

어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관이 유아의 인지능력에 미치는 영향: 유아의 스마트기기 몰입경향성 및 자기조절력의 순차적 매개효과

안수미¹ · 강민주²¹연세대학교 교육대학원 학생, ²연세대학교 아동가족학과 교수

The Effect of Mothers' Inappropriate Smart Device Usage Habits on Preschoolers' Cognitive Ability: Sequential Mediating Effect of Preschoolers' Smart Device Immersion Tendency and Self-regulation

Su Mi An¹ · Min Ju Kang²¹Early Childhood Education Major, Graduate School of Education, Yonsei University, Students; Department of Child & Family Studies, Yonsei University, Professor

Abstract

The purpose of this study was to examine the pathways between mothers' inappropriate smart device usage habits, preschoolers' immersion tendency and self-regulation, and children's cognitive ability. The subjects of the study were 308 preschoolers aged 4 and 5 years and their mothers in Seoul, Gyeonggi-do, Incheon, Gangwon-do, Daejeon, Busan, and Mokpo. Data were analyzed with descriptive statistics, t-test, one-way ANOVA, and Pearson correlation using the SPSS 25 program. A sequential mediation model was analyzed using the AMOS 22 program. Mothers' inappropriate smart device usage habits were found to have a negative effect on the preschoolers' self-regulation, and this association was mediated by the preschoolers' smart device immersion tendency. These findings show the mechanisms through which mothers' inappropriate smart device usage habits negatively affect preschoolers' smart device immersion and self-regulation which, in turn, has a negative impact on cognitive ability

Keywords

mothers' inappropriate smart device usage habits, preschoolers' smart device immersion tendency, self-regulation, cognitive ability

서론

현대 정보통신기술의 급격한 변화와 융합은 다양한 스마트기기의 발달을 가져왔다. 이러한 시대적 변화를 통해 유아들의 배움의 방법도 최근 스마트기기를 통해 점차 변화하고 있다. 최근 코로나 19 대응 교육분야 학사운영 및 지원방안 브리핑 보도자료(Ministry of Education, 2020)에 따르면, 교육부는 2020년 3월 이례적으로 유치원 개학 연기 및 학사일정 조정과 자율형 온라인콘텐츠를 제공하는 비대면 온라인 학습을 통한 대처방안을 발표하였다. 이러한 교육부 방침은 유아의 스마트기기 사용과 보급을 더 급속히 확산시키는 데 역할을 하고 있다. 실제로 코로나 19로 인해 외부에 나가지 못하고 가정에서 있는 시간이 증가하면서 유아들의 스마트기기 사용시간이 증가하고 있다고 밝힌 바 있다(Kim, 2020).

Received: March 8, 2021

Revised: April 13, 2021

Accepted: April 8, 2021

This article is a part of Su Mi An's master's thesis submitted in 2020.

Corresponding Author:

Min Ju Kang

Department of Child & Family Studies,
Yonsei University, 50 Yonsei-ro,
Seodaemun-gu, 03722, Seoul, Korea
Tel: +82-2-2123-3146
E-mail: mjkang@yonsei.ac.kr

그러나 유아의 새로운 배움의 방법으로 주목받는 스마트기기의 이용이 유아의 인지능력에 미치는 영향에 대해서 전문가들은 서로 상반된 의견을 제시하고 있다. 유아를 대상으로 하는 다양한 유아교육용 콘텐츠의 개발은 스마트기기를 통한 유아의 학습 동기와 흥미를 제공하고, 몰입을 유도하는 등 인지능력에 긍정적인 기여를 한다고 보는 선행연구들(Lee, 2013; Yoo, 2012)이 있는 반면, 스마트기기의 사용이 오히려 유아의 인지능력에 부정적인 영향을 초래한다고 보는 상반된 입장도 공존하고 있다(Kim & Jeon, 2020; Kim & Kang, 2016). 이러한 상반된 연구결과들은 유아의 스마트기기 사용이 유아의 인지능력에 미치는 영향에 대해서 주의 깊게 살펴볼 필요성이 있음을 시사한다.

스마트기기는 무선 인터넷을 통한 자유로움과 작은 크기의 휴대성이 시·공간의 제약을 무너뜨리고, 끊임없는 자극과 흥미 요소들이 제공된다. 이러한 스마트기기는 연구의 목적에 따라 다양하게 정의되지만, 본 연구에서는 개인 휴대용 스마트기기로 많이 사용되고 있다고 발표된 스마트폰(94.9%)과 태블릿PC(19.3%)만을 한정하여 정의하고자 한다(Ministry of Science and ICT., & National Information Society Agency, 2020a).

2019 스마트폰 과의존 실태조사(Ministry of Science and ICT., & National Information Society Agency, 2020b)에 따르면, 만 3~9세 유아들이 스마트기기를 정보검색, 간접체험을 통한 학습 경험 및 교수 매체, 여가시간 용도 등으로 다양하게 사용하고 있음을 확인할 수 있다. 이는 유아 대상 콘텐츠 산업의 발달이 유아들의 스마트기기 사용을 일상화시키는 현상을 가져왔으며, 식당이나 공공장소 등에서 스마트폰 또는 태블릿PC를 통해 동영상을 보거나 각종 교육용 애플리케이션을 능숙하게 다루는 유아들을 쉽게 찾아볼 수 있게 되었다.

유아의 스마트기기 노출의 직접적인 원인으로, 대부분 부모가 스마트기기를 제공하여 사용하게 되기 때문에 부모의 영향력이 크게 작용한다(Choi & Kang, 2016). 특히 아버지에 비해 더 많은 시간을 유아와 함께하는 어머니는 주 양육자로서 유아의 스마트기기 이용에 더 많은 영향을 끼친다(Cho & Kim, 2016). 어머니는 유아와 가장 가까이 지내는 밀접하고 지속적인 관계를 유지하는 양육자이자 유아에게 최초의 양육환경(Park et al., 2007)으로 유아들의 모방의 대상이 되며, 사회와의 관계를 형성하는 상호작용의 첫 대상이 되기도 한다. Kim (2017a)의 연구에서 어머니가 유아에게 스마트기기 사용방법을 가르쳐주지 않아도 유아들은 관찰과 모방을 통해 스스로 사용방법을 터득한다고 보고한 바 있다. 이는 곧 어머니의 스마트기기 사용습관은 유아에게 모델링의 대상으로 유아의 스마트기기를 사용하는 습관 형성에 본보기

가 된다고 볼 수 있다. 또한 어머니가 스마트기기를 사용하는 시간이 많을수록 자녀들의 노출 시기도 빨라지고, 스마트기기의 이용시간도 많아지는 것으로 보고된 바 있다(Lee et al., 2013). 즉, 가정 내에서 어머니의 스마트기기 사용습관은 유아의 스마트기기에 보이는 관심과 사용습관을 형성하는데 중요한 영향을 미친다. 여기서 유아의 스마트기기 몰입경향성은 스마트기기의 과도한 이용으로 스마트기기에 대한 현저성, 이용 조절력, 문제적 결과에서의 영향을 나타냄을 의미한다.

이러한 유아의 스마트기기 몰입경향성은 유아의 자신의 욕구를 억제하고 조절하는 능력인 자기조절력에도 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다(Gil & Lee, 2016). 자기조절력이란 유아의 주변 환경이나 요구에 대해 인지하고, 자신의 욕구나 충동을 적절히 통제하거나 조절하며 즐거움과 만족을 지연시키는 능력(Kopp, 1989)으로 정의된다. 자기조절력은 학자에 따라 자기통제(self-control)와 자기조절(self-regulation)로 혼용하여 사용하기도 하지만 본 연구에서는 Lee와 Yang (2003)의 자신의 행동을 스스로 계획하고 점검 및 평가하여 행동과 정서를 조절하는 능력으로서 자기조절력(self-regulation)으로 구분하여 다루고자 한다.

자기조절력은 선천적으로 타고나기도 하지만, 최근에는 환경적 요인에 의해 학습되고 발달시킬 수 있다는 연구결과들이 보고되고 있다(Bronson, 2000; Perry, 2002). Kim (2008)은 유아기에 정서와 행동을 조절하는 경험을 통해 자기조절력의 신장이 가능하며, 유아기의 자기조절력은 외부의 개입 혹은 교육을 통해 증진이 가능하다고 보고하였다. 이러한 연구 결과를 근거로 Lee와 Kim (2020)의 연구에서 만 4~5세 유아를 대상으로 한 스마트폰 과의존 예방교육활동이 유아의 자기조절력의 하위요인인 자기평가, 자기결정, 행동억제, 정서성에 유의미한 정적영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 외부의 환경적 요인이 유아의 자기조절력 발달에 영향을 미칠 수 있음을 입증하는 바이다. 그러므로 자기조절력이 발달할 수 있도록 유아기의 적절한 교육이나 환경적 자극이 필요하다. Kim과 동료들 (2015a)의 연구에서 자기조절력 관련 연구 동향을 분석한 결과, 유아기의 자기조절력은 부모나 또래와의 사회적 관계나 신체활동 및 교수활동 등의 순으로 자기조절의 향상이 나타났다.

이러한 결과는 최근 유아를 대상으로 하는 전자그림책이나 게임, 학습용 앱 등 다양한 콘텐츠의 개발과 키즈탭과 같은 유아용 스마트기기의 변화가 자기조절력의 환경적 변화요인으로도 작용할 수 있음을 시사한다. 유아들의 스마트기기 사용은 양방향적인 사회적 상호작용보다는 기기와의 일방향적인 소통을 통해 유아기의 사회화 발달을 통한 자기조절력 발달에 부정적 영향을 미칠 수

있음이 우려되기 때문이다. 이와 관련하여 스마트기기를 자주 이용하는 영유아일수록 정서조절과 선택적 주의집중력에 부적영향이 나타났다는 연구결과가 있다(Kim & Kang, 2016). Kim과 Yoo (2013)는 스마트폰 과의존 사용군이 일반 사용군에 비해 격렬한 반응과 짜증을 내는 성향이 높고, 유아의 자기통제에 부정적 영향을 미친다고 하였다. Yoo (2014)의 연구에서도 스마트기기의 과다 사용은 감정조절과 충동억제에서 유의미한 차이가 나타났다고 보고한 바 있으며, 이러한 선행연구의 결과는 유아의 스마트기기 몰입경향성이 유아의 행동억제, 정서성과 같은 하위요인에 직접적인 영향을 나타내고 있음을 보여주며, 유아의 스마트미디어 몰입경향성이 높을수록 유아의 자기조절력이 낮게 나타났다는 연구결과와도 일맥상통 한다(Kim & Hwang, 2017). 즉, 유아들의 과도한 스마트기기 사용은 자기조절력의 상실을 가져올 수 있다.

McClelland와 Cameron (2012)은 자기조절력을 유아기 이후, 학업능력을 예측하는 중요한 변인으로 유아기 사회화 발달의 주요과업으로 보았다. 그러므로 유아기의 자기조절 발달이 저하되면 이후 학습능력에 어려움을 겪을 수 있다고 볼 수 있다. 유아기는 자기조절력을 비롯하여 신체, 언어, 사회정서, 인지와 같은 모든 영역의 발달이 꾸준히 일어나는 시기로, 특히 표상적 사고와 기억력 발달, 호기심의 증대로 복잡한 인지능력을 형성한다(Kim, 2003).

그러나 유아의 스마트기기 몰입경향성은 자기조절력의 개념인 계획을 세우고 문제해결 전략을 수립하는 기능을 낮추고(Hwang & Son, 2014), 정신적 활동의 일부를 저하시키며(Song & Sim, 2003), 논리성의 결여(Kim et al., 2014)로 인해 복잡한 추론을 어렵게 하여 인지능력에 영향을 제공할 수 있다. 아직 뇌 발달이 한창 활발하게 이루어지고 있는 유아기에 장시간 시각적 자극이 강한 스마트기기에 자주 노출되면 뇌 발달의 균형을 방해하여 주의력 결핍, 충동장애 등의 부작용을 낳을 수 있는 유아 스마트폰 중후군이 발생할 수 있다고 경고한다(Kim et al., 2015b).

선행연구 결과들을 종합해보면, 유아들의 스마트기기 몰입경향성은 자기조절력의 부정적인 영향을 보이고, 나아가 유아의 인

지능력에도 영향을 미칠 수 있음을 예측해볼 수 있다. 사실 유아의 인지능력은 일반적으로 지능으로 불리는 광범위한 능력이다. 본 연구에서는 유아의 인지능력을 국립교육평가원 (1996)의 분류 기준을 근거로 학습에 대한 흥미, 주의집중, 문제해결력, 창의성, 수 인식 및 활용, 시·공간 인식, 분류 및 서열 등의 내용으로 조작성 정의하고자 한다.

유아의 인지능력과 스마트기기와의 관계에 있어서 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관이 유아에게 직·간접적으로 미치게 될 영향에 대해 알아보는 것은 스마트기기의 사용이 대중화되고 있는 현 시점에서 매우 의미있는 바이다. 그럼에도 불구하고 현재까지는 주로 유아의 스마트기기 이용과 인지능력에 관한 연구(Kim & Jeon, 2020; Kim & Kang, 2016), 유아의 스마트기기 이용과 자기조절력에 관한 연구(Hwang & Son, 2014; Kim & Shin, 2019) 등 유아발달과 스마트기기와 관련된 연구는 꾸준히 진행되고 있으나, 유아의 스마트기기 몰입경향성에 영향을 미치는 선행요인인 어머니의 스마트기기 이용습관까지 연결하여 살펴본 연구는 미흡한 실정이다. 그러므로 본 연구에서는 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관이 유아의 스마트기기 몰입경향성, 유아의 자기조절력과 인지능력에 미치는 영향에 대해 살펴보고, 이어 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관이 유아의 인지능력에 영향을 나타내기까지의 경로를 규명해보고자 한다. 이 때 선행연구에서 유아의 인지능력은 유아의 외부교육프로그램 이용 시간에 영향을 미친다고 보고한 바 있었으며(Seo & Han, 2018), 유아의 연령에 따른 인지능력의 증가는 성숙요인으로 설명 가능하기에 본 연구에서 통제하였다(Choi & Sung, 2010). 어머니의 학력 수준에 따라 스마트기기의 인식에서 차이가 나타나 유아의 스마트기기 사용수준에 영향을 미친다고 보고된 바 있다(Kim, 2017b). 또한 자기조절력의 성차는 여아가 남아에 비해 더 높은 것으로 나타났으나 일관되지는 않은 결과들이 보고되고 있으므로 변인들 간의 일반적인 경로를 알아보기 위해 유아의 성별도 통제 변인으로 선정하였다(Lim et al., 2015; Yang & Lee, 2003). 그러므로 본 연구에서는 해당 변인들을 통제하여 측정변인들이 유

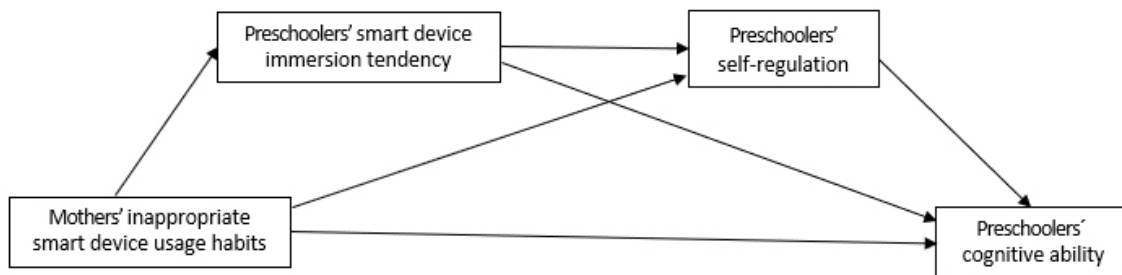


Figure 1. Hypothesized model.

아의 인지능력에 미치는 영향만을 살펴보고자 하였다. 이상의 연구 목적을 가지고 본 연구에서 설정한 연구문제는 다음과 같다.

연구문제 1. 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관과 유아의 스마트기기 몰입경향성 및 유아의 자기조절력은 어떠한 경로를 거쳐 유아의 인지능력에 영향을 미치는가?

1-1. 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관은 유아의 스마트기기 몰입경향성을 매개로 유아의 자기조절력에 영향을 미치는가?

1-2. 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관이 유아의 인지능력에 미치는 영향에 있어서 유아의 스마트기기 몰입경향성과 유아의 자기조절력은 순차적 매개 효과를 나타내는가?

연구방법

1. 연구대상

본 연구는 서울시, 경기도, 인천시, 강원도, 대전시, 부산시, 목포시에 위치한 어린이집 및 유치원에 재원 중인 만 4, 5세 유아와 유아들의 어머니 308쌍을 대상으로 하였다. 연구대상의 선정근거는 만 4, 5세는 자기조절능력이 급속히 발달하는 시기이며 (Kopp, 1989), 스마트기기를 처음 접하게 되는 연령(만 2~3세)과 실제로 유아가 원활하게 사용할 수 있는 연령(만 4~5세)을 구분하여, 스마트기기 몰입경향성을 재규명하는 것이 필요하다는 선행연구(Ma & Jeong, 2020)를 토대로 만 4, 5세 유아만을 선정하게 되었다. 또한 Na 등(2020)의 연구에서 유아의 기관이용시간이 유아의 자기조절력에 유의미한 영향이 나타난다는 결과를 근거로 유아의 기관 이용시간을 사전에 통제하여 주 5일, 하루 평균 최소 6시간 이상 기관을 이용하는 유아만을 선정하여 인지능력의 차이만을 보고자 하였다.

유아의 성별은 남아가 147명(47.7%), 여아가 161명(52.3%)이며, 연령은 만 4세가 111명(36.9%), 만 5세가 197명(64%)이었다. 연구대상 유아가 다니는 기관의 유형은 국·공립 어린이집 29명(9.4%), 민간 어린이집 102명(33.1%), 사립 유치원 140명(45.5%), 국·공립 유치원 37명(12%)이었다. 최근 6개월간 유아 교육기관이 아닌 외부교육프로그램의 이용시간은 이용하지 않는 유아가 114명(37.0%), 이용하는 유아가 194명(63.0%)으로 나타났으며, 유아의 교육기관 이용시간은 하루 평균 6.56($SD=1.60$)시간으로 나타났다. 유아의 외부 교육프로그램 주중 평균 이용시간은 1.83($SD=2.73$)시간으로 나타났다.

연구대상 어머니의 일반적 특성으로 근무형태는 미취업 150명(48.7%)이며, 근무시간을 기준으로 종일제 91명(29.5%), 시간제 67명(21.8%)이었다. 어머니의 최종학력은 고등학교 졸업 21명(6.8%), 전문대학 졸업 82명(26.6%), 대학교 졸업 191명(62%), 대학원 졸업 14명(4.5%)이었다.

2. 연구도구

1) 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관

어머니의 스마트폰 이용습관을 조사하기 위해 '성인 인터넷 중독 자기보고용 척도(Internet Addiction Self-test for Adult, 2006)를 Lee (2014)가 스마트폰 사용습관 과몰입으로 재구성한 도구를 사용하였다. 본 연구의 목적에 맞게 '스마트폰'이라는 용어는 '스마트기기'로 수정하여 사용하였으며, 본 연구에서는 스마트기기로 스마트폰과 태블릿PC만 포함한다는 내용을 설문지 서두에 추가하였다. 문항의 구성은 총 16문항으로 구성되어 있으며, 예시 문항으로 '스마트기기를 하지 못하면 무슨 일이 일어났는지 궁금해서 다른 일을 할 수가 없다', '그만 해야지 하면서도 번번이 스마트기기를 계속하게 된다' 등이 있다. 문항의 평정 방법은 각 문항에 대해 어머니가 자신의 일상생활이나 행동에 대해 자기 보고식으로 응답하도록 되어 있으며, 5점 리커트 척도이다. 점수가 높을수록 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관을 의미한다. 본 연구에서 측정된 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관 총점에 대한 내적 합치도(Cronbach's α)는 .91로 나타났다.

2) 유아의 스마트기기 몰입경향성

유아의 스마트기기 몰입 경향성 측정을 위해 개발한 유·아동 인터넷 중독 진단 척도(Internet Addiction Self-test for children, 2011)를 Lee (2017)가 스마트기기에 맞게 수정한 도구를 사용하였다. 전체 15문항으로 구성되어 있으며, 예시 문항으로 '스마트기기를 하다가 그만두면 또 하고 싶어서 조를 때가 많다', '스마트기기를 안 할 때 다른 것에 집중하지 못하거나 불안해 보인다' 등이 있다. 평정 방법은 어머니가 각 문항을 읽고 가정에서 생활하는 동안 관찰되는 유아의 스마트기기 몰입경향성에 대해 4점 리커트 척도로 평정하였으며, 점수가 높을수록 유아의 스마트기기 몰입경향성이 더 높게 나타남을 의미한다. 본 연구에서 측정된 유아의 스마트기기 몰입경향성에 대한 내적 합치도(Cronbach's α)는 .93으로 나타났다.

3) 유아의 자기조절력

유아의 자기조절력 측정을 위해 Lee와 Yang (2003)이 부모용으로 개발한 유아의 자기조절력 검사 도구를 사용하였다. 전체 31문항으로 구성되어 있으며, 예시 문항으로 '위험한 행동을 하려고 할 때 하지 말라고 하면 억제하는 편이다', '자신이 계획한 일이 있을 경우 끝까지 완성하는 편이다' 등이 있다. 평정방법은 유아의 일상생활에서 관찰되어지는 모습을 근거로 어머니가 5점 리커트 척도로 평정하였으며, 점수가 높을수록 유아의 자기조절력이 높음을 의미한다. 본 연구에서 유아의 자기조절력에 대한 내적 합치도(Cronbach's α)는 .89로 나타났다.

4) 유아 인지능력

유아의 인지능력 수준을 측정하기 위해 National Board of Education Evaluation (1996)에서 부모용으로 개발한 만 4~6세 유아 발달수준 검사를 사용하였다. 하위영역으로는 운동기능(7문항), 지각(8문항), 언어(17문항), 학습에 대한 관심 및 창의성(7문항), 수·과학(8문항), 표현력(5문항), 사회성(15문항) 총 7개의 하위영역, 총 67문항으로 구성되었다. 그러나 본 연구에서는 유아의 인지능력 측정을 위해 학습에 대한 관심 및 창의성, 수·과학의 두 하위 영역만을 사용하였다. 두 하위 영역을 선정한 근거는 다음과 같다. 본 도구에서 사용한 유아의 발달수준평가 분류기준은 지각, 인지, 언어, 말하기·발음, 대근육운동, 소근육운동, 사회·정서, 자조, 학교준비도 등의 7개 영역을 바탕으로 구성되어 있다. 학습에 대한 관심 및 창의성(7문항), 수·과학(8문항)의 총 15문항은 본 연구의 인지능력의 범위인 주의집중, 이해력, 분류, 유사성 및 차이성 인식, 수의 반복 및 이해, 시·공간 인식, 문제해결능력을 측정하고 있다. 평정방법은 유아의 일상생활의 행동관찰을 근거로 어머니가 5점 리커트 척도로 평정하였으며, 총점이 높을수록 유아의 인지능력 수준이 높음을 의미한다. 본 연구에서 측정된 유아의 인지능력에 대한 내적 합치도(Cronbach's α)는 .86으로 나타났다.

3. 자료수집 및 분석

연구대상의 선정과정은 어린이집 유치원 통합정보공시의 정보를 바탕으로 어린이집과 유치원의 동질성 확보를 위해 유아 다니는 교육기관에서 연장보육반(종일반)을 운영하는 기관만을 대상으로 자료를 수집하였다. 교사 대 아동 비율은 만 4, 5세 유아의 법정 비율인 20명을 기준으로 단일연령 학급을 운영하는 기관만을 선정하였는데 선정하였으며, 아동 비율의 평균은 만 4세 18.46명, 만 5세 20.76명이었다. 아동 비율의 평균은 만 4세 18.46명, 만 5세 20.76명이었다. 연구 참여에 동의한 기관을 대

상으로 연구자가 직접 기관으로 방문하거나 방문이 어려운 경우는 우편물을 통해 전달 및 회수하였고, 일부 연구대상의 어머니들은 구글 온라인 설문지를 이용한 회수 방법을 병행하여 표집하였다. 연구대상에게 배부된 설문지는 총 426부였으며, 그 중 323부(75.82%)가 회수되었고 최종 308부(72.30%)를 분석에 활용하였다.

수집된 자료는 SPSS 25.0(IBM Co.) 통계 소프트웨어를 사용하여 기술통계, 독립표본 t 검증, 일원변량 분산분석(One-way ANOVA) 및 Scheffé 사후검증, Pearson의 적률상관분석을 실시하였다. 또한 SPSS AMOS 22(IBM Co.) 소프트웨어를 이용하여 경로분석(path analysis)과 매개효과의 유의성 검증을 위해 팬텀변수(phantom variable)를 이용하여 편향 수정 부트스트래핑(bias corrected bootstrapping)검증 방식을 실시하였다.

연구결과

1. 사회인구학적 특성에 따른 측정변인의 차이검증 및 상관관계 분석

사회인구학적 특성에 따른 측정변인 간의 차이가 있는지 살펴보기 위해 독립표본 t 검증과 일원분산분석 및 Pearson의 적률상관분석을 실시하였고, 결과는 Table 1에 함께 제시하였다. 유아의 성별과 연령에 따른 측정변인 간의 차이를 살펴본 결과, 유아의 성별은 측정변인 중 자기조절력에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났고($t = -2.90, p < .01$), 유아의 인지능력은 연령에 따라 유의한 차이가 나타났으며($t = 2.82, p < .01$), 그 외 측정 변인들과는 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 다음으로 어머니의 근무형태와 최종학력에 따른 측정 변인의 차이를 알아본 결과, 어머니의 최종학력에 따라 유아의 인지능력($F = 2.88, p < .05$)과 유아의 스마트기기 몰입경향성($F = 3.09, p < .05$)에 유의한 차이가 나타나, Scheffé의 사후검정을 실시하였다. 그 결과 어머니의 최종학력에 따른 유아의 인지능력은 대학원 졸업이 고등학교 졸업과 전문대학 졸업에 비해 통계적으로 유의하게 더 높은 것으로 나타났다. 또한 유아의 스마트기기 몰입경향성은 어머니의 최종학력이 고등학교 졸업일 경우가 대학원 졸업일 경우보다 통계적으로 유의하게 높은 것으로 나타났다. 유아의 외부교육프로그램 이용시간과 측정변인들 간의 관계에서 유아의 자기조절력($r = .13, p < .01$)과 인지능력($r = .24, p < .01$)에서 정적 상관관계가 나타났다. 그러므로 추후 분석과정에서는 차이검증 결과 측정변인들과 유의한 차이가 나타난 유아의 연령, 성별, 어머니의 최종학력

과 유아의 외부 교육프로그램 이용시간을 포함하여 통제변인으로 설정 후 분석하였다.

경로분석을 실시하기 전 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관, 유아의 스마트기기 몰입경향성, 유아의 자기조절력과 인지능력 간의 상관관계를 확인하기 위해 Pearson의 적률상관분석을 실시하였으며, 결과는 Table 2에 제시하였다.

결과에 따르면, 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관은 유아의 스마트기기 몰입 경향성($r=.41, p<.01$)과 정적 상관관계를 보였고, 유아의 자기조절력($r=-.26, p<.01$), 유아의 인지능력($r=-.18, p<.01$)에서 부적 상관관계를 나타냈다. 유아의 스마트

기기 몰입경향성은 유아의 자기조절력($r=-.45, p<.01$), 인지능력($r=-.31, p<.01$)에 부적 상관관계를 나타낸 반면, 유아의 자기조절력은 유아의 인지능력에($r=.54, p<.01$) 정적 상관관계를 나타냈다. 또한 Table 2에 제시한 모든 변인들의 왜도가 ± 2 , 첨도가 ± 7 을 넘지 않았기에 본 연구의 모든 변인들은 정규성을 만족하였다(West, Finch & Curran, 1995).

3. 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관이 유아의 인지능력에 미치는 영향에 있어 유아의 스마트기기 몰입경향성과 자기조절력의 순차적 매개효과

Table 1. Mean Differences in the Variables Based on the Demographic Characteristics ($N=308$)

Variables		Mother's inappropriate smart device usage habits	Children's smart device immersion tendency	Children's self-regulation	Children's cognitive ability
Gender	Boy ($n=147$)	34.07 (9.51)	27.42 (7.81)	106.65 (13.47)	55.38 (8.27)
	Girl ($n=161$)	34.74 (10.92)	25.81 (7.96)	111.14 (13.60)	56.72 (9.18)
	<i>t</i>	-.57	1.79	-2.90**	-1.35
Age	4-year-old ($n=111$)	34.29 (9.61)	26.80 (8.02)	107.74 (13.86)	54.23 (8.30)
	5-year-old ($n=197$)	34.49 (10.64)	26.47 (7.88)	109.70 (13.59)	57.13 (8.88)
	<i>t</i>	-.16	.34	-1.20	-2.82**
Mother's work type	Full-time ($n=91$)	33.64 (10.43)	27.34 (7.86)	108.69 (12.95)	54.76 (9.46)
	Part-time ($n=67$)	34.34 (9.83)	26.25 (7.93)	109.86 (13.76)	57.31 (9.05)
	Unemployed ($n=150$)	34.93 (10.39)	26.59 (7.91)	108.79 (14.18)	56.34 (8.15)
	<i>F</i>	.45	.58	.17	1.77
Mother's level of education	High school ^a ($n=21$)	31.57 (6.62)	29.71 (6.07)	108.05 (15.38)	54.71 (10.33)
	Junior college ^b ($n=82$)	33.75 (9.51)	27.02 (7.05)	108.68 (12.22)	54.66 (8.36)
	University ^c ($n=191$)	35.05 (10.92)	26.41 (8.36)	108.62 (14.25)	56.45 (8.69)
	Graduate school ^d ($n=14$)	34.07 (9.69)	21.64 (6.95)	117.42 (9.54)	61.57 (8.02)
	<i>F</i>	.90	3.09*	1.88	2.88*
Scheffé			a>d		a,b<d

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

Table 2. Correlation Coefficients among the Study Variables ($N=308$)

Variables	1.	2.	3.	4.
1. Mothers' inappropriate smart device usage habits	-			
2. Preschoolers' smart device immersion tendency	.41**	-		
3. Preschoolers' self-regulation	-.26**	-.45**	-	
4. Preschoolers' cognitive ability	-.18**	-.31**	.54**	-
<i>M</i>	34.42	26.58	108.99	56.08
<i>SD</i>	10.26	7.91	13.70	8.77
Skewness	.49	.51	.33	.34
Kurtosis	.77	.01	.95	.31

** $p<.01$.

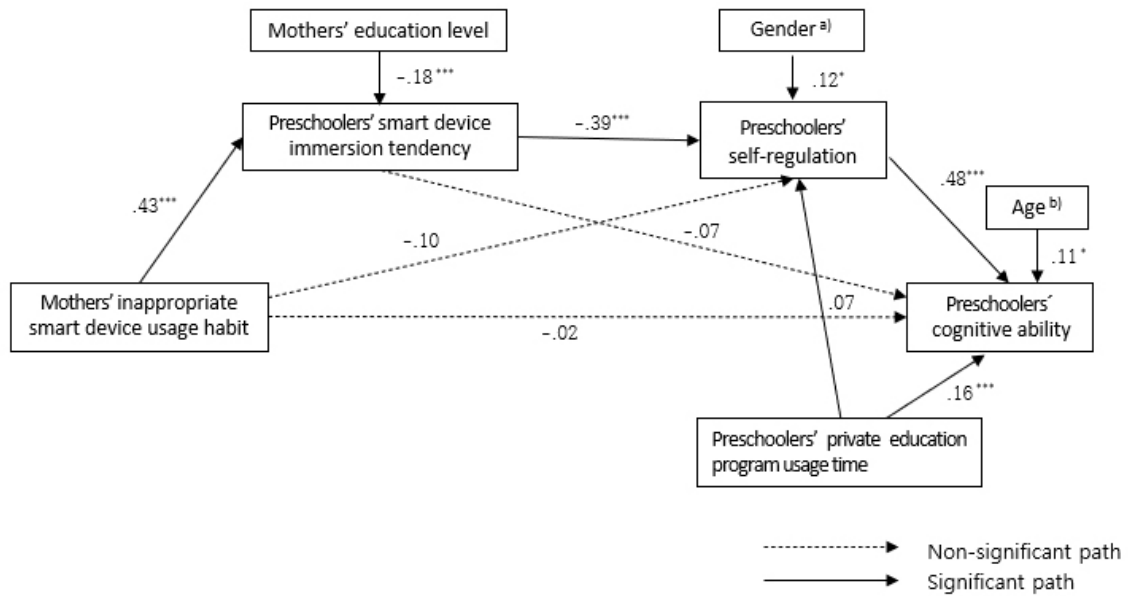


Figure 2. Mediation model of the relationship between mothers' inappropriate smart device usage habits, preschoolers' smart device immersion tendency and self-regulation, and preschoolers' cognitive ability.

Note. ^{a)}boy=0, girl=1, ^{b)}4 years old=0, 5 years old=1.
 $^*p < .05$, $^{***}p < .001$.

본 연구에서는 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관, 유아의 스마트기기 몰입경향성 및 유아의 자기조절력이 어떠한 경로로 유아의 인지능력에 영향을 미치는가를 검증하기 위해 설정된 연구모형을 분석하였다. 모형적합도를 판단하기 위해 절대적합지수 χ^2 (CMIN) p 값이 .05이상, χ^2/df 값이 2미만, RMSEA 0.8이하, 증분적합지수 TLI, CFI 모두 .90 이상일 경우 적합하다는 기준을 근거로 하였고, 특히 χ^2 값은 표본 크기의 수에 민감하므로 다른 적합도 지수를 함께 고려하였다(Hong, 2000). 본 연구에서 설정한 모형적합도는 $\chi^2=23.88(p > .05)$, $\chi^2/df=1.43$, RMSEA=.04이며, TLI는 .95, CFI는 .97로 나타나 연구모형은 매우 적합한 것으로 나타났다. 연구모형의 표준화값과 경로는 Figure 2와 Table 3에 각각 제시하였다.

먼저 각 변인 간의 경로를 살펴보면, 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관은 유아의 자기조절력과 인지능력에 유의한 영향이 나타나지 않았으나 유아의 스마트기기 몰입경향성에는 유의한 영향이 나타났다($\beta=.43$, $p < .001$). 유아의 스마트기기 몰입경향성은 유아의 인지능력에 유의한 영향이 나타나지 않았으나 유아의 자기조절력에는 유의한 부적 영향이 나타났다($\beta=-.39$, $p < .001$). 즉, 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관은 유아의 자기조절력과 인지능력에 직접적인 영향을 제공하지 않으나 유아의 스마트기기 몰입경향성에는 직접적인 영향을 미치며, 이를 통해 유아의 자

기조절력에도 영향을 미칠 수 있음을 의미한다. 유아의 자기조절력은 유아의 인지능력에 유의한 정적 영향이 나타났다($\beta=.48$, $p < .001$). 이는 유아의 자기조절력이 유아의 인지능력에 유의한 영향이 있음을 나타내며, 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관이 유아의 인지능력에 미치는 영향에 대해 유아의 스마트기기 몰입경향성과 자기조절력을 통한 경로가 나타남을 보여준다.

어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관과 유아의 인지능력 간의 관계에서 유아의 스마트기기 몰입경향성과 자기조절력의 매개효과 검증을 실시하였다. 순차적 매개효과가 통계적으로 유의한지 검증하기 위해 팬텀변수를 활용하여 편향 수정 부트스트래핑(bias-corrected bootstrapping)방법으로 검증을 실시하였다. 표본의 재추출 횟수가 많을수록 안정적 신뢰구간을 얻을 수 있으므로 5000회를 실시하였으며, 95% 신뢰구간의 lower와 upper값 사이 0이 포함되지 않을 경우, 매개효과가 유의한 것으로 보았다(Choi & Yoon, 2015).

먼저 연구문제 1-1의 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관이 유아의 자기조절력으로 가는 경로에서 유아의 스마트기기 몰입경향성의 매개효과는 $-.22$ 로 나타났으며, 95% 신뢰구간에서 하한값 $-.33$, 상한값 $-.14$ 로 신뢰구간에 0을 포함하지 않아 통계적으로 유의하게 나타났다. 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관은 유아의 자기조절력에 통계적으로 직접적인 영향

Table 3. Path Coefficients for Mothers' Inappropriate Smart Device Usage Habits, Effect of Preschoolers' Smart Device Immersion Tendency and Self-regulation on Cognitive Ability (*N*=308)

Path	Estimate		S.E.
	B	β	
Mothers' inappropriate smart device usage habits → Preschoolers' smart device immersion tendency	.33	.43***	.04
Mothers' inappropriate smart device usage habits → Preschoolers' self-regulation	-.14	-.10	.07
Mothers' inappropriate smart device usage habits → Preschoolers' cognitive ability	-.01	-.02	.04
Preschoolers' smart device immersion tendency → Preschoolers' self-regulation	-.67	-.39***	.10
Preschoolers' smart device immersion tendency → Preschoolers' cognitive ability	-.08	-.07	.06
Preschoolers' self-regulation → Preschoolers' cognitive ability	.31	.48***	.03

*** $p < .001$.

Table 4. Bootstrapping Indirect Effects

Path of variables	β	S.E.	95% CI	
			LLCI	ULCI
Mothers' inappropriate smart device usage habits → Preschoolers' smart device immersion tendency → Preschoolers' self-regulation	-.22***	.05	-.33	-.14
Mothers' inappropriate smart device usage habits → Preschoolers' smart device immersion tendency → Preschoolers' self-regulation → Preschoolers' cognitive ability	-.07***	.02	-.11	-.04

*** $p < .001$.

이 유의하지 않았으나, 유아의 스마트기기 몰입경향성을 통한 간접효과는 통계적으로 유의하게 나타났다. 이에 유아의 스마트기기 몰입경향성은 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관이 유아의 자기조절력에 미치는 영향에서 완전매개 역할을 하는 것으로 검증되었다. 연구문제 1-2의 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관이 유아의 인지능력에 영향을 미치는 경로에서 유아의 스마트기기 몰입경향성과 자기조절력의 순차적 매개효과는 -.07로 나타났으며, 95% 신뢰구간에서 하한값 -.11, 상한값 -.04로 신뢰구간에 0을 포함하지 않아 통계적으로 유의하게 나타났다. 이에 대한 결과는 Table 4에 제시하였다.

논의 및 결론

본 연구는 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관, 유아의 스마트기기 몰입경향성 및 자기조절력이 어떠한 경로를 통해 유아의 인지발달에 영향을 미치는지 살펴보고, 어머니 영향력의 중요성을 재고하고자 하였다. 이를 위해 사회인구학적 특성에서 측정 변인들과 차이를 나타낸 연령, 성별, 유아의 외부 교육프로그램 이용시간, 어머니의 최종학력을 통제하였다. 본 연구를 통해 얻은 주요 결과를 중심으로 요약하고 논의하면 다음과 같다.

첫째, 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관은 유아의 스마트기기 몰입경향성을 매개로 하여 유아의 자기조절력에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관은 유아의 관찰과 모방을 통해 직, 간접적으로 학습되며, 이는 곧 유아의 스마트기기 사용습관으로 반영될 수 있음을 의미한다. 이는 유아가 스마트기기를 처음 접하고 배우게 되는 대상이 어머니라는 연구결과(Kim et al., 2016)와 연결지어 볼 때 매우 의미 있는 결과이다. 즉, 어머니의 바람직한 스마트기기 사용은 유아의 스마트기기 몰입경향성을 예방하는 차원에서도 중요한 것임을 추론해 볼 수 있다. 그러므로 어머니 스스로 자신의 스마트기기 이용습관에 대해 반성적으로 돌아보고, 자녀에게 미치는 영향에 대해 경각심을 가질 수 있도록 다방면의 교육적 접근이나 안내를 병행하는 것이 필요하다고 사료된다. Gil과 Lee (2016)에 따르면, 어머니와 유아의 스마트기기 사용습관은 유의미한 정적관계를 보이며, 유아의 스마트기기 사용습관은 유아의 자기조절력에 유의한 부적 상관관계를 나타냈다. 이러한 결과는 본 연구결과와도 일치하며, 어머니의 바람직하지 못한 모델링이 지속적으로 노출되면 유아는 스마트기기 이용에 더 쉽게 빠지게 되고, 유아가 스마트기기를 이용하는 시간이 증가할수록 외부 환경에 대한 자극이나 자기 내부의 조절 및 통제가 어려워지는 것으로 추론해 볼 수 있다. 즉, 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관이 유아의 자기

조절력에 직접적인 영향을 미친다기보다 유아의 스마트기기 몰입 경향성을 매개하여 유아의 자기조절력에도 영향을 미칠 수 있는 것으로 설명된다.

둘째, 유아의 자기조절력이 유아의 인지능력에 직접적인 영향을 제공하는 데 반해 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관과 유아의 스마트기기 몰입경향성은 유아의 인지능력에 직접적 영향을 미치지 않았다. 즉, 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관이 유아의 스마트기기 몰입경향성을 매개로 유아의 자기조절력에 영향을 미쳐 유아의 인지능력에 간접적인 영향을 나타내는 하나의 경로를 제시한다. 이러한 결과는 유아의 스마트기기 몰입경향성이 신체 및 사회정서 발달에는 영향을 미치지만 인지능력에는 영향을 미치지 않았다고 발표한 Lee (2015)의 연구와 일맥상통한다. Chi와 Min (2018)의 연구에서 유아의 자기조절력은 유아의 학습과 관련한 인지능력에도 영향을 미친다는 연구결과를 보고한 바 있다. 자기조절력이 높은 유아들은 충동을 억제하고, 자기점검과 자기평가를 통한 반성적 사고를 바탕으로 문제를 해결하며, 이러한 과정을 통해 유아기 인지능력이 발달해나간다고 유추해 볼 수 있다. 그러므로 유아의 자기조절력이 높을수록 유아의 인지능력도 높게 나타나는 상호적인 관계가 나타난다. Kim과 Kwak (2007)에 따르면, 유아의 인지능력은 가정환경의 질, 즉 어머니의 양육환경을 통해 영향이 나타난다고 하였다. 그러나 본 연구의 결과는 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관이 단순히 어머니의 양육환경을 대표할 수 없음을 시사한다. 어머니가 스마트기기를 이용하는 환경이 자녀가 기관에 있거나 자녀와 함께 하지 않는 시간에 주로 몰입하여 사용할 경우, 유아의 양육환경에 직접적인 영향을 나타낸다고 보기 힘든 것으로 유추해 볼 수 있다. 유아의 인지능력은 환경적 맥락과 유아의 개별적인 특성 간의 상호작용을 통해 발달한다고 보았다(Seo, 2009). 그러므로 단순히 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관이 유아의 인지능력에 영향을 미친다고 단정 짓기는 어렵다고 볼 수 있으며, 유아의 스마트기기 몰입경향성이 유아의 인지능력에 유의한 영향이 나타나지 않은 것은 유아가 스마트기기에서 얻는 교육적 효과보다는 짧은 시간 학습의 흥미를 일으켜 단순히 동거적 측면에서 기인한 것이라 추측하여 볼 수 있다. 그러나 반복되는 스마트기기의 과도한 노출이 유아의 충동성 및 자기조절력의 상실 등 부정적 영향을 초래하여, 유아의 학습 및 인지적인 문제를 유발한다고 보는 입장(Jang, 2020)도 있으므로 유아의 스마트기기의 과다사용에 대한 주의가 요구되는 바이다. 이는 본 연구에서 유아의 스마트기기 몰입경향성이 유아의 인지능력에 직접적인 유의미한 영향을 나타나지 않았지만, 유아의 스마트기기 몰입경향성이 자기조절력에 부적영

향을 제공하기 때문에 자기조절력의 저하로 초래되는 학습부진과 문제해결력의 저하 등의 부작용을 유의할 수 있도록 자기조절력의 발달을 위한 환경적 요인이 필요하다는 의견(Kim, 2008)을 지지한다. 그러므로 어머니의 바람직한 스마트기기 사용습관은 유아의 스마트기기 사용습관을 조절하고, 자신을 통제하고 조절하는 경험을 통해 자기조절력의 발달을 도모하여 유아기 이후의 인지능력 향상에 중요한 영향을 제공할 수 있음을 추론해볼 수 있다. 여전히 유아 대상의 스마트기기와 유아 발달에 대한 연구가 지속적으로 진행되고 있지만 유아의 스마트기기 사용과 인지능력에 대해서는 불일치된 연구 결과들이 도출되고 있기 때문에 상반된 연구결과는 더욱 다양한 관점의 후속 연구가 필요함을 상기시킨다.

결론적으로 본 연구에서는 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관이 유아의 스마트기기 몰입경향성을 매개로 유아의 자기조절력을 거쳐 유아의 인지능력에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관과 유아의 스마트기기 몰입경향성이 유아의 인지능력에 직접적인 영향을 미치지 않는, 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관이 유아의 스마트기기 몰입경향성을 높여 유아의 자기조절력을 낮추고, 유아의 인지능력에도 순차적인 부적 영향을 나타냄을 의미한다.

마지막으로 본 연구의 제한점을 밝히며 후속연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 모든 측정 변인이 어머니 보고를 통해 이루어졌으므로, 응답 내용에서 주관적 관점으로 왜곡된 평가가 나타날 수 있다. 유아의 인지능력의 측정도구가 검사자를 통한 검사 도구를 사용했다면 서로 다른 정보 제공자들로 하여금 다양한 정보가 유아의 발달을 이해하는데 더 도움이 되었으리라 예상해 본다. 그러나 코로나19 감염병의 확산으로 인해 유아교육기관의 등원 중지 및 휴원 권고 등의 변수와 외부 검사자의 기관 방문이 어려웠던 점을 고려하여 최종적으로 어머니용 질문지로 선정된 바 있다. 후속연구에서는 단일 근원의 정보보다 유아를 둘러싼 다양한 정보원을 통한 평가방법을 이용하는 것이 편향의 위험을 줄일 수 있는 방법이 될 것이다(Kang & Cho, 2008).

둘째, 어머니의 자녀 양육시간의 차이는 어머니가 자녀의 행동을 관찰 후 평정하는 자기조절력에 영향을 미쳤을 수 있다고 예상해 볼 수 있다. 가정 내에서 어머니가 자녀를 양육하는 시간이 어머니의 근무형태에 따라 다르게 나타날 수 있으며, 이는 유아를 관찰할 수 있는 시간의 양적인 차이가 있을 수 있음을 의미한다. 그러므로 후속연구에서는 유아 자기조절력의 어머니 평정 시, 기관이용시간뿐만 아니라 어머니의 양육시간을 함께 조사하여 통제한다면 더 세밀한 분석이 가능할 것이라 사료된다.

셋째, 본 연구에서 유아의 인지능력의 범위를 학습에 대한 관심 및 창의성, 수·과학의 두 하위 영역만을 조작적으로 정의하였고 이에 대한 이유는 연구방법에서 서술한 바와 같다. 또한 직접적으로 관찰이 어려운 유아의 인지 능력을 어머니의 평정을 통해 측정하였는데, 이 것이 인지 능력에 대한 직접 경로가 유의하지 않게 나온 이유가 될 수도 있다. 후속연구에서는 인지능력의 범위를 확장하고, 어머니 평정 외에 일부 문항을 검사나 관찰법을 병행하여 측정해 본다면 다른 세밀한 측면을 검증하고 해석할 수 있을 것으로 보인다.

이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관이 유아의 스마트기기 몰입경향성을 완전매개로 하여 유아의 자기조절력에 영향을 미치고, 이는 최종적으로 유아의 인지능력에 영향을 미치는 메커니즘을 제시하였다는 것에 의의가 있다. 이는 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관이 유아의 인지능력에 미치는 영향의 경로를 설명하면서 유아에게 미칠 잠재적인 영향력까지 고려한다면, 어머니가 스스로 자신의 이용습관에 경각심을 가지고 되돌아보아야 하는 필요성을 시사한다. 본 연구의 결과를 토대로 어머니의 부적절한 스마트기기 이용습관과 유아발달과 관련된 다양한 후속연구가 활발히 이루어지고, 스마트기기 사용과 관련하여 부모교육 프로그램 운영 시 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

Declaration of Conflicting Interests

The authors declare no conflict of interest with respect to the authorship or publication of this article.

References

- Bronson, M. (2000). *Self-regulation in early childhood: Nature and nurture*. New York: Guilford Press.
- Chi, S. A., & Min, G. H. (2018). An analysis of the relationships among children's cognitive ability, perceptual motor ability, sense of self-esteem, and self-regulation ability. *Early Childhood Education Research & Review, 22*(4), 5-28. <https://doi.org/10.32349/ECERR.2018.08.22.4.5>
- Cho, K. S., & Kim, E. J. (2016). The effects of mothers' smartphone dependency on problem behavior in children with the mediating effect of children's smartphone dependency. *Journal of the Korean Society of Child Welfare, 53*, 77-104.
- Choi, H. S., & Kang, B. H. (2016). A study on main functions of smart education and application scheme onto infantile education. *Journal of the Korea Entertainment Industry Association, 10*(1), 159-170. <https://www.doi.org/10.21184/jkeia.2016.02.10.1.159>
- Choi, H. S., & Yoon, H. Y. (2015). The structural relationships among classroom environment, teacher efficacy, teacher-child interactions, and children's cognitive ability and creativity. *Korean Journal of Early Childhood Education, 35*(6), 339-356. <https://doi.org/10.18023/kjece.2015.35.6.016>
- Choi, J. H., & Sung, H. R. (2010). The effects of children's and parents' variables on child development. *Journal of Cognitive Enhancement and Intervention, 1*(1), 69-89.
- Gil, H. J., & Lee, Y. J. (2016). The relationship between self-regulation in children and smart device usage habits of mothers and children. *The Korea Open Association for Early Childhood Education, 21*(1), 275-295. <https://doi.org/10.20437/KOAECE21-1-11>
- Hong, S. H. (2000). The criteria for selecting appropriate fit indices in structural equation modeling and their rationales. *Korean Journal of Clinical Psychology, 19*(1), 161-177.
- Hwang, T. K., & Son, W. K. (2014). Uses of smart devices and their relations to immersion tendency, self-control ability, and prosocial behavior in preschoolers. *Journal of Life-span Studies, 4*(1), 69-83.
- Jang, Y. J. (2020). The effect of mother's overindulgence and children's immersion into smart devices to cognitive and language development mediated by communicative competence. *Journal of the Korean Society for Wellness, 15*(4), 271-283. <https://doi.org/10.21097/ksw.2020.11.15.4.271>
- Kang, H. K., & Cho, H. S. (2008). A comparison between parents' and teachers' ratings on preschoolers' behavioral problems. *Early Childhood Education Research & Review, 12*(2), 171-193.
- Kim, B. R., & Shin, H. Y. (2019). The relationship between young children's media use time, self-regulation, and problem behaviors. *Korean Journal of Human Ecology, 28*(6), 567-581. <https://doi.org/10.5934/kjhe.2019.28.6.567>
- Kim, E. A. (2017a). *The mother's perception and needs about children's use of smart media* (Unpublished master's thesis). Chung Ang University, Seoul, Korea
- Kim, E. J., & Jeon, G. Y. (2020). Effect of the use of smart media on the cognitive and language development of the preschooler: The mediating effect of smart media addiction tendency and the moderated mediating effects of maternal guidance on smart media usage. *Family and Environment Research, 58*(1), 13-29. <https://doi.org/10.6115/fer.2020.002>
- Kim, E. S. (2008). Young children's temperament perceived by teachers and self-regulation. *Korean Journal of Early Childhood Education, 10*, 69-104.

- Kim, H. Y., & Yoo, S. H. (2013, January). *A study of construal level and smartphone self-control on smart phone users*. Paper presented at the Conference of the HCI 2013, Seoul, Korea.
- Kim, J. K., & Kang, Y. S. (2016). The effect of young smartphone usage environment on smartphone usage addiction and cognitive developmental behaviors of children's. *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, 6(11), 169-180. <https://www.doi.org/10.14257/AJMAHS.2016.11.37>
- Kim, J. M., & Kwak, K. J. (2007). Validity of the Korean early childhood home observation for measurement of the environment. *Korean Journal of Child Studies*, 28(1), 115-128.
- Kim, J. M., Moon, J. J., & Kweon, M. R. (2014). Smart devices addiction in early childhood. *The Journal of Eco Early Childhood Education & Care*, 13(1), 199-219.
- Kim, K. H., Huh, M. J., & Park, B. D. (2015a). A study and trend analysis of self-regulation-related research on young to school-age children. *Journal of Special Education & Rehabilitation Science*, 54(2), 425-447.
- Kim, K. J., Kim, J. S., & Lim, K. J. (2016). Analysis of research for smartphone use by infants. *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, 6(6), 423-432. <https://doi.org/10.35873/ajmahs.2016.6.6.039>
- Kim, M. H. (2017b). Mother's perception on the effect of using smart devices by young children. *Journal of Digital Contents Society*, 18(3), 517-524.
- Kim, S. E., & Hwang, S. O. (2017). Mediating effects of self-regulation on the relationship between childhood smart device immersion tendency and pro-social behavior. *Family and Environment Research*, 55(1), 1-12. <https://doi.org/10.6115/fer.2017.001>
- Kim, S. H. (2020, April 21). My kid who only holds onto smartphone, is that okay? *Chosun biz*. Retrieved July 20, 2020, from https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2020/04/17/2020041703409.html
- Kim, S. Y. (2003). *A structural analysis on the relationship between children's creativity and mother's parenting variables* (Unpublished doctoral dissertation). Yonsei University, Seoul, Korea.
- Kim, Y. H., Lee, H. A., & Jeong, J. H. (2015b). Analysis of research trends on using smart devices for children: focusing on perspective of side effects. *Korea Institute of Child Care & Education*, 9(2), 137-159.
- Kopp, C. B. (1989). Regulation of distress and negative emotions: A Development view. *Developmental Psychology*, 25(3), 343-354. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.25.3.343>
- Lee, H. J. (2015). *The effects of children's smart phone addiction tendencies on their development* (Unpublished master's thesis). Pusan National University of Education, Pusan, Korea.
- Lee, J. R., Do, N. H., & Oh, Y. J. (2013). *Current status and protective measures of young children's exposure to media devices*. Retrieved July 20, 2020, from <https://kicce.re.kr/ebook/20201102gUA/index.html>
- Lee, J. R., & Yang, O. S. (2003). Structural analysis of factors and related variables of self-regulation in young children. *The Journal of Early Childhood Education*, 23(2), 69-90.
- Lee, M. J. (2013). *Utilization of smart devices in young children for developmental impact on the mother's perception* (Unpublished master's thesis). Seoul National University of Education, Seoul, Korea.
- Lee, M. S. (2017). *The effects of young children's immersion tendency and parental intervention type on peer competence* (Unpublished master's thesis). Graduate School of Samyuk University, Seoul, Korea.
- Lee, S. E., & Kim, S. H. (2020). The effect of smartphone over-dependence prevention education activities on the self-control ability and smart device usage time of young children. *The Journal of Korea Open Association for Early Childhood Education*, 25(6), 229-252. <https://doi.org/10.20437/KOAECE25-6-10>
- Lee, Y. M. (2014). *The relationship between the smartphone usage habits of children and mothers and the attention concentration and self-control of children* (Unpublished master's thesis). Kyung Hee University of Education, Seoul, Korea.
- Lim, H. J., Choi, H. J., & Kim, H. J. (2015). A study on effects of child's sex and birth order, mothers' variables and the home environment, and teacher's efficacy on child's cognitive development and language development. *The Journal of Korea Open Association for Early Childhood Education*, 20(6), 247-264.
- Ma, E. S., & Jeong, Y. K. (2020). The effects of mother's smartphone addiction on their children's overindulgence tendency: The mediating effect of maternal play participation. *The Korean Journal of Applied Developmental Psychology*, 9(1), 85-100. <https://doi.org/10.22839/adp.2020.9.1.85>
- McClelland, M. M., & Cameron, C. E. (2012). Self regulation in early childhood: Improving conceptual clarity and developing ecologically valid measures. *Child Development Perspectives*, 6(2), 136-142. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2011.00191.x>
- Ministry of Science and ICT, & National Information Society Agency. (2020a). *Internet usage survey of Korea 2019*. Retrieved July 20, 2020, from https://www.nia.or.kr/site/nia_kor/ex/bbs/View.do?cbldx=99870&tbldx=21930&parentSeq=21930
- Ministry of Science and ICT, & National Information Society Agency. (2020b). *2019 The survey on smartphone overdependence*. Retrieved July 20, 2020, from https://www.nia.or.kr/site/nia_kor/ex/bbs/View.do?cbldx=65914&tbldx=21939&parentSeq=21939
- Ministry of Education. (2020). *Briefing on the academic calendar and supporting education plan for Corona-19*. Retrieved March 2, 2020, from <https://www.moe.go.kr/boardCnts/view.do?boardID=294&lev=0&statusYN=W&ts=moe&tm=0204&topType=N&boardSeq=79917>
- Na, H. A., Kim, J. H., & Kim, H. K. (2020). Effects of time spent in child

- care centers on children's emotion-regulation: The mediating effects of mother-child and teacher-child relationships. *The Korean Journal of the Human Development*, 27(2), 183-204. <https://doi.org/10.15284/kjhd.2020.27.2.183>
- National Board of Education Evaluation. (1996). *A study on the evaluation of kindergarten education: Developmental level test in early childhood*. Seoul: National Board of Education Evaluation.
- Park, C. Y., Cho, H. S., & Kim, M. J. (2007). Young children's using electronic media and their mother's perception and intervention. *Korean Education Inquiry*, 25(2), 1-20.
- Perry, B. D. (2002). Childhood experience and the expression of genetic potential: What childhood neglect tells us about nature and nurture. *Brain and Mind*, 3(1), 79-100.
- Seo, J. H. (2009). *Effect of child's temperament, mother's parenting style and goodness of fit on Korean children's intellectual ability* (Unpublished doctoral dissertation). Graduate School of Seoul National University, Seoul, Korea.
- Seo, Y. S., & Han, K. S. (2018). The difference in creativity according to the experience of children's private education. *The Journal of Thinking Development*, 14(2), 53-68.
- Song, S. J., & Sim, H. O. (2003). Computer game immersion and children's psychosocial/behavioral characteristics. *Korean Journal of Child Studies*, 24(5), 27-41.
- West, S. G., Finch, J. F., & Curran, P. J. (1995). Structural equation models with nonnormal variables: Problems and remedies. In R. H. Hoyle (Ed.), *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications* (pp. 56-75). New York: Sage Publications, Inc.
- Yang, O. S., & Lee, J. R. (2003). Analysis of related variables of self-regulation in young children. *The Korean Journal of Educational Methodology Studies*, 15(2), 145-161.
- Yoo, E. J. (2014). *The relationship between children's tendency of addiction of smartphone and children's emotional intelligence* (Unpublished master's thesis). Graduate School of Incheon National University, Incheon, Korea.
- Yoo, K. J. (2012). A study on the development of program by using smart phones and tablet PC and its effects on scientific thinking of young children. *The Journal of Korea Open Association for Early Childhood Education*, 17(3), 85-110.