지 못하고 있다. 따라서 빠르게 변화하는 과도기적 발달 과정에 있는 청소년의 우울을 다양한 시점의 종단자료를 활용하여 변화 궤적을 추적하는 것이 필요하며, 동시에 청소년의 우울의 변화와 휴대전화의존도의 관계에 대한 이해가 요구된다.

나아가 이 연구에서는 청소년의 휴대전화의존도와 우울의 변화 궤적이 자기조절학습능력에 미치는 영향을 살펴보고자 한다. 청소년의 자기조절학습능력은 학습 환경 내에서 학습자에게 요구되는 효과적인 학습 전략으로 중요한 교육적인 함의를 가진다. 청소년의 높은 휴대전화의존도는 이들의 자기조절학습능력을 저해하며(Hong et al., 2015; J. Kim, 2014; H. Kim et al., 2007), 이와 더불어 자기조절학습능력과 청소년의 심리·정서 상태를 대변하는 우울 간에 밀접한 관련이 있을 것이라 예측되지만 두 변인의 관계를 탐색한 연구는 부족하다. 이에 청소년의 자기조절학습능력, 학습자의 심리·정서적 상태인 우울과 주변 생활환경 내 매체 요인인 휴대전화의존도와와의 긴밀한 상호작용에 관한 통합적 논의가 요구된다. 즉, 학습 환경에서 효과적인 학습을 위한 전략을 마련하도록 돕기 위해 청소년의 자기조절학습능력을 구체적으로 살펴보고, 자기조절학습능력에 영향을 미칠 수 있는 학습자의 개인 내적 변인 및 생활환경 요소와의 관계를 시간의 흐름에 따라 측정된 종단 자료를 활용하여 심도 있게 살펴보고자 한다.

청소년기는 생리적, 사회적 및 정서적 변화에 민감한 과도기로 정서적 각성이 높아지고, 감각추구와 충동성 등을 조절하는 자기통제력(regulatory competence)이 충분히 발달하지 않아 다른 연령대의 청소년에 비해 부정적인 영향에 더 취약하다(S. Kim & Han, 2015; Hong et al., 2015). 특히 사춘기를 경험하는 청소년기에 진입하는 시점이자, 상급학교로의 진학을 목전에 둔 초등

학교 6학년 때에는 기증되는 학업과 부모의 성취 압력에 대한 기대(Y. Kim, 2010)로 인해 매체에 의존과 심리·정서적 문제가 심화될 수 있으며, 이에 청소년의 학습 전략에도 영향을 미칠 것이다. 따라서 이 연구에서는 선행연구의 결과와 시기적인 중요성을 바탕으로 초등학교 6학년을 초기 시점으로 선정하여 이후 중학교 2학년 및 고등학교 1학년이 되는 세 시점에서 우울의 변화 궤적과 초등학교 6학년 및 고등학교 1학년의 휴대전화의존도와의 인과적 관계를 확인하며, 최종적으로 고등학교 1학년 청소년의 휴대전화의존도와 우울의 변화가 자기조절학습능력에 미치는 구조적 관계를 통합적으로 살펴보고자 한다. 이는 주변 환경의 매체와 부정적 심리·정서 상태가 청소년의 자기조절학습능력에 미치는 부정적 영향을 예방하고, 보호하기 위한 효과적인 개입 마련을 위한 토대가 될 수 있을 것이라 기대한다.

연구문제 1. 청소년의 우울의 변화 궤적은 어떠한가?

연구문제 2. 청소년의 휴대전화의존도와 우울의 변화 궤적이 자기조절학습능력에 미치는 구조적 관계는 어떠한가?

선행연구 고찰

1. 청소년의 휴대전화의존도와 우울 간의 관계

휴대전화 사용으로 일상생활에서의 현실기능의 균형이 깨진 상태로 휴대전화에 집착하고 의존하는 상태를 '휴대전화의존'이라 일컫는다(Lu et al., 2011). 선행연구(Baek & Chung, 2015; Chen et al., 2016; Jun, 2016; H. Kim et al., 2007; S. Kim, 2016; Ko, 2012; Park & Lee, 2015; Yang et al., 2019)는 아동의 지나친 휴대전화 의존은 이들이 겪는 심리·정서적 문제의 주요 원인으로써 우울, 불안, 자아존중감, 사회적 위축 등의 정신 건강에 부적인 영향을 미친다고 하였다. 예를 들어, Ko (2012)의 연구는 중학교 2학년 청소년의 휴대전화의존이 이들의 우울과 위축에 유의한 영향을 미치며, Park과 Lee (2015)의 연구는 중학교 1학년의 휴대전화 의존이 중학교 2학년의 주의집중, 신체화, 우울과 같은 정신건강을 통해서 중학교 3학년의 학교생활적응에 유의한 영향을 미침을 보고하였다. 또한 S. Kim (2016)은 휴대전화 사용 집단 중 상위 및 하위 25%에 해당하는 중학교 2학년이 고등학교 1학년이 될 때까지의 휴대전화 사용 정도가 우울 및 공격성 간의 원인이 된다고 하였으며, Jun (2016)은 8학년의 휴대전화의 중독적 사용이 10학년의 우울을 유의하게 예측한다고 하였다.

앞선 선행연구는 청소년의 높은 휴대전화의존도가 이들의 심리·정서적 상태에 미치는 영향을 살펴보고 있다. 그러나 청소년

의 심리·정서적 상태가 이들의 휴대전화의존도에 영향을 미칠 수 있음을 간과해서는 안된다. 보상적 인터넷 이용(compensatory internet use)이론은 우울과 휴대전화의존도 간의 관계를 설명하고 있다(Kardefelt-Winther, 2014). 즉, 청소년이 일상에서 마주하는 각종 스트레스로 인해 지각하는 우울한 기분을 보상받기 위해 휴대전화에 의존하게 된다는 것이다. 선행연구(Hong & Lee, 2016b; Jang & Heo, 2017; S. Kim, 2016; You, 2014)는 청소년의 스트레스, 우울, 불안, 자아존중감, 통제력 및 책임감 결여와 같은 상태가 이들의 휴대전화의존도에 유의한 영향을 미친다고 하였다. 특히 우울은 청소년의 휴대전화 등 매체의 중독과 밀접한 관련이 있어 휴대전화의존을 설명하는 가장 예측력이 높은 변수로 고려되고 있다(Yang & Park, 2005). 구체적으로 H. Kim 등(2007)은 청소년의 우울이 중, 고등학교 청소년의 휴대전화 중독 고위험 집단과 저위험 집단을 판별하는 유의한 요인 중 하나라고 하였다. 그러나 중학교 3학년이 고등학교 3학년이 되는 총 4년의 종단자료를 사용한 Jun (2014)은 고등학교 1학년의 휴대전화의 중독적 사용이 이후 고등학교 2학년 시점의 우울에 정적으로 유의한 영향을 미쳐 휴대전화중독으로 인해 우울은 높아지지만, 청소년이 더 우울하다고해서 휴대전화를 더 중독적으로 사용하는 것은 아니라고 하였다. 이같이 청소년을 대상으로 이들의 휴대전화 사용 문제와 심리·정서적 상태 간의 일방적 관계를 넘어 양방향의 관계를 확인하는 연구가 점차 축적되고 있지만 연구마다 혼재된 결과를 보임에 따라 휴대전화의존도와 우울의 두 변인 간의 인과적 영향력에 대한 추가적인 검증이 요구된다.

사춘기를 전후하여 청소년이 생리, 사회, 정서적 측면에서 급격한 변화와 극심한 혼돈과 좌절, 도전을 겪는 시기로 정신건강에 취약한 시기이다(Hong & Yi, 2016a; Ko, 2012). 특히 아동기에서 청소년으로 넘어가는 시기는 환경 변화의 압박과 인지능력의 발달로 인해 우울이 연령에 따라 증가하므로(Yu, 2009), 이같은 청소년의 심리·정서적 부적응의 문제는 일시적이고 단편적인 관점을 넘어 시간의 지남에 따른 변화의 관점에서 이해해야 한다고 하였다(Jones & Foerhand, 2003). 따라서 시간의 흐름에 따라 연속적인 속성을 갖는 것으로 예측되는 청소년의 우울의 변화 추이를 종단 자료를 통해 지속적으로 추적 관찰하고, 휴대전화의존도와와의 관련을 확인하여 청소년이 해당 시기에 요하는 주어진 발달과업을 잘 완수할 수 있도록 적절한 개입전략을 강구해야 할 필요가 있다. 이에 이 연구에서는 휴대전화의존도가 청소년의 우울의 초기 시점의 원인이 될 수 있으며, 시간의 흐름에 따라 높아진 청소년의 우울 역시 청소년의 휴대전화의존도를 높이는 결과로서 역할을 할 것이라고 보고, 두 변인의 관계에 주목하였다.

2. 청소년의 휴대전화의존도, 우울의 변화 궤적 및 자기조절학습능력 간의 관계

자기조절학습능력은 장기적인 학습 목표를 달성하기 위해 학습자가 자발적인 촉진자가 되어 바람직한 행동을 하고, 이를 방해하는 충동적이거나 즉각적인 행동은 억제하는 능력으로 이를 통해 자신의 문제를 신중하게 계획하고, 해결하며, 평가하여 학습 전반에 대한 소기의 성과를 이뤄내는 것을 말한다(Zimmerman, 1998). 자기조절학습능력은 학습자가 구체적으로 자신의 학습 과제를 수행하기 위해 목표를 세우고, 모니터링을 하는 등의 학습 환경을 스스로 적절하게 통제하고 활용하며, 도움구하기, 학업시간 관리 등 학습자의 인지적, 행동적 및 정서적 조절과정을 포함한다(McPherson et al., 2018). 이같은 자기조절학습능력은 청소년의 학업성취를 촉진하는 역할을 한다(Shim, 2015). 따라서 청소년의 자기조절학습능력은 학교 현장의 학습 환경에서 대부분의 시간을 보내는 학습자인 청소년에게 요구되는 필수 능력 중의 하나라고 볼 수 있다. 다시 말해, 청소년 자신이 학습을 성공적으로 이끌 수 있도록 효과적인 인지전략을 선택 및 사용하며, 내·외적 동기 요인을 높일 뿐만 아니라 학습 환경 및 시간을 계획하고, 구조화하는 능력은 궁극적으로 학업성취의 향상으로까지 이끌 수 있다는 것이다. 이러한 청소년의 학습수행과 관련하여 자기조절학습능력은 주변 환경 내 매체의 영향 및 청소년의 심리·정서적 상태와 밀접한 관련이 있다(Hong et al., 2015; Lee et al., 2016; Peistarait & Clark, 2020; Pekrun et al., 2002).

구체적으로 청소년에게 미치는 매체 영향과 관련하여 휴대전화의존도는 청소년의 자기조절학습능력을 저해하는 요인 중 하나임을 알 수 있다(J. Kim, 2014; Hong et al., 2015; Lee et al., 2016; Sung & Jin, 2012). 중학교 1학년(J. Kim, 2014) 및 중학교 2학년(Sung & Jin, 2012)을 대상으로 한 선행연구에서 청소년의 휴대전화의존도가 자기조절학습능력을 저해하는 것으로 나타났다. 두 변인 간의 종단적 영향을 확인한 연구에서도 일관적인 결과가 제시되었다. 구체적으로, Hong 등(2015)은 중학교 1학년에서 3학년까지의 초기청소년의 휴대전화의존도의 변화 궤적을 확인하여 자기조절학습능력에 미치는 인과적 종단관계를 확인하였는데, 청소년의 휴대전화의존도 초기값이 높을수록 중학교 1학년의 자기조절학습능력은 유의하게 낮았고, 시간의 경과에 따른 휴대전화의존도의 변화율이 높을수록 중학교 3학년의 자기조절학습능력이 유의하게 낮음을 보고하였다. 대부분의 선행연구가 중학생을 대상으로 두 변인의 관계를 고려하고 있다는 한계를 반영하여 이 연구는 최종적으로 고등학교 1학년이 된 청소년을 대상으로 이들의 휴대전화의존도가 자기조절학습능력에 미치는 영

향을 살펴보고자 한다. 고등학생의 스마트폰 과의존위험이 중학생에 비해 낮다고 언급한 Ministry of Science, ICT & Future Planning과 National Information Society Agency (2019)를 근거로 휴대전화의존도가 자기조절학습능력에 미치는 영향 역시 앞선 선행연구의 결과와 다를 것이라 예측할 수 있다.

다음으로 청소년의 자기조절학습능력을 설명하기 위해 심리·정서적 요인에 주목해야 할 필요가 있다. 중학생의 심리·정서적 문제는 이후 고등학생 및 성인에까지 일상생활과 정신건강에 부정적 영향을 준다(Han, 2015). 청소년의 심리·정서적 요인을 다룬 선행연구는 주로 자기효능감과 내적 동기, 정서적 안정감, 타인과의 긍정적 관계, 삶의 만족도(Lee & Kwon, 2013; Shim, 2015; Son et al., 2006)와 자기조절학습능력과의 관련성을 보고하고 있다. 예를 들어, Lewis와 Haviland-Jones (2004)는 긍정적인 정서와 정서적 안정성이 학습자의 자기조절학습능력에 유의한 영향을 미친다고 하였다. 또한 M. H. Kim (2009)는 자신의 감정을 이해하고 활용하는 능력이 높을수록 학습 환경 내의 내적 동기화를 높여 학습자의 통제 능력에 유의한 영향을 주는 동시에 자기주도적 학습에도 영향을 미친다고 하였다. 다양한 심리·정서적 요인 중 청소년이 지각하는 부정적 정서가 이들의 자기조절 학습능력에 미치는 영향에 대한 연구는 상대적으로 적은 실정이다. 관련하여 Shim (2015)은 청소년의 우울이 자기조절학습능력에 유의한 영향을 미친다고 하였으나, Min (2009)은 청소년의 심리적 안녕감이 자기조절학습능력에 영향을 미치는데 특히 이들이 지각하는 긍정적 정서성과 자기조절학습능력 간에 유의한 관계가 존재하나 부정적 정서성과 자기조절학습능력 간에는 관련이 없음을 보고하였다.

연구방법

1. 연구대상

이 연구는 한국청소년정책연구원에서 수행한 한국아동·청소년패널조사(Korean Children and Youth Panel Survey: KCYPS)의 초4 패널 자료를 사용하였다. 한국아동·청소년패널 조사는 2010년부터 2016년까지 매년 추적 조사를 실시하였으며, 표본은 층화다단계집락표집(stratified multi-stage cluster sampling) 방법으로 2010년 기준 전국의 초등학교 4학년 재학생을 모집단으로 하였다. 이 연구에서는 연구 모형에 적합한 해당년도 자료를 선택하여 분석하였다. 청소년의 우울은 3차, 5차 및 7차년도 자료, 휴대전화의존도와 자기조절학습능력 능력은 3차 및

7차년도 자료를 사용하되, 우울의 세 시점에서 모두 무응답인 경우와 두 시점에서 모두 휴대전화를 보유하지 않은 케이스를 제외하고 남학생 834명(50.0%)과 여학생 833명(50.0%), 총 1,667명의 자료를 분석하였다.

2. 연구도구

1) 휴대전화의존도

한국아동·청소년패널조사 자료에서 청소년의 휴대전화의존도는 S. H. Lee 등(2002)의 선행연구를 참조하여 구성한 휴대전화의존도 7문항을 사용하였다. 각 문항은 휴대전화 사용 통제의 어려움, 심리적 의존, 사용 중단 시 불안감 등에 대한 내용으로 모든 문항은 4점 Likert 척도(매우 그렇다[1점]~전혀 그렇지 않다[4점])로 청소년 자기보고 방식으로 측정되었다. 그러나 점수가 높을수록 휴대전화의존도가 높음을 의미하도록 재코딩하였다. 특히 휴대전화의존도 척도의 경우 뚜렷한 요인 구조가 나타나지 않으며, 측정변인이 많을 경우 모형의 기각 확률이 크게 증가한다는 Russell 등(1998)에 따라 전체문항을 임의할당방법(random parceling)을 사용하여 세 개의 하위요인으로 나누었다. 이에 각 요인에 속하는 문항의 평균을 산출하여 지표 변인을 생성하였다. 신뢰도 계수 Cronbach α 는 3차년도 .89 및 7차년도 .87이다.

2) 우울

한국아동·청소년패널조사 자료에서 청소년의 우울은 Jo와 Im (2003)이 개발한 '아동의 정서·행동문제 자기보고형 척도'에서 중복문항을 제외하고 구성하여 활용한 자료를 사용하였다. 아동의 정서·행동문제 척도는 주의집중 문제, 공격성, 신체화 증상, 사회적 위축 및 우울의 총 5개의 하위요인, 36문항으로 구성되지만 이 연구에서는 우울과 관련된 설문 10문항만을 선택하여 사용하였다. 모든 문항은 4점 Likert 척도(매우 그렇다[1점]~전혀 그렇지 않다[4점])로 청소년 자기보고 방식으로 측정되었다. 점수가 높을수록 우울의 수준이 높음을 의미하도록 재코딩하였고, 전체 문항의 평균을 산출하여 지표 변인을 생성하였다. 신뢰도 계수 Cronbach α 는 3차년도 .93, 5차년도 .91 및 7차년도 .89다.

3) 자기조절학습능력

한국아동·청소년패널조사 자료에서 청소년의 자기조절학습능력은 Yang (2000)의 자기조절학습능력 척도 84문항을 바탕으로 재구성한 변인을 그대로 사용하였다. 해당 척도는 성취가치 7문항, 숙달목적지향 2문항, 행동통제 5문항, 학업시간관리 4문

Table 1. Descriptive Statistics and Correlations of Analyzed Variables

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1												
2	.62***	1											
3	.54***	.58***	1										
4	.58***	.54***	.56***	1									
5	.27***	.24***	.19***	.20***	1								
6	.23***	.31***	.25***	.21***	.13***	1							
7	.23***	.22***	.31***	.24***	.39***	.15***	1						
8	.22***	.21***	.24***	.31***	.47***	.14***	.55***	1					
9	-.13***	-.10***	-.22***	-.01	-.01	-.02	-.12***	.02	1				
10	-.12***	-.13***	-.18***	-.07**	-.17***	-.06*	-.36***	-.13***	.25***	1			
11	-.24***	-.21***	-.31***	-.18***	-.08**	-.06*	-.17***	-.08**	.31***	.15***	1		
12	-.17***	-.15***	-.20***	-.12***	-.14***	-.09***	-.26***	-.16***	.16***	.23***	.38***	1	
13	-.14***	-.14***	-.18***	-.14***	-.21***	-.07**	-.35***	-.23***	.09***	.33***	.31***	.47***	1
M	3.11	2.85	2.71	2.64	3.05	3.00	2.53	2.54	2.05	2.25	1.72	1.76	1.79
SD	.58	.73	.53	.69	.57	.71	.55	.68	.70	.64	.62	.58	.55
Skewness	-.64	-.20	-.01	-.05	-.52	-.43	.10	-.01	.52	.19	.74	.45	.43
Kurtosis	1.10	-.31	.32	-.25	.77	-.25	-.08	-.24	-.14	-.03	.32	-.20	-.04

Note. *N*=1,667. 1=attainment value, wave 3; 2=mastery goal orientation, wave 3; 3=behavior control, wave 3; 4=time management for study, wave 3; 5=attainment value, wave 7; 6=mastery goal orientation, wave 7; 7=behavior control, wave 7; 8=time management for study, wave 7; 9=mobile phone dependency, wave 3; 10=mobile phone dependency, wave 7; 11=depression, wave 7; 12=depression, wave 5; 13=depression, wave 7.
p*<.05. *p*<.01. ****p*<.001.

항의 총 4개의 하위요인, 18문항으로 구성되며, 청소년 자기보고 방식으로 측정되었다. 모든 문항은 4점 Likert 척도(매우 그렇다[1점]~전혀 그렇지 않다[4점])로 청소년 자기보고 방식으로 측정되었다. 점수가 높을수록 변인의 특성이 높다는 의미를 갖도록 재코딩하였고, 각 하위요인별 평균 점수를 산출하여 사용하였다. 연구에서 사용된 자기조절학습능력의 하위요인별 신뢰도 계수 Cronbach α 는 3차년도 성취가치 .91, 숙달목적지향 .74, 행동통제 .69, 학업시간관리 .85, 5차년도 성취가치 .88, 숙달목적지향 .68, 행동통제 .74, 학업시간관리 .85 및 7차년도 성취가치 .89, 숙달목적지향 .74, 행동통제 .79, 학업시간관리 .88이다.

3. 분석방법

수집된 자료는 SPSS 22.0 프로그램과 Mplus 8.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 연구대상의 일반적 특성 및 분포를 파악하기 위해 평균, 표준편차를 산출하고, 주요 변인 간의 관계를 파악하기 위해 Pearson의 적률상관계수를 산출하였다. 다음으로 초등학교 6학년, 중학교 2학년 및 고등학교 1학년까지 우울의 변화를 잠재성장모형(Latent Growth Modeling; LGM)을 통

해 확인하였는데, 이는 개인 내 변화를 추정하기 위한 방법으로 개별 성장계수 즉, 변인의 초기값(intercept)과 시간의 흐름에 따른 변화율(slope)을 확인할 수 있는 종단자료 분석방법 중 하나이며, 나아가 변인의 변화와 공변인 간의 관계를 검증하기 위해 적용될 수 있다(Curran et al., 2004). 즉, 이 연구에서는 우울의 초기값 및 변화율을 추정한 후, 우울의 변화 궤적의 원인과 결과로서 초등학교 6학년 및 고등학교 1학년의 휴대전화의존도를 상정하여 두 변인 간의 관계를 구체적으로 살펴보았다. 또한 초등학교 6학년의 자기조절학습능력이 고등학교 1학년의 자기조절학습능력에 미치는 영향을 통제된 상태에서 청소년의 휴대전화의존도와 우울의 변화 궤적이 자기조절학습능력에 미치는 영향을 확인하였다. 이를 위해 구조방정식모형 분석을 실시하였으며, 최대우도추정(maximum likelihood estimation)방법을 적용하여 모수를 추정하였다. 연구모형의 적합도를 판단하기 위해 χ^2 값과 함께 절대적합지수인 RMSEA(root mean square residual)와 SRMR(standardized root mean square residual), 상대적합지수인 TLI(Tucker-Lewis Index)와 CFI(comparative fit index) 값을 종합적으로 살펴보았다. 모형의 적합도 기준을 판단하기 위

Table 2. Model Fit of No Slope Model and Linear Model

	χ^2	df	RMSEA 90% C. I.	SRMR	CFI	TLI
No slope model	42.130***	4	.076 [.056 - .097]	.048	.947	.960
Linear model	3.000	1	.035 [.000 - .083]	.011	.997	.992

*** $p < .001$.

해서 RMSEA와 SRMR의 경우 .06이하(Hu & Bentler, 1999), TLI와 CFI는 .90이상(S. Hong., 2000)인 경우를 좋은 적합도로 보았다.

연구결과

1. 주요 변인의 상관분석 및 기술통계

청소년의 휴대전화의존도, 우울 및 자기조절학습능력의 일반적인 특성을 알아보기 위해 Pearson 적률상관계수 및 평균, 표준편차, 왜도, 첨도값을 산출하여 표 1에 제시하였다. 전반적으로 청소년의 자기조절학습능력의 각각의 하위요인인 성취가치, 숙달목적지향, 행동통제, 학업시간관리는 대체로 휴대전화의존도 및 우울과 유의미한 부적상관을 보였다. 다음으로 자기조절학습능력의 하위요인별 평균점수를 살펴본 결과, 성취가치를 제외하고 숙달목적지향, 행동통제 및 학업시간관리는 3차년도보다 7차년도의 점수가 더 높았다. 또한 청소년의 휴대전화의존도와 우울도 시간의 변화에 따라 조금씩 증가하는 양상을 보였는데, 휴대전화의존도는 3차년도 2.05점($SD=.70$), 7차년도 2.25점($SD=.64$)이었고, 우울은 3차년도 1.72점($SD=.62$), 5차년도 1.76점($SD=.58$) 및 7차년도 1.79점($SD=.55$)이었다. 각 변인의 정규성 가정을 확인하기 위하여 왜도와 첨도를 살펴본 결과, 왜도 값은 $-.64 \sim .74$ 이고, 첨도 값은 $-.24 \sim 1.10$ 이었다. 즉, 왜도와 첨도의 절댓값이 적정한 값을 보여(왜도 <2 , 첨도 <4), 본 자료가 정규성 분포의 조건을 충족시키고 있음을 확인하였다(Hong et al., 2003).

2. 청소년의 우울의 변화 추정

먼저 초등학교 6학년, 중학교 2학년 및 고등학교 1학년까지 세 시점에서 측정된 청소년의 우울의 변화를 추정하기 위해 무변화모형과 선형변화모형을 설정하여 모형의 적합도를 비교하였다. 무변화모형은 초기값만 있고 변화율은 설정하지 않는 모형으로 시간의 흐름에 따른 우울의 변화가 없음을 가정하는 모형이다. 선형변화모형은 시간의 흐름에 따라 우울이 일정하게 높아지거나 낮아짐을 가정하는 것으로 기울기의 선형성을 가정하는 것

Table 3. Estimate of Latent Growth Model of Depression

Parameter	Intercept		Slope	
	Mean	Variance	Mean	Variance
Linear model	1.722***	.166***	.030***	.037***
Correlation (I ↔ S)			-.387***	

*** $p < .001$.

이다. 두 모형의 검증 결과는 Table 2와 같다. 세 시점에 걸친 우울의 변화 궤적을 설명하기 위해 χ^2 값과 함께 모형적합도 지수인 RMSEA, SRMR, TLI 및 CFI 값을 종합적으로 살펴본 결과, 선형변화모형의 적합도가 무변화모형보다 타당한 것으로 확인하여 이를 채택하였다.

최적 모형인 선형변화모형의 모수추정치는 Table 3에 제시하였다. 우울의 초기값의 예측 평균은 1.722, 변화율의 예측 평균은 .030으로, 청소년이 초등학교 6학년에서 중학교 2학년 및 고등학교 1학년까지의 시간의 변화 동안 우울이 점차 증가하는 것으로 나타났다. 즉, 우울의 초기값과 변화율의 평균값이 모두 통계적으로 유의하여 청소년의 우울이 1.722에서 시간의 흐름에 따라 대략 2년 동안 .030씩 유의미하게 증가함을 알 수 있다. 초기값(.166, $p < .001$)과 변화율(.037, $p < .001$)의 분산도 각각 유의하여 초등학교 6학년의 우울에 유의한 개인차가 있을 뿐만 아니라, 학년의 변화에 따라 청소년의 우울이 유의하게 증가함을 알 수 있다. 마지막으로, 초기값과 변화율은 유의한 부적 상관관계를 보였는데($r = -.387, p < .001$), 이로써 청소년의 초기시점의 우울이 높을수록 우울의 변화가 천천히 증가함을 알 수 있다.

3. 청소년의 휴대전화의존도, 우울의 변화 궤적 및 자기조절학습 능력 간의 구조모형 검증

청소년의 휴대전화의존도, 우울의 변화 궤적 및 자기조절학습능력의 구조적 관계를 파악하기 위해 앞서 모든 잠재 변인을 측정 요인이 적절히 설명하는지 판단하기 위해 확인적 요인분석을 실시하였다. 측정모형의 적합도 지수는 $\chi^2(106)=689.525$ ($p < .001$), RMSEA=.057(90% CI [.053, .062]), SRMR=.046, CFI=.948, TLI=.933으로 모형의 적합도 지수를 고려한 결과, 연구모형이

Table 4. Path Weight of Latent Variables

	B	S.E.	β
MDP wave 3 → MDP wave 7	.290	.046	.320***
MDP wave 3 → Depression I	.282	.028	.497***
MDP wave 3 → Depression S	-.098	.017	-.341***
Depression I → MDP wave 7	.305	.082	.191***
Depression S → MDP wave 7	1.239	.190	.393***
Depression S → SRL wave 7	-.648	.102	-.360***
MDP wave 7 → SRL wave 7	-.120	.023	-.210***

Note. MPD, mobile phone dependency; I, intercept; S, slope; SRL; Self-regulated learning abilities.

*** $p < .001$.

자료에 적절히 부합되는 것으로 나타났다.

또한 측정모형의 적합성을 평가하기 위해 수렴 타당도와 판별 타당도를 추가적으로 확인하였다. 수렴타당도는 측정변인이 잠재변인의 이론적 개념을 얼마나 적절히 측정하고 있는가를 의미한다. 모든 잠재변인에 대한 측정변인의 요인부하량(β)의 절댓값이 .56~.91로 .50이상으로 수렴타당도의 기준을 만족시켜(Bagozzi et al., 1999), 각 측정변인이 해당 잠재변인의 개념을 잘 설명한다고 볼 수 있다. 또한 서로 다른 잠재변인 간의 개념적 차이가 존재함을 확인하는 판별 타당도를 위해 잠재변인 간 추정된 상관계

수를 검토한 결과 모두 .85미만으로 나타나 서로 다른 잠재변인 간 개념적 차이가 존재함을 확인하였다(Bagozzi & Yi, 1988).

다음으로 청소년의 우울의 변화 궤적에 미치는 초등학교 휴대전화의존도의 인과적 관계를 확인하고, 이 두 변인이 최종적으로 자기조절학습능력에 미치는 영향을 검증하였다. 이를 위해 변인 간 경로를 설정하여 구조 관계를 파악하였다. 구조모형의 적합도 지수는 $\chi^2(112)=862.499$ ($p < .001$), RMSEA=.063(90% CI[.059, .067]), SRMR=.061, CFI=.933, TLI=.929로 모형의 적합도 지수를 고려한 결과, 연구모형이 자료에 적절히 부합되는 것으로 나타났다. 최종 연구모형의 경로 계수는 Table 4와 같다.

변인 간 구조적 관계를 구체적으로 살펴보면 Figure 1과 같다 (모형에 대한 오차구조 및 통제요인은 간명함을 위해 편의상 생략되었다). 초등학교 6학년 청소년의 휴대전화의존도는 초등학교 6학년의 우울($\beta=.497, p < .001$)에 유의한 정적 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 청소년의 휴대전화의존도가 높을수록 우울의 수준이 높음을 의미한다. 또한 초등학교 6학년의 휴대전화의존도는 5년여의 시간의 흐름에 따른 우울의 변화($\beta=-.341, p < .001$)에 유의한 부적 영향을 미쳤다. 즉, 초등학교 6학년의 휴대전화의존도가 높을수록 시간에 따른 이들의 우울이 완만하게 변화함을 알 수 있다. 초등학교 6학년의 휴대전화의존도는 고등학교 1학년의 휴대전화의존도에 정적으로 유의한 영향($\beta=.320, p < .001$)

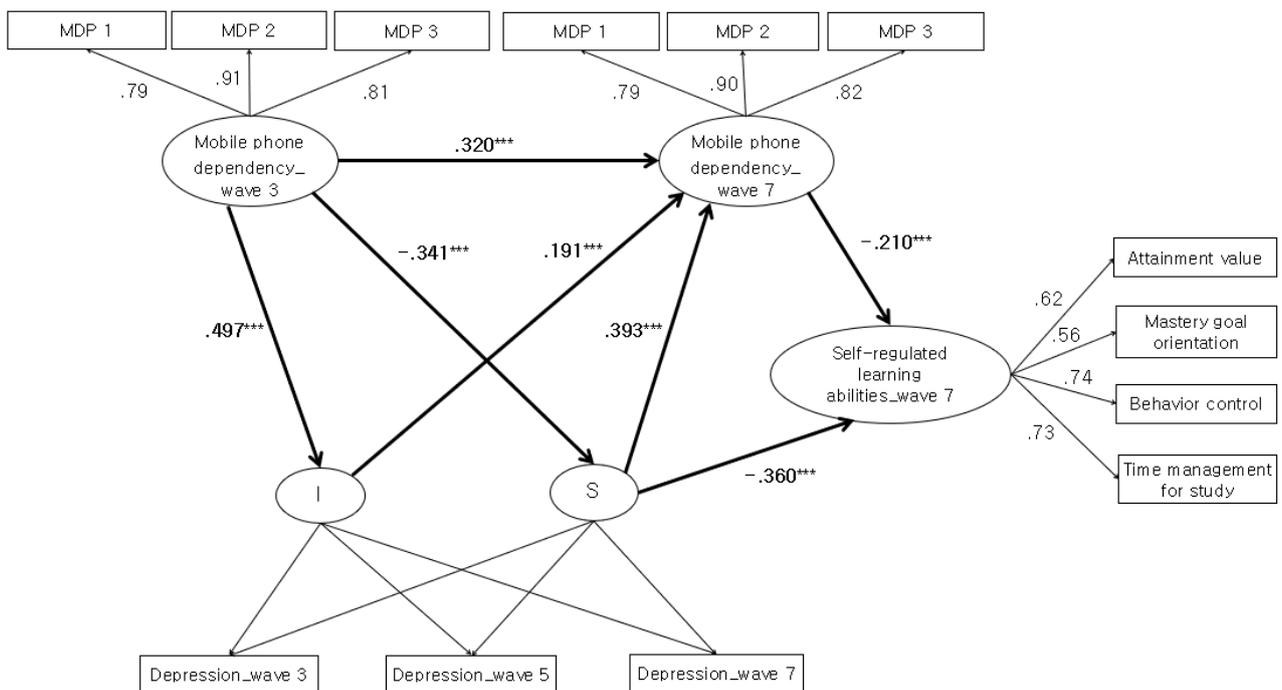


Figure 1. The relationships between variables.

을 미쳐, 청소년의 연령이 높아질수록 휴대전화의존도는 유의미하게 높아짐을 확인하였다. 다음으로 초등학교 6학년의 우울의 초기 값($\beta=.191, p<.001$) 및 변화율($\beta=.393, p<.001$)은 이들이 고등학교 1학년이 되었을 때의 휴대전화의존도에 유의한 정적 영향을 미쳤다. 즉, 청소년의 우울의 초기값이 높을수록 이들이 고등학교 1학년이 되었을 때의 휴대전화의존도에 유의한 영향을 미쳤으며, 초등학교 6학년에서 고등학교 1학년까지의 우울의 변화가 빠르게 증가할수록 고등학교 1학년 청소년의 휴대전화의존도가 더 높아짐을 알 수 있다. 마지막으로 초등학교 6학년의 자기조절학습능력($\beta=.446, p<.001$)을 통제한 상태에서 청소년의 높아진 휴대전화의존도($\beta=-.210, p<.001$)와 우울의 변화율($\beta=-.360, p<.001$)은 최종적으로 고등학교 1학년의 자기조절학습능력에 통계적으로 유의한 부적 영향을 미쳤다. 다시 말해, 고등학교 1학년 청소년의 휴대전화의존도가 높고, 우울의 변화가 급격히 증가할수록 이들의 자기조절학습능력은 더 유의하게 낮아짐을 알 수 있다.

결론 및 논의

이 연구는 초등학교 6학년, 중학교 2학년 및 고등학교 1학년 까지 세 시점에서 청소년의 우울의 변화 궤적과 초등학교 6학년 및 고등학교 1학년의 휴대전화의존도와와의 인과적 관계를 확인하였다. 또한 청소년의 휴대전화의존도와 우울의 변화가 자기조절 학습능력에 미치는 구조적 관계를 통합적으로 살펴보았다. 관련하여 확인된 결과를 요약하고 논의하면 다음과 같다.

첫째, 초등학교 6학년 청소년이 중학교 2학년 및 고등학교 1학년이 되면서 이들이 지각하는 우울은 선형으로 점차 유의하게 증가하였다. 또한 우울의 초기값과 변화율 사이에 부적의 상관관계가 있었다. 이는 초기 시점에 우울이 높은 청소년의 경우 우울이 천천히 변화함을 의미하며, 이와 반대로 초기 시점의 우울이 낮은 청소년의 경우 우울이 빠르게 변화함을 의미한다. 이는 아동기에서 청소년기로 넘어가면서 우울의 수준이 연령에 따라 증가한다는 선행연구(Yu, 2009)와 일치하는 결과로 청소년의 심리·정서적 문제가 시간의 흐름에 따라 변화한다는 발달적 관점에 근거하여 우울의 변화를 확인(Jones & Foerhand, 2003)하였다는 데 의의가 있다.

특히 이 연구에서는 초등학교 6학년을 초기 시점으로 이들이 중학교를 거쳐 고등학교 1학년이 되는 시점까지의 우울의 종단적 양상을 살펴보았다. 청소년기는 가장 급격한 변화이자 도전을 경험하는 시기이며, 학습 환경 내 지속적인 학업 성취에 대한 기대

및 압박으로 심리·정서적 문제에 취약한 시기이다(Ko, 2012). 동시에 사춘기를 경험하는 시기로 이때 겪는 생리적, 사회적, 정서적인 변화 역시 이들의 정신건강에 지대한 영향을 미친다. 이 연구에서 확인한 초등학교 6학년, 중학교 2학년 및 고등학교 1학년 세 시점의 우울의 종단적 증가 양상 역시 변화와 도전을 겪으며 청소년이 경험하는 심리·정서적 부적응을 대변하는 결과라고 볼 수 있다. 청소년의 우울은 매우 빈번하며, 이는 궁극적으로 공격적 행동, 반항 및 비행 등의 외현화 문제들로 표출될 가능성이 높다(Chiles et al., 1980). 따라서 청소년의 우울에 대한 부모 및 교사의 자각이 필요하며, 부모교육 및 교육 상담 등을 통해 청소년이 심리·정서적 어려움을 겪을 때 알아차리고, 회복을 도울 수 있도록 부모와 교사의 적극적인 지지와 지원이 필요할 것이다.

둘째, 청소년의 휴대전화의존도와 우울의 변화 궤적 간의 인과적 관계를 확인하였다. 먼저 초등학교 6학년 청소년의 휴대전화의존도가 높을수록 초등학교 6학년의 우울의 수준이 높았으며, 초등학교 6학년의 휴대전화의존도가 높을수록 총 5년여의 시간의 변화에 따라 우울은 완만하게 증가하였다. 즉, 청소년의 휴대전화의존도가 시간에 따른 우울의 변화 추이에 원인이 되어 초기 시점과 변화 양상에 유의한 영향을 미쳤다. 또한 시간의 변화에 따라 증가한 청소년의 우울이 궁극적으로 이들의 휴대전화의존도에 미치는 영향을 확인한 결과, 초등학교 6학년 시점에 청소년이 지각하는 우울이 높을수록 이들이 고등학교 1학년이 되었을 때의 휴대전화의존도에 유의한 영향을 미쳤으며, 초등학교 6학년에서 고등학교 1학년까지의 우울의 변화가 더 빠를수록 고등학교 1학년 청소년의 휴대전화의존도 역시 더 높아짐을 알 수 있다. 두 변인 간의 인과적 영향력을 통해 청소년의 휴대전화의존도와 우울 간에 밀접한 관련을 확인하였다는데 이 연구는 의의가 있다. 이는 휴대전화의존도를 청소년의 부정적 심리·정서적 상태인 우울에 미치는 원인으로 상정한 선행연구(Baek & Chung, 2015; H. Kim et al., 2007) 및 결과 변인으로 상정한 선행연구(Jang & Heo, 2017; Hong & Yi, 2016b)를 모두 지지하는 결과이다. 그러나 고등학교 1학년 청소년의 중독적 휴대전화 사용이 고등학교 2학년의 우울에 정적으로 유의한 영향을 미치지만, 청소년이 더 우울하다고해서 휴대전화중독이 더 높아지는 것은 아니라고 언급한 Jun (2014)의 연구와는 일부 다른 결과이다. 이는 연구 대상의 연령의 차이에서 기인한 것이라고 해석할 수 있다. 다시 말해, 고등학생이 지각하는 심리·정서적 상태와 매체에의 의존은 입시 경쟁 속에서 이들이 지각하는 학업스트레스 등에 따라 민감하게 좌우되며(Hong et al., 2015), 특히 학교 급별에 따른 이러한 차이는 지대할 것이다. 이에 초등학교 고학년부터 고등학교 저학년

아동을 대상으로 한 이 연구와 고등학생 1학년과 2학년을 대상으로 휴대전화의존도와 우울 간의 관계를 살펴본 Jun (2014)의 연구에는 상이한 결과가 나타났음을 추론해 볼 수 있다. 청소년의 휴대전화 고위험군 및 잠재적 위험군의 비율이 점차 증가하고, 관련하여 심각한 사회적 문제가 점차 누적되고 있는 현 시점에서 다양한 보호요인을 탐색하여 휴대전화의존 등 매체의 부정적 영향으로부터 이들을 보호하기 위한 방안이 마련되어야 할 것이다.

마지막으로 청소년의 휴대전화의존도, 우울의 변화 궤적 및 자기조절학습능력의 변인 간 구조 관계를 확인하였다. 초등학교 6학년의 자기조절학습능력이 고등학교 1학년의 자기조절학습능력에 미치는 영향을 통제된 상태에서 초등학교 6학년에서 고등학교 1학년까지 청소년의 높아진 휴대전화의존도와 우울의 변화는 최종적으로 고등학교 1학년의 자기조절학습능력에 통계적으로 유의한 영향을 미쳤다. 즉, 시간의 경과에 따라 청소년이 휴대전화에 의존하는 정도가 높고, 우울의 변화가 급격히 증가할수록 청소년의 성취가치, 숙달목적지향, 행동통제 및 학업시간관리 등 학습 환경 내에서 스스로를 통제하고 조절하는 능력이 저해됨을 알 수 있다. 이는 청소년의 휴대전화의존도가 자기조절학습능력에 부적 영향을 미친다는 선행연구(Hong et al., 2015; J. Kim, 2014; Lee et al., 2016; Sung & Jin, 2012)와 맥락을 같이 한다. 이와 같은 결과는 휴대전화의존과 같은 특정 행위에 대한 충동과 문제적 행동이 청소년이 학습 환경에서 자신을 통제하고 조절하여 학습 자원 전략을 활용하는 데에도 영향을 미쳤음을 알 수 있다. 따라서 학습자인 청소년 주변의 매체 등 생활환경의 정비가 요구되며, 긍정적인 학습 환경의 조성을 위해 학생 개개인뿐만 부모와 교사의 노력이 필요할 것이다. 또한 청소년의 심리·정서적 상태 중 우울의 변화가 궁극적으로 이들의 자기조절학습능력에 부적 영향을 미친 것은 Shim (2015)을 지지하는 것이지만 청소년의 긍정적 정서성만이 자기조절학습능력과의 유의한 관련이 있으며, 부정적 정서성과는 유의한 관련이 없다는 Min (2009)과는 다른 결과이다. Min (2009)의 연구에서는 중, 고등학생이 일상생활에서 사용하는 긍정 및 부정 형용사를 파악하여 청소년의 심리·정서적 상태를 긍정적 정서성 및 부정적 정서성의 포괄적인 방법으로 확인하였는데 이 연구와 차이점이 존재한다. 따라서 연구 결과를 직접적으로 비교 및 해석하는데 주의를 기울여야 하지만 지금까지 대부분의 연구가 청소년이 지각하는 긍정적 정서와 자기조절학습능력 간의 관계를 살펴보고 있으며, 청소년의 부정적 정서와 자기조절학습능력과의 관련성을 살펴 본 연구가 상대적으로 적은 실정에서 이는 의미 있는 연구 결과라 할 수 있다. 후속 연구에서는 우울뿐만 아니라 사회적 위축, 불안, 스트레스와 같은 청소년의 심리·정서적 상태를 측정

하는 요인을 보다 정밀하게 구조화하여 자기조절학습능력과의 관계에 대한 통합적인 탐색이 요구된다.

이 연구는 초등학교 6학년에서 고등학교 1학년까지 청소년의 시간에 따른 우울의 변화를 파악하고, 휴대전화의존도 및 자기조절학습능력과의 관계를 확인하였다. 다시 말해, 청소년의 매체 과의존에 대한 심각성이 높아지고 있는 현 시점에서 휴대전화의존도와 청소년의 심리·정서적 문제 간에 인과적 관계를 종단적 자료를 통해 확인하고, 궁극적으로 학습 환경 내의 지속적인 학습자인 청소년의 자기조절학습능력에 미치는 영향을 구조적 관계를 통해 살펴보았다는 점에서 의의가 있다. 그러나 이 연구의 결과를 해석하고 후속 연구를 설계하는 데 있어 다음과 같은 제한점과 제언이 고려되어야 한다. 첫째, 청소년의 우울의 변화를 확인하고, 휴대전화의존도와 인과적 관계를 확인하였다는 데 의의가 있음에도 불구하고, 이 연구에서는 초등학교 6학년과 고등학교 1학년의 두 시점에서의 휴대전화의존도만을 선택하여 청소년의 우울 변화 궤적과의 관계를 확인하였다. 후속 연구에서는 장기 종단 연구방법이 적용되어 청소년의 우울, 휴대전화의존도 및 자기조절학습능력의 연령별 변화 추이를 확장하여 확인하고, 변인 간 종단적 관계를 살펴볼 필요가 있을 것이다. 둘째, 청소년을 대상으로 표준화 된 휴대전화의존도 척도가 부재한 상황에서 이 연구는 청소년의 휴대전화의존도의 경향성을 근거로 우울 및 자기조절학습능력과의 관계를 살펴보았다. 그러나 청소년의 휴대전화의존도와 관련하여 휴대전화의 사용 목적, 동기 및 이용 콘텐츠에 따라 차이가 존재할 수 있으므로, 이에 대한 객관적인 점검이 요구된다. 이에 후속 연구에서는 이를 면밀히 살펴보고, 다른 변인과의 관련성을 구체적으로 탐색한다면 청소년의 휴대전화의존이 이들의 발달에 미치는 부정적인 영향을 낮추고, 긍정적 발달 과업을 도모할 수 있도록 기초자료로써 활용될 수 있을 것이다. 셋째, 이 연구의 모든 변인은 청소년의 자기보고로 평정되었다. 이에 자신의 휴대전화의존 및 우울과 관련해서는 응답을 회피하거나 사회적으로 용인되는 수준으로 과소 추정하였을 가능성이 있으며, 자기조절학습능력과의 관련해서는 과대 추정했을 가능성을 배제할 수 없다. 마지막으로, 이 연구에서는 청소년의 다양한 개인적 변인 중 내재적 문제의 한 요인인 우울을 중심으로 환경적 차원의 변인 중 하나인 휴대전화의존도와 자기조절학습능력 간의 관계를 집중적으로 살펴보았다. 나아가 청소년이 지각하는 불안, 사회적 위축으로 확장하여 이들의 내재적 문제를 추가적으로 살펴보고, 청소년의 휴대전화의존도의 수준이 높은 집단의 아동만을 대상으로 변인 간의 관련성을 심도있게 살펴보는 것은 이 연구의 결과를 확장하는 데 의의가 있을 것이다.

Declaration of Conflicting Interests

The author declares no conflict of interest with respect to their authorship or the publication of this article.

References

- Baek, S., & Chung, H. (2015). Longitudinal mediated effects of depression on the relation between mobile phone dependence and learning activity. *Korean Journal of Counseling, 16*(5), 355-370. <https://doi.org/10.15703/kjc.16.5.201510.355>
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science, 16*(1), 74-94.
- Bagozzi, R. P., Wong, N., & Yi, Y. (1999). The role of culture and gender in the relationship between positive and negative effect. *Cognition & Emotion, 13*(6), 641-672. <https://doi.org/10.1080/026999399379023>
- Chen, L., Yan, Z., Tang, W., Yang, F., Xie, X., & He, J. (2016). Mobile phone addiction levels and negative emotions among Chinese young adults: The mediating role of interpersonal problems. *Computers in Human Behavior, 55*, 856-866. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.10.030>
- Chiles, J. A., Miller, M. L., & Cox, G. B. (1980). Depression in an adolescent delinquent population. *Archives of General Psychiatry, 37*(10), 1179-1184. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1980.01780230097015>
- Curran, P. J., Bauer, D. J., & Willoughby, M. T. (2004). Testing main effects and interactions in latent curve analysis. *Psychological Methods, 9*(2), 220-237. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.9.2.220>
- Han, H. (2015). *The relationship among self-regulated learning ability, depression, and school adjustment in middle school students: Moderating effect of fandom activity* (Unpublished master's thesis). Ewha Womans Univeristy, Seoul, Korea.
- Hong, S. (2000). The criteria for selecting appropriate fit indices in structural equation modeling and their rationales. *Korean Journal of Clinical Psychology, 19*(1), 161-177.
- Hong, S., Malik, M. L., & Lee, M. K. (2003). Testing configural, metric, scalar, and latent mean invariance across genders in sociotropy and autonomy using a non-western sample. *Educational and Psychological Measurement, 63*(4), 636-654. <https://doi.org/10.1177/0013164403251332>
- Hong, Y. J., Yi, S., Lee, S., & Cho, H. (2015). The relationships among early adolescents'perceived negative parenting practices trajectories of mobile phone dependency, and self-regulated learning: With a focus on gender differences. *Korean Journal of Child Studies, 36*(6), 165-188. <https://doi.org/10.5723/KJCS.2015.36.6.165>
- Hong, Y. J., & Yi, S. (2016a). A study on the longitudinal relation between early adolescents' mobile phone dependency and self-regulated learning using an autoregressive cross-lagged modeling: Multigroup analysis across gender. *Korean Journal of Child Studies, 37*(4), 17-29. <http://dx.doi.org/10.5723/kjcs.2016.37.4.17>
- Hong, Y. J., & Yi, S. (2016b). Bidirectional associations between male and female adolescents' mobile phone dependency and self-esteem. *The Korean Journal of the Human Development, 23*(3), 221-241. <http://dx.doi.org/10.15284/kjhd.2016.23.3.221>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling, 6*(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Jang, J. W., & Heo, G. (2017). A study on the structural relationship among adolescents' depression, parenting style, peer relation, and cell phone dependency for smart learning. *Journal of Internet Computing and Services, 18*(4), 89-97. <https://doi.org/10.7472/jksii.2017.18.4.89>
- Jo, B. H., & Im, G. H. (2003). Development and validation of emotional or behavioral problems scale. *Korean Journal of Counseling and Psychotherapy, 15*(4), 729-746.
- Jones, D. J., & Forehand, G. (2003). The stability of child problem behaviors: A longitudinal analysis of inner-city African American children. *Journal of Child Family Studies, 12*(2), 215-227.
- Jun, S. (2014). Longitudinal relationship between overuse/addictive use of mobile phones and depression in adolescents: Adapting the autoregressive cross-lagged model and multiple group across gender. *Family and Environment Research, 52*(3), 301-312. <https://doi.org/10.6115/fer.2014.026>
- Jun, S. (2016). The reciprocal longitudinal relationships between mobile phone addiction and depressive symptoms among Korean adolescents. *Computers in Human Behavior, 58*, 179-186. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.12.061>
- Karddefelt-Winther, D. (2014). A conceptual and methodological critique of internet addiction research: Towards a model of compensatory internet use. *Computers in Human Behaviors, 31*, 351-354. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.10.059>
- Ko, C. S. (2012). The effects of addictive cell-phone use of adolescence on mental health. *Youth Culture Forum, 30*(1), 8-36.
- Korea Communications Commission. (2021). *2020 Broadcast media usage behavior survey report*. Retrieved May 5, 2021, from <https://portal.kocca.kr>
- Kim, M. H. (2009). The effect of an emotional intelligence education program on self-directed learning capabilities and academic achievement. *Journal of Elementary Education Studies, 16*(1), 1-20.
- Kim, S. (2016). The latitudinal relationship between use of smart phone and depression and aggression in adolescents using autoregressive cross-lagged modeling. *Secondary Education Research, 64*(2), 315-

336. <https://doi.org/10.25152/ser.2016.64.2.315>
- Kim, S. Y., & Hong, S. H. (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. <https://doi.org/10.14816/sky.2014.25.3.101>
- Kim, J. (2014). The effects of parenting attitude and peer attachment on the self-regulated learning of adolescents mediated by mobile phone dependency. *Youth Culture Forum, 39*, 41-61.
- Kim, H., Bae, S. M., & Hyun, M. H. (2007). Predicting mobile phone addiction in adolescents. *The Korean Journal of Health Psychology, 12*(2), 383-393.
- Kim, Y. H. (2010). The regulation of daily stress and ego-resilience to the happiness of children and adolescents. *Korean Journal of Youth Studies, 17*(12), 287-307.
- Lee, H. J., & Kwon, S. J. (2013). Effect of ego-resilience and peer attachment upon self-regulation learning ability in early adolescence: The mediating effect of life satisfaction. *The Korea Contents Society, 13*(10), 347-355. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2013.13.10.347>
- Lee, S. H., Kim, H. S., & Nah, E. Y. (2002). *Research on adolescents' cell phone use and its effect* (Research report 2002). Seoul: Samsung Life Public Welfare Foundation.
- Lee, S., Lee, K., Yi, S., Park, H., Hong, Y. J., & Cho, H. (2016). Effects of parental psychological control on child's school life: Mobile phone dependency as mediator. *Journal of Child and Family Studies, 25*(2), 407-418. <https://doi.org/10.1007/s10826-015-0251-2>
- Lewis, M., & Haviland-Jones, J. M. (2004). *Handbook of emotions* (2nd Ed.). New York, NY: Guilford Press.
- Lu, X., Watanabe, J., Liu, Q., Uji, M., Shono, M., & Kitamura, T. (2011). Internet and mobile phone text-messaging dependency: Factor structure and correlation with dysphoric mood among Japanese adults. *Computers in Human Behavior, 27*(5), 1702-1709. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2011.02.009>
- McPherson, G. E., Miksza, P., & Evans, P. (2018). Self-regulated learning in music practice and performance. In D. Schunk & J. Greene (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (2nd Ed., pp. 181-193). New York, NY: Routledge.
- Min, S. (2009). *Self-regulated learning by volitional control, emotion and emotional regulated strategies* (Unpublished master's thesis). Kyunghee University, Seoul, Korea.
- Ministry of Science, ICT & Future Planning & National Information Society Agency. (2019). 2018 Internet overdependence survey. Retrieved May 5, 2021, from https://www.iapc.or.kr/mediaView.do?idx=28&article_id=ICCart_000000112982&type=A1
- Park, E., & Lee, E. (2015). The longitudinal structural relationship between mobile phone dependency, mental health, and school life adjustment. *Studies on Korean Youth, 26*(1), 171-193. <http://dx.doi.org/10.14816/sky.2015.26.1.171>
- Peistaraitė, U., & Clark, T. (2020). Emotion regulation processes can benefit self-regulated learning in classical musicians. *Frontiers in Psychology, 11*, 568760. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.568760>
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational Psychology, 37*(2), 91-105. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3702_4
- Russell, D., Kahn, J., Spoth, R., & Altmaier, E. (1998). Analyzing data from experimental studies: A latent variable structural equation modeling approach. *Journal of Counseling Psychology, 45*(1), 18-29. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.45.1.18>
- Shim, Y. (2015). *The influence of personal relation, depression on self regulated learning in high school* (Unpublished doctoral dissertation). Catholic Kwandong University, Kangwondo, Korea.
- Son, S. A., Ahn, K. S., & Kim, S. K. (2006). The study on psychological factors affecting the self regulation in adolescence. *Studies on Korean Youth, 17*(1), 127-148.
- Sung, E. M., & Jin, S. H. (2012). The effects of cell phone use according to the adolescence gender differences on self-regulated learning and achievement. *Journal of Korean Association for Educational Information and Media, 18*(4), 441-467.
- Tapscott, D. (2008). *Grown up digital: How the net generation is changing your world*. New York: McGraw-Hill.
- Yang, M. H. (2000). *The study on development and validation of self-regulated learning model* (Unpublished doctoral dissertation). Seoul National University, Seoul, Korea.
- Yang, X., Zhou, Z., Liu, Q., & Fan, C. (2019). Mobile phone addiction and adolescents' anxiety and depression: The moderating role of mindfulness. *Journal of Child and Family Studies, 28*(3), 822-830. <https://doi.org/10.1007/s10826-018-01323-2>
- Yang, S. Y., & Park, Y. S. (2005). A prediction model of cellular phone addiction tendency among adolescents. *Family and Environment Research, 43*(4), 1-16.
- You, H. J. (2014). The structural relationship among experience of abuse for early adolescent, emotional/behavioral problems, and mobile phone dependency. *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction, 14*(12), 21-44.
- Yu, M. (2009). *A study on high school students' cellular phone addiction, mental health and impulsiveness* (Unpublished master's thesis). Kangwon National University, Kangwondo, Korea.
- Zimmerman, B. J. (1998). Developing self-fulfilling cycles of academic regulation: An analysis of exemplary instructional model. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice* (pp. 1-19). New York: Guilford.