



The Sequential Mediation Effect of Children's Happiness and Media Device Addiction on the Relationship between Mothers' Happiness and Children's Executive Function Difficulty

Hye Min Lee¹, You Jin Han²

Ph. D. Student, Department of Child Development and Education, Myongji University, Seoul, Korea¹
Professor, Department of Child Development and Education, Myongji University, Seoul, Korea²

어머니의 행복감이 아동의 집행기능 곤란에 미치는 영향에서
아동의 행복감과 미디어기기 중독의 순차적 이중매개효과

이혜민¹, 한유진²

명지대학교 아동학과 박사과정¹, 명지대학교 아동학과 교수²

Objectives: This study examined the relationship between mothers' happiness and children's executive function difficulty, focusing on the sequential mediational role of children's happiness and media device addiction.

Methods: This study used data from the 10th (2017) Panel Study on Korean Children (PSKC). Study participants were 1,366 mothers and their children, all of whom were 9 years old. Data analysis was performed using SPSS 21.0 and SPSS macro.

Results: First, mothers' happiness was found to have a significant direct effect on children's executive function difficulty. Second, both children's happiness and media device addiction were significant single mediator on the relationship between mothers' happiness and children's executive function difficulty. Third, the indirect path linking mothers' happiness and children's executive function difficulty through children's happiness and media device addiction was significant, and the sequential mediational model was supported.

Conclusion: This study revealed that mother's happiness, children's happiness, and media device addiction should all be taken into consideration when explaining executive function difficulties in children. Specifically, the strategy to improve children's ability to self-regulate their media device use by promoting their happiness through improving mothers' happiness will help improve problematic executive function. These findings may contribute to the development of an integrated intervention plan to improve the executive function of school-age children.

Keywords: mothers' happiness, children's happiness, media device addiction, children's executive function difficulty

Introduction

집행기능은 뇌의 전두엽 발달과 관련된 고차원적 인지능력(Denckla, 1996)으로 특정한 목표 달성을 위하여 정서, 행동, 사고를 조절하고 관리하는 기술(Min, 2018)과 관련되어 있다. 집행기능은 마치 지능과 같이 여러 하위영역으로 구성되어 있으며 다양한 개념을 포괄하기 때문에 집행기능에 대한 일관된 정의를 내리는데 제한이 있지만(Song, 2014), 주로 상황을 예측하고 준비하는 계획 및 조직화 능력, 필요한 요구에 따라 특정 활동에 집중할 수 있는 작업기억 유지 및 주의집중 능력, 정서 및 행동 통제 능력 등이 핵심 하위요인으로 설명되고 있다(Carlson, Moses, & Claxton, 2004; H.-O. Kim, Park, & Kim, 2020).

이렇게 집행기능을 다차원적 구성체의 집합 관점에서 살펴본다면 개인이 복잡한 심리 사회적 환경에 성공적으로 적응할 수 있도록 도와주는 일정 수준 이상의 기술 모음(Delis, Kaplan, & Kramer, 2001)으로 이해할 수도 있지만, 한편에서는 집행기능을 단일 요인을 가진 통합적 인지처리과정(Cicerone et al., 2000)으로 바라보는 관점도 존재한다. 이러한 관점에 따르면 집행기능은 우리를 유연하게 사고하고, 스스로를 모니터링하며, 상황에 적절한 행동을 계획하고 실행할 수 있게 해주는 상위기능(Jurado & Rosselli, 2007)에 가까우며 정보처리 및 인지능력의 발휘 뿐 아니라 일상의 적응적 영위 및 적절한 사회적 행동에 있어 중요한 요인이 되는 것이다. 실제 집행기능이 발휘되는 영역은 지각, 정서, 인지, 행동 등으로 광범위하며(McCloskey, 2012), 감정과 관련된 의사결정, 공감 등에도 관여하기 때문에(S.-S. Lee, Yoo, Kim, & Kim, 2007), 한 개인이 변화와 도전을 경험하는 전 생애 발달의 과정에 매우 중요한 역할(Luna & Sweeney, 2004)을 한다고 볼 수 있다.

특히 학령기 아동에게 집행기능의 역할은 매우 중요한데, 학교라는 새로운 사회적 생활공간에 적응해야 하며, 규범과 통제를 경험하고, 적응이라는 과업(C. Kim, 2019)을 수행해야 하는 시기이기 때문이다. 실제 아동의 집행기능은 학교 적응과 밀접한 연관이 있는 것으로 알려져 있는데(Seo & Kim, 2018), 학습수행에 영향을 미치고(Yeon & Choi, 2019), 사회적 기술과 연관되어 또래와의 관계에 영향을 주며(Chun, 2014; J.-R. Lee & Kang, 2012), 충동적인 행동을 억제함으로써 문제 행동을 낮추고, 학업활동에 전념하고 학교규칙을 준수할 수 있게 해주며(Song, 2011), 과잉행동과 주의집중결핍의 증재방안(Chun, 2014)이 되어준다는 연구결과들이 이를 지지한다.

무엇보다 아동기는 집행기능의 중요한 발달시기로서의 의

미도 가진다. 집행기능의 발달은 전두엽의 발달이 진행되는 만 5세 전후에 구체적인 기능 발달이 시작되어 후기 아동기와 청소년기까지 지속된다(Do, Cho, Kim, Kim, & Shin, 2010). 이는 집행기능 중 일부는 어느 시기까지는 미완성인 상태로 있으며 청소년기 혹은 초기 성인기까지 발달 과정 안에 있음을 의미한다(Song, 2011). 따라서 학령기 아동의 집행기능 발달에 적절한 도움과 증재를 고려하는 것은 이 시기의 적응적 삶에 영향을 줄 뿐 아니라, 이후 시기의 집행기능 발달에도 영향을 주고 결과적으로 한 개인의 적응적 인생을 돕는 중요한 부분이라고 할 수 있겠다.

집행기능은 뇌의 전두엽 부위 발달과 연관되어 있기 때문에(Glaser, 2000), 집행기능에 영향을 미치는 요인을 살펴보기 위해서는 뇌의 신경학적 발달에 영향을 주는 요인들을 검토해 볼 필요가 있다. 집행기능은 신경생리학적으로는 생애 초기의 신경망 발달에 그 기초를 두고 있다(Song, 2012). 부모와 자녀 간에 이루어지는 애착과 부모의 양육행동은 뇌의 신경학적 발달에 영향을 주는 중요한 요인으로 알려져 있는데(Chung, Kwon, & Park, 2011; DeBellis, 2001), 특히 양육자와 자녀의 정서적 유대와 대화, 양육 민감성 등이 핵심 요인으로 지적되고 있다(Chung, Kwon, Park, & Yee, 2012).

양육자의 정서적으로 안정적인 태도와 민감한 상호작용을 위해서는 어머니의 정서적, 심리적 특성이 매우 중요한데(J. Y. Lee, Ko, Choi, & Sung, 2018), 어머니가 스스로 인식하는 주관적 행복감 및 삶에 대한 만족도는 가족의 건강성과 양육태도에 영향을 주고 자녀의 심리적 안녕에 지속적인 영향을 미치는 변인이기에(H. Choi, Hwang, & Kim, 2009) 특히 주목해 볼 필요가 있다.

어머니의 행복감은 자녀와의 안정적인 애착 및 자녀의 또래 유능성과 연관이 있으며 가족 기능을 강화시키는 변인으로(M.-J. Kim, & Kim, 2010), 아동의 공격성, 반항, 우울, 불안 등 부정적 문제들이 감소시키고(Y.-M. Kim & Kim, 2011), 아동의 집행능력에도 긍정적 영향을 주는 것으로 밝혀졌다. 어머니의 주관적 행복감이 양육스트레스를 낮추어 자녀의 집행기능에 긍정적 영향을 준다는 연구(Hong & Moon, 2019)가 있으며, 어머니가 느끼는 행복이 다운중후군 아동의 집행기능에 영향을 미친다는 해외 연구(Malmer, Seifenaraghi, Farhud, Afrooz, & Khanahmadi, 2015)가 이를 지지한다. 이처럼 어머니의 행복감이 자녀의 집행기능에 영향을 주는 것으로 알려져 있으나, 어머니의 행복감이 자녀의 특성 및 행동과 어떤 관련성을 가지고 집행기능에 영향을 주는지에 대한 탐색은 아직 부족하기에, 어머니의 행복감과 자녀의 집행기능 사이를 매개하는 추

가 변인을 살펴보고 변인들간의 관계를 탐색하는 것은 의미 있을 것이다.

집행기능을 설명하는 또 하나의 중요한 측면으로 아동의 심리-정서적 요인을 살펴볼 수 있다. 아동이 경험하는 정서는 아동기 적응과 발달에 큰 영향을 미치는 것으로 알려져 있는데(Y.-K. Choi & Lee, 2011; Chung, Jang, & Kim, 2011; K. H. Kim & Ju, 2013), 본 연구에서는 긍정적 심리요인인 아동의 행복감에 집중하였다. 아동의 행복감이란 또래, 가족, 교사 등의 주변 인간관계 안에서 다양한 활동이나 놀이 등의 일상적 생활경험을 통해 자신의 행동에 만족감을 느끼는 상태로 정의된다(Gwon & Sung, 2010). 아동기에 경험한 긍정적 정서인 행복은 정서의 확대-순환과정(Frederickson, 2001)을 통해 이후 삶에 지속적으로 긍정적인 영향을 미치게 되기 때문에 중요하다(Shin & Choi, 2014). 이러한 아동의 행복감은 집행기능을 설명해 주는 중요한 변인으로도 밝혀졌는데, 자아존중감, 외현적 문제행동, 내재적 문제행동 등 아동의 다양한 심리적 변인이 집행기능에 미치는 영향을 분석한 연구에 따르면 아동이 느끼는 전반적 행복감은 집행기능에 대한 가장 설명력 높은 변인으로 나타났다(Kwon & Kim, 2020). 실제 아동의 정서적 안정감은 정서조절, 관리능력, 대인관계기술능력 및 학업능력 등에 영향을 미치는 것으로 알려졌는데(Mayer & Cobb, 2000), 이를 통해 집행능력과의 연관성도 유추해 볼 수 있다. 그동안 부모 요인과 집행기능 간의 관계 관련 연구(Hong & Moon, 2019; E. Kim, 2020; Yeon & Choi, 2019)는 활발히 진행되어 온 것에 비해 아동의 행복감을 비롯한 심리-정서적 요인과 관련한 연구는 아직 부족한 실정이기 때문에 이에 대해 좀 더 살펴볼 필요가 있다.

한편 아동에게 있어 양육자인 어머니의 정서는 중요한 심리 환경요소로 작용하기 때문에 어머니가 느끼는 긍정적 정서와 삶에 대한 만족도는 아동의 행복감에 영향을 준다(Y. H. Kim & Han, 2017). 행복이라는 정서는 대인 간 서로 전이되며(M.-A. Kim & Lee, 2015), 그중에서도 부모-자녀 간 행복은 상관성이 높은 것으로 알려져 있는데, 가정은 심리적 환경을 경험하며 정서를 배우고 형성하는 곳이며, 행복을 추구하는 삶의 행동 혹은 가치가 부모로부터 자녀에게 전이되기 때문이다(Headey, Muffels, & Wagner, 2014). 또한 어머니의 행복감은 온정적 양육태도(J.-I. Kim, 2018), 자녀를 존중하고 수용적이며 일관된 양육행동(J. R. Kim & Kim, 2014), 높은 수준의 양육 효능감(Jun & Choi, 2013)을 통해 자녀의 행복감에 영향을 주기도 한다. 어머니의 행복감 수준이 증가할 때 가족 유연성과 응집력과 같은 가족 기능이 좋아져 자녀의 행복감 수준을 조절

해 주는 역할을 하는 것으로도 나타났다(J.-I. Kim, 2018). 부모의 행복을 높게 지각하는 아동은 높은 수준의 정서조절(O.-K. Lee, 2008), 스트레스 조절과 자아탄력성 향상(A.-R. Choi & Lee, 2015) 등의 능력을 갖추게 되며 이는 행복감과 연결된다. 이렇듯 어머니의 행복감은 아동의 행복감에, 아동의 행복감은 아동의 집행기능에 영향을 줄 것으로 예측되기에 어머니의 행복감과 아동의 집행기능 사이에서 아동의 행복감이 매개역할을 할 것으로 기대해 볼 수 있으며 이를 통해 어머니와 자녀 사이의 정서 전이가 자녀의 발달과 기능 발휘에 미치는 영향을 규명할 수 있을 것으로 기대한다.

어머니와 아동의 행복감이 아동의 집행기능을 설명하는 정서적 요인이라면, 집행기능에 영향을 줄 수 있는 행동 조절적 측면으로 아동의 미디어기기 중독을 고려해 볼 수 있다. 최근 미디어 기기 중독군의 저연령화 추세로 초등학교 저학년의 미디어기기 이용에 대한 사회적 경각심이 높아지고 있는데, '2019년 스마트폰 과의존 실태조사'에 따르면 초등학교 저학년의 22.9%가 스마트폰 과의존 위험군에 해당하였으며, 전년도와 비교했을 때 전 연령대 중 가장 빠르게 상승하고 있는 것으로 나타났다(Ministry of Science and ICT [MSIT] & National Information Society Agency [NIA], 2020).

이처럼 과도한 미디어 노출은 대뇌피질 중 전두엽 영역에 영향을 주는 것으로 알려져 있는데(Kuss & Griffiths, 2012; Weng et al., 2013) 이 영역은 집행기능과도 연관된 부분이기 때문에 미디어기기 중독이 집행기능에 영향을 미칠 것으로 논리적 추론이 가능하다. 특히 전두엽의 기능이 미성숙하고 신경회로 형성의 과정에 있는 아동의 경우 성인보다 미디어 중독으로 인한 부작용이 더욱 크다는 점에 주목해 볼 수 있다. 미디어 중독은 전두엽의 구조와 기능을 다르게 발달시킬 수 있기 때문이다(Yuan et al., 2011). 구체적으로 미디어의 강렬하고 단순 반복되는 화면은 전두엽 전부 피질의 기능을 떨어뜨리며, 특히 안와전두피질의 과한 활성화는 뇌의 고른 부분 자극을 방해하여 뇌 발달에 영향을 준다(H. S. Park et al., 2010).

실제 미디어 중독 성향자들의 전두엽 집행기능 특징을 밝힌 연구를 살펴보면, 미디어기기 중독 성향이 높을수록 충동성이 높고, 인지적 유연성이 낮으며 자기조절에 실패하는 등 미디어 중독이 전두엽 집행기능의 손상과 연관되어 있다는 점을 알 수 있다(Jeon, Hyun, & Chun, 2011; J. Lim, Lee, Kwak, Chang, & Koo, 2017). 초등학교를 대상으로 한 연구에서도 미디어 기기 중독이 집행기능 결함을 설명해 주는 중요한 변인으로 보고되었으며(Jeong, Lee, Lee, & Lee, 2019), 미디어 기기 사용과 학교 적응 간의 관계에서 집행기능이 매개역할을 하는

것으로도 나타났다(J. Choi, 2014). 미디어로 인한 자극은 편향적이고 강렬하기 때문에 지속적으로 노출되는 경우 뇌의 기형적 발달, 우측 전두엽 기능장애 등을 유발할 수 있는데, 이는 강렬한 자극에만 뇌가 반응하는 ‘팝콘 브레인(popcorn brain)’ 현상의 원인이 되며 집행기능 결합 가능성을 높이는 것이다(J. Choi, 2014).

아동의 미디어 이용에 대한 중재의 필요성이 높아지면서 미디어 중독에 영향을 미치는 다양한 요인들이 연구되고 있는데 그중에서도 미디어 과의존을 조절해 주는 아동의 정서적 역량인 행복감의 역할에 주목해 볼 수 있다. 실제 아동의 다양한 심리요인은 미디어 이용에 영향을 주며(W. Sung, 2017), 그중에서도 아동이 느끼는 행복감은 미디어 과의존을 방지하는 보호요인으로 기능하는 것으로 알려졌다. 아동이 부정적 정서를 경험하고 정서조절 곤란을 겪으면 이것을 미디어 사용을 통해 해소하려는 경향이 높은 반면(S.-S. Kim, Lee, & Kang, 2017), 긍정적 정서 경험인 행복감이 높을수록 스마트폰 중독이 감소된다(S.-G. Park & Jo, 2018). 특히 행복감은 일반 이용자 대비 고위험 이용자가 될 확률을 낮추는 변인으로 나타났다(J. Choi & Choi, 2019; Hull, Williams, & Griffiths, 2013).

아동의 미디어 사용은 부모와도 연관되어 있는 것으로 알려져 있는데, 부모의 양육태도가 긍정적이고 아동의 행복감이 높을수록 아동은 컴퓨터나 스마트폰과 같은 미디어기기에 덜 중독되며(B. Park & Noh, 2019), 부모의 양육태도와 미디어기기 중독 사이에서 아동의 행복감이 매개역할을 하는 것으로도 밝혀졌다(C. Park & Chung, 2019). 따라서 양육태도의 바탕이 되고 아동의 행복감에 영향을 주는 것으로 알려진 어머니의 행복감 역시 아동의 미디어 기기 중독에 영향을 줄 수 있을 것으로 유추해 볼 수 있다.

결론적으로 본 연구에서는 각 변인들 간의 관련성을 근거로 하여 어머니의 행복감, 아동의 행복감, 아동의 미디어기기 중독이 집행기능 곤란에 영향을 미치는 경로를 탐색하고자 한다. 이에 따른 본 연구의 연구문제는 다음과 같다.

연구문제 1

어머니의 행복감이 아동의 집행기능 곤란에 직접적 영향을 미치는가?

연구문제 2

어머니의 행복감이 아동의 집행기능 곤란에 미치는 영향에 대한 아동의 행복감, 아동의 미디어기기 중독의 개별매개효과는 어떠한가?

연구문제 3

어머니의 행복감이 아동의 집행기능 곤란에 미치는 영향에 대한 아동의 행복감, 아동의 미디어기기 중독의 순차적 이중매개효과는 어떠한가?

Methods

연구대상

본 연구를 위해 육아정책연구소 한국아동패널(Panel Study on Korean Children [PSKC]) 10차년도(2017년) 자료를 사용하였다. 한국아동패널은 2008년에 신생아를 출생한 2,150가구를 전체 표본으로 구축하여, 이후 매해 아동발달, 가족과 지역사회 환경 등을 조사한 자료를 제공하고 있다. 10차년도 데이터는 조사대상 연령이 만 9세가 된 시점이었다. 이 시기는 집행기능이 가장 큰 변화를 보이는 5-8세 직후로 집행기능의 발달 진행상황을 점검하기에 적절한 시기라고 할 수 있다(Jeong et al., 2019). 10차년도 조사에 참여한 가구 1,484가구 중 본 연구에서는 주요 연구변인에 모두 응답한 1,366가구의 자료를 분석에 사용하였다. 응답자 자녀의 성별은 남아 690명(50.5%), 여아 676명(49.5%)이며 출생순위는 첫째 632명(46.3%), 둘째 578명(42.3%), 셋째 이상 156명(11.4%)으로 나타났다. 어머니의 연령은 20~29세가 4명(0.3%), 30~39세 667명(48.8%), 40~49세 685명(50.1%), 50~59세 10명(0.7%)이었으며, 학력은 대학교 졸업이 516명(37.8%)으로 가장 많았고, 고등학교 졸업 이하가 371명(27.2%), 전문대 졸업 394명(28.8%), 대학원 졸업 85명(6.2%)의 분포를 보였다.

연구도구

어머니의 행복감

본 연구에서 사용한 어머니의 행복감은 Lyubomirsky와 Leper (1999)가 개발한 도구를 한국아동패널 연구진이 번역한 것으로, 예비조사 실시 후 문항을 확정된 모의 주관적 행복감 척도를 사용하였다. 자기 보고식 설문 형태로 “전반적으로 나는...”, “다른 사람과 비교했을 때 나는...”, “어떤 사람들은 전반적으로 아주 행복하다. 무슨 일이 있어도 개의치 않고 즐겁게 지내는 편이다. 나는...”, “어떤 사람들은 전반적으로 아주 불행하다. 특별히 우울한 일이 없음에도 불구하고 행복하지

않게 보인다. 나는..." 등 단일요인 총 4문항으로 구성되어 있다. *아주 불행한 사람이다*(1점)에서 *아주 행복한 사람이다*(7점)의 Likert 척도이며 점수가 높을수록 행복감이 높음을 의미한다. 본 연구에서의 내적 합치도(Cronbach's α)는 .92 수준이었다.

아동의 행복감

아동 일상생활 전반에 대한 행복감을 측정하기 위해 Millennium Cohort Study (MCS)에서 사용한 행복감 척도를 한국아동패널 연구진이 번역한 아동의 전반적 행복감 척도를 사용하였다. 총 6문항으로 6개 영역(가족, 친구, 외모, 학교생활, 학교공부, 하루하루의 삶)에 대한 아동의 주관적 느낌을 4점 척도로 응답하게 하였다. 각 문항은 *전혀 행복하지 않아요*(1점)에서 *매우 행복해요*(4점)의 4점 Likert 척도로 측정되었으며, 조사자가 아동에게 직접 질문하고 아동은 4가지 종류의 표정카드(face scale)를 사용하여 응답하는 방식으로 진행되었다. 높은 점수일수록 일상생활 전반에 대한 행복감이 높다는 것을 의미한다. 문항 내적 합치도(Cronbach's α)는 .74로 나타났다.

아동의 미디어 기기 중독

아동의 미디어기기 중독은 한국정보화진흥원 인터넷중독대응센터(iapc.or.kr)에서 제공하고 있는 K-척도(인터넷중독 진단척도)를 한국아동패널 연구진이 수정한 것을 사용하였으며 어머니가 평소 아동을 관찰한 내용을 토대로 평정하였다. 본 연구에서는 금단(4문항, 예: PC·스마트폰을 사용하는데 건드리면 화내거나 짜증을 낸다.), 내성(4문항, 예: 하루에 4시간 이상 움직이지 않고 한 곳에서 PC·스마트폰을 한다.), 일상생활장애(5문항, 예: 식사나 휴식 없이 화장실도 가지 않고 PC·스마트폰을 한다.)의 세 가지 하위요인 13문항을 사용하였다. 각 문항은 *전혀 그렇지 않다*(1점)에서 *매우 그렇다*(4점)의 4점 Likert 척도로 측정되었으며, 점수가 높을수록 어머니가 지각하기에 미디어기기 중독의 각 하위요인 특성을 아동이 더 많이 보임을 의미한다. 내성과 금단의 경우 신뢰도를 낮추는 한 문항씩 제외하고 각각 3문항씩만 분석에 사용하였으며, 아동의 미디어기기 중독의 문항 간 내적합치도(Cronbach's α)는 일상생활장애 .74, 금단 .70, 내성 .62이었다.

아동의 집행기능 곤란

아동의 집행기능 능력은 Song (2014)이 타당화한 집행기능 곤

란(Executive Function Difficulty Screening Questionnaire)척도를 사용하였다. 하위영역으로 계획-조직화 곤란(11문항, 예: 차근 차근 순서대로 해야 되는 일을 하는 것을 어려워한다.), 행동 통제 곤란(11문항, 예: 자신의 행동이 남을 귀찮게 하는 것인지 아닌지 잘 알아채지 못한다.), 정서통제 곤란(8문항, 예: 사소한 일에도 과도하게 반응한다.), 부주의(10문항, 예: 자신의 물건을 챙기지 못해 여기저기 흘리고 다닌다.) 총 40문항으로 구성되었다. 지난 6개월 동안 어머니가 관찰한 자녀의 모습에 대해 어머니가 평정하였으며, 아동이 보이는 곤란의 정도에 따라 *전혀 아니다*(1점)에서 *자주 그렇다*(3점)의 Likert식 3점 척도로 되어 있다. 본 연구에서는 각 하위영역의 문항 점수를 합산하여 사용하였다. 점수가 높으면 아동의 집행기능이 낮은 것을 의미하며, 점수가 낮을수록 집행기능이 뛰어난 것을 의미한다. 각 요인의 내적 합치도(Cronbach's α)는 계획-조직화 곤란 .88, 행동통제 곤란 .83, 정서통제 곤란 .91, 부주의 .91로 나타났다.

통제변인

본 연구에서는 아동의 집행기능에 영향을 준다고 알려진 인구 사회학적 요인인 아동의 성별을 통제변수로 분석에 포함시켰다. 관련된 선행연구에 따르면 집행기능 발달의 속도 및 편차에는 성별이 관련되어 있으며(E.-H. Lee, Kim, & Oh, 2019; I. J. Lee, 2011), 하위영역별로 성별에 따라 다른 발달 속도를 보인다고 알려졌다(Do et al., 2010). 성별은 더미코딩(남자 1, 여자 2)을 적용하였다.

연구절차 및 자료분석

본 연구는 어머니의 행복감이 아동의 집행능력 곤란에 미치는 영향에서 아동의 행복감과 미디어기기 중독의 순차적 이중매개효과를 분석하였으며, 자료 분석에는 SPSS 21.0 (IBM Co., Armonk, NY)프로그램과 PROCESS macro ver. 3.5 프로그램을 사용하였다. 통계 분석은 다음과 같은 절차로 진행하였다. 첫 번째, 연구 대상의 특성을 파악하기 위해 빈도 분석을 실시하였다. 두 번째, 측정 도구의 신뢰도 검증을 위한 Cronbach's α 계수를 산출하였다. 세 번째, 연구 변인 간의 관계를 알아보기 위한 Pearson의 적률상관분석을 실시하였다. 네 번째, 어머니의 행복감이 아동의 집행능력 곤란에 미치는 영향에서 아동의 행복감과 미디어기기 중독의 순차적 이중매개효과를 검증하기 위하여 Hayes (2017)의 PROCESS macro version 3.4 (Model

Table 1
Correlation and Descriptive Statistics

Variables	1	2	3	4	5
1. Mothers' happiness	—				
2. Children's happiness	.13***	—			
3. Media device addiction	-.22***	-.19***	—		
4. Executive function difficulty	-.23***	-.25***	.43***	—	
5. Sex (boy = 1, girl = 2)	-.002	.13***	-.19***	-.22***	—
<i>M</i>	20.89	19.94	15.94	58.88	
<i>SD</i>	4.06	2.73	4.67	13.05	
Skewness	-.55	-.96	1.03	.92	
Kurtosis	.49	1.51	.74	.81	

Note. *N* = 1,366.

****p* < .001.

6)를 적용하여 분석을 실시하였으며, 이를 통하여 어머니의 행복감-아동의 행복감-아동의 집행기능 곤란의 매개효과와 어머니의 행복감-아동의 미디어기기 중독-아동의 집행기능 곤란의 매개효과, 어머니의 행복감-아동의 행복감-미디어기기 중독-집행기능 곤란의 순차적 이중매개효과 검증을 동시에 진행하였다. 기존의 매개효과 분석방법인 Sobel test와 달리 Process macro는 이중매개효과 또는 다중매개효과 모형과 같은 정교한 매개모형의 검증이 가능하다는 점, 연구모형의 측정오차를 반영한 검증이 가능하다는 점, 모형에 통제변수를 추가할 수 있다는 점, 개별 매개효과 각각의 통계적 검증이 가능하다는 점 등 많은 장점(HUR, 2013)을 가진 검증방법이다. 간접효과 검증은 부트스트래핑(bootstrapping)을 통하여 진행되었으며, 신뢰도 구간 95%, 표본 수는 5,000개로 설정하였다.

Results

변인들의 기술적 통계

먼저 관련 변수들의 평균, 표준편차, 왜도 및 첨도, 상관계수를 Table 1에 제시하였다. 변수들의 왜도는 $-0.96 \sim 1.03$, 첨도는 $0.49 \sim 1.51$ 로, 왜도의 절대값이 3 이하, 첨도의 절대값이 10 이하라는 정규성 기준(Kline, 2015)를 충족하였다. 다음으로 어머니의 행복감 및 아동의 행복감, 미디어기기 중독, 집행기능 곤란 간의 상관관계를 살펴보면, 어머니의 행복감과 아동의 행복감 사이에는 정적 상관($r = .13, p < .001$), 미디어기기 중독($r = -.22, p < .001$) 및 집행기능 곤란($r = -.23, p < .001$)과는 부적 상관이 있는 것으로 나타났다. 즉, 어머니가 행복감을 많이

느낄수록 아동도 행복감을 많이 느끼고 미디어 기기에 덜 중독되고 집행기능 곤란이 줄어든다고 할 수 있다. 아동의 행복감은 미디어기기 중독($r = -.19, p < .001$) 및 집행기능 곤란($r = -.25, p < .001$)과 부적 상관이 있는 것으로 나타났으며 이는 아동의 행복감이 높을수록 미디어 기기 중독 및 집행기능 곤란이 낮아진다는 것을 의미한다. 아동의 미디어 기기 중독과 집행기능 곤란 사이에도 유의한 정적 상관이 있는 것으로 나타났다($r = .43, p < .001$). 이는 아동이 미디어 기기에 더 많이 중독될수록 집행기능 곤란을 더 많이 느끼는 것으로 볼 수 있다. 본 연구에서 통제변인으로 사용된 아동의 성별은 어머니의 행복감을 제외한 모든 변인과 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

어머니의 행복감, 아동의 행복감, 미디어기기 중독이 아동의 집행기능 곤란에 영향을 미치는 경로 분석

어머니의 행복감, 아동의 행복감, 미디어기기 중독이 아동의 집행기능 곤란에 어떠한 경로를 통해 영향을 미치는지 살펴보기 위해 Process macro 를 활용하여 Hayes (2013)가 제안한 방식으로 분석을 실행하였다. 우선 독립변인을 어머니의 행복감, 매개변인을 아동의 행복감과 아동의 미디어기기 중독, 종속변인을 아동의 집행기능 곤란으로 설정하고 성별을 통제된 상태에서 각각의 경로에 대한 회귀분석을 실시하였으며 그 결과는 Table 2 및 Figure 1에 제시되었다.

먼저 연구문제 1과 관련하여, 독립변인인 어머니의 행복감은 종속변인인 아동의 집행기능 곤란에 직접적으로 유의한 부적 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta = -.73, p < .001$). 즉 어머니의 행복감은 아동의 집행기능곤란에 부적 영향을 미치는 것

Table 2

Regression Analysis of the Sequential Mediating Effect of Children's Happiness and Media Device Addiction on the Relationship Between Mothers' Happiness and Children's Executive Function

Dependent variable	Independent variable	β	SE	LLCI	ULCI	R ² (F)
Executive function difficulty	Sex	-5.72***	.67	-7.04	-4.40	.10 (75.70***)
	Mothers' happiness	-.73***	.08	-.90	-.57	
Children's happiness	Sex	-.72***	.15	.44	1.00	.04 (24.81***)
	Mothers' happiness	.09***	.02	.05	.12	
Media device addiction	Sex	-1.57	.24	-2.05	-1.10	.10 (50.21***)
	Mothers' happiness	-.23***	.03	-.29	-.17	
	Children's happiness	-.24***	.04	-.33	-.15	
Executive function difficulty	Sex	-3.48***	.63	-4.71	-2.25	.25 (113.54***)
	Mothers' happiness	-.43***	.08	-.58	-.27	
	Children's happiness	-.71***	.12	-.94	-.49	
	Media device addiction	.99***	.07	.85	1.12	

Note. N = 1,366.

***p < .001.

Table 3

Verification of the Sequential Mediation Effect of Children's Happiness and Media Device Addiction on the Relationship Between Mothers' Happiness and Children's Executive Function

Model pathway	β	SE	95% CI	
			LLCI	ULCI
Mothers' happiness → Children's happiness → Executive function difficulty	-.06	.02	-.10	-.03
Mothers' happiness → Media device addiction → Executive function difficulty	-.22	.04	-.30	-.15
Mothers' happiness → Children's happiness → Media device addiction → Executive function difficulty	-.02	.01	-.03	-.01

Note. N = 1,366.

으로 해석할 수 있다. 다음으로 독립변인이 매개변인으로 가는 경로인 어머니의 행복감이 아동의 행복감에 미치는 영향 ($\beta = .09, p < .001$)과 아동의 미디어기기 중독에 미치는 영향($\beta = -.23, p < .001$)도 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 매개변인이 종속변인으로 가는 경로를 확인한 결과, 아동의 행복감이 집행기능 곤란으로 가는 경로($\beta = -.71, p < .001$), 아동의 미디어기기 중독이 집행기능 곤란으로 가는 경로($\beta = .99, p < .001$) 모두 유의하였다. 또한 아동의 행복감도 미디어기기 중독($\beta = -.24, p < .001$)에 유의한 부적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 독립변인인 어머니의 행복감이 종속변인인 아동의 집행기능 곤란에 미치는 직접효과가 유의미한 것으로($\beta = -.43, p < .001$)확인되었다. 어머니의 행복감이 아동이 집행기능 곤란에 미치는 전체효과($\beta = -.73, p < .001$)에 비해 아동의 행복감과 미디어기기 중독을 매개변인으로 투입하였을 때 통계적으로 유의한 범위에서 그 영향력이 감소($\beta = -.43, p <$

.001)하였다.

다음으로 어머니의 행복감과 아동의 집행기능 곤란 간의 관계에서 아동의 행복감과 미디어기기 중독의 순차적 이중매개효과가 통계적으로 유의미한 것인지 검증을 위해 신뢰구간을 95%로 설정 후 5,000회의 부트스트래핑을 통해 간접효과를 검증하였으며, 결과는 Table 3과 같다.

우선 연구문제 2의 개별매개효과 검증 결과 어머니의 행복감과 아동의 집행기능 곤란 간의 관계에서 아동의 행복감의 간접효과가 유의한 것으로 나타났다($\beta = -.06, 95\% CI = -.10 \sim -.03$). 또한 어머니의 행복감과 아동의 집행기능 곤란 간의 관계에서 아동의 미디어기기 중독의 간접효과 역시 유의한 것으로 나타났다($\beta = -.22, 95\% CI = -.30 \sim -.15$).

다음으로 연구문제 3에 해당하는 순차적 이중매개효과와의 검증 결과 어머니의 행복감과 아동의 집행기능 곤란 간의 관계에서 아동의 행복감과 미디어기기 중독이 순차적으로 매

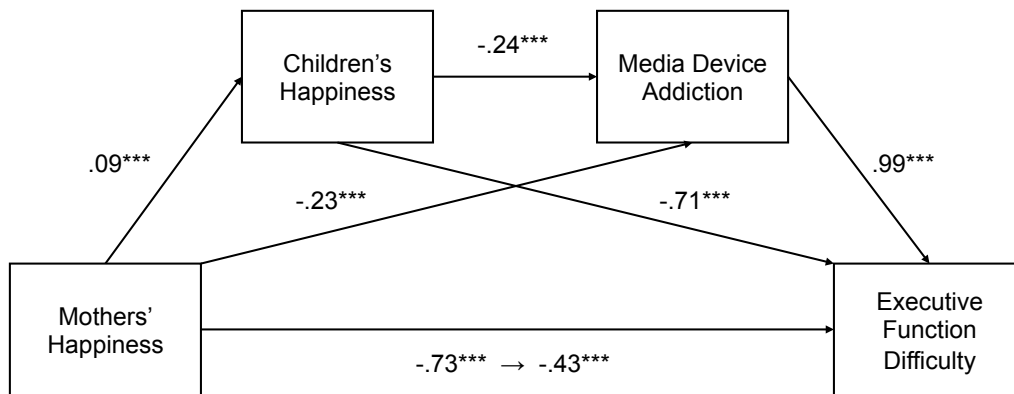


Figure 1. The sequential mediation model linking mothers' happiness to children's executive function difficulty through children's happiness and media device addiction.

*** $p < .001$.

개하는 경로 역시 유의한 것으로 나타났다($\beta = -.02$, 95% CI = $-.03 \sim -.01$). 따라서 어머니의 행복감과 아동의 집행기능 곤란 간의 관계에서 아동의 행복감과 미디어기기 중독의 개별매개 효과 및 순차적 이중매개효과는 통계적으로 검증되었다. 이러한 결과를 통한 본 연구의 최종모형은 Figure 1과 같다.

Discussion

본 연구를 통해 어머니의 행복감, 아동의 행복감, 미디어기기 중독이 아동의 집행기능 곤란에 영향을 미치는 경로를 분석하고, 어머니의 행복감과 아동의 집행능력 사이에서 아동의 행복감과 미디어기기 중독이 순차적 이중매개효과를 갖는지 알아보았다. 연구를 통해 얻은 결과들을 논의하면 다음과 같다.

첫째, 어머니의 행복감은 아동의 행복감과 아동의 미디어기기 중독을 포함한 경로모형에서 아동의 집행기능 곤란에 직접적 영향을 미쳤다. 이는 부모의 주관적 행복감이 높고 우울이 낮을수록 집행기능 곤란이 줄어든다는 연구(Hong & Moon, 2019)를 지지하며, 어머니의 긍정적인 심리적 자원이 높을수록 아동의 집행기능 곤란에 부적 영향을 준다는 보고(Je & Chae, 2019; Malmir et al., 2015)와도 흐름을 같이 한다. 집행기능은 뇌의 신경망 발달과 깊이 연관되어 있는데(Glaser, 2000), 애착체계를 활성화시켜 주는 것으로 알려진 어머니의 행복감(Han & Lee, 2012; M.-J. Kim & Kim, 2010)은 자녀의 뇌 신경망 발달의 핵심적 요인인 정서적 교류와 애착(Chung et al., 2011; DeBellis, 2001)을 촉진시켜 집행기능 발달에 긍정적 영향을 줄 것으로 예측할 수 있다. 부모는 아동의 성장과 발달

에 있어서 중요한 환경요인이며(J. C. Park et al., 2005), 특히 부모의 정서는 아동의 정서조절(Yoo & Lim, 2006), 사회성(Yeon & Choi, 2017), 자아탄력성(A. R. Choi & Lee, 2015) 등 다양한 발달의 영역에 영향을 주는 것으로 알려져 있는데, 어머니의 행복감이 집행기능에 미치는 영향력을 밝힌 본 연구를 통해 부모의 긍정적인 정서가 아동의 뇌 신경망을 발달을 기초로 보다 광범위한 부분의 발달에 기여할 수 있음을 확인하였다. 무엇보다 본 연구의 결과는 집행기능의 주요 발달시기인 아동기 전반에 있어(Do et al., 2010), 양육자인 어머니의 영향력이 지속된다는 점을 확인시켜 준다.

둘째, 어머니의 행복감과 아동의 집행기능 곤란간의 관계에서 아동의 행복감은 유의미한 매개효과를 보여주었다. 어머니의 행복감이 아동의 집행기능 곤란에 직접 영향을 주기도 하지만, 아동의 행복감을 거쳐 아동의 집행기능 곤란에 영향을 줄 수 있다는 것이다. 이는 어머니가 느끼는 행복감이 아동의 행복감에 영향을 준다는 기존 연구(A. R. Choi & Lee, 2015; Jun & Choi, 2013; D.-R. Kim & Kim, 2008; J.-I. Kim, 2018; J. R. Kim & Kim, 2014)를 지지하며, 아동이 가진 정서 자원이 집행기능 발달을 위해 매우 중요한 요인임을 밝힌 선행 연구(Seo & Kim, 2018; Yeon & Choi, 2019)와 부합한다. 반면 아동의 행복감은 아동의 집행기능에 영향을 주지만 어머니의 행복감은 설명력이 부족하다고 밝힌 H. Kwon과 Kim (2020)의 연구와는 다소 상반되는 결과를 보여주는데, 이는 아동의 집행기능에 대한 어머니 행복감의 설명력이 다른 변인에 비해 다소 떨어질지라도 매개변인들을 경유하여 간접적인 영향을 발휘할 수 있다는 점을 시사한다. 어머니의 행복감은 적절한 양육태도 및 양육환경 제공을 가능하게 하기(Choi & Choi, 2013; J.-

I. Kim, 2018) 직접적으로 자녀의 집행기능을 높이는데 중요한 역할을 하기도 하지만 자녀의 정서적 안정을 통해 간접적으로 더 잘 발달할 수 있는 토대를 만들어 주기도 하는 것이다.

셋째, 어머니의 행복감과 아동의 집행기능 곤란과의 관계에서 아동의 미디어기기 중독은 유의미한 매개효과를 보여주었다. 어머니의 행복감이 아동의 집행기능 곤란에 직접 영향을 주기도 하지만, 아동의 미디어기기 중독을 거쳐 아동의 집행기능 곤란에 영향을 줄 수 있다는 것이다. 이는 어머니 관련 변인과 미디어기기 중독 간의 연관성을 밝힌 기존 연구결과와 흐름을 같이 하며(H. Y. Kim & Kim, 2020; J. M. Kim & Choi, 2019), 미디어기기 중독이 집행기능에 영향을 줄 수 있다는 연구(J. Choi, 2014; Jeong et al., 2019)를 지지하는 결과이기도 하다. 어머니의 정서는 어머니 자신의 미디어기기 이용 패턴에 영향을 미치며(N.-S. Park, Song, Park, Kim, & Byun, 2017), 자녀의 미디어 이용시간 허용 정도에 영향을 주는 것으로 밝혀져 있다(Bank et al., 2012). 이러한 선행연구 결과를 본 연구와 연결하여 본다면, 행복감을 더 많이 느끼는 어머니일수록 자녀에게 미디어 이용에 대한 긍정적 모델이 되어주고, 미디어기기에 의존하는 양육보다는 자녀와 상호작용하고 다양한 방법으로 시간을 보낼 수 있는 정서적 역량을 가지고 있다고 해석할 수 있다. 또한 행복감이 높은 어머니는 양육효능감 및 적절한 양육기술을 잘 발휘하여(H. Y. Kim & Kim, 2020), 자녀의 학교 내·외의 일상이나 교우관계 등 전반적인 생활을 잘 감독하며 합리적 기준과 일관된 방식으로 자녀의 생활을 조절해주는 역할을 할 수 있고(J.-R. Kim, 2013), 이는 자녀의 미디어 이용을 조절하여 자녀의 집행기능발달에도 긍정적 영향을 줄 수 있다.

넷째, 어머니의 행복감과 아동의 집행기능 곤란의 관계에서 아동의 행복감과 미디어기기 중독이 순차적 이중매개효과가 있는 것으로 확인되었다. 즉, 어머니의 행복감이 높을수록 아동의 행복감이 높아지며, 높아진 아동의 행복감은 미디어기기 중독을 감소시켜 아동의 집행기능 곤란을 감소시켜줄 수 있다는 것이다. 이는 아동의 미디어기기 중독과 부모-자녀 상호작용, 아동의 행복감은 밀접한 관계를 가지는 요인이라는 연구결과(C. Park & Chung, 2019)와 연결성을 가진다. 어머니가 행복한 정서를 바탕으로 자녀와 좋은 관계를 유지하고, 수용적이고 합리적이고 애정적인 양육행동을 하면 자녀들은 어머니와의 관계에서 위안과 정서적 지지를 얻고, 이로 인한 심리적 만족감은 미디어에 과도하게 몰두하는 것을 줄여주는 것이라고 이해할 수 있으며(H. Y. Kim & Kim, 2020) 이 과정은 아동의 발달에 영향을 준다. 결론적으로 어머니의 행복감은

자녀의 행복이라는 정서적 요인과 아동의 미디어기기 중독이라는 행동 조절 요인에 순차적으로 영향을 주어 아동의 집행기능 곤란을 감소시키는 데에 긍정적인 영향을 줄 수 있는 것이다.

어머니의 정서와 심리적 건강성이 아동의 안정적 정서에 영향을 미칠 것이라는 점은 여러 연구결과를 통해 밝혀져 왔지만(A. R. Choi & Lee, 2015; Hakvoort et al., 2012; Y.-M. Kim & Kim, 2011; O.-K. Lee, 2008), 인지발달과 기능의 발휘를 의미하는 아동의 집행기능발달에도 유의미한 영향을 미치며 어머니의 정서, 아동의 정서, 아동의 행동조절, 아동의 집행기능이 순차적으로 연결되는 과정에 주목해야 할 것이다. 자녀의 영유아기에는 애착과 긍정적 관계 형성의 중요성을 인식하던 부모들도 자녀가 학령기가 되면 학습에 초점을 맞추는 경우가 많다. 그러나 어머니와 자녀 상호작용의 영향은 아동기에서 청소년기에까지 지속적인 효과를 미치며(Creswell, Murrery, Stacey, & Cooper, 2011), 부모와 자녀의 긍정적 정서는 어느 시기든 발달의 중요한 출발지점이 되어준다. 또한 아동의 정서, 행동, 인지능력이 각각의 독립된 차원으로 발달하는 것이 아니라 각 영역이 서로에게 영향을 미치며 발달한다는 점은, 발달 중인 아동의 핵심 능력이 강화되고 약화되는 과정에 대한 통합적이고 균형잡힌 접근(Bradley, 2000)의 필요성을 시사한다.

본 연구를 통한 실천적 제언은 다음과 같다. 어머니의 행복감이 아동의 집행기능 곤란에 직접적 영향을 주는 것으로 밝혀졌다. 따라서 아동의 집행기능에 영향을 미치는 선행요소로 아동에게 있어서 중요한 발달 환경인 어머니의 정서적 안정 및 행복감을 증진 시키는 사회적 돌봄 및 상담 접근이 함께 고려될 필요가 있다. 또한 어머니의 행복감, 아동의 행복감, 미디어기기 중독이 집행기능 곤란에 순차적으로 영향력을 주고 있는 것으로 밝혀졌다. 따라서 집행기능에 곤란을 보이는 아동에 대한 중재방안을 고려할 때에는 아동에 대한 개별적 접근만이 아니라 아동이 경험하는 양육환경, 아동의 정서 상태, 아동의 미디어 습관 등을 함께 고려하는 통합적 접근이 도움이 될 수 있을 것이다. 무엇보다 학령기 아동의 뇌 발달 촉진을 위해 여전히 부모와의 긍정적 정서 교류 및 안정적 관계가 중요하다는 부분에 주목해 볼 필요가 있다. 부모-자녀 관계 개선 측면에서 집행기능 곤란을 증재하고자 한다면 양육자와 자녀의 애착과 의사소통 강화를 돕는 집단 프로그램, 모-아 치료놀이 프로그램과 같은 아동과 부모가 함께 참여하는 접근이 도움이 될 수 있을 것이다. 이에 더해 부모-자녀 관계와 부모의 정서적 건강성이 학령기 아동의 발달에 여전히 매우 중요한

요소라는 부분을 인식시키는 부모 대상의 교육 프로그램을 마련하여 가정에서의 효과적 양육을 도울 수 있을 것이다.

이와 같은 연구결과를 바탕으로 도출할 수 있는 본 연구의 의의는 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 어머니의 행복감이 아동의 집행기능 곤란에 미치는 영향에 대한 아동의 행복감과 미디어기기 중독의 순차적 이중매개효과를 검증하였다. 이를 통해 아동의 집행기능 곤란에 미치는 각 변인의 영향력 뿐 아니라 그 발달 경로를 살펴보았다는 것에 의의가 있다. 둘째, 본 연구를 통해 집행기능을 향상시키기 위해서는 부모와 자녀의 정서적 안정감을 토대로 한 접근이 필요하다는 점을 밝혀내었다. 특히 집행기능과 많은 연관을 가진 것으로 알려진 미디어기기 중독의 선행요인으로서 부모와 자녀의 심리적 기제의 역할을 발견하고 이것이 집행기능과의 연결되는 과정을 규명하여 아동의 집행기능 발달을 돕기 위한 실질적인 중재방안을 고려할 수 있게 되었다는 점에 의의가 있다.

본 연구의 몇 가지 한계점은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 만 9세 아동과 그 어머니에 대해 동일한 시점에서 수집한 자료를 바탕으로 한 횡단적 연구방법을 적용하였기 때문에 어머니의 행복감이 시간의 지속에 따라 아동의 집행기능에 영향을 주는 종단적 경로를 파악할 수 없다는 제한점을 가진다. 특히 집행기능은 유아기에 거쳐 청소년기까지 연속적으로 발달하는 변인으로 알려져 있기 때문에, 종단적 연구방법을 적용하여 시간의 흐름에 따른 매개변수 간의 상호인과적 관계의 과정을 알아보는 추후연구가 요구된다. 둘째, 패널 연구의 특성으로 인해 어머니의 행복감 및 아동의 행복감에 대한 질문이 단순화되어 있어 행복에 관련된 여러 하위영역을 고려할 수 없고, 행복의 개념을 구체화하기 어렵다는 한계가 있다. 집행기능 향상을 위한 중재 프로그램 마련하기 위해서는 구체적인 구성개념을 가진 다양한 심리적 요인과 집행기능과의 관련성을 밝히는 추가 연구가 필요할 것이다. 마지막으로 본 연구에서는 주 양육자인 어머니를 독립변인으로 설정하였으나 학령기는 어머니 외에 다양한 대상과 환경에 영향을 받는 시기이므로 추후 연구에서는 학령기 아동의 집행기능 발달에 영향을 줄 수 있는 다양한 대상 변인으로서의 비교 및 확장 연구가 필요하다.

Conflict of Interest

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

References

In English

- Bank, A. M., Barr, R., Calvert, S. L., Parrott, W. G., McDonough, S. C., & Rosenblum, K. (2012). Maternal depression and family media use: A questionnaire and diary analysis. *Journal of child and family studies, 21*, 208-216. doi:10.1007/s10826-011-9464-1
- Bradley, S. J. (2000). *Affect regulation and the development of psychopathology*. New York: Guilford Press.
- Carlson, S. M., Moses, L. J., & Claxton, L. J. (2004). Individual differences in executive functioning and theory of mind: An investigation of inhibitory control and planning ability. *Journal of Experimental Child Psychology, 87*(4), 299-319. doi:10.1016/j.jecp.2004.01.002
- Cicerone, K. D., Dahlberg, C., Kalmar, K., Langenbahn, D. M., Malec, J. F., Bergquist, T. F.,...Morse, P. A. (2000). Evidence-based cognitive rehabilitation: Recommendations for clinical practice. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 81*(12), 1596-1615. doi:10.1053/apmr.2000.19240
- Creswell, C., Murrari, L., Stacey, J., & Cooper, P. (2011). Parenting and child anxiety. In W. K. Silverman & A. P. Field (Eds.), *Anxiety disorders in children and adolescents* (2nd ed., pp. 299-322). New York: Cambridge University Press
- DeBellis, M. D. (2001). Developmental traumatology: The psychobiological development of maltreated children and its implications for research, treatment, and policy. *Development and Psychopathology, 13*(3), 539-564. doi:10.1017/S0954579401003078
- Delis, D. C., Kaplan, E., & Kramer, J. H. (2001). *Delis-kaplan executive function system-Examiner's manual*. New York: The Psychological Corporation.
- Denckla, M. B. (1996). A theory and model of executive function: A neuropsychological perspective. In G. R. Lyon & N. A. Krasnegor (Eds.), *Attention, memory, and executive function* (pp. 263-278). Baltimore, MD: Paul H Brookes Publishing.
- Frederickson, B. L. (2001). The role of positive emotion in the role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions. *American Psychologist, 56*(3), 218-226. doi:10.1037//0003-066X.56.3.218
- Glaser, D. (2000). Child abuse and neglect and the brain: A review. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 41*(1), 97-116. doi:10.1111/1469-7610.00551
- Headey, B., Muffels, R., & Wagner, G. G. (2014). Parents transmit happiness along with associated values and behaviors to their children: A lifelong happiness dividend? *Social Indicators Research, 116*, 909-933. doi:10.1007/s11205-

- 013-0326-7
- Hakvoort, E. M., Bos, H. M. W., van Balen, F., & Hermanns, J. M. A. (2012). Spillover between mothers' postdivorce relationships: The mediating role of parenting stress. *Personal Relationships, 19*(2), 247-254. doi:10.1111/j.1475-6811.2011.01351.x
- Hayes, A. F. (2017). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach* (2nd ed.). New York: Guilford Press.
- Hull, D. C., Williams, G. A., & Griffiths, M. D. (2013). Video game characteristics, happiness and flow as predictors of addiction among video game players: A pilot study. *Journal of Behavioral Addictions, 2*(3), 145-152. doi:10.1556/JBA.2.2013.005
- Jurado, M. B., & Rosselli, M. (2007). The elusive nature of executive functions: A Review of our current understanding. *Neuropsychology Review, 17*, 213-233. doi:10.1007/s11065-007-9040-z
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.). New York: Guilford Press.
- Kuss, D. J., Griffiths, M. D. (2012). Internet and gaming addiction: a systematic literature review of neuroimaging studies. *Brain Sci, 2*(3), 347-374. doi:10.3390/brainsci2030347
- Luna, B., & Sweeney, J. A. (2004). The emergence of collaborative brain function: fMRI studies of the development of response inhibition. *Annals of the New York Academy of Sciences, 1021*(1), 296-309. doi:10.1196/annals.1308.035
- Lyubomirsky, S., & Lepper, H. S. (1999). A measure of subjective happiness: Preliminary reliability and construct validation. *Social Indicators Research, 46*, 137-155. doi:10.1023/A:1006824100041
- Malmir, M., Seifenaraghi, M., Farhud, D., Afrooz, G. A., & Khanahmadi, M. (2015). Mother's happiness with cognitive-Executive functions and facial emotional recognition in school children with down syndrome. *Iranian Journal of Public Health, 44*(5), 646-653.
- Mayer, J. D., & Cobb, C. D. (2000). Educational policy on emotional intelligence: Does it make sense? *Educational Psychology Review, 12*, 163-183. doi:10.1023/A:1009093231445
- McCloskey, G., & Perkins, L. A. (2012). *Essentials of executive functions assessment*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Park, H. S., Kim, S. H., Bang, S. A., Yoon, E. J., Cho, S. S., & Kim, S. E. (2010). Altered regional cerebral glucose metabolism in internet game overusers: A 18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography study. *CNS Spectrums, 15*(3), 159-166. doi:10.1017/S1092852900027437
- Weng, C.-B., Qian, R.-B., Fu, X.-M., Lin, B., Han, X.-P., Niu, C.-S., & Wang, Y.-H. (2013). Gray matter and white matter abnormalities in online game addiction. *European Journal of Radiology, 82*(8), 1308-1312. doi:10.1016/j.ejrad.2013.01.031
- Yuan, K., Qin, W., Wang, G., Zeng, F., Zhao, L., Yang, X.,...Tian, J. (2011). Microstructure abnormalities in adolescents with internet addiction disorder. *PLoS One, 6*(6), e20708. doi:10.1371/journal.pone.0020708

In Korean

- Choi, A.-R., & Lee, Y.-S. (2015). The mediating effects of ego-resiliency and life stress of children in response to the relation between the happiness of mother and the happiness of elementary school child. *Korea Journal of Counseling, 16*(1), 337-351.
- Choi, H., Hwang, M.-H., & Kim, Y.-J. (2009). Testing the autoregressive cross-lagged effects between adolescents' relatedness with parents and life satisfaction. *The Korean Journal of Counseling And Psychotherapy, 21*(2), 537-558.
- Choi, J. (2014). Mediating effects of executive function impairment on the relationship between smartphone addiction and school adjustment. *The Journal of Child Education, 23*(4), 391-410.
- Choi, J., & Choi, N. (2019). Exploring the factors affecting the probability of addiction to digital media in the elementary 3rd graders: Focusing on executive function difficulty, pragmatical competence, and happiness. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction, 19*(13), 629-651. doi:10.22251/jlcci.2019.19.13.629
- Choi, Y.-K., & Lee, J.-Y. (2011). The relation between parenting and children's depression: Testing the mediating effects of positive stress-coping behavior and self-control. *The Journal of Child Education, 20*(2), 235-251.
- Chun, S.-Y. (2014). The effects of executive function impairments and covert/overt narcissism on children's peer relationships. *Korean Journal of Child Psychotherapy, 9*(3), 91-107.
- Chung, M.-R., Jang, Y.-S., & Kim, S.-G. (2011). The relationship among stress, self-esteem and learning motivation of higher grade elementary school children. *The Journal of Child Education, 20*(2), 221-234.
- Chung, M.-R., Kwon J. Y., & Park, S. K. (2011). A review of brain-based research involving young children. *Korean Journal of Early Childhood Education, 31*(2), 207-231.
- Chung, M.-R., Kwon, J.-Y., Park, S.-K., & Yee, B.-S. (2012). A toddler-parent program model based on brain development theory. *Korean Journal of Early Childhood Education, 32*(2), 265-286.
- Do, R., Cho, S.-C., Kim, B.-N., Kim, J.-W., & Shin, M.-S. (2010). Development of executive function in childhood. *The Journal of Korean Association of Psychotherapy, 2*(2), 1-12.
- Gwon, G. N., & Sung, M. (2010). The influences of young children's happiness on behavior problems and interpersonal problem solving strategies. *Korean Journal of Human Ecology, 19*(2), 257-270.

- Han, H.-S., & Lee, J.-H. (2012). The effects of mother's happiness on their children's attachment to mothers. *The Journal of Humanities, 30*, 355-378
- Hong, K. H., & Moon, S. R. (2019). The mediating effects of parenting stress on the relationship between parent's psychological variables, children's problem behavior and executive function. *Journal of Korean Council for Children & Rights, 23*(3), 497-519. doi:10.21459/kccr.2019.23.3.497
- HUR, W.-M. (2013). How researchers estimate indirect effect using bootstrapping : The case of simple, multiple, and double mediation. *Journal of Corporation and Innovation, 6*(3), 43-59.
- Je, H., & Chae, H. (2019). A longitudinal study on the effects of mother's daily stress and job satisfaction on children's executive function difficulties: The effects of self-esteem and happiness mediation using ARCL. *Korean Journal of Child Care and Education Policy, 13*(1), 123-146. doi:10.5718/kcep.2019.13.1.123
- Jeon, H.-Y., Hyun, M.-H., & Chun, Y.-M. (2011). The characteristic of frontal lobe's executive function in internet addiction. *The Korean Journal of Health Psychology, 16*(1), 215-229.
- Jeong, E. H., Lee, H. A., Lee, J. Y., & Lee, K. (2019). A study on the relationship between the media device use and executive function difficulties in third grade: Focus on the moderating effect of child's communication ability. *Family and Environment Research, 57*(4), 523-534. doi:10.6115/fer.2019.039
- Jun, E.-O., & Choi, N.-Y. (2013). Mother's happiness, parenting efficacy, and preschooler's happiness: The mediating effects of parenting efficacy. *Korea Journal of Child Care and Education, 82*, 103-126.
- Kim D.-R., & Kim, J. (2008). Study of the correlation between the happiness of young children and that of their parents. *The Journal of Korea Open Association for Early Childhood Education, 13*(6), 311-333.
- Kim, C. (2019). A study of factors influencing school adjustment of the first grade elementary school student: Focusing on characteristics of children, parents, and teachers. *The Journal of Child Education, 28*(4), 171-187. doi:10.17643/KJCE.2019.28.4.10
- Kim, E. (2020). Structural relationship among parental warmth, smart-media dependency, executive function deficit, and pragmatic language ability for nine-year-old children. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction, 20*(7), 1037-1059. doi:10.22251/jlcci.2020.20.7.1037
- Kim, H. Y., & Kim, M. (2020). The effects of maternal parenting behavior on children's school adjustment: The mediating effects of children's media device addiction and executive function difficulty. *Korean Association of Child Studies, 41*(1), 105-121. doi:10.5723/kjcs.2020.41.1.105
- Kim, H.-O., Park, J.-H., & Kim, K.-H., (2020). Comparison of income polarity groups of community factors control effects on mothers' parenting stress on children's executive functions. *Korea Journal of Child Care And Education, 121*, 91-124. doi:10.37918/kce.2020.03.121.91
- Kim, J.-I. (2018). Study of the relationship between the child's feeling of happiness, mother's feeling of happiness, parenting behaviors, and the elements of familial environment. *Korea Journal of Child Care and Education, 109*, 53-77.
- Kim, J. M., & Choi, E. A. (2019). Effects of elementary school students' self-esteem, peer attachment, media usage time and mother's parenting behavior on media addiction. *Korean Journal of Children's Media, 18*(4), 197-225. doi:10.21183/kjcm.2019.12.18.4.197
- Kim, J.-R. (2013). *The relationship among mothers' happiness, parenting behaviors, and children's happiness* (Master's thesis). Retrieved from <http://www.riss.kr/link?id=T13346529>
- Kim, J. R., & Kim, N. H. (2014). Relations among mothers' happiness, parenting behaviors, and children's happiness. *Journal of Life-span Studies, 4*(1), 19-32.
- Kim, K. H., & Ju, H. J. (2013). The effects of children resilience on social problem-solving ability and psychosocial adjustment. *Journal of Korean Council for Children & Rights, 17*(3), 437-457.
- Kim, M.-A., & Lee, J.-Y. (2015). Development and validation of the Korean version of the emotional contagion scale. *The Korean Journal of Counseling and Psychotherapy, 27*(2), 305-323.
- Kim, M.-J., & Kim, J. (2010). The correlation between the mothers' happiness and preschoolers' attachment stability, and peer competence. *Journal of Early Childhood Education & Educare Welfare, 14*(2), 5-28.
- Kim, S.-S., Lee, Y.-S., & Kang, J. (2017). The relationship among early maladaptive schema, emotional dysregulation, and SNS addiction. *Korean Journal of the Science of Emotion & Sensibility, 20*(2), 33-44. doi:10.14695/KJSOS.2017.20.2.33
- Kim, Y. H., & Han, C.-K. (2017). Longitudinal relationship between children's life satisfaction and parents' life satisfaction: Using autoregressive cross-lagged model. *Korean Journal of Social Welfare Studies, 48*(3), 29-55.
- Kim, Y.-M., & Kim, J.-W. (2011). The correlation between the mothers' happiness and infants' social-emotional behaviors. *Journal of Children's Literature & Education, 12*(1), 285-302.
- Kwon, H., & Kim, W. (2020). A study of children's executive functioning: Effects of children's, mothers', and fathers' psychological factors, parenting behaviors, and marital satisfaction. *Early Childhood Education Research & Review, 24*(1), 143-162. doi:10.32349/ECERR.2020.2.24.1.143

- Lee, E.-H., Kim, J.-H., & Oh, M.-H. (2019). The relationship between playfulness and execution function in children with developmental delay. *Journal of Korea Society for Neurotheapy*, 23(3), 53-60.
- Lee, I. J. (2011). *Development in nonverbal intelligence and executive function in 3-7 years old: Comparison between normal and attention problem children* (Master's thesis). Retrieved from <http://www.riss.kr/link?id=T12322142>
- Lee, J.-R., & Kang, K.-S. (2012). Review on the characteristics, changed definition of ADHD and the impact of ADHD on students' life. *Korean Journal of Child Psychotherapy*, 7(1), 115-137.
- Lee, J. Y., Ko, B., Choi, J., & Sung, J. (2018). Structural relationship among maternal psychological factors, warm parenting behavior, five-year-old children's social competence and peer play behavior. *Korean Journal of Early Childhood Education*, 38(2), 501-527. doi:10.18023/kjece.2018.38.2.020
- Lee, O.-K. (2008). *Relationship of the level of perceived parental happiness to emotional intelligence in elementary schoolers* (Master's thesis). Retrieved from <http://www.riss.kr/link?id=T11353030>
- Lee, S.-S., Yoo, B.-K., Kim, Y.-T., & Kim, H.-S. (2007). Functions of orbitofrontal cortex. *Journal of the Korean Society of Biological Therapies in Psychiatry*, 13(1), 36-44.
- Lim, J., Lee, J. K., Kwak, H.-W., Chang, M.-S., & Koo, B.-H. (2017). The patterns of rapid response and choice impulsivity in young adults with smart-phone addiction tendencies. *The Korean Journal of Health Psychology*, 22(3), 779-798.
- Min, M.-H. (2018). The effects of mother's warmth parenting, control parenting and child executive function difficulty on the school adjustment in the first grade. *Journal of Early Childhood Education & Educare Welfare*, 22(3), 91-121.
- Ministry of Science and ICT., & National Information Society Agency. (2020). *2019nyeon seumateupon gwauijon siltaejosa gyeolgwa* [2019년 스마트폰 과의존 실태조사 결과]. Retrieved from NIA website: <https://www.msit.go.kr>
- Panel Study on Korean Children. (2017). *Panel study of Korean children 10th survey* [Data file and codebook]. Retrieved from <https://panel.kicce.re.kr>
- Park, B., & Noh, J. U. (2019). Effects of parenting behaviors and children's happiness on media device addiction. *Korean Journal of Child Studies*, 40(3), 87-103. doi:10.5723/kjcs.2019.40.3.87
- Park, C., & Chung, H. (2019). A relationship between parent-child interaction, teacher-child relationship and media device addiction: focusing on mediating effect of child happiness. *The Journal of Korea Open Association for Early Childhood Education*, 24(5), 69-86. doi:10.20437/KOAECE24-5-04
- Park, J. C., Choi, Y. S., Lee, W. K., Kim, S. H., Kim, J. A., & Hong, M.-H., (2005). Depression and anxiety trend according to family function in children. *Korean Journal of Family Medicine*, 26, 536-543.
- Park, N.-S., Song, S.-M., Park, B., Kim, J.-E., & Byun, Y.-J. (2017). The mediating effects of mothers' smartphone addiction tendency on the relationship between depression and rejecting-neglecting style of parenting. *Korean Journal of Childcare & Education*, 13(5), 1-19. doi:10.14698/jkce.2017.13.05.001
- Park, S.-G., & Jo, H. S. (2018). The relationship between happiness, depression and smart phone addiction. *The Korean Journal of Health Psychology*, 23(4), 1095-1102.
- Seo, J. W., & Kim, H. K. (2018). Developmental pathways to school adjustment and executive function during the transition to elementary school: The role of mothers' involvement and children's social skills. *Korean Journal of Early Childhood Education*, 38(5), 107-130. doi:10.18023/kjece.2018.38.5.005
- Shin, J.-H., & Choi, H.-S. (2014). An analysis of trends in studies relating to early childhood happiness. *Korean Journal of Early Childhood Education*, 34(1), 5-28.
- Song, H. (2011). Executive function and school adjustment in elementary school students. *The Journal of the Korean Association of Psychotherapy*, 3(2), 31-39.
- Song, H. (2012). Brain based psychological pherapy, executive function, neuroscience, psychopathology. *The Journal of the Korean Association of Psychotherapy*, 4(2), 77-87.
- Song, H. (2014). Validity of child-adolescent self-reported executive function difficulty screening questionnaire. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 33(1), 121-137.
- Sung, W. (2017). An exploratory study on influencing factors of internet addiction in young children. *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, 7(7), 461-472. doi:10.35873/ajmahs.2017.7.7.043
- Yeon, E. M., & Choi, H. (2017). The effects of mother and father's parenting self-efficacy and happiness on their children's social competence: Using APIM. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 17(14), 197-216. doi:10.22251/jlcci.2017.17.14.197
- Yeon, E. M., & Choi, H.-S. (2019). Exploring the latent classes in students' executive function difficulty by mother and teacher: Multivariate analysis across school adaption and academic performance. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 20(6), 38-47. doi:10.5762/KAIS.2019.20.6.38
- Yoo, E. H., & Lim, M. O. (2006). The relationship between parents' emotional expressiveness and children's self-regulation. *Korean Association of Child Studies*, 27(6), 97-106.

ORCID

Hye Min Lee <https://orcid.org/0000-0002-5913-309X>
You Jin Han <https://orcid.org/0000-0001-6406-0852>

Received September 7, 2020
Revision received October 12, 2020
Accepted October 19, 2020