

유아기 미디어 사용이 주의집중 문제를 매개로 아동 중기 그릿에 미치는 종단적 영향*

Longitudinal effects of media use in early childhood on grit in middle childhood:
Mediating role of attention problems

강수정¹

Sujeong Kang¹

ABSTRACT

Objective: The present study examined long-term effects of media use during early childhood on grit in middle childhood, focusing on the mediating role of attention problems.

Methods: For statistical analysis, the 6th, 7th, and 11th data sets from the Panel Study on Korean Children were used. A total of 1,352 cases were finally selected. Descriptive statistics analysis, correlation analysis, path analysis, and bootstrapping were conducted.

Results: The results showed that the use of media for educational purposes in early childhood did not have a significant effect on attention problems and grit. However, when the media use time for play in early childhood was longer, levels of attention problems in early childhood were higher and levels of grit in middle childhood were lower. The mediating effect of attention problems on the relationship between media use time for play of young children and grit of middle childhood was significant.

Conclusion/Implications: Findings of the present study suggest that the use of media for play during early childhood needs to be carefully monitored because it can have a negative effect on attention and grit development.

key words media, attention problems, grit, longitudinal study

* 본 연구는 2021년도 덕성여자대학교 교내연구비 지원에 의해 이루어졌음.

¹ 제1저자(교신저자)

덕성여자대학교 아동가족학과
조교수
(e-mail : hoy08@duksung.ac.kr)

I. 서론

그릿은 2007년 Duckworth에 의해 소개(Duckworth et al., 2007)된 이후 연구자들의 상당한 관심을 받아왔다. 이는 그릿이 인간의 전 생애의 성공적인 발달 결과들을 이끄는 데 중요한 역할을 하는 것으로 알려졌기 때문이다(Fernández-Martín et al., 2020). 그릿은 장기적인 목표를 이루기 위한 끈기와 열정을 의미하며, 그 핵심 요인으로는 ‘노력 지속’과 ‘흥미 유지’가 포함된다(Duckworth et al., 2007). 그릿은 자기통제, 성실성, 지구력 등의 개념과 유사해 보일 수 있으나, 다른 개념들과 핵심적으로 차별되는 점은 ‘노력’과 ‘흥미’를 ‘장기적’으로 유지한다는 요인을 포함한다는 데 있다

(Duckworth et al., 2007). 예를 들어, 자기통제는 즉각적인 만족을 지연시켜 더 가치 있는 만족감을 추구하기 위해 스스로를 억제하는 능력(Tangney et al., 2004)을 의미한다. 자기통제가 비교적 단기간에 이루어지는 과정이라면, 그것은 보다 장기적으로 흥미를 가지고 노력을 지속하는 과정을 의미한다(임효진, 2017). 이처럼 그것은 개인이 장기적인 목표를 달성하기 위한 열정과 노력을 지속할 수 있게 하기 때문에, 높은 학업성취, 행복도, 성공적인 결혼생활 및 직업생활 등을 가능하게 하는 요인으로 밝혀져 왔다(이정림, 권대훈, 2016; 임효진, 2017; Eskteis-Winklet et al., 2014).

그것에 대한 연구자들의 관심은 자연스럽게 자라나는 아이들의 그것을 높여줄 수 있는 요인은 무엇인지 검토하는 데 집중되었다. 즉, 성공적인 삶을 가능하게 하는 그것을 높은 수준으로 갖추기 위해 아동에게 어떤 요인들이 필요한지 밝히고자 한 것이다. 대표적으로 검토된 변수는 교사 관계, 또래관계나 부모의 양육태도, 아동 개인의 삶의 만족도 등과 같은 요인들이 있다. 예를 들면, 친구와 원만한 관계를 유지하며 지지적인 관계를 맺고 즐거운 학급 분위기를 형성하는 것은 초·중·고등학생의 그것을 높이는 요인으로 보고되었다(김미숙 등, 2015). 또한 부모가 지나치게 엄격한 규칙을 제시하고 지시적인 양육행동을 보이는 것은 그것발달에 부정적 영향을 미치며(김미숙 등, 2015), 일관적 양육 태도나(정혜원 등, 2020) 정서를 지지해주는 양육행동이 그것의 수준을 높이는 데 도움이 되는 것으로 밝혀졌다(한수연, 박용한, 2018). 종합하면, 아동을 둘러싼 인적 환경이 아동에게 지지적일 때 아동은 삶의 만족도를 높게 가지고 장기적인 목표를 위해 노력할 수 있는 원동력을 얻게 되는 것으로 보인다.

정혜원 등(2020)은 그것에 영향을 미치는 요인을 탐색해 온 지금까지의 선행연구가 주로 친구, 교사, 부모 등과 같은 사회적인 관계에 집중돼 있다는 점을 지적하면서, 그것과 관련된 요인을 보다 다양하게 검토해야 한다는 필요성을 제기하였다. 이들은 한국 아동·청소년패널조사 자료를 활용하여 초등학생 및 중학생의 그것에 영향을 주는 변수를 넓은 범위로 검토하였다. 그 결과, 이미 선행연구를 통해 주목받아 온 또래관계, 부모의 양육행동, 교사관계 등과 같은 변수가 그것에 정적 영향력을 미치는 변수로 재확인되었으며, 그 외에도 스마트폰 의존도, 협동심, 주의집중, 우울, 독서시간, 수면의 질 등 다양한 요인들이 그것에 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 이와 유사하게 중학생을 대상으로 한 연구에서도 학업 관련 무기력감, 우울감이나 스마트폰 중독 경향성이 그것에 부정적 영향을 미친다는 점이 확인되었다(김도희, 김혁진, 2021; 정혜원 등, 2022).

본 연구에서는 최근 그것에 영향을 미치는 요인으로 새롭게 주목받은 변인 중 스마트폰과 같은 미디어 사용에 대해 다루고자 한다. 최근 아동의 미디어 사용이 보편화되면서 미디어 사용이 전반적 발달 영역에 미치는 영향력에 대한 연구가 시급하게 요구되고 있다. 과학기술정보통신부와 한국지능정보사회진흥원의 ‘2021 스마트폰 과의존 실태조사’에 따르면, 만 3-9세 유아동의 28.4%가 스마트폰 과의존 잠재적 위험군 또는 고위험군으로 분류되었다. 유아동의 스마트폰 과의존 잠재적 위험군 또는 고위험군 비율은 2019년 22.9%, 2020년 27.3, 2021년 28.4%로 지속적인 증가 추세를 보이고 있다(과학기술정보통신부, 한국지능정보사회진흥원, 2022). 이처럼 스마트 미디어가 아동의 생활에 미치는 영향력이 커지면서 최근 초등학생 및 중학생을 대상으로 스마트 미디어가 그것에 미치는 영향력에 대한 검토가 이루어지기 시작했다(김도희, 김혁진, 2021; 정혜원 등, 2020, 2022), 그러나 학령 전기에 스마트폰을 사용한 경험이 학령기 아동의 그것에 미치는

장기적 영향력에 대해서는 거의 다루어지지 못했다. 오주현과 박용완(2019)에 따르면 스마트미디어를 사용하는 연령은 점차 어려워져 생후 12-24개월 무렵 최초로 스마트 미디어를 사용하기 시작하는 경우가 가장 많았으며, 만 12개월-6세 이하 영유아의 59.3%가 스마트 미디어를 사용하는 것으로 조사되었다. 따라서 학령기뿐 아니라 학령 전기의 스마트 미디어를 이용한 경험이 장기적으로 그릿에 미치는 영향력에 대해 검토해 볼 필요가 있다.

최근의 선행연구들은 스마트 미디어 이용 경험이 아동의 그릿에 영향을 미칠 수 있다는 가능성에 대해 제안하고 있으나, 어떤 과정을 통해 그러한 영향력이 발생했는지에 대해서는 설명이 미비하다. 황매향(2019)은 미디어 중독은 그릿의 바탕이 되는 실행기능과 관련된 뇌 영역을 손상시킬 수 있기 때문에(Bailey et al., 2010), 그릿을 증진시키기 위해서는 스마트폰과 같은 미디어 사용을 제한해야 한다는 필요성을 제기한 바 있다. 그러나 해당 연구는 실제로 미디어 이용이 그릿과 관련이 있는지에 대해서 실증적으로 검토하지는 못했다. 이후 대규모 패널데이터를 분석한 연구에서 그릿에 영향을 미치는 요인에 대해 광범위하게 검토하였으며, 스마트 미디어 이용이 초등학교 및 중학생의 그릿에 부정적 영향력을 발휘한다는 점을 실증적 자료를 토대로 확인하였다(김도희, 김혁진, 2021; 이재선, 최선철, 2020; 정혜원 등, 2020, 2022). 그러나 앞서 언급한 바와 같이 학령기가 아닌 유아기의 스마트 미디어 사용이 아동의 그릿에 미치는 장기적인 영향력에 대해서는 거의 검토되지 못했으며, 스마트 미디어가 어떠한 과정을 통해 그릿에 영향을 미치는지에 대해서도 구체적인 검토가 이루어지지 못했다. 즉, 스마트 미디어가 아동의 그릿에 부정적 영향을 줄 수 있다는 점은 확인되고 있으나, 그 과정에 대한 자세한 설명이 부족한 실정이다.

지금까지의 논의를 토대로, 이 연구는 대규모 패널 데이터를 이용해 유아기의 미디어 사용 시간이 아동 중기의 그릿 수준에 종단적 영향을 미치는지 검토해보고자 하며, 두 변수의 관계를 유아기의 주의집중 능력 발달이 매개하는지 확인해보고자 한다. 본 연구가 주의집중 능력에 주목하여 두 변수의 관계를 설명해보고자 하는 근거는 유아기의 미디어 사용이 주의집중 능력 발달을 저해할 수 있다는 선행연구에서 찾을 수 있다. 그릿은 주의집중 능력과 같은 고전적 인지능력과 구분되는 개념이기는 하지만(Duckworth et al., 2007), 장기적인 목표를 유지하고 노력을 기울이기 위한 과정에는 주의집중력이라는 인지적 과정이 개입하게 된다(Kalia et al., 2018). 다시 말해, 장기적 목표를 위해 장애물과 방해물을 무시하고 지속적으로 목표를 추구할 수 있는 능력을 갖기 위해서는 개개인의 주의집중 통제능력이 기반되어야 한다(Kalia et al., 2018). 그러나 선행연구들은 유아기에 미디어 사용을 많이 하는 것은 주의집중 능력에 부정적 영향을 미칠 수 있음을 시사하고 있다. 8-12세 아동을 대상으로 한 fMRI 연구에 따르면, 스크린 미디어를 사용하는 데 오랜 시간을 보낼수록 인지 조절과 관련된 뇌 영역의 연결성이 낮게 나타났다(Horowitz-Kraus & Hutton, 2018), 대규모 패널 데이터를 분석한 연구(서보림 등, 2020)에 따르면, 5세에 미디어를 이용해 놀이한 시간이 긴 경우 6세의 주의집중 문제 수준이 더 높게 나타났으며 7세의 학교적응에도 부정적 영향을 주었다. 또한 성별, 출생순위, 가구 월 소득, 부모의 학력을 통제변인으로 설정한 경우에도 4세 때 미디어 이용시간이 길수록 주의집중 문제의 수준도 높게 나타났다(김윤희 등, 2016). 미디어는 유아에게 많은 자극들을 빠르게 제공하기 때문에 뇌가 높은 수준의 자극에 즉각적으로 반응하도록 만드는 경향이 있다(Berman et al., 2008). 자극적인 미디어에 익숙해진 경우 유아의 인내하고

기다릴 줄 아는 능력이 저하되고 충동적인 성향이 높아지며 결과적으로 주의집중의 문제를 경험하게 될 가능성이 커진다(배구택, 노진형, 2019; 천희영, 2015; Nikkelen et al., 2014).

특히 본 연구가 유아기의 주의집중 능력에 주목하는 이유는 이 시기에 전두엽의 성숙과 함께 주의집중 능력의 발달이 본격적으로 이루어지기 때문이다. 다양하게 주어지는 정보들 중 특정 정보에 선별적으로 집중할 수 있는 선택적 주의(selective attention) 능력은 유아기에 급격하게 발달하기 시작해 10세쯤 되면 성인과 비슷한 수준에 이른다(Klenberg et al., 2001). 고위인지기능인 실행기능(executive function)은 도전적인 상황에서 목표하는 반응을 이끌어 내기 위한 일련의 통제적인 정신과정(Hughes et al., 2009)을 의미하는데, 실행기능에는 방해되는 자극에 대한 반응을 억제하고 목표로 하는 반응에 주의집중하며, 상황의 변화에 따라 주의전환을 유연하게 하는 인지적 과정이 포함된다(Ettenhofer et al., 2006). 실행기능은 영유아기부터 성인 초기까지 지속적으로 발달하지만, 전전두엽의 생물학적 성숙과 함께 유아기에 발달 속도가 두드러지게 나타난다(Moriguchi et al., 2015; Zelazo et al., 2013). 이렇게 형성된 주의집중 관련 신경 네트워크는 장기적으로 아동의 인지발달 및 흥미 발견 과정에 영향을 주게 된다(van de Weijer-Bergsma et al., 2008). 따라서 본 연구는 유아기의 주의집중에 주목해, 유아기의 미디어 사용이 아동 중기의 그것에 미치는 장기적 영향에서 유아기의 주의집중 문제가 매개역할을 하는지 검토해보고자 한다.

한편, 미디어의 사용이 주의집중 능력의 발달에 부정적 영향을 미친다는 연구 결과가 다수 보고되기는 했지만, 일부 연구는 미디어 사용이 오히려 주의집중 능력에 긍정적 영향을 미칠 수도 있다는 상반된 결과를 보여주기도 하였다. 미디어 사용의 부정적 영향력을 보고한 연구들은 대부분 스마트 미디어의 사용 목적을 따로 구분하지 않고 단순히 스마트 미디어 사용 시간의 양을 측정한 경향이 있다. 예를 들어, 스크린 미디어 사용한 시간이 길수록 인지 조절에 관여하는 뇌 영역의 연결성이 낮게 나타난다고 보고한 연구(Horowitz-Kraus & Hutton, 2018)에서는 스크린 미디어 사용 시간에 대한 단일 질문을 사용하였다. 아동의 스크린 미디어 사용이 충동적인 외현화 문제행동 및 중독과 관련된 신경회로의 변화에 미치는 영향을 분석한 연구(Zhao et al., 2022)에서도 TV 프로그램 시청, 비디오 시청, 비디오 게임 수행, 전자기기로 문자 쓰기, 소셜 네트워킹 사이트 방문, 비디오 채팅과 같은 스마트 미디어를 활용한 여섯 가지 활동을 하는 데 보낸 시간을 보고하도록 하여 미디어 사용 시간을 측정하였다. 그러나 일부 스크린 미디어의 프로그램이나 앱은 교육적이고 상호작용적인 요소를 포함하고 있어 아동의 인지발달에 긍정적 영향을 줄 수 있을 것으로 기대할 수 있으나, 이러한 종류의 미디어 사용에 대해 검토한 연구는 많지 않다(Lillard et al., 2015). 실제로 미디어의 사용을 교육 목적으로 구체화해 그 영향력을 살펴본 선행 연구들은 미디어 사용이 주의집중 능력 향상에 긍정적 영향을 미칠 수 있음을 보고하고 있다(김대용, 박윤현, 2018; 박윤현 등, 2019; 임동호, 이소미, 2018; Liu et al., 2021). Liu 등(2021)은 2-4세 유아를 대상으로 교육적 목적을 가진 게임 앱을 12주 동안 주 2회 사용하도록 하였다. 이러한 처치를 받은 집단은 통제집단에 비해 시각적 응시 지속 시간이 더 길게 나타나 주의집중력이 더 향상되었다. 따라서 본 연구에서는 유아기의 미디어 사용 목적에 따라 그 영향력이 달라질 것으로 가정하고, 놀이를 위한 것과 교육을 위한 것으로 구분하여 각 목적에 따른 미디어 사용 시간이 유아의 주의집중 및 아동 중기 그것의 발달에 미치는 장기적 영향력을 검토하고자 한다. 이상

의 논의 결과를 바탕으로 본 연구는 다음과 같은 연구문제를 도출하였다.

연구문제 1. 유아의 5세 시점 미디어 이용 시간(놀이 목적, 교육 목적)은 6세 시점 주의집중 문제에 유의한 영향을 미치는가?

연구문제 2. 유아의 6세 시점 주의집중 문제는 초등학교 4학년 아동의 그림에 유의한 영향을 미치는가?

연구문제 3. 유아의 5세 시점 미디어 이용 시간(놀이 목적, 교육 목적)은 6세 시점 주의집중 문제를 매개로 초등학교 4학년 아동의 그림에 유의한 영향을 미치는가?

II. 연구방법

1. 연구 대상

한국아동패널(Panel Study on Korean Children [PSKC])은 2008년에 태어난 코호트 집단을 추적조사한 자료로, 층화다단계 표본추출법을 적용해 표본을 모집하였다. 1단계로 신생아 분만이 이루어지는 의료기관을 먼저 선정하였고, 2단계로 선정된 의료기관에서 태어난 신생아의 가구를 예비표본으로 추출하였다. 3단계에서 예비표본 가구 중 패널 조사에 대한 참여 의사를 밝힌 가구를 최종 표본으로 구축하였다. 이 연구는 한국아동패널의 6차(2013년), 7차(2014년), 11차(2018년) 데이터를 활용하였다. 유아기의 미디어 사용에 대한 자료를 얻기 위해 5세 시점에 측정된 6차 데이터와 6세 시점에 측정된 7차 데이터를 사용하였으며, 주의집중 문제를 검토하기 위해 6세 시점에 측정된 7차 데이터를 사용하였다. 아동 중기의 그림 수준을 살펴보기 위해 초등학교 4학년 시점에 측정된 11차 데이터가 활용되었다. 한국아동패널은 총 2,150명의 아동을 대상으로 하고 있으나, 이 연구의 주요 변수에 대한 응답이 모두 이루어진 대상인 1,352명에 대해 분석을 진행하였다.

연구대상의 사회인구학적 특성을 6차 데이터를 기준으로 살펴보면 다음과 같다. 전체 아동 1,352명 중 남자는 688명(50.9%), 여자는 664명(49.1%)이었으며, 이들의 평균 월령은 62.60개월($SD=1.32$)이었다. 아버지의 연령은 평균 38.48($SD=3.90$)이며, 학력은 4년제 대학교 졸업 이상인 경우가 572명(42.3%), 4년제 대학 졸업 미만인 경우가 630명(46.6%)이었다(무응답 150명). 어머니는 연령 평균이 36.07($SD=3.61$)이었고, 학력은 4년제 대학교 졸업 이상인 경우가 577명(42.7%), 4년제 대학 졸업 미만인 경우가 763명(56.4%)이었다(무응답 12명).

2. 연구 도구

1) 유아기 미디어 사용

유아기 미디어 사용을 파악하기 위해 자녀가 5세인 시점에 측정된 6차년도 자료를 활용하였다. 미디어의 사용 목적은 교육을 위한 것과 놀이를 위한 것으로 구분하였으며, 보호자로 하여금

자녀의 미디어 이용 시간을 평일 기준으로 하루 평균 총 몇 시간인지 응답하도록 하였다(예: 1시간은 1, 1시간 30분은 1.5로 코딩). 교육을 위한 미디어 사용 시간을 측정하기 위해 ‘시청각 프로그램 및 인터넷 등을 이용한 교육시간’을 작성하도록 하였고, 놀이를 위한 미디어 사용 시간을 측정하기 위해 ‘TV 시청 및 인터넷, 전자기기를 사용한 놀이시간’을 작성하도록 하였다. 개방형 질문이었기 때문에 연속변수로 측정되었다. 교육을 위한 미디어 사용시간 값은 최솟값 0, 최댓값 4, 평균값 .17 ($SD = .40$)로 나타났다. 놀이를 위한 미디어 이용 시간은 최솟값 0, 최댓값 5, 평균값 1.38 ($SD = .84$)이었다. 이러한 결과는 미디어가 교육목적보다는 놀이목적으로 더 많이 활용되고 있는 경향을 보여준다.

2) 유아기 주의집중 문제

유아기 주의집중 문제를 측정하기 위해 7차년도 패널 자료에서 활용된 유아행동평가척도 (Child Behavior Checklist [CBCL] 1.5-5) 중 주의집중 문제에 해당하는 문항을 발췌해 활용하였다 (오경자, 김영아, 2009). 해당 척도는 지필식 설문조사 방식으로 자료를 수집하며 보호자가 응답 대상이었다. 주의집중 문제는 5개 문항으로 측정되는데, 예시 문항으로는 ‘집중력이 없고, 어떤 일에 오래 주의를 기울이지 못한다’, ‘가만히 앉아있지 못하고 안절부절 못하며 지나치게 많이 움직인다’, ‘이것하다 저것하다 행동이 급방 바뀐다’가 있다. 보호자는 각 문항에 대해 ‘전혀 해당되지 않는다(0점)’, ‘가끔 그렇거나 그런 편이다(1점)’, ‘자주 그런 일이 있거나 많이 그렇다(2점)’ 중 한 가지를 골라 응답하였다. 본 연구에서는 주의집중 문제 문항의 총점을 이용해 분석하였으며, 가능한 점수의 범위는 0-10점이다. 점수가 높을수록 주의집중 문제 수준이 높음을 의미한다. 주의집중 문제 척도의 Cronbach's α 값은 .62로 확인되었다. 이는 .7 이상의 양호한 수준은 아니지만, Churchill(1979)에 따르면 .6이상인 경우 수용가능한 수준으로 판단할 수 있기 때문에 본 척도를 활용하였다.

3) 아동 중기 그릿

아동 중기의 그릿 수준을 측정하기 위해 초등학교 4학년 시점에 측정된 11차 데이터를 활용하였다. 이 변수는 김희명과 황매향(2015)의 척도를 이용해 측정되었으며, 아동이 직접 설문에 응답하는 방식이 이용되었다. 총 8개 문항을 활용한 5점 리커트 척도였다. 문항의 예시로는 ‘나는 시작하면 무조건 끝낸다’, ‘나는 자주 목표를 세우지만 그것을 이루기 전에 다른 목표를 세우려고 한다(역문항)’, ‘나는 부지런하다’가 있다. 점수가 높을수록 그릿 수준이 높음을 의미하며, Cronbach's 값은 .61로 확인되었다. 이는 .7 이상으로 양호하지는 않았지만, Churchill(1979)에 따라 .6이상이었기 때문에 수용가능한 수준인 것으로 판단하였다.

4) 통제 변인

통제 변인은 유아기에 경험한 어머니와의 상호작용 수준과 아동 중기의 스마트폰 및 PC 사용 시간으로 설정하였으며, 각각 6차와 11차 데이터를 활용해 수집하였다. 유아의 미디어 사용이 길어지면 유아기 전반적 발달에 주요한 영향을 미치는 주양육자와의 상호작용 수준이 낮아질 가능

성이 있다(김민희, 2015; 이종은 등, 2017; Neuman, 1995). 양육자와 상호작용하며 보내야 하는 시간이 미디어와 상호작용하며 보내는 시간으로 대체될 수 있기 때문이다. 혹은, 자녀와의 상호작용 수준이 낮은 양육자가 놀이시간을 채워주기 위해 미디어를 제공해주는 행동을 더 많이 할 가능성도 있다. 실제로 양육스트레스 수준을 높게 보고한 어머니들이 자녀에게 미디어를 사용해 노는 시간을 더 많이 제공하는 것으로 보고된다(김대웅, 박운현, 2018). 따라서 본 연구는 어머니와의 상호작용 수준이 미치는 영향력을 통제하기 위해 유아기에 경험한 어머니와의 상호작용 수준을 통제변수로 설정하였다. 어머니와의 상호작용 수준은 2011년 ECLS(Early Childhood Longitudinal Study)가 제공한 척도를 한국아동패널 연구진이 2013년에 인출 및 번역한 다음, 이를 제 3자가 다시 역번역하여 ECLS로부터 그 내용을 확인받은 것을 사용하였다. 총 9문항으로 구성된 4점 리커트 척도로, 어머니가 설문을 작성해 보고하도록 하였으며 점수가 높을수록 어머니와 자녀의 상호작용 수준이 높음을 의미한다. 예시 문항으로는 ‘아이에게 책을 읽어준다’, ‘아이에게 이야기를 해 준다’, ‘아이와 함께 노래를 부른다’ 등이 있다. Cronbach’s α 는 .84로 양호하였다.

또한 유아기의 미디어를 사용한 놀이 시간이 아동 중기의 그림에 미치는 영향력을 집중적으로 살펴보기 위해 아동 중기(11차)에 측정된 미디어 사용 시간을 통제변수로 활용하였다. 다시 말해, 본 연구는 아동 중기의 미디어 사용 시간의 영향력을 배제한 상태에서 유아기의 미디어 사용이 아동 중기 그림 수준에 미치는 장기적인 영향력에 주목하고자 하였다. 이를 위해 초등학교 4학년 시점에 아동이 직접 1일 평균 스마트폰 및 PC 사용 시간을 보고하도록 한 변수를 통제변인으로 활용하였다.

3. 자료 분석

SPSS 19.0(IBM Co., Armonk, NY)과 Mplus version 8.2 (Muthén & Muthén, Los Angeles, CA)을 활용해 자료를 분석하였다. 먼저 변수들의 특성을 검토하기 위해 기술통계분석 및 상관분석을 실시하였다. 또한 독립성 검증을 위해 Durbin-Watson의 d 값을 검토하였으며, 다중공선성 여부를 확인하기 위해 VIF 값을 확인하였다. 다음으로 유아기의 미디어 사용이 아동 중기의 그림에 미치는 영향을 살펴보고 주의집중 문제의 매개효과를 검토하기 위해 경로분석과 부트스트래핑을 수행하였다.

III. 결과 및 해석

1. 변인의 기술 계치 및 상관관계

변인들의 특성을 살펴보기 위해 기술통계분석과 Pearson 상관분석을 실시한 결과를 표 1과 같이 나타냈다. 각 변인의 왜도와 첨도를 검토한 결과, 교육을 위한 미디어 사용시간을 제외한 모든 변수의 절대값이 각각 2와 7 이하로 나타나 정규성 가정을 만족하였다(Curran, West, & Finch,

1996). 이에 따라 교육을 위한 미디어 사용시간 변수를 로그 변환하였으며, 왜도와 첨도가 각각 1.51, .32로 나타나 정규성 가정을 충족시켰다.

표 1. 변인들의 기술통계치 및 상관관계 분석 (N = 1,352)

구분	1	2	3	4	5	6
1. 교육 미디어 사용 시간(5세)	-					
2. 놀이 미디어 사용 시간(5세)	-.13**	-				
3. 주의집중 문제(6세)	-.04	.10**	-			
4. 그릿(초 4)	.02	-.12**	-.11**	-		
5. 어머니 상호작용(5세)	.11**	-.15**	-.09**	.07*	-	
6. 미디어 사용시간(초 4)	-.02	.21**	.04	-.12**	-.16**	-
평균	.17	1.38	1.02	3.40	2.30	1.51
표준편차	.40	.84	1.30	.55	.50	.98
왜도	1.51	.68	1.38	.24	.36	1.37
첨도	.32	.65	2.02	.08	.25	2.96

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

표 1의 상관분석 결과를 자세히 살펴보면, 유아기의 교육을 위한 미디어 사용 시간이 길수록 놀이를 위한 미디어 사용 시간은 짧았으며($r = -.13, p < .01$), 어머니와의 상호작용 수준은 높은 것으로 나타났다($r = .11, p < .01$). 또한 유아기의 놀이를 위한 미디어 사용 시간이 길수록 유아기의 주의집중 문제 수준이 높고 아동 중기의 미디어 사용 시간이 긴 경향이 있었으며($r = .10, .21, p < .01$), 유아기 어머니의 상호작용 수준과 아동 중기 그릿 수준은 낮은 경향이 나타났다($r = -.15, -.12, p < .01$). 유아기의 주의집중 문제 수준이 높을수록 아동 중기의 그릿 수준이 낮았으며, 유아기 어머니와의 상호작용 수준도 낮은 경향이 있었다($r = -.11, -.09, p < .01$). 아동 중기 그릿 수준이 높을수록 유아기 어머니와의 상호작용 수준은 높고($r = .07, p < .05$), 아동 중기 미디어 사용 시간은 낮은 경향이 있었다($r = -.12, p < .01$). 마지막으로 유아기 어머니와의 상호작용 수준이 높을수록 아동 중기 미디어 사용 시간은 낮은 경향이 있었다($r = -.16, p < .01$).

2. 유아기 미디어 사용이 아동 중기 그릿에 미치는 영향과 유아기 주의집중 문제의 매개효과

유아기의 미디어 사용이 주의집중 문제를 매개로 하여 아동 중기의 그릿에 종단적 영향을 미치는 지 살펴보기 위해 연구모형을 그림 1과 같이 설정하였다. 모형의 간명성을 위해 통제변수는 그림에서 생략하였다. 먼저 모형의 적합도를 검토한 결과(표 2), RMSEA < .08, SRMR < .08, CFI > .90, TLI > .90의 기준을 충족해 연구모형이 양호함을 확인하였다(Bentler, 1990; Hu & Bentler, 1999).

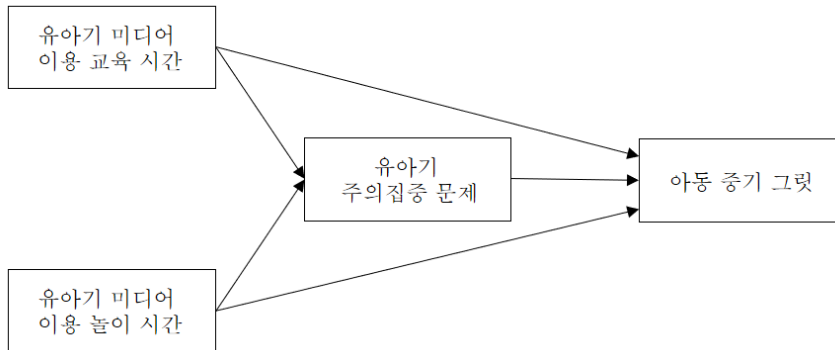


그림 1. 연구 모형

표 2. 연구모형 적합도

(N = 1,352)

χ^2	df	RMSEA	SRMR	CFI	TLI
2.133	2	.007	.011	.998	.990

최종모형의 결과는 그림 2와 같다. 이를 자세히 살펴보면, 유아기의 미디어 이용 교육 시간은 유아기의 주의집중 문제 및 아동 중기의 그림에 유의한 영향을 미치지 않았다. 이에 반해, 유아기의 미디어 이용 놀이 시간은 주의집중 문제 및 그림 발달에 유의한 영향을 미쳤다. 즉, 유아의 5세 시점 미디어 이용 놀이 시간이 길수록 6세 시점 주의집중 문제 수준이 높아졌으며($\beta = .09, p < .01$), 아동 중기의 그림 수준은 낮아졌다($\beta = -.10, p < .01$). 또한 유아기의 주의집중 문제는 아동 중기의 그림 수준에 부적 영향을 미쳤다($\beta = -.09, p < .01$). 즉, 유아기의 주의집중 문제 수준이 높은 경우 아동 중기의 그림 수준이 낮게 나타났다.

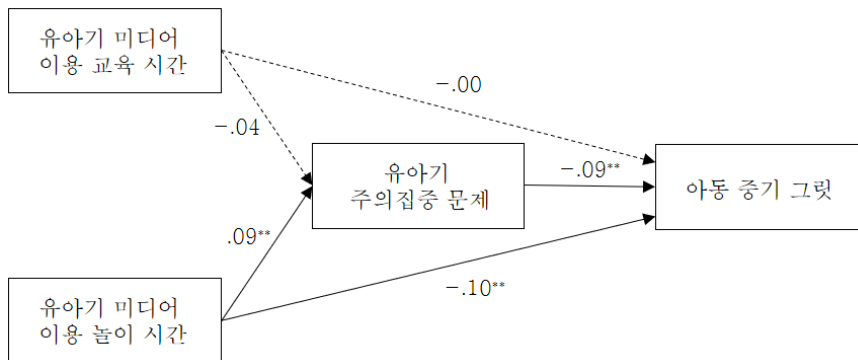


그림 2. 최종 모형

** $p < .01$.

유아기의 미디어 이용 놀이시간이 주의집중 문제를 매개로 아동 중기의 그림에 종단적 영향을 미치는지 확인하기 위해 Bootstrapping($n = 10,000$) 분석을 실시하였다. 그 결과(표 3), 유아기의 미디어 이용 놀이시간이 아동 중기의 그림에 미치는 간접효과가 유의한 것으로 나타났다. 다시 말해, 유아기에 미디어를 사용해 놀이하는 시간이 길수록 주의집중 문제가 높게 나타나며, 이러한 주의집중 문제는 아동 중기의 그림 수준을 저해하는 요인으로 장기적 영향력을 발휘하였다.

표 3. 매개효과 검증 (N = 1,352)

경로	β	95% C.I.
유아기 미디어 이용 놀이 시간 → 아동 중기 그림	-.10**	-.015 to -.002

** $p < .01$.

IV. 논의 및 결론

이 연구는 유아기의 미디어 사용시간을 놀이를 위한 목적과 교육을 위한 목적으로 나누어 보고, 각 목적에 따른 미디어 사용 시간이 유아기 주의집중 문제를 매개로 아동 중기의 그림에 장기적 영향을 미치는지 검토하였다. 그 결과를 토대로 다음과 같은 논의점을 얻었다.

첫째, 5세 유아기에 놀이를 위한 미디어 사용을 길게 하는 것은 6세 시기의 주의집중 문제에 부정적 영향을 미쳤다. 이러한 연구결과는 선행연구의 보고들과 일치한다(김윤희 등, 2016; 배구택, 노진형, 2019; 서보림 등, 2020). 놀이를 위한 미디어의 내용물은 흥미롭고 자극적인 것들이 주를 이루기 때문에 이러한 자극에 빈번하게 노출될 경우 상대적으로 단조로운 일상생활에서는 주의집중 문제가 나타날 수 있다(Christakis et al., 2004). 즉, 빠르고 강도 높은 자극에 즉각적으로 반응하는 경향이 쌓이면서 유아는 기다리는 것을 어려워하고, 충동성이 높아지며, 주의집중 문제를 경험할 가능성이 높아지는 것이다(Nikkelen et al., 2014). 특히 유아기는 주의집중 능력에 관여하는 신경 회로가 활발하게 발달하는 시기(van de Weijer-Bergsma et al., 2008; Zelazo et al., 2013)이기 때문에, 유아기의 놀이를 위한 미디어 사용 시간은 장기적으로 인지적 발달 및 주의집중 능력에 부정적 영향을 미칠 수 있다. 본 연구는 5세 시점에 측정된 놀이를 위한 미디어 사용 시간이 1년 후인 6세 시점까지 장기적 영향을 미칠 수 있음을 보여주었으며, 이러한 장기적 영향력은 선행연구에서도 확인된 바 있다(서보림 등, 2020; Peralta et al., 2018).

둘째, 5세 유아기에 측정된 교육을 위한 미디어 사용 시간은 6세 시기의 주의집중 문제에 유의한 영향을 미치지 않았다. 이러한 연구 결과는 놀이를 위한 미디어 사용 시간이 길수록 주의집중 문제가 높게 나타났다는 본 연구의 결과와 비교된다. 교육을 목적으로 한 미디어의 경우는 놀이를 목적으로 한 미디어와 비교해 자극이 전달되는 속도가 느리고 내용이 비폭력적이며 아동 친화적인 경향이 있다(Zimmerman & Christakis, 2007). 이러한 교육목적 미디어 내용의 특징으로 인해 유아의 주의집중 능력의 발달에는 부정적 영향을 미치지 않은 것으로 해석된다. 그러나 본 연구의 결과는 교육적 목적을 가진 콘텐츠를 다루는 미디어 사용은 주의집중 능력에 긍정적인

영향을 줄 수 있음을 시사한 선행연구(김대웅, 박윤현, 2018; 박윤현 등, 2019; 임동호, 이소미, 2018; Liu et al., 2021)의 결과와는 일치하지 않는다. 이러한 불일치의 이유를 본 연구에서 명확하게 검토하지는 못했지만, 통제변인의 설정이 결과의 차이를 야기했다고 추측해볼 수 있다. 본 연구에서는 미디어 사용시간이 길어질수록 유아와 주양육자 간의 상호작용 수준이 낮아짐으로써 발달에 부정적 영향을 미칠 수 있다는 선행연구(Neuman, 1995)에 근거해, 어머니와의 상호작용 수준을 통제변수로 설정하였다. 그러나 선행연구들은 가구 월 소득만 통제변수로 고려하거나(박윤현 등, 2019), 통제변수를 고려하지 않았거나(김대웅, 박윤현, 2018), 실험 설계법(임동호, 이소미, 2018; Liu et al., 2021)을 활용하였다. 따라서 어머니와의 상호작용 수준을 통제한다면 교육 목적으로 미디어를 사용하더라도 주의집중 능력 향상에 도움이 되지 않을 가능성이 있다. 이러한 가능성에 대해서는 추가적인 검토가 필요하다.

셋째, 6세 시기의 주의집중 문제가 높을수록 아동 중기의 그릿 수준이 낮게 나타났다. 주의집중과 그릿의 관계를 살펴본 선행연구들(장유진 등, 2021; Ralph et al., 2017; Smith et al., 2020)은 주로 그릿이 주의집중 능력에 미치는 영향력을 중심으로 두 변인의 관계를 검토해 왔다. Smith 등(2020)에 따르면, 그릿 수준이 높을수록 자신의 장기적 목표를 이루기 위해 흥미와 노력을 유지하기 위한 주의집중력을 높게 발휘하게 된다. 그러나 주의집중 능력과 그릿의 관계는 두 가지 측면에서 고려해볼 수 있다. 그릿 수준이 높게 나타나면 장기적 목표 달성을 위한 주의집중 능력이 높아질 수도 있지만, 반대로 주의집중 능력이 기본 바탕이 되어야 장기적인 목표를 위해 노력과 흥미를 지속할 수 있는 원동력을 얻을 수 있다(장유진 등, 2021). 본 연구의 결과는 특히 주의집중 능력이 급격하게 발달하는 시기인 유아기(Morighuchi et al., 2015; Zelazo et al., 2013)의 주의집중 문제가 아동 중기의 그릿 수준까지 장기적 영향을 미칠 수 있음을 보여주었다. 즉, 이 연구는 종단 데이터를 활용함으로써 주의집중과 그릿의 인과 관계를 더욱 분명히 설정하여 살펴보았다는 데 의의가 있다.

넷째, 5세 시기의 놀이를 위한 미디어 사용 시간은 6세 시기의 주의집중 문제를 매개로 아동 중기의 그릿에 유의한 영향을 미쳤다. 즉, 유아기에 놀이를 위한 목적으로 미디어를 오랫동안 사용한 경우 주의집중 문제 수준이 높게 나타나고, 이로 인해 아동 중기의 그릿 수준이 낮게 나타났다. 뇌 발달이 활발하게 이루어지는 유아기에 지나치게 자극적인 미디어 콘텐츠에 노출된 아이들의 경우, 주의집중력 및 인지적 조절에 관여하는 신경회로의 발달이 취약하게 이루어지고(Bailey et al., 2010), 단조로운 일상에서 흥미를 느끼거나 주의집중을 할 수 있는 기제를 갖지 못함으로써 장기적으로는 목표를 위해 오랫동안 스스로의 흥미를 유지시키고 노력을 지속할 수 있는 힘을 기르기 어렵게 된 것으로 보인다. 특히 본 연구는 아동 중기의 미디어 사용 시간을 통제함으로써 유아기의 미디어 사용 시간이 가지는 고유한 영향력을 검토하고자 하였다. 이러한 통제 변인의 설정에도 불구하고 유아기의 미디어 사용 시간이 아동 중기까지 그릿의 발달에 장기적인 영향력을 발휘할 수 있다는 것은 함의점이 크다. 본 연구 결과는 유아기 아이들이 적절한 미디어 사용 습관을 기를 수 있도록 가정과 보육기관에서 지원하는 것이 장기적인 발달 결과를 위해 시급히 요구됨을 시사한다. 우리나라 3-9세 아동의 약 28%가 스마트폰 과의존 잠재적 위험군 혹은 고위험군으로 분류되며 매년 증가 추세를 보이고 있다는 점을 감안한다면(과학기술정보통신부, 한국지능정보사회진흥원, 2022), 유아들을 위한 스마트 미디어 환경에 대한 고려가 더욱 신중하게 요구된다.

이 연구의 한계는 다음과 같다. 첫째, 놀이를 목적으로 한 미디어와 교육을 목적으로 한 미디어의 어떤 요인이 두 변인의 주의집중력 및 그릇 발달에 미치는 영향력을 다르게 했는지에 대해 구체적으로 밝히지 못했다. 이 연구의 결과에 따르면, 놀이를 목적으로 한 유아기의 미디어 사용 시간과 비교해 교육을 목적으로 한 유아기의 미디어 사용 시간은 주의집중 능력이나 그릇 수준의 발달에 부정적인 영향을 주지는 않았다. 하지만 놀이 혹은 교육을 목적으로 한 미디어의 특성을 자세히 검토하지는 못했기 때문에, 구체적으로 어떤 요인이 이러한 차이를 유발했는지에 대해서는 논의하는 데 한계가 있었다. 둘째, 통제변인을 보다 종합적으로 검토해 볼 필요가 있다. 본 연구에서는 유아기 미디어 사용시간의 영향력 중 주양육자와의 상호작용 수준이 미칠 수 있는 영향력을 통제하기 위해 어머니와의 유아기 상호작용 수준을 통제변인으로 설정하였다. 이는 양육스트레스가 높고 자녀와의 상호작용 수준이 낮은 경우 자녀에게 놀이 시간을 채우기 위해 미디어를 더 긴 시간 제공하는 경향이 있다는 선행연구의 결과에 근거하였다(김대웅, 박운현, 2018; Neuman, 1995). 또한 추가적으로, 유아기 미디어 사용이 아동 중기 그릇에 미치는 영향력에 집중하기 위해 아동 중기의 미디어 사용시간을 통제변인으로 설정하였다. 그러나 그 이외에도 미디어가 주의집중력 및 그릇 발달에 미치는 영향력을 살펴볼 때 추가적으로 고려해 볼만한 변인들이 있다. 예컨대, 유아가 미디어 사용을 위해 시간을 보낸 만큼 바깥 놀이나 책 읽기 등과 같은 발달에 도움이 되는 다른 유형의 놀이를 충분히 경험하지 못한 것이 오염 요인으로 작용했을 수도 있다(Neuman, 1995). 따라서 주요 변인들의 관계를 보다 명확히 하기 위해 통제변인을 체계적으로 검토해 볼 필요가 있다.

이상의 한계점에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 의의를 가진다. 첫째, 유아기 자녀를 양육하는 부모 및 교사들에게 유아들이 놀이를 목적으로 미디어에 노출되는 것이 발달에 부정적인 영향을 미칠 수 있다는 시사점을 제공한다. 놀이를 목적으로 한 미디어 사용은 유아기의 주의집중 능력뿐 아니라 장기적으로 아동 중기의 그릇에까지 부정적 영향을 미쳤다. 이러한 결과는 성공적인 인생의 주요 요인으로 주목받는 그릇을 높은 수준으로 발달시키기 위해 유아기의 건강한 미디어 사용 습관이 중요함을 보여준다. 둘째, 본 연구는 유아기 미디어 사용의 영향력을 목적에 따라 구분해 보는 것이 중요함을 보여준다. 교육을 목적으로 한 미디어 사용의 경우 놀이가 목적인 경우와 다르게 유아의 주의집중 능력이나 아동 중기의 그릇에 부정적 영향을 미치지 않았다. 후속 연구에서는 유아기의 미디어 사용의 영향력을 분석할 때 그 목적에 따라 구분해 다룰 필요가 있으며, 교육을 목적으로 한 미디어의 어떤 요인이 미디어 사용의 부정적 영향력을 상쇄시킬 수 있는지에 대한 논의가 확장될 필요가 있다.

참고문헌

- 과학기술정보통신부, 한국지능정보사회진흥원 (2022. 03). 2021년 스마트폰 과의존 실태조사. https://www.nia.or.kr/site/nia_kor/ex/bbs/View.do?cbIdx=65914&bcIdx=24288&parentSeq=24288 에서 2022년 10월 2일 인출

- 김대웅, 박윤현 (2018). 어머니 양육 스트레스, 온정적 양육행동, 유아 전자매체 이용시간, 외현화 문제행동의 관계: 성별 다집단 분석. **열린유아교육연구**, 23(6), 135-156. <https://doi.org/10.20437/KOAECE23-6-06>
- 김도희, 김혁진 (2021). 청소년의 자아존중감이 그릿에 미치는 영향에서 우울, 학업 무기력, 스마트폰 중독 경향성의 다중매개효과. **디지털융복합연구**, 19(1), 443-451. <https://doi.org/10.14400/JDC.2021.19.1.443>
- 김미숙, 이성희, 백선희, 최예슬 (2015). 초·중·고 학생의 그릿(Grit)에 영향을 미치는 환경 요인 및 성별·학년별 특성. **학습자중심교과교육연구**, 15(5), 297-322.
- 김민희 (2015). 유아의 자기조절, 어머니의 양육행동과 스마트기기 중독이 유아의 스마트기기 이용에 미치는 영향. **한국보육지원학회지**, 11(6), 133-151. <https://doi.org/10.14698/jkce.2015.11.133>
- 김윤희, 신은수, 이선명 (2016). 만 4세 유아의 미디어 이용과 ADHD 관련 문제에 관한 연구. **육아정책연구**, 10(1), 195-219.
- 김희명, 황매향 (2015). 한국판 아동용 끈기(GRIT) 척도의 타당화. **교육논총**, 35(3), 63-74. <https://doi.org/10.25020/je.2015.35.3.63>
- 박윤현, 박지은, 김대웅, 서지연, 최나야 (2019). 취학 전 전자매체 교육시간과 초등학교 1학년의 학습수행능력 간의 관계에서 주의집중 문제의 매개효과: 성별에 따른 다집단 분석. **열린유아교육연구**, 24(1), 451-473. <https://doi.org/10.20437/KOAECE24-1-18>
- 배구택, 노진형 (2019). 유아의 학교준비도에 영향을 미치는 모 양육행동, 유아 전자미디어 놀이 시간, 외현화 문제행동 간 구조분석. **어린이미디어연구**, 18(1), 69-94. <https://doi.org/10.21183/kjcm.2019.03.18.1.69>
- 서보림, 한희수, 김태련, 조진실, 강민주 (2020). 취학 전 미디어 노출과 어머니의 우울이 초등학교 1학년의 학교적응에 미치는 종단적 영향: 주의집중의 매개효과. **Family and Environment Research**, 58(2), 267-278. <https://doi.org/10.6115/fer.2020.020>
- 오경자, 김영아 (2009). CBCL 1.5-5 매뉴얼 부모용 매뉴얼. 휴노컨설팅.
- 오주현, 박용완 (2019). 영유아의 스마트 미디어 사용 실태 및 부모 인식 분석. **육아정책연구**, 13(3), 3-26. <https://doi.org/10.5718/kecp.2019.13.3.3>
- 이재선, 최선철 (2020). 스마트폰 사용 시간과 독서 시간 간의 관계에서 그릿(Grit)의 매개효과. **학습자중심교과교육연구**, 20(7), 1009-1035. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2020.20.7.1009>
- 이정립, 권대훈 (2016). 통제소재, 마인드셋, 그릿, 학업성취 간의 구조적 관계분석. **청소년학연구**, 23(11), 245-264. <http://doi.org/10.21509/KJYS.2016.11.23.11.245>
- 이종은, 김지윤, 박은혜, 강현아 (2017). 모-자녀 상호작용이 유아의 수면시간에 미치는 영향: 스마트미디어 이용 정도를 매개로. **한국보육지원학회지**, 13(6), 163-179. <https://doi.org/10.14698/jkce.2017.13.06.163>
- 임동호, 이소미 (2018). 시각자극 스마트기기를 활용한 체육활동에 따른 유아의 운동능력과 주의 집중력의 차이. **디지털융복합연구**, 16(2), 415-420. <https://doi.org/10.14400/JDC.2018.16.2.415>

- 임효진 (2017). 그릿의 최근 연구동향과 재개념화의 필요성. *교육심리연구*, 31(4), 663-681. <https://doi.org/10.17286/KJEP.2017.31.4.04>
- 장유진, 이승연, 장유나, 홍세희 (2021). 청소년의 그릿, 주의집중 문제, 공격성 간의 관계: 휴대전화 의존도의 조절된 매개효과 검증. *한국교육학연구*, 27(1), 377-405. <https://doi.org/10.29318/KER.27.1.14>
- 정혜원, 김아름, 백예은 (2022). 중학생의 그릿에 대한 종단적 변화 및 영향 요인 탐색. *한국교육문제연구*, 40(1), 53-74. <https://doi.org/10.22327/kei.2022.40.1.053>
- 정혜원, 김예림, 박소영 (2020). 초·중학생의 그릿에 영향을 미치는 변수 탐색: 별점화 회귀모형 적용. *학습자중심교과교육연구*, 20(8), 673-693. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2020.20.8.673>
- 천희영 (2015). 만 4세 유아의 스마트폰 이용 정도와 발달특성, 생활시간 간의 관계 및 이용 정도 예측 변인. *한국보육지원학회지*, 11(6), 153-175. <https://doi.org/10.14698/jkce.2015.11.153>
- 한수연, 박용한 (2018). 중학생의 그릿 유형에 따른 행동조절과 자기결정동기의 차이. *교육방법연구*, 30(1), 73-101. <https://doi.org/10.28980/KAEM.2018.30.1.4>
- 황매향 (2019). 학업상담에서의 그릿의 의미와 증진 방안 탐색. *초등상담연구*, 18(1), 1-21. <https://doi.org/10.28972/kjec.2019.18.1.001>
- Bailey, K., West, R., & Anderson, C. A. (2010). A negative association between video game experience and proactive cognitive control. *Psychophysiology*, 47(1), 34-42. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2009.00925.x>
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indices in structural models. *Psychological Bulletin*, 107(2), 238-246. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.107.2.238>
- Berman, M. G., Jonides, J., & Kaplan, S. (2008). The cognitive benefits of interacting with nature. *Psychological Science*, 19(12), 1207-1212. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02225.x>
- Christakis, D. A., Zimmerman, F. J., DiGiuseppe, D. L., & McCarty, C. A. (2004). Early television exposure and subsequent attentional problems in children. *Pediatrics*, 113(4), 708-713. <https://doi.org/10.1542/peds.113.4.708>
- Churchill, G. (1979). A paradigm for developing better measures for marketing contrasts. *Journal of Marketing Research*, 16, 64-73. <https://doi.org/10.2307/3150876>
- Curren, P. J., West, S. G., & Finch, J. F. (1996). The robustness of test statistics to nonnormality and specification error in confirmatory factor analysis. *Psychological Methods*, 1(1), 16-29. <https://doi.org/10.1037/1082-989x.1.1.16>
- Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., & Kelly, D. R. (2007). Grit: Perseverance and passion for long-term goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92(6), 1087-1101. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.6.1087>
- Eskreis-Winkler, L., Shulman, E. P., Beal, S., & Duckworth, A. L. (2014, February). The grit effect: Predicting retention in the military, the workplace, school and marriage. *Frontiers in Psychology*, 5, 1-12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00036>

- Ettenhofer, M. L., Hambrick, D. Z., & Abeles, N. (2006). Reliability and stability of executive function in older adults. *Neuropsychology, 20*(5), 607-613. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.20.5.607>
- Horowitz-Kraus, T., & Hutton, J. S. (2018). Brain connectivity in children is increased by the time they spend reading books and decreased by the length of exposure to screen-based media. *Acta Paediatrica, 107*(4), 685-693. <https://doi.org/10.1111/apa.14176>
- Hu, L.-T., & 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. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Hughes, C., Ensor, R., Wilson, A., & Graham, A. (2009). Tracking executive function across the transition to school: A latent variable approach. *Developmental Neuropsychology, 35*(1), 20-36. <https://doi.org/10.1080/87565640903325691>
- Kalia, V., Thomas, R., Osowski, K., & Drew, A. (2018). Staying alert? Neural correlates of the association between grit and attention networks. *Frontiers in Psychology, 9*, 1-14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01377>
- Klenberg, L., Korkman, M., & Lahti-Nuutila, P. (2001). Differential development of attention and executive function in 3-to 12-year-old Finnish children. *Developmental Neuropsychology, 20*(1), 407-428. https://doi.org/10.1207/s15326942dn2001_6
- Lillard, A. S., Li, H., & Boguszewski, K. (2015). Television and children's executive function. In J. B. Benson (Ed.), *Advances in child development and behavior*, pp. 219-248). Elsevier.
- Liu, W., Tan, L., Huang, D., Chen, N., & Liu, F. (2021). When preschoolers use tablets: The effect of educational serious games on children's attention development. *International Journal of Human-Computer Interaction, 37*(3), 234-248. <https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1818999>
- Moriguchi, Y., Sakata, Y., Ishibashi, M., & Ishikawa, Y. (2015). Teaching others rule-use improves executive function and prefrontal activation in young children. *Frontiers in Psychology, 6*, 1-9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00894>
- Neuman, S. B. (1995). *Literacy in the television age: The myth of the TV effect*. Ablex.
- Nikkelen, S. W., Valkenburg, P. M., Huizinga, M., & Bushman, B. J. (2014). Media use and ADHD-related behaviors in children and adolescents: A meta-analysis. *Developmental Psychology, 50*(9), 2228-2241. <https://doi.org/10.1037/a0037318>
- Peralta, G. P., Forns, J., García de la Hera, M., González, L., Guxens, M., López-Vicente, M., Sunyer, J., & Garcia-Aymerich, J. (2018). Sleeping, TV, cognitively stimulating activities, physical activity, and attention-deficit hyperactivity disorder symptom incidence in children: A prospective study. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics, 39*(3), 192-199. <https://doi.org/10.1097/dbp.0000000000000539>
- Ralph, B. C. W., Wammes, J. D., Berr, N., & Smilek, D. (2017). Wandering minds and waverign goals: Examining the relation between mind wandering and grit in everyday life and the

- classroom. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 71(2), 120-132. <https://doi.org/10.1037/cep0000116>
- Smith, A. C., Marty-Dugas, J., Ralph, B. C. W., & Smilek, D. (2020). Examining the relation between grit, flow, and measures of attention in everyday life. *Psychology of Consciousness: Theory, Research, and Practice*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1037/cns0000226>
- Tangney, J. P., Baumeister, R. F., & Boone, A. L. (2004). High self control predicts good adjustment, less pathology, better grades and interpersonal success. *Journal of Personality*, 72(2), 271-324. <https://doi.org/10.1111/j.0022-3506.2004.00263.x>
- van de Weijer-Bergsma, E., Wijnroks, L., & Jongmans, M. J. (2008). Attention development in infants and preschool children born preterm: A review. *Infant Behavior & Development*, 31(3), 333-351. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2007.12.003>
- Zelazo, P. D., Anderson, J. E., Richler, J., Wallner-Allen, K., Beaumont, J. L., & Weintraub, S. (2013). II. NIH Toolbox Cognition Battery (CB): Measuring executive function and attention. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 78(4), 16-33. <https://doi.org/10.1111/mono.12032>
- Zhao, Y., Paulus, M., Bagot, K. S., Constable, R. T., Yaggi, H. K., Pedeker, N. S., & Potenza, M. N. (2022). Brain structural covariation linked to screen media activity and externalizing behaviors in children. *Journal of Behavioral Addictions*, 11(2), 417-426. <https://doi.org/10.1556/2006.2022.00044>
- Zimmerman, F. J., & Christakis, D. A. (2007). Associations between content types of early media exposure and subsequent attentional problems. *Pediatrics*, 120(5), 986-992. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-3322>

논문투고: 22.10.15.
수정원고접수: 22.11.10.
최종게재결정: 22.11.11.