

## 초-중 학교급 전환에 따른 학생의 미디어 기기 중독 변화 양상 및 영향요인 탐색\*

김난옥<sup>1)</sup> 장지현<sup>2)</sup>

### 요약

이 연구는 초-중 전환기 학생의 미디어 기기 중독 변화 양상을 파악하고, 미디어 기기 중독 프로파일의 변화에 대한 영향 요인을 분석하고자 하였다. 이를 위해 한국아동패널 13차~14차 조사 참여자 중 미디어 기기 중독에 대한 부모 진단 자료가 있는 1,138명에 대해 잠재전이분석과 랜덤 포레스트 분석을 실시하였다. 분석 결과 첫째, 미디어 기기 중독의 프로파일은 초6과 중1 시기 모두 3개(일반사용자, 잠재적 위험, 위험)로 나타났다. 두 시기 모두 3개 집단 중에서 위험 집단의 비율이 가장 낮았으며, 초6 시기에 잠재적 위험 집단에 비해 일반사용자 집단이 높았던 반면, 중1 시기는 잠재적 위험 집단의 비율이 높았다. 둘째, 미디어 기기 중독 프로파일이 부정적 방향으로 전이하는 데 시간 사용 만족도, 학교생활 느낌, 학습태도, 컴퓨터 사용 능력, 양육 스트레스, 신체활동 등이 주요한 영향을 미쳤다. 이를 바탕으로 아동·청소년의 미디어 기기 중독 예방을 위한 또래 및 부모-자녀 간 관계의 질 고려 필요성 등을 제언하였다.

주제어: 미디어 기기 중독, 전환기 청소년, 잠재전이분석, 랜덤 포레스트, 한국아동패널

## I. 서론

기술의 발전으로 다양한 미디어 기기가 보급되었으며, 이에 21세기 청소년은 미디어 기기로 둘러싸인 환경에 일찍이 노출되어 성장해왔다. 만 10-19세 청소년의 스마트폰 보유율은 2021년 기준 95.5%를 넘었으며(미디어통계포털, 2022), 일상생활에서 가장 필수적

\* 본 논문은 제15회 한국아동패널 학술대회(2024. 9. 6.)에서 발표한 원고를 수정·보완한 것임

1) 단국대학교 교육혁신원 교육성과평가센터 연구교수

2) 단국대학교 교육혁신원 교육성과평가센터 연구교수

인 매체가 스마트폰이라고 응답한 10대의 비율은 2019년 87.0%, 2022년 96.2%로 높은 비율을 보였다(배상률·이창호·김남두, 2021). 또한 한국언론진흥재단의 10대 청소년 미디어 이용 조사 결과에 따르면, 우리나라 아동·청소년의 하루 평균 인터넷 사용 시간은 2019년 약 4시간 30분 정도에서 2022년 8시간으로 약 2배 증가한 것으로 조사되었다(한국언론진흥재단, 2022). 이러한 아동·청소년의 높은 미디어 보유율과 미디어 사용 시간의 급증은 미디어에 대한 과의존 위험을 높일 수 있는데, 실제 우리나라 10대의 스마트폰 과의존위험군은 약 37%로 다른 연령대에 비해 높은 것으로 보고되었으며, 코로나19 이전에는 약 30% 수준이었으나 계속 증가하고 있는 것으로 나타났다(여성가족부, 2022.05.26.).

미디어 기기에 대한 과의존성이나 과도한 사용량은 특히 아동·청소년의 성장에 부정적인 문제를 일으키는 것으로 알려져왔다. 성인기와 달리 아동·청소년기는 두뇌에서 의사결정, 조절 등을 관장하는 기능이 온전히 발달하지 않아 중독에 취약하고, 중독 행동을 쉽게 이겨내지 못한다. 이에 보다 더 쉽게 인터넷이나 스마트폰 등 미디어 기기를 과도하게 사용하는 형태를 보일 수 있으며, 인지적, 정신적, 신체적 측면의 부정적 결과를 경험할 수도 있다. 실제로 미디어 기기 이용 시간의 증가는 계획하기, 문제해결, 목표지향적 행동에 필요한 주의전환이나 작업기억, 억제적 통제 등의 집행 기능에 어려움을 겪게 하는 것으로 보고되었다(김형연·김민주, 2020; 정은화·이현아·이지영 외, 2019). 또한 학교 적응에 부정적 영향을 미칠 수 있고, 가상 공간 활동이 늘어나면서 사회적 관계 축소 및 사회인지능력 저하 문제로 이어질 수 있다(신초희·이경숙·김계순, 2013). 스마트폰 등의 장시간 활용으로 거북목 증후군이나 안구건조증, 소음성 난청이나 수면장애 등 다양한 신체적 기능에도 장애가 발생할 수 있다. 코로나19 팬데믹을 거치면서 스마트폰 과의존위험군이 증가하였으며 미디어 기기 중독으로 인한 심리적, 관계·행동적, 신체적 영향이 더욱 심각해질 수 있다는 점에서 미디어 기기 중독 예방을 위한 개입에 주목할 필요가 있다.

이러한 아동·청소년의 특성을 고려하여 미디어 기기 중독에 영향을 미치는 요인에 대해 개인특성, 가정 및 부모특성, 학교 및 사회적 환경 차원 등 다양한 관점에서의 연구가 수행되었다. 먼저 개인특성과 관련하여서는 성별의 경우 게임이나 SNS 등 미디어 기기 이용 내용에 따라 성별에 따른 중독 위험 정도에 차이가 있으며, 여학생보다 남학생이 고위험군에 소속될 확률이 높다고 보고되기도 하였으며(과학기술정보통신부·한국정보화진흥원, 2020; 정준수·이혜경, 2020; 최재정·유미숙, 2020), 여학생의 스마트폰 의존도가 높다고 보고되기도 하였다(강향운, 2020). 한편 이경진·권연희·황아람(2022)는 초등학교 3학년을 대상으로 미디어 기기 중독 영향요인에 대해 아동의 집행능력을 중심으로 탐색하였는데 아동의 계획-조직화 곤란 수준, 행동통제 곤란 수준이 높을수록 미디어 기기 중독 위험이 높

은 것으로 보고하였다. 이러한 경향은 홍기은·변외진·허무녕 외(2024)의 연구에서도 유사하게 나타났는데, 아동의 인지적 활동이나 정서적 반응, 외현적 행동을 통제하는 자기-조절적 기능의 곤란 수준이 높은 집단일수록 미디어 기기 중독 수준이 높은 것으로 나타났다. 한편 정준수·이혜경(2020) 연구에서 아동·청소년 시기 미디어 기기의 일종인 스마트폰 중독에 대한 영향요인을 탐색하였는데, 학생의 공격성, 학업열의, 학업성취만족도와 스마트폰 중독 간의 관련이 높은 것으로 나타났다. 또한 또래 애착, 독서시간, 부모 학대, 일탈 및 비행 경험, 자아 정체감 등이 스마트폰 의존도에 영향을 미치는 것으로 보고되었다(강방글·신혜정, 2014).

가정 배경 및 부모 특성과 관련하여서는 주로 부모의 양육 태도 및 행동과 관련된 연구가 수행되었다. 부모의 성취압력과 미디어 기기 중독과 관련된 연구를 살펴보면, 학생의 미디어 기기 중독에 부적인 영향을 준다는 결과(이미정, 2024), 영향을 미치지 않는다는 결과(전성은·강영신, 2022), 부와 모의 성취압력이 자녀의 스마트폰 중독에 차별적으로 영향 준다는 결과(이정민·정혜원, 2015)가 혼재하고 있어 비일관적인 결과를 보였다. 한편 부모의 양육태도와 관련하여서는 부모의 부정적 양육행동이 자녀의 미디어 기기 중독과 관련성이 높으며(정준수·이혜경, 2020), 부모가 허용적인 양육태도를 보일수록, 성인 없는 시간이 많을수록 미디어 기기 중독 고위험군에 속할 확률이 높은 것으로 보고되었다(이경진·권연희·황아람, 2022). 최재정·유미숙(2020)은 부모의 애정 및 관여가 높을수록 미디어 기기 중독 위험 집단에 속할 확률이 낮으며, 화내기, 비이성적인 별주기 등의 행동이 많을수록 위험 집단에 속할 확률이 높은 것으로 보고하였다. 부모의 양육스트레스는 아동의 미디어 기기 중독과 관련이 있다고 보고되었다(김형연·김민주, 2020). 또한 부모의 미디어 기기 사용 시간은 아동의 미디어 기기 사용 시간과 높은 상관을 보였으며(Lauricella, Wartella, & Rideout, 2015), 특히 모의 스마트폰 중독 수준이 높을수록 그 자녀의 스마트폰 중독 위험이 높아지며, 모의 기능적 디지털 리터러시 수준이 높을수록 그 자녀의 스마트폰 중독 위험이 감소하였다고 보고하였다(신하나·정세훈, 2018). 정준수·이혜경(2020)의 연구에서도 부모가 스마트폰 중독 고위험일수록 자녀의 중독 가능성이 높은 것으로 보고되었다. 이들 연구결과는 아동이 부모의 미디어 기기 사용 습관을 모방할 수 있으며, 미디어 기기 중독에 있어 가정 환경을 고려해야 할 필요성이 있음을 시사한다.

미디어 기기 중독과 학교 및 사회적 환경의 관련성에 대한 연구는 상대적으로 적었다. 조권형·김수환·한선관(2014)은 초등학생을 대상으로 미디어 기기의 일종인 스마트폰 중독과 환경적 요인으로 통학구역과의 관계를 분석하였으며, 분석결과 국민기초생활수급자, 한부모가족보호대상자, 차상위 대상자의 비중이 높은 통학구역의 학생일수록 스마트폰 중독

위험과 관련이 높은 것으로 보고하였다. 또한 가정 내에서의 정서적 방치뿐만 아니라 지역 사회 내에서의 폭력 목격과 같은 부정적 경험이 많은 아동의 경우 인터넷 중독과 같은 위험 행동 수준이 높았다(Mlouki, Bouanene, Sioud et al., 2021). 한편 김영미·박윤조(2021)의 연구에서는 초등학교 아동의 미디어 중독에 있어 학교적응의 매개효과가 있는 것으로 나타났으며, 이를 통해 학교생활이나 학업수행 향상, 또래 및 교사와의 관계 향상이 필요함을 강조하였다.

미디어 기기 중독에 영향을 미치는 요인에 대한 선행연구를 종합하면, 아동·청소년기의 미디어 기기 중독은 개인특성, 가정 및 부모특성, 사회적 특성 등이 영향을 미치는 것으로 볼 수 있다. 아동·청소년의 발달과 관련하여 다양한 연구가 진행되어 왔는데, 생물학적 요인과 환경 요인이 모두 중요한 영향을 미치는 것으로 보고된다. 특히 Bronfenbrenner(1992)는 발달에 미치는 환경을 언급하며, 개인뿐만 아니라 미시적 체계, 중간적 체계, 외부체계, 거시체계, 시간 체계라는 다섯 개의 체계에 의해 영향을 받는다는 점을 강조하였다. 미시체계는 아동이 직접 접하는 환경으로 가정, 학교, 동료 등이 포함되며, 중간체계는 다양한 미시체계들의 상호관계가 이루어지는 환경을 의미하며, 외부 체계는 아동이 직접 참여하지 않지만 아동에 간접적으로 영향을 미치는 사회적 요인으로 기관 등이 포함되며, 거시체계는 모든 체계의 요소로 관련 정책 등이 포함된다. 마지막으로 전생애에 걸쳐 일어나는 개인 및 환경의 변화로 시간 체계가 포함된다(Bronfenbrenner & Crouter, 1983). 이들 5가지 체계는 상호작용하며 아동의 발달에 영향을 미치게 된다. 이와 같이 아동·청소년의 발달에 개인뿐만 아니라 개인을 둘러싼 환경이 영향을 미치며, 미디어 기기 중독에 대한 다양한 영향요인에 대한 연구가 수행되었음에도 불구하고(김영미·박윤조, 2021; 신초희·이경숙·김계순, 2013; 신하나·정세훈, 2018; 이경진·권연희·황아람, 2022; 이미정, 2024; 전성은·강영신, 2022), 기존 연구들은 한정적인 예측변인을 투입·분석하여 다양한 변인의 영향력을 심층적으로 분석하는 데 한계가 있었다.

요컨대, 선행연구의 대부분은 개별 또는 일부 요인만을 활용하였으며, 미디어 기기 중독에 대한 영향 요인을 종합적으로 고려한 연구는 부족한 실정으로, 이에 Bronfenbrenner(1992)의 관점을 고려하여 다양한 변인을 한 번에 투입하여 분석할 필요가 있다. 또한 아동·청소년기의 미디어 기기 중독 수준은 주로 횡단 자료에 기반하여 분석되었기 때문에, 아동·청소년 시기 미디어 기기 중독의 변화 양상에 초점을 두어 영향 요인을 분석할 필요가 있다. 이와 더불어 아동·청소년기의 발달에 있어 개인과 환경의 변화라는 시간 체계가 영향을 미친다는 점을 고려할 때, 아동·청소년기의 경우 성장함에 따라 미디어 기기 중독 수준이 어떻게 변화하는지 변화 양상을 살펴볼 필요가 있으며, 변화에 따른 영향 요인에 대하여 분

석할 필요가 있다. 특히 학교급의 전환기에는 신체적 정서적 인지적 성장과 함께 학교 환경의 변화, 부모와의 관계나 교사 및 교우와의 관계 등이 재정립되며, 특히 초등학교 시기에 중학교로 진학하는 시기에 미디어 사용시간의 변화가 크다는 점을 고려할 필요가 있다. 따라서, 이 연구에서는 초-중 학교급 전환기의 미디어 기기 중독 변화 양상을 분석하고, 미디어 기기 중독 변화 양상에 영향을 미치는 요인을 개인특성, 가정 및 부모특성, 사회적 환경 요인의 측면에서 종합적으로 분석하고자 한다. 이를 통해 아동·청소년 시기의 미디어 기기 중독 변화 양상을 확인하고, 미디어 기기 중독을 방지하거나 완화시킬 수 있는 정책 방안 강구를 위한 근거를 제시하고자 한다.

연구문제1. 초-중 학교급 전환기 학생의 미디어 기기 중독 프로파일의 변화양상은 어떠한가?

연구문제2. 초-중 학교급 전환기 학생의 미디어 기기 중독 프로파일 변화양상을 예측하는 개인, 가정, 사회 요인은 무엇인가?

## II. 연구방법

### 1. 분석 대상

이 연구에서는 초-중 전환기 청소년의 미디어 기기 중독 프로파일을 살펴보기 위해 한국아동패널(Panel Study on Korean Children: PSKC) 조사자료를 활용하였다. 한국아동패널은 우리나라 아동이 성장·발달해가는 과정을 출생에서부터 장기적으로 추적·조사하는 종단연구로, 각 시기별 아동 성장 및 발달 특성, 양육실태와 요구, 육아지원기관의 역할과 효과 등에 대한 자료를 수집하기 위하여 2006년 기준 연간 500건 이상의 분만진수 기록이 있는 표본 의료 기간에서 2008년 출생한 신생아 2,150명을 표집하여 이들이 성인기에 진입하는 2027년까지 연 1회 조사가 진행된다. 수집된 자료 중 한국아동패널 표본이 초등학교에서 중학교로 전환되는 13차(2020년 조사, 초등학교 6학년) 및 14차(2021년 조사, 중학교 1학년)의 2개 시점의 자료를 활용하였다. 참고로 초-중 전환기 청소년 미디어 기기 중독은 한국아동패널 표본에 대해 부모가 진단하는 방식으로 조사되었기에, 2개 연도에 걸쳐 자녀의 미디어 기기 중독에 대한 부모의 진단 자료가 모두 있는 학생 총 1,138명(남학생 51.8%, 여학생 48.2%)을 대상으로 분석하였다.

## 2. 분석 자료

### 가. 종속 변인

이 연구에서 종속변수는 미디어 기기 중독으로, 한국정보화진흥원 인터넷중독대응센터에서 제공하는 K-척도(인터넷중독 진단척도)의 청소년 관찰자용을 한국아동패널 연구진이 수정한 것이다(육아정책연구소, 2022). 일상생활장애, 가상세계지향성, 금단, 내성의 총 4개의 하위 요인으로 구성되며, 4점 척도(1=전혀 그렇지 않다, 2=그렇지 않다, 3=그렇다, 4=매우 그렇다)로 측정되었다. 각 하위 요인별 해당 문항의 합산점수를 사용하였으며, 점수가 높을수록 아동의 미디어 기기 중독 수준이 높음을 의미한다. 이 연구에서 미디어 기기 중독 척도의 전체 신뢰도(Cronbach's  $\alpha$ )는 초6 시기 .853, 중1 시기 .874였으며, 하위 요인별 측정 문항 예시는 <표 1>과 같다.

<표 1> 미디어 기기 중독의 하위 요인별 측정문항 예시

| 하위 요인    | 측정 문항 예시   | 문항수 |
|----------|--|-----|
| 일상생활 장애  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PC·스마트폰 사용 문제로 가족들과 자주 싸운다</li> <li>• 식사나 휴식 없이 화장실도 가지 않고 PC·스마트폰을 한다</li> </ul>               | 5   |
| 가상세계 지향성 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 평소와는 달리, PC·스마트폰을 할 때만 자신감이 있어 보인다</li> <li>• PC·스마트폰 사용으로 인해 주변 사람들의 시선이나 반응에 무관심하다</li> </ul> | 2   |
| 금단       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PC·스마트폰에 빠진 이후로, 폭력(언어적, 신체적)적으로 변했다</li> <li>• PC·스마트폰을 사용하는데 건드리면 화내거나 짜증을 낸다</li> </ul>      | 4   |
| 내성       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 하루에 4시간 이상 움직이지 않고 한 곳에서 PC·스마트폰을 한다</li> <li>• 점점 더 많은 시간동안 PC·스마트폰을 사용한다</li> </ul>           | 4   |

### 나. 설명 변인

이 연구에서는 초-중 전환기의 미디어 기기 중독 잠재 프로파일 간 변화에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위하여 랜덤 포레스트 분석을 실시하였으며, 이를 위해 한국아동패널의 13차 연도(초등학교 6학년) 자료(김은설·배윤진·김근진 외, 2020) 중에서 선행연구 분석을 바탕으로 미디어 기기 중독과 관련 있다고 알려진 학생 개인, 가정 및 부모, 사회 관련 변인들을 모형에 투입하였다. 설명 변인은 문항 수준의 응답값을 그대로 분석하였으며, 랜덤 포레스트 분석에 사용한 변인을 정리하면 <표 2>와 같다.

〈표 2〉 미디어 기기 중독의 변화 유형에 대한 설명 변인

| 구분       |                  | 변수명  | 문항 수 |
|----------|------------------|--|------|
| 학생<br>특성 | 개인 배경            | • 성별   | 1    |
|          | 시간활용             | • 휴대폰 여부(1), 미디어 사용 시간(6), 시간사용 만족도(8), 아동의<br>가사참여(4)                         | 19   |
|          | 신체/여가 활동         | • 실내외 신체활동(2), 취미 여부(2), 아동의 건강상태(1)   | 5    |
|          | 학습 특성            | • 학업 스트레스(3), 학습태도(12), 컴퓨터 사용능력(8), 독서량(1)                                    | 24   |
|          | 심라정서 특성          | • 자아존중감(5), 행복감(6), 삶의 만족도(3), 미래에 대한 인식(1),<br>사이버 비행 인식(6), 성취압력(15)         | 36   |
|          | 학교특성             | • 또래 상호작용(9), 학교적응(21), 폭력 피해(10), 비속어 사용(1)                                   | 41   |
| 가정 배경    |                  | • 부모 학력(2), 가구소득(1), 아동의 학습에 대한 부모참여(17)                                       | 20   |
|          |                  | • 아동학대(2), 아동의 부모 감독(4), 자기보호시간(1)   | 7    |
|          |                  | • 모의 스트레스(1), 모의 삶의 만족도(1), 모의 주관적 건강상태(1),<br>모의 양육스트레스(24), 모의 미디어 기기 중독(15) | 42   |
| 사회 특성    | • 지역 양육환경 안전성(8) | 8  |      |
| 계        |                  |  | 203  |

#### 다. 분석 방법

이 연구에서는 초-중 전환기 아동의 미디어 기기 중독 프로파일 변화 양상 및 변화 양상에 대한 영향요인을 살펴보기 위하여 다음과 같은 절차를 거쳐 분석하였다.

첫째, 초-중 전환기 아동의 미디어 기기 중독 프로파일의 변화 양상을 살펴보고자 잠재전이분석(Latent Transition Analysis: LTA)을 실시하였다. 잠재전이분석은 잠재계층분석을 종단적으로 확장한 형태로(Collins & Lanza, 2009), 개인의 시간에 따른 잠재프로파일 변화 양상을 탐색하는 방법이다(Nylund, 2007). 잠재전이분석에서는 모든 시점의 변인을 모형 투입하여 분석하는 과정에서 첫 번째 시점의 잠재프로파일이 두 번째 잠재프로파일의 형성에 영향을 줄 수 있다는 점을 고려하여, 각 측정시점별로 잠재프로파일 분석을 실시하여 측정오차를 추정한 후 이를 잠재전이모형에 반영하는 3단계 접근법을 활용하였다(Asparouhov & Muthén, 2013). 이 연구에서는 보다 다양한 변인의 영향력을 살펴보기 위해 랜덤 포레스트를 활용하고자 별도의 공변인은 투입하지 않았다. 한편 적절한 잠재프로파일 수를 결정하기 위하여, 정보 적합도 지수, 엔트로피, 우도 검정 결과를 활용하였다. 정보 적합도 지수로는 AIC, BIC, SSA-BIC를 사용하였으며, 이들 값은 수치가 작을수록 더 적합한 모형으로 간주된다. 엔트로피는 1에 가까울수록 집단 분류가 보다 적절하다는 것을 의미한다. 우도 검정으로는 LMR 검증을 사용하였으며, k-1개와 k개 집단의 우도

를 비교하여 그 차이가 유의하지 않을 경우 k-1 모형을 선택하게 된다. 분석 프로그램은 SPSS 28.0, Mplus 8.3을 사용하였다.

둘째, 미디어 기기 중독 프로파일의 전이에 영향을 미치는 주요 영향 요인을 탐색하기 위하여 랜덤 포레스트 기법을 활용하였다(Breiman, 2001). 잠재 전이가 일어난 집단 중 일반 집단에서 잠재 위험군으로 전이된 집단을 관심 집단으로, 집단 전이가 일어나지 않은 집단(초6 일반 집단→중1 일반 집단)을 참조 집단으로 설정하였다. 관심 집단과 참조 집단 분류의 영향 요인으로 선별된 변수를 투입하였으며, 랜덤 포레스트 기법 및 특성 중요도를 활용하여 참조 집단 대비 관심 집단에 속할 확률에 영향을 미치는 변수를 추출하였다. 랜덤 포레스트 분석을 위해서 파이썬의 사이킷런(Scikit-learn)을 주로 활용하였다. 랜덤 포레스트에 투입되는 하이퍼 파라미터 조정을 위해서는 사이킷런의 GridSearchCV를 활용하여 최적화하였으며, 결측치의 경우 impute를 활용하여 대체하였다.

### III. 연구결과

#### 1. 미디어 기기 중독의 기술통계 및 상관분석

초-중 전환기 미디어 기기 중독의 기술통계는 <표 3>에 제시하였다. 초6 시기의 전반적 미디어 기기 중독 수준은 27.09점(60점 만점)이며, 하위 요인별로는 일상생활 장애 8.36점(20점 만점), 가상세계 지향성 3.75점(8점 만점), 금단 7.70점(16점 만점), 내성 7.28점(16점 만점)이었다. 중1 시기의 전반적 미디어 기기 중독 수준은 28.03점(60점 만점)이었으며, 하위 요인별로는 일상생활 장애 8.71점(20점 만점), 가상세계 지향성 3.78점(8점 만점), 금단 7.81점(16점 만점), 내성 7.73점(16점 만점)이었다. 미디어 기기 중독 수준은 전반적으로 초6 시기에 비해 중1 시기에 증가하였으며, 하위 요인별로는 미디어 기기 중독의 4개 하위 요인 모두 초6 시기에 비해 중1 시기에 증가한 것으로 나타났다. 초6과 중1 시기의 하위 요인별 평균 차이는 일상생활 장애, 내성에서 유의하였다.

<표 3> 미디어 기기 중독의 기술통계 (n=1,138)

| 구분       | 초6   |        | 중1   |        | t         |
|----------|------|--------|------|--------|-----------|
|          | 평균   | 표준편차   | 평균   | 표준편차   |           |
| 일상생활 장애  | 8.36 | (2.45) | 8.71 | (2.65) | -4.384*** |
| 가상세계 지향성 | 3.75 | (1.28) | 3.78 | (1.34) | -.751     |

| 구분        | 초6    |        | 중1    |        | t         |
|-----------|-------|--------|-------|--------|-----------|
|           | 평균    | 표준편차   | 평균    | 표준편차   |           |
| 금단        | 7.70  | (1.95) | 7.81  | (2.01) | -1.646    |
| 내성        | 7.28  | (1.90) | 7.73  | (2.02) | -7.031*** |
| 미디어 기기 중독 | 27.09 | (6.47) | 28.03 | (6.96) | -4.732*** |

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

초-중 전환기 미디어 기기 중독의 하위 요인 간 상관계수는 <표 4>와 같다. 초6 시기와 중1 시기 모두 미디어 기기 중독의 하위 요인 간 상관은 유의수준 .001에서 유의한 것으로 확인되었다. 미디어 기기 중독의 하위 요인 간에는 정적 상관이 나타났으며, 상관계수 크기가 초6 시기 .512~.700, 중1 시기 .583~.753으로 비교적 높게 나타났다.

<표 4> 미디어 기기 중독의 하위요인 간 상관계수 ( $n=1,138$ )

| 구분       | 일상생활 장애 | 가상세계 지향성 | 금단      | 내성      |
|----------|---------|----------|---------|---------|
| 일상생활 장애  | 1       | .753***  | .696*** | .658*** |
| 가상세계 지향성 | .700*** | 1        | .647*** | .583*** |
| 금단       | .692*** | .616***  | 1       | .633*** |
| 내성       | .630*** | .512***  | .582*** | 1       |

\*\*\*  $p < .001$ ; 대각선 아래는 초6 시기의 하위 요인 간 상관계수를 의미하며, 대각선 위는 중1 시기의 하위 요인 간 상관계수를 의미함.

## 2. 미디어 기기 중독의 프로파일 유형 및 종단적 변화

### 가. 잠재프로파일 수

초-중 전환기의 잠재프로파일 분석결과, 모형 적합도 지수는 <표 5>와 같다. 먼저 초6 시기의 정보지수 함수(AIC, BIC, SSA-BIC)는 계층 수가 증가할수록 계속 감소하는 것으로 나타났으며, 로그우드 함수를 활용한 LMR-LRT 검증에서는 잠재계층 수가 6인 모형을 제외하고 통계적으로 유의한 것으로 나타나 더 복잡한 모형을 지지하였다. 다음으로 중1 시기의 정보지수 함수는 초6 시기와 마찬가지로 계층 수가 증가할수록 계속 감소하였으며, 로그우드 함수를 활용한 LMR-LRT 검증에서는 계층수가 2~4개일 때 통계적으로 유의하게 나타났으며, 엔트로피는 계층수가 3개 일 때 가장 높았다. 정보지수 함수의 경우 잠재계층 수가 3개 이후부터 완만해진다는 점과 집단별 비율, 엔트로피 수치, 잠재계층의 프로

파일 형태 등을 고려하여 초6과 중1 시기 모두 최종 모형으로 잠재계층 수가 3개인 모형을 선택하였다.

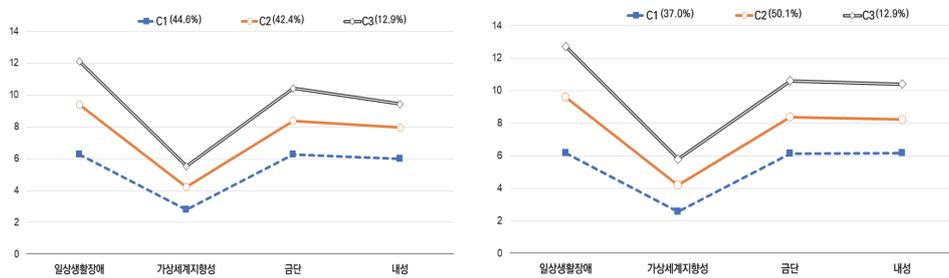
〈표 5〉 미디어 기기 중독 프로파일 수에 따른 모형 적합도

| 시기 | 계층수           | 2         | 3         | 4         | 5         | 6         |
|----|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 초6 | loglikelihood | -8385.964 | -8189.517 | -8090.030 | -8049.179 | -8010.503 |
|    | AIC           | 16797.928 | 16415.035 | 16226.059 | 16154.358 | 16087.006 |
|    | BIC           | 16863.409 | 16505.701 | 16341.911 | 16295.395 | 16253.228 |
|    | SSA-BIC       | 16822.117 | 16448.528 | 16268.856 | 16206.458 | 16148.410 |
|    | entropy       | .847      | .823      | .800      | .811      | .777      |
|    | LMR- LRT      | .000      | .032      | .003      | .001      | .106      |
|    |               |           |           |           |           |           |
| 초6 | 1             | 643(56.5) | 508(44.6) | 325(28.6) | 363(31.9) | 146(12.8) |
|    | 2             | 495(43.5) | 483(42.4) | 379(33.3) | 337(29.6) | 238(20.9) |
|    | 집단 크기         |           | 147(12.9) | 79( 6.9)  | 109( 9.6) | 327(28.7) |
|    | 4             |           |           | 355(31.2) | 15( 1.3)  | 283(24.9) |
|    | 5             |           |           |           | 314(27.6) | 128(11.2) |
|    | 6             |           |           |           |           | 16( 1.4)  |
|    |               |           |           |           |           |           |
| 중1 | loglikelihood | -8631.365 | -8310.204 | -8187.897 | -8134.614 | -8108.934 |
|    | AIC           | 17288.729 | 16656.409 | 16421.794 | 16325.229 | 16283.869 |
|    | BIC           | 17354.211 | 16747.075 | 16537.646 | 16466.266 | 16450.091 |
|    | SSA-BIC       | 17312.919 | 16689.902 | 16464.591 | 16377.329 | 16345.273 |
|    | entropy       | .830      | .858      | .838      | .822      | .775      |
|    | LMR- LRT      | .000      | .004      | .038      | .137      | .535      |
|    |               |           |           |           |           |           |
| 중1 | 1             | 553(48.6) | 421(37.0) | 376(33.0) | 358(31.5) | 221(19.4) |
|    | 2             | 585(51.4) | 570(50.1) | 45( 4.0)  | 115(10.1) | 142(12.5) |
|    | 집단 크기         |           | 147(12.9) | 442(38.8) | 356(31.3) | 352(30.9) |
|    | 4             |           |           | 275(24.2) | 16( 1.4)  | 299(26.3) |
|    | 5             |           |           |           | 293(25.7) | 109( 9.6) |
|    | 6             |           |           |           |           | 15( 1.3)  |
|    |               |           |           |           |           |           |

나. 잠재프로파일 양상

초6과 중1 시기 모두 총 3개의 잠재프로파일이 도출되었으며, 이를 도식화하면 [그림 1]과 같다. 초6 시기와 중1 시기에 도출된 집단별로 미디어 기기 중독 하위 요인 평균 수준

은 달랐지만, 전반적인 양상이 유사하게 나타나 비교 해석의 용이성을 고려하여 동일하게 명명하였다. C1 집단은 미디어 기기 중독의 모든 하위 요인 수준이 낮은 집단으로, 일반사용자 집단으로 명명하였다(초6: 44.6%, 중1: 37.0%). C3 집단은 미디어 기기 중독 4개 하위 요인 모두 상대적으로 다른 집단에 비해 높게 나타났으며, 4개 요인의 총점이 높게 나타나(초6: 33점~49점, 중1: 35점~54점) 위험 집단으로 명명하였다(초6: 12.9%, 중1: 12.9%). C2는 다른 두 집단의 중간에 위치하나 일부 하위 요인이 높게 나타나 잠재적 위험 집단(초6: 42.4%, 중1: 50.1%)으로 명명하였다.



[그림 1] 미디어 중독 잠재프로파일 양상(좌: 초6, 우: 중1)

초6과 중1 시기에 도출된 잠재프로파일별 미디어 기기 중독 하위요인의 평균은 <표 6>에 제시하였다. 초6과 중1 시기 미디어 기기 중독 잠재프로파일 간 차이는 유의하였으며, 일상생활 장애, 가상세계 지향성, 금단, 내성 모두 위험 집단에서 가장 높았으며, 다음으로 잠재적 위험 집단, 일반사용자 집단 순이었다.

<표 6> 미디어 기기 중독 프로파일의 집단별 평균

| 구분       | 초6                  |                   |                    | 중1                  |                   |                    |
|----------|---------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-------------------|--------------------|
|          | 일반사용자 집단 (n=508)    | 잠재적 위험 집단 (n=483) | 위험 집단 (n=147)      | 일반사용자 집단 (n=421)    | 잠재적 위험 집단 (n=570) | 위험 집단 (n=147)      |
| 일상생활 장애  | 6.25 <sup>c</sup>   | 9.40 <sup>b</sup> | 12.24 <sup>a</sup> | 6.10 <sup>c</sup>   | 9.60 <sup>b</sup> | 12.71 <sup>a</sup> |
|          | F/Welch=1486.611*** |                   |                    | F/Welch=1430.488*** |                   |                    |
| 가상세계 지향성 | 2.77 <sup>c</sup>   | 4.23 <sup>b</sup> | 5.59 <sup>a</sup>  | 2.53 <sup>c</sup>   | 4.18 <sup>b</sup> | 5.84 <sup>a</sup>  |
|          | F/Welch=772.424***  |                   |                    | F/Welch=1066.398*** |                   |                    |
| 금단       | 6.23 <sup>c</sup>   | 8.38 <sup>b</sup> | 10.56 <sup>a</sup> | 6.09 <sup>c</sup>   | 8.34 <sup>b</sup> | 10.65 <sup>a</sup> |
|          | F/Welch=767.190***  |                   |                    | F/Welch=662.540***  |                   |                    |

| 구분 | 초6                     |                         |                     | 중1                     |                         |                     |
|----|------------------------|-------------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|---------------------|
|    | 일반사용자<br>집단<br>(n=508) | 잠재적 위험<br>집단<br>(n=483) | 위험<br>집단<br>(n=147) | 일반사용자<br>집단<br>(n=421) | 잠재적 위험<br>집단<br>(n=570) | 위험<br>집단<br>(n=147) |
| 내성 | 5.96 <sup>c</sup>      | 7.99 <sup>b</sup>       | 9.47 <sup>a</sup>   | 6.13 <sup>c</sup>      | 8.22 <sup>b</sup>       | 10.47 <sup>a</sup>  |
|    | F/Welch=460.398***     |                         |                     | F/Welch=506.885***     |                         |                     |
| 전체 | 21.21 <sup>c</sup>     | 30.01 <sup>b</sup>      | 37.86 <sup>a</sup>  | 20.85 <sup>c</sup>     | 30.34 <sup>b</sup>      | 39.67 <sup>a</sup>  |
|    | F/Welch=2473.988***    |                         |                     | F/Welch=2130.138***    |                         |                     |

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

주: 사후분석은 등분산 성립 시 Scheffe검정, 등분산 미성립 시 Games-Howell검정 실시

미디어 기기 중독 프로파일별 성별 비율을 제시하면 <표 7>과 같다. 초6과 중1 시기 모두 각 잠재프로파일 간에 남학생과 여학생의 비율 차이가 통계적으로 유의하였다. 초6 시기의 경우 일반사용자 집단에서는 여학생의 비율이 높았으나, 위험 집단에서는 남학생의 비율이 높았으며, 이러한 경향은 중1 시기에서도 유사하였다.

<표 7> 미디어 기기 중독 프로파일의 성별 비율

| 구분       | 초6          |              |            | 중1          |              |            |
|----------|-------------|--------------|------------|-------------|--------------|------------|
|          | 일반사용자<br>집단 | 잠재적 위험<br>집단 | 위험<br>집단   | 일반사용자<br>집단 | 잠재적 위험<br>집단 | 위험<br>집단   |
| 전체       | 508(100.0)  | 483(100.0)   | 147(100.0) | 421(100.0)  | 570(100.0)   | 147(100.0) |
| 남        | 225(44.3)   | 263(54.5)    | 102(69.4)  | 175(41.6)   | 314(55.1)    | 101(68.7)  |
| 여        | 283(55.7)   | 220(45.5)    | 45(30.6)   | 246(58.4)   | 256(44.9)    | 46(31.3)   |
| $\chi^2$ | 31.044***   |              |            | 36.954***   |              |            |

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

한편, 초6 시기와 중1 시기의 잠재프로파일 구인이 동일한지 검증하기 위하여, 종단적 측정동등성 검증을 실시한 결과는 <표 8>과 같다. 그 결과,  $\Delta G^2(\Delta df)=34.849(12)$ 로 통계적으로 유의하였으며, 즉, 구조동등성이 성립하지 않는 것으로 확인되었다. 이는 미디어 기기 중독의 전반적인 프로파일 양상이 초6과 중1 시기에 유사하다는 점에서 동일한 잠재계층명으로 명명하였지만, 미디어 기기 중독의 하위 요인별 수준에 대한 해석은 초6과 중1 시기에 차이를 가질 수 있음을 의미한다.

〈표 8〉 형태 및 구조동일성 검증 결과

| 모형    | AIC       | BIC       | SSA-BIC   | $G^2(df)$     | $\Delta G^2(\Delta df)$ |
|-------|-----------|-----------|-----------|---------------|-------------------------|
| 형태동일성 | 32747.050 | 32948.531 | 32821.479 | 32667.050(40) | 34.849***               |
| 구조동일성 | 32781.388 | 32922.424 | 32833.488 | 32725.388(28) | (12)                    |

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

#### 다. 잠재프로파일의 종단적 전이 확률

초-중 전환기의 전이확률은 〈표 9〉와 같다. 잠재프로파일별로 살펴보면, 첫째, 초6 시기 일반사용자 집단의 경우 중1 시기 동일 집단으로 전이될 확률이 .616으로 높았으며, 잠재적 위험 집단으로 전이될 확률은 .335, 위험 집단으로 전이될 확률은 .049였다. 둘째, 초6 시기 잠재적 위험 집단의 경우 중1 시기 동일 집단으로 전이될 확률은 .679였으며, 일반사용자 집단으로 전이될 확률은 .227, 위험 집단으로 전이될 확률은 .094였다. 셋째, 초6 시기 위험 집단의 경우 중1 시기에 동일 집단으로 전이될 확률은 .503이었으며, 잠재적 위험 집단으로 전이할 확률은 .453, 일반사용자 집단으로 전이될 확률은 .043이었다.

〈표 9〉 전환기 미디어 기기 중독 유형의 전이확률 (초6→중1)

| 초6        | 중1       |           |       |
|-----------|----------|-----------|-------|
|           | 일반사용자 집단 | 잠재적 위험 집단 | 위험 집단 |
| 일반사용자 집단  | .616     | .335      | .049  |
| 잠재적 위험 집단 | .227     | .679      | .094  |
| 위험 집단     | .043     | .453      | .503  |

### 3. 랜덤 포레스트를 활용한 미디어 기기 중독 프로파일 전이에 대한 영향 요인 탐색

#### 가. 관심 집단과 참조 집단의 설정

미디어 기기 중독 프로파일 전이에 영향을 미치는 변수를 탐색하기 위하여 랜덤 포레스트 분석을 실시하였으며, 이를 위해 전이 형태와 사례 수를 기반으로 관심 집단 및 참조 집단을 설정하였다. 초-중 전환기에 미디어 기기 중독 프로파일이 일반에서 잠재위험군으로 전이가 일어난 189명을 관심 집단(초6-일반사용자 집단, 중1-잠재적위험 집단)으로 설정하였으며, 일반 집단에서 전이가 일어나지 않은 291명을 참조 집단(초6-일반사용자 집단,

중1-일반사용자 집단)으로 설정하였다(〈표 10〉 참조).

〈표 10〉 미디어 기기 중독 프로파일의 전이별 사례 수와 비율 (초6→중1)

| 구분                 | 중1                  |        |                      |        |                  |       |
|--------------------|---------------------|--------|----------------------|--------|------------------|-------|
|                    | 일반사용자 집단<br>(n=421) |        | 잠재적 위험 집단<br>(n=570) |        | 위험 집단<br>(n=147) |       |
| 초6 일반사용자집단 (n=508) | 291                 | (25.6) | 189                  | (16.6) | 28               | (2.5) |
| 초6 잠재적위험집단 (n=483) | 119                 | (10.5) | 307                  | (27.0) | 57               | (5.0) |
| 위험집단 (n=147)       | 11                  | (1.0)  | 74                   | (6.5)  | 62               | (5.4) |

### 나. 분류 정확도

랜덤 포레스트를 활용한 관심 집단과 참조 집단의 분류 정확도는 〈표 11〉과 같다. 정확도(Accuracy)는 전체 집단에 대한 정분류율을 의미한다. 정밀도(Precision) 관심집단 분류 예측의 정분류율, 재현율(Recall)은 관심 집단의 정분류율을 의미한다. 즉 정밀도는 관심집단으로 예측한 값 중 실제 관심집단의 비율을 의미한다면, 재현율은 실제 관심집단 중 예측에 성공한 관심집단의 비율을 의미한다. 한편 F1-Score는 정밀도와 재현율의 조화평균이다. 미디어 중독 프로파일 전이의 정확도는 훈련 자료 71.73%, 시험 자료 58.33%였다. 훈련 자료와 시험 자료의 정확도, 정밀도, 재현율에서 큰 차이가 나타나지 않아 과적합이 일어나지 않은 것으로 판단하였다.

〈표 11〉 분류 정확도

| 자료 구분 | 정확도   | 정밀도   | 재현율   | F1-score |
|-------|-------|-------|-------|----------|
| 훈련 자료 | 71.73 | 68.56 | 99.51 | 81.19    |
| 시험 자료 | 58.33 | 58.99 | 96.47 | 73.21    |

### 다. 주요 영향요인

랜덤 포레스트는 관심집단과 참조집단의 분류에 대한 정확도만 제공하여, 구체적으로 어떠한 변수가 분류에 영향을 미치는지는 알 수 없다는 한계가 있다. 이에 분석 결과에 대한 해석을 위해, 특성 중요도(feature importances)를 산출하여 분류에 주요한 영향을 미친 변수를 제시하였다. 특성 중요도 분석을 통해 관심 집단으로 분류되는데 영향이 높은 변수를 제시할 수 있는데, 이는 초-중 전환기에 미디어 기기 잠재적 위험군으로 전이되는데 어

면 변수의 영향이 높는지 보여준다.

초-중 전환기에 미디어 중독 프로파일의 일반사용자 집단을 유지하기보다 일반사용자 집단에서 잠재적 위험 집단으로 전이하는데 영향을 미친 주요한 변수 상위 20개는 다음과 같다. 가장 중요도가 높은 변수는 시간 사용 만족도와 관련된 변수로 ‘친구들과 함께 보내는 시간은 충분하다’이며 다른 변수에 비해 중요도가 다소 높은 것으로 나타났다. 중요도가 높은 문항은 주로 가정 특성(8문항), 학습 특성(7문항)과 관련된 문항이었으며, 시간 활용(2문항), 학교 특성(2문항)과 관련된 문항도 참조 집단 대비 관심 집단에 속할 확률에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

〈표 12〉 미디어 기기 중독 프로파일 전이(일반-잠재적위험군)의 주요 영향요인

| 대분류         | 중분류                     | 문항 내용   | 중요도<br>지수 |
|-------------|-------------------------|---|-----------|
| 시간활용        | 시간 사용 만족도               | 친구들과 함께 보내는 시간은 충분하다.                             | 58.62     |
| 학교 특성       | 학교생활느낌                  | 나는 학교에서 피곤할 때가 있다                                 | 28.23     |
| 학습 특성       | 학습태도                    | 내가 잘 모르는 내용이 있으면 도서관 등에서 다른 책들을 찾아본다.             | 21.76     |
| 학습 특성       | 컴퓨터 사용능력                | 나는 유튜브에 동영상을 올릴 수 있다                              | 20.28     |
| 가정 특성       | 양육 스트레스<br>(학부모역할 스트레스) | 나는 아이를 소신껏 교육시키면서도, 우리 아이가 다른 아이들과 비교될 때는 불안하다    | 19.87     |
| 가정 특성       | 양육 스트레스<br>(학부모역할 스트레스) | 아이의 학업 성적 때문에 스트레스 받는다                            | 19.82     |
| 학습 특성       | 학업 스트레스                 | 공부가 지겨워서 스트레스를 받는다                                | 16.40     |
| 가정 특성       | 양육 스트레스<br>(학부모역할 스트레스) | 아이의 적성을 잘 찾아줄 수 있을지 걱정된다                          | 16.16     |
| 학습 특성       | 컴퓨터 사용능력                | 나는 필요한 프로그램(소프트웨어)를 컴퓨터에 설치/삭제/업데이트 할 수 있다        | 16.10     |
| 가정 특성       | 양육 스트레스<br>(학부모역할 스트레스) | 아이가 성장함에 따라 행동을 통제하는 것이 어려워진다                     | 15.79     |
| 신체/여가<br>활동 | 실내외 신체활동                | 지난 7일 동안 실외에서 한번에 신체활동(운동)을 30분 이상 한 날의 수         | 15.73     |
| 학습 특성       | 컴퓨터 사용능력                | 나는 웹 브라우저(익스플로러, 크롬, 사파리 등)에서 내가 원하는 환경을 설정할 수 있다 | 15.15     |
| 가정 특성       | 학습에 대한 부모 참여<br>(가정기반)  | 자녀를 위해 집에 학습 자료를 구비해둔다                            | 14.92     |
| 가정 특성       | 부모 감독                   | 어른 없이 있을 때 연락을 주고받는다                              | 14.23     |
| 학교 특성       | 비속어 사용                  | 비속어 사용 정도   | 13.71     |

| 대분류   | 중분류       | 문항 내용                                  | 중요도<br>지수 |
|-------|-----------|--|-----------|
| 학습 특성 | 학업 스트레스   | 나는 숙제나 시험 때문에 스트레스를 받는다                | 13.43     |
| 시간 활용 | 미디어 사용 시간 | 아동의 엔터테인먼트 관련 미디어 이용 정도                | 13.39     |
| 가정 특성 | 모의 미디어 중독 | 스마트폰을 사용하지 못하면 온 세상을 잃을 것 같은 생각이 든다    | 13.33     |
| 학습 특성 | 독서량       | 아동의 주당 평균 독서량                          | 12.53     |
| 가정 특성 | 성취압력      | 부모님은 내가 친구들 때문에 공부하는 시간이 적어 질까봐 걱정하십니다 | 12.02     |

#### IV. 논의 및 결론

이 연구에서는 초·중 전환기 아동의 미디어 기기 중독의 변화 양상을 살펴보고, 변화 양상에 영향을 미치는 요인에 대해 살펴보았다. 이를 위해 한국아동패널의 13차 연도(초6), 14차 연도(중1)의 자료를 활용하여 잠재전이분석과 랜덤 포레스트를 실시하였다. 연구 결과를 요약하고 논의하면 다음과 같다.

첫째, 미디어 기기 중독의 프로파일은 초6과 중1 시기 모두 일반사용자 집단, 잠재적 위험 집단, 위험 집단의 3개로 분류되었으며, 공통적으로 위험 집단의 비율은 12.9%로 가장 낮았다. 다만 초6 시기에 비해 중1 시기에 일반사용자 집단의 비율이 44.6%에서 37.0%로 줄어들고, 잠재적 위험 집단의 비율이 42.4%에서 50.1%로 증가하였다. 또한 미디어 기기 중독의 하위요인별로 살펴보면, 초6 시기에 비해 중1 시기의 일상생활 장애, 내성 수준이 유의하게 증가하였다. 이는 여성가족부(2022)에서 실시하는 조사와 일관된 결과로, 학교급 전환에 따라 미디어 기기 중독 위험성이 증가했을 가능성을 보여준다.

둘째, 미디어 기기 중독 프로파일의 전이 유형을 살펴보면, 초6 시기 일반사용자 집단, 잠재적 위험 집단, 위험 집단에서 중1 시기 동일 집단으로 전이할 확률이 높게 나타났다. 초6 시기 일반 사용자 집단에서 잠재적 위험 집단이나 위험 집단으로 전이할 확률이 각각 .335, .049였으며, 위험 집단의 경우 일반사용자 집단으로 전이할 확률은 .043으로 매우 낮았으며, 잠재적 위험 집단을 포함하여 위험군으로 전이할 확률이 높았다. 이는 미디어 기기 중독 위험군에 속하는 경우 그 수준이 계속해서 유지될 가능성이 높음을 보여준다. 이에 미디어 기기 중독 수준을 정기적으로 점검하고 적절하게 사용할 수 있도록 지속적으로 안내가 필요함을 시사한다.

셋째, 미디어 기기 중독 프로파일이 일반사용자군에서 잠재위험군으로 전이하는 데 영향을 미치는 주요 변수를 탐색하기 위해 랜덤 포레스트 분석을 실시한 결과, 주로 시간 사용 만족도, 가정 특성 및 학습 특성이 주요한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 먼저, 아동이 인식하는 친구와의 시간 사용 만족도의 경우 다른 변수에 비해서 특성 중요도가 비교적 높은 것으로 나타났다. 이는 아동의 시간 사용에 대한 만족도가 관심 집단(초6 일반사용자 집단→중1 잠재적 위험 집단)과 참조 집단(초6 일반사용자 집단→중1 일반사용자 집단)의 분류에 영향력이 높음을 의미하며, 미디어 기기 중독 프로파일이 부정적인 방향으로 전이하는 데 친구와의 관계 및 만족도가 중요한 변인임을 시사한다. 이러한 결과는 낮은 또래 관계의 질이 스마트폰 의존도에 영향을 미친다는 선행연구(강향운, 2020)와도 일치한다. 요컨대, 또래 관계의 질과 만족도가 미디어 기기 의존도에 영향을 미친다고 볼 수 있으며, 미디어 기기 중독의 부정적 전이를 막기 위해서는 또래와의 긍정적인 관계 및 만족도를 높이기 위한 노력이 필요함을 시사한다. 다만 이 연구에서는 친구와의 시간 사용 만족도가 양적인 측면과 관련이 높은지, 질적인 측면이 관련이 높은지에 대해서는 구체적으로 다루어지지 않았다. 따라서 친구와의 시간 사용 만족도에 영향을 미치는 요인에 관한 추가 연구가 진행될 필요가 있다.

다음으로, 가정 특성의 경우 양육 스트레스, 부모 감독, 성취압력, 모의 미디어 기기 중독 등이 전이에 주요한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 양육 스트레스 중 자녀의 성적, 적성, 통제에서 느끼는 학부모 역할 스트레스와 관련된 변수가 초6에서 중1 사이에 미디어 기기 중독의 부정적 전이에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 선행연구에서도 부모의 양육태도와 관련하여 허용적 양육태도일 경우 미디어 중독 고위험군에 속할 확률이 높은 것으로 보고되었으며(이경진·권연희·황아람, 2022), 자녀가 부모의 양육태도 유형이나 성취압력을 어떻게 인식하는지에 따라 미디어 기기 중독에 대한 영향이 달라지는 것으로 나타났다(이정민·정혜원, 2015). 앞서 제시하였듯이 모의 미디어 기기 중독 또한 일반사용자군에서 잠재위험군으로의 전이에 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 이와 관련된 선행연구에서는 부모의 미디어 기기 사용과 자녀의 미디어 기기 사용 간에는 상관성이 높고(Lauricella, Wartella, & Rideout, 2015), 부모의 스마트폰 중독 수준이 자녀의 중독 수준을 높이는 것으로 나타났다(이경진·권연희·황아람, 2022). 따라서, 아동의 미디어 기기 중독과 관련하여서는 가정의 전반적인 환경을 함께 고려해야할 필요가 있으며, 특히 부모의 양육스트레스가 자녀의 미디어 기기 중독으로 이어지지 않도록 부모가 양육스트레스를 해소할 수 있는 정책적 지원도 함께 제공될 필요가 있다.

마지막으로 학습 특성과 관련해서는 컴퓨터 사용능력, 학업 스트레스, 학습 태도, 독서

량 등이 집단 분류에 주요한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이외 학교 특성 중 학교적응, 비속어 사용 등의 변수가 주요한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 학습 특성 중 컴퓨터 사용능력과 관련된 변수들이 중요도가 높았는데, 컴퓨터 사용 능력과 미디어 중독과 관계가 있는 것으로 볼 수 있으며, 컴퓨터 사용 능력과 함께 미디어 기기 사용에 대한 조절 능력이 함께 고려될 필요가 있음을 시사한다. 또한, 학습 태도(‘내가 잘 모르는 내용이 있으면 도서관 등에서 다른 책들을 찾아본다’)와 독서량의 중요도가 높은 것을 고려하여, 학생들의 도서 등 학습 자원 활용과 미디어 기기 중독 간의 관계에 대한 추가 분석을 통해 바람직한 학습 자원 활용을 장려할 필요가 있다.

## V. 정책적 제언 및 시사점

이 연구 결과를 바탕으로 정책적 제언 및 시사점은 다음과 같다.

첫째, 초·중 전환기 학생의 미디어 기기 중독 변화 양상이 학교급 전환함에 따라 위험군으로 전이될 수 있으며, 계속해서 위험군을 유지할 확률이 높다는 점을 고려할 때, 아동·청소년기 미디어 기기 중독의 예방을 위해 미디어 기기의 올바른 사용과 조절 수준의 향상을 위한 개입이 필요하다. 코로나19 팬데믹 이후 초·중등학교에서 스마트 기기 기반의 학습 환경이 빠르게 확산되었으며, 청소년의 미디어 기기 사용은 인터넷, 모바일 뿐만 아니라 SNS 및 1인 방송의 이용확률도 높아지는 등 시대의 흐름과 기술의 발달로 인해 청소년이 이용하는 매체가 달라지고 있으며(유신복·김난옥, 2020), 콘텐츠를 생산하고 수익을 창출하는 등 수동적 소비자에서 능동적 매개자나 생산자로서의 이용 형태를 보이고 있다. 이에 앞으로의 미디어 기기 중독과 관련하여서는 미디어의 이용 형태의 변화를 고려하여 올바른 사용을 위한 예방교육을 제공할 필요가 있다.

미디어 기기 중독에 대한 위험성을 고려하여 우리나라에서도 스마트폰 중독에 대한 예방 교육이나 과의존에 대한 상담이 제공되고 있다. 한국지능정보사회진흥원에서는 스마트폰 과의존실태조사를 통해 청소년의 스마트폰 의존 현황을 확인하고 전국의 스마트쉼센터를 통해 스마트폰 과의존에 대한 예방교육 및 온오프라인 상담을 제공해오고 있다. 또한 한국청소년상담복지개발원에서도 청소년의 인터넷·스마트폰 과의존 예방 및 해소를 위한 사업을 진행하고 있다. 각 기관별 특성과 방향에 따라 역할을 구분하고 협업하는 것이 맞으나, 이용자 입장에서는 기관에서 제공하는 상담이나 예방의 강점이나 차이점을 파악하기 어려우며, 각 기관별 교육 자료가 상이할 수 있어 어떤 기관을 이용하는지에 따라 예방교

육의 내용이 차이날 수도 있다. 이에 관련 기관 간의 네트워킹과 협력을 통해 대상이나 미디어 기기 중독 수준을 고려한 교육자료 개발 등이 필요하며, 각 기관에서 제공되는 상담이나 교육에 대한 통합 안내 자료가 제공될 필요가 있다.

둘째, 미디어 기기가 보편화되면서 또래 관계 및 상호작용 양상이 달라지는 것을 고려하여, 이러한 변화에 따른 미디어 기기 중독 방지를 위한 대책이 필요하다. 이 연구에서는 일반사용자 집단에서 위험군으로 부정적 방향으로 전이하는 데 있어, 친구와 시간 사용 만족도가 매우 중요한 영향 요인인 것으로 나타났다. 이에 친구와의 시간 사용 만족도와 관련된 다양한 요인을 분석하고, 미디어 기기 중독 방지를 위한 시간 사용 만족도 증진을 위한 노력이 필요하다. 예컨대, 학생들이 사이버 공간을 인간관계 형성이나 의사소통을 위한 좋은 자원으로 보고 본인은 중독되지 않았다고 생각할 수 있으며(Ng & Wiemer-Hastings, 2005), 이러한 점을 고려할 때 친구와의 시간 사용 만족도가 높은 학생일수록 미디어 기기 중독으로 전이될 가능성이 있다. 이와 반대로 미디어 기기의 보편화로 인해 친구와 시간을 보내기보다는 혼자 보내는 시간이 길어지면서 친구와의 낮은 시간 사용 만족도가 미디어 기기 중독의 부적 전이에 영향을 미칠 수 있다. 따라서 이러한 점을 모두 고려하여 청소년들이 생각하는 또래 상호작용이나 인간 관계 형태를 고려한 미디어 기기 관련 교육이 제공될 필요가 있다.

셋째, 자녀의 미디어 기기 중독에 있어 양육 스트레스, 성취압력 등의 영향력이 높은 것을 고려하여, 미디어 기기 중독 방지를 위한 부모 역할 및 자녀와의 관계 개선 등 관련 교육을 적극적으로 실시할 필요가 있다. 이 연구에서는 자녀의 미디어 기기 중독이 부정적인 방향으로 전이하는데 있어, 부모의 양육 스트레스, 성취압력이 중요한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 부모가 자녀의 교육, 적성, 통제 등 양육과 관련된 압력이 자녀의 미디어 기기 통제로 집중될 수 있는 가능성이 있다고 해석할 수 있다. 즉 미디어 기기 사용은 부모가 인지하기에 비교적 표면적으로 드러나는 행동으로, 양육 스트레스가 높은 부모는 자녀의 성적을 관리하거나 통제하기 위해 자녀의 미디어 기기 사용에 지나치게 집중할 수 있다. 이와 더불어 이 연구는 자녀의 미디어 기기 중독에 대한 부모의 응답을 활용한 것으로, 자녀의 미디어 기기 사용 수준에 대하여 보다 엄격하게 응답한 것일 수 있다. 요컨대, 미디어 기기 중독 예방을 위한 부모교육도 중요할 뿐만 아니라, 이를 위해 부모의 양육 스트레스 및 성취압력을 관리할 수 있는 교육도 매우 중요하다. 따라서, 청소년기 자녀의 교육, 적성, 통제와 관련된 다양한 교육을 통해, 부모의 양육 스트레스 완화와 미디어 기기의 중독을 예방할 수 있을 것이다.

넷째, 디지털 소양 교육 시 미디어 기기에 대한 사용을 조절하고 관리할 수 있는 역량을

포함하여 미디어 기기 중독에 대한 위험성을 포함하고 예방 및 대처할 수 있는 능력을 함께 길러줄 필요가 있다. 연구 결과 학습 특성 중 컴퓨터 사용 능력이 초-중 전환기에 미디어 기기 중독이 부정적인 방향으로 전이하는데 주요한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 미디어 기기 활용 수준이 높다는 것이 미디어 기기를 조절하여 적절하게 사용하는 것과 동일한 의미가 아닐 수 있다는 점을 의미한다. 인터넷과 매체의 발달로 인해 디지털 소양이 중요해지고 있으며, 2022 개정 교육과정에서도 학습자들이 갖추어야 할 기초소양으로 디지털 소양이 포함되었다. 2022 개정 교육과정에서는 디지털 소양을 “디지털 지식과 기술에 대한 이해와 윤리의식을 바탕으로 정보를 수집·분석하고 비판적으로 이해·평가하여 새로운 정보와 지식을 생산·활용하는 능력”으로 정의(교육부, 2024), 창의적 체험활동 등을 통해 디지털 소양 함양을 위한 교육을 강화하는 내용을 담고 있다. 그러나, 디지털 소양을 강조하는 것과 함께, 디지털 기기 과의존 및 중독을 함께 다룰 필요가 있다. 즉 디지털 소양 함양을 위해서는 컴퓨터 활용 능력, 윤리의식, 정보 수집 활용 능력과 더불어, 미디어 기기 활용 과의존 등 미디어 기기 중독과 관련된 교육도 강조될 필요가 있다.

이 연구의 한계점 및 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 이 연구에서는 초-중 전환기 학생의 미디어 기기 중독 변화 양상을 살펴봄에 있어 자녀의 미디어 기기 중독에 대한 부모의 진단 결과, 즉 외부 관찰자의 응답값을 사용하였다는 한계를 갖는다. 향후 연구에서는 학생 본인의 응답 자료를 확보함으로써 보다 엄밀하고 명확하게 미디어 기기 중독 프로파일의 변화 양상을 살펴볼 필요가 있다. 또한 학생 자신이 지각하는 미디어 기기 중독 수준과 부모가 평정한 미디어 기기 중독 수준에 대한 차이를 고려하여 그에 따른 학생의 성장 발달에 대한 연구를 추가적으로 진행할 필요가 있다. 둘째, 이 연구에서는 미디어 기기 중독에 대한 영향 요인을 탐색하는 데 있어 학년이 증가함에 따라 미디어 기기 중독 프로파일이 부정적인 방향으로 변화하는 경우에 대해서만 살펴보았다. 향후 연구에서는 시간의 변화에 따라 위험군에서 일반사용자 집단 등 긍정적인 방향으로 변화하는 경우 등 여러 변화 양상을 고려하여 주요 영향 요인을 탐색할 필요가 있다. 셋째, 이 연구에서는 미디어 기기 중독 프로파일의 부정적인 방향으로의 변화에 대해 영향 요인의 중요도를 살펴보았지만 이들 영향 요인의 인과관계까지는 탐색하지 못하였다. 향후 연구에서는 이들 변인의 인과관계를 고려하여 탐색해볼 필요가 있다.

이 연구는 초-중 전환기 학생의 미디어 기기 중독 프로파일이 어떠한 형태로 전이하는지 살펴보았으며, 진학함에 따라 일반사용자 집단에서 위험군으로 부정적인 방향으로 전이하는데 있어 주요한 영향을 미칠 것으로 보고된 다양한 요인을 한 개의 모형에 투입하여 영향 요인을 종합적으로 탐색하고, 상대적 우선순위를 확인하였다는 점에서 의의가 있다.

학생의 올바르게 적절한 미디어 기기 사용을 위한 환경을 조성하는 데에 있어 실증적인 근거로 활용될 것으로 기대된다.

## 참고문헌

- 강방글·신혜정(2014). 청소년의 휴대전화 의존도에 영향을 미치는 위험요인과 보호요인. 청소년학연구, 21(8), 213-241.
- 강향운(2020). 청소년의 포래관계의 질이 스마트폰 의존도에 미치는 영향. 인지행동치료상담연구, 2(1), 59-74.
- 과학기술정보통신부·한국정보화진흥원(2020). 2019 스마트폰 과의존 실태조사 결과.
- 교육부(2024). 2022 개정 초등학교 교육과정 편성·운영 톺아보기.
- 김영미·박윤조(2021). 초등학교 아동의 행복감과 자아존중감이 미디어중독에 미치는 영향: 학교적응의 매개효과. 한국산학기술학회논문지, 22(7), 480-487.
- 김은설·배운진·김근진·조혜주·김혜진(2020). 한국아동 성장발달 종단연구 2020(한국아동패널II). 육아정책연구소 연구보고 2020-28
- 김형연·김민주(2020). 어머니의 양육행동이 아동의 학교적응에 미치는 영향: 아동의 미디어 기기 중독 및 집행기능 곤란의 매개효과. 아동학회지, 41(1), 105-121.
- 미디어통계포털(2022). 스마트폰 보유 여부. [https://stat.kisdi.re.kr/kor/board/BoardList.html?board\\_class=BOARD17&srcContClass=STRP002](https://stat.kisdi.re.kr/kor/board/BoardList.html?board_class=BOARD17&srcContClass=STRP002)에서 2024년 7월 17일 인출.
- 배상률·이창호·김남두(2021). 청소년 미디어 이용 실태 및 대상별 정책대응방안 연구II: 10대 청소년. 한국청소년정책연구원 연구보고 21-R17.
- 신초희·이경숙·김계순(2013). 초등생의 인터넷중독 성향이 사회인지능력에 미치는 영향: 정신건강, 지능발달의 매개역할을 중심으로. 한국심리학회 학술대회 자료집, 345-346.
- 신하나·정세훈(2018). 아동·청소년의 스마트폰 중독 수준에 영향을 미치는 개인적 및 사회환경적 예측요인에 관한 연구. 사이버커뮤니케이션학보, 35(3), 5-50.
- 여성가족부(2022). 인터넷·스마트폰 과의존 초등학생 증가 추세 뚜렷. 여성가족부 보도자료 (2022.05.26.).
- 유신복·김난옥(2020). 중학생의 미디어 레퍼토리 유형화에 따른 뉴스 리터러시 및 사회적 참여의 차이. 한국청소년연구, 31(1), 265-287.
- 육아정책연구소(2022). 한국아동패널 홈페이지 도구프로파일. [https://panel.kicce.re.kr/pskc/board/view.do?menu\\_idx=42&board\\_idx=44571&manage\\_idx=161&old\\_menu\\_idx=0&old\\_manage\\_idx=0&old\\_board\\_idx=0&group\\_depth=0&parent\\_id](https://panel.kicce.re.kr/pskc/board/view.do?menu_idx=42&board_idx=44571&manage_idx=161&old_menu_idx=0&old_manage_idx=0&old_board_idx=0&group_depth=0&parent_id)

x=0&group\_idx=0&group\_ord=0&viewMode=NORMAL&authKey=&search\_type=title&search\_text=%EC%A4%91%EB%8F%85&rowCount=10&viewPage=1

- 이경진·권연희·황아람(2022). 초등학교 3학년 아동의 미디어기기 중독 영향요인 탐색에 관한 연구: 의사결정나무 분석법의 적용. *한국보육지원학회지*, 18(5), 79-99.
- 이미정(2024). 부모의 성취압력과 아동의 행복감의 관계에서 자아탄력성과 미디어 중독의 매개효과. *아동교육·보육복지연구*, 28(2), 201-221.
- 이정민·정혜원(2015). 부모의 성취압력과 진로포부의 관계 연구: 학업적 자기효능감, 스마트폰 중독의 매개효과를 중심으로. *한국청소년연구*, 26(2), 209-235.
- 전성은·강영신(2022). 아동이 지각한 성취압력이 미디어기기 중독에 미치는 영향: 내재화 문제와 자기조절 효능감의 삼원 조절효과. *육아정책연구*, 16(3), 55-78.
- 정은화·이현아·이지영·이강이(2019). 초등학교 3학년의 미디어기기 이용과 집행기능 곤란과의 관계: 의사소통의 조절효과를 중심으로. *Family and Environment Research*, 57(4), 523-534.
- 정준수·이혜경(2020). 아동·청소년의 스마트폰 중독에 영향을 미치는 요인에 관한 연구: 초등학교 4학년과 중학교 1학년 비교를 중심으로. *청소년복지연구*, 22(4), 211-241.
- 조권형·김수환·한선관(2014). 초등학생의 스마트폰 중독과 환경적 요인의 관계. *정보교육학회논문지*, 18(4), 491-498.
- 최재정·유미숙(2020). 아동의 미디어기기 중독에 관한 잠재프로파일링과 영향요인. *놀이치료연구*, 24(2), 1-17.
- 한국언론진흥재단(2022). 한국언론진흥재단, <2022 10대 청소년 미디어 이용 조사> 주요 결과 발표. 한국언론진흥재단 보도자료(2022.12.1.).
- 홍기은·변외진·허무녕·장효은(2024). 초등학생의 집행기능곤란 잠재프로파일에 따른 미디어기기 중독의 차이 분석 : 교사관계와 그릿, 부모 Type A 행동유형의 영향력 검증. *초등상담연구*, 23(1), 105-123.
- Asparouhov, T., & Muthén, B. (2013). Auxiliary variables in mixture modeling: A 3-step approach using Mplus. Los Angeles, CA: Muthen & Muthen. Retrieved June 12, 2024, from [https://www.statmodel.com/examples/webnotes/AuxMixture\\_submitted\\_corrected\\_webnote.pdf](https://www.statmodel.com/examples/webnotes/AuxMixture_submitted_corrected_webnote.pdf)
- Breiman, L. (2001). Random forests. *Machine Learning*, 45(1), 5-32.
- Bronfenbrenner, U. (1992). Ecological systems theory. Jessica Kingsley Publisher.
- Bronfenbrenner, U. & Crouter, A. C. (1983). The Evolution of Environmental Model in Developmental Research. New York : Willey
- Collins, L. M., & Lanza, S. T. (2009). Latent class and latent transition analysis:

With applications in the social, behavioral, and health science. Hoboken, NJ: Wiley.

- Lauricella, A. R., Wartella, E. A., & Rideout, V. J. (2015). Young children's screen time: The complex role of parent and child factors. *Journal of Applied Developmental Psychology, 36*, 11-17.
- Mlouki, I., Bouanene, I., Sioud, I., Bchir, A., al'Absi, M., & El Mhamdi, S. (2021). Impulsivity mediates the impact of early life adversity on high risk behaviors among Tunisian adolescents. *Preventive Medicine Reports, 23*, 101424.
- Ng, B., & Wiemer-Hastings, P. (2005). Addiction to the internet and online gaming. *CyberPsychology and Behavior, 8*(2), 110-113.
- Nylund, K. L. (2007). Latent transition analysis: Modeling extensions and an application to peer victimization. Doctoral dissertation, University of California, Los Angeles.

- 논문접수: 11월 5일 / 수정본 접수 12월 4일 / 게재 승인 12월 20일
- 교신저자: 장지현, 단국대학교 교육혁신원 연구교수, jijang@dankook.ac.kr

## Abstract

### Exploring patterns of change and factors influencing media device addiction during transitional periods using latent transition analysis and random forest analysis

Nanok Kim and Jihyeon Jang

This study aims to explore the changes in the media device addiction profile of elementary-middle school transition period, and to identify the variables that influenced the negative transition. For this purpose, latent transition analysis and random forest analysis were performed on 1,138 students using data from the 13th and 14th years of the Panel Study on Korean Children(PSKC). The main research results are as follows. First, media device addiction in the 6th and 7th grades were commonly categorized into high-risk, potential-risk, and normal groups. The proportion of the normal group was higher than that of the potential-risk group in the 6th grade. However, the proportion of the potential-risk group was higher than that of the normal group in 7th grade. Second, the transition of media device addiction profiles in a negative direction was found to be significantly influenced by factors such as time use satisfaction, perceptions of school life, learning attitudes, computer proficiency, parenting stress, and physical activity. Based on these results, a summary and implications of this study are presented.

Keyword: media device addiction, adolescents in transition, latent transition analysis, random forest, Korea Institute of Child Care and Education