

# 스마트기기 사용유형에 따른 중학생의 미래역량 차이: 학습역량, 사회적역량, 미래대비역량을 중심으로\*

김 다 솔\*\*

대전새미래중학교

디지털 대전환으로 청소년의 스마트기기 사용이 일상화되며 스마트기기 사용시간과 관련된 연구가 많이 이뤄지고 있지만 스마트기기 사용의 질에 관한 연구는 부족하다. 이 연구는 대전 교육중단연구 2차 연도에 참여한 중학교 2학년 8,549명의 자료를 활용하여 스마트기기 사용유형에 따른 학습역량, 사회적역량, 미래대비역량의 차이를 분석하였다. 게임, SNS, 학습 동영상, 각종 동영상 시청 시간 4개 변인을 적용한 K-평균 군집분석 결과, 'SNS 중심', '학습 중심', '일반적', '게임 중심', '유희 중심', '저 사용'의 여섯 유형이 도출되었다. 여섯 유형 간 미래역량 차이에 대해 일원배치 분산분석과 사후검정을 통해 군집 간 차이를 검증한 결과 모든 미래역량 영역에서 유의한 차이가 나타났다. 전반적으로 저 사용군의 역량이 가장 높았고 게임 중심 사용군이 가장 낮았으며, 학습 중심 사용군은 저 사용군 다음으로 높은 수준을 보여 학습 목적의 활용이 미래역량에 비교적 긍정적으로 작용할 수 있다는 것을 시사한다. 반면 SNS·유희 중심 사용은 사회적역량과 미래대비역량 수준이 낮아지는 경향을 보였다. 이 결과는 스마트기기 사용 조절이 시간 제한보다는 사용 목적과 내용의 질을 고려한 디지털 리터러시 교육으로 전환되어야 한다는 것을 보여준다.

주요어 : 스마트기기 사용유형, 미래역량, 학습역량, 사회적역량, 미래대비역량, 중학생

\* 이 논문은 대전교육정책연구소에서 주최한 제2회 대전교육중단연구 학술대회에서 발표한 논문을 수정·보완하였음.

\*\* 주저자: 김다솔/대전새미래중학교 교사/대전광역시 유성구 지족동로 55

/Tel: 042-828-3819/E-mail: losad721@naver.com

## I. 서론

### 1. 연구의 필요성 및 목적

빠른 속도로 디지털 대전환(Digital Transformation)과 인공지능의 발전이 이루어지면서 사회가 변화하는 만큼 교육에서도 패러다임의 근본적인 변화가 요구되고 있다(정제영, 계보경, 김갑수, 박보람, 박휴용, 전우천, 정영식, 조현국, 최숙영, 하민수, 2024). 특히, 스마트기기는 현대 청소년들의 일상적 삶과 학습 환경에 가장 밀접하게 사용되는 핵심 매체로 자리 잡았다(한국기능정보사회진흥원, 2023). 중학생 시기는 스마트기기의 자기주도적 사용이 급증하는 반면, 학업 성취, 자아 정체성 및 사회적 관계 형성에 있어 결정적 전환이 이루어지는 시기라는 점에서(Erikson, 1968), 이들의 스마트기기 활용 양상과 발달의 관계를 알아보고 교육적인 대응방안을 찾아봐야 한다.

지금까지 청소년의 스마트기기 사용에 관한 선행 연구들은 주로 스마트기기의 사용시간이나 빈도에 초점을 맞추어 과의존(overdependence) 및 중독(addiction) 경향성, 학업 저해와 같은 부정적 측면을 규명하는 데 집중되어 왔다(김일옥, 신선화, 2016; 이윤미, 권윤나, 채규만, 2019). 이렇게 사용시간이나 빈도중심의 접근은 스마트기기 사용시간에 숨겨진 다양한 동기와 목적을 간과할 수 있다 즉, 스마트기기 사용이 청소년의 발달에 미치는 영향은 얼마나 사용하는가의 양적 측면보다 무엇을 위해, 어떻게 사용하는가의 질적 측면에 의해 결정될 가능성이 높다(김다솔, 2020). 그러므로 이 연구에서는 스마트기기 사용 시간을 단순한 변수로 보는 관점에서 벗어나 다양한 사용 형태를 중심으로 접근하고자 한다. 이러한 접근 방법은 청소년들의 스마트기기 사용 행태를 보다 총체적이고 다각적으로 이해하고 사용유형을 구별할 수 있다.

동시에 미래 사회의 불확실성에 능동적으로 대처

하기 위한 교육의 목표는 지식의 습득에서 미래역량(Future Competencies)의 함양으로 명확히 이동하고 있다(OECD, 2018). 미래역량은 개인이 복잡한 맥락 속에서 지식, 기술, 태도를 동원하여 당면 과제를 해결하는 총체적 능력을 의미한다. 이 연구에서는 미래역량을 인지적·학문적 측면의 학습역량, 관계적·정서적 측면의 사회적역량, 미래사회를 대비하는 미래대비역량으로 구분하여 고찰하고자 한다.

이 연구는 대전광역시교육청에서 구축한 신뢰도 높은 데이터인 대전교육중단연구자료를 활용하여 대전 지역 중학생의 스마트기기 사용유형을 K-평균 군집분석(K-means Cluster Analysis)을 통해 유형화하고, 도출된 사용유형 군집에 따라 미래역량의 핵심 구성요소인 학습역량, 사회적역량, 미래대비역량에 통계적으로 유의미한 차이가 나타나는지를 분석하는 데 있다. 이 연구의 결과는 청소년의 스마트기기 활용 실태에 대한 심층적 이해를 제공하고, 단순한 사용 통제가 아닌 학생들의 유형별 특성을 고려한 맞춤형 디지털 리터러시 교육 및 미래역량 함양 정책을 수립하는 데 중요한 기초 자료를 제공할 것이다.

### 2. 연구 문제

이 연구의 목적을 달성하기 위한 구체적인 연구 문제는 다음과 같다.

연구 문제 1. 대전 지역 중학생의 스마트기기 사용유형은 어떻게 군집화되며, 군집별 특성은 어떠한가?

연구 문제 2. 중학생의 스마트기기 사용유형 군집에 따라 학습역량은 유의미한 차이가 있는가?

연구 문제 3. 중학생의 스마트기기 사용유형 군집에 따라 사회적역량은 유의미한 차이가 있는가?

연구 문제 4. 중학생의 스마트기기 사용유형 군

집에 따라 미래대비역량은 유의미한 차이가 있는가?

## II. 이론적 배경

### 1. 스마트기기 사용유형

스마트기기는 청소년에게 학습 정보에 대한 즉각적인 접근성, 시공간을 초월한 지식 탐색, 동료 집단과의 원활한 소통 창구를 제공하는 긍정적 측면(한상연, 마은정, 최수진, 홍대순, 2011; 김경미, 염유식, 2014)과 유해 콘텐츠 노출, 사이버불링, 학업 저해와 같은 부정적 측면(고충숙, 2012; 노언경, 2018; 최홍일, 정현주, 2023)을 모두 지닌 양면성을 가지고 있다. 이러한 복합성을 설명하기 위해서는 단순한 스마트폰 사용 시간이나 빈도와 같은 변인 중심의 접근이 가지고 있는 한계를 극복할 수 있도록 스마트기기의 사용 목적이나 유형을 구분하는 유형 중심의 접근이 타당하다.

스마트기기 사용 연구에 이를 적용한다는 것은 청소년들이 게임, 미디어, SNS, 학업 등 다양한 사용 목적을 어떻게 조합하여 활용하는지에 따라 구별되는 유형을 적용하는 것이다.

선행연구에서는 잠재프로파일분석(LPA)이나 군집분석을 통해 청소년의 스마트기기 사용유형을 다양하게 분류해 왔다. 김다솔(2020)의 연구에서는 k-평균 군집 분석을 통해 ‘게임 중심 사용군’, ‘고사용군’, ‘미디어 중심 사용군’, ‘가족 및 정보 중심 사용군’, ‘또래 중심 사용군’ 5개의 군집으로 구분하였으며, 장유진, 홍예지(2019)는 잠재적 프로파일분석을 통해 ‘중간수준유지집단’, ‘급변화집단’, ‘저의존 증가집단’, ‘고의존 감소집단’ 등 4개의 잠재 집단으로 구분했다. 이 연구는 2025년 대전교육중단연구 데이터를 활용하여 K-평균 군집분석을 실시함으로써 대전 지역 중학생들의 사용유형을 도출하고자 한다.

### 2. 미래역량의 개념 및 구성요소

미래역량은 OECD의 DeSeCo 프로젝트(2003), Education 2030(2018) 등 다양한 국제적 프레임워크를 통해 논의되어 왔다. 이 프레임워크들은 공통적으로 지식의 단순한 암기를 넘어 복잡한 실제 맥락에서 발생하는 문제를 해결하기 위해 지식, 기술, 태도를 동원하고 통합하는 고차원적 능력을 강조한다. 이 연구에서는 2025년 대전교육중단연구 데이터의 측정 변인을 고려하여 미래역량을 다음과 같은 세 가지 하위 차원으로, 조작적으로 정의한다.

#### 가. 학습역량

학습역량은 개인이 학습 과정을 주도적으로 관리하고 지속적으로 지식을 구성해 나가는 능력의 근간이다. 이는 자신의 학습 동기를 내적으로 유발하고 스스로 학습 목표와 전략을 수립하며, 자신의 인지 과정을 점검하는 ‘메타인지’와 ‘자기주도학습능력’을 핵심 요소로 포함한다(Zimmerman, 2010). 이 연구에서 2025년 대전교육중단연구를 통해 수집된 자기주도학습능력을 학습역량으로 활용하고자 한다.

#### 나. 사회적역량

사회적역량은 타인과 효과적으로 상호작용하고 공동체 내에서 긍정적인 관계를 형성·유지하는 능력이다. 이는 어려운 상황에서도 자신의 감정을 조절하고 문제를 해결하는 ‘자아탄력성’, 타인의 관점을 이해하고 감정을 공유하는 ‘공감’, 자신의 의사를 명확하고 적절하게 표현하는 ‘의사소통능력’, 그리고 공동의 목표 달성을 위해 타인과 협력하는 ‘협업능력’ 등 다양한 요소를 포함하고 있다. 이 연구에서는 자아탄력성, 의사소통역량, 공동체의식을 사회적역량으로 정의하였다.

### 다. 미래대비역량

미래대비역량은 불확실한 미래 사회의 디지털 전환 및 기후 위기와 같은 변혁적 요구에 대응하여 디지털 활용역량을 기반으로 정보를 습득하고 문제를 해결하고, 생태환경 역량을 통해 지속가능한 가치를 추구하며, 이를 자신의 진로 성숙도와 통합하여 개인의 성장과 사회 발전에 기여할 수 있는 총체적이고 실천적인 준비를 할 수 있는 역량이라고 정의한다. 이 연구에서의 미래대비역량은 변화하는 미래사회를 예측하고 대비할 수 있는 역량으로 ‘진로성숙도’, ‘디지털 활용역량’, ‘생태환경역량’을 포함한다.

## III. 연구방법

### 1. 연구 대상 및 자료

이 연구는 대전교육정책연구소에서 수집한 대전교육종단연구(DELS) 2차년도(2025년)의 중학교 2학년 학생 데이터를 활용하였다. 이 연구의 목적에 따라 횡단 데이터를 활용하였으며, 대전교육종단연구의 데이터 수집 과정에서 복수응답, 무응답, 불성실한 응답을 배제하여 전체 응답자 8,549명의 데이터를 모두 사용하였다.

### 2. 측정 도구

이 연구에 사용된 모든 변인은 대전교육종단연구의 설문 문항을 활용하였으며, 각 척도의 문항 구성과 신뢰도는 다음과 같다.

#### 가. 군집화 변인

중학생의 스마트기기 사용유형을 분류하기 위해 대전교육종단연구의 문항 중 스마트기기의 주요한

사용 목적을 묻는 4개 문항을 군집화 변인으로 투입하였다. 스마트기기 사용 목적에 따른 시간을 ‘전혀 하지 않음’, ‘1시간 미만’, ‘1시간 이상~2시간 미만’부터 ‘5시간 이상’ 등 구간이 일정하지 않아 시간으로 환산할 수 없지만, 군집별 특성만을 파악하기 위해 사용되는 값이므로 응답 결과 그대로의 점수를 사용하였다. 군집별 특징을 알아보기 위해서 스마트기기 의존도를 묻는 문항 4개 문항을 사용하였다. 문항의 구성은 <표 1>과 같다.

<표 1> 군집화 및 군집별 특성 분석 문항

순	영역	문항
1		(하루 평균) 온라인 게임 시간은?
2	스마트 기기	(하루 평균) 채팅과 SNS 활동(인스타그램 페이스북 등) 시간은?
3	사용 목적	(하루 평균) 학습 동영상 시청 시간은?
4		(하루 평균) 인터넷 TV 유튜브 숏츠 등 동영상 시청 시간은?
5		스마트기기 사용에 대해 집에서 잔소리를 듣는다
6	스마트 기기 의존도	스마트기기 없이 외출하면 불안하다
7		일어나자마자 스마트기기를 확인한다
8		스마트기기가 인터넷에 연결되지 않으면 기분이 나쁘다

#### 나. 종속변수(미래역량)

##### 1) 학습역량

학습역량은 대전교육종단연구의 문항 중 자기주도적 학습역량을 묻는 4개 문항을 종속변수로 사용하였다. 문항의 구성은 <표 2>와 같다.

<표 2> 학습역량 문항

순	영역	문항
1	자기 주도적 학습능력	나는 공부할 때 무엇을 먼저 할까 스스로 계획을 세운다

순	영역	문항
2		나는 공부할 때 중요한 내용이 무엇일까 생각하며 공부한다
3	자기 주도적 학습능력	나는 숙제나 해야 할 일이 어렵더라도 끝까지 한다
4		나는 성적이 나쁘면 노력이 부족하다고 생각하여 더 열심히 공부한다

2) 사회적역량

사회적역량은 대전교육중단연구의 문항 중 자아 탄력성을 묻는 4개 문항, 의사소통역량을 묻는 4개 문항, 공동체의식을 묻는 4개 문항 등 총 12개의 문항을 사용하였다. 문항의 구성은 <표 3>과 같다.

<표 3> 사회적역량 문항

순	영역	문항
1		나는 갑자기 놀라는 일을 당해도 금방 괜찮아지고 그것을 잘 이겨낸다
2	자아 탄력성	나는 평소에 해보지 않았던 새로운 일을 해보는 것을 좋아한다
3		나는 새롭고 다양한 종류의 일을 하는 것을 좋아한다
4		나는 의지가 강한 사람이라고 자신 있게 말할 수 있다
5		나는 다른 사람의 말에 귀를 기울인다
6	의사소통 역량	나는 다른 사람이 이해할 수 있도록 쉽게 설명하려고 노력한다
7		나는 다른 사람의 감정을 이해하기 위해 노력한다
8		나는 다른 사람과 의견이 다를 때 그 사람의 입장을 이해해 보려고 노력한다
9		나는 학급이나 학교에서 일어나는 일들에 관심을 가진다
10	공동체 의식	나는 학급에서 어떤 문제가 발생하면 적극적으로 해결하고자 한다
11		나는 우리 학급과 학교의 행사에 적극적으로 참여한다
12		나는 학급에서 소외된 친구가 있으면 내가 먼저 말을 건다

3) 미래대비역량

미래대비역량은 대전교육중단연구의 문항 중 진로성숙도를 묻는 5개 문항, 디지털 활용역량을 묻는 4개 문항, 생태환경역량을 묻는 4개 문항 등 총 13개의 문항을 사용하였다. 문항의 구성은 <표 4>와 같다.

<표 4> 미래대비역량 문항

순	영역	문항
1		나는 내가 잘하는 일이 무엇인지 안다
2		나에게는 소중한게 여기는 가치가 있다
3	진로성숙도	나는 미래를 위해 다양한 경험을 쌓으려고 한다
4		나는 힘든 일이라도 내가 좋아하는 일이라면 선택할 것이다
5		나는 어떤 직업을 가지는가가 미래의 나의 인생에 중요한 영향을 미친다고 생각한다
6		나는 디지털기기를 활용해 내가 필요한 정보를 찾을 수 있다
7	디지털 활용 역량	나는 온라인 수업에 참여하거나 온라인으로 정보공유를 할 수 있다
8		나는 디지털기기를 활용해 새로운 문서 그림 영상 등을 만들 수 있다
9		나는 온라인으로 찾은 정보는 정직하게 출처를 밝히고 사용한다
10		나는 일회용품을 쓰지 않으려고 노력한다
11	생태 환경 역량	나는 일회용품을 분류배출해 버리는 방법을 알고 있다
12		나는 세계 곳곳에서 일어나는 환경 문제가 나와도 관련이 있다고 생각한다
13		나는 환경보호를 위한 사회적 활동(예: 기부 의견내기)에 참여할 생각이 있다

3. 자료 분석 방법

본 연구의 자료 분석은 R 기반의 오픈소스 통계 프로그램인 Jamovi (Version 2.6.44)를 사용하였으

며, 구체적인 분석 절차는 다음과 같다. 모든 통계적 유의수준은  $p < .05$ 로 설정하였다.

### 가. K-평균 군집분석(연구 문제 1)

K-평균 군집분석은 사전에 군집 수를 연구자가 결정해야 한다. 최적의 군집 수를 결정하기 위해 계층적 군집분석을 통해 6개의 군집으로 구성하였다.

Jamovi의 snowCluster 모듈을 활용하여 6개의 군집으로 K-평균 군집분석을 실시하였으며, 도출된 6개 군집의 특성을 파악하기 위해, 각 군집별 표준화 점수(Z-점수)를 비교 분석하였다. 각 군집이 어떤 사용 목적에서 상대적으로 높거나 낮은 Z-점수 패턴을 보이는지 해석하여 군집의 특성을 명명하였다.

### 나. 일원배치 분산 분석(연구 문제 2, 3, 4)

도출된 스마트기기 사용유형 군집의 특성 파악할 수 있는 스마트기기 의존도와 군집별 학습역량, 사회적역량, 미래대비역량의 차이를 알아보기 위해 일원배치 분산분석(One-Way ANOVA)을 실시하였다.

일원배치 분산분석 결과 F값이 통계적으로 유의하여( $p < .05$ ) 군집 간 평균 차이가 유의미한 것으로 나타날 경우, 구체적으로 어떤 군집 간에 차이가 있는지를 규명하기 위해 사후분석을 실시하였다. 표본의 크기가 충분히 크기 때문에 등분산을 가정하여 Tukey HSD로 사후분석을 실시하였다.

## IV. 연구결과

### 1. K-평균 군집분석 결과

주요한 스마트기기 사용 목적에 따른 군집이 어떻게 형성되는지 알아보기 위해 군집분석을 실시하였다. 스마트기기 사용 목적별 사용 시간에 대한 4개의 문항을 이용하여 군집을 분류하였다. 먼저 적

절한 군집의 개수를 판단하기 위해 Ward의 방법을 이용해 계층적 군집분석(hierarchical cluster analysis)을 수행한 덴드로그램을 분석한 결과 집단의 거리를 고려하여 6개의 군집이 적합한 것으로 판단했다.

따라서 군집의 수를 6개 하여 K-평균 군집분석(K-means cluster analysis)을 실시하였다. 그 결과, 군집 1은 1,434명, 군집 2는 14,98명, 군집 3은 1,599명, 군집 4는 1,013명, 군집 5는 988명, 군집 6은 2,017명으로 분류되었다.

전체 중학생의 게임 사용 시간 평균 점수는 3.78점( $SD=2.00$ ), SNS 사용 시간 평균 점수는 4.07점( $SD=1.96$ ), 학습동영상 시청 평균 점수는 2.78점( $SD=1.70$ ), 학습동영상을 제외한 각종 동영상 시청 평균 점수는 4.68점( $SD=1.68$ )으로 나타났다. 이 점수를 바탕으로 군집별 스마트기기 사용 목적에 따라 Z-점수를 환산하였다. 군집별 스마트기기 사용 유형의 Z-점수는 <표 5>와 같다.

<표 5> 스마트기기 사용유형 Z-점수

군집	게임	SNS	학습 동영상	각종 동영상
1	-1.00	0.94	-0.14	0.55
2	0.20	-0.41	1.09	-0.24
3	0.40	0.37	-0.54	-0.29
4	0.90	-1.02	-0.61	0.44
5	1.30	1.23	0.63	1.11
6	-0.85	-0.76	-0.30	-0.96

군집 1은 다른 집단에 비해 게임 목적의 사용 시간이 적고 SNS 목적의 사용 시간이 긴 것으로 나타나 'SNS 중심 사용군'으로 명명하였으며, 군집2는 학습 동영상 시청 목적의 사용 시간이 긴 것으로 나타나 '학습 중심 사용군'으로 명명하였다. 군집3은 전체적으로 사용 시간의 특성이 다른 군집에 비해 두드러지게 나타나지 않아 '일반적 사용군', 군집4는 게임 목적의 사용 시간이 길고 SNS 목적

의 사용 시간이 짧아 ‘게임 중심 사용군’, 군집 5는 군집 4에 비해 게임을 목적 사용시간이 크지만, 게임 외에도 SNS, 각종 동영상 시청 목적의 사용 시간이 길어 ‘유희 중심 사용군’, 군집 6은 전반적인 스마트기기 사용 시간이 짧아 ‘저 사용군’으로 명명하였다.

군집별 특성을 파악하기 위해서 스마트기기 의존도 차이에 대한 일원배치 분산분석을 수행한 결과는 <표 6>과 같다.

<표 6> 군집별 스마트기기 의존도

군집	M	SD	F	p	Post-hoc
SNS 중심 사용군a	3.26	0.798			
학습 중심 사용군b	2.71	0.830			
일반적 사용군c	2.98	0.810	161***	<.001	f<b,d<c, <a,e
게임 중심 사용군d	2.79	0.852			
유희 중심 사용군e	3.15	0.881			
저 사용군f	2.54	0.886			

\*\*\*p<.001

군집별 스마트기기 의존도는 통계적으로 유의미한 수준에서 차이를 나타내고 있으며(F=161, p<.001), 사후분석 결과 ‘SNS 중심 사용군’과 ‘유희중심 사용군’의 스마트기기 의존도가 가장 높았으며, ‘일반적 사용군’, ‘학습중심 사용군’과 ‘게임 중심 사용군’, ‘저 사용군 순’으로 나타났다. 분석결과 SNS 목적의 사용 시간이 상대적으로 긴 ‘SNS 중심 사용군’, ‘일반적 사용군’, ‘유희중심 사용군’과 같이 SNS 목적의 사용 시간이 긴 집단에서 스마트기기 의존도가 높게 나타났다. 즉, 스마트기기 의존도에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 SNS 목적의 스마트기기 이용 시간으로 추정할 수 있다.

## 2. 군집별 미래역량 차이

### 가. 학습역량 차이

군집별 학습역량 차이를 알아보기 위해 일원배치 분산분석을 수행한 결과는 <표 7>과 같다.

<표 7> 군집별 학습역량 차이

군집	M	SD	F	p	Post-hoc
SNS 중심 사용군a	3.27	0.889			
학습 중심 사용군b	3.52	0.834			
일반적 사용군c	3.24	0.858	129***	<.001	d,e<a,c< b<f
게임 중심 사용군d	3.06	0.876			
유희 중심 사용군e	3.04	0.943			
저 사용군f	3.71	0.894			

\*\*\*p<.001

군집별 학습 역량은 통계적으로 유의미한 수준에서 차이를 나타내고 있으며(F=129, p<.001), 사후분석 결과 ‘저 사용군’이 가장 높고 ‘학습 중심 사용군’, ‘SNS 중심 사용군’과 ‘일반적 사용군’, ‘게임 중심 사용군’과 ‘유희 중심 사용군’순으로 나타났다.

다시 말해 스마트기기 사용 목적과 관계없이 스마트기기를 적게 사용하는 집단이 학습역량이 가장 높으며, 학습 목적의 동영상을 주로 시청하는 집단이 그다음으로 학습역량이 높은 것으로 나타났다. 게임이나 유희 중심의 스마트기기를 사용하는 집단은 상대적으로 학습역량이 낮은 것으로 나타났다. 그러므로 스마트기기를 게임이나 유희 목적으로 사용하기보다는 학습 동영상 시청 등의 목적으로 사용하도록 지도하고 절대적인 사용 시간을 조절할 수 있도록 교육적인 노력이 요구된다.

나. 사회적역량 차이

군집별 학습역량 차이를 알아보기 위해 일원배치 분산분석을 수행한 결과는 <표 8>과 같다.

<표 8> 군집별 사회적역량 차이

구분	군집	M	SD
자아탄력성	SNS 중심 사용군a	3.26	0.865
	학습 중심 사용군b	3.52	0.874
	일반적 사용군c	3.41	0.846
	게임 중심 사용군d	3.21	0.864
	유희 중심 사용군e	3.37	0.896
	저 사용군f	3.53	0.912
F=31 <sup>***</sup> , p<.001, Post-hoc: a,d<c,e<b,f			
의사소통 역량	SNS 중심 사용군a	3.98	0.705
	학습 중심 사용군b	3.97	0.744
	일반적 사용군c	3.92	0.709
	게임 중심 사용군d	3.75	0.750
	유희 중심 사용군e	3.86	0.807
	저 사용군f	4.07	0.734
F=28.3 <sup>***</sup> , p<.001, Post-hoc: d<e<a,b,c<f			
공동체의식	SNS 중심 사용군a	3.39	0.800
	학습 중심 사용군b	3.46	0.843
	일반적 사용군c	3.37	0.782
	게임 중심 사용군d	3.03	0.797
	유희 중심 사용군e	3.33	0.874
	저 사용군f	3.54	0.859
F=55.5 <sup>***</sup> , p<.001, Post-hoc: d<e<a,b,c<f			
사회적역량	SNS 중심 사용군a	3.54	0.627
	학습 중심 사용군b	3.65	0.684
	일반적 사용군c	3.57	0.630
	게임 중심 사용군d	3.33	0.641
	유희 중심 사용군e	3.52	0.697
	저 사용군f	3.71	0.680
F=51.3 <sup>***</sup> , p<.001, Post-hoc: d<a,c,e<b,f			

\*\*\* p<.001

군집별 사회적역량은 전체적인 사회적역량(F=

51.3, p<.001)과 하위 요소인 자아탄력성(F=31, p<.001), 의사소통역량(F=28.3, p<.001), 공동체의식(F=55.5, p<.001) 모두 통계적으로 유의미한 수준에서 차이를 나타내고 있었다.

전체적인 사회적역량은 ‘학습 중심 사용군’과 ‘저 사용군’이 가장 높은 것으로 나타났으며, ‘SNS 중심 사용군’, ‘일반적 사용군’, ‘유희중심 사용군’이 같은 수준으로 나타났고, ‘게임 중심 사용군’이 가장 낮은 것으로 나타났다.

하위 요소 별로 살펴보면 자아탄력성은 ‘학습 중심 사용군’과 ‘저 사용군’이 가장 높은 것으로 나타났으며, ‘일반적 사용군’과 ‘유희중심 사용군’이 같은 수준으로 나타났고, ‘SNS 중심 사용군’과 ‘게임 중심 사용군’이 가장 낮은 것으로 나타났다. 의사소통역량과 공동체의식은 ‘저 사용군’이 가장 높은 것으로 나타났으며, ‘SNS 중심 사용군’, ‘학습 중심 사용군’, ‘일반적 사용군’이 그다음으로 높은 수준으로 나타났고, ‘유희중심 사용군’이 더 낮은 것으로 나타났다. ‘게임 중심 사용군’은 가장 낮은 수준으로 나타났다.

즉, 사회적역량은 ‘저 사용군’이 가장 높으며, ‘게임 중심 사용군’이 가장 낮은 것으로 나타났다. 하위 영역별로는 ‘SNS 중심 사용군’이 ‘게임 중심 사용군’과 비슷한 수준으로 나타나 SNS 사용이 SNS를 통한 과장된 자기 연출과 모방 심리 등 부정적인 영향을 미치며(석가, 2019), 상대적 박탈감을 유발할 수 있다는 선행연구(김유미, 2017)를 지지한다. 또, ‘유희 중심 사용군’의 의사소통역량과 공동체의식이 ‘게임 중심 사용군’보다는 높지만, 다른 집단에 비해 낮게 나타났다는 점에서 스마트기기의 유희적 사용이 의사소통역량과 공동체의식을 함양하는 데 도움이 되지 않는다는 것을 알 수 있다.

학습역량과 마찬가지로 사회적역량도 ‘저 사용군’이 높게 나타났으며, SNS 사용이 대전 지역 중학생들의 사회적역량에 부정적인 것으로 나타났다. 그러므로 스마트기기의 사용 시간을 줄이기 위한 교육적

노력이 요구된다.

**다. 미래대비역량 차이**

군집별 미래대비역량 차이를 알아보기 위해 일원 배치 분산분석을 수행한 결과는 <표 9>과 같다.

<표 9> 군집별 미래대비역량 차이

구분	군집	M	SD
진로성숙도	SNS 중심 사용군a	3.75	0.724
	학습 중심 사용군b	3.90	0.750
	일반적 사용군c	3.85	0.714
	게임 중심 사용군d	3.72	0.750
	유희 중심 사용군e	3.80	0.768
	저 사용군f	3.99	0.726
F=27.5***, p<.001, Post-hoc: d<a<b,c<f			
디지털활용역량	SNS 중심 사용군a	3.99	0.728
	학습 중심 사용군b	4.00	0.753
	일반적 사용군c	3.96	0.739
	게임 중심 사용군d	3.82	0.760
	유희 중심 사용군e	3.89	0.763
	저 사용군f	4.11	0.738
F=23.7***, p<.001, Post-hoc: d<a,b,c<f			
생태환경역량	SNS 중심 사용군a	3.55	0.713
	학습 중심 사용군b	3.65	0.709
	일반적 사용군c	3.50	0.743
	게임 중심 사용군d	3.36	0.754
	유희 중심 사용군e	3.46	0.788
	저 사용군f	3.77	0.749
F=54.2***, p<.001, Post-hoc: d<a,c,e<b<f			
미래대비역량	SNS 중심 사용군a	3.76	0.584
	학습 중심 사용군b	3.85	0.623
	일반적 사용군c	3.78	0.583
	게임 중심 사용군d	3.64	0.599
	유희 중심 사용군e	3.72	0.645
	저 사용군f	3.96	0.609
F=47.1***, p<.001, Post-hoc: d<a,c,e<b<f			

\*\*\*p<.001

군집별 미래대비역량은 전체적인 미래대비역량 (F=47.1, p<.001)과 진로성숙도(F=27.5, p<.001), 디지털 활용역량(F=23.7, p<.001), 생태환경역량(F=54.2, p<.001) 모두 통계적으로 유의미한 수준의 차이를 나타내고 있었다.

전체적인 미래대비역량은 ‘저 사용군’이 가장 높은 것으로 나타났으며, ‘학습 중심 사용군’이 그다음으로 높은 것으로 나타났다. 그다음으로 ‘SNS 중심 사용군’, ‘일반적 사용군’, ‘유희중심 사용군’이 같은 수준으로 나타났고, ‘게임 중심 사용군’이 가장 낮은 것으로 나타났다.

하위 요소 별로 살펴보면 진로성숙도는 ‘저 사용군’이 가장 높은 것으로 나타났으며, ‘학습 중심 사용군’과 ‘일반적 사용군’이 그다음으로 높게 나타났다. 그 다음은 ‘SNS 중심 사용군’이 높게 나타났고 ‘유희 중심 사용군’이 가장 낮게 나타났다.

디지털 활용역량은 ‘저 사용군’이 가장 높은 것으로 나타났으며, ‘SNS 중심 사용군’, ‘학습 중심 사용군’, ‘일반적 사용군’이 그다음으로 높게 나타났고, ‘게임 중심 사용군’이 가장 낮게 나타났다.

생태환경역량은 ‘저 사용군’이 가장 높은 것으로 나타났으며, ‘학습 중심 사용군’이 그다음으로 높은 것으로 나타났다. 그다음으로 ‘SNS 중심 사용군’, ‘일반적 사용군’, ‘유희중심 사용군’이 같은 수준으로 나타났고, ‘게임 중심 사용군’이 가장 낮은 것으로 나타났다.

학습역량 및 사회적역량과 마찬가지로 미래대비역량도 ‘저 사용군’이 높게 나타났으며, ‘게임 중심 사용군’이 가장 낮은 것으로 나타났다. ‘게임 중심 사용군’의 전반적인 역량이 낮다는 것은 게임 위주의 고립적인 사용이 절대적인 스마트기기 사용 시간보다 더 부정적인 영향을 미친다는 김다솔(2020)의 연구를 지지한다.

## V. 요약, 결론 및 제언

### 1. 요약

이 연구는 대전광역시 중학생을 대상으로 스마트기기 사용유형에 따라 미래역량의 차이를 분석하기 위해 수행되었다. 2025년 수행된 대전교육중단연구(DELS) 2차 연도 자료를 활용하여 K-평균 군집분석을 실시한 결과, 학생들의 스마트기기 사용 목적에 따라 ‘SNS 중심 사용군’, ‘학습 중심 사용군’, ‘일반적 사용군’, ‘게임 중심 사용군’, ‘유희 중심 사용군’, ‘저 사용군’의 여섯 가지 유형으로 분류되었다.

이후 각 군집 간 미래역량의 차이를 검증하기 위해 일원분산분석(One-way ANOVA)과 Tukey 사후검정을 실시하였다. 분석 결과, 세 영역 모두에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다( $p < .001$ ). 전반적으로 ‘저 사용군’이 모든 역량에서 가장 수준으로 나타났고, ‘게임 중심 사용군’이 가장 낮은 수준으로 나타났다. 특히, ‘학습 중심 사용군’은 ‘학습’ 목적이 뚜렷한 경우 높은 학습역량과 사회적역량을 보이는 것으로 확인되었다. 반면, ‘SNS 중심 사용군’, ‘유희 중심 사용군’과 같이 오락적·사회적인 목적으로 스마트기기를 사용할 경우 학습역량과 사회적역량에서 모두 낮은 수준을 보였다. 이는 스마트기기의 사용 시간이 아니라 사용 목적의 질적 차이가 청소년의 역량 수준을 결정하는 요인이라는 것을 시사한다.

### 2. 결론

첫째, 스마트기기 사용의 절제와 균형이 미래역량 함양의 가장 중요한 요인으로 나타났다. ‘저 사용군’은 모든 역량에서 가장 높은 수준을 보여, 스마트기기의 사용 시간이 짧은 학생들의 학습역량, 사회적역량, 미래대비역량 등이 가장 높다는 것을 알 수 있었다. 그러나 저 사용군의 사용 시간이 다

른 집단보다 적은 요인에는 다양한 배경 요인이 작용할 수 있으므로 스마트기기 사용 시간과 미래역량의 직접적인 인과관계를 해석하는 데는 유의가 필요하다. 그럼에도 불구하고 저 사용군과 학습중심 사용군 학생들의 스마트기기 사용 시간이 상대적으로 적으며, 대부분의 미래역량이 긍정적으로 나타난 만큼 스스로 스마트기기 사용을 통제할 수 있는 자기주도적 디지털 리터러시를 함양할 수 있는 지원이 요구된다.

둘째, 스마트기기의 학습 중심적 활용은 미래역량 발달에 긍정적인 영향을 줄 수 있다. ‘학습 중심 사용군’은 학습역량과 사회적역량, 미래대비역량 모두 높은 점수를 보였다. 이는 스마트기기를 정보 탐색과 지식 구성의 도구로 활용할 경우, 오히려 자기주도적 학습능력과 협업·의사소통 역량을 증진할 수 있음을 보여준다. 따라서 스마트기기 사용을 무조건 제한하기보다는 ‘활용의 질 제고’에 초점을 맞춰 지도해야 한다.

셋째, ‘게임 중심 사용군’과 ‘유희 중심 사용군’은 전반적인 미래역량이 가장 낮았다. 이는 스마트기기의 오락적 사용이 단기적 즐거움을 제공하더라도, 학습 몰입과 사회적 참여 등을 방해할 가능성이 있음을 의미한다. 특히, ‘게임 중심 사용군’은 사회적 역량까지 대체로 낮게 나타나 디지털 공간 내 고립적 활동이 가장 큰 문제가 될 수 있다는 것을 시사한다.

넷째, ‘SNS 중심 사용군’의 사회적역량이 높지 않다는 점에 주목할 필요가 있다. 이는 SNS 사용이 단순한 상호작용의 확대로 이어지기보다는, 자기 노출, 비교, 과시적 문화로 인해 오히려 공감과 협업의 질을 떨어뜨릴 수 있음을 시사한다. 따라서 SNS 활용 교육에서는 관계 중심의 디지털 소통과 감정 관리, 그리고 온라인 공감 능력 증진을 중점적으로 다루어야 한다.

결국, 이 연구는 스마트기기의 사용 빈도도 중요한 요소이지만 그보다는 사용 목적의 질적 측면이

미래역량을 예측하는 데 중요한 요인이라는 점을 실증적으로 밝혔다. 스마트기기의 절제된 사용, 학습 중심의 활용, 그리고 자기조절적 디지털 습관은 중학생의 학습능력 뿐만 아니라 사회적 관계 형성, 미래사회 대응력의 기반을 강화하는 핵심 요소이다.

### 3. 제언

이 연구는 본 연구는 자기보고식 설문자료에 기반하므로 실제 사용 행태와 인식 간의 차이 존재할 가능성이 있으며, 스마트폰 사용 시간의 간격이 일정하지 않아 비율척도가 아닌 명목척도로 처리되었다는 한계가 있다. 또, 횡단적 단면 자료를 사용하였으므로 스마트기기 사용유형이 시간에 따라 어떻게 변화하며 역량 발달에 어떤 인과적 영향을 미치는지를 규명하기는 어렵기 때문에 향후 연구에서는 종단 데이터를 활용하여 사용유형의 전이경로와 장기적 역량 변화를 추적할 필요가 있다.

그럼에도 이 연구를 통해 대전지역 중학생의 스마트기기 사용 유형에 따른 역량차이에 대해 유의미한 결과가 도출되었다. 이 연구를 통해 도출된 결과를 바탕으로 다음과 같이 제언한다.

첫째, 스마트기기 활용 교육은 ‘시간 통제’ 중심에서 ‘사용 역량’ 중심으로 전환되어야 한다. 학교 차원에서는 학생의 사용 제한보다는 비판적 사고력, 자기조절력, 디지털 시민성을 기르는 방향으로 디지털 리터러시 교육을 강화해야 한다. 학생이 자신의 사용 습관을 성찰하고, 스마트기기를 학습과 성장의 도구로 재구성할 수 있는 교육적 환경이 필요하다.

둘째, 사용유형별 맞춤형 지원 프로그램이 필요하다. ‘SNS 중심 사용군’에게는 자아탄력성 회복을 위한 온라인 공감·소통 역량을 강화하는 관계 중심의 프로그램, ‘게임 중심 사용군’과 ‘유희 중심 사용군’에게는 자기조절력 향상과 대안적 여가활동을 제시하는 디지털 웰빙 프로그램, ‘학습 중심 사용군’에게는 학습효과를 극대화하는 AI 기반 학습도구

활용 교육 등을 제공하면 스마트기기 사용의 부작용은 최소화하고 효과는 극대화할 수 있을 것이다.

셋째, 디지털 학습문화 조성이 요구된다. 교과 수업 등 에서 스마트기기를 적극적으로 활용하되, 탐구·창작·협업 중심의 학습활동을 설계함으로써 학생들이 디지털 환경을 학습적 맥락에서 의미 있는 경험이 제공되어야 한다. 이를 통하여 학생들이 자연스럽게 학습과 정보수집의 목적으로 스마트폰을 사용할 수 있도록 동기를 형성하고 구체적인 사용 경험이 중학생들의 디지털 리터러시에 긍정적인 영향을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

### 참고문헌

- 고충숙 (2012). 청소년의 휴대폰 중독적 사용이 정신 건강에 미치는 영향. 청소년문화포럼, 30, 8-36.
- 김경미, 염유식, 이용수 (2014). 청소년의 스마트폰 이용과 주관적 행복 : 부모관계의 조절효과에 대한 성별 접근. 정보와 사회, 15(2), 31-56.
- 김다솔 (2020). 중학생의 스마트기기 사용 습관에 따른 군집 유형과 학업태도의 관계. 교육발전, 40(2), 241-259.
- 김유미 (2017). 대학생의 SNS 사용에 의한 상대적 박탈감이 우울감에 미치는 영향 - 자아탄력성을 조절변인으로-. 석사학위논문, 전주대학교 대학원
- 김일옥, 신선화 (2016). 중학생의 학업 스트레스가 스마트기기 중독에 미치는 영향: 자아존중감과 자기통제력의 조절효과. 정신간호학회지, 25(3), 262-271.
- 노연경 (2018). 청소년의 스마트기기 중독과 정신 건강과의 관계에 대한 메타분석. 교육문제연구, 31(1), 141-168.
- 석가 (2019). SNS 문화 속 “자기내러티브” 연구. 석사학위논문, 국민대학교 대학원
- 이윤미, 권윤나, 채규만 (2019). 중학생의 부모 애착이 스마트기기 중독에 미치는 영향: 자기통제

- 력의 조절 효과를 중심으로. 청소년문화포럼, 55-79.
- 정제영, 계보경, 김갑수, 박보람, 박휴용, 전우천, 정영식, 조한국, 최숙영, 하민수 (2024). 디지털교육의 이해. 서울: 박영story
- 최홍일, 정현주 (2023). 스마트기기 과의존이 청소년의 주의력 결핍에 미치는 영향 -수면의 질과 우울의 연속다중매개효과를 중심으로-. 한국아동복지학, 72(1), 75-99.
- 한국지능정보사회진흥원 (2023). 2023년 스마트기기 과의존 실태조사. 대구: 한국정보사회진흥원.
- 한상연, 마은정, 최수건, 홍대순 (2011). 스마트기기 사용이 삶의 질에 미치는 영향 분석연구. 정보사회와 미디어, 20, 49-84.
- Erikson, E. H. (1968). *Identity: Youth and crisis*. W. W. Norton.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2003). *Key competencies for a successful life and a well-functioning society* (D. S. Rychen & L. H. Salganik, Eds.). Hogrefe & Huber.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2018). *The future of education and skills: Education 2030*. OECD Publishing.
- Zimmerman, B. J. (2010). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64-70.

투고일자: 2025. 12. 2.

심사일차: 2026. 1. 28.

게재확정일자: 2026. 2. 6.

# Smart Device Usage Patterns and Differences in Middle School Students' Future Competencies: Focusing on Learning Competency, Social Competency, and Future Preparedness Competency

Dasol Kim

Daejeon Saemirae Middle School

As digital transformation accelerates, smartphone and smart-device use has become routine among adolescents, leading to a growing body of research on screen time. However, studies examining the quality of smart-device use remain limited. This study analyzed differences in learning, social, and future-ready competencies according to smart-device use patterns by using data from 8,549 second-grade middle-school students who participated in the second wave of the Daejeon Education Longitudinal Study. K-means cluster analysis was conducted using four variables—time spent on games, SNS, learning videos, and other videos—and six types of smart-device use were identified: “SNS-centered,” “learning-centered,” “general,” “game-centered,” “leisure-centered,” and “low-use.” One-way ANOVA and post-hoc tests were performed to examine differences in future competencies among the six types, and significant differences were found in all domains of future competencies. Overall, the low-use group showed the highest level of competencies, whereas the game-centered group showed the lowest. The learning-centered group ranked second, suggesting that the learning-oriented use of smart devices may have a relatively positive effect on future competencies. In contrast, SNS- and leisure-centered use tended to be associated with lower levels of social and future-ready competencies. These results indicate that the regulation of smart-device use should shift from merely limiting usage time to digital literacy education that considers the purposes and qualitative aspects of smart-device use.

*Key words: Smart Device Use Patterns, Future Competencies, Learning Competency, Social Competency, Future-ready Competency, Middle School Student*