

# 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

Yea-Ji Hong<sup>1</sup>, Soon-Hyung Yi<sup>1,2</sup>

Department of Child Development and Family Studies, Seoul National University, Seoul, Korea<sup>1</sup>  
Research Institute of Human Ecology, Seoul National University, Seoul, Korea<sup>2</sup>

초기청소년의 휴대전화의존도와 자기조절학습 간 자기회귀교차지연 효과 검증: 성별 간 다집단 분석

홍예지<sup>1</sup>, 이순형<sup>1,2</sup>

서울대학교 아동가족학과<sup>1</sup>, 서울대학교 생활과학연구소<sup>2</sup>

**Objective:** The purpose of this study was to examine the bidirectional relation between mobile phone dependency (MPD) and self-regulated learning (SRL) of early Korean adolescents in 4<sup>th</sup>, 6<sup>th</sup> and 8<sup>th</sup> grade, while taking into account gender differences.

**Methods:** The study made use of panel data from the Korean Children and Youth Panel Study (KCYPS), and three waves of data collected from 2,264 adolescents were analyzed by means of autoregressive cross-lagged modeling.

**Results:** The results can be summarized as follows. Firstly, MPD and SRL were consistently stable for adolescents in 4<sup>th</sup>, 6<sup>th</sup> to 8<sup>th</sup> grades. Secondly, a bidirectional relations between MPD and SRL were confirmed. In other words, there was a significant influence of a high level of MPD on a subsequent low level of SRL, and the high level of SRL also had a significant effect on the lower level of MPD across time. According to multi-group analysis, no gender differences were found in the relations between two constructs during the studied period.

**Conclusion:** Findings highlighted not only the necessary media usage education but also parenting intervention strategies may help early adolescents to be prevented from negative effects of media usage and to enhance self-regulated learning ability. Based on the results, more implications were also discussed.

**Keywords:** early adolescents, mobile phone dependency, self-regulated learning, autoregressive cross-lagged effect, gender difference

## 서론

급격히 변화하는 현대사회에서 아동이 성장하면서 자기 문제를 스스로 계획하고 탐구하여 관리 및 해결해나가는 능력이 다양한 상황에서 요구된다. 특히 초기청소년기는 본격적인 입시 위주의 교육을 받고 준비하는 전이 시점으로 방대한 양의 다양한 정보를 지속적으로 습득하고 활용하기 위해 효과적인 전략을 학습해야만 하는 시기로서 자신을 조절하는 능력이 필요하므로 이와 관련된 연구가 주목받고 있다.

자기조절학습(self-regulated learning)은 학습자가 장기적인 목표달성을 위해 자발적인 촉진자가 되어 바람직한 행동은 하고 그러지 않은 것을 억제하여 충동적이거나 즉각적으로 행동하지 않고, 스스로 문제를 신중하게 계획, 해결, 평가하여 학습 전반에 대한 소기의 성과를 이뤄내는 능력(Zimmerman, 1998)을 말한다. 정보처리관점(Corno & Mandinach, 1983)은 자기조절학습을 학습자가 자신의 학업 과제를 수행하기 위한 목표 세우기 또는 모니터링 등의 구체적인 인지활동으로 정의하였다. 1990년대 이후, 사회인지주의적 관점에 의해 학습동기 연구 분야가 수용되면서 동기적 요인이 적극적인 자기조절학습의 실천과 학습 노력을 설명해 줄 수 있다고 하였다(Boekaerts, 1995). 최근에는 인지 및 동기 측면뿐만 아니라 학습자의 외현적인 행동조절 즉, 학습 환경의 통제와 활용, 도움구하기, 시간 관리 등 학습과 관련된 자원전략을 아우르는 통합적인 개념으로 확장되었다(Zimmerman, 1998). 이와 같이 자기조절학습 구성요인의 다른 측면을 강조하는 학자들의 관점에 따라 자기조절학습은 자기조절학습전략, 자기계획적 학습, 독립적 학습 등 여러 용어와 혼용되고 있다. 그러나 이러한 다양한 용어의 혼재에도 불구하고 자기조절학습은 자기조절 중 인지적 전략을 체계적으로 사용하고 자기 스스로를 점검하는 과정을 통해 동기를 부여하며 이에 따라 관련 자원을 효율적으로 사용하여 학습자의 행동과 정서를 조절하는 것이라는 공통점이 있다고 볼 수 있다.

자기결정성 이론(self-determination theory)에 따르면, 자기조절학습은 연령이 증가함에 따라 지속적으로 발달(Mischel & Mischel, 1983; Raffaelli, Crocket, & Shen, 2005)한다. 자기조절의 중재요인이 외부적 요인에서 내부적 요인으로 점차 이동하면서 발달한다(Kopp, 1989). 이렇게 발달된 내재적 동기는 이후의 자기조절학습을 높이며(Zimmerman, 1998), 자기조절학습은 유아기 이후의 사회 및 정서적 발달, 학업성취 등을 예측할 수 있는 중요한 변인이다. 구체적으로 Mischel과 Mischel(1983)의 10년 종단 연구에서는 아동이 학령 전부터 자기조

절을 잘 할 경우 이후의 삶도 건강하게 영위할 수 있다고 하였다. 반면 자기조절학습이 충분히 발달하지 않을 경우에는 학습을 방해하는 행동조절 및 정서조절과 관련된 문제가 유아기에서부터 성인기까지 이어질 수 있다(K. H. Kim, Huh, & Park, 2015). 이러한 중요성에 입각해 학습자의 입장에서 주어진 환경 및 자원이 자기조절학습과 서로 어떠한 영향을 미치는지 심도 있게 살펴봐야 함에도 불구하고 이 상호작용에 관한 통합적 논의는 매우 제한적이다. 따라서 청소년의 자기조절학습의 발달 양상과 관련된 생활환경 요소와의 상호 관계에 대한 탐색이 요구된다. 그 중 디지털 문화를 형성하고 이끄는 디지털 세대인 청소년이 주변의 매체 환경으로부터 받는 영향과 이러한 매체 환경이 청소년의 학습 전략에 미치는 영향을 구체적으로 살펴볼 필요가 있다. 청소년의 휴대전화 이용 및 활용이 자신의 학습 과정을 적극적으로 조절하고 통제하는 자기조절학습과 관련이 있을 것으로 예측되기 때문이다.

컴퓨터와 휴대전화의 기능을 복합적으로 갖춘 스마트폰이 확대, 보급되면서 청소년의 발달에 영향을 미치고 있다. Ministry of Gender Equality and Family (MOGEF; 2012)는 2011년 청소년 휴대전화 보유율이 92.4%에 이르고, 특히 초등학교 6학년을 전후로 초기청소년기에 속한 아동들의 대부분이 휴대전화를 보유하며 그 활용 실태가 다양하다고 보고했다. 휴대전화는 청소년의 다양한 욕구를 충족시켜주어 청소년들이 가장 선호하는 매체로 생활의 필수품이 되고 있다(Shinah Kim & Han, 2015). 이와 관련하여 선행연구(Han & Hur, 2004)에서는 휴대전화 사용에 몰입하여 부정적인 결과가 나타남에도 불구하고 계속해서 휴대전화를 사용하는 상태를 '휴대전화의존' 또는 '휴대전화중독'으로 정의하였다. 최근 사회적인 이슈로 대두되고 있는 휴대전화 의존현상은 청소년의 건강한 성장과 발달에 심각한 부정적인 영향을 미칠 가능성이 있다. 특히 심리적으로 불안정한 시기인 초기청소년기에 다른 연령대보다 부정적인 영향에 더 취약할 수 있다. Shinah Kim과 Han(2015)은 이 현상을 청소년이 사춘기 변화를 경험하기 시작하면서 정서적 각성이 높아지고, 감각추구와 충동성 등을 조절하는 자기통제력(regulatory competence)이 충분히 발달하지 않음에서 기인한 것이라 보고하였다. 따라서 본 연구에서는 선행연구의 결과와 시기적인 중요성을 바탕으로 초기청소년의 휴대전화의존도를 자기조절학습과 관련된 유력한 변인으로 주목하여 두 변인의 관계를 살펴보고, 서로의 영향을 확인하고자 한다.

중학생의 높은 휴대전화의존도는 자기조절학습을 저해하는 것으로 나타났다(Y.-J. Hong, Yi, Lee, & Cho, 2015; J. Kim,

2014; G. S. Lee & Lee, 2008; Sung & Jin, 2012). Sung과 Jin (2012)의 중학교 2학년을 대상으로 한 연구와 J. Kim (2014)의 중학교 1학년을 대상으로 한 연구에서 모두 초기청소년의 높은 휴대전화의존도가 자기조절학습에 미치는 부정적인 영향을 보고하였다. 또한 중학교 1학년에서 3학년까지의 초기청소년의 휴대전화의존도의 발달 궤적을 확인하여 자기조절학습에 미치는 영향을 확인한 연구(Y.-J. Hong et al., 2015)에서도 초기청소년의 휴대전화의존도 초기값이 높을수록 중학교 1학년의 자기조절학습은 유의하게 낮았고, 시간이 경과함에 따른 휴대전화의존도의 변화율이 높을수록 중학교 3학년의 자기조절학습도 유의하게 낮음을 보고하였다.

이와 관련하여 조금 더 연령을 낮추어 초등학교 5학년 및 6학년의 휴대전화 이용 수준과 자기통제력과의 관련성을 살펴본 연구(G. S. Lee & Lee, 2008)에서는 초등학생의 휴대전화 이용 수준이 높을수록 학업과 밀접한 척도인 자기통제력이 낮음을 확인할 수 있다. 일반적으로 자기통제력이 낮은 초기청소년의 경우 자기조절학습 또한 낮음을 예측할 수 있지만 초등학생을 대상으로 휴대전화의존도와 자기조절이나 자기통제력이 아닌 자기조절학습과의 관계를 살펴본 연구는 찾아볼 수 없었다. 이와 같이 두 변인 간의 영향을 살펴본 연구에서는 초기청소년의 휴대전화의존도가 자기조절학습에 미치는 영향에 대해 주로 보고했다. 그러나 두 변인 사이의 인과관계의 방향이 반대가 될 가능성이 있다. 즉, 장기 목표달성을 위해 순간적 충동 욕구를 자제하는 자기조절 수준이 높을수록 휴대전화에 의존하는 정도가 낮음을 예측할 수 있다. 그러나 학습 영역에서 초기청소년의 자기조절학습이 휴대전화의존도에 미치는 영향을 살펴본 연구는 상대적으로 적은 실정으로 이와 관련하여 자기조절 또는 자기통제력과의 연관성을 살펴본 선행 연구(Soyoung Kim & Hong, 2014; Koo & Kim, 2015; B. S. Lee, 2008; S. Lee & Yeum, 2012)는 자기조절 수준이 낮으면 휴대전화에 더 많이 의존하고 몰입함을 보고하였다. Soyoung Kim과 Hong (2014)의 연구에서는 중학교 1학년 대상 2년 종단연구 결과, 청소년의 행동통제 수준이 높은 경우 휴대전화의존도가 낮음을 확인하였다. 지금까지 살펴본 바와 같이 휴대전화의존도와 자기조절학습의 관련성을 살펴본 선행연구의 연구대상은 주로 중학생 및 고등학생에 편중되고 있다. 즉, 이 두 변인 간의 관계를 연령을 좀 더 낮추어 학습 환경에 본격적으로 진입하는 초기청소년기 또는 아동기 연구는 찾아보기 힘든 실정이다. 연구 대상을 중학생 이상으로 설정하는 것이 연구의 용이성을 높이는 것 하는 것(G. S. Lee & Lee, 2008)은 사실이나 휴대전화를 사용하는 연령이 빠르게 하향화되고 있음을 간과

할 수 없다. 더불어 휴대전화의존도와 자기조절학습의 양방향적 관계를 동시에 분석한 국내외 연구는 아직까지 매우 소수에 불과하다. 즉, 이 두 변인 간의 시간 변화에 따른 지속적인 안정성을 검증하고, 변인 간의 상호영향 관계가 시간이 지남에 따라 어떠한 양상을 보이는지에 대한 검증 역시 전무한 실정이다. 대부분의 선행연구가 횡단자료 분석의 접근 방식을 활용하여 변인 간의 구체적인 인과적 방향성을 검증하는 데에는 한계가 있기 때문이다. 따라서 과도기적 발달 과정에 있는 초기청소년의 휴대전화의존도와 자기조절학습의 관계를 종단 자료를 통해 시간에 따른 변화를 살펴보고, 두 변인 간의 인과관계를 탐색해 보아야 한다. 이는 초기청소년의 휴대전화의존도 및 자기조절학습 문제와 관련하여 효과적인 개입과 예방을 위한 토대가 될 수 있을 것이라 사료된다.

한편, 위 두 변인 간의 관계는 성별의 차이에 기인하여 달리 나타날 수 있다. 성별에 따라 초기청소년의 휴대전화의존도와 자기조절학습의 관계를 달리 예측할 수 있다. 초등학교 4학년의 남·여간 휴대전화의존도에는 유의한 차이가 없다는 연구(Chun, 2013; G. S. Lee & Lee, 2008)가 있는 반면, 중학교 여학생의 휴대전화의존도가 남학생의 휴대전화의존도 보다 더 높음을 밝힌 연구(Soyoung Kim & Hong, 2014; B. S. Lee, 2008; Sung & Jin, 2012)가 있다. 초기청소년기의 자기조절학습에도 성별의 차이가 존재함을 확인할 수 있는데, 대체로 남자 청소년의 자기조절학습이 여자 청소년의 자기조절학습보다 낮다(Zimmerman & Pons, 1986). Zimmerman과 Pons (1986)는 5학년, 8학년 및 11학년 여학생이 남학생보다 목표설정과 기록유지, 자기점검 및 최적화 학습을 위한 환경 구조화 전략 등의 자기조절전략을 더 많이 사용하였다고 보고했다. 이와 같이 기존의 선행 연구는 주로 성별의 차이에 따른 휴대전화의존도와 자기조절학습 두 변인을 각각 검증하여 일관적인 결과를 예측하기에 어려움이 있다. 실제로 남녀 모두 휴대전화의존도가 높을수록 자기조절학습 능력이 낮아 두 변인 관계에 성별에 따른 차이가 없음을 보고한 연구(Yang, 2000)가 있는 반면, 휴대전화의존도와 자기조절학습 간의 관계에 성별의 차이가 존재함을 밝힌 연구(Y.-J. Hong et al., 2015; Sung & Jin, 2012)가 있다. 이처럼 성별에 따라 휴대전화의존도와 자기조절학습 두 변인 관계가 달리 밝혀지고 있으므로 초기청소년의 성별에 따른 휴대전화의존도와 자기조절학습의 종단적 관계의 심도 있는 논의가 필요하다.

발달특성에 따라서 두 변인의 관계가 민감하게 나타날 수 있는 시기가 있다. 초기청소년기가 바로 그 시기에 속한다. 초기청소년기에 해당하는 연령의 범위는 조금씩 다르지만, 이

시기는 초등학교에서 중학교에 진학하는 전이기로 사춘기의 시작과 함께 생리적, 사회적, 정서적 변화를 경험하기 시작하는 대략 10세에서 13세를 포함하는 시기다(Rueth, Otterpohl, & Wild, 2016; Shirtcliff, Dahl, & Pollak, 2009). 아동기에서 청소년기로의 전이를 경험하는 초기청소년기에는 대부분 휴대전화화를 보유했으며, 심리적으로 불안정한 시기로 다양한 영역에서 급격한 변화를 경험하는 반면 부정적인 영향에도 더 취약하다(Shinah Kim & Han, 2015; MOGEE, 2012)고 알려져 있다. 따라서 이 시기에 휴대전화의존도와 자기조절학습의 관계가 더 명확하게 드러날 것으로 예상된다.

이상에서 논의된 바대로 초등학교 4학년, 6학년 및 중학교 2학년까지 2년을 간격으로 세 시점에서 초기청소년의 휴대전화의존도 및 자기조절학습을 측정하고, 이전의 초기청소년의 휴대전화의존도가 이후의 자기조절학습에 어떠한 영향을 주는지 그리고 이전의 자기조절학습이 이후의 휴대전화의존도에 어떠한 영향을 주는지 종단적으로 살펴봄으로써 초기청소년의 휴대전화의존도와 자기조절학습의 양방향 관계를 실증적으로 밝히고자 한다. 또한 두 변인 간의 경로에 성차가 존재하는지 탐색해보고자 한다. 이를 바탕으로 도출된 연구문제는 다음과 같다.

### 연구문제 1

초기청소년의 휴대전화의존도와 자기조절학습은 시간의 경과에 따라 안정적으로 유지되며, 남녀 간의 차이가 존재하는가?

### 연구문제 2

초기청소년의 휴대전화의존도와 자기조절학습 간의 상호영향 관계는 시간의 경과에 따라 어떻게 나타나며, 남녀 간의 차이가 존재하는가?

## 연구방법

### 연구대상

본 연구는 National Youth Policy Institute (2014)의 한국아동·청소년패널(Korean Children and Youth Panel Survey [KCYPS]) 자료를 사용하였다. 패널의 자료는 문항별 특성과 중요도를 고려하여 조사 주기를 다르게 설정하기 때문에 매년 모든 문항이 지속적으로 측정되지 않는다. 본 연구에서는 시간의 경과에 따른 명확한 변인 간의 인과관계를 확인하고자 연구 모형

에 적합한 해당년도의 자료를 선택하여 분석하였다. 통제 변인으로 사용한 부모의 부정적 양육방식은 1차년도 자료를, 휴대전화의존도와 자기조절학습은 1차, 3차 및 5차년도 자료를 활용하였다. 휴대전화의존도와 관련한 문항에 대해 1차, 3차 및 5차년도 자료에서 모두 무응답인 경우를 제외하고 분석하였다. 선행연구(Y.-J. Hong et al., 2015; Soyoung Kim & Hong, 2014)를 통해 초기청소년의 휴대전화의존도와 자기조절학습에 위험요인으로 알려진 부모의 과잉기대, 과잉간섭 및 비일관성과 같은 비민주적이고 부정적인 양육방식을 통제 변인으로 설정하였다.

본 연구의 연구대상은 총 2,264명이며, 주요 사회·인구학적 특성을 간략하게 살펴보면 다음과 같다. 연구 대상의 성별은 남학생 1,161 (51.3%)명, 여학생 1,103 (48.7%)명으로 구성되었다. 부모의 교육수준은 아버지의 경우 고졸이 39.0%로 가장 많았고, 대졸이 33.9%로 뒤를 이었다. 전문대졸 13.9%, 대학원졸 5.8%, 중졸 이하 2.6%로 나타났다. 어머니의 경우 고졸이 50.0%로 가장 많았고, 대졸이 23.8%로 뒤를 이었다. 전문대졸 17.0%, 중졸 이하 2.4%, 대학원졸 2.8%로 나타났다. 가구 연간 소득은 2000만원 미만 11.0%, 2000만원 이상 4000만원 미만 32.8%, 4000만원 이상 6000만원 미만 30.1%, 6000만원 이상 8000만원 미만 11.6%, 8000만원 이상 1억원 미만 4.9%, 1억원 이상 2.8%에 해당하였다.

### 연구도구

#### 휴대전화의존도

S. H. Lee, Kim, & Nah (2002)의 선행연구를 참조하여 구성한 한국아동·청소년패널 자료의 휴대전화의존도 7문항을 수정 없이 그대로 사용하였다. “휴대전화를 가지고 나가지 않으면 불안하다.”, “휴대전화가 없으면 불편해서 살 수 없다.” 등의 문항으로 구성되며, 각 문항은 4점 리커트 척도(1: *매우 그렇다*~4: *전혀 그렇지 않다*)로 점수가 높을수록 휴대전화의존도가 높음을 의미하도록 재코딩 하였다. 측정은 아동의 자기보고 방식으로 이루어졌다. Cronbach's  $\alpha$ 계수를 통해 본 척도의 문항 간 내적 일치도를 알아본 결과 1차년도 .828, 3차년도는 .890, 5차년도는 .884으로 만족스러운 수준이었다.

#### 자기조절학습

자기조절학습은 Yang (2000)이 개발한 자기조절학습능력 측

정도구 84문항을 재구성한 것으로 한국아동·청소년패널 자료에서 측정된 자기조절학습 변인을 그대로 사용하였다. 해당 척도는 성취가치, 숙달목적지향, 행동통제, 학업시간관리의 하위척도 문항을 사용하고 있다. 성취가치 7문항, 숙달목적지향 2문항, 행동통제 5문항, 학업시간관리 4문항으로 모두 4점 리커트 척도(1: 매우 그렇다~4: 전혀 그렇지 않다)로 구성되었고, 점수가 높을수록 자기조절학습이 높음을 의미하도록 재코딩 하였다. 측정은 아동의 자기보고 방식으로 이루어졌다. 본 연구에서 사용된 전체 자기조절학습 문항의 신뢰도 계수(Cronbach's  $\alpha$ )는 1차년도 .910, 3차년도 .918 및 5차년도 .902로 만족스러운 수준이었으며, 하위영역(1차년도: 성취가치 .891, 숙달목적지향 .668, 행동통제 .724, 학업시간관리 .841; 3차년도: 성취가치 .903, 숙달목적지향 .742, 행동통제 .690, 학업시간관리 .847; 5차년도: 성취가치 .878, 숙달목적지향 .675, 행동통제 .736, 학업시간관리 .850)의 신뢰도 계수 역시 만족스러운 수준이었다.

자료분석

본 연구에서는 SPSS 20.0 (IBM Co., Armonk, NY)과 AMOS 20.0 (IBM Co., Armonk, NY)을 사용하여 다음과 같은 방법으로 분석하였다. 첫째, 연구대상의 일반적 특성 및 주요 변인의 분포를 살펴보기 위해 평균, 표준편차 등을 산출하였고, 주요 변인 간의 관계를 파악하기 위하여 상관분석을 실시하였다. 둘째, 초기청소년의 휴대전화의존도와 자기조절학습 간의 종단적 상호영향 관계를 살펴보기 위해 자기회귀교차지연 모형

(autoregressive cross-lagged modeling [ARCL])분석을 실시하고, 종단 관계에서의 남녀 간의 차이를 알아보기 위해 다중집단분석을 실시하였다.

본 연구에서는 휴대전화의존도와 자기조절학습을 잠재변인으로 설정하였다. 이와 같은 방법으로 측정오차를 통제된 상태에서 측정하려는 이론적 개념 사이의 관계를 통계적으로 추정할 수 있으며, 잠재변인의 개념이 시간에 따라 변화하지 않는다는 측정불변성(metric invariance)의 가정에 대한 통계적 평가가 가능하기 때문이다. 휴대전화의존도 척도의 경우 뚜렷한 요인구조가 나타나지 않으며, 측정변인이 많을 경우 모형의 기각 확률이 크게 증가(Russell, Kahn, Spoth, & Altmaier, 1998)할 수 있기 때문에 전체문항을 임의할당방법(random parceling)을 사용하여 두 개의 요인으로 나누었다. 이에 따라 각 요인에 속하는 문항의 평균을 산출하여 지표변인을 생성하였다. 또한 자기조절학습은 4개의 각각의 하위척도 요인을 그대로 이용하여 각 요인에 속하는 문항의 평균을 사용하였다.

결측값의 처리를 위하여 관찰된 변인의 모든 정보를 활용하여 결측 자료의 특성을 고려하는 완전정보우도추정법(full information maximum likelihood)을 사용하였다. 이는 한 변인의 결측치가 그 변인 값 자체에 의해 결정된 경우가 아닐 경우, 결측치가 있는 자료의 미지수를 정확하게 추정하는 장점이 있다. 따라서 종단자료의 특성상 결측치가 많이 발생하였을 때 더욱 유용하게 사용될 수 있다. 연구모형의 적합도를 판단하기 위하여  $\chi^2$ 값과 함께 절대적합지수(absolute fit index)인 RMSEA (Root Mean Square Residual)와 상대적합지수(relative fit index; incremental fit index)인 TLI (Tucker-Lewis Index)

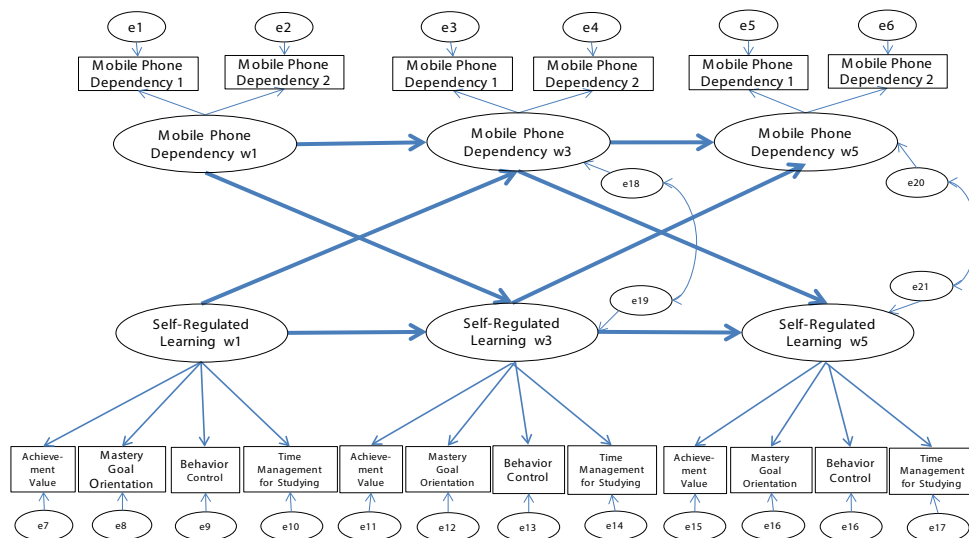


Figure 1. Autoregressive cross-lagged model of MPD and SRL.

및 CFI (comparative fit index)값을 종합적으로 살펴보았다. RMSEA의 경우 .06이하, TLI 및 CFI는 .90이상인 경우를 좋은 적합도로 보았다(Hu & Bentler, 1999). 본 연구의 모형은 Figure 1과 같으며, 초기청소년의 휴대전화의존도 및 자기조절학습의 통제변인으로 설정한 청소년이 지각한 부모의 부정적인 양육방식은 모형의 간명함을 위해 편의상 생략되었다.

## 연구결과

### 주요 변인의 기술 통계 및 상관분석

본 연구에서 사용된 변인의 평균, 표준편차, 왜도 및 첨도는 Table 1에 제시하였다. 초등학교 4학년에서 중학교 2학년까지의 휴대전화의존도의 평균점수는 연령이 증가함에 따라 점차적으로 증가하였으며, 자기조절학습 각각의 하위 척도의 평균 점수는 연령이 증가함에 따라 점차 감소하는 추세를 보인다. 자료의 정규성 확인을 위하여 각 변인별 왜도(skewness) 및 첨도(kurtosis)를 살펴본 결과, 왜도의 절댓값이 2미만, 첨도의 경우 4미만인 것으로 나타나 본 자료가 정상분포의 조건을 충족

시키고 있다(S. Hong, Malik, & Lee, 2003).

Pearson 상관분석결과(Table 2), 첫 시점인 초등학교 4학년의 휴대전화의존도는 이후 초등학교 6학년 및 중학교 2학년 시점의 휴대전화의존도와 모두 정적으로 유의한 상관관계가 나타났으며, 초등학교 4학년의 자기조절학습의 각 하위항목 역시 이후 초등학교 6학년 및 중학교 2학년 시점의 자기조절학습의 각 하위 항목과 모두 정적으로 유의한 상관관계가 나타났다. 그러나 초기청소년의 휴대전화의존도와 자기조절학습의 각 하위항목인 성취가치, 숙달목표지향, 행동통제 및 학업시간관리의 세 시점 간에는 대체로 부적으로 유의한 상관관계가 나타났다. 이는 초기청소년의 휴대전화의존도가 높을수록 자기조절학습이 유의하게 낮음을 의미한다.

### 남·여 초기청소년의 휴대전화의존도와 자기조절학습의 자기회귀교차지연 모형 검증

자기회귀교차지연 모형을 적용하여 초기청소년의 휴대전화의존도와 자기조절학습 간의 종단관계를 알아보고, 남녀 두 집단에 동일한 모형이 적용될 수 있는지를 알아보기 위하여 모형의 형태동일성(configural invariance) 검증을 실시하였다.

**Table 1**  
*Descriptive Statistics of Major Variables*

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Skewness</i>	<i>Kurtosis</i>
Mobile phone dependency (MPD)				
MPD of 4 <sup>th</sup> adolescents (wave 1)	1.626	.565	1.145	1.367
MPD of 6 <sup>th</sup> adolescents (wave 3)	2.052	.706	.500	-.166
MPD of 8 <sup>th</sup> adolescents (wave 5)	2.234	.671	.308	.035
Self-regulated learning (SRL) of 4 <sup>th</sup> adolescents (wave 1)				
Achievement value	3.272	.573	-.869	1.076
Mastery goal orientation	3.001	.710	-.408	-.289
Behavior control	2.849	.575	-.130	-.155
Time management for studying	2.724	.716	-.178	-.395
Self-regulated learning (SRL) of 6 <sup>th</sup> adolescents (wave 3)				
Achievement value	3.115	.582	-.634	1.001
Mastery goal orientation	2.864	.735	-.211	-.319
Behavior control	2.713	.535	-.012	.316
Time management for studying	2.645	.691	-.062	-.239
Self-regulated learning (SRL) of 8 <sup>th</sup> adolescents (wave 5)				
Achievement value	3.010	.523	-.351	.652
Mastery goal orientation	2.792	.638	-.094	-.040
Behavior control	2.553	.529	.142	.385
Time management for studying	2.534	.661	.075	-.109

**Table 2**  
*Correlations of Analyzed Variables*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	–													
2	.276***	–												
3	.158***	.361***	–											
4	-.124***	-.038	-.032	–										
5	-.111***	-.020	-.044	.569***	–									
6	-.297***	-.053*	-.062**	.532***	.527***	–								
7	-.097***	.003	-.029	.523***	.502***	.564***	–							
8	-.155***	-.136***	-.098***	.330***	.248***	.263***	.229***	–						
9	-.108***	-.101***	-.125***	.247***	.328***	.234***	.241***	.628***	–					
10	-.194***	-.238***	-.170***	.266***	.257***	.383***	.287***	.545***	.575***	–				
11	-.098***	-.018	-.049*	.246***	.231***	.290***	.355***	.579***	.547***	.557***	–			
12	-.070**	-.083***	-.180***	.154***	.192***	.191***	.182***	.329***	.239***	.255***	.220***	–		
13	-.091**	-.102***	-.190***	.183**	.275***	.194***	.159***	.243***	.327***	.305***	.207***	.525***	–	
14	-.138***	-.147***	-.319***	.183**	.291***	.288***	.249***	.270***	.277***	.387***	.291***	.430***	.538***	–
15	-.050	-.028	-.127***	.184***	.203***	.250***	.325***	.216***	.240***	.304***	.381***	.477***	.473***	.573***

Note. *N* = 2,264. 1 = mobile phone dependency w1; 2 = mobile phone dependency w3; 3 = mobile phone dependency w5; 4 = achievement value w1; 5 = mastery goal orientation w1; 6 = behavior control w1; 7 = time management for studying w1; 8 = achievement value w3; 9 = mastery goal orientation w3; 10 = behavior control w3; 11 = time management for studying w3; 12 = achievement value w5; 13 = mastery goal orientation w5; 14 = behavior control w5; 15 = time management for studying w5.

\**p* < .05. \*\**p* < .01. \*\*\**p* < .001.

동일한 모형이 남녀 집단에 모두 적절해야만 추정치비교가 가능하기 때문이다. 8개의 모형 중에서 최적의 모형을 찾기 위해 모형을 순차적으로 비교하였다. 각 모형은 서로 내재된 (nested)관계이므로 모형 비교에  $\chi^2$  차이검증을 적용할 수 있지만 이 검증은 표본의 크기에 민감하므로 이를 보완하기 위해 CFI, TLI 및 RMSEA를 통합적으로 고려하였다. 동일화 제약

을 가한 후에 TLI와 RMSEA가 이전에 비해 좋아지거나 동일한 수준이며, CFI가 이전에 비해 좋아지거나 나빠져도 .01 이내일 경우 동일성이 성립한다고 가정된다는 선행연구(Cheung & Rensvold, 2002)를 참고하여 최적의 모형을 검증하였다. 8개의 모형에 대한 남녀 집단에 대한 형태동일성 검증의 결과는 Table 3과 같다.

**Table 3**  
*Results of Configural Invariance Testing for Boys and Girls*

Model	Boys					Girls				
	$\chi^2$	<i>df</i>	CFI	TLI	RMSEA	$\chi^2$	<i>df</i>	CFI	TLI	RMSEA
A	906.615	176	.923	.899	.058	915.286	176	.919	.898	.059
B	909.485	178	.923	.900	.057	922.593	178	.919	.898	.058
C	942.624	184	.920	.900	.057	940.383	184	.917	.899	.058
D	944.272	185	.920	.900	.057	940.934	185	.917	.900	.058
E	946.616	186	.920	.900	.057	942.051	186	.917	.900	.058
F	952.085	187	.919	.900	.057	942.630	187	.917	.900	.058
G	953.217	188	.919	.901	.057	951.330	188	.917	.900	.058
H	957.837	190	.919	.902	.057	953.671	190	.917	.900	.058

Note. boys *n* = 1,161; girls *n* = 1,103. A = baseline; B = metric invariance across time of MPD; C = metric invariance across time of SRL; D = structural invariance across time of MPD; E = structural invariance across time of SRL; F = structural invariance across time of MPD to SRL; G = structural invariance across time of SRL to MPD; H = error covariance invariance across time.

Table 3에 의하면 모형 비교 결과가 남녀 청소년에게 동일함을 알 수 있다. 모형의 비교 과정을 설명하면 다음과 같다. 기저모형인 모형 A와 측정동일성 가정에 따라 휴대전화의존도의 동일한 측정변인의 요인계수를 시간에 따라 동일하게 제약한 모형 B의 비교 결과, TLI와 RMSEA가 같거나 근소하게 좋아졌고, CFI의 차이가 없어 시간에 따른 측정동일성이 충족되었다. 모형 B와 자기조절학습의 동일한 측정변인의 요인계수를 시간에 따라 동일하게 제약한 모형 C와의 비교 결과도 TLI와 RMSEA가 같거나 근소하게 좋아졌고, CFI의 차이가 .01 이내로 나타나 시간에 따른 측정동일성이 충족되었다. 중단연구에서 반복변인을 잠재변인으로 설정하게 되면 해당변인의 개념이 시간에 따라 변하지 않음을 검증할 수 있으며, 여기서 시간에 따른 측정동일성은 시간에 따라 측정변인 내용에 대한 해석이 응답자에게 동일함을 의미한다. 다음으로 모형 C와 휴대전화의존도 자기회귀 계수에 대한 동일화 제약을 가한 모형 D와의 비교 및 모형 D와 자기조절학습에 관한 자기회귀 계수에 대한 동일화 제약을 가한 모형 E와의 비교 결과 역시 TLI와 RMSEA가 같거나 근소하게 좋아졌고, CFI의 차이가 없어 각 변인의 자기회귀 계수는 시간에 따라 동일하였다. 즉, 이전 시점  $T - 1$ 이 이후 시점  $T$ 에 주는 영향력의 정도는 시점  $T$ 가 시점  $T + 1$ 에 주는 영향력의 정도와 같은 것으로 나타났다. 이 계수는 안정도 계수(stability coefficient)로 해석된다. 다음으로 매 시점의 교차지연 효과에 동일화 제약을 가한 모형 F와 모형 G의 적합도도 이전 모형과의 적합도 비교에서 TLI와 RMSEA가 같거나 근소하게 좋아졌고, CFI의 차이가 .01 이내로 나타나 시간에 따라 각각의 효과는 동일하였다. 마지막으로 오차공분산을 동일하게 제약하여 간명성을 추구한 모형 H

를 평가한 결과, 모형 적합도에 문제가 없었으므로 모형 H를 남녀 집단의 최종모형으로 결정하였다.

다음으로 다중집단분석(multi-group analysis)을 이용하여 남녀 집단 간에 측정동일성(metric invariance)을 우선으로 검증하였다. 남녀 두 집단의 자기회귀 계수와 교차지연 계수가 통계적으로 유의한 차이가 나타나는지 알아보기 위한 구조동일성(structural invariance)에 대한 사전 가정으로 측정동일성이 충족되어야만 하기 때문이다. 위의 형태동일성 모형 간 비교의 기준을 동일하게 적용하여 최적의 모형을 검증하였다. 8개의 모형에 대한 남녀 집단에 대한 측정동일성 검증의 최종결과는 Table 4와 같다.

먼저 두 집단을 동시에 분석하지만 집단 사이에 동일화 제약은 가하지 않은 기저모형인 AA와 남녀 집단 간 휴대전화의존도 측정변인의 요인계수를 시간에 따라 동일하게 제약한 모형 BB와의 비교 결과, TLI와 RMSEA가 변하지 않았고 CFI의 차이가 없어 시간에 따른 휴대전화의존도의 측정동일성이 충족되었다. 또한 모형 BB와 자기조절학습의 측정변인의 요인계수를 시간에 따라 동일하게 제약한 모형 CC와의 적합도를 비교한 결과에서도 TLI와 RMSEA가 변하지 않았고, CFI의 차이가 .01 이내로 나타나 시간에 따른 자기조절학습의 측정동일성이 충족되었다. 모형의 비교 결과, 모형의 적합도가 만족할 만한 수준으로 남녀 집단 간 측정동일성이 성립되었음을 알 수 있다. 다음으로 두 집단의 자기회귀 계수와 교차지연 계수가 통계적으로 유의한 차이가 나는지 알아보기 위해 각각의 경로에 제약을 가하여 남녀 집단 간 구조동일성을 검증하였다. 측정동일성이 성립된 모형 CC와 구조동일성 모형 DD의 비교 결과, TLI, RMSEA 및 CFI의 값에 변화가 없었으며, 모형

**Table 4**  
Results of Metric Invariance and Structural Invariance Testing

Model	$\chi^2$	df	CFI	TLI	RMSEA
AA	1819.902	352	.921	.899	.043
BB	1833.371	357	.921	.900	.043
CC	1932.027	372	.916	.900	.043
DD	1934.405	375	.916	.900	.043
EE	1942.036	378	.916	.900	.043
FF	1955.728	381	.916	.900	.043
GG	1965.444	384	.915	.900	.043
HH	1987.580	389	.915	.901	.043

Note.  $N = 2,264$ . AA = baseline; BB = metric invariance across time of MPD; CC = metric invariance across time of SRL; DD = structural invariance across time of MPD; EE = structural invariance across time of SRL; FF = structural invariance across time of MPD to SRL; GG = structural invariance across time of SRL to MPD; HH = error covariance invariance across time.



DD와 모형 EE, 모형 EE와 모형 FF, 모형 FF와 모형 GG의 각각의 순차적 모형 비교에서도 TLI와 RMSEA가 같았고, CFI의 차이가 .01 이내로 나빠졌다. 마지막으로 모형 GG와 오차공분산이 집단에 따라 동일한 지 평가하기 위해 동일화 제약을 가한 모형 HH의 비교 결과, 적합도가 이전에 비해 같거나 근소하게 좋아졌다. 결과적으로 동일화 제약을 계속 추가해도 모형의 적합도가 나빠지지 않았으므로 동일화 제약이 가장 많이 가해진 모형 즉, 가장 간명한 모형인 모형 HH가 최종 모형으로 선택되었다. 최종 모형의 적합도를 살펴보면  $\chi^2 = 1987.580$  ( $df = 389, p < .001$ ), CFI = .915, TLI = .901, RMSEA = .043으로, 본 연구의 모형이 자료에 적합함을 알 수 있다. 이와 같이 측정 동일성, 구조동일성 및 오차공분산동일성이 모두 성립된다는 것은 본 연구에서 설정한 자기회귀교차지연 모형이 패널 자료에 적합하다는 것을 의미한다. 그러나 이는 각 효과에 있어서 남녀 차이가 존재하지 않는 것으로 해석할 수 있다. 모형 HH에서 추정된 결과는 Figure 2와 같으며, 모형에 대한 오차구조 및 초기청소년의 휴대전화의존도 및 자기조절학습의 통제변인으로 설정한 청소년이 지각한 부모의 부정적인 양육방식은 모형의 간명함을 위해 편의상 생략되었다.

최종 모형으로 결정된 자기회귀교차지연 모형 분석을 통해 초기청소년이 지각한 부모의 부정적 양육방식을 통제한 상태에서 이들의 휴대전화의존도와 자기조절학습이 시간의 경과에 따라 안정적으로 유지되는지를 살펴보았다. 먼저 휴대전화의존도의 자기회귀 계수의 추정치의 경우, 초등학교 4학년에서 초등학교 6학년 경로(남학생  $\beta = .287, p < .001$ ; 여학생  $\beta = .279, p < .001$ ), 초등학교 6학년에서 중학교 2학년 경로(남학생  $\beta = .396, p < .001$ ; 여학생  $\beta = .398, p < .001$ )가 모두 정적으로 유의하게 나타났다. 이는 초기청소년의 휴대전화의존도가 초등학교 4학년에서 중학교 2학년에 이르는 동안 점점 더 안정적으로 유지됨을 의미한다. 또한 자기조절학습의 자기회귀 계수의 추정치의 경우, 초등학교 4학년에서 초등학교 6학년 경로(남학생  $\beta = .492, p < .001$ ; 여학생  $\beta = .493, p < .001$ ), 초등학교 6학년에서 중학교 2학년 경로(남학생  $\beta = .552, p < .001$ ; 여학생  $\beta = .553, p < .001$ )가 모두 정적으로 유의하였다. 즉, 초기청소년의 자기조절학습이 시간의 변화에도 불구하고 점점 더 안정적으로 지속됨을 알 수 있다.

다음으로 초기청소년이 지각한 부모의 부정적 양육방식의 효과를 통제한 후, 휴대전화의존도와 자기조절학습 간의 시간의 경과에 따른 인과관계를 살펴보았다. 교차지연 계수의 추정치를 확인한 결과, 초등학교 4학년 휴대전화의존도에서 초등학교 6학년 자기조절학습으로의 경로(남학생  $\beta = -.034, p < .05$ ; 여학생  $\beta = -.034, p < .05$ ), 초등학교 6학년 휴대전화의존도에서 중학교 2학년 자기조절학습으로의 경로(남학생  $\beta = -.049, p < .05$ ; 여학생  $\beta = -.051, p < .05$ )가 모두 부적으로 유의하였다. 교차지연 계수가 매년 통계적으로 유의미하게 부적으로 유지되고 있다는 점은 초기청소년의 휴대전화의존도가 이후의 자기조절학습을 낮추는 영향관계가 일관됨을 보여준다. 또한 초등학교 4학년 자기조절학습에서 초등학교 6학년 휴대전화의존도로의 경로(남학생  $\beta = -.043, p < .05$ ; 여학생  $\beta = -.041, p < .05$ ), 초등학교 6학년 자기조절학습에서 중학교 2학

년에서 초등학교 6학년 경로(남학생  $\beta = -.034, p < .05$ ; 여학생  $\beta = -.034, p < .05$ ), 초등학교 6학년 휴대전화의존도에서 중학교 2학년 자기조절학습으로의 경로(남학생  $\beta = -.049, p < .05$ ; 여학생  $\beta = -.051, p < .05$ )가 모두 부적으로 유의하였다. 교차지연 계수가 매년 통계적으로 유의미하게 부적으로 유지되고 있다는 점은 초기청소년의 휴대전화의존도가 이후의 자기조절학습을 낮추는 영향관계가 일관됨을 보여준다. 또한 초등학교 4학년 자기조절학습에서 초등학교 6학년 휴대전화의존도로의 경로(남학생  $\beta = -.043, p < .05$ ; 여학생  $\beta = -.041, p < .05$ ), 초등학교 6학년 자기조절학습에서 중학교 2학

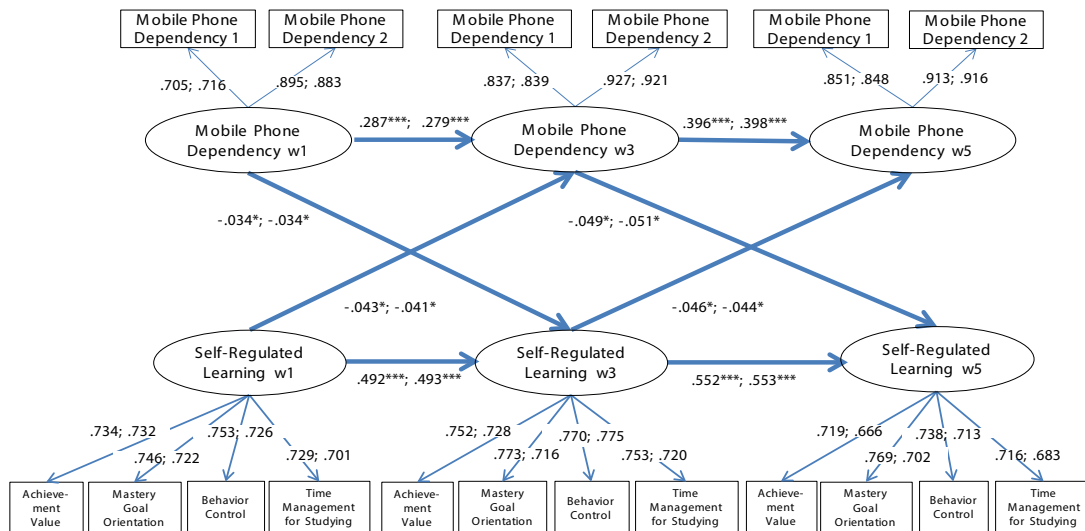


Figure 2. Autoregressive cross-lagged effect of MPD and SRL for boys (left) and girls (right): Standardized coefficients.

\* $p < .05$ . \*\*\* $p < .001$ .

년 휴대전화의존도로의 경로(남학생  $\beta = -.046, p < .05$ ; 여학생  $\beta = -.044, p < .05$ )가 모두 부적으로 유의하게 나타났다. 교차지연 계수가 매년 통계적으로 유의미하게 부적으로 유지되고 있다는 점은 초기청소년의 자기조절학습이 이후의 휴대전화의존도를 낮추는 영향관계가 일관됨을 보여준다. 교차지연 계수 측면에서 표준화 회귀 계수의 상대적 크기를 비교했을 때, 초기청소년의 휴대전화의존도가 자기조절학습에 미치는 영향과 초기청소년의 자기조절학습이 휴대전화의존도에 미치는 영향은 비슷한 것으로 나타났다.

## 논의 및 결론

본 연구에서는 자기회귀교차지연 모형을 적용한 구조방정식 모형 분석을 통해 초등학교 4학년에서 초등학교 6학년 및 중학교 2학년까지의 휴대전화의존도와 자기조절학습 간의 시간의 변화에 따른 안정성을 확인하고, 두 변인 간의 양방향적 관계를 성별의 차이를 중심으로 검증하였다. 첫째, 초기청소년의 휴대전화의존도와 자기조절학습의 시간의 경과에 따른 안정성을 검증해 본 결과, 이전 시점의 두 변인은 각각 다음 시점의 두 변인에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 먼저 세 시점 간에 2년의 간격이 존재하여 총 4년 동안의 시간 변화에도 불구하고 초기청소년의 휴대전화의존도는 일시적인 현상이 아니라 지속적으로 나타나는 현상이라는 사실을 확인하였다. 이는 점차 휴대전화를 사용하는 연령이 하향화 되어 초등학교 6학년을 전후로 대부분의 아동이 휴대전화를 보유하는 현실을 반영하는 결과이다. 시간에 따른 휴대전화의존도의 변화에 남녀 간의 차이는 없었다. 이와 같이 남녀 초기청소년 모두의 휴대전화의존도가 시간의 흐름에 따라 안정적인 양상을 보이는 것은 휴대전화와 같은 미디어를 매개로 한 관계를 중요시하는 청소년에게 성별에 관계없이 휴대전화의 지속적인 그들의 매력적인 선호 매체임을 증명하는 것(Shinah Kim & Han, 2015)이다. 다음으로 초기청소년의 자기조절학습은 본격적으로 입시 위주의 교육을 받기 시작하는 초등학교 고학년을 시작으로 중학교로의 전이 시점을 겪으면서도 비교적 안정적으로 유지되었다. 자기조절학습의 변화에도 남녀 간의 차이는 없었다. 이는 성별에 관계없이 남녀 초기청소년 모두에게 자신을 조절하는 능력이 일정한 수준으로 유지된다는 선행연구(Turner & Piquero, 2002)를 뒷받침하는 결과이다. 마지막으로, 두 변인의 자기회귀 계수 추정치를 비교해 본 결과, 시간에 따라 휴대전화의존도의 안정성이 자기조절학

습의 안정성보다 더 낮았다. 이는 휴대전화의존도는 청소년 스스로가 주관적으로 지각하는 부정적인 현상에 반해 자기조절학습은 긍정적인 현상이기 때문에 자기 보고의 측정에 있어서 자신의 부정적인 현상에 더 민감하게 반응할 수 있기 때문이라고 해석된다. 또한 휴대전화의 올바른 사용에 대한 부모 및 청소년 스스로의 교육 및 훈련의 기회가 학교 및 지역사회 등 많은 곳에서 제공됨에 따라 문제행동의 개선을 위한 변화의 가능성이 높기 때문이라고 볼 수도 있다. 현재까지 학습 환경에서 자기조절학습에 대한 연구는 횡단적인 효과만이 언급되었으며, 이의 안정성 및 그 효과에 대해서는 논의된 바가 많지 않다. 이에 초기청소년의 자기조절학습이 안정적으로 지속되는 특성이라는 것을 밝힌 본 연구는 의의가 있으며, 교육적 개입의 필요성을 이후의 연구에서 재확인할 필요가 있다.

둘째, 시간의 경과에 따른 초기청소년의 휴대전화의존도와 자기조절학습 간의 양방향적 관계가 확인되었다. 먼저, 초기청소년의 휴대전화의존도가 높을 경우 자기조절학습이 낮아졌다. 초기청소년의 휴대전화의존도가 자기조절학습에 미치는 영향은 시간에 따라 변하지 않았으며, 이러한 결과에 있어서 남녀 간의 차이는 없었다. 선행연구(Y.-J. Hong et al., 2015; J. Kim, 2014)는 휴대전화를 많이 사용하는 초기청소년의 경우 자신의 행동을 조절하여 주변 환경을 통제하는 능력이 낮고, 이와 관련하여 지속적인 학습의 의지가 부족하다고 해석하였다. 본 연구의 결과 역시 휴대전화의존도와 같은 특정행위에 대한 충동과 문제행동이 자기조절학습에 부정적인 영향을 미침을 밝힌 근거가 될 수 있다. 또한 초기청소년의 자기조절학습이 높을 경우 휴대전화의존도가 낮아졌다. 초기청소년의 자기조절학습이 휴대전화의존도에 미치는 영향은 시간에 따라 변하지 않았으며, 남녀 간의 차이 역시 없었다. 이와 같은 결과는 자기조절학습과 유사한 맥락에서 자기조절 또는 자기통제력과 휴대전화의존도의 연관성을 살펴 본 선행연구(Soyoung Kim & Hong, 2014; Koo & Kim, 2015)를 지지하는 결과로 더 크고 장기적인 목표 달성을 위해 욕구를 지연하기보다는 즉각적인 만족을 추구하는 경향이 강한 초기청소년이 그렇지 않은 청소년보다 휴대전화의 사용을 조절하는데 어려움이 있음을 알 수 있다.

본 연구는 초기청소년의 휴대전화와 같은 매체의 사용이 일상생활뿐만 아니라 학습 환경에서의 전략인 자기조절학습과 매우 밀접한 연관이 있음을 입증해 준다. 이를 토대로 초기청소년의 올바른 휴대전화사용뿐만 아니라 자기조절학습 능력을 향상시키는 적절한 교육이 제공되어야 한다. 이를 위해 학생 개개인의 역할만이 중요한 것이 아니라 부모와의 일관적

이고 애정적이며 합리적인 설명을 기초로 한 의사소통이 필요하며, 부모가 적절한 감독과 합리적 설명에 따른 조언을 할 수 있도록 하는 방안을 모색해야 한다. 만약 이들의 휴대전화 사용이 일상적인 생활을 방해할 정도라면 이를 조기 발견하고, 건전한 사용을 유도하여야 할 것이다. 또한 자기조절학습은 초기청소년기부터 안정적인 경향을 보이므로 이에 선행하여 학령기 초기부터 이들의 자율적 학습동기를 높이는 교육적 대안이 보다 적극적으로 검토되어야 한다. 또한 청소년의 자기조절능력의 발달에 긍정적 영향을 줄 수 있도록 학습적 동기를 높이는 자율성과 독립성을 격려하고 지지하는 부모의 부모양육방식이 제공되어야 할 것이다. 더불어 본 연구는 성별에 따라 두 변인 간의 경로에 유의한 차이가 없음을 확인하였다. 이는 횡단 연구(Yang, 2000)를 일부 검증한 결과로 남·여 초기청소년의 휴대전화의존도의 수준이 낮거나 보통이며, 초등학교 고학년 시점을 기준으로 아직 휴대전화를 소지한 연수가 오래되지 않았기 때문이라고 볼 수 있다. 또한 성별에 관계없이 초등학교 고학년에서 중학교로의 전이에도 불구하고 자기조절학습이 지속적으로 높은 수준을 유지하고 있음(초등학교 4학년 자기조절학습 평균: 2.962; 초등학교 6학년 자기조절학습 평균: 2.834; 중학교 2학년 자기조절학습 평균: 2.737)을 반영한 결과이다. 즉, 이들이 아직 부모의 지도와 감독의 영향 아래에서 자신의 행동과 학습습관이 잘 관리되고 조절되기 때문으로 해석할 수 있다. 현대 사회에서 모두에게 필수품인 휴대전화를 이용함에 있어 긍정적, 부정적 측면이 모두 존재한다. 또한 게임, 오락, 사진촬영, 동영상 감상, 음악듣기, 시간보기, 소셜 네트워킹 서비스 이용 등과 같이 다양한 동기가 존재한다. 이는 취미나 여가활동의 수단으로, 오락이나 즐거움을 충족시켜주거나 무료한 시간을 보내는데 유용한 도구로서, 그리고 카메라 사용, 알람, 시계 및 계산기 사용과 같은 도구적 특성 등으로 휴대전화가 널리 사용됨(Chun, 2013)을 반영한 것이다. 특히 이들이 중기 및 후기 청소년기를 거치면서 점차 또래를 중심으로 관계를 형성함에 따라 남아의 경우에는 게임 및 오락, 여아의 경우에는 문자메세지 및 소셜 네트워킹 서비스 이용과 같이 휴대전화 이용 동기가 점차 세분화 됨을 알 수 있다. 이를 바탕으로 후속 연구에서는 휴대전화 이용에 따른 부정적인 영향을 낮추고, 청소년의 긍정적 발달 과업을 도모할 수 있는 방법에 대해 적극적으로 논의되어야 할 것이다.

본 연구의 제한점과 후속연구를 위한 제언은 다음과 같다. 먼저, 본 연구에서는 초기청소년의 휴대전화의존도 및 자기조절학습의 발달과 관련된 개인의 내적인 요인 및 사회·심리적 변인을 함께 고려하여 분석하지 못했다. 자신의 가치와 유능

감을 높게 평가하고 자신에 대해 만족할수록 자기보상이 되어 학습 환경에서도 행동과 정서를 조절하는 자기조절학습이 높고 휴대전화에 의존하는 정도가 낮음을 예측해 볼 수 있다. 개인이 처한 상황에 효율적으로 적응하기 위해 자아통제의 수준을 적절하게 변화시키는 자아탄력성 역시 자기조절학습에 정적인 영향을 미치고, 휴대전화의존도에는 부적인 영향을 미칠 가능성이 높다. 따라서 이를 비롯하여 또래애착 및 사회적 위축, 우울, 스트레스와 같은 심리·정서적 특성을 함께 고려하여 이들의 관계를 보다 다양한 측면에서 접근하는 것이 바람직할 것으로 보인다. 다음으로 본 연구에서의 변인은 자기 보고의 방식으로 측정되어 청소년 자신의 긍정적인 방향으로 응답할 가능성이 높다. 후속연구에서는 이를 보완할 수 있는 객관적인 관찰이나 면담 등의 질적인 연구 자료가 같이 분석될 필요가 있다. 마지막으로 이후의 종단 자료가 더 축적된다면 고등학생을 대상으로 분석을 확대하여 두 변인 간의 관계가 이후의 발달단계에도 유사하게 적용될 수 있는지 확인해 볼 필요가 있다.

이와 같은 제한점에도 불구하고 본 연구는 초기청소년의 휴대전화의존도와 자기조절학습 간의 관계를 이해하기 위해 일방향적 인과관계를 설정한 것과 달리 시간의 변화에 따른 종단적 분석을 실시함으로써 두 변인 간에 양방향적 인과적 종단 관계가 존재함을 밝혔다는데 의의가 있다. 이는 현대 사회의 시기적 적절성을 반영한 것으로 기존의 선행연구의 결과를 확장하여 원하는 변화를 위해 어디에 중점을 두고, 처치 및 개입을 해야 하는지에 대한 정보를 제공해 주었다는데 학문적 의의가 있다.

## Conflict of Interest

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

## References

### In English

- Boekaerts, M. (1995). Self-regulated learning: Bridging the gap between metacognitive and metamotivation theories. *Educational Psychologist, 30*(4), 195-200. doi:10.1207/s15326985ep3004\_4

- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modeling, 9*(2), 233-255. doi:10.1207/S15328007SEM0902\_5
- Corno, L., & Mandinach, E. B. (1983). The role of cognitive engagement in classroom learning and motivation. *Educational Psychologist, 18*(2), 88-108. doi:10.1080/00461528309529266
- Hong, S., Malik, M. L., & Lee, M.-K. (2003). Testing configural, metric, scalar, latent mean invariance across genders in sociotropy and autonomy using a non-western sample. *Educational and Psychological Measurement, 63*(4), 636-654. doi:10.1177/0013164403251332
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal, 6*(1), 1-55. doi:10.1080/10705519909540118
- Kopp, C. B. (1989). Regulation of distress and negative emotions: A developmental view. *Developmental Psychology, 25*(3), 343-354. doi:10.1037/0012-1649.25.3.343
- Mischel, W., & Mischel, H. N. (1983). The development of children's knowledge of self-control strategies. *Child Development, 54*(3), 603-619. doi:10.1007/978-3-642-70967-8\_22
- Raffaelli, M., Crocket, L. J., & Shen, Y. (2005). Developmental stability and change in self-regulation from children to adolescence. *The Journal of Genetic Psychology, 166*(1), 54-75. doi:10.3200/GNTP.166.1.54-76
- Rueth, J. E., Otterpohl, N., & Wild, E. (2016). Influence of parenting behavior on psychosocial adjustment in early adolescence: Mediated by anger regulation and moderated by gender. *Social Development*. Advance online publication. doi:10.1111/sode.12180
- 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. doi:10.1037/0022-0167.45.1.18
- Shirtcliff, E. A., Dahl, R. E., & Pollak, S. D. (2009). Pubertal development: Correspondence between hormonal and physical development. *Child Development, 80*(2), 327-337. doi:10.1111/j.1467-8624.2009.01263.x
- Turner, M. G., & Piquero, A. R. (2002). The stability of self-control. *Journal of Criminal Justice, 30*(6), 457-471. doi:10.1016/S0047-2352(02)00169-1
- 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.
- Zimmerman, B. J., & Pons, M. M. (1986). Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning strategies. *American Educational Research Journal, 23*(4), 614-628. doi:10.3102/00028312023004614

## In Korean

- Chun, H. Y. (2013). An analysis of the relations among cellular phone dependency, its use levels of usage purposes, and individual and interpersonal relations development in children by gender. *Journal of Korean Home Management Association, 31*(6), 83-96. doi: 10.7466/JKHMA.2013.31.6.83
- Han, J., & Hur, G.-H. (2004). Construction and validation of mobile phone addiction scale. *Korean Journal of Journalism and Communication Studies, 48*(6), 138-165. Retrieved from <http://www.dbpia.co.kr/Article/NODE00957680>
- Hong, Y.-J., Yi, S.-H., Lee, S., & Cho, H. (2015). The relationship among early adolescents' perceived negative parenting practices, trajectories of mobile phone dependency, and self-regulated learning. *Korean Journal of Child Studies, 36*(6), 165-188. doi:10.5723/KJCS.2015.36.6.1
- Kim, J. (2014). The effects of parenting attitude and peer attachment on the self-regulated learning of adolescents mediated by mobile phone dependency. *Forum for Youth Culture, 39*, 41-61. Retrieved from <http://kiss.kstudy.com/>
- Kim, K. H., Huh, M. J., & Park, B. D. (2015). A study and trend analysis of self-regulation-related research on young to school-age children. *Journal of Special Education and Rehabilitation Science, 54*(2), 425-447. doi:10.15870/jsers.2015.06.54.2.425
- Kim, S. [Shinah]., & Han, Y. (2015). The moderating effect of after-school caregiver absence between school adjustment and mobile phone dependency in early adolescence. *Korean Journal of Child Studies, 36*(1), 147-162. doi:10.5723/KJCS.2015.36.1.147
- Kim, S. [Soyoung]., & 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. doi:10.14816/sky.2014.08.74.101
- Koo, H.-Y., & Kim, E.-J. (2015). Cell phone addiction in school-age children and related factors. *Child Health Nursing Research, 21*(1), 55-63. doi:10.4094/chnr.2015.21.1.55
- Lee, B. S. (2008). *A study on self concept, self control and cellular phone addiction of middle school students* (Master's thesis). Retrieved from <http://www.riss.kr/link?id=T11404817>
- Lee, G. S., & Lee, J. H. (2008). Children's cellular phone usage and relationships between the usage and self-efficacy and self-control. *Korean Journal of Human Ecology, 17*(2), 271-278. Retrieved from <http://www.dbpia.co.kr/Article/NODE02346119>
- Lee, S., & Yeum, D. (2012). The metal-analysis on the variables

- affecting the teenagers' mobile phone addiction. *Journal of Future Oriented Youth Society*, 9(4), 163-181. Retrieved from <http://www.newnonmun.com/dlink/45529.pdf>
- Lee, S. H., Kim, H. S., & Nah, E. Y. (2002). *Research on adolescents' cell phone use and its effect* (Research Report 2002). Seoul: Social Mental Health Research Hub form Samsung Life Public Foundation.
- Ministry of Gender Equality and Family. (2012). *2011 National Youth Survey*. Retrieved from <http://www.mogef.go.kr/>
- National Youth Policy Institute. (2014). *Korean Children and Youth Panel Survey 1-3th wave user's guide*. Retrieved from <http://archive.nypi.re.kr/>
- Sung, E. M., & Jin, S. J. (2012). The effects of cell phone use according to the adolescence gender differences on self-regulated learning and achievement. *The Journal of Educational Information and Media*, 18(4), 441-467.
- Retrieved from <http://kiss.kstudy.com/>
- Yang, M. H. (2000). *The study on the development and validation of self-regulated learning model* (Doctoral dissertation). Retrieved from <http://www.riss.kr/link?id=T7646673>

## ORCID

Yea-Ji Hong <http://orcid.org/0000-0003-4183-5373>  
Soon-Hyung Yi <http://orcid.org/0000-0002-3381-1788>

Received February 29, 2016  
Revision received May 21, 2016  
Accepted June 1, 2016