

# 디지털 전환과 교육:

## SDG4 이행과

## Post-SDG4 의제 설정

4  
QUALITY  
EDUCATION



교육부



unesco

유네스코한국위원회

**디지털 전환과 교육:**  
**SDG4 이행과 Post-SDG4 의제 설정**

## 연구책임

서종원 한국교육학술정보원 경영기획본부장

윤성준 한국교육학술정보원 대외협력부장

박기웅 한국교육학술정보원 선임연구원

## 공동연구

김근진 육아정책연구소 글로벌협력연구팀장

박태준 한국교육과정평가원 글로벌협력실장

오예진 한국대학교육협의회 선임연구원

류기락 한국직업능력연구원 선임연구위원

조혜승 한국여성정책연구원 부연구위원

이은주 국가평생교육진흥원 대외협력실장

박민선 국가평생교육진흥원 전문원

지선미 유네스코아시아태평양국제이해교육원 연구개발실장

조유진 유네스코아시아태평양국제이해교육원 전문관

박근영 한국교육개발원 국제교육통계팀장

# 목 차

---

|                                                          |     |
|----------------------------------------------------------|-----|
| 발간사                                                      | 4   |
| 서론                                                       | 6   |
| 디지털 전환에 따른 SDG 4.2 이행 및 Post-SDG4를 위한 정책 방향              | 34  |
| 디지털 전환이 SDG 4.1 목표 이행에 미친 영향 분석 및 향후                     |     |
| Post-SDG4 의제 수립 시 정책적, 전략적 방향성 제시                        | 60  |
| 디지털 전환 시대의 SDG 4.3 이행 및 정책 방향                            | 82  |
| 디지털 전환 시대의 문해교육: SDG 4.6 달성을 위한 과제와 전략                   | 100 |
| 세부목표 4.7: 공존의 시대를 위한 디지털 시민성 함양                          | 128 |
| 디지털 전환과 Post-SDG4: 직업교육훈련                                | 164 |
| 디지털 전환 시대의 젠더 포용적 교육: 한국의 SDG 4.5 이행 경험과 Post-SDG4 정책 과제 | 192 |
| 디지털 전환과 교사 자격을 갖추기 위한 최소 역량 요건                           | 212 |
| 결론                                                       | 236 |

## 발간사

‘디지털 전환과 교육: SDG4 이행과  
Post-SDG4 의제 설정’  
보고서를 발간하며

유네스코는 SDG4의 선도기관으로서 국제사회와 긴밀히 협력하며 글로벌 교육의 지속가능한 발전을 위해 꾸준히 노력해왔습니다. 유네스코한국위원회 역시 교육부와 함께 국내 9개 교육 전문기관과 업무협약을 체결하고 ‘SDG4－교육2030 협의체’를 운영하며, 공동연구를 추진하고 있습니다. 올해는 한국교육학술정보원(KERIS)을 책임연구기관으로 하여 9개 참여 기관이 힘을 모아, 「디지털 전환과 교육: SDG4 이행과 Post-SDG4 의제 설정」을 주제로 연구했습니다.

AI와 디지털 전환은 오늘날 교육이 맞닥뜨린 가장 본질적이면서도 복합적인 기회이자 도전입니다. 그 영향이 이전의 어떤 것보다 크다고 생각하여 Post-SDG4를 준비하면서 다뤄야 할 주제로 선정했습니다.

우리는 기술이 열어준 혁신과 가능성에 주목하는 동시에, 그것이 교육의 근본적 가치를 훼손하지 않도록 어떻게 균형을 이룰 것인가에 대해 깊이 숙고해야 합니다. 기술의 발전을 넘어, 교육을 ‘인권’이자 ‘공공재’로 지켜내기 위한 근본적 질문 앞에 서 있는 것입니다.

디지털 기술은 교육 접근성을 획기적으로 확장하는 긍정적 힘을 지니고 있습니다. 그러나 동시에 디지털 격차가 기존의 교육 불평등을 더욱 심화시킬 수 있다는 냉혹한 현실 또한 분명합니다. 정책적 비전이 충분히 제시되어 있음에도 현장의 변화가 더딘 지금, 디지털 교육은 단순한 기술 도입의 문제가 아니라 우리 모두가 함께 다루어야 할 인권의 문제임을 다시금 확인하게 됩니다.

AI와 디지털 환경 속에서 모든 학습자가 공정하고 안전하게 배울 권리—이른바 새로운 디지털 사회계약의 핵심에는 ‘권리로서의 교육’이 자리해야 할 것입니다. 접근성, 양질의 교육, 학습자의 존엄 등 교육과 관련된 제 권리를 근본적으로 재구성해야 하는 시대적 상황이 바로 오늘 우리가 던져야 할 가장 중요한 질문들의 출발점이라 생각합니다.

이번 연구 보고서가 이러한 디지털 전환의 흐름 속에서 한국의 SDG4 이행 경험을 성찰적으로 조명하고, 더 나아가 Post-SDG4 국제 논의에 의미 있게 기여하는 계기가 되기를 기대합니다.

2025.12.

유네스코한국위원회 사무총장 직무대행  
윤병순

# 서론

**윤성준**

한국교육학술정보원, 대외협력부장

**박기웅**

한국교육학술정보원, 선임연구원

## 1. 배경 및 목적

교육은 인간이 자신의 잠재력을 실현하는 수단으로, 모든 인간이 태어날 때부터 가지는 양도 할 수 없는 권리(inalienable right)이자 보편적 기본권이다. 이러한 권리는 인간이 태어나서 부터 모두에게 내재하며, 국적과 성별, 신체조건, 사회·경제적 배경에 관계 없이 동일한 존엄 위에 보장되어야 하는 권리 중에 하나이다. 해당 원칙은 「세계인권선언(Universal Declaration of Human Rights, 1948)」과 유네스코 헌장을 통해 명시된 이래로 오늘날까지 전 세계 교육 의제의 중심축이 되어왔다. 이후 이는 유엔 지속가능발전목표 4번(이하 SDG 4)에서 “모두를 위한 포용적이고 공평한 양질의 교육과 평생학습 기회의 증진”으로 구체화 되었고, 국제사회는 교육을 지속가능한 사회를 위한 글로벌 공공재 또는 인류 공동의 사회 계약으로 정의하였다.

위와 같이 우리가 권리로서의 교육을 얘기할 때, 이러한 권리는 단일 차원이 아니라 복합적 층위를 갖는다. UNESCO/UNICEF(2007)는 이를 다음과 같은 세 가지 구성요소로 정리한 바 있다. 첫째는 ‘교육 접근성에 관한 권리(right of access to education)’이며, 둘째는 ‘양질의 교육에 관한 권리(right to quality education)’이며, 마지막으로 ‘학습 환경 내에서 존중받을 권리(right to respect within learning environment)’이다. 즉, 모든 학습자들이 연령·성별·장애유무 및 사회·경제적 배경에 관련 없이 기회 균등의 원칙에 기반하여 어떠한 차별 없이 교육에 접근할 수 있어야 하며, 개인의 잠재력을 발휘할 수 있도록 적절한 자원을 제공 받아야 하며, 교육 시스템 내에서 모든 형태의 폭력, 차별, 편견 등으로부터 자유롭게 보편적 인권을 존중받을 수 있어야 한다는 것이다. 이러한 세 가지 권리 개념은 교육의 양과 질을 모두 보장하면서 동시에 교육이 정의로운 구조를 띄어야 한다는 원칙을 제시한다.

한편, 디지털 기술의 급속한 발전은 교육을 더 이상 ‘학교’ 내의 문제에 국한시키지 않고 SDG 4의 의미 자체를 재구성하도록 요구하고 있다. 교육은 여전히 모두를 위한 보편적 기본 권리이나, 이제 우리는 그 권리를 실현하는 조건과 방식이 변화된 시대에 살고 있기 때문이다. 다시 말해, 기술이 인간의 학습을 보조하는 수준을 넘어 학습 구조와 의미를 재편하고 있기 때문이다.

이러한 변화는 위에서 언급한 교육의 권리를 구성하는 세 가지 요소, 즉 접근성(access)과 질(quality), 존엄(respect)에 새로운 의미를 부여한다. 디지털 기술은 교육 접근성을 확장하는 동시에 디지털 격차라는 불평등을 초래할 수 있으며, 학습의 질을 높이는 동시에 알고리즘 편향이나 데이터 보호와 윤리의 문제를 낳을 수 있다. 따라서 교육에 관한 권리는 단순히 교육을 받을 권리를 넘어 확장된 학습 환경, 즉 디지털 환경에서 공정하고 안전하게 학습할 권리로 확장되어야 한다. 디지털 교육은 기술 발전의 문제로서 다루어질 것이 아니라 인권의 문제로 다루어야 할 필요가 있다는 뜻이다.

〈표 1-1〉 권리로서의 교육과 디지털 시대의 확장된 교육 의미

| 구분                 | 전통적 교육권                                            | 디지털 시대 확장된 의미                                   |
|--------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 접근성(access)에 관한 권리 | 모든 학습자가 차별 없이 학교·교육기관에 접근할 수 있는 권리                 | 인터넷 연결성, 기기 보유, 학습 플랫폼 이용 가능성 등 디지털 접근권으로 확장    |
| 질(quality)에 관한 권리  | 학습자가 잠재력을 실현할 수 있도록 충분한 교사, 교육과정, 자원 및 환경을 제공받을 권리 | 인공지능 플랫폼 기반의 학습 설계의 품질과 콘텐츠 신뢰성 등 디지털 학습의 질로 확장 |
| 존엄(respect)에 관한 권리 | 학교·교육기관 내에서 차별·폭력·편견 없이 존중받을 권리                    | 개인정보보호, 사이버 폭력 등에 대응하여 디지털 학습 공간 내에서의 존엄성으로 확장  |

이러한 변화와 요구에 대응하기 위해서 본 보고서는 디지털 전환이 SDG 4의 핵심 가치(포용성, 형평성, 질)에 어떠한 변화를 가져왔는지를 분석하고, 이를 바탕으로 Post-SDG4 의제의 방향성을 제시하는 것을 목적으로 한다.

## 2. 보고서 구성 및 용어 정의

앞서 밝힌 바와 같이 본 보고서는 디지털 전환이 SDG 4의 세부 목표 달성에 어떠한 영향을 미쳤으며, 향후 Post-SDG4 시대의 교육 체제는 어떻게 설계되어야 하는가라는 질문에 답하고자 한다. 본 보고서는 다음 세 단계로 구성되었다. 첫째, 국제사회의 디지털 교육 담론의 전개 흐름을 검토함으로써 글로벌 거버넌스 차원에서 진행된 디지털 교육에 관한 주요 논의 사항을 검토한다. 둘째, 이러한 국제적 담론 변화를 토대로 SDG 4의 세부 목표별로 한국의 교육 분야에서 이루어진 디지털 전환 현황과 특성을 다층적으로 점검한다. 이를 위해 본론은 교육단계(영역)별 진단과 주요 이슈별 진단으로 구성되어 있다. 교육단계별 진단(2~5장)은 서로 독립적이면서도 교육의 전 생애주기를 관통하는 순환적 연계 구조로 배열되어 있으며, 주요 이슈별 진단(6~8장)에서는 직업기술교육훈련, 젠더, 교사 이슈를 다루고 있다. 해당 이슈들을 별도로 다룬 이유는 변화된 노동시장으로의 대응, 성평등, 그리고 교사 전문성 향상이 디지털 교육 영역에서 지속가능한 교육 전환을 위한 핵심 축이기 때문이다. 이어서 마지막으로 그 결과를 종합하여 Post-SDG4 시대에 요구되는 정책적 방향성과 전략을 제시한다. 본 보고서는 단순한 사례 보고가 아니라, 국제 담론과 국가 정책 간의 정합성을 검토하고 미래 지향적 교육 정책의 패러다임을 모색하고자 하는 시도이다.

〈표 1-2〉 챕터별 주제 및 SDG 4 연계 사항

| 구분               | 주제         | SDG 4 연계                                                                                                                                               |
|------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 교육단계<br>(영역)별 진단 | 영유아교육      | 4.2 2030년까지 모든 여아와 남아에게 양질의 영유아 발달교육, 보육 및 취학 전 교육에 대한 접근을 보장하며 이들이 초등교육을 준비할 수 있도록 한다                                                                 |
|                  | 초·중등교육     | 4.1 2030년까지 모든 여아와 남아가 적절하고 효과적인 학습 성과를 거둘 수 있도록 공평하고 양질의 무상 초등교육과 중등교육의 이수를 보장한다                                                                      |
|                  | 고등교육       | 4.3 2030년까지 모든 여성과 남성에게 적정 비용의 양질의 기술교육, 직업교육 및 대학을 포함한 고등교육에 대한 평등한 접근을 보장한다                                                                          |
|                  | 평생교육(문해교육) | 4.6 2030년까지 모든 청소년과 상당수 성인 남녀의 문해력과 수리력 성취를 보장한다.                                                                                                      |
|                  | 세계시민교육     | 4.7 2030년까지 모든 학습자들이 지속가능발전 및 지속가능 생활 방식, 인권, 양성평등, 평화와 비폭력 문화 증진, 세계시민의식, 문화다양성 및 지속가능발전을 위한 문화의 기여에 대한 교육을 통해, 지속가능발전을 증진하기 위해 필요한 지식 및 기술 습득을 보장한다. |
| 주요 이슈별 진단        | 직업교육훈련     | 4.4 2030년까지 취업, 양질의 일자리, 창업 활동에 필요한 전문, 직업 기술 등 적합한 기술을 지닌 청소년과 성인의 수를 실질적으로 늘린다.                                                                      |
|                  | 교육형평성(젠더)  | 4.5 2030년까지 교육에서의 성불평등을 해소하고, 장애인, 선주민, 취약상황에 처한 아동을 포함한 취약계층이 모든 수준의 교육과 직업훈련에 평등하게 접근할 수 있도록 한다                                                      |
|                  | 교사 역량      | 4.c 2030년까지 개발도상국, 특히 최빈국 및 군소도서개발국에서 교사훈련을 위한 국제협력 등을 통해 자격을 갖춘 교사 공급을 실질적으로 늘린다.                                                                     |

각 세부 목표를 중심으로 원고는 다음과 같은 흐름을 따른다. 먼저 각 세부 목표가 SDG 4의 비전과 어떻게 연결되어 있는가를 살펴보고, 특히 최근의 디지털 전환이 어떻게 세부 목표의 달성 과정에서 쟁점으로 부상하게 되었는가를 검토한다. 이어서 제도·정책·이해관계자 등 디지털 교육을 둘러싼 다양한 구조가 실제로 어떻게 작동하고 있는지를 밝히며, 이것이 현장이나 주요 정책 문서에 어떠한 방식으로 드러나 있는지를 사례를 통해 확인한다. 다음으로, 현재의 정책 구조에서 드러난 우수사례 또는 한계를 바탕으로 Post-SDG4 시대에 요구되는 교육 정책의 원칙과 방향을 도출한다. 이러한 일련의 분석은 국제 담론 - 국가 이행 현황 - 정책 전망의 순환적 구조를 통해 디지털 전환이 가져온 교육 체제의 변화를 총체적으로 이해하고 개선 방안을 모색하기 위한 기초를 제공하는 데 목적이 있다.

본 보고서에 나오는 주요 용어에 대한 정의는 다음과 같다.

## 가. SDG 4 관점에 관한 정의

SDG 4의 핵심 개념은 ‘포용성’, ‘형평성’, ‘양질의 교육’이라 할 수 있다. UNESCO(2020)에 따르면 포용성이란 모든 사람들이 자신의 배경이나 능력, 정체성에 관계없이 가치와 잠재력을 가지고 있으며 존중 받아야 한다는 믿음에 근거하여 다양성을 받아들이고 소속감을 형성하는 과정이다. 형평성이란 투입, 산출, 성과에서 관찰되는 결과의 평등을 보장하기 위한 과정이다. 한편, 양질의 교육이란 2013년 고위급 패널에서 초등교육 수준의 읽기, 쓰기 및 연산 능력과 관련된 최소 기준의 충족으로 정의된 이래 그 개념이 꾸준히 바뀌었고, 교육2030 행동계획에 이르러서는 교육의 질과 학습과정 및 결과의 연계까지를 추구하는 개념으로 확장되었다(한국교육학술정보원, 2020).

〈표 1-3〉 SDG 4 핵심 개념에 관한 용어 정의(한국교육학술정보원, 2020)

| SDG 4 요소 | 개념                                                                                | 핵심 요소            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 포용성      | 학습자가 가진 다양한 배경, 능력, 정체성이 차별 없이 존중되고 받아들여지며, 학습자의 잠재력이 발휘될 수 있는 조건을 제공하는 과정        | 학습자의 다양한 배경 존중   |
| 형평성      | 학습자가 경험할 수 있는 교육 격차를 해소하여 교육 결과의 평등을 보장하기 위해 필요한 다양한 교육 기회를 제공하는 과정               | 다양한 교육 기회 제공     |
| 양질의 교육   | 학습자가 모든 교육 단계에서 수준 높은 학습 경험을 쌓을 수 있도록 맥락을 고려한 교육 환경, 폐다고지(교육론), 교수학습자료 등을 제공하는 과정 | 맥락을 고려한 교육 환경 제공 |

이러한 정의에 입각해 본 보고서가 디지털 전환을 SDG 4의 관점에서 각 세부목표별로 진단하였다는 것은 다음의 의미를 갖는다. 첫째, 디지털 교육의 포용성 측면에서는 학습자가 가진 다양한 배경, 능력, 정체성이 차별 없이 존중되고 받아들여지며, 학습자의 잠재력이 발휘될 수 있는 조건을 제공하는 과정이 있었는지를 검토했다. 둘째, 디지털 교육의 형평성 측면에서는 학습자가 겪을 수 있는 교육 격차를 해소하여 교육 결과의 평등을 보장하기 위한 교육 기회가 제공되었는지를 검토했다. 마지막으로 디지털 교육의 질 측면에서는 학습자가 모든 교육 단계에서 수준 높은 학습 경험을 쌓을 수 있도록 맥락을 고려한 적절한 자원이 제공되었는지를 검토했다.

이러한 개념 정의를 사용한 이유는 디지털 전환이 단순한 기술 도입을 넘어 SDG 4의 핵심 가치를 실질적으로 구현하고 있는지를 평가하기 위함이며, 이러한 틀은 디지털 교육의 현황을 파악하고 미래 발전 방향을 모색하는 데 중요한 기준을 제시한다.

## 나. 디지털 전환에 관한 정의

디지털 전환(Digital Transformation)은 디지털 기술에 의해 주도되는 전략적 과정으로 가치 창출의 방식과 구조, 그리고 역량을 근본적으로 재구성한다. 따라서 이는 전산화(digitization) 및 디지털화(digitalization)와는 구분되는 개념이다.

〈표 1-4〉 전산화, 디지털화 및 디지털 전환 용어 차이

| 용어                                 | 개념                                                                |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 전산화<br>(Digitization)              | 아날로그 정보를 디지털 형태로 변환하는 것 (Baslyman, 2022)                          |
| 디지털화<br>(Digitalization)           | 디지털 데이터를 사용하여 개별 업무나 프로세스를 개선하고 효율화하는 것 (Baslyman, 2022)          |
| 디지털 전환<br>(Digital Transformation) | 디지털 자원과 기술에 의해 구동되는 조직 전체의 가치 창출, 구조, 역량, 디지털 아키텍처를 전략적으로 재구성하는 것 |

위와 같은 정의는 전산화 - 디지털화 - 디지털 전환의 순으로 범위가 확장됨을 보여 주며, 따라서 개별 데이터 수준에서 프로세스 수준을 거쳐 조직·문화의 수준으로까지 디지털 기술의 전략적 활용도 진화함을 보여준다.

선행 연구들을 종합해 보면 디지털 전환은 다양한 차원에서 이루어진다. 첫째, 디지털 전환은 ‘기술과 인프라’ 영역에서 진행된다. 클라우드, 사물인터넷(IoT), AI 등의 발전으로 인해 새로운 가능성을 지니는 디지털 스택과 통합 플랫폼의 확대가 이루어지는 차원이다 (Baslyma, 2022). 둘째, 디지털 전환은 ‘데이터와 분석’의 영역에서 진행된다. 데이터의 흐름과 분석이 통찰, 자동화, 의사결정의 핵심 투입요소로 작동하게 되는 차원이다(Benatiya et al, 2025). 셋째, 디지털 전환은 ‘조직, 인력, 문화’의 차원에서 변화를 가져온다. 디지털 전환이 리더십, 기술 역량, 거버넌스 등 인적 요인의 변화를 필수적으로 동반하기 때문이다.

## 다. 디지털 리터러시에 관한 정의

디지털 리터러시(Digital Literacy)라는 용어는 처음 Gilster(1997)에 의해 사용되기 시작하였으며, 그는 기존의 컴퓨터 리터러시(Computer Literacy)와의 개념적 구분을 위해 기술을 활용하는 데 있어 비판적 사고력을 강조하는 의미에서 디지털 리터러시의 개념을 제안하였다. 이철현과 전종호(2020)에 따르면 디지털 리터러시의 개념은 디지털 세상을 살아가는 사

람들에게 새롭게 대두되는 윤리, 규범, 문화 등의 문제에 대비하기 위한 역량의 관점에서 점차 확대되고 있다. 이는 UNESCO(2018)의 정의에서 잘 드러나는데, UNESCO는 SDG 4.4.2에 해당하는 ‘디지털 리터러시 능력의 최소 숙달 기준을 달성한 청소년/성인 비율’을 모니터링하기 위해 디지털 리터러시를 “직장, 일자리, 창업과 같은 목적을 갖고 디지털 기술을 활용하여 정보를 안전하고 적절하게 탐색하고, 관리하고, 이해하며, 통합하고, 소통하고, 평가하고, 창조할 수 있는 능력(p.6)”이라 정의했다. 이러한 정의는 컴퓨터 리터러시, ICT 리터러시, 정보 리터러시, 미디어 리터러시 등 정보통신기술 분야의 다양한 리터러시를 포괄한다.

디지털 리터러시의 하위 요소는 디지털 환경에서 개인이 효과적으로 기능하고 역량을 발휘하는 데 필요한 다양한 능력과 태도를 포함하고 있다(최숙영, 2018). 그 예로 첫째, ‘기술적 역량’은 디지털 기기를 조작하고 디지털 도구를 활용하여 작업을 수행할 수 있는 기본 능력으로서 이는 디지털 환경에 접근하는 데 필수적인 요소들을 포괄한다(안정임, 2013). 둘째, ‘정보 및 데이터 리터러시’는 디지털 환경에서 정보를 검색·평가·활용하는 능력으로서 데이터를 이해하고 분석하며 정보의 신뢰성과 타당성을 비판적으로 판단하는 능력을 포함한다. 이러한 역량은 정보 속에서 올바른 정보를 선별하고 활용하기 위해 필수적이다(강정목 외, 2014). 셋째, 디지털 환경에서는 타인과 효과적으로 소통하고 협력하는 역량이 중요하며, ‘의사소통 및 협업 역량’과 같이 온라인 플랫폼을 통해 아이디어를 공유하고, 공동 작업을 수행하며, 에티켓을 준수하는 능력이 필요하다(권성호, 김성미, 2011). 넷째, ‘콘텐츠 생산 및 창조 역량’은 정보를 단순히 소비하는 것을 넘어 디지털 도구를 활용하여 새로운 콘텐츠를 생산하고 창조하는 능력을 의미한다(김종운 외, 2018). 다섯째, ‘디지털 안전 및 윤리 의식’은 디지털 환경에서 발생할 수 있는 위험을 인식하고, 개인정보를 보호하며, 디지털 시민으로 윤리적 태도를 갖는 것을 강조한다. 사이버 보안, 저작권에 대한 이해, 책임감 있는 온라인 상의 행동 등이 여기에 해당한다(양길석 외, 2020). 마지막으로 ‘문제해결역량’은 디지털 도구를 활용하여 복잡한 문제를 분석하고 해결책을 찾아내는 능력으로, 이는 비판적 사고력과 더불어 디지털 환경에서의 문제 해결 전략을 포함한다.

이와 유사하게 한국교육학술정보원(2023)은 교육과정과 연계된 디지털 리터러시 교육 가이드라인의 개발을 위해 디지털 리터러시의 구성 체계를 다음과 같이 정리한 바 있다.

〈표 1-5〉 디지털 리터러시 구성 체계(한국교육학술정보원, 2023)

| 대영역               | 세부요소       | 설명                                        |
|-------------------|------------|-------------------------------------------|
| 디지털 기기와 소프트웨어의 활용 | 디지털 기기의 활용 | 디지털 기기를 조작하는 데 필요한 기본 원리와 기능을 이해하고 활용     |
|                   | 소프트웨어의 활용  | 소프트웨어의 기본 원리와 기능을 이해하고 다양한 작업에서 소프트웨어를 활용 |
|                   | 인공지능의 활용   | 다양한 문제 해결 과정에 인공지능 기술이 탑재된 도구를 활용         |

| 대영역                | 세부요소       | 설명                                                  |
|--------------------|------------|-----------------------------------------------------|
| 디지털 정보의<br>활용과 생성  | 자료의 수집과 저장 | 사용 목적을 고려해 자료를 수집하고, 비판적 시각으로 정확성을 평가하여 효율적으로 저장/관리 |
|                    | 정보의 분석과 표현 | 정보와 데이터를 효과적으로 전달하기 위해 데이터를 분석, 종합, 시각화             |
|                    | 디지털 콘텐츠 생성 | 디지털 미디어를 통해 제공될 수 있는 다양한 유형의 콘텐츠를 생성                |
| 디지털 의사소통과<br>문제 해결 | 디지털 의사소통   | 디지털 환경에서 정보를 비판적으로 분석하고, 정보 공유, 의사결정 참여, 협업을 수행     |
|                    | 디지털 문제해결   | 문제 해결 방안을 구안하고, 디지털 도구를 활용하여 실행                     |
| 디지털 윤리와<br>정보 보호   | 디지털 정보보호   | 자신과 타인의 정보를 보호하기 위한 방법을 실천                          |
|                    | 디지털 윤리     | 디지털 사회의 성숙한 시민으로서 타인을 배려하고, 예절과 윤리를 실천              |

최근 AI 리터러시와 같이 기존 디지털 리터러시의 하위 역량으로 논의되던 개념을 별도의 개념적 역량으로 확장해야 한다는 주장(예: 황현정, 황용석, 2023)도 있으나, 본 보고서에서는 위와 같은 선행 연구 내용을 고려하여 디지털 리터러시를 디지털 매체 및 기술을 활용한 다양한 기호와 사회문화적 맥락에서의 의미 구성 능력에 관한 포괄적인 리터러시의 개념으로 접근한다. 따라서 디지털 리터러시는 디지털 환경에서 필요한 다양한 형태의 이해, 표현, 소통 능력을 포괄하는 개념이며, 단순히 디지털 기술을 활용하는 능력을 넘어 콘텐츠를 비판적으로 이해하고, 새로운 지식을 창출하며, 사회적 상호작용에 참여하는 다각적인 역량을 의미한다.

## 라. 에듀테크에 관한 정의

에듀테크(Edtech 또는 Edutech)는 교육(Education)과 기술(Technology)의 합성어로 학습 경험을 향상시키고 교육 성과를 개선하기 위해 교육에 기술을 통합하는 것을 의미한다. 해당 분야는 초기에는 교수 설계(instructional design)와 시청각 매체(audiovisual aids) 중심의 논의에서 출발하였고, 오늘날에는 인공지능, 가상현실, 적응형 학습시스템 등이 통합된 정교한 디지털 플랫폼으로 진화했다(Bozkurt, 2020; Thompson & Harris, 2025). Bozkurt(2020)에 따르면 에듀테크의 개념은 교육학적 설계 원리 등을 포함한 소프트 기술(soft technology)과 디지털 도구 및 플랫폼과 같은 하드 기술(hard technology)의 결합체로 이해된다.

그러나 <표 1-6>과 같이 대다수의 선행연구들은 ‘에듀테크’를 ‘하드 기술’을 중심으로 설명하고 있다.

〈표 1-6〉 에듀테크(Edtech) 정의

| 구분                | 저자                | 정의                                                                                                 |
|-------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 소프트 기술<br>+ 하드 기술 | CFI(2021)         | 컴퓨터와 컴퓨터 프로그램, 교육 시스템을 사용하여 학생이나 직원에게 학습과 훈련을 제공하는 것으로 하드웨어 및 소프트웨어 프로그램뿐만 아니라 관련된 학습 이론 또는 연구를 포함 |
|                   | Helena(2020)      | 교육을 촉진하기 위해 소프트웨어, 하드웨어 및 프로세스를 포함한 도구 개발과 적용에 전념하는 기술 영역과 교육적 효과를 향상시키려는 연구와 윤리적인 방법을 포함          |
| 하드 기술             | KOTRA(2020)       | 교육이나 학습, 훈련을 수행하고, 평가하고, 지원하고, 환경을 구축하는 ICT 기반 융합 서비스로서 전통적인 이러닝을 포함하면서 첨단 기술이나 기기와 연계한 교육과 학습을 포괄 |
|                   | 산업통산자원부<br>(2018) | 전통적인 교육 서비스가 빅데이터, VR/AR, AI 등 ICT 기술과 융합하여 기존과는 다른 새로운 학습 경험을 제공하는 혁신 분야                          |
|                   | 김성희(2021)         | 교육에 ICT 기술을 접목하여 기존의 교육 서비스를 개선하거나 새로운 서비스를 제공하는 것                                                 |
|                   | Jake(2020)        | 교실에서 교사 주도의 학습을 향상시키고, 학생의 교육 결과를 개선하도록 설계된 하드웨어와 소프트웨어와 같이 새로운 기술을 도입하고 구현하는 것                    |
|                   | Benjamin(2021)    | 새로운 학습 구조를 만들기 위해 디지털 기술을 적용하는 것                                                                   |

따라서 본 보고서에서는 임철일 외(2023)가 규정한 정의를 받아들여, 에듀테크를 ‘교육적 활용을 목적으로 설계되었거나, 교육 목표 달성에 적합한 하드웨어, 소프트웨어, 서비스를 포함하는 기술 전반’으로 한정하여 사용하였다. 이는 정책적 관점에서 에듀테크가 실질적 기술 인프라를 중심으로 분류되고 지원되는 경향이 있으며, 이러한 현실적 맥락에서 ‘하드 기술’을 중심으로 개념을 설정하는 것이 현행 제도적 흐름을 설명하는 데 적합하기 때문이다.

### 3. 디지털 교육 관련 글로벌 담론 흐름

국제사회는 정보통신기술의 발전에 따라 이를 교육 분야에 통합하기 위한 담론들을 발전시켜 왔다. 특히 UN에서 수립한 SDG 4는 전 지구적 교육 의제를 확장시켰으며, 그 과정에서 수립된 ‘인천 선언’과 ‘칭다오 선언’은 교육 분야에서 디지털 전환이 가져올 변화에 관한 원칙을 제시하였다.

2015년 인천 선언(Incheon Declaration: Education 2030)은 ICT를 활용한 교육 시스템의 강화, 지식 보급, 정보 접근, 양질의 학습 제공 및 서비스 효율성의 제고를 강조하였다.

이는 ICT의 통합을 교육 시스템을 강화하고 변화시키는 주요 요소로 인식하고 있음을 나타내며, ICT가 교사의 전문성, 학습환경, 교수학습법 등을 전면적으로 개선할 수 있음을 강조하는 맥락도 갖고 있다. 또한 해당 선언은 ‘모든 학습자의 요구에 부응하는 교육’이라는 목표 아래 ICT가 사회·경제적으로 불리한 조건에 있는 학습자에게 기회를 부여하는 도구로서 활용되어야 함을 강조했다.

같은 해에 채택된 칭다오 선언(Qingdao Declaration: Seize Digital Opportunities, Lead Education Transformation)은 인천 선언의 원칙을 기술적이고 실천적인 차원으로 확장시켰다. 이 선언은 ICT를 활용한 교육 변혁을 명시적으로 천명하였고, ICT가 단지 교육 지원 도구가 아니라 교육의 패러다임을 변화시키는 동력임을 선언하였다는 점에서 의미가 있다. 특히 ‘2030년까지 모든 아동과 성인이 적절한 디지털 기기와 학습환경에 접근할 수 있도록 한다’는 조항은 SDG 4의 포용성과 형평성의 가치를 디지털 교육 혁신과 직접적으로 연결시켰다.

이 두 가지 선언은 각각 글로벌 차원의 교육 비전과 그 비전의 달성을 위한 디지털 교육의 추진 메커니즘을 제시함으로써 디지털 시대의 교육 정의(education justice)를 논의의 장으로 끌고 온 점에서 의미가 있다. 따라서 이 절에서는 인천 선언과 칭다오 선언을 전후로, 디지털 전환이 교육 담론 속에서 어떻게 구체화되었는지를 살펴보고자 한다. 분석 대상은 유네스코, OECD, 세계은행과 같은 주요 국제기구의 정책 보고서와 선언문들이며, 이러한 분석을 통해 ICT의 교육적 활용이 어떠한 방향으로 진화되었으며, SDG 4의 목표 달성을 위해 디지털 교육이 어떠한 역할을 하게 되었는지를 시대적 흐름 속에서 정리하고자 한다.

## 가. 유네스코

### • (2011) 교사 ICT 역량 프레임워크 (ICT Competency Framework for Teachers)

UNESCO(2011)는 지식정보사회가 가속화됨에 따라 ICT 역량을 갖춘 인적 자원을 양성하기 위한 교육에 관심을 두며, 교사의 역할에 주목하였다. 따라서 유네스코는 산업계와 학계 전문가들과의 협력을 통해 교사 ICT 역량 프레임워크를 최초로 도출하였으며, 이는 향후 지속적으로 업데이트 된 유네스코 교사 ICT 역량 프레임워크의 기반이 되었다. 해당 프레임워크는 단순히 교사가 ICT 기술을 익혀서 학습자들을 가르치는 것만이 아니라, 학생들이 ICT를 통해 협력적이고 창의적인 문제 해결형 학습자로 성장할 수 있도록 교사가 지원하는 것을 목표로 하였다.

[그림 1-1] 유네스코 교사 ICT 역량 프레임워크

| THE UNESCO ICT COMPETENCY FRAMEWORK FOR TEACHERS |                      |                         |                          |
|--------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|--------------------------|
|                                                  | TECHNOLOGY LITERACY  | KNOWLEDGE DEEPENING     | KNOWLEDGE CREATION       |
| UNDERSTANDING ICT IN EDUCATION                   | Policy awareness     | Policy understanding    | Policy innovation        |
| CURRICULUM AND ASSESSMENT                        | Basic knowledge      | Knowledge application   | Knowledge society skills |
| PEDAGOGY                                         | Integrate technology | Complex problem solving | Self management          |
| ICT                                              | Basic tools          | Complex tools           | Pervasive tools          |
| ORGANIZATION AND ADMINISTRATION                  | Standard classroom   | Collaborative groups    | Learning organizations   |
| TEACHER PROFESSIONAL LEARNING                    | Digital literacy     | Manage and guide        | Teacher as model learner |

출처: UNESCO(2011, p.3)

[그림 1-1]과 같이 해당 프레임워크는 6개 영역에서 각기 3단계의 발전 수준으로 구조화되었다. 발전 단계는 기술 문해력(technology literacy) - 지식 심화(knowledge deepening) - 지식 창출(knowledge creation)의 단계로 구분되어 있으며, 첫째로 ICT 교육에 대한 이해(understanding ICT in education) 영역은 정책 인식 - 정책 이해 - 정책 혁신에 이르는 단계를 거친다. 둘째, 교육과정 및 평가(curriculum and assessment)에 관한 역량은 기초 지식의 습득에서부터 지식 응용의 수준을 거쳐 지식 사회의 스킬을 획득하는 것까지 발전된다. 셋째, 교육론(pedagogy)은 기술을 통합하는 것에서부터 복잡한 문제를 해결하고 궁극적으로는 자기 관리에 이르는 역량까지를 포함한다. 넷째, ICT의 활용은 기본 도구의 활용에서부터 점차 복잡한 도구를 활용하여 도구 활용의 보편화까지 이어지는 것을 목표로 한다. 다섯째, 조직 및 행정(organization and administration)은 표준 교실의 활용과 협력적 그룹의 운영을 거쳐 학습 조직의 결성으로 이어진다. 마지막으로 교사 전문성 개발(teacher professional learning)의 경우 디지털 리터러시의 함양에서부터 이를 활용한 지도 및 관리 역량, 그리고 모범 학습자로서의 교사에 이르는 것을 목표로 한다.

이 프레임워크는 초창기 교육정책 입안자, 직무연수 제공자 및 교사 모두를 대상으로 ICT가 교육개혁에서 수행하는 역할을 제시하기 위한 국제적 기준을 제안했다는 점에서 의의가 있다.

#### • (2019) AI와 교육에 관한 베이징 합의문 (Beijing consensus on artificial intelligence and education)

UNESCO(2019a)는 2019년 5월 16일부터 18일까지 중국 베이징에서 열린 회의에서 AI와 교육에 관한 합의문을 채택하였다. 합의문에 대한 논의는 인공지능의 진화가 인간 사회, 경제,

노동시장, 그리고 교육 및 평생학습 체계에 깊은 영향을 미치며, 이것이 SDG 4의 달성과 연결되어 있다는 점을 인식하는 바탕 위에서 시작되었다. 100여 개 이상의 국가가 채택에 참여한 합의문은 서론에서 SDG 4를 재확인한다고 명시하였으며, 2015년 칭다오 선언을 상기하며 AI 시대에 맞춰 새로운 약속을 갱신한다라는 언급을 하고 있다.

선언문은 크게 ▲교육 정책에서의 AI 계획(Planning AI in education policies) ▲교육 관리 및 전달을 위한 AI(AI for education management and delivery) ▲교사 및 교수 지원을 위한 AI(AI to empower teaching and teachers) ▲학습 및 평가를 위한 AI(AI for learning and learning assessment) ▲삶과 일을 위한 가치와 스킬 개발(Development of values and skills for life and work in the AI era) ▲모두를 위한 평생학습 제공 측면에서의 AI(AI for offering lifelong learning opportunities for all) ▲AI의 교육적 활용의 형평성 및 포용성 증진(Promoting equitable and inclusive use of AI in education) ▲젠더 형평적 AI와 젠더 평등을 위한 AI(Gender-equitable AI and AI for gender equality) ▲윤리적이고 투명하며 검증가능한 교육 데이터 및 알고리즘 확보(Ensuring ethical, transparent and auditable use of education data and algorithms) ▲모니터링, 평가, 연구(Monitoring, evaluation and research) ▲재원 조달, 파트너십 및 국제 협력(Financing, partnership and international cooperation)의 원칙을 제시하였다.

해당 선언문은 AI를 단순히 기술 혁신의 대상으로 보지 않고, 교육이라는 사회적, 제도적 맥락에서 AI가 어떻게 활용되고 조정되어야 하는가에 대한 국제적인 합의를 형성하였다는 점에서 의의가 있다. 특히 선언문은 AI 기술이 인간을 대체하는 것이 아니라 인간의 역량을 강화하고 모든 학습자에게 기회를 제공하는 방식으로 설계되어야 한다는 인식을 중심에 두고 있으며, 이를 위해 기존 교육 시스템을 새로운 맥락에서 재고하고 교사 역량, 학습 방법, 평가 방식과 거버넌스까지 혁신해야 한다는 메시지를 전달한다.

#### • (2019) 교육공개자원에 관한 권고 (Recommendation on Open Educational Resources(OER))

UNESCO(2019b)는 2019년 제40차 총회에서 교육공개자원(OER)에 관한 권고를 채택했다. 이 권고는 교육 접근성, 형평성, 품질을 향상시키기 위해 교육자료를 누구나 비용 없이 재사용(re-use), 재목적화(re-purpose), 적용(adaptation) 및 재배포(redistribution) 할 수 있는 국제적 기준을 제시한 최초의 규범적 문서이다. 여기서 OER이란 공개 영역(public domain) 또는 개방형 라이선스(open license) 하에 제공되는 모든 학습, 교육, 연구자료를 말하는 것으로, 모든 학습자와 교사가 비용 없이 이러한 자료에 접근하고 이를 재사용, 재배포할 수 있어야 한다고 정의되었다.

권고문은 역량 강화, 정책 개발, 포용적이고 형평성 있는 품질 보장, 지속가능한 모델

구축, 국제협력 등의 핵심 행동 분야를 제시하며, 각국이 이를 통해 포용적이고 개방적인 교육 생태계를 조성할 것을 촉구하였다.

이 권고는 교육 자원의 개방과 공유를 통해 지식의 민주화를 촉진하고, 특히 개발도상국과 소외계층의 학습 기회를 확대하는 데 초점을 둔다. 동시에 단순히 자료를 공개하는 것에서 넘어, OER을 제작하고 활용하며 유지할 수 있는 기술적, 정책적 인프라를 구축할 것을 강조하고 있다.

#### • (2023) 세계교육현황보고서Global Education Monitoring Report: Technology in Education

UNESCO(2023a)가 2023년 발간한 『Global Education Monitoring Report(세계교육현황 보고서)』는 “A Tool on Whose Terms(누구를 위한 도구인가?)”를 부제로 달고 있다. 해당 보고서는 교육에서 기술이 갖는 가능성과 한계를 동시에 진단한 것으로, 기술이 교육에 실제로 어떠한 효과를 주는가에 대한 실증적 근거가 부족하다는 점도 성찰하고 있다. 즉, 기술이 학습 접근성을 높이고 장애 학습자나 원격 지역의 학생들에게 새로운 기회를 제공할 수 있지만, 동시에 디지털 격차와 불평등을 심화시킬 수 있다는 이중적 면모를 갖고 있다는 점을 지적한다. 보고서는 특히 전 세계적으로 약 5억명 이상의 학생이 코로나 팬데믹 시기에 온라인 학습에 접근하지 못했다는 사실을 상기시키며, 기술의 도입은 단순히 기기 보급에 그치는 것이 아니라 교육 맥락(교사 역량, 인프라, 거버넌스 등)과 결합되어야 한다고 강조한다.

해당 보고서는 기술의 도입이 윤리적이고 사회적 책임성을 지녀야 한다는 점을 강조하면서, 데이터 프라이버시나 알고리즘 편향, 환경 비용과 같은 새로운 위험 요소를 관리할 수 있는 체계의 부재를 비판하였다. 또한 기술이 변화하는 속도에 비해 교육정책이 이를 따라가지 못하고 있으며, 민간 기업의 영향력이 커지며 공교육의 공공성이 약화될 우려가 있다는 점도 경고하였다. 아울러 기술의 활용 자체가 목적이 될 수는 없으며, 기술은 학습을 지원하기 위한 도구일 뿐이라는 것을 상기시키면서 디지털 교육과 관련된 정책을 설계할 때 형평성과 지속가능성, 인간중심성을 핵심 원칙으로 삼아야 함을 강조하였다.

#### • (2023) "교육과 연구에서 생성형 인공지능에 관한 지침 (Guidance for generative AI in education and research)

UNESCO(2023b)는 생성형 인공지능이 교육과 연구 환경에 미치는 영향을 분석하고, 이를 인간 중심적이며 윤리적인 방식으로 활용하기 위한 국제적 지침을 제시했다. 이 지침은 생성형 AI가 학습 효율성, 접근성, 창의적 탐구를 촉진하는 잠재력이 있음을 인정하면서도, 동시

에 학습자의 사고력 약화, 데이터 편향, 프라이버시 침해, 학문적 신뢰성 저하와 같은 위험 요소도 있음을 지적하고 있다. 따라서 AI의 교육적 도입이 단순한 기술 확산이 아니라 교사와 학습자의 역량 강화, 데이터 윤리 체계 마련, 투명성과 책임감 확보, 그리고 연령과 맥락에 맞는 설계를 전제하고 이루어져야 한다는 점을 강조한다.

해당 지침은 정부, 교육기관, 연구자, 기술기업을 대상으로 각각의 역할을 구체적으로 제시하고 있다. 예컨대 정부는 인권과 형평성 및 문화 다양성을 고려한 거버넌스를 마련해야 하며, 교육기관은 AI 활용의 교육적 타당성을 검토하고 교사와 연구자의 역량을 체계적으로 개발할 것을 권고하고 있다. 또한 기술 제공자는 알고리즘의 투명성과 공정성을 확보하고 교육적 맥락에 적합한 생성형 AI를 설계해야 한다. 이는 생성형 AI가 교육을 대체하는 도구가 아니라 인간의 학습과 창의성을 확장하는 수단이어야 한다는 인식을 반영한 것으로, 각국이 이러한 지침을 반영해 포용적이고 지속가능한 AI 활용 체계를 구축할 것을 권고하고 있다.

• **(2024) 교육권: 사유화, 디지털화, 위기 상황으로 인한 불평등 대응 (Right to education: confronting inequalities by addressing privatisation, digitalisation and crisis situations)**

2024년 6월 제네바에서 열린 유네스코 인권 대화에서는 교육권을 핵심 주제로 다루면서 사유화, 디지털화, 위기 상황이 교육의 접근성과 질에 미치는 영향을 논의하였다. 여기서 UNESCO(2024)는 교육권이 다층적 위기 상황에서 어떻게 구현되고 있는지를 조망하며, 불평등을 극복하고 기본권으로서의 교육을 효과적으로 실현하기 위한 해결책을 모색하였다.

이 보고서는 불평등에 맞서기 위한 핵심적인 우선순위로서 교육권을 강화할 것을 강조하고 있다. 이를 위해 모두를 위한 양질의 공교육 시스템 마련을 우선시하고, 국가 교육 재정을 GDP의 최소 6%까지 늘리며, 규제 프레임워크와 책임 메커니즘을 강화할 것을 권고하였다. 특히 정부는 민간 교육 제공자를 포함한 모든 교육 이해관계자가 데이터를 엄격하고 투명하게 보고하도록 요구해야 한다고 강조하고 있으며, 사유화에 대한 규제를 강화함으로써 민간 행위자가 공교육과의 보완성을 강화할 수 있도록 해야한다고 보았다.

## 나. OECD

• **(2015) 학생, 컴퓨터, 학습의 관계 (Students, Computers and Learning: Making the Connection)**

OECD(2015)는 학생들의 ICT 접근 및 이용 현황과 학습성과 간의 관계를 PISA 데이터를 바

탕으로 분석한 보고서를 내놓았으며, 주요 내용은 다음과 같다.

첫째, 학생들이 가정에서 컴퓨터나 인터넷 등 디지털 기기에 접근하는 비율은 높은 편이나, 학교 수업에서 이들 기기를 실제로 활용하는 비율은 국가나 지역에 따라 큰 차이가 있다. 예컨대 2012년 OECD 평균적으로 15세 학생의 약 96%가 가정에서 컴퓨터가 있다고 응답했으나 학교에서 데스크탑, 노트북, 태블릿을 이용한다고 응답한 비율은 72%에 그쳤고, 일부 국가에서는 절반 이하인 경우도 있었다. 보고서는 컴퓨터 활용이 많다고 해서 저절로 학습성과가 높아지는 것은 아니며, 오히려 적정 수준의 컴퓨터 사용이 가장 좋은 결과를 보인다는 결과를 제시하였다.

둘째, ICT의 투입만으로는 교육 격차를 해소하거나 학습 효과를 극대화할 수 없다. 기술에 대한 접근성뿐만 아니라 교수법, 학습자의 역량, 학교의 교육적 맥락 등이 학습 성과에 영향을 미친다는 뜻이다. 이러한 맥락에서 보고서는 모든 학생들이 디지털 사회에 온전히 참여하기 위해서는 기초적인 읽기, 쓰기, 산수 능력을 확보하는 것이 고가의 기기를 보급하는 것보다 더 중요하다고 강조하고 있다.

해당 보고서는 PISA 2012 데이터를 바탕으로 학생의 컴퓨터 사용이 학업성취도와 어떤 관계가 있는지를 정밀하게 분석한 대규모 연구 결과를 담고 있다는 점에서 의의가 있다. 분석 결과를 바탕으로 보고서는 교사의 역량과 교수법 혁신, 그리고 학생의 자기주도적 학습 능력을 강조하였으며, 국가가 ICT 투자와 교육 품질의 균형을 재점검할 필요가 있다는 제언을 도출하였다.

#### • (2019) 2019 OECD 스킬 전망 (OECD Skills Outlook 2019: Thriving in a Digital World)

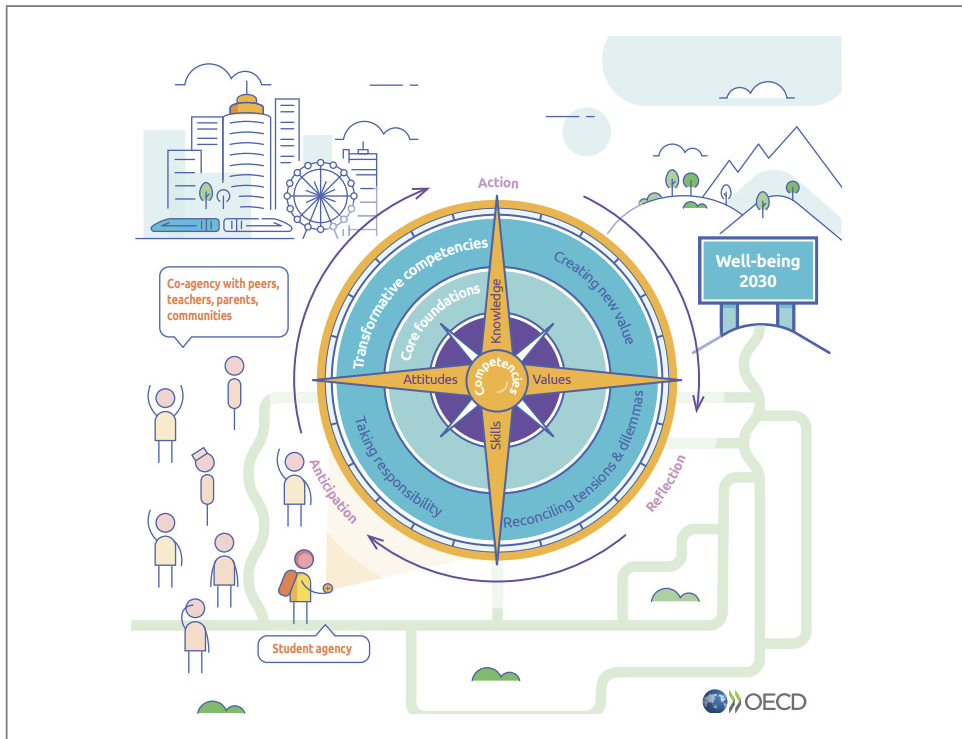
OECD(2019a)의 이 보고서는 디지털 전환이 가져오는 사회경제적 변화를 기술이 아닌 역량의 관점에서 분석한 대표적인 결과물이다. 디지털화는 생산성과 삶의 질을 향상시킬 수 있는 잠재력을 가지지만, 기술 접근과 활용 능력의 불평등이 커지면 사회적 격차가 심화될 수 있다. 따라서 보고서는 접근성의 격차보다는 활용 능력과 이해 능력의 격차가 핵심 격차라는 점을 강조하고 있다. 특히 기초 인지 역량은 인터넷을 다방면으로 활용하고 개인정보를 보호하며 온라인 위험에 대응하는 데 필수적임을 강조한다.

해당 보고서는 특히 노동시장의 변화에 초점을 두고 있는데, 디지털화는 단순 반복 업무를 줄이는 동시에 창의성, 문제해결력, 사회정서적 역량을 요구하는 직무를 늘리고 있다. 따라서 단순한 디지털 기술의 숙련보다는 폭넓은 사회인지적 역량이 중요하며, 고숙련 ICT 인재의 수요도 크게 증가할 것으로 전망하고 있다. 따라서 OECD는 각국이 노동 이동과 재교육을 지원하기 위한 훈련과 평생학습 체계를 강화해야 한다고 제안하였다. 그 과정에서 열린 교육(open education)과 MOOC가 지역 격차를 완화하고 평생학습을 증진하는 핵심 수단으로서 제시되었다.

## • (2019) 2030 학습 나침반 (OECD Learning Compass 2030)

OECD(2019b)의 ‘학습 나침반’은 예측 불가능한 21세기 사회에서 학생들이 자신의 삶과 세계에 의미 있게 기여하며 살아가기 위해 갖춰야 할 가치관, 태도, 지식 및 스킬의 방향성을 제시하였다. 이를 제시하는 과정에서 해당 프레임워크는 삶과 사회에서 디지털·데이터 역량이 필수화되어가고 있고, 디지털화 등이 교육의 근간을 바꾸고 있으므로 교육 시스템이 이에 대응해야 한다는 점을 논의의 출발점으로 삼았다.

[그림 1-2] OECD Learning Compass 2030



출처: OECD(2019b, p.3)

이 학습 나침반은 학습자가 단순히 지식을 수동적으로 받아들이는 것이 아니라 자신의 학습 여정을 설계하고 목표를 정하며 다양한 맥락에서 선택하고 책임지는 주체가 되어야 한다는 관점을 강조하고 있다. 나침반의 내핵에는 기초 기반(core foundations)이 자리 잡고 있는데, 여기서는 학습자들이 지식뿐만이 아니라 기술(예: 비판적 사고, 협업, 창의적 문제해결)과 태도 및 가치(예: 책임감, 공감, 존중)도 함께 갖추어야 함을 규정한다. 이를 위한 기초 요소로는 문해력, 수리력, 디지털 역량과 같은 ‘기초 지식 및 기술’이 포함된다. 나침반의 외핵에는 변혁적 역량(transformative competencies)이 자리 잡고 있는데, 이는 미래 사회의 복잡하고 불확실한 변화에 대응하기 위해 학습자가 갖춰야 할 역량을 제시한 것이다. 새로운

가치 만들기(creating new value)는 혁신적 사고와 협업을 통해 새로운 해결책을 만들어 내는 역량이며, 긴장과 딜레마 해소하기(reconciling tensions and dilemmas)는 서로 상충하는 가치나 관점, 복잡한 문제 상황 속에서 균형을 잡고 해결책을 모색하는 역량을 의미한다. 책임감 가지기(taking responsibility)는 자신의 행동이 미치는 영향을 인식하며 윤리적이고 사회적인 책임을 지는 태도와 행동을 갖추는 역량을 의미한다.

이 프레임워크는 성찰(reflection) - 예견(anticipation) - 행동(action)을 통해 이루어지는 학습의 순환적 과정을 보여준다. 학습자는 학습을 통해 자신과 세계를 돌아보고, 미래를 전망하며, 실제로 행동하고 그 결과를 다시 성찰하는 순환적 흐름을 갖게 된다는 것이다. 따라서 학습이 궁극적으로 지향하는 것은 단지 학생들의 학업성취만이 아니라 학생 개인의 웰빙, 그리고 사회적·환경적으로 지속가능한 미래에 기여하는 것이다. 즉, 학습 나침반의 궁극적인 지향점은 학습자가 자신의 삶뿐만 아니라 공동체 및 지구적 차원에서 더 좋은 삶을 설계할 수 있어야 한다는 것이다.

#### • (2021) 2021 OECD 디지털 교육 전망 (OECD Digital Education Outlook 2021)

‘Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots(AI, 블록체인, 로봇으로 인한 변화)’을 주제로 갖고있는 OECD(2021)의 해당 보고서는 인공지능과 로봇, 학습분석과 블록체인 등 신기술이 교육을 어떻게 변화시키는지를 탐구하고 있다. 보고서는 코로나19 팬데믹 시기에 원격수업이 전 세계적으로 확산된 이후, 디지털 교육이 단순히 비대면 원격수업이 아니라 스마트한 학습 환경으로 진화해야 한다는 문제의식으로부터 시작되었다.

보고서는 특히 개별화 학습, 장애 학습자 지원 그리고 블록체인 기반의 학력 인정 등을 스마트 기술의 잠재력으로 제시하고 있다. 동시에 기술의 도입만으로는 이러한 학습 효과를 담보할 수 없다고 경고하였다. 또한 기술이 교사를 대체하기보다는 재정의된 역할로 이끌어야 한다는 것을 강조하고 있으며, 정책적 대응으로서 교육 현장에서의 형평성, 포용성, 데이터 윤리를 보장할 수 있는 국가 차원의 전략이 필요하다고 제시한다.

이 보고서는 기술이 교육의 목적을 대체하는 수단이 아니라 학습 경험의 질을 높이고 포용적 교육을 실현하기 위한 촉매라는 것을 강조하고 있으며, 이를 위해서는 교사와 학생의 역량 강화, 지속 가능한 인프라 구축이 필요하다고 강조한다. 특히, 기술 변화에 뒤처진 교육 체계가 혁신의 기회를 놓치지 않도록 신속히 대응해야 함을 주장하며, 이러한 측면에서 정책의 민첩성을 강조하고 있다.

## • (2023) 2023 디지털 교육 개관 (OECD Digital Education Outlook 2023)

OECD(2023a)의 이 보고서는 코로나19 팬데믹을 겪으며 전 세계 교육 시스템이 디지털 전환(transition)을 급격히 경험한 이후 많은 국가들이 여전히 ‘전환’ 단계에 머물러 있으며, 진정한 변혁(transformation)으로 나아가기 위해서는 체계적이고 효과적인 디지털 교육 생태계를 구축해야 한다는 인식에서 출발한다. 보고서는 여러 OECD 국가 및 파트너 국가의 조사 자료를 바탕으로 교육행정정보시스템(EMIS), 학습관리시스템(LMS), 디지털 평가 플랫폼 등 디지털 교육 생태계를 구성하는 여러 요소들이 국가마다 어떻게 다른지를 분석하고 있다.

보고서는 크게 디지털 인프라 및 생태계, 디지털 거버넌스, 그리고 생성형 AI 및 디지털 기술의 기회와 제약의 축으로 구성되어 있다. 먼저 디지털 인프라 및 생태계에서는 기기나 소프트웨어의 설치가 아니라 사람(교사, 학생)과 제도가 함께 작동하는 생태계가 중요하다고 강조한다. 거버넌스에서는 학생정보시스템과 학습관리시스템의 상호운용성(interoperability), 데이터 사용에 대한 신뢰성, 공개 조달과 알고리즘의 편향성과 같은 문제들이 핵심 과제로 제시된다. 생성형 AI와 디지털 기술의 기회 및 제약 측면에서는 AI의 맞춤형 학습 가능성에 주목하면서도 디지털 기술이 디지털 격차를 심화시키고 편향성을 증가시킬 우려가 있다는 경고를 담음으로써 생성형 AI의 활용이 기회인 동시에 위험이 될 수 있음을 명확히 하고 있다.

해당 보고서는 기술 도입이 단발성 프로젝트 사업이 아니라 지속가능한 체계적 전략이어야 한다는 점을 강조했다는 점에서 의의가 있다. 상호운용성, 조달 프로세스, 이해관계자 협업과 같은 중장기적 전략이 설계되어야 하며, 교육 시스템이 이러한 변화에 민첩하게 대응할 수 있는 거버넌스를 함께 마련해야 한다는 점을 강조한 것도 뜻깊다. 아울러 보고서는 알고리즘 편향이나 데이터 남용과 같은 윤리적 문제가 교육 현장의 신뢰를 깨뜨릴 우려가 있다는 점을 상기시키며, 생성형 AI와 같이 급변하는 기술들은 관리와 조정, 지침, 거버넌스가 없으면 기대한 만큼의 효과를 보기 어려울 것이라고 주장하였다.

## • (2023) 교육에서 신뢰할 수 있는 AI (Trustworthy AI in Education)

OECD(2023b)는 2019년 G20 정상들이 채택한 국가 간 인공지능 원칙(G20 AI Principles)을 교육 분야에 적용하기 위해 이 보고서를 작성하였다. 보고서는 교육이 디지털 시대에 직면한 과제를 두 가지로 제시하고 있는데, 하나는 교실과 시스템 차원에서 AI를 활용하여 교육을 개선하는 것이며, 다른 하나는 자동화 사회에서 학생들이 갖추어야 할 새로운 기술을 준비하는 것이다. 인공지능과 디지털 기술이 교육에 잠재적인 기회를 제공하는 동시에 프라이버시, 보안, 편향, 데이터 불평등과 같은 위험을 동반하고 있다는 인식도 보고서 발간의 배경이다.

보고서는 교실 수준에서 AI가 개별화 학습을 가속화할 수 있다는 점을 강조하며, 시스

템 수준에서는 중도탈락 예방을 위한 예측 분석이나 새로운 기술·역량 평가 등에 AI를 활용할 수 있다고 제시한다. 하지만 신뢰할 수 있는 AI(Trustworthy AI)를 위해서는 투명성, 설명 가능성, 공정성, 개인정보 보호, 보안 등을 확보해야 함을 과제로 제시한다. 이는 AI 시스템은 투명하고 설명가능해야 하며, 정상 사용·오용 등 여러 조건에서도 안전하고 견고해야 한다는 G20 AI 원칙의 제시 내용과도 연결되어 있다.

따라서 OECD는 교육부처와 정책입안자들에게 장기적인 공공투자와 R&D 지원, 그리고 다이내믹한 거버넌스 등을 고려할 것을 권고하였다. 민간부문과 협력하면서도 공교육의 공공성을 유지해야 한다고도 제안했다.

## 다. 세계은행

### • (2018) 2018 세계개발보고서: 교육의 약속 실현 (World Development Report 2018: Learning to Realize Education's Promise)

World Bank(2018)는 1978년 첫 세계개발보고서 발간 이후 처음으로 ‘교육’에 특화된 주제로 이 보고서를 발간했다. 보고서는 학교에 다니는 것이 배우는 것은 아니라는 문제의식에서 출발하여, 전 세계적인 학습 위기를 진단하고 그 원인과 해결 방향을 제시하였다.

보고서는 학습 위기의 원인을 세 가지 구조적 차원에서 분석한다. 첫째는 ‘학습이 일어나지 않는 교실’로, 이는 많은 수의 학생들이 학교 교육을 받음에도 불구하고 여전히 문해력이나 수리력의 부족을 겪고 있다는 점을 지적한다. 이는 단순히 학생의 문제가 아니라 교사 지원 부족, 낙후된 교수학습법, 그리고 교재와 평가 시스템의 부재와 관련이 있다. 둘째는 ‘학습을 지원하지 못하는 학교’로, 여전히 많은 학교가 학습보다는 행정·출석에 초점을 맞추고 있으며, 교사 훈련과 피드백 시스템이 취약하다는 점에서 학습 위기를 초래하고 있음을 지적한다. 마지막으로 ‘학습을 우선시 하지 않는 제도’로, 여기서는 정치적 이해관계와 제도적 비효율이 학습 개선을 저해하고 있음을 지적한다. 교육예산이 학습성과보다 정치적 고려에 따라 분배되거나, 평가 결과가 정책에 제대로 반영되지 않는 구조가 학습 위기를 불러올 수 있다는 것이다.

이와 같은 상황에서 세계은행은 디지털 기술을 포함한 혁신적 수단이 학습 위기를 해결하는 데 잠재력이 있다고 주장하였다. 동시에 디지털화가 단순히 기기나 소프트웨어와 같은 도구의 문제가 아니라 학습환경의 구조적 변화를 요구하는 복합적 과제를 강조하고 있다. 많은 국가에서 컴퓨터, 인터넷, 태블릿 등이 학교에 도입되었지만, 교사 훈련이나 교육과정, 평가 체제가 이를 제대로 활용할 준비가 되어 있지 않아 ‘기술만 있는 교실’이 양산되었다는 사실이 이를 뒷받침한다.

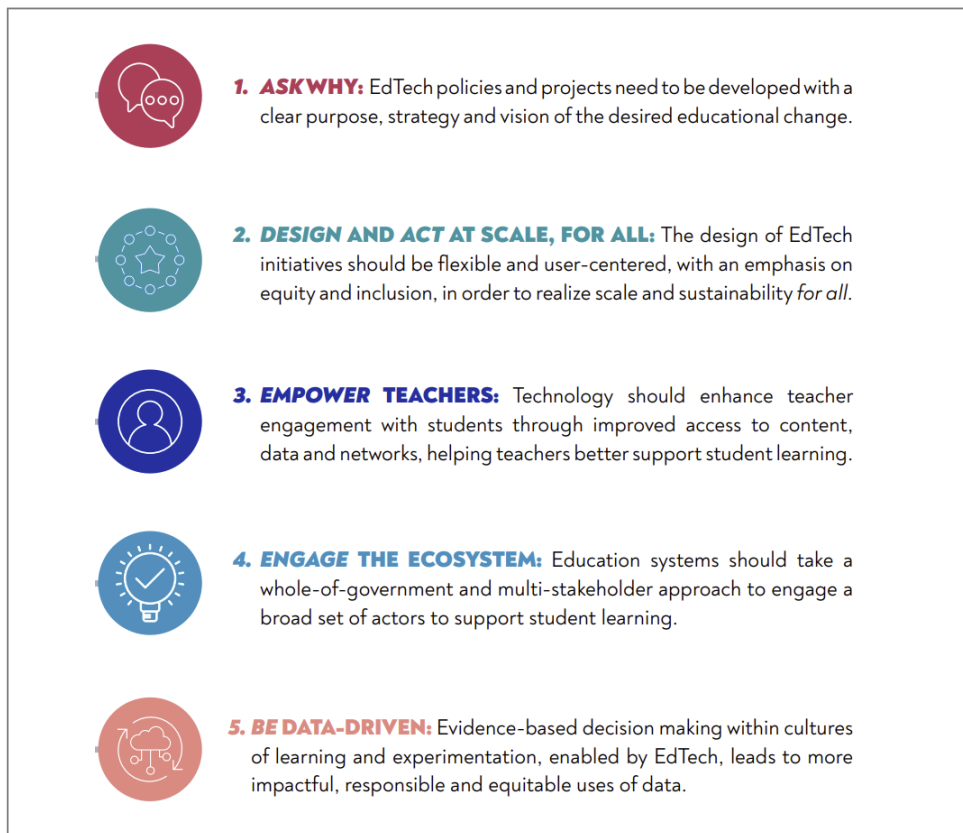
보고서는 디지털 격차가 단순히 접근 격차를 넘어 활용 능력의 격차로 확장되고 있다

고도 진단하였다. 이는 디바이스를 보유하고 인터넷에 접속할 수 있다고 해서 모두가 동등한 학습 기회를 얻는 것은 아니라는 뜻으로, 부유한 학생은 기술을 활용해 탐구·창의·협업 능력을 키우는 반면, 취약계층 학생은 단순 콘텐츠 소비에만 그칠 우려가 있기 때문이다. 따라서 세계은행은 정책의 목표를 학습에 맞추며, 증거에 기반한 정책을 설계하고, 학습을 위한 제도적 연함을 구축할 것을 제안하고 있다.

• (2020) 인간 관계성의 재상상: 교육 기술과 혁신 (Reimagining Human Connections: Technology and Innovation in Education at the World Bank)

World Bank(2020)는 이 보고서에서 산업, 사회, 일상의 모든 영역이 기술 혁신으로 재편되고 있지만 교육 시스템이 그 속도를 따라가지 못하고 있다고 지적하였다. 이러한 상황에서 세계은행은 에듀테크를 교육의 접근성과 질을 동시에 향상시킬 수 있는 핵심 수단으로 간주하며, 사람 사이의 연결을 재구성할 수 있도록 하는 수단이라고 강조하였다.

[그림 1-3] World Bank 에듀테크 투자를 위한 5대 핵심 원칙



출처: World Bank(2020, p.7)

보고서는 [그림 1-3]과 같이 교육혁신을 위한 5대 원칙을 제시하며, 이를 에듀테크 정책 설계의 핵심 틀로 제안하였다. 기술 중심이 아닌 교육 중심의 접근을 위해 에듀테크 투자의 목적과 목표를 명확히 해야 하며(Ask why), 모든 학습자를 포괄하는 설계와 확산이 중요하다(Design and act at scale, for all) 것이다. 또한 교사를 기술 활용의 중심에 두고, 데이터·콘텐츠·네트워크 접근성을 통해 교수활동을 강화하고(Empower teachers), 정부·민간·NGO·학계 등 다층적 이해관계자의 참여를 유도하는 접근이 필요함을 강조한다(Engage the ecosystem). 마지막으로 데이터 기반의 의사결정과 실험 및 학습을 위한 문화를 조성하는 것이 제안되었다(Be data-driven).

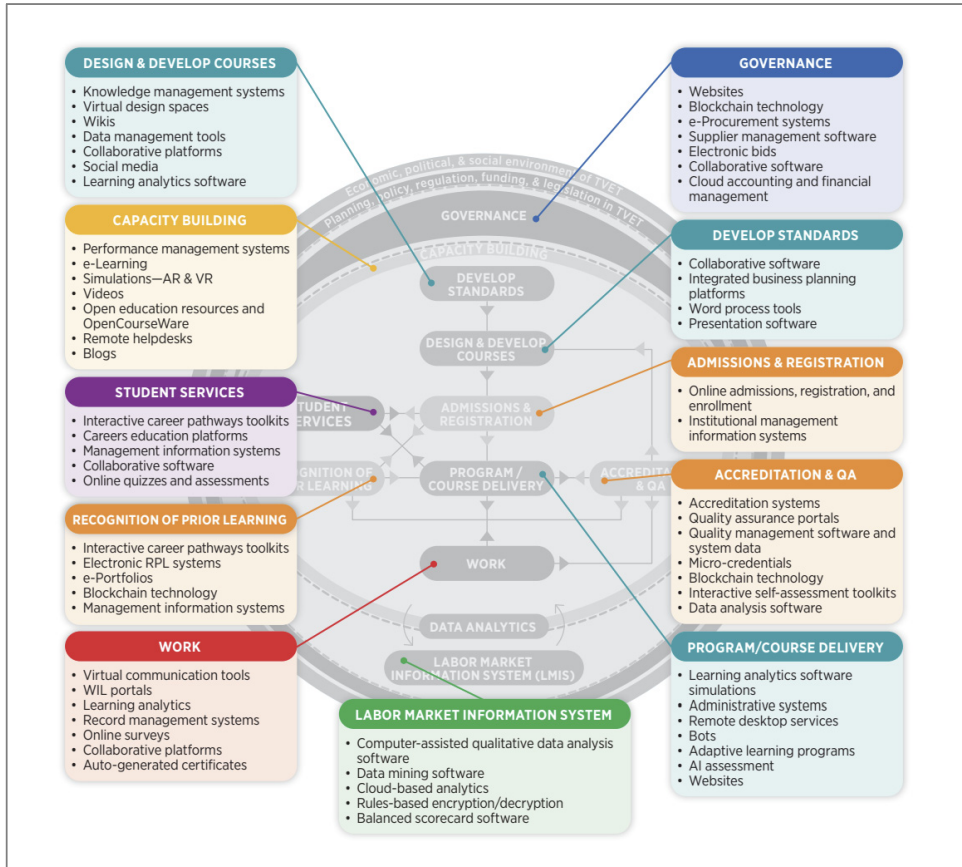
보고서는 이러한 원칙들을 실행하기 위한 접근법으로 3D 접근법(Discover-Deploy-Diffuse)을 제시했다. 이는 ▲혁신적 기술과 교육사례를 발굴하여 근거를 축적하는 것(discover) ▲국가별 맥락에 맞는 프로젝트와 파일럿 그리고 디지털 글로벌 공공재를 설계하고 운영하는 것(deploy) ▲이러한 경험들을 지식 공유, 역량강화, 네트워크 구축을 통해 확산하는 것(diffuse)을 말한다. 이 세 가지 축은 에듀테크 활용이 단기적 프로젝트를 넘어서 교육 시스템의 학습 조직화로 이어질 수 있도록 장기적인 체제 개혁을 지향하는 차원에서 제시된 것이다.

#### • (2021) 직업기술교육훈련 시스템에서 교육기술 활용 (Unleashing the Power of Educational Technology in TVET Systems)

World Bank(2021)는 4차 산업혁명과 코로나19 팬데믹이 테크놀로지 기반의 학습모델의 필요성을 가속화시켰다고 진단하였다. 그리고 자동화, 디지털화, 원격근무의 확산으로 인해 새로운 직업기술의 수요가 급증했고, 전통적 오프라인 직업교육으로는 이에 대응하기가 어려워졌다고도 주장하였다. 이러한 맥락 속에서 세계은행은 에듀테크가 더 이상 보조적 도구가 아니라, 국가 수준 TVET 시스템의 필수 요소로 자리잡고 있다고 보았다.

해당 보고서는 에듀테크가 촉진하는 변화를 세 가지(학습과 일의 탈지역화, 학습의 개인화, 평생학습 파트너십)로 제시하였다. 학습과 일의 탈지역화는 에듀테크가 학습자와 기관, 기업의 물리적 위치를 분리시켜 국경 없는 학습과 원격고용을 가능하게 한다는 의미이다. 예컨대 Coursera와 같은 플랫폼을 통해 개발도상국의 학습자들도 선진국 수준의 교육을 받을 수 있음을 의미한다. 학습의 개인화는 데이터 분석과 인공지능을 활용해 개별 학습 경로를 설계하고, 실시간 피드백을 제공하는 적응형 학습(adaptive learning) 모델이 확산됨을 의미한다. 마지막으로 평생학습 파트너십은 에듀테크가 학습자, 교육기관, 고용주, 정부 간의 협력을 강화하여 기술 이전과 테크놀로지를 활용한 경력 증명을 촉진한다는 것이다. 이러한 관점에서 세계은행은 에듀테크가 노동시장과 교육을 연결하는 플랫폼적 생태계로 진화하고 있다고 파악하였다.

[그림 1-4] 테크놀로지의 TVET에서의 적용 사항



출처: World Bank(2021, p.viii)

따라서 보고서는 에듀테크가 TVET 시스템에 실질적으로 뿌리내리기 위해서는 정부와 민간의 협력이 필수적이며, 에듀테크의 활용은 반드시 성과 측정과 연계되어야 하며, 단순한 시험 성취도가 아니라 고용성과 중심의 지표가 필요하다고 주장하였다. 특히 정부가 조달정책에서 ‘혁신적 공공조달(IPP)’과 ‘사전상용화조달(PCP)’ 같은 방식을 통해 에듀테크 생태계의 실험과 확산을 지원할 것을 권고하고 있다.

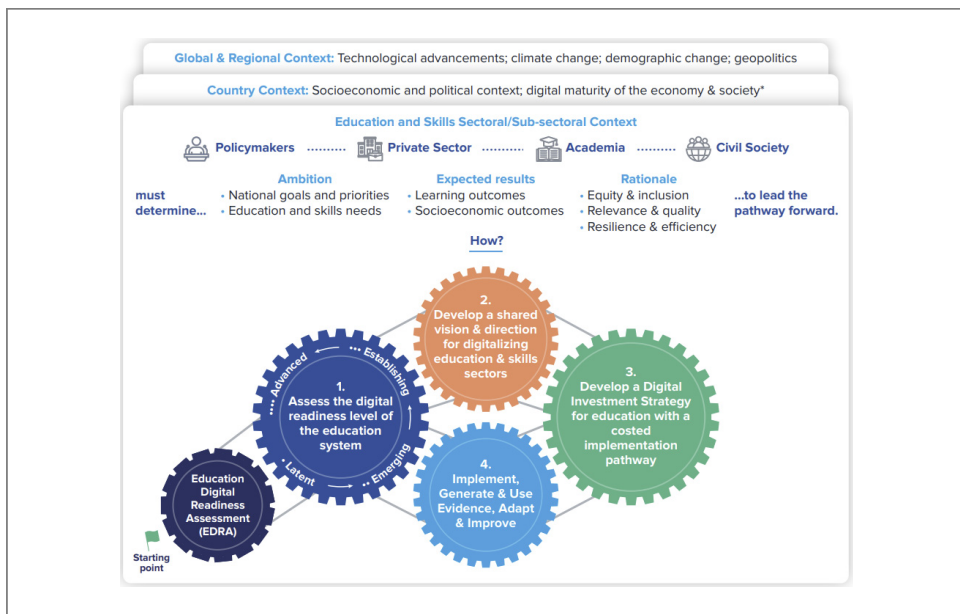
#### • (2025) 교육을 위한 디지털 경로 (Digital Pathways for Education: Enabling Greater Impact for All)

World Bank(2025)는 이 보고서에서 전 세계적인 학습 위기 상황에서 디지털 기술이 교육 영역에 빠르게 확산되고 있으며, 테크놀로지를 활용하여 접근성, 관련성, 회복력 있는 교육 시스템으로의 전환이 기대된다고 하였다. 하지만 동시에 기술의 도입만으로 학습 성과가 자

동으로 향상되는 것은 아니기에, 관련 인프라, 정책, 거버넌스, 교사 역량 등이 뒷받침되어야 한다고도 짚었다.

보고서는 교육 시스템의 디지털 전환이 깊이(depth)와 규모(scale) 두 가지 축을 통해 이루어져야 한다고 설명하였다. ‘깊이’란 제도·거버넌스·인프라 수준에서의 변화를 의미하며, ‘규모’란 기술·시장·혁신 생태계의 확산을 의미한다. 보고서는 맥락적 조건과 맞춤형 경로 설계의 중요성도 강조하였다. 맞춤형 경로 설정이란 국가별 맥락에 따라 디지털 준비도(digital readiness)와 사회경제적 조건을 평가하고, 교육 디지털 준비도 평가, 공유된 비전 수립, 디지털 투자 전략 및 실행 경로 수립, 성과 기반 실행·적응·개선의 단계를 걸쳐 경로를 설계하는 것으로, 이는 각국이 인프라 수준, 거버넌스 구조, 교육 목표에 따라 점진적인 경로를 선택할 수 있도록 하기 위함이다.

[그림 1-5] 형평성, 관련성, 회복력 있는 교육 시스템을 위한 잠재적 디지털 경로



출처: World Bank(2025, p.3)0

보고서를 통해 세계은행은 기술의 도입 그 자체가 목적이 아니라 기술이 학습·역량·포용성을 강화하기 위한 수단이라는 것을 재확인하였으며, 모든 국가가 동일한 경로를 따를 수 없기에 디지털 성숙도·사회경제적 조건·정책 환경을 고려한 전략이 필요하다고 주장하고 있다. 특히 민간 참여가 확대됨에 따라 민간 에듀테크 시장의 혁신을 촉진하되, 품질보증·프라이버시·윤리·공공성의 기준을 명확히 함으로써 공공-민간 협력과 규제 거버넌스를 강화할 것을 강조하고 있다.

## 라. 소결

이상의 문헌들을 검토함으로써 주요 국제기구의 디지털 교육에 관련된 담론 흐름의 패턴이 도구 중심 - 접근성 중심 - 구조 중심 - 인간 중심으로 변화하고 있음을 확인할 수 있었다. <표 1-7>과 같이 이는 곧 기술 논의의 중심이 ‘무엇을 할 수 있는가’에서 ‘무엇을 해야 하는가’로 이동하고 있다는 뜻이다.

<표 1-7> 주요 국제기구의 디지털 교육 담론 흐름

| 시기        | 중심 패턴                             | 기술에 관한 주요 인식  | 근거                                           |
|-----------|-----------------------------------|---------------|----------------------------------------------|
| 2010년대 초반 | 기술 습득의 측면에서 ICT 활용과 역량            | 도구(tool)      | UNESCO(2011)                                 |
| 2015~2017 | 교육권 실현을 위한 포용성과 형평성               | 수단(means)     | 칭다오 선언, 인천 선언 등                              |
| 2018~2021 | 학습 체계 재편을 위한 에듀테크·AI 통합           | 구조(structure) | World Bank(2018, 2020), OECD(2019) 등         |
| 2022~     | 인간 중심의 교육을 위한 생성형 AI, 거버넌스, 권리 이슈 | 관계(relation)  | UNESCO(2023), OECD(2023), World Bank(2025) 등 |

첫째, 2010년대 초반 전 세계적으로 정보통신기술이 교육 현장에 본격적으로 확산됨에 따라 초기 주요 담론의 초점은 기술 활용 능력과 인프라 구축과 같은 ‘디지털 접근성 및 역량’에 있었다. UNESCO(2011)의 ICT Competency Framework for Teachers는 기술에 대한 도구적 관점을 채택하며, 교사와 학습자의 ICT 역량 제고, 기기 보급, 네트워크 접근성을 핵심 과제로 제시했다.

다음으로 2015년 채택된 인천 선언과 칭다오 선언을 계기로 디지털 교육은 ‘모두를 위한 교육(education for all)’을 실현하기 위한 수단으로 정의되었다. 이는 디지털 교육을 단순히 기술적 효율성의 문제로 환원하는 것이 아니라 ICT를 통한 사회적 형평과 교육권 보장의 매개체로 인식한 것이다. 이 시기에 주요 담론은 ‘접근성’에서 ‘포용성’으로 이동하였으며, 기술의 공공성과 권리성(right-based approach)이 제도적으로 활발히 언급되기 시작하였다.

이후 코로나19 팬데믹과 전 세계적인 분쟁의 증가 등에 따라 학습 위기와 디지털 격차가 주요 문제로 떠올랐다. 이 시기의 담론은 기술낙관주의를 벗어나 ‘구조적·제도적 재해화’가 필요하다는 인식이 주를 이루게 되었다. ‘데이터 기반 정책’, ‘교사 역량 강화’, ‘거버넌스 및 책무성’ 등이 주요 키워드로 등장했으며, 기술은 교육체제와 노동시장, 평가시스템을 잇는 연결망으로 인식되었다.

마지막으로 최근 들어 AI와 데이터 기술의 급속한 확산에 대응하여 ‘인간 중심’, ‘신뢰

성’, ‘디지털 윤리’ 등이 보다 강조되는 흐름을 보이고 있다. 이와 관련하여서는 UNESCO의 Guidance for Generative AI in Education(2023), OECD의 Digital Education Outlook (2023), 세계은행의 Digital Pathways for Education(2025) 등이 대표적이다. 일련의 세계적인 흐름을 통해서 기술은 더 이상 혁신만을 위한 상징이 아니라 인권과 공공성, 그리고 책임성을 시험하는 장으로 전환되었다. 따라서 최근 담론들은 기술로 무엇을 할 수 있는가보다는 무엇을 해야 하는가에 보다 초점을 맞추고 있다. 특히 생성형 AI의 등장 이후 교육에서는 데이터 프라이버시, 알고리즘 편향, 교육의 상업화 등 새로운 위험에 대한 규제와 거버넌스의 필요성이 부각되고 있다.

## 참고문헌

- 강정목, 송효진, 김현성. (2014). 스마트시대의 디지털 리터러시 측정을 위한 진단도구의 개발과 적용. 한국지 역정보학회지, 17(3), 143-173.
- 권성호, 김성미. (2011). 소셜 미디어 시대의 디지털 리터러시 재개념화: Jenkins 의 '컨버전스' 와 '참여문화' 를 중심으로. 미디어와 교육, 1(1), 65-82.
- 김성희. (2021). 디지털 빅데이터 교실에서 스마트교육의 실제와 활용: 에듀테크를 활용한 학습자 중심 교육. 한국엔터테인먼트산업학회논문지, 15(4), 279-286.
- 김종윤, 서수현, 김지연, 조병영, 김인숙, 옥현진. (2018). 디지털 리터러시 인지적 영역의 평가 요소 개발. 청 람어문교육, (66), 133-166.
- 산업통상자원부. (2018). 혁신산업 유망 분야 지원 전략
- 안정임. (2013). 연령집단에 따른 디지털 미디어 리터러시 수준 비교 연구. 학습과학연구, 7(1), 1-21.
- 양길석, 서수현, 옥현진. (2020). 디지털 리터러시 역량의 자기진단 평가도구 개발. Journal of Digital Convergence, 18(7).
- 이철현, 전종호. (2020). 4차 산업혁명 시대의 디지털 역량 탐구. 학습자중심교과교육연구, 20(14), 311-338.
- 임철일, 한옥결, 채지윤, 이진연, 이다연. (2023). 교원 양성기관의 에듀테크 활용 실태 분석 및 에듀테크 분류 체계. 컴퓨터교육학회 논문지, 26(4), 77-87.
- 최숙영. (2018). 제 4차 산업혁명 시대의 디지털 역량에 관한 고찰. 컴퓨터교육학회논문지, 25-35.
- 한국교육학술정보원(2020). SDG 4 관점에서 한국의 COVID-19 대응 진단 및 Post COVID-19를 위한 제 언. 대구: 한국교육학술정보원
- 한국교육학술정보원(2023). 디지털 리터러시 구성 체계 및 교과별 성취기준 연계: 교육과정 연계 디지털 리터 러시 교육 가이드라인 개발 연구 별책본. 대구: 한국교육학술정보원
- 황현정, 황용석. (2023). AI 리터러시 개념화와 하위차원별 세부 역량 도출에 관한 연구. 사이버커뮤니케이션 학보, 40(2), 89-148.
- Baslyman, M. (2022). Digital transformation from the industry perspective: definitions, goals, conceptual model, and processes. *IEEE Access*, 10, 42961-42970.
- Benatiya Andaloussi, M., El Hadiri, M., Nouib, A., & El Krami, Y. (2025). Corporate digital transformation: a comprehensive definition and conceptual framework for enhancing business performance. *Journal of Information Technology Management*, 17, 81-102.
- Benjamin Vedrenne-Cloquet. (2021). What is EdTech and why is it such a big opportunity?
- Bozkurt, A. (2020). Educational technology research patterns in the realm of the digital knowledge age. *Journal of interactive media in education*, (1).
- CFI. (2021). *What is EdTech?*. Corportate Finance Institute
- Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. New York: Wiley Computer Pub..
- Helena Lazaro. (2020) What is EdTech and why should it matter to you?. General Assembly Blog
- Jake Frankenfield. (2020). *EdTech Definition and Uses*
- KOTRA. (2020). 2020 에듀테크 해외 유망 시장 동향 및 진출 전략. KOTRA 자료 20-206
- OECD. (2015). Students, computers and learning: Making the connection. Paris: OECD
- OECD. (2019a). OECD skills outlook 2019: Thriving in a Digital World. Paris: OECD

- OECD. (2019b). OECD Future of Education and Skills 2030 Concept Note. Paris: OECD
- OECD. (2019b). *OECD learning compass 2030*. Paris: OECD
- OECD. (2021). OECD digital education outlook 2021: Pushing the frontiers with artificial intelligence, blockchain and robots. Paris: OECD
- OECD. (2023a). OECD digital education outlook 2023: Towards an effective education ecosystem. Paris: OECD
- OECD. (2023b). *Trustworthy AI in Education*. Paris: OECD
- Thompson, J., & Harris, O. (2025). A Narrative Review of Educational Technology in Higher Education. *Social Science Chronicle*, 5, 1–27.
- UNESCO. (2007). A human rights-based approach to education for all. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2011). Competency framework for teachers. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2018). A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2. Institute for Statistics, Information Paper No. 51.
- UNESCO. (2019a). *Beijing consensus on artificial intelligence and education*. In International Conference on Artificial Intelligence and Education, Planning Education in the AI Era: Lead the Leap. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2019b). Recommendation on open educational resources (OER). Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2020). Global Education Monitoring Report 2020. Inclusion and education: All means all. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2023a). Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education: A tool on whose terms?. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2023b). Guidance for generative AI in education and research. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2024). Right to education: confronting inequalities by addressing privatisation, digitalisation and crisis situations. Paris: UNESCO.
- World Bank. (2018). World Development Report 2018: Learning to Realize Education's Promise. Washington: World Bank
- World Bank. (2020) Reimagining Human Connections: Technology and Innovation in Education at the World Bank. Washington: World Bank
- World Bank. (2021) Unleashing the Power of Educational Technology in TVET System. Washington: World Bank
- World Bank. (2025) Digital Pathways for Education: Enabling Greater Impact for All. Washington: World Bank



# 디지털 전환에 따른 SDG 4.2 이행 및 Post-SDG4를 위한 정책 방향

김근진

육아정책연구소, 글로벌협력연구팀장

## 〈요약〉

- 디지털 전환이 가속화되면서 영유아교육 참여율이 이미 매우 높은 우리나라 SDG 4.2는 단순한 접근성 확대보다 질·형평성·포용성과 디지털 환경 대응이 핵심 과제로 부상함
- 이력산업법·원격교육법, 유보통합 및 유보통합포털, 디지털 기반(시범·미래형·AI) 유치원, VR·AR 놀이체험실과 무선망·기기 보급, 아이누리포털 등은 법·거버넌스·인프라·플랫폼 측면에서 빠른 디지털화를 보여주지만, 2019 개정 누리과정에는 유아 디지털 역량(리터러시, 안전, 시민성 등)이 총론·영역 수준에서 체계적으로 반영되지 못했고, 교사 연수 역시 유아 단계 특화·수준별·계열화 측면에서 미흡
- 한편 가정에서의 조기·과도한 스마트폰 사용과 디지털 과의존 위험이 커지면서 부모의 이해·지도역량, 디지털 치유·부모교육 정책의 중요성이 커지고 있으며, 취약계층·장애·다문화 유아를 위한 맞춤형 디지털 자원과 관계 기반 상호작용 환경이 요구됨
- 이에 Post-SDG4.2를 위해서는 국가수준 유아교육과정에 초기 디지털 리터러시와 디지털 시민성을 명시하고, 공공 플랫폼(i-누리 등)과 연계한 효과성 검증, 유아 특화 교사·예비교사 디지털 역량 강화 체계, 영유아 특화 디지털 안전·윤리 가이드라인을 포함하는 종합 정책 설계를 제언

## 1. 배경 및 문제제기

국내에서는 코로나19 팬데믹 대응 과정에서 인구 감소와 기후위기 등 미래에 대한 불확실성이 증대하는 가운데, 4차 산업혁명과 디지털 시대로의 전환이 가속화되어 SDG 4에서 제시한 지속가능발전에 큰 영향을 미치게 되었다(문무경, 2022: 56). 여기에서는 디지털 전환이 SDG 4.2(양질의 보편적 영유아교육) 목표 이행에 미친 영향을 분석하고, Post-SDG4 의제 설정 시 요구되는 정책적, 전략적 방향성을 제시하고자 한다.

### 가. SDG 4.2 지표

SDG 4 세부목표 4.2는 영유아 부문의 목표로서 “2030년까지 모든 여아와 남아에게 양질의 영유아 발달, 보육 및 취학 전 교육에 대한 접근을 보장하여, 이들이 초등교육을 잘 준비할 수 있도록 한다”이다. 이 목표에서 강조하는 점은 양질(quality)의 영유아 교육에의 접근성(access)과 초등교육을 위한 준비(school readiness)로, 유아교육의 형평성(equity), 질(quality), 포용성(inclusiveness) 제고를 추구한다(문무경, 2022: 55).

[그림 2-1] SDG 4.2 개념



출처: 문무경(2024). SDG 4.2 영유아 교육과 보육 지표 검토와 향후 과제. SDG 4 이행 촉진을 위한 지표 연구. 44-67. 교육부·유네스코한국위원회. p.46

SDG 4.2(양질의 보편적 영유아 교육과 보육) 이행을 모니터링하기 위하여 두 가지 글로벌 지표(Global indicators)와 세 가지 주제별 지표(thematic indicators)가 설정되어 있는데, 각 지표는 다양한 집단 간의 차이와 특성을 파악하기 위하여 보다 세분화된 하위지표들로 구성되어 있다(문무경, 2024; 46).

〈표 2-1〉 SDG 4.2의 글로벌 지표 및 주제별 지표

|           |                                                                                                                     |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 글로벌<br>지표 | 4.2.1 신체적 건강, 학습, 심리사회적 특성의 측면에서 발달 정도가 정상적인 24-59개월 아동의 비율(성별)<br>[세부지표] 연령 범위, 성별(남아 비율, 여아 비율)                   |
|           | 4.2.2 정규 초등학교 입학연령 직전 1년 동안 체계화된 학습참여율(성별)<br>[세부지표] 교육수준(ISCED 1), 성별(전체, 남아 비율, 여아 비율)                            |
| 주제별<br>지표 | 4.2.3 긍정적, 고무적 가정학습 환경을 경험한 5세 이하 아동 비율(성별)<br>[세부지표] 연령 범위, 지역(도시, 농촌) 성별(전체, 남아 비율, 여아 비율), 소득계층(Wealth quantile) |
|           | 4.2.4 유아교육과 보육 총 참여율<br>[세부지표] 교육수준(ISCED 0, ISCED 01, ISCED 02), 성별                                                |
|           | 4.2.5 법적으로 보장하는 a) 무상, b) 의무 유아교육 연수<br>[세부지표] 교육수준(ISCED 02), 교육유형(Educational type: 무상, 의무)                       |

출처: 문무경(2024). SDG 4.2 영유아 교육과 보육 지표 검토와 향후 과제. SDG 4 이행 촉진을 위한 지표 연구. 44-67. 교육부 유네스코한국위원회. p.47

### 나. K-SDG 4.2 지표

2018년 환경부 주관으로 SDGs 이행 모니터링을 위하여 국내 상황을 반영한 K-SDG 지표를 선정했다. 영유아 교육과 보육 부문의 경우, 모든 국가가 이행해야 할 글로벌 지표인 SDG 4.2.1과 유네스코가 제시한 주제별 지표 중 4.2.3 및 4.2.4를 선정하고, 여기에 국내 상황을 반영한 지표로 ‘국·공립기관 이용률’을 추가하여 K-SDG 4.2 지표를 아래와 같이 구성하였다 (문무경, 2024: 52).

〈표 2-2〉 K-SDG 4.2 지표

| 구분                                                            | 2030 목표치   | 산출 방법 |
|---------------------------------------------------------------|------------|-------|
| 4.2.1. 신체적 건강, 학습, 심리사회적 특성의 측면에서 발달 정도가 정상적인 5세 이하 여아와 남아 비율 | -          | ×     |
| 4.2.3. 긍정적인 가정학습과 양육환경을 경험한 5세 이하 영유아 비율                      | -          | ×     |
| 4.2.4. 유아교육과 보육 총 참여율                                         | 75%(*0-5세) | ○     |

| 구분                                                        | 2030 목표치 | 산출 방법 |
|-----------------------------------------------------------|----------|-------|
| (K-SDG 추가지표) 국공립유치원과 어린이집 이용률                             | 44%      | ○     |
| (K-SDG 추가지표) 4c. 보육교사의 자격기준 상향<br>(ISCED3 → ISCED 5 이상으로) |          | ○     |

출처: 문무경(2024). SDG 4.2 영유아 교육과 보육 지표 검토와 향후 과제. SDG 4 이행 촉진을 위한 지표 연구. 44-67.  
교육부·유네스코한국위원회. p.52

2023년 기준으로 주제별 지표 SDG 4.2.4(유아교육과 보육 총 참여율)는 ISCED 수준 0(0-5세)에서 75.2%에 달한다. ISCED 01 수준인 0-2세 영아의 어린이집 이용률은 총 60.9%이며, 1세와 2세 이용률은 각각 89.2% 및 94.3%로 매우 높은 수준이다. 3-5세 아동의 이용률도 89.7%로 90%에 근접한다. 따라서 우리나라에서 해당 지표의 중요도는 상대적으로 낮다고 할 수 있다(문무경, 2024: 53).

〈표 2-3〉 0-5세 영유아의 유치원과 어린이집 총 참여율(2023)

|         |           |           |         |           |      |      |      |
|---------|-----------|-----------|---------|-----------|------|------|------|
| 4세      | 333,705   | 118,192   | 180,701 | 298,893   | 35.4 | 54.1 | 89.6 |
| 5세      | 364,740   | 116,687   | 209,202 | 325,889   | 32.0 | 57.4 | 89.3 |
| 3-5세 소계 | 1,007,727 | 382,812   | 521,594 | 904,406   | 38.0 | 51.8 | 89.7 |
| 0-5세 전체 | 2,033,033 | 1,007,275 | 521,594 | 1,528,869 | 49.5 | 25.7 | 75.2 |

주: 1) 인구수는 2023년 12월 기준 주민등록인구 0-6세(생활연령 기준) 20세는 생활연령이 아닌 보육연령(반)의 개념으로, 2023년 12월 기준 2022년 및 2023년 출생아가 모두 해당 3) 어린이집 자료는 2023년 12월 31일, 유치원 자료는 2023년 4월 1일 기준이며, 보육 연령 기준 6세 이상은 제외 4) 유치원 이용 비율은 주민등록인구 통계를 분모로 사용하여 '유치원 취업율'과 산출 방식이 다름.

자료: 1) 한국교육개발원(2023) 교육통계연보,

2) 보건복지부(2023) 보육통계(2023년 12월 말 기준).

3) 행정안전부(2023) 주민등록 인구통계.

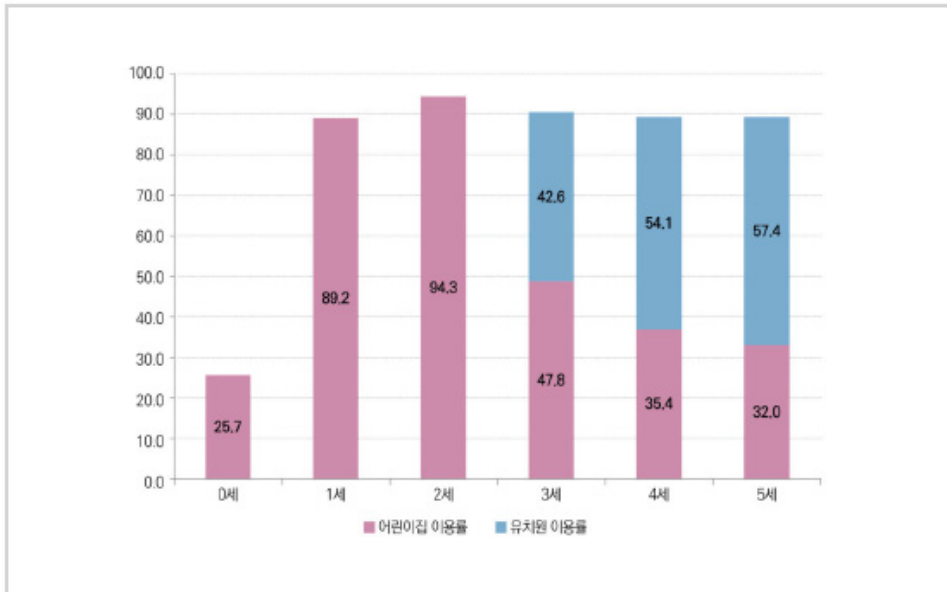
출처: 1) 한국교육개발원 교육통계서비스 <https://kesskedi.re.kr> (인출일: 2024.6.4.)

2) 보건복지부 홈페이지 <https://www.mohw.go.kr> (인출일: 2024. 6. 4)

3) 행정안전부 주민등록인구통계 <https://jumin.mois.go.kr> (인출일: 2024. 6.4)

4) 유아정책연구소(2023). 2023 영유아 주요통계 자료집. p. 27

[그림 2-2] 연령별 유치원·어린이집 이용률 (2023)



자료: 1) 한국교육개발원(2023) 교육통계연보

2) 보건복지부(2023). 보육통계 (2023년 12월 말 기준).

3) 행정안전부(2023) 주민등록인구통계

출처: 1) 한국교육개발원 교육통계서비스 <https://kess.kodi.re.kr> (인출일: 2024. 6. 4)

2) 보건복지부 홈페이지 <https://www.mohw.go.kr> (인출일: 2024. 6. 4.)

3) 행정안전부 주민등록인구통계 <https://jumin.mois.go.kr> (인출일: 2024.6.4.)

4) 육아정책연구소(2023), 2023 영유아 주요통계 자료집. p. 28

SDG 4.2.2(정규 초등학교 입학연령 직전 1년 동안 체계화된 학습 참여율, 즉 초등학교 직전 연령인 5세아의 유아교육과 보육 참여율)은 다음 표와 같다. 유네스코통계원(UIS)에 제출된 자료에는 코로나19 팬데믹 기간인 2020년을 제외하고는 2015년부터 2022년까지 5세 남아와 여아 모두 90%를 상회하며, 2022년도에는 96.7%로 제시되어 있다(문무경, 2024: 55).

〈표 2-4〉 4.2.2. 초등학교 취학 직전 1년간 체계적 학습 참여율(%): 2016~2023

| 구분 | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 여아 | 90.13 | 93.31 | 97.16 | 92.85 | 89.52 | 93.00 | 96.72 | 94.39 |
| 남아 | 90.76 | 92.74 | 97.49 | 92.61 | 89.89 | 93.36 | 96.72 | 95.12 |

출처: UNESCO. UIS,

<https://databrowser.uis.unesco.org/browser/EDUCATION/UIS-SDG4MonitoringSDG4.2.1> (2025. 9. 30 인출)

〈표 2-5〉 4.2.4. 유아교육과 보육 총 참여율(%): 2016-2023

| 구분                 |    | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  |
|--------------------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ISCED 0<br>(0-5세)  | 여아 | 73.65 | 76.42 | 79.34 | 80.12 | 80.13 | 81.67 | 81.94 | 83.42 |
|                    | 남아 | 74.10 | 76.70 | 79.59 | 80.43 | 80.58 | 82.06 | 82.44 | 84.01 |
| ISCED 01<br>(0-2세) | 여아 | 52.73 | 56.63 | 62.08 | 64.40 | 62.85 | 63.76 | 64.63 | 68.53 |
|                    | 남아 | 53.33 | 57.37 | 62.71 | 65.09 | 63.78 | 64.50 | 65.58 | 69.33 |
| ISCED 02<br>(3-5세) | 여아 | 93.06 | 94.65 | 94.36 | 92.80 | 93.29 | 95.28 | 95.58 | 95.49 |
|                    | 남아 | 93.26 | 94.48 | 94.30 | 92.87 | 93.44 | 95.43 | 95.67 | 95.84 |

출처: UNESCO, UIS, <https://databrowser.uis.unesco.org/> (2025. 9. 30 인출)

2023년 기준 K-SDG 추가 지표인 국공립 유치원과 어린이집 이용률은 각각 29.3% 및 28.3%로 2030년 목표인 44%에는 아직 이르지 못하고 있다.

〈표 2-6〉 K-SDG 국공립 유치원과 어린이집 이용률

| 연도   | 유치원(3-5세) |                    |         | 어린이집(0-5세) |                    |           |
|------|-----------|--------------------|---------|------------|--------------------|-----------|
|      | 계         | 국공립                | 사립      | 계          | 국공립                | 국공립 이외    |
| 2023 | 521,794   | 152,661<br>(29.3%) | 293,691 | 1,011,813  | 286,487<br>(28.3%) | 725,326   |
| 2022 | 552,812   | 167,485<br>(30.3%) | 385,327 | 1,095,450  | 276,670<br>(25.3%) | 818,780   |
| 2021 | 586,572   | 177,361<br>(30.2%) | 405,211 | 1,184,716  | 268,967<br>(22.7%) | 915,749   |
| 2020 | 612,253   | 178,758<br>(29.2%) | 433,495 | 1,239,338  | 252,212<br>(20.4%) | 987,126   |
| 2019 | 633,520   | 177,140<br>(28.0%) | 456,380 | 1,359,475  | 230,900<br>(17.0%) | 1,128,575 |
| 2018 | 675,559   | 172,125<br>(25.5%) | 503,434 | 1,409,680  | 199,335<br>(14.1%) | 1,210,345 |
| 2017 | 693,830   | 172,099<br>(24.8%) | 521,731 | 1,443,535  | 185,413<br>(12.8%) | 1,258,122 |

출처: 문무경(2024). SDG 4.2 영유아 교육과 보육 지표 검토와 향후 과제. SDG 4 이행 촉진을 위한 지표 연구. 44-67. 교육부-유네스코한국위원회. p.58

## 2. 현황 진단 및 구조 분석

### 가. 법률과 정책

디지털 교육에 대한 근거 법률로 이러닝산업법과 원격교육법을 살펴볼 수 있다. 이러닝산업법에서는 ‘국가와 지자체는 디지털 교수·학습 통합플랫폼을 충분히 지원해야 한다’는 조항을 마련함으로써(강은진 외, 2022: 24), 이러닝 콘텐츠 지원 근거를 명시하였다.

〈표 2-7〉 이러닝(전자학습)산업 발전 및 이러닝 활용 촉진에 관한 법률 (약칭: 이러닝산업법)

| 구분                            | 선정 근거                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 제17조의2<br>(교육기관에 대한 이러닝 지원 등) | ① 교육부장관은 교육기관에 대하여 이러닝콘텐츠 및 교수·학습 모델의 개발·보급·활용, 이러닝 관련 교육·컨설팅의 실시 및 이러닝 시스템의 구축 등 이러닝 활성화에 필요한 지원을 할 수 있다. 다만, 이러닝산업 발전과 관련하여 산업통상자원부장관의 요청을 받은 때에는 그 지원에 앞서 미리 협의하여야 한다.<br>② 교육부장관과 교육기관의 장은 이러닝의 활용을 촉진함에 있어서 대통령령으로 정하는 사회적 취약계층의 접근과 이용편익을 증진하기 위하여 노력하여야 한다. |

원격교육법은 코로나19 팬데믹 상황에서 유·초·중등 및 대학 교육 현장에서 원격교육이 점차 확대되고 보편화되면서, 주로 대면수업 위주로 진행되었던 공교육 체계 안에서 질 높은 원격교육을 제공하기 위한 국가 지원의 법적 근거를 마련하기 위해 2021년 9월 24일 제정되었으며, 공포 6개월 경과 후인 2022년 3월 25일부터 시행되었다(강은진 외, 2022: 28).

코로나19의 확산으로 등교 수업이 제한되면서 체계적인 원격수업 운영과 지원을 위한 법적 근거 마련이 시급하다는 지적이 있었다. 이에 따라 원격교육에 관한 기본적 사항과 함께 교육부장관과 교육감이 유·초·중등학교 및 대학의 원격교육 인프라 구축을 위해 원격교육 시스템의 구축 및 운영, 원격교육 콘텐츠 개발과 보급, 그리고 원격교육에 필요한 장비·시설·인력 등을 지원할 수 있는 근거를 마련하였다(박창현 외, 2021: 40). 이와 같이 원격교육법은 유아교육기관 원격교육의 법적 근거를 마련하였다고 볼 수 있다.

〈표 2-8〉 디지털 기반의 원격교육 활성화 기본법(약칭: 원격교육법)

| 구분      | 선정 근거                                                                                                                                                                 |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 제1조(목적) | 이 법은 원격교육에 관한 기본적 사항과 원격교육 시 교육기관의 책무 및 이에 대한 국가 등의 지원에 관한 사항을 정함으로써 교육기관에서 양질의 원격교육이 운영될 수 있도록 하며, 원격교육을 활용한 디지털 기반의 교육 혁신을 지원하여 미래교육의 변화를 이끌어 가는 데 기여하는 것을 목적으로 한다. |

| 구분                   | 선정 근거                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 제2조(정의)              | <p>이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. "교육기관"이란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 학교 등을 말한다. <ul style="list-style-type: none"> <li>가. 「유아교육법」 제2조제2호에 따른 유치원</li> <li>나. 「초·중등교육법」 제2조에 따른 학교</li> <li>다. 「고등교육법」 제2조에 따른 학교</li> <li>라. 「평생교육법」 제31조제2항 및 제4항에 따른 학력·학위가 인정되는 평생교육시설</li> <li>마. 다른 법령에 따라 설치된 각급학교</li> </ul> </li> <li>2. "정보통신매체"란 유선·무선·광선 또는 그 밖의 방식으로 정보의 검색·수집·저장·가공·처리·송신·수신 및 서비스 제공을 하기 위한 수단으로서 「전기통신사업법」 제2조제2호에 따른 전기통신설비, 「방송통신발전 기본법」 제2조제3호에 따른 방송통신설비, 컴퓨터 또는 우편물 등을 말한다.</li> <li>3. "원격교육"이란 교육기관이 지능정보기술(「지능정보화 기본법」 제2조제4호에 따른 지능정보기술을 말한다)과 정보통신매체를 이용하여 시간적·공간적 제약에 구애받지 아니하고 실시하는 일체의 교육활동(다수의 교육기관이 공동으로 운영하는 것을 포함한다)을 말한다.</li> <li>4. "원격교육콘텐츠"란 원격교육을 위하여 사용하는 부호·문자·도형·색채·음성·영상 및 그 복합체와 관련된 자료 또는 정보를 말한다.</li> </ol> |
| 제3조(기본원칙)            | <ol style="list-style-type: none"> <li>① 교육기관의 장은 교육 목적상 필요한 경우 원격교육을 운영할 수 있다.</li> <li>② 교육기관의 장은 원격교육을 단독으로 운영하거나 대면(대면)교육과 병행함에 있어 학생에게 양질의 교육이 이루어질 수 있도록 노력하여야 한다.</li> <li>③ 교육기관의 장은 원격교육을 운영할 때 다음 각 호의 사항이 실현되도록 하여야 한다. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 학생이 신체적·정신적 장애, 생활수준 또는 국적 등을 이유로 차별받지 아니하도록 할 것</li> <li>2. 원격교육 운영과 관련하여 학생 또는 부모 등 보호자가 의견을 제시할 수 있도록 할 것</li> <li>3. 원격교육 운영과 관련한 교원의 전문성을 존중할 것</li> </ol> </li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 제4조(국가와 지방자치단체의 책무)  | <ol style="list-style-type: none"> <li>① 국가와 지방자치단체(특별시·광역시·특별자치시·도·특별자치도·시·군·구(자치구를 말한다. 이하 같다) 및 특별시·광역시·특별자치시·도·특별자치도의 교육청을 말한다. 이하 같다)는 원격교육에 관한 정책을 수립·시행하며 원격교육의 질을 향상시키기 위한 정책을 추진하기 위하여 필요한 예산상의 조치를 하여야 한다.</li> <li>② 국가와 지방자치단체는 「장애인 등에 대한 특수교육법」에 따른 장애학생, 「국민기초생활 보장법」에 따른 수급자의 자녀 등 대통령령으로 정하는 원격교육 취약계층 학생이 원격교육에 참여할 수 있도록 필요한 지원을 하여야 한다.</li> <li>③ 국가와 지방자치단체는 미래 변화에 대응하여 디지털 기반의 원격교육의 효과와 필요성에 대한 국민의 인식을 제고하고 생애주기별 디지털 역량 개발을 위하여 노력하여야 한다.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 제6조(학교등의 원격교육 운영 기준) | <ol style="list-style-type: none"> <li>① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 교육기관(이하 "학교등"이라 한다)의 장은 원격교육을 운영할 때 교육부장관이 정하는 범위에서 교육감이 정하는 운영 기준에 따라야 한다. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 제2조제1호가목 및 나목의 교육기관</li> <li>2. 제2조제1호라목의 교육기관 중 「평생교육법」 제31조제2항에 따른 평생교육시설</li> <li>3. 제2조제1호마목의 교육기관 중 「유아교육법」 및 「초·중등교육법」에 따른 학교교육을 실시하기 위하여 설립된 교육기관</li> </ol> </li> <li>② 교육부장관 또는 교육감은 「재난 및 안전관리 기본법」 제3조제1호에 따른 재난이나 그 밖에 대통령령으로 정하는 사유가 발생하는 경우 원격교육을 운영할 것을 학교등의 장에게 명할 수 있다.</li> <li>③ 제2항에 따른 명령을 받은 학교등의 장은 특별한 사유가 없으면 원격교육을 운영하여야 한다.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                         |

| 구분                          | 선정 근거                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 제7조(학교등의 원격교육 인프라)          | ① 교육부장관 및 교육감은 학교등의 원격교육 인프라 구축을 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 다음 각 호의 사항을 지원할 수 있다.<br>1. 디지털 정보통신매체를 이용한 원격교육 시스템의 구축·운영<br>2. 원격교육콘텐츠의 개발·보급<br>3. 교육용 정보통신기기 등 원격교육에 필요한 교구·장비 및 정보통신망 등 시설 (유지관리비용을 포함한다)<br>4. 원활한 원격교육을 위한 지원인력의 배치<br>5. 그 밖에 학교등의 원격교육을 위하여 필요한 사항<br>② 교육부장관 및 교육감은 제1항에 따른 학교등의 원격교육 인프라 구축에 필요한 예산 또는 교구·장비 및 시설의 지원 등을 위하여 관계 중앙행정기관의 장 또는 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사·특별자치도지사·시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다)과 협의할 수 있다.<br>③ 교육부장관은 학교등의 원격교육을 위하여 필요한 경우 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 제1항제3호에 따른 교육용 정보통신기기에 대한 권장 기준을 정하여 공표할 수 있다. |
| 제21조(교원의 원격교육 전념을 위한 환경 조성) | 교육부장관·교육감 및 대학등의 장은 교육기관의 교원이 질 높은 원격교육을 위하여 전념할 수 있도록 필요한 지원을 할 수 있다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 나. 거버넌스

유보통합 정책의 추진에 따른 정부조직법 개정으로 2024년 6월 27일 영유아보육의 관할이 보건복지부에서 교육부로 이관되었다. 이에 따라 유치원과 어린이집 모두 교육부가 관할하게 되었다.

기존에는 어린이집 입소대기 신청이 ‘아이사랑’ 사이트에서, 유치원 입학 신청은 ‘처음 학교로’ 사이트에서 별도로 이루어졌으나, 영유아 교육보육 중앙관리체계가 교육부로 일원화됨에 따라 이원화된 신청 방법을 ‘유보통합포털(<https://enter.childinfo.go.kr>)로 일원화하였다(교육부 보도자료 2024.10.25). 유보통합포털은 2024년 11월 1일 개통하였고, 2025년 어린이집·유치원 신입생의 입소·입학 신청을 위한 온라인 서비스를 시작하였다(교육부 보도자료 2024.10.25).

유보통합포털은 학부모가 어린이집과 유치원을 비교하고 신청할 수 있도록 핵심어(키워드)를 이용한 검색도 가능하게 하였고, 학부모가 유보통합포털을 통한 입소·입학 신청에 관한 사항을 쉽게 알 수 있도록 안내자료(리플릿), 웹 사용설명서, 포스터 등을 통해 안내할 뿐 아니라, 학부모 상담센터도 운영하게 된다(대한민국 정책브리핑 2024.10.28)

[그림 2-3] 유보통합포털 학부모 퀵가이드



출처: 유보통합포털 <https://enter.childinfo.go.kr/icms/main/IntroPage.html> (2025년 11월 6일 인출)

이와 같이 유보통합포털은 어린이집 및 유치원의 입소·입학 시스템을 통합함으로써 디지털 교육 기반 구축과 유보통합 정책을 연계한 사례로 제시될 수 있다.

## 다. 학교/인프라

‘디지털 기반 유치원 운영 사업’은 2025년 시행된 유아교육 역량강화 국가정책사업의 일환으로, 교육부가 주최하고 충북교육청이 주관하여 14개 교육청(서울, 대구, 인천, 대전, 울산, 경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주)과 디지털 기반 유치원 운영 사업을 협력하여 추진하는 사업이다(충북교육청 보도자료 2025.4.25.).

이 사업은 전국 디지털 기반 선도 교원 역량 강화 지원, 교사 디지털 기반 유치원 운영 사례집 개발·보급, 보호자 지원 동영상 자료 개발·보급을 통해 현장 지원 방안을 모색한다. 이를 통해 디지털 기반 교육환경 구축, 유아의 디지털 역량 함양, 교원 및 보호자 역량 강화를 통한 디지털 기반 유치원을 지원한다(충북교육청 보도자료 2025.4.25.).

이와 관련하여 2024년부터 교육부는 디지털 기반 시범유치원 운영 지원(6개 시도, 57개원) 및 현장지원 자료 개발·보급을 통해 교원 역량 강화 및 가정 내 유아의 안전한 디지털 생활 지원을 추진하였다(서울특별시교육청, 2025a: 7). 이와 같이 디지털 기반 시범유치원

운영 지원은 디지털 교육환경 기반 구축 및 유아와 학부모, 교사의 디지털 역량 강화를 위해 추진되는 사업이라고 할 수 있다.

## 라. 교육과정 (커리큘럼, 교과서, 평가)

유아교육 및 보육의 교육과정과 관련해서는 「2019년 개정 누리과정」의 디지털 교육에 관한 내용을 살펴볼 수 있다.

유아의 디지털 역량은 유아가 디지털 사회에서 살아가기 위해 디지털 미디어를 이해하고 접근하여 이를 일상생활, 놀이, 학습과 소통에 활용하고, 디지털 위험으로부터 자신을 보호하고 책임감 있게 사용하는 데 필요한 지식, 기술, 태도의 조합으로 정의할 수 있다(배운진 외, 2023: 22).

유아의 디지털 역량의 구성 요소로는 디지털 리터러시, 소통과 협업, 디지털 안전과 문제해결, 디지털 공감을 들 수 있다. 디지털 리터러시는 정보 및 데이터 리터러시, 비판적 사고, 디지털 사고능력을 포함하는 개념이고, 소통과 협업은 디지털 시민 정체성, 디지털 참여 및 주체성, 디지털 의식 및 태도를 포함하는 개념이다. 또한 디지털 안전과 문제해결은 디지털 안전(스크린 타임, 사이버 괴롭힘, 사이버 보안, 개인정보), 회복력, 디지털 윤리를 포함하는 개념이며, 디지털 공감은 디지털 정서지능을 포함하는 개념이다(배운진 외, 2023: 22).

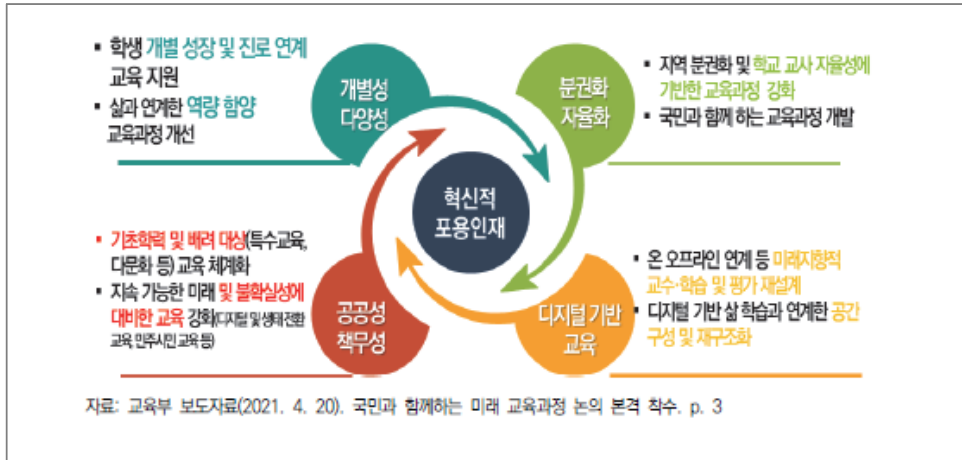
「2019 개정 누리과정」에서 디지털 교육 관련 내용이 명시되어 있는 부분은 “신체운동·건강 영역 - 안전하게 생활하기 - TV, 컴퓨터, 스마트폰 등을 바르게 사용한다”인데, 해당 내용은 유아가 일상에서 자주 접하는 TV, 컴퓨터, 스마트폰 등을 필요한 상황에서 적절하게 사용하며, 바른 자세로 이용하는 것을 제시하고 있다(배운진 외, 2023: 23).

「2019 개정 누리과정」에서 디지털 교육과 관련한 내용이 명시되지는 않았으나 활용할 수 있는 부분은 “자연탐구 영역 - 생활 속에서 탐구하기 - 도구와 기계에 대해 관심을 가진다”이다. 해당 내용은 유아가 일상생활에서 사용하는 다양한 도구와 기계에 관심을 가지고 이를 직접 사용해 보면서, 도구와 기계가 우리의 생활에 어떠한 도움을 주는지에 대해 관심을 가지는 것을 제시하고 있다. 여기서 도구와 기계를 디지털 테크놀로지가 반영된 것으로 활용하는 경우 디지털 교육과 연결될 수 있다(배운진 외, 2023: 23).

유·초 연계의 측면에서는 「2019년 개정 누리과정」뿐 아니라 「2022 개정 교육과정」의 디지털 교육과 관련된 내용을 살펴볼 수 있다.

「2022 개정 교육과정」의 주요 추진 방향 및 과제의 세부 내용은 다음과 같다. “개정된 교육과정에서는 기존의 기초소양이었던 읽기, 쓰기, 셈하기 등의 소양 외에 언어, 수리, 디지털 소양 등을 강조하여 미래역량을 함양하도록 하며, 온·오프라인연계 수업 활성화 및 개인별 맞춤형 교육을 강화하고자 한다(교육부 보도자료, 2021. 4. 20: 3)(박창현 외, 2021: 37)”.

[그림 2-4] 2022 개정 교육과정 주요 추진 방향 및 과제



출처: 박창현 외(2021). 에듀테크 활용을 통한 영유아교사 전문성 제고 방안. 44-67. 육아정책연구소. p.37

이와 관련하여 유아교육 및 보육의 교수·학습·평가를 위한 플랫폼의 서비스 대상 및 제공 방법은 다음과 같다(강은진 외, 2022: 40).

〈표 2-9〉 플랫폼 이름, 서비스 대상, 서비스 제공 방법

| 플랫폼 이름      | 대상                   | 제공 방법                       | 제공 서비스                           |
|-------------|----------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| i-누리        | • 교사, 학부모, 일반인       | • 인터넷 웹사이트                  | • 교수·학습<br>• 관찰 및 평가<br>• 교사 공동체 |
| EBS 우리집 유치원 | • 유아                 | • 인터넷 웹사이트<br>• TV<br>• 유튜브 | • 교수·학습                          |
| 놀이온(ON)     | • 경기도교육청 소속 교직원, 학부모 | • 인터넷 웹사이트                  | • 교수·학습<br>• 교사 공동체              |
| i놀이학교       | • 교사, 학부모, 일반인       | • 인터넷 웹사이트                  | • 교수·학습                          |
| 관찰기록을 담다    | • 교사                 | • PC 프로그램                   | • 관찰 및 평가                        |
| 유아놀이기록 앱    | • 강원도교육청 소속 교사       | • 모바일 앱                     | • 관찰 및 평가                        |
| 키즈노트        | • 교사, 학부모            | • 모바일 앱<br>• 인터넷 웹사이트       | • 관찰 및 평가<br>• 소통                |
| 클래스팅        | • 교사, 학생, 학부모        | • 모바일 앱<br>• 인터넷 웹사이트       | • 소통                             |
| 키드키즈        | • 교사                 | • 인터넷 웹사이트                  | • 교수·학습<br>• 교사 공동체              |

출처: 강은진 외(2022). 디지털 기반 유치원 교수·학습·평가(관찰) 관련 제도 정비 및 구현 방안 연구. 교육부·육아정책연구소. p.40

## 마. 교원 및 지원인력

유치원 교원 및 직원을 대상으로 하는 연수는 주로 유아교육진흥원과 교육연수원을 중심으로 이루어졌는데, 코로나19로 원격수업을 실시한 이후 2020~2021년도에는 원격수업과 에듀테크 미래교육에 대한 연수들이 늘어났다고 볼 수 있다(박창현 외, 2021: 52). 연수는 시도 교육청 유아교육진흥원의 환경과 특성에 따라 진행되었으며, 주로 직무 및 자격연수에서 수업 전문성 강화를 위한 원격수업 관련 내용들이 주를 이루었다(박창현 외, 2021: 52). 다양한 교수학습방법과 도구 사용법, 놀이 및 미래교육과의 연계성 차원에서 연수가 진행되었으며, 그 방법은 원격 또는 집합연수 방법이었다. 관련 연수는 유치원 교직원뿐만 아니라 방과 후과정 담당자나 유아특수교사를 포함하여 제공되기도 하였다(박창현 외, 2021: 52).

교사의 디지털 역량의 중요성이 강조되면서 교사들이 테크놀로지와 양방향 미디어를 사용하고 이를 수업에 통합하고 평가할 수 있는 지식과 능력을 갖추 수 있도록 지원할 필요성이 커졌다. 연수의 형태도 연수기관 주도의 집체교육보다는 자율적인 교사학습공동체 운영을 지원할 필요가 있다(박창현 외, 2022: 333).

아이누리포털에서는 유아교육기관에서 요구되는 유치원 교사의 디지털 역량 강화 및 디지털 교육을 위해 디지털과 유아의 놀이, 교사의 업무 수행과 가정연계, 디지털 시민으로서의 역량 등 이론과 실제 활용 방법에 대한 내용을 제공하고 있다(배운진 외, 2023: 56).

디지털을 활용한 놀이 사례들을 통해 교사가 다양한 디지털 미디어의 종류와 활용방법을 인지하고 활용할 수 있도록 지원하고 있다(예: 디지털 그림책, 스톱모션 애니메이션, 북트랩스, 가상/증강현실 등을 소개하고 활용방법을 제시)(배운진 외, 2023: 56).

교실 안에서 유아와 함께 활용하는 디지털뿐만 아니라 교사의 놀이 기록을 위한 디지털 활용, 코로나19 상황 속에서의 원격수업(예: 줌, 웨일온), 동료교사와의 협업(예: 클라우드), 가정연계(예: 온라인 설문), 유치원 행사(예: 유튜브 스트리밍) 등을 위해 효과적으로 디지털을 활용하는 방법도 소개하고 있다(배운진 외, 2023: 56).

[그림 2-5] 시도별 교사 역량 강화를 위한 지원 현황

|                                                                                                          |                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 교사 연수(자격연수, 직무연수등) 실시                                                                                    | 학습공동체 운영                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>서울, 부산, 대전, 광주, 울산, 인천, 경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경남, 제주</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>서울, 대전, 전남</li> </ul>              |
| 교사지원 자료 개발 및 보급                                                                                          | 기타                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>경북, 충남</li> </ul>                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>지원단 운영(대구), 설명회(부산, 경북)</li> </ul> |

출처: 배운진 외(2023). 유아를 위한 디지털 교육 지원 방안 마련 기초 연구. 교육부·육아정책연구소. p.58

이와 같이 각 시도 교육청에서 교사의 디지털 역량 강화를 위한 지원은 교사 연수, 학습공동체 운영, 교사지원 자료 개발 및 보급 등 다방면으로 이루어지고 있다.

## 바. 학생, 학부모, 지역사회

박창현 외(2021)는 영유아 디지털 미디어 경험, 환경, 발달과정, 사용방법 등에 대해 성인(부모)들이 잘 이해하고 적절한 지도를 할 수 있도록 부모 및 성인 대상 영유아 디지털 미디어 활용 이해교육을 실시할 필요가 있다고 지적하였다. 또한, 이를 위해 국민에게 유아 및 영유아 디지털 미디어 활용 지침과 같은 부모교육자료와 지침을 제공하여 영유아가 건강하고 안전하게 수많은 디지털 미디어를 접할 수 있도록 할 필요성이 제기된다고도 강조했다(박창현 외, 2021: 192).

관계부처 합동으로 2023년 4월 발표한 「제3차 유아교육발전기본계획」에서는 디지털 안전의 사각지대에 놓이는 유아에 대한 우려를 제기하고 있다(최윤경 외, 2024: 82). 해당 계획에서는 가정 내에서 영유아의 디지털 접촉이 저연령화되고 스마트폰 과의존 위험군도 증가하고 있으므로 유아를 디지털로부터 적절하게 보호하고 예·처방적 관점에서 유아에게 적합한 디지털 지원의 틀이 무엇인가에 대한 논의가 필요함을 제안하고 있다(최윤경 외, 2024: 82).

「제3차 유아교육발전기본계획」에서는 양질의 유아교육 기회 확대를 위한 추진과제로서 ‘디지털 치유 및 안전한 디지털 경험 지원’의 내용이 제시되었다. 여기에는 유아의 디지털 과의존·과몰입 예방을 위하여 부모와 유아가 함께 참여하는 ‘디지털 치유프로그램’을 제공하고, 콘텐츠의 허용·선택 기준, 안전교육 등을 포함한 유아의 과의존·과몰입 예방 및 대처 매뉴얼을 개발하여 교사 연수를 추진하는 내용이 포함되었다(최윤경 외, 2024: 82).

해당 계획에는 보호자 지원을 위한 내용으로 디지털 기반의 체계적인 부모교육 추진도 포함되었는데, 구체적으로는 유아의 성장 및 발달 단계에 따른 체계적인 부모교육 프로그램을 개발하고 실시기준을 마련하여 프로그램을 운영하는 내용이 포함되었다(최윤경 외, 2024: 83). 디지털을 통해 학부모의 교육 이력을 관리하며, 관심 분야 프로그램을 추천하거나 연관된 양육정보 등을 제공함으로써 평생학습 차원에서의 연계를 도모한다는 것이다(최윤경 외, 2024: 83).

이와 같은 유아의 디지털 과의존·과몰입 예방을 위한 지원은 유아의 디지털 과의존·과몰입이 주로 가정에서 나타난다는 점에서 SDG 4.2의 주제별 지표인 ‘4.2.3 긍정적, 고무적 가정학습 환경을 경험한 5세 이하 아동 비율(성별)’과도 연관되어 있다고 볼 수 있다.

### 3. 심층 사례

#### [사례명] 시도 교육청의 유치원 디지털 교육 지원 사례

##### 가. 디지털 기반 시범 유치원 운영

서울특별시교육청은 2025년 ‘디지털 기반 중점 유치원’ 3곳을 운영하였다. 디지털 기반 중점 유치원은 국가수준 교육과정과 연계한 디지털 기반 유치원 교육과정 구축 방안의 일환으로, 유아 및 학부모 교원의 디지털 역량 강화를 위해 운영하는 유치원을 의미한다(서울특별시교육청, 2025b: 25).

경기도교육청은 2024년 ‘디지털 기반 시범유치원’ 7곳을 선정하여 운영하였다. 디지털 기반 시범 유치원은 디지털 미디어 환경을 이해하고 유아의 발달을 고려해 디지털 역량을 체계적으로 지원하는 교육과정 실천 유치원이다(경기도교육청 보도자료 2024.4.5.). 경기도교육청이 선정한 7개 시범 유치원은 디지털 기반 유치원 교육환경 구축 지원, 유아의 디지털 역량 함양, 학부모 및 교직원의 디지털 교육 지원 역량 신장을 위해 노력하게 된다(경기도교육청 보도자료 2024.4.5.).

충남교육청은 2024년도 ‘충남형 미래유치원’ 총 125개를 운영하였다. 여기에는 충남형 인공지능(AI) 시범유치원 6개원, 충남형 인공지능(AI) 이끄는유치원 58개원이 포함되어 있다(충청남도교육청 보도자료 2024.4.23.). 충남형 인공지능(AI) 교육 시범유치원에서는 유치원 교육과정에서 유아·놀이 중심의 인공지능(AI)을 활용한 융합형 미래 유아교육을 시범 운영하고 있으며, 충남형 인공지능(AI) 교육 이끄는유치원에서는 디지털 기반 교육환경을 구축하고 유아의 인공지능 놀이 실행을 운영하고 있다(충청남도교육청 보도자료 2024.4.23.). 충남교육청의 2025년 디지털 기반 유치원은 디지털을 활용한 놀이 중심 수업 운영, 유아 디지털 시민성교육 실천, 유아의 디지털 과의존·과몰입 예방교육, 가정과 연계한 디지털 윤리교육 등을 통해 유아가 디지털 미디어와 소통하며 자신만의 배움과 놀이로 생성하고 사회문화에 적극적으로 참여하는 역량을 키우도록 돕고 있다(충청남도교육청 보도자료 2024.4.23.).

경북교육청은 2025년 미래형 유치원 교육과정의 일환으로 ‘디지털 기반 시범유치원’ 8곳을 공모를 통해 선정해 운영하고 있다(경상북도교육청 보도자료 2025.3.5.). 디지털 기반 시범유치원 사업은 디지털 기반 교육환경을 조성하고 유아의 디지털 역량을 함양하며 교원과 학부모의 디지털 교육 지원 역량을 강화하는 사업으로, 시범유치원은 디지털 기반 교육환경 조성, 교수 학습 방법 개선, 유아의 디지털 역량 강화, 교원의 디지털 교육지원 역량 강화, 보호자 교육과 홍보 활동, 유치원 업무개선 등을 중심 과제로 운영한다(경상북도교육청 보도자료 2025.3.5.).

전북교육청은 2025년 ‘디지털 기반 시범 유치원’ 운영을 위해 10개 유치원(공립 5개원, 사립 5개원)을 선정하였고, 2억 4천만 원(원당 2천 4백만 원 내외)의 운영 예산을 배정하였

다(전북특별자치도교육청, 2025a: 2). 전북교육청의 2025년 디지털 기반 시범유치원은 유아·놀이 중심교육과정과 연계한 디지털 기반 교육을 운영한다(전북특별자치도교육청, 2025a: 2).

이와 같은 디지털 기반 시범 유치원 운영 사례는 디지털 기반 유치원 교육과정 구축과 유아, 학부모 및 교원의 디지털 역량 강화를 위한 각 시도 교육청의 노력을 보여주고 있다.

## 나. 디지털 기반 시범유치원 경험 공유

경북교육청은 유치원 현장의 디지털 전환을 촉진하고, 교원의 디지털 활용 역량을 강화하기 위해 ‘디지털 기반 시범유치원 상반기 콘퍼런스’를 2025년 6월 25일과 7월 1일, 7월 15일 등 총 3회에 걸쳐 개최하였다. 이 자리에서는 디지털 기반 교육환경 구축, 놀이 중심 수업, 교사 역량 강화, 학부모 참여 교육, 교육공동체 협력 모델 등 유치원 교육의 패러다임 전환을 보여주는 다양한 혁신 사례가 집중적으로 소개되었다(경상북도교육청 보도자료 2025.6.25.). 이러한 사례는 디지털 기반 시범유치원 운영 경험을 공유하고 다양한 혁신 사례를 공유함으로써 유치원 디지털 교육 역량을 제고하기 위한 목적이라고 볼 수 있다.

## 다. 디지털 기반 놀이 및 활동 지원

경기도교육청은 2024년 디지털 기반 유치원 교육과정을 운영하였다. 이 과정에서 디지털을 활용한 유치원 교육과정을 자율적으로 운영하고(디지털 미디어를 활용하여 유아의 다양한 놀이와 활동 지원), 디지털 기반 유치원 운영자료 개발 및 보급을 추진하였다(경기도교육청, 2023: 9). 이를 위한 교사 디지털 역량 함양 지원을 위해서는 ‘디지털 이음 선도교원’ 네트워크를 구성·운영하고, 선도교원 활용 디지털 실천역량 강화 연수(교육지원청 연계 운영)를 지원하였다(경기도교육청, 2023: 10).

전북교육청은 ‘디지털 기반놀이’를 운영 주제로 포함하고 있는 「2025 유치원 미래교육 운영 지원 계획」을 시행하고 있다(전북특별자치도교육청, 2025b: 4). 전북교육청의 「2025 유치원 미래교육 운영 지원 계획」은 공사립 유치원 중 사업 신청 유치원을 대상으로 하며, 총 11억 9,060만 8천 원의 예산을 지원 사업에 배정하였다(전북특별자치도교육청, 2025b: 1). ‘디지털 기반놀이’는 ▲유아가 주도하고 발달에 적합한 미래지향적 놀이 경험 제공 ▲놀이와 연계하여 다양한 체험중심 미디어 활동 전개 ▲가정과 연계한 안전한 디지털 경험 제공을 운영 방향으로 삼고 있다(전북특별자치도교육청, 2025b: 4). 또한 ▲환경조성(미래지향적 놀이 환경조성) ▲놀이 및 지원(2025 유치원 운영계획에 포함된 다양한 교육활

등 전개, 유아 발달에 적합한 디지털 경험 놀이 계획 수립 및 활동·내용·평가 운영, 유아의 과의존·과몰입 예방교육 등 유아의 안전한 디지털 경험 제공, 디지털 교원 지원을 위한 연수) ▲수업 나눔(디지털 기반 놀이와 연계한 교육활동 나눔 및 참관, 운영사례 공유 및 나눔) ▲실천 중심의 놀이 활동(디지털 미디어 활동, 디지털 기기 활동 등 일상생활 속 실천 가능한 활동 선택 및 가정 내 안전한 디지털 환경 조성)과 연계, 관련된 장소 체험학습, 환경전문가 초빙 등 지역사회 자원 활용)이 그 내용으로 구성되어 있다(전북특별자치도교육청, 2025b: 4). 이와 같은 디지털 기반 놀이 및 활동 지원은 유치원 교육과정이 놀이 중심 교육과정이라는 점에서 디지털 교육과 유치원 교육과정을 연계하는 사례로서 제시될 수 있다.

## 라. 유치원 디지털 교실 구축 및 미래형 수업 기반 마련

부산교육청은 2025년 유치원 미래형 디지털 교실 구축을 확대하였는데, 멀티미디어 학습장치(VR·AR) 기반 디지털 놀이체험환경 조성에 155개 유치원(공립 86개원, 사립 69개원)이 참여하였다(부산광역시교육청 유초등교육과, 2024: 10). 참여 유치원을 대상으로 부산교육청은 멀티미디어 학습장치(VR·AR) 기반 디지털 놀이체험실 구축뿐 아니라 현장지원단 컨설팅 실시 및 교원 대상 디지털 역량 강화 자료 보급, 디지털 시민성 함양을 위한 디지털 과의존·과몰입 예방 교육, 원격교육 및 온·오프라인 융합교육 활성화를 위한 유치원 무선망 구축 지원을 추진하였다(부산광역시교육청, 2025: 28).

이러한 사례는 시도 교육청의 유치원 디지털 교육 지원이 디지털 놀이체험실 구축 등 물리적 환경뿐 아니라 현장지원단 컨설팅, 교원 디지털 역량 강화 자료 보급, 디지털 과의존·과몰입 예방 교육 등과 연계하여 추진되고 있음을 보여준다.

## 마. 아이누리포털과 연계한 디지털 역량 교육 자료 제공

전북교육청은 2025 디지털 기반 시범유치원 운영에서 누리과정 포털인 아이누리(i-nuri.go.kr)에 탑재된 ‘유아의 균형 있는 디지털 역량 기르기 교육 자료 (유아 디지털 역량 함양을 위한 교육적 환경 조성, 디지털 미디어에 대한 균형 잡힌 관점과 실천 방법 공유 등)’ 등 유치원 지원 자료와, ‘우리 아이의 안전하고 건강한 디지털 생활을 위한 부모 지원 자료(가정 내에서 안전한 디지털 미디어 활용을 위한 학부모용 안내 자료)’ 등 학부모 지원 자료를 적극 활용하도록 하였다(전북특별자치도교육청, 2025a: 2).

[그림 2-6] 아이누리 포털(교사i-누리)에서 제공하는 디지털 역량 함양 자료

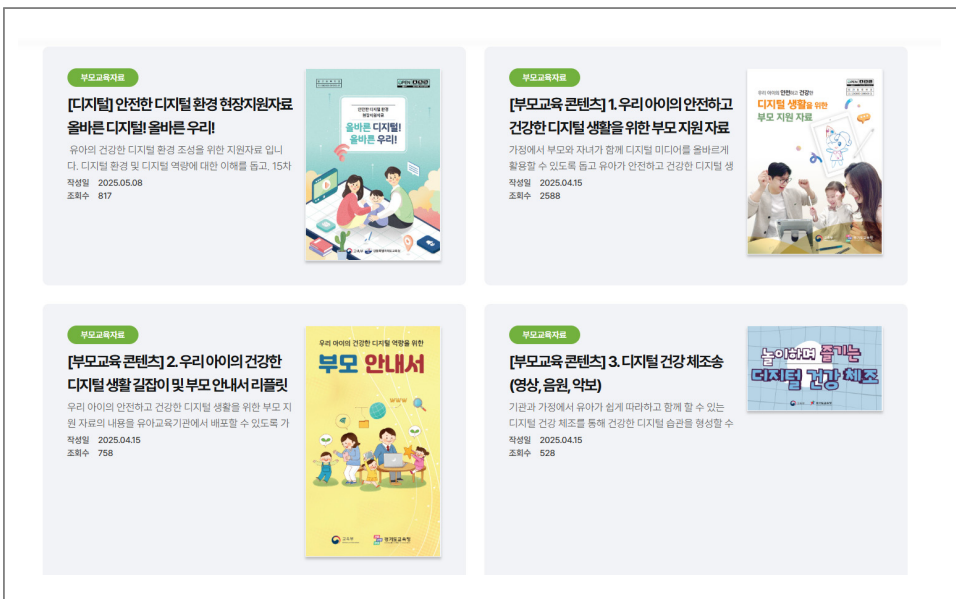
The screenshot shows the 'i-nuri' portal interface for teachers. At the top, there are navigation tabs for '자료누리' (Resource World), '연수누리' (Training World), '상담누리' (Consultation World), '소통누리' (Communication World), and 'i-누리 소개' (Introduction to i-nuri). Below the navigation bar, there is a search bar with the text '검색을 통해 원하는 자료를 찾아보세요!' (Find the resources you want through search!). The search results show a total of 90 items. The featured resources include:

- 1. 유아의 균형 있는 디지털 역량을 기르기 위한 교육 자료** (Educational materials to develop balanced digital literacy for young children). This resource focuses on creating an educational environment for balanced digital literacy and ensuring safe and healthy digital lives for young children. It was created on 2025.04.15 and has 1804 views.
- 2. 우리아이의 안전하고 건강한 디지털 생활을 위한 부모 지원 자료** (Parent support materials for safe and healthy digital lives for our children). This resource provides guidance for parents to help their children use digital media safely and healthily. It was created on 2025.04.15 and has 546 views.
- 유치원 교사 디지털 역량 강화 지원 자료 길라잡이** (Teacher's guide to digital literacy enhancement support materials). This resource provides a guide to digital literacy enhancement support materials for teachers. It was created on 2025.02.26 and has 1144 views.
- (1차시) 디지털 전환 시대의 변화: 사회·아교육** (1st Session: Change in the Digital Transformation Era: Society and Education). This resource provides an overview of digital literacy enhancement and the importance of digital literacy for teachers. It was created on 2025.02.26 and has 610 views.
- (2차시) 교사 디지털 역량** (2nd Session: Teacher's Digital Literacy). This resource provides an overview of digital literacy enhancement and the importance of digital literacy for teachers. It was created on 2025.02.26 and has 409 views.
- (3차시) 유아 디지털 역량** (3rd Session: Young Children's Digital Literacy). This resource provides an overview of digital literacy enhancement and the importance of digital literacy for teachers. It was created on 2025.02.26 and has 429 views.

출처: 아이누리포털(교사i-누리) <https://www.i-nuri.go.kr/teacher/index.do>  
(인출: 2025년 11월 6일)

아이누리포털은 ‘교사i-누리’와 ‘학부모i-누리’로 구분되는데, ‘교사i-누리’는 유아의 디지털 역량 함양 및 교사의 디지털 역량 강화를 위한 자료를 제공하며, ‘학부모i-누리’는 유아의 안전하고 건강한 디지털 생활을 위한 부모 지원 자료를 제공한다.

[그림 2-7] 아이누리 포털(학부모-누리)에서 제공하는 유아의 안전하고 건강한 디지털 생활을 위한 부모 지원 자료



출처: 아이누리포털(학부모-누리) <https://www.i-nuri.go.kr/parents/index.do>  
(인출: 2025년 11월 6일)

아이누리포털은 개정 누리과정의 안착 및 교육과정 운영을 지원하기 위해 개발된 누리과정 포털 사이트(i-누리)로, 국가 수준의 자료 및 공공기관의 다양한 자료를 탑재하여 교사 와 학부모를 지원하는 것을 목적으로 한다(아이누리포털의 ‘i-누리 소개’). 아이누리포털에 탑재된 자료는 시도 교육청의 유치원 디지털 교육 지원 사업과 연계하여 유아 디지털 역량 함양 및 부모 지원 자료를 제공하고 있다.

## 4. Post-SDG4 수립을 위한 정책 제언

### 가. 디지털 격차 완화

디지털 격차는 단순히 정보 격차에 국한된 것이 아니라 인식과 사고의 격차, 감정의 격차, 문화의 격차로 전이되면서 새로운 사회적 격차와 갈등으로 확대, 재생산될 수 있다. 따라서 디지털 기술의 활용은 불편함의 문제가 아닌 불이익의 문제, 더 나아가 생존의 문제가 되고 있다(유네스코한국위원회, 2022, p.85). 이에 접근성과 활용의 이슈를 넘어서 모두를 위한 공공재(public good)로서의 디지털 기술과 기본권으로서의 디지털 역량을 위한 정책적 관심과 노력이 필요하다(문무경, 2022:66).

OECD G20 결과보고서(2021)에 의하면, 전체 응답국의 40%가 사회경제적으로 어려운 가정에 필요한 지원 제공 및 특수유아를 위한 디지털 콘텐츠를 제공한 것으로 나타났다. 하지만 우리나라의 17개 시도 교육청 조사 결과에 따르면 일부 시도 교육청을 제외하고는 취약계층 유아, 특수유아, 다문화 유아를 위한 별도 디지털 콘텐츠나 원격교육이 지원되지 않는 문제가 있었다. 따라서 취약계층 유아를 대상으로 가장 효과적인 교수법 및 콘텐츠를 파악하여 지원할 필요가 있다(문무경, 2022:66).

장애통합 및 포용적 유아교육과 관련하여 디지털 교육은 장애 유아와 비장애 유아가 편견 없이 편안하게 접근할 수 있도록 해야 하며, 다문화 유아 등 다양한 구성원을 포함하는 모든 유아를 고려한 설계 및 지원도 필요하다(배운진 외, 2023: 114).

양질의 상호작용을 경험할 수 있는 디지털 환경 지원과 관련하여 유아의 디지털 격차는 물리적 환경뿐만 아니라 성인과 유아의 상호작용 환경에 의해서도 발생할 수 있다. 따라서 유아가 디지털을 접할 때 성인과 양질의 상호작용을 경험할 수 있도록 성인(교사/부모) 대상 교육이나 지원이 필요하다(배운진 외, 2023: 114).

박창현 외(2021)에서 현장 전문가들은 에듀테크를 활용하여 장애 영유아의 흥미를 높여주고 상호작용 기능을 할 수 있는 다양한 음성지원 및 보조공학 기기 지원, 대체자료 제공을 통해 교육의 변화가 가능하다고 보았다. 예를 들어 장애 영유아의 연령, 흥미, 신체조작 능력, 감각적 특성 등을 고려한 메타버스 콘텐츠 개발이 이루어진다면 장애 영유아들에게 장애로 인한 신체, 감각 등의 한계를 넘어서 할 수 있는 경험을 제공해줄 수도 있다(박창현 외, 2021: 186). 따라서 디지털 격차는 교육 격차와 연결되며, 유아교육 단계에서의 교육 격차는 이후의 교육격차를 심화시킨다는 점에서 유아교육 단계의 디지털 격차 완화는 교육 격차를 완화한다는 측면에서 그 중요성이 인정되어야 할 것이다.

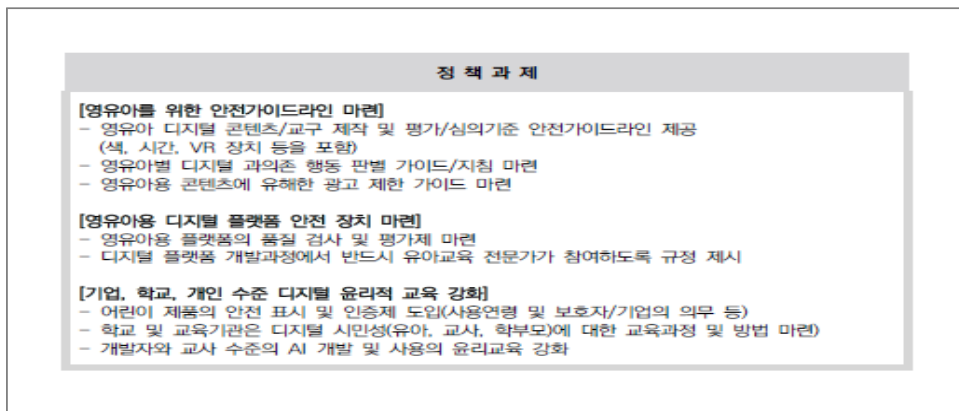
## 나. 디지털 위험으로부터의 유아 보호

현재 유아를 대상으로 디지털 기술을 활용하는 것에 대해서는 개인정보보호, 미디어 관련 법 등과 같은 일반적 수준의 규정이 마련되어 있을 뿐으로, 디지털 기술의 부정적 영향에 노출되기 쉽고 방어력이 가장 낮은 유아를 보호하기 위한 규정 마련 및 위원회 설치가 시급하다고 볼 수 있다(문무경, 2022:68). 유사한 맥락에서 원격수업 운영 및 미디어 활용에 대한 지침은 부모를 포함한 일반 시민을 대상으로 통합적으로 제시된 것이 대부분인 상황이다. 따라서 아동 연령별로 보다 구체적인 디지털 기술 활용 관련 지침을 마련할 필요가 있다(문무경, 2022:68).

이와 관련하여 박창현 외(2023)는 디지털 위험으로부터의 유아 보호 정책 방향으로 ▲영유아를 위한 안전가이드라인 마련 ▲영유아용 디지털 플랫폼 안전장치 마련 ▲기업, 학

교, 개인 수준 디지털 윤리적 교육 강화를 제안하였다(박창현 외, 2023: 272)

[그림 2-8] 디지털 위험으로부터의 유아 보호의 정책 방향



출처: 박창현 외(2022). 미래환경대응 유치원-어린이집 조성방안 연구(II): 영유아교육분야 SW-AI 활용방안. 육아정책연구소. p.273

디지털 위험으로부터의 유아 보호는 SDG 4.2의 주제별 지표인 ‘4.2.3 긍정적, 고무적 가정학습 환경을 경험한 5세 이하 아동 비율(성별)’과도 밀접하게 연관된 문제라고 볼 수 있다. 유아의 디지털 과의존·과몰입 등은 유치원 및 어린이집보다는 가정에서 주로 발생하는 문제라고 볼 수 있기 때문이다. 이에 따라 디지털 위험으로부터의 유아 보호는 기존 4.2.3 지표를 발전시키는 과정에서 더욱 중점적으로 고려해야 할 부분이라 할 수 있다.

## 다. 국가수준 누리과정 내 디지털 기술 활용 규정

국가수준 유아교육과정(개정 누리과정)에 ICT 및 디지털 기술 관련 내용을 명시하고, 교수법 활용을 구체적으로 명시할 필요가 있다(문무경, 2022:67). 현재 아이누리포털에는 다수의 원격교육 자료가 탑재되어 있으나, 코로나19 팬데믹 발생 이전에 고시된 유아놀이 중심의 개정 누리과정은 현재의 변화와 미래 역량의 일환으로 디지털 역량을 명시하고 있지 않다. 따라서 사회 변화를 반영하여 국가수준 누리과정에 디지털 기술 관련 사항을 어떠한 내용과 범위 및 방식으로 포함할 것인지에 대한 논의가 필요하다(문무경, 2022:66).

국가수준 유아교육과정에 디지털 교육 요소를 반영하기 위해 「2022 개정 교육과정」과 연계하여 유아교육과정에 유아의 디지털 역량을 함양하는 내용을 반영해야 한다(배운진 외, 2023: 112). 유아교육과정 총론에서 디지털 역량의 개념과 방향성을 제시해야 하며, 유아교육과정 총론의 누리과정 운영 중 교수·학습에서 디지털 기반 학습의 가능성을 고려하여 교육공간과 환경을 조성하는 내용을 추가해야 한다(배운진 외, 2023: 112). 예를 들어 ‘유아가

다양한 놀이와 활동을 경험할 수 있도록 실내외 환경을 구성한다'라는 문구에 디지털 기반 환경을 통합하여 개정을 제시할 수 있다(배운진 외, 2023: 113).

유아교육과정 총론의 누리과정 운영 중 평가에서 디지털 도구를 활용하여 유아에 대한 개별적인 이해와 누리과정 운영 개선을 위한 평가가 가능함도 명시할 수 있다(배운진 외, 2023: 113).

유아교육과정 5개 영역에 유아의 디지털 역량을 함양하기 위한 내용을 포함하면서 초기 디지털 리터러시와 디지털 시민성으로 나누어 반영하는 것이 필요하다(배운진 외, 2023: 113). 국가수준 유아교육과정에 디지털 역량을 규정하는 것은 초·중등 교육과정이 디지털 소양을 강조한다는 점을 고려할 때 유·초연계의 측면에서도 요구된다고 볼 수 있다.

## 라. 유아 대상 디지털 기술 활용 효과성 제고

G20 국가의 50%가 유아 대상 효과적인 유형으로 방송기술을 활용하고 있다(OECD, 2021). 현재 우리나라의 누리포털에도 현장 지원자료로 개발된 디지털 놀이 환경, AI 활용 등 상당한 분량의 최신 자료는 물론, 교원들이 자체적으로 개발한 많은 자료들이 탑재되어 있는데, 일정 기간 이러한 자료들을 현장에서 활용한 후, 어떠한 교수법과 콘텐츠들이 보다 효과적인가를 규명하기 위한 후속 논의가 활성화될 필요가 있다(문무경, 2022:68).

이와 관련하여 해당 자료들을 놀이중심 개정 누리과정 운영과 연계하고, 운영의 질을 높이기 위한 활용 방안을 발굴할 필요가 있다. 현장에서는 개정 누리과정의 교육 방향과 원격수업 방법의 괴리로 인한 문제 상황 해결에 대한 요구가 높다는 점을 감안하여, 유아의 직접 놀이 경험을 통한 배움이 원격으로도 이어질 수 있는 영상 콘텐츠 및 원격 자료 개발과 방법에 대한 연수가 필요하다(문무경, 2022:67).

디지털 미디어와 함께 유아교육과정과 연계된 교수학습방법의 지침이 제공될 필요가 있다. 유아의 디지털 역량을 종합적으로 지원할 수 있는 환경 구축은 단순히 디지털 기기를 도입하는 것으로 끝나지 않으며, 이를 활용한 양질의 교육적 지원이 함께 이루어져야 한다(배운진 외, 2023: 112).

또한 현재 디지털 놀이라는 이름으로 여러 디지털 활용 현장 사례가 나오고 있으나, 디지털 교육의 큰 개념 안에 초기 디지털 리터러시, 디지털 시민성 등을 포괄하는 내용이 모두 다루어질 필요가 있으므로 균형 있는 접근이 필요하다(배운진 외, 2023: 112).

또한 현재 디지털 놀이라는 이름으로 여러 디지털 활용 현장 사례가 나오고 있으나, 디지털 교육의 큰 개념 안에 초기 디지털 리터러시, 디지털 시민성 등을 포괄하는 내용이 모두 다루어질 필요가 있으므로 종합적인 접근이 요구된다(배운진 외, 2023: 112). 유아 대상 디지털 기술 활용 효과성 제고는 교육현장에서의 디지털 기반 구축과 실제 유아교육이 연결되

는 지점이라는 것을 고려할 때 그 중요성이 강조되어야 할 것이다.

## 마. 유치원 교사 디지털 역량 연수 강화

현재 중앙교육연수원과 시도 교육청에서 주관하는 연수는 유·초·중등 교원 전체를 대상으로 개설되어 있으며, 유아교사만을 대상으로 하는 연수는 많지 않은 실정이다(문무경, 2022:67). 연수 내용에 디지털 기술 활용의 이론적 기초 및 윤리적 활용을 강조하고, 연수 방식을 일반적 대형 강의식에서 탈피하여 워크숍과 실습 중심으로 전환하면서 실제 교사 연수에서 디지털 기술을 적극 활용하도록 할 필요가 있다(문무경, 2022:67).

정보화 연수는 적시성과 현장적용성이 무엇보다 중요해지고 있다. 따라서 급격한 디지털 전환과 교육환경의 변화에 대응해 필요한 교육이 적시에 이루어지기 위해서는 현장의 요구를 신속하게 반영한 즉시적 연수를 가능케 할 교원 참여 기반의 생태계 구축이 필요하다(문무경, 2022:67). 더불어 교원 참여 기반 프로그램뿐만 아니라 다양한 기관을 통해 개발·보급되고 있는 연수 프로그램을 현장 교원들이 쉽게 찾아보고 이에 접근할 수 있도록 하는 양방향의 전략이 필요하다(문무경, 2022:67).

유치원 교원양성 교육과정에 디지털 기반 교육을 포함하는 것과 관련하여, 디지털 기반 유치원 교수학습평가 통합플랫폼 중에서 ‘관찰기록앱’의 활용을 개선할 필요가 있다. 해당 앱을 예비교원양성기관에서 교수자 및 학생이 활용 가능하도록 별도로 공개해 교사가 되기 전에 사용할 수 있도록 하고, ‘유아관찰및실습’, ‘아동관찰및행동연구’, ‘학교현장실습’ 과목 등에서도 활용하도록 지원하여 예비교사의 역량 함양에 실질적인 도움을 제공할 필요가 있다(강은진 외, 2022: 207).

예비 교수자·유아용 교육 콘텐츠들에 대한 접근성 확보를 통해(개인 신상 확인 후 계정을 만들고, 이에 기반한 접근 권한 차등) 교원 양성 과정에서부터 통합플랫폼의 내용들 중 일부를 활용하여 실습 및 교육이 이루어질 수 있는 방안도 검토가 필요하다(문무경, 2022:67).

교사의 디지털 역량 함양을 위한 교사 지원 체계 구축을 위해서는 유아 디지털 교육을 위한 환경 구축과 함께 교사를 대상으로 교육적으로 유의미한 디지털 미디어 활용 방법을 다룬 연수도 함께 제공해야 한다(배운진 외, 2023: 113). 이와 관련하여 현재 아이누리포털 도움누리에서 제공하고 있는 교사 디지털 역량 자료를 활용하면서 새롭게 추가되어야 할 내용을 제작·제공하는 것이 필요하다(배운진 외, 2023: 113).

지금까지 각 시도 교육청별로 다양한 교원 연수를 진행해 오고 있으나, 연수 내용의 체계성이나 내실화를 위해 보다 체계적인 연수 과정 개발 및 적용이 필요하다. 이를 위해 교사의 디지털 역량 수준별 교육 내용 설계 및 교육 내용 계열화가 급선무이다(배운진 외, 2023:

113).

교사 연수 및 연수 전달체계를 개선하기 위해서는 에듀테크 정책에서 유아 단계 교육이 소외되지 않도록 함께 고려할 필요가 있다. 이를 위해서는 디지털 역량 강화 및 디지털 시민성 교육을 위한 교사 연수 프로그램 개발, 교사 연수를 진행하는 연구사 및 장학사의 전문성 제고가 중요하며, 초·중등교육과 비교할 때 유아 단계 교사 연수가 에듀테크 정책에서 소외되는 경향을 직시하여 해당 단계에서 디지털 역량과 디지털 시민성에 관한 교사 교육을 중요하게 다루어야 한다(박창현 외, 2021: 189). 유치원 교사 디지털 역량 연수 강화는 유아의 디지털 역량 함양에 필수적이라는 점에서 디지털 교육환경 구축과 연계하여 추진되어야 할 것이다.

## 참고문헌

- 강은진·배운진·최일선·임은미·김혜진(2022). 디지털 기반 유치원 교수·학습평가(관찰) 관련 제도 정비 및 구현 방안 연구. 교육부·육아정책연구소.
- 경기도교육청(2023). 2024 경기유아교육 정책추진 기본계획.
- 경기도교육청 보도자료(2024.4.5.). 경기도교육청, 디지털 기반 시범유치원 운영 유아 디지털 역량 지원 기틀 마련.
- 경상북도교육청 보도자료(2025.3.5.). 경북교육청, 디지털 기반 시범유치원 운영으로 미래형 유아교육 선도 - 4차 산업혁명 시대에 발맞춘 디지털 교육 지원 -.
- 경상북도교육청 보도자료(2025.6.25.). 경북교육청, '디지털 기반 시범유치원 상반기 콘퍼런스' 개최 - 유치원 디지털 전환을 위한 현장 사례 공유와 교원 역량 강화 -.
- 관계부처 합동(2020). 제4차 지속가능발전 기본계획(2021-2040).
- 교육부 보도자료(2024.10.25.). "유보통합포털" 11월 1일 개통 어린이집 입소, 유치원 입학 신청을 한곳에서 - 어린이집 입소, 유치원 입학 신청 창구 일원화, 내 자녀에 맞는 어린이집과 유치원을 비교 선택 가능.
- 대한민국 정책브리핑(2024.10.28.). 어린이집 입소·유치원 입학 신청을 한곳에서...11월1일 '유보통합포털' 개통
- 문우경(2022). 지속가능발전과 미래 유아교육의 과제: 디지털 전환을 중심으로. 한국유아교육학회 2022년 춘계정기학술대회.
- 문우경(2024). SDG 4.2 영유아 교육과 보육 지표 검토와 향후 과제. SDG 4 이행 촉진을 위한 지표 연구. 44-67. 교육부·유네스코한국위원회.
- 문우경·정호연(2021). OECD 국가 사례분석을 통한 유아교육에서의 디지털기술 활용 방안 연구. 육아정책연구소.
- 박창현·조숙인·정영식·윤지연(2021). 에듀테크 활용을 위한 영유아교사 전문성 제고 방안. 육아정책연구소.
- 박창현·조진일·계보경·서희전 외(2022). 미래환경대응 유치원 어린이집 조성방안 연구(Ⅰ): 공간 재구조화를 중심으로. 육아정책연구소.
- 박창현·계보경·정영식·김연경·동물임 외(2023). 미래환경대응 유치원·어린이집 조성방안 연구(Ⅱ): 영유아교육분야 SW·AI 활용방안. 육아정책연구소.
- 배운진·임은미·김교령·김혜진(2023). 유아를 위한 디지털 교육 지원 방안 마련 기초 연구. 교육부·육아정책연구소.
- 부산광역시교육청(2025). 2025 주요업무계획.
- 부산광역시교육청 유초등교육과(2024). 2025 부산유아교육계획.
- 서울특별시교육청(2025a). 2025학년도 유아·놀이 중심 교육문화 조성을 위한 유치원 교육과정 운영 지원 및 방과후 과정 내실화 계획.
- 서울특별시교육청(2025b). 2025 서울교육 주요업무.
- 아이누리포털 <https://www.i-nuri.go.kr/main/intro.do>
- (2025년 11월 6일 인출)
- 유네스코한국위원회(2018). 문답으로 풀어보는 지속가능발전목표(SDG) 4 교육 2030(Unpacking Sustainable Development Goal 4 - Education 2030).
- 유네스코한국위원회(2022). 2021 대한민국 SDG 4 이행현황 보고서.
- 유네스코한국위원회(2023). 2022 대한민국 SDG 4 이행현황 보고서.
- 유네스코한국위원회·한국교육개발원(2019). 한국의 SDG 4 이행 현황 연구.

- 유네스코한국위원회·한국교육학술정보원(2020). SDG 4 관점에서 한국의 COVID-19 대응 진단 및 Post-COVID-19를 위한 제언.
- 유보통합포털 <https://enter.childinfo.go.kr/icms/main/IntroPage.html>
- (2025년 11월 6일 인출)
- 전북특별자치도교육청(2025a). 2025 디지털 기반 유치원 운영 지원 계획.
- 전북특별자치도교육청(2025b). 2025 유치원 미래교육 운영 지원 계획.
- 최윤경·박원순·조경진·최현수·이보람·김지원·김희수(2024). 육아 분야 디지털 전환 이행 현황 및 대응 방안 연구. 육아정책연구소.
- 충청남도교육청 보도자료(2024.4.23.). 충남교육청, 충남형 미래유치원 확대 운영으로 유아 미래역량 강화.
- 충청남도교육청 보도자료(2025.11.6.). 충남교육청, “디지털시대를 이끄는 힘” 디지털 기반 유치원 배움자리 운영.
- 충청북도교육청 보도자료(2025.4.25.). 충북교육청, 전국 디지털 기반 유치원 운영 협의회 개최.
- OECD(2021). Using digital technologies for early education during COVID-19.

# 디지털 전환이 SDG 4.1 목표 이행에 미친 영향 분석 및 향후 Post-SDG4 의제 수립 시 정책적, 전략적 방향성 제시

박태준

한국교육과정평가원, 글로벌협력실장

## 〈요약〉

- SDG 4.1은 2030년까지 모든 초·중등 학습자에게 공평하고 양질의 교육과 효과적 학습 성과를 보장하는 것이 목표이며, 디지털 전환은 이 목표 달성의 기회이자 도전으로 부상하고 있음
- 한국의 디지털 교육 환경은 세계 최고 수준의 인프라를 갖추고 다양한 정책적 지원으로 디지털 전환을 선도하고 있으나, 활용 측면에서 디지털 격차의 문제가 여전히 존재하고 있음
- 이에 보고는 디지털 전환이 한국의 SDG 4.1 목표 이행에 미친 영향을 포용성, 형평성, 양질의 교육 관점에서 분석하고, Post-SDG4 시대를 대비한 정책적, 전략적 방향을 모색하고자 함

## 1. 배경 및 문제 제기

지속가능발전목표(SDG) 4.1은 “2030년까지 모든 여아와 남아가 적절하고 효과적인 학습 성과를 거둘 수 있도록 공평하고 양질의 무상 초등교육과 중등교육 이수를 보장”하는 것을 목표로 하고 있다. 이 목표는 형평성과 양질의 교육을 핵심으로 하며, 모든 아동이 차별 없이 초·중등교육에 접근하고 졸업할 뿐 아니라 효과적인 학습 성과를 달성하도록 하는 데 중점을 두고 있다. 21세기에 들어서면서 디지털 전환은 교육 분야에 지대한 영향을 미치고 있는데, 특히 2020년에 발생한 코로나19 팬데믹은 전 세계적으로 온라인 수업과 교육정보기술(에듀테크)의 활용을 급속히 확산시켰다. 교육 분야에서의 디지털 기술 활용은 학습자에게 새로운 기회를 제공했지만, 한편으로 디지털 인프라 등을 포함한 준비가 되지 않은 국가나 지역에서는 기존의 격차가 더 심화될 우려도 있다. 유네스코의 2023년 세계 교육 현황 보고서(GEM Report)도 온라인 학습이 코로나19 기간 교육 붕괴를 막는 생명선의 역할을 하였음을 인정하면서도, 접근 기회와 불평등으로 인해 많은 이들이 배제되었다는 점을 강조하며 기술이 교육에 미친 양면성을 지적하기도 하였다(UNESCO, 2023). 이러한 맥락에서 디지털 전환이 SDG 4.1의 목표 이행에 미친 영향을 분석하고자 한 것이 본 고의 출발점이다.

### 가. 한국 교육의 현주소와 SDG 4.1과의 연계

한국 교육은 이미 초등 및 중등 단계에서 높은 수준의 보편적 접근을 달성한 것으로 볼 수 있다. 통계청 자료에 따르면, 2023년 기준 초등학교 취학률은 100%, 중학교 취학률도 100%에 근접하며, 고등학교 진학률 역시 98%에 달한다(통계청, 2023). 이는 OECD 국가 평균보다 높은 수준으로, 이와 같은 통계에 따르면 한국은 ‘보편적 교육 접근성 달성국’으로 분류할 수 있다(OECD, 2022). 그러므로 한국 교육은 교육의 양적 보급이 아닌 교육의 질(quality)과 형평성(equity) 보장으로 무게 중심을 옮기고 있다. 그러나 외형적으로 이미 고학력 사회로 진입한 상황임에도 불구하고 학업 성취도의 불평등은 여전히 존재한다. 한국교육개발원(KEDI)의 조사(2022)에 따르면, 초등학교와 중학교 단계에서 사회·경제적 배경에 따른 학업 성취 격차가 통계적으로 유의미하게 나타나고 있으며, 특히 농산어촌 지역과 도시 지역 간 학업 성취도 차이가 지속적으로 보고되고 있다(KEDI, 2022). 이는 SDG 4.1에서 강조하고 있는 형평성과 양질성이 아직 완전히 달성되지 않았음을 보여준다. 학습 성취도의 질적 수준을 나타내는 국제학업성취도평가(PISA) 결과에서도 한국은 세계적으로 높은 순위를 유지하고 있지만, 상위권과 하위권 학생 간 격차 확대가 주요 문제로 지적된 바 있다(OECD, 2023). 즉, 학생들의 평균적인 성취도는 높지만 포용성 측면에서 여전히 개선의 여지가 남아있는 상황이다.

## 나. SDG 4.1과 디지털 전환의 연계성

한국은 1990년대 후반부터 교육정보화 정책을 추진하며 디지털 인프라 구축과 ICT 활용 교육을 선도해 왔다. 교육 분야에서의 디지털 전환과 관련하여 코로나19 팬데믹은 전 세계 교육 시스템에 큰 충격을 준 역사적인 사건이라 할 수 있다. UNESCO 통계(2021)에 따르면, 이 기간동안 전 세계 190여 개국의 학교가 일시적으로 폐쇄되었으며, 15억 명 이상의 학생이 원격수업에 의존해야 했다(UNESCO, 2021). 한국 역시 2020년 4월 전면 원격수업 체제를 시행하면서 온라인 학습 플랫폼(Zoom, Google Meet, EBS 온라인 클래스 등)을 통한 수업이 정규 교육과정을 대체하였다. 이는 한국 교육에 있어 디지털 전환이라는 불가역적인 시대적 변화를 의미하는 것이었다. 이와 함께 학습 관리 시스템(LMS), 인공지능 기반 학습분석, 디지털 교과서 도입 논의 등이 시작되었고, 교육 접근성과 학습 혁신에서 새로운 가능성이 대두되었다. 동시에 디지털 격차에 대한 문제가 새롭게 화두로 부상하기도 하였다.

코로나19 팬데믹과 인공지능(AI)의 대중화 등 기술적·환경적인 변화로 인해 가속화된 급속한 디지털 전환은 SDG 4.1 이행에 있어 새로운 기회와 도전을 동시에 제시하고 있다. 교육적인 맥락에서 디지털 전환은 원격학습과 디지털 교재를 통한 교육 기회의 확대, 그리고 맞춤형 학습을 가능케 했다는 점에서 긍정적으로 볼 수 있다. 반면에 디지털 접근성이 낮은 저소득층과 농산어촌, 특수교육 대상 학생들에게서 오히려 학습 성취 격차가 확대되는 결과를 초래하였다(Park & Lee, 2022)는 점은 디지털 전환과 관련된 부정적인 영향이라고 볼 수 있다. 디지털 전환은 교육 환경과 방식에 근본적인 변화를 가져왔으며, 이는 잠재적으로 SDG 4.1의 이행에 긍정적인 영향과 부정적인 영향을 동시에 미칠 수 있다. 즉, 디지털 전환은 시간과 공간의 제약을 넘어 교육 기회의 접근성을 혁명적으로 확대할 잠재력(포용성)을 지니고 있으며, 개별 학생의 필요와 학습 속도에 맞춘 다양한 교육 기회를 제공할 수 있는 잠재력(형평성), 그리고 풍부한 멀티미디어 콘텐츠와 상호작용을 통한 깊이 있는 학습 경험을 촉진할 잠재력(양질의 교육)을 동시에 지니고 있다. 그러나 이러한 기회는 본질적으로 디지털 접근성과 활용 능력의 차이에 따른 불평등, 소위 ‘디지털 격차’로 불리는 심각한 도전과도 맞닿아 있다. 디지털 기기와 고속 인터넷에 대한 물리적 접근의 불평등은 나아가 디지털 리터러시와 활용 능력의 차이, 그리고 그로 인한 학습 성과의 격차로 이어질 수 있다. 여기서 디지털 리터러시란 디지털 사회 구성원으로서 자주적인 삶을 살아가기 위해 필요한 기본 소양으로, ‘윤리적 태도를 가지고 디지털 기술을 이해·활용하여 정보의 탐색 및 관리, 창작을 통해 문제를 해결하는 실천적 역량’을 의미한다(이운지 외, 2019). 이는 단순한 디지털 기기 사용 능력을 넘어 디지털 기술을 활용한 의사소통, 협업, 문제 해결 능력과 올바른 윤리의식을 포함하는 포괄적인 역량이다. 따라서 디지털 전환이 SDG 4.1 이행에 미치는 영향을 분석하는 것은 단순히 디지털 기술 도입의 효과를 살피는 것을 넘어, 포용성, 형평성, 양질의 교육이라는 SDG 4의 핵심 요소가 디지털 전환 시대의 학교 교육 현장에서 어떻게 구현되는지

를 살펴보는 작업이라 할 수 있을 것이다.

## 다. 한국 교육 맥락에서의 특수성

한국의 교육 환경은 높은 교육열 및 사교육 의존도, 대학 입시 중심의 경쟁적 교육 문화 등의 특성을 가지고 있다. 이에 따라 디지털 전환이 SDG 4.1 목표 이행에 미치는 영향도 독특한 양상을 보인다. 예를 들어 에듀테크를 활용한 사교육 시장의 급성장은 학부모의 사회·경제적 배경에 따른 학생들의 디지털 교육 격차를 더욱 심화시키는 요인으로 작용하고 있다. 2023년 한국교육개발원(KEDI) 조사에 따르면, 전체 사교육비 중 온라인 및 디지털 기반 사교육이 차지하는 비중이 35.2%로 급증했으며, 이는 가구 소득 수준과 높은 상관관계를 보였다(KEDI, 2023).

한편으로 한국에서는 높은 디지털 인프라 보급률에도 불구하고 초·중등학교 교육 현장에서의 실질적 활용도가 OECD 평균에 미치지 못하는, 소위 ‘ICT 활용 역설(ICT paradox)’ 현상이 나타났다(OECD, 2023).

요약하면, 본 보고서는 다음의 문제의식으로부터 출발하였다. 첫째, 한국은 이미 SDG 4.1의 양적 달성(보편적 교육 접근성)이라는 목표에는 도달하였으나, 질적 달성(형평성 및 학습 성과 보장)의 측면에서는 여전히 한계가 존재한다. 둘째, 코로나19 팬데믹 시기를 경험하면서 더욱 가속화된 디지털 전환은 한국의 초·중등교육 시스템의 일부이자 필수적인 요소로 자리 잡았지만, 디지털 격차로 불리는 지역 간 및 학부모의 사회·경제적 배경에 따른 학생 집단 간의 격차가 심화될 우려가 있다. 셋째, 이와 같은 상황을 종합적으로 고려하여 지금까지의 우리나라의 디지털 전환 경험을 성찰하면서 SDG 4.1 달성과 관련된 진전과 한계를 분석하고, 나아가 Post-SDG4 시대를 대비한 정책적·전략적 방향성을 제시할 필요가 있다. 본 장에서는 이러한 문제의식을 바탕으로 한국 초·중등교육에서 디지털 전환이 SDG 4.1 이행에 미친 영향을 체계적으로 분석하고, 다가오는 Post-SDG4 수립 시 고려해야 할 정책적·전략적 방향을 제언하고자 하였다.

## 2. 현황 진단 및 구조 분석

한국 교육부와 각 교육기관들은 지난 수년간 디지털 전환 시대에 부합하는 교육 환경을 조성하기 위해 다양한 정책과 구조적 변화를 추진해왔다. 특히 코로나19 팬데믹을 계기로 한국에서는 디지털 교육 인프라가 전국 규모로 확충되고 온·오프라인 연계 학습이 일상화되었다.

이번 절에서는 SDG 4.1의 관점에서 한국 초등교육과 중등교육의 디지털 전환 현황을 다각도로 진단하고자 하였다. 이를 위해 법률과 정책, 거버넌스와 재정, 학교/인프라, 교육과정(커리큘럼, 교과서, 평가), 교원 및 지원 인력, 학생·학부모·지역사회와 같은 다양한 구조적 측면에서 현황을 진단하고 분석하고자 하였으며 이는 이어지는 정책 제언의 기초가 된다.

## 가. 법률과 정책

한국 정부는 교육 분야의 디지털 전환을 체계적으로 뒷받침하기 위해 법·제도적 기반을 정비해왔다. 교육기본법 및 초·중등교육법 등의 상위법령에서 직접적으로 교육정보기술(에듀테크)에 대한 언급은 없으나, 2004년 7월 29일에 시행된 「이러닝(전자학습)산업 발전 및 이러닝 활용 촉진에 관한 법률」을 통해 원격교육과 이러닝을 지원하도록 국가 책무를 명시하고 있다(법제처, 2023a). 이 법률은 이러닝(e-learning) 산업의 발전에 필요한 사항을 정함으로써 이러닝을 활성화하여 국민의 삶의 질을 향상시키고 국민경제의 건전한 발전에 이바지함을 목적으로 하고 있다. 그 후 2023년 2월 교육부는 모든 교사들이 에듀테크를 활용하여 모두를 위한 맞춤 교육을 실현하는 것을 디지털 교육의 비전으로 선포하고, 디지털 교육의 핵심 정책으로 교사 연수와 교육정보기술(에듀테크) 생태계 조성을 제시한 바 있다. 후속 방안으로 교육부는 디지털 교육의 두 번째 핵심 정책인 교육정보기술 생태계 조성을 위해 「에듀테크 진흥방안」을 2023년 9월에 발표하였다(교육부, 2023a). 여기서 교육부는 교육정보기술 진흥을 단순히 교육에 기술을 도입하는 것을 넘어 교육과 기술이 결합할 수 있는 환경을 조성하고, 교육 주체들이 기술을 적극적으로 활용하도록 하며, 공교육을 지원하는 교육정보기술 산업의 성장을 지원하고, 이를 통해 디지털 기술 발전도 가속화하는 상생 생태계를 조성하는 것으로 정의하면서 교육정보기술이 우리나라 공교육의 혁신을 이끌 수 있도록 한다는 방안을 발표하였다. 2023년 제정된 「기초학력보장법」에도 디지털 학습자료를 활용한 맞춤형 기초학력 지원 근거가 포함되어 있다(법제처, 2023b). 이러한 법제 정비 노력은 디지털 교육 혁신을 위한 법률 및 제도적 토대를 구축함으로써 향후 Post-SDG4 교육의제에도 지속성을 부여하고 있다.

정책적인 측면에서는, 우리나라에서는 교육부 주도 하에 디지털 전환을 지원하기 위한 중장기 계획과 이행 전략이 수립·시행되어 왔다. 2020년 발생한 코로나19 팬데믹 위기에 대응하기 위해 교육부는 「원격교육 종합계획」을 수립하였고(교육부, 2020), 2021년에는 「K-에듀 통합플랫폼 구축 계획」을 발표하여 국가 차원의 온라인 교육 플랫폼 구축을 위한 밑그림을 마련하였다(교육부, 2021). 2022년에는 「디지털 교육 전환 및 미래교육 발전계획」을 통해 교육 분야의 디지털 전환을 정책적으로 지원하기 위한 2025년까지의 구체적 로드맵을 제시하였다(교육부, 2022). 이 계획에는 인프라 고도화, 교원 디지털 역량강화, AI 맞춤형 학

습 지원 체계 구축, 에듀테크 산업 육성 등에 대한 방안이 포함되어 있다. 교육부는 특히 2023년 초 「2023년 교육부 주요업무 추진계획」에서 단 한 명도 놓치지 않는 맞춤형교육을 최우선 과제로 내세웠으며, 그 첫 번째 정책과제로 디지털 기술 기반의 교육혁신을 명시하였다(교육부, 2023b). 이 정책을 통해 교육부는 2025년부터 초·중등학교 현장에 AI 디지털 교과서를 단계적으로 도입하고, 고교학점제와 연계한 맞춤형 교육을 추진하며, 디지털 활용 교육 격차를 해소하는 방안들을 제시하였다. 2024년에 발표된 「제2차 정보교육 종합계획(2025~2029)」은 대한민국 정부가 디지털 전환과 인공지능 시대에 대응하기 위해 수립한 5개년 중장기 교육 전략(교육부, 2024)이다. 이 계획은 첨단 과학기술 사회를 선도할 디지털 소양과 컴퓨팅 사고력을 갖춘 인재 양성을 목표로 하며, AI 디지털 교과서의 활용 기반 강화, 맞춤형 AI 정보교육 체계 구축, 교원의 AI 및 정보교육 역량 강화 등 핵심 과제를 포함한다. 아울러 국가 교육 전반에 디지털 혁신을 촉진하고, 학생 개인의 학습 역량을 극대화하기 위한 교육환경 조성에 중점을 두고 있다.

새롭게 출범한 이재명 정부는 4차 산업혁명과 인공지능(AI) 기술의 급속한 발전이 가져올 사회 전반의 구조적 변화에 선제적으로 대응하기 위해 미래세대의 AI·디지털 역량을 국가 경쟁력의 핵심 자산으로 삼고자 하였으며, 이에 따라 2025년 8월 13일에 발표한 「이재명 정부 123대 국정과제」에서 AI 디지털시대 미래인재 양성을 국정과제 99번으로 설정하였다(국정기획위원회, 2025). 해당 국정과제에서 정부는 인공지능 활용 능력과 데이터 리터러시를 기본 소양으로 자리매김하도록 교육체계를 전면 개편하는 것을 목표로 하고 있다. 이를 실천하기 위해 초·중등 단계에서는 AI 기초 교육과 디지털 리터러시를 필수화하고, 고등교육 단계에서는 산업·학문 간 융합을 촉진할 수 있는 창의적 융합형 인재를 양성하는 방향으로 교육과정을 혁신하는 것을 주요 국정과제로 삼았다. 이러한 과제는 단순히 선진국의 기술을 따라가는 수준을 넘어, 교육을 통해 대한민국이 AI 3대 강국으로 도약할 인적 자원을 확보하는 것을 목표로 한다. 나아가 AI 역량을 갖춘 미래세대가 사회 전반에서 혁신을 주도함으로써, 교육과 산업, 과학기술의 선순환 구조를 촉진하고 국가 지속성장의 원동력을 마련하는 것을 목표로 하고 있다.

이상 기술한 바와 같이 우리나라에서 추진되고 있는 디지털 전환 관련 정책들은 SDG 4.1의 목표연도인 2030년에 근접한 시기에 한국 교육 현장이 AI 및 데이터 활용 맞춤형교육 체제로 전환될 것이라는 전망을 갖게 하며, 디지털 전환 시대에 대응하여 SDG 4.1 달성에서도 디지털 혁신을 적극 활용하려는 교육부의 의지도 반영하고 있다.

## 나. 거버넌스와 재정

한국에서 교육 분야의 디지털 전환을 추진하는 거버넌스는 중앙정부(교육부)와 준정부기관(KERIS 등), 지방 교육청, 민간 부문이 서로 긴밀하게 협력하는 구조로 이루어져 있다. 중앙 정부는 국가 교육정책의 수립과 예산 지원을 총괄하며, 한국교육학술정보원(KERIS)은 1999년 설립 이래 교육 정보화의 중추 기관으로서 정책 연구, 교사 연수, 플랫폼 개발을 담당해 오고 있다. 예를 들어 국가 온라인 학습플랫폼(e학습터 등)과 학습 콘텐츠 개발, 학교 정보화 수준 조사 등을 수행하여 중앙정부 정책 결정에 필요한 데이터를 제공함으로써 교육부가 데이터 기반 의사 결정을 할 수 있도록 지원하는 역할을 하고 있다. 지방자치단체와 17개 시도 교육청은 지역 단위에서 학교 인프라 구축과 교사 연수, 학생 지원을 실행하는 책임을 맡고 있으며, 특히 코로나19 팬데믹 기간 동안 각 시도 교육청은 자체 예산과 지역 자원을 활용하여 지역의 취약 학생을 대상으로 디지털 기기 제공, 인터넷 지원, 대면보충교실 운영 등을 추진하였다. 중앙과 지방 간 원활한 협업을 위해 교육부는 2020년부터 원격교육 중앙지원단을 구성하고 시도별 지원센터를 운영하여 디지털 전환과 관련된 정책 전달과 현장 의견 수렴을 강화하였다.

민관협력도 우리나라에서 진행되고 있는 디지털 전환 관련 거버넌스의 중요한 축이다. 교육부는 2021년 에듀테크 소프트랩(EdTech Soft Lab)을 개소하여 스타트업 기업과 교사를 연계하는 실험실 역할을 하도록 했다. 이곳에서는 실제 사용자인 교사들이 직접 참여하여 신기술 교육 도구를 수업에 시범적으로 적용해 보고, 피드백을 통해 제품을 개선할 수 있도록 하는 선순환 구조가 만들어지도록 하였다. 2022년 구성된 에듀테크 산업 육성 협의체를 통해서 과학기술정보통신부, 중소벤처기업부 등 유관 부처와 민간 IT기업, 통신사, 스타트업 기업이 정례적으로 협업하는 거버넌스를 만들었다. 이러한 공공-민간 파트너십은 디지털 인프라 확충(예: 코로나19 시기 통신3사의 교육용 데이터 무료화)부터 AI 콘텐츠 개발(예: 대형 ICT기업의 AI 튜터 개발 참여)까지 다양한 형태로 나타났다. 결과적으로 한국에서 교육 분야의 디지털 전환 추진은 정부 주도의 톱다운(top-down) 정책과 교육 현장 및 민간의 바텀업(bottom-up) 혁신이 혼합된 거버넌스 구조라고 볼 수 있으며, 일관된 비전 하에 다양한 이해관계자가 참여하는 형태로 진행되고 있다.

재정적인 측면에서, 한국에서는 디지털 교육과 관련된 투자가 최근 몇 년간 크게 증가하였다. 교육부는 2020년 추가경정예산을 통해 전국 학교에 대한 긴급 원격수업 인프라 지원 예산을 편성했고, 2021-2022년 ‘그린스마트 미래학교 사업’의 일환으로 노후 학교시설의 디지털 개선에 대규모 예산을 투입했다. 2024년에 교육부는 디지털 기반 교육혁신을 위해 약 3,818억 원의 예산을 책정하였는데, 여기에는 교원연수 및 인력양성과 AI 디지털 교과서(AIDT) 개발·보급, 학습 플랫폼 고도화 등이 포함되어 있었다. 실제로 2024년 ‘디지털 기반 교육혁신 역량강화 지원계획’에 따르면, 2024년 한 해에만 교원 15만 명을 대상으로 한 대

규모 연수가 실시되고, 각 시도 교육청에 기술지원센터 구축 등에 대한 예산도 책정되었다. AIDT 도입을 위해 학생용 태블릿 보급과 학교 무선망 증설에도 투자가 이루어져, 2023년까지 목표 학년에 대한 1인 1기기 보급률 100%를 달성하였다. 이때 ‘목표 학년’이란 2025년부터 AIDT를 실제 수업에 처음 활용하게 되는 학년 및 해당과목 학생들을 가리키는 용어로 사용되었으며, 이후 AIDT는 ‘교과서’가 아닌 ‘교육자료’로 그 지위가 변경되었다. 2025년 3월 발간된 IDB 보고서에 따르면 2024년 말 기준으로 한국은 목표 학년 학생들에게 100% 넘는 비율로 디지털 기기를 보급 완료하였고, 학교 내 초고속 인터넷망 구축에도 예산이 책정되어 투자가 이루어졌다(Inter-American Development Bank, 2025). 이는 모든 학생이 디지털 학습에 물리적으로 접근할 수 있는 기반을 갖추었다는 의미이며, 기술적인 측면에서 SDG 4.1의 전제 조건인 보편적 교육 접근을 달성하고자 한 노력으로 평가할 수 있다.

## 다. 학교/인프라

한국은 교육용 디지털 인프라 측면에서 세계 최고 수준을 유지하고 있다. 전국 모든 학교가 2000년대 초반까지 인터넷 통신망에 연결되었고, 2010년대에는 대부분의 교실에 스마트TV나 전자칠판, 프로젝터 등의 장비가 도입되었다. 반면에 학생 1인당 디지털 기기 보유는 상대적으로 제한적이었다. 이에 정부는 1인 1스마트기기 계획을 수립하여 단계적으로 단말기 확충에 나섰다. 2021년부터 교육부와 시도 교육청은 예산을 분담해 우선 중학교 3학년과 고등학교 2-3학년 등을 대상으로 태블릿 등 스마트 기기를 대량 보급하였으며, 2022-2023년에는 그 대상을 초등 고학년까지 확대하였다. 현재는 초4부터 고3까지의 학생 대부분에게 개인 학습용 태블릿이나 노트북이 지급 또는 대여된 상태이다. 학교 네트워크도 동시에 고도화되어, 2022년까지 전체 초중고 교실에 고속 인터넷망이 구축되었다. 농어촌 및 도서지역 학교에는 별도 예산을 투입해 네트워크 품질을 도시 수준으로 향상시켰으며, 그 결과 코로나 19 팬데믹 시기 초기에 문제가 되었던 동시접속 장애나 농어촌 접속 불량 등이 상당 부분 해소되었다. 팬데믹 초기인 2020년 4월 온라인 개학 첫 주에는 EBS 온라인클래스가 접속 폭주로 어려움을 겪었고, 과학기술정보통신부와 민간 기업인 LG CNS 등의 지원으로 서버 증설과 네트워크 개선을 긴급 실시하여 안정화를 이룬 사례가 있었다. 팬데믹 기간 동안 민간 통신사들도 교육 웹사이트에 대한 데이터 요금 면제 정책을 시행하여, 학생들이 가정에서 EBS 등의 온라인 교육 플랫폼을 이용할 때 데이터 비용 부담이 없도록 조치한 바 있다. 이러한 공공·민간 협력 덕분에 한국은 비교적 단기간에 전국 수준의 교육용 디지털 인프라를 완성할 수 있었다.

인프라 확충과 더불어 대한민국에서는 콘텐츠와 플랫폼 접근성 측면에서도 중요한 변화가 있었다. 교육부와 KERIS는 기존의 EBS 콘텐츠, e학습터(LMS), 디지털 교과서 웹 등 여

리 곳에 흩어져 있는 자원들을 K-에듀 통합플랫폼 아래 연계하고자 시범 사업을 진행 중이다. 현재 학생들이 개인 계정 하나로 NEIS(교육행정정보시스템) 연동 국가 학습플랫폼에 로그인하여, 본인 시간표에 따라 필요한 EBS 강의와 디지털 교육자료, 온라인 과제 등을 한 곳에서 접근할 수 있는 환경이 구축될 예정이다. 특히 NEIS와 연계하여 학생 개별 학습데이터(학년, 반, 성적, 수행평가 결과 등)를 바탕으로 맞춤 콘텐츠를 추천하거나 학습 진도를 관리하는 서비스도 도입될 예정이다. 콘텐츠 측면에서는 EBS의 방송 강의와 다양한 민간 에듀테크 콘텐츠를 공공 플랫폼에 탑재하여 학생 누구나 추가 비용 없이 활용할 수 있게 하는 방안을 추진 중이다. 장애 학생이나 다문화 가정 학생을 위한 학습 접근성 제고 방안도 있다. EBS는 모든 온라인 강의에 자막과 수어통역 영상을 제공하고, 시각장애 학생을 위한 화면낭독 지원, 청각장애 학생을 위한 별도 자막 콘텐츠 등을 개발하는 방안을 추진 중이다. 다문화 학생들을 위해서는 주요 교과 학습자료를 영어, 중국어, 베트남어 등으로 번역 제공하고, 지역별 다문화교육센터에서 원격수업 내용을 여러 언어로 상담·지원하는 체계를 만들고자 한다. 이와 같이 기술적 인프라뿐 아니라 콘텐츠 접근의 형평성을 높이기 위한 노력을 함께 기울임으로써 한국 교육 현장의 디지털 전환 대응은 특정 계층에 국한되지 않고 전 학생의 학습 연속성을 보장하는 방향으로 이루어지고 있다.

그럼에도 불구하고 완전한 형평성을 달성하기까지는 여전히 도전과 해결해야 할 과제가 있다. 예를 들어 가정에 PC가 없거나 인터넷 환경이 열악한 학생은 여전히 존재하며, 이들을 위한 지속적 지원이 필요할 것이다. 교육부는 2020년 코로나19 팬데믹 시기에 디지털 기기 긴급 대여사업을 실시한 이후, 2021년부터는 상설 학습용 디바이스 대여제도를 운영하고 있다. 이는 기초생활수급자, 차상위계층 학생 등에게 교육청이나 학교가 연중 태블릿 또는 노트북을 대여하고, 고장 시 교체나 수리도 지원하는 제도이다. 2022년 기준 약 5만여 명의 기기가 이러한 디지털 소외계층 학생들에게 장기대여 형식으로 제공되었으며, 지자체에서는 온라인 러닝센터를 설치하여 집에서 인터넷이 안 되거나 돌봄 공백이 있는 학생들이 원격 수업에 참여할 수 있는 공간도 마련하였다. 예를 들어, 서울시는 주민센터 등에 노트북과 인터넷을 갖춘 학습공간을 운영하였고, 농어촌 지역 군청과 도서관 등에서도 유사한 공간을 마련했다. 이러한 보완책들은 SDG 4의 포용성과 형평성 원칙에 부합하는 조치들로, 기술적 접근성 격차가 학습권 격차로 이어지지 않도록 하는 안전망 역할을 하고 있다.

## 라. 교육과정(커리큘럼, 교과서, 평가)

한국은 2015 개정 교육과정에서부터 정보(SW·코딩 교육)를 필수화하고 디지털 리터러시(digital literacy)을 핵심역량 중 하나로 강조해왔다. 2022 개정 교육과정에서는 AI 리터러시와 데이터 활용 역량이 더욱 강화되어, 초등 단계부터 교육내용에 인공지능 기초가 포함되고

중학교 정보 과목에서도 AI 활용 내용이 대폭 추가되었다. 또한 2022 교육과정은 전 교과에서 학생 참여형·프로젝트형 수업을 지향하여 디지털 도구의 활용이 자연스럽게 내재화되도록 설계되었다. 예를 들어 국어과에서는 학생들이 온라인 협업툴을 활용하여 공동으로 글쓰기 및 토론을 하도록 권장하고, 사회과에서는 데이터 분석 툴을 사용한 탐구과제를 제시하는 등의 디지털 활용 학습 활동 예시가 교육과정 해설서에 수록되어 있다. 이러한 변화는 SDG 4.1의 ‘효과적 학습성과’를 달성하기 위해 학습방법의 혁신이 필요하다는 인식으로부터 비롯되었다. 주입식·암기식 교육으로 지필 시험 성적은 높게 유지했던 과거로부터 벗어나 4차 산업혁명 시대의 창의융합 인재 양성을 위해 학생 주도적 학습과 개인맞춤형 피드백의 역할을 중요하게 여기게 되었고, 디지털 기술은 이를 실현하는 도구로서 그 중요성이 부각되고 있다. 이는 새로운 교육과정의 변화가 디지털 전환과 맞물려 추진되고 있음을 보여준다.

교과서의 경우 디지털 전환과 밀접하게 관련된 사례로 AIDT를 들 수 있는데, 최근 우리나라에서 도입을 추진했던 AIDT는 본래 ‘교과서’로서의 법적 지위를 인정받아 2025년부터 학교 현장에서 의무적으로 사용될 예정이었다. 교육부와 KERIS가 2023년 9월 공동 발표한 AI 디지털 교과서 개발 안내서에는 2024년까지 시범운영을 거쳐 2025년부터 초등학교 3학년부터 고등학교 3학년의 수학, 영어, 정보 과목에 AIDT를 전면 도입하고, 2028년까지 국어, 사회, 과학, 역사 과목으로 점차 확대한다는 계획이 담겨 있었다. 하지만 2025년 8월 4일 초·중·고등교육법 개정안을 통해 AIDT의 법적 지위가 ‘교과서’에서 ‘교육자료’로 변경되었다. 개정안은 교과서의 정의를 인쇄·전자책 등 전통적 범위로 한정하고, AI 등 지능정보기술을 활용한 소프트웨어 형태의 자료는 ‘교육자료’로 따로 규정하였다. 이에 따라 현재 AIDT는 전국의 초·중·고등학교에서 반드시 채택해야 하는 의무 사용 대상이 아닌, 학교별로 자율 선택할 수 있는 교육자료로 전환되었고 명칭 역시 ‘AI 디지털 교과서’가 아닌 온라인 플랫폼을 통해 제공되는 ‘AI 디지털 교육자료’로 변경되었다.

평가 측면에서 우리나라는 아직 대면 지필평가의 관행이 강하게 남아 있어, 온라인 평가나 학습분석을 활용한 형성평가 등이 제도화되지 못한 한계가 있다. 하지만 우리나라의 평가 체계 또한 디지털 전환에 대응한 변화를 겪는 중이다. 예를 들어 한국교육과정평가원(KICE)에서 시행하고 있는 ‘국가수준 학업성취도 평가’의 경우 2022년부터 기존의 지필 시험 방식에서 컴퓨터 기반 시험(CBT)으로 전면 전환되었다. 국가수준 학업성취도 평가에 CBT 방식을 도입한 것은 학생들의 문제 해결 능력, 의사소통 능력, 정보처리 역량 등 미래 사회에 대비한 역량을 보다 다양하고 정밀하게 평가하기 위함이었다. 또한 CBT 방식은 미디어 활용, 애니메이션 도구 조작 등 새로운 문항 유형도 구현이 가능하므로 학습자의 실제 맥락 문제 해결 능력을 측정하는 데 용이하고 맞춤형 피드백도 제공할 수 있는 장점이 있다. 2024학년도부터 학교 현장에서 단계적으로 적용되고 있는 2022 개정 교육과정은 과정중심평가와 학생 참여평가 확대를 지향하고 있기 때문에, 향후 AI 학습 데이터가 학생 평가에 활용되는 등 평가 패러다임의 변화도 전망된다. 일례로 AI 디지털 교육자료를 통해 축적된 학습자

활동 데이터를 학습 포트폴리오로 인정하거나 기초학력 진단 보조자료로 사용할 가능성도 논의되고 있다. 이처럼 디지털 전환에 대응한 기술 활용이 교육과정에 기반한 교수·학습뿐 아니라 평가 방식의 혁신까지 견인하게 된다면, 종합적으로 우리나라 교육의 질 개선에도 이바지하게 될 것이다.

## 마. 교원 및 자원인력

교육 분야에서의 디지털 전환의 성패는 교사의 역량과 태도, 즉 교원 전문성 강화에 달려 있다고 해도 과언이 아니다. 한국에서는 코로나19 팬데믹 이후 교원들의 디지털 역량 신장에 대대적인 투자가 이루어졌다. 교육부는 2020년 초유의 전국적인 원격수업 시행 당시 여러 가지 문제와 맞닥뜨렸는데, 당시 학교 현장의 많은 교사들이 온라인 수업 도구 활용에 어려움을 토로한 것도 그런 문제 중 하나였다. 당시 교육부와 시도 교육청은 긴급 연수와 실시간 컨설팅 등을 제공하였고, 교사들 스스로도 동료 간 정보 공유를 통해 빠르게 적응해 나간 경험 이 있다. 이와 같은 경험을 토대로 교육당국은 교사들을 대상으로 보다 체계적인 디지털 역량 강화 연수를 기획하였다. 2022-2025 디지털 연수 로드맵에 따르면, 2022년 4만 명, 2023년 10만 명, 2024년 15만 명, 2025년 5만 명 등 누적 34만 명의 교원이 디지털 관련 연수를 받게 된다. 이는 전체 교원(약 50만 명)의 상당수가 1회 이상 심화 연수를 받는 규모이다. 특히 ‘클래스룸 혁신 선도교사’ 34,000명을 양성한다는 계획을 통해 교육부는 2025년까지 전국 모든 학교에 2-3명씩의 디지털 선도교사를 확보한다는 목표를 설정했다. 디지털 선도교사는 디지털 교육자료를 우선 도입·활용하고, 그 노하우를 학교 동료들과 공유하여 디지털 교실문화 정착의 촉매자 역할을 맡는 교사이다. 이러한 연수 프로그램은 교원의 디지털 교수설계 능력, AI 활용능력, 데이터 활용 수업분석 등을 포함하며 실습 중심으로 운영된다. 이와 같은 대규모 연수와 선도교사 제도는 교원 집단 전반의 디지털 전환 수용도와 자신감을 크게 높인 것으로 평가된다. 2023년 말 교육부 조사에 따르면 교사의 80% 이상이 ‘이제는 새로운 교육 기술 도입에 대해 긍정적’이라고 응답했고, 온라인 수업 역량에 자신감을 표명한 비율도 팬데믹 초기 40%대에서 70% 이상으로 상승했다(교육부, 2023).

교사들이 학교 현장에서 원활히 디지털 교육을 수행할 수 있도록 돕기 위해 지원 인프라와 지원 인력을 포함한 지원 체계도 구축되었다. 2022-2023년에 걸쳐 각 시도 교육청에는 교육기술지원센터(EdTech support center)가 신설되어, 학교의 네트워크 관리, 기기 수선, 소프트웨어 설치 등을 전담하는 기술 인력이 배치되었다. 예를 들어 서울특별시교육청은 2022년 말 11개 교육지원청마다 ‘디지털교육지원센터’를 설치하여 기술요원 및 교과교육연구원을 배정하고 관내 학교들의 요청에 즉각 대응하는 체제를 갖추었다. 디지털 러닝 튜터라고 불리는 교육지원인력도 새롭게 도입되었다. 이는 일종의 TA(Teaching Assistant) 개념으

로, 대학 졸업자나 관련 경력자를 계약직으로 채용하여 학교 현장에서 교사와 학생을 돕도록 한 것이다. 2024년 현재 전국에 약 1,200명의 디지털 러닝 튜터가 배치되어 수업 시간에 교사를 보조하고, 필요시 방과후 학생들의 온라인 학습을 개별 지원하고 있다. 한편, 디지털 전환 과정에서 교사들이 느끼는 추가 업무 부담도 간과할 수 없다. 교육 분야의 디지털 전환에 따라 교사들이 새로운 기술을 익히고 이를 수업에 실제로 적용하는 데 투입되는 시간과 노력이 상당하기 때문에, Post-SDG4 시대에는 교사들이 지속가능한 방식으로 디지털 전환 시대에 대응할 수 있도록 하기 위해 업무 환경을 개선하고 지원하는 것도 중요해질 것이다. 예컨대 동료교사 학습공동체를 활성화하여 서로 노하우를 공유하는 장을 마련하거나, 우수사례에 대해 승진 가산점 등 인센티브를 제공하는 방안 등을 장려할 수 있을 것이다. 요약하면, 한국의 교사들은 교육 분야 디지털 전환의 핵심 실행자로서 지속적인 역량 강화와 지원 방안을 필요로 할 것이다.

## 바. 학생, 학부모

최근 몇 년간 수행된 연구 결과에 따르면 디지털 전환은 학습 기회를 넓히는 동시에 새로운 형태의 격차를 만들어내고 있는 것으로 나타났으며, 학생과 학부모, 지역사회에 내재된 차이(학생의 학업성취도, 학부모의 사회경제적 지위, 지역 규모 등)에 따라 디지털 전환이 미치는 영향도 차별적으로 나타날 수 있음이 보고되었다(남신동 외, 2024; 박성호 외, 2023; OECD, 2023).

이들 연구에서는 한국의 경우 디지털 기기 보급 등 접근 격차가 상당 부분 해소되었으나, 실제 학습 활용 수준에서 발생하는 ‘질적 격차’가 교육 불평등의 새로운 원인으로 부상하고 있다는 점이 확인되었다. 이와 같은 관점에서 최근의 연구 결과들을 살펴보면 다음과 같은 시사점을 도출할 수 있다. 첫째, 디지털 활용 측면에서 개인, 그리고 집단 간의 격차는 아직 존재한다는 사실이다. 예를 들어 2023년 기준 취약계층의 디지털 접근 수준은 전체 평균의 97%에 도달했으나, 실제 활용 수준은 65%에 그쳐 접근성과 활용성 간에 격차가 존재하는 것으로 나타났다(박성호 외, 2023). 둘째, 학교 교육에서 디지털 전환은 활용 단계에서 질적 내실화가 중요한 과제로 제시된다는 사실이다(박성호 외, 2023; OECD, 2023).

디지털 자원의 학습적 활용도 측면을 개선해야 할 필요성이 포착되는 가운데, 디지털 리터러시 격차가 기존 학습 격차를 재현하는 양상으로 나타날 수도 있음이 보고되었다. 예를 들어 박성호 외(2023)는 “공부 잘하는 학생이 디지털 활용도 잘한다”는 교사들의 일반적인 인식을 연구 결과 확인한 바 있다. 이는 디지털 기술이 교육 격차 해소의 도구가 될 수 있지만, 준비된 학생과 그렇지 않은 학생 간의 격차를 더욱 벌리는 ‘격차 증폭기’로 작용할 수도 있음을 경고하고 있다.

학부모의 소득, 학력 등 사회경제적 배경에 따른 격차가 존재한다는 점도 보고되고 있다. 학생들의 디지털 리터러시가 학부모의 사회경제적 배경으로부터 영향을 받을 수 있다는 점이 최근 연구에서 확인된 것이다. 박성호 외(2023)의 분석에 따르면, 가구 소득과 부모 학력이 높을수록 디지털 리터러시 전 영역의 점수가 높았다. 예를 들어 ‘디지털 자료의 탐색과 저장’ 영역에서 고소득층은 3.75점, 저소득층은 3.63점이었으며, 부모 학력 수준이 대졸 이상일 경우(3.70점)가 고졸 이하일 경우(3.60점)보다 높게 나타났다. PISA 2022 분석에서도 가정 배경의 영향력이 큰 ‘학교 밖 디지털 자원’ 접근 수준에서 상·하층 간 평균의 차이가 존재한다(상층 3.3점, 하층 2.8점). 학교에서의 탐구기반 학습 활동 활용도(상층 2.5점, 하층 1.9점) 등에서도 계층적 격차가 확인되었다(OECD, 2023).

정리하면, 우리나라 교육 분야의 디지털 전환과 관련하여 디지털 접근 단계에서는 격차가 대부분 해소되었지만, 활용 단계에서는 여전히 극복해야 할 과제가 존재하고 있음을 확인할 수 있었다. 디지털 전환 시대의 교육 격차는 향후 특정 방향으로 고정된 것이 아니라, 공교육의 실천적 대응에 따라 그 양상이 달라질 것으로 보인다. 학교 현장이 단순히 학생들에게 디지털 자원에 대한 접근성을 제공하는 공간의 역할을 넘어서, 학생과 교사, 학부모, 지역사회가 함께 힘을 모아 디지털 자원이 실제 교수학습 활동에서 효과적으로 활용되는 공간으로 거듭날 때, 디지털 전환은 교육 격차를 완화하는 데 중요한 기회가 될 수 있을 것이다.

### 3. 심층 사례

디지털 기술의 급속한 발전과 코로나19 팬데믹을 계기로 전 세계 교육계는 전례 없는 디지털 전환의 도전에 직면하고 있다. 한국 역시 이러한 변화의 물결 속에서 교육의 패러다임 전환을 모색하고 있으며, 지역별로 다양한 형태의 디지털 교육 혁신 사례들이 등장하고 있다. 본 절에서는 한국 교육의 디지털 전환과 관련된 세 가지 사례를 심층 분석함으로써, 디지털 기술이 교육 현장에 미치는 영향과 그 정책적 함의를 탐구하고자 한다. 이를 위해 서울시 교육청의 ‘디벗(디지털 벗)’ 프로그램, 강원도 교육청의 농산어촌 소규모 학교 공동 온라인 교육 과정, 그리고 대구시 교육청의 ‘AI 튜터’ 시범 사업을 중심으로 각각의 추진 배경, 운영 메커니즘, 성과와 한계, 그리고 향후 발전 방향을 종합적으로 살펴보고자 한다.

#### 가. 서울시교육청 ‘디벗(디지털 벗)’ 프로그램: 대규모 디지털 인프라 구축을 통한 교육 전환

서울시교육청 ‘디벗’ 프로그램의 명칭은 ‘디지털(Digital)’과 ‘벗(친구)’의 합성어로, ‘스마트

기기는 나의 디지털 학습 친구'라는 철학을 담고 있다. 이 프로그램의 핵심은 2025년부터 예정되었던 AI 디지털 교과서 도입에 대비하여 서울시 전체 학생들에게 개인별 스마트 기기를 보급하는 것으로서, 전국 최대 규모의 1:1 디지털 기기 보급 사업으로 평가받고 있다. 이 사업은 2023년 중학교 1학년을 대상으로 시작돼 지금까지 총 7만대 이상의 디벗 기기를 보급하며 운영되고 있으며, 한국 교육의 디지털 전환을 선도하는 핵심 정책으로 자리매김하고 있다.

디벗 프로그램의 기술적 특징은 다양성과 체계성에 있다. 운영체제별 맞춤형 매뉴얼을 제공함으로써 다양한 기기 환경을 지원하고 있으며, 충전보관함 설치를 통한 체계적인 기기 관리 시스템도 구축했다. 2024년 이후에는 학교 재량에 따른 가정 반출을 허용함으로써 학교내-학교밖 학습의 연속성을 확보하고 있다는 점도 주목할 만하다. 서울시 교육청은 이러한 물리적 인프라 구축과 함께 디지털 리터러시 교육을 강화하고 있는데, 개인정보 보호와 저작권 이해, 허위정보 판별 등의 내용을 포함한 포괄적인 디지털 시민성 교육을 병행하고 있다.

교육과정 측면에서 디벗 프로그램은 창의적 디지털 콘텐츠 생성 및 관리 능력 배양과 올바른 소통 윤리 교육에 집중하고 있다. 이는 단순한 기기 활용을 넘어서 학생이 디지털 환경에서 책임감 있는 시민으로 성장할 수 있도록 돕는 전인적인 교육 접근법이다. 학교급별 맞춤형 지원 자료 제공, 교사 연수 프로그램과 연계한 전문성 강화, 학부모 대상 디지털 교육 인식 개선 활동 등을 통해 교육 공동체 전체의 디지털 역량 강화도 도모하고 있다. 아래 [그림 3-1]은 서울시 교육청에서 발표한 디벗 활용한 토의토론 문화 활성화 지원 개념도이다.

[그림 3-1] 디벗을 활용한 토의토론 문화 활성화 지원 개념도(출처: 서울특별시 교육청)



디벗 프로그램의 성과는 다각도로 평가될 수 있다. 우선 디지털 네이티브 세대에 적합한 학습 환경을 조성함으로써 개별화 학습 지원을 통한 학습 효과성이 증대되었다는 점은 긍

정적 요소다. 코로나19 이후 온-오프라인 하이브리드 교육 역량이 강화되었으며, 디지털 격차 해소를 통한 교육 형평성 제고에 기여하고 있다는 점도 긍정적이다. 그러나 스마트기기 과의존 및 게임 중독 우려의 증가, 유해사이트 접근 및 부적절한 콘텐츠 노출 위험, 교사들의 디지털 교수법 습득 시간 부족, 기기 관리 및 유지보수 비용 부담 등의 도전 과제도 나타나고 있다.

디벗 프로그램이 제공하는 정책적 시사점은 대규모 디지털 전환의 가능성과 한계를 동시에 보여준다는 점이다. 이러한 정책이 성공적으로 안착하기 위해서는 기술적 인프라 구축 뿐만 아니라 디지털 시민성 교육, 교사 역량 강화, 학부모 인식 개선 등 종합적 접근이 필요함을 보여준다. 특히 동 사업이 전국 최대 규모의 1:1 디지털 기기 보급 사업으로 평가받고 있다는 점에서 서울시 교육청의 디벗 프로그램 운영 경험은 이러한 정책의 전국 확산에 있어 중요한 벤치마킹 사례로서 가치가 있다.

## **나. 강원도 농산어촌 소규모 학교 공동 온라인 교육과정: 지역 교육격차 해소를 위한 혁신 모델**

강원도의 농산어촌 지역에서는 학령인구 감소와 도시 집중화 현상으로 소규모 학교가 급증하고 있으며, 이로 인해 교사 수급의 어려움, 다양한 선택과목 개설의 제약, 동년배 학습자와의 상호작용 부족 등 구조적 교육 한계가 나타나고 있다. 이러한 현실적 문제에 대응하기 위해 강원도 교육청은 온라인 기술을 활용한 공동교육과정을 운영함으로써 지역 간 교육격차 해소와 소규모 학교 교육의 질적 향상을 도모하는 혁신적 접근을 시도하고 있다.

강원도의 공동 온라인 교육과정은 ‘교실온닷 (edu.classon.kr)’ 시스템을 중심으로 구축된 통합 학습관리시스템을 통해 운영되고 있다. 이 시스템은 실시간 화상수업과 비동기식 콘텐츠 학습을 병행하는 블렌디드 러닝 모델을 채택하고 있으며, 학교 간 네트워크 구축을 통한 교육자원 공유 체계를 구현하고 있다. 교육과정 설계에 있어서는 소규모 학교에서 개설이 어려운 심화 선택과목을 중심으로 운영하되, 지역 특색을 살린 체험활동 프로그램의 온라인 연계 및 도시와 농산어촌 학교 간 교류 프로그램을 통한 문화적 다양성 경험을 제공하고 있다.

기술적 인프라 측면에서는 안정적인 인터넷 연결을 위한 네트워크 인프라 강화, 각 학교별 스마트 교실 환경 구축, 원격 기술지원 체계를 통한 실시간 문제 해결 시스템을 구축하고 있다. 이러한 종합적 접근은 물리적 제약을 극복하고 양질의 교육 서비스를 제공하기 위한 체계적 노력으로 평가된다.

이 프로그램은 교육적 효과 측면에서 여러 가지 긍정적 성과를 보이고 있다. 학습 기회 확대 측면에서는 소규모 학교 학생들의 교과 선택권이 대폭 확대되었고, 전문교사 부족 문제

를 해결함으로써 교육의 질적 향상이 이루어졌으며, 다양한 배경의 또래 학습자와의 협력학습 기회도 제공되고 있다. 교육형평성 제고 측면에서는 지역 간 교육격차 완화 효과가 확인되었고, 농산어촌 학생들의 진학 역량이 강화되었으며, 도시 학생들의 지역 문화 이해도도 증진되었다. 또한 학생과 교사 모두의 디지털 리터러시 향상, 미래형 학습 방식에 대한 적응력 증대, 자기주도 학습 능력 개발 등 디지털 역량 강화 효과도 나타나고 있다.

그러나 이러한 성과와 함께 지속가능성 측면에서의 도전 과제도 있다. 주요 과제로는 기술적 안정성 확보를 위한 지속적 투자의 필요성, 학생들의 학습 동기 유지 및 참여도 관리의 어려움, 온라인 환경에서의 생활지도 및 상담 체계 보완 필요성 등이 제기되고 있다. 따라서 앞으로도 교육청의 강력한 정책 의지와 예산 지원을 바탕으로 한 지역 특성 반영 맞춤형 프로그램 설계, 교사들의 자발적 참여와 전문성 개발 노력이 지속적으로 이루어져야 한다. 향후 확산 전략으로는 성공 모델의 타 지역 전파를 위한 정책 가이드라인 개발, 교사 연수 프로그램을 통한 전문 인력 양성, 지역 간 협력 네트워크 구축을 통한 상호 학습 촉진 등이 제시되고 있다. 이러한 접근은 지역적 특수성을 고려하면서도 전국적 확산 가능성을 모색하는 균형잡힌 전략이 될 수 있을 것이다.

## 다. 대구시 'AI 튜터' 시범 사업: 인공지능 기반 개별화 교육을 통한 사교육 대체 모델

대구시는 전국에서 사교육비 부담이 높은 지역 중 하나로, 교육격차 해소와 사교육비 경감을 위해 지속적인 정책적 노력을 기울여 왔다. 이러한 맥락에서 대구시가 2024년 대구인공지능 교육센터 개소와 함께 AI 기술을 활용한 맞춤형 교육 서비스를 제공하기 위해 시작한 AI 튜터 시범사업은 공교육의 질적 향상과 사교육 대체 효과를 모색하는 사업으로서 주목받고 있다. 이 사업은 인공지능 기반의 개별화 학습 지원 시스템을 통해 학생 개인의 학습 수준과 속도에 맞는 맞춤형 교육을 제공하는 것을 핵심 목적으로 하고 있다.

AI 튜터 시스템의 기술적 구성요소는 첨단 교육 기술의 집약체로 평가될 수 있다. 학습자 분석 알고리즘을 통해 개별 학생의 학습 패턴, 이해도, 선호도를 정밀하게 분석하고, 적응형 콘텐츠 제공 시스템을 통해 실시간 학습 진단에 기반한 맞춤형 학습 자료를 추천한다. 또한 자연어 처리 기술을 활용하여 학생 질문에 대한 즉시적이고 정확한 답변을 제공하며, 학습 분석 대시보드를 통해 학습 진도 및 성취도의 시각적 모니터링을 지원한다.

교육과정 연계 측면에서는 국가교육과정과 연계한 체계적 학습 내용 구성을 기반으로 하여, 기초학력 보장을 위한 단계별 학습 프로그램과 심화학습 과정을 통한 우수학력 신장 지원을 병행하고 있다. 운영 방식에 있어서는 학교 내 AI 학습실 운영을 통한 정규교육과정 보완, 방과 후 및 방학 중 집중 프로그램 운영, 가정 연계 학습을 위한 온라인 플랫폼 제공 등 다층적 접근을 시도하고 있다.

대구시는 AI 튜터 시범 사업이 성공적으로 정착될 경우 학습 효율성 향상에 따른 학습 성취도 향상, 사교육 참여율 감소 등의 효과를 기대하고 있다. 아울러 자기주도적 학습으로 인해 학습에 대한 자신감 및 흥미도 증가, 개별 맞춤형 피드백을 통한 학습 동기 향상, 반복학습과 즉시 피드백으로 인한 학습 효과성 극대화도 기대하고 있다.

특히 AI 튜터 사업은 교육형평성 측면에서 중요한 의미가 있다. 소득 수준과 관계 없이 양질의 교육 서비스를 제공함으로써 경제적 배경에 따른 교육격차를 완화하고 있으며, 학습 부진 학생들의 기초학력 향상 효과와 우수 학생들의 심화학습 기회 확대를 동시에 실현하고자 한다는 점에서 그렇다. 이는 공교육의 역할 확장과 사회적 형평성 제고라는 두 가지 목표를 동시에 달성하는 사례로 평가할 수 있다.

동 프로그램의 향후 발전을 위해서는 기술적 고도화, 제도적 뒷받침, 확산 전략의 세 차원에서 접근이 필요하다. 기술적 고도화 측면에서는 메타버스, VR/AR 기술과의 융합을 통한 몰입형 학습 환경 구축, 빅데이터 분석을 통한 예측적 학습 지원 시스템 개발, 다국어 지원 시스템으로 다문화 학생 지원 강화 등을 제시할 수 있다. 제도적 뒷받침으로는 AI 교육 전문교사 양성과정 신설 및 운영, 개인정보보호 및 AI 윤리 가이드라인 수립, 지속가능한 예산 확보 및 운영 모델 개발이 필요하다. 확산 전략으로는 단계적 확산을 위한 로드맵 수립, 타 지역과의 협력을 통한 공동 플랫폼 구축, 민간 에듀테크 기업과의 파트너십 확대 등이 고려되고 있다.

이러한 종합적 접근을 통해 AI 튜터 사업은 개별 맞춤형 교육을 통한 학습 효과 극대화와 사교육비 경감이라는 두 가지 목표를 동시에 달성할 수 있는 모델로서의 가능성을 보여주고 있다. 향후 이 모델이 성공적으로 안착되고 전국으로 확산될 경우, 한국 교육의 디지털 전환과 교육형평성 제고에 기여할 것으로 전망된다.

## 라. 사례 종합 평가

이상 살펴본 세 가지 사례는 한국 교육의 디지털 전환이 지역적 특성과 교육적 필요에 따라 다양한 형태로 진행되고 있음을 보여준다. 서울시의 디벳 프로그램은 대규모 인프라 구축을 통한 전면적 디지털 전환을 추구하며, 강원도의 공동 온라인 교육과정은 지역 특성을 고려한 문제 해결형 접근을 시도하고 있다. 대구시의 AI 튜터 사업은 기술 혁신을 통한 교육 혁명을 지향하며 사교육 대체라는 구체적인 목표를 설정하고 있다.

이들 사례의 공통점은 디지털 기술을 통한 교육격차 해소와 개별화 교육 실현이라는 목표를 공유하고 있다는 점이다. 접근 방식은 각기 다르지만 모두가 학습자 중심의 맞춤형 교육을 지향하고 있으며, 기술을 통한 교육 기회의 확대와 질적 향상을 추구하고 있다. 세 사례 모두 단순한 기술 도입을 넘어서 디지털 전환 시대의 교육 생태계 전체의 변화를 도모하

고 있다는 점에서도 의의를 찾을 수 있다.

성과와 한계 측면에서 살펴보면, 각 사례들은 상당한 교육적 성과를 거두고 있지만 동시에 지속가능성, 확장성, 부작용 관리 등의 도전 과제도 안고 있다. 이는 디지털 전환이 단순한 기술 도입이 아닌 교육 패러다임의 근본적 변화를 수반한다는 점을 시사한다. 따라서 향후 디지털 교육 정책 수립에 있어서는 기술적 완성도뿐만 아니라 교육 철학, 사회적 합의, 제도적 뒷받침 등이 종합적으로 고려되어야 할 것이다.

이러한 선도적 사례들의 지속적 발전과 전국 확산이 이루어진다면 한국 교육의 경쟁력 강화와 교육형평성 실현 가능성도 높아질 것으로 기대된다. 특히 각 지역의 특성을 살린 차별화된 접근과 동시에 상호 학습을 통한 모델의 정교화가 이루어진다면, 디지털 전환에 대응하는 한국형 디지털 교육 모델의 완성도를 높이면서 확산 가능성도 모색할 수 있을 것이다. 궁극적으로 이러한 노력들이 학습자 개개인의 잠재력을 최대한 발휘할 수 있는 맞춤형 교육을 추구하고자 하는 한국 정부의 정책 구현에도 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

## 4. Post-SDG4 수립을 위한 정책 제언

이 절에서는 한국에서의 디지털 전환 관련 초·중등교육 정책 사례와 경험을 바탕으로 Post-SDG4 의제에 반영되어야 할 핵심 원칙들을 제시하고자 한다. 이는 단순히 기술 중심주의적 사고에서 벗어나 현장 경험에 바탕을 둔 진정한 교육적 가치 실현을 위한 교육 현장 중심적 패러다임을 제안하는 것이며, 전 세계가 직면한 디지털 전환 시대의 교육 현안 해결을 위한 정책적 방향성을 제시하는 것이다.

### 가. 학습자 중심의 원칙

Post-SDG4 의제의 첫 번째 핵심 원칙으로 ‘기술 중심이 아닌 학습자 중심의 원칙’을 제안하고자 한다. 한국의 디지털 전환 관련 교육 정책 사례와 경험에서 얻은 가장 중요한 교훈 중 하나는 교육 분야 디지털 전환의 성공을 평가하는 핵심 관건은 최신 기술의 신속한 도입이나 투입 자원의 규모만이 아니라, 그것이 학습자의 전인적 발달(holistic development)에 실질적으로 어느 정도로 기여하는가이다.

그동안 한국에서 추진된 다양한 디지털 전환 관련 교육 정책들은 초기에는 새로운 교육정보기술의 도입에 중점을 두었다. 하지만 최신 기술의 도입은 어디까지나 디지털 전환 시대의 교육 목표 달성을 위한 도구이며, 그 자체가 목적이 될 수 없다는 점을 교육 분야 이해

당사자들은 명확하게 인식할 필요가 있다.

따라서 Post-SDG4 의제는 모든 디지털 전환 관련 교육 정책과 프로그램이 학습자의 전인적 발달을 최우선 과제로 두어야 한다는 명확한 지침을 제시해야 한다. 이는 단순히 인지적인 측면에서의 학업 성취도 향상을 넘어서, 비판적 사고력, 창의성, 협업 능력, 사회정서적 역량 등 21세기 세계 시민에게 필요한 다양한 비인지적 역량의 균형 잡힌 발달을 포함해야 하는 것을 의미한다. 아울러 디지털 전환과 관련된 교육정보기술의 도입과 활용에 있어서 학습자 개인의 발달 단계와 개별적 특성을 충분히 고려한 맞춤형 접근이 이루어져야 한다는 점도 고려되어야 한다.

디지털 기술이 학습자의 주체성과 능동성을 증진시키는 방향으로 활용되어야 한다는 점도 강조되어야 한다. 한국의 사례와 경험에서 알 수 있듯이, 단순히 기존의 강의식 수업을 디지털 플랫폼으로 옮기는 것만으로는 진정한 교육의 질적 개선을 달성하기 어렵다. 오히려 학습자가 자신의 학습 과정을 주도적으로 설계하고, 다양한 디지털 도구를 비판적으로 선택하고 활용할 수 있는 역량을 기르도록 하는 것이 중요하다.

## 나. 교사 전문성 및 자율성 보장의 원칙

두 번째 핵심 원칙으로 ‘교사 전문성과 자율성 보장의 원칙’을 제안한다. 한국에서의 디지털 전환 관련 교육 정책 추진 과정에서 발견된 가장 중요한 시사점 중 하나는 교사의 역할이 단순히 교육정보기술의 수동적 사용자에서 디지털 학습 환경의 적극적인 설계자로 변화해야 한다는 점이다.

한국의 많은 교사들은 급작스러운 디지털 전환 초기에 어려움을 겪기도 했지만, 점차 이에 적응하면서 교육 현장에서 디지털 도구를 자신의 교육 철학과 교수법에 맞게 재구성하고 창조적으로 활용하는 능력을 보여주고 있다. 이는 교사가 단순한 교육정보기술의 수동적 사용자에 그치는 것이 아니라, 교육 목적에 따라 기술을 비판적으로 분석하고 선택하며, 이를 통해 새로운 교육과정을 적극적으로 설계할 수 있는 전문가의 역할을 하게 됨을 의미한다.

그러나 이러한 역할을 수행하기 위해서는 학교 현장의 교사에게 충분한 자율성과 함께 지속적인 전문성 개발 기회가 제공되어야 한다. 즉 다양한 디지털 도구 중에서 자신의 교육 상황에 가장 적절한 도구를 선택하고, 이를 자신만의 교육적 맥락에서 효과적으로 활용할 수 있도록 교사에게 자율성이 보장되어야 한다. 이와 같은 관점에서 Post-SDG4 의제는 교사 전문성 개발을 위한 체계적이고 지속적인 지원 체계 구축을 핵심 과제로서 포함할 수 있을 것이다. 이는 단순한 교육정보기술 활용 교육이 아니라 디지털 전환 시대의 교육학적 이해, 학습자 특성 분석 능력, 교육과정 재구성 역량 등을 포함하는 종합적인 교사 전문성 개발 프로

그램을 의미한다. 또한 교사들이 서로의 경험과 지식을 공유할 수 있는 전문학습공동체를 활성화하기 위한 재정적 지원도 중요한 정책 과제로 제시되어야 한다.

#### 다. 포용성과 형평성의 원칙

세 번째로는 ‘포용성과 형평성(Inclusiveness and Equity)의 원칙’이다. 지금까지 살펴본 한국의 디지털 전환 관련 교육 정책 사례와 경험에서 도출된 가장 큰 도전 과제 중 하나는 디지털 격차로 인한 교육 불평등의 심화 가능성이었다. 이러한 불평등은 단순히 디지털 기기나 인터넷 접근성의 문제를 넘어서, 디지털 리터러시, 부모의 사회경제적 지위, 언어적 배경의 다양성 등 복합적인 요인들이 작용하는 구조적 문제임을 알 수 있었다. 특히 주목할 점은 사후적인 격차 해소 정책만으로는 디지털 기술이 가진 격차 증폭 효과를 효과적으로 제어하기 어렵다는 것이다. 한국에서 시행된 저소득층 학생 대상 기기 지원, 인터넷 요금 지원 등의 정책들은 일정한 성과를 거두었지만, 디지털 교육 도구와 콘텐츠 자체가 다양한 배경의 초·중등 학습자들을 고려하여 설계되지 않는 한 디지털 전환 시대의 형평성 문제를 근본적으로 해결할 수 없었다는 점을 인식해야 한다. 따라서 Post-SDG4 의제는 모든 디지털 전환 관련 교육 정책과 교육정보기술의 개발이 초기 설계 단계부터 사회경제적·지역적·신체적·언어적 배경이 다른 모든 초·중등 학습자의 접근성과 유용성을 보장하도록 하는 원칙을 제시해야 한다. 여기에는 장애 학생을 위한 포용성과 형평성을 고려한 디지털 도구의 디자인, 다문화 학생을 위한 다국어 지원, 다양한 사회경제적 환경을 고려한 저사양 기기 호환성 확보 등도 포함된다. 아울러 초·중등교육에서 디지털 리터러시 교육이 모든 학습자에게 공평하게 제공되도록 하는 체계적인 접근이 필요하다. 한국의 사례와 경험에서 보듯, 단순히 학생들에게 디지털 도구의 사용법을 가르치는 것을 넘어, 디지털 정보의 비판적 분석 능력, 온라인 환경에서의 윤리적 행동 규범, 디지털 창작과 표현 능력 등을 포함하는 종합적인 디지털 시민성 교육이 이루어질 필요가 있다.

#### 라. 교육의 공공성 및 민주적 거버넌스의 원칙

네 번째로 제안하는 핵심 원칙은 ‘교육의 공공성 및 민주적 거버넌스’의 원칙이다. 한국에서 초·중등학생들을 대상으로 도입하고자 한 AIDT의 사례에서 볼 수 있듯이, 한국의 디지털 전환 관련 교육 정책 추진 과정에서 가장 중요하면서도 복잡한 과제로 부상한 것은 학습 데이터의 소유권과 활용 방식, 그리고 민간 기업의 교육 영역 참여에 대한 적절한 규제와 관리 방안이었다.

디지털 교육 환경에서는 학생들의 학습 과정과 결과를 망라하는 방대한 데이터가 생성되며, 이러한 데이터는 개인의 학습 개선뿐만 아니라 교육 정책 수립, 교육과정 개선 등에 매우 유용한 자원으로 활용될 수 있다. 하지만 이러한 데이터가 특정 민간 기업에 독점되거나 부적절하게 사용될 경우, 학생의 개인 정보 침해는 물론 교육의 공공성 자체가 훼손될 위험도 있다. 디지털 교육 환경에서 생성되는 학습 데이터는 개인적 자산이면서 동시에 사회적 공공재의 성격을 가진다. 따라서 이러한 데이터의 수집, 저장, 활용에 있어 투명하고 민주적인 거버넌스 체계가 구축되어야 한다. 여기에는 데이터 주체인 학생과 학부모의 권리를 보호하는 강력한 법적·제도적 장치 마련도 포함된다.

또한 중요한 것은 디지털 교육 정책의 결정 과정에 교사, 학생, 학부모, 시민사회 등 다양한 교육 주체의 실질적 참여를 제도적으로 보장하는 것이다. 기술 전문가나 정책 입안자 등 전문가들의 의견과 함께 교사, 학부모, 학생 등 이해 당사자 전체의 참여를 확대한다면 보다 현실적이고 효과적인 디지털 전환 관련 교육정책 수립이 가능해질 것이다.

Post-SDG4 의제는 디지털 전환 관련 교육 정책이 교육적 가치와 학생·교사·학부모 등 이해 당사자의 목소리가 반영되는 민주적 절차에 기반하여 결정되도록 하는 제도적 장치를 포함해야 한다. 이는 디지털 전환 시대에도 교육이 교육 거버넌스의 민주화와 교육 공공성 강화를 통해 인간의 존엄성과 사회적 연대를 증진하는 방향으로 발전할 수 있도록 해줄 것이다.

## 마. 결론 및 향후 과제

본 절에서는 학습자 중심의 원칙, 교사 전문성 및 자율성 보장의 원칙, 포용성과 형평성의 원칙, 교육의 공공성 및 민주적 거버넌스의 원칙이라는 네 가지 원칙을 디지털 전환 시대의 Post-SDG4 의제에 포함될 수 있는 핵심 원칙으로 제안하였다.

이러한 원칙들은 단순한 선언적 의미를 넘어서 구체적인 정책 목표와 지표, 실행 전략으로 구체화되어야 한다. 뿐만 아니라 각국의 다양한 교육 환경과 발전 단계를 고려한 유연하고 맥락적인 적용도 이루어져야 할 것이다. 무엇보다 중요한 것은 디지털 전환 시대의 교육이 인간의 존엄성과 사회적 연대를 증진하는 방향으로 발전할 수 있도록 향후 Post-SDG4 의제가 선도적인 역할을 해야 한다는 점이다.

## 참고문헌

- 교육부. (2020). 원격교육 종합계획. 교육부.
- 교육부. (2021). K-에듀 통합플랫폼 구축 계획. 교육부.
- 교육부. (2022). 디지털 교육 전환 및 미래교육 발전계획. 교육부.
- 교육부. (2023a). 에듀테크 진흥방안. 교육부.
- 교육부(2023b). 2023년 교육부 주요업무 추진계획. 교육부.
- 교육부. (2024). 제2차 정보교육 종합계획(2025~2029). 교육부.
- 국정기획위원회. (2025). 이재명 정부 123대 국정과제. 대한민국 정부.
- 남시동·김지혜·모영민·김성식·도재우·박미희(2024). 디지털 전환 시대 교육격차 변화 양상연구. 한국교육개발원.
- 박성호, 권희경, 금종예, 김나영, 남궁지영, 도재우, 모영민, 이승주, 이쌍철, 한정윤, 김혜지(2023). 국가수준의 교육현안 진단 및 공교육 모니터링을 위한 데이터 구축(II). 한국교육개발원.
- 법제처. (2023a). 이러닝(전자학습)산업 발전 및 이러닝 활용 촉진에 관한 법률. 국가법령정보센터.
- 법제처. (2023b). 기초학력보장법. 국가법령정보센터.
- 이운지, 이은환, 김수환. (2019). 디지털 리터러시 교육과정 프레임워크 개발 연구. 교육연구논총, 40(3), 201~221.
- 통계청. (2023). 학령인구 추이. 통계청 공식 홈페이지. Retrieved from <https://www.index.go.kr>
- Inter-American Development Bank. (2025). Implementing EdTech at scale: 3 lessons from Korea for digital transformation. IDB Education Blog. <https://blogs.iadb.org/educacion/en/implementing-edtech-at-scale-3-lessons-from-korea-for-digital-transformation/>
- Korean Educational Development Institute. (2022). Digital learning support and family socioeconomic status: 2022 survey results. KEDI Press.
- Korean Educational Development Institute. (2023). Status of digital infrastructure in Korean schools: 2023 statistical yearbook. KEDI Press.
- OECD. (2022). Education at a glance: OECD indicators. Retrieved from [https://www.oecd.org/en/publications/2022/10/education-at-a-glance-2022\\_4aad242c.html](https://www.oecd.org/en/publications/2022/10/education-at-a-glance-2022_4aad242c.html)
- OECD (2023), PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education, OECD Publishing, Paris
- Park, H., & Lee, S. (2022). Multi-level governance in Korean digital education: Coordination challenges and policy implications. Public Administration Review, 82(4), 678~692.
- UNESCO. (2021). National distance learning programmes in response to the COVID-19 education disruption: Case study of the Republic of Korea. Bangkok: UNESCO Asia-Pacific Regional Bureau.
- UNESCO. (2023). Global education monitoring report 2023: Technology in education. UNESCO Publishing.

# 디지털 전환 시대의 SDG 4.3 이행 및 정책 방향

오예진

한국대학교육협의회, 선임연구원

## 〈요약〉

### ○ 디지털 전환과 SDG 4.3의 도전

디지털 전환(DT)은 SDG 4.3 목표인 양질의 고등교육 평등 접근에 시공간 제약 없는 학습이라는 새로운 기회를 제공함. 그러나 DT는 디지털 인프라 격차로 인한 교육 형평성 문제를 심화시키고 온라인 교육의 질 관리 및 공신력 확보라는 도전을 함께 제기했음. 따라서 포용성과 접근성을 높이는 동시에 교육의 질을 보장하기 위한 새로운 정책적 대응이 시급하게 요구되는 상황임

### ○ 국내 고등교육 혁신 방향

한국은 정규 학위과정의 온라인 교육 비율 제한을 폐지했으며, 교육 혁신 측면에서는 AI 기반 맞춤형 학습 지원 시스템을 도입하고 K-MOOC를 통해 고등교육 및 평생학습 기회를 확대함. 또한, 혁신공유대학과 마이크로디그리 제도를 도입하여 대학 간 자원 공유 및 학습 유연성을 높이는 방식으로 미래 인재 양성 체계를 구축하고 있음

### ○ Post-SDG4 시대의 정책 제언

향후 Post-SDG4 시대에는 디지털 격차 해소와 형평성 제고를 최우선 목표로 삼아 인프라 구축 및 취약계층 포용 기술 개발을 강화해야 함. 국제적 수준에서는 온라인 기반 교육에 대한 질 관리 기준을 체계적으로 정립하고 AI 활용 교육에 대비한 평가 및 교수 방법을 혁신해야 함. 궁극적으로 유네스코 글로벌 협약을 통한 학위 및 마이크로디그리의 국가 간 상호 인정을 확대하여 "누구도 소외되지 않는 고등교육"이라는 비전을 실현하기 위해 지속적인 노력이 필요함

## 1. 배경 및 문제제기

디지털 전환(digital transformation)은 고등교육의 접근성, 교수학습 방식, 교육 거버넌스 및 평가체계 전반에 구조적 변화를 일으키고 있다. 2020년 발생한 코로나19 팬데믹은 교육 전반에 걸쳐 큰 영향을 미쳤다. 이는 교육의 접근 방식과 거버넌스 전반에 구조적인 변화를 가져왔으며, SDG 4의 이행에도 주요 변수로 작용하고 있다. 오프라인 중심의 교육과정에서 온라인 중심 교육으로의 전환을 빠르게 촉진했으며, 이로 인해 교육 시스템의 변화는 급속하게 이루어졌다. SDG 4는 모두를 위한 포용적이고 공평한 양질의 교육 보장 및 평생학습 기회 증진을 목표로 하는데, 디지털 전환 시대의 도래는 SDG 4가 지향하는 교육의 접근성, 교육의 질, 형평성에 새로운 도전과 기회를 동시에 제시하고 있다. 디지털 기반 교육은 시공간의 제약을 벗어나 더 많은 사람들에게 교육의 기회를 가져다 준 반면, 교육 기회 불평등의 심화, 디지털 환경 인프라 격차, AI 기반 교육 환경의 부상 등에 따른 교육의 이행 방식에 대한 우려도 함께 드러났다.

유엔의 지속가능발전목표(SDG) 4.3은 2030년까지 모든 여성과 남성이 경제적 부담 없이 양질의 기술·직업교육과 고등교육(대학교 포함)에 평등하게 접근할 수 있도록 하는 것을 목표로 한다. 이를 평가하는 지표로 4.3.1(지난 12개월간 형식·비형식교육 훈련 참여율)과 주제별 지표 4.3.2(고등교육 총취학률) 등이 활용되었다. 글로벌 고등교육 측면에서 관찰해 보면, 2000년 약 1억 명이던 전 세계 고등교육 등록 학생 수는 2023년 약 2억 6천 4백만 명으로 두 배 이상 증가했다. 이와 같은 맥락에서 전 세계 고등교육 총취학률은 약 40% 수준까지 상승했으나 그 지역별 격차가 크다. 가령 유럽·북미는 고등교육 연령대의 79%가 대학에 다니는 반면 사하라 이남 아프리카는 불과 9%에 그치고 있어, 디지털 시대에도 교육 형평성과 포용성 측면에서 불균형이 지속되고 있다.

한국은 2020년대 초반에 이미 대학 진학률이 70%대를 웃돌았으며, 고등교육 총취학률도 90%를 상회하며 세계적으로 매우 높은 편이다. 그러나 글로벌 평균과 대비한 이와 같은 성과에도 불구하고 고등교육 내 격차 해소와 교육의 질 유지가 점점 더 중요한 과제로 대두되고 있다. 성인학습 및 평생교육 이슈 측면에서 볼 때, SDG 4.3은 대학뿐만 아니라 직업훈련과 성인의 평생교육 참여까지 포괄한다. 디지털 전환으로 산업구조가 급변함에 따라 각국은 성인들의 재교육·역량개발을 장려하고 있으나, 현재 성인 교육훈련 참여율은 국가 및 집단에 따라 편차가 크고 대체로 낮다. 선진국에서는 기업이 성인 직업훈련의 주요 제공자이나, 여기서 비취업자나 취약계층은 배제될 위험이 높다. 실제로 고학력자일수록 반복적으로 평생교육에 참여하는 반면, 저학력·취약계층의 참여는 저조하여 ‘교육을 통한 격차 완화’라는 SDG 4의 정신은 충분히 실현되지 못하고 있다.

디지털 전환이 기회와 도전을 동시에 가져왔다는 것은 곧 교육 분야에 디지털 기술이 본격 도입되면서 새로운 기회와 문제가 동시에 등장했다는 뜻이다. 온라인 교육과 교육 기술

의 발전으로 시간·공간의 제약 없이 학습이 가능해지면서 고등교육 접근성을 높일 수 있는 잠재력이 확인되고 있다. 가령, MOOC(Massive Open Online Course) 수강 인원은 2012년 0명에서 2021년 최소 2억 2천만 명으로 급증하였고, 전 세계 인터넷 이용자 비율도 2005년 16%에서 2022년 66%로 늘어났다. 2020년 발생한 코로나19 팬데믹은 이러한 디지털 교육 전환을 더욱 가속화하여, 불과 몇 주 만에 전 세계 대학이 원격수업으로 전환되는 상황을 만들었다. 반면에 디지털 격차(digital divide)로 인한 새로운 형평성 문제도 부각되었다.

각 국가 및 사회 내에서 디지털 기술에 대한 접근성 차이로 인해 혜택을 받는 집단과 소외되는 집단이 갈리고 있다. 인터넷 인프라와 기기 보급이 충분하지 않은 지역이나 계층은 온라인 수업에 참여하기가 어려워 기존 교육격차가 심화될 수 있다. 유네스코에 따르면 교육 분야에서 기술 활용은 국가 소득 수준, 지역, 교원 역량 등에 따라 불균등하며 일부 선진국을 제외하고는 대규모 활용이 이루어지지 못하고 있다. 특히, 가장 불리한 계층일수록 디지털 교육의 혜택을 누리지 못하는 경향이 있으므로 포용적 교육 실현을 위해서는 디지털 접근성 개선이 시급하게 요구된다. 교육의 질 보장 측면을 관찰해 보면, SDG 4의 또 다른 핵심인 교육의 질(Quality) 측면에서도 디지털 전환은 도전과제를 제기한다. 온라인 수업과 학위의 질 보증 및 공신력 확보가 국제적 현안으로 떠오르고 있다. 세계 각국의 대학들이 원격수업 또는 온·오프라인 병행 수업을 확대함에 따라 온라인 과정에 대한 학위 인정과 질 관리를 어떻게 담보할 것인가가 중요한 이슈가 되었다. 이는 국내적으로는 대학의 기관평가인증 등의 평가·인증 제도 개선을, 국제적으로는 국가 간 학위 및 학습인정 체계의 협력을 보다 적극적으로 필요로 하는 시기가 도래하고 있다는 뜻이다.

또한 디지털 환경에서 학습효과에 대한 연구결과가 혼재되어 있고, 무분별한 에드테크(EdTech) 도입이 교육비용을 증가시키거나 개인정보 침해 등 부정적 영향을 초래할 수 있다는 문제점도 제기되고 있는 게 사실이다. 요약하면, 급격한 디지털 전환 시대에 SDG 4.3의 목표를 성공적으로 달성하기 위해서는 대학 교육의 포용성과 형평성, 접근성을 높이는 동시에 양질의 대학교육 보장을 위한 새로운 정책적 대응이 요구 된다고 할 수 있다.

## 2. 현상진단 및 구조 분석(SDG 4.3 관점의 동향)

### 가. 국제 동향

2030 교육의제 채택 이후 유네스코를 비롯한 국제기구들은 SDG 4.3 달성을 위한 다각적인 노력을 꾸준히 전개해왔다. 특히 디지털 기술의 교육분야의 통합은 최근 국제 논의의 핵심 주제로 부상한 바 있다. 2022년 유엔 사무총장이 소집하여 열린 유엔 교육변혁 정상회의(Transforming Education Summit, TES)에서는 교육 전환의 5대 주제 중 하나로 디지털 학습과 전환이 선정되어, 모든 학습자를 위한 연결성(connectivity) 강화와 디지털 격차 해소가 국제적 관심사가 되었다. 유네스코도 각국 정부와 함께 원격교육 질 관리 지침, OER(열린교육자원)확산, 교원 ICT 역량 강화 등에 대한 가이드라인을 마련하여 기술 활용이 포용적이고 윤리적으로 이루어지도록 지원하고 있다.

유네스코는 2023년 생성형 인공지능이 교육 영역에서 빠르게 활용되기 시작하자 이를 체계적으로 다루기 위한 정책 지침을 공식적으로 발표하였다. 해당 지침에서 유네스코는 인공지능이 교육 접근성 향상이나 학습 지원 도구로서 긍정적인 역할을 할 수 있음에도 불구하고, 고등교육에서 학문 윤리 훼손, 연구의 신뢰도 저하 및 알고리즘 편향성 등의 문제를 초래할 수 있다고 경고하였다. 특히 학위 논문 작성과 연구 검증 과정에서 AI 활용도가 급격하게 증가함에 따라, 대학이 학문 공동체의 기본 원칙을 유지하기 위한 윤리적 기준과 데이터 사용 규범을 서둘러 마련해야 한다는 점을 강조하였다. 유네스코는 정책 방향을 제시하면서, 각국 정부와 대학이 인공지능을 수용하되 인간의 판단을 중심에 두는 책임 있는 AI 활용 프레임워크를 마련해야 한다고 권고하였다.

한편, 유네스코 산하 고등교육 전문기구인 IESALC는 2025년 발표한 온라인 AI 관련 설문 분석 결과를 통해 대학의 AI 정책 대응이 여전히 초기 단계에 머물러 있다는 사실을 지적하였다. 조사 결과에 따르면, 대학이 AI 활용 가이드라인의 필요성을 인식하고 있음에도 불구하고 공식 정책 문서나 교수·학생을 위한 명확한 지침 등을 마련한 대학의 비율은 높지 않다고 설명했다. 일부 대학에서는 AI 도구를 불법적인 표절 수단으로 규정하고 제한하려는 경향이 있었으며, 다른 대학들은 학습 보조도구로 인정하면서도 교육의 질 관리나 학습 평가 기준 마련에 미흡한 대응을 보이고 있다고 했다. IESALC는 이러한 현황을 분석하며, AI 리터러시 교육의 체계화, 학문적 정직성과 관련된 규범의 재정비 및 데이터 보호와 윤리 규정 수립을 대학이 우선적으로 추진해야 할 교육적 과제로 제시하기도 하였다.

〈표 4-1〉 SDG 4.3 관점의 고등교육 디지털 전환 흐름

| 구분        | 주요 내용                                            | 시사점                                |
|-----------|--------------------------------------------------|------------------------------------|
| 국제기구논의    | 2022년 유엔 교육변혁 정상회의(TES)에서 디지털 학습과 전환이 주요 의제로 채택됨 | 디지털 격차 해소와 기술의 윤리적 포용적 활용이 아젠다로 등장 |
| AI 정책적 대응 | 2023년 UNESCO, 생성형 AI 교육 활용 가이드라인 발표              | 고등교육에 AI 활용 및 윤리 기준 확립에 대한 이슈 등장   |
| 대학의 AI도입  | AI활용 가이드라인을 갖춘 대학은 아직 소수                         | 대학의 AI 리터러시 교육 및 데이터 보호 윤리 규정 필요   |
| Erasmus+  | 2021-2027년 디지털 전환 및 공동학위 등이 핵심 목표                | 온라인 학습 및 국제 공동 교육을 통한 고등교육 접근성 확대  |
| 국제협약 체계   | UNESCO 글로벌 학위·자격 상호인정 협약(2023년)발효                | 디지털 시대 학위 이동성과 온라인 학습 질 보장 강화      |

고등교육의 디지털 전환기 이전부터 고등교육의 확산을 주도한 대표적인 사례는 유럽 연합(EU)이 주도한 Erasmus이다. 이 프로그램을 통해 고등교육은 유럽 대학 간 협력 네트워크를 구축하는 핵심 도구로 활용되어 왔다. 이 프로그램은 학생과 교수의 국제 교류를 촉진할 뿐 아니라, 대학이 상호 학점을 인정하고 공동 교육과정을 운영할 수 있도록 지원함으로써 유럽 고등교육의 통합을 실질적으로 뒷받침해왔다. 이 프로그램은 단순한 학생 교환을 넘어서 교육 품질 향상과 대학 혁신 촉진을 목표로 설계된 점이 특징이다.

특히, Erasmus+는 2021-2027년 운영계획에서 디지털 전환과 고등교육 혁신을 핵심 방향으로 설정하였으며, 이를 위해 공동학위 프로그램 운영 지원, 가상 교환(Virtual mobility) 도입, 학습 설계와 평가에 디지털 학습 도구를 결합한 학습 혁신 프로젝트를 운영하고 있다. 이러한 지원 사업은 고등교육에서 학문 간 융합 교육과 디지털 기반 수업 혁신을 촉진하는 기능을 하고 있다. 비슷한 맥락에서 볼 때, 유네스코에서 채택한 고등교육의 학업 이수 인증 및 자격 상호인정을 위한 글로벌 협약 발효(2023)와 지역별 학위 인정 협약(예: 도쿄·리스본 협약)등은 디지털 대전환 시대에 국가 간 고등교육 이동성 증진과 온라인 학습 인정 기반을 강화시킬 수 있는 기제라고 볼 수 있다. 이와 같은 국제적 환경은 디지털 시대 고등교육 접근성 제고와 평생교육 활성화를 위한 토대를 강화시켜 줄 수 있는 부분이다.

## 나. 국내 동향

한국 정부는 SDG 4(교육 2030)의 이행을 위해 포용적 교육 및 평생학습 사회 구축이라는 비전 아래 여러 정책을 추진해왔다. 고등교육 분야에서는 디지털 전환 가속화와 접근 기회 확대를 위한 제도 정비가 두드러졌다. 대학들은 원격교육 인프라 확충과 질 관리를 지원하고

대학 간 공유·협력을 촉진하기 위해 노력했다. 2020년 코로나19 위기 대응을 계기로 교육부는 「포스트 코로나 시대 디지털 기반 고등교육 혁신 지원방안」을 수립하였는데, 이 방안에는 대학 간 공동교육과정 운영 활성화를 위해 교육자원 공유, 디지털 신기술 분야 인재 10만 명 양성을 위한 혁신공유대학 체계 구축, 온·오프라인 병행 수업의 질 관리 체계 마련 등이 포함되었다.

## 1) 제도적 측면

제도적으로는 원격교육 관련 규제 완화가 이루어졌다. 과거 대학의 학부과정에서는 전체 학점의 20%까지만 온라인 강의 이수가 가능하도록 제한되었으나, 2020년 이후 이와 같은 규제를 폐지하여 대학이 자율적으로 원격수업을 운영할 수 있게 되었다. 교육부는 2020년 1학기 코로나 대응 차원에서 일시적으로 원격수업 학점 상한을 해제한 데 이어, 같은 해 하반기에는 관련 고등교육법 시행령과 지침을 개정해 정규 학위과정의 온라인 교육 비율 제한을 없앴다. 이와 같은 조치가 디지털 학습의 일상화를 제도적으로 뒷받침함으로써, 대학들은 보다 유연하게 블렌디드 러닝, 온라인 학위과정 등을 도입할 수 있는 환경을 갖추 수 있게 되었다.

## 2) 교육과정 및 프로그램의 변화

4차 산업혁명과 디지털 경제에 대응하기 위해 대학들의 교육과정 개편도 활발해지고 있다. 많은 대학이 인공지능, 데이터 사이언스 등 디지털 신기술 관련 학과와 융합전공을 신설하고, 전교생을 대상으로 디지털 문해력(digital literacy) 향상 교육을 강화하고 있다. 정부의 재정지원 사업인 ICT 첨단분야 혁신공유대학을 통해 대학들은 공동으로 표준 교육과정을 개발하고, 학생들은 학점 교류를 통해 자신이 재학 중인 대학에 개설되어 있지 않은 과목도 온라인으로 수강하고 학점 인정을 받을 수 있게 되었다. 이와 더불어 평생교육 관점에서 대학의 역할이 재정의되면서, 직장인·중장년층을 위한 야간·주말 학위과정, 온라인 평생교육 프로그램도 확충되고 있다.

교육부는 일부 대학을 평생교육 단과대학으로 지정하여 성인 학습자 친화적인 학사제도를 마련하도록 유도하고, 기업 재직자의 계속교육을 위해 산업체 맞춤형 학위과정을 지원해 왔다. 이와 같은 노력은 SDG 4.3의 성인교육 참여 제고를 가능하게 하는 부분이며, 장기적 관점에서 볼 때 학령인구 감소로 어려움을 겪는 대학에도 새로운 수요를 창출하는 방향으로 작용하고 있다.

### 3) 포용성과 형평성 제고

누구도 소외되지 않는 교육을 위해 한국은 고등교육 기회의 형평성을 높이는 정책을 지속적으로 펼치고 있다. 예를 들어 학자금 대출 상환유예/소득연계형 상환(ICL) 제도 등을 통해 교육비 부담 완화를 도모하고 있으며, 특히 대학 등록금 대출자의 원리금 상환을 소득 수준에 따라 졸업 후에 이행하도록 한 제도는 고등교육의 경제적 접근성을 높인 대표적인 제도라고 볼 수 있다. 저소득층 및 취약계층의 대학 접근성을 높이기 위해 시작된 국가장학금 제도는 고등교육의 포용성과 형평성 강화를 가져온 중요한 측면이라고 할 수 있다. 아울러 장애인, 농어촌 학생 등을 위한 별도 전형과 학습지원 서비스, 멘토링 및 보조공학 기기 지원 등도 많은 대학에서 이루어지면서 사회적 약자 집단의 고등교육 참여를 돕고 있다. 디지털 전환 과정에서도 농산어촌 및 저소득 학생의 디지털 격차 해소를 위해 대학 차원에서 노트북·태블릿 기기 대여, 데이터 이용권 지원 등의 노력이 있었다. 이와 같은 정책·제도적 준비는 SDG 4의 포용성과 형평성 원칙을 구현하려는 정책적 의지를 반영하며, 디지털 기술이 교육 격차를 완화하는 방향으로 활용되도록 하는 기반이 되고 있다.

### 4) 현상의 구조적 분석

한국의 SDG 4.3 이행 과정에서 나타난 변화를 구조적으로 관찰해 보면, 디지털 전환이라는 거시환경 변화, 학령인구 감소와 같은 인구구조 변화, 산업계 인력수요 변화 등이 정책 방향을 재구조화하는 요인으로 작용했다고 할 수 있다. 디지털 신기술의 등장으로 미래사회에 요구되는 역량이 달라지자, 정부는 이를 교육정책에 반영하여 대학 교육과 직업 훈련의 연계를 강화하고 신기술 분야 인재양성을 국가전략 차원에서 추진하는 등의 노력을 하고 있다. 아울러 코로나19 팬데믹이라는 충격은 한국 고등교육에서 온라인 교육의 보편화를 몇 년 앞당기는 계기가 되었고, 이에 대응한 대학의 혁신 노력과 정부 지원이 교육 패러다임 전환을 가속화했다. 예를 들어 교수법 연수, 학사제도 유연화 등 다각도의 지원책들은 위기 대응이 곧 구조개혁으로 이어진 사례로, 결과적으로 원격교육에 대한 대학 사회의 인식 개선과 제도 정착이라는 결과를 가져왔다.

준비와 실행 과정에서 드러난 미비점을 보완하기 위한 원격수업 콘텐츠의 질 관리 관련 정책 변화의 이면에는 제도적 학습과 사회적 요구도 함께 작용했다. 가령 원격수업 학점 제한 폐지는 팬데믹 이전부터 사이버대학 운영 경험, 학생들의 온라인 학습 수요 증가, 고등교육법 개정을 통한 법적 기반 마련 등 여러 조건이 있었기에 가능했을 것이다. 아울러 SDG 4 달성을 위한 국가보고서 작성 및 성과 모니터링 체계를 통해 정책 추진 동력이 지속적으로 강화되었고, 포용국가 실현을 국정 기조로 삼은 정부의 방침에 따라 교육 분야에서도 포용성과 혁신을 동시에 추구하려는 담론이 확산되었다. 요컨대, SDG 4.3 고등교육 목표를 달성

위한 한국의 제도·정책 준비는 국제적 아젠다와 국내적 필요의 점점 위에 이루어졌으며, 디지털 전환을 교육 기회 확대와 질 개선에 활용하려는 전략적 접근의 결과로 볼 수 있다.

〈표 4-2〉 디지털 전환에 따른 한국 고등교육의 구조적 변화

| 구분      | 주요 내용                          | 시사점                          |
|---------|--------------------------------|------------------------------|
| 제도 개편   | 온라인 이수비율 제한 폐지, 원격수업 법제화       | 대학의 자율적 원격교육 및 블렌디드 러닝 기반 마련 |
| 교육과정 혁신 | AI·데이터 사이언스 등 융합전공 신설, 혁신 공유대학 | 디지털 신기술 분야 전문인력 양성체계 확립      |
| 평생학습 강화 | 온라인학위과정, 평생교육 단과대학 강화          | 학령인구 감소 대응 및 성인 재교육 기반 구축    |
| 포용정책    | 국가장학금, 장애인 및 농어촌 지원            | 교육 형평성과 접근성 제고               |
| 구조적 변화  | 학령인구 감소, 산업수요 변화, 코로나19        | 디지털 전환이 고등교육 패러다임 전환의 촉매로 작용 |

### 3. 심층 사례

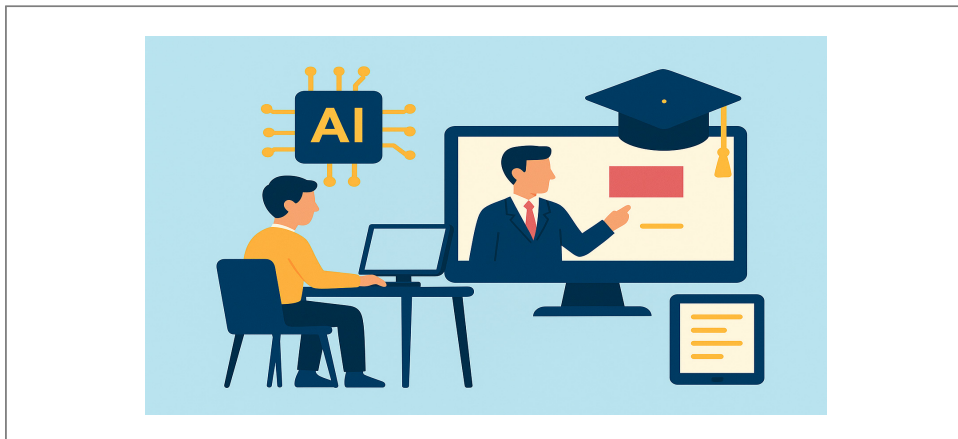
SDG 4.3은 모든 학습자에게 적정 비용의 양질의 고등교육에 대한 평등한 접근을 보장하는 것을 목표로 한다. 국내 대학 및 고등교육 관련 기관들은 디지털 전환을 활용해 원격교육·플랫폼 기반 교육을 확대하면서 지리적·사회경제적 격차를 해소하고 교육의 질을 높이려는 다양한 방법을 추진하고 있다. 예를 들어 한국방송통신대학교의 ‘오픈V랩(OpenVlab)’ 가상실험·실습 공유 플랫폼은 국내 대학들의 VR 실험·실습 콘텐츠를 통합·개방하여 누구나 접근할 수 있는 기회를 제공한다. 온라인 학습환경을 구축함으로써 학생들과 지역주민에게 실험 교육의 기회를 제공한다는 관점에서 고등교육의 접근성 강화가 디지털 혁신과 함께 가속화되었다고 할 수 있다. 이와 같은 온라인 플랫폼 기반의 교육 사례들은 발전하고 있는 디지털 기술을 통해 SDG 4.3의 접근성·형평성·교육의 질 제고 전략이 실현되고 있다는 것을 보여주는 사례라고 할 수 있다.

#### 가) 온라인 교육 활성화 및 AI 활용

코로나19 팬데믹을 계기로 한 디지털 전환의 가속화와 함께, 2022년 이후 한국의 고등교육 부문에서 대학의 역할과 운영에는 큰 변화가 나타났다. 학령인구 감소로 인한 위기 속에서

정부와 대학은 평생교육과 성인 학습자 유치에 주목하였고, 온라인 교육 기반 확대와 규제 완화에 힘입어 보다 유연한 고등교육 체제를 구축하고 있다. 대학 밖 성인도 학점은행제 등을 통해 학위를 취득할 수 있게 되었고 2022년 한 해 동안에만 4만여 명이 학점은행제를 통해 학사 학위를 취득했다. 이와 더불어 한국형 온라인 공개강좌(K-MOOC)와 KOCW와 같은 국가 온라인 학습 플랫폼을 통해 대학 강의 콘텐츠가 일반 시민에게도 개방되어 고등교육 수준의 학습 기회가 대폭 확대되었다.

[그림 4-1] 온라인 교육과 AI 활용



이와 같은 디지털 대전환의 흐름 속에서 인공지능(AI) 기술은 교수-학습, 학사 행정, 학습 지원 등 다양한 분야에 도입되며 교육 접근성 제고와 학습 경험 혁신의 핵심 도구로 부상하고 있다. 디지털 시대에 축적되는 학습 데이터와 AI 기술의 결합은 개인 맞춤형 교육지원을 현실화하고 있다. 이러한 시스템은 학사 데이터, 학업 활동 데이터 등을 통합하여 학생에게 전공 로드맵 추천, 학습 스케줄/시간표 시뮬레이션, 비교과 활동 추천, 진로-포트폴리오 관리 등에 활용되고 있다. 아직 국내 대학은 체계적으로 AI 활용을 하는 수준에 못 미치고 있으나, 많은 대학들이 AI를 학사 운영에 반영하기 위해 다각도로 노력 중이다.

중앙대학교에서는 CAU e-Advisor라는 맞춤형 교육지원 시스템을 운영하면서 챗봇('CHARLI') 등을 통한 질의응답 기능을 제공하고 있다. 학교에서는 이를 고등교육 참여 지속성(지속적으로 교육과정 이수를 통한 학위 취득률 등)을 높이고, 학생들의 학습 실패 또는 중도 이탈을 예방하려는 취지임을 명시하고 있다. 이 시스템 도입 목적 중 하나는 학생들이 저학년 시기부터 학업 및 진로 설계를 체계적으로 할 수 있도록 개인별 학습 및 진로설계 정보에 대한 접근성과 이해도를 높이고, 교육 내비게이션(navigation)을 개선함으로써 학생의 자립적 참여(participation)를 지원하는 역할이라고 학교는 설명한다.

대구한의대학교는 ChatGPT-4.0 기반의 생성형 AI 챗봇 서비스 'AI기린이'를 제공하고

있다. 이 챗봇은 학사 정보, 입학 안내, 교내 서비스 정보 등을 학교 홈페이지의 내용을 학습하여 제공하며, 한국어 외 여러 언어(영어, 중국어, 네덜어, 베트남어, 우즈베크어 등)로도 질의응답이 가능하다. 대학의 교내 시스템 이용안내에는 “AI기린이는 학사정보 및 기타 대학 생활 관련 정보를 간편하게 제공하고, 다양한 언어로 서비스하며, 답변 시 출처 및 링크 제공 기능도 있다”는 설명이 있다. 중앙대의 e-Advisor 및 대구한의대의 AI기린이 챗봇은 대학들이 AI 활용을 통해 고등교육 접근성과 지원 서비스의 질을 높이는 방향으로 변화하고 있음을 알 수 있는 대표적인 사례이다.

학생 스스로 학업을 설계하고 진로를 준비하도록 돕는 도구들은 자기주도학습(self-directed learning)을 강화하여, 교육 참여 지속성 및 성공 가능성을 높여줄 수 있다. SDG 4.3 목표가 추구하는 고등교육의 접근성 향상, 정보 및 지원 서비스의 확대, 학생의 지속 참여 유도 등은 AI 활용의 확대를 통해 더 가속화될 수 있을 것이다. 중앙대학교의 CAU e-Advisor는 학업 설계와 진로 탐색의 개인화를 지원하는데, 이는 학생이 저학년부터 학업·진로 계획을 명확히 하고 학업 지속성(retention)을 높임으로써 고등교육 참여율(지표 4.3.1)을 개선하는 방안이라 할 수 있다. 대구한의대학교의 AI 기린이 챗봇은 다국어 기반 정보 접근성을 제공함으로써 외국인 유학생과 다양한 배경의 학습자가 시간과 공간 제약 없이 학사 행정에 접근할 수 있도록 한다. 이는 포용적 교육 접근을 보장한다는 SDG 4.3의 정신과 맞닿아 있다.

이 두 사례는 한국 고등교육에서 정보 접근성과 학습 맞춤화가 AI를 통해 실질적으로 강화되고 있음을 보여주며, 나아가 교육의 질과 참여 지속성을 높이는 기반을 보여주는 사례라고 할 수 있을 것이다. AI는 고등교육에서 단순한 행정 편의성을 넘어 학습자 개인 진로 설계 지원, 다문화 학습자 포용, 학업 지속성 제고에 기여한다. 이는 SDG 4.3 달성의 핵심인 ‘누구도 소외되지 않는 고등교육 접근성’을 뒷받침하는 중요한 사례이다. 향후 한국 대학들은 AI 활용 범위를 더 넓혀, 고등교육 참여 확대와 질 제고라는 두 가지 목표를 동시에 달성할 수 있을지도 모른다.

〈표 4-3〉 온라인 교육 활성화 및 AI활용

| 구분      | 주요 내용                | 특징                            |
|---------|----------------------|-------------------------------|
| 중앙대학교   | CAU e-Advisor, AI 챗봇 | 학업 진로 로드맵 제안, 맞춤형 지원          |
| 대구한의대학교 | ChatGPT4.0기반 AI 기린이  | 다국어 지원, 학사 및 입학정보 제공          |
| 한림대학교   | 에듀테크 소프트랩 사업         | AI 튜터링, XR 실습, 데이터 기반 학습분석 실험 |

한림대학교는 교육부와 한국교육학술정보원(KERIS)이 추진하는 고등교육 에듀테크 소프트랩 사업 참여를 통해 대학 교육 혁신과 디지털 학습 생태계 구축을 추진하고 있다. 소

프트랩은 대학 교육 현장에서 활용 가능한 에듀테크 솔루션을 실증·검증하는 연구 기반 플랫폼으로, AI 튜터링 시스템, 데이터 기반 학습 분석, XR·메타버스 실습 콘텐츠 등을 접목한 교육 실험 시행을 가능케 한다. 사업 참여 대학들은 디지털 기반 학습 지원 체계를 실제 강의와 연계시키고 이를 통해 학습 효율성과 맞춤형 피드백 가능성을 검증하는 데 초점을 맞추고 있다. 대학 캠퍼스에 스타트업과 에듀테크 기업이 함께 참여하는 실험 공간을 마련하고, 대학 교육 현장에서 검증 가능한 기술 모델을 발굴하기 위한 협력 프로그램도 운영하고 있다. 이러한 다양한 노력을 통해 대학은 지역 산업과 긴밀한 연계를 구축하고, 교육·기술 융합 생태계를 조성하고 있다는 점에서 의미가 크다.

## 나) MOOC를 통한 평생학습 기회 확대

글로벌 시장에서는 MOOC(Massive Open Online Courses) 플랫폼이 평생학습에서 주도적인 역할을 했다고 할 수 있다. 특히 코로나19 팬데믹은 Coursera와 같은 대형 온라인 플랫폼의 수요를 폭발적으로 증가시켰다. 2012년 미국 스탠포드 공대 교수 두 명이 전 세계 누구나 접근할 수 있는 고등교육의 온라인 교육 학습 기회를 제공하기 위해 오픈한 Coursera는 2024년 말 기준으로 수강생 수가 1억 6,800만 명 이상으로, 소위 명문대 온라인 강좌에 대한 글로벌 학습자들의 높은 수요를 입증했다. 이와 같은 성과는 접근성의 한계가 없는 온라인 교육의 필요성과 역할에 대한 인식 변화, 코로나19 팬데믹, 그리고 디지털 대변환 시대의 도래 등과 맞물려 나타난 결과라는 점에서 중요한 의미를 가진다. 고등교육이 더 이상 물리적 공간에 구속되지 않을 수 있고, 시공간의 제약을 초월하는 새로운 교육 모델에 대한 잠재적 수요가 이미 존재했음을 보여주기 때문이다.

Coursera의 높은 등록률과는 달리, K-MOOC는 초기에 낮은 이수율(약 5%) 문제를 겪었으며, 이후 학점 연계 정책을 통해 2024년 기준으로 24%로 개선되었음에도 불구하고 여전히 이수율이 낮다는 문제를 안고 있다. 이와 같은 간극은 '접근성(Access)'과 '지속적인 참여(Engagement)' 사이의 본질적인 문제를 드러낸다. 강의를 제공하는 것만으로는 충분하지 않으며, 학습자의 학습 성취를 유도하고 학습 효과를 극대화할 수 있는 새로운 교육 설계와 동기 부여 전략이 시급하다는 뜻이다. 2024년 기준으로 K-MOOC에는 164개 대학이 참여하여 인문, 과학, 공학, 예술 등 다양한 분야에서 1,400여 개 이상의 온라인 강좌를 제공하고 있다. K-MOOC의 가장 큰 특징은 수강 인원 제한이 없고 누구나 무료로 수준 높은 대학 강의를 수강할 수 있다는 점으로, 이는 디지털 기술을 활용해 고등교육 자원을 대중에게 개방함으로써 SDG 4의 포용성과 평생학습 가치를 구현한 대표적 사례로 평가할 수 있다.

〈표 4-4〉 MOOC를 통한 평생학습 기회 확대

| 구분           | 주요 내용                       | 시사점                |
|--------------|-----------------------------|--------------------|
| 미국(Coursera) | 2024년 말 기준 수강생 수 1억 6,800만명 | 고등교육의 국경을 넘는 교육 성과 |
| 국내(K-MOOC)   | 2024년 기준 164개 대학 참여         | 평생학습권 확대           |

[그림 4-2] MOOC와 평생학습



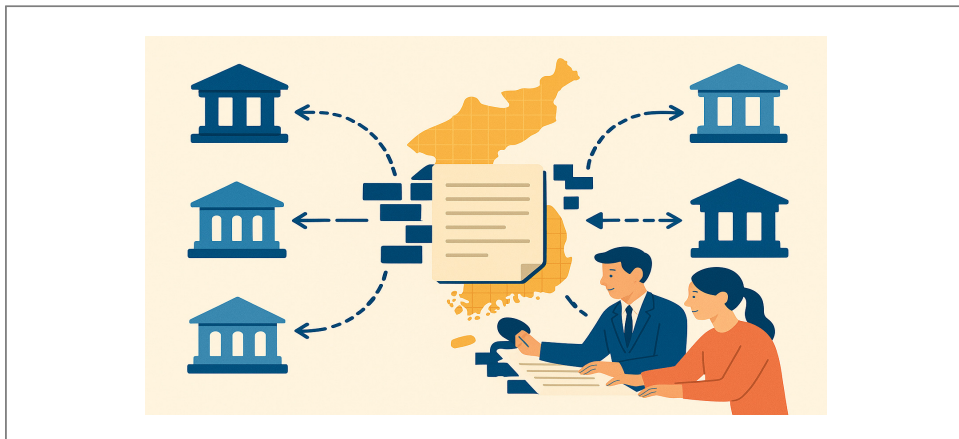
실제 K-MOOC 강좌들은 대학 재학생뿐 아니라 고교생, 취업준비생, 재직자, 일반 성인 등 다양한 학습자들이 활용하고 있으며, 일부 강좌는 수료 시 학점은행제를 통한 학점 인정도 가능하다 할 수 있다. K-MOOC는 대학 간 우수 콘텐츠 공유 플랫폼으로 기능하여 한 대학의 명강의를 타 대학 학생이나 일반인도 들을 수 있게 함으로써 고등교육의 공유경제 모델을 보여준다. 이처럼 한국의 MOOC는 디지털 전환을 활용한 평생교육 촉진 정책의 성과로서, 시간과 장소의 제약을 넘어 교육 기회를 보장하는 방향으로 고등교육을 확장한 좋은 사례이다. 교육부는 2023년 K-MOOC 기본계획을 통해 양질의 강좌 확대, 산업수요 연계, 국제협력 및 다언어 서비스 강화 등을 추진했다. 이와 같은 흐름은 SDG 4.3(고등·직업교육 접근성 제고) 달성에 기여하는 디지털 전환의 핵심 수단이라 평가할 수 있다.

#### 다) 혁신공유대학을 통한 디지털 신기술 인재양성

디지털 기술은 21세기 사회 전반을 빠르게 바꾸고 있으며, 교육 역시 이러한 흐름 속에서 큰 전환점을 맞이하고 있다. 인공지능, 데이터 과학, 클라우드 등 신기술이 일상화되면서 대학의 교육 체계 또한 단일 기관 차원을 넘어 협력과 공유를 통해 발전하고 있다. 그중 ‘혁신공유

대학'은 지역과 대학의 벽을 허물고 자원을 연계하는 새로운 교육 모델로 주목받고 있다. 혁신공유대학은 여러 대학이 공동으로 커리큘럼을 설계하고, 디지털 인프라를 공유하며, 학생들이 다양한 전공을 넘나들 수 있도록 지원하는 체계로, 수도권과 비수도권 간 격차 해소, 첨단 분야 인재 양성, 융합 교육 활성화를 목적으로 추진되었다. 교육부는 2021년부터 디지털 신기술 혁신공유대학 사업을 운영하고 있으며, 현재는 '첨단분야 혁신융합대학'으로 발전하여 지역 특화 산업과의 연결성을 강화하고 있다.

[그림 4-3] 혁신공유대학 디지털 신기술 인재양성



#### 사례 ① 부산공유대학

부산공유대학은 부산 지역 14개 대학이 연합해 설립한 공동 교육 플랫폼이다. 스마트 항만물류, 해양 모빌리티, 에너지 전환 등 지역 주력 산업과 연계된 전공을 개설하고, 학생들은 소속 대학의 경계를 넘어 수업을 들을 수 있다. 정부의 지역혁신(RIS) 사업과 맞물려 운영되는 이 모델은 단순한 강의 공유를 넘어 산업 수요 기반 인재 양성으로 확장되고 있다. 또한 AI 및 디지털 역량 강화를 위한 비교과 프로그램을 개방형으로 운영하며 시민과 지역사회에도 기여하고 있다.

#### 사례 ② 충청권 공동교육혁신센터(CHEC)

충북대학교를 중심으로 한 CHEC는 8개 대학이 참여하는 연합체로, 공동 학사관리 시스템을 구축하고 온라인 학점 교류를 활성화하고 있다. 학생들은 CHEC 플랫폼을 통해 타 대학 과목을 쉽게 이수할 수 있으며, 이를 통해 지역 대학 자원 활용도를 높이고 교육 품질을 개선하고

있다. 더불어 국내외 공유대학의 운영 경험을 모아 사례집을 발간하며 제도의 확산 가능성을 탐색하고 있다.

### 사례 ③ 강원도 공유대학

강원 지역에서는 강원대학교와 지역 대학들이 협력하여 데이터 분석, 헬스케어 등 융합 전공을 공동 운영하고 있다. 지역 산업 맞춤형 인재를 길러내려는 이 시도는 산학연계 강화와 지역균형발전 측면에서 의미가 크다. 특히 지방 중소 대학이 단독으로 제공하기 어려운 첨단 교육 과정을 공동으로 마련한다는 점에서 협력 모델의 필요성을 잘 보여준다.

〈표 4-5〉 혁신공유대학을 통한 디지털 신기술 인재양성

| 구분      | 주요 내용                  | 시사점               |
|---------|------------------------|-------------------|
| 부산공유대학  | 14개 대학 연합 스마트항만·에너지 전환 | 지역산업 맞춤형 공동 전공 운영 |
| 충청권 대학  | 8개 대학 온라인 학점교류         | 플랫폼 기반 학점 교류 활성화  |
| 강원 공유대학 | 데이터·헬스케어 등 융합전공 공동 운영  | 산학연계 강화, 중소대학 협력  |

위에서 언급된 대학들의 사례는 혁신공유대학이 지역 중심 산업과 연결되어 새로운 교육 생태계를 만들 수 있음을 보여준다. 그러나 대학별 제도 차이와 교육 방식 조정, 질 관리 체계, 장기적 재정 지원 문제 등은 여전히 해결해야 할 숙제로 남아 있다. 학생들의 학점 인정이나 학사 운영의 유연성 확보 역시 실질적 정착을 위해 필수적이다. 디지털 전환 시대에 혁신공유대학은 고등교육의 새로운 패러다임으로서 가능성을 지니고 있다. 부산공유대학, CHEC, 강원 지역의 사례들은 교육 혁신의 방향성을 제시한다. 앞으로 지속 가능성과 제도적 안정성을 강화하면서, 대학과 정부가 협력해 더 개방적이고 융합적인 고등교육 체계를 구축하는 노력이 필요하다.

### 라) 디지털 대전환과 마이크로디그리

오늘날 인공지능, 빅데이터, 클라우드 등 디지털 기술이 빠르게 확산되면서, 전통적 학위 중심의 고등교육 체계는 유연성과 적응력이 요구되는 전환점에서 있다. 특히 마이크로디그리(microdegree) 형태의 소규모 학위나 인증 제도가 부상하면서, 고등교육은 다음과 같은 변화를 모색하고 있다. 마이크로디그리는 비교적 적은 학점을 이수한 경우에도 특정 역량이나 분야에 대한 자격을 부여하는 소단위 학위 제도다. 이 제도는 최신 기술 트렌드를 빠르게 반

영할 수 있고, 단기 집중 학습을 통한 실무 능력 배양이 가능하다는 점에서 디지털 중심 인재 양성에 유리하다. 학생들이 특정 분야에 대해 선택적으로 학습 경로를 설계할 수 있으므로 학습 유연성이 강화되는 결과도 가져올 수 있다.

디지털 대전환 시대의 대학 혁신 전략의 일환으로 고등교육기관은 학사제도를 유연화하고 평생학습 체제로의 전환을 모색하고 있다 마이크로디그리는 이러한 맥락에서 역량 중심 학사제도, 학사구조의 유연화, 맞춤형 학습 경로 제공 등의 변화 축으로 작용할 수 있다. 아울러 커리큘럼 업데이트가 빠르지 않은 전통 학위 체제와 달리 마이크로디그리는 기술 변화에 대응한 교육 과정 반영 속도를 높일 수도 있다.

국내 대학들은 이미 마이크로디그리 제도를 다양한 방식으로 도입하고 있다. 졸업 요건 중 하나로 마이크로 전공 이수를 넣도록 하거나, 여러 전공에서 소규모 마이크로디그리 과정을 신설해 놓았다. 대학은 이제 디지털 대전환 시대에 고등교육의 마이크로디그리를 교육 혁신 수단으로 보고 해외사례를 바탕으로 다양한 방법을 시도하고 있다. 그러나 현실적으로는 학생들의 낮은 인식, 제한적인 개설 분야, 취업시장 인정 미비 등이 활성화의 걸림돌로 남아있다. 마이크로디그리가 실질적으로 활성화되고 성공적인 역할을 할 수 있으려면 대학 내에 마이크로디그리를 운영할 수 있는 체계적인 전담 시스템 및 인력도 필요하다.

마이크로디그리와 전통 학위 간 연계 구조 설계 및 콘텐츠 질 관리와 수요 반영형 과정 개발, 최신 산업 트렌드를 반영한 교과목 설계와 학습자 중심 접근 역시 중요한 부분이다. 이와 더불어 마이크로디그리를 취득한 학생들이 졸업 후 사회 진출을 하고자 할 때 이를 인정해 줄 수 있는 사회의 인식이 먼저 마련되어야 하므로 기업을 대상으로 한 인식 확대 활동도 병행되어야 한다.

디지털 대전환 시대는 고등교육기관들에 그 어느 때보다 새로운 변화에 적응할 수 있는 유연성, 속도, 특성화라는 화두를 던져주고 있다. 마이크로디그리는 이러한 요구에 응답할 수 있는 효과적인 방법 중 하나일 수 있다. 다만, 제도가 활발히 작동하려면 제도 설계, 운영 체계, 인식 개선 등이 선행되어야 하며, 고등교육기관은 전통 학위 중심 구조와 마이크로디그리를 조화롭게 통합하는 전략을 실질적이고 효과적인 방향으로 고민해야 할 것이다.

## 4. Post-SDG4 수립을 위한 정책 제언

앞서 살펴본 SDG 4.3 고등교육 영역에서의 디지털 전환과 관련하여, 포스트 SDG 4 교육의 제에서는 국가적 차원에서의 정책적·전략적 방향이 동시에 핵심적으로 다루어져야 할 것이다. 디지털 격차 해소와 형평성 제고를 미래 고등교육의 교육 목표의 중심에 두어야 한다. 2030년 이후에는 모든 고등교육 학습자가 온라인 기반 교육 시스템과의 연결성과 접근성 및 활용능력을 갖추는 것이 가능해져야 할 것이다. AI 활용 관련 비용 지원, 고등교육기관의 디

지털 이용 관련 인프라 구축 등을 통해 누구나 온라인 교육에 참여할 수 있는 토대를 마련해야 한다. 아울러 디지털 기기 접근성에 한계를 갖고 있는 다양한 장애 학생을 위한 접근 가능한 기술 개발과 보급도 강화하여 디지털 학습환경에서 소외되는 계층이 발생하지 않도록 포용적이고 총체적인 노력이 필요하다.

국제적인 수준에서 살펴본다면 온라인 기반 교육에 대한 질 관리 기준을 국제적인 수준에서 체계적으로 정립할 필요가 있으며, 이를 바탕으로 고등교육기관의 디지털 기반 질 관리가 가능해야 한다. AI의 활용을 통한 교육법이 일반화될 것을 감안하여 관련 교수법 및 평가 방법의 변화도 빠르게 모색할 필요가 있다. 유엔 및 유네스코 차원에서 글로벌 고등교육 질 가이드라인을 개발하고, 그것이 국제적으로 확실하게 통용되도록 해야 할 필요가 있다. 온라인(비대면) 수업을 통해 획득한 학점과 자격이 국가 간에도 원활히 인정될 수 있도록 강화된 상호협약 이행이 필요하다.

2019년 유네스코는 고등교육 학위 및 고등교육 자격의 국가 간 상호인정을 확대하는 것을 골자로 하는 「고등교육 자격 인정에 관한 글로벌 협약」을 채택했고, 한국도 올해 4월부터 협약을 발효함으로써 비준국이 되었다. 이 협약의 국내 발효는 한국 고등교육 자격이 협약국에서 더 널리 인정받게 되었다는 것을 의미한다. 이러한 글로벌 협약은 국가 간 고등교육의 학위 인정 및 비교를 용이하게 하고, 나아가 마이크로크레덴셜 등의 다양한 학위를 국경을 넘어서 상호 인정하게 함으로써 디지털 대변환 시대에 더 의미가 있는 정책이라고 할 수 있다.

Post-SDG4의 중요 의제는 디지털 대변환 시대를 거치며 나온 다양한 고등교육 학위를 글로벌 협약 체결 및 발효를 통해 보다 많은 국가가 참여하고 실행할 수 있도록 하는 내용도 다루어야 할 것이다. 이러한 국제적 수준에서의 협의는 2030년 이후의 글로벌 교육 비전에 서 교육의 포용성, 형평성(공정성), 그리고 질을 달성하기 위한 핵심 수단이자 동시에 해결해야 할 과제로 인식되어야 한다. 그러한 노력이 바탕이 되어 다양한 모습의 고등교육의 결과물이 전 세계적으로 질적 보장을 바탕으로 활발히 통용될 수 있다면 Post SDG 4.3의 슬로건도 “Digital transformation in Higher Education for all”로 발전할 수 있을 것이다.

## 참고문헌

- 교육부.(2020년 9월 9일). 포스트코로나 시대 미래교육 전환을 위한 디지털 기반 고등교육 혁신 지원방안 [보도자료] [Digital-Based Higher Education Innovation Support Plan in the Post-COVID Era].
- 교육부.(2021년 1월 28일). 학습자 중심 ‘한국형 온라인 공개강좌 2.0’ 추진 [보도자료]  
[Learner-Centered “K-MOOC 2.0” Initiative]. 대한민국 정책브리핑.
- 교육부.(2021년 1월 28일). 학습자 중심 ‘한국형 온라인 공개강좌(K-MOOC) 2.0’ 추진 [보도자료]. 교육부.
- 교육부. (2023년 6월 28일). 대학의 담대한 혁신을 지원하기 위한 고등교육법 시행령 일부개정안 입법예고 [보도자료]. 교육부.
- 대구한의대학교. (2023). 교내시스템 이용안내: ChatGPT-4.0 기반 AI기린이 챗봇 서비스 [웹페이지] [“AI Kirini” Multilingual Chatbot Service Guide].
- 한국교육학술정보원. (2022). 에듀테크 소프트랩 실증 가이드. 한국교육학술정보원. 한림대학교. (2025년 2월 6일). 한림대학교, ‘2024년 고등교육 에듀테크 소프트랩 성과 포럼’ [대학뉴스]. 한림대학교.
- 황혜원.(2021년 3월 9일). 중앙대, ‘CAU e-Advisor’ 도입… “AI로 맞춤형 학업·진로설계 지원한다” [Chung-Ang University introduces “CAU e-Advisor”… “AI supports personalized academic and career planning”]. 대학저널.
- Coursera.(2025). 2024 Impact Report. Coursera, Inc. (online corporate report confirming 168 million learners as of end-2024).
- European Commission.(2021). Erasmus+ Programme (2021–2027) – Key priorities and actions. Brussels: European Commission.
- Miao, F., & Holmes, W. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO. (UNESCO global guidance on generative AI in education).
- UNESCO.(2019). Recommendation on Open Educational Resources(OER). UNESCO.(UNESCO General Conference recommendation for OER promotion).
- UNESCO.(2023).Guidance for generative AI in education and research. Paris: UNESCO.
- UNESCO.(2023, March 6). The Global Convention on Higher Education enters into force: A new era for students worldwide begins [News article].
- UNESCO.(2025, September 2). UNESCO survey: Two-thirds of higher education institutions have or are developing guidance on AI use [News Article]. UNESCO. (Global survey results on AI adoption in higher education).
- United Nations.(2022). Transforming Education Summit 2022: Digital learning and transformation(Summit information page). United Nations.



# 디지털 전환 시대의 문해교육: SDG 4.6 달성을 위한 과제와 전략

**이은주**

국가평생교육진흥원, 대외협력실장

**박민선**

국가평생교육진흥원, 전문원

## 〈요약〉

- 우리나라는 「평생교육법」 개정과 국가문해교육센터 설립을 통해 성인 문해교육의 제도적 기반을 마련하였으며, 2006년부터는 성인문해교육지원사업을 추진하였고, 2023년부터 디지털 전환에 대응하여 디지털 문해교육을 본격화하였음
- 제1차 성인디지털문해능력조사(2025) 결과, 성인 인구의 절반(47.2%) 가까이가 디지털 기기와 기술을 활용하는 데 어려움을 겪고 있는 것으로 나타남
- 한편, '한글햇살비스'와 '비그플 앱'이 이동형 학습 공간과 모바일 플랫폼을 통해 지역 격차를 줄이고 학습자의 접근성을 높인 대표적인 디지털 문해교육 사례라면, '모두의 한국어'와 '성인문해교육 e-학습터'는 디지털 기술을 기반으로 이주배경 학습자 등 새로운 학습 수요를 포용하고, 전국 어디서나 동일한 품질의 학습 기회를 제공함으로써 문해교육의 질 관리와 학습 지속성을 강화한 사례라 할 수 있음
- '인공지능·디지털 30+ 프로젝트', 「디지털포용법」 제정 등으로 디지털 문해교육은 앞으로도 확대될 것이며, 추진 과정에서는 포용성과 형평성, 양질의 교육을 강화하며 SDG 4 달성을 위해 노력해야 함

## 1. 배경 및 문제제기

2015년 9월에 개최된 제70차 유엔총회에서 2030년까지 달성하기로 결의한 의제인 ‘2030 지속가능발전 의제(2030 Agenda for Sustainable Development)’ 또는 ‘지속가능발전목표(SDGs, Sustainable Development Goals)’는 지속가능발전의 이념을 실현하기 위한 인류 공동의 17개 목표이다. 인류 공동의 17개 목표 중 네 번째(SDG 4)가 ‘모두를 위한 포용적이고 공평한 양질의 교육 보장과 평생학습 기회 증진(Ensure inclusive and equitable education and promote lifelong learning opportunities for all)’이다. SDG 4의 7가지 세부 목표 중 하나인 SDG 4.6은 “2030년까지 모든 청소년과 상당한 비율의 성인 남녀가 문해력과 수리력을 갖추도록 한다”고 기술하고 있다.

‘문해능력’은 일상생활에 가장 필요한 기초적인 능력이기, SDG가 추구하는 모두를 위한 평생학습의 기초는 문해교육이며, 이는 곧 인권이자 교육을 받을 권리의 일환으로 인식된다. 유네스코에 따르면 저소득 국가의 청소년이 기본 문해 역량을 갖추게 되면 전 세계 빈곤율이 12% 감소할 것으로 예상된다(UNESCO, 2016). 그러나 아직도 전 세계적으로 성인의 14%와 청소년의 8%가 글을 읽고 쓸 수 없다(2020 세계교육현황보고서, 2020).

우리나라에서 초등학교와 중학교는 의무교육으로, 학령기 학생들을 대상으로 한 문해교육과 기초교육은 제도권 안에서 이루어져 왔다. 반면에 교육의 기회를 놓친 성인들에게 제공되는 문해교육은 오랫동안 야학 등 민간의 노력과 헌신을 통해 명맥을 이어왔다. 그러던 중 2006년부터 교육부와 국가평생교육진흥원은 국민의 문해력 향상을 통한 삶의 질 제고를 목표로 「성인문해교육 지원사업」을 본격적으로 추진하였다. 이후 성인문해교육은 ‘평생교육’의 한 영역으로서 교육부의 정책 수립과 국가평생교육진흥원의 추진을 통해 주요 평생교육 정책 사업으로 자리매김하게 되었다.

성인문해교육 지원사업이 진행되면서 우리나라에서도 체계적인 문해조사가 시작되었다. 교육부와 국가평생교육진흥원은 통계청 국가승인통계(승인번호 제42001호)인 성인문해능력조사를 2014년부터 추진하였다. 이 조사는 성인의 문해능력을 조사하는 것을 목적으로 2023년까지 총 4차례 이루어졌다. 3년 주기로 전국 18세 이상 성인 10,000명을 대상으로 조사한다.

가장 최근에 실시한 제4차 성인문해능력조사인 2023년 조사 결과에 따르면, 우리나라 성인 중 일상생활에 필요한 기본적인 읽기, 쓰기, 셈하기가 불가능한 문해능력 수준1에 해당하는 비문해 성인 인구의 비율은 3.3%(약 146만 명)로 나타났다. 2014년에는 6.4%(약 264만 명), 2017년에는 7.2%(약 311만 명), 2020년에는 4.5%(약 200만 명)이었다. 성인문해교육지원사업 대상자라고 할 수 있는 초등 또는 중학 수준(문해능력 수준1부터 3까지)의 학습을 필요로 하는 성인은 735만 명으로 전체 성인의 16.6%로 추정된다. 수준3 이하의 성인 비율도 2014년 28.6%, 2017년 22.4%, 2020년 20.1%, 2023년 16.6%로 점차 감소하고 있는 추세이다.

〈표 5-1〉 제4차 성인문해능력조사 - 수준별 문해능력(%)

| 구분  | 수준 정의                                                                               | 2014 | 2017 | 2020 | 2023 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| 수준1 | 일상생활에 필요한 기본적인 읽기, 쓰기, 셈하기가 불가능한 수준(초등 1~2학년 학습 필요 수준)                              | 6.4  | 7.2  | 4.5  | 3.3  |
| 수준2 | 기본적인 읽기, 쓰기, 셈하기는 가능하지만 일상생활에 활용은 미흡한 수준(초등 1~2학년 학습 필요 수준)                         | 6.0  | 5.1  | 4.2  | 5.2  |
| 수준3 | 가정 및 여가생활 등 단순한 일상생활에 활용은 가능하지만 공공 및 경제생활 등 복잡한 일상생활에 활용은 미흡한 수준(중학 1~3학년 학습 필요 수준) | 16.2 | 10.1 | 11.4 | 8.1  |
| 수준4 | 일상생활에 필요한 충분한 문해력을 갖춘 수준(중학 학력 이상 수준)                                               | 71.5 | 77.6 | 79.8 | 83.4 |

출처: 교육부·유네스코한국위원회(2024). SDG 4 이행 추진을 위한 지표 연구(p.156).

문해교육 대상자(수준1~3)에 해당하는 인구의 특성을 살펴보면, 남성(13.3%)보다 여성(19.9%)이, 연령별로는 60세 이상이 41.7%로 나이가 많을수록, 학력별로는 중졸 미만(90.2%)이, 월 가구 소득별로는 100만 원 미만(79.8%)이, 지역별로는 농산어촌(26.7%) 일수록 비율이 높았다. 연령이 높고 가구소득과 학력이 낮으며, 농산어촌에 거주하는 성인일수록 비문해율이 높은 것을 알 수 있다.

우리나라는 전반적으로 높은 문해율을 기록하고 있지만, 소외계층 및 고령층의 문해능력 향상은 여전히 중요한 문제이다. 특히 코로나19 팬데믹 이후 온라인 교육 환경 구축 필요성이 높아지면서, 디지털 전환(digital transformation) 속에서 문해교육도 다채롭게 변화하고 있다. 먼저 문해교육의 개념이 전통적인 ‘읽고 쓰기’에서 확장해 디지털 환경에서 정보를 비판적으로 다루고 온라인에서 상호작용을 할 수 있는 역량으로 확대되고 있다. 유네스코(2025)는 최근 문해력을 다음과 같이 정의했다. “문해력(Literacy)은 읽기, 쓰기, 셈하기 능력이라는 기존의 개념을 넘어, 점점 더 디지털화되고 정보가 풍부하고 빠르게 변화하는 세상에서 자신을 파악하고, 이해하고, 해석하고, 창조하고, 소통하는 수단으로 이해되고 있다. 사람들이 디지털 기술을 통해 정보와 학습에 점점 더 많이 참여함에 따라 문해력 자체도 확장되고 진화하고 있다.” 이러한 문해교육 개념의 확장에 따라 우리나라 성인문해교육 지원사업은 2023년부터 기초문해교육 프로그램뿐만 아니라 디지털 문해교육(Digital Literacy)까지 영역을 확장하여 지원하고 있다.

둘째, 디지털 혁신을 통해 문해교육의 기회 또한 확대되고 있다. 장소나 시간의 제약, 교사 부족, 이동의 어려움 등으로 기존 교실형 문해교육에 참여하지 못했던 성인 학습자에게 온라인·모바일을 통해 원격 학습의 경로가 열렸다. 특히 농어촌 지역 거주자나, 이동이 어려운 노약자·장애인 등에게 학습 기회를 넓히는 수단의 역할을 해주는 디지털 도구가 확대되고 있다. 예전에는 교실에 직접 와야만 글자를 배울 수 있었지만, 이제는 인터넷 환경만 갖추었

다면 영상, 음성 안내, 문자 인식, 읽어주기 앱 등으로 학습자 스스로 계속 연습할 수 있는 환경이 가능하다. 이러한 디지털 기술은 유연하고 개방적인 학습 기회를 제공하는 전달 수단을 마련하고, 학습과 교수의 질을 향상시키는 데 필요한 자원의 일부가 되었다. 문해교육에서도 디지털 기술을 수단으로 하여 비문해자들의 학습 기회를 확장하는 노력이 이어지고 있다.

디지털 전환 맥락에서의 문해교육은 단지 디지털 매체를 활용한 전달 방식의 확장에 그치지 않고, 학습자가 디지털 환경에 자율적으로 접근·참여하며 이를 이용해 창작할 수 있도록 하는 디지털 문해 역량 자체를 통합적으로 길러야 한다. 따라서 디지털 기술은 문해교육의 수단이자 동시에 달성해야 할 목표 역량으로서 동일한 교육적 틀 안에서 설계·운영되어야 한다.

지난 8월, 교육부와 국가평생교육진흥원은 ‘제1차 성인디지털문해능력조사’ 결과를 발표했다. 성인디지털문해능력조사는 18세 이상 전국 거주 성인 약 1만 명을 대상으로 디지털로 전환된 일상에서 마주하는 문제해결 과정에 필요한 필수 능력을 직접적으로 측정하는 조사이다. 성인의 디지털 기기·기술 이해 및 활용 능력에 대한 국가 수준의 현황 파악 요구가 증대됨에 따라, 2023년 측정 도구 개발과 시범조사를 거쳐 2024년에 본 조사가 최초로 실시되었고 국가통계승인(승인번호 제42002호)을 받았다. 2024년 1차 조사를 시작으로, 3년 주기로 조사를 실시하여 빠르게 변화하는 시대적 요구에 대응해 나가기 위한 정책 모니터링 자료로 활용될 예정이다.

성인디지털문해능력조사에서 ‘디지털 문해능력’은 ‘디지털 기기와 기술을 활용하여 삶의 문제를 해결하면서 디지털 사회의 구성원으로 살아가기 위한 능력’으로 정의하고 있다. 디지털 문해능력은 다음 표와 같이 일상에서의 문제해결 과정에 필요한 필수능력으로 ①디지털 기본 활용 ②디지털 정보 활용 ③디지털 의사소통 ④디지털 안전 ⑤디지털 기반 문제 해결 등의 5가지 영역으로 구분하고 있다.

〈표 5-2〉 디지털 문해능력 측정 영역 및 정의

| 영역             |                       | 정의                                                                    |
|----------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| ① 디지털<br>기본 활용 | 디지털 기기 기본기능<br>조작 능력  | 디지털 기기(스마트폰, 컴퓨터, 키오스크)의 기본적인 기능을 이해하고 조작할 수 있는 능력                    |
|                | 디지털 콘텐츠 제작 및<br>공유 능력 | 디지털 정보나 콘텐츠를 편집하여 간단한 콘텐츠(사진, 동영상, 생활문서 등)를 제작하고, 다른 사람에게 공유할 수 있는 능력 |
| ② 디지털<br>정보 활용 | 디지털 정보 검색 및<br>조직 능력  | 다양한 검색엔진을 활용하여 필요한 정보를 검색하고 조직하여 활용할 수 있는 능력                          |
|                | 디지털 정보 평가 능력          | 디지털 정보의 출처를 확인하고 신뢰할 수 있는 유용한 정보를 판별하여 활용할 수 있는 능력                    |
| ③ 디지털 의사소통     |                       | 디지털 환경에서 정보와 감정을 올바른 태도로 전달, 해석, 교환하여 타인과 사회적, 정서적 상호작용을 할 수 있는 능력    |

| 영역            | 정의                                                                                                |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ④ 디지털 안전      | 개인정보와 데이터 보호의 중요성을 인식하고, 사이버폭력, 유해 콘텐츠 접근 및 배포, 저작권 침해 등 디지털 공간에서 발생할 수 있는 위험요소를 식별하여 대응할 수 있는 능력 |
| ⑤ 디지털 기반 문제해결 | 디지털 기기와 기술을 효과적으로 활용하여 경제생활, 행정업무 처리와 같은 공공생활, 건강관리, 여가활동 등을 하는 가운데 마주하는 개인의 일상적인 문제를 해결할 수 있는 능력 |

출처: 국가평생교육진흥원(2025). 제1차 성인디지털문해능력조사(p.7).

성인디지털문해능력 수준은 1에서 4까지로 구분된다. ‘수준1’은 디지털에 대한 기본적인 이해와 경험이 부족하거나 일상생활에서 기본적인 디지털 기기 조작을 어려워하는 수준이다. ‘수준2’는 기본적인 디지털 이해와 기기 조작이 가능하지만, 일상생활에 활용하기에는 미흡한 수준이다. ‘수준3’은 디지털 기기나 기술을 활용하여 일상생활의 문제를 해결할 수 있으나, 비판적으로 안전하게 활용하기에는 부족한 수준이다. ‘수준4’는 디지털 기기나 기술을 능숙하게 활용하여 일상생활에서의 다양한 문제를 원활히 해결할 수 있는 수준이다.

제1차 성인디지털문해능력조사에서 드러난 디지털 문해능력 수준별 결과를 살펴보면, 성인 인구의 절반(47.2%, 디지털 문해능력 수준 1~3) 가까이는 디지털 기기와 기술을 활용하는 데 어려움을 겪고 있는 것으로 나타났다. 이는 디지털에 대한 기본적인 이해 및 기기 조작(스마트폰, 키오스크, PC)뿐만 아니라, 디지털을 비판적이며, 안전하게 활용하는데 능력이 부족한 수준으로 약 2,026만 명이 이에 해당한다.

〈표 5-3〉 제1차 성인디지털문해능력 수준별 결과

| 구분  | 정의                                                             | 비율     | 추정인구     |
|-----|----------------------------------------------------------------|--------|----------|
| 수준1 | 디지털에 대한 기본적인 이해와 경험이 부족하거나 일상생활에서의 기본적인 디지털 기기 조작을 어려워하는 수준    | 8.2%   | 350만 명   |
| 수준2 | 기본적인 디지털 이해와 기기 조작이 가능하지만, 일상생활에 활용하기에는 미흡한 수준                 | 17.7%  | 758만 명   |
| 수준3 | 디지털 기기나 기술을 활용하여 일상생활의 문제를 해결할 수 있으나, 비판적으로 안전하게 활용하기에는 부족한 수준 | 21.4%  | 918만 명   |
| 수준4 | 디지털 기기나 기술을 능숙하게 활용하여 일상생활에서의 다양한 문제를 원활히 해결할 수 있는 수준          | 52.8%  | 2,266만 명 |
| 총계  |                                                                | 100.0% | 4,294만 명 |

출처: 국가평생교육진흥원(2025). 제1차 성인디지털문해능력조사(p.7)

전체 대비 ‘수준1’ 인구 비율은 남성보다는 여성에서, 연령이 높을수록, 도시보다는 농산어촌에서, 학력이나 소득이 낮을수록 상대적으로 높은 것으로 나타났다. 특히 60세 이상

성인은 10명 중 2명(23.3%), 중학교 졸업학력 이하 성인은 10명 중 3명(34.6%), 월 가구 소득 300만 원 미만 성인은 10명 중 3명(25.9%)이 디지털에 대한 기본적인 이해와 경험이 부족하여 일상생활에 어려움을 겪고 있는 것으로 추정되었다. 이에 반해, 청년층에 해당하는 18~39세 인구의 경우 디지털 문해능력이 부족한 ‘수준1’ 성인은 전체의 0.8%에 해당하는 것으로 나타났다.

우리나라 성인이 디지털 기기를 일상생활에 활용하는 목적으로는 ‘가족, 친구, 지인들과의 연락’이 97.0%로 가장 높게 나타났다. 다음으로 ‘일상생활 정보검색’이 84.8%, ‘유튜브 시청 등 여가활동’이 84.4%, ‘온라인 쇼핑, 전자결제’가 70.8% 등으로 나타나, 일상생활 속 다양한 영역에서 디지털 기기가 활용되고 있는 것으로 나타났다.

한편, 우리나라 성인의 40.4%가 디지털 기기를 사용하는 데 어려움을 경험(자주 또는 종종 경험)한 적이 있다고 응답했다. 특히 연령대가 높을수록 디지털 기기 사용에 어려움을 겪은 적이 있다고 응답한 비율이 상대적으로 높았다.

이상의 결과를 바탕으로, 모든 연령대에서 디지털 문해력을 지원하는 맞춤형 교육 시스템이 필요하다는 것을 알 수 있다. 특히 디지털 소외계층에 해당하는 고령층 성인의 경우, 디지털 문해력 향상을 위한 다각적인 접근방식이 적극적으로 고려되어야 한다. 실생활과 밀접하게 연계된 디지털 금융 교육, 개인정보 보호 및 디지털 보안 교육 등을 강화함으로써 고령층이 보다 안전하고 자율적으로 디지털 환경에 참여할 수 있도록 지원할 필요가 있다. 이러한 교육은 단순한 기기 조작을 넘어 고령층의 사회 참여와 일상생활의 편의성을 높이고, 나아가 사회 전체의 디지털 안전망을 강화하는 기반으로 작용할 것이다.

## 2. 현황 진단 및 구조 분석

### 가. 법률과 정책

우리나라 디지털 문해교육 현황과 관련된 법률과 정책을 살펴보고자 한다. 우리나라는 성인 문해교육 정책을 위한 법적 근거와 추진 체계를 구축하고 있다. 「평생교육법」에서는 문해교육을 평생교육 영역으로 포함하면서, 문해교육의 개념 정의, 재정 지원 근거, 성인 문해교육을 통한 학력 인정 근거 및 구체적인 절차, 문해교육센터의 설치, 문해교육 프로그램 교육과정 운영, 문해교육종합정보시스템 구축 운영 관련 사항을 규정하고 있다(「평생교육법」 제39조 및 제40조).

구체적으로 살펴보면, 2008년 「평생교육법」이 전면 개정된 이후 2014년 일부 개정을 통해 문해교육 개념 확장·지원 근거를 마련했고, 2016년에는 문해교육 지원체계 및 국가문해교육센터 설치 근거가 마련되었다. 이에 2016년 국가평생교육진흥원에 국가문해교육센터

가 설치되었고, 광역 자치단체 차원에서 시도문해교육센터가 설치되었다(2017-2023년). 각 시도 및 시군구 지방자치단체에서는 「성인문해교육 지원조례」를 제정하여 지역주민의 문해교육을 지원하고 있다.

2023년에는 국가평생교육진흥원 업무를 개정하여 평생교육 진흥정책 개발 발전 관련 연구, 정보화 온라인 기반 평생교육 관리 운영 등과 함께 ‘문해교육 관리 운영’을 추가하였다. 그리고 문자해득교육을 문해교육으로 용어를 정비하여 문해교육 개념 확대의 법적 기반을 마련하였다(「평생교육법」 개정 2023.4.18.).

정책적 측면에서 살펴보면, 성인문해교육 지원사업은 5년마다 교육부에서 발표되는 ‘평생교육진흥종합계획’에 근거하여 교육부가 연도별 성인문해교육 지원사업 기본계획을 수립하고, 국가평생교육진흥원은 연도별 추진 계획을 수립하여 체계적으로 운영하고 있다. 2002년 제1차 평생학습진흥종합계획(2002~2006) 발표를 시작으로 가장 최근에는 제5차 평생교육진흥기본계획(2023~2027)이 발표되었다. 제5차 평생교육진흥기본계획에서는 ‘성인 문해교육 지속 확대 및 다양화’ 과제가 포함되었다. 아울러 ‘디지털 문해교육’이란 용어를 사용하며, 핵심 추진과제로 ‘디지털 성인문해교육 강화’와 ‘금융, 안전 등 생활문해교육 확대’를 담았다.

연도별 성인문해교육 지원사업 기본계획에서 본격적으로 ‘디지털 문해교육’이 명시되고 신규 사업으로 확대된 것은 2023년부터이다. 2023년 성인문해교육지원사업 기본계획(교육부, 2023)은 디지털 대전환 시대에 대응하여 생활에 필수적인 디지털 역량 강화를 위한 성인 맞춤형 디지털 문해교육 프로그램 운영 지원을 추진하고, 지역적 여건 및 학습자 환경 맞춤형 디지털 문해교육 프로그램 제공을 위한 ‘광역 단위 디지털 문해교육 거점기관’ 선정·지원을 신규 사업으로 추진하는 계획을 담고 있다. 2023년 기본계획에서는 디지털 문해교육 프로그램 영역을 디지털 기초 문해 → 디지털 일상생활 문해 → 디지털 직업·생활 문해 등 3 단계로 구분하고 있다.

〈표 5-4〉 2023년 디지털 문해교육 프로그램 영역

| 구분   | 디지털 기초 문해         | 디지털 일상생활 문해                               | 디지털 직업·생활 문해                                  |
|------|-------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 주요내용 | 디지털 기기를 활용한 한글 수업 | 키오스크 주문, 배달 서비스 앱 이용, SNS 소통, 지도 서비스 이용 등 | 디지털 경제활동(자산관리, 구직활동 등), SNS 콘텐츠 활용, 전자문서 작성 등 |

출처: 교육부(2023). 2023년 성인 문해교육 지원사업 기본계획.

2023년부터 2025년까지 성인문해교육 지원사업 기본계획에 담긴 디지털문해교육 내용을 살펴보면 <표 5-5>와 같다.

〈표 5-5〉 성인 문해교육 지원사업 기본계획에 담긴 디지털 문해교육 내용(2023~2025년)

| 구분        | 2023년*                                                                      | 2024년                                                                   | 2025년                                                                                    |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 프로그램 운영지원 | - 디지털 문해교육 프로그램 운영비 지원(성인학습자가 접하는 일상생활 중심으로 필수적인 디지털 기기 활용법 등 디지털 역량 강화 지원) | - 찾아가는 디지털 문해교육 프로그램 지원(한글햇살버스)(신규)<br>- 디지털 문해교육 프로그램 운영비 지원(계속)       | - 한글햇살버스 지원 확대(계속)<br>- 디지털 문해교육 프로그램 운영비 지원(계속)                                         |
| 기반 구축     | - 성인 디지털 문해교육 교수학습자료 및 보조도구 개발<br>- 디지털 문해교육에서 선도적 역할을 수행할 지역 거점기관 선정·지원    | - 디지털 문해교육 시범수업 및 현장 실습 지원 강화(신규)<br>- 성인 디지털 문해교육 교수학습자료 및 보조도구 개발(계속) | - 디지털 문해교육 현장실습 운영(계속)<br>- 성인 디지털 문해교육 교수학습자료 및 보조도구 개발(계속)                             |
| 기타        | - 성인 디지털 문해능력 및 학습실태 조사 도구 개발                                               | - 제1차 디지털성인문해능력조사 실시(신규)<br>- 디지털 문해교육 교원 연수과정 개발 연구 추진(신규)             | - 디지털 문해능력 자가진단 시스템 구축(신규)<br>- 제1차 디지털성인문해능력조사 결과 공표<br>- 디지털 문해교육 교원 연수과정 개발 연구 추진(계속) |

\* 2023년부터 디지털문해교육 관련 신규 사업 시작

출처: 교육부(2023). 2023년 성인 문해교육 지원사업 기본계획.

교육부(2024). 2024년 성인 문해교육 지원사업 기본계획.

교육부(2025). 2025년 성인 문해교육 지원사업 기본계획.

2023년부터 기존 기초문해교육 프로그램 지원에 ‘디지털 문해교육 프로그램’ 지원 영역이 추가되었다. 성인 학습자가 접하는 일상생활 중심으로 필수적인 디지털 기기 활용법 등 디지털 역량 강화를 지원하는 프로그램을 운영할 경우, 프로그램 운영비를 지원키로 했다. 아울러 디지털 비·저문해 학습자를 위한 성인 디지털 문해교육 교수학습자료 및 보조도구 개발도 추진하였다. 기존 성인문해교육 지원사업 참여 기관 중 디지털 문해교육에서 선도적 역할을 수행할 지역 거점기관(시도별 1, 2개)을 선정·지원하였다. 마지막으로 실증적 데이터에 기반하여 디지털 문해교육을 지원하기 위해 ‘성인 디지털 문해능력 및 학습실태 조사’ 도구 개발을 진행하였다.

2024년에는 기존 디지털 문해교육 프로그램 지원 사업을 계속 추진하면서, 접근성이 낮은 지역을 대상으로 찾아가는 디지털 문해교육 프로그램인 ‘한글햇살버스’ 운영을 신규로 도입하였다. 실질적 디지털 문해교육 역량 강화를 위한 디지털 문해교육 시범 수업 및 현장 실습 지원도 강화하였다. 성인학습자 대상 디지털 기기를 활용한 문해교육 시범수업을 운영하고, 키오스크 주문 연습, 은행 방문을 통한 디지털 금융 체험 등 기업과의 협력을 통해 현장실습 연계 지원을 강화하였다. 디지털 문해교육 운영 내실화를 위해 디지털 문해교원 연수

과정 개발을 위한 연구도 추진하였고, 제1차 성인디지털문해능력조사도 실시하였다. 이를 통해 18세 이상 성인의 디지털 문해능력을 측정하여 수준별로 필요한 교육과정 개발 및 프로그램 지원 기반을 마련하였다.

2025년에는 디지털 문해 프로그램 운영지원을 중심으로, 찾아가는 디지털 문해교육 프로그램인 ‘한글햇살버스’ 및 민간협업을 통한 디지털 현장실습을 확대하여 비문해 성인의 디지털 역량 강화를 지원하고 있다. 제1차 성인디지털문해능력조사 결과 공표(2025년 8월) 및 분석도 실시하였다. 신규 사업으로는 성인 누구나 스스로 자신의 디지털 문해능력을 진단할 수 있는 온라인 디지털 문해능력 자가진단 서비스를 제공하기 위해 시스템 구축을 추진할 계획이다. 축적된 결과 데이터는 교육 수요 발굴 및 정책 수립 기초자료로 활용될 전망이다.

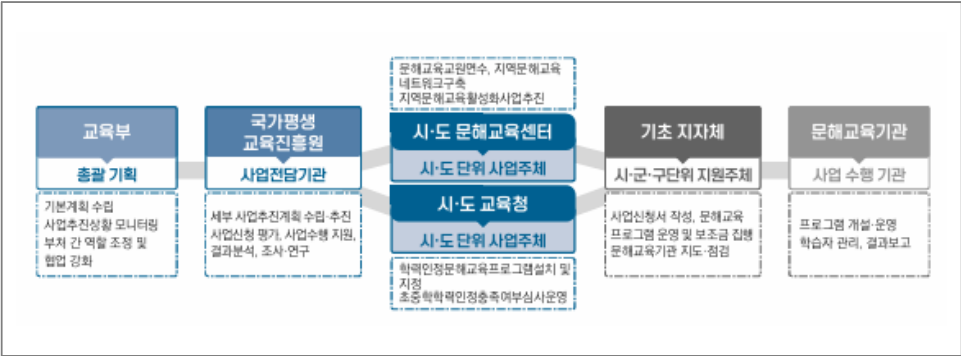
2023년부터 본격 추진된 성인 디지털 문해교육 지원은 각 지역과 문해교육기관에서 프로그램을 운영할 수 있도록 예산을 지원하고, 양질의 교육이 뒷받침될 수 있도록 기업과 협업을 통한 디지털 문해 자료 개발 및 현장실습 지원, 정책 수립 및 집행의 기반이 되는 관련 데이터 축적을 위한 연구 및 조사를 체계적이고 활발하게 진행 중인 것을 알 수 있다.

## 나. 거버넌스와 재정

우리나라는 법률에 근거하여 중앙-광역-기초로 이어지는 문해교육 추진 체제를 구축하고 있다. 실제 성인문해교육 지원사업의 추진 체제는 시도교육청과 문해교육기관까지 확장된 거버넌스를 필요로 한다. 교육부는 사업 기본계획을 수립하고, 국가평생교육진흥원은 세부 사업을 운영·지원한다. 시도평생교육진흥원(시도문해교육센터)은 시도 단위 문해교육 활성화 사업을 추진하고, 시도교육청은 문해교육을 통한 학력인정제도를 담당한다. 기초자치단체는 지역 내 문해교육기관에 대한 지도·점검을 수행한다. 문해교육기관에서는 문해교육 프로그램을 개설·운영하고 학습자 관리 결과 보고를 실시한다. 문해교육 프로그램 기관에는 지역 내 평생교육시설, 야학, 민간단체, 복지관 등 문해교육 전담기관 등이 있다. 각각의 거버넌스는 각자의 역할과 기능에 충실하며, 협력과 지원을 통해 상호 교류한다. 예를 들어, 중앙-지방 간 문해교육 협력체계를 구축하기 위해 국가 및 시도별 문해교육센터는 교원 연수 및 보수 교육, 문해의 달 운영 등을 함께 추진한다.

이처럼 성인문해교육 거버넌스는 정부, 시장, 시민사회의 다양한 행위자들이 자율적이고 호혜적인 상호의존성을 바탕으로 협의와 합의의 과정을 통해 정책을 결정하고 집행해 나가는 열린정부 형태의 제도이다. 덕분에 성인문해교육은 다양한 정책 수요에 적절하고 유연하게 대응하면서 정책 과정을 개선하고, 문해교육 서비스 제공의 수준을 향상시키는 등 정책 효과성을 높이는 정책 기제를 보여주고 있다(이희수 외, 2023).

[그림 5-1] 성인문해교육 거버넌스



출처: 국가평생교육진흥원(2025). 2024 평생교육백서(p.351).

다음으로 성인문해교육 관련 정부 예산(교육부)을 살펴보고자 한다. 성인문해교육 지원 예산은 성인문해교육 프로그램 지원, 성인문해교육 활성화, 국민기초학습역량조사 등에 사용되며, 국가평생교육진흥원에 교부된다. 성인문해교육 지원사업의 교육부 예산은 2022년 57.4억 원, 2023년 68.8억 원, 2024년 67.3억 원이다. 2023년 대비 2024년 예산이 1.5억 원 감소했지만, 평생직업교육 체제 구축 전체 예산에서의 비율로 따지면 2023년 5.17%, 2024년 9.30%로 문해교육 프로그램 운영 지원 예산 비율은 증가하였다.

<표 5-6> 2022-2024년 성인문해교육 지원사업 예산 현황

(단위: 억 원, %)

| 구분                   | 예산액(백분율) |       |       |
|----------------------|----------|-------|-------|
|                      | 2022년    | 2023년 | 2024년 |
| 평생직업교육 체제 구축 예산(A)   | 953.7    | 1,332 | 724   |
| 성인문해교육 프로그램 운영 지원(B) | 57.4     | 68.8  | 67.3  |
| B/A*100              | 6.02     | 5.17  | 9.30  |

출처: 국가평생교육진흥원(2025). 2024 평생교육백서(p.43)를 토대로 재구성.

2025년 성인 문해교육 지원사업 기본계획에 따르면, 2025년 예산은 총 70억 4천 4백만 원으로 2024년 67억 3천 2백만 원 대비 3억 1천 2백만 원 증가했으며, 세부 내역은 다음 <표 5-7>과 같다.

〈표 5-7〉 2025년 성인문해교육 지원사업 예산 중 디지털 문해교육 관련 현황

(단위: 백만원)

| 지원 내용6                          | 지원금액  | 디지털 문해교육 관련성 |
|---------------------------------|-------|--------------|
| 1. 성인 문해교육 프로그램 운영 지원           | 5,500 |              |
| 성인문해교육 프로그램 지원                  | 4,250 | O            |
| 한글햇살버스 지원                       | 400   | O            |
| - 광역 문해교육 기반 구축                 | 850   |              |
| 2. 성인 문해교육 프로그램 운영 지원           | 1,074 |              |
| - 디지털 문해교육 기반 구축 지원             | 89    | O            |
| 생활 문해교육 온라인 콘텐츠 제공              | 420   |              |
| 성인문해교육 교수·학습자료 개발·보급            | 355   |              |
| - 문해교육 교원 및 관계자 역량 강화 등         | 210   |              |
| 3. 성인 문해교육 프로그램 운영 지원           | 200   |              |
| 제1차 성인디지털문해능력조사 결과 공표 및 분석      | 100   | O            |
| - 제5차 성인문해능력조사를 위한 도구 개선 및 예비조사 | 100   |              |
| 4. 성인 문해교육 프로그램 운영 지원           | 270   |              |
| - 홍보를 통한 사회적 공감 확산              | 110   |              |
| - 문해교육을 위한 협력 강화 등              | 160   |              |
| 총계                              | 7,044 | 약 4,839      |

출처: 교육부(2025). 2025년 성인문해교육 지원사업 기본계획을 토대로 재구성.

2025년 예산 중 디지털 문해교육 관련 예산을 살펴보면, 성인문해교육 프로그램 지원(기초, 디지털, 생활 문해교육 프로그램 지원) 4,250백만 원, 찾아가는 디지털 문해교육 ‘한글햇살버스’ 지원 400백만 원, 디지털 문해교육 기반 구축 지원 89백만 원, 제1차 성인디지털문해능력조사 결과 공표 및 분석 100백만 원으로 모두 합하면 약 4,839백만 원이다.

#### 다. 문해교육기관/인프라

2006년부터 시작된 성인문해교육 지원사업 중 프로그램 운영(기초 문해교육 프로그램 및 2023년 이후 디지털 문해교육 프로그램 포함) 지원 실적은 다음과 같다. 성인문해교육 프로그램 운영 지원은 국고 지원액과 지자체의 대응투자액을 통합하여 이루어진다. 문해교육기관은 기관 규모에 따라 최소 500만 원에서 1,500만 원을 지원받는다.

〈표 5-8〉 성인문해교육 지원사업 연도별 지원 실적('06~'24년)

| 연도  | 국고 지원액    | 지자체 대응투자액 | 지자체  | 문해교육기관 | 문해학습자    |
|-----|-----------|-----------|------|--------|----------|
| '06 | 1,375백만원  | 828백만원    | 61개  | 178개   | 14,668명  |
| '07 | 1,800백만원  | 1,619백만원  | 108개 | 356개   | 21,294명  |
| '08 | 2,000백만원  | 3,000백만원  | 118개 | 439개   | 25,579명  |
| '09 | 2,000백만원  | 2,424백만원  | 130개 | 353개   | 24,638명  |
| '10 | 2,000백만원  | 2,398백만원  | 134개 | 348개   | 23,778명  |
| '11 | 1,800백만원  | 2,068백만원  | 129개 | 360개   | 20,135명  |
| '12 | 1,500백만원  | 2,026백만원  | 107개 | 189개   | 16,334명  |
| '13 | 1,950백만원  | 2,263백만원  | 130개 | 261개   | 19,745명  |
| '14 | 2,200백만원  | 3,132백만원  | 142개 | 306개   | 23,879명  |
| '15 | 2,250백만원  | 3,398백만원  | 146개 | 318개   | 35,614명  |
| '16 | 2,436백만원  | 4,978백만원  | 162개 | 384개   | 36,039명  |
| '17 | 2,436백만원  | 5,862백만원  | 165개 | 377개   | 39,732명  |
| '18 | 2,960백만원  | 6,628백만원  | 160개 | 389개   | 51,901명  |
| '19 | 3,190백만원  | 6,842백만원  | 165개 | 407개   | 63,201명  |
| '20 | 3,570백만원  | 5,115백만원  | 167개 | 421개   | 69,898명  |
| '21 | 4,622백만원  | 4,940백만원  | 168개 | 426개   | 76,501명  |
| '22 | 4,460백만원  | 4,781백만원  | 170개 | 456개   | 79,345명  |
| '23 | 5,000백만원  | 7,782백만원  | 176개 | 484개   | 83,323명  |
| '24 | 4,900백만원  | 8,113백만원  | 173개 | 434개   | 92,082명  |
| 합계  | 52,449백만원 | 78,197백만원 | -    | -      | 817,686명 |

출처: 교육부(2025). 2025년 성인문해교육 지원사업 기본계획.

2006년부터 2024년까지 문해교육기관에 지원된 프로그램 운영비 예산은 국고 지원액 52,449백만 원, 지자체 대응투자액 78,197백만 원으로 총 130,646백만 원이다. 이를 통해 현재까지 817,686명의 성인 문해학습자가 문해교육에 참여하였다.

2024년 기준으로 '성인문해교육 프로그램 지원'은 전국 173개 기초자치단체를 통해 434개 문해교육기관을 지원하였다. 2024 평생교육백서에 따르면 문해교육기관 중에는 복지관이 172개 기관으로 가장 많았고, 지자체가 문해교육 프로그램을 직접 운영하는 '지자체 직영'이 111개였으며, 문해교육 전담기관 및 야학이 80개이다. 기초문해교육 프로그램 운영비를 지원받은 기관은 총 401개, 디지털 문해교육 프로그램 운영비를 지원받은 기관은 114개였다.

〈표 5-9〉 2024년 성인문해교육 지원사업 지원기관 유형별 현황

| 국·공립      |               |              | 민간       |                 |     |                             |          |                   | 총계  |
|-----------|---------------|--------------|----------|-----------------|-----|-----------------------------|----------|-------------------|-----|
| 지자체<br>직영 | 교육청 등<br>유관기관 | 기타<br>(국·공립) | 민간<br>단체 | 문해교육전담<br>기관·야학 | 복지관 | (사립)<br>학교 및 학교형태<br>평생교육시설 | 종교<br>단체 | 기타<br>(사립·<br>개인) |     |
| 111       | 10            | 2            | 32       | 80              | 172 | 19                          | 2        | 6                 | 434 |

출처: 국가평생교육진흥원(2025). 2024년 평생교육백서(p.353).

2008년 「평생교육법」 전부 개정에 따라 문해교육 프로그램을 통해 초등·중학 학력을 인정받을 수 있는 법적 근거가 마련되었다(「평생교육법」 제40조). 이로써 18세 이상의 성인 학습자가 시도 교육청이 설치하거나 지정한 문해교육 프로그램을 이수하고, 학력 충족 여부 심사를 거치면 초등·중학 학력을 인정받을 수 있게 되었다.

2024년 기준 학력인정 문해교육 프로그램은 전국 256개 기관에서 운영되었다. 학력인정 문해교육 프로그램은 교육감이 학교 시설을 활용하여 설치한 문해교육 프로그램, 혹은 지자체나 문해교육을 주된 목적으로 하는 비영리 시설·법인 등에서 운영하는 문해교육 프로그램 중에서 지정된 것들이다. 2024년 학력인정 문해교육 프로그램 운영기관은 설치가 총 16개, 지정이 240개(93%)이다.

## 라. 교육과정

‘성인문해교육 프로그램 지원 사업’을 살펴보면, 프로그램 내용은 읽고 쓰고 셈하기에 해당 하는 기초 문해력 향상을 지원하는 ‘기초 문해교육 프로그램’과 비문해 성인의 디지털 생활 역량 강화를 위한 ‘디지털 문해교육 프로그램’으로 구분된다.

‘기초 문해교육 프로그램’은 초등학교 1, 2학년 수준에 해당하는 초등 1단계, 초등학교 3, 4학년 수준에 해당하는 초등 2단계, 초등학교 5, 6학년 수준에 해당하는 초등 3단계, 그리고 중학 단계로 수준을 구분한다. 해당 프로그램은 주당 2, 3회, 연간 80시간 이상 프로그램을 운영하여야 한다.

‘디지털 문해교육 프로그램’은 성인 학습자가 접하는 일상생활 중심으로 필수적인 디지털 기기 활용법 등 디지털 역량 강화를 위해 지원한다. 디지털 문해교육 프로그램은 내용에 따라 디지털 기기를 활용한 한글 수업에 해당하는 ‘디지털 기초 문해교육’, 키오스크 주문, 배달 서비스 앱 이용, SNS 소통 등 일상생활의 디지털 소양을 함양하는 ‘디지털 일상생활문해’, 디지털 경제활동과 전자문서 작성 등 직업생활과 연계한 문제해결을 지원하는 ‘디지털 직업생활문해’ 프로그램으로 나뉜다. 지원 프로그램은 최소 주 2회 연간 40시간 이상 운영하여야 한다.

〈표 5-10〉 2024년 성인문해교육 지원사업 지원기관 유형별 현황

| 영역              | 프로그램 수준내용           | 주당 최소 운영횟수 | 주당 최소 운영시간 | 비고                        |
|-----------------|---------------------|------------|------------|---------------------------|
| 기초<br>문해<br>교육  | 초등 1단계(초등 1·2학년 수준) | 주 2회       | 주 4시간      | 연간<br>80시간<br>이상 운영<br>필수 |
|                 | 초등 2단계(초등 3·4학년 수준) | 주 3회       | 주 6시간      |                           |
|                 | 초등 3단계(초등 5·6학년 수준) | 주 3회       | 주 6시간      |                           |
|                 | 중학 단계               | 주 3회       | 주 10시간     |                           |
| 디지털<br>문해<br>교육 | 디지털 기초생활문해          | 주 2회       | 주 4시간      | 연간<br>40시간<br>이상 운영<br>필수 |
|                 | 디지털 일상생활문해          | 주 2회       | 주 4시간      |                           |
|                 | 디지털 직업생활문해          | 주 2회       | 주 4시간      |                           |

출처: 국가평생교육진흥원(2025). 2024년 평생교육백서(p.352).

한편, 국가문해교육센터에서는 디지털 문해교육 기반 구축을 위하여 다양한 생활문해 및 디지털문해 콘텐츠를 기업과 연계하여 개발하고 있다. 로레알과 연계하여 개발·보급한 생활과학 문해 교과서(교육부·국가평생교육진흥원-로레알 연계)가 그 예이다. 이 교과서는 로레알의 헤어·스킨 전문가와 교육전문가 간의 협업을 통해 개발한 피부의 구조, 기초화장품, 자외선 차단 지수 이해, 안전한 염색 등과 관련된 생활과학 문해 교과서로, 2024년에 개발을 마치고 올해부터 국가문해교육센터 공동자료로서 보급하였다. 2023년에는 맥도날드 키오스크로 배우는 디지털 문해교육 교과서(1종), 카카오톡 용어 및 기능 등을 다룬 소통형 메신저 디지털 문해교육 교과서(2종)(국가문해교육센터-카카오 연계)를 개발하여 배포하였다.

〔그림 5-2〕 2023, 2024년 성인문해교육 디지털 교수·학습자료 개발 콘텐츠



출처: 국가평생교육진흥원(2025). 2024 평생교육백서(p.351).

디지털 금융 문해력 향상 및 금융 소비자 보호 교육 활성화를 위해서는 하나은행과 교육부가 업무 협약을 체결, 금융 문해교육 플랫폼을 개발하여 현장실습 기회 제공, 디지털 금융 문해 교과서 및 학습 보조도구 개발·보급, 금융사기 예방 및 금융 소비자 보호를 위한 교육 운영 지원 등의 협업을 이루어냈다. 이를 통해 디지털 금융교육 앱 ‘하나원큐 길라잡이’를 개발하였고, 이 교육용 인터넷 금융 앱으로 거래내역조회, 계좌이체, 공과금 납부 등 실생활에서 자주 이용하는 기능들을 학습할 수 있다. 해당 앱은 디지털 금융 절차를 따라가며 배우는 ‘배우기 단계’, 배운 내용을 실습하는 ‘연습하기 단계’, 연습한 내용을 평가하는 ‘평가하기 단계’ 등 학습 수준과 학습 체계를 고려하여 설계되었다.

## 마. 교육 및 지원인력

문해교육을 담당하는 전문인력인 ‘문해교육 교원’이란 평생교육법 시행령(제70조, 제70조의2)에 따른 문해교육 교원 연수 기관(시도 평생교육진흥원 등)에서 소정의 문해교육 교원연수과정을 이수한 사람을 말한다. 문해교육 교원연수과정은 비문해 및 저학력(초·중학교 졸업 미만) 성인을 대상으로 초등·중학 학력인정 문해교육 프로그램을 운영할 전문성 있는 문해교육 교원을 양성하는 과정으로, 초등과정과 중학과정 문해교육 교원 연수로 구분하여 운영된다. 각 과정은 문해교육 교원의 전문성 제고 및 역량 함양을 위해 집합연수 52시간과 현장실습 15시간을 더해 총 67시간이 편성·운영된다.

〈표 5-11〉 문해교육 교원연수 과정 신청 자격 및 연수 내용

| 과정   | 신청자격                                                                                                                                                | 연수 내용                                                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 초등과정 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대학 및 전문대학 졸업자</li> <li>- 고등학교 졸업 이후 연속 20주 이상의 기간 동안 총 120시간 이상 문해교육 관련 경력을 가진 자</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2개 역량(기본역량, 전문역량), 13개 교과목, 35개 세부 교육 내용 구성</li> </ul> |
| 중등과정 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 초·중등교육법 제21조 제2항에 따른 교원 자격 소지자</li> <li>- 대학 졸업 이후 연속 20주 이상의 기간 동안 총 140시간 이상 문해교육 관련 경력을 가진 자</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 집합연수(52시간)</li> <li>- 현장실습(15시간)</li> </ul>            |

출처: 국가평생교육진흥원(2025). 2024년 평생교육백서(p.352).

문해교육 교원은 2024년 기준으로 총 7,617명으로, 이 중 초등과정 문해교육 교원이 5,324명(69.9%), 중학과정 문해교육 교원이 2,293명(30.1%) 이다. 2024년에 양성된 문해교육 교원은 총 486명으로, 초등과정 문해교육 교원은 338명(69.5%), 중학과정 문해교육 교원은 148명(30.5%)이었다.

〈표 5-12〉 연도별 문해교육 교원 양성 현황(명)

| 과정    | 2008-2019년 | 2020년 | 2021년 | 2022년 | 2023년 | 2024년 | 계     |
|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 초등과정  | 3,946      | 267   | 199   | 358   | 216   | 338   | 5,324 |
| 중등과정* | 1,410      | 93    | 280   | 134   | 228   | 148   | 2,293 |
| 계     | 5,356      | 360   | 479   | 492   | 444   | 486   | 7,617 |

\* 중등과정 문해교육 교원연수 과정은 2014년부터 운영  
출처: 국가평생교육진흥원(2025). 2024년 평생교육백서(p.132).

문해교육 교원연수 과정 운영 현황을 살펴보면, 2024년 총 20개 연수 과정이 운영되었고, 이 중 초등과정 문해교육 교원연수 과정이 13개(65.0%), 중학과정 문해교육 교원연수 과정은 7개(35.0%)였다. 문해교육 교원연수 과정은 국가평생교육진흥원과 시도평생교육진흥원, 평생학습관 등에서 운영하고 있다. 2008년부터 2024년까지 초등과정 문해교육 교원 연수 과정은 총 160개 과정, 2013년부터 2024년까지 중학과정 문해교육 교원연수 과정은 총 87개 운영되었다.

〈표 5-13〉 연도별 문해교육 교원연수 과정 운영 현황

| 과정    | 2008-2019년 | 2020년 | 2021년 | 2022년 | 2023년 | 2024년 | 계   |
|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 초등과정  | 111        | 8     | 9     | 12    | 7     | 13    | 160 |
| 중등과정* | 46         | 4     | 13    | 6     | 11    | 7     | 87  |
| 계     | 157        | 12    | 22    | 18    | 18    | 20    | 247 |

\* 중등과정 문해교육 교원연수 과정은 2014년부터 운영  
출처: 국가평생교육진흥원(2025). 2024년 평생교육백서(p.134).

문해교육 교원은 양질의 문해교육 확산을 위한 최소한의 요건이다. 특히 최근 디지털 문해교육, 생활문해교육, 진로교육 등 새로운 교육과정이 계속 등장하고 있으므로, 새로운 교육 내용을 반영하고 비문해자의 효과적 학습을 돕기 위해 관련 교수-학습전략에 대한 지식과 경험을 배울 수 있는 실질적인 보수교육이 필요한 시점이다.

## 바. 지역사회(시도문해교육센터)

디지털 문해교육을 위하여 지역사회도 노력하고 있다. 2016년 2월, 「평생교육법」 일부 개정으로 시도문해교육센터 설립 근거가 마련되었고, 2023년까지 17개 시도 전체에 시도문해교육센터가 지정되어 문해교육 확산을 위한 광역 단위 추진체제가 완성되었다. 시도문해교육

센터는 문해교육에 대한 인식개선을 위한 국가-광역 공동사업으로 ‘대한민국 문해의 달(매년 9월 선포)’ 행사를 운영하고, 지역 맞춤형 문해교육 활성화를 위해 교·강사 연수 및 보수교육, 지역 문해교육 활성화를 위한 사업을 기획·운영하고 있다.

이어서 시도문해교육센터에서 추진한 지역별 맞춤형 디지털 문해교육 지원의 대표적 사례를 살펴보고자 한다. 먼저 충청남도는 인터넷 사용에 제약이 있는 도농복합도시로서, 언제 어디서나 학습할 수 있는 디지털 기기 도입을 고민하여 언어학습기를 개발하였다.

둘째로 광주는 코로나19 확산으로 고령의 성인학습자가 겪는 학습 위기를 타개하기 위하여 지속적인 문해교육 참여를 위한 앱을 개발하였다. 코로나19로 대면 교육이 중단되면서 위기를 맞이한 문해교육 현장에서, 고령의 비문해 학습자들이 안전하게 학습을 지속할 수 있는 방법을 모색하던 중 광주 지역 IT기업과 협력하여 전국 최초의 문해교육 전용 애플리케이션을 개발한 것이다. 앱 명칭은 ‘비문해자 그들을 위한 플랫폼(이하 ‘비그플’)’으로, 문해교육 교재인 <배움, 소망, 지혜의 나무>의 내용을 바탕으로 문해교육 교원들이 퀴즈형 문제은행을 구성, 이를 단계별 퀴즈 형태로 앱에 탑재하여 학습자들이 집에서도 쉽고 재미있게 자가 학습을 할 수 있도록 설계하였다. 현재 비그플은 광주를 넘어 전국 17개 시도에 무상 보급되었으며, 2025년 7월 기준 누적 사용자 수는 약 25만3천 명에 달한다.

셋째, 제주에서는 문해학습자의 AI 체험을 위한 AI알버트를 활용한 교육을 도입하였다. SKT와 협약(2020년)을 통해 AI알버트 교육을 도입하여 제주 지역 내 복지관, 경로당 등을 찾아가 교육을 실시하고, 알버트 코딩을 통해 낚시, 축구게임 등을 제공하고 있다. SKT의 알버트는 인공지능 플랫폼 누구(NUGU)를 탑재한 교육용 AI 로봇으로, 음성 명령을 통해 날씨, 사전, 백과사전 검색 등 다양한 정보를 제공한다. 코딩 카드를 이용해 스마트폰이나 PC 없이도 스스로 코딩을 하고 로봇을 움직일 수 있는 ‘셀프 코딩’ 기능도 제공한다. 여기에 수학, 음악 코딩, 구구단 학습 등 다양한 앱 기반 교육 콘텐츠를 갖추어 학습 보조기기를 넘어 학습자가 놀이하듯 디지털 기술을 체험하게 해 주는 것이 특징이다. SKT와 제주평생교육장 학진홍원은 협약을 통해 제주도 내 ‘찾아가는 디지털 문해교육’ 프로그램에서 알버트를 활용하고 있다. 이처럼 교육 현장에 알버트가 투입되면, 단순히 글자를 배우는 수준을 넘어 디지털 환경에 익숙해지는 학습이 가능해진다.

### 3. 심층 사례

#### 【사례 1】 찾아가는 디지털 문해교육 - 한글햇살버스

교육부와 국가평생교육진흥원 국가문해교육센터가 2024년부터 본격적으로 추진하고 있는 ‘한글햇살버스’ 사업은 디지털 문해교육의 지역 격차를 완화하기 위한 대표적 정책 시도로

할 수 있다. 노트북, 태블릿, 무인안내기(키오스크) 등을 갖춘 이동형 버스가 농어촌 도서산간지역, 그리고 저학력 고령층을 직접 찾아가는 점에서 교육 기회의 형평성을 확대하려는 정책적 의지를 잘 보여준다.

한글햇살버스는 단순한 이동수단이 아니라 디지털 학습공간을 지역 현장에 그대로 옮겨놓은 ‘찾아가는 교실’이다. 학습자는 태블릿과 키오스크를 직접 조작하면서 문자 해독뿐 아니라 생활 속에서 꼭 필요한 디지털 기술을 배우게 된다. 예를 들어 배달앱을 이용해 주문을 해보거나, 지도 서비스를 통해 목적지를 찾는 연습, 무인민원기에서 증명서를 발급하는 체험 등이 포함된다. 이처럼 수업 내용이 곧바로 일상생활과 연결되기 때문에 학습 효과가 높다.

운영 방식 역시 유연하다. 마을회관이나 복지관 같은 지역의 유휴공간을 활용해 짧고 집중적인 수업을 진행할 수 있어, 장기간 정규 교육에 참여하기 어려운 고령층이나 농어촌 주민들에게 특히 적합하다. 또한 지자체와 문해교육기관이 협력해 지역의 수요를 반영하고 있다는 점도 주목할 만하다.

무엇보다 중요한 점은 학습자들이 ‘학습이 나를 찾아왔다’는 경험을 한다는 것이다. 이는 학습 참여에 대한 심리적 장벽을 낮추고, 학습 동기를 높이는 효과로 이어진다. 실제로 최근 문해교육 만족도 조사에서도 디지털 생활문해 프로그램이 87점 이상의 높은 점수를 기록했는데, 이는 학습자들의 긍정적인 반응이 제도적 지원과 맞물려 나타나고 있음을 보여준다.

[그림 5-3] ‘한글햇살버스’ 운영 사례

| 〈 2024년 디지털 한글햇살버스 운영 사례 〉                                                          |                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 찾아가는 디지털 문해버스형                                                                      | 지자체 연계 컨소시엄형                                                                        | 디지털 실습 거점+방문 연계형                                                                     |
|  |  |  |
| 서울특별시평생교육진흥원                                                                        | 전북특별자치도평생교육장학진흥원                                                                    | 제주특별자치도평생교육장학진흥원                                                                     |
| 한글햇살버스 구조물 변경·임차<br>기관별 이동형 디지털 체험 시스템<br>구축 및 방문교육                                 | 시·군·구 지역 연계 컨소시엄,<br>문해교육센터-지자체-교육청 연계<br>체계 기반 프로그램                                | 도서지역 방문형 햇살버스,<br>거점형 디지털 사랑방 4개소 구축 및<br>자체 양성 인력 배치                                |

출처: 국가평생교육진흥원 내부자료(2025).

## 【사례 2】디지털 문해교육 플랫폼 - 비그플(Biggle)

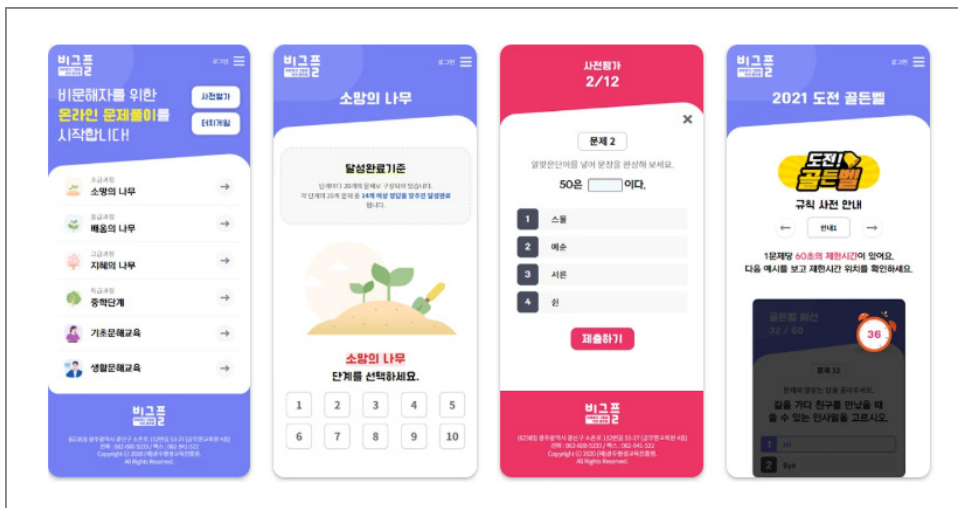
광주평생교육진흥원은 2020년 가민정보시스템과 협력하여 성인 문해교육 전용 애플리케이션 ‘비그플(Biggle, ‘비문해자 그들을 위한 플랫폼’)'을 개발하였다. 개발 과정에서 행정안전부와 한국지역정보개발원의 지원을 받았으며, 학습 콘텐츠는 교육부·국가문해교육센터가 제작한 초·중등 문해 교재를 기반으로 구성되었다. 이러한 협력 구조는 앱이 단순한 지역 프로젝트트를 넘어 국가 차원의 문해교육 정책과 긴밀히 연결되도록 하는 기반이 되었다.

비그플은 기초문해, 생활문해, 디지털문해의 세 영역을 중심으로 설계되었다. 기초문해 영역에서는 읽기·쓰기·셈하기를 단계별 문제은행을 통해 다루고, 생활문해 영역에서는 금융·교통·건강·환경 등 실생활과 밀접한 과제를 학습할 수 있도록 한다. 디지털문해 영역에서는 키오스크 주문, 배달앱과 SNS 활용, 전자문서 작성 등 일상에서 실제로 직면하는 디지털 기술 학습에 초점을 두고 있다.

비그플 앱은 학습자의 특성을 고려한 맞춤형 기능을 제공한다. 음성 안내, 따라쓰기, 오답노트 기능 등은 고령 학습자들의 학습 편의성을 높이고, 수준별 난이도 조정은 자기주도 학습을 가능하게 한다. 국가문해교육센터의 e-학습터와 연계되어 교사와 함께 활용할 수 있으며, 플랫폼 내에서 문해교육기관을 검색하여 온라인과 오프라인 학습을 자연스럽게 연결할 수도 있다.

2023년에 출시된 비그플 3.0은 은행, 식당, 카페, 버스터미널 등 실제 생활 공간을 재현한 키오스크 체험 모듈을 추가하였다. 이를 통해 학습자들은 실제 환경에서의 불안을 줄이고, 자신감을 높이며, 학습 내용을 생활에 직접 적용할 수 있게 되었다.

【그림 5-4】 ‘비그플’ 앱



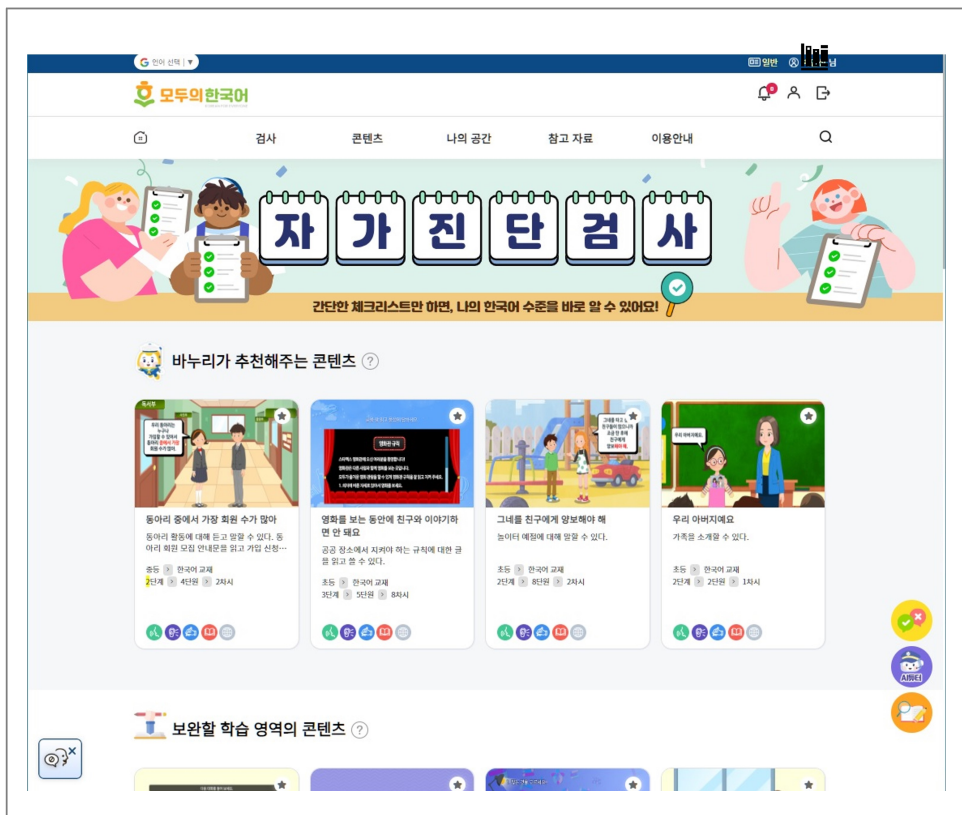
출처: 구글 플레이스토어 캡처(캡처일: 2025.9.29.)

비그플은 개발 초기부터 혁신적 모델로 평가받으며 행정안전부장관상(2020)과 교육부장관상(2021)을 수상하였다. 누적 사용자 수는 9만 명을 넘어섰고, 2025년 성인문해교육만족도 조사에서도 디지털 학습 자료와 프로그램에 대해 90% 이상의 학습자가 만족을 표했다. 무엇보다 학습자 스스로 언제 어디서든 학습할 수 있는 환경을 제공함으로써, 교육 접근성을 높이고 자기주도적 학습 문화를 확산시키는 데 크게 기여하고 있다.

### 【사례 3】 온라인 문해교육 지원 플랫폼 - 모두의 한국어

앞서 소개한 ‘비그플’이 성인 문해교육 분야에서 디지털 학습과 문해교육의 융합 모델을 제시한 대표적 사례라면, 한국교육학술정보원의 ‘모두의 한국어(<https://korean.edunet.net>)’는 이러한 디지털 문해교육의 확산 흐름을 이주배경 학습자 등 새로운 학습자 집단을 대상으로 이어가고 있다.

[그림 5-5] ‘모두의 한국어’ 플랫폼



출처: 모두의 한국어 웹사이트 캡처(캡처일: 2025.10.29.)

2024년 3월 개통된 모두의 한국어는 국내 거주 외국인 학생과 이주배경 학습자 등 다양한 학습 배경을 지닌 학습자들을 대상으로 한 디지털 기반 한국어 문해교육 플랫폼으로, 기존 문해교육 체계에서는 상대적으로 소외되었던 학습자층을 포용하려는 목적에서 출발하였다.

모두의 한국어는 학습자가 스마트폰, 태블릿, PC 등 다양한 기기를 활용해 언제 어디서나 접속할 수 있는 환경을 제공한다. 특히 인공지능(AI) 기반 수준 진단 시스템을 탑재하여 학습자의 한국어 능력을 자동으로 평가하고, 진단 결과에 따라 개인 맞춤형 보정 학습 자료를 제시한다. 이를 통해 학습자는 자신의 수준에 맞는 단계별 학습을 진행할 수 있으며, 교사는 학습관리 시스템(LMS)을 통해 학습자의 진도와 이해도를 실시간으로 파악하고 피드백을 제공할 수 있다.

플랫폼 내에서는 온라인 학급 개설, 과제 수행, 토론 진행 등이 가능하며, 비대면 환경에서도 상호작용 중심의 수업이 이루어진다. 다국어 지원 기능을 통해 영어, 중국어, 베트남어 등 국내 이주배경 학생의 주요 언어권 학습자도 쉽게 접근할 수 있도록 설계되었으며, 기초 문해교육을 넘어 한국 문화 이해와 사회 적응을 돕는 콘텐츠도 함께 제공된다.

모두의 한국어는 문해교육과 디지털 학습을 결합한 또 하나의 대표적 사례로, 기술적 접근성과 교육 포용성을 동시에 확보했다는 점에서 의미가 크다. 특히 ‘언제 어디서나 학습 가능한 환경’을 실현함으로써, 문해교육의 디지털 전환이 특정 집단의 편의를 넘어 사회 전체의 평생학습 기회 확장으로 이어지고 있음을 보여준다.

## **【사례 4】 성인 문해학습자를 위한 온라인 학습 지원 플랫폼 - 성인문해교육 e-학습터**

국가평생교육진흥원 국가문해교육센터는 2021년부터 ‘성인문해교육 e-학습터(이하 ‘e-학습터’)'를 구축·운영하며, 성인 문해교육 현장의 교수자와 학습자 모두를 지원하는 디지털 학습 플랫폼을 제공하고 있다. 이 플랫폼은 오프라인 중심의 문해교육을 보완하고, 코로나 19 이후 확대된 비대면 학습 수요에 대응하기 위해 마련된 국가 차원의 온라인 학습 기반이다(국가평생교육진흥원 국가문해교육센터, 2023).

e-학습터는 문해교육 교원과 학습자의 학습활동을 체계적으로 지원하는 통합 학습관리 시스템(LMS)으로, 기초문해(읽기·쓰기·셈하기), 생활문해(금융·건강·안전), 디지털문해(키오스크, 스마트폰 활용) 등 다양한 영역의 온라인 콘텐츠를 제공한다. 특히 전자책형 성인문해 교과서와 온라인 교수·학습 자료, 100편 이상의 맞춤형 문해교육 영상, 초등·중학생 활문해 평가문항, 포트폴리오 기능 등 교수·학습에 필요한 핵심 자원을 모두 갖추고 있다.

[그림 5-6] 성인문해교육 e-학습터



출처: e-학습터 홈페이지 캡처(캡처일: 2025.10.30.)

플랫폼을 통해 학습자는 수준별 학습자료와 평가를 자율적으로 활용할 수 있으며, 교원은 학습 진도 관리, 과제 부여, 온라인 피드백 및 성취 결과 기록 등 수업 운영 전 과정을 통합적으로 관리할 수 있다(국가평생교육진흥원, 2024).

e-학습터 기능은 2025년 한층 고도화되었다. 새롭게 개발된 생활문해교육 온라인 콘텐츠(가정·공공·경제생활 등 40편 내외)가 탑재되었으며, 학습자 맞춤형 학습자료와 전자책형 교과서가 누구나 접근할 수 있도록 개방형으로 제공되고 있다.

[그림 5-7] 전자책형 성인문해 교과서



출처: e-학습터 홈페이지 캡처(캡처일: 2025.10.30.)

또한 국가평생교육진흥원의 유튜브 채널과 연계해 상시 학습 콘텐츠 환경을 구축함으로써, 국민 누구나 문해교육 자료에 손쉽게 접근할 수 있는 디지털 학습 기반을 조성하였다(국가평생교육진흥원, 2025). 이와 같은 발전은 문해교육의 접근성과 품질을 동시에 향상시키는 계기가 되고 있다.

e-학습터는 전국 어디서나 동일한 품질의 학습 기회를 제공함으로써 지역 간 교육격차를 완화하고 있으며, 비그플 등 지역 기반 앱과의 연계를 통해 교실 밖에서도 학습이 지속될 수 있는 생태계를 확립하고 있다. 향후에는 콘텐츠 품질 고도화와 학습자 맞춤형 서비스 확대를 통해 성인 문해교육의 질적 수준을 한층 끌어올릴 것으로 기대된다.

이상의 한글햇살버스, 비그플, 모두의 한국어와 문해교육 e-학습터는 서로 다른 방식으로 디지털 문해교육의 핵심 과제를 풀어내고 있다. ‘한글햇살버스’는 물리적 인프라(버스) + 디지털 콘텐츠 + 교사 인력이 결합된 이동형 학습 모델로, 교육의 지리적 사각지대를 해소하면서 디지털 디바이드(격차) 완화라는 국가 정책 목표를 선도하고 있다. ‘비그플’은 성인 문해 학습자가 언제 어디서나 학습할 수 있는 모바일 플랫폼으로, 시간과 공간의 제약을 넘어선 자기주도적 학습 환경을 구현하였다. ‘모두의 한국어’는 이주배경 학생과 외국인 학습자에게 디지털 기반의 한국어 문해교육을 제공함으로써 문해교육의 사회적 포용 범위를 확대하고 다문화 포용의 교육 모델을 제시하고 있다. 그리고 ‘문해교육 e-학습터’는 전국 문해교육의 표준화된 질 관리 체계와 교수자 지원 시스템을 갖춘 온라인 기반 플랫폼으로, 교원의 수업 운영 및 평가 관리, 국가 표준 교과서와 맞춤형 콘텐츠 제공을 통해 지역 간 교육 품질 격차 해소에 기여하고 있다.

이들 사례는 각각의 접근 방식은 다르지만, 모두 교육의 포용성과 접근성을 강화한다는 점에서 SDG 4의 핵심 가치와 맞닿아 있다. 특히 첨단 디지털 기술을 활용하면서도 지역과 현장을 기반으로 한 학습 지원 구조를 함께 발전시켰다는 점에서, 한국의 문해교육 정책이 ‘기술 혁신과 사회적 포용의 조화’라는 새로운 방향성을 제시하고 있음을 보여준다.

이러한 경험은 향후 Post-SDG4 논의에서도 ‘지역 맞춤형 + 디지털 기반’의 문해교육 모델이 어떻게 지속가능한 평생학습 체제로 확장될 수 있는지를 보여주는 중요한 참고점이 될 것이다. 우리나라의 사례는 성인 학습자의 삶을 변화시키는 동시에, 평생학습 체제의 지속가능한 발전 방향을 보여주는 상호 보완적 사례라 할 수 있다.

## 4. Post-SDG4 수립을 위한 정책 제언

우리나라는 그동안 문해교육을 국가정책 중 하나로서 적극적으로 추진해왔다. 「평생교육법」에 문해교육의 개념과 추진체계 등을 명시하고, 문해교육의 결과를 초·중등 학력으로 인정하면서 다양한 문해교육 캠페인을 통해 사회적 인식 또한 제고하였다. 2023년부터는 디지털 문

해교육을 적극적으로 추진, 디지털 문해교육 프로그램 운영 예산을 지원하고, 디지털 문해교육 교육과정 개발 및 보급, 성인디지털문해교육 역량 조사 등을 통해 디지털 문해교육을 체계화하고 확산해 나가고 있다. 그간의 노력과 경험을 국제 협력 차원에서 공유하고, 우리나라의 문해교육 모델을 벤치마킹하고자 하는 개발도상국과 지속적으로 협력하는 등 국제 사회와의 공조를 위해 노력하는 것도 우리나라 문해교육의 과제이다. 이런 점에서 현재 우리나라 디지털 문해교육의 사례를 바탕으로, SDG 4 관점에서 Post-SDG4 수립을 위해 다음과 같이 제안한다.

## 가. 포용성의 관점에서: 모든 성인을 위한 디지털 문해교육

경제협력개발기구(OECD)는 2024년 12월 국제성인역량조사(Programme for the International Assessment of Adult Competencies, 이하 PIAAC) 2주기 결과를 발표하였다. 이 국제조사는 10년 주기로 실시되며, 이번 2주기 조사는 1주기(2013년 발표, 분석 대상 23개국)에 이어 미국, 일본, 독일 등 31개 국에서 약 성인 16만 명을 대상으로 진행하였다. PIAAC은 3대 영역(문해력(Literacy), 수리력(Numeracy), 적응적 문제해결력(Adaptive Problem Solving))의 기초 역량을 평가한다.

분석 결과, 우리나라 성인의 역량은 모든 영역에서 OECD 평균보다 낮은 결과를 보였다. 특히 문해력 점수가 1주기(273점) 대비 24점 하락하였으며, 수리력도 1주기(263점) 대비 10점 하락하였다. 연령별로 살펴보면 16-24세 성인의 문해력과 수리력은 OECD 평균과 유사한 수준이었지만, 다른 나라들에 비해 나이가 들수록 성인의 역량이 더 낮게 나타났다. PIAAC 조사 결과에서도 알 수 있듯이, 우리나라는 학령기 학습에는 집중하지만 학교교육 이후의 역량 개발에는 소홀해져 개인의 역량이 저하되는 경향이 있다.

하지만 높은 교육 참여율과 디지털 접근성은 강점으로 평가되었고, 정책적 지원을 통해 성인 역량을 향상시킬 가능성이 높은 것으로 분석되었다. 특히 기술 변화에 따른 역량 격차 확대 우려와 함께 디지털 학습 기회를 활용한 교육 혁신의 가능성이 강조되었다.

이에 따라 성인 기초역량과 디지털 문해교육은 고령층, 농어촌지역 등 기존의 소외계층에 국한되지 않고, 전체 성인을 대상으로 성인 역량 강화 측면에서 지속적으로 강화하고 유지할 필요가 있다. 이에 2025년 1월부터, 「디지털포용법」이 시행되었다. 「디지털포용법」 제정의 취지는 장애인·고령층뿐만 아니라 모든 국민이 인공지능·디지털 기술을 쉽게 이용할 수 있도록 지원하는 것이다. 이처럼 기존의 ‘디지털 격차 해소’에서 한 발 더 나아가 ‘디지털 포용’으로 디지털 교육 정책을 전환하려는 노력이 필요하다.

## 나. 형평성의 관점에서: 찾아가는 디지털 문해교육

제1차 성인디지털문해능력조사 결과, 우리나라 성인 중 일상생활에서의 기본적인 디지털 기기 조작에 어려움을 겪는 성인(수준1)이 약 350만 명(전체 성인의 8.2%)에 달하는 것으로 나타났다. 전체 대비 ‘수준1’ 인구 비율은 남성보다 여성에서, 연령이 높을수록, 도시보다는 농산어촌에서, 소득이 낮을수록 상대적으로 높게 나타났다. 특히 60세 이상 성인 10명 중 2명(23.3%)이 디지털에 대한 기본적인 이해와 경험이 부족하여 일상생활에 어려움을 겪고 있는 것으로 추정된다.

고령층과 농산어촌 지역의 디지털 격차를 완화하기 위하여 우리나라는 비문해·저학력 성인학습자를 대상으로 찾아가는 디지털 문해교육인 ‘한글햇살버스’를 운영하고 있다. 한글햇살버스는 지역 내 이용할 수 있는 장소(경로당, 지역회관, 복지관 등)로 찾아가 단기 집중 교육이 가능한 디지털 문해교육 프로그램(키오스크, 태블릿, 스마트폰으로 배달·쇼핑앱 이용 등) 위주로 맞춤형 교육을 진행하는 프로그램이다.

민간기업 및 공공기관 등과의 협력을 통해 실제 이용되는 기기·기술에 대한 디지털 문해교육 현장실습도 지원하고 있다. 디지털 현장실습은 국가문해교육센터가 실습장(키오스크 매장, 은행, 공공기관 등)을 모집하고, 문해교육기관과 현장실습장을 매칭하여 다양한 현장실습과 체험 기회를 제공하며 이루어진다.

이와 같이 단순히 교육기관을 확보하고 교육비를 지원하는 등의 교육 기회 확대 차원에서 더 나아가, 교육 현장으로 나오기 힘든 학습자들을 직접 찾아가고, 교육의 효과를 높일 수 있는 실습·체험의 기회를 제공하는 것이 필요하다. 왜냐하면 디지털 문해교육은 단기적 교육 효과를 넘어서 사회적 참여와 삶의 질 향상으로 이어져야 하기 때문이다. 이를 위해 국가 차원의 정책적 지원과 민관 협력의 확대, 지역사회의 지속적 관심이 함께 뒷받침되어야 한다.

## 다. 양질의 교육의 관점에서: 디지털 문해교육 전문강사 양성 지원 확대

인공지능(AI)의 확산과 함께 교통, 문화, 식생활, 학습, 의사소통 등 일상 전반에서 디지털 서비스 활용은 국민 삶의 질을 좌우하는 핵심 요소로 부상하고 있다. 이에 따라 고등교육에서는 디지털 전문 인재 양성이, 기초교육 영역에서는 디지털 활용 능력 제고 정책이 추진되고 있으나 우리 사회의 디지털 전문 인력 부족 문제는 여전하다. 특히 기술 변화 속도가 매우 빠른 만큼 기존에 활용 능력이 우수했던 세대조차 새로운 환경에서는 디지털 소외 계층으로 전락할 수 있는 위험이 존재한다.

이러한 현실을 감안할 때, 시의성 있는 디지털 문해교육 전문 인력의 양성은 더 이상

미룰 수 없는 과제이다. 단순히 기술적 전문성만으로는 충분하지 않으며, 성인학습자의 특성과 학습 환경을 이해하고 지원할 수 있는 역량을 갖춘 교육전문가 양성이 병행되어야 한다. 이에 국가 차원에서 체계적인 교강사 양성 및 공급 체계를 구축하고, 지역별 수요에 부합하는 배치 전략을 마련할 필요가 있다.

디지털 문해교육 전문강사 양성뿐만 아니라 학습자 곁에서 실질적인 안내와 지원을 담당할 수 있는 디지털 강사 보조인력(튜터) 양성 또한 필요하다. 이들은 디지털 서비스 활용법 교육, 신규 서비스 안내, 개인 맞춤형 지원 등을 통해 강사의 역할을 보완하며, 교육 효과를 높이는 핵심 자원으로 기능할 것이다. 따라서 디지털 평생교육 강사와 더불어 현장 지원 인력을 함께 양성하는 정책적 노력이 함께 추진되어야 한다.

## 참고문헌

- 고용노동부. (2024. 12. 10.). 경제협력개발기구(OECD) 국제성인역량조사(PIAAC) 2주기 주요 결과 발표 [보도자료]. <https://www.moel.go.kr>
- 관계부처 합동. (2024. 10. 16.). 인공지능·디지털(AID) 30+프로젝트.
- 광주평생교육진흥원. (2022). 비그플 매뉴얼.
- 광주평생교육진흥원. (2023). 비그플 3.0 사용자 자료.
- 교육부. (2022). 제5차 평생교육진흥기본계획(2023-2027).
- 교육부. (2023). 2023년 성인 문해교육 지원사업 기본계획.
- 교육부. (2024. 1. 29.). 2024년 성인 대상 기초 문해교육 및 무인안내기·금융앱 활용 등 생활밀착형 디지털 문해교육 실시 [보도자료]. <https://www.moe.go.kr>
- 교육부. (2024). 2024년 성인 문해교육 지원사업 기본계획.
- 교육부. (2025). 2025년 성인 문해교육 지원사업 기본계획.
- 교육부, 국가평생교육진흥원(2025). 2024 평생교육백서. (RM-2025-12).
- 국가평생교육진흥원. (2024). 2024년 성인문해교육 지원사업 실행계획.
- 국가평생교육진흥원. (2024). 제4차 성인문해능력조사 (TR2024-5).
- 국가평생교육진흥원. (2025). 2025년 문해의 달 기념 문해교육 컨퍼런스 및 문해교사 역량강화 연수 (RM2025-13).
- 국가평생교육진흥원. (2025). 2025년 성인디지털문해능력조사 (RM2025-5).
- 국가평생교육진흥원. (2025). 2025년 성인문해교육 지원사업 실행계획.
- 국가평생교육진흥원 국가문해교육센터. 성인문해교육 e-학습터 [웹사이트]. <https://www.le.or.kr/edu/main.do>
- 멀티컬처코리아.(2024. 5. 8.). 한국교육학술정보원(KERIS), 한국어 학습을 위한 '모두의 한국어' 온라인 서비스 제공.
- 이희수. (2023). 성인문해교육 지원정책 거버넌스 재구조 연구 (FR2023-1). 국가평생교육진흥원.
- 유네스코한국위원회. (2017). 2016 세계교육현황보고서 요약본 (사람과 지구를 위한 교육).
- 유네스코한국위원회. (2020). 2020 세계 교육현황 보고서 요약본.
- 한국교육학술정보원. (2020). SDG 4 관점에서 한국의 COVID-19 대응 진단 및 Post COVID-19를 위한 제언 (CR2020-3).
- 유네스코한국위원회. (2024). SDG 4 이행 촉진을 위한 지표 연구.
- 한국교육학술정보원.(2024.) 모두의 한국어 서비스 소개 [웹사이트] <https://korean.edunet.net>
- UNESCO. (2016). Global education monitoring report: Education for people and planet – Creating sustainable futures for all.
- UNESCO. (2025). What you need to know about literacy. [웹사이트]. <https://www.unesco.org/en/literacy/need-know?hub=401>



# 세부목표 4.7: 공존의 시대를 위한 디지털 시민성 함양

## 지선미

유네스코아시아태평양국제이해교육원, 연구개발실장

## 조유진

유네스코아시아태평양국제이해교육원, 전문관

### 〈요약〉

- 디지털 전환 재맥락화: AI·데이터 등으로 촉발된 변화가 삶 전반에 스며들어 기회(학습, 서비스 혁신)와 위험(프라이버시, 온라인 안전, 허위정보, 격차)을 동시에 확대하므로, 세부목표 4.7을 디지털 전환을 통해 재해석할 필요가 있음
- 교육과정 반영: 국어·사회·도덕 등 다수 교과 성취기준에 디지털 시민성, 미디어·정보 리터러시, AI 윤리 요소가 구체적으로 내재화되고 있음
- 정책 동향: 시도 교육청 주요업무계획 분석에서 ‘디지털 시민성’이 핵심 키워드로 부상했고, 2025년에는 사업 범위와 전담 인력이 확대되며 접근 방식의 재구성이 진행 중임
- 교사 역량: 연수·연구회에서 디지털 시민성이 핵심 주제로 부상했으나 확산의 불균형이 존재하여, 가치·태도까지 포괄하는 통합적 교사 전문성 강화가 필요함

## 1. 배경 및 문제제기

### 가. 디지털 전환을 통한 세부목표 4.7 재맥락화

디지털 전환이라는 현대 사회에서 가장 대두되는 변화는 이미 우리 삶 구석구석에 스며들어 우리 행동과 생활방식, 더 나아가 사고방식에까지 영향을 미치지 않는 곳이 없다. 디지털 전환으로 인해 촉발된 사회적 변화는 인공지능(AI), 빅데이터, 사물인터넷, 클라우드, 자율주행 자동차 등과 같은 소프트웨어 및 데이터 기반의 지능 디지털 기술 발전에 의해 가속화되고 있다(추병완 외, 2024, pp.147-148). OECD는 디지털 전환을 디지털 기술과 데이터가 경제·사회 전반의 구조나 문화, 활동, 거버넌스 등에 영향을 주는 폭넓은 현재진행형 변화로 바라보며, 앞으로 더 나은 디지털 미래를 만들어 나가기 위해서는 전 섹터의 통합적인(holistic) 접근이 필요함을 강조한다. 디지털 전환은 생산성 향상이나 기후변화 완화에 기여하거나 공공 서비스 제공, 새로운 비즈니스 모델, 원격 근무 또는 교육 분야 등에서 막대한 기회를 창출하는 한편, 개인정보 보호와 보안, 온라인 안전, 디지털 격차, 허위정보, 인권 침해 등과 같은 여러 위험 요소를 내포하고 있다(OECD, n.d.). 예를 들어 팬데믹 기간 동안 우리는 온라인 상에서 혐오와 차별이 확산되고 감정을 자극하는 허위정보가 급격히 퍼지는 것을 목격했다. 동시에 모든 수업이 원격으로 빠르게 전환되어 진행되었고, 온라인 플랫폼을 통한 시민 캠페인 등 새로운 참여 경로가 열리기도 했다.

이러한 특징을 지닌 디지털 전환은 2030년까지 달성해야 하는 지속가능발전목표 전반을 새롭게 조명하며, 특히 SDG 4 교육목표에 주는 함의가 매우 크다. 지속가능발전목표가 설정되던 당시에 디지털 전환은 인터넷 접근성 확대나 디지털 기기 발전 및 활용 쪽에 초점이 맞춰져 있었다. 하지만 Post-2030에 대한 논의가 시작되고 있는 현재, 디지털 기술은 사람들의 일상에 통합되어 공존하며 인간의 삶을 근본적으로 바꾸고 있다. 이 글에서는 SDG 4 교육목표 중 세부목표 4.7을 진화하고 있는 디지털 전환에 발맞추어 바라볼 것을 촉구하며, 디지털 전환이 세부목표 4.7의 핵심인 세계시민교육 및 지속가능발전교육과 어떻게 연결되며 어떤 특징을 지니는지 구체적인 예시를 통해 설명할 것이다.

세부목표 4.7은 “지속가능발전, 지속가능한 생활방식, 인권, 성평등, 평화와 비폭력 문화 확산, 세계시민성, 문화다양성 존중과 지속가능발전을 위한 문화의 기여 등에 대한 교육을 통해 모든 학습자가 2030년까지 지속가능발전을 증진하기 위한 지식과 기술을 습득”하는 것을 목표로 하며, 교육의 제공과 지식 습득에 관한 4개 세부 지표(2025년 11월 기준)를 두고 있다(UIS, 2025). 특히 글로벌 지표 4.7.1은 (i)세계시민교육, (ii)지속가능발전교육이 (a) 국가 교육정책, (b)교육과정, (c)교사교육, (d)학생평가 영역에서 주류화된 정도를 통해 모니터링하고 있으며 12.8.1과 13.3.1과 동일한 지표를 사용하고 있다(통계청, n.d.).

〈표 6-1〉 SDG 4.7 지표 체계 (UIS, 2025)

| 세부목표<br>4.7 | 지속가능발전, 지속가능한 생활방식, 인권, 성평등, 평화와 비폭력 문화 확산, 세계시민성, 문화다양성 존중과 지속가능발전을 위한 문화의 기여 등에 대한 교육을 통해 모든 학습자가 2030년까지 지속가능발전을 증진하기 위한 지식과 기술을 습득하도록 보장 |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.7.1       | (i) 세계시민교육, (ii)지속가능발전교육이 (a)국가 교육정책, (b)교육과정, (c)교사교육, (d)학생평가 영역에서 주류화된 정도                                                                 |
| 4.7.2       | 생활양식 기반의 HIV 및 성교육을 제공하는 학교 비율                                                                                                               |
| 4.7.4       | 세계시민성 및 지속가능성 관련 이슈에 대한 적절한 이해를 갖춘 중학생 비율                                                                                                    |
| 4.7.5       | 환경과학 및 지구과학에 관한 숙달된 지식을 갖춘 중학생 비율                                                                                                            |

유네스코에 따르면 세계시민교육과 지속가능발전교육은 모든 이에 대한 존중을 함양하고, 공동 인류에 속한 소속감을 키우며, 지구에 대한 책임감을 증진시키는 것을 목표로 한다. 또한 학습자들이 책임감 있는 세계시민으로서 문화다양성을 존중하며, 더 평화롭고, 관용적이며, 포용적이고, 안전하며 지속가능한 세상을 위해 적극적으로 기여하도록 촉진한다. 나아가 모든 연령대의 학습자들이 지역 또는 글로벌 차원의 도전에 대응해 이를 해결하고, 현재와 미래 세대를 위한 환경 보전, 경제적 지속가능성, 공정한 사회를 위한 의식 있는 결정과 행동을 취할 수 있도록 역량을 강화하는 것을 목표로 한다(UIS, n.d. - a). 세계교육현황보고서에서는 세부목표 4.7을 교육의 사회, 인문, 도덕적 목적과 가장 관련이 있는 핵심 목표로 규정하고, 다른 지속가능발전목표들과 명시적으로 연결하여 새로운 글로벌 개발 의제의 변혁적 열망을 담아낸 것으로 평가한다(UNESCO, 2016).

무엇보다 세계시민교육은 학습자의 지식과 기술 함양에 더해, 지역과 세계, 물리적·가상 환경에서 평화롭게 살아가기 위한 가치와 태도를 형성하는 것을 강조한다. 세계시민교육은 인지, 사회·정서, 행동의 세 가지 학습 영역에 기반하여 학습자들이 다음과 같은 목표를 달성할 수 있게 한다(유네스코 아시아태평양 국제이해교육원, 2015, p.20).

〈표 6-2〉 세계시민교육의 핵심 개념 영역 (유네스코 아시아태평양 국제이해교육원, 2015, p.19)

|           |                                                                               |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 인지적 영역    | 지역사회·국가·범지역·세계의 이슈를 비롯해 다양한 국가 및 사람들 간의 상호연계성·상호의존성에 대한 지식, 이해, 비판적 사고를 습득한다. |
| 사회·정서적 영역 | 차이와 다양성에 대한 존중, 연대 및 공감, 가치와 책임을 공유하여 인류애를 함양한다.                              |
| 행동적 영역    | 더 평화롭고 지속가능한 세상을 위해 지역·국가·세계적 차원에서 효과적이고 책임감 있게 행동한다.                         |

- 세계·국가·지역의 체계 및 과정에서 발생하는 글로벌 이슈와 상호연계, 글로벌 거버넌스의 구조, 시민의 권리와 의무를 이해한다.

- 차이와 다양한 정체성(문화, 언어, 종교, 젠더, 인류보편성)을 인식하고 인정하며, 갈수록 다양해지는 세상에서 살아가는 데 필요한 기술을 발달시킨다.
- 시민 문해력(civic literacy)에서 중요한 역량(비판적 탐구, 정보 기술, 미디어 문해력, 비판적 사고, 의사결정능력, 문제해결능력, 협상능력, 평화구축능력, 개인적·사회적 책임감)을 함양하고 실제 삶에 적용한다.
- 가치관과 신념을 탐구하고 인정하며, 그것이 사회정의와 시민참여에 대한 인식, 정치적·사회적 의사결정에 어떤 영향을 끼치는지 이해한다.
- 다양성을 존중하고 다른 사람이나 환경에 대해 공감하고 보살피는 태도를 함양한다.
- 젠더와 사회경제적 지위, 문화, 종교, 연령 등에 기반한 차별 및 불평등을 비판적으로 분석하는 능력을 기르고, 공정성과 사회정의에 대한 가치관을 정립한다.
- 충분한 지식정보를 갖고 적극적이며 책임감 있게 행동하는 세계시민으로서 글로벌 현안에 대하여 지역·국가·세계적 차원에서 참여하고 기여한다 (p.20).

세계시민교육은 우리 삶 전반에 디지털 기술이 빠르게 통합되면서 사회가 겪고 있는 도전에 대해 유네스코가 제안하는 교육적 대응 중 하나이다. 국제교육미래위원회에 따르면, 세계시민교육은 연대, 국제협력, 인권존중을 토대로 한 “교육을 위한 새로운 사회계약”의 비전을 실현하는 데 기여한다. 평화롭고 지속가능한 미래를 위해 교육은 존엄과 인권에 기반을 두고, 세계시민교육의 핵심인 사회정의와 문화다양성의 원칙을 증진해야 한다. 아울러 교육의 프레임워크로서 세계시민교육은 디지털 격차를 줄이고, 학습과 타인과의 상호작용 속에서 정보통신기술(ICT)의 위험성과 기회를 충분히 이해하도록 교사와 학습자를 준비시키는 역할을 한다(UNESCO, 2024).

디지털 전환은 우리의 생활, 행동, 사고를 재편하는 구조적 변화다. AI나 빅데이터의 활용과 디지털 플랫폼의 확산은 학습과 참여의 기회를 넓히는 동시에, 개인정보 유출과 온라인 안전, 허위정보, 디지털 격차 등과 같은 위험을 야기하고 있다. 이러한 변화는 세부목표 4.7을 디지털 시민성의 렌즈로 재맥락화할 필요성을 제기한다.

## 나. 국제 규범과 거버넌스 동향

최근 다양한 국제 규범과 거버넌스에서 디지털 전환을 세부목표 4.7과 연결 짓고 있다. 세계시민교육과 지속가능발전교육의 근간이 되는 국제 규범 문서인 「국제이해, 협력, 평화를 위한 교육과 인권, 기본 자유에 관한 교육 권고(이하 1974 권고)(UNESCO, 1974)」는 인권, 평화의 문화, 국제협력의 중요성을 강조하며 교육정책 전반의 변화를 국제적 연대라는 차원에서 이끌었다. 한편, 21세기에 들어 새로운 사회적 요구와 지속가능발전목표와의 연계성 강화, 포괄적이고 공평한 교육 제공의 필요성이 대두되며 해당 권고의 개정에 대한 논의가 촉진되었

다. 이로써 1974 권고는 2023년 11월 유네스코 총회에서 「평화, 인권, 국제이해, 협력, 기본적인 자유, 세계시민성, 지속가능발전을 위한 교육 권고(이하 2023 권고)(UNESCO, 2023)」로 개정되어 194개 회원국 만장일치로 채택됐다. 2023 권고는 1974 권고의 정신을 계승하는 동시에, 디지털 기술, 기후변화, 성평등 등 최근 부상한 이슈에 대한 교육 차원의 대응을 포함한다. 또한 교육의 변혁적 역할을 실현하기 위한 14개 기본 원칙과 12개 학습 목표를 제시하며, 특히 디지털 기술과 온라인 환경(허위정보, 혐오표현, 디지털 권리, 온라인 안전, 미디어·정보 리터러시 등)에 대한 대응을 명시하고 있다.

2022년에 개최된 유엔 교육변혁 정상회의(Transforming Education Summit)에 대한 후속 조치로, 같은 해 12월 파리에서 열린 SDG 4 고위급 운영위원회 회의에서는 (i)녹색 교육 (ii)디지털 전환 (iii)청소년 및 학생 참여에 대한 지표를 기존 SDG 4 벤치마크 지표 프레임워크에 추가하기로 결정하고 모든 회원국에 2025년과 2030년을 목표로 SDG 4 벤치마크 지표 및 신규 지표(녹색 교육, 디지털 전환, 청소년 참여)에 대한 국가 목표를 설정할 것을 촉구했다(UNESCO, n.d.). 이에 따라 유네스코는 유엔 교육변혁 정상회의에서 제시된 녹색 교육, 디지털 전환, 청소년 참여의 세 가지 지표를 벤치마크 지표에 반영하는 작업을 진행하고 있다(박근영 외, 2024).

위 작업의 연장선상에서 스테파니아 지아니니 유네스코 교육사무총장보는 「교육을 통해 녹색 전환과 디지털 전환 연결하기」라는 유네스코 포지션 페이퍼(Stefania Giannini, 2024)를 통해 현 인류가 겪고 있는 ‘쌍둥이 전환(twin transitions)’에 주목하며 교육이 이 둘을 연결하는 열쇠 역할을 한다고 주장하였다. 여기서 쌍둥이 전환이란 우리가 현재 녹색 전환(기후 및 생태 위기 대응)과 디지털 전환(AI 등 디지털 기술 확산)을 동시에 경험하고 있다는 것을 의미한다. 두 전환 모두 인류의 생존에 중대한 영향을 끼치는 시급한 이슈라는 공통점 아래, 디지털 이용의 폭증은 막대한 에너지 수요를 발생시켜 녹색 목표와 상충되는 모습을 보이기도 하지만 동시에 이 둘이 서로를 상호 지원할 수 있음에 주목한다. 본 포지션 페이퍼에서는 교육을 통한 4가지 연결 전략으로 (1)디지털 도구로 기후 이해 심화 (2)체험학습(데이터 수집·행동)으로 기후행동 촉진 (3)그린 에너지 연구 및 혁신(AI/데이터로 재생에너지 적응·지원) (4)녹색-디지털 시민성 함양을 제시한다. 특히, 두 전환에 함께 대응할 수 있는 새로운 종류의 시민성인 녹색-디지털 시민성 함양 교육을 통해 녹색 전환을 활성화시킬 수 있는 디지털 기술의 힘을 강화할 수 있을 것으로 바라본다. 뿐만 아니라 최근 글로벌 지표 4.7.1 모니터링을 위한 활용 데이터로서 환경, 지속가능성, 기후변화, 생물다양성 분야를 아우르는 녹색교육(Greening Education)이 새롭게 추가되었다(UIS, n.d.-b). 이로써 글로벌 차원에서 녹색-디지털 시민성 함양에 앞으로 더욱 박차를 가할 것으로 예상되며, 이는 세부 목표 4.7 달성에도 큰 도움이 될 것으로 보인다.

이와 더불어, 스테파니아 지아니니 유네스코 교육사무총장보는 작년 한국경제신문과의 서면 인터뷰에서 디지털 전환이라는 시대적 변화에 따른 교육의 역할에 주목하며 “인공

지능(AI)의 발전에는 디지털 시민성이 따라야 하고, 이럴 때 기술은 인간의 능동성을 약화하지 않고 오히려 강화할 것”이라고 언급했다. 지아니니 사무총장보는 디지털 시민성 함양을 위해서는 디지털 시대의 복잡성을 이해하고 탐구할 수 있는 능력이 필요하며, AI 시대의 교육은 암기와 기술적인 역량을 넘어 AI가 복제할 수 없는 “창의성, 비판적, 사고, 공감 능력, 적응력, 협력 등을 배울 수 있어야 한다”고 강조했다(강영연, 2024).

## 다. 왜 디지털 시민성인가?

시민성의 개념은 시대의 변화에 따라 확장되고 재구성된다. 세계화에 따라 공동체의 범위가 국가나 지역 단위에서 세계로 확장되었듯, 디지털 혁명은 오프라인에서 온라인까지 연결된 생활 공간의 확장을 가져왔다. 이는 단순히 가상의 공간에서 새로운 경험을 하며 편리한 삶을 가능케 하는 다양한 디지털 기기의 혜택을 누리는 기술의 발달만을 의미하지 않으며, 물리적 삶과 연결되어 사회를 특징짓는 영역에 수많은 영향을 주며 급격한 변화를 초래한다. 이런 상황에서 디지털 시민성의 정의를 내리는 일은 쉽지 않은 문제이다(추병완 외, 2024).

‘Citizenship (시민성 또는 시민권으로 번역됨)’은 다양한 정치적 이념에 따라 그 해석과 이해가 달라지며, 시대에 따라 법률적·정치적·윤리적 측면을 넘어서는 다양한 차원으로 확장되고 있다. 시민으로서의 권리이자 지위로 이해되는 ‘시민권’과 시민이 되기 위한 자질로서의 덕성과 역량을 뜻하는 ‘시민성’이 ‘citizenship’이라는 용어 안에 이중적 의미로 함축되어 있기에 혼란이 가중되기도 한다.

디지털 시민성은 가속화된 디지털화로 인해 새롭게 확장된 세계에 소속된 일원으로서 디지털 세계를 책임감 있게 헤쳐 나가는 데 필요한 지식·기술·태도를 강조한다. 이는 시민성이 다루는 정치적·사회적·문화적·경제적인 다차원적 영역을 포괄하는 접근이 디지털 차원에서 필요하며, 단순히 디지털 기기나 기술을 사용하는 능력이나 리터러시를 넘어서 디지털 격차로 야기되는 문제점을 인식하고 비판적 사고와 윤리적 의사결정, 창의적 문제 해결 등의 역량이 중요함을 역설한다. 즉, 학습자가 디지털 공간에서 마주하게 되는 다양한 문제들을 세계시민의 관점에서 바라보고 해결할 수 있도록 지원하는 교육이 필요한 것이다(김아미 외, 2022).

디지털 시민성은 ICT기술의 활용과 관련한 리터러시 역량의 범위를 포괄적으로 이해해야 한다는 관점을 반영한 개념이다. 하지만 이미 교육 현장이나 정책적 차원에서 미디어·정보 리터러시에 대한 노력이 충분히 이루어지고 있는 상황에서, 왜 디지털 시민성에 대한 논의로 나아가야 하는지에 대한 의문이 제기되기도 한다. 또한, 디지털 시민성을 미디어·정보 리터러시나 디지털 리터러시 등의 용어와 동등한 개념으로 바라보는 입장도 존재한다. 다음의 표는 디지털 시민성을 상위 개념으로 상정하고 미디어·정보 리터러시를 하위 영역 중 하나로 간주하고 있다(김민정, 2023, pp.26-27).

〈표 6-3〉 디지털 시민성의 10가지 디지털 영역 Soriani (2018, 재인용: 김민정, 2023, p.28)

| 온라인에서 존재하기 (Being Online) |                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 접근 및 포용성                  | 이 영역은 디지털 격차의 여러 가지 형식을 극복하고 디지털 공간을 소수자와 소수 의견에 개방하는 데 필요한 일군의 역량을 포함한다.                                                                                                                         |
| 학습과 창의성                   | 이 영역은 디지털 환경 속에서 배움의 의지와 평생학습에 대한 의지와 관계되고, 여러 형식의 창의성을 상이한 맥락에서 여러 도구를 이용하여 개발하고 표현하는 능력과 관련 있다.                                                                                                 |
| 미디어·정보 리터러시               | 이 영역은 디지털 미디어를 통하여 자신의 창의성을 해석하고, 비판적으로 이해하고 표현하는 능력과 관련 있다.                                                                                                                                      |
| 온라인 웰빙                    |                                                                                                                                                                                                   |
| 윤리와 공감                    | 이 영역은 타인의 느낌과 시각을 인식하고 이해하는 능력에 기초하여 온라인상의 윤리적 행동에 타인과의 상호작용에 관련된다. 공감은 긍정적 온라인 상호작용과 디지털 세계의 가능성을 실현하기 위한 필수적인 조건을 구성한다.                                                                         |
| 건강과 웰빙                    | 이 영역은 디지털 세계에서 자신의 웰빙에 영향을 미칠 수 있는 이슈와 기회를 인식하는 능력에 관한 것이다. 디지털 시민은 가상과 실제의 두 가지 공간에 거주하고 있다. 이러한 이유로 기본적 디지털 능력만으로는 충분치 않다. 이와 더불어 개인은 건강과 웰빙의 문제를 더욱 뚜렷하게 인식할 수 있도록 일련의 태도, 능력, 가치, 지식을 필요로 한다. |
| 온라인 생활 (e-presence)과 의사소통 | 이 영역은 디지털 시민이 자신의 온라인 이미지를 만들고 유지하고, 긍정적이고 조리 있고 일관성 있는 온라인 상호작용을 만들어 가는 데 도움이 되는 개인적 자질과 대인관계를 발전시키는 것을 지칭한다.                                                                                    |
| 나의 권리                     |                                                                                                                                                                                                   |
| 적극적 참여                    | 이 영역은 시민들이 자신들이 속하는 민주적 문화에 적극적이고 긍정적으로 참여하면서, 책임 있는 결정을 내리기 위해서는 디지털 환경 속에서 어떻게 상호작용해야 할지를 충분히 인식하는 데 필요한 역량과 관련 있다.                                                                             |
| 권리와 의무                    | 이 영역은 디지털 시민들이 온라인 세계에서 자신의 권리와 책임을 인식하고 이해하는 것과 관련 있다. 시민들이 물리적 세계에서 권리와 책임을 가지는 것과 마찬가지로, 디지털 시민들 또한 특정의 권리와 책임을 지니고 있다.                                                                        |
| 사생활과 보안                   | 이 영역은 두 가지 상이한 개념을 다루고 있다. 사생활은 주로 자신과 타인의 온라인 정보보호에 관련되어 있고, 보안은 온라인 행동과 행위에 대한 인식에 더 많이 관련된다.                                                                                                   |
| 소비자 의식                    | 소셜미디어나 다른 가상의 사회가 존재하는 공간인 월드 와이드 웹은 디지털 시민이 된다는 것, 그리고 디지털 미디어의 사용자와 소비자가 된다는 것을 의미하는 공간이기도 하다.                                                                                                  |

여러 국제기구, 비정부기구, 국가 교육기관 등은 디지털 시민교육에 대한 필요성에 공감하며 이를 주요 교육 의제 중 하나로 다루고 있다. 그중에서도 유럽평의회(Council of Europe)는 ‘민주적 문화 역량(Competences for Democratic Culture)’ 사업과 연계하여 디지털 시민교육 사업을 적극적으로 추진해 왔다(추병완 외, 2024). 유럽평의회는 디지털 시민성을 디지털 기술을 능숙하고 긍정적으로 활용하여(창작, 일, 공유, 사회적 상호작용, 탐구,

놀이, 의사소통, 학습), 온라인과 오프라인 공동체에 능동적·지속적이며 책임있게 참여할 수 있는 역량으로 정의한다. 나아가, 이를 함양하기 위한 디지털 시민교육은 모든 연령의 학습자를 대상으로 하며, 형식·비형식·무형식 학습 전반에 걸친 평생학습의 맥락 속에서 행해져야 한다(Council of Europe, n.d.).

유네스코(UNESCO, 2021, p.372) 또한 디지털 시민성을 참여, 권리, 세계적 연대와 공동체에 대한 관심 등과 같은 시민성의 특성을 ICT를 활용하여 확장·심화하는 과정으로 바라본다. 특히 디지털 시민성은 미디어·정보 리터러시 및 디지털 역량과 밀접한 관련이 있으며, 사이버폭력을 예방하고, 온라인 안전이나 디지털 책무성, 디지털 웰빙과 같은 사안을 다룰 수 있는 능력을 포함한다. 나아가 기술이 우리에게 제공하는 다양한 서비스와 기회를 공공의 이익 창출에 적극적으로 활용하는 능동적 실천을 의미한다.

디지털 전환 시대에 교육은 우리 사회가 나아갈 방향을 제시하는 역할을 수행해야 한다. 미래의 주역인 청소년을 포함한 모든 학습자가 시대적 변화를 이해하고, 자신이 바라는 미래를 능동적으로 설계할 수 있도록 지원해야 한다. 그렇기 때문에 교육은 학습자가 현대 사회의 복잡한 정보의 홍수 속에서 비판적으로 정보를 판별·탐색하고, 온라인에서 자신의 권리와 책임을 인식하며, 타인과 윤리적이고 책임 있게 상호작용할 수 있도록 안내해야 한다.

이러한 맥락에서 세계시민교육은 허위 정보, 차별 및 혐오 표현의 확산, 그리고 다양한 형태의 불관용과 같은 디지털 시대의 문제를 탐구하는 데 요구되는 비판적 시각과 개념적 틀을 제공한다. 이러한 문제들은 지역이나 국가의 경계를 넘어서기 때문에, 세계시민교육적 관점에서 출발하는 디지털 시민교육이 필요하다. 학습자들은 디지털 플랫폼을 통해 더 나은 사회를 만들어나가는 과정에 참여하고 기여하며, 자신의 의견을 표현하고 이견을 나누는 경험을 통해 민주주의의 원칙을 실천적으로 체득할 수 있다. 또한, 의사결정 과정에 참여하고 리더십을 발휘하는 기회를 통해 디지털 공간에서 책임 있는 시민으로 성장할 수 있다(UNESCO, 2024).

## 2. 현황 진단 및 구조 분석

디지털 시민교육은 세계시민교육과 마찬가지로 모든 연령의 학습자를 대상으로 형식·비형식·무형식 학습 전반에 걸친 평생학습의 맥락 속에서 행해져야 한다. 다만 본 원고에서는 글로벌 지표 4.7.1에서 제시된 국가 교육정책 및 교육과정과 교사 훈련이라는 형식 교육 맥락에 집중하여 현황을 진단하고자 한다.

## 가. 교육과정

대한민국의 초·중등학교 교육과정은 사회 변화에 대응하고 미래 세대가 갖추어야 할 역량을 반영하기 위해 꾸준히 개정되어 왔다. 2022 개정 교육과정 역시 이러한 흐름 속에서 마련된 것으로, 급변하는 사회 환경 속에서 학생들이 미래 사회를 능동적으로 살아갈 수 있는 역량을 기를 수 있도록 구성되었다. 교육과정 총론에서는 개정의 주요 배경으로 인공지능 기술 발전에 따른 디지털 전환, 감염병 대유행, 기후·생태환경 변화, 인구 구조 변화 등으로 인한 사회의 불확실성 증대를 제시하고 있다(교육부, 2022a). 특히 이번 개정에서는 디지털 전환을 교육과정 전반을 관통하는 핵심 배경으로 명시하고, 미래 사회의 불확실성에 능동적으로 대응할 수 있는 학습자 주도성과 역량 강화를 강조하였다. 이는 단순한 지식 습득을 넘어, 학습자가 급격히 변화하는 사회 환경 속에서 비판적으로 사고하고 주체적으로 참여할 수 있도록 하는 것을 포함한다.

이러한 맥락에서 세계시민교육 역시 디지털 전환과 긴밀히 연결되어 교육과정 속에 반영되고 있다. 특히 이는 디지털 시민성 및 디지털 리터러시라는 키워드로 나타난다. 유네스코 아시아태평양 국제이해교육원(유네스코 아태교육원)은 2018년부터 세계시민교육 국내 모니터링 체제 구축 연구를 추진해 왔다. 해당 연구는 SDG 4.7.1 글로벌 지표에 부합할 뿐 아니라, 국내 맥락과 실효성을 반영한 모니터링 체제를 마련하는 것을 주요 목표로 삼아 실시되어 왔다. 그중 2020년 연구에서는 세계시민교육의 핵심 주제영역을 1)세계시민성 2)성평등 3)평화 4)인권 5)문화다양성 6)지속가능발전으로 제시하고, 각 영역별 관련 주제어를 정리하여 세계시민교육 이행 모니터링 지표를 개발한 바 있다(박환보 외, 2020). 2024년 연구에서는 변화하는 사회 환경을 반영하여 ‘세계시민성’ 영역에 ‘디지털 시민성’을 추가하고 이를 분석에 포함시킴으로써, 디지털 전환이 세계시민교육의 중요한 맥락으로 자리 잡고 있음을 보여주었다(박환보 외, 2024).

〈표 6-4〉 세계시민교육 주제영역 및 개념틀 (박환보 외, 2024)

| 주제영역   | 관련 주제어                                                                                |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 세계시민성  | 세계시민의식, 세계시민, 세계시민교육, 국제이해교육, 세계시민성, 상호연결, 국제 협력, 공동체의식, 민주시민, 디지털시민성, 다중적 시민, 사회문제해결 |
| 성평등    | 성평등, 성평등교육, 젠더, 성인지, 성정체성, 성불평등, 성차별, 성폭력                                             |
| 평화     | 평화, 평화교육, 비폭력, 분쟁, 갈등해결, 인간안보                                                         |
| 인권     | 인권, 인권교육, 권리, 민주주의, 정의, 자유, 평등, 존엄성, 관용, 차별                                           |
| 문화다양성  | 문화다양성, 문화다양성교육, 다양성, 다문화교육, 문화이해, 문화존중, 문화감수성, 문화예술, 문화정체성, 상호문화, 난민                  |
| 지속가능발전 | 지속가능발전, 지속가능발전교육, 지속가능, 환경, 환경문제, 환경보호, 생태, 생물다양성, 기후변화, 기후위기, 재생에너지, 생명존중            |

해당 주제영역 및 개념들을 활용하여 2022 개정 교육과정을 분석한 결과, 디지털 전환이라는 사회적 변화가 세계시민교육 관련 요소와 연계되어 총론은 물론 학교급별 성취기준 전반에도 반영되고 있음을 확인할 수 있었다. 본 연구에서는 위 주제영역 및 개념들을 기반으로 ‘디지털 시민성’이라는 키워드가 교육과정(성취기준, 성취기준 해설, 성취기준 적용 시 고려사항)에 어떤 양상으로 반영되고 있는지 들여다 보았다. 박환보 외(2024)가 중학교 교육과정을, 박환보 외(2025)가 초등학교 교육과정을 대상으로 제시한 성취기준 분석 결과를 기반으로 삼아, ‘세계시민성’ 영역에서 ‘디지털 시민성’과 연계된 성취기준에 초점을 맞추어 분석을 진행하였다. 즉, 단순히 디지털 전환과 관련된 성취기준을 포괄적으로 나열하기보다, 세계시민교육의 틀 속에서 디지털 시민성이 어떠한 방식으로 구체화되고 있는지를 살펴보았다.

먼저 중학교 교육과정의 성취기준과 성취기준 해설, 성취기준 적용 시 고려사항을 살펴보면, 디지털 전환에 따른 변화와 그에 대응하는 학습 역량이 성취기준 속에 반영되어 있으며, 이를 통해 학습자가 기술의 영향에 대한 비판적 이해, 디지털 공간에서의 책임 있는 의사소통과 참여, 사회적 의제에 대한 탐구 역량을 함양하도록 구성되어 있다(교육부, 2022b). 이러한 특징은 특히 국어, 사회, 기술가정, 영어, 정보, 보건 등의 교과에서 구체적으로 확인된다.

예를 들어 국어과는 다양한 디지털 매체 텍스트를 비판적으로 해석하고, 온라인 소통과정에서의 책임과 표현 윤리를 성찰하도록 강조한다. 사회과 역시 미디어가 정체성 형성과 사회 인식에 미치는 영향을 다루며, 디지털 정보의 진위 판단과 디지털 환경에서 글로벌 이슈에 대해 의견을 형성하고 시민적 참여를 촉진하는 내용을 포함한다. 기술가정 교과는 소셜 미디어, 메타버스, 사이버 폭력, 디지털 소비환경 등 삶의 전 영역에서 디지털 기술이 미치는 영향을 이해하고 비판적 판단과 윤리적 태도를 기르는 데 중점을 둔다. 정보 교과에서도 인공지능 학습 데이터의 윤리 문제, 개인정보 보호, 저작권 등 디지털 사회의 규칙과 민주적 논의 및 책임 있는 참여 등을 통해 ‘디지털 시민’으로서 갖춰야 할 역량을 다루고 있다. 보건 교과에서는 디지털 성문화, 온라인상 건강 정보의 활용, AI 기반 보건 서비스 등 기술 변화가 건강과 생활에 미치는 영향을 함께 다루며, 안전하고 비판적인 정보 활용 태도를 강조한다. 영어 교과 또한 다양한 매체를 활용한 의사소통 과정에서 출처 표기, 정보 윤리, 적절한 온라인 표현을 포함하며, 디지털 환경 속 언어 사용을 시민성 교육과 연계하고 있다(교육부, 2022b). 이처럼 디지털 시민성과 관련된 요소는 교과별 반영 비율과 강조점은 다르지만, 대체로 디지털 정보를 비판적으로 이해하고, 온라인 환경에서 책임 있게 소통하며 정보를 활용하고, 기술 활용에 대해 윤리적으로 성찰할 수 있는 역량을 강조하는 경향을 보인다.

〈표 6-5〉 중학교 교과별 성취기준에서 '세계시민성' 반영 현황 중 디지털 전환 관련 성취 기준 예시 (교육부, 2022b)

| 교과 | 성취기준 예시                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 국어 | [9국02-전체] 〈성취기준 적용 시 고려사항〉<br>(중략) 다양한 매체를 통해 접하게 되는 복합양식 글이나 자료에 대해 내용의 타당성과 신뢰성을 비판적으로 평가하며 읽는 활동, 글에 사용된 논증의 타당성을 평가하며 읽는 활동 등을 통해 무비판적으로 정보를 수용하지 않고 평가하는 자세, 편향되지 않은 관점으로 여러 자료를 참조하며 균형 있게 정보를 수용하는 자세 등을 지도하여 민주시민으로서의 소양을 함양할 수 있도록 한다.                                     |
|    | [9국06-02] 소통 맥락과 수용자 참여 양상을 고려하여 상호 작용적 매체를 분석한다. 〈성취기준〉이 성취기준은 상호 작용적 매체의 특성을 이해하고 <b>상황 맥락과 사회·문화적 맥락에 맞게 소통하는 능력을 기르기 위해 설정하였다.</b> (중략) 이처럼 소통 목적, 소통 공간의 특성에 따라 참여자들이 소통하는 방식이 어떻게 달라지는지 다양한 각도에서 분석해 보고 자신의 소통 방식의 적절성에 대해서도 점검해 보도록 한다.                                      |
|    | [9국06-04] <b>매체 소통에서의 권리와 책임을 이해</b> 하고, 수용자의 반응을 고려하며 <b>매체 자료의 제작 과정을 성찰</b> 한다.                                                                                                                                                                                                  |
|    | [9국06-05] 매체 자료의 재현 방식을 이해하고 광고나 홍보물을 분석한다. 〈성취기준 해설〉이 성취기준은 매체 텍스트가 현실을 재현하는 방식을 이해하는 능력을 기르기 위해 설정하였다. 매체 자료는 제작자의 의도와 관점이 반영된 재현물이라는 것에 대한 이해를 바탕으로 <b>다양한 광고나 홍보물을 살펴보고 사건, 쟁점, 인물 등을 표현하기 위해 어떤 문구나 이미지가 선택되거나 배제되었는지를 탐구하고, 사회상이나 특정 집단에 대해 어떤 고정 관념이 반영되어 있는지 분석</b> 하도록 한다. |
| 사회 | [9국06-전체] 〈성취기준 적용 시 고려사항〉<br><b>매체 소통 태도에 대한 학습에서, 소통 참여자는 자신의 생각을 표현하고 존중받을 권리가 있다는 점, 디지털 텍스트의 항존성(디지털 발자국), 디지털 공간에서 매체 자료가 청중에게 미치는 영향 등을 고려해야 함을 이해</b> 하도록 한다. 또한 매체 자료를 공유한 이후에도 수용자의 반응을 살펴 자신의 매체 자료 제작 및 공유 과정을 성찰하도록 한다.                                                |
|    | [9사(일사)01-01] 사회화의 의미를 일상생활의 사례를 들어 설명하고, 사회화 과정에서 형성되는 자아 정체성에 대해 성찰한다. 〈성취기준 해설〉 [9사(일사)01-01]에서는 자신의 경험과 일상생활의 사례를 바탕으로 사회화의 의미에 대해 학습한다. 사회화 과정에서 자신의 정체성이 어떻게 형성되는지 살펴보고, 다른 사람들이나 <b>미디어 속 콘텐츠 등이 자신의 정체성에 어떤 영향을 주었는지에 대해 반성적으로 인식</b> 한다.                                   |
|    | [9사(일사)02-02] <b>우리 주변에서 활용되는 미디어들을 탐색하고, 미디어를 통해 경험하는 다양한 문화와 정보들을 비판적으로 검토</b> 한다. 〈성취기준 해설〉 [9사(일사)02-02]에서는 자신이 활용하고 있는 다양한 미디어들을 찾아보고, 그러한 미디어를 통해 경험하는 다양한 문화 사례와 정보들을 비판적으로 살펴본다. 이를 통해 구체적인 맥락에서 미디어의 사례들을 확인하고, <b>미디어를 통해 접하는 정보를 분석·평가하는 미디어 리터러시</b> 를 기른다.             |
|    | [9사(일사)11-전체] 〈성취기준 적용 시 고려사항〉<br><b>미디어에서 접하는 최근의 국제 분쟁을 찾아보면서 다중적 시민으로서 우리가 할 수 있는 활동에 대해 논의</b> 하게 한다. 이때 국제 사회의 분쟁을 협동학습 등을 통해 조사하도록 하여 <b>정보 활용 능력, 의사소통 능력 함양</b> 을 촉진한다. 또한 시민으로서 우리의 역할에 대하여 생활 속에서 실천 가능한 내용을 담은 공익 광고, 캠페인 등 다양한 활동 중심의 과제를 제시하여 관찰 평가, 동료 평가를 실시할 수 있다.  |

| 교과   | 성취기준 예시                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 기술가정 | [9기가01-09] <성취기준 해설> 이 성취기준은 자신을 둘러싼 관계에는 <b>횡적(또래)</b> 관계뿐 아니라 <b>종적(다양한 세대)</b> 관계도 있음을 인식하고, 다양한 주변인들과 건강하고 친밀한 관계를 형성하는 방안을 실천하도록 한다. 이때, 현실 세계에서 교류하는 타인뿐만 아니라 <b>확장된 생활환경(사회 관계망 서비스(SNS), 게임, 메타버스와 같은 가상세계)에서 교류하는 타인도 함께 다룬다.</b> 인터넷상의 익명성을 올바르게 활용할 수 있는 방안과 인터넷 언어폭력, 사이버 폭력의 심각성을 알아보는 활동을 추가하여 진행할 수 있다. |
|      | [9기가01-전체] <성취기준 적용 시 고려사항><br>인터넷 등을 통해 얻을 수 있는 성과 관련한 부정확한 성 지식이나 편견에 대해 스스로 성찰할 기회를 제공하고, 자신과 타인의 몸을 아끼고 존중하는 태도의 중요성을 인식할 수 있게 한다. 더불어 미디어 및 광고 비판적으로 분석하기 등의 활동을 통해 디지털 감수성을 기르고 올바른 성인지 감수성과 건강한 성 가치관을 함양할 수 있도록 한다.                                                                                            |
|      | [9기가02-11] 급변하는 소비환경의 변화를 이해하고, <b>다양한 소비자 정보를 비판적으로 분석</b> 하여 자신의 소비생활에 활용한다.                                                                                                                                                                                                                                         |
|      | [9기가03-02] 기술의 표준화, 적정 기술과 같은 기술 활용 사례를 탐구하고, <b>기술이 사회에 미치는 영향을 빠르게 인식</b> 하여 기술 혁신과 사회 발전에 참여하는 태도를 갖는다.                                                                                                                                                                                                             |
| 영어   | [9기가04-05] 정보통신과 인공지능 기술의 활용 사례를 탐구하고, 정보통신과 인공지능 기술이 우리 삶에 미치는 영향을 다양한 관점에서 평가한다. <성취기준 해설> 이 성취기준은 현대 사회에서 정보통신 기술이 다른 기술 영역과 융합하여 기술적 문제 해결 능력을 기를 기회를 제공하기 때문에 설정한 것이다. 또한, <b>인공지능 기술 발달에 따른 사회 문화적 영향을 이해하고, 이와 관련된 윤리적인 이슈를 다양한 관점에서 바라볼 수 있도록 하는 데 초점을 둔다.</b>                                                 |
|      | [9영02-09] <b>적절한 매체를 활용하여 정보 윤리를 준수하며 말하거나 쓴다.</b> <성취기준 해설> 이 성취기준은 학습자가 인용한 내용이나 자료의 출처를 언급하는 등의 <b>정보 윤리를 준수하며 이미지, 영상, 인터넷 등 다양한 매체를 적절하게 활용하여 자신의 생각을 말하거나 문장이나 문단으로 쓸 수 있는 것을 의미한다.</b>                                                                                                                          |
| 정보   | [9정04-05] <b>인공지능 학습에 필요한 데이터의 수집과 활용에서 발생하는 윤리적인 문제의 해결 방안을 구상한다.</b> <성취기준 해설> [9정04-05] 인공지능 학습에 필요한 데이터의 수집과 활용에서 나타날 수 있는 여러 가지 현실적인 문제들에 대해 법적, 사회적, 윤리적으로 타당성을 가지는 해결 방안을 제시할 수 있어야 한다. 하나의 문제를 바라보는 여러 측면에 대해 고려하고 각각의 해결 방안이 가지는 장단점을 정리한 후 결론을 도출하는 과정을 경험하면서 <b>인공지능의 사회적 역할과 가치를 판단할 수 있어야 한다.</b>         |
|      | [9정05-02] <b>디지털 사회의 구성원으로서 편리하고 안전한 생활을 위한 규칙에 대해 민주적으로 논의하고 실천 방안을 수립한다.</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
|      | [9정05-전체] <성취기준 적용 시 고려사항><br><b>민주시민 교육의 일환으로 디지털 사회에서 발생하는 여러 문제에 대한 다양한 견해가 있을 수 있음을 인정하고, 다른 사람의 의견을 존중하는 논의 환경을 조성하도록 한다.</b>                                                                                                                                                                                     |

| 교과 | 성취기준 예시                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | [9보02-전체] <성취기준 적용 시 고려사항><br>학습자의 정서에 영향을 미치는 타인과의 관계를 탐구하는 과정에서 현실 세계에서 교류하는 타인뿐만 아니라 <b>메타버스와 같은 확장된 가상 세계의 생활환경에서 교류하는 타인과의 관계도 함께 다루도록 한다.</b>                                                                                                                                                                           |
| 보건 | [9보03-04] <b>성폭력·성매개감염병 등 성 건강 위험요소를 미디어 문해력 및 성문화와 관련지어 탐색</b> 하고 건강하게 관리·옹호한다. <성취기준 해설> 성 건강위험 요소들은 상황에 따라 음란물·성 상품화 등을 포함할 수 있으며 <b>성폭력은 디지털 성폭력을 포함</b> 하고, 성매개 감염병은 에이즈를 포함한다. 친밀한 관계에서 발생하는 인권 침해나 폭력에 대해서도 다루도록 한다. 또한 <b>미디어 문해력을 통해 디지털 공간에서 올바른 성문화를 형성해 나가는 방안을 모색</b> 하도록 한다. 성문화는 균형 있는 시각으로 성윤리를 포함하여 다룰 수 있다. |

다음으로 초등 교육과정에서는 디지털 전환이 교과 전반에 걸쳐 기초 역량과 태도 함양의 형태로 스며들어 있으며, 학습자의 발달 수준에 맞추어 점진적으로 제시된다. 관련 내용은 중·고학년으로 갈수록 구체적인 성취기준의 형태로 드러나며, 정보 활용 능력, 매체 기반 탐구 활동, 디지털 소통 윤리, 사회·문화적 맥락 이해와 같은 요소들이 성취기준과 해설, 적용 시 고려사항 속에 반영되어 나타난다. 이러한 구조는 초등 단계에서부터 학습자가 디지털 환경 속에서 책임 있는 태도와 비판적 안목을 기르고, 세계시민교육적 가치와 관점을 자연스럽게 함양할 수 있도록 돕는다.

과목별로 살펴보면, 국어 교과에서는 출처의 신뢰성을 판단하고 매체 소통 윤리를 고려하여 자료를 활용·공유하며, 디지털 의사소통 환경에서의 쓰기 윤리를 지도하는 등 매체 활용 능력과 비판적 수용 역량을 강조하고 있다. 사회 교과에서는 민주주의 맥락에서 미디어의 의미와 역할을 이해하고, 미디어 내용을 비판적으로 분석하여 올바르게 이용하는 능력을 기르도록 한다. 도덕 교과에서는 인공지능과 인간의 관계, 디지털 사회에서 발생하는 문제와 정보통신 윤리를 다루며, 책임 있는 디지털 시민으로서의 태도를 탐구하게 한다. 실과 교과는 온라인 자료 공유 과정에서 개인정보·저작권을 보호하고, 인공지능의 제작 원리와 사회적 영향을 이해하며 기술 활용에 대한 책임감을 기르도록 한다. 미술 교과에서는 광고·게임·만화 등 생활 속 시각 문화를 비판적으로 해석하며 시각적 문해력을 함양하도록 하고, 통합 교과인 바른생활·슬기로운생활·즐거운생활에서는 안전한 매체 사용, 개인정보 보호, 건전한 사이버 생활 같은 기본적인 디지털 생활 습관에 대해 다룬다(교육부, 2022c).

〈표 6-6〉 초등 교과별 성취기준에서 '세계시민성' 반영 현황 중 디지털 전환 관련 성취 기준 예시 (교육부, 2022a)

| 교과 | 성취기준 예시                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 국어 | [4국02-05] <b>글이나 자료의 출처가 믿을 만하지 판단한다.</b> 〈성취기준 적용 시 고려사항〉 이 성취기준은 도서관이나 인터넷 등을 통해 글이나 자료를 찾아 읽을 때 <b>출처의 신뢰성을 평가하며 읽고 믿을 만한 글이나 자료를 선별하는 능력</b> 을 기르기 위해 설정하였다. 글이나 자료의 출처 확인 방법이나 필요성 이해하기, 다양한 매체를 활용하여 글이나 자료 탐색하기, 글이나 자료의 정보 출처 파악하기, 정보 출처의 유형이나 정보의 최신성 확인하기, 권위나 공신력 등을 고려한 신뢰성 평가하기, 여러 정보를 비교하며 내용의신뢰성 평가하기 등을 학습한다.                                                     |
|    | [4국06-03] <b>매체 소통 윤리</b> 를 고려하여 매체 자료를 활용하고 공유한다. 〈성취기준 해설〉 이 성취기준은 <b>매체 기반의 소통에서 지켜야 할 기본적인 윤리를 이해</b> 하고 이를 고려하며 매체 자료를 활용하거나 공유할 수 있는 능력을 기르기 위해 설정하였다. <b>다양한 매체자료를 활용하거나 공유하는 과정에서 저작권과 초상권 침해, 개인 정보 유출 등의 문제가 발생할 수 있음을 이해</b> 한다. 다양한 사례를 통해 <b>매체 이용자로서 소통 윤리를 지키려는 태도</b> 를 기르고, <b>매체 자료를 안전하고 올바르게 활용하고 공유할 수 있는 방법</b> 등을 학습한다.                                      |
|    | [6국03-전체] 〈성취기준 적용 시 고려사항〉 (중략) <b>디지털 의사소통 환경 속에서 글을 쓰고 소통할 때에도 쓰기 윤리를 지키고 독자를 존중하고 배려하는 태도</b> 를 지녀야 한다는 <b>점에 유의</b> 하도록 지도한다                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    | [6국06-01] 〈성취기준 해설〉 (중략) <b>인터넷의 특성을 고려하여 정보 검색 과정에서 지속적인 성찰과 점검</b> 을 통해 자신의 목적에 부합한 자료 검색 과정이 이루어질 수 있도록 한다.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|    | [6국06-02] <b>뉴스 및 각종 정보 매체 자료의 신뢰성을 평가</b> 한다. 〈성취기준 해설〉 이 성취기준은 뉴스 및 각종 정보 매체의 매체 자료에 대해 <b>신뢰성 측면을 중심으로 평가하는 능력</b> 을 기르기 위해 설정하였다. <b>뉴스 및 각종 정보 매체 자료는 개인과 공동체에 미치는 영향력이 크기 때문에 매체 자료를 수용할 때는 그것이 신뢰할 만한 것인지 평가하는 태도가 중요하다</b> 는 점을 이해하도록 한다. 매체 자료의 신뢰성은 제작자가 얼마나 해당 분야에 전문적이고 권위가 있는지, 실제 취재하거나 수집한 근거 자료를 기반으로 제작된 것인지, 근거 자료가 얼마나 정확하고 최신의 것이며 증빙 가능한 것인지 등의 측면에서 평가할 수 있다. |
|    | [6국06-03] 적합한 양식과 수용자의 반응을 고려하여 복합양식 매체 자료를 제작하고 공유한다. 〈성취기준 해설〉 이 성취기준은 <b>매체 및 매체 자료의 양식과 수용자에게 끼칠 영향을 고려하여 복합양식 자료를 제작하는 능력</b> 을 기르기 위해 설정하였다.                                                                                                                                                                                                                                  |
| 사회 | [6국06-04] 자신의 <b>매체 이용 양상</b> 에 대해 성찰한다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|    | [6사08-03] <b>민주주의에서 미디어의 의미와 역할을 이해</b> 하고, 여러 가지 미디어의 내용을 <b>비판적으로 분석하여 올바르게 이용하는 태도</b> 를 기른다. 〈성취기준 해설〉 민주주의에서 신문, 방송, 사회 관계망 서비스(SNS) 같은 미디어가 하는 역할을 파악하고, 미디어가 제공한 거짓 또는 왜곡된 정보와 내용 등을 찾아 <b>비판적으로 분석하고 평가</b> 하도록 설정한 것이다. 이런 비판적 분석을 통해 <b>미디어를 올바르게 이용하는 능력</b> 을 함양하는 데 초점을 맞춘다.                                                                                           |
| 사회 | [6사08-전체] 〈성취기준 적용 시 고려사항〉 <b>전통적인 언론과 소셜 미디어를 포함하여 여러 가지 미디어에서 찾을 수 있는 거짓 또는 왜곡된 정보나 내용(소위 가짜 뉴스, 허위 사실 유포 등)에서 학생들이 누가 무엇을 어떻게 왜곡, 과장, 생략 등을 했는지 비판적으로 분석하는 활동을 통해 미디어에 대한 비판적 사고력을 기르도록 한다.</b> 이런 활동에서 학생이 미디어의 내용을 비판적으로 받아들이고 올바르게 이용하는 능력과 태도를 함양하는 데 중점을 둔다.                                                                                                                |

| 교과                            | 성취기준 예시                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 도덕                            | [4도03-02] 디지털 사회에서 발생하는 다양한 문제를 살펴보고, 해결 방안을 탐구하여 정보통신 윤리에 대한 민감성을 기른다.                                                                                                                                                                                             |
|                               | [6도02-03] 인간과 인공지능 로봇 간의 다양한 관계를 파악하고 도덕에 기반을 둔 관계 형성의 필요성을 탐구한다.                                                                                                                                                                                                   |
| 실과                            | [6실04-03] 제작한 발표 자료를 사이버 공간에 공유하고, 건전한 정보기기의 활용을 실천한다. <성취기준 해설> 이 성취기준은 활동으로 만든 발표 자료를 사이버 공간에 공유하는 방법에 대한 이해를 바탕으로 자료를 공유할 때 개인 정보 및 저작권 보호의 중요성을 인식하고 실천하도록 설정하였다. 여기에서는 정보윤리를 지키는 방법에 관해 사례나 구체적인 방법을 제시하도록 한다.                                                 |
|                               | [6실05-05] 인공지능이 만들어지는 과정을 체험하고, 인공지능이 사회에 미치는 영향을 탐색한다. <성취기준 해설> 이 성취기준은 기계학습이 적용된 간단한 인공지능 도구의 체험을 통해 기계학습의 기본 원리를 이해하고 인공지능으로 인한 사회의 발전과 직업의 변화를 이해하여 인공지능이 사회에 미치는 영향을 탐색할 수 있어야 한다.                                                                            |
| 미술                            | [6미01-전체] <성취기준 적용 시 고려사항> 광고, 게임, 만화, 영화, 포스터, 픽토그램, 표지판 등 학습자에게 친근한 생활 속 시각 문화를 탐색하고 이미지에 담긴 의미를 비판적으로 해석함으로써 시각적 문해력을 기르도록 한다. 시각 문화가 만들어진 맥락과 의도, 속성을 탐색하며 이미지를 주도적으로 이해하고 활용하는 능력을 기르는 데 중점을 둔다. 학생들이 토의, 토론, 게임, 퀴즈 등을 통해 이미지의 의미를 흥미 있게 탐구하고 소통할 수 있도록 고려한다. |
| 바른생활·<br>슬기로운<br>생활·<br>즐거운생활 | [2슬04-전체] <성취기준 적용 시 고려사항> 이 영역의 모든 성취기준을 적용할 때 다양한 매체를 다루는 데 있어 개인 정보, 건전한 사이버 생활, 새로운 매체의 활용 등 안전한 매체 사용과 관련한 안전 교육을 병행할 수 있다.                                                                                                                                    |

2022 개정 교육과정은 총론 차원에서 디지털 전환을 중요한 배경으로 제시하고 있으며, 교과별 성취기준과 해설에도 디지털 시민성과 관련된 내용이 다수 포함되어 있다. 구체적으로 초등 교육과정의 경우 국어·사회·도덕·실과·미술·통합교과 등에서, 중등 교육과정의 경우 국어·사회·기술·가정·영어·정보·보건 등에서 이러한 내용을 확인할 수 있었다. 여러 교과 및 학년에 걸쳐 정보 활용 능력, 매체 윤리, 인공지능 이해, 비판적 미디어 분석과 같은 학습 요소가 교육과정 내에 반영됨에 따라, 학습자가 디지털 환경 속에서 책임 있게 참여하고 성찰할 수 있는 기반을 마련하고 있다. 이러한 특징은 세계시민교육의 주제영역 가운데 하나인 ‘세계시민성’과 연계된 ‘디지털 시민성’이 국내 교육과정 속에 점차 중요한 역량이자 가치로 자리매김하고 있음을 보여준다.

## 나. 교육 정책

교육 정책의 차원에서는 국내 17개 시도 교육청의 세계시민교육 정책 이행 현황을 통해 디지털 전환이 SDG 4.7 달성에 어떤 영향을 미치고 있는지를 살펴볼 수 있다. 이를 위해 각 교육

청의 주요업무계획에 반영된 세계시민교육 정책 사업을 분석하는 것은 주요한 접근 방법이다. 최근 동향을 보면 교육청 정책 사업에서도 ‘디지털 시민성’이라는 단어가 주요 키워드로 등장하면서 세계시민교육 담론 속에서 디지털 전환이 본격적으로 자리 잡아가고 있음을 알 수 있다(박환보 외, 2024).

박환보 외(2025)는 <표 6-4>에서 제시한 세계시민교육의 여섯 가지 주제영역(세계 시민성, 성평등, 평화, 인권, 문화다양성, 지속가능발전)을 분석틀로 삼아, 17개 시도 교육청의 「2025 주요업무계획」에 포함된 세계시민교육 관련 정책 사업 385개를 추출하여 분석하였다. 이 중 ‘세계시민성’ 영역에 해당하는 사업은 123개로 전체의 약 31.9%를 차지했으며, 해당 사업들 가운데 ‘디지털 시민성’이 주요 키워드로 포함된 사례도 다수 확인되었다.

세계시민성과 관련된 정책들은 크게 세 가지 유형으로 구분된다. 첫째, ‘세계시민교육과 글로벌 역량 및 국제교류’를 중심으로 한 사업, 둘째, ‘민주시민교육과 학생 자치’를 강조하는 사업, 셋째, ‘디지털 시민교육과 디지털 리터러시’를 강화하는 사업이다(박환보 외, 2025). 이 중 특히 주목할 점은 최근 경향을 살펴보았을 때, 세계시민성, 성평등, 인권 등 기존의 주제 영역에서 ‘디지털 시민성’ 함양을 목표로 하는 정책 사업이 새롭게 구성되고 본격적으로 반영되고 있다는 점이다. 이를 통해 세계시민교육 정책 사업에서 디지털 시민성이 하나의 주요 영역으로 자리매김하며, 그 비중이 점차 확대되고 있음을 알 수 있다.

이러한 변화는 세계시민교육 정책 사업이 디지털 시민성, 디지털 리터러시 등 디지털 환경에서의 책임 있는 참여·소통·윤리를 포함하는 방향으로 확장되고 있음을 시사한다. 즉, 세계시민교육 정책은 그 적용 범위를 디지털 환경으로까지 확장하며, 디지털 사회에서 요구되는 시민적 책임과 참여를 새로운 주요 과제로 포함하는 방향으로 전환되고 있다고 볼 수 있다.

세계시민교육 정책 사업을 자세히 보면, 일부 시도 교육청을 중심으로 ‘디지털 시민성’을 반영한 사업이 점차 본격화되고 있음을 확인할 수 있다. 2024년의 경우, 서울·부산·경기 등 3곳이 3단위 정책 사업에 디지털 시민성 또는 디지털 리터러시를 직접적으로 포함하였으며, 이는 정책 차원에서 디지털 전환을 세계시민교육과 접목하려는 시도가 가시화되고 있음을 보여준다.

서울은 ‘서울형 인공지능(AI) 윤리 및 디지털 시민성 교육 강화’라는 3단위 사업을 운영하며, 이에 연계된 4단위 사업으로 ‘디지털 시민성 교육 강화’를 추진하였다(서울특별시교육청, 2023). 부산은 ‘미디어·디지털 리터러시 교육 강화’를 3단위 사업으로 설정하고, 4단위 사업에서 ‘미디어 및 디지털 리터러시 교육 확대’를 명시하였다(부산광역시교육청, 2023). 경기도는 디지털 시민교육을 강조하면서 동시에 교원의 전문성 강화를 위한 정책 사업을 구성한 점이 특징적이다. ‘디지털 시민교육 활성화’를 3단위 사업으로 삼아, 4단위 사업에서 ‘디지털 시민역량 및 창의역량 강화’와 ‘디지털 시민교육 플랫폼 구축 및 활용’을 포함하였다. 뿐만 아니라 다른 3단위 사업인 ‘교원 전문성 강화 지원’에서도 4단위 사업으로 ‘디지털 시민교

육 교원 역량 강화 연수 운영’을 제시하며, 디지털 시민성을 교사 연수 및 국제교류와 연결하였다(경기도교육청, 2023).

전라북도 역시 ‘참여와 소통, 실천하는 민주시민교육’이라는 3단위 정책 사업 아래, 4단위 사업에서 ‘디지털 시민성을 함양하는 미디어 리터러시 교육 지원’을 포함하여 디지털 역량 강화를 민주시민교육과 접목하였다(전라북도교육청, 2023).

〈표 6-7〉 2024년 세계시민성-디지털 시민성 관련 정책 사업 현황 (박환보 외, 2024, 재구성)

| 지역 | 3단위 정책 사업                       | 4단위 정책 사업                                        |
|----|---------------------------------|--------------------------------------------------|
| 서울 | 서울형 인공지능(AI) 윤리 및 디지털 시민성 교육 강화 | 디지털 시민성 교육 강화                                    |
| 부산 | 디지털 시민성 교육 강화                   | 미디어 및 디지털 리터러시 교육 확대                             |
| 경기 | 디지털 시민교육 강화                     | 디지털 시민역량 및 창의역량 강화                               |
|    |                                 | 디지털 시민교육 플랫폼 구축 및 활용                             |
|    | 교원 전문성 강화 지원                    | 미래교육 역량 강화 연수 프로그램 운영<br>(디지털시민교육 교원 역량강화 연수 운영) |
| 전북 | 참여와 소통, 실천하는 민주시민교육             | 디지털 시민성을 함양하는 미디어 리터러시 교육 지원                     |

2025년으로 들어서면서 디지털 시민성과 연계된 정책 사업은 전년 대비 다소 확장되는 양상을 보였다. 3단위 정책 사업에서 관련 내용을 직접적으로 다룬 지자체가 서울, 부산, 인천, 울산 등 네 곳으로 늘어났으며, 경기도 역시 4단위 사업을 통해 지속적으로 유관 내용을 포함하였다.

서울은 전년도에 이어 ‘디지털 시민성 교육 강화’를 3단위 정책 사업으로 유지하고, 4단위 사업에서는 이를 구체화한 ‘디지털 시민성 교육 강화’와 ‘서울형 AI 윤리 교육 활성화’를 추진하였다(서울특별시교육청, 2024a). 부산 또한 ‘디지털 리터러시 교육 강화’를 3단위 사업으로 지속하고, 4단위 사업에서 ‘미디어 리터러시(디지털 시민성) 교육 지원’을 명시하였다(부산광역시교육청, 2024). 인천은 새롭게 ‘디지털시민교육 강화’를 3단위 사업으로 제시하며, ‘디지털시민교육 선도학교 운영’과 ‘교육과정 운영 지원’이라는 4단위 사업으로 연결하였다(인천광역시교육청, 2024). 울산의 경우 ‘디지털 역량교육’을 3단위 사업으로 설정하고, 4단위 사업에서 ‘디지털 리터러시 교육 지원 강화(디지털 시민교육 실천학교)’를 포함하였다(울산광역시교육청, 2024).

한편, 경기도는 2024년과 달리 3단위 수준에서는 관련 내용을 직접 다루지 않았으나, ‘글로벌 역량 강화’라는 3단위 정책 사업 아래 4단위 사업으로 ‘디지털 시민교육 내실화’를 제시하여 디지털 시민성 관련 정책을 꾸준히 실천하고 있음을 확인할 수 있다(경기도교육청, 2024b). 실제로 경기도교육청은 2022년 7월부터 디지털 시민교육 강화 사업을 통해 1)디지털

탈 시민역량 교육 및 2)디지털 창의역량교육을 운영하고 있다. 이 중 디지털 시민역량 교육에서는 디지털 미디어 문해 교육 등 관련 자료를 개발하고, 디지털 시민역량교육 실천학교를 지정 및 운영함으로써 실천 사례를 확산하고자 노력하였다(경기도교육청, 2024a).

〈표 6-8〉 2025년 세계시민성-디지털 시민성 관련 정책 사업 현황 (박환보 외, 2025, 재구성)

| 지역 | 3단위 정책 사업      | 4단위 정책 사업                        |
|----|----------------|----------------------------------|
| 서울 | 디지털 시민성 교육 강화  | 디지털 시민성 교육 강화                    |
|    |                | 서울형 AI 윤리 교육 활성화                 |
| 부산 | 디지털 리터러시 교육 강화 | 미디어 리터러시(디지털 시민성) 교육 지원          |
| 인천 | 디지털시민교육 강화     | 디지털시민교육 선도학교 운영                  |
|    |                | 디지털시민교육 교육과정 운영 지원               |
| 울산 | 디지털 역량교육       | 디지털 리터러시 교육 지원 강화(디지털 시민교육 실천학교) |
| 경기 | 글로벌 역량 강화      | 디지털 시민교육 내실화                     |

시도 교육청 내 전담 인력의 구성에서도 디지털 전환과 관련된 경향성을 확인할 수 있다. 2025년의 경우를 살펴보면 특히 서울시교육청에서 이러한 변화가 두드러졌다. 세계시민교육 관련 6개 기준 가운데 해당 업무를 담당하는 직원 13명 중 ‘디지털 시민교육’을 전담하는 인력이 크게 증가한 반면, ‘세계시민교육’을 명시적으로 담당하는 인원은 6명에서 1명으로 감소하였다(박환보 외, 2025). 이는 조직 차원에서 세계시민교육을 축소하려는 흐름이라기보다는, 교육청 내 정책 우선순위가 디지털 전환과 결합된 새로운 교육 의제로 이동하고 있음을 시사한다. 다시 말해, 세계시민교육의 명시적 담당 인력은 줄어든 듯 보이지만, 실제로는 디지털 시민교육이라는 이름으로 세계시민교육의 가치와 요소가 일부 재구성되고 있는 양상으로 볼 수 있는 여지가 있다.

종합하면, 국내 시도 교육청의 세계시민교육 정책은 최근 몇 년 사이 디지털 전환과 밀접히 맞물리며 변화하고 있음을 확인할 수 있다. 2024년 일부 지역에서 ‘디지털 시민성’이 세계시민교육 정책 사업의 일환으로 이행되었고, 2025년에는 그 범위가 더 확대되면서 다양한 형태로 구체화되었다. 전담 인력 구성에서도 디지털 시민교육 담당 인력이 늘어난 점은 정책 우선순위의 변화를 보여준다. 따라서 향후에는 디지털 시민성 중심의 흐름이 세계시민교육의 본래 지향점과 조화를 이루며 지속될 수 있도록 정책 차원의 균형 있는 접근이 요구된다.

## 다. 교사 훈련 및 교사 역량 강화

교육과정과 정책 차원의 변화가 실제 수업에서 실현되기 위해서는 이를 직접 수행하는 교사의 역할이 무엇보다 중요하다. 따라서 교사의 역량 강화는 세계시민교육을 포함한 교육과정 전반의 실질적 이행을 뒷받침하는 핵심 요건이라 할 수 있다. 세계시민교육은 단순한 지식 전달을 넘어 가치와 태도를 함께 길러야 하는 교육이기 때문에, 교사의 이해와 실천 역량은 학생들이 경험하는 학습의 성격과 깊이에 많은 영향을 미친다. 이는 교사가 세계시민성을 함양해야 하는 학습자일 뿐 아니라, 교수 행위를 실행하는 주체인 동시에 변화를 이끄는 핵심 주체이기 때문이다 (정성경 외, 2021).

특히 디지털 전환 이후에는 교사들이 맡아야 하는 역할의 범위가 한층 넓어졌다. 단순히 기기를 활용하는 기술적 수준을 넘어, 학생들이 온라인 환경에서 어떤 태도를 가져야 하는지, 정보의 신뢰성을 어떻게 가려내며 넘쳐나는 정보를 어떻게 비판적으로 수용할 것인지, 어떻게 디지털 공간에서 책임 있게 소통하고 참여할 것인지를 가르치는 것이 점차 강조되고 있다. 나아가 오늘날의 학생들은 더 이상 단순한 정보 소비자에 머무르지 않고 다양한 플랫폼을 통해 콘텐츠와 담론을 생산하는 주체로 자리 잡고 있다는 점에서 교사의 역할은 그만큼 더 복잡적이며 중요해지고 있다.

이러한 요구는 제도적 차원 및 교사 연수와 전문성 개발 사업에도 반영되고 있다. 교육부의 ‘디지털 교육 전환’ 정책은 교원의 디지털 역량 강화 지원을 주요 축으로 포함하고 있으며<sup>1)</sup>, 각 시도 교육청 역시 교원 전문성 강화를 위한 다양한 프로그램을 운영 중이다. 예를 들어 경기도는 2025년부터 운영하고 있는 디지털 시민교육 정책실행연구회를 통해 교과 융합 프로젝트 수업 운영 및 학교급별 맞춤형 디지털 시민교육 연구를 지원하고 있다. 뿐만 아니라, 다양한 직무연수를 진행하고 있는데, 2022년 7월부터 2025년 6월 사이 도내 교사를 대상으로 디지털 시민역량교육 교원 직무연수 및 디지털 시민교육 정책 연수를 운영한 바 있다. 2025년 7월에는 신설된 초등학교 4학년 ‘미래를 여는 디지털 시민’ 및 중학교 ‘슬기로운 인공지능 윤리생활’ 등의 경기도교육감 인정 교과서의 실천 역량 강화를 위해 교사 대상 온라인 연수를 진행하였다(경기도교육청, 2025c).

서울시는 교원 역량 강화 차원에서 AI 윤리 및 디지털 시민성 연수를 지원하고 있다. 2024년에 교원 인공지능 윤리 원격 직무 연수를 개발해 상시 운영중으로, 2025년 6월 기준 803명의 교사가 해당 연수를 수강하였다(서울특별시교육청, 2025).

이처럼 교사 연수는 단순한 ICT 활용이나 수업 기법 중심을 넘어, 디지털 윤리와 미디어 리터러시, 온라인 참여 등 디지털 시민성과 세계시민교육을 아우르는 주제로 점차 확장되고 있다.

---

1) 다만, 해당 정책의 경우 세계시민교육과 연계된 지원이라기보다는 디지털 기술을 기반으로 수업 혁신을 할 수 있도록 교사의 역량을 강화하는 것을 주된 목표로 한다.

디지털 시민성에 대한 교사 역량 강화는 교육부와 유네스코 아태교육원이 공동으로 운영하는 ‘세계시민교육 선도교사’ 사업에서도 주요 아젠다로 자리 잡았다. 세계시민교육 선도교사 사업은 2015년 세계교육포럼을 계기로 세계시민교육의 확산을 목적으로 추진되고 있는 교사 연수 사업이다. 사업 구조를 살펴보면 교육부가 기본 계획 수립 및 예산과 정책을 지원하고, 17개 시도 교육청이 선도교사 선발 및 전달연수와 교사연구회 운영을 지원하며, 유네스코 아태교육원이 선도교사 역량 강화 연수 및 교사연구회 활동 운영을 비롯한 전체 사업을 주관하는 형태이다. 매년 중앙선도교사 68명(시도별 각 4명) 및 시도선도교사 680명 내외(시도별 약 40명 내외)가 선발되고 있다. 이 사업은 2015년 시작되어 현재 제11기가 활동 중이며, 2025년 기준 총 693명의 중앙선도교사와 6,629명의 시도선도교사가 해당 사업을 통해 세계시민교육 교수 및 실천 역량을 강화하였다.

유네스코 아태교육원은 매년 선발된 중앙선도교사를 대상으로 연 2차례의 역량 강화 연수를 진행하고 있다. 중앙선도교사 역량 강화 연수는 단순히 교사의 세계시민교육 실천 역량을 높이는 데에 그 목적이 있지 않다. 연수에서 다뤄진 내용과 교수·학습 방법이 이후 각 시도별로 중앙선도교사가 시도선도교사 및 일반 교사를 대상으로 진행하는 ‘전달 연수’의 기반이 되기 때문이다. 따라서 매년 연수 과정에는 시의성 있는 주제가 포함되며, 디지털/미디어 리터러시를 포함한 디지털 시민교육이 2021년부터 매년 연수의 주요 주제로 다뤄지고 있다.

이와 더불어, 1기부터 11기까지의 중앙 및 시도선도교사 가운데 희망자를 중심으로 운영되는 중앙연구회에서도 디지털 시민성이 중요한 아젠다로 자리 잡고 있다. 중앙연구회는 1)세계시민교육 아카데미와 2)교사 연구회(분과연구모임)라는 두 축으로 구성되는데, 아카데미는 주로 웨비나로 진행되며 정기적인 학습과 토론의 장 역할을 하고, 교사 연구회는 교사들이 자발적으로 참여하는 연구 공동체의 성격을 지닌다. 두 활동 모두에서 디지털 시민성에 관한 논의와 실천 사례가 점차 증가하고 있으며, 특히 교사 연구회의 경우 매년 1-2개 이상의 연구회가 디지털 또는 미디어 리터러시를 주제로 다루고 있다. 이는 교사들이 현장의 변화에 대응하기 위해 이러한 주제를 적극적으로 탐구하고 있음을 보여준다.

교사 훈련과 역량 강화는 디지털 전환 속에서 세계시민교육을 교실 및 학교 현장에 뿌리내리게 하는 핵심적 구조 요소라 할 수 있다. 최근 연수와 연구회 활동에서 디지털 시민성이 주요 주제로 부상한 것은, 국내 교육 현장이 SDG 4.7의 핵심 목표를 디지털 시대의 맥락 속에서 재해석하고 있음을 반영한 것이라 할 수 있다. 다만 아직 이러한 흐름이 모든 교사에게 고르게 확산된 것은 아니며, 이를 전 학교 차원에서 어떻게 반영할 것인지 여전히 과제로 남아있다. 나아가 이를 실제 수업 설계와 학습자 평가로까지 이어갈 수 있도록 하는 구체적인 지원과 제도화된 지침 역시 아직 충분하지 않은 실정이다. 따라서 교사 역량 강화는 앞으로도 단순한 연수에 머물지 않고, 세계시민교육의 가치와 디지털 시민성을 통합적으로 다루는 방향으로 심화될 필요가 있다.

종합하면, 디지털 전환은 국내 교육과정, 교육정책, 그리고 교사 역량 강화 과정 전반

에서 SDG 4.7 이행 구조에 새로운 변화를 가져오고 있다. 교육과정에서는 디지털 시민성이 교과별 성취기준 속에 분산적으로 반영되어 있으며, 정책 차원에서는 세계시민교육 관련 사업에 디지털 리터러시와 디지털 시민교육이 본격적으로 포함되기 시작했다. 교사 연수와 연구 활동 역시 디지털 전환을 주요 주제로 다루면서, 세계시민교육의 해석을 디지털 공간에서의 윤리와 참여로 확장하고 있다.

다만 이러한 변화는 아직 교과·정책·연수 간에 일관된 방향성을 갖거나 체계적인 연계 아래 추진되고 있다기보다는, 각각의 영역에서 부분적이고 파편적인 형태로 드러나는 경향이 있다. 따라서 향후 SDG 4.7 이행을 보다 효과적으로 추진하기 위해서는 디지털 시민성을 세계시민교육의 핵심 요소로 명확히 체계화하고, 교육과정-정책-연수-수업-평가가 하나의 흐름 속에서 연동될 수 있도록 제도적 기반을 강화할 필요가 있다.

### 3. 심층 사례

#### [사례 1] 교육청 사례: 경기도교육청

경기도교육청은 2020년 미디어 리터러시 교육 지원 조례를 만드는 등 디지털 전환에 따른 교육 양상 변화에 대비해 왔다. 특히 학습환경 변화 속에서 디지털 시민교육 강화의 필요성을 체감함에 따라, ‘디지털 사회에 필요한 인성과 역량을 가진 시민 양성’을 목표로 디지털 시민교육 체계를 구상하였다(김현자 외, 2023).

경기도교육청은 2022년 7월부터 디지털 시민교육 강화 사업을 통해 1)디지털 시민역량 교육 및 2)디지털 창의역량교육을 운영하고 있다. 디지털 시민역량 교육에서는 ①디지털 시민역량교육 실천학교 지정 및 운영 ②디지털 미디어 문해 교육 ③디지털 시민교육 자료 개발 등의 활동을 아래와 같이 전개하고 있다(경기도교육청, 2024).

##### 1) 디지털 시민역량 실천학교 지정 및 운영

경기도교육청은 디지털 시민역량교육 실천학교를 지정 및 운영함으로써 실천 사례 확산에 힘쓰고 있다.

2022년 7월부터 2025년 6월 사이 디지털 시민역량 실천학교는 총 380개교가 운영되었으며, 이를 통해 사례를 발굴하고 4차례의 워크숍을 실시했다. 디지털 시민교육 연구학교도 6개교 지정하여 관련 교수학습 자료 개발 및 적용에 대한 연구를 진행한 바 있다(경기도교육청, 2025d).

## 2) 교원 연구모임

도내 디지털 기반 교원 연구모임이 운영되고 있다. 이는 동일 지역 내 같은 학년 및 교과 담당 교사들의 연구회로, 연구 및 수업 성찰 진행 등을 통해 교사의 디지털 시민교육 관련 역량 강화에 기여하고 있다. 연구 모임 대표는 디지털 리더 교사를 맡아 성찰 연수를 선도하는 역할을 한다. 더 나아가 2024년도에는 권역별로 디지털 시민교육 리더교사 대상 연수를 진행하여, 해당 교사들의 디지털 시민교육에 대한 이해를 증진하고 교수학습법에 대해 함께 논의하는 자리를 만들었다(김형욱, 2024).

## 3) 교과서 및 관련 자료 개발

경기도교육청은 초등학교 4학년 ‘미래를 여는 디지털 시민’(경기도교육청, 2025a) 및 중학교 ‘슬기로운 인공지능 윤리생활’(경기도교육청, 2025b) 등 경기도교육감 인정 교과서를 신설하였다. ‘슬기로운 인공지능 윤리생활’의 경우 인공지능과 일상생활, 사회, 과학의 4개 단원으로 구성되어 있다. 특히, 인공지능과 사회생활에서 다루는 1)인권을 존중하는 인권 지능 사용, 2)사회적 갈등 해결에 인공지능 활용, 3)미디어와 인공지능의 관계, 4)사회적 약자를 돕는 기술로 공정하고 포용적 가치 학습은 세계시민교육과도 밀접하게 연계되어 있다. 인공지능과 미래생활에서도, 1)지속가능한 환경 보호, 2)지역 사회 문제 해결 등에 대해서 이야기하는데, 이 또한 세계시민교육 및 지속가능발전교육과 연계되어 있는 내용을 다루고 있다.

[그림 6-1] ‘미래를 여는 디지털 시민’ 교과서 표지 (경기도교육청, 2025a)



[그림 6-2] '슬기로운 인공지능 윤리생활' 교과서 표지 (경기도교육청, 2025b)



뿐만 아니라, 디지털 시민교육 원격 콘텐츠(경기도교육연수원, 10차시, 418명 수료), 교수학습자료집(4종), 실천 사례집(5종), 영상 자료(노래 3종, 영상 4종) 및 미디어 리터러시 자료(영상 8종, 가이드북) 등 역시 개발하였다 (경기도교육청, 2025d).

#### 4) 교사 지원 및 교원 역량 강화 연수 운영

경기도교육청은 2022년 7월부터 2025년 6월 사이 약 250명의 도내 교사를 대상으로 디지털 시민역량교육 교원 직무연수를 진행하였으며, 약 470명을 대상으로 디지털 시민교육 정책 연수를 운영하였다(경기도교육청, 2025d).

2025년 7월에는 초등학교 4학년 ‘미래를 여는 디지털 시민’ 및 중학교 ‘슬기로운 인공지능 윤리생활’ 등 경기도교육감 인정교과서의 실천 역량 강화를 위한 교사 대상 온라인 연수를 진행하였다. 도내 교원 266명이 참석하여, 수업 실천 역량 강화 및 학교 자율 시간 내 디지털 시민교육 교육과정 편성과 운영에 대한 논의를 진행하였다(경기도교육청, 2025c).

현장 중심 디지털 시민교육 확산을 촉진하기 위한 방안으로 디지털 미디어 문해교육 협력체(40팀) 및 동아리(10교) 운영을 지원하였으며, 찾아가는 디지털 미디어 문해교육 프로그램 운영교를 공모, 운영하였다(100교)(경기도교육청, 2025d).

## [사례 2] 선도교사의 디지털 시민성 실천 사례

세계시민교육 중앙선도교사로 2년간 활동한 한 서울 소재 중학교 도덕 교사는 디지털 시민성 및 디지털 리터러시를 연계한 세계시민교육 활동을 교내에서 활발하게 펼치고 있다. 이 교사는 코로나19 이후 특히 학생들이 온라인에서 허위정보에 노출되는 빈도가 눈에 띄게 증가했다고 인식하였다. 끊임없이 확산되는 혐오와 갈등을 조장하는 미디어 환경 속에 놓여 있는 학생들이 평화와 협력이 아닌 갈등과 분열의 목소리에 더 빈번하게 노출되고 있다는 문제의식도 느끼게 되었다. 그 과정에서 학생들이 정보를 비판적으로 판단하고, 시민으로서 성찰적으로 사유하며, 콘텐츠를 책임 있게 소비하고 생산하는 경험이 부족하다는 것을 깨달았고, 이를 해소하기 위해 디지털 시민성·디지털 리터러시와 연계한 세계시민교육 활동을 심화하게 되었다.

해당 교사가 본 활동을 심화하게 된 데는 정책적 배경도 있다. 서울시교육청에서 제시한 2023 서울 인성교육 시행 계획에서는 ‘미래를 살아가는 시민적 인성교육’이라는 목표 하에 ①세계시민성을 기르는 평화·세계시민교육 ②디지털 시민성을 함양하는 인공지능(AI)·디지털 리터러시 교육을 제안하고 있다(서울특별시교육청, 2022). 뿐만 아니라 서울형 인공지능(AI) 윤리 교육에서도 존엄(시민성), 포용(다양성), 공존(지속가능성)을 세 가지 축으로 놓고 있다(서울특별시교육청, 2024b).

이러한 배경 속에서 해당 교사는 ①준비: 학교 환경 조성 ②실행: 디지털 시민교육 실천(교수학습방법 연계) ③발전: 학교 문화 만들기의 단계로 경험 중심의 디지털 시민교육을 실천해 보고자 하였다. 주요 실행 내용은 다음과 같다.

### 1) 학교 환경 조성

학교 환경 조성의 목적은 미디어 자체를 교육 환경으로 인식할 수 있도록 하기 위함이었다. 특히 2023년에는 교내 특색 사업으로 ‘AI 윤리교육을 통한 디지털 시민성 문화 확산’을 운영하였다.

#### ① 학교 프로그램 설계

교내 봉사 프로그램, 영어 페스티벌 등에 디지털 시민교육의 요소를 녹여냈고, 교실 속 디지털 시민성 캠페인, 디지털 시민성 학생회 회의, 세계시민교육주간을 운영하는 등 학교 전체의 문화를 조성하고자 하였다. 특히, 세계시민교육주간은 학생들이 직접 기획하고 운영하도록 함으로써 학생들의 관심과 참여를 끌어내며, 주도성과 기획력을 강화하고자 하였다.

## ② 교사 역량 강화 및 학생 홍보

세계시민교육 연수 실시, 교원학습공동체 연구 활동, 관련 자료 배포 및 계기교육 방송 홍보 등을 통해 교사와 학생을 대상으로 한 인식 확산 및 학교 문화 조성을 추진하였다.

## ③ 학부모 관심 제고

학부모회와 함께 학부모 대상 설문조사를 실시하여 인공지능 윤리 교육의 필요성에 대한 의견 및 문제의식을 공유하였다. 나아가 가정에서도 함께 실천할 수 있도록 디지털 시민성 및 인공지능 리터러시 교육 자료를 배포하고, 디지털 시민성 수업을 공개함으로써 학부모의 참여와 관심을 제고하였다.

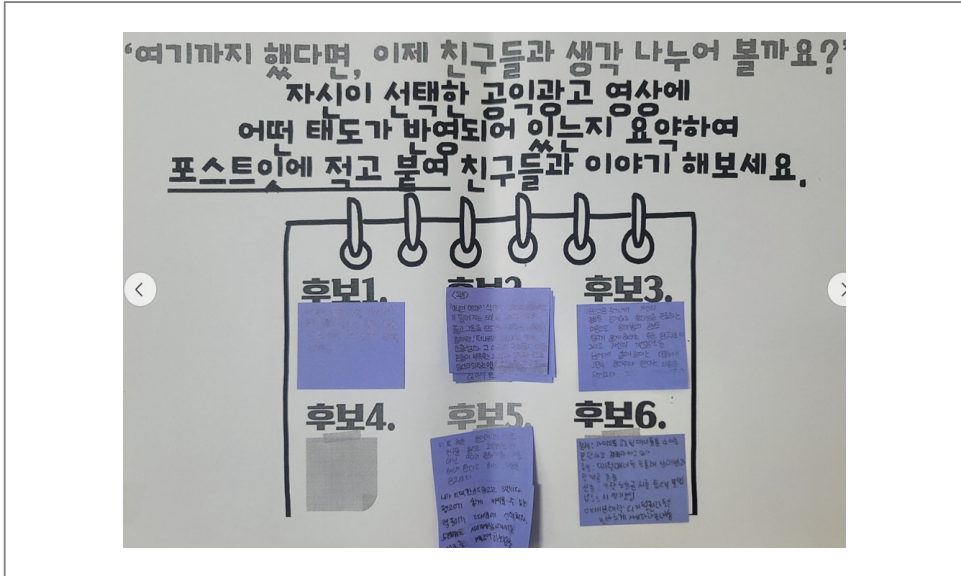
## 2) 디지털 시민교육 실천 및 교수학습방법 연계

학생들이 미디어의 태생적 편향성을 이해하고, 미디어를 책임감 있게 활용할 수 있도록 돕는 것을 주요 목적으로 활동을 진행하였다. 특히, 학생들이 경험을 기반으로 탐구하여 디지털 시민으로서 인공지능 윤리 역량을 함양할 수 있도록 수업을 기획하였다. 일부 필요한 경우 서울형 인공지능 10대 윤리기준을 연결하여 수업을 설계하기도 하였다. 교과 수업에서는 교과별 성취기준과의 연계 및 재구조화하는 방식을 취하였다.

### ① 미디어 교육과정과 교과교육과정의 융합

교육과정 재구성 및 성취기준 재구조화를 통해 미디어·정보 리터러시(MIL) 및 디지털 시민 교육을 실천하였다. 2024년과 2025년의 경우, 한국방송광고진흥공사 홈페이지 탐색 및 공익 광고 분석을 수업에 녹여내었다. 공익광고에 내재된 메시지와 학습자의 무의식적인 편견을 확인하고, 미디어를 비판적으로 이해하는 활동을 주요 골자로 진행하였다.

[그림 6-3] 공익광고 리터러시(공익광고 분석) 활동 (사진 제공: 월촌중 하윤영 교사)



이와 더불어 교과 수업(영어과, 정보과, 기술과) 및 4차시 융합수업, 자유학년제 동아리를 통해 미디어·정보 리터러시 및 디지털 시민교육을 지속적으로 실천하였다.

## ② 미디어 분석 수업

체크톡 캠페인 수업, 다큐멘터리 분석 수업 등을 진행했으며, 미디어를 하나의 환경으로 인식하고 이를 비판적으로 분석할 수 있도록 콘텐츠를 선정하여 진행하였다.

## ③ 체험기반 성찰 수업

인공지능윤리 융합수업 및 동아리에서의 AI 활용 경험을 수업 소재로 하여 성찰 수업을 진행하였으며, 개발자와 사용자, 정책입안자로 역할을 나눈 롤플레이를 통해 학생들의 배움을 촉진하였다.

## ④ 액션러닝 활동

학생들과 함께 게더타운을 활용하여 ‘디지털 시민성이 자라는 2023 청소년 인공지능 윤리선언문’을 제작하는 수업을 진행하였다. 학생들이 자신만의 언어로 인공지능 윤리기준 10대 요건을 선정 및 정리하였고, 이를 활용하여 교내 전시회 및 관련 활동을 진행하였다. 뿐만 아니

라 도서관이라는 공간을 활용하여 액션러닝 또한 진행하였다. 이러한 활동은 팀 기반 학습을 통해 학생들의 협력을 촉진하고 협동하여 문제를 해결하는 경험을 지원하기 위해 마련하였

[그림 6-4] 2023 청소년 인공지능 윤리선언문 (월촌중학교 교육연구부, 2023)

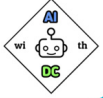
## 인공지능은 매우 빠르게 발전하고 있습니다.

우리 청소년들은 빠르게 발전하는 인공지능과 공존하는 세상을 살아갈 가능성이 높습니다.

우리는 학교에서의 다양한 활동을 통해 인공지능에 대해 공부하였으며 우리 눈높이에 맞는 인공지능 윤리기준이 필요하다고 의견을 모았습니다.

과학기술정보통신부에서 발표한 인공지능 윤리 기준을 바탕으로 다음과 같은 과정을 거쳐 청소년을 위한 인공지능 윤리 선언문을 만들었습니다.

1. 인공지능 윤리 수업 후 전체 설문을 통해 인공지능 윤리에 관해 의견을 나누고 인공지능 윤리 기준의 **필요성 확인하기**
2. 인공지능 윤리 주간 행사 기간에 부스 활동으로 **생각 모으기**
3. 인공지능 융합 동아리에서 [청소년을 위한 인공지능 윤리 선언문] **초안 작업하기**
4. 메타버스에서 만나 **토론하기**
5. 전문가의 **자문 구하기**



이 선언문을 통해 모두가 함께  
더 안전하고 윤리적으로 인공지능을 사용할 수 있기를 바랍니다.

AI with DC

## 디지털 시민성이자라는 2023 청소년 인공지능 윤리선언문

|                 |                                                                                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>인권</b>       | 인공지능을 만들고 사용할 때 우리의 기본적인 권리와 자유가 지켜질 수 있도록 공부하겠습니다.                                  |
| <b>프라이버시 보호</b> | 인공지능을 만들고 사용하는 전 과정에서 우리의 개인정보를 보호하고 잘못된 목적으로 사용되지 않도록 늘 경계하겠습니다.                    |
| <b>다양성 존중</b>   | 인공지능을 만들고 사용하는 전 과정에서 발생할 수 있는 차별을 해소하기 위해 다양한 방안을 고민하겠습니다.                          |
| <b>침해금지</b>     | 인공지능이 어떤 형태라도 인간의 삶을 위협하지 않는 방향으로 만들어지고 활용될 수 있도록 관심을 기울여하겠습니다.                      |
| <b>공공성</b>      | 인공지능이 우리 모두의 안전과 공익을 위해 사용되어 사회에 긍정적인 방향으로 도움이 되도록 다양한 공익에 적극적으로 참여하겠습니다.            |
| <b>연대성</b>      | 인공지능이 미래 세대를 흥행히 배려하여 윤리적으로 만들어지고 사용될 수 있도록 세대가 함께 연대하고 협력하는 일에 우리 청소년도 적극 참여하겠습니다.  |
| <b>데이터 관리</b>   | 데이터를 수집하고 사용하는 과정에 참여하여 그 의미와 중요성을 충분히 배우며 데이터의 위험성을 항상 경계 하겠습니다.                    |
| <b>책임성</b>      | 인공지능을 만들고 사용하는 과정에서 만든 사람, 서비스를 제공하는 사람, 사용하는 사람들 간의 책임에 대하여 정확하게 배우고 그 무게를 기억하겠습니다. |
| <b>안전성</b>      | 인공지능을 만들고 사용하는 과정에서 발생할 수 있는 오류나 장애 상황에 대해 비판적으로 바라보겠습니다.                            |
| <b>투명성</b>      | 인공지능은 투명하게 과정과 결과를 설명할 수 있어야 한다는 원칙과 우리의 권리 및 의무가 합당한 관련이 있다는 것을 잊지 않겠습니다.           |

2023 월촌중학교 인공지능 탐구를 통한 디지털 시민성 키우기 프로젝트

## ⑤ 프로젝트 수업

하이액션 캘린더 만들기, 국제 공동수업 과정에서 디지털 시민성 약속 수업하기 등, 세계시민으로서 주제 탐구를 지원하였다.

## ⑥ 실험 워크숍

다양한 에듀테크를 활용하여 디지털 시민성 워크숍을 진행하였으며, 그 대표적인 예로는 ‘반경 5M 생각실험 워크숍’이 있다.

### 3) 학교 문화 만들기

#### ① 인공지능 윤리 주간 행사 운영

2023년 8월 28일부터 9월 8일까지 약 열흘간 교내에서 인공지능 윤리 주간 행사를 진행하며 관심을 환기하고 학교 문화를 만들고자 노력하였다. 그림책 손글씨 활동, 디지털 시민의 질문 꾸러미 스티커 붙이기, 자석 키워드로 생각 나누기 등 다양한 부스도 동시에 운영하여 학생들이 보다 주도적으로 행사에 참여할 수 있도록 하였다.

[그림 6-5] 인공지능 윤리 주간 행사 (사진 제공: 월촌중 하윤영 교사)



교실, 보건실, 도서관, 컴퓨터실에서 활용할 수 있는 디지털 시민성 액션러닝 툴킷 4종을 배포하여 학생들이 체험하며 배울 수 있도록 기획하였다.

[그림 6-6] 액션러닝 툴킷 (사진 제공: 월촌중 하윤영 교사)



이러한 일련의 과정을 통해 학생들은 기존에 미디어 환경에 대한 자신들의 수동적 반응을 인식했으며, 미디어 환경 조성의 참여자로서 어떠한 태도로 이를 대해야 하는지 성찰할 수 있었다. 뿐만 아니라 콘텐츠에 대한 비판적 분석, 정보 판단에 대한 주체적 태도, 문제해결 과정에서 미디어를 활용하는 방안에 대한 상상력, 사회의 공동체 윤리에 대한 질문 역량 등을 강화할 수 있었다.

미디어 교육과정에 대한 구체적인 해석과 적용, 학생 중심의 교육과정이 활동을 성공적으로 이끄는 가장 주요한 요소였다. 하지만 디지털 시민성 및 디지털 리터러시에 대한 동료교사들의 관심과 참여를 독려하고, 학생들에게 보다 건전하고 생산적인 논쟁을 가능케 하는 교수학습방법 등에 대한 실질적인 고민도 동시에 존재하였다.

#### 4. Post-SDG4 수립을 위한 정책 제언

본 원고는 디지털 전환이라는 시대적 변화를 통해 SDG 4.7을 새롭게 조망할 필요성을 제기한다. 디지털 기술의 급격한 발전과 확산은 학습과 참여의 측면에서 의미 있는 기회를 만들었지만, 동시에 허위정보와 온라인 혐오, 디지털 격차 등 새로운 위험도 초래하였다. 그렇기

때문에 디지털 전환과 세계시민성 함양은 분리될 수 없는 과제로서 통합적으로 접근되어야 한다. 이는 곧 ‘디지털 시민성’에 대한 강조로 이어진다. 교육정책과 교육과정, 교사 훈련 등 교육 전반에 비판적 정보 분석과 활용, AI 윤리, 온라인 안전 등의 핵심 요소를 반영함으로써 새로운 학습 패러다임을 구축해 나가야 한다.

이러한 변화의 움직임은 국내 교육정책과 현장에서도 확인된다. 2024-2025년 시도 교육청 정책 사업 분석 결과 디지털 시민성 및 디지털 리터러시가 주요 주제로 부상했음을 파악할 수 있었고, 특히 서울, 경기, 부산 등에서 전담 인력과 예산이 확충되는 추세가 나타났다. 다양한 교사 연수와 연구회, 세계시민교육 선도교사 사업에서도 디지털 시민교육이 중요한 영역으로 자리잡으며 교사들의 관련 역량을 강화하기 위한 노력이 꾸준히 기울여지고 있다. 이는 디지털 전환 속에서 SDG 4.7이 구체화 및 확장되고 있음을 보여주는 중요한 시사점이자, 향후 수립될 Post-SDG4 논의에 전략적 함의를 제공한다.

## 가. 분절·파편화된 정책과 실천의 통합 필요

디지털 시민성을 함양하기 위한 교육적 노력은 지금까지 여러 이름을 달고 분절적으로 추진되어 왔다. 세계시민교육, 디지털 시민교육, 디지털 교육, 디지털 리터러시 교육, 미디어(정보) 리터러시 교육 등 유사한 교육 목표와 의도를 지닌 이니셔티브들이 서로 다른 용어와 강조점을 중심으로 병렬적으로 운영되는 경향을 보인다. 실제 시도 교육청의 정책 문서에서 디지털 시민(성)교육, 디지털 리터러시, 미디어 리터러시라는 용어는 혼재되어 사용되고 있으며, 학교 현장에서의 실천 또한 유사한 양상을 보인다.

디지털 시민교육과 여타 유사한 교육 개념들이 혼재된 채 운영되는 현상은 비단 한국만의 문제는 아니다. 예컨대 미국의 미디어교육전국연합회(NAMLE)는 미디어 리터러시의 교육적 방향을 ‘오늘날 어떻게 하면 비판적 사고를 하는 사람, 효과적으로 의사소통하는 사람, 참여하는 시민이 될 수 있을까?’라는 질문으로 설정하고 있다(권영부, 2021, p.27). 이는 미디어 리터러시가 단순한 정보 이해나 기술 습득을 넘어, 시민성 함양이라는 목표를 공유하며 세계시민교육이나 디지털 시민교육과 개념적·목적적으로 맞닿아 있음을 보여준다. 이처럼 서로 다른 이름의 교육들이 유사한 가치와 지향을 바탕으로 병렬적으로 추진되고 있는 상황에서, 이들을 개별적으로 분절해 접근하기보다는 하나의 체계 속에서 통합적으로 설계·실행할 필요성이 제기된다. 이러한 통합적 접근은 교육적 파급력을 높일 뿐만 아니라, 정책과 실천의 효과성을 보다 정교하게 평가할 수 있는 기반이 될 수 있을 것이다.

다만 디지털 교육과 세계시민/지속가능발전교육이 여전히 별도의 영역에서 운영되는 경향은 분명 존재한다. 디지털 기기와 기술 활용 역량이 우선시되면서, 디지털 공간에서의 권리·참여·책임을 다루는 디지털 시민성은 상대적으로 후순위에 머무는 경우가 많다. 그러나

디지털 교육이 세계시민/지속가능발전교육과의 결합을 통해 디지털 시민교육으로 나아간다면 더 큰 시너지를 일으킬 수 있다. 한 예로, 기후 위기 대응과 같은 세계시민적 실천이 디지털 기술 또는 역량과 결합한다면 보다 효과적인 방식으로 지속가능발전에 기여할 수 있을 것이다.

단순한 접근성(예: 인터넷 사용률)과 같은 양적 지표를 넘어, 디지털 시민성이라는 가치적 역량에 대한 지표 개발도 필요하다. 예컨대 온라인 안전에 대한 인식·실천 수준, 혐오 및 허위정보 대응 역량, 디지털 기술 기반 공익 프로젝트 참여율 등 디지털 시민성의 가치적 역량을 다룰 수 있는 유의미한 지표들을 탐색해 볼 필요가 있다.

## 나. 교원 역량 강화와 학교 현장 기반 지원

디지털 시민교육은 단일 교과로서 존재하지 않고 여러 교과 영역에 통합되어 운영되고 있다. 이러한 상황 속에서도 디지털 시민교육이 자발적 학습 공동체나 교사연구회 활동을 통해 교사 주도적으로 다뤄지고 있다는 점은 의미가 크다. 이는 학교 현장에서의 실질적 수요를 반영하는 현상으로, 교사들은 디지털 시민성을 주제로 수업 공동 연구를 수행하거나 교수학습 안 설계 및 실행, 성찰 활동을 지속하고 있다.

이러한 학교·지역 단위 교사 네트워크 모델을 체계적으로 확산하고 지원한다면 장기적으로 많은 교사들에게 도움이 되는 모델로 발전시켜 나갈 수 있을 것이다. 디지털 시민교육 요소를 세계시민/지속가능발전교육 교사 연수 과정과 연계하여 통합하는 방안도 효과적이다. 이는 교사들이 기존의 세계시민/지속가능발전교육에 대한 전문성을 바탕으로 디지털 시민교육의 내용과 방법을 접목하고 강화할 수 있는 기회를 제공할 것이다.

이와 더불어 교사들이 수업 현장에서 개발한 디지털 시민성 관련 교육자료와 우수 수업 사례를 공유·확산할 수 있는 플랫폼과 지원 체계를 마련하면, 현장 기반 지식과 실천 사례가 축적되며 전파되는 선순환을 만들어 낼 수 있을 것이다.

## 다. 지역 기반 평생교육 생태계 구축을 통한 디지털 시민성 강화

2024년 국내 장애인, 고령층, 저소득층, 농어민과 같은 정보취약 계층의 디지털정보화 역량 수준은 일반 국민 대비 65.6%에 불과하였으며, 디지털 정보화 활용 수준은 80.0%에 머물렀다(한국지능정보사회진흥원, 2025). 또한 모바일 환경에서 비판적 이해, 사회적 소통, 책임과 권리, 접근과 통제라는 네 가지 미디어 리터러시 요소를 세대별로 분석한 결과, 전반적으로 모든 영역에서 세대 간 격차가 목격되었다. 특히 50대에서 접근 능력과 사회적 소통 능력,

비판적 이해 능력이 상대적으로 낮게 나타났다(김경희 외, 2019). 이러한 조사 결과는 세계 시민교육과 마찬가지로 디지털 시민교육에도 학교 교육을 넘어 전 생애, 전 세대를 포괄하는 포용적 접근이 필요함을 시사한다.

도서관은 지역사회 내의 누구나 접근할 수 있는 보편적인 학습 거점으로, 디지털 정보 접근과 교육 기회를 제공하는 데 매우 적합하다. 특히 공공도서관은 주민센터를 제외하고 가장 많이 설치된 공공기관으로 물리적 접근성이 뛰어나고 신뢰도 높은 인쇄 및 디지털 미디어를 제공하며 사서라는 전문인력을 보유하고 있다(박주현 외, 2022). 따라서 도서관 기반의 디지털 시민교육은 형식 교육으로는 수용하지 못한 다양한 연령과 지역의 인구를 포용할 수 있는 효과적 전략이다.

아울러 지자체를 중심으로 시민단체나 지역 언론, 대학 등과 협력하여 디지털 시민교육 프로그램을 운영할 경우, 학습자의 생애주기별 맞춤 학습과 지역 맥락을 반영한 디지털 시민성 주제를 다룰 수 있어 그 실효성이 더욱 높아질 것이다.

## 참고문헌

- 강영연. (2024, 12월 8일). "인공지능, 디지털 시민성 갖춘다면 인간의 능동성 강화할 수 있어... AI가 복제못 할 창의성 길러야". 한국경제신문. <https://www.hankyung.com/article/2024120825761>
- 강원특별자치도교육청. (2023). 2024 주요업무계획. 강원특별자치도교육청.
- 강원특별자치도교육청. (2024). 2025 주요업무계획. 강원특별자치도교육청.
- 경기도교육청. (2023). 2024 주요업무계획. 경기도교육청.
- 경기도교육청. (2024a). 2024 디지털 시민교육 기본계획. 경기도교육청
- 경기도교육청. (2024b). 2025 주요업무계획. 경기도교육청.
- 경기도교육청. (2025a). 경기도교육청, '디지털 시민교육' 과목 개설 초등학교를 위한 디지털 필수 교육 강화 [보도 자료]. 경기도교육청.  
<https://www.goe.go.kr/goe/na/ntt/selectNttInfo.do?nttSn=1056398&mi=10102>
- 경기도교육청. (2025b). 경기도 중학생들, 인공지능 윤리교육 과목 배워 디지털 시민으로 성장한다 [보도 자료]. 경기도교육청.  
<https://www.goe.go.kr/goe/na/ntt/selectNttInfo.do?nttSn=1056792&mi=10102&searchAt1=&searchValue1=>
- 경기도교육청. (2025c, 7월 7일). 디지털 세상 속 학생, 교실에서 책임과 윤리 배운다 [보도 자료]. 경기도교육청.  
<https://www.goe.go.kr/goe/na/ntt/selectNttInfo.do?nttSn=107871&mi=10102&searchAt1=&searchValue1=>
- 경기도교육청. (2025d). 디지털 시민교육 강화. 경기도교육청.
- 경상남도교육청. (2023). 2024 주요업무계획. 경상남도교육청.
- 경상남도교육청. (2024). 2025 주요업무계획. 경상남도교육청.
- 경상북도교육청. (2023). 2024 주요업무계획. 경상북도교육청.
- 경상북도교육청. (2024). 2025 주요업무계획. 경상북도교육청.
- 광주광역시교육청. (2023). 2024 주요업무계획. 광주광역시교육청.
- 광주광역시교육청. (2024). 2025 주요업무계획. 광주광역시교육청.
- 권영부. (2021). 미디어 리터러시 교육 어떻게 할 것인가?. 지식프레임
- 교육부. (2022a). 2022 개정 교육과정 총론. 교육부
- 교육부. (2022b). 2022 개정 중학교 교육과정. 교육부
- 교육부. (2022c). 2022 개정 초등학교 교육과정. 교육부
- 김경희, 김광재, 이숙정. (2019). 모바일 환경에서의 미디어 리터러시 구성 요소와 세대 간 미디어 리터러시 격차. 한국방송학회, 33(4), 5-36.
- 김민정. (2023). 2023년 제1호 유네스코 이슈 브리프 생성형 AI 시대의 디지털 시민성 함양을 위한 세계시민 교육의 과제 검토. 유네스코한국위원회
- 김아미, 김영은, 박다혜, 박유신, 고기식, 김현정. (2022). 세계시민을 위한 미디어정보리터러시 교안 개발 연구. 유네스코한국위원회
- 김현자, 김아미, 변희영, 양기정. (2023). 디지털 시민역량교육 실천학교의 접근 및 전개 양상 분석. 경기도교육연구원
- 김형욱. (2024, 11월 24일) 경기도교육청, 북부권역 디지털 리더 교사 100명 역량개발. 경인일보.  
<https://www.kyeongin.com/article/1719698>

- 대구광역시교육청. (2023). *2024 주요업무계획*. 대구광역시교육청.
- 대구광역시교육청. (2024). *2025 주요업무계획*. 대구광역시교육청.
- 대전광역시교육청. (2023). *2024 주요업무계획*. 대전광역시교육청.
- 대전광역시교육청. (2024). *2025 주요업무계획*. 대전광역시교육청.
- 박근영, 주형미, 문무경, 오예진, 류기락, 조혜승, 변종임, 지선미, 이슬비, 박기웅, 안해정, 서무계. (2024). *SDG 4 이행 추진을 위한 지표 연구*. 유네스코한국위원회
- 박종호, 조대훈, 박환보, 최은영. (2018). *SDG 4.7 세계시민교육 지표수립을 위한 기초연구*. 서울: 유네스코 아시아태평양 국제이해교육원.
- 박주현, 이명규, 김지현, 강봉숙, 이지수, 심효정, Jonathan M. Hollister. (2022). *공공도서관 기반 미디어 리터러시 교육 모형 개발*. 한국문헌정보학회지, 56(3), 335-362, <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2022.56.3.335>
- 박환보, 박경희, 박성호, 박종호, 조대훈. (2019). *2019 세계시민교육 지표 개발 및 데이터 축적을 위한 모니터링 체제 구축 연구*. 서울: 유네스코 아시아태평양 국제이해교육원.
- 박환보, 조대훈, 박경희, 엄정민, 기한술, 김재은, 김주희. (2020). *2020 세계시민교육 국내 모니터링 체제 구축 연구*. 서울: 유네스코 아시아태평양 국제이해교육원.
- 박환보, 조대훈, 박경희, 박성호, 엄정민, 정성경, 김재은, 김유정. (2021). *2021 세계시민교육 국내 모니터링 체제 구축 연구*. 서울: 유네스코 아시아태평양 국제이해교육원.
- 박환보, 박경희, 최원석, 길혜지, 조대훈, 엄정민, 정성경, 김남순, 김채운. (2022). *2022 세계시민교육 국내 모니터링 체제 구축 연구*. 서울: 유네스코 아시아태평양 국제이해교육원.
- 박환보, 박경희, 김영식, 김형렬, 엄정민, 정성경, 박미재. (2023). *2023 세계시민교육 국내 모니터링 체제 구축 연구*. 서울: 유네스코 아시아태평양 국제이해교육원.
- 박환보, 박경희, 강지영, 김종훈, 지선미, 박혜경, 박미재, 김남순, 이슬비. (2024). *2024 세계시민교육 국내 모니터링 체제 구축 연구*. 서울: 유네스코 아시아태평양 국제이해교육원.
- 박환보, 박경희, 길혜지, 강지영, 김종훈, 지선미, 박미재, 김남순, 조유진. (2025). *2025 세계시민교육 국내 모니터링 체제 구축 연구*. 서울: 유네스코 아시아태평양 국제이해교육원.
- 부산광역시교육청. (2023). *2024 주요업무계획*. 부산광역시교육청.
- 부산광역시교육청. (2024). *2025 주요업무계획*. 부산광역시교육청.
- 서울특별시교육청. (2022). *2023 서울 인성교육 시행 계획*. 서울특별시교육청.
- 서울특별시교육청. (2023). *2024 주요업무계획*. 서울특별시교육청.
- 서울특별시교육청. (2024a). *2025 주요업무계획*. 서울특별시교육청.
- 서울특별시교육청. (2024b). *서울형 인공지능 윤리 교육자료: 중학교용*. 서울특별시교육청.
- 서울특별시교육청. (2025). *[2-(04) 서울시교육청 업무보고]*. 제331회 서울특별시의회 시정쟁점강화특별위원회 회의 자료 (2025년 6월 20일). <https://ms.smc.seoul.kr/attach/record/SEOUL/appendix/a11/A0068436.pdf>
- 세종특별자치시교육청. (2023). *2024 주요업무계획*. 세종특별자치시교육청.
- 세종특별자치시교육청. (2024). *2025 주요업무계획*. 세종특별자치시교육청.
- 울산광역시교육청. (2023). *2024 주요업무계획*. 울산광역시교육청.
- 울산광역시교육청. (2024). *2025 주요업무계획*. 울산광역시교육청.
- 유네스코 아시아태평양 국제이해교육원. (2015). *세계시민교육: 학습 주제 및 학습 목표*. 서울: 유네스코 아시아태평양 국제이해교육원.
- 월촌중학교 교육연구부. (2024, 4월 1일) '국•토•인•생'을 품은 『월촌 이데아(IDEA)』 -. 학생과청소년. <https://www.theyoungtimes.com/news/articleView.html?idxno=1956>

- 인천광역시교육청. (2023). *2024 주요업무계획*. 인천광역시교육청.
- 인천광역시교육청. (2024). *2025 주요업무계획*. 인천광역시교육청.
- 전라남도교육청. (2023). *2024 주요업무계획*. 전라남도교육청.
- 전라남도교육청. (2024). *2025 주요업무계획*. 전라남도교육청.
- 전라북도교육청. (2023). *2024 주요업무계획*. 전라북도교육청.
- 전북특별자치도교육청. (2024). *2025 주요업무계획*. 전북특별자치도교육청.
- 정성경, 기한술, 박환보. (2021). *교사의 세계시민교육 실천 관련 요인 분석*. 국제이해교육연구, 16(2), 71-102.
- 제주특별자치도교육청. (2023). *2024 주요업무계획*. 제주특별자치도교육청.
- 제주특별자치도교육청. (2024). *2025 주요업무계획*. 제주특별자치도교육청.
- 추병완, 정창우, 김형렬, 최윤정, 이경무. (2024). *Big Five 시민성 교육론*. 한국문화사.
- 충청남도교육청. (2023). *2024 주요업무계획*. 충청남도교육청.
- 충청남도교육청. (2024). *2025 주요업무계획*. 충청남도교육청.
- 충청북도교육청. (2023). *2024 주요업무계획*. 충청북도교육청.
- 충청북도교육청. (2024). *2025 주요업무계획*. 충청북도교육청.
- 통계청. (n.d.). *지표 4.7.1*. <https://kostat-sdg-kor.github.io/sdg-indicators/4-7-1/>
- 한국지능정보사회진흥원. (2025). *2024 디지털정보격차 실태조사 보고서*.  
[https://www.nia.or.kr/site/nia\\_kor/ex/bbs/View.do?cbldx=81623&bcldx=27832](https://www.nia.or.kr/site/nia_kor/ex/bbs/View.do?cbldx=81623&bcldx=27832)
- UIS. (n.d.-a). *Extent to which i) global citizenship education and ii) education for sustainable development*.  
<https://uis.unesco.org/en/glossary-term/extent-which-i-global-citizenship-education-and-ii-education-sustainable-development>
- UIS. (n.d.-b). *Indicator 4.7.1*.  
<https://databrowser.uis.unesco.org/browser/EDUCATION/UIS-SDG4Monitoring/t4.7/i4.7.1>
- UIS. (2025). *Official List of SDG 4 Indicators. September 2025*.  
<https://www.uis.unesco.org/sites/default/files/medias/fichiers/2025/10/Official%20List%20of%20SDG%204%20Indicators.pdf?hub=175>
- UNESCO. (2016). *Global Education Monitoring Report: Education for People and Planet. Creating Sustainable Futures for All*. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2024). *Global citizenship education in a digital age: Teacher guidelines*
- UNESCO. (n.d.). *Decisions made by the SDG 4 High-Level Steering Committee*.  
<https://www.unesco.org/SDG4education2030/en/high-level-steering-committee/decisions?hub=7>



# 디지털 전환과 Post-SDG4: 직업교육훈련

류기락

한국직업능력연구원, 선임연구위원

## 〈요약〉

- 디지털 전환 관점에서 '고용을 위한 스킬'의 이행 성과를 파악하기 위해서는 청소년과 성인의 실질적 디지털 역량에 대한 분석이 필요
- 우리나라 청소년과 성인의 디지털 역량 혹은 문제해결력은 지난 10여년 간 빠른 속도로 퇴화하고 있어 디지털 전환 대응 평생학습 및 직업교육훈련의 역할 재정립이 요구
- 향후 Post-SDG4에서 디지털 전환과 인공지능 혁신에 대응하기 위해서는 개인의 실질적 자유를 실현하게 하는 인적 역량의 확보를 새로운 국제규범의 목표로 정립

## 1. 배경 및 문제제기

지속가능발전목표 중에서 SDG4-교육2030은 지난 2015년 유엔 총회 결의에서 채택된 이후 교육 분야 국제협력을 이끄는 견인차 역할을 하고 있다. 주지하다시피 SDG4-교육2030은 교육의제로서 ‘포용적이고 공평한 양질의 교육 보장 및 평생학습 기회 증진’을 목표로 하고 있다. 세부목표의 하나인 SDG 4.4는 ‘양질의 일자리를 위한 적절한 스킬’로 명명되어 “2030년까지 취업, 양질의 일자리, 창업 활동에 필요한 전문기술 및 직업기술(technical and vocational skills)을 포함하는 적절한 기술을 지닌 청소년과 성인의 수를 실질적으로 늘린다”는 내용을 담고 있다.

세부목표에는 세 가지 지표가 있다. 첫 번째 4.4.1 지표는 ‘ICT 역량을 보유한 청소년 및 성인의 비율(역량 유형별)’, 두 번째 4.4.2 지표는 디지털 리터러시의 최소 숙달 기준을 달성한 청소년 및 성인 비율, 세 번째 4.4.3 지표는 연령집단별, 경제활동상황별, 교육 수준별, 프로그램 유형별 청소년/성인의 교육 이수율로 설정되어 있다. 그중 첫 번째 지표가 글로벌 지표로서 국가 간 비교와 벤치마크에 활용되어 왔다. 그렇다면 디지털 전환의 측면에서 SDG 4.4 지표의 이행 성과는 어떻게 평가할 수 있으며, 포스트 SDGs 관점에서 어떤 시사점을 주는가?

이 글은 SDG 4.4. 지표의 이행 성과를 디지털 전환 관점에서 심층적으로 평가하고, 향후 post-SDGs의 정책 과제를 제안하는 데 그 목적이 있다. 이를 위해 우선 디지털 전환 관점에서 SDG 4.4 지표의 의미를 다시 정의한다. 다음으로 우리나라의 디지털 전환 추이를 OECD의 Going Digital Toolkit 데이터베이스를 활용하여 실증적으로 분석한다. 디지털 전환 관점에서 SDG 4.4 이행 성과를 평가하기 위해서는 청소년과 성인의 실질적 디지털 역량에 대한 분석이 필요하다. 본 연구에서는 국제성인역량조사 1~2 주기(2012/2023)의 한국 데이터를 활용하여 디지털 스킬을 정의하고 주요 집단별 디지털 스킬의 수준과 분포를 분석하였다. 또한 디지털 스킬의 성취와 평생학습에의 균등한 참여가 SDG 4.4 이행 성과를 평가하는 핵심 과제라는 점에 주목하여, 이들 성과에 영향을 미치는 요인을 회귀분석으로 파악하였다. 마지막으로 분석 결과에 기반하여 향후 post-SDGs에 주는 시사점을 도출하였다.

### 가. 디지털 전환과 SDG 4.4

SDG 4.4 지표의 세부목표는 ‘적절한 스킬을 지닌 청소년과 성인의 수를 실질적으로 늘린다’에 있다. 디지털 전환 관점에서 ‘적절한 스킬’이란 디지털 기술의 활용에 따른 기업조직과 사회경제적 구조 변화를 이해하고 이러한 전환에 능동적으로 대응할 수 있는 역량, 즉 디지털 스킬이라 할 수 있다.

SDG 4.4의 세부목표에서도 명시되어 있듯이 디지털 스킬의 목적은 취업과 양질의 일자리, 창업 활동에 해당 기술을 활용하는 데 있다. 이때 디지털 스킬은 보다 구체적으로는 기능적 스킬과 직업적 스킬을 의미한다. 또한 SDG4-교육2030 목표에서 강조하는 보편성과 형평성 관점에서 보면, 디지털 스킬은 개인의 교육 수준이나 사회경제적 배경, 일반교육과 직업교육으로 대표되는 교육 지향과 관계없이 누구나 일정 수준 이상을 갖추도록 하는 것이 중요한 과제이다. 따라서 본 연구에서는 SDGs가 채택된 이후 지난 10여 년간 우리나라 성인의 디지털 스킬이 어떤 수준으로 변화했는지, 그리고 디지털 전환에 대응하는 능력이라는 측면에서 디지털 스킬이 보편적으로 확보되어 있는지를 경험 자료를 통해 분석한다.

디지털 역량과 직업교육훈련 분야에서 지속가능발전목표의 이행 성과를 진단하고 향후 과제를 제안하기 위해서는 디지털 전환을 보다 정확하게 이해할 필요가 있다. 과연 디지털 전환은 무엇을 의미하는가?

기존 연구에서 디지털 전환은 전산화(digitization)와 디지털화(digitalization), 지능정보화(intelligent informatization) 등 여러 개념과 밀접하게 관련되어 있다(Verhoef et al., 2021: 891-92). 디지털 전환을 일련의 연속적 과정으로 보는지, 아니면 단절적 전환으로 규정하는지에 따라 문제에 대한 접근 방식에는 차이가 있다. 전산화는 주로 아날로그 정보를 디지털 정보로 바꾸고 컴퓨터를 통해 그 정보를 저장, 전송, 처리하는 것을 의미하였고, 이는 1990년대 초반까지의 기술 변화를 지칭한다. 다음으로 디지털화는 1990년대 중반 이후 진행되었으며 IT 및 디지털 기술이 기존 비즈니스 프로세스를 변화시키는 것을 의미한다. 상품 생산과 판매 등의 공정뿐만 아니라 제품 및 서비스가 정보통신기술(ICT) 기반으로 제공되는 단계로 전환되었다. 세 번째로 디지털 전환은 2010년대 중반 이후 진행된 흐름이며, 기업 활동 외에 산업과 경제 시스템 전반에서 디지털 기술, 특히 데이터를 중심으로 새로운 비즈니스 모델이 창출되는 단계라 할 수 있다. 디지털 전환은 기업조직 측면에서 핵심 비즈니스 모델이 디지털 기술의 활용을 통해 변화한다는 데 주목하는 개념으로, 디지털화와는 질적으로 다른 단계를 의미한다(Verhoef et al., 2021).

본 연구가 SDGs의 이행 성과와 Post-SDGs의 가능성을 탐색한다는 점을 고려할 때, 지속가능발전목표라는 국제규범 도입의 배경을 이해하면서 주로 교육 분야에서 지속가능발전의 실현 가능성에 커다란 영향을 미친 사회경제적 조건을 이해하는 데 있어서는 디지털 전환이 전산화나 디지털화보다 더 정확한 개념이라 할 수 있다. 기존 연구에서도 경제 및 사회 전반에 미치는 영향에 주목하여 디지털 전환을 ‘정보통신기술의 발전과 인공지능과 로봇화 등에 의한 지능정보화의 결합으로 기존 기술이 융합되면서 예전과는 다른 완전히 새로운 경제 및 사회조직의 원리가 출현’하는 것으로 규정한 바 있다(류기락, 2021: 3). 기술적 측면에서 로봇기술의 도입이나 생산공정의 자동화는 중요한 요인으로 간주되었다. 특히 자동화는 인간이 수행하는 직무의 일부가 컴퓨터나 로봇에 의해 대체되는 현상을 지칭한다 (Frey and Osborne, 2013).

2021년 생성형 인공지능 기술이 가져온 충격은 디지털 전환에서 한 걸음 더 나아가 인공지능 전환에 관한 관심을 촉발하였다. 최근 주요 국제기구도 인공지능 혁신, 즉 제조업 부문에서의 로봇기술 도입이나 자동화뿐만 아니라 일자리 대체 가능성 등 인공지능 기술의 활용으로 인해 커다란 충격을 주는 기술변화 국면을 디지털 전환에 포함하고 있다(홍지은 외, 2024; Brynjolfsson et al, 2025).

## 나. 디지털 전환의 현황: OECD 주요 국가와 한국

디지털 전환을 기업조직의 비즈니스 모델 변화와 거시적 사회경제적 측면에서 규정한다면 과연 OECD 주요 국가와 한국은 지난 10여 년간 디지털 전환 측면에서 어느 정도 수준의 진전을 보여주었는가?

본 연구에서는 디지털 전환의 거시적 성격을 경험적으로 파악하기 위하여 OECD Going Digital 지표(2015–2024)를 활용하여 한국을 포함한 OECD 주요국의 디지털 전환 성과를 비교, 분석한다. 이 지표는 OECD 주요 국가가 디지털 발전 단계를 평가하고 대응 정책을 설계할 수 있도록 돕기 위해 수집된 것이다(OECD, 2025). 지표는 크게 접근성(Access), 활용(Use), 일자리(Jobs), 혁신(Innovation), 시장 개방성(Market openness), 사회(Society), 성장과 삶의 질(Growth & Well-being), 신뢰(Trust) 등 8개 차원으로 구성되어 있으며, 차원별로 세부지표 5~7개를 포함하고 있다. 예외적으로 성장과 삶의 질 지표는 13개 지표를 포함하고 있다. 자료의 각 차원과 세부지표에 대한 설명은 <표 7-1>에 제시되어 있다.

<표 7-1> OECD Going Digital Toolkit

| 차원                         | 세부 지표                                    | 설명                                                                                                                          |
|----------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 접근성<br>(Access)            | Access 1 –<br>Access 7                   | 도시-농촌 간 브로드밴드 격차, 고정형/모바일 브로드밴드 구독, M2M(Machine-to-Machine: 기계와 기계 간 통신) SIM 카드, 고속 브로드밴드 기업 비율, 브로드밴드 연결 가구, 4G 이상 네트워크 보급 |
| 혁신<br>(Innovation)         | Innovation 1 –<br>Innovation 6           | GDP 대비 ICT·R&D 투자, ICT 특허 비율, 창업기업 비율, 컴퓨터 과학 상위 인용문건 비율, ICT 벤처자본(VC) 투자                                                   |
| 일자리<br>(Jobs)              | Jobs 1 –<br>Jobs 5                       | 디지털 집약 고용 비중, ICT 과업 집약 일자리, 과학기술공학수학(STEM) 졸업자 비율, 적극적 노동시장정책(ALMP) 지출, 재직자 훈련 비율                                          |
| 시장개방성<br>(Market Openness) | Market Openness 1 –<br>Market Openness 5 | ICT 상품·서비스 교역 비중, 디지털 서비스 교역 제한 지수, 해외직접투자(FDI) 규제 제한 지수, E-커머스 기업 비율, 디지털 매개 서비스 비율                                        |

| 차원                                 | 세부 지표                    | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 사회<br>(Society)                    | Society 1 –<br>Society 7 | 성별 인터넷 사용 격차, 디지털 정부 지수, 고령층 인터넷 이용, 소득 하위층 인터넷 이용, 원격근무 디지털 활용, 청소년 학업 성취, 청년 여성 프로그래밍 능력                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 신뢰 (Trust)                         | Trust 1 –<br>Trust 5     | 건강 데이터 공유, 자영업자 보안 수행 기업, 온라인 거래 회피(상품·지불 불안), 개인정보·프라이버시 침해 경험                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 활용 (Use)                           | Use 1 – Use 7            | 인터넷 이용률, 성인 문제해결 능력, 클라우드 구매 기업, 웹페이지 보유 기업, 공공 온라인 상호작용, 온라인 구매 경험, E-커머스 매출 소기업                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 성장과 웰빙<br>(Growth &<br>Well-being) | GW 1 –<br>GW 13          | 디지털 집약 부문이 부가가치 성장에 기여하는 비율, 정보산업의 노동생산성(비농업 부문 대비), 직장에서 디지털 장비를 사용하는 개인 중 주 1회 이상 채택근무 비율, 잦은 컴퓨터 사용으로 인한 직무 스트레스 경험 노동자 비율, 소득 하위 20% 가구의 인터넷 이용 비율, 15-16세 청소년 중 인터넷 연결이 없으면 불안감을 느끼는 비율, 성인의 온라인 콘텐츠 진위 식별 능력, 성인의 생성형 AI로 제작된 허위정보 식별 능력, 시가 삶에 긍정적 영향을 줄 것이라 믿는 성인 비율, 소셜미디어 정보에 신뢰를 갖는 성인 비율, 개인정보 남용·프라이버시 침해 경험 인터넷 사용자 비율, 디지털 집약 부문에 기인한 대기오염(부가가치 100만 USD당 kg), 관리되지 않은 전자폐기물 배출량(1인당 kg) |

자료: OECD Going Digital Toolkit(<https://goingdigital.oecd.org/>) 원자료를 저자 직접 정리, 작성(최종접속일, 2025.9.18.)

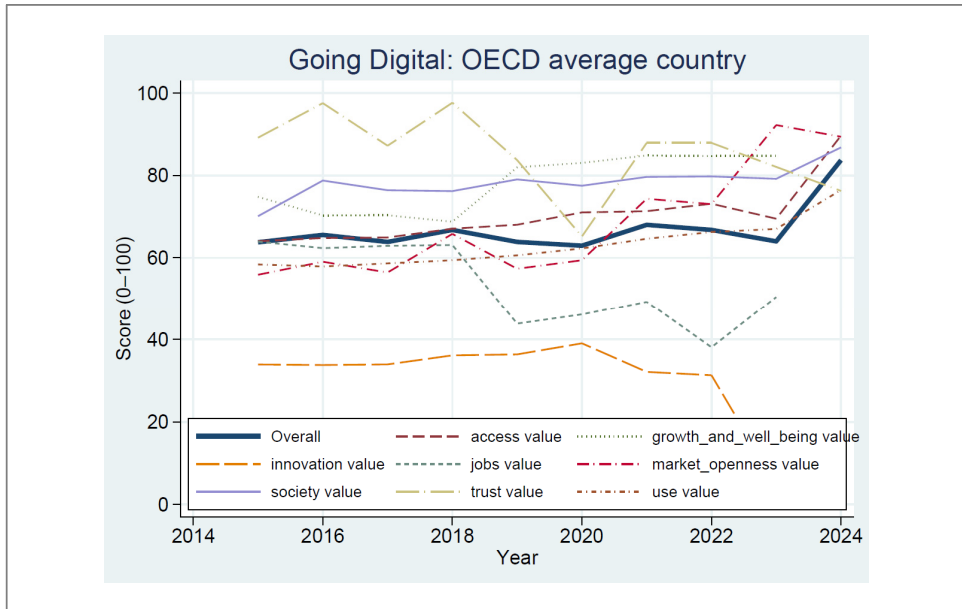
OECD Going Digital Toolkit 데이터베이스에서 각 차원과 지표 데이터를 수집하여 분석한 절차는 다음과 같다.

첫째, 원자료에서 각 차원의 세부지표 단위로 자료를 추출하고, 차원별로 집계하여 연도별 점수를 추출하였다. 이 단계에서 연도 및 국가별로 결측치가 있는 경우에는 이를 제외하고 유효 관측치의 평균 점수를 산출하였다. 이 점수를 기초로 국가별·차원별 시작 연도값(2015), 종료 연도값(2024), 절대 변화량(점수), 백분율 변화(%)를 정리하여, 단순 추세를 넘어 상대적 변화의 크기까지 확인할 수 있도록 구성하였다. 둘째, 추출된 지표를 바탕으로 OECD 국가 평균과 한국의 추이 그래프를 작성하였다. 이를 통해 한국의 차원별 강점과 약점을 시각적으로 확인하고, OECD 평균과의 상대적 위치를 비교할 수 있었다. 예를 들어 한국은 접근성과 활용 차원에서 빠른 개선 추세를 보여 선도국의 위치에 도달했음을 확인할 수 있었으며, 반대로 신뢰 차원은 데이터 공백이거나 최근에는 정체로 나타났다. 셋째, 디지털 전환 관련 분석 결과를 기반으로 국가별·차원별 변화 추이를 분석하고 이를 통해 국가별 디지털 전환의 특징을 도출할 수 있었다.

[그림 7-1]에서 보듯이 OECD 평균은 2015년 이후 전반적으로 완만한 상승세를 이어왔으며, 특히 접근성과 활용, 혁신에서 높은 수준을 유지하였다. 반면 신뢰와 일자리 차원은 상대적으로 낮은 수준에 머물러 디지털 전환 과정에서 OECD 국가가 공통적으로 직면한 구조적 약점으로 평가된다. [그림 7-2]에서 한국은 전체적으로 OECD 평균과 유사하거나 소폭 웃

도는 성과를 보였다. 특히 접근성과 활용 부문에서 가장 큰 폭의 개선을 이루며 선도적 위치에 도달하였다. 다만 성장과 삶의 질과 신뢰 영역에서는 정체 또는 하락세가 나타나고 있다.

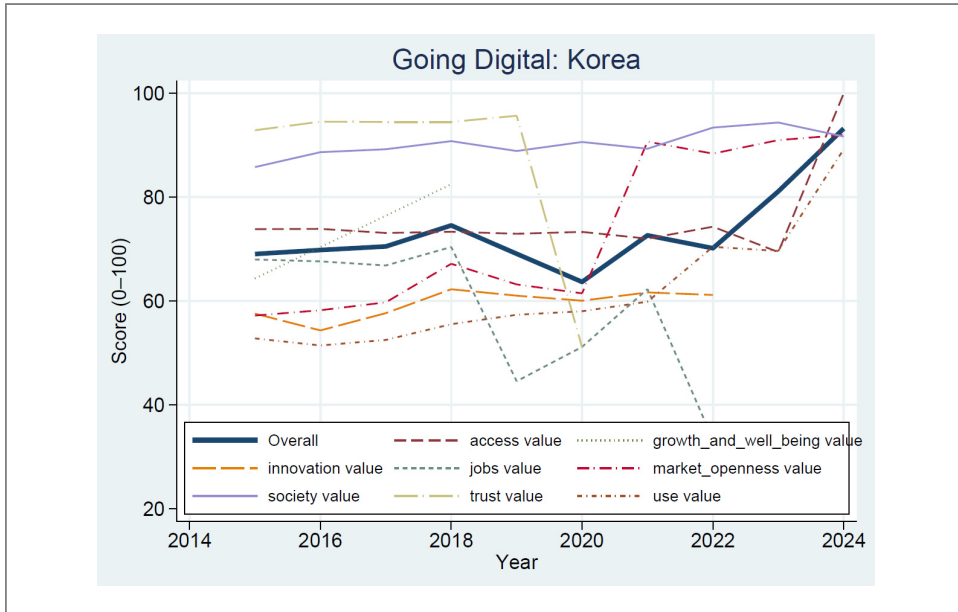
[그림 7-1] OECD Going Digital 지표 추이: 2015-2024, OECD 국가 평균



자료: OECD Going Digital Toolkit(<https://goingdigital.oecd.org/>) 원자료를 저자 직접 분석 (최종접속일, 2025.9.18.)

본문에 제시하지는 않았지만, 주요 국가의 지표 추이는 다음과 같다. 일본은 시장 개방성에서 개선이 두드러졌으나 활용과 사회 차원에서는 오히려 후퇴하거나 정체되는 모습을 보였다. 이에 따라 OECD 평균 대비 종합 성과는 여전히 낮은 수준에 머물며, 디지털 전환에 대응하는 과정에서 구조적 한계가 뚜렷하게 드러났다. 독일은 시장 개방성과 혁신 부문에서 강점을 유지하며 OECD 평균을 상회하였으나, 신뢰 차원에서는 상당한 내림세가 관찰되었다. 이에 따라 전반적으로 높은 수준의 성과를 보이면서도 차원별 균형은 부족한 양상이 나타났다. 미국은 혁신 점수에서 뚜렷한 상승세를 보이며 세계적인 선도 국가의 면모를 재확인하였다. 그러나 일자리와 성장·삶의 질 영역은 상대적으로 낮은 수준에 머물러, ‘혁신 주도형이지만 사회적 포용은 취약한’ 불균형적 구조가 확인되었다. 덴마크는 접근성, 사회, 성장·삶의 질 영역에서 강점을 보이며 비교적 균형 잡힌 성과 구조를 유지하였다. 특히 사회적 포용성과 공공 영역의 디지털 활용에서 높은 점수를 기록하였으나, 신뢰 차원에서는 낮고 불안정한 수준을 보였다. 이탈리아는 낮은 출발점에서 가장 큰 폭의 개선을 달성한 국가로, 접근성과 활용에서 OECD 평균에 근접하였다. 그러나 신뢰 영역에서는 큰 폭의 하락세를 보였으며, 혁신과 제도적 기반 역시 여전히 취약한 수준에 머물러 디지털 기술 활용은 확대되었으나 사회·제도적 기반은 미흡한 불균형적 양상이 나타났다.

[그림 7-2] OECD Going Digital 지표 추이: 2015-2024, 한국



자료: OECD Going Digital Toolkit(<https://goingdigital.oecd.org/>) 원자료를 저자 직접 분석(최종접속일, 2025.9.18.)

종합하면, 한국과 덴마크는 성장 선도형 국가, 이탈리아와 독일은 불균형 개선형 국가, 일본은 전반적 정체형 국가로 분류할 수 있다. OECD 평균은 완만한 상승세를 유지하고 있으나, 신뢰와 일자리 차원의 구조적 약점은 여전히 모든 국가가 직면한 공통 과제로 남아 있다. 다만 종합 지표 구성 과정에서 상대적으로 낮은 성과를 보였던 일자리나 혁신 지표의 경우 최근 자료에서 결측치가 많아 OECD 국가 평균이나 한국의 전반적 성과를 상향 편익시켰을 가능성에 유의할 필요가 있다.

## 2. 현황 진단 및 구조 분석

2장에서는 디지털 전환 관점에서 SDG 4.4 이행 현황을 분석한다. 특히 보편성과 형평성의 관점에서 디지털 전환 대응 역량을 의미하는 디지털 스킬의 수준과 최소기준 이상의 디지털 스킬을 갖춘 성인 규모의 변화 추이를 함께 파악한다. 다음으로 이러한 디지털 스킬의 성취와 평생학습 참여의 영향 요인을 실증적으로 파악한다.

주지하다시피 지난 10여 년간 우리나라 교육, 특히 직업교육훈련 분야에서도 많은 정책 변화가 진행되어 왔다. 2013년 출범한 박근혜 정부는 당시 직업교육을 활성화하기 위한 정책의 하나로 국가직무능력표준 도입을 직업교육 분야의 국정과제로 추진하였다. 국가직

무능력표준은 산업현장에서 요구되는 지식·기술·태도를 표준화하고 이에 기반하여 직업교육훈련 관련 교육 및 훈련과정을 편성·운영하고 그 성과를 평가하여 학위와 자격을 부여하는 한편, 직업교육훈련 전달체계에서 이를 적극 활용하도록 함으로써 직업교육훈련의 품질과 성과를 제고한다는 목적이 있었다. 산업현장의 수요에 기반한 교육과정을 공급하면 학교-노동시장 미스매치의 해소에 기여하여 청년 고용 문제와 기업의 인력난을 해소하는 한편, 국가 인적자원의 경쟁력도 제고될 것으로 기대하였다.

다른 한편에서는 대륙 유럽 국가의 직업교육 모델을 벤치마크하여 학교 현장에서의 이론 교육과 기업에서의 직무교육을 병행하는 일학습병행제도를 도입하여 직업교육훈련의 현장성을 높이려 하였다. 일학습병행제도는 재학 단계와 재직단계로 구분하여 후기중등단계와 입직단계에 각각 별도의 프로그램을 운영하였으며, 기업 참여를 유인하기 위하여 다양한 인센티브도 제공하였다.

박근혜 정부의 정책은 기본적으로 직종이나 산업에서 공통적으로 요구되는 스킬, 즉 특수스킬에 대한 국가의 지원과 투자를 확대하는 한편, 기업 수준에서 고용주가 요구하는 스킬을 학교 교육과정이나 직업훈련 과정에서 준비할 수 있도록 국가 주도의 하향식 표준을 마련하여 관리하는 전략이라고 할 수 있다. 이러한 전략은 전문대를 중심으로 직업제고와 직업훈련에 차례로 적용되면서 직업교육훈련 전반에 확대되어 왔다.

2010년 중반 이후 지속된 이러한 직업교육훈련 정책은 과연 노동시장 미스매치를 해소하고 성인의 스킬을 제고하는 데 성과를 거두었는가? 2023년에 조사해 2024년 하반기에 결과가 공표된 국제성인역량조사는 2013년 1주기 이후 10여 년 만에 2주기 조사 결과가 발표되었기 때문에 SDG 4의 이행 성과를 진단하는 데 매우 유용한 자료를 제공해 준다. 그러나 2주기 조사 결과에 대한 현재까지의 연구 결과에 따르면, 성인의 인적 역량 획득과 유지라는 측면에서 한국의 성과는 우려할 만한 수준이다(이수현 외, 2025; 류기락, 2025).

우리나라 성인의 인적 역량은 지난 10여 년간 매우 빠르게 퇴화하였다. OECD 국가 중에서 성인 역량이 퇴화한 국가는 일부 있으나 우리나라만큼 빠른 속도로 광범위한 규모의 인적 역량 퇴화를 보여준 국가는 거의 없다. 특히 형식교육(formal education)을 종료하는 20대 중반 이후 인적 역량 퇴화는 매우 일관되게 진행되며, 30~40대 이후 성인 역량 퇴화 수준은 다른 국가와 비교할 수 없을 정도로 가파르다(OECD, 2024; 류기락, 2025). 학교-노동시장에서의 일자리 미스매치도 여전히 OECD 국가 가운데 가장 높은 수준이며, 직업제고 학생의 취업률은 낮아지는 한편 고등교육 진학률은 빠른 속도로 증가하고 있다.

## 가. PIAAC 조사에 나타난 디지털 역량의 변화

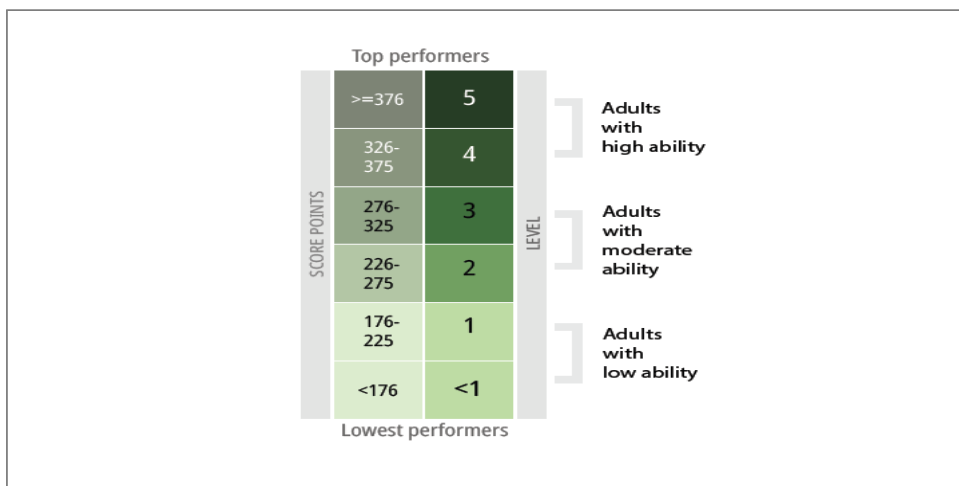
그렇다면 과연 이러한 디지털 전환의 과정에서 우리나라 청소년과 성인은 전환에 능동적으

로 대응하고 학교와 노동시장, 시민사회에서 새롭게 직면하는 여러 문제를 해결할 수 있는 역량을 갖추고 있었는가? 이 문제는 SDG 4.4.의 세부목표 이행 성과를 가늠하는 데 가장 핵심적인 해답을 제공해 준다.

아래에서는 OECD의 국제성인역량 조사 자료를 활용하여 이 문제에 대한 경험 분석을 제공하고자 한다. 국제성인역량조사(PIAAC, Programme for the International Assessment of Adult Competencies)는 OECD가 주관하는 대규모 국제비교 조사로 OECD 국가별 성인의 인적 역량을 다양한 평가도구를 활용하여 직접 측정한다. PIAAC이 측정하는 인적 역량은 국가 교육훈련 정책이나 평생학습, 노동시장 정책 분야의 주된 정책 목표와 밀접하게 관련된다. 이들 정책에서 성인 역량을 개발, 효과적으로 활용하는 것이 국가의 경제성장이나 사회통합, 국제경쟁력 향상에 매우 중요한 과제이기 때문이다 (류기락, 2016; OECD, 2013; 2024).

국제성인역량조사 1주기 조사는 2011년에서 2018년까지 3라운드에 걸쳐 진행되어 총 39개 국가가 참여하였다. 약 24.5만 명의 16~65세 성인 인구를 조사하였으며, 이들은 11.5억 명의 인구를 대표한다. 1주기 조사의 1라운드에는 24개 국가가 참여하여 2011년에서 2012년에 걸쳐 진행되었으며 우리나라도 이때 참여하였다. 2라운드 조사는 2014~15년에 걸쳐 9개 국가가 참여하였다. 3라운드 조사에는 5개 국가가 참여하여 2017년에 조사가 진행되었다(OECD, 2024). PIAAC 2주기 조사는 2022~23년에 진행되어 31개 국가가 참여하였다. 이 가운데 27개 국가는 1주기 조사에도 참여한 바 있다. 2주기 조사는 16~65세 성인 약 16만 명의 표본을 직접 조사하였으며, 이는 6.73억 명의 인구를 대표한다. 따라서 한국과 같이 1~2주기 조사에 모두 참여한 국가는 지난 10여 년간 성인 대표표본의 스킬 수준 추이를 비교, 분석할 수 있다. SDG 4.4의 글로벌 지표인 디지털 역량의 성취 추이를 살펴보는 데 매우 적절한 자료라 할 수 있다.

[그림 7-3] 국제성인역량조사(PIAAC) 스킬 수준 분포



자료: Schleicher, A., & Scarpetta, S. (2024:2)

PIAAC의 핵심정보처리역량 수준은 [그림 7-3]과 같이 구분된다. 언어능력과 수리력, 문제해결력은 0~500점 사이에 분포하며, 각각 다른 정보처리역량을 나타내지만 모두 핵심 정보처리역량 혹은 문제해결력이라는 동일한 구인(construct)을 측정하는 척도로 상관관계가 매우 높다(OECD, 2013; 2024). 본 연구에서 분석하는 적응적 문제해결력(APS: analytical problem solving skills)은 디지털 전환과 인공지능 혁신으로 기술진보와 노동시장 변화가 가속화되고 있는 환경에서 성인의 문제해결 능력을 평가하는 데 적합한 척도이다(OECD, 2024). 문제해결력에서 1수준 이하 및 1수준은 낮은 역량 수준, 2~3수준은 적정 역량 수준, 4~5수준은 높은 역량 수준을 갖춘 성인으로 규정된다. 본 연구에서도 OECD의 역량 수준 구분을 고려하여 디지털 전환에 대응하기 위한 최소숙달기준은 2수준 이상의 역량을 갖춘 성인으로 정의한다. 1주기 조사에서 컴퓨터 기반 문제해결력은 정보 획득과 평가뿐만 아니라 타인과의 의사소통 및 실제 과업 수행을 위하여 디지털 기술, 커뮤니케이션 도구, 네트워크를 활용하는 능력을 의미하였다. 요컨대, 적절한 목표와 계획을 수립하고 컴퓨터와 네트워크를 통해 정보에 접근하는 한편, 일상과 노동시장, 시민사회에서 문제해결능력을 발휘하는 정도를 측정하는 척도로 알려져 있다(류기락, 2016: 143)

1수준 미만에 해당하는 점수는 176점 미만으로, 분명하게 구조화된 매우 단순하고 예측할 수 있는 문제를 이해하는 역량 수준을 나타낸다. OECD 전체의 약 7.9%가 여기에 해당한다. 1수준은 176점 이상 226점 미만으로 단순한 문제를 이해하고 해결 방안을 만들어 실행할 수 있으며, OECD 전체의 21.6%의 성인이 해당한다. 2수준은 226점 이상 276점 미만으로 문제해결의 목표변수를 고려하고 여러 단계로 이루어진 해결책을 찾아내어 적용할 수 있는 수준이다. 여기서는 인지과정과 메타인지과정에서 중간 수준의 역량을 요구한다. 3수준은 276점 이상 326점 미만으로 OECD 전체의 27.1%가 해당한다. 복잡한 문제나 높은 수준의 동적 요소를 포함한 문제를 이해할 수 있는 능력을 갖추고 있다. 또한 여러 정보를 수집하여 미래의 전개 양상을 예측하고 행동을 조정할 수 있는 수준의 역량을 갖고 있다. 4~5 수준은 326점 이상의 높은 역량을 갖춘 집단으로 OECD 전체의 5.0%만이 이에 해당한다. 구조화되지 않았으나 정보가 풍부한 맥락에서 문제의 본질을 정의하며, 여러 정보를 통합하며 관련 없는 정보를 식별하고 단서를 공식화하는 수준이다(이수현 외, 2024: 38-39).

## 나. 기술 통계와 핵심 변수 분포

<표 7-2>는 분석에 활용된 우리나라 1-2주기 PIAAC 표본의 주요 기술 통계이다. 이 가운데 평생학습의 유형과 관련된 문항에 대해서는 추가 설명이 필요하다. PIAAC 조사에서 형식 학습과 비형식 학습은 아래와 같이 구분된다. 형식학습은 공공조직과 민간단체로 국가가 인정하는 기관을 통해 제공되는 제도화되고 의도적이며 계획된 교육으로 규정된다. 학습 성과

는 주로 학위 취득으로 연계된다. 비형식교육은 제도화되고 의도적이며 계획된 교육이지만, 국가에 의해 공식적으로 학위나 자격을 부여하지 않는 형태의 교육을 말한다. PIAAC 설문지에서는 비형식 교육 참여와 관련하여 조사 시점에서 최근 12개월 간 비형식 교육 참여 여부를 묻는데, 이는 “온라인 학습, 조직화된 현장훈련(OJT), 세미나 혹은 워크숍, 기타 강좌 또는 또는 개인교습” 등 다양한 학습활동을 포괄한다(임언 외, 2013: 24). 직무관련 비형식 학습은 참여한 강좌나 교육 프로그램이 직업과 관련되어 있는지를 묻는 문항에 근거하여 식별된다. 여기서 직업 관련성은 어떤 특정한 직업을 의미하는 것은 아니며 전반적인 고용가능성 증가에 기여한다는 의미이다(임언 외, 2013: 142).

<표 7-3>은 25~65세 성인의 비형식 학습 참여율의 연도별 및 디지털 역량 수준별 분포를 제시한 것이다. 전체적으로 2012년에는 비형식 학습 참여율이 48.5%로 높았지만, 2023년에는 14.7%로 급격하게 하락하는 추세를 보여준다. 디지털 역량 수준에 따른 참여 분포를 살펴보면, 비형식 학습 참여율은 전체적으로 디지털 역량 수준이 높을수록 증가하는 경향을 보여주는데 1수준 미만의 저역량 집단은 예외적으로 1수준 집단에 비해 비형식 학습 참여율이 높다. 이러한 경향은 주로 2023년 비형식 참여의 분포가 2012년과는 다르게 1수준 이하와 1수준 집단에서 급격하게 하락했기 때문으로 보인다.

〈표 7-2〉 분석 표본의 기술 통계: 2012~2023년 표본

| 변수              | 2012년 표본 |       |       |       |       | 2023년 표본 |       |       |      |       |
|-----------------|----------|-------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|------|-------|
|                 | 표본수      | 평균    | 표준 편차 | 최소값   | 최대값   | 표본수      | 평균    | 표준 편차 | 최소값  | 최대값   |
| 디지털 스킬 점수 (원점수) | 4,540    | 283.0 | 34.4  | 149.7 | 385.1 | 6,198    | 236.0 | 39.1  | 43.2 | 347.7 |
| 디지털 스킬 점수 (수준)  |          |       |       |       |       |          |       |       |      |       |
| 1수준 이하          | 6,667    | 0.320 | 0.466 | 0     | 1     | 6,198    | 0.072 | 0.259 | 0    | 1     |
| 1수준             | 6,667    | 0.039 | 0.193 | 0     | 1     | 6,198    | 0.318 | 0.466 | 0    | 1     |
| 2수준             | 6,667    | 0.229 | 0.420 | 0     | 1     | 6,198    | 0.458 | 0.498 | 0    | 1     |
| 3수준             | 6,667    | 0.346 | 0.476 | 0     | 1     | 6,198    | 0.148 | 0.355 | 0    | 1     |
| 4~5수준           | 6,667    | 0.066 | 0.249 | 0     | 1     | 6,198    | 0.003 | 0.058 | 0    | 1     |
| 최소속달기준 (>=2수준)  |          |       |       |       |       |          |       |       |      |       |
| 미충족             | 6,667    | 0.358 | 0.480 | 0     | 1     | 6,198    | 0.391 | 0.488 | 0    | 1     |
| 충족              | 6,667    | 0.642 | 0.480 | 0     | 1     | 6,198    | 0.609 | 0.488 | 0    | 1     |
| 응답자 연령          |          |       |       |       |       |          |       |       |      |       |
| 16~24세          | 6,667    | 0.160 | 0.367 | 0     | 1     | 6,198    | 0.098 | 0.297 | 0    | 1     |

|                                | 2012년 표본 |       |          |     |     | 2023년 표본 |       |          |     |     |
|--------------------------------|----------|-------|----------|-----|-----|----------|-------|----------|-----|-----|
| 변수                             | 표본수      | 평균    | 표준<br>편차 | 최소값 | 최대값 | 표본수      | 평균    | 표준<br>편차 | 최소값 | 최대값 |
| 25~34세                         | 6,667    | 0.190 | 0.392    | 0   | 1   | 6,198    | 0.177 | 0.382    | 0   | 1   |
| 35~44세                         | 6,667    | 0.230 | 0.421    | 0   | 1   | 6,198    | 0.223 | 0.416    | 0   | 1   |
| 45~54세                         | 6,667    | 0.232 | 0.422    | 0   | 1   | 6,198    | 0.226 | 0.418    | 0   | 1   |
| 55~65세                         | 6,667    | 0.188 | 0.391    | 0   | 1   | 6,198    | 0.276 | 0.447    | 0   | 1   |
| <b>응답자 학력</b>                  |          |       |          |     |     |          |       |          |     |     |
| 중졸 이하                          | 6,653    | 0.231 | 0.422    | 0   | 1   | 6,163    | 0.120 | 0.325    | 0   | 1   |
| 고졸                             | 6,653    | 0.397 | 0.489    | 0   | 1   | 6,163    | 0.375 | 0.484    | 0   | 1   |
| 전문대졸                           | 6,653    | 0.154 | 0.361    | 0   | 1   | 6,163    | 0.148 | 0.355    | 0   | 1   |
| 대학 졸업                          | 6,653    | 0.190 | 0.392    | 0   | 1   | 6,163    | 0.298 | 0.457    | 0   | 1   |
| 대학원 졸업                         | 6,653    | 0.028 | 0.164    | 0   | 1   | 6,163    | 0.060 | 0.237    | 0   | 1   |
| <b>응답자 성별</b>                  |          |       |          |     |     |          |       |          |     |     |
| 남성                             | 6,667    | 0.465 | 0.499    | 0   | 1   | 6,198    | 0.471 | 0.499    | 0   | 1   |
| 여성                             | 6,667    | 0.535 | 0.499    | 0   | 1   | 6,198    | 0.529 | 0.499    | 0   | 1   |
| <b>부모 학력</b>                   |          |       |          |     |     |          |       |          |     |     |
| 양친 모두 중졸 이하                    | 6,587    | 0.526 | 0.499    | 0   | 1   | 5,968    | 0.434 | 0.496    | 0   | 1   |
| 부모 한분 최소 고졸 이상                 | 6,587    | 0.286 | 0.452    | 0   | 1   | 5,968    | 0.321 | 0.467    | 0   | 1   |
| 부모 한분 최소 대졸 이상                 | 6,587    | 0.188 | 0.391    | 0   | 1   | 5,968    | 0.245 | 0.430    | 0   | 1   |
| 부모 이주 지위                       |          |       |          |     |     |          |       |          |     |     |
| 양친 모두 국내 출생                    | 6,626    | 0.979 | 0.142    | 0   | 1   | 6,165    | 0.970 | 0.169    | 0   | 1   |
| 한부모 이상 해외 출생                   | 6,626    | 0.021 | 0.142    | 0   | 1   | 6,165    | 0.030 | 0.169    | 0   | 1   |
| 문화 자본<br>(14세 당시 가구내<br>도서보유수) |          |       |          |     |     |          |       |          |     |     |
| ~25권                           | 6,644    | 0.380 | 0.486    | 0   | 1   | 6,131    | 0.338 | 0.473    | 0   | 1   |
| 26~200권                        | 6,644    | 0.498 | 0.500    | 0   | 1   | 6,131    | 0.522 | 0.500    | 0   | 1   |
| 200권 이상                        | 6,644    | 0.122 | 0.327    | 0   | 1   | 6,131    | 0.141 | 0.348    | 0   | 1   |
| 평생학습 참여                        |          |       |          |     |     |          |       |          |     |     |
| 비형식 학습 참여                      | 6,667    | 0.474 | 0.499    | 0   | 1   | 6,198    | 0.147 | 0.354    | 0   | 1   |

| 변수              | 2012년 표본 |       |       |     |     | 2023년 표본 |       |       |     |     |
|-----------------|----------|-------|-------|-----|-----|----------|-------|-------|-----|-----|
|                 | 표본수      | 평균    | 표준 편차 | 최소값 | 최대값 | 표본수      | 평균    | 표준 편차 | 최소값 | 최대값 |
| 직무 관련 비형식 학습 참여 | 6,289    | 0.367 | 0.482 | 0   | 1   | 6,029    | 0.094 | 0.292 | 0   | 1   |

자료: PIAAC 1-2주기 한국 자료 결합 표본을 저자 직접 분석함

<표 7-3> 연도별-디지털 역량 수준별 비형식 학습 참여율 분포 (단위: 명, 비율)

| 연도    | 1수준 미만 | 1수준   | 2수준   | 3수준   | 4~5 수준 | 전체     |
|-------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 2012  | 0.270  | 0.411 | 0.525 | 0.660 | 0.843  | 0.485  |
|       | 2072   | 253   | 1392  | 1641  | 243    | 5601   |
| 2023  | 0.084  | 0.124 | 0.153 | 0.210 | 0.360  | 0.147  |
|       | 435    | 1896  | 2519  | 723   | 18     | 5591   |
| Total | 0.235  | 0.156 | 0.279 | 0.510 | 0.806  | 0.308  |
|       | 2,507  | 2,149 | 3,911 | 2,364 | 261    | 11,192 |

주: PIAAC 1주기 컴퓨터 기반 환경에서의 문제해결력(Problem Solving in Technologically Rich Environment: PS-TRE)은 PIAAC 2주기의 적응적 문제해결력과 수준 정의와 스케일이 다름. 본 연구에서는 1-2주기 간 비교를 위해 1주기 수준을 2주기의 수준 분포에 맞춰 연구자가 다시 정의하여 디지털 스킬 수준 분포를 제시함. 1주기 조사에서 컴퓨터 기반 평가 거부, 컴퓨터 경험이 없거나 ICT 검사에 실패한 집단은 1수준 이하로 재분류하였음.

자료: PIAAC 1-2주기 한국 자료 결합 표본을 저자 직접 분석함

<표 7-4>는 비형식 학습 참여 가운데 직무관련 비형식 학습 참여율을 따로 산출한 것이다. 전반적으로 비형식 학습 참여율보다 직무관련 비형식 학습 참여율이 상대적으로 낮고, 디지털 역량 수준이 높을수록 직무관련 비형식 학습 참여율이 증가하는 추세를 보여주고 있다. 2012년에는 성인 인구의 37.2%가 직무관련 비형식 학습에 참여하였으나 2023년에는 그 비율이 9.2%로 크게 하락하였다. 앞서 비형식 학습 참여율 추세와 비슷하게 1수준 이하 저역량 집단의 참여율이 평균 16.4%로 1수준 집단의 참여율 10.9%에 비해 약 5.5%p 높은데, 이는 디지털 역량 수준 분포의 구성 비율이 2023년에 크게 변한 것과도 관련이 있다. 디지털 역량 수준에 따라 비형식 학습 참여율도 매우 큰 격차를 보여주고 있는데, 4~5수준의 고역량자 집단은 평균 64.3%가 직무관련 비형식 학습에 참여한 반면, 1수준 이하 집단은 참여율이 16.4%에 불과하였다.

〈표 7-4〉 연도별-디지털 역량 수준별 직무관련 비형식 학습 참여율 분포 (단위: 명, 비율)

| 연도    | 1수준 미만 | 1수준   | 2수준   | 3수준   | 4~5 수준 | 전체    |
|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 2012  | 0.189  | 0.333 | 0.400 | 0.521 | 0.676  | 0.372 |
|       | 2057   | 253   | 1392  | 1639  | 243    | 5584  |
| 2023  | 0.048  | 0.082 | 0.091 | 0.137 | 0.240  | 0.092 |
|       | 417    | 1881  | 2519  | 723   | 18     | 5558  |
| Total | 0.164  | 0.109 | 0.196 | 0.393 | 0.643  | 0.225 |
|       | 2474   | 2134  | 3911  | 2362  | 261    | 11142 |

주: PIAAC 1주기 컴퓨터 기반 환경에서의 문제해결력(Problem Solving in Technologically Rich Environment: PS-TRE)은 원래 PIAAC 2주기의 적응적 문제해결력과 수준 정의와 스케일이 다름. 본 연구에서는 1~2주기 간 비교를 위해 1주기 수준을 2주기의 수준 분포에 맞춰 연구자가 다시 정의하여 디지털 스킬 수준 분포를 제시함. 1주기 조사에서 컴퓨터 기반 평가 거부, 컴퓨터 경험이 없거나 ICT 검사에 실패한 집단은 1수준 이하로 재분류하였음.

자료: PIAAC 1~2주기 한국 자료 결합 표본을 저자 직접 분석함

<표 7-5>는 16~24세 청소년 표본에 대하여 연도별 디지털 역량 수준에 따른 비형식 학습 참여율 분포를 제시한 것이다. 전체적인 추세는 성인 표본의 분석 결과와 비슷하다. 디지털 역량 수준이 높을수록 비형식 학습 참여율이 높으며, 2012년에 비해 2023년에 전반적으로 비형식 학습 참여율이 낮아졌다. 전체 표본의 경우에는 1수준이 17.5%의 참여율은 보인 반면, 1수준 이하 집단은 25.0%로 1수준 집단에 비해 더 높은 것으로 확인되었다. 2수준 집단의 경우에도 전체 평균 참여율이 13.5%로 1수준 이하 집단에 비해 낮았다. 이러한 결과는 16~24세 표본의 경우 아직 학령기를 마치지 않아 형식교육에 참여하는 비율이 상대적으로 높고, 진학보다 취업을 선택한 집단과 고등교육 진학 집단의 디지털 역량 스킬 분포가 상이한 데 기인한 것일 수 있다. 또한 일부 셀의 경우 표본수가 작아 참여율 추정치가 불안정할 가능성도 완전히 배제할 수는 없다.

〈표 7-5〉 연도별-디지털 역량 수준별 비형식 학습 참여율 분포:16~24세 청소년 표본 (단위: 명, 비율)

| 연도    | 1수준 미만 | 1수준   | 2수준   | 3수준   | 4~5 수준 | 전체    |
|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 2012  | 0.285  | 0.433 | 0.288 | 0.439 | 0.546  | 0.430 |
|       | 59     | 5     | 134   | 668   | 200    | 1066  |
| 2023  | 0.112  | 0.161 | 0.088 | 0.115 | 0.193  | 0.108 |
|       | 13     | 77    | 318   | 196   | 3      | 607   |
| Total | 0.250  | 0.175 | 0.135 | 0.348 | 0.541  | 0.287 |
|       | 72     | 82    | 452   | 864   | 203    | 1673  |

주: PIAAC 1주기 컴퓨터 기반 환경에서의 문제해결력(Problem Solving in Technologically Rich Environment: PS-TRE)은 원래 PIAAC 2주기의 적응적 문제해결력과 수준 정의와 스케일이 다름. 본 연구에서는 1~2주기 간 비교를 위해 1주기 수준을 2주기의 수준 분포에 맞춰 연구자가 다시 정의하여 디지털 스킬 수준 분포를 제시함. 1주기 조사에서 컴퓨터 기반 평가 거부, 컴퓨터 경험이 없거나 ICT 검사에 실패한 집단은 1수준 이하로 재분류하였음.

자료: PIAAC 1~2주기 한국 자료 결합 표본을 저자 직접 분석함

<표 7-6>은 16~24세 청소년 표본에 대하여 직무관련 평생학습 참여율 분포를 제시한 것이다. 전체연도의 분포는 디지털 역량 수준이 높을수록 직무관련 평생학습 참여율이 높은 추세를 보여주고 있는데, 1수준 집단의 참여율이 16.7%로 2수준 집단 참여율 15.1%보다 높은 것이 특징이다. 2012년 표본에서는 1수준 이하 집단의 직무관련 평생학습 참여율이 15.1%로 1수준 집단 12.0%에 비해 약간 높았다. 2023년 표본은 1수준 집단의 참여율이 17.1%로 가장 높았으며 2수준 집단의 참여율 10.0%, 3수준 집단 8.0%보다도 더 높았다. 2023년 청소년 표본은 전체 성인 분포나 2012년 청소년 표본의 분포와는 다르게 1~2수준 집단의 직무관련 평생학습 참여율이 3수준이나 4~5수준에 비해 높은 특징을 보여주고 있다. 물론 이러한 결과는 2023년 조사에서 디지털 역량 수준이 높은 청소년 비율이 매우 낮아 표본수가 부족한 데 기인한 것일 수도 있으므로 해석에 주의가 필요하다.

**<표 7-6> 연도별-디지털 역량 수준별 직무관련 비형식 학습 참여율 분포-16~24세 청소년 표본 (단위: 명, 비율)**

| 연도    | 1수준 미만 | 1수준   | 2수준   | 3수준   | 4~5 수준 | 전체    |
|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 2012  | 0.151  | 0.120 | 0.303 | 0.400 | 0.403  | 0.369 |
|       | 36     | 5     | 96    | 417   | 151    | 705   |
| 2023  | 0.000  | 0.171 | 0.100 | 0.080 | 0.000  | 0.102 |
|       | 10     | 59    | 240   | 160   | 2      | 471   |
| Total | 0.120  | 0.167 | 0.151 | 0.302 | 0.400  | 0.25  |
|       | 46     | 64    | 336   | 577   | 153    | 1176  |

주: PIAAC 1주기 컴퓨터 기반 환경에서의 문제해결력(Problem Solving in Technologically Rich Environment: PS-TRE)은 PIAAC 2주기의 적응적 문제해결력과 수준 정의와 스케일이 다름. 본 연구에서는 1~2주기 간 비교를 위해 1주기 수준을 2주기의 수준 분포에 맞춰 연구자가 다시 정의하여 디지털 스킬 수준 분포를 제시함. 1주기 조사에서 컴퓨터 기반 평가 거부, 컴퓨터 경험이 없거나 ICT 검사에 실패한 집단은 1수준 이하로 재분류하였음.

자료: PIAAC 1~2주기 한국 자료 결합 표본을 저자 직접 분석함

<표 7-7>은 2012년과 2023년 기준 한국 성인의 디지털 스킬 수준 분포를 제시한 것이다. 전체적으로 2012년은 1수준 이하 비중이 30.3%로 높았으며 1수준이 3.9%, 2수준 23.7%, 3수준 35.2%를 차지하고 있다. 4수준과 5수준으로 높은 디지털 역량을 갖춘 성인의 비율은 약 7.0%를 차지하고 있다.

**<표 7-7> 연도별 디지털 스킬 수준 분포: 25~65세 성인 표본 단위 (%)**

| 연도    | 1수준 미만 | 1수준   | 2수준   | 3수준   | 4~5 수준 | 전체  |
|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-----|
| 2012  | 30.3   | 3.89  | 23.67 | 35.16 | 6.98   | 100 |
| 2023  | 6.61   | 30.94 | 46.44 | 15.68 | 0.34   | 100 |
| Total | 18.15  | 17.76 | 35.34 | 25.17 | 3.58   | 100 |

주: PIAAC 1주기 PS-TRE (문제해결력)은 원래 PIAAC 2주기의 적응적 문제해결력과 수준 정의와 스케일이 다름. 본 연구에서는 1~2주기 간 비교를 위해 1주기 수준을 2주기의 수준 분포에 맞춰 연구자가 다시 정의하여 디지털 스킬 수준 분포를 제시함. 1주기 조사에서 컴퓨터 기반 평가 거부, 컴퓨터 경험이 없거나 ICT 검사에 실패한 집단은 1수준 이하로 재분류하였음.

자료: PIAAC 1~2주기 한국 자료 결합 표본을 저자 직접 분석함

2023년에는 디지털 스킬 수준 분포가 상당히 달라진다. 1수준 이하 비율은 6.6%로 상대적으로 작아졌지만, 1수준의 비율은 30.9%로 급격하게 증가하였다. 2수준이 46.4%로 가장 높은 비중을 차지하였으며 3수준은 15.7%를 차지하였다. 반면 4~5 수준의 높은 디지털 역량을 갖춘 성인 인구 비율은 약 0.3%로 매우 작은 비중을 차지하고 있다. 요컨대 지난 10여년간 우리나라 성인의 디지털 역량 수준은 분포의 하방(1수준 이하)에 있었던 디지털 취약계층의 비중은 상대적으로 줄어들었으며 2수준 비율이 약 23%p 정도 증가한 반면, 3수준은 19.5%p 감소하였다. 또한 4~5 수준의 높은 디지털 역량을 갖춘 인구 비율은 6.6%에서 0.3%로 급격하게 축소되었다.

〈표 7-8〉 연도별 디지털 스킬 수준 분포: 16~24세 청년 표본 단위(%)

| 연도    | 1수준 미만 | 1 수준  | 2 수준  | 3 수준  | 4~5 수준 | 전체  |
|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-----|
| 2012  | 6.06   | 0.64  | 13.17 | 60.56 | 19.56  | 100 |
| 2023  | 1.91   | 14.71 | 53.55 | 29.46 | 0.37   | 100 |
| Total | 4.21   | 6.9   | 31.13 | 46.73 | 11.03  | 100 |

주: PIAAC 1주기 컴퓨터 기반 환경에서의 문제해결력(problem solving skill in technology rich environment-PS-TRE)은 원래 PIAAC 2주기의 적응적 문제해결력과 수준 정의와 스케일이 다름. 본 연구에서는 1~2주기 간 비교를 위해 1주기 수준을 2주기의 수준 정의에 맞춰 연구자가 새로 디지털 스킬 수준 분포를 제시함. 1주기 조사에서 컴퓨터 기반 평가 거부, 컴퓨터 경험이 없거나 ICT 검사에 실패한 집단은 1수준 이하로 재분류하였음.

자료: PIAAC 1~2주기 한국 자료 결합 표본을 저자 직접 분석함

<표 7-8>은 16~24세 청소년 표본을 대상으로 디지털 스킬 수준 분포를 제시한 것이다. 성인 전체 인구에 비해 전반적으로 청소년의 디지털 스킬 수준이 높은 것을 알 수 있다. 2012년 1수준 이하 청소년 비율은 약 6.1%, 1수준은 0.6%, 2수준은 13.2%를 차지하였다. 3수준이 60.6%로 가장 높은 비중을 차지하였으며 4~5 수준은 19.6%를 차지하고 있다. 2023년에는 1수준 이하 비율은 1.9%로 감소했지만, 1수준은 14.7%로 증가하였다. 2수준이 53.6%로 가장 높은 비중을 차지하였으며, 3수준은 29.5%로 2012년에 비해 그 규모가 절반으로 줄었다. 4~5 수준은 0.4%에 불과하다. 전반적으로 하위 디지털 스킬 수준 분포는 줄어든 반면 중위 1~2 수준 분포의 비율은 급격하게 늘어났으며 3수준과 4~5 수준의 비율도 상당한 규모로 축소되었다.

## 다. 모형과 분석 결과

본 연구의 분석 모형은 아래와 같다. 최소자승법으로 디지털 스킬 점수를 추정하는 선형회귀 모형과 평생학습 유형별 참여 영향 요인을 추정하는 로짓모형으로 구성되어 있다.

## 1) 분석 모형

우선, 식 (1)에서 선형회귀모형(OLS)과 선형확률모형(LPM)은 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$\text{식 (1)} \quad Y_{it} = \alpha + X'_{it}\beta + \lambda D_t + \varepsilon_{it}, \varepsilon_{it} \sim N(0, \sigma^2)$$

$Y_{it}$ 는 OLS에서는 디지털 스킬 점수, LPM에서는 최소숙달 수준 충족 여부( $Y_{it} \in \{0,1\}$ )가 된다.  $X_{it}$ 는 설명변수 벡터,  $\alpha$ 는 상수항,  $\beta$ 는 추정계수,  $D_t$ 는 연도 고정효과를 나타내며  $\lambda$ 는 그 계수이다.  $\varepsilon_{it}$ 는 오차항이다. 잔차항은 평균 0, 분산  $\sigma^2$ 의 정규분포를 따른다고 가정한다. 선형확률모형에서 이항 분포의 특성상 예측 확률이  $[0, 1]$ 의 범위를 벗어날 수 있다는 한계가 있으며 이항변수의 특성상 오차항이 이분산적이므로 강건 표준오차를 사용하였다.

$$\text{식 (2)} \quad Y_{it}^* = \alpha + X'_{it}\beta + \lambda D_t + \nu_{it}$$

식(2)는 평생학습 참여에 영향을 미치는 요인을 추정하는 로짓모형이다. 종속변수는 평생학습 참여, 즉 비형식 학습 참여와 직무관련 비형식 참여를 뜻한다. 식(2)에서  $\nu_{it} \sim \text{Logistic}(0,1)$ 이며  $X_{it}$ 는 설명변수 벡터,  $\alpha$ 는 상수항,  $\beta$ 는 추정계수  $D_t$ 는 연도 고정효과를 나타낸다. 관측된 종속변수는 잠재변수  $Y_{it}^*$ 에 의해 식 (3)과 같이 정의된다.

$$\text{식 (3)}$$

종속변수인 사건(평생학습 또는 직무관련 평생학습 참여) 발생 확률은 식(4)와 같다

$$\text{식 (4)} \quad \Pr(Y_{it}=1 | X_{it}) = \Lambda(\alpha + X'_{it}\beta + \lambda D_t),$$

여기서  $\Lambda(\cdot)$ 는 로지스틱 누적분포함수이다. 오차항 독립적이며 동분산 분포를 따르며, 평균은 0이며 분산은  $\pi^2/3$ 이다 (Allison, 2012).

## 2) 분석 결과

<표 7-9>는 디지털 스킬 점수와 최소 디지털 역량 숙달 여부에 영향을 미치는 요인을 추정한 것이다. 모형 (1)은 디지털 스킬 점수를 최소자승법으로 추정한 결과이다. 우선, 중졸이하 대비 고졸은 디지털 스킬 점수가 약 5.5점 높았으며 전문대졸은 11.0점, 대졸은 17.7점 가량 높았으며 대학원졸은 약 18.6점 높은 것으로 나타났다. 본인 학력이 디지털 스킬에 미치는

영향은 모형 (2)의 2012년에 비해 모형 (3)의 2023년에 상대적으로 영향력이 더 큰 것으로 확인되었다. 성별 격차를 살펴보면, 모형 (1)에서 여성은 남성에 비해 평균 5.7점 디지털 스킬 점수가 낮았으며 그 효과는 2012년 표본에서 더 컸다.

부모 학력의 영향력도 상대적으로 컸다. 양친 모두 중졸 이하인 경우에 비해, 부모 중 한 명이 최소 고졸 이상인 경우 디지털 스킬 점수가 약 16.6점 높았으며 한 명이 최소 대졸인 경우 그 효과는 약 25.5점으로 증가하였다. 부모 학력에 따른 디지털 스킬 격차도 2012년에 비해 2023년에 더 큰 것으로 드러났다. 부모의 이주지위의 영향도 전체적으로 컸는데, 부모 중 최소 한 명이 외국 출생인 경우 양친 모두 내국인인 경우에 비해 디지털 스킬 점수가 약 20.7점 낮았다. 14세 당시 집안의 도서 보유 수준으로 측정한 문화자본의 격차도 상당하다. 준거집단인 25권 이하 보유 가구에 비해 26~300권 보유 가구의 디지털 스킬이 약 11.7점 높았으며, 300권 이상 보유 가구는 약 13.7점 디지털 스킬 수준이 높았다. 다만 문화자본의 경우 26~300권 보유의 효과가 2012년에 비해 2023년에 다소 증가한 반면, 300권 이상 보유의 효과는 2012년이 다소 큰 것으로 확인되었다. 연도 고정효과를 살펴보면, 개인의 학력과 성별, 부모의 학력과 이주지위, 문화자본 등 주요 변수를 통제하면, 2023년에는 디지털 스킬 점수가 평균적으로 2012년에 비해 약 44.7점 낮은 것으로 확인되었다.

〈표 7-9〉 디지털 스킬 수준과 최소 디지털 역량 보유에 영향을 미치는 요인: 전체표본

| 변수        | 모형 (1)             | 모형 (2)                  | 모형 (3)                  | 모형 (4)                    | 모형 (5)                         | 모형 (6)                         |
|-----------|--------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|           | 디지털 스킬<br>점수 (OLS) | 디지털 스킬<br>점수-2012<br>표본 | 디지털 스킬<br>점수-2023<br>표본 | 디지털 스킬<br>2수준 이상<br>(LPM) | 디지털 스킬<br>2수준<br>이상-2012<br>표본 | 디지털 스킬<br>2수준<br>이상-2023<br>표본 |
| 고졸        | 5.49***<br>(1.23)  | -0.56<br>(1.79)         | 9.16***<br>(1.70)       | 0.21***<br>(0.01)         | 0.29***<br>(0.02)              | 0.07***<br>(0.02)              |
| 전문대졸      | 10.94***<br>(1.38) | 5.45***<br>(1.93)       | 14.09***<br>(1.96)      | 0.33***<br>(0.02)         | 0.45***<br>(0.02)              | 0.16***<br>(0.03)              |
| 대학 졸업     | 17.74***<br>(1.30) | 8.98***<br>(1.83)       | 22.77***<br>(1.81)      | 0.36***<br>(0.01)         | 0.44***<br>(0.02)              | 0.23***<br>(0.02)              |
| 대학원<br>졸업 | 18.61***<br>(1.93) | 10.99***<br>(3.08)      | 22.94***<br>(2.51)      | 0.36***<br>(0.02)         | 0.47***<br>(0.02)              | 0.21***<br>(0.03)              |
| 성별 (여성)   | -5.69***<br>(0.71) | -6.90***<br>(1.02)      | -4.62***<br>(0.96)      | -0.02**<br>(0.01)         | -0.01<br>(0.01)                | -0.02*<br>(0.01)               |

| 변수                           | 모형 (1)             | 모형 (2)                  | 모형 (3)                  | 모형 (4)                    | 모형 (5)                         | 모형 (6)                         |
|------------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                              | 디지털 스킬<br>점수 (OLS) | 디지털 스킬<br>점수-2012<br>표본 | 디지털 스킬<br>점수-2023<br>표본 | 디지털 스킬<br>2수준 이상<br>(LPM) | 디지털 스킬<br>2수준<br>이상-2012<br>표본 | 디지털 스킬<br>2수준<br>이상-2023<br>표본 |
| 부모 학력: 부모<br>한 명 최소 고졸<br>이상 | 16.64***           | 15.40***                | 17.02***                | 0.19***                   | 0.20***                        | 0.20***                        |
|                              | (0.85)             | (1.23)                  | (1.18)                  | (0.01)                    | (0.01)                         | (0.02)                         |
| 부모 학력: 부모<br>한 명 최소 대졸<br>이상 | 25.53***           | 22.87***                | 26.71***                | 0.25***                   | 0.23***                        | 0.26***                        |
|                              | (1.03)             | (1.46)                  | (1.43)                  | (0.01)                    | (0.02)                         | (0.02)                         |
| 부모 최소 한 명<br>외국 출생           | -20.71***          | -27.81***               | -17.65***               | -0.22***                  | -0.25***                       | -0.21***                       |
|                              | (2.51)             | (4.83)                  | (2.90)                  | (0.03)                    | (0.04)                         | (0.04)                         |
| 문화자본<br>(26-300권)            | 11.70***           | 10.53***                | 12.20***                | 0.14***                   | 0.15***                        | 0.13***                        |
|                              | (0.87)             | (1.28)                  | (1.17)                  | (0.01)                    | (0.01)                         | (0.02)                         |
| 문화자본<br>(300권 이상)            | 13.72***           | 15.03***                | 12.71***                | 0.17***                   | 0.20***                        | 0.13***                        |
|                              | (1.26)             | (1.79)                  | (1.74)                  | (0.02)                    | (0.02)                         | (0.02)                         |
| 연도효과<br>(2023=1)             | -44.72***          |                         |                         | -0.11***                  |                                |                                |
|                              | (0.71)             |                         |                         | (0.01)                    |                                |                                |
| Constant                     | 255.92***          | 264.20***               | 206.41***               | 0.26***                   | 0.19***                        | 0.29***                        |
|                              | (1.31)             | (2.00)                  | (1.62)                  | (0.01)                    | (0.01)                         | (0.02)                         |
| R-squared                    | 0.427              | 0.178                   | 0.252                   | 0.228                     | 0.308                          | 0.169                          |
| N                            | 10,458             | 4,508                   | 5,950                   | 12,533                    | 6,583                          | 5,950                          |

괄호는 표준오차이며 유의수준은 \*\* p<0.10, \* p<0.05, \*\*\* p<0.01

주: 준거집단은 중졸이하, 남성, 부모 학력 양친 모두 중졸 이하, 양친 모두 내국인, 문화자본(25권 이하 보유) 집단임

자료: PIAAC 1-2주기 한국 자료 결합 표본을 저자 직접 분석함

모형(4)에서 모형(6)은 디지털 스킬 최소 2수준 이상 여부에 영향을 미치는 요인을 선형확률모형으로 추정된 결과이다. 모형 (4)에서 중졸 이하 집단에 비해 고졸 학력 보유자는 최소 숙달 기준을 성취할 확률이 약 21% 정도 높았다. 전문대졸 학력은 최소숙달 기준을 성

취할 확률이 약 33% 정도 높았다. 대졸과 대학원졸은 각각 약 36% 높은 것으로 확인되었다. 학력 효과가 최소숙달 기준 성취 확률에 미치는 영향은 모형 (5)의 2012년 표본에 대한 효과가 모형 (6)의 2023년 표본에 대한 효과보다 전체적으로 큰 것으로 나타났다. 성별 효과는 모형 (4)에서 여성의 최소숙달 기준 성취확률이 남성에 비해 약 2% 낮은 것으로 확인되었으며, 이는 주로 2023년 표본 분석 결과에 의한 것으로 확인된다.

부모 학력의 효과를 살펴보면, 모형 (4)에서 부모 한 명 이상이 고졸인 경우 양친 모두 중졸 이하인 집단에 비해 최소숙달 기준 성취확률이 약 19% 높았으며, 부모 한 명 이상이 대졸인 경우에는 성취확률이 약 25% 정도 높았다. 부모 한 명 이상이 대졸인 경우의 효과는 2012년 표본에 비해 2023년에 더 큰 것으로 나타났다. 부모 이주지위의 효과는 모형(4)에서 전체표본 기준으로 부모 모두 내국 출생인 집단에 비해 최소숙달 수준 성취 확률이 약 22% 낮은 것으로 나타났으며 그 차이는 2023년 표본에 비해 2012년 표본에서 더 큰 것으로 확인되었다.

문화자본의 효과는 26~300권 보유 집단에서 최소숙달 기준 성취확률이 약 14% 정도 높았으며 300권 이상 보유 가구에서는 그 확률이 17%정도 더 높았다. 이러한 차이는 2012년 표본에서 2023년 표본에 비해 다소 큰 것으로 나타났다. 연도 고정효과를 살펴보면, 개인의 학력과 성별, 부모의 학력과 이주지위, 문화자본 등 주요 변수를 통제하면, 2023년에는 최소숙달기준을 달성할 확률이 평균적으로 2012년에 비해 약 11% 낮은 것으로 확인되었다.

〈표 7-10〉 디지털 스킬 수준과 최소 디지털 역량 보유에 영향을 미치는 요인-전체표본, 표준화 회귀계수

|           | 모형 (1)             | 모형 (2)                  | 모형 (3)                  | 모형 (4)                    | 모형 (5)                         | 모형 (6)                         |
|-----------|--------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 변수        | 디지털 스킬<br>점수 (OLS) | 디지털 스킬<br>점수-2012<br>표본 | 디지털 스킬<br>점수-2023<br>표본 | 디지털 스킬<br>2수준 이상<br>(OLS) | 디지털 스킬<br>2수준<br>이상-2012<br>표본 | 디지털 스킬<br>2수준<br>이상-2023<br>표본 |
| 고졸        | 0.06***<br>(1.23)  | -0.01<br>(1.79)         | 0.12***<br>(1.70)       | 0.22***<br>(0.01)         | 0.30***<br>(0.02)              | 0.07***<br>(0.02)              |
| 전문대졸      | 0.10***<br>(1.38)  | 0.06***<br>(1.93)       | 0.13***<br>(1.96)       | 0.25***<br>(0.02)         | 0.33***<br>(0.02)              | 0.12***<br>(0.03)              |
| 대학 졸업     | 0.19***<br>(1.30)  | 0.11***<br>(1.83)       | 0.28***<br>(1.81)       | 0.32***<br>(0.01)         | 0.36***<br>(0.02)              | 0.22***<br>(0.02)              |
| 대학원<br>졸업 | 0.10***<br>(1.93)  | 0.06***<br>(3.08)       | 0.14***<br>(2.51)       | 0.15***<br>(0.02)         | 0.16***<br>(0.02)              | 0.10***<br>(0.03)              |
| 성별(여성)    | -0.07***           | -0.10***                | -0.06***                | -0.02**                   | -0.01                          | -0.03*                         |

|                              | 모형 (1)             | 모형 (2)                  | 모형 (3)                  | 모형 (4)                    | 모형 (5)                         | 모형 (6)                         |
|------------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 변수                           | 디지털 스킬<br>점수 (OLS) | 디지털 스킬<br>점수-2012<br>표본 | 디지털 스킬<br>점수-2023<br>표본 | 디지털 스킬<br>2수준 이상<br>(OLS) | 디지털 스킬<br>2수준<br>이상-2012<br>표본 | 디지털 스킬<br>2수준<br>이상-2023<br>표본 |
|                              | (0.71)             | (1.02)                  | (0.96)                  | (0.01)                    | (0.01)                         | (0.01)                         |
| 부모 학력:<br>부모 한 명<br>최소 고졸 이상 | 0.18***            | 0.21***                 | 0.21***                 | 0.19***                   | 0.19***                        | 0.19***                        |
|                              | (0.85)             | (1.23)                  | (1.18)                  | (0.01)                    | (0.01)                         | (0.02)                         |
| 부모 학력:<br>부모 한 명<br>최소 대졸 이상 | 0.26***            | 0.29***                 | 0.31***                 | 0.22***                   | 0.19***                        | 0.24***                        |
|                              | (1.03)             | (1.46)                  | (1.43)                  | (0.01)                    | (0.02)                         | (0.02)                         |
| 부모 최소 한<br>명 외국 출생           | -0.07***           | -0.10***                | -0.08***                | -0.07***                  | -0.08***                       | -0.07***                       |
|                              | (2.51)             | (4.83)                  | (2.90)                  | (0.03)                    | (0.04)                         | (0.04)                         |
| 문화자본<br>(26-300권)            | 0.14***            | 0.15***                 | 0.16***                 | 0.15***                   | 0.16***                        | 0.14***                        |
|                              | (0.87)             | (1.28)                  | (1.17)                  | (0.01)                    | (0.01)                         | (0.02)                         |
| 문화자본<br>(300권 이상)            | 0.12***            | 0.16***                 | 0.12***                 | 0.12***                   | 0.14***                        | 0.10***                        |
|                              | (1.26)             | (1.79)                  | (1.74)                  | (0.02)                    | (0.02)                         | (0.02)                         |
| 연도효과<br>(2023년)              | -0.52***           |                         |                         | -0.11***                  |                                |                                |
|                              | (0.71)             |                         |                         | (0.01)                    |                                |                                |
| R-squared                    | 0.427              | 0.178                   | 0.252                   | 0.228                     | 0.308                          | 0.169                          |
| N                            | 10,458             | 4,508                   | 5,950                   | 12,533                    | 6,583                          | 5,950                          |

주: 1) 괄호는 표준오차이며 유의수준은 \*\* p(0.01), \* p(0.05), \*\*\* p(0.01)

2) 주거집단은 중졸 이하, 남성, 부모 학력 양친 모두 중졸 이하, 양친 모두 내국인, 문화자본(25권 이하 보유) 집단임  
자료: PIAAC 1-2 주기 한국 자료 결합 표본을 저자가 직접 분석함

<표 7-10>은 설명변수를 표준화하여 설명변수가 디지털 스킬 수준과 최소숙달 기준 성취확률에 미치는 영향을 직접 비교할 수 있도록 한 것이다. 분석 결과는 앞의 <표 7-9>와 다르지 않기 때문에 변수의 상대 효과에 대해서만 설명한다. 본인 학력은 모형 (1)에서 대졸 이상인 경우 디지털 스킬 점수의 표준편차를 약 .19 증가시키는 효과가 있었으며, 대학원 졸업 이상은 약 .10 표준편차 차이가 나는 것으로 확인되었다. 부모 학력의 효과는 다른 변수에

비해 상대적으로 큰 것으로 확인되었다. 부모 한 명 이상이 대졸인 경우 디지털 스킬 점수는 약 .18 표준편차만큼 증가하는 것으로 나타났으며, 부모 한 명이 최소 고졸 이상인 경우에는 약 .26 표준편차의 차이가 나타났다. 문화자본의 영향은 모형(4)에서 약 .12에서 .14 표준편차만큼 디지털 스킬 점수의 차이를 낳는 것으로 확인되었다. 여성은 남성에 비해 약 .07 표준편차만큼 디지털 스킬 점수가 낮았으며, 부모 이주 배경의 효과는 약 .07 표준편차로 확인되었다. 연도별 고정효과를 비교해 보면, 다른 변수들을 통제하고 2023년에 2012년과 비교하여 평균적으로 디지털 스킬 점수가 약 .52 표준편차만큼 하락하였다.

모형 (4)에서 최소숙달 수준 성취에 영향을 준 요인을 비교해 보면, 본인 학력이 대졸 이상인 경우가 .32 표준편차만큼 최소숙달 확률이 높았으며, 전문대졸은 약 .24 표준편차 차이가 났다. 부모 학력 효과는 약 .19에서 .22 표준편차의 차이를 보여주고 있다. 문화자본의 효과는 약 .12 표준편차에서 .15 표준편차만큼 효과가 있는 것으로 확인되었다. 연도별 효과를 분리해서 살펴보면, 2012년에는 본인 학력이 대졸 이상인 경우 약 .36 표준편차만큼 최소숙달기준 성취 확률이 높아 가장 차이가 컸으며, 부모 한 명이 대졸 이상인 경우에도 약 .19에서 .24 표준편차의 차이를 낳아 상대적으로 부모 학력 효과도 큰 것으로 확인되었다. 연도별 고정효과를 비교해 보면, 다른 변수들을 통제하고 2023년에 2012년과 비교하여 평균적으로 최소숙달 기준을 충족할 확률이 약 .11 표준편차만큼 낮았다.

결국 본인과 부모의 고등교육 학력 이수 여부가 최소숙달 기준 성취에 가장 큰 영향을 주는 요인으로 확인되었다. 학력 효과는 2012년이 2023년에 비해 더 높은 것으로 나타났는데, 이는 최소숙달 기준 기초통계에서 드러나듯이 2023년에는 인구 집단 대다수가 최소숙달 기준에 도달하여 학력 격차 효과가 축소된 데 원인이 있다. 반면, 부모 학력의 영향은 꾸준히 유지되고 있다.

지금까지 분석 결과를 요약하면, 최소자승법으로 디지털 스킬 점수의 영향 요인을 추정한 결과에서는 개인 학력에 따른 격차가 커지고 있으며 부모 학력 효과는 다소 줄어드는 추세를 보여주고 있다. 이는 디지털 스킬 점수 분포의 상단부에서 학력 프리미엄이 강화되고 있음을 보여준다. 선형확률모형으로 최소숙달기준 성취 영향 요인을 분석한 결과에서 2012년 표본에 비해 2023년 표본에서 학력 격차 효과가 줄어들고 있는데, 이는 최소숙달 기준에 도달한 집단이 증가한 데 기인한다. 즉, 최소 수준의 디지털 역량 성취의 불평등은 다소 완화된 것으로 간주된다. 요컨대 디지털 스킬 불평등은 최소 기준 성취 측면에서는 다소 감소하였으나 스킬 수준의 상위 분포에서는 다소 확대되는 양상을 보여주고 있다.

### 3. 평생학습 및 직업훈련 참여 영향 요인 분석: 디지털 스킬 수준의 효과 비교

다음으로 평생학습 및 직업훈련 참여 확률이 학력 수준에 따라 얼마나 상이한지 살펴본다. 이를 통해 개인의 학력 수준에 따라 디지털 전환에 대응하는 평생학습 및 직업훈련 참여 기회가 어떻게 다른지를 살펴볼 수 있다.

종속변수는 비형식 학습 참여와 직업관련 비형식 학습 참여 두 가지 변수를 활용하였다. SDG 4.4 지표 모니터링에 있어서는 형식학습 참여보다는 비형식 학습 참여, 그리고 직무 관련 비형식 학습 참여 여부가 더 중요하기 때문이다. 앞서 디지털 스킬 점수 추정에 활용된 설명변수, 개인의 학력수준과 성별, 부모의 학력 수준과 이주지위, 문화자본 등의 변수도 함께 고려하였다. 종속변수가 이항 변수이므로 로짓모형으로 회귀분석을 실시하고 회귀계수는 해석의 편의를 위해 평균한계효과(average marginal effects)로 표시하였다.

〈표 7-11〉 평생학습 참여 영향 요인: 로짓모형-한계효과, 성인표본 (25-65세)

| 변수                           | 모형 (1)<br>비형식<br>학습 참여<br>(NFE) | 모형 (2)<br>2012년 표본   | 모형 (3)<br>2023년 표본  | 모형 (4)<br>직무관련 비형식<br>학습 참여<br>(job related NFE) | 모형 (5)<br>2012년 표본   | 모형 (6)<br>2023년 표본  |
|------------------------------|---------------------------------|----------------------|---------------------|--------------------------------------------------|----------------------|---------------------|
| 고졸                           | 0.877***<br>(0.091)             | 0.868***<br>(0.098)  | 0.260<br>(0.184)    | 0.758***<br>(0.101)                              | 0.775***<br>(0.110)  | 0.170<br>(0.225)    |
| 전문대졸                         | 1.564***<br>(0.104)             | 1.649***<br>(0.116)  | 0.668***<br>(0.200) | 1.410***<br>(0.112)                              | 1.498***<br>(0.123)  | 0.568**<br>(0.238)  |
| 대학 졸업                        | 1.737***<br>(0.103)             | 1.989***<br>(0.120)  | 0.740***<br>(0.190) | 1.444***<br>(0.112)                              | 1.654***<br>(0.124)  | 0.433*<br>(0.235)   |
| 대학원<br>졸업                    | 2.099***<br>(0.137)             | 2.935***<br>(0.255)  | 1.004***<br>(0.229) | 1.855***<br>(0.151)                              | 2.268***<br>(0.209)  | 0.789***<br>(0.281) |
| 성별(여성)                       | 0.049<br>(0.051)                | -0.204***<br>(0.064) | 0.468***<br>(0.088) | -0.400***<br>(0.055)                             | -0.621***<br>(0.066) | 0.103<br>(0.104)    |
| 부모 학력: 부모<br>한 명 최소 고졸<br>이상 | 0.090<br>(0.063)                | 0.122<br>(0.079)     | 0.061<br>(0.108)    | 0.185***<br>(0.066)                              | 0.256***<br>(0.079)  | 0.040<br>(0.128)    |

|                              | 모형 (1)                | 모형 (2)    | 모형 (3)    | 모형 (4)                                 | 모형 (5)    | 모형 (6)    |
|------------------------------|-----------------------|-----------|-----------|----------------------------------------|-----------|-----------|
| 변수                           | 비형식<br>학습 참여<br>(NFE) | 2012년 표본  | 2023년 표본  | 직무관련 비형식<br>학습 참여<br>(job related NFE) | 2012년 표본  | 2023년 표본  |
| 부모 학력: 부모<br>한 명 최소 대졸<br>이상 | 0.024                 | 0.096     | 0.020     | 0.102                                  | 0.172     | 0.026     |
|                              | (0.079)               | (0.110)   | (0.131)   | (0.084)                                | (0.105)   | (0.157)   |
| 부모 최소 한 명<br>외국 출생           | -0.287*               | -0.180    | -0.566*   | -0.306                                 | -0.264    | -0.463    |
|                              | (0.173)               | (0.227)   | (0.297)   | (0.190)                                | (0.231)   | (0.357)   |
| 문화자본<br>(26-300권)            | 0.137**               | 0.250***  | -0.092    | 0.141**                                | 0.170**   | 0.066     |
|                              | (0.062)               | (0.074)   | (0.111)   | (0.066)                                | (0.077)   | (0.132)   |
| 문화자본<br>(300권 이상)            | 0.526***              | 0.611***  | 0.350**   | 0.405***                               | 0.376***  | 0.420**   |
|                              | (0.093)               | (0.128)   | (0.146)   | (0.099)                                | (0.124)   | (0.177)   |
| 연도효과<br>(1=2023)             | -2.099***             |           |           | -2.098***                              |           |           |
|                              | (0.060)               |           |           | (0.067)                                |           |           |
| Constant                     | -1.256***             | -1.295*** | -2.547*** | -1.436***                              | -1.467*** | -2.811*** |
|                              | (0.083)               | (0.091)   | (0.170)   | (0.092)                                | (0.101)   | (0.203)   |
| N                            | 10,892                | 5,524     | 5,368     | 10,890                                 | 5,522     | 5,368     |

주: 1) 괄호는 표준오차이며 유의수준은 \* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

2) 제시된 추정치는 로짓 회귀계수를 평균 한계효과(AME, Average Marginal Effects)로 변환한 값임. 따라서 각 계수는 준거집단 대비 참여 확률(%p)의 평균적 차이를 의미함.

3) 준거집단은 중졸 이하, 남성, 부모 학력 양친 모두 중졸 이하, 양친 모두 내국인, 문화자본(25권 이하 보유) 집단임  
자료: PIAAC 1-2주기 한국 자료 결합 표본을 저자 직접 분석함

<표 7-11>은 로짓 모형으로 25-65세 성인 표본에 대해 평생학습 및 직무관련 평생 학습 참여 영향 요인을 추정한 것이다. 표의 회귀계수는 평균 한계효과(AME: Average Marginal Effects)를 뜻하며, 독립 변수가 준거집단과 대비하여 비공식학습 참여 확률을 얼마나 변화시키는지를 보여준다. 우선, 모형 (1)은 전체 성인을 대상으로 한 비형식 학습 참여 확률에 대한 평균 한계효과를 추정한 결과이다. 준거집단은 중졸 이하, 남성, 부모 학력 양친 모두 중졸 이하, 양친 모두 내국인, 문화자본(25권 이하 보유) 가구이다.

학력 효과를 보면, 중졸 이하에 비해 고졸은 비형식 학습에 참여할 확률이 평균적으로 약 0.88%p 높았다. 전문대졸은 약 1.56%p, 대졸은 1.74%p, 대학원 졸업자는 2.10%p 높은

참여 확률을 보였다. 즉, 학력이 높을수록 비형식 학습 참여 가능성이 체계적으로 증가함을 확인할 수 있다. 성별 차이는 전체적으로 크지 않았으나, 여성은 남성에 비해 참여 확률이 약간 낮거나(특히 2023년 표본에서 유의하게 낮음), 특정 경우에는 직무 관련 NFE 참여 확률이 오히려 높게 나타나기도 했다. 이는 성별 격차가 참여 유형별·연도별로 상이하게 나타남을 시사한다. 부모 학력 효과도 뚜렷하다. 양친 모두 중졸 이하인 준거집단에 비해, 부모 중 최소 한 명이 고졸 이상인 경우 비형식 학습 참여 확률이 약 0.09~0.26%p 높았으며, 부모 중 최소 한 명이 대졸인 경우에도 긍정적인 효과가 나타났다. 특히 부모 학력이 대졸 이상일 경우, 2012년에 비해 2023년에서 효과가 더 커지는 경향이 관찰되었다. 부모의 이주지위 또한 중요한 요인이다. 부모 중 한 명 이상이 외국 출생인 경우, 참여 확률은 내국인 부모 집단에 비해 유의하게 낮았다(약 -0.29%p). 이는 이주 배경이 성인의 비형식 학습 참여에 부정적인 제약으로 작용할 수 있음을 보여준다. 문화자본 역시 뚜렷한 차이를 보였다. 14세 당시 가구 내 도서 보유량이 26~200권인 경우 참여 확률은 약 0.14~0.25%p 높았으며, 200권 이상 보유한 가구의 경우에는 0.35~0.53%p까지 상승하였다. 이는 청소년기 가정환경이 성인기 학습행태에 지속적인 영향을 미친다는 점을 확인시켜준다. 연도 고정효과를 보면, 개인학력·성별·부모학력·이주지위·문화자본을 통제한 후에도 2023년의 참여 확률은 2012년에 비해 약 2.1%p 낮았다. 이는 전체 참여율이 크게 감소한 사실(2012년 약 49% → 2023년 약 15%)과 일치하며, 최근 비형식 학습 참여의 전반적 감소를 반영한다.

다음으로 25~65세 성인 표본에 대해 직무관련 비형식 학습 참여 영향 요인을 살펴본다. 모형 (4)는 직무 관련 비형식 학습 참여 여부를 종속변수로 한 결과이다. 학력 효과는 여기서도 강하게 나타난다. 중졸 이하 대비 고졸 학력자는 직무 관련 비형식 학습 참여 확률이 평균 약 0.76%p 높았으며, 전문대졸과 대졸은 각각 1.41%p 및 1.44%p 높은 것으로 나타났다. 대학원 졸업자는 무려 1.86%p 높은 확률을 보여, 직무 관련 학습에서는 학력 격차가 더욱 두드러졌다.

그러나 연도별로 보면, 학력 효과와 부모 배경·문화자본 효과가 전반적으로 2012년 표본에서 더 크게 나타났고, 2023년 표본에서는 전반적으로 감소하였다. 특히 전체 참여율이 급격히 하락한 2023년에는 고등교육 집단 간 차이가 다소 축소되는 양상이 보였다. 이는 코로나19 팬데믹 이후 직무 관련 학습 기회가 축소되며 기업의 재직자 훈련에 대한 투자가 전반적으로 축소된 결과라 할 수 있다.

## 4. Post-SDG4 수립을 위한 정책 제언

SDG 4.4 ‘고용을 위한 스킬’은 디지털 전환에 대응할 수 있도록 청소년과 성인이 디지털 스킬을 성취하고 평생학습에 대한 균등한 참여를 보장하는 것을 목표로 하고 있다. 지난 10여

년간 우리나라에서도 직업교육훈련과 평생학습 정책을 통해 이러한 목표를 성취하기 위하여 여러 정책적 노력을 기울였으나, 코로나19 팬데믹의 영향과 노동시장의 이중구조화, 인공지능 혁신의 가속화로 충분한 성과를 거두는 데는 한계가 있었다.

디지털 전환과 인공지능 혁신의 가속화로 대변되는 사회 변화에 대응하기 위한 인적 역량, 즉 스킬은 취업이나 양질의 일자리, 창업 활동을 위한 전제조건임이 틀림없다. 그러나 향후 새로운 일의 세계에서 직업교육훈련과 평생학습의 목표가 이러한 고용 중심적 의제에 국한되어야 하는 것인가에 대해서는 재고할 여지가 있다. 물론 SDG 4.4의 세부 목표는 한국과 같은 선진국뿐만 아니라 개발도상국을 포괄하고 있기 때문에 정책 목표는 보다 명시적이어야 할 필요성이 크다. 그러나 경제성장과 발전에 있어서 인간의 진보와 실질적 자유를 실현하게 하는 역량, 즉 보다 포괄적인 인적 역량의 확보가 향후 새로운 경제사회 질서와 일의 세계에 대응하는 주춧돌이 될 필요가 있다.

앞서 디지털 전환 대응에 관한 OECD Going Digital 자료에서도 드러나듯이 우리나라는 이제 디지털 전환의 대응에서도 선도 국가의 위치를 차지하고 있다. 그러나 양질의 일자리 확보나 사회적 신뢰의 구축이라는 측면에서 디지털 전환의 위험도 새롭게 부상하고 있으며, 그에 대한 안전망은 여전히 미흡하다. 디지털 전환으로 대표되는 기술 및 조직의 변화뿐만 아니라 국제규범으로서의 탈탄소화에 대한 요구는 저출산·고령화라는 인구구조 변화의 압력과 중첩되어 복합 위기의 중층적 위험으로 부상하고 있다. 이러한 과제에 대응하기 위해서는 글로벌 거버넌스 못지 않게 지역사회의 이해당사자와 국가 수준의 주요 의사결정자 간의 타협과 협력을 견인할 수 있는 새로운 거버넌스의 구축이 필요하다.

복합 전환의 시대에 대응하는 인적 역량은 SDG 4에서 정의한 전문스킬이나 직업스킬로 한정되지 않는다. 기술의 급격한 발전과 융합, 학교-노동시장 이행의 불완전성 가속화와 생애주기의 불확실성이 증가하는 상황에서 특정한 고용주나 세분된 직무에서만 활용할 수 있는 전문스킬과 직업스킬이 직업교육훈련이나 평생학습 정책의 목표가 되기는 어렵다.

우리나라의 평생학습과 직업능력정책의 최근 추이를 분석한 바에 따르면, 중앙정부 주도의 의사결정과 집행, 민간기관에 대한 사업 위탁으로 이루어지는 정책 거버넌스와 전달체계의 개편이 필요하다(류기락, 2025). 복잡한 정책 결정 과정과 부처 및 사업 수행 기관별로 분절화된 전달체계 때문에 실제 정책 및 사업의 성과에 대한 모니터링이 매우 어렵다. 특히 디지털 전환이나 인공지능 혁신 대응 관점에서 정책이 국가나 사회공동체에 미치는 영향을 평가하기보다 개별 사업의 투입 및 산출 지표 중심으로 성과관리가 진행되고 있다. 이러한 정책 수행 구조에서는 SDGs와 같은 국제규범, 특히 양질의 교육과 같은 포괄적 목표의 이행 성과를 평가하고 모니터링하는 과업을 수행하기 어렵다.

따라서 향후 Post-SDGs의 의제가 더 포괄적 인적 역량의 향상을 목표로 한다면, 그 이행 경과나 성과에 대한 평가 역시 현재의 신공공관리 관점에서 세부 사업을 관리하는 전략이 아니라 국제협력 이니셔티브를 국내의 정책 및 사업과 유기적으로 연계할 수 있는 영향 평가

중심으로 중앙정부와 주요 부처의 정책 성과를 모니터링 할 필요가 있다. 요컨대 정책 성과의 평가는 소수의 핵심 평가 지표를 중심으로 최대한 간결하게, 명확한 정책 대상에 대해 진행되어야 할 것이다. 실제 성과 이행 과정에 대한 모니터링은 최소화하고 영향 평가와 같은 방식으로 핵심 지표에 대한 성과 모니터링을 엄격하게 하는 방안도 마련할 필요가 있다. 앞서 언급한 바와 같이 인재양성이나 직업교육훈련 사업의 주요 성과는 정책 대상 집단의 **인적 역량의 실질적 향상**이라는 사회적 영향(social impact)을 측정하는 평가지표로 단일화하고 그 성과를 모니터링하는 방식으로 진행하는 방안을 모색할 필요가 있다. 이때 사업 수행-이행 모니터링에 대한 포괄적 위임 방식도 고려할 만하다.

Post-SDGs를 위한 전략을 고민하는 현재 세계 질서는 혼란스럽다. 세계화의 종언이나 새로운 제국주의 시대의 도래에 대한 우려도 크다. 글로벌 가치 사슬의 불확실성이 증대하고 (제조업 생산기지 및 부품 공급 사슬의 재국내화) 신보호무역주의가 강화되는 한편, 남미뿐만 아니라 유럽과 미국 등 주요 국가에서 포퓰리즘이 부상하고 있다(강우창, 2024; 유재건, 2017; 하비, 2012).

이러한 상황에서 Post-SDGs와 같이 글로벌 차원의 이니셔티브를 마련하고 지속적인 교류 협력을 추진하는 국제협력 거버넌스도 중대한 영향을 받을 것이다. 따라서 향후 국제협력은 다소 포괄적인 목표를 추구하는 최대주의보다는 최소주의적 관점에서 교육 및 인적 역량 제고에 있어서 협력의 기반을 마련하는 전략이 필요할 것이다. 지속가능발전 관점에서 기후위기 대응이나 탈탄소화 관련 논의가 여전히 진행될 것으로 판단하지만, MDG에서 SDGs로의 이행 단계에 비해 국제협력 플랫폼을 구축하는 일은 더욱 어려운 과업이 될 것이기 때문이다. 그럼에도 직업교육훈련과 평생학습에서 포용성을 확대하고 형평성을 제고할 수 있는 정책 추진체계를 마련해야 할 필요는 여전히 크다. Post-SDGs의 규범적 지향에 대한 포괄적 협력이 필요한 이유이다.

## 참고문헌

- 강우창. (2024). 포퓰리즘의 원인과 결과, 그리고 한국의 포퓰리즘?, 지식의 지평, (37), 21-33.
- 류기락 (2016) '우리나라 성인의 인적 역량 수준과 과제', 월간교육, 2016년 5월호 pp. 140-151
- 류기락 (2020). 적극적 노동시장 정책의 전환을 위한 과제: 새로운 사회 위험 관리 전략의 가능성 모색. 시민과세계, 199-240.
- 류기락 (2021). 디지털 전환 시대 적극적 노동시장정책 재편 방안. 노동연구, 43, 45-73.
- 류기락, 김봄이, 안우진, 김윤아, 여영준, & 이승윤. (2022). 『디지털 전환과 사회불평등에 대응하는 직업능력 정책』. 세종: 한국직업능력연구원
- 류기락. (2025). 평생학습과 직업능력개발 기본계획의 비교 분석. 『THE HRD REVIEW』. 28(3), 8-39. 세종: 한국직업능력연구원
- 윤수린, 류기락, 정재호, 문한나, 김승보, & 홍선이 (2025). 대전환 시기 직업능력정책 개발을 위한 국제협력 사업. 세종: 한국직업능력연구원
- 이수현, 류기락, 반가운, 김지영, 류지은, 이정민, 유명환, 최현식 (2024), '지난 10년간 한국인의 역량은 어떻게 변화했는가-OECD 국제성인역량조사(PIAAC) 2주기 보고서'. 세종: 한국직업능력연구원
- 임언, 서유정, 권희경, 류기락, 최동선, 최수정, 김안국 (2013). "한국인의 역량, 학습과 일: 국제성인역량조사(PIAAC) 보고서", 세종: 교육부·고용노동부·한국직업능력개발원
- 정성문, 여영준, 김성진, & 정현민. (2022). 디지털 전환 투자에 따른 지역별 차별적 영향 분석: 지역산업연관 분석 접근과 정책적 시사점. 한국혁신학회지, 17(4), 301-316.
- 홍지은, 김지원, 최영빈, & 구교준. (2024). 일자리 대체가능성 지수를 통해서 본 인공지능의 노동시장 파급 효과. 행정논총, 62(4), 295-326.
- Allison, P. D. (2012). Logistic regression using SAS: Theory and application. SAS institute.
- Brynjolfsson, E., Chandar, B., & Chen, R. (2025). Canaries in the coal mine? six facts about the recent employment effects of artificial intelligence. Working paper. Latest version available at <https://digitaleconomy.stanford.edu/publications/canaries-in-the-coal-mine>.
- Harvey, D., The Enigma of Capital and the Crises of Capitalism, 이강국 옮김, 『자본이라는 수수께끼』, 창비, 2012.
- Nussbaum, M. C. (2011). Creating capabilities: The human development approach. Harvard University Press.
- OECD (2013). OECD Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264204256-en>.
- OECD (2024). Do Adults Have the Skills They Need to Thrive in a Changing World?: Survey of Adult Skills 2023, OECD Skills Studies, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/b263dc5d-en>.
- Schleicher, A., & Scarpetta, S. (2024). Survey of Adult Skills 2023. Insights and Interpretations. Paris: OECD Publishing.
- Sen, A. 1999. Development as Freedom. New York: Knopf.
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. Journal of business research, 122, 889-901.

# 디지털 전환 시대의 젠더 포용적 교육: 한국의 SDG 4.5 이행 경험과 Post-SDG4 정책 과제

조혜승

한국여성정책연구원, 부연구위원

- (배경) SDG 4.5는 2030년까지 교육 내 성별 격차를 해소하고, 모든 취약계층의 평등한 교육 접근을 보장하는 것을 목표로 함. 그러나 코로나19 이후 급속히 진행된 교육의 디지털 전환은 기존의 교육 불평등을 심화시키거나 새로운 격차를 유발하며, SDG 4.5 달성에 있어 새로운 도전 과제로 부상하고 있음.
- 문제점: 디지털 전환 시대의 젠더 기반 교육 불평등  
디지털 격차의 젠더화: 여성은 디지털 기기 접근성과 활용 기회가 낮아, 교육 참여와 성취에서 성별 격차가 확대되고 있음. 특히 생성형 AI 활용 등 신기술 환경에서도 격차가 드러남.  
온라인 젠더기반폭력 증가: 사이버불링, 딥페이크 성범죄 등이 여학생에게 집중되며, 안전한 학습 환경을 위협하고 있음.  
과학기술 분야의 성별 불균형: 인공지능·빅데이터 등 핵심 기술 개발에서 여성의 참여가 낮아 기술·교육 전반에 젠더 편향이 내재될 위험이 있으며, 이는 미래 일자리의 성별 형평성과 교육 포용성 실현에도 영향을 미침.
- 대응 현황: 한국의 정책 노력  
디지털 역량 강화: 경력단절여성 등을 대상으로 한 정책 추진 중이나, 교차성 기반의 세밀한 설계가 요구됨.  
온라인 젠더기반폭력 대응: 예방 교육, 매뉴얼 보급, 교원 연수 등 다층적 대응 체계를 구축 중.  
여성 STEM 인재 양성: 성인지적 STEM 교육을 초등 단계부터 강화하고, 진입 장벽 해소 정책을 지속 추진 중.
- 정책 제언: Post-SDG4 시대를 위한 과제  
국내 과제: 교차성에 기반한 디지털 역량 강화, 디지털 시민성 교육 강화, 성인지적 STEM 교육의 체계화 등 젠더 포용적 교육 환경 조성을 위한 장기 전략이 필요함.  
국제 의제 제언: Post-SDG4 체제에는 '디지털 활용 격차', '안전하고 포용적인 온라인 학습 환경', 'STEM 분야에서의 소수성별 참여 확대' 등 젠더 포용적 디지털 교육을 위한 구체적인 목표와 지표가 반영되어야 함.

## 1. 배경 및 문제제기

지속가능발전목표(SDG) 중 4.5는 교육 포용성에 대한 세부목표로 “2030년까지 교육에서의 성별 격차를 해소하고, 장애인·원주민·취약계층 아동을 포함한 모든 이들의 고등 교육 및 직업훈련에 대한 평등한 접근을 보장”하는 것을 핵심 과제로 제시한다. 지난 수십 년간 전 세계적으로 초·중등교육에서의 성별 접근성이 상당히 개선되었으나, 여전히 일부 지역과 집단에서는 교육 기회에 대한 불평등이 존재한다(UNESCO, 2024). 특히 코로나19 팬데믹을 계기로 교육의 디지털 전환이 급속히 이루어지면서, SDG 4.5가 추구하는 ‘포용적이고 형평성 있는 교육’이라는 목표는 새로운 도전에 직면하고 있다. 디지털 교육 기술은 원격학습과 학습자 중심의 혁신적 수업을 가능하게 했으나, 동시에 기존의 불평등을 심화시키거나 새로운 형태의 격차를 만들어내는 요인이 되기도 한다. 예컨대, 인터넷 및 기기 접근성이 낮은 저소득층, 농산어촌 학생, 장애 학생들은 원격교육 환경에서 소외될 위험이 크며(Edumorning, 2025. 5. 15), 이는 디지털 격차가 SDG 4.5 달성에 걸림돌로 작용할 수 있음을 시사한다.

2015년에 SDG 4가 수립될 당시만 해도 디지털 전환은 교육 분야에서 핵심 의제로 고려되지는 않았다. 그러나 코로나19를 계기로 교육의 디지털 전환이 급격히 진행됨에 따라, SDG 4.5의 세부목표를 달성하는 전략에도 변화가 요구되고 있다. 국제사회는 디지털 전환의 변화를 반영하여 다양한 국제 의제를 논의하고 있다. 2023년 제67차 유엔 여성지위위원회(CSW)에서는 ‘디지털 시대의 교육과 혁신을 통한 성평등 달성’을 우선 과제로 선정하고, 전 세계 회원국들이 모여 여성·여아의 동등한 기술 접근과 디지털 역량 강화, 온라인 폭력 대응 등에 대해 논의하고 합의된 결론을 채택한 바 있다(UN Women, 2023). 이 합의는 특히 “디지털 권리는 여성의 권리”임을 천명하며 모든 여성과 여아가 안전하고 포용적인 디지털 미래의 혜택을 공정하게 누릴 수 있도록 국제적 협력을 촉구하고 있다(UN Women, 2023). 유엔 사무총장의 Our Common Agenda 보고서에 따라 추진 중인 글로벌 디지털 협약(Global Digital Compact) 논의에서도 기술 혁신의 성평등 관점 통합이 중요한 의제로 떠오르고 있다(UN Women, 2023: 37).

이러한 국제 동향은 ‘젠더 포용적 디지털 교육’에 대한 요구를 나타내며 SDG 4의 후속 프레임워크(Post-SDG4 시대)를 논의하면서 디지털 포용성과 성평등이 핵심 의제로 포함할 필요가 있음을 보여준다. 이러한 맥락에서 본 장에서는 디지털 전환 시대의 교육 포용성 이슈를 젠더 관점에서 분석하고, 이와 관련된 한국의 이행 현황을 점검하고자 한다. 여기서 ‘젠더 관점’이란, 교육 정책과 디지털 기술이 성별에 따라 상이한 영향을 미칠 수 있다는 점을 고려하면서 디지털 전환이 기존의 성별 격차를 어떻게 재구조화하거나 심화시키는지를 분석하는 시각을 의미한다. 이를 바탕으로 Post-SDG4 시대를 위한 국내외 정책 과제를 제안하고자 한다.

## 2. 젠더 관점에서의 디지털 전환 시대 교육 포용성 이슈

### 가. 디지털 접근성 및 활용에서의 성별 격차

디지털 전환은 여성과 여아에게 새로운 학습 기회를 제공하는 잠재력을 갖는다. 디지털 젠더 격차 해소는 향후 5년간 글로벌 경제에 약 5,240억 달러의 추가적 가치를 창출할 수 있으며 (Alliance for Affordable Internet, 2021: 4), 모든 여아가 12년간의 양질의 교육을 이수할 경우 여성의 평생 소득이 최대 30조 달러 증가할 수 있다는 분석도 있다(Wodon et al., 2018: 5). 이는 디지털 전환이 여성과 여아에게 양질의 교육과 경제적 역량 강화를 위한 새로운 기회를 제공할 수 있는 잠재력을 지님을 시사한다.

그러나 현실적으로는 전 세계적으로 여성이 남성보다 디지털 기술에 접근하고 이를 활용할 기회가 현저히 낮은 실정이다. 2023년 기준, 전 세계 남성의 81%가 휴대전화를 보유한 반면 여성은 75%에 그치고 있으며, 인터넷 사용자 수에서도 여성은 남성보다 약 2억 4,400만 명이나 적은 것으로 나타났다(UNESCO, 2024: 2). 저소득 및 중간 소득국에서는 남성이 모바일 인터넷을 사용할 확률이 여성보다 15% 높게 나타난다(GSMA, 2021: 5). 이러한 디지털 접근성의 성별 격차는 여성과 여아의 온라인 교육 콘텐츠, 정보, 원격수업 등에 대한 참여를 제한하며, 이는 결과적으로 교육 격차로 이어질 가능성이 크다. UN Women(2023)은 이러한 성별 디지털 격차가 ‘새로운 형태의 성불평등’으로 부상하고 있음을 경고하며, 수백만 명의 여성이 디지털 기술에 대한 접근 부족으로 인해 교육, 일자리, 사회서비스 등 핵심 기회로부터 배제되고 있다고 지적한다(p. 2). 이러한 격차의 근원에는 오래된 성 역할 고정관념과 사회경제적 요인이 깔려 있어, 여성의 ICT 분야 참여와 리더십을 저해하고 있음도 지적한다(UN Women, 2023: 2).

최근에는 생성형 AI의 활용에서도 남녀 간의 접근성과 활용 능력 격차가 드러나고 있다는 대규모 메타분석 결과가 발표되었다. 하버드, 버클리, 스탠퍼드 등 공동 연구진의 「Gender Gaps in Generative AI: Global Evidence」 (2024)에 따르면, 여성은 남성보다 생성형 AI를 사용할 가능성이 평균 20% 낮았으며, 일부 대학생 집단에서는 최대 30%p 이상의 차이가 나타났다.<sup>1)</sup> 2022-2024년에 ChatGPT 사용자 중 여성 이용자의 비율은 42%, Claude는 31.2%, Perplexity는 42.4%에 그쳤으며, 앱 다운로드에서도 여성 비율은 27.2%에 불과했다. 연구진은 이러한 AI 활용의 성별 격차는 AI 활용 능력의 격차로 이어지고, 장기적으로는 직업적 기회와 경제적 성과의 불균형을 심화시킬 위험을 내포한다고 경고하였다.

이와 같이 디지털 전환은 여성과 여아에게 교육 및 경제적 역량 강화를 위한 중요한 기회를 제공할 수 있는 잠재력을 지니고 있음에도 불구하고, 현실에서는 디지털 접근성과 활용

1) 디지털포용뉴스(2025. 9. 1). 생성형 AI 활용, 성별 격차 이슈 부상  
<https://www.dginclusion.com/news/articleView.html?idxno=1048> (검색일 2025. 9. 15)

능력 전반에서 여전히 성별 격차가 존재한다.

## 나. 디지털 환경의 새로운 위협: 온라인 상에서의 젠더기반폭력

디지털 전환은 학습 기회의 확대와 접근성 향상이라는 긍정적 효과를 가져왔으나 동시에 온라인 공간에서의 새로운 위험 요소들도 함께 부각시키고 있다. 대표적인 예가 온라인 환경에서 발생하는 젠더기반폭력이다. 디지털 기기의 활용이 일상화되면서 사이버불링, 온라인 성희롱, 성적 이미지의 비동의 유포 등 온라인 환경에서의 폭력 사례가 증가하고 있으며, 이는 학습자의 교육 참여와 학업 지속성에 심각한 부정적 영향을 미친다. 이러한 온라인 상에서의 폭력은 전반적으로 심화되는 경향을 보이며, 여학생에게 더욱 치명적인 영향을 미치고 있다. 7세부터 18세까지의 아동·청소년을 대상으로 한 조사에 따르면, 여학생의 37%가 온라인에서 해를 입을 가능성이 매우 높다고 인식한 반면 남학생은 29%에 그쳤으며, 성적 이미지 남용 피해 또한 여학생에게서 훨씬 높게 나타났다(UNESCO, 2024: 3). 영국의 한 설문조사에서는 여학생의 88%가 원치 않는 사진이나 영상을 받은 경험이 있다고 응답하였다(UNESCO, 2024: 3). 이와 같은 온라인 환경에서의 젠더기반폭력과 괴롭힘은 디지털 학습 공간의 안전성을 위협하고, 학생의 심리·정서적 안정에 부정적 영향을 미쳐 교육 성과 전반을 저해할 수 있다.

디지털 환경에서 생성·유통되는 왜곡된 성역할 이미지나 혐오 콘텐츠 역시 학습자가 접하는 온라인 환경의 안전성과 포용성을 위협하는 주요 요인으로 지적되고 있다. 예를 들어 틱톡(TikTok)과 같은 플랫폼의 알고리즘이 청소년들에게 왜곡된 몸매 이미지나 정신건강에 해로운 콘텐츠를 지속적으로 노출함으로써 특히 여학생들의 자존감과 심리안정에 해를 끼친다는 연구가 있다(Center for Countering Digital Hate, 2022; UNESCO, 2024: 36에서 재인용). 최근에는 인공지능 기술의 발전으로 딥페이크를 이용한 성범죄가 학교 현장에서도 심각한 문제로 부상하고 있다. 한국에서 지난 3년간 전국 시도 교육청에서 학교폭력위원회에 접수된 딥페이크 피해 신고는 수백 건에 이르는 것으로 나타났다(경향신문, 2024.9.30). 교육당국이 집계한 최근 통계에 따르면, 2024년 1월부터 11월까지 전국 초·중·고등학교에서 보고된 딥페이크 불법영상 피해 건수는 약 950건에 달했으며, 이 중 96% 이상이 학생 피해자인 것으로 나타났다(한국교육신문, 2024.11.11.).

이처럼 디지털 환경에서의 젠더기반폭력, 왜곡된 성역할 이미지의 확산, 그리고 딥페이크 성범죄의 증가 등은 단순히 온라인상에서의 문제가 아니라 교육 현장의 포용성과 학습자의 심리·정서적 안정성을 심각하게 훼손하는 구조적 위험 요인이다. 이것이 특히 여학생과 같은 취약 집단에게 더 큰 영향을 미치고 있다는 점에서, 온라인 학습 환경의 안전성과 성평등을 확보하기 위한 교육 정책적 대응이 필요하다.

## 다. 과학기술 분야에서의 여성 대표성 저조

디지털 기술의 개발과 활용을 주도하는 과학기술 분야의 성별 대표성은 교육의 형평성 및 포용성과도 직간접적인 관련이 있다. 특히 인공지능, 빅데이터, 클라우드 등 핵심 기술의 설계와 운영 과정에서 여성의 참여 비율이 현저히 낮다는 점은, 기술 환경 자체가 특정 성별의 시각과 경험을 중심으로 구성될 위험을 내포한다<sup>2)</sup>. 이러한 구조적 불균형은 산업계의 다양성 부족이라는 문제를 넘어 교육 콘텐츠 구성이나 학습 플랫폼 설계, 평가 시스템 등 교육 전반에 젠더 편향이 내재될 가능성을 내포하고 있다. 실제로 교육, 채용, 성과 평가 등 다양한 영역에서 남성 중심적 기준이 AI 알고리즘을 통해 강화되거나 재생산되는 사례가 보고되고 있으며(UNESCO, 2024; 문미경 외, 2022), 이는 여성의 경험과 요구가 기술 설계 단계에서 배제될 수 있음을 시사한다. 따라서 기술 개발 과정에 여성의 참여를 확대하는 것은 교육 시스템의 포용성과 공정성을 확보하기 위한 중요한 조건이라 할 수 있다.

디지털 전환으로 인해 인공지능, 빅데이터, 핀테크 등 첨단 기술 분야에서의 인력 수요는 급격히 증가하고 있으며, 이들 분야는 미래 노동시장에서 가장 빠르게 성장하는 직업군으로 부상하고 있다(World Economic Forum, 2025). 그러나 여전히 전 세계적으로 STEM(과학·기술·공학·수학) 전공 졸업자 중 여성의 비율은 평균 35%에 불과하며 지난 10년간 거의 변화가 없었다. STEM분야 고등교육에서의 젠더 불균형이 여전히 구조적으로 지속되고 있다는 뜻이다(UNESCO, 2024: 3). 이러한 성별 격차는 고용 기회, 소득 수준, 기술 리더십 등에서 여성의 지속적인 소외로 이어질 수 있으며, 교육을 통한 성평등 실현에도 제약 요인으로 작용할 수 있다.

따라서 과학기술 분야에서의 여성 대표성 확대는 단지 산업계의 다양성 확보를 넘어, 기술 기반 교육환경의 편향을 완화하고 미래 일자리에서의 성별 형평성을 실현하기 위한 핵심 과제로 인식되어야 하며, 이를 위한 정책적 개입과 국제적 연대가 촉구되는 영역이다.

## 3. 젠더 관점에서 본 디지털 전환 시대의 국내 SDG 4.5 이행 노력

한국은 교육 접근성 측면에서 볼 때 성별 격차가 거의 없는 나라로 평가받는다. 초·중등 교육의 성취도와 고등교육 진학률에서 여학생은 남학생과 대등하거나 오히려 높은 수준을 보여왔고, 취약계층 지원을 위한 교육복지 정책도 비교적 잘 갖추어진 편이다. 그러나 디지털 전환의 맥락에서 SDG 4.5(교육에서의 형평성) 세부목표를 살펴보면 여전히 구조적 한계와 과

2) World Economic Forum. (2022, August, 16). Why we must act now to close the gender gap in AI. <https://www.weforum.org/stories/2022/08/why-we-must-act-now-to-close-the-gender-gap-in-ai/> (검색일 2025. 10. 29.)

제가 존재한다. 본 절에서는 앞서 살펴본 디지털 전환 시대의 교육 형평성 이슈(디지털 접근성 및 활용에서의 성별 격차, 디지털 환경의 새로운 위협: 온라인 상에서의 젠더기반폭력, 과학기술 분야에서의 여성 대표성 저조)가 한국에서는 어떤 양상으로 나타나는지 진단하고, 이에 대응하기 위한 정책적 노력을 점검한다.

### 가. 국내 교육 분야의 디지털 접근성 및 활용의 성별 격차

한국은 높은 인터넷 보급률과 스마트 기기 접근성을 바탕으로 형식적인 측면에서는 교육의 디지털 접근성 격차를 상당 부분 해소한 것으로 평가된다. 초·중·고교 취학률은 거의 완전 취학 수준에 도달했으며, 기본적인 교육 기회는 성별에 관계없이 평등하게 보장되고 있다. 그러나 디지털 시대의 교육 형평성은 단순히 기기를 소유하거나 인터넷에 접속할 수 있는지를 넘어, 디지털 기술을 얼마나 자신감 있게 활용하고, 이를 통해 자신의 미래를 적극적으로 설계해 나갈 수 있는지의 문제를 다뤄야 한다. 즉, ‘접근의 격차(access divide)’가 아닌 ‘활용의 격차(usage divide)’의 문제에 주목할 필요가 있다.

〈표 8-1〉 사회적 취약계층의 디지털 접근·활용 수준

| 구분    |       | 2014 | 2020 | 2023 |
|-------|-------|------|------|------|
| 접근 수준 | 장애인   | 79.9 | 95.4 | 98.0 |
|       | 고령층   | 82.2 | 92.8 | 95.3 |
|       | 저소득층  | 68.1 | 98.3 | 99.6 |
|       | 농어민   | 67.3 | 94.8 | 97.0 |
|       | 전체 평균 | 72.3 | 93.7 | 96.5 |
| 활용 수준 | 장애인   | 45.0 | 74.2 | 75.6 |
|       | 고령층   | 23.4 | 53.7 | 55.3 |
|       | 저소득층  | 66.8 | 92.5 | 93.0 |
|       | 농어민   | 40.7 | 69.0 | 71.0 |
|       | 전체 평균 | 34.6 | 60.3 | 65.1 |

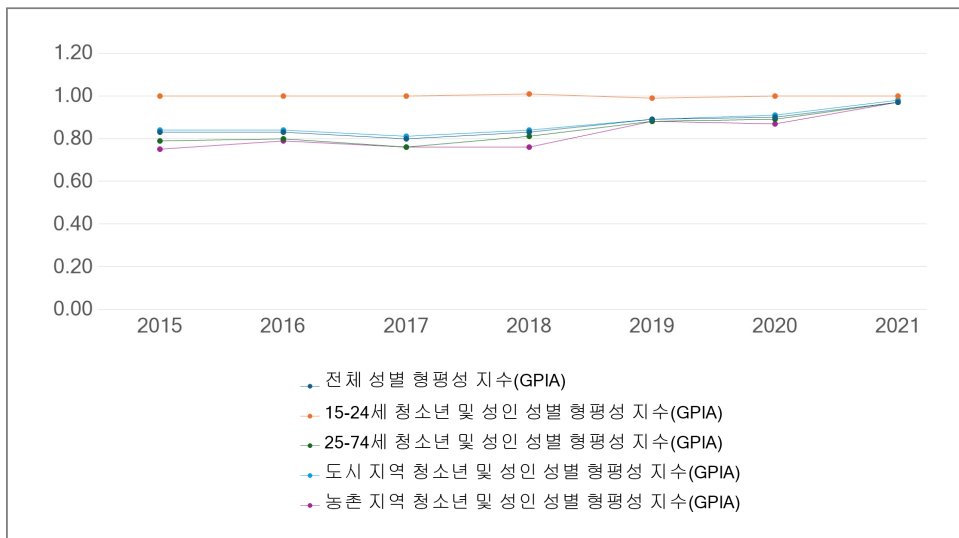
출처: 한국지능정보사회진흥원(각 연도). 디지털정보격차 실태조사.(재구성) 남신동(2025: 3)에서 재인용.

주: 일반인의 디지털정보화 수준을 100으로 할 때, 4대 계층의 디지털정보화 수준을 의미

‘디지털 전환시대 교육격차 변화 양상 연구(남신동 외, 2024)’는 디지털 기기·인터넷 접속률 등 물리적인 ‘접근 격차’는 대부분 해소되었지만, 학습 활용 능력에서 발생하는 ‘질적 격차’가 교육 불평등의 새로운 매개로 부상하고 있다고 분석한다.<sup>3)</sup> 구체적으로 <표 8-1>에서 제시되는 바와 같이 2023년 기준 사회적 취약계층의 디지털 접근 수준은 일반 대중 대비 96.5%로 일반 대중과 거의 유사한 수준이지만, 디지털 활용 역량은 65.1% 수준에 그쳐 격차가 크다. 사회적 취약계층 중 특히 고령층의 경우 일반 대중 대비 55.3% 수준으로 디지털 활용 수준이 현저히 낮은 실정이다.

ICT 기술 활용 능력에 대한 성별 형평성 지수에서도 성별, 지역별, 연령별 격차가 존재함을 확인할 수 있다. 예를 들어 기본적인 ICT 활용 역량 중 하나로 첨부 파일(문서, 사진, 비디오 등)이 포함된 이메일을 보낼 수 있는 역량에 대한 성별 형평성 지수를 살펴보면, 15-24세 연령대에서는 지수가 거의 1.0에 근접해 성별 간 차이가 사실상 해소된 반면, 25-74세 연령대에서는 지수가 상대적으로 낮아 여전히 성별 불평등이 완전히 해소되지 않았음을 보여준다(조혜승, 2024: 129). 도시 지역에 비해 농촌 지역의 성별 형평성 지수가 더 낮게 나타나 지역 간 격차도 여전함을 시사한다. 이는 디지털 기술의 접근성은 빠르게 향상되고 있으나, 디지털 활용 능력에서는 여전히 특정 성별, 연령, 지역 집단 간 뚜렷한 격차가 존재함을 시사한다.

[그림 8-1] 첨부파일(문서, 사진, 비디오 등)이 포함된 이메일을 보낼 수 있는 역량에 대한 성별 형평성 지수



출처: <https://SDG 4-data.uis.unesco.org/> 에서 자료 추출하여 연구자 정리, 조혜승(2024: 127)에서 재인용

3) 연합뉴스(2025. 8. 21). 한국교육개발원 “교육 디지털화, 학생간 학업 격차 키울수도”  
<https://www.yna.co.kr/view/AKR20250821120900530> (검색일: 2025. 10. 1)

특히 고령층, 농어민, 장애인 등 사회적 취약계층은 디지털 정보화 활용 수준이 전체 평균에 미치지 못하고 있으며, 이는 단순한 기술 보급만으로는 교육과 직업 역량에서의 실질적 포용을 달성하기 어렵다는 점을 보여준다. 더불어 고령 여성, 저소득 여성, 농촌 여성 등 교차적 취약성(intersectional vulnerability)을 지닌 집단에서는 디지털 포용의 격차가 더욱 심화되는 양상을 보이고 있다.

여성의 디지털 역량강화를 위하여 정부는 「제3차 양성평등정책 기본계획(2023-2027)」에서 ‘미래 일자리에서의 여성 참여 확대’를 핵심 전략 중 하나로 제시하고, 경력단절 여성의 디지털 직무 역량 강화를 주요 세부 과제로 포함하고 있다(여성가족부, 2023). 이는 특히 직업교육과 평생교육 분야에서 여성의 디지털 환경 변화 대응 역량 강화를 지원함으로써 기술 전환 과정에서 여성이 소외되지 않도록 하려는 정책적 노력으로 평가된다. 이러한 정책을 토대로 ‘여성새로일하기센터’, 서울시 서울디지털재단의 ‘어디나지원단’ 등 다양한 기관과 사업이 마련되어 경력단절 여성의 디지털 역량 강화를 위한 프로그램을 운영하고 있다.

그럼에도 불구하고 디지털 역량강화 지원에 있어 보다 정교하고 세분화된 접근이 필요하다. 앞서 살펴본 것처럼 성별, 연령, 지역, 장애 등 다양한 조건에 따라 디지털 활용 역량의 수준이 상이하다는 점을 고려할 때, 맞춤형 정책 설계와 현장 기반의 디지털 역량 지원 체계가 병행되어야 한다. 특히 고령 여성층의 디지털 활용 수준이 현저히 낮다는 것을 고려할 때 고령 여성 및 고령 여성 장애인 등 교차적 취약성을 지닌 집단을 위한 특화된 교육 콘텐츠와 디지털 학습 지원체계 구축이 요구된다. 구체적인 사례로는 충청남도서부장애인종합복지관에서 운영한 ‘고령 여성장애인 키오스크 체험 프로그램’을 살펴볼 수 있다. 이 프로그램은 고령 여성장애인을 대상으로 식당과 대형마트 등 실생활 공간에서 키오스크를 직접 체험하도록 설계되어, 여성장애인들이 초기의 두려움을 극복하고 실질적인 디지털 자신감을 갖도록 돕는 데 효과를 거두었다고 평가된다.<sup>4)</sup> 이는 여성·고령·장애라는 교차적 취약성을 지닌 집단에게 현장 기반의 실용적 디지털 교육이 효과적으로 작동함을 보여주는 사례이다.

디지털 기술의 실질적 활용 역량은 고용, 사회참여, 일상생활의 자립성과 밀접하게 연결되어 있다. 이러한 현실을 고려할 때, 성별·연령·지역·장애 등 교차적 요소를 반영한 정책 설계는 디지털 전환 시대의 교육 형평성을 실현하는 데 핵심 요소이다. 따라서 디지털 배움터, 여성새로일하기센터, 서울시 서울디지털재단 어디나지원단 등의 사업 기획·운영 시 성별과 연령, 지역, 장애 여부 등을 교차적으로 고려한 디지털 역량강화 프로그램을 보다 확대할 필요가 있다. 즉, 디지털 전환 시대의 SDG 4.5의 이행을 위해서는 디지털 기기의 물리적 접근성 향상을 넘어 질적 활용 능력과 포용성 강화에 중점을 두고, 평생교육 측면에서 다양한 취약 집단이 디지털 사회에 능동적으로 참여할 수 있는 구조적 기반을 마련해 나가야 할 것이다.

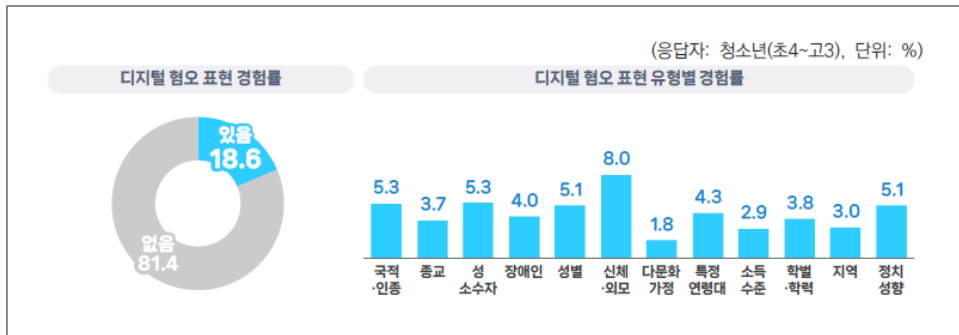
4) 보령뉴스(2025. 8. 8). 충청남도서부장애인종합복지관, 키오스크 체험 통해 디지털 역량 강화  
<http://www.boryeongnews.com/news/articleView.html?idxno=30448> (검색일: 2025. 10. 1)

## 나. 온라인 젠더기반폭력의 심화와 교육 정책적 대응

코로나19 팬데믹을 거치며 가속화된 원격 및 혼합형 학습 환경으로의 전환은 교육의 시공간적 제약을 허물었지만, 동시에 학교 폭력의 양상을 근본적으로 바꾸어 놓았다. 물리적 교실에서 발생하던 괴롭힘과 폭력은 이제 익명성과 빠른 전파성을 특징으로 하는 온라인 공간으로 이전 및 확장되었다. 이러한 변화 속에서, 특히 디지털 혐오표현이나 온라인 환경에서의 젠더기반폭력 등은 학생들의 학습권을 위협하는 심각한 문제로 부상했다.

국내에서 청소년 사이버폭력 경험률은 증가 추세를 보인다. 방송통신위원회와 한국지능정보사회진흥원의 2024년 실태조사에 따르면, 최근 1년간 초4~고3 청소년의 42.8%가 사이버폭력을 경험하였으며, 이는 전년(40.8%)보다 2%p 증가한 수치이다(방송통신위원회·한국지능정보사회진흥원, 2025: 23). 디지털 혐오 표현 경험률도 18.6%로 상승하였으며, 특히 성별을 기반으로 한 혐오 표현 경험률이 5.1%로 나타나 전년 대비 가장 큰 증가폭(+1.6%p)을 기록했다(방송통신위원회·한국지능정보사회진흥원, 2025: 35). 그 외에도 신체/외모(8.0%), 성소수자(5.3%), 국적·인종(5.3%) 등에 대한 혐오 표현 경험률도 여전히 높은 수준이다(방송통신위원회·한국지능정보사회진흥원, 2025: 35).

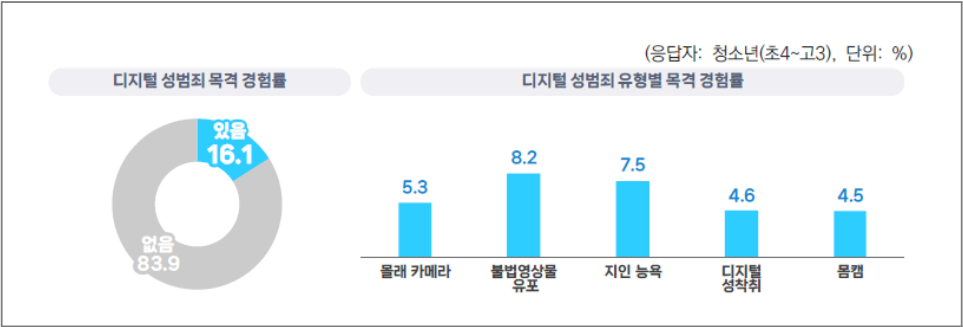
[그림 8-2] 디지털 혐오 표현 경험률 및 유형별 경험률



출처: 방송통신위원회·한국지능정보사회진흥원, 2025: 79).

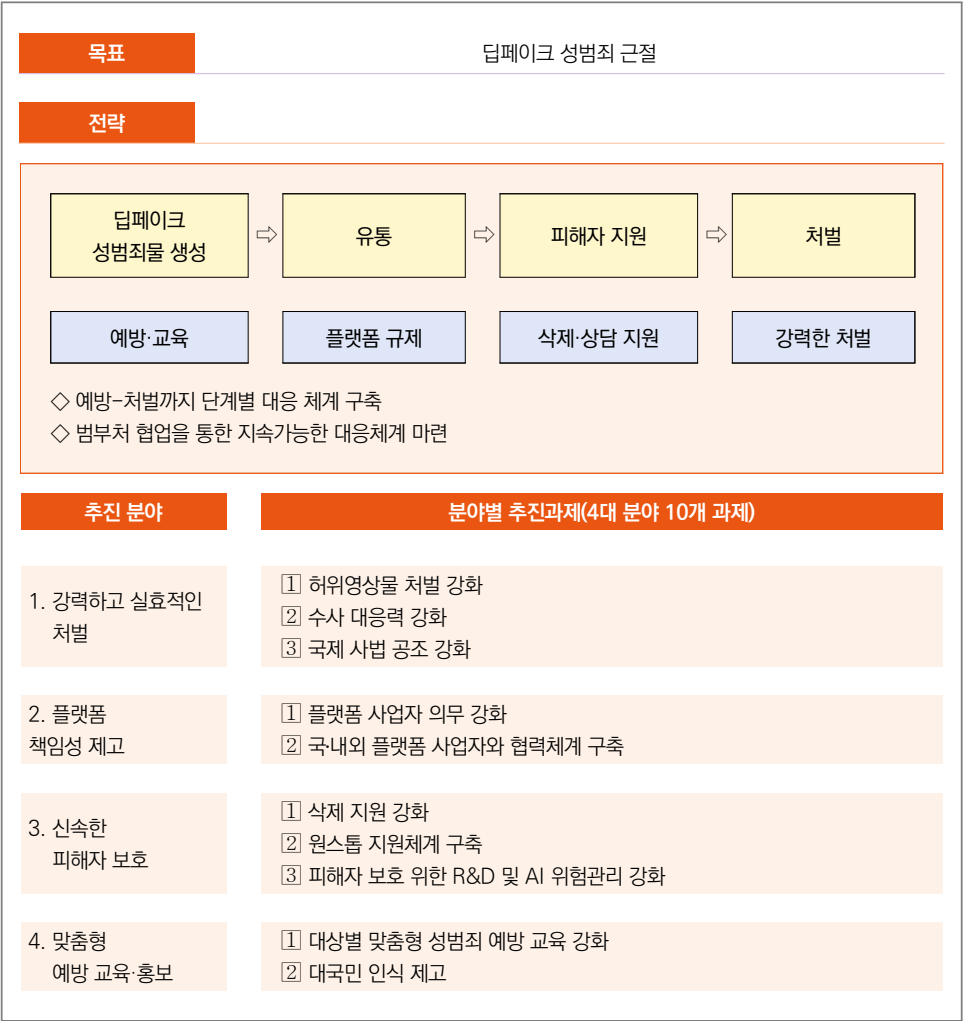
디지털 성범죄 목격률도 높아지고 있다. 불법영상물 유포(8.2%), 지인능욕(7.5%), 몰래카메라(5.3%), 성착취(4.6%) 등의 피해 유형이 보고되고 있으며, 전체적으로 16.1%의 청소년이 최근 1년간 디지털 성범죄를 목격한 것으로 나타났다(방송통신위원회·한국지능정보사회진흥원, 2025: 82).

[그림 8-3] 디지털 혐오 표현 경험률 및 유형별 경험률



출처: 방송통신위원회·한국지능정보사회진흥원, 2025: 82).

[그림 8-4] 딥페이크 성범죄 근절 추진방향 및 대책



출처: 관계부처 합동(2024: 5).

특히 딥페이크 기술의 발전은 이러한 폭력의 수단을 더욱 정교하고 은밀하게 만들고 있다. 중·고등학생을 대상으로 한 학교 딥페이크(허위영상물) 실태 및 인식조사에 따르면 청소년의 97.2%가 딥페이크 성범죄 사건에 대해 인지하고 있는 것으로 나타났으며, 75%의 응답자가 불안한 느낌이 들었다고 응답하였다(홍세은, 전영실, 2024: 108-109). 학교에서 한 번이라도 자신의 사진이나 영상이 도용되어 딥페이크 성적 허위영상물(사진, 영상)이 제작되거나 유포된 경험이 있는지에 대해 2.8%가 그런 경험이 있다고 응답하였다(홍세은, 전영실, 2024: 121). 이는 딥페이크 성범죄가 학교 현장에서 실질적 위협으로 자리잡고 있음을 보여준다.

[그림 8-5] 디지털 성폭력 SOS 가이드



- 출처 1: 교육부(2025a), 디지털 성폭력 SOS 가이드 초등학생용.  
 출처 2: 교육부(2025b), 디지털 성폭력 SOS 가이드 중·고등학생용.  
 출처 3: 교육부(2025c), 디지털 성폭력 SOS 가이드 대학생용.  
 출처 4: 교육부(2025d), 디지털 성폭력 SOS 가이드 학부모·양육자용.  
 출처 5: 교육부(2025e), 디지털 성폭력 SOS 가이드 교사용.

이에 대응하여 정부는 「제3차 양성평등정책 기본계획(2023~2027)」에서 청소년 대상 디지털 성범죄 예방교육 및 젠더 기반 온라인 폭력 피해자 보호 강화를 주요 정책과제로 설정하고 있다(여성가족부, 2023). 2024년에는 「딥페이크 성범죄 대응 강화방안」(관계부처 합동, 2024)을 수립하여 ▲강력한 처벌 ▲플랫폼 책임성 제고 ▲신속한 피해자 보호 ▲맞춤형 예방교육 등 4대 전략, 10대 실행과제 중심의 종합 대응체계를 마련하였다.

이 중 교육 분야에서의 개입은 특히 ‘맞춤형 예방 교육 및 인식 개선’에 집중되어 있다. 구체적으로 학생 대상 예방교육은 초·중·고등학생을 중심으로 딥페이크 관련 인식조사, 예방 교육, 대응 매뉴얼 배포, 피해상담체계 구축 등 다층적 대응이 이루어지고 있다. 2024년 10월부터는 과기정통부 주관 디지털 과의존 예방교육에 딥페이크 성범죄 내용이 포함되었으며, 교육부는 디지털 시민교육 및 성폭력 예방교육을 강화하여 초등 실과 수업을 기존 17시간에서 34시간 이상, 중학교 정보 과목을 34시간에서 68시간 이상으로 확대 운영 중이다(관계부처 합동, 2024: 14). 또한 초등·중등·대학·학부모·교사를 대상으로 한 5종의 대응 매뉴얼을 개발·배포해 현장 교사와 보호자들이 활용할 수 있도록 하였다.

대학 차원에서는 인식개선 프로그램 운영과 함께 성폭력 담당자의 대응 역량 강화를 위해 예방 프로그램 체험 부스 운영, 담당자 대상 교육, 사안처리 모의훈련 등을 운영하고 있다(교육부, 2025h).

[그림 8-6] 딥페이크 서범죄 예방 교육자료



출처 1: 교육부(2025f), 딥페이크 성범죄 예방 교육자료 수업안 초등학교 5-6학년.

출처 2: 교육부(2025g), 딥페이크 성범죄 예방 교육자료 수업안 중·고등학교 5-6학년.

교사 대상 대응체계로는 디지털 성범죄 예방교육을 위한 교수학습과정안 및 교재를 개발하였으며, 선도교원 등을 대상으로 한 교사 연수, 학교 방문형 컨설팅 연수에 디지털 시민 교육 필수화 등도 ‘딥페이크 성범죄 대응 강화방안’에 포함되어 있다.

교사 연수 차원에서도 딥페이크 성범죄 예방을 비롯하여 디지털 시대의 양성평등교육 제고를 위한 직무연수가 기획되어 운영되고 있다. 2025년에는 교육부와 17개 시도 교육청 특별 교부금 사업으로 ‘디지털 전환 시대 학교 양성평등교육’이라는 주제로 초·중등 교원 대상 양성평등교육 역량강화 직무연수를 진행(한국여성정책연구원 위탁운영)한 바 있다. 동 연수의 내용은 아래와 같이 구성되었다.

〈표 8-2〉 디지털 전환 시대 학교 양성평등교육 직무연수 주요 내용

| 구분                        | 교육내용                                                                                                                         |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 디지털 시대 양성평등교육             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 디지털 시대 양성평등교육의 중요성</li> <li>▶ 디지털 환경 속 청소년 문화 이해</li> </ul>                         |
| 디지털 시대의 양성평등교육 수업 사례 및 방안 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 디지털 기반 양성평등교육 교수·학습지도안 및 수업 사례 공유</li> <li>▶ 디지털 활용 양성평등교육 수업 설계 토론 및 실습</li> </ul> |
| 학교에서의 디지털 성범죄 예방          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 디지털 성범죄의 유형과 특성 이해</li> <li>▶ 학교 디지털 성범죄의 특수성 이해</li> </ul>                         |
| 디지털 성범죄 예방 교육 수업 방법       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 디지털 성범죄 예방을 위한 교수 방법 및 수업 사례 공유와 실습</li> </ul>                                      |

출처: 한국여성정책연구원 내부 자료

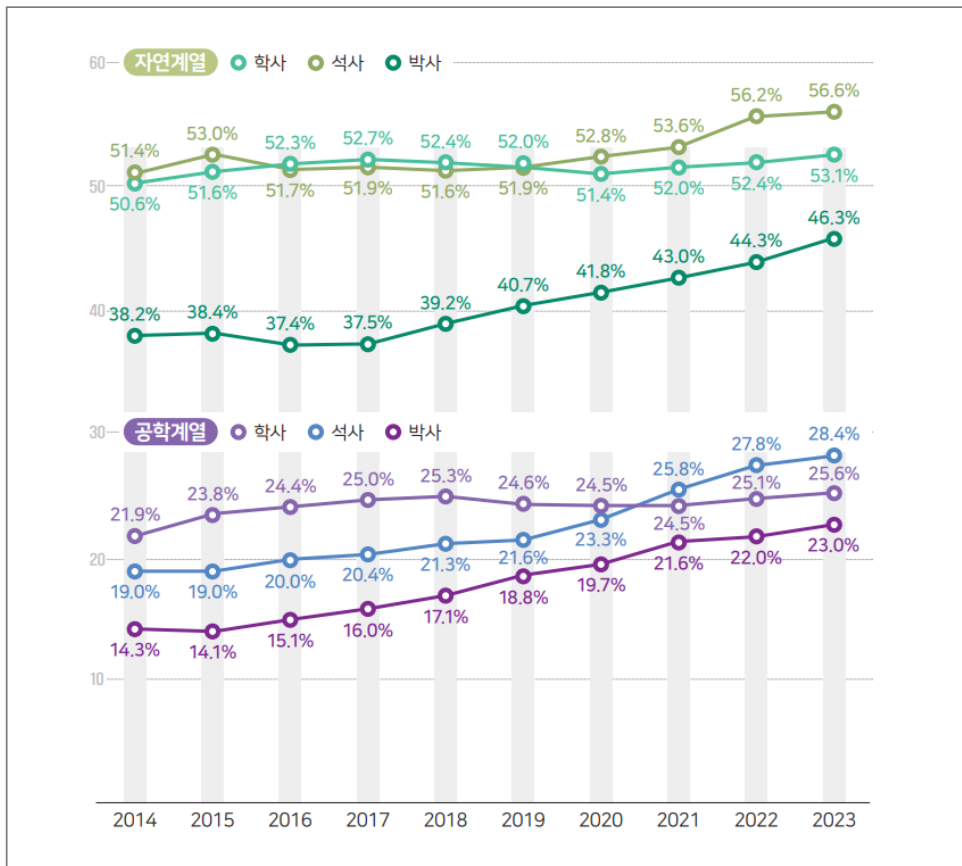
이처럼 현재 교육부와 관계 기관은 학생, 교사, 학부모를 아우르는 다층적이고 통합적인 디지털 성범죄 예방 교육 체계를 마련함으로써, 교육 현장에서의 딥페이크 등 젠더 기반 온라인 폭력에 대한 인식 제고와 대응역량 강화를 동시에 도모하고 있다.

이상에서 살펴본 바와 같이 온라인 상에서의 혐오표현과 젠더기반폭력은 디지털 전환 시대의 국내 교육 현장에서도 심화되고 있는 위험 요인으로, SDG 4.5에서 지향하는 ‘교육 내 성평등 증진과 취약집단의 완전하고 동등한 참여 보장’이라는 목표의 이행을 위협한다. 이에 온라인 학습 공간에서의 안전 보장과 포용성 강화가 교육정책의 핵심 과제로 부상하고 있다. 따라서 향후 Post-SDG4 체제에도 ‘안전하고 포용적인 온라인 학습 환경 조성’과 ‘아동 청소년의 디지털 성범죄 예방과 대응’을 고려한 세부목표 및 지표가 국제 의제로 반영될 필요가 있다.

## 다. 과학기술 분야 성별 다양성 확보를 위한 한국의 노력

디지털 전환 시대는 인공지능, 데이터과학, 정보통신기술(ICT) 등 첨단 과학기술 분야의 중요성을 비약적으로 확대시켰다. 그러나 이러한 기술 발전의 중심에 있는 과학기술계는 여전히 젠더 불균형이 뚜렷한 분야로, 여성 및 성소수자 등 소수성별 집단의 대표성이 지속적으로 낮은 수준에 머물고 있다. 전 세계적으로 과학, 기술, 공학, 수학(STEM) 인력 중 여성의 비율은 약 29.2%에 불과하며,<sup>5)</sup> 특히 공학과 컴퓨터 과학 분야 여성 졸업생 비율은 25% 미만으로 나타난다.<sup>6)</sup>

[그림 8-7] 자연·공학계열 여학생 학위과정별 입학률 비교(2014~2023)



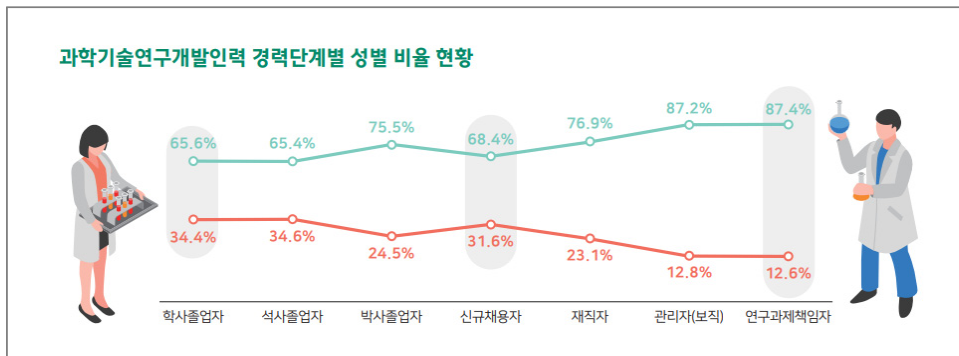
출처: 한국여성과학기술인육성재단(2024a: 7).

- 5) Elhussein, G., & Hakspiel, J. (2024, March 1). Empowering women in STEM: How we break barriers from classroom to C-suite. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/stories/2024/03/empowering-women-in-stem-how-we-break-barriers-from-classroom-to-c-suite/> (검색일: 2025. 10. 1)
- 6) Mostafa, T. (2019, February 26). Why aren't more girls choosing careers in science and engineering? OECD Education and Skills Today. <https://oecdeditoday.com/gender-gap-stem-technology-science-pisa/> (검색일: 2025. 10. 1)

한국에서도 여성의 고등교육 이수율은 남성을 상회하지만, 여성의 공학 계열로의 진입률은 여전히 낮으며 STEM 분야 직업 및 고위직 진출 비율 역시 매우 제한적이다. 2023년 기준 공학계열 여학생 입학률은 학사 기준 25.6%, 석사과정 28.4%, 박사과정 23.0%로 2014년에 비해(학사 21.9%, 석사 19.0%, 박사, 14.3%) 증가했으나, 2017년대 이후의 추세는 전체적으로 정체되고 있다(한국여성과학기술인육성재단, 2024a: 7). 뿐만 아니라 이공계 진학을 준비하는 교육과정에서부터 성별 격차가 뚜렷하게 나타나, 영재학교와 과학고의 여학생 비율은 각각 15.3%와 23.5%에 그친다(한국여성과학기술인육성재단, 2024b: 20).

이공계에서 여성 진입의 불균형은 경력 전반에 걸쳐 심화된다. 2023년 기준 한국의 과학기술 분야 여성 인력 비율은 23.1% 수준이며, 신규 채용된 여성 비율은 31.6%인데 비해 재직자(23.1%)와 관리자(12.8%)의 여성 비율이 급감하는 ‘새는 파이프라인(leaky pipeline)’ 현상이 뚜렷하게 나타난다(한국여성과학기술인육성재단, 2024a: 3).

[그림 8-8] 과학기술연구개발인력 경력단계별 성별 비율 현황



출처: 한국여성과학기술인육성재단(2024a: 3).

다수의 국내외 연구들은 이러한 대표성 부족이 단지 진학률과 채용의 문제가 아닌, 유아기와 학령기부터 축적된 성역할 고정관념과 자기 효능감의 성별 차이에서 비롯된 구조적 문제임을 지적한다. 특히 STEM 교육 초기 단계부터 여학생들은 실제 역량과 무관하게 자신의 기술 능력을 과소평가하는 경향이 있으며, 이는 진로 선택과 직업 경로에까지 영향을 미친다. Whitcomb 외(2020)의 연구에서는 STEM 분야 여성 전공자(수학, 공학, 물리, 화학)들이 실제 성적에서는 남성과 비슷하거나 더 높음에도 불구하고 자기효능감은 현저히 낮은 수준으로 나타났음을 보고하였다. 국내 연구에서도 유사한 경향이 지적된다. 이신영·김안나(2018)의 연구는 과학 과목에 대한 태도에서 성별 간 차이가 존재하며, 특히 남학생이 여학생보다 더 긍정적인 태도를 보이는 경향이 있고, 이러한 차이가 과학적 성취에 영향을 미칠 수 있음을 시사한다. 이러한 자기평가의 성별 격차는 진로 탐색 시 STEM 진입의 장벽으로 작용하며, 결과적으로 과학기술 분야에서의 여성 대표성 저조로 이어지고 있다.

이러한 문제를 인식하고 한국에서는 2002년 「여성과학기술인 육성 및 지원에 관한 법률」을 제정하고 이를 기반으로 5년마다 관련 기본계획을 지속적으로 수립·시행해 왔다.<sup>7)</sup> 특히 최근 2024년에 수립된 제5차 기본계획은 기존 R&D·산업인력 중심 정책에서 나아가 초등 단계부터 STEM 교육에 대한 성인지적 접근을 강화하는 것을 주요 과제로 포함함으로써, 이공계 진로 형성 초기 단계에서부터 여성 참여를 적극 촉진하려는 방향으로 전환하고 있다(국가과학기술자문회의 심의회의, 2024: 15).

〈표 8-3〉 제5차 여성과학기술인 육성·지원 기본계획(‘24-’28) 중점 추진과제

|                             |                                                                                                         |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① STEM 분야 여성인재 조기발굴 및 유입 촉진 | 1.1. 초·중등 여학생의 STEM 분야 진로탐색 기회 확대<br>1.2. 이공계 여대학(원)생의 과학기술분야 진출 지원<br>1.3. 여학생 지속성장을 위한 진로 기반 확충       |
| ② 여성과학기술인 지속 활약 기반 확충       | 2.1. 연구·육아 병행이 가능한 근무환경 조성<br>2.2. 여성과학기술인의 경력 다변화 및 연구환경 개선<br>2.3. 여성 대표성 제고를 위한 적극적 조치 강화            |
| ③ 유망기술 분야 여성인재 참여 및 국제협력 강화 | 3.1. 유망기술분야 여성인재 양성 및 지역 일자리 연계 강화<br>3.2. 국제협력 기반 조성 및 고도화를 통한 글로벌 경쟁력 제고<br>3.3. 여성과학기술인 기술 기반 창업 활성화 |
| ④ 포용적 문화확산 및 사회적 기여 확대      | 4.1. 과학기술분야 포용적 문화 확산을 위한 기반 조성<br>4.2. 젠더혁신 실효성 제고 및 사회적 인식확산<br>4.3. 여성과학기술인의 사회적 역할 제고 및 기여 확대       |

출처:국가과학기술자문회의 심의회의(2024: i - ii)

이를 구체화하기 위한 주요 추진과제로는 초등 여학생 맞춤형 STEM 콘텐츠 개발 및 확산을 위한 STEM Girl’s Power 프로그램, 늘봄학교 등 방과후 교육과정 내 STEM 체험 및 진로교육 확대, 그리고 STEM Girl’s Festival 개최를 통한 콘텐츠 확산 등이 있다(국가과학기술자문회의 심의회의, 2024: 19). 또한 ‘(가칭) 공과대학 양성평등 기여대학 지원사업’을 통해 낮은 여성 입학률(2022년 22.7%)의 개선을 유도하고, 대학의 인적 다양성 확보를 위한 재정적·제도적 지원을 확대하고 있다. 나아가 연구개발 전 과정에서 성·젠더 관점을 반영해 과학적 수월성과 혁신성을 동시에 추구하는 젠더혁신(Gendered Innovation) 교육 콘텐츠 개발 및 확산 역시 주요 전략 중 하나다(국가과학기술자문회의 심의회의, 2024: 35).

이처럼 한국의 과학기술계 소수성별 인재 양성 정책은 단순한 참여 기회 확대를

7) <https://www.law.go.kr/법령/여성과학기술인지원및육성에관한법률>. 제1조(목적) 이 법은 여성과학기술인의 양성·활용 및 그들에 대한 지원 시책을 마련하고, 여성과학기술인이 그 자질과 능력을 충분히 발휘할 수 있도록 지원함으로써 여성의 과학기술 역량 강화와 국가의 과학기술 발전에 이바지함을 목적으로 한다; 제7조(이공계 진학 및 진출의 촉진) ① 국가 및 지방자치단체는 초·중등교육과정에 있는 여학생에 대하여 이공계 대학(「국가과학기술 경쟁력 강화를 위한 이공계지원 특별법」 제2조제2호에 따른 대학을 말한다. 이하 같다)으로의 진학을 유도하고, 이공계 분야에 대한 진출의 동기를 유발하기 위하여 필요한 프로그램을 개발·운영하거나 이러한 프로그램을 운영하는 기관 또는 단체를 지원할 수 있다; 제9조(이공계 여학생에 대한 지원) ① 국가 및 지방자치단체는 이공계대학등에 재학 중인 여학생 중에서 우수한 학생을 선발하여 장학금 또는 연구장려금을 지원하거나 국가 또는 지방자치단체가 시행하는 연구개발사업에 참여시킬 수 있다.

넘어, 사회문화적 요인에 의해 형성된 심리적 진입 장벽을 해소하기 위한 제도적·교육적 기반 마련에 중점을 두고 있다. 특히 초·중등 단계에서부터 성인지적 STEM 교육을 제도화하는 접근은 국제사회가 SDG 4.5에서 강조하는 성별 격차 해소 및 취약계층의 동등한 참여 보장이라는 목표와도 밀접하게 연결된다. 향후 Post-SDG4 의제에서는 디지털 전환과 기술 진보가 교육 불평등을 심화시키는 새로운 격차 요인으로 작용하지 않도록, 과학기술 및 디지털 역량 영역에서의 젠더 기반 장벽 해소와 함께 STEM분야의 성별 균형을 주요 목표로 설정할 필요가 있다. 또한 STEM 분야의 교육과 노동시장에서 소수성별 및 취약계층이 실질적으로 접근하고 지속가능하게 참여할 수 있도록 이를 평가할 수 있는 구체적인 지표 및 모니터링 체계를 Post-SDG4 의제에 반영할 필요가 있다.

## 4. Post-SDG4 수립을 위한 정책 제언

디지털 전환 시대의 교육 격차는 단순한 기기 접근성 문제를 넘어 디지털 활용 능력, 온라인 안전, 기술 설계 과정에서의 대표성 문제 등 다층적인 불평등으로 확장되고 있다. 이러한 변화 속에서 SDG 4.5가 지향하는 ‘포용적이고 형평성 있는 교육’의 실현을 위해서는 국내 정책과 국제 의제 수립 모두에서 새로운 접근과 대응이 필요하다.

### 가. 국내 정책 제언

첫째, 성별·연령·지역·장애 등 교차성을 고려한 맞춤형 디지털 역량 강화 정책이 필요하다. 현재 운영 중인 디지털 배움터, 여성새로일하기센터, 서울디지털재단의 어디나지원단 등은 중요한 기반이지만, 현재 정책은 경력단절여성에 초점이 맞추어져 있어 보다 세밀한 정책 대상 세분화 및 콘텐츠 다양화가 필요하다. 예컨대 고령 여성 장애인 등을 위한 키오스크 체험 중심의 실용교육과 같이, 특정 집단의 필요와 장벽을 반영한 프로그램을 전국 단위로 확대하는 전략을 고민해야 한다.

둘째, 온라인 혐오표현, 디지털 성범죄 등의 문제를 예방할 수 있는 디지털 시민성 교육의 내실화와 제도적 기반 강화가 시급하다. 단순한 디지털 기술교육을 넘어서 디지털 윤리, 상호존중, 성인지 감수성을 포함하는 포괄적 교육 체계를 초·중등 교육과정에서 강화할 필요가 있다. 아울러 딥페이크 성범죄, 혐오표현 등 새로운 위협에 대응하기 위해 교사 대상 연수와 피해자 보호체계도 함께 정비되어야 한다.

셋째, 초등 단계부터 교육단계 전 영역에서 성인지적 STEM 교육을 체계화하는 장기

전략이 필요하다. STEM 분야에서의 여성 대표성 확대를 위해 여학생들이 과학기술에 대한 자기효능감을 조기에 형성할 수 있는 기반을 마련해야 하며, 이를 위해 STEM Girl's Power 프로그램, 방과후 과정 연계 콘텐츠 개발, 지역 중심 진로탐색 활동 확대 등이 필요하다. 이는 장기적으로 기술 설계와 개발 단계에서의 젠더 편향 해소에도 기여할 것이다.

## 나. 국제사회 Post-SDG4 수립 의제에 대한 제언

국제적으로는 Post-SDG4 체제에서 디지털 전환에 따른 교육 성불평등 요소를 보다 구체적으로 반영해야 한다. 먼저 기존의 디지털 접근 격차(access divide)를 넘어서 디지털 활용 격차(usage divide)를 해소하기 위한 목표를 설정하고 이를 측정할 수 있는 지표도 마련해야 한다. 특히 성별, 지역, 계층에 따른 생성형 AI 활용 능력등의 디지털 역량을 정량적으로 측정하여 취약집단별 격차를 체계적으로 파악할 수 있는 지표가 마련될 필요가 있다.

둘째, 안전하고 포용적인 온라인 학습 환경을 핵심 목표로 설정해야 한다. 온라인 젠더 기반폭력 발생률과 더불어, 온라인 학습 환경에 대한 학습자의 안전 인식도, 피해 발생 시 학교 내 지원체계의 접근성 및 만족도, 플랫폼 내 유해 콘텐츠에 대한 대응 속도 등의 지표를 통해 학습자의 권리가 온라인 환경에서도 실질적으로 보장되는지를 다각적으로 평가하고, 이에 기반한 국제적 공동 대응을 추진해야 한다.

셋째, STEM 분야에서의 소수성별 참여 보장을 위한 명확한 목표 제시가 필요하다. 아울러 STEM분야 여성 졸업생·연구자 비율을 국가별로 정기적으로 모니터링하고 공유하는 체계를 마련함으로써 기술 생태계 전반의 다양성과 포용성을 확보할 필요가 있다. 이는 교육 기회의 평등을 넘어, 미래 디지털 사회에서 보다 형평성 있는 환경을 조성하는 데 중요한 기반이 될 수 있다.

## 참고문헌

### 〈국문 자료〉

- 관계부처 합동(2024). 딥페이크 성범죄 대응 강화 방안.
- 교육부(2025a). 디지털 성폭력 SOS 가이드 초등학생용.
- 교육부(2025b). 디지털 성폭력 SOS 가이드 중·고등학생용.
- 교육부(2025c). 디지털 성폭력 SOS 가이드 대학생용.
- 교육부(2025d). 디지털 성폭력 SOS 가이드 학부모·양육자용.
- 교육부(2025e). 디지털 성폭력 SOS 가이드 교사용.
- 교육부(2025f). 딥페이크 성범죄 예방 교육자료 수업안 초등학교 5·6학년.
- 교육부(2025g). 딥페이크 성범죄 예방 교육자료 수업안 중·고등학교 5·6학년.
- 교육부(2025h). 2025년 대학 내 성범죄 근절 및 안전환경 조성 사업 계획(안).
- 남신동(2025). 디지털 교육, 새로운 기회의 확대인가, 격차의 또 다른 이름인가? KEDI Brief 2025(15).
- 문미경·김복태·강경주·김예슬·김효은·허유선(2022). 인공지능 딥러닝 활용의 젠더 편향성 실태와 개선방안. 서울: 한국여성정책연구원.
- 방송통신위원회·한국지능정보사회진흥원(2025). 2024 사이버폭력 실태조사. 과천: 방송통신위원회·한국지능정보사회진흥원
- 여성가족부(2023). 제3차 양성평등정책 기본계획(2023-2027). 서울: 여성가족부.
- 이신영·김안나(2018). 과학교과에 대한 태도의 성별차이와 영향 요인. *교육과학연구*, 49(4), 47-69.
- 조혜승(2024). SDG 4.5 교육 형평성 실현을 위한 SDG 4.5 지표 검토와 이행 현황 분석. In SDG 4 이행 촉진을 위한 지표 연구(pp. 112-137). 서울: 유네스코한국위원회.
- 한국여성과학기술인육성재단(2024a). 2014-2023 2023년 남녀 과학기술인력 현황. 서울: 한국여성과학기술인육성재단.
- 한국여성과학기술인육성재단(2024b). 2023년도 남녀 과학기술인 양성 및 활용통계 재분석 보고서. 서울: 한국여성과학기술인육성재단.
- 홍세은·전영실(2024). 학교 딥페이크(하위영상물) 실태 및 인식조사. 교육부·한국교육환경보호원.

### 〈영문 자료〉

- Alliance for Affordable Internet (2021). The Costs of Exclusion: Economic Consequences of the Digital Gender Gap. Web Foundation.
- GSMA (2021). Connected Women: The Mobile Gender Gap Report 2021.
- UN Women (2023). Innovation and Technological Change, and Education in the Digital Age for Achieving Gender Equality and the Empowerment of All Women and Girls: Expert guidance and substantive inputs to preparations for the 67th Session of the Commission on the Status of Women. UN Women.
- UNESCO (2024). Global Education Monitoring Report: Gender report – Technology on her terms. Paris: UNESCO.
- UNICEF (2021). Advancing Girls' Education and Gender Equality through Digital Learning.
- Whitcomb, K. M., Kalender, Z. Y., Nokes-Malach, T. J., Schunn, C. D., & Singh, C. (2020). A mismatch between self-efficacy and performance: Undergraduate women in engineering tend to have lower self-efficacy despite earning higher grades than men. *International Journal of*

Engineering Education, 36(4), 1996–2014. <https://arxiv.org/abs/2003.06006>

- Wodon, Q., Montenegro, C., Nguyen, H., & Onagoruwa, A. (2018). Missed Opportunities: The High Cost of Not Educating Girls. The Cost of Not Educating Girls Notes Series. Washington, DC: World Bank.  
[ce=chatgpt.com](https://www.worldbank.org/publications/cntr)
- World Economic Forum (2025). Future of Jobs Report 2025.

#### 〈온라인 자료〉

- 경향신문(2024.9.30). 학교 뎀페이커 피해 신고 500건 넘어…학폭위 처분 대부분 ‘경미’  
<https://www.khan.co.kr/article/202409301419001> (검색일: 2025. 10. 1.).
- 디지털포용뉴스(2025. 9. 1). 생성형 AI 활용, 성별 격차 이슈 부상.  
<https://www.dginclusion.com/news/articleView.html?idxno=1048> (검색일: 2025. 9. 15)
- 보령뉴스(2025. 8. 8). 충청남도서부장애인종합복지관, 키오스크 체험 통해 디지털 역량 강화.  
<http://www.boryeongnews.com/news/articleView.html?idxno=30448> (검색일: 2025. 10. 1)
- 연합뉴스(2025. 8. 21). 한국교육개발원 “교육 디지털화, 학생간 학업 격차 키울수도”.  
<https://www.yna.co.kr/view/AKR20250821120900530> (검색일: 2025. 10. 1)
- 법령정보센터. 여성과학기술인지원및육성예관한법률. <https://www.law.go.kr/법령/여성과학기술인지원및육성예관한법률>
- 한국교육신문 (2024.11.11). 뎀페이커 교원 피해자 추가 “조사는 잠정 중단”  
<https://www.hangyo.com/news/article.html?no=103120> (검색일: 2025. 10. 1.).
- Edumorning(2025. 5. 15). [디지털 전환 교육 격차] 교육 OECD가 던진 질문... 교육의 디지털 전환, 평등의 도구인가 불평등의 가속장치인가. <https://edumorning.com/articles/542> (검색일: 2025. 10. 1)
- Elhussein, G., & Hakspiel, J. (2024, March 1). Empowering women in STEM: How we break barriers from classroom to C-suite. World Economic Forum.  
<https://www.weforum.org/stories/2024/03/empowering-women-in-stem-how-we-break-barriers-from-classroom-to-c-suite/> (검색일: 2025. 10. 1)
- Mostafa, T. (2019, February 26). Why aren't more girls choosing careers in science and engineering? OECD Education and Skills Today.  
<https://oecdeditoday.com/gender-gap-stem-technology-science-pisa/> (검색일: 2025. 10. 1)
- OECD. Gender equality and digital transformation.  
<https://www.oecd.org/en/topics/gender-equality-and-digital-transformation.html> (검색일: 2025. 9. 15)
- World Economic Forum. (2022, August, 16). Why we must act now to close the gender gap in AI.  
<https://www.weforum.org/stories/2022/08/why-we-must-act-now-to-close-the-gender-gap-in-ai/> (검색일 2025. 10. 29.)

# 디지털 전환과 교사 자격을 갖추기 위한 최소 역량 요건

박근영

한국교육개발원, 연구위원

## 〈요약〉

- 교사의 디지털 역량은 미래 교육에서 '최소 자격 요건을 갖춘 교사'와 '국가 기준에 부합하는 자격을 갖춘 교사'를 규정하는 중요한 요소임.
- 2010년대 이후, 유네스코, 유니세프, OECD 등의 국제기구는 교사의 AI·디지털 역량 개발의 중요성을 강조해 왔으며, 개별 기구가 추구하는 미래 사회의 핵심 가치에 따라 각자의 역량 체계(안)를 제안함.  
우리나라 교육부도 이러한 움직임에 대응하여 2024년 '교실혁명을 위한 교원역량 체계'를 제안한 바 있음.
- 우리나라에서 교사의 디지털 역량 개발은 학부모와 교사 양측으로부터 중요성을 인정받고 있으며, AI·디지털 기술을 활용한 교육에 대해서 우리나라 교사들은 다른 나라에 비해 더 큰 기대와 우려 수준을 보이고 있음.
- Post-SDGs를 준비하는 차원에서 교사의 디지털 역량 수준을 측정·관리하는 체계가 지금부터 단계적으로 준비되어야 함.

# 1. 배경 및 문제 제기

교육의 3대 주체인 학생, 교사, 학부모 중에서 교육의 전반적인 질을 결정하는 가장 직접적인 주체는 교사이다. “교육의 질은 교사의 질을 넘지 못한다”라는 관용적 어구(서무계, 2024)가 함의하는 것처럼, 교육의 과정 및 결과에서 나타나는 효과성과 효율성은 교수(teaching)를 실행하는 교사의 역량에 절대적으로 의존하기 때문이다. 이러한 중요성을 고려하여 SDG 4의 세 가지 이행 수단 중 마지막 목표인 4.c는 ‘교사’와 관련된 주제에 할당되었으며, 여기에 속하는 세부 지표들은 우수한 교사를 확보하고 그들의 역량을 유지·관리하는데 집중하고 있다(<표 9-1> 참조).

<표 9-1> SDG 4.c의 목표 및 지표 체계

|        |                                                                                                    |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 목표 4.c | 2030년까지 개발도상국, 특히 최빈국 및 군소 · 도서 · 개발국에서, 교사 훈련을 위한 국제협력 등을 통해 양성된 교사를 포함한, 자격을 갖춘 교사의 공급을 충분히 늘린다. |
| 세부지표   | 내 용                                                                                                |
| 4.c.1  | 최소 자격 요건을 갖춘 교사의 비율(교육 단계별)                                                                        |
| 4.c.2  | 교육 단계별, 학생 대비 훈련된 교사 비율                                                                            |
| 4.c.3  | 교육 단계별, 기관 유형에 따른, 국가 기준에 부합하는 자격을 갖춘 교사 비율                                                        |
| 4.c.4  | 교육 단계별, 학생 대비 자격을 갖춘 교사 비율                                                                         |
| 4.c.5  | 유사한 교육 수준을 요구하는 타 직업 대비 교사의 평균 급여                                                                  |
| 4.c.6  | 교육 단계별 교사 이탈률                                                                                      |
| 4.c.7  | 최근 12개월 동안 (연수) 유형별로 직무 연수를 받은 교사 비율                                                               |

이러한 중요성에도 불구하고 우리나라에서는 4.c 지표에 대한 관심이 다른 SDG 4 지표에 비해 상대적으로 적은 편인데, 그 이유는 다음 몇 가지에서 찾을 수 있다. 첫째, 우리나라에서 초·중등학교 교사가 되기 위해서는 고등교육 기관 진학 시 교육대학 또는 사범대학을 선택하거나, 일반 고등교육 기관 재학 중 일정 수준 이상의 교직과목을 이수해야만 한다. 또한 일선 학교에서 정규직 교사로 근무하기 위해서는 높은 경쟁을 뚫고 임용시험을 통과해야만 한다. 다시 말해 교사가 되는 과정이 오래전부터 대단히 명확하고 엄격하게 정해져 있으며, 이러한 과정을 모두 거쳐 교사로 근무하게 된 사람들에게 대해서는 교사로서 필요한 충분한 역량을 갖췄음을 의심하지 않는 경향이 있다. 따라서 우리나라의 경우 ‘최소 기준을 충족한 교사’의 비율을 나타내는 지표 4.c.1과 ‘국가 기준에 부합하는 자격을 갖춘 교사’의 비율을 나타내는 지표 4.c.3을 항상 100%로 국제기구에 보고하고 있으며, 결과적으로 지렛값의 수치에 변화가 있을 수 없다.

둘째, 우리나라에서 교직은 매우 뛰어난 안정성을 지닌 직업이다. 우리나라는 「국가공무원법」과 「사립학교법」에 근거하여 교사에게 공무원의 지위를 부여한다. 정해진 법률 위반 사항이 없다면 정년까지의 임기가 보장되며, 이러한 안정성은 국내 다른 직종에 비해서도 매우 뛰어난 편이다. 게다가 사회적인 평판이나 전반적인 선호도가 높기에 새로운 세대에서 교사가 되기를 원하는 입직 희망자 규모도 꾸준하다. 물론 최근에는 교권 침해 사례가 빈번하여 관련 문제가 사회적으로 큰 쟁점이 된 바 있으며, 교직 이탈률이 부분적으로 증가하기도 했다(박근영, 2023). 하지만 2018년에 조사된 OECD TALIS 결과에 의하면, 우리나라에서 향후 5년 이내에 교직을 사임할 의향이 있는 교사의 비율은 23.8%로 OECD 평균에 비해서 여전히 낮은 수준이다(OECD, 2020a).

셋째, 우리나라 교사의 보수는 다른 나라의 교사와 비교해서도, 국내 비슷한 학력 수준을 가진 타업종 종사자와 비교해서도 매우 양호한 수준이다. 우리나라 국공립 초등학교 초임 교사의 법정급여는 2024년 기준 \$37,773로 OECD 평균인 \$44,465에 비해 적다. 그러나 15년 차 교사의 경우 \$65,765로 \$59,673인 OECD 평균을 앞질렀으며, 최고 호봉 교사의 경우 평균 \$104,768로 OECD 평균(\$71,449)을 넘어서는 것은 물론, 전체 회원국 중에서도 최고 수준이었다(교육부, 2025). 이러한 수치를 국내 유사한 교육 수준을 가진 타업종의 평균 근로자 임금<sup>1)</sup>과 비교해 보면, 교사의 초임 급여가 타업종에 비해 낮은 것은 마찬가지였으나 15년 경력 이후부터는 타업종 종사자들의 임금을 크게(27%) 앞질렀으며, 최고 경력 단계에서는 두 배 수준까지 증가했다(OECD, 2024, p.381).

이와 같이 양질의 교사 수급을 보장하고 그들의 역량을 지속적으로 강화하는 차원에서는 우리나라의 경우 제도적, 현실적으로 아무 문제가 없어 보인다. 하지만 최근에는 ‘충분한 역량을 갖춘 교사의 안정적인 공급’이라는, 기존 우리나라 교육계에서는 너무나 당연시되었던 것을 더 이상 당연한 것으로 여기기 어렵게 만드는 변화가 하나둘씩 발생하고 있다. 그중에서도 특히 문제가 되는 부분은 ‘교사의 역량’이 현대 사회에서 요구되는 새로운 지식과 기술을 학생들에게 충분히 그리고 안정적으로 전달할 만큼 빠르게 진화하고 있는가이다.

사실, 어느 시대나 새로운 기술의 발전은 꾸준히 있었기에 최근의 기술 발전은 관점에 따라 특별히 생소한 현상이 아닐 수도 있다. 하지만 소위 ‘디지털 전환(digital transformation)’이라 일컬어지는 오늘날의 거대한 변화는 이를 어떻게 정의할 수 있는지도 의견이 분분할 정도로 복잡하고 다양한 속성을 지닌다(정혜주 외, 2022). 또한 이러한 현상이 내용, 규모, 속도의 측면에서 지금까지 인류가 경험했던 그 어떤 ‘변화’에 비견할 수 없을 정도로 압도적인 것도 명확하다. 인간의 복리를 위해 개발된 신기술이 경제나 산업의 분야를 넘어 일상의 크고 작은 관행까지도 순식간에 변화시킬 만큼 ‘파괴적’이라고 불리는 현실을 고려하면(OECD, 2019), 교사가 그러한 변화의 흐름을 파악하고 궁극적으로 학생들에게 디지털 전환에 수반되는 역량을 충분히 가르칠 수 있는가에 관한 문제는 오늘날 모든 교

1) 25~64세 전일제, 전년대 근로자만 대상으로 함(OECD, 2024)

육 분야 관련자에게 주어진 큰 과제이다.

이번 장에서는 디지털 전환이라는 거대한 변화에 직면하여 교사에게 새롭게 요구되는 디지털 역량은 무엇이며, 이를 갖춘 교사를 양성하고 확보하기 위해서는 무엇을 준비해야 하는지를 다룬다. 교사의 디지털 역량은 한두 가지 속성으로 간단하게 정의할 수 없을뿐더러, 개인의 자발적 관심과 참여에만 의존하여 개발을 독려하기에는 너무나 복잡다기한 속성을 지닌다(김량·김혜진, 2025). 따라서 교사들이 디지털 역량을 시의적절하고 안정적으로 개발하기 위해서는 신규 교원 양성 과정에서부터 교실에서의 교수 과정에 이르기까지 교육 제도 전반에 걸쳐 체계적인 뒷받침이 필요하다.

이번 장에서는 우선 교사에게 필요한 디지털 역량은 무엇인지에 대해 여러 교육 관련 국제기구의 시각에서 제안된 내용을 살펴볼 것이다. 그 다음에 교사들의 디지털 역량 강화를 위한 교육 당국(교육부)의 국가 수준에서의 대응책을 검토한다. 또한 국내 교육 이해당사자들은 교사의 디지털 역량에 대해 어떠한 태도를 가졌으며, 실제 교사들의 디지털 역량 수준은 어느 정도인지도 검토할 것이다. 마지막으로 디지털 역량을 갖춘 교사와 관련된 모니터링 지표의 개발 가능성 및 지표 산출을 위해 필요한 요소와 단계에 대해 Post-SDGs의 관점에서 논의할 것이다.

## 2. 교사에게 필요한 디지털 역량의 정의

교육 분야에서는 OECD가 주관하는 PISA(국제학업성취도평가 프로그램: Programme for International Student Assessment)나 PIAAC(국제성인역량조사: Programme for the International Assessment of Adult Competencies), IEA(국제교육성취도평가협회: International Association for the Evaluation of Educational Achievement)가 주관하는 TIMSS(수학·과학 성취도 추이변화 국제비교연구: Trends in International Mathematics and Science Study)나 PERLS(국제독서문해력 연구: Progress in International Reading Literacy Study) 등과 같이 교과 역량이나 성취도 평가를 위한 공인 조사(또는 도구)가 다양하게 있다. 학생들을 대상으로는 2013년부터 ICILS(국제컴퓨터·정보소양연구: International Computer and Information Literacy Study)와 같은 컴퓨터 및 정보 활용 능력을 측정하는 조사도 진행 중이다. 하지만 교사의 디지털 역량을 전문적으로 측정하는 정기 국제조사는 아직 진행되지 않고 있다. 이는 교사가 갖추어야 할 디지털 역량이 무엇인지 정확하게 정의된 바 없으며, 국가별로 디지털 전환의 진행 속도가 상이하기에 각국에서 요구되는 디지털 역량의 수준에도 차이가 있기 때문이다. 따라서 여러 국제기구들은 시공간적 제한을 초월하여 교사에게 필요한 디지털 역량을 적용할 수 있는 체계/framework를 제안하며 ‘필요 역량 논의’를 활성화하려 하고 있다. 지금까지 주요 국제기구에 의해 제안된 교사의 디지털 역량(체계)의 주요 내용을 보면 다음과 같다.

## 가. 유네스코의 교사를 위한 디지털 역량 체계 제안

유네스코는 교육 분야를 담당하는 유엔 전문기구로서 오래전부터 교사들의 디지털 역량에 대해 가장 적극적인 관심을 보여왔다. 유네스코는 일찍이 교사들의 ICT 역량과 관련된 체계(안)를 제안한 바 있으며, 최근에는 교육 분야에서 인공지능(AI)에 대한 의존과 활용도가 급증하면서 기존 ICT 역량 체계를 기반으로 한 AI 역량 체계도 새롭게 제안했다.

### • 교사를 위한 정보통신기술 역량 체계(ICT CFT)

유네스코는 2008년 교육 영역에서의 ICT 활용 잠재력을 최대화하기 위해 ‘교사를 위한 정보통신기술 역량 체계’(이후 ICT CFT; ICT Competency Framework for Teachers)를 발표했다. 이 체계에서는 교사들이 진화하는 ‘지식 기반 사회(Knowledge Societies)’에 적합한 교수법을 활용해야 하며, 학생에게는 단순히 그들이 배우는 과목에서 지식을 획득하는 것뿐만 아니라 ICT 도구를 활용하여 새로운 지식을 생산할 수 있는 능력이 필요하다고 전제한다. 하지만 교사들의 교실 내 ICT 활용 역량에 대한 국제적인 정의나 기준이 마련되지 못했기에 유네스코는 CISCO, Intel, Microsoft와 같은 세계적인 ICT 선도 기업이나 ISTE( International Society for Technology in Education)와 같은 전문단체와의 긴밀한 협의를 통해 ICT CFT를 개발하였다. 이후 ICT CFT는 2011년과 2018년의 개정 작업을 통해 오늘날 통용되고 있는 형태로 업데이트된다. 개정 작업이 필요했던 이유는 시기별로 활발하게 이용되는 ICT 관련 기기와 기술이 시간이 지남에 따라 빠르게 변했고, 그 결과 기술과 교육의 관계 역시 변화하는 것을 반영하기 위함이다. 즉, ICT CFT는 역동적(dynamic)으로 변화하고 있으며, 시기마다 적절성을 담보하기 위해 정기적으로 재검토될 필요가 있는 대상으로 규정된다(UNESCO, 2018).

ICT CFT는 기본적으로 교육 혁신에서 ICT의 역할, 그리고 교수·학습 과정에서 ICT를 보다 효과적으로 활용하는 방법에 대해 정책 입안자, 교사 연수 기획자, 현직 교사들에게 지침을 제공하는 것을 목적으로 한다(UNESCO, 2018). 하지만 ICT CFT는 SDG 4가 추구하는 양질의 교육에 대한 참여 가능성, 형평성, 포용성과 매우 직접적인 관련이 있다. 이는 ICT CFT가 ①지식 기반 사회로의 지향 ②보편적인 학습 설계 ③포용적 교육 등의 명제를 구성 원칙으로 채택하고 있기 때문이다. 지식 기반 사회에서는 지식과 정보의 공유를 통해 경제 및 사회를 변화·발전시킬 수 있다고 여겨지는데, 정보통신기술(ICT)은 그러한 정보의 공유 및 확산을 촉진하고 모든 사람을 대상으로 하는 교육 기회를 확대하는 유용한 도구로 평가되고 있다. 보편적인 학습 설계(Universal Design for Learning)의 원칙은 모든 사람이 최대한 쉽게 활용이 가능하도록 제품, 환경, 프로그램과 서비스를 설계하는 것을 의미하는데, ICT CFT에서는 이를 채택함으로써 교육과정에 대한 유연성과 접근성의 확보를 기대할 수 있다.

마지막으로 포용적 교육(Inclusive Education)의 원칙은 교육을 제공하는 과정에서 정보에 대한 접근성을 확보하고 차별금지 및 성평등의 원칙을 존중해야만 실현 가능하기에 SDG 4가 추구하는 포용성의 원칙과 같은 맥락에 있다고 볼 수 있다(UNESCO, 2018).

〈표 9-2〉 유네스코 ICT CFT의 세부 역량 내용

| 영역            | 수준       | 세부 내용                                                                                       |
|---------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① 교육에서 ICT 이해 | 지식 습득    | 자신의 수업 실천이 기관 및 국가 정책에 어떻게 부합하고, 어떻게 지원하는지 설명                                               |
|               | 지식 심화    | 기관 및 국가 정책, 국제 협약(예: UN 협약), 사회적 우선순위를 지원하는 수업 실천을 설계·수정·실행                                 |
|               | 지식 창출    | 융합 교육과정 기준 달성을 위해 학생 중심·협력 학습을 최적화                                                          |
| ② 교육과정 및 평가   | 지식 습득    | 교육과정 기준을 분석하고, ICT의 교육적 활용 방안을 식별                                                           |
|               | 지식 심화    | 교과 내용, 교수 및 평가 과정, 학년 수준 전반에 ICT를 통합하고, 학생들이 ICT의 지원을 받아 교육과정 기준을 달성할 수 있는 ICT 강화 학습 환경을 조성 |
|               | 지식 창출    | 다학문적 교육과정 기준 달성을 위해 학생 중심·협력 학습을 최적화                                                        |
| ③ 페다고지(교육론)   | 지식 습득    | 특정 교수·학습 방법론을 지원하기 위해 적절한 ICT를 선택                                                           |
|               | 지식 심화/창출 | ICT를 지원하는 프로젝트 기반 학습 활동을 설계하고, 학생들이 프로젝트 계획을 수립·실행·모니터링하며 복잡한 문제를 해결하도록 ICT를 활용해 촉진         |
| ④ 디지털 기술의 적용  | 지식 습득    | 학습 기준 설정 과정에서 학생 중심·협력 학습에서 학생의 자기관리를 장려                                                    |
|               | 지식 심화/창출 | 하드웨어 구성 요소와 일반 생산성 소프트웨어의 기능을 이해하고 활용                                                       |
| ⑤ 조직 및 관리     | 지식 습득    | 다양한 디지털 도구와 자원을 융합하여 통합된 디지털 학습 환경을 구축하고, 이를 통해 학생들의 고차원적 사고와 문제 해결 능력을 지원                  |
|               | 지식 심화/창출 | 지식 공동체를 설계하고 디지털 도구로 지속 학습을 지원                                                              |
| ⑥ 교사 전문 학습    | 지식 습득    | 다양한 학습 방법을 포용적으로 지원할 수 있도록 기술 환경을 구성                                                        |
|               | 지식 심화    | 디지털 도구를 유연하게 사용하여 협력 학습을 촉진하고, 학생 및 기타 학습 파트너를 관리하며, 학습 과정을 운영                              |
|               | 지식 창출    | 학교의 학습 조직 전환을 위한 기술 전략 수립에서 리더십 발휘                                                          |

출처: 출처: 김량·김혜진(2025, p.19)

ICT CFT는 SDG 4의 일반적인 목표에서 한발 더 나아가, 교사의 단순한 역량 습득의 차원을 넘어 교육 혁신과 사회 변혁을 이끄는 첨병으로서 교사의 역량 개발을 강조한다. 다시 말해 교육에서 교사의 위치를 지식과 학생 사이의 매개자로 보는 것이 아니라, 기술의 발

전 수준과 별개로 지식의 창출자인 동시에 변화의 촉진자로 보는 것이다. 따라서 ICT CFT는 다양한 국가의 교사 교육체계에 적용할 수 있는 보편적 기준을 제공하는 것을 목표로 하며, 앞에서 언급한 ‘보편적인 학습 설계 원칙’의 대상에 학생과 일반인뿐만 아니라 교사 자신도 포함되는 것으로 볼 수 있다. 실제로 2016년에 수행된 검토 결과에 따르면, ICT CFT는 2008년부터 2016년 사이에 세계 여러 지역에서 교사의 ICT 역량 진단 및 훈련을 위한 평가 기준 개발과 ICT 관련 교육과정 형성, 그리고 교사의 전문성 개발 과정을 발전시키는 데 공헌해 왔다(UNESCO, 2018).

ICT CFT에서는 교사가 그들의 학습 환경에 ICT를 성공적으로 통합하여 새로운 교수법과 교육과정을 통해 학생들이 지식 기반 사회에 효과적으로 적응하도록 돕기 위한 18가지 역량을 제시한다. 이들 역량은 ICT와 관련된 교사들의 활동을 ①교육에서의 ICT 이해 ②교육 과정 및 평가 ③페다고지(교육론) ④디지털 기술의 적용 ⑤조직 및 관리 ⑥교사의 전문 학습 등 6가지 영역으로 구분한 후, 기술 숙련 수준(Level)을 3단계(습득-심화-창출)로 나눠 각 영역과 수준이 교차하는 지점에서 한 가지씩 제안된 것이다.<sup>2)</sup> 여기서 첫 번째 ‘지식 습득’ 수준은 교사가 기존 수업에서 이미 진행하고 있는 활동을 보충하기 위해 ICT를 활용하는 정도를 말하며, 두 번째 ‘지식 심화’는 교사가 ICT의 잠재력을 활용하여 교수·학습 방식을 변화시킬 수 있는 수준을 말한다. 세 번째 ‘지식 창출’ 수준은 교사와 학생이 최상위 수준의 지식을 창조하고 혁신적인 전략을 고안하는 변혁적 단계를 말한다(UNESCO, 2018).

#### • 교사를 위한 AI 역량 체계(AI CFT)

2010년대 중반부터 후반까지 SNS, 이동통신기술, 사물인터넷(IoT), 가상현실(VR), 증강현실(AR) 등 다양한 형태의 ICT 관련 기술 및 기기의 활용이 강조되었다면, 2020년대에 들어서는 과거에는 ICT의 한 종류로만 인식되던 인공지능(AI)이 독자적·독보적 위치의 신기술로서 관심을 끌게 되었다. 유네스코는 이와 같은 변화를 인지하고 기존 교육에서의 교사-학생 간 관계가 교사-AI-학생 간 관계로 변화되었다고 진단한다. 이 같은 변화는 교사의 역할 및 새로운 시대에 필요한 역량의 재검토를 요구하지만, 아주 적은 수의 국가들만이 그러한 변화에 대처하고 있다고 보고 있다. 즉, 2022년까지 단 7개 국가만이 교사를 위한 AI 분석틀 또는 프로그램을 개발한 상황을 고려하여, 유네스코는 기존 ICT CFT에서와 마찬가지로 교사가 반드시 습득해야 할 인공지능 시대의 지식, 기술, 가치들을 체계적으로 정리·발표하였다(UNESCO, 2024).

2) 원래 UNESCO(2018)에서는 3개 수준, 6개 영역에 해당하는 18가지 역량의 제목 및 각 역량에서 요구되는 구체적인 목표와 내용이 제시되어 있지만, <표 2>은 이를 조금 더 개괄적으로 정리한 김량·김혜진(2025)의 연구에 제시된 내용이다.

〈표 9-3〉 유네스코 교사를 위한 AI 역량 체계

| 영역              | 습득 (Acquire)                                                      | 심화 (Deepen)                                                 | 창출 (Create)                                                  |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| ① 인간 중심 사고      | 인간 주제                                                             | 인간 책무성                                                      | 사회적 책임                                                       |
|                 | AI는 결국 인간이 주도한다는 관점의 이해<br>AI의 이점과 위험을 이해하여 학생과 교사의 권리를 보호        | AI 활용 의사결정에서 교사의 책무성 강조<br>교육과 관련된 의사결정에서 인간의 주도권 보장        | AI의 사회적 영향(포용성, 정의, 복지)에 기여<br>교육 정책 논의에 참여                  |
| ② AI 윤리         | 윤리적 원칙                                                            | 안전하고 책임 있는 사용                                               | 윤리 규칙의 공동 창출                                                 |
|                 | AI와 인간 및 기계의 상호작용에 관한 기본적인 윤리 문제 인식<br>개인정보 및 다양성 존중              | 데이터 보호, 지적 재산권, 차별 방지 등과 관련된 규정을 준수하여 AI 사용                 | AI의 설계 및 활용에 대한 사회·환경 문제를 비판적으로 논의하고, 교육 분야 AI 윤리 규칙 발전에 기여  |
| ③ AI의 토대와 활용    | 기본적인 AI 기술과 적용                                                    | 응용 스킬                                                       | AI를 통한 창조                                                    |
|                 | AI의 정의, 작동 원리, 주요 기술 유형에 대한 기본적인 이해<br>교육적 맥락에서 기초 활용             | 다양한 AI 도구에 대한 능숙한 조작<br>교사의 책무와 관련된 데이터 및 알고리즘을 윤리적 관점에서 이해 | 오픈소스, 맞춤형 AI 개발을 통한 교육 문제 해결과 포용적 학습 환경 창출                   |
| ④ AI 페다고지 (교육론) | AI 지원 교수                                                          | AI-페다고지의 통합                                                 | AI를 통해 확장된 페다고지 혁신                                           |
|                 | 위험을 완화하는 동시에 학습 계획 수립, 수업, 평가 과정에서 AI 도구 활용                       | 학생 중심 학습 설계 및 실행에 AI를 통합<br>교사-학생 관계를 강화                    | AI를 활용한 새로운 학습 시나리오, 개방형 학습 기회 창출<br>학생 중심의 교육 혁신에 대한 지속적 모색 |
| ⑤ 전문 학습을 위한 AI  | 평생 전문학습을 지원하는 AI                                                  | 조직 학습 강화를 위한 AI                                             | 전문적 변혁의 지원을 위한 AI                                            |
|                 | AI 도구를 활용하여 자신의 전문성 개발 및 성찰적 실천을 확장<br>학습 필요 수준을 평가하고, 학습 계획을 개별화 | AI 도구를 활용하여 학습 커뮤니티에 맞춤형 참여, 리소스 공유, 동료 간 학습 증진             | AI 도구에 대한 맞춤형 개선을 통해 전문성 증진 및 효과적인 AI 활용 전략에 대한 지속적 검증       |

출처: UNESCO (2024)

유네스코의 ‘교사를 위한 AI 역량 체계’(이후 AI CFT)는 교사의 권리 보호, 인간 주체의 강화, 지속가능성 증진이라는 세 가지 원칙에 따라 개발되었으며, AI가 교육과 관련된 5가지 영역, 즉 ①인간 중심 사고(Human-centred mindset) ②AI 윤리(Ethics of AI) ③AI의 토대와 활용(AI foundations and applications) ④AI 페다고지(AI pedagogy) ⑤전문 학습을 위한 AI(AI for professional learning)에서 교사의 역량을 정의하고 있다. 여기에 ICT CFT와 마찬가지로 3단계 숙달 수준인 습득-심화-창출의 구분을 적용하여 <표 9-3>의 역량을 제시한다(UNESCO, 2024).

## 나. 교사의 디지털 역량 개발에 관한 OECD의 관심과 노력

OECD는 유네스코와 같은 엄격하면서도 매우 구체적으로 짜여진 교사의 디지털 역량 관련 체계를 제안하지는 않았지만, 디지털 기술의 급속한 발전이 전 세계적인 화두가 되기 시작한 초기 단계부터 교육 분야의 디지털 전환에서 교사가 수행해야 할 역할을 규정하고 그들이 디지털 역량을 개발할 수 있도록 하기 위한 제도적·정책적 뒷받침이 필요하다고 주장해 왔다. OECD는 2016년 출간된 이슈 페이퍼에서 교육 분야의 ICT 및 문제 해결 능력은 전반적으로 뛰어난 수준으로 볼 수 있지만, 전문적인 과학기술 분야와 비교해서는 매우 뒤처져 있다고 진단한다. 이 연구에서 제시된 분석에 따르면 교사들은 상대적으로 높은 학력을 소유했기에 각 나라에서 일반적인 성인 인구에 비해 더 우수한 ICT 및 문제 해결 역량을 지닌다. 특히 PIAAC 2012의 결과에 따르면, 연령을 통제할 경우 한국과 일본에서는 초·중등 교사가 일반 고등교육 학위 소유자와 비교하여 더 우수한 ICT 및 문제 해결 능력을 지닐 가능성이 40% 이상 높은 것으로 나타났다. 그럼에도 불구하고 교사들의 ICT 역량은 학생들이 복잡한 디지털 환경에 적응하여 현대 사회에 필요한 기술과 지식을 효과적으로 습득할 수 있도록 안내하기에는 충분치 않다고 보고 있다. 더 나아가 교사의 역할은 교육 영역에서 단순히 신기술을 활용하는 것에 머무르지 않고 이를 설계하는 주체여야 한다고 주장한다. 특히 TALIS의 결과를 바탕으로 교사들의 ‘평균적인 ICT 및 문제 해결 능력’은 뛰어나지만, 이를 교실에서 활용하는 역량은 여전히 도전적 과제로 남아 있다고 보고 있다(OECD, 2016).

2020년 코로나19 팬데믹으로 인해 대면 수업이 어려움에 직면하게 되자 OECD는 ICT 기술을 활용한 온라인 수업에 관심을 나타낸다. 우선 디지털 기술이 교사의 전문성 개발 및 수업에서의 내용 전달 방식을 획기적으로 변화시킬 수 있는 잠재력을 가졌음을 강조하고, 교사나 성인을 대상으로 하는 다양한 형태의 온라인 수업, MOOC 등의 효과성을 분석했다. 더 나아가 양질의 ICT 기술을 통해 어떻게 교사의 역량 개발을 촉진할 수 있으며, 교사가 스스로 전문적인 온라인 학습 체계를 구축할 수 있는지에 대한 방안도 제안한 바 있다(OECD, 2020b).

가장 최근인 2025년에는 디지털 시대의 교사가 수행해야 할 역할을 위해 ‘지속적인 전문 학습(Continuing Professional Learning, 이후 CPL)’<sup>3)</sup>의 개념을 강조했다. OECD는 효과적인 디지털 교육을 위해서 기술이나 시설적인 인프라뿐만 아니라 인적 인프라가 매우 중요하다고 보고 있다. 따라서 교사는 디지털화가 가속화되고 있는 현대 사회에서 학생들의 학습 성과를 보장하는 핵심 역할뿐만 아니라, 급변하는 디지털 환경에서 학생들을 보호하는 역할까지도 수행해야만 한다. 하지만 PISA 2022와 「디지털 시대의 학교 교육 정책 조사(Policy

3) CPL은 완전히 새로운 개념이라기보다는 1990년대 말부터 OECD가 강조해 온 ‘지속적인 전문성 개발(Continuous Professional Development, 이후 CPD)’에서 파생한 것으로 보는 편이 타당하다. CPD는 “교사로서 개인의 기술, 지식, 전문성 그리고 그밖에 특성을 개발하는 활동”을 말하며(OECD, 2009: 45), 2008년 TALIS(국제 교수 학습 조사, Teaching and Learning International Survey)가 처음 시행된 이후 특히 강조되고 있다.

Survey on School Education in the Digital Age)」의 결과 분석에 따르면, 교사들은 현장에서 디지털 자원을 효과적으로 활용하는 자신감에 있어 상당히 큰 격차를 나타냈다. 따라서 OECD는 CPL을 통해 교사들의 디지털 기기 및 프로그램에 대한 활용 수준을 강화하는 방안 및 이를 위한 정책적 지원의 필요성, 그리고 교사들의 실질적인 디지털 역량 강화를 위한 CPL의 형식 및 품질 보장 방안 등을 제안했다.

교육 분야의 디지털 전환(Digital Transformation)과 관련하여 지금까지 OECD가 제시했던 가장 포괄적이고 종합적인 의견은 「Digital Education Outlook」에서 찾아볼 수 있다. 2021년도부터 격년으로 발행되고 있는 이 간행물은 특정 주제에 관한 OECD 회원국 및 파트너 국가의 현황 제시와 비교뿐만 아니라, 문제 상황으로 인식되는 대상에 대해 OECD가 제안하는 개선 방안 등을 담고 있다. 2021년에 처음 발간된 「Digital Education Outlook」에서는 인공지능, 블록체인, 로봇틱스 등의 혁신 기술이 교실 및 교육 현장에서 어떻게 활용될 수 있는지와 더불어, 이를 보다 효과적으로 활용하는 데 있어 발생할 수 있는 부작용 및 그에 대한 해법 등 교육 디지털 전환과 관련된 다양한 주제를 개별적으로 다루었다(OECD, 2021).

이어서 2023년에 출간된 「Digital Education Outlook」은 해당 호의 부제(Toward an Effective Digital Education Ecosystem)가 함의하듯 교육의 세부 분야에서 진행되고 있는 일련의 디지털 전환의 움직임을 일종의 생태계적 변화로 규정한다. 여기서 언급된 ‘디지털 교육 생태계’는 시스템과 조직을 관리하는 디지털 도구, 수업·학습·평가를 위한 디지털 도구, 이를 운용하고 의미를 부여하는 교사와 학생으로 구성된다고 보고 있다. 해당 간행물에서는 디지털 교육 생태계를 구성하는 이러한 각각의 요소에 대한 29개 국가의 구축 현황 및 거버넌스 상의 특징/문제점 등을 종합적으로 진단했다.

특히 이 간행물의 7장에서는 교사의 디지털 역량에 대한 정의와 이를 발전시키기 위한 접근 방식에 대해 논의했다. 여기서 교사는 본인 스스로가 디지털 신기술의 수용자/사용자인 동시에 이러한 변화와 발전의 동향을 학생들에게 전달해야 하는 교육자/전문가의 위치에 있기에, 그들의 디지털 역량은 학생들과는 다른 방식으로 정의될 수밖에 없다고 보고 있다. 따라서 교사의 디지털 역량은 교사의 업무나 교육 활동과 직접적으로 관련되어 있지 않은 ‘일반 디지털 역량(Generic digital competence)’, 디지털 기술을 교육 활동에 적용할 수 있는 능력을 말하는 ‘디지털 교수 역량(Digital teaching competence)’, 학습관리시스템(LMS) 관리 등 교사로서의 전문성이 요구되는 업무에서 디지털 기술을 창의적으로 활용하는 ‘전문적 디지털 역량(Professional digital competence)’ 등 다양한 종류와 층위로 구분될 수 있다(Starkey, 2020)<sup>4)</sup>. 이처럼 다양한 역량을 개발하기 위해서는 지속적인 전문성 개발(CPD)에 대한 유인책이 마련되어야 하며, 교사와 그들의 전문성 학습을 보조하는 인력들을 안정적으로 지원할 수 있는 생태계가 마련되어야 한다고 주장한다(OECD, 2023).

---

4) OECD(2023)에서 재인용

## 다. 유니세프의 교육자의 디지털 역량 체계 (Educators' Digital Competency Framework)

유니세프 역시 2022년에 교육자의 디지털 역량 체계(Educators' Digital Competency Framework, 이후 EDC)라는 독자적인 교사 관련 디지털 역량 체계 마련을 주장한 바 있다. 유니세프는 EDC 체계가 특히 포용적이고 평등한 양질의 교육을 목표로 하는 SDG 4, 그리고 모든 국가 내/국가 간 불평등의 감소를 목표로 하는 SDG 10이 추구하는 바에 잘 부합한다고 평가한다. 이는 EDC 체계가 모든 아동, 그중에서도 특히 가장 취약한 환경에 처한 아동의 포용적인 양질의 교육을 위해 디지털 기술의 활용을 추진하는 'LearnIN' 프로젝트의 일부로 개발된 것이기 때문이다. 이 프로젝트는 기본적으로 유니세프의 유럽 및 중앙아시아 지역사무소(ECARO)에 의해 수행된 프로그램이기에 EDC 체계의 기본적인 목표 역시 해당 지역에서의 교원 역량 강화 및 온라인 교수법의 개발/개선 등을 촉진하기 위한 것이지만, 세계의 나머지 다른 지역으로 확대 적용하는 데도 큰 무리가 없어 보인다.

〈표 9-4〉 유니세프 EDC 체계에서 제시된 교육자의 디지털 역량의 종류 및 분류

| 4대 영역 | 세부 영역                       | 역량                                                            |
|-------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 지식 개발 | 1. 디지털 교수 및 학습과 국가 정책과의 연계성 | 1.1 그들의 교수(teaching) 행위가 어떻게 국가 정책과 맥락을 함께하는지 이해하기            |
|       |                             | 1.2 교육과정의 기준을 학생의 학습 지원을 위한 기술 활용과 어떻게 연결시킬 수 있는지 이해하기        |
|       | 2. 포용적 관점에서의 디지털 교수 및 학습    | 2.1 다양한 디지털 도구와 자원을 포용적 교수법의 효과적인 실행을 강화하기 위해 조사하고, 계획하고 통합하기 |
|       |                             | 2.2 다학문적 교육과정 기준을 숙달할 수 있도록 학습자 중심과 협력 학습을 통합하는 방법을 이해하기      |
|       |                             | 2.3 디지털 자원을 선택하기                                              |
|       |                             | 2.4 학습자 지도를 위해 디지털 기술 활용하기                                    |
|       |                             | 2.5 자기 중심 및 협력적 학습 환경에서 자기 규제 학습 기술을 개발하는 학생들을 지도하기           |
|       |                             | 2.6 포용적 교수 접근법을 활용하기                                          |
|       |                             | 2.7 자기 평가 기술을 채택하기                                            |
|       | 3. 디지털 평가 접근법               | 3.1 형성평가 및 총괄평가 사용하기                                          |

| 4대 영역 | 세부 영역                                    | 역량                                                                                                          |
|-------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 지식 적용 | 1. 학생의 디지털 역량                            | 1.1 학습자가 디지털 환경에서 자신의 요구를 명확히 표현하고, 자원을 파악하고, 정보와 그 신뢰성을 정리·처리·분석·해석하고 비판적으로 평가하도록 이끌어 주는 학습 활동·과제·평가를 통합하기 |
|       |                                          | 1.2 학습자가 의사소통, 협력 및 지역 사회 참여를 위해 디지털 기술을 효과적으로 활용하도록 장려하는 페다고지(교육론) 접근 방식을 개발하기                             |
|       |                                          | 1.3 여러 형태의 디지털 콘텐츠를 창작함으로써 자신을 표현하는 학습자들을 돕는 교수 실천 방법을 적용하고 학습자료를 개발하기                                      |
|       | 2. 디지털 기술의 책임있는 활용                       | 2.1 학습자의 안전한 ICT 활용을 보장하기                                                                                   |
|       | 3. 문제 해결의 접근법                            | 3.1 학습자로 하여금 기술적 문제를 파악하여 해결하거나 또는, 기술적 지식을 새로운 상황에 창의적으로 전달할 수 있도록 돕기                                      |
| 지식 공유 | 1. 전문적 참여, 협업 및 지속적인 전문성 개발(CPD)         | 1.1 지식을 공유하고, 아이디어를 교환하고, 도전적 과제를 소통하고, 전문성 개발을 위한 새로운 방법을 발견하기 위해 다른 교육자와 교류하기                             |
|       | 2. 현재의 페다고지(교육론) 접근법의 반영 및 새로운 전문 지식의 개발 | 2.1 페다고지의 실천 방식을 탐색 및 반영하고, 전문적 지식을 발전시키기 위하여 온라인 환경을 활용하기                                                  |
|       | 3. 코칭 및 멘토링 접근법                          | 3.1 다른 사람들에게 도움을 제공하고 지침을 얻기 위해 실천 커뮤니티(CoP: Communities of Practice) 사용하기                                  |
| 지식 소통 | 1. 학습자 및 다른 관련자들과의 디지털 조직적 소통            | 1.1 학습자 및 다른 관련자들과의 소통을 향상하기 위해 기술을 발전·활용하는 데 공헌하기                                                          |
|       | 2. 학교 커뮤니티 내에서의 전문적 참여                   | 2.1 학교 커뮤니티 내의 학습자, 안내자, 그리고 다른 관련자들과의 소통 및 협력을 증진하기                                                        |
|       | 3. 디지털 자원의 책임있는 사용 및 안전성 확보              | 3.1 디지털 자원을 관리, 정리, 보호 및 공유하기                                                                               |

출처: UNICEF (2022)

EDC 체계는 교육 현장에서 활동하는 교사 또는 교육 관련자들이 효과적이고 포용적인 교수법 및 학습법을 수행하도록 지원하고, 조직이나 실천 커뮤니티 내에서 의사소통을 촉진하기 위해 제시된 네 가지 영역(지식 개발, 지식 적용, 지식 공유, 지식 소통)에서 어떤 역량(what)을 어떻게(how) 개발해야 하는지를 제안한다. 여기서 구분된 네 가지 영역은 다음과 같다. 첫째는 지식 개발(Knowledge development)의 영역으로, 교사의 디지털 교수·학습 역량을 국가의 정책 및 디지털 교수, 학습, 평가 등과 연결하는 데 초점을 둔다. 둘째는 지식 적용(Knowledge application)의 영역으로, 학습자의 효과적인 디지털 기술의 습득 및 활용을

돕고, 새로운 지식을 개발·창출하는 교원의 역량을 강조한다. 셋째는 지식 공유(Knowledge sharing)의 영역으로, 실천 커뮤니티(CoP: Communities of Practice)를 통한 건설적 대화를 촉진하고 협력적인 전문 영역의 문화를 발전시키는 역량에 관심을 둔다. 마지막 지식 소통(Knowledge communication)의 영역에서는 디지털 기술의 활용을 통해 조직 내 의사소통을 증진하여, 교사와 학습자, 그리고 다른 관련자들과의 의사소통을 촉진하는 것을 강조한다. EDC 체계는 정책 입안자, 학교 관리자, 교사, 학습자, 학부모 등 다양한 교육 분야 주체들이 교육 시스템 전반에 걸쳐 일관된 디지털 역량 개발을 추진하는 데 도움을 준다. 국가별로 상이한 교육 여건을 고려하여 세부 사항을 조정한다면 이 체계는 교사의 전문성 개발 및 디지털 전환의 기본적인 체계로도 활용 가치가 높은 것으로 평가된다.

### 3. 우리나라 정부의 교사 디지털 역량 강화를 위한 정책

앞서 언급된 것과 마찬가지로 교사는 그 자신이 디지털 신기술을 활용한 최종 사용자(end user)인 동시에, 디지털 혁신의 결과로 하루가 다르게 변화하는 세상에서 학생들이 성공적으로 적응할 수 있도록 돕는 중재자이기도 하다. 따라서 국제기구들은 교사들이 그러한 복합적인 역할을 수행하는 데 필요한 디지털 역량을 제안하지만, 개인의 자발적인 관심과 노력만으로는 제시된 여러 형태와 수준의 역량을 스스로 개발하기란 매우 어렵다. 이는 정부나 지자체 수준에서 디지털 전환에 대한 교사의 관심을 유도하고, 올바른 방향으로 역량을 개발할 수 있도록 적절한 지원을 제공해야 할 필요가 있다는 것을 의미한다.

우리나라에서 교육의 디지털 전환을 설계하는 가장 큰 그림은 「국가정보화 기본법」에 근거하여 1995년부터 5년 단위로 발표되는 「교육정보화 기본계획」이다. 현재는 제7차 기본계획에 속하는 시기(2024년-2028년)로, 특히 코로나19 팬데믹 이후 급속도로 발전한 AI 기술을 통해 디지털 교과서 보급 및 학생 맞춤형 교육 실현에 집중하려 하고 있다(김랑·김혜진, 2025). 이러한 정책 지향점은 2023년 교육부가 발표한 「모두를 위한 맞춤 교육의 실현: 디지털 기반 교육혁신 방안」(교육부, 2023)에 잘 나타난다. 이 방안에서는 당시 국정과제로 제시되었던 ‘모든 학생을 인재로 양성하는 학습 혁명’을 달성하기 위해 맞춤 교육의 필요성을 강조하면서, AI 등 디지털 기술의 발달로 인해 그와 같은 목표를 성취할 수 있는 환경이 조성되었다고 보고 있다. 궁극적으로는 ‘디지털 대전환’을 통해 공교육의 내용과 방식을 전환시키는 것까지 목표로 설정하였다(교육부, 2023).

이 계획의 추진 방안에는 수학·영어·정보 과목의 AI 디지털 교과서를 개발하여 단계적으로 초·중·고 모든 학교급과 학년에 보급하는 것, 디지털 기술을 활용한 교수·학습 방법을 개발하는 것, 그리고 디지털 기기에 대한 과몰입·과 의존을 방지하는 교수·학습 방법을 지원하는 것이 포함되어 있다. 특히 디지털 기술을 교육 현장에 적용하는 선도 집단으로서

TOUCH(Teachers who Upgrade Class with Hightech) 교사단을 선발하여 방학 중 약 2주 동안 부트 캠프(Boot Camp) 형식의 연수를 진행한다고 발표하였다(교육부, 2023).

이후 교육부는 한국학술정보원(KERIS), 17개 시도 교육청 등과 함께 TOUCH 교사단 402명을 선발하여 2023년 8~9월에 집중 연수를 실시했다. 선발된 교사는 주로 디지털 선도 학교의 대표 교사(349명)와 시도 교육청 추천 교사(53명)로 구성되었으며, 특히 중학교급에서는 AI 디지털 교과서가 우선 보급되는 수학, 영어, 정보 과목의 교과 교사를 다수 포함시켰다. 이들 선도 교사단의 연수는 민관협력을 통해 진행되었는데, 20명 단위로 모둠 중심 과제 기반 활동을 비롯하여 수업 실연 및 토론을 통해 디지털 교과서의 활용 방법과 수업 지도안을 개발하도록 했다(교육부·한국교육학술정보원, 2023, p.11).

보다 구체적이고 체계적인 교사의 디지털 역량 개발 방안은 2024년 2월 교육부가 발표한 「교사가 이끄는 교실혁명을 위한 디지털 기반 교육혁신 역량 강화 지원방안」에서 찾을 수 있다. 이 지원방안은 최소한 ‘교사’의 디지털 역량 개발 지원의 차원에서만은 그때까지 교육부가 발표한 교육 디지털 전환 지원방안들과 여러 측면에서 차별성을 보였다. 이 계획에서 제시된 역량 강화 지원방안의 내용은 크게 세 가지로 구분할 수 있는데, 선도 교사의 양성, 구체적이고 정교한 교사 연수 제도 완성, 교사의 부담 경감 및 교육 참여 독려를 위한 기타 지원 체계의 구축 등으로 요약된다(김랑·김혜진, 2025). 먼저 선도 교사 양성의 경우 2023년까지 제안·실행되었던 디지털 선도 교사 양성 계획과 같은 맥락을 유지하는 것으로, 공모를 통해 각 학교에서 2~3명의 선도 교사를 양성하여 2026년까지 총 3만 4천 명 규모까지 확대하는 것을 목표로 하고 있다. 이러한 목표에는 각 학교에서 수업 혁신을 함께 이끌어 갈 동료 집단을 형성하려는 의지가 투영되어 있는데, 이는 실천 커뮤니티의 형성 및 동료와의 소통을 강조한 유니세프(UNICEF, 2022) 계획안(Framework)의 강조점과 같은 맥락에서 이해할 수 있다.

두 번째 주요 내용인 체계적인 교사 연수 제도의 완성을 위해서는 성장형·인증형 맞춤형 연수 체계의 구축과 시도별 연수에 있어 격차를 없애기 위한 통일된 역량 체계가 제안됐다. ‘교실혁명을 위한 교원역량 체계(Classroom Revolution Competency Framework)’로 명명된 이 디지털 역량 통일안에서는 유네스코와 OECD 등의 국제기구가 제안한 바와 같이 교사의 디지털 역량을 교육의 실천 과정에서 직면할 수 있는 세 개의 주제 영역(①기본 ②교육실천 ③발전)으로 구분하였으며, 특히 유네스코의 제안 모델과 유사하게 역량이 심화되는 구조를 ‘이해 → 활용 → 성찰(개선)’의 3단계로 구분하여 총 21개의 역량을 제안했다([그림 9-1] 참조).

마지막으로 교사의 자발적인 교육 참여 독려 및 부담 경감을 위해서는 먼저 교내 교사 학습 공동체 활동과 이와 연계된 각종 ‘수업나눔’ 활동을 연수 실적으로 인정하도록 했다. 또한 디지털 전환에서 발생하는 교사의 수업 부담을 줄여주기 위해 AI 디지털 교과서를 활용한 개념 기반의 탐구수업 모델을 제공하는 한편, 교사들의 AI 디지털 교과서 시제품 체험 기회

를 확대하고 디지털 교과서 개발자와 소통의 기회를 늘렸다. 동시에 디지털 수업 혁신을 위해 앞장서는 교사들에 대해서는 다양한 형태의 인센티브를 제공함으로써 교사의 자발적인 디지털 역량 강화에 대한 지원을 약속했다.

[그림 9-1] 교실혁명을 위한 교원역량 체계(Classroom Revolution Competency Framework)

| 핵심 가치                     | 영역<br>(3) | 역량<br>(7)                 | 행동 지표(21)                          |                                      |                                         |
|---------------------------|-----------|---------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|
|                           |           |                           | 이해                                 | 활용                                   | 성찰(개선)                                  |
| ① 인간의 존엄성을 위한 교육          | 기본        | 사람 중심의 하이테크 하이테크 교육       | 하이테크 하이테크 교육 이해                    | 학생 이해 수업 개선에 AIDT를 활용                | 교사 주도성을 살려 AIDT를 활용하는지 성찰               |
|                           |           | 윤리적 실천                    | AIDT 활용에 대한 윤리적 쟁점을 이해             | 학습 데이터·활동 결과물을 안전하게 관리·활용            | 수업에 활용한 기술이 학생 삶에 미치는 영향을 성찰            |
| ② 모두를 위한 맞춤 학습 기회 보장      | 교육 실천     | 교육 맥락 분석 (AIDT 활용)        | AIDT의 학습 진단 분석 이력 관리 기능 이해         | 학습내용 학습자 특성 분석에 AIDT 활용하고 성장지원 방안 도출 | 학생 개별 특성 고려한 성장지원방안인지 성찰                |
|                           |           | 수업·평가설계 및 자료 개발 (AIDT 활용) | 교육과정·수업·평가설계 자료 개발에 유용한 AIDT 기능 이해 | 학생 참여 수업개발/협력/교과 융합) 설계하고, 콘텐츠 재구성   | 수업 설계·자료의 효과성 분석하고 개선점 도출               |
|                           |           | 수업 실행 (AIDT 활용)           | 학생 참여 수업(개발/협력), 평가지원하는 AIDT 기능 이해 | 학생 참여 수업(개발/협력), 평가에 적합한 기능 선택·활용    | 수업의 하이테크(역량 함양 사회·정서적 지원)를 성찰하고, 개선점 도출 |
|                           |           | 교육평가·성찰 (AIDT 활용)         | 과정 중심 평가·성찰을 지원하는 기능 이해            | 학습 과정·결과 평가·성찰에 적합한 AIDT 기능 활용       | 학습평가·성찰에 활용한 AIDT 기능의 효과분석·개선점 도출       |
| ③ 아이의 강점을 끌어내는 교사의 전문성 존중 | 발전        | 전문성 개발                    | 교원 역량 체계 이해                        | 역량 진단으로 자신의 강점과 필요한 역량 확인 지속         | 데이터 기반의 현장 연구 참여                        |
|                           |           |                           | ↓                                  | ↓                                    | ↓                                       |
| 권장 운영 방식                  |           |                           | 원격 및 실시간 비대면 마이크로 러닝               | AIDT 시제품 실습 연수 (대면/비대면)              | 교사 학습공동체 네트워크, 아카이빙 지원                  |

출처: 교육부(2024, p.12)

이러한 2024년도 발표 정책은 단순히 교사들을 정부가 시행하는 디지털 관련 정책에 참여를 유도하는 것만이 아니라, OECD가 제안한 CPD의 관점에서 교사의 자발적인 관심과 참여를 통한 전문성 향상을 궁극적인 목표로 둔 것이라고 볼 수 있다. 즉, 앞에서 살펴본 국제기구들이 제안하는 교사 디지털 역량의 복잡성, 가변성 및 현실 적응 필요성 등의 특성을 모두 고려하였으며, 지속적인 역량 개발과 교사 상호 간 역량을 보완할 수 있는 커뮤니티 형성의 중요성까지 일정 수준 반영된 종합적인 계획으로 평가할 수 있다.

## 4. 교사 디지털 역량 강화에 대한 교육 주체의 인식 및 실제 역량 수준의 점검

### 가. 교사의 디지털 역량에 관한 학부모와 교사의 인식

앞서 살펴본 바와 같이 오늘날 국제기구를 중심으로 교사의 디지털 역량 개발에 대한 중요성이 꾸준히 제기되고 있으며, 우리나라 교육부는 그와 같은 요구 및 수요에 대응하여 장기적인 역량 강화 프로그램 및 지원방안을 추진·실행함으로써 미래 교육 환경 변화에 대비하고 있다. 이러한 상황에서 우리나라 교육의 주요 참여 주체들은 교사의 디지털 역량 강화에 대해 어떤 인식을 지니고 있으며, 실제로 우리나라 교사의 디지털 역량 수준은 어느 정도일지 알아볼 필요가 있다.

먼저 학부모가 생각하는 교사의 디지털 역량 개발의 중요성은 2024년 한국교육개발원이 진행한 교육여론조사(KEDI POLL 2024)의 결과에서 단서를 찾을 수 있다. 이 조사에서는 교사의 역량을 학습지도, 생활지도, 진로 및 진학지도, 학급 운영, 인공지능 및 디지털 기술 활용, 학생 및 학부모와의 소통 등 총 6가지 분야로 구분하여 우리나라 초·중·고등학교 교사들에게 가장 필요한 역량이 무엇인지를 질문했다(권순형 외, 2024). 전체 응답자의 압도적 다수는 교사들의 학습지도, 생활지도, 진학지도 등과 관련된 역량에 높은 중요성을 부여하였다. 여기서 한 가지 흥미로운 사실은 학부모 응답자만 선택하여 각각 자녀가 다니고 있는 학교급의 교사에게 중요한 역량이 무엇인지 질문한 경우, 초등학교와 고등학교급에서는 ‘인공지능 및 디지털 기술을 활용한 수업 역량’이 가장 중요하다고 응답한 비율이 전체 역량 분야 중에서 2~3위로 매우 높게 나타났다는 점이다. 이를 근거로 한국교육개발원 보고서는 AI·디지털 교육에 대해 “향후 교사들의 재교육 및 연수를 통한 역량 함양이 필요”한 영역으로 구분하였다(권순형 외, 2024, p.96).

교사 역시 자신들의 AI·디지털 역량의 중요성에 대해 학부모와 비슷한 시각을 견지하고 있는 것으로 보인다. 2023년 수행된 한국교육개발원의 3차년도 「한국초등교원종단연구」에서는 전국의 초등학교 교사를 대상으로 전문성 개발 활동의 필요성에 대해 조사했다(허주 외, 2024). 이 조사에서는 교육 및 학습지도나 학생 이해와 관련된 전문성 이외에 6가지(‘나머지 기타’ 범주 제외) 추가 영역에서 전문성 개발의 중요도를 5점 리커트 척도로 질문했다. 그 결과 ‘교육 정보화 기자재(ICT) 활용(소프트웨어, 디지털 교과서, AI 교육, 온라인 및 블렌디드 러닝 등)’에 대한 전문성 필요 수준은 평균 3.20점으로 ‘자기개발, 힐링 교양’(3.27점), ‘기초학력 향상 지도’(3.23점)에 관한 전문성 다음으로 높은 순위를 차지했다. 이와 같은 결과에서 알 수 있듯이, 학부모뿐만 아니라 교사들도 ‘디지털 역량’을 교사로서 개발해야 할 가장 중요한 역량으로 보고 있지는 않다. 하지만 ‘디지털 활용’이 전통적으로 교사에게 기대되는 주요 역량(교수, 학생 지도, 학급 운영 등)에 비해 교육 분야에서 독립된 영역의 역량으

로 부족된 기간이 매우 짧았던 것을 고려하면, 교사나 학부모들 사이에서 단시간 내에 매우 높은 인지도와 중요성을 획득한 것으로 평가할 수 있다.

이와 같은 경향은 앞서 언급한 「한국초등교원종단연구」에서 조사된 교사들의 연수 시간에서도 잘 나타난다. 지난 1년 동안 14가지 주제에 대해 직무 및 자율 연수에 참여한 시간을 조사한 결과, 교과 및 교육과정에 대한 연수는 오프라인 평균 26.87시간, 온라인 평균 21.60시간으로(‘그밖에 기타 연수’를 제외하고) 가장 많은 시간 동안 참여한 연수 주제로 나타났다. 다음으로는 ‘교수·학습 방법’ 관련 연수와 ‘학생 생활지도 및 상담’에 대한 연수 참여 시간이 많았다. 이와 같이 전통적인 교사의 역할과 관련된 역량을 개발하기 위한 연수 참여 시간이 많은 것은 매우 당연해 보이지만, 오프라인을 기준으로 4번째로 많은 시간(= 9.04시간)을 차지한 주제가 ‘교육 정보화 기자재(ICT) 활용’(허주 외, 2024)이라는 점은 다소 의외의 결과라 할 수 있다. 이는 그만큼 교육부 및 시도 교육청에서 교사의 디지털 역량 강화에 대해 정책적인 중요성을 부여하고 있으며, 실제로 교사들이 AI·디지털 강화 연수에 참여하도록 유도하고 있음을 방증하는 것으로 볼 수 있다.

지금까지 제시한 우리나라 교사의 디지털 역량 강화에 대한 전반적인 인식 및 활동은 최근 발표된 OECD TALIS(Teaching and Learning International Survey) 조사 결과에서 명확하게 드러난다(한국교육개발원, 2025). 54개국이 참여한 2024년도 TALIS에서는 중학교 교사를 대상으로 인공지능(AI)을 활용한 수업 경험과 교사들이 생각하는 인공지능 활용의 이점 및 우려 사항을 조사했다. 인공지능을 활용한 수업 경험에 대해서 우리나라 교사들은 42.7%가 경험이 있다고 답해 OECD 평균인 36.3%를 웃돌았다. 교육에서 AI를 활용하는 데

[그림 9-2] 교사들이 생각하는 교육에서 AI 활용에 대한 이점과 우려



(출처) 한국교육개발원(2025)

있어서도 우리나라 교사들은 AI가 주는 장점에 대해 전반적으로 긍정적인 평가를 내리고 있었다. [그림 9-2에 제시된 바와 같이 우리나라 교사들은 인공지능이 교사로 하여금 학생들을 개별적으로 지원할 수 있도록 하며 특정 지원이 필요한 학생들을 지원하는 등, 긍정적인 평가에서 OECD의 평균을 크게 상회했다. 동시에 교육에서 AI 활용에 대한 우려 수준도 매우 높았는데, 특히 ‘편견을 확대하여 학생이 개념을 오인하도록 한다’는 점과 ‘학생 관련 자료와 개인 정보 보호를 위협한다’는 주장에 동의하는 수준은 OECD 평균을 넘어 전체 조사참여국 중에서 가장 높은 수준을 나타냈다. 이와 같은 양가적인 태도는 AI가 주는 이점과 그 잠재적 활용 가능성에 대한 이해의 수준이 높은 동시에, 교육에서의 AI 활용이 초래할 수 있는 부정적 효과에 대한 이해 수준 역시 매우 높아서 발생한 결과로 보인다.

## 나. 교사의 디지털 역량에 대한 측정 및 분석

비록 지금까지 전국을 포괄하는 정기조사가 시도된 바는 없지만, 최근 들어 우리나라에서도 더욱 체계적인 분석 도구 및 방법을 적용하여 교사들의 디지털 역량을 측정하려는 시도가 증가하고 있다. 그중 가장 대표적인 사례로 2023년 4월에 수행된 경기도교육연구원의 「교사의 디지털 역량 실태 조사」를 들 수 있다(송윤미, 장재홍, 신민철, 2023). 이 조사에서는 유럽연합(EC: European Commission)의 연구 기관인 JRC(Joint Research Centre)의 교사 디지털 역량(DigCompEdu) 프레임워크를 바탕으로 루카스 외(Lucas et al., 2021)가 개발한 도구를 적용하였다, 대상자는 경기도 관내 현직 교사들로 총 3,231명(초등학교 1,189명, 중학교 1,131명, 고등학교 911명)을 분석 대상으로 하였다(장재홍·송윤미, 2024). 이 연구에서는 개별 학교에 공문을 발송하여 대상자들을 자기 보고식 온라인 설문에 참여하도록 유도했으며, 최종 수집된 자료를 바탕으로 실제 교사들의 분야별 디지털 역량 실태와 그러한 실태에 영향을 미치는 주요 요인을 분석했다.

유럽연합의 DigCompEdu 프레임워크는 총 6개 영역과 22개 항목으로 구성되어 있다. Lucas와 그 동료들은 이를 직접적으로 측정 가능한 평가 도구로 개발하였으며, 경기도교육연구원은 이 도구를 우리말로 번안하여 활용하였다(<표 9-5> 참조). 각각의 문항은 0~4점으로 구성된 5점 척도로 측정되었다(장재홍·송윤미, 2024). 22개 문항에 대한 총점(88점 만점)에 따라 80점 초과는 개척자, 66~80점은 지도자, 50~65점은 전문가, 34~49점은 통합자(integrator), 20~33점은 탐색자, 20점 미만은 초보자 등으로 구분한다(Lucas et al., 2021).

조사 결과에 따르면 우리나라 교사들의 평균적인 디지털 역량은 매우 양호한 수준인 것으로 나타났다. 전체 합계 점수의 평균은 57.08점이었으며, 초등학교 교사 60.12, 중학교 55.34, 고등학교 55.27점으로 초·중등 교사 간에 다소 차이가 있었다. 22개 개별 역량 중 가장 높은 점수를 나타낸 것은 ‘관리, 보호, 공유’에 관한 역량(평균 2.98점)으로 시험 성적, 개인정

보 등에 대한 효과적인 보호를 측정 대상으로 한다. 그밖에 교수·학습 영역의 ‘교수’ 관련 역량(평균 2.88점)과 ‘학습자 디지털 역량 촉진’ 영역의 ‘책임감 있는 사용’ 관련 역량(평균 2.87점)도 매우 높은 평균 점수를 나타냈다. 반대로 평균 점수가 낮은 역량은 ‘평가’ 영역의 ‘증거 분석’(평균 2.30점)과 ‘전문적 참여’ 영역의 ‘반성적 실천’(평균 2.34점) 등이었다. 6개 영역별로 해당 역량들을 묶어 평균을 계산할 경우 점수가 가장 높은 영역은 ‘디지털 자원’ 분야(평균 2.87점)였으며, 가장 낮은 영역은 ‘평가’(평균 2.35점)였다.

〈표 9-5〉 경기교육연구원 실태 조사에서 활용된 교사 디지털 역량 측정 도구

| 영역     | 요인              | 문항 내용                                                           |
|--------|-----------------|-----------------------------------------------------------------|
| 전문적 참여 | 조직 소통           | 나는 학생, 학부모, 동료 교사와의 의사소통을 강화하기 위해 다양한 디지털 채널을 체계적으로 사용한다.       |
|        | 전문적 협업          | 나는 학교 내외의 동료들과 협력하는 데 디지털 기술을 사용한다.                             |
|        | 반성적 실천          | 나는 디지털 활용 수업 기술을 적극적으로 개발한다.                                    |
|        | 디지털 지속적인 전문성 개발 | 나는 디지털 활용 수업 관련 온라인 연수에 참여한다                                    |
| 디지털 자원 | 선택              | 나는 다양한 디지털 자료를 찾고 선택하기 위해 여러 가지 인터넷 사이트와 검색 전략을 사용한다.           |
|        | 생성 및 수정         | 나는 나만의 디지털 자료를 만들고 기존 자료를 필요에 맞게 수정한다.                          |
|        | 관리, 보호, 공유      | 나는 시험이나 학생 성적, 개인정보와 같은 민감한 내용을 효과적으로 보호한다.                     |
| 교수·학습  | 교수              | 나는 수업에서 디지털 기술이 가치롭게 사용될 수 있도록 그것을 어떻게, 언제, 왜 사용하는지 신중하게 고려한다.  |
|        | 안내              | 나는 수업에 사용하는 협업 온라인 환경에서 학생들의 활동과 상호작용을 모니터링한다.                  |
|        | 협력 학습           | 나의 학생들은 그룹이나 팀으로 작업할 때 디지털 기술을 사용하여 자료를 수집하고 문서화한다.             |
|        | 자기조절 학습         | 나는 디지털 기술을 사용하여 학생들이 자기 자신의 학습을 스스로 계획하고, 문서화하고 모니터링할 수 있도록 한다. |
| 평가     | 평가 전략           | 나는 디지털 평가 방식을 사용하여 학생의 진행 상황을 모니터링한다.                           |
|        | 증거 분석           | 나는 추가적인 지원이 필요한 학생들을 적시에 확인할 수 있도록 유용 가능한 모든 데이터를 분석한다.         |
|        | 피드백 및 계획        | 나는 디지털 기술을 사용하여 효과적인 피드백을 제공한다.                                 |
| 학습자 강화 | 접근성 및 포함        | 나는 학생들이 디지털 과제를 만들 때 잠재적으로 발생할 수 있는 디지털 문제를 고려하고 해결한다.          |
|        | 차별화 및 개별화       | 나는 디지털 기술을 사용하여 학생들에게 개별화된 학습 기회를 제공한다.                         |

| 영역                     | 요인            | 문항 내용                                                   |
|------------------------|---------------|---------------------------------------------------------|
| 학습자<br>디지털<br>역량<br>촉진 | 학습자의 적극적인 참여  | 나는 디지털 기술을 사용하여 학생들이 수업에 적극적으로 참여할 수 있도록 한다.            |
|                        | 정보 및 미디어 리터러시 | 나는 학생들에게 정보의 신뢰도를 평가하고, 잘못된 정보와 편견을 식별하는 방법을 가르친다.      |
|                        | 소통            | 나는 학생들이 디지털 도구를 활용하여 학생 간 또는 외부와 소통하고 협력해야 하는 과제를 구성한다. |
|                        | 콘텐츠 생성        | 나는 학생들에게 디지털 콘텐츠를 만드는 과제를 제시한다.                         |
|                        | 책임감 있는 사용     | 나는 학생들에게 온라인에서 안전하고 책임감 있게 행동하는 방법을 가르친다.               |
|                        | 문제 해결         | 나는 학생들이 구체적인 문제를 해결하는데 디지털 기술을 창의적으로 사용하도록 격려한다.        |

출처: 장재홍·송윤미(2024, p.796~797)

이와 같은 분석과 연구는 디지털 역량 수준을 국제기구에서 제안한 신뢰도 높은 조사 도구에 근거하여 실제로 측정함으로써 우리나라 교사들이 어떤 분야에 상대적인 강점 또는 약점이 있는지 평가할 수 있다는 점에서 의의를 찾을 수 있다. 하지만 이것을 우리나라 전체 교사를 대상으로 한 대표성 있는 조사라고 볼 수는 없으며, 무엇보다도 생산적인 측정 및 분석이 되기 위해서는 대조군으로서 다른 지역이나 국가의 산출 값과의 비교가 필요하지만 그렇게 할 수 있는 대상을 찾기 어렵다는 점이 한계로 남을 수밖에 없다. 보다 근본적으로 DigCompEdu 프레임워크가 앞에서 살펴본 다른 국제기구가 제안한 역량 체계안과 비교하여 우리나라의 교육 현장에 더 적절한 조사 도구인지 등은 더욱 세심한 분석을 통해 검토해야 할 것이다.

## 5. Post-SDGs 의 관점에서 본 교사 디지털 역량

서두에서 설명한 바와 같이 우리나라와 같이 오래전부터 정형화된 교사 양성 제도가 정착된 국가에서는 현행 SDG 4.c에서 다루는 ‘최소 자격 요건을 갖춘’ 교사나 ‘국가 기준에 부합하는 자격을 갖춘 교사’의 비율을 100%로 보고하고 있다. 즉, 국가가 요구하는 과정을 모두 거쳐 임용시험에 합격한 교사라면 그들의 교사로서의 역량을 의심하지 않는다고 해석할 수 있다. 하지만 디지털 전환에 의해 교육 환경 및 교육과정 자체가 급변하고 있는 오늘날에는 교사로서 시기별로 강조되는 디지털 역량을 갖추는 것을 ‘최소 자격’의 일부로 여길 수 있는 충분한 여건이 형성되었다. 다시 말해 교사로서 디지털 역량은 있으면 좋고 없어도 괜찮은 선택사항이 아니라, 학생을 대하는 교사로서 반드시 갖추어야만 하는 기본 역량의 일부가 되었다는 것이다. 이러한 관점을 취한다면 앞으로 ‘최소 자격 요건을 갖춘’ 교사의 비율을 산정할

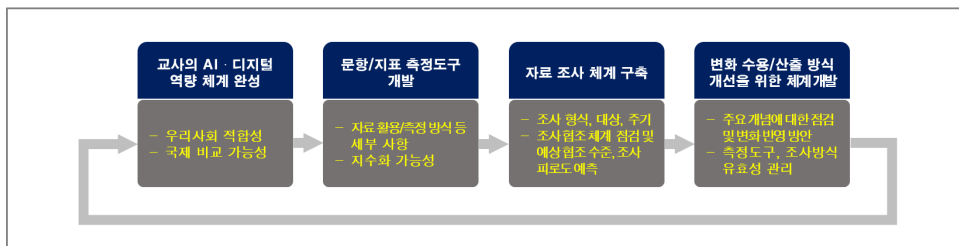
때는 정교하게 정의된 디지털 역량의 소지 여부를 중요하게 고려해야 함은 당연하다.

하지만 현 시점에는 어떤 역량을 어느 정도로 습득해야 교사로서 최소 자격을 갖추었다고 판단할 만한 아무런 자료나 근거가 없다. 따라서 ‘충분한 수준의 디지털 역량 개발에 도달한 교사의 비율’과 같은 신규 지표가 산출되기 위해서는 다음과 같은 몇 가지 단계를 순차적으로 준비해야만 한다.

첫째, 교사로서 필요한 디지털 역량이 무엇인가를 규정하는 것이다. 앞에서 살펴본 바와 같이 교사의 디지털 역량은 단순히 한두 가지의 특정 속성으로만 정의하기 어려운 구성체(construct)이며, 따라서 여러 개의 개별 역량을 여러 기준에서 분류한 하나의 틀(framework)의 형태로 파악할 수밖에 없다. 지금까지 다양한 국제기구들이 제안했던 교사의 디지털 역량 체계를 보면 서로 매우 유사한 부분이 있는가 하면, 반대로 차별적인 강조점이 존재한다. 이는 각자의 기구가 중점을 두는 미래 사회의 영역이나 지향점에서 차이가 있기 때문으로 이해할 수 있다. 우리나라의 경우에도 국가 수준의 교육 정책을 주관하는 교육부가 다수의 국민으로부터 지지받을 수 있는 미래 교육의 가치에 부합하는 교사의 역량 체계를 제안할 필요가 있다. 그런 의미에서 2024년에 발표했던 ‘교실혁명을 위한 교원역량 체계’는 좋은 출발점이 될 수 있다. 다만 여기서 제안된 지표 체계는 현재 통용되고 있는 광범위한 AI·디지털 기술의 종류와 활용 범위에 비해 너무 AI 교과서(AIDT) 한 가지에만 집중된 경향이 있다. 앞으로 다른 나라와의 비교까지 염두에 둔다면, 지금까지 국제기구들이 제안해 온 것처럼 보다 일반적인 차원의 역량들을 포괄하는 방안을 고민할 필요가 있다.

둘째, 교사 대상의 잘 정리된 디지털 역량 체계가 완성된 다음 단계에서는 이를 바탕으로 현실에서의 실측을 위한 측정 도구를 개발해야 한다. 예를 들어 ‘교실혁명을 위한 교원역량 체계’에서처럼 21개 분야에서 역량이 제안되었다면 이를 개별적으로 측정하여 점수화 또는 지표화할 수 있는 구체적인 측정 문항의 개발이 필요하다. 이 단계에서는 개별 지표(또는 역량) 당 측정 문항을 단수로 할지 복수로 할지에서부터, 측정 방식을 교사 스스로 평가하고 기입하는 ‘자기 기입식 방식’을 할지 혹은 기존 축적된 (행정)데이터에서 특정 수치를 추출하는 방식을 취할지 등 다양한 구성요소 및 절차에 대한 고민과 결정이 필요하다. 더 나아가 개별 수준의 지표들을 분류 영역별로, 또는 전체 하나의 차원에서 지수화시킬 필요성과 가능성에 대한 탐색도 필요하다.

[그림 9-3] 교사의 디지털 역량 지표 개발 및 측정 체계 구축 단계도



셋째, 측정 도구의 완성 다음 단계는 실제 자료를 얻기 위한 조사 체계를 구축하는 것이다. 현재 SDG 4에서 특정 지표에 대한 유네스코 회원국들의 제출 수준(coverage)이 낮은 이유에는 지표 자체의 개념이 난해하여 정의하거나 조작화(operationalization)하기 어렵기 때문일 수도 있지만, 근본적으로는 해당 지표를 측정할 만한 조사가 없기 때문인 경우가 많다. 따라서 완성된 조사 도구를 활용하여 현실에서 개별 지표를 측정하기 위해서는 조사의 형식과 절차에 대한 체계적인 준비가 필요하다. 교사의 참여 규모(전수조사 vs. 표본조사), 조사 주기(1년 vs. 격 n년), 조사 책임기관 등을 명확히 할 필요가 있으며, 행정 데이터를 활용하는 경우라면 기관 간 협조 체계에 대한 점검이 사전에 진행되어야만 한다. 교사 개인에 대한 조사를 수행할 경우 교사들의 협조도나 조사에 참여함으로써 발생하는 피로도 역시 사전에 예측할 필요가 있다.

마지막 단계는 변화하는 디지털 환경의 특성에 따라 측정된 역량의 내용과 방식을 유기적으로 변화시킬 수 있는 환류 체계를 구축하는 것이다. 동일한 조사가 반복되다 보면 특정 문항 일부 또는 전체에 대한 중요성이 감소하거나 상실될 수도 있다. 조사 과정에서 발생한 문제가 측정의 신뢰도(reliability)와 타당도(validity)에 중요한 흠결을 초래할 개연성도 있다. 더 나아가 교사의 디지털 역량 체계라는 가장 근본적인 개념이 변화할 가능성도 배제할 수 없다. 이러한 변화 또는 개선의 요소가 발생할 경우, 이를 시의적절하게 반영할 수 있는 환류 체계를 구축할 필요가 있으며, 더 근본적으로 그와 같은 변화의 필요성을 감지할 수 있는 지표 보완 체계를 발전시켜야 한다.

2030년 이후 Post-SDGs 체계가 새롭게 수립된다면, 교사의 역량에 대한 논의는 현재의 SDG 4 체계보다 고도화될 가능성이 크다. 그러한 고도화된 교사의 역량에 디지털 역량에 관한 논의가 반드시 포함된다고 단정할 수는 없다. 하지만 지금까지 주요 국제기구들이 표방한 미래 교사 역량의 가장 핵심적인 부분이 디지털 전환과 관련된 주제들이었다는 점을 보면, 우리나라 교사의 디지털 역량을 점검할 수 있는 공인된 측정 및 분석 체계를 구축하는 것은 지극히 당연한 대응이라 평가할 수 있다. ‘교사의 디지털 역량 수준을 측정’하는 것은 단지 국제기구가 요청하는 특정 지표를 제출하는 문제에 국한된 것이 아니다. 이는 미래 교육에 있어 교육 시스템의 작동을 모니터링하는 다양한 이해당사자(stakeholder)들이 가장 요긴하게 사용될 수 있는 정보의 하나로서 이해되어야 한다.

## 참고문헌

- 교육부. (2025). 「경제협력개발기구(OECD) 교육지표 2015 결과 발표」 보도자료 (2025. 09. 08).
- 교육부. (2024). 「교사가 이끄는 교실혁명을 위한 디지털 기반 교육혁신 역량 강화 지원방안」 (2024. 04).
- 교육부. (2023). 「모두를 위한 맞춤 교육의 실현: 디지털 기반 교육혁신 방안」 (2023. 02).
- 교육부·한국교육학술정보원. (2023). 2023 디지털교육백서. 한국교육학술정보원.
- 권순형, 서무계, 이강주, 이희현, 양희준, 이정우, 이진권. (2024). 한국교육개발원 교육여론조사 (KEDI POLL 2024). 연구보고 RR2024-16. 한국교육개발원.
- 김랑·김혜진. (2025). 교사의 디지털 교수역량 개발 증진 요인과 지원과제. 한국교육개발원.
- 박근영. (2023). “초·중·고등학교 교사들의 교직 이탈 의도와 명예퇴직자 증감 추이.” 교육정책포럼 395호 (05.17.), p.35-39. 한국교육개발원.
- 서무계. (2024). “SDG 4.c 자격을 갖춘 교사의 공급 관련 이행 현황 및 개선 방안.” SDG 4 촉진을 위한 지표 연구, p.240-269. 교육부·유네스코한국위원회.
- 송윤미, 장재홍, 신민철. (2023). 경기도 교사의 디지털 역량 실태와 강화 방안. 현안보고 2023-01. 경기도 교육연구원.
- 장재홍·송윤미. (2024). “교사의 디지털 역량 실태 및 영향 요인 분석.” 교육공학연구 40(3): 783-820.
- 한국교육개발원. (2025). 「한국교육개발원, OECD 주관 교원 및 교직 환경 국제 비교 조사 TALIS 2024 결과 발표」 보도자료 (2025. 10. 10).
- 허주, 이주연, 김랑, 이동엽, 이희현, 최원석, 권순형. (2024). 한국초등교원종단연구(IV). 연구보고 RR2024-19. 한국교육개발원.
- Lucas, Margarida, Pedro Bem-Haja, Fazilat Siddiq, António Moreira, Christine Redecker (2021). “The relation between in-service teachers’ digital competence and personal and contextual factors: What matters most?” *Computers & Education*, Vol.160, 104052.
- OECD. (2025). “Preparing teachers for digital education: Continuing professional learning on digital skills and pedagogies” *OECD Education Policy Perspectives* 122.
- OECD. (2024). Education at a Glance 2024: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris.
- OECD. (2023). OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem, OECD Publishing, Paris.
- OECD. (2021). OECD Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots, OECD Publishing, Paris.
- OECD. (2020a). TALIS 2018 Results (Volume II): Teachers and School Leaders as Valued Professionals, TALIS, OECD Publishing, Paris.
- OECD. (2020b). “Innovating teachers’ professional learning through digital technologies” *OECD Education Working Papers* No. 237.
- OECD. (2019). OECD Regional Outlook 2019: Leveraging Megatrends for Cities and Rural Areas, OECD Publishing, Paris.
- OECD. (2016). “Teachers’ ICT and problem-solving skills: Competencies and needs” *Education Indicators in Focus* 40 (2016, March).
- OECD. (2009). Creating Effective Teaching and Learning Environments: First Results from TALIS, OECD Publishing, Paris.
- Starkey, Louise. (2020). “A review of research exploring teacher preparation for the digital age”, *Cambridge Journal of Education*, Vol. 50/1, p.37-56.

- UNESCO. (2018). *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*, UNESCO Publishing, Paris.
- UNESCO. (2024). *AI Competency Framework for Teachers*, UNESCO Publishing, Paris.
- UNICEF. (2022). *Educators' Digital Competency Framework*. UNICEF ECARO, Geneva.

# 결론

**서종원**

한국교육학술정보원, 경영기획본부장

## 1. 기본권으로서의 디지털 교육

서론에서 우리는 교육을 권리로 명한 바 있다. 이때 권리는 단순히 학습자가 교육을 받을 수 있는 기회를 의미하는 ‘학습권’에 그치지 않고, 교육과 관련된 이해 당사자인 교사, 양육자, 국가 및 지방자치단체의 권리 의무를 포함한 포괄적인 ‘교육권’의 개념으로 이해되어야 한다(박혜영, 2023). 따라서 권리로서의 교육은 국가의 간섭으로부터 자유로울 것을 요구하는 자유권적 성격과, 국가에 교육 기회의 균등 확보나 실질적 평등을 요구하는 사회권적 성격을 동시에 지닌다. 이러한 이중성 때문에 교육권은 소극적 자유권이 아니라 국가의 적극적 의무를 수반하는 권리로 이해된다.

SDG 4의 수립과 인천·칭다오 선언은 그러한 의미에서 ICT를 포용과 형평을 실현하기 위한 국제적·국가적 공적 수단으로 격상시켰다. SDG 4는 “안전하고 비차별적인 학습환경을 조성하기 위해 정보통신기술에 접근할 수 있는 교육시설을 확충(세부목표 4.a)”할 것을 명시하며, ICT에 대한 접근성 그 자체를 권리를 실현하기 위한 전제조건으로 명확히 하였다. 또한 인천 선언과 칭다오 선언은 기술이 교육의 질과 포용성을 높이는 핵심 매개임을 밝히며, 디지털 혁신을 통해 학습 기회를 확장하고 교육 불평등을 완화할 것을 국제사회에 촉구했다. 이는 ICT가 단순 학습 도구가 아니라 포용적이며 형평성 있는 교육을 실현하기 위한 공적 권리의 기반으로 선언된 것이다.

위와 같은 국제적 합의와 보고서들은 권리의 내용을 구체화하고, 이를 실현하기 위한 제도적 방안을 함께 제시하였다. 앞서 서론에서 살펴본 바와 같이 UNESCO(2019)와 같은 국제기구들은 디지털 교육 관련 법률과 정책이 단순한 기술 도입이 아니라 권리 기반의 정책 통합 원칙을 준수해야 한다고 강조하였다(법·제도). 권리의 보장은 규범적 선언을 넘어 거버넌스 구조와 재정 배분에서 실질적으로 구현되어야 하며, 이를 위해 ‘민첩하고 적응적인 거버넌스(OECD, 2023a)’가 운용되어야 할 뿐 아니라, 깊이와 규모의 이중 경로를 통해 국가별 맥락에 맞는 전략도 설계해야 한다(World Bank, 2025) (거버넌스·재정). OECD(2023a)는 인프라를 단순 설비가 아니라 사람과 제도가 함께 작동하는 생태계로 보고, 다양한 요소가 상호 운용적으로 연계되어야 함을 강조하였다(학교·인프라).

또한 OECD(2019)는 학습자의 변혁적 역량을 제시하며 교육과정이 단순한 디지털 리터러시의 습득을 넘어 비판적 사고, 데이터 이해, 윤리적 판단, 협력적 문제해결을 통합해야 한다고 강조하였다. UNESCO(2023)는 교육 서비스와 콘텐츠가 윤리적이고 투명하며 검증 가능한 데이터에 기반해야 하며, 데이터 편향과 알고리즘 불투명성을 예방할 체계가 필요하다고 지적하였다(교육과정·교과서·서비스·콘텐츠·평가). 무엇보다 OECD(2021)는 기술이 교사를 대체하는 것이 아니라 재정의된 전문성으로 이끌어야 한다고 강조하며, 교사의 지속적 역량 강화와 전문성 인증 체계가 디지털 교육을 위한 필수 조건임을 시사하였다(교원 및 지원인력). 마지막으로 World Bank(2025)는 학부모, 지역사회, 민간이 함께 참여하는 책무

성 구조를 제시하며 디지털 교육의 성공적인 정착을 위해서는 이러한 협력이 사회적 기반으로 확립되어야 함을 강조하였다(학생·학부모·지역사회).

결국 디지털 교육을 기본권으로 이해한다는 것은 교육이 ‘인간의 잠재력 실현’이라는 본래의 목적을 지속적으로 수행하기 위해 기술을 효율적이기만 한 도구가 아니라 존엄·형평성·공공성을 실현하기 위한 장치로 설계해야 한다는 뜻이다. 그러므로 본 보고서가 제시하고자 하는 것은 교육 분야에서 이루어진 기술 혁신에 관한 청사진이 아니라, 우리가 교육을 ‘권리’로 인식할 때 그 권리가 디지털 전환 시대에 어떻게 지켜지고 확장될 수 있는가를 묻는 것이다. 본 보고서를 집필한 SDG4-교육2030 협의체 참여 위원들은 이러한 문제의식을 바탕으로 영역별 현황을 진단하였다.

## 2. 세부 목표별 현황 진단 결과(요약)

### 가. 교육 단계별 진단 내용(요약)

한국교육학술정보원(2020)이 디지털 교육과 관련해 제시한 6가지 구조<sup>1)</sup>(법률/정책, 거버넌스/재정, 학교/인프라, 교육과정(교과서, 평가 등), 교원 및 지원인력, 학생/학부모/지역사회)에 따라 교육단계별 진단을 요약하면 <표 10-1>과 같다.

이에 따르면 디지털 교육 전환은 영유아-초·중등-고등-평생(문해)-세계시민교육으로 이어지는 생애 전 주기에 걸쳐 상이한 속도로 진행되고 있다. 각 영역은 법·제도·거버넌스·인프라·교육과정·교원역량 등의 차원에서 서로 다른 강점과 약점을 보이며, 이는 포용성(학습자의 다양한 배경 존중), 형평성(다양한 교육 기회 제공), 양질의 교육(맥락을 고려한 교육환경 제공)의 측면에서 상이한 함의를 가진다.

---

1) 법률과 정책 영역에서는 다양한 수준에서 디지털 교육에 대한 포용과 보편적 접근을 방해할 수 있는 모호하거나 모순적인 법률과 정책이 검토되었으며, 거버넌스와 재정 영역에서는 교육 부처와 다른 부문의 협력 등 모두를 위한 디지털 교육을 보장하고 도움이 필요한 학교와 학생을 대상으로 하는 재정적 지원체계가 우선적으로 검토되었다. 학교 및 인프라 영역에서는 포용적 디지털 교육을 위한 학교 전체의 풍토, 물리적 시설과 기술적 지원 등이 검토되었으며, 교육과정 영역에서는 포용적 디지털 교육의 원칙과 관련한 교육과정과 그 학습 자료의 개발 및 사용 등을 검토하였다. 교원 및 지원인력 영역에서는 포용적 실천을 보장하기 위한 교사 등 교육 지원 인력의 역할과 이들에 대한 지원 방안이, 마지막으로 학생·학부모·지역사회 영역에서는 포용적 디지털 교육을 달성하기 위한 다양한 이해관계자들의 역할이 검토되었다.

〈표 10-1〉 교육단계별 디지털 교육 진단 결과(요약)

| 구분          | 영유아                                                                                        | 초·중등                                                                                  | 고등교육                                                                                                      | 평생교육(문해교육)                                                                                                        | 세계시민교육                                                                                              |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 법률/<br>정책   | 「이러닝 산업 발전 및 이러닝 활용 촉진법」(2004)은 이러닝 콘텐츠 지원 근거를 명시하고, 「원격교육법」(2022)은 유아교육기관의 원격교육 법적 근거를 마련 | 「이러닝 산업 발전 및 이러닝 활용 촉진법」(2004)과 「원격교육법」(2022) 이후, 원격교육·디지털 학습을 지원하는 제도적 기반 형성         | 「고등교육법 시행령」 개정(2020)으로 온라인 학점 비율 제한 폐지, 정규 학위과정 원격수업 허용.<br>「혁신공유대학사업」 및 「포스트코로나 시대 디지털 기반 고등교육 혁신 방안」 제정 | 「평생교육법」을 근거로 문해교육을 평생교육에 포함. 5년 주기 '평생교육진흥종합 계획' 발표. 특히 5차 기본계획에 '디지털 문해 교육'을 핵심 추진과제로 포함하며 성인 디지털 문해능력 및 실태조사 병행 | 시도 교육청 차원의 미디어 리터러시 교육 조례 제정 등 디지털 시민교육 체계 구상                                                       |
| 거버넌스/<br>재정 | 유보통합 정책 추진에 따라 영유아보육 관할이 교육부로 이관되며, 유보통합포털 개통(24년 1월). 어린이집·유치원 신입생 입소(학) 신청 온라인 서비스 시작    | 중앙(교육부)-공공기관(KERIS)-지방(시도 교육청)-민간 협력 구조. 교원연수 및 인프라 구축을 중심으로 예산 급증(2024년 3,818억 원).   | 정부-대학-산업계 협력형 거버넌스('혁신공유대학'·'RISE사업' 등) 확산 및 ICT 첨단분야 혁신공유대학에 대한 재정지원                                     | 중앙(교육부)-광역(시도문해교육센터)-기초(지자체)-문해교육기관의 4단 구조. 2025년 성인문해교육 예산 70.4억 중 4.8억을 디지털 문해교육 관련 예산으로 투입                     | 「평화, 인권, 국제이해, 협력, 기본적 자유, 세계시민성, 지속가능발전을 위한 교육 권고」(2023)를 통해 국제사회 단위에서의 디지털 기술 및 온라인 환경에 대한 대응을 명시 |
| 학교/<br>인프라  | '디지털 기반 유치원 운영 사업'으로 교육부 및 15개 교육청이 공동으로 디지털 기반 교육 환경 구축                                   | 전국 학교 인터넷망 완비(2000년대 초반), 1인 1스마트 기기 정책 추진 (2021~2023), 전체 초중고 교실 대상 고속 인터넷망 구축(2022) | 농산어촌 및 저소득 학생 대상 대학 차원의 기기 대여·데이터 지원. 코로나 이후 대학 원격강좌 수 6,600% 증가. 온라인 플랫폼 활성화 대학별 및 AI 챗봇 도입 확산           | 2024년 기준 434개 문해교육기관 운영 중이며 이 중 디지털 문해교육 프로그램 운영비를 지원받은 기관은 114개                                                  | 시도 교육청 차원에서 디지털 시민성 관련 실천학교·연구학교 지정 및 교육 인프라 확충                                                     |

| 구분                   | 영유아                                                                                                                                                        | 초·중등                                                                                           | 고등교육                                                                                                              | 평생교육(문해교육)                                                                                                                                                     | 세계시민교육                                                                                                                                        |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 교육과정<br>(교과서/<br>평가) | 2019 개정<br>누리과정에서 일부<br>디지털 기기 활용<br>자세를 다루고<br>있으나 직접적으로<br>디지털 교육에<br>관한 사항은<br>미반영.<br>아이(이)누리,<br>놀이온, 키즈노트<br>등 교수학습 및<br>평가를 위한<br>국가·민간 서비스<br>제공 중 | 디지털 리터러시를<br>핵심 역량으로<br>강조(2015 개정<br>교육과정). AIDT<br>도입 시도, 컴퓨터<br>기반 국가수준<br>학업성취도 평가<br>실시 등 | AI·데이터사이언스<br>등 융합 전공 신설.<br>혁신공유대학을<br>통한 표준<br>교육과정<br>공동개발,<br>마이크로디그리·<br>MOOC 확산                             | 성인문해교육<br>프로그램 지원<br>사업을 통해<br>기초문해+디지털<br>문해(기초 일상생활<br>·직업생활) 문해<br>교육 주2회,<br>연간40시간 이상<br>지원.<br>국가문해교육센터<br>를 통해 실생활<br>중심의 디지털<br>콘텐츠 개발 및<br>기업협력 교재 개발 | 2022 개정<br>교육과정에<br>디지털 전환을<br>반영하는 와중<br>범교과에서<br>세계시민교육의<br>주제영역과<br>밀접한 디지털<br>시민성,<br>미디어·정보<br>리터러시, AI<br>윤리 등을 포함                      |
| 교원/<br>지원인력          | 시도 교육청 및<br>유아교육진흥원 별<br>교사<br>연수(원격수업,<br>가상/증강현실<br>활용 등),<br>학습공동체 운영,<br>교사지원 자료<br>개발 및 보급 등<br>실시                                                    | 34만 교원<br>연수(22~ 25년),<br>현장 중심 역량<br>강화 추진.                                                   | 온라인 교육<br>보편화에 따른<br>대학의 교수법<br>연수 등                                                                              | 문해교육 교원 연수<br>기관에서 문해교육<br>교원 대상<br>집합연수, 현장실습<br>등이 편성되어 있음                                                                                                   | 세계시민교육<br>선도교사 사업을<br>통해 디지털<br>시민성 및<br>디지털/미디어<br>리터러시 연수<br>실시, 다양한<br>교사학습공동체<br>및 연구 활동 등을<br>통해<br>세계시민교육의<br>해석을 디지털<br>윤리 및 참여로<br>확장 |
| 학생/<br>학부모/<br>지역사회  | 「제3차<br>유아교육발전기본<br>계획」(2023)에<br>따라 영유아의<br>스마트폰 과의존<br>예방 부모-유아<br>'디지털<br>치유프로그램'<br>제공 등                                                               | 취약계층의 접근<br>격차 해소(보급률<br>97%)에도 활용<br>격차(65%) 존재.<br>사회경제적<br>배경·지역 규모별<br>차이 존재 등             | 혁신공유대학을<br>통한 지역-대학<br>자원(디지털 역량<br>강화 비교과<br>프로그램 등) 연계<br>실시, 방송대<br>가상실험<br>공유플랫폼 개방을<br>통한 지역주민<br>교육 기회 제공 등 | 17개 시도 전체에<br>시도문해교육센터<br>가 지정되어 지역<br>맞춤형 문해교육<br>활성화, 이를 통해<br>지역별 맞춤형<br>디지털 문해교육<br>진행 중                                                                   | 일부 학교<br>단위에서 디지털<br>시민성 관련<br>청소년 인공지능<br>윤리선언문 제작,<br>미디어 환경<br>참여에 따른 성찰<br>활동 실시 등                                                        |

## • 법률과 정책

한국은 비교적 일찍부터 디지털 교육을 제도적으로 추진해왔으며, 법률과 정책 측면에서 고등교육과 평생교육 영역은 ‘포용성’과 ‘양질의 교육’에 있어 어느 정도 진전을 보였다. 고등교육 영역에서는 「고등교육법 시행령」(2020) 개정으로 온라인 학점 비율 제한을 폐지하고 정규 학위과정의 원격수업을 허용하여 학습자의 시간·공간 제약을 해소하고 개별 학습경로를 제도적으로 보장했다. 평생교육 영역에서는 「평생교육법」과 5년 주기의 「평생교육진흥종합계획」을 통해 문해교육을 포함시켜 ‘디지털 문해 교육’을 핵심 추진 과제로 설정했다. 특히 성인 디지털 문해능력 실태조사를 병행함으로써 정책 설계 및 수립에 있어서 취약 집단의 학습 실태를 실증적으로 반영할 수 있는 기반을 마련했다는 점에서 의의를 보였다. 세계시민교육 영역에서는 2023년 유네스코 권고를 통해 디지털 기술과 온라인 환경 대응을 국제적으로 제도화하면서 거시적 형평성, 즉 국가 간 교육 접근의 기준을 설정했다는 측면에서 의의가 있다.

## • 거버넌스와 재정

평생교육과 고등교육 분야는 거버넌스와 재정의 측면에서 포용성과 형평성의 강점을 보였다. 평생교육은 교육부-광역-기초-문해기관으로 이어지는 4단 구조를 구축하고, 2025년 성인문해교육 관련 예산 70.4억 중 40.8억을 디지털 문해교육에 투입함으로써 디지털 교육을 직접적인 정책 대상으로 설정하였다. 이러한 측면에서 성인문해교육 거버넌스는 다양한 행위자들이 자율적이고 호혜적인 상호 의존성과 협의 및 합의의 과정을 통해 정책을 집행하고 적절한 예산을 투입하는 것으로 볼 수 있다. 고등교육 분야에서는 정부-대학-산업계 협력형 거버넌스를 혁신공유대학, RISE 사업 등을 통해 구축하였고, ICT 첨단 분야를 중심으로 산업연계형 교육 모델을 정착시키고자 노력하고 있다. 이는 교육과 노동시장 간의 균형성을 강화하고, 고등교육의 질을 높이기 위한 기반으로 평가된다.

## • 학교와 인프라

포용성의 측면에서 초·중등 단계의 전국망 완비, 1인 1스마트기기 보급, 전 교실 고속 인터넷망 구축 등의 사례는 접근의 보편성을 달성한 대표적 사례이다. 이는 탄탄한 인프라를 기반으로 한 형평성의 확대에 있어 세계적으로도 빠른 진전으로 평가받고 있다. 고등교육과 평생교육 단계에서는 농산어촌 및 저소득층 학생에 대한 기기 대여, 데이터 지원, 디지털 문해 프로그램 보급이 병행되어 사회적 약자를 배려한 인프라 설계가 이루어진 것으로 볼 수 있다.

특히 434개의 문해기관 중 114개가 디지털 프로그램 운영비를 지원받고 있다는 사실은 물리적 접근성뿐만 아니라 디지털 교육 운영을 위한 기반을 다지고 있다는 것을 보여준다.

#### • 교육과정(교과서·서비스·콘텐츠·평가)

고등교육과 세계시민교육 영역의 디지털 교육을 통해 양질의 교육을 보장하기 위한 노력들이 눈에 띈다. 고등교육은 AI·데이터 사이언스 융합전공 신설, 혁신공유대학의 표준 교육과정 공동개발, 마이크로디그리·MOOC 확산 등을 통해 학습자의 맥락에 기반한 유연한 학습체제를 실현했다. 이는 산업의 변화와 학습자의 필요를 반영한 맞춤형 고등교육 생태계로 평가할 수 있을 것이다. 세계시민교육은 2022 개정 교육과정에 디지털 전환을 반영하면서 범교과 주제로 디지털 시민성, 미디어 리터러시, AI 윤리 등을 포함시켜 기술 활용의 윤리적 고려사항을 강화하였다. 이는 단순한 기술 수용을 넘어 학습의 ‘목적성’을 되살렸다는 점에서 교육 질의 진전을 의미한다.

#### • 교원 및 자원인력

교사학습공동체 기반의 연수 구조는 포용성과 양질의 교육을 촉진할 수 있다. 세계시민교육 영역에서는 선도교사를 중심으로 디지털 시민성, 미디어 리터러시 연수를 추진하며 교사 공동체를 통한 학문적 확장을 유도했다. 유아 및 초·중등 단계에서도 가상현실, 증강현실, 원격수업, 교사지원자료 보급 등 현장 중심의 실천적 역량 강화가 이루어지고 있다.

#### • 학생, 학부모, 지역사회

평생교육 분야에서는 전국 17개 시도에 문해교육센터를 지정해 지역 맞춤형 문해교육을 확산하고, 지역별로 디지털 문해 프로그램을 운영하여 지역 간 교육 기회의 불균형을 완화하고자 노력하였다. 고등교육은 혁신공유대학과 방송대 플랫폼을 통해 지역 주민에게 가상실험과 비교과 프로그램을 개방함으로써 학습의 개방성과 접근성을 강화하였다.

## • 소결

종합하자면 한국은 교육의 디지털 전환에 있어서 포용성, 형평성, 양질의 교육이라는 세 축에서 균형 잡힌 발전 기반을 만들어가기 위하여 교육 단계별로 다양한 노력을 기울이고 있다. 법과 제도적 측면에서 온라인 학습과 디지털 문해교육이 제도권에 포함됨에 따라 학습자의 다양성을 제도적으로 보장하기 위한 단계에 이르렀다. 거버넌스와 재정 구조 또한 교육부-지방-기관 간 협력체계가 안정화되면서도 동시에 분야에 따라 분권형 운영 모델로 확장되기 위한 시도들이 이루어지고 있다. 학교와 인프라 부문에서는 교육의 여러 단계에서 하드웨어적인 접근성이 거의 완비되었고, 사회적 약자의 접근성을 보장하기 위한 다양한 정책도 추진되고 있다. 교육과정과 교원 부문에서는 교육과정 개정과 연수 방법의 혁신이 양질의 교육을 보장하기 위해 도입되었고, 지역사회 측면에서는 다양한 지역센터와 개방형 플랫폼들이 지역 격차 완화와 학습 접근성 확대를 이끌고 있다.

## 나. 주요 교육 이슈별 진단 내용(요약)

### • 직업교육훈련

한국은 SDG 4 세부목표 중 직업교육훈련 분야에서 비교적 이른 시기부터 제도적 기반을 갖춘 국가로 볼 수 있다. 특히 국가직무능력표준(NCS)과 일학습병행제도 등은 직업교육의 체계성과 산업별 표준 정립에 기여하며, 제도적 측면에서 높은 이행 수준을 보여왔다. 이러한 노력은 직업교육훈련의 품질관리 체계를 제도화하고, 산업과 교육의 연계를 강화하기 위한 토대를 마련하는 시도였다는 점에서 의미가 있다.

하지만 학습자의 실제 역량 강화와 노동시장 적응력 제고로까지 이어지기 위해서는 보다 유연하고 수요자 중심적인 접근이 필요하다. 예컨대 학교 교육과 노동시장 간의 미스매치, 직업계고 졸업생의 취업률 하락 등은 제도적 표준화 이후 남은 과제로, 이는 향후 역량 기반의 질적 확장 전략을 통해 보완될 수 있다.

### • 젠더 형평성

젠더 형평성은 디지털 교육이 모두를 위한 학습으로 기능하기 위한 핵심 전제이자, SDG 4가 추구하는 포용적 교육의 중심축이라 할 수 있다. 우리나라는 교육 접근성과 취학을 등에서 세계적으로 높은 수준의 형평성을 이미 달성하였으며, 이는 여성의 교육 참여 확대와 제도적 평등 실현에 있어 중요한 성과로 평가된다. 정부는 온라인 폭력 예방교육, 성인지 교원 연수,

여성 STEM 인재 양성 등 다층적 정책을 추진해 왔으며, 이는 젠더 형평성 강화를 위한 제도적 기반을 확장하기 위한 노력으로 볼 수 있다.

다만 디지털 전환이 가속화되면서 형식적 평등이 실질적 형평성으로 완전히 이어지지 못하는 새로운 과제가 나타나고 있다. 일부 분석에 따르면, 여성은 여전히 디지털 기기 접근성, 활용 역량, 그리고 학습 환경의 질적 측면에서 구조적 제약을 경험하고 있으며, 이러한 격차가 학습 참여와 성취 단계에서 점진적으로 재생산되고 있다. 이는 단순한 인프라 확충을 넘어 디지털 역량과 자신감, 안전하고 포용적인 학습 환경의 질적 제고가 필요함을 보여준다.

한편으로 원격·온라인 학습의 확산은 사이버불링, 딥페이크 등 새로운 형태의 젠더기반폭력이라는 사회적 위험 요인을 함께 부상시켰다. 이러한 현상은 단지 학습 환경의 문제를 넘어 ‘디지털 시대의 학습권 보호’라는 새로운 교육 패러다임의 필요성을 제기하고 있다. 특히 여학생의 학습권과 심리적 안전을 보장하기 위한 디지털 시민교육, 온라인 폭력 예방 체계, 안전한 플랫폼 설계 등 다층적 대응이 SDG 4.5의 실질적 이행을 위한 핵심 과제로 부상하고 있다.

STEM(과학·기술·공학·수학) 분야에서의 여성 대표성 확대 또한 중요한 정책 과제로 꼽힌다. 과학기술 분야에서 성별 불균형이 지속될 경우, 핵심 기술 개발 과정에서의 젠더 편향이 구조적으로 내재될 위험이 커질 수 있다. 이는 교육과정, 진로지도, 산업 구조가 맞물린 복합적 문제로서 여성 롤모델의 확충, 성인지적 진로 지원, STEM 인재 육성 프로그램의 강화를 통해 개선이 필요한 지점으로 남아 있다.

## • 교사 역량

우리나라는 SDG 4의 세부목표 4.c, 즉 ‘자격을 갖춘 교사의 확보와 역량 강화’ 부문에서 전반적으로 높은 달성 수준을 유지하고 있다. 교사 자격 요건과 임용 체계가 명확히 제도화되어 있어 최소 기준(4.c.1)과 국가 기준 자격(4.c.3)을 충족한 교사의 비율은 매년 100%로 보고된다. 이는 양적 지표로서의 의미를 상실할 정도로 포화된 상태인 동시에 자격제도의 안정성과 체계성을 방증하는 수치다. 교사 임금 수준(4.c.5) 역시 OECD 평균을 상회하는 경향을 보인다. 초임은 평균보다 낮지만 15년차 이후에는 평균을 앞서며, 최고 호봉에서는 OECD 회원국 중 최상위권에 속한다. 타 직업군과의 비교에서도 15년 경력 이상부터는 임금 격차가 27% 이상 벌어지며, 장기근속에 따른 보상이 충분히 제도화되어 있다. 이러한 안정적 보상 구조와 공무원 신분 보장은 교사 이탈률(4.c.6)을 낮게 유지시키는 요인으로 작용해 왔다. 실제로 교사들의 향후 5년 내 사임 의향 비율은 OECD 평균보다 낮게 보고되며, 전반적인 직업 안정성이 높은 수준으로 유지되고 있다.

교사의 직무연수 참여 비율(4.c.7)은 양적 지표로 정례화되어 있지 않지만, 디지털 전환에 대응하기 위한 정부 주도의 교원 연수 프로그램은 빠르게 확대되고 있다. 예를 들어 2023년 교육부는 ‘디지털 기반 교육혁신 선도교사단’을 선발해 집중 연수를 실시했으며, 교사들의 자발적 학습공동체 활동과 디지털 교수·학습 자료 개발을 장려하고 있다. 교원 연수의 주요 주제 중에서는 ‘ICT 활용’이 오프라인 연수 기준으로 네 번째로 높은 비중(9시간가량)을 차지하는 것으로 나타나, 현장의 관심과 참여도 점차 증가하고 있음을 보여준다.

### 3. Post-SDG4 수립을 위한 시사점

위와 같은 각 분야별 진단 결과를 토대로 도출된 Post-SDG4 수립을 위한 시사점은 <표 10-2>와 같다.

<표 10-2> Post-SDG4 수립을 위한 SDG 4 세부목표별 시사점

| 목표 분야  | 원고별 주요 제언                                                                                                                                                                                                                    |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 영유아교육  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 디지털 격차 완화</li> <li>• 국가수준 누리과정에 디지털 기술 활용 및 효과적 교수법 규정</li> <li>• 교사의 디지털 역량 수준별 연수내용 계열화 및 교원 디지털 역량 연수 강화</li> <li>• 디지털 위험으로부터의 유아 보호</li> </ul>                                 |
| 초·중등교육 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 학습자 중심 원칙</li> <li>• 교사 전문성 및 자율성 보장의 원칙</li> <li>• 포용성과 형평성 원칙</li> <li>• 교육의 공공성 및 민주적 거버넌스의 원칙</li> </ul>                                                                        |
| 고등교육   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 모든 고등교육 학습자의 연결성, 접근성, 활용능력 보장</li> <li>• 디지털 기반 글로벌 고등교육 질 가이드라인 개발</li> <li>• 국가 간 고등교육 자격 인정의 상호협약이행</li> </ul>                                                                  |
| 문해교육   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 모든 성인을 위한 디지털 문해교육 보장</li> <li>• 찾아가는 디지털 문해교육 실시</li> <li>• 성인학습자 특성 및 학습환경에 대한 이해를 갖춘 디지털 문해교육 전문강사 양성 지원 확대</li> </ul>                                                           |
| 세계시민교육 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 분절·파편화된 정책과 실천의 통합 필요</li> <li>• 디지털 시민교육을 위한 교원 역량 강화와 학교 현장 기반 지원</li> <li>• 지역기반 평생교육 생태계 구축을 통한 디지털 시민성 강화</li> </ul>                                                           |
| TVET   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 디지털 전환 대응을 위한 역량(개인의 실질적 자유 구현 역량) 재정의</li> <li>• 정책 성과평가 및 모니터링의 간결화(소수 핵심평가지표 중심) 및 사회적 영향(인적 역량의 실질적 향상)평가 중심의 사업 재편</li> <li>• 불확실성의 시대에 과도한 통합보다는 국제협력의 최소공배수 전략 필요</li> </ul> |

| 목표 분야 | 원고별 주요 제언                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 교육형평성 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 교차적 요인에 따른 디지털 활용 격차 해소</li> <li>• 디지털 환경에서의 젠더기반 온라인 폭력 대응체계 구축</li> <li>• 디지털 시민성 및 성인지 교육 강화</li> <li>• 성인지적 STEM 진입 기반 확대</li> <li>• 포용성과 안전을 반영한 국제적 교육 모니터링 지표 개발</li> </ul> |
| 교사    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 교사가 가져야 할 디지털 역량 규정</li> <li>• 역량 지표에 따른 측정 도구 개발</li> <li>• 교사 역량 조사 체계 구축</li> <li>• 지속적 환류 체계 및 지표 보완 체계 마련</li> </ul>                                                          |

이러한 제언들은 교육 분야에서의 디지털 전환이 단순히 기술의 도입이나 디지털화를 의미하는 것이 아니라 교육의 존재방식 자체를 재구성하는 근본적 전환의 계기라는 것을 시사한다. 따라서 지금과 같은 디지털 전환은 교육의 ‘분류학적(taxonomic)’ 전환과 함께 ‘존재론적(ontological)’ 전환을 요구한다. 디지털 전환은 단순히 교육의 내용을 변화시키는 것에 그치지 않고 교육의 존재 조건을 바꾸며, 학습의 공간·시간·관계가 재편되는 과정을 거치기 때문이다. 또한 교사는 단순 전달자가 아니라 존재를 함께 형성하는 자로, 학습자는 수동적인 수혜자가 아니라 행위자로 역할을 하며 교육의 주체가 재정의되기 때문이다. 이에 Post-SDG4 의제 설정을 위해서는 디지털 전환을 단순히 지식체계, 교과분류, 역량모델의 재분류로 보는 것이 아니라, 학습자·교사·기술·학습환경의 관계 자체가 새로 구성되고, 이것이 인간의 인식과 경험, 존재방식을 변화시킨다는 사실을 주지하여야 한다. 이러한 인식을 바탕으로 본 보고서는 Post-SDG4 의제 설정을 위해 다음과 같은 제언을 한다.

## 가. 인간 중심적 접근 강화

첫째, 디지털 교육에 대한 인간 중심적 접근을 강화해야 한다. 디지털 전환의 궁극적 목표는 기술의 습득이 아니라 학습자의 실질적인 역량(capability)을 향상시키는 것에 있다. 이는 단순한 기술 문해 수준을 넘어, 비판적 사고력·창의성·윤리적 판단 등으로 확장되는 디지털 시민성의 함양을 뜻한다. 이러한 관점에서 영유아 단계에서는 놀이 중심의 누리과정 속에 디지털 리터러시를 통합하고, 초·중등 단계에서는 학습자의 주체성과 참여적 학습을 촉진해야 한다는 제언이 있었다. 또한 성인 문해교육은 디지털 포용성의 관점에서 고령층과 농산어촌 지역을 포함한 전 생애적 학습 기회를 확대하여 학습의 불평등을 완화할 것을 요구받고 있다. 이러한 인간 중심적 접근은 학습을 생존을 위한 역량 함양의 과정으로만 이해하는 것을 넘어, 실질적 자유로 확장하는 과정으로 인식할 수 있도록 한다.

## 나. '연결성'의 범위 확대

둘째, '연결성'에 대한 범위의 확장이 중요하다. 다수의 세부목표는 현재 SDG 4의 접근(access) 중심의 지표를 넘어, 활용(usage)과 참여(participants)까지를 포괄하는 새로운 지표 체계가 필요함을 주장하고 있다. 그러한 지표는 설계 단계에서부터 성별·연령·장애·지역 등 교차적 불평등을 반영해야 한다. 본 보고서에서 제시된 영유아와 취약계층을 위한 맞춤형 콘텐츠 제공, 장애 학생이 접근 가능한 기술 개발, 이동형 디지털 문해교육 프로그램 등은 모두 연결성의 범위를 확장하기 위한 구체적 전략에 해당한다. 더 나아가 세계시민교육에서는 디지털 참여의 질을 평가할 수 있는 새로운 가치 지표를 개발할 것을 요구하고 있다. 따라서 Post-SDG4 의제 및 지표는 누가, 어떻게, 얼마나 자주 접속하는가 뿐만 아니라, 학습자들이 어떻게 연결되고 무엇을 위해 참여하는가를 묻는 방향으로 전환되어야 한다. 아울러 단순히 더 많은 접근성이 더 많은 교육 형평성을 담보하지 않는다는 점도 명확히 인식할 필요가 있다.

## 다. 민주적 거버넌스

셋째, 민주적 거버넌스의 확립이 요구된다. 디지털 학습 환경이 확대될수록 학습 데이터의 소유와 활용, AI 기반 학습관리시스템의 운영 원칙은 투명성과 책임성, 참여성을 바탕으로 재정립될 것을 요구받고 있다. 초·중등교육에서는 데이터의 공공적 관리와 민간기업의 참여에 대한 명확한 기준을 마련할 것을 요구하고 있으며, 고등교육에서는 온라인 학위와 마이크로크레덴셜의 질 관리, 상호인정을 위한 국제 협약의 실질적 이행을 촉구한다. 세계시민교육의 영역에서는 디지털·미디어·시민교육이 분절되지 않고 하나의 통합적 프레임 속에서 운영될 수 있도록 정책의 일관성과 책임성을 요구하고 있다. 따라서 민주적 거버넌스의 확립은 단지 행정적 절차의 정비에 머무르는 것이 아니라 교육이 사회적 신뢰와 공공성을 회복하는 과정으로 이해되어야 한다. 기술과 데이터가 학습의 기반이 되는 시대일수록, 그 운영 원리는 시민적 가치와 윤리적 판단에 의해 통제되어야 하며 모든 교육 주체가 참여할 수 있는 장치가 필요하다.

## 라. 역량 생태계 구축

마지막으로 역량 생태계의 구축이 필요하다. 디지털 전환 시대에 학습은 더 이상 개별 주체의 활동에 머무르지 않고 개인·집단·환경이 상호작용하는 관계망 속에서 생성되고 확장된다. 역량 생태계란 바로 이러한 상호작용의 맥락 속에서 학습이 순환하며 진화하는 구조를 의미하며, 역량은 교사와 학생, 지역사회와 민간 등 다양한 주체들이 서로의 지식과 경험을 교류하는 과정에서 축적된다. 이러한 관점에서 본 보고서는 교사를 단순 기술 사용자가 아니라 학습 환경의 설계자이나 조정자가 되어야 한다고 주장하였다. 이를 위해 교사의 전문성과 자율성을 보장하는 제도적 기반을 강화하고, 교사들 간의 전문적 학습공동체를 활성화하여 현장의 지식이 순환할 수 있는 구조를 조성해야 한다. 나아가 유아부터 성인에 이르는 전 단계에서 교사-학생-지역사회-민간이 상호학습하는 순환적 생태계를 조성해야 한다. 지역 도서관이나 지자체가 중심이 되는 평생학습 네트워크, 현장 맞춤형 연수와 실습 중심의 교사 교육, 그리고 현장 교사와 시민사회가 공동으로 학습 자료를 생산·공유하는 구조는 이러한 생태계의 핵심 기반이 될 것이다.

## 참고문헌

- 박혜영. (2023). 헌법상 교육을 받을 권리에 대한 고찰. *성균관법학*, 35(1), 63-96.
- 한국교육학술정보원. (2020). SDG 4 관점에서 한국의 COVID-19 대응 진단 및 Post COVID-19를 위한 제언
- UNESCO. (2019). *Beijing consensus on artificial intelligence and education*. In International Conference on Artificial Intelligence and Education, Planning Education in the AI Era: Lead the Leap. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. Paris: UNESCO.
- OECD. (2019). *OECD learning compass 2030*. Paris: OECD
- OECD. (2021). *OECD digital education outlook 2021: Pushing the frontiers with artificial intelligence, blockchain and robots*. Paris: OECD
- OECD. (2023). *OECD digital education outlook 2023: Towards an effective education ecosystem*. Paris: OECD
- World Bank. (2025) *Digital Pathways for Education: Enabling Greater Impact for All*. Washington: World Bank

## 디지털 전환과 교육: SDG4 이행과 Post-SDG4 의제 설정

기획 및 발행 유네스코한국위원회

발행인 윤병순

발행일 2025년 12월 16일

### 집필진

서종원 | 한국교육학술정보원 경영기획본부장

윤성준 | 한국교육학술정보원 대외협력부장

박기웅 | 한국교육학술정보원 선임연구원

박태준 | 한국교육과정평가원 글로벌협력실장

김근진 | 육아정책연구소 글로벌협력연구팀장

오예진 | 한국대학교육협의회 선임연구원

류기락 | 한국직업능력연구원 선임연구위원

조혜승 | 한국여성정책연구원 부연구위원

이은주 | 국가평생교육진흥원 대외협력실장

박민선 | 국가평생교육진흥원 전문원

지선미 | 유네스코아태국제이해교육원 연구개발실장

조유진 | 유네스코아태국제이해교육원 전문관

박근영 | 한국교육개발원국제교육통계팀장

편집 및 교열 홍보강, 김보람

디자인 카리스북

주소 서울특별시 중구 명동길(유네스코길) 26

전화 02-6958-4100

전자우편 ap.center@unesco.or.kr

홈페이지 www.unesco.or.kr

간행물 등록번호

ED-2025-RR-1

이 보고서는 대한민국 교육부의 지원으로

유네스코한국위원회가 기획한

연구 결과를 바탕으로 발간되었습니다.

집필자의 의견은 교육부와 유네스코한국위원회의

공식 입장과 다를 수 있습니다.

## 디지털 전환과 교육:

SDG4 이행과

Post-SDG4 의제 설정