2023.09.30.
국회미래연구원 | 국회미래의제 | 23-03호

미래인재양성을 위한 국내·외 정책동향 분석과 시사점:

한국, 미국, 독일, 핀란드, 일본, 싱가포르를 중심으로

여영준, 이수민, 신혜진, 엄원섭, 임미나, 장하리, 최재은, Xin LI

국회미래연구원
NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

미래인재양성을 위한 국내·외 정책동향 분석과 시사점 : 한국, 미국, 독일, 핀란드, 일본, 싱가포르를 중심으로

여영준 부연구위원
이수민 박사과정(前 국회미래연구원, 現 플로리다대학교)
신혜진 박사/대표((주)이앤티글로벌)
엄원섭 부교수(기타큐슈시립대학)
임미나 연구원(한국-핀란드 교육연구센터)
장하리 박사과정(싱가포르 국립교육원)
최재은 박사과정(미시간대학교)
Xin LI 조교수(히로시마대학)

1. 서론
2. 주요국의 미래인재양성 정책 및 교육개혁 동향
3. 국가별 교육개혁 사례를 통한 시사점과 과제 도출 및 제언

요약

o 우리나라의 경우, 인구감소 및 학령인구감소에 따라 학생 수가 지속적으로 감소하고 있다. 이에 대응하기 위한 교육의 질 제고와 교육개혁에 대한 국민적 요구가 증대하고 있다. 더 나아가, 인공지능(AI) 기술 패러다임 확산과 지능정보사회 도래 속, 기술환경에 적합한 교육시스템 마련이 필요한 시점이다.

o 이러한 배경 하, 본 연구는 AI 시대 진입을 앞둔 시점, 해외 주요국(한국, 미국, 독일, 핀란드, 일본, 싱가포르)의 디지털 역량 강화를 바탕으로 한 미래인재양성 관련 교육개혁 및 정책 동향을 살펴보고, 중장기적 관점으로 우리나라의 미래인재양성을 위한 주요 정책 및 입법과제를 탐색하고자 했다.

o 본 연구에서는, 1) 주요 국가별 대표적 교육개혁 및 정책사례, (2) 정부와 지자체의 교육에 대한 권한과 분권 동향, (3) 교원 양성 및 연수 정책의 개편 동향, (4) 교육예산의 확보 및 배분 현황과 개편 동향 등을 살펴봄으로써 아래와 같은 미래인재양성을 위한 주요 정책 및 입법과제를 제안할 수 있었다.

[표] 미래인재양성을 위한 주요 정책 및 입법과제 제안

구분	주요 시사점과 정책 대안
보편적 기본권으로서 디지털 리터러시 함양과 인재양성 목표 제시	• 미래인재에 대한 개념화와 요구 역량에 대한 사회적 합의 이행 • 디지털 리터러시 교육에 대한 재정적 투자 확대 • 디지털 리터러시와 교과 내용 간 상호연계 고려한 교과과정 개편
디지털기술 기반 교육 수월성 제고를 위한 제도와 정책개선	• 유치원·보육교사 대상 디지털 연수 프로그램 확대 • 유아교육·보육 소관 부처 교육부로 일원화 및 유보통합 신속 추진 • 디지털 기술 및 기기활용방식에 대한 가이드라인 정립 • 과밀학급 해소 및 초등돌봄·방과후학교 이용시간 연장과 제도개선 • 방과후학교의 수월성 있는 강좌개설 확대 및 활성화를 위한 제도개선 • 디지털 기반 기초학력진단시스템과 온라인 보충과정 등 확충
미래형 학교설계를 위한 인프라 확장과 교육플랫폼 운용을 위한 제도혁신	• 지역별 플랫폼 연계·통합 플랫폼 개발 착수 • 데이터 공통 표준 확립 및 데이터 보호·상호운용 규정 정립 • 학교 정보자원·인프라 관리 현황 조사·모니터링·컨설팅 확대 및 제도개선 • 교육 정보화에 관한 범국가적 추진체계 정립 및 제도개선 • 디지털 인프라 투자 예산 마련을 위한 거버넌스 혁신
교사들의 자기 주도적 역량개발 기회 확대지원과 처우개선책 마련	• 디지털 역량개발 포함 교사역량개발 로드맵 마련 • 교사에 대한 처우개선 및 교직이탈 방지를 위한 제도개선 • 평생학습으로서 전문성 축적을 위한 교원연수 프로그램 확충과 다양화 • 교원 자격 유연화 및 다양화를 통한 전문성 있는 교사 채용 확대 • 교사자격·교원양성·교원평가·교원연수제도 간 연계성 강화 • 산학연 협력 기반 교사연수 관련 콘텐츠 및 도구 개발 확대 • 교원 학습공동체 형성과 지원 확대 • 교원연수를 위한 통합 플랫폼 구축
지역 주도 미래인재양성체제 구축을 위한 책임과 권한 이관	• 중앙과 지방 간 권한 배분과 역할 분담 명시화 • 지역 특수성 반영 미래인재양성을 위한 거버넌스 마련 • 시도교육청 역량 및 전문성 개발과 교육청 및 학교 간 협의체 확대 • 지역 교육과정 개발 확대 및 관련 규정 확충 • 지역 교육과정 개발 모범사례 창출과 지역 간 사례 공유 확산

1 서론

■ 연구의 배경

ㅇ 우리나라의 경우, 인구감소에 따라 학생 수가 지속적으로 감소하고 있으며, 이에 대응하기 위한 교육의 질 제고와 교육개혁에 대한 국민적 요구가 증대하고 있음

ㅇ 더 나아가, 인공지능(AI) 기술 패러다임 확산과 지능정보사회 도래 속, 기술환경에 적합한 교육시스템 마련이 필요한 시점

- 우리나라 교육시스템은 산업화 시대 빠른 성장을 뒷받침하는 선진국 추격형 경제모델을 뒷받침하는 형태에 머물러 있음*

※ 특히, 입시 위주 교육, 공급자 중심 표준화된 지식 전달, 주입식 교육, 교육과정 목표와 실제의 괴리 등은 산업화 시대에 머물러 있는 우리 교육시스템의 한계를 보여줌

ㅇ 해외 주요국가들은 국가 차원 전략 마련을 바탕으로, 디지털 사회로의 전환을 촉진하고 미래 국가경쟁력 마련을 위해 미래인재양성을 위한 계획을 앞다투어 내놓고 있음

- 디지털전환 중심 기술변화는 교육 분야의 디지털 인프라·기술 활용 확대, 학교 현장 변화, 교과과정 및 학습 내용의 변화, 관련 이해관계자들의 역할 재정립 등 보다 근본적인 시스템적 변화를 요구하고 있음(Tootell et al., 2014; 이강주 외, 2021)

■ 연구의 목적

ㅇ AI 시대 진입을 앞둔 시점, 해외 주요국의 디지털 역량 강화를 바탕으로 한 미래인재양성 관련 교육개혁 및 정책 동향을 살펴보고, 중장기적 관점으로 우리나라의 미래인재양성을 위한 주요 정책 및 입법과제를 탐색하고자 함

- 국가 수준 주요 정책, 교육 방향 및 목적, 예산 계획, 참여자, 제도/거버넌스 혁신 측면 최근 교육개혁 동향과 정책 변화를 살펴보고자 함*

※ 특히, 여기에서는 유아·초·중등교육 단계에 초점을 맞춰, 주요국들의 교육개혁 동향을 살펴보고자 함

- 주요국 사례 탐색을 바탕으로, 미래지향적 교육시스템으로의 전환을 위한 새로운 전환점을 제시하고자 함
- 이를 통해, 우리 교육정책과 교육시스템의 미래 책무성에 대한 근본적 물음을 던지며, 미래에 어떤 인재를 길러내야 할 것인지, 학습환경은 어떻게 변화해야 하는지, 그리고 미래 교육정책은 어떤 방식으로 마련되어야 하는지 제안하고자 함

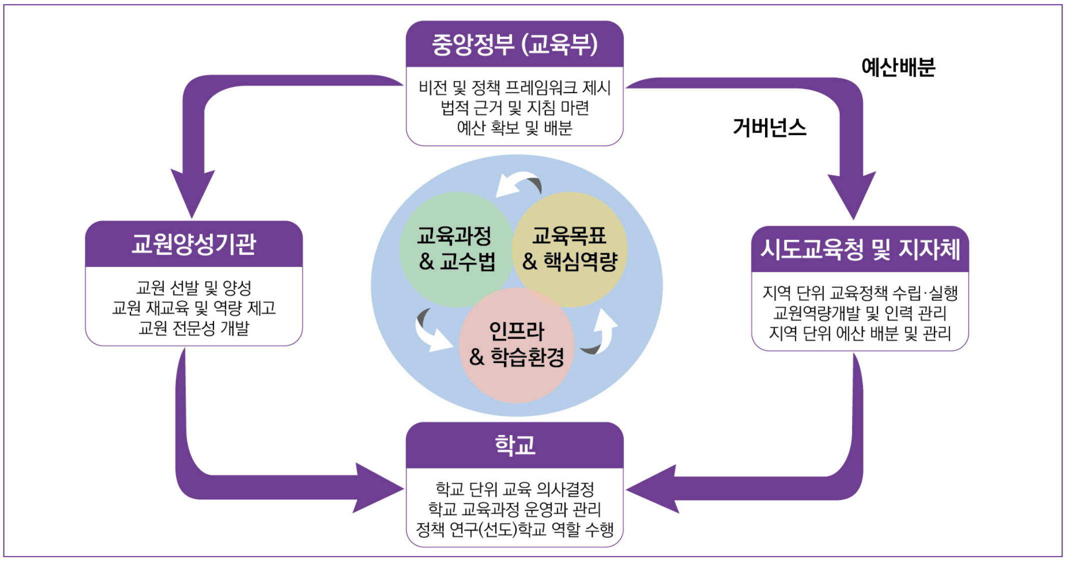
■ 개념적 분석틀

ㅇ 본 연구의 개념적 분석틀은 주요 선행연구(Chituc, 2021; UNESCO, 2019; Snilstveit et al.,

2017, Andrews et al., 2004) 접근을 참고·재구조화하여, [그림 1]과 같이 설계

- 조사 방식은 국가별 현 정부의 국정과제 및 대선공약집, 그리고 국가별 부처들의 공식 문헌과 정책자료집을 우선적으로 활용하여, 국가별 사례를 탐구함
- 보완적으로, 각국 공공 및 민간 부문에서 운영하는 교육 관련 플랫폼 제공 정보와 자료, 국내외 발표된 선행연구와 정책보고서를 활용하여, 내용 분석 과정을 거침
- 조사 대상 해외 주요국은 5개국으로 미국, 독일, 핀란드, 일본, 싱가포르를 고려(선정기준은 북미, 유럽 및 아시아권 국가를 적절히 배분하여 고려하기 위함에 있음)

[그림 1] 주요국의 미래인재양성 정책 및 교육개혁 동향 분석 틀



○ 이를 바탕으로, 학생 한 명 한 명이 소중하고 AI 기술이 중심이 될 시대, 우리나라 미래인재양성을 위한 핵심 입법·정책과제 탐색에 바탕이 될 시사점을 제공하고자 함

- 1) 주요 국가별 디지털전환 시대 미래인재양성을 위한 대표적인 교육개혁 및 정책사례를 조망하고자 함
- 2) 연방정부, 주정부, 지자체의 교육에 대한 권한, 정부와 지자체 간 교육자치 권한 개편 동향을 살펴보고자 함
- 3) 교사양성 및 재교육을 위한 정책사례 및 동향(예, 교원 정원 확대 또는 축소, 정보 또는 AI 교사 증원, 교원의 디지털 및 AI 역량 연수강화, 교사자격 개방(정규교사 외 다양한 경력자의 교직 유입 허용 등)을 파악하고자 함
- 4) 교육예산 확보 및 배부 방식(예, 정부와 지자체 간의 예산 분담, 안정적인 교육예산의 세원, 기금 마련 등)에 대한 이해를 심화하고자 함

2 주요국의 미래인재양성 정책 및 교육개혁 동향

2.1. 한국의 미래인재양성 정책과 개혁 동향

■ 교육개혁 방향과 주요 정책

ㅇ 윤석열 정부는 교육을 포함하는 노동, 교육, 연금개혁 + 정부 개혁을 포함한 ‘3+1대 개혁과제’를 핵심 국정과제로서 추진

ㅇ 이에, 교육부는 2023년 1월, 올해를 교육개혁 원년으로 삼겠다는 의지를 표명, 주요 4대 개혁 분야 10대 핵심 정책을 바탕으로, 교육개혁을 추진할 것을 발표([그림 2])

- 2023년 4월, 교육부는 시급성과 국민 수요를 고려해 우선적으로 집중해야 할 정책과제로서, 인구 절벽에 대비하는 ‘국가책임 교육·돌봄’, 디지털 충격에 대응하기 위한 ‘디지털 교육 혁신’, 지역 소멸에 대응하기 위한 ‘대학 개혁’ 등 3대 정책을 선정

[그림 2] 교육부의 4대 개혁분야 10대 핵심정책 주요 내용

자료: 교육부(2023a)

○ 교육부는 디지털전환, 인구감소 등 사회변화에 대응하기 위해 조직개편도 이루어냄
- 과거 기관 중심의 규제와 관리에서 벗어나, 정책지원 부서로서의 기능을 강화하여 인재양성 플랫폼으로서 역할을 재정립하겠다는 의지를 표명
- 이에, 대학 관련 규제는 '대학규제개혁국'으로 이관되고, 대학 관련 업무를 담당·총괄하는 고등교육정책실은 폐지되고, '인재정책실'로 개편
- 더불어, 학교 내 에듀테크 활용을 확산하기 위한 조직으로 '디지털교육국'이 신설*

※ '디지털교육기획관'을 신설하여, 교육 분야 디지털전환을 위한 법·제도적 기반 마련과 에듀테크의 교육적 활용을 지원

○ 미래인재를 양성하고자 하는 노력은 교육부뿐만 아니라, 여러 부처 차원 및 부처 간 협력을 통해 이루어지고 있음
- 특히 과학기술정보통신부에서는 첨단산업 및 디지털 우수 인재를 육성하고 기초연구를 지원하기 위한 사업들을 추진하고 있음(과학기술정보통신부, 2023)
- 더불어, 인재양성전략회의를 중심으로 국가적 관점에서의 범부처 협업을 통한 첨단 인재양성을 위한 노력이 이루어지고 있음(교육부, 2023b)

○ 현 정부가 추진하는 학교교육 및 고등교육 관련 정책들을 살펴보면, 디지털 기반 교육혁신을 강조하고, 규제 완화를 바탕으로 한 지방대학 혁신 등이 강조됨
- 교육부는 '디지털 기반 교육혁신방안'을 통해 2023년 하반기부터 디지털 선도학교를 운영하고, 2025년부터 학교 현장에 AI 디지털 교과서를 도입하겠다는 계획을 발표(대한민국 정책브리핑, 2023a)
- '2022 개정 초·중등학교 및 특수교육 교육과정'에서는, 미래사회의 불확실성에 대응할 수 있는 역량의 하나로 디지털·인공지능 기초 소양이 추가됨*

※ 이에 따라 초·중등 '정보 교육' 시수 각각 17차시, 34차시에서 두 배로 확대됨. 그 이외에도 초·중·고를 아우르는 진로교육의 연계를 강화하고 고교학점제 전면 도입을 통해 학생들이 개개인의 진로와 적성에 따라 스스로 선택하여 이수할 수 있는 체계를 확립하고자 함(교육부, 2022a)

- 고등교육 수준에서는 '대학설립·운영규정 개편안'에 대한 입법예고가 이루어졌으며, 2025년부터 교육부 주도의 대학기본역량진단이 폐지될 예정
- 이러한 정책들은 대학 규제를 대폭 완화하는 것으로서, 대학의 유연한 학사 운영을 가능하게 하고, 특히, '디지털 인재양성 종합방안'에서 제시된 반도체 등 신기술·첨단분야 인재양성을 가능하게 할 것으로 기대됨(교육부, 2022c)
- 또한, 지역혁신중심 대학지원체계·글로컬대학 사업 등을 통해 비수도권 지방대학에 대한 규제를 완화하고 혁신을 지원하고자 하는 움직임이 나타남(교육부, 2023c)

■ 정부와 지자체의 교육에 대한 권한과 분권 동향

ㅇ 우리나라는 「지방자치법」 및 「지방교육자치에 관한 법률」에 따라, 지방자치 및 교육자치를 지향함

ㅇ 교육부는 국가 차원 시책 사업을 추진하는 역할을 담당하며, 각 교육지방자치단체(이하 지자체)에서는 교육감을 중심으로 지방 단위 독자적인 교육정책을 수립하여 추진

ㅇ 현 정부에서는 교육개혁을 추진을 위한 입법 과제를 제시하였는데, 이 가운데 일부는 교육자치의 목적성을 강하게 내포하고 있음

- 예컨대, 기존 교육감직선제 한계를 극복하고 초·중등교육, 고등교육 간 연계성 강화를 위해 시·도지사와 교육감을 함께 선출하는 '러닝메이트제' 도입을 위한 입법이 추진
- 다양한 주체의 학교 설립·운영 허용을 통한, 학교 다양화 및 지방 균형 발전을 추구하기 위한 교육자유특구 관련 입법 또한 추진되고 있음(교육부, 2023a)

ㅇ 고등교육 수준에서는 지역대학에 대한 행·재정 권한을 중앙정부에서 지자체로 위임하려는 거버넌스 분권화에 대한 의지가 두드러지게 나타나고 있음

- 이에 대한 대표적인 예로서, 지자체-대학-지역 산업 간 연계를 강화하려는 '라이즈 사업'과 '글로컬대학 사업' 등을 들 수 있음
- 또한, 개별 대학의 자율적 혁신 및 학사제도 유연화를 위해 「대학설립·운영규정」 개정 및 「고등교육법」의 일부개정 등이 추진되고 있음

ㅇ 이러한 흐름과 더불어 국가 차원 교육 및 인재양성 정책의 일관성을 보장하기 위한 노력 또한 이루어지고 있음

- 중장기적인 교육제도의 틀을 마련하기 위한 대통령 소속의 국가교육위원회가 출범(대한민국 정책브리핑, 2022)
- 인재양성 측면 중요성·시급성이 높은 5대 핵심 분야를 선정하고, 대통령을 의장으로 하는 인재양성전략회의를 구성하여 범부처 협업을 통한 종합적인 인재양성정책을 추진하려는 노력 또한 이루어지고 있음(교육부, 2023b)

■ 교원 양성 및 연수 정책의 개편 동향

ㅇ 교육 패러다임이 학습 중심으로 전환됨에 따라 미래 교육을 위한 교원의 역할 전환과 새로운 역량 구축이 요구되고 있으며, 이에 대응한 정책추진이 이뤄지고 있음

- 현 정부는 학령인구 감소 및 다양한 교육 수요를 반영한 「중장기('24~'27년) 교원수급계획」을 발표(교육부, 2023d)
- 이에, 부족한 정보 교원을 확보하기 위해, 예비교사 양성을 위한 교직이수과정 정원 확대, 복수(부)전공 연계 확대 등이 추진되고 있으며, 현직교원을 대상으로 하는 재교육을 활성화하고자 하는 노력이 이뤄지고 있음(교육부, 2022b)

○ 교원 재교육을 위해서는 교원양성 교육과정 개편 및 교원양성 위한 추진체계 개편 등의 움직임이 나타남
- 교육대학원 석사학위과정을 통해 5년간 5,000여 명의 AI 교육 전문성을 갖춘 교원을 확보하고자 함
- 2025년 3월부터 도입될 AI 디지털 교과서 적용과 관련하여 전국 16개 시·도에 디지털 선도학교 300곳을 지정하고, 선도교사단인 'T.O.U.C.H 교사단' 400명을 선발하고 연수를 통해 전문성을 바탕으로 한 교육 혁신을 이루고자 함
- 다른 한편으로, 교원 전문성 향상을 위해 전문대학원 체제로의 개편을 추진했으나, 심한 반발로 인하여 유보하기로 하였으며, 교원양성기관 커리큘럼 개선에 초점을 두고 추진하고 있음

○ 고등교육 수준에서는 산업통상자원부 및 과학기술정보통신부의 협조를 바탕으로, 디지털 분야 기업 재직자들이 대학 내 정규과정을 지도할 수 있도록 규제 개선 및 인센티브 부여 방안 마련을 추진

○ 더불어, 비전공 교수를 대상으로 K-MOOC 등을 활용한 국내 교육 이수와 더불어 연구년을 활용한 국내·외 장기연수 지원이 추진될 예정(교육부, 2022b)

교육예산의 확보 및 배분 현황과 개편 동향

○ 우리나라 교육부 예산은 2021년 76조 4,645억 원, 2022년 89조 6,251억 원 등으로 꾸준히 증가해 왔으며, 2023년에는 전년 대비 12조 3,728억 원 증액된 101조 9,979억 원이 배정
- 초·중등교육의 경우 교육 지출에서의 정부지출의 상대적 비율이 90.4%로 OECD 평균보다 높으나, 고등교육 단계에서는 38.3%로 OECD 평균에 크게 못 미치는 수준
- 중앙교육재정의 경우 교육부를 중심으로 유아교육 및 보육료 지원에 가장 많은 재원이 배정되었으며, 이외 반도체 등 첨단분야 인재양성 및 지역 맞춤형 혁신 인재양성에 많은 예산이 투입되고 있음

○ 우리나라는 교육 지자체 행·재정을 일반 지자체로부터 분리함으로써 교육자치를 실현하고자 하며, 최근 정부는 지방교육재정교부금 제도를 개정함
- 교육재정은 유아교육지원특별회계를 제외하면 크게 초중등교육을 지원하기 위한 지방교육재정과 고등 및 평생교육을 지원하기 위한 고등교육재정으로 구분
- 각 시도교육청이 지방교육재정을 담당하며, 시도교육청 세입예산은 중앙으로부터 교부되는 지방교육재정교부금이 (2021년 기준) 약 70%를 차지하고 있음
- 내국세 법정교부율로 결정되는 교부금 산정 방식이 학령인구 감소 시대에 적절하지 않다는 비판이 이루어져 옴*

※ 특히 해당 교부금의 사용처가 초중등교육에 제한되어 있다는 점에서 최근 중요성이 부상하고 있는 고등교육 및 평생교육과의 형평성이 맞지 않는다는 문제 제기가 이루어진 바 있음(KDI, 2021)

- 이에 따라, 지방교육재정교부금 제도를 개정함으로써, 기존 초·중등 교육을 위해서만 사용되던 지방교육재정교부금 일부를 활용하여 대학의 미래인재양성 역량을 강화하고 교육·연구, 운영여건 개선 등 지원을 위한 '고등·평생교육지원특별회계'를 신설함
- 「고등·평생교육지원특별회계법」에 따라 3년간 대학의 미래인재 양성 역량을 강화하고 교육·연구, 운영 여건 개선 등을 지원할 예정*

※ 특히, 2025년부터 교육부의 대학 재정지원사업 예산 중 절반 이상을 지방자치단체가 집행할 수 있도록 추진하는 등 고등교육 중심의 지역혁신을 지향함

2.2. 미국의 미래인재양성 정책과 개혁 동향

■ 교육개혁 방향과 주요 정책

○ 바이든 미국 대통령의 후보 시절 대선공약 가운데 교육 분야 공약(Joe's vision)으로는 교원·학생 지원, 보육 및 교육 인력 강화, 안전한 학교 재개방, 직업 및 고등교육 지원 등에 대한 정책이 제시

- 이에, 바이든 정부는 초기 교육정책 기조를 '교육의 기회보장 및 접근성 강화'로 설정하여 제시하고, 주요 교육정책은 1) 교육격차 및 교육기회 불평등 해소, 2) 교원 충원 및 처우개선, 3) 직업훈련 및 고등교육 접근성 강화에 초점을 맞춤
- 이를 통해, 부모의 소득, 지역, 인종 또는 장애 여부와 관계없이 모든 아이들이 양질의 교육을 받고 미래의 인재로 성장할 수 있도록 지원할 것이라고 밝힘

○ 더 나아가, 2022년 12월 바이든 정부는 전국적으로 과학, 기술, 공학 및 수학(STEM) 교육을 강화하기 위한 이니셔티브 「Raise the Bar: STEM Excellence for All Students」을 발표

- 이를 통해, 전국적으로 취학전(Pre-K)교육부터 고등교육에 이르기까지 모든 학생이 배경과 관계없이, 공평하고 수준 높은 STEM 교육을 제공받을 수 있도록 함으로써, 21세기 직업 준비와 국제 경쟁력을 확보하고자 함

○ 「Raise the Bar: STEM Excellence for All Students」

- 해당 이니셔티브 아래, 미국 정부는 끊임없이 변화하고, 복잡해지는 미래 사회변화 속 청소년들이 문제를 해결하고, 의사결정을 위한 증거와 데이터를 수집·이해·평가할 수 있는 방법을 학습할 수 있도록 지식과 기술을 제공하는 것이 중요하다고 강조
- 과학, 기술, 공학 및 수학, 의학, 그리고 컴퓨터 과학 등을 포함한 분야에서 학생들의 역량개발을 강조*

※ 유아교육부터 중등 이후 학습까지, 양질의 공교육이 지역사회 발전에 기여하고, 개별학생 발전이 공동체와 민주주의를 강화시키며, 경제를 성장시킬 수 있다는 철학 아래, 공교육을 혁신하고자 함

- 모든 학생들의 학업 우수성과 건강 증진을 목표로 한, 3가지 중점 영역과 6가지 주요 전략을 제시([표 1] 참고)

[표 1] 미국의 'Raise the Bar' 이니셔티브 목표와 전략

영역	전략
학습자의 학문적 우수성 달성	모든 학생들을 위한 능동적이고 참여적인 학습 환경 마련
	모든 학생들을 위한 포괄적이고 엄격한 교육서비스 제공
과감한 학습 여건 개선	교사 부족 문제해결과 학교 내 적절한 인력 배치
	학생을 위한 학교 기반 건강 서비스 투자 확대
글로벌 참여를 위한 학습 및 경력경로 개발	학교-직업-커뮤니티 간 연계 통한 일자리 요구 대응
	다국어 사용 역량 제고를 통한 글로벌 참여

자료: U.S.DOE(2023)

- 이를 통해, 미국 정부는 모든 학생들에게 포괄적이고 엄격한 교육을 제공할 수 있는 환경을 마련·지원함으로써, 학업회복 및 학업우수성을 달성할 수 있도록 지원*
  ※ 여기에는, 교육·학습 모델 개발, STEM 및 예술 교육에 대한 접근성 증가, STEM 교육예산 확대, 그리고 학습심화 프로그램과 방과후 프로그램에 대한 접근성 확대 등이 포함
- 그리고, 교사 부족 문제를 해결하고, 모든 학생의 정신 건강 등에 투자함으로써, 개선된 학습환경을 마련하고 지원하고자 함*
  ※ 교사 부족 문제해결 위한 처우개선 및 교사·전문 교육 지원인력을 위한 전문성 개발, 학교 기반 건강관리 시스템 개선 등이 포함
- 나아가, 학생들이 다양한 진로를 구상하고, 글로벌경쟁력을 확보할 수 있도록 기회 탐색과 경력개발 경로를 마련하고자 함*
  ※ 학생들의 자격증 취득 지원과 어학 능력 향상을 위한 지원 등이 포함

■ 정부와 지자체의 교육에 대한 권한과 분권 동향

ㅇ 미국은 연방수정헌법에 따라 교육에 관한 권한 및 책임이 주정부에게 부여되어 있고, 연방교육부(U.S. Department of Education)는 학교·대학 설립, 교육과정 개발, 입학·졸업요건 설정, 주 교육표준 설정 등에 관여하지 않음
- 연방교육부는 연방 차원 교육정책을 집행하고, 의회에서 제정한 법률에 따라 교육 프로그램에 대한 재정을 지원*
  ※ 연방교육부 업무로는 1) 교육에 대한 연방정부 재정지원 관련 정책 수립, 해당 예산 교부 및 감독, 2) 교육 데이터 수집 및 연구 보급, 3) 주요 교육 문제에 대한 국가적 관심 고취, 4) 차별 금지 및 교육에 대한 평등한 기회보장 등이 있음

ㅇ 공립학교를 관리 · 감독 · 운영하는 권한 및 책임이 주(州)정부에 있으며, 개별 주에는 주교육부가 있음
- 주교육부는 주 교육에 관한 사항에 직접 관여하여 운영·감독하며, 주교육부의 역할과 권한은 주 헌법, 법률 및 규정에 따라 주별로 차이가 있음
- 대체로 주교육위원회에서 교육정책을 심의·결정하며, 주교육감은 주교육부의 행정수장으로 교육위원회와 협력하여 정책의 결정과 집행을 담당
- 주교육부가 수행하는 초·중등교육 관련 업무로는 재정지원, 학교 설립 인가, 교육구 교육위원회(Local School Boards)에 대한 감독·지도, 학교 교육과정·교재·평가 관련 정책 수립, 교원 자격 관리, 직업교육 관리, 취약계층 및 장애인 등을 위한 교육 서비스 제공 및 감독 등이 있음*
※ 고등교육기관의 경우 초·중등학교 보다 더 많은 자율권이 주어지나, 주교육부는 관할 지역 내 고등교육에 대한 관리·감독 권한을 가지고 있으며, 고등교육기관 설립 인가 및 운영 등에 대한 사항을 규제할 수 있음

ㅇ 더불어, 미국의 초·중등교육에서 지자체는 많은 자율권을 보장받고 핵심적인 역할을 하고 있으며, 미국 지자체 수준 교육행정 기관은 교육구(Local Educational Agency 또는 School District)임
- 개별 교육구는 주법에 근거해 교육위원회를 설립하고, 교육위원회는 교육구 운영에 관한 다양한 사항을 관리·감독함*
※ 대부분 주에서 교육위원회 위원을 주민직선으로 선출하고 있으며, 교육구는 공립 유·초·중등학교뿐만 아니라 특수교육, 평생교육 및 직업교육 센터에 대한 운영 감독과 행정 지원을 담당
- 교육구의 주요 업무로는 주 교육 관련 법률 및 정책 집행, 자체 교육정책 수립 및 집행, 학교 교직원 채용, 재정지원 등이 있고, 주 규정에 따라 학교 교육과정에 관한 사항에도 관여할 수 있음
- 그러나 교육구는 사립학교 및 고등교육기관에 대한 관리·감독 권한은 가지지 않음

■ 교원 양성 및 연수 정책의 개편 동향

ㅇ 2022년 8월 바이든 정부는 교직을 강화하고 교원 인력 부족 문제를 해결하기 위한 공공 및 민간 부문 조치를 발표함
- 연방교육부와 노동부는 공동 정책서신을 통해 주정부 및 지방정부들에게 교직원 부족 문제를 해결하고 교직을 강화하기 위한 일련의 조치를 취할 것을 장려
- 여기에는 교사견습제(Registered Apprenticeship Program) 도입, 교육계와 노동계의 협력 강화, 교사에 대한 경쟁력 있는 임금 보장 등을 권면하는 등의 내용이 포함

- 교사견습제는 현장경험을 강조하는 교원양성 모델이며, 유급 현장 실습경험과 멘토링을 통한 기술교육 등을 제공함으로써 효과적으로 교원을 양성하고 예비교원의 경제적 부담을 낮출 수 있다고 설명
- 그리고, 교육계와 노동계와 협력을 통해, 교원 양성과정에 참여 중인 예비교원에게 필요한 자녀돌봄, 교통비, 자격증 시험료 지원 등의 서비스 제공하고, 이를 위한 추가 예산을 활용함으로써, 학교 인력 수급에 대한 전략적 대안을 마련하고자 함

ㅇ 바이든 정부는 공공·민간단체 간 협력을 통해 교원양성 프로그램을 다양화하고 있음

- 1년의 유급 실습기간을 거치도록 하는 교사수습제(Teacher Residency) 및 지역주민 또는 학생을 교원으로 양성하는 '자체양성 프로그램'(Grow Your Own) 등을 지원
- 미국은 개별 주별로 대안적 교원양성 프로그램에 대해 규정하고 있으며, 교육의 형태, 기간, 운영기관, 선발기준 등은 프로그램별로 상이함*

※ 대안적 교원양성 프로그램의 주요 특징은 교원자격이 없는 예비교사를 학교에 우선적으로 배치하고 교사로 재직 중에 교육과정 수료 및 자격시험 통과 후 교원자격을 취득하도록 하는 것임. 대부분의 대안적 교원양성 프로그램은 예비교사를 학교에 배치하기 전 몇 주 또는 몇 달간의 단기 교육과정 및 실습 기회를 제공하고 교사로 재직하는 동안 멘토링 기회를 제공하는 것으로 나타남(Grossman and Loeb, 2021).

- 더불어, 2022년 12월 바이든 정부는 미국의 STEM 분야를 변혁하고 강화하기 위한 비전을 발표하였고, 여기에는 STEM 분야 교원 부족 문제해결이 포함*

ㅇ STEM 분야 교원 양성 및 전문성 향상을 위해 저비용 교원양성 프로그램에 대한 접근성을 향상하고, 컴퓨터 공학 등 수요 높은 분야의 교육 자격취득을 지원하며, 과학 및 수학 분야 교원에 대한 경쟁력 있는 임금 보장 및 학자금을 지원하는 방안을 제시

- 이를 위해 여러 공공기관에 예산을 배분하여 STEM 분야 학부 전공자·전문가의 교직 입문 지원, 초·중·고교 STEM 교원 효과성 및 교직 이탈 방지에 관한 연구 지원, STEM 교원 대상 STEM 교육 교수법 전문성 개발 기회 제공 등을 실시
- STEM 분야 교원 양성 및 지원을 위해 민간기관과의 파트너십 추진을 확대*

※ 연방교육부는 'Beyond100K'라는 민간기관과의 협력을 통해 STEM 교원 양성 관련 주요 과제를 파악하고, 국가·지역 단위에서 STEM 교원의 공급, 수요를 파악함으로써, STEM 교원 부족 문제를 해결하고 모든 학생들에게 양질의 STEM 교육을 제공할 수 있는 혁신적인 해결책을 개발하고 구현하고자 함

※ 'Micron Foundation' 등 여러 민간기관과의 파트너십을 통해 신규 STEM 교원을 교육하고, 신규 및 기존 STEM 교원 대상 전문성 개발 공동체 및 네트워크를 활성화하고자 함

- 또한, 연방교육부는 '교육 혁신 및 연구(Education Innovation and Research) 보조금' 을 통해 STEM 및 컴퓨터공학 분야 교원을 위한 전문적 역량강화 기회 제공을 확대*

※ 예로, 2019년에는 STEM 분야 '마이크로 자격인증 프로그램' 도입 관련 프로젝트에 대한 보조금을 지원함. 2022년 기준 11개 주에서 마이크로 자격인증 프로그램을 지원하는 정책을 시행하고 있는 것으로 나타남

■ **교육예산의 확보 및 배분 현황과 개편 동향**

○ 미국의 교육재정은 크게 연방정부, 주정부, 그리고 지방정부에서 부담하고 있음

- 연방정부는 연방 차원의 교육 프로그램 등에 대한 재정을 지원하고 있으며, 재정지원의 근거는 「초·중등교육법」(Elementary and Secondary Education Act), 「모든 학생 성공법」(「Every Student Succeeds Act」), 「장애인교육법」(「Individuals with Disabilities Education Act」) 등에 마련되어 있음*

  ※ 「초·중등교육법」 등은 연방정부의 교육재원은 주정부 및 지방정부가 시행하는 교육활동을 지원하는 추가적인 예산으로만 활용되어야 하며, 주정부 및 지방정부의 교육재원을 대체해서는 안 된다고 규정하고 있음. 이에 대부분의 교육재정은 주정부 및 지방정부에서 부담하고 있다. 대부분 주에서 연방정부의 재정부담은 낮은 수준에 머물렀으나, 주정부와 지방정부의 재정부담 비율은 주에 따라 상이함

- 2021 회계연도 기준 미국 연방교육부의 예산은 총 약 955억 달러이고, 이 중 초·중등교육 관련 예산이 약 419억 달러, 고등교육 약 458억 달러, 기타(연구, 평가, 통계 등) 약 79억 달러임

○ 바이든 정부는 미국 STEM 분야 개혁의 일환으로 STEM 분야에 대한 관심 고취, STEM 교육을 위한 교육적·제도적 환경 구축, 미래 STEM 인력양성 및 훈련 등에 대한 적극적인 재정지원을 하겠다고 밝힘

- 이에, 2023 및 2024 회계연도 예산안에는 과학·기술 분야에 대한 전례 없는 규모의 예산 지원 계획이 포함되었고, 여기에는 STEM 교육 지원에 관한 내용도 포함[1)]
- 해당 예산은 STEM 교육 및 인력 양성 가속화, 소수민족 및 여학생 등의 과학 및 공학 분야 참여 도모, 교육과정 설계 지원, STEM 교원 충원 및 교직 이탈 방지방안에 대한 연구, 멘토링 프로그램 개발 등에 사용될 예정이라고 밝힘
- 또한, 연방교육부는 주정부 및 지방정부에게 「미국구조계획법」, 「초·중등교육법」 등에 따른 연방정부의 교육재정 지원금을 STEM 교육을 강화하는 데에 사용할 것을 권고

2.3. 독일의 미래인재양성 정책과 개혁 동향

■ **교육개혁 방향과 주요 정책**

○ 독일 새 정부 교육정책은 유아, 초·중고 교육정책에 있어서는 조기 교육의 강화와 균등한 교육의

---

1) 2023년 STEM 교육기회 확대를 위한 예산으로서 약 13억 8,000만 달러(2021년 대비 4억 900만 달러 증가), 교육 혁신 및 연구 프로그램에 약 5억 1,400만 달러, 소수민족 및 여학생 인력들의 학습기회 확대를 위한 5억 5,600만 달러(여성·소수자를 위한 지원 예산은 2021년 대비 약 두 배 수준 증가), 과학기술 역량 구축과 차세대 인력 교육을 위한 예산으로 2억 6,000만 달러 등 예산을 배분함

기회를 제공함으로써 사회통합과 안정적인 발전에 중점을 두고 있으며, 디지털 수업 환경 개선과 디지털 교육에 대한 강조도 이뤄냄

- 2021년 12월 새로운 연립정부가 구성되어 출범하였으며, 연립정부 협약을 근거로 주요 교육정책 방향을 설정하여 공표함
- 2020년 12월 발표한 '국가 AI 전략 업데이트' 전략을 이어받아, 2021년 6월 독일연방교육연구부(BMBF)와 교육부(MBK)는 공동으로 「디지털 교육 이니셔티브」(「Initiative Digitale Bildung」)를 발표해 실행
- 이를 통해, 나이와 교육 수준과 무관하게 디지털화된 교육을 보다 보편적으로 보급하고 교육, 업무, 일상생활 전반에 디지털 수단을 통한 학습기회를 늘림으로써, 미래인재양성의 초석을 마련하고자 함*

※ 해당 이니셔티브는 학교에 대한 디지털 장비 및 소프트웨어 지원 강화, 디지털 교육 프로그램 개발 및 제공, 교사교육 강화, 학교의 디지털 인프라 구축 및 확장 등 정책을 포괄함

ㅇ 「**디지털 교육 이니셔티브(Initiative Digitale Bildung)**」

- '국가 교육 플랫폼(Nationale Bildungs plattform)' 개발을 바탕으로, 광범위한 디지털 교육콘텐츠에 대한 접근성을 제고함과 동시에, 다양한 콘텐츠 간 연결성을 극대화함으로써 학생들을 위한 개별 학습 경로 제안을 이뤄내고자 함
- 이를 위해, 학교 공간에서 축적되는 학생들의 개별 학습 성과들이 디지털 형식으로 원활하게 저장되고 활용될 수 있도록, 데이터 공통 표준을 확립하고 데이터 보호·상호 운용 규정을 정립하고자 함
- 이를 바탕으로, 교육 공간 네트워킹과 상호운용성을 제고하고, 사용자(학생·교사) 맞춤화된 학습 프로세스 설계 지원에 있어 AI 기술의 활용도를 증대시키고고자 함
- 해당 정책 이니셔티브 아래, 교육현장에 있어서 효율적인 디지털 인프라 확충 실현을 위해 연방교육연구부는 2019년 5월 연방정부와 주 정부는 「디지털 협약」(「Digitalpakt Schule」) 정책을 발표
- 2021년 출범한 연립정부는 2030년까지 운영될 '디지털 협약 2.0' 도입·추진을 공표
- 해당 '디지털 협약 2.0' 정책의 경우, 연방·지자체가 디지털 교육 인프라에 투자할 수 있도록 지원하는 정책 프로그램으로서, 2022년 기준 독일 전역 학교 절반에 해당하는 2만여 개교가 사업 지원 대상임[2]*

※ 해당 프로그램은, 학교 현장 내 디지털 네트워크 인프라 구축과 개선, 디지털 교수학습 인프라 구축과 개발,

2) 미래인재양성을 위한 디지털 교육 강화를 위해서는 막대한 재정이 소요되는 인프라 구축이 필요함. 그에 따라, 독일 연방 정부와 주정부는 기본법 개정을 바탕으로, 각자의 역할과 책임에 관한 협약을 체결함으로써. 지역과 개별 학교의 상황을 고려한 인프라 구축 지원을 이뤄내고자 함

모바일 기기(노트북 및 태블릿 PC 등) 배부 등 정책지원 내용을 포함. 세부적으로, '디지털 협약' 정책 아래, 학교 내 네트워크 및 교육용 서버 솔루션 등 디지털 작업 장비를 포함한 '기반 인프라' 부문, 온라인 학습 콘텐츠를 위한 장비 구축 및 하드웨어/소프트웨어 기술 지원 등을 포함한 '즉각 장비' 부문, 학생용 대여 노트북 등 비상 장비, 디지털기술 관리자를 위한 인프라 지원과 관련된 '관리 및 행정' 분야, 그리고 교사를 위한 '디지털 임대 기기 지원' 분야로 구분하여 지역별 예산을 배분

- 이를 통해, 교육자료, 학습 플랫폼, 기기 구매 및 기술 관리, 미래지향적 인공지능 학습 지원사업 등이 이뤄지도록 지원하며 단위학교 및 지역 단위 '학교 클라우드'(Schul-Cloud)의 지속적 성장을 도모하고자 함
- 나아가, 학교 클라우드 간 네트워킹을 위한 플랫폼 마련과 개방형 교육자료(OER) 통합을 위한 인프라 구축(예, 'WirlernenOnline' 프로젝트) 등도 이뤄내고 있음

ㅇ 「**MINT 실행계획 2.0**」

- 더불어, 연방교육연구부는 MINT(수학, 정보학, 자연과학, 공학) 분야 성과가 지속적으로 하락하고, IT 분야 학생 부족 현상을 극복하기 위해 2022년 5월 'MINT 실행계획 2.0'을 발표
- 학교 내 디지털기술 기반 학습도구 확산과 인프라 확충을 넘어, 초기 학령기부터 기본적인 디지털기술에 대한 이해도를 증진시키는 것이 중요하다는 문제의식 하, MINT 교육에 대한 접근성을 제고하고 교육의 질을 향상시키기 위한 정책목표를 담고 있음
- 그에 따라, 디지털 교육 관련 콘텐츠 발굴을 확대하고 교사 훈련에 있어 디지털 학습 관련 사항을 체계적으로 포함하는 등 교사 전문성 개발 역시 지원하고자 함
- 더 나아가, 50개 이상 MINT 클러스터 확장, 디지털 STEM 캠퍼스 설립 등을 통해 디지털기술 기반 생태계 확충에 초점을 맞추고 있음

■ 정부와 지자체의 교육에 대한 권한과 분권 동향

ㅇ 독일의 경우, 교육 관련 행정·조직·입법 권한이 주정부(Länder) 책임과 권한 아래 있음

- 독일은 16개 주로 구성된 연방제 국가로, 기본법 제30조에 연방주의에 따른 '교육 자치권 원칙'(Bildungshoheit: Landerhoheit im Schulwesen)에 의거하여, 개별 주의 문화 주권을 인정하고 교육과 문화에 대한 권한을 주 정부가 행사(정수정, 2019)
- 이에, 주정부는 학교 설립·운영에 대한 권한을 지니며, 학교 특성 정의, 학교 감독, 학교 건물·시설 운영관리, 학교 입학·졸업규정 등 운영·계획 수립 등을 담당
- 그리고, 교육제도와 교육정책 운용에 대한 권한을 지니며, 지역사회 요구와 국가 차원 정책 기조에 맞춘 교육목표 설정, 교육과정 개발, 교육 평가체제 구축, 수업 외 프로그램 개발과 운영, 교육 프로그램 조직 운영과 조정 등을 담당
- 더불어, 교사·직원 채용에 있어서도 권한을 지니며, 교원 양성 및 연수, 교원 선발, 교육 인력 관리규정 개발과 운영 등을 담당

- 더불어, 교육예산을 편성하고 집행할 권한을 지니며, 이 과정에서 교육 전문가, 학부모, 학생, 교원들의 대표로 구성된 위원회(협의회)의 의견을 적극적으로 수렴하여 예산 수립에 반영함
- 그에 따라, 주 교육부가 교육 집행기관으로서 역할 하며, 주 교육부의 운영원칙 등은 주정부에서 결정하며, 주 교육부 장관은 주 정부와 공동으로 법안을 발의할 수 있음

ㅇ 이에 반해, 연방정부(Bund)는 제한적이지만 일부 영역에서 기능을 수행하고 있음
- 연방교육연구부는 교육 관련 지원과 연구, 과학기술 연구를 담당하는 지원기관으로서 역할
- 특히, 연방정부의 경우는 교육에 대한 기본법 제정, 교육에 대한 예산 지원, 교육 연구 지원, 교육에 관한 국제 협력 등에 있어서 권한과 책임을 지니고 있음
- 세부적으로, 연방정부는 취학 전 교육, 초·중등 교육정책 등에 관여할 수 있는 권한이 없어, 학교 외 직업교육·훈련, 고등교육 접근성 및 고등교육 자격부여와 관리, 기술개발 촉진, 도제식 교육 촉진, 디지털 교육 인프라 확충 지원, 교수·교사 경력경로 설계, 고용 촉진 정책 등을 담당

[표 2] '디지털 협약' 사업 내 정부와 지자체 간 역할 분담

구분	주요 역할
연방	• 연방 주에 지원금 제공 및 사용 확인
주	• 학교 운영자 신청서 검토 및 승인, 학교운영자에 대한 지원금 지급 • 연방 정부에 자금 요청 및 사용 현황 보고
지자체	• 단위학교 요구사항 조정 및 학습 인프라 운영 보장 및 관리 • 주 정부에 투자방안 및 계획서 제출, 프로그램 시행 및 운영·결과 보고
단위학교	• 학교운영자에 학교 요구사항 전달 • 디지털 기술 활용 학교설계 콘셉트 개발

자료: BMBF(2023) 및 정수경(2022) 재정리

ㅇ 이 같은 책임 분담 외에, 독일의 기본법에서 소위 '공통의 과제' 범위 내에서 연방정부와 주정부 간 협력을 규정하고 있음
- 예로, '기본법' 제91조 c항에 따라, 연방과 독일은 책임 수행에 필요한 정보기술시스템의 계획, 구축 및 운영을 위해 상호협력할 수 있음
- 2019년 4월 발효된 기본법 제104c조 개정에 따라, 연방은 지방 교육인프라의 효율성을 높이기 위해, 주정부와 지자체에 대한 재정적 지원을 할 수 있게 됨
- 그에 따라, 기본법의 새로운 제104c조는 독일이 미래에 적합한 디지털 교육 인프라를 구축하는 목표를 추구하는 '디지털 협약'의 헌법적 근거로 작용(정수경, 2022)

ㅇ '디지털 협약 2.0'에서는 "교육 콘셉트 없이 인프라 확충은 없다(Keine Ausstattung ohne Konzept)"가 원칙으로 작동하고 있음(BMBF, 2023; 정수정, 2022)
- '디지털 협약 2.0' 아래, 주 정부는 디지털 콘텐츠 및 기술을 활용한 교육콘셉트 개발을 담당하며, 디지털 교육 콘셉트 실현을 위한 교육체계 개편, 교사양성·연수 등에 책임을 짐

- 학교 운영자 및 교육청(지자체)는 디지털 기반시설을 운영하고 관리하는 책무를 담당하며, 연방정부는 디지털 인프라 확충을 위한 재정적 지원을 담당하게 됨

ㅇ 더불어, 독일은 연방 차원의 일관성 있는 교육정책 및 제도운영을 목표로, 주 교육문화장관 상설회의를 1948년부터 운영하고 있음

- 해당 협의체 운영을 바탕으로, 개별 주의 교육정책 현황을 공유하고, 교육제도의 중장기 방향성에 대한 합의 기준을 마련하고자 함
- 이를 바탕으로, 국가적 차원으로 중요한 어젠다와 교육개혁 방향을 공유하고, 공동과제를 탐색하여 상호합의하고자 노력

■ 교원 양성 및 연수 정책의 개편 동향

ㅇ 독일 '디지털 교육 이니셔티브'에서는 교사들의 역량 제고를 위해, '교사 교육질 향상 프로그램(qualitätsoffensive Lehrerbildung)'을 운영

- 해당 프로그램은 예비교사들의 대학교육 기간 내 현장 학습강화와 교사교육 과정부터 교직에 입문할 때까지 역량개발 단계를 집중적으로 지원하고자 함
- 교사 수 증가, 교사 교육의 질 향상, 교사 전문성 강화, 수업의 질 향상이라는 네 가지 영역에 중점을 두고 있으며, 이러한 목표 달성을 위한 정책으로, 교사 훈련 프로그램 개발 확대, 교사 연수에 대한 지원금 제공, 교사 훈련기관과 멘토 확대 등을 포함
- 특히, 연방교육부와 주 정부는 성공적 교육시스템은 질 높은 교사교육을 전제로 함을 강조하며, 교사교육 구조(교수법·평가 도구)와 학습 콘텐츠의 지속적이고 혁신적 개발과 효율적 운영을 목표로 함

ㅇ '교사 교육질 향상 프로그램'은 2015년부터 시작되어, 2020년부터는 디지털전환과 관련한 숙련형성과 역량개발을 집중적으로 지원하고자 함

- 이에, 디지털기술을 활용한 교수·교육법 개발과 디지털 미디어 활용 학습환경·교육방식 개발 및 테스트 프로젝트, 그리고 디지털기술을 활용한 교사교육 이론과 실증 간 연계프로젝트 등을 지원[3]
- 이 같은 정책 프로그램 실행을 바탕으로, 독일은 고등교육 기관 내 교사교육을 강화하고, 고등교육과 관련한 외부 이해관계자들과 협력할 수 있는 네트워킹 역량을 강화하고자 함
- 이를 위해, 독일연방교육부와 주 정부는 고등교육기관 간 협력을 촉진하고, 학생들의 다양한 학습기회 참여를 진작하기 위해, 프로젝트에 참여한 대학들이 타 학교 학생들의 학점과 자격

---

3) 첫 번째 단계(2015~2018년)에서 49개 프로젝트가 자금 지원 대상 프로젝트로 선정됨. 2018년에는 프로젝트 재평가 심사를 거쳐, 48개 프로젝트가 2023년까지 추가 자금을 지원받게 됨. 더불어, 2020년부터는 64개 대학에서 제안한 43개 프로젝트를 지원하고 있음

인정을 보장하고, 교사예비근무와 교직 입문 기회를 동등하게 제공하는 것을 전제조건으로 갖출 것을 명시

- 그에 따라, 주 정부가 운영하는 교사 교육기관과 민간 교육기관 외에, 교사들의 전문성 개발을 위한 대안으로서 고등교육기관의 역할을 강조함

ㅇ 더불어, 독일은 교사를 위한 디지털 교육 부문 연구개발과 교사교육 관련 네트워킹 지원을 위한 「Lernen: Digital」 이니셔티브를 2020년부터 실행

- 2026년까지 고품질 교사 연수 프로그램 제공을 위한 연구개발에 최대 2억 5백만 유로를 투자할 계획을 발표
- 이를 통해, 교사교육을 뒷받침하는 독일 경제 내 다양한 행위자들을 결집하고, 교사를 위한 실용적이고 고품질 학습 콘텐츠와 도구를 제공하는 데 기여하고자 함
- 학교 현장의 디지털화와 교사들의 디지털 역량 강화를 도모하기 위해, 과학과 현장 간 협력을 촉진하기 위해 MINT, 언어/사회/비즈니스, 음악/예술/스포츠, 학교 개발 분야를 포함한 4개 역량센터를 구축함*

※ 개별 역량센터는 180여 개 국제 연구개발 프로젝트를 묶어, 다양한 대학 및 연구기관이 디지털 교육과 관련한 기술개발과 실증화 단계를 이뤄내고, 교육실습과 교원양성·훈련 부문과 협력함으로써 기술이전을 이뤄내고자 함. 현재 4개 역량센터 중 MINT 역량센터가 개소하여 운용 중이며, 6개 프로젝트 그룹이 선정되어 약 52개의 대학과 연구기관이 연구개발 활동에 참여 중임4)

■ 교육예산의 확보 및 배분 현황과 개편 동향

ㅇ 독일의 정치·행정 계층은 1) 연방, 2) 주정부, 3) 지방당국 등 세 단계로 구성되는데, 공공 지출의 약 90%는 주정부와 지방 당국에서 담당함

- 독일 교육재정보고서에 따르면, 2022년 공공 부문은 어린이집, 일반·직업학교, 고등교육기관, 학생을 위한 재정지원, 학교 밖 청소년 교육 및 청소년협회 업무, 그리고 기타 교육지출 등에 총 1,766억 유로를 지출함
- 여기서 연방정부는 약 111억 유로, 주 정부는 약 1,217억 유로, 지방 당국은 약 439억 유로를 지출함

ㅇ ‘디지털 협약(Digitalpakt Schule)’ 추진을 위해 별도의 특별기금(Sondervermögen)을 설립하여 예산을 배분함5)

---

4) 해당 역량센터에서는 ‘MINT 교사의 미래지향적 교육을 위한 수업설계 및 교육-학습 모듈 개발’, ‘교사교육을 위한 장소로서 디지털 실험실 개발’, ‘MINT 분야 혁신적인 교육 형식 개발(예, 대화형 실험 도구, 공동 학습 게임 및 개방형 교육 리소스 개발) 등 프로젝트를 수행하고 있음

5) 「경기부양 및 위기관리수반법」(「Gesetz über begleitende Maßnahmen zur Umsetzung des Konjunktur und Krisenbewältigungspakets」)에 근거하여, '디지털 인프라' 특별기금 설정법을 2018년 마련함

- ‘디지털 인프라 펀드’(The Digital Infrastructure Fund)는 ‘디지털 협약’에 따른 인프라 투자와 기가비트 및 모바일 네트워크 확장을 위한 직접 지원 자금을 제공
- 이에, 사업 초기에는 모바일 스펙트럼 라이선스 경매 수익금으로 기금을 조달하고 있으며, 경매 수익금 중 30%를 학교를 위한 ‘디지털 협약’에 할당하고 있음
- 특별기금은 학교의 광대역 네트워크 확장, 모바일 통신 인프라에 대한 투자, ‘디지털 협약’ 프로젝트 등 지원에 사용되며, 기금 재원은 교육부에 직접 유입되지 않음
- 2019년 발효된 ‘디지털 협약’은 2019년부터 2024년까지 특별기금에서 약 50억 유로 수준의 연방재원을 조달하도록 규정하고 있음
- 최근 독일 연방정부는 ‘디지털 협약’에 대한 세 가지 추가 협약을 통해, 학교 현장의 디지털화를 위한 추가 예산으로서 15억 유로를 추가로 지원하고자 함*

  ※ 여기에는 학생용 노트북 조달을 위한 긴급 장비 프로그램(5억 유로), 학교의 전문 IT 인프라 구축 및 운영(5억 유로), 그리고 교직원에 디지털 기기 대여 및 제공(5억 유로)이 포함됨

2.4. 핀란드의 미래인재양성 정책과 개혁 동향

■ 교육개혁 방향과 주요 정책

○ 2019년 취임한 산나 마린(Sanna Marin) 총리가 이끄는 핀란드 정부는 ‘포용적이고 유능한 핀란드(Inclusive and competent Finland)’라는 새 행정부 프로그램을 발표
- 교육 불평등, 사회적 교육기회 배제 및 학업 성취도 격차 등 문제를 해소하기 위한 주요 정책들을 제시6)
- 더불어, 빠르게 변화하는 기술변화에 대응한 미래인재양성을 위해 유아·청소년 디지털 역량 강화에 중점을 두고 있으며, 교육 분야 ICT 활용·촉진에 집중 투자하고 있음

○ **「교육·훈련 부문의 디지털화를 위한 지침 2027」**
- 핀란드 교육문화부는 2027년을 목표로, 「세계 최고 수준의 교육·훈련 부문 디지털화를 이루기 위한 지침」(「Kasvatuksen ja koulutuksen digitalisaation linjaukset 2027」)을 2023년 5월 발표함
- 해당 지침에서는 디지털화가 모든 사람이 배우고 발전할 동등한 기회를 촉진하며, 디지털 도구와 환경은 학생 개개인의 학습 욕구를 지원하고, 교육에 대한 형평성과 접근성을 증진함을 강조하고, 디지털화는 다양한 주체 간 협력을 지원함을 언급

---

6) 예로, 유아교육 참여율 향상과 학업 성취도 격차 문제 해소를 위해, 핀란드는 예비 기초교육을 기존 1년에서 2년으로 확장하는 시범사업을 2021년부터 시작함

- 해당 지침은 전체 교육시스템에 적용됨을 명시하고 있으며, 여기에서 제공하고 있는 디지털화 전략은 [표 3]과 같이 정리할 수 있음

[표 3] 핀란드 '교육·훈련 부문 디지털화를 위한 지침 2027'

목표	지침
디지털화를 통한 양질의 학습 위한 동등한 기회 제공	교육 및 학습기회 범위 다양화 및 학습자 선택권 증진
	학습과정 전반에 걸친 디지털 리터러시 발전
	체계적인 교사 디지털기술 활용역량 개발
디지털 솔루션을 통한 주체 간 협업 지원 환경 마련	디지털 인프라 기반 교육 업무 지원과 디지털 환경 구축
	디지털 서비스 개발 및 인프라 전반 지원
	교육 및 학습을 위한 고품질의 안전한 디지털 서비스 및 콘텐츠 개발
	부문 간 협업을 통한 교육 및 학습 부문 디지털화
지식 기반 혁신과 개발을 지원하는 디지털화	고품질 교육 및 학습 데이터 구축과 상호운용성 증대
	교육 및 훈련 정보·데이터 기반 분석 솔루션 개발
	정보 및 데이터 기반 지식관리 역량개발

자료: The Ministry of Education and Culture(2023) 재정리

○ 「The New Literacy Programme 2020-2023」

- 핀란드 교육과정에서 ICT 활용역량은 횡단 역량(transversal competencies) 중 하나이며, 시민기술로서 고려됨7)
- 산나 마린 총리 내각의 국정과제 중 '법치주의 위 안전하고 안심할 수 있는 핀란드'(safe and secure Finland built on the rule of law)에서는 학교 교육, 청소년 활동 및 교원양성·연수 부문에 있어 디지털 리터러시 개발 필요성이 강조
- 핀란드는 2020년부터 아동·청소년의 미디어 리터러시, ICT 활용역량, 프로그래밍 기술을 강화하는 것을 목표로, 「The New Literacy Programme(2020-2023)」을 발표
- 해당 프로그램은, 광범위한 학습권 프로그램의 일부로서 교육의 질과 교육 형평성 제고를 목적으로 추진되고 있음
- 이에, 핀란드 국가교육위원회와 국립시청각연구소(The National Audiovisual Institute)는 2022년 6월 영유아 교육에서 이루어지는 '디지털 역량' 교육, 유치원·초·중등교육에서 이뤄지는 'ICT 역량' 그리고 영유아·유치원·초·중등교육에서 공통으로 적용되는 미디어 리터러시 및 프로그래밍 역량에 대한 구체적인 정의와 교육지침을 제작·발표함

7) 예로, 2017년 핀란드는 보조 교사(Tutor teacher)를 고용하고, 새로운 디지털 학습 환경을 반영한 횡단적 역량 중심 교육실행에 대규모 지원을 수행함. 핀란드 보조 교사 제도는 핀란드 학교 인력 구성에 있어 매우 중요한 요소 중 하나로, 어린 시기부터 보조교사가 배치되어 정규교사들과 함께 아이들을 지도하고 돕는 일을 수행함. 예비학교의 경우 학급당 학생수가 13명을 초과할 경우 보조교사를 의무적으로 배치하고 있음(김병찬, 2017)

- 더불어, 국가교육위원회는 아동·청소년의 디지털 역량개발을 지원하기 위한 다양한 학습자료들을 교사가 활용할 수 있도록 웹사이트를 통해 공유하고, 초·중학교 교육에서 활용할 수 있는 고품질의 디지털 교육콘텐츠(예, 증강현실 기반 학습 서비스 및 디지털 교과서/오디오북 등) 서비스와 활용 사례를 제공함
- 해당 교육지침을 바탕으로 커리큘럼 개발과 교육계획을 수립할 수 있도록, 국가교육위원회와 국립시청각연구소는 지자체 대상 연수 및 컨설팅 프로그램을 운용함
- 그에 따라, 현재 핀란드 내 110여 개 지자체는 교육문화부로부터 자금 지원을 받아, 관련 교육과정 개발과 실행 작업을 수행 중임

■ **정부와 지자체의 교육에 대한 권한과 분권 동향**

ㅇ 핀란드는 중앙정부와 지자체 간 교육행정 권한을 배분하는 분권화 체제와 함께, 지방 교육행정의 독립성과 자율성을 보장하는 자치제를 운영하고 있음

- 핀란드 교육행정 거버넌스는 탈중앙화 원칙에 기반해 운영되며, 이는 교육의 평등성과 질을 향상하는 데 이바지한 것 중 가장 중요한 것으로 꼽히고 있음(김병찬, 2012)
- 핀란드 국가 수준 교육 행정기관은 교육문화부와 핀란드 국가교육위원회가 있으며, 두 기관의 주요 권한과 역할은 [표 4]와 같음
- 지역 수준에서는 교육 관련 업무를 담당하는 6개 지역 행정기관(Regional State Administrative Agencies, AVI)과 15개 경제발전·교통·환경센터(Centres for Economic Development, Transport and the Environment, ELY)가 교육 부문에서 상호협력함*

※ AVI는 교육문화부 지역 업무를 담당하고, 학생들의 법적 보호 이행을 촉진하고, 교육 서비스의 지역적 균등한 접근성을 평가함. ELY는 성인교육 계획·모니터링·개발하며, 직업·성인교육 발전 등을 담당함

[표 4] 핀란드 국가 단위 교육행정기관 주요 권한과 역할

구분	주요 권한과 역할
교육문화부 (The Ministry of Education and Culture)	• 정부 주관 교육정책 운용 및 조정 (Educational policy) • 교육법 제정 및 관련 의사결정 (Preparation of legislation) • 교육 예산안 편성 및 주 자금 지원 (State funding)
국가교육위원회 (The Finnish National Agency for Education)	• 국가 차원 정책개발 (National development agency) • 국가 수준 핵심 교육과정 및 자격요건 마련 (National core curricula & qualification requirements) • 증거기반 정책수립 지원 (Support for evidence-based policy-making) • 인프라 혁신과 발전 지원 (Support for reform and development) • 학습자 서비스 개발 (Services for learners) • 국제화 지원 (Supporting internationalisation)

자료: Finnish National Agency for Education(2019) 재정리

- 지역 의회는 지자체와 국가 당국, 경제생활 대표 및 비정부 기관과 협력하여 지역 발전계획을 수립
- 지자체는 지역 수준 유아교육, 예비 기초교육 및 기본교육(한국 초·중등교육에 해당)을 조직하는 책임이 있으며, 지역 수준 기관인 AVI와 ELY와도 긴밀하게 협력함
- 또한, 지자체는 자체적으로 세금을 부과할 권리가 있고, 예산배분과 인력채용에 관한 결정을 내릴 높은 자율성을 가지고 있으며, 단위학교에 의사결정 권한을 위임할 수도 있음

○ 이러한 교육행정 거버넌스를 바탕으로, 개별 지방자치단체는 해당 지역의 모든 학습자에게 의무교육을 제공할 책임이 있으며, 국가 교과과정 지침을 토대로 지역 특수성을 고려한 지역 고유의 교육과정을 수립하게 됨

- 더불어, 지자체의 교육 행정권한은 다시 단위학교로 이양되며, 교육의 실질적 권한과 책임은 단위학교에 부여된다고 볼 수 있음
- 이에, 단위학교는 자율운영체제를 바탕으로 운영되며, 이러한 기조는 더욱 강화됨*

  ※ 교사 개인은 수업 및 교과활동 계획과 운영, 교재 제작, 학습자료 개발·선택 및 교수법·평가방식 등에 있어서 온전한 자율성을 지님[8] 최근 핀란드 정부는 더욱 지자체, 그리고 더 나아가 단위학교의 교육 권한을 강화하는 방침을 여전히 유지하고 있음

■ 교원 양성 및 연수 정책의 개편 동향

○ 핀란드 교육문화부는 2016~2018년 동안 예비교사 및 현직 교사교육·연수를 지원하기 위해 교사교육 포럼을 마련, 교사교육 개발안을 발표했으며, 현재까지 이어지고 있음

- 최근에는 기존 교사교육 개발안을 개정하여 「교사교육 개발안 2022-2026」(「Teacher Education Development Program 2022-2026」)을 발표
- 이는 교사교육의 시기에 맞추어 3단계(1) 1) 교원양성 교육: 광범위한 핵심역량 개발, 2) 초임교사교육: 전문성 축적 및 창의력개발, 3) 현직교원연수: 교사 역량개발 및 교육기관 발전 기여)로 나눠 목표를 제시([표 5] 참고)

[표 5] 핀란드 '교사교육 개발안 2022-2026' 내 주요 목표

주요 목표
1. 미래 교사 역량 수요에 기반한 교사 역량개발 및 복지 지원
2. 연구기반 교사 역량 개발
3. 협력과 네트워크 기반 교사교육 및 지속적 교사 학습
4. 교육기관 학습과 교사 교육모델 개발

8) 가장 최근 교육과정인 2016년 교육과정 개편 과정이 핀란드 교육의 참여형 개혁 방식을 보여주는 좋은 예시임. 2016년 교육과정 개혁 당시, 국가교육위원회는 전국 학교를 찾아다니며 교장, 교사들에게 지난 교육과정에 대한 피드백을 듣고, 웹사이트를 통해 학생이 직접 초안에 의견을 남길 수 있도록 하는 등 의견 수렴 과정을 약 1년간 진행함. 또한, 약 4년간 동안 개편 관련 모든 사항을 국가교육위원회 홈페이지를 통해 국민과 소통하고자 함

ㅇ 핀란드는 평생학습 차원에서 현직 교사를 대상으로 한 연수와 재교육을 강조
- 핀란드 교사들은 연수에 대해 직업만족도를 높이는 하나의 권리로 인식하므로 매우 적극적으로 참여하고 있음
- 핀란드에는 현직교사가 연수에 필수적으로 참여해야 한다는 특별한 법률은 없지만, 고용주(학교)는 모든 정규교사들에게 연수를 받도록 할 책임이 있으며, 지자체는 자체 재정 한도 내에서 국가로부터의 재정지원을 바탕으로 이를 지원함
- 반면, 유아교육의 경우, 교사 연수 제공 의무는 법률(「유아교육법」)에 근거하고, 교사교육은 대학 평생교육기관, 직업교사 교육대학, 교사 연합, 대학 내 교사교육 부처, 교사 연수학교 등 다양한 기관에서 이루어지고 있음[9]

ㅇ 핀란드는 교사들의 디지털 활용역량 증진을 위한 다양한 프로그램을 운영하고 있음
- 디지털 역량개발 관련 연수의 예로서, 수학교사연합은 '고등학교 수학에서의 프로그래밍, 무엇을 가르쳐야 할 것인가(Ohjelmointi lukion matematiikassa, mitä opettaa opinto-jaksossa MAA11)'라는 연수를 진행한 바 있음[10]*

※ 이는 2014년부터 모든 교과에서 프로그래밍을 통합·연계하도록 교육과정이 개편된 것에 발맞춘 연수였으며, 교육문화부 예산으로 진행됨

- 다른 예로, 2018년부터 교육문화부는 탐페레대학교, 유바스퀼라대학교, 헬싱키대학교와 협업으로 교사교육 개발 프로젝트를 구상, 예비교사 대상 '21세기 역량 가르치기와 평가하기' 과목을 개설해 교사교육을 확장함(EC, 2023; 김은지, 2023).[11]

ㅇ 핀란드 교사교육의 핵심원칙은 연구기반 교사교육이며, 교과목 분야에 있어 가장 최신 연구를 활용하여, 독립적인 문제해결력을 가진 연구지향적 교사를 양성하고자 함
- 개별 대학은 교사교육 과정을 독립적으로 계획하여 운영할 수 있지만, 교수와 연구의 연계성이 공통적으로 강조됨
- 이 같은 접근을 바탕으로, 2023년 국가 예산 1,540만 유로를 교사교육 및 훈련 지원에 배정함

■ 교육예산의 확보 및 배분 현황과 개편 동향

ㅇ 2023년 핀란드 교육예산은 77억 유로(한화 약 10조 원)로 예년보다 상승함
- 분야별 세부 항목을 보면 예술문화 분야를 제외하고 모두 상승하였으며, 가장 많이 증가한

9) 2020년 국가 예산 지원 교사교육은 1200만 유로의 예산이 투입되었고, 중점 주제는 다음과 같음; 리더십 및 개인 발전 강화, 평등과 공평성 증진 교육, 학습지원 및 개별 학습 계획 개편, 평가 역량 및 질 강화, 문화와 언어 역량 강화, 디지털 역량개발, 지속가능한 발전 관련 교육, 성교육 및 평등교육 등
10) https://maol.fi/koulutus/menneet-koulutukset/
11) 해당 개설과목에는 디지털 학습환경을 바탕으로, 역량 점검과 학습 계획을 수립할 수 있는 도구를 제공하고, 디지털 활용 기술 기반 교수·평가 기법 개발 강의 및 관련 자료를 제공하고 있음

분야는 행정, 종교, 사무, 그리고 학습 지원금임
- 교육예산 중 가장 많은 비중을 차지하고 있는 대학교육 및 연구이며, 이는 핀란드는 대학교육까지 무상교육을 제공하여 정부의 재정으로 운영되고 있기 때문으로 해석
- 직업학교·고등학교 분야에서 가장 많이 지출된 부분은 의무교육 나이 상승에 관련한 예산으로, 1억2백만 유로가 배정됨*
  ※ 핀란드는 2021년부터 의무교육 나이를 만 17세에서 18세로 확장하여, 고등학교 및 직업학교 참여율을 높이고자 함. 이에, 고등학교·직업학교 완전 무상화를 위하여 학습 준비물, 현장학습 등 제반 비용 지원을 위해 추가 예산이 투입됨12)
- 유아·기초교육 부문을 살펴보면, 9.2천만 유로가 배정된 것을 확인할 수 있는데, 이 중 약 6.2천만 유로가 유아·초등교육 운영 부문에 배정되어, 가장 많은 비중을 차지하고 있음*
  ※ 해당 부문의 경우, 유아 및 초등교육 서비스 제공 부문과 디지털 학습환경 및 인프라 개발을 위한 세부 예산 등으로 구성이 되어 있음
- 2022년 대비 2023년 예산 증가 폭이 큰 부분은 학습 지원금 부문인데, 학습 지원금은 핀란드 사회보장국(Kela)에서 학생의 고등교육 학업기간 동안 매달 지급하는 보조금으로 학업 보조금, 주택 지원금, 그리고 학생대출로 이루어져 있음*
  ※ 독립한 학생의 경우 학생이 버는 소득에 따라 지원 금액이 달라지는데, 그 소득 기준을 50% 상승하여 학생들이 경제활동도 하면서 정부에서 경제적인 지원도 함께 받을 수 있게 함
- 마지막으로 행정, 종교, 사무 분야는 평생교육 개혁을 통해 신설된 평생교육·고용 서비스 센터 운영에 관한 예산이 포함되어 예년과 비교하여 높은 수준 증가를 보임

[표 6] 핀란드 교육문화부 예산 추이(2022-2023년)13)

(단위: 천만유로)

주요 영역 예산 분류	2022년	2023년	증감	증감률(%)
대학교육 및 연구	345	353	+8	2.3
직업학교 및 고등학교 교육	129	134	+5	4.3
유아교육 및 기초교육	89	92	+3	4.3
학습 지원금	70	75	+5	6.8
예술 및 문화	61	61	0	-0.5
행정, 종교, 사무	30	33	+3	12.8
운동	15	16	+1	1.3

12) https://okm.fi/en/extension-of-compulsory-education
13) https://tutkibudjettia.vm.fi/talousarvio/menot/29

2.5. 일본의 미래인재양성 정책과 개혁 동향

■ 교육개혁 방향과 주요 정책

ㅇ 일본 종합과학기술혁신회의와 문부과학성은 최근 미래인재양성을 위한 정책개편 방안을 발표함
- 2016년 일본 정부는 4차 산업혁명에 대응하기 위해 '초스마트사회(Society 5.0)' 라는 중장기 비전을 제시하고, 이를 지향하는 다양한 분야의 발전계획을 수립
- 계획 중 일부로서 2022년 4월 종합과학기술혁신회의에서는 「Society 5.0을 지향하는 교육·인재양성에 관한 정책 패키지」를 발표
- 또한, 문부과학성(중앙교육심의회)은 2023년 3월 「제4기 교육진흥기본계획(2023-2027)」을 심의·통과함
- 이들 정책에는 미래사회 모습, 필요 인재상, 그리고 인재양성 방향과 교육체계 개편방향, 그리고 세부 정책들이 포함되어 있음

ㅇ 「초스마트 사회(Society 5.0) 지향 교육·인재육성 정책 패키지」
- 일본 내각부는 '사람 중심 Society 5.0 디지털전환'과 '연령대별 학습 및 탐구 지원' 등 주요 내용이 포함된 「Society 5.0을 지향하는 교육·인재양성에 관한 정책 패키지」를 발표함
- 해당 정책은 전국 어디에서는 학생들이 ICT 기술에 접근·활용할 수 있고, 타인과 협동하여 인간만의 창조성을 발휘해 새로운 가치를 창조할 수 있도록 뒷받침하는 교육 생태계를 확립하는 데 초점을 맞춤
- 디지털기술의 기초와 기본을 확립하고, 초·중학교부터 대학교까지의 연계 학습을 지원하는 환경을 보완하는 방안을 강조
- 세부적으로, 개인에 최적화된 교수 및 학습기회와 환경을 조성하고자 하며, 이를 위해 에듀테크 기술과 빅데이터 등을 활용, 학생 포트폴리오를 개발하는 데 초점 맞춤
- 더불어, 빅데이터 및 에듀테크 기술활용을 위한 가이드라인 수립, 학생 데이터 수집·공유·활용을 위한 플랫폼 및 제도 마련을 이행하고 있음
- 이를 통해, 모든 학생이 기초적인 독해력, 수학적 사고력 등 기초 학력과 정보기술 활용 능력을 습득할 수 있도록 지원하고자 함*

※ 이에, 2024년부터 대학 입학시험에 '정보' 교과를 추가하는 것을 검토 중이며, 중·고등학교 정보 및 기술 교과 면허제도를 재정비하고 있음. 더 나아가, 고등학교의 문·이과 분리 제도를 개선하고 공통이수 범위를 확대함으로써 디지털 기술활용에 기반이 되는 필수 교과목을 재조정하는 조치를 취하고 있음. 수리 및 데이터 과학 등 고급 교과목에 있어서는 고등학교와 대학 간 연계를 강화하여, 다양한 학제 및 지역사회와의 협력체제를 마련하고 있음

○ **「제4기 교육진흥기본계획(2023-2027)」**

- 일본 문부과학성은 2023년부터 2027년까지 5개년 동안의 일본 교육발전 방향을 담은 「제4기 교육진흥기본계획(2023-2027)」을 발표함
- 해당 계획은 '지속가능한 사회의 창조자 육성'과 '일본 사회의 웰빙 향상'이라는 비전 달성을 뒷받침하는 인재육성 방향을 담고 있음
- 이를 바탕으로, 첫 번째로 인재들이 지속적으로 사회 발전에 기여하도록 뒷받침하기 위해, 평생에 걸친 가능성 탐색과 기회 실현을 지원하고자 함*

  ※ 이를 위해, 교육의 질 향상, 문·이과 융합교육, 순환교육, 외국어교육 내실화, 국제교류 활성화 등을 추진함
- 둘째, 누구도 소외당하지 않고 모든 학생의 잠재력이 발휘되는 사회실현을 위한 교육을 강조, 다양성을 고려한 개별 맞춤화된 교육환경과 '포용적 교육'을 실현하고자 함
- 셋째, 상호협력적인 지역 학습 커뮤니티 형성을 추진하고자, 가정·학교·지역 간 연계와 협력체제에 기반한 교육프로그램 마련과 교과목 개편을 강조함
- 넷째, 교육의 디지털전환을 실현하고자 'GIGA(Global and Innovation Gateway for All) 스쿨' 실현[14], 학생의 ICT 활용 역량개발, 교사의 ICT 활용역량 향상, 교육 데이터 표준화, 학습도구 개발·활용, 그리고 교육 데이터 분석·활용 등을 중점 추진함
- 마지막으로, 교육정책의 효과성을 확보하기 위해, 지방 교육 거버넌스 개선과 교수-학습환경 개선 등을 추진

■ 정부와 지자체의 교육에 대한 권한과 분권 동향

○ 일본의 교육행정은 국가, 도도부현, 시(市)·정(町)·촌(村) 차원에서 역할을 분담하고 협력하는 체제에서 이뤄짐

- 중앙교육행정기관 문부과학성이 있고, 지방교육행정기관으로서는 도도부현 및 시·정·촌에 교육위원회가 설치되어 있으며, 일부 도도부현과 시·청·촌에서는 통합교육위원회가 운영되고 있기도 함
- 일본의 교육위원회 제도는 교육행정의 정치적 중립성, 공평성, 그리고 전문성 보장을 목적으로 운영됨*

  ※ 그에 따라, 운영원칙으로서 독립성(지방의 지사나 시정촌 장과 같은 수장으로부터의 독립), 합의제(전문성을 가진 다양한 위원 간 합의 기반 의사결정), 그리고 주민통제(지역주민 의견반영에 의한 의사결정)에 기반을 둠(문부과학성, 2021)

  ※ 교육위원회 위원장이자 사무총괄자 교육장은 수장(지사나 시정촌 장)이 의회의 동의를 얻어 임명하게 됨

---

14) 2019년 시작한 '학생 1인 1단말기 보급(GIGA 스쿨)' 프로젝트로, 2021년 기준 공립 초등학교의 96.1%, 중학교의 96.5%에 전 학년 또는 일부 학년에서 단말기 활용을 개시함(문부과학성, 2021)

(김진·김성주, 2022). 더불어, 교육위원회 내 위원들도 의회 동의를 얻어 임명되며, 3~6인으로 구성됨. 교육장 임기는 3년으로 하고, 위원 임기는 4년으로 하며, 위원 절반 이상이 같은 정당에 속할 수 없다는 규정을 명시함

- 교육위원회는 교육행정에 관한 집행 권한을 지니며, 학교교육 진흥, 평생학습 및 사회교육 진흥, 예술문화 진흥 등의 행정권한을 담당함
- 또한, 수장과 교육위원회 간 협의와 조정을 뒷받침하기 위해 모든 지방공공단체에 종합교육회의를 설치하도록 규정하고 있음(문부과학성, 2023; 김잔디, 2018)

ㅇ 최근 일본 정부는 「제4기 교육진흥기본계획(2023-2027)」을 통해, 교육위원회의 독립성과 권한을 강화하는 정책 방향을 공표함

- 새로운 시대 교육개혁과 지방창생 실현을 위한 연계와 협동을 강조하면서, 교육위원회의 전문성을 강화하고, 교육위원회와 지역사회 간 협력을 강화하고자 함
- 일본의 경우 2017년부터 교육위원회 소관에 속하는 학교마다, 학교운영에 필요한 지원에 협의하는 제도로서, '학교운영협의회'를 의무화하여 운영하고 있음
- 이를 바탕으로, 학교와 가정, 지역의 협동에 의한 교육활동을 추진하고 '팀으로서의 학교'를 실현하고자 시도*

※ 학교운영위원회는 현재, 학교 내 교과과정 편성 등 기본 운영방침에 대한 승인, 학교운영 및 교직원 임명 등에 대한 의견 제출 등 기능을 수행함

- 이러한 상황에서, 일본 정부는 지방교육행정 내실화와 「제4기 교육진흥기본계획(2023-2027)」 추진방향에 부합하도록 교육위원회와 학교운영위원회의 역할 재배분 등에 대한 검토를 진행하고 있음

[표 7] 일본의 교육행정구조와 역할 분담

구분	주요 역할	기능 및 특징
국가	• 의결: 의회 • 집행: 문부과학성	• 학교 제도 등에 관한 기본적인 제도 틀 확립 • 전국적인 기준(교육과정 기준, 학급편제 및 교직원 정수 등) 설정 • 지방 교육 환경 정비에 대한 재정적 지원 • 지도·조언·지원
도도부현	• 의결: 지방의회 • 집행: 교육위원회, 자치단체장 (교육 관련 일부 사항 및 예산 총괄 등)	• 교육위원회 - 성격: 합의제 집행기관 - 권한: 광역처리 필요로 하는 교육사업 실시, 시정촌 교육 환경 정비 지원, 학교 조직 편제 등 - 교육위원 및 교육장: 자치단체장이 지방의회 동의를 얻어 임명
시정촌	• 의결: 지방의회 • 집행: 교육위원회, 자치단체장 (교육 관련 일부 사항 및 예산 총괄 등)	• 교육위원회 - 성격: 합의제 집행기관 - 권한: 시정촌의 학교 설치 및 관리, 교직원 복무 감독, 취학의무 유예 및 면제 등 - 교육위원 및 교육장: 자치단체장이 지방의회 동의를 얻어 임명

자료: 문부과학성(2021) 및 김진·김성주(2022) 재정리

■ **교원 양성 및 연수 정책의 개편 동향**

○ 미래 초스마트 사회를 지향하는 학교교육('레이와 일본형 학교교육') 실현을 위해, 일본 중앙교육심의회는 2022년 12월 교원양성·채용·연수 측면 정책 개편방향을 제시함
- 여기에서는 일본 교육이 직면한 과제를 바탕으로, 다음 주요 방향을 제안함; 1) 다양한 학생 교육 욕구 실현을 위한 교육체제 발전, 2) 인공지능 및 지능형 기술 발전에 대응한 교사 정보 활용역량과 데이터 리터러시 강화, 3) 지속되는 교원 부족 현상 해소, 4) 다양한 사회 요구를 수용하는 학교교육의 전환 등
- 이를 위해, 일본 문부과학성은 새로운 일본형 학교교육을 수행하는 교사에게 공통적으로 요구되는 자질과 능력을 1) 교직에 필요한 기본 역량, 2) 학습지도, 3) 학생지도, 4) 특별 지원이 필요한 아동 지원, 5) ICT와 정보·교육 데이터 활용 등 다섯 가지 영역으로 재정리함
- 그에 따라, 교원양성, 자격취득, 채용과 연수 등 전반적 개혁의 시책을 제시함으로써, 교직과정의 고도화와 연수의 내실화를 꾀하고 대학 내 교원 양성체제를 재구축하는 등 정책을 추진함

○ 교원 채용에서는 다양한 입직 경로를 마련하기 위해, 정규교사 외 다양한 경력자들의 교직 유입 허용을 뒷받침하는 제도를 마련 및 실시함([표 8] 참고)
- '사회에 열린 교육과정' 실현을 위해 지역 인적자원 등을 활용해 학교교육을 사회와의 연계 속에서 실현하고, 다양한 지역 인재가 참여할 수 있는 개방형 교직원 조직을 구축하고자 함
- 그에 따라, 일반적인 교직자격의 중요성을 지나치게 강조하기보다는, 유연하게 자격을 인정하게 수여할 수 있도록, 문부과학성에서는 교직 검정 등과 관련된 지침을 개정하고, 2025년까지 각 도도부현에서 역시 수여 기준을 개정·실시할 예정

○ 더불어, 현직교사들의 지속적인 연수를 강화하여, 역량을 향상시킬 수 있도록, 독립법인 교직원지원기구가 운영하는 연수 프로그램의 충실화와 온라인연수를 확충함

○ 나아가, 체계적인 학습 관리가 이뤄지도록 지원하기 위해, 교원들의 연수 수강 이력 기록시스템과 관련 플랫폼 마련을 추진하고 있음

○ 또한, 일본의 경우, 교원 부족 현상이 심각한 수준[15)]인데, 이를 해결하기 위해, 교사로서 계속 일할 수 있는 환경을 추진하기 위한 다양한 제도개선을 이뤄내고 있음

---

15) 일본의 초등학교 교원채용시험은 3년 연속 최저 경쟁률을 기록함. 이에 대한 원인으로는 장시간 노동 등 열악한 노동환경, 담당업무 및 수업 외 업무 과중, 낮은 급료, 교원 면허취득을 위한 이수 조건 과다 등이 꼽히고 있음

[표 8] 일본의 교원 양성 및 연수 정책의 개편 동향

구분	정책 방향	세부 정책
교원양성	대학 내 교원 양성체제 재검토·재구축	• 개별 대학이 교직과정 커리큘럼을 탄력 운영할 수 있는 특례 창설 • 복수 대학이 연계하여 교직과정을 구축할 수 있는 구조 창설 • 학생 개개인 상황에 맞는 유연한 교육실습 이수 방식 허용
	1인 1대 단말기 교육환경 대비 교사 ICT 활용 능력 제고	• 교원 양성단계에서 ICT에 특화된 과목 신설 및 이수 의무화16) • 고등학교 교원 자격 인정 시험에 '정보' 과목 추가 검토
자격취득	교사자격 개방	• 정규교사 외 다양한 경력자 교직 유입 허용
	초중등 교원 면허 취득 유연화	• 면허취득에 필요한 총 학점 경감하는 '의무교육특례'17) 운영 • 초·중학교 교원 자격 상호인정 확대 • 대학의 초등학교 교원 자격 취득 위한 교직과정 개설 요건 완화
교원 채용	학교현장에 참여하는 다양한 경로 확보	• 초등학교 교원자격인정시험 제도 재검토(시험 방식 등) • 민간기업 등 근무경험 살린 교원 면허취득·수여 확대 검토 • 교직특별과정 수업연한 탄력화 • 민간기업 전문가 특별 채용 확대('학교고용공유링크' 운영) • 특별 교원자격과 별도로, 단기간 유연하게 활용할 수 있는 교원자격인정제도 운영
교원연수	현직 교사의 지속적 연수 확대 및 지원	• 연수 수강이력 기록 시스템과 교원 연수 플랫폼 구축 등 추진 • 연수내용의 충실화와 온라인연수의 확충 • 교직 대학원 수료자를 연수 강사로 활용 등 관련 인정제도 개정 계획
처우개선	교사로서 계속 일할 수 있는 환경 조성	• 학교에서의 근로방식 개혁 추진, 교사 처우 방식 등 검토 • 교원 면허 유효기간이 지난 자 복직 촉진

자료: 문부과학성(2022, 2021) 등 재정리

■ 교육예산의 확보 및 배분 현황과 개편 동향

ㅇ 일본 문부과학성의 2023년 예산은 전년 대비 0.2% 증가한 총 5조 2,941억 엔이며, 이 중 과학기술(9,780억 엔, 18.5%), 문화예술(1,076억 엔, 2.0%), 스포츠(359억 엔, 0.6%) 부문을 제외한, 약 75%의 예산이 교육 관련 예산임

- 이 중 의무교육 국고부담금(1조 5,216억 엔)과 국립대학 운영교부금 (1조 784억 엔)이 큰 비중을 차지하며, 고등학생 학습지원(4,283억 엔), 사립대학에 대한 지원이 주가 되는 사학조성 예산(4,086억 엔) 등이 있음

ㅇ 세부 정책 중 가장 큰 예산 비중을 차지하는 부문은 '초등학교 35인 학급 및 고학년 교과담임제 추진'18)으로, 2023년 기준 1조 5,216억 엔을 배정함([표 9] 참고)

---

16) 2021년도 교직과정 입학생부터 새롭게 '정보통신기술을 활용한 교육의 이론 및 방법'이라는 과목의 이수는 필수화됨. 또한, '정보기기 조작', '수리 및 데이터 활용'과 인공지능에 관한 과목 중 필수로 하나를 선택하게 개정됨

17) 초등학교와 중학교 양쪽의 교원 면허를 취득할 때 초·중 관련 수업과목을 통합하여 개설함으로써 중복되는 학점을 줄이고 필수 학점 수를 덜어 주는 제도임

18) 일본은 학생 개인 지도 원활화와 교원 부담을 줄이기 위해 초등학교 학급을 기존 40인 정원에서 35인 정원으로 줄이는 것을 목표하며, 추가 교원을 모집하고 있음. 그리고, 고학년 교과담임제를 통해 외국어, 이과, 산수, 체육 등 특정 교과에 전문성

o 그리고, 앞서 언급한 2019년 시작한 ‘GIGA스쿨 프로젝트’를 바탕으로, 학교 디지털화를 추진하기 위해, 약 40억 엔 예산이 배정됨

o 이와 함께, 수리·데이터 사이언스·AI 기초, 학습목표 및 연습세트, 교육방법 등을 체계화한 교육 프로그램 개발·운영에 약 23억 엔 예산을 배정하고 있음

[표 9] 2023년 일본 교육정책별 예산 배분 현황(일부)

구분	정책	금액 (전년도 비교)
개별화·최적화·협동적 교육 실현	초등학교 35인 학급 및 고학년 교과담임제	15,216 (1.3%↑)
	근무 방식의 전환을 위한 인력 지원	91 (8.3%↑)
	새로운 교사의 연수체제 구축	13 (7.1%↓)
GIGA 스쿨 실현 및 학교 디지털화 가속화	운영지원 강화, 지자체 단말 활용, 첨단기술 활용 추진 등	14 (6.7%↓)
	차세대 교무 디지털화의 추진	0.8 (신규)
	초중등학교 디지털 교과서 보급	18 (21.7%↓)
	교육 디지털화의 정비·활용, 교육 데이터 분석 추진	7 (40%↑)
누구도 빠짐없는 평등한 교육기회 보장	다문화 교육 확충, 공생 사회 실현	14 (40%↑)
	순환교육 등 사회인 재교육 기회 확충	91 (5.2%↓)
	끊임없는 교육을 위한 특별 지원 강화	41 (17.1%↑)
Society 5.0 실현하는 혁신창출 위한 연구기반 강화	대학 창업 교육과 인큐베이션 지원 확대	144 (-)
	세계 수준의 첨단 연구 시설 정비 및 연구 성과 촉진	481 (-)

2.6. 싱가포르의 미래인재양성 정책과 개혁 동향

■ 교육개혁 방향과 주요 정책

o 「**교육기술계획(EdTech Plan) 2020-2030**」

- 싱가포르 교육부는 교육 부문 내 기술의 효과적 활용을 위해 국가적 차원 마스터플랜을 1997년부터 주기적으로 수립해 왔고, 2020년 「EdTech Plan(2020-2030)」을 발표함(MOE Singapore, 2023a)
- 싱가포르는 2020년부터 미래 사회변화에 대응하기 위해, 학생 개개인이 자신의 관심과 강점을 추구하면서 탄력성, 적응력 및 글로벌 시각을 키울 수 있도록 하고 있으며, 여기에서 미래인재양성을 위한 ICT 융합교육을 강조함

을 가진 교원을 추가로 모집하고 있음

- 그에 따라 교수 및 학습을 위한 디지털기술이 풍부한 학교 환경 개발을 추진함으로써, 기술변화 흐름에 민첩하게 대응하는 인재양성 목표를 제시함
- 해당 계획에서는 '자기주도', '개인화', '연결', 그리고 '인간 중심'이라는 가치를 강조한다. 이에, 'EdTech Plan(2020-2030)'은 [표 10]과 같이 학습자, 촉진자(교사·이해관계자)에 대한 주요 중장기 전략을 제시함

[표 10] 싱가포르 'EdTech Plan(2020-2030)' 내 주요 목표와 전략

구분	목표	전략
학습자	학생들의 자기주도 학습 강화	개인 학습장치 제공[19] 및 개인 맞춤형 학습환경 제공
		학교 교육에서 혼합학습(블랜디드 러닝)의 일상화
	학생 학습 경험의 개인화 강화	인공지능(AI)을 활용한 교수 및 학습 향상
	협업 네트워크에서의 학생 연결	디지털 기술 기반 실험 및 제작기술 학습 확대
	학습자 중심 평가 위한 디지털 기술 활용	e-형성평가 확대
		e-SBA(학교 기반 평가) 확대
		국가 전자 시험
촉진자	교사의 디지털기술 활용 교수 역량 개발	SFEd(SkillsFuture for Educators)[20]에 부합하는 전문성 개발
		모든 교사를 위한 디지털 리터러시
	학생과 교사의 디지털 안전 및 보안 역량과 책임성 강화	사이버 웰니스 및 사이버 보안 교육 강화
	학습 지원 위한 학부모 및 이해관계자와의 파트너십	적극적인 학부모 참여 확대
		커뮤니티 및 산업계와의 네트워킹 강화
	민첩한 시스템 및 프로세스	민첩한 학교 시스템 및 프로세스 구축
		미래의 교실 구현
		애자일 방법론 및 원칙 확산

자료: MOE Singapore(2023b) 재정리

○ 「**국가 인공지능 전략(National AI Strategy)**」
- 스마트 국가 계획의 연장선으로, 싱가포르 정부는 2019년 「국가 인공지능전략」(「National AI Strategy」)을 발표함(Smart Nation Singapore, 2019)
- 해당 전략에서는 2030년까지 싱가포르를 핵심 분야에서 확장 가능하고 영향력 있는 AI 솔루션을 개발·배포하는 선두국가가 되는 것을 비전으로 삼고 있음
- 여기에서는, 'AI 인재와 교육' 주요 부문으로 제시되고 있으며, 해당 전략의 일환으로, 싱가포르는 AI의 경제사회적 혜택을 누리기 위한 중요한 5대 국가 AI 프로젝트를 추진함

19) 2024년이 되면 모든 중학교 1학년 학생들이 개인학습장치(Personal Learning Device, PLD)를 소유하도록 할 계획이며, 2028년까지 모든 중학교 학생들로 그 영역을 확대할 예정임(MOE Singapore, 2020).
20) SFEd(SkillsFuture for Educators)는 e-Pedagogy 전략을 통한 교사 디지털 역량개발을 포함하는 'EdTech Plan'에 도입된 교사를 위한 전문 역량개발 로드맵

- 그중 하나가 바로, '적응형 학습 및 평가를 통한 개인화된 교육'이며, 이에 싱가포르는 2022년까지 기초·중급 영어에 대한 자동 채점 시스템을 출시하고, 2025년까지 초·중등 수학 및 학습 동반자를 위한 적응형 학습시스템 출시, 그리고 2030년까지 적응형 학습시스템·자동 마킹시스템을 더욱 많은 교과목으로 확장한다는 계획을 제시함[21)]

■ 정부와 지자체의 교육에 대한 권한과 분권 동향

- o 싱가포르는 도시 국가로서, 정부 주도 정책 통제와 인프라 중앙 집중화를 통해 효율적인 시스템을 구축하고 있음
- o 이에, 교육부가 유치원에서 평생교육에 이르기까지 모든 단계를 관리·감독하고 있음
  - 교육부는 명확하고 종합적인 교육시스템 차원 목표를 수립하고 정기적으로 재검토함
  - 구체적으로 교육시스템 구조, 교육과정 개정, 교수법·평가 등에 대한 정책을 수립·시행하며, 정부 지원 학교, 기술연구소, 폴리테크닉 및 대학교 관리·감독 역할을 담당함
  - 그리고, 교육부는 목표를 수립하고 전략을 체계화하는 과정 내 다양한 협력 기구 및 대중과의 토론을 중요하게 고려함(NCEE, 2023)
- o 싱가포르 학교 교육은 교육부, 국립교육연구소(National Institute of Education, NIE), 단위학교 간 긴밀한 3자 관계를 바탕으로 운영됨
  - 특히 NIE는 싱가포르 내의 유일한 교원 양성기관이라는 점에서 교육부와 NIE 간의 긴밀한 협력은, 시스템 차원 변화가 학교 전체에 확산되는 것을 용이하게 하며, 피드백과 지속적인 개선을 위한 중요한 수단으로 작용함
  - 이들 간 관계에서 교육부는 학교 예산배정, 교과과정·국가시험 결정, 교사 자격부여 관련 감독, 교사·교장 채용·배치, 평가·승진 시스템 관리 등과 관련한 지침을 제시함
  - 교원양성기관에서는 이러한 틀 안에서 예비교원 양성 및 현직교원 재교육을 담당함
- o 단위학교는 학교 클러스터 구조(school cluster structure)를 이루고 있음
  - 학교 클러스터는 교육부 정책의 실행을 위한 지역 수준의 지원을 위해 지리적 특성에 따라 구성되며, 클러스터 교육장(cluster superintendent)[22)]이 감독함
  - 즉, 싱가포르는 중앙과 지방 간 교육행정이 분화되어 있다기보다는, 교육부 내 부서 단위 '학교 클러스터'에서 지방 관련 교육행정을 담당하는 구조임(김혜영, 2020)*

---

21) 싱가포르는 2018년도부터 모든 학교가 사용하고 있는 온라인 싱가포르 학생 학습 공간(Singapore Student Learning Space, SLS)에 AI를 탑재하여 해당 서비스를 제공하고자 함

22) 싱가포르 교사 대다수는 '관리자 과정(leadership track)'과 '전문 교사 과정(teaching track)' 가운데 하나에 종사하며, 관리자 과정에서 평교사는 부서장, 교감, 교장 등을 거쳐 지역 감독관(클러스터 교육장)으로 이어지는 커리어 경로를 밟게 됨. 그리고 클러스터 교육장은 학교 클러스터 내 소속 학교들을 관리·감독하는 업무를 수행함

※ 2023년 기준, 싱가포르의 학교 클러스터는 4개 지부별 7개씩, 총 28개이며, 하나의 클러스터에 11~13개 학교가 소속되어 있음. 클러스터 내에서는 많은 교류 및 협력이 일어나며, 싱가포르 교육부는 교장, 핵심 인력 및 교사 간 협력과 학습을 통해 새로운 커리큘럼과 교수법 개발·구현을 위한 학교 리더와 교사의 역량 강화를 추구하고 있음

■ 교원 양성 및 연수 정책의 개편 동향

○ 싱가포르에서는 교원양성 및 교육에 있어 파트너십이 중요한 역할을 함
- 교사양성 및 재교육을 위해, '교육부-교원양성기관(NIE)-학교' 간 협력이 활발함.[23)]
- 교사교육은 '미래를 준비하는 교사'(future-ready teachers)를 양성하기 위한 역량 중심 'V3SK(New Values3 Skills and Knowledge mode)' 틀에 따라 이루어지고 있으며, 평생교육과 연계된 지속적인 교사교육의 중요성을 강조
- 그에 따라, 싱가포르 현직교사들은 매년 100시간의 자발적인 전문성 개발을 위한 훈련 및 연수 프로그램에 참여하는 것을 독려받음

○ 교사들은 교사학습공동체를 통해, ICT를 활용한 교수학습방법을 개발하고 공유하면서 전문성 개발 기회를 탐색함(교육정책네트워크정보센터, 2019)

○ 또한, 싱가포르 교육부와 교사 아카데미는 교사들의 ICT 활용 계획 마련과 효과적인 기술 활용역량 개발을 지원함
- 이를 통해, 교사들에 대한 다양한 학습도구 및 관련 디지털 기기 지원을 이뤄냄

○ 최근 NIE는 교육부와 함께 교실에서 인공지능을 활용하는 방법을 가르치는 교육 프로그램인 'AI@NIE'를 추진하고 있음
- 해당 프로젝트는 교사들이 교실에서 AI 기술을 더 잘 활용할 수 있도록 하는 것을 목적으로 하며, 구체적으로 2026년까지 NIE 학부생, 대학원생 및 현직교사를 포함하는 모든 수준의 교사들이 교육에서 AI에 대한 주제들을 다루는 것을 목표로 하고 함

○ 더불어, 싱가포르 교육부는 교사들을 대상으로, AI 교육 컨텐츠('AI for Students(AI4S)')와 AI 학습 프로그램('AI for everyone (theory)', 'AI for everyone (hands-on)', 'Data analytics for everyone' 등)을 무료로 제공하고 있음

■ 교육예산의 확보 및 배분 현황과 개편 동향

○ 싱가포르 교육부의 2023년 기준 교육·훈련 및 인력개발 분야 예산은 약 108억 9,000만 달러로 배정됨

---

23) 싱가포르에는 교사들의 전문성 개발을 위한 프로그램 공급자로서 NIE, 싱가포르 교사 아카데미(Academy of Singapore Teachersm, AST), 싱가포르 교육부가 2010년에 설립한 6개의 우수 센터가 있음(김연정, 2019)

- 그중 55억 3,000만 달러는 특수교육 학생 및 교육자 급여를 포함한 학생 보조금으로 배분되고 있음
- 그리고, 21억 4,000만 달러는 싱가포르 경제계획을 발전시키고 대학 연구지원과 고급 인력양성에 사용되며, 9억 4,000만 달러는 기술 교육기관의 학생들에게 고용을 위한 산업 관련 기술교육 제공에 활용됨

ㅇ 싱가포르 교육부는 재정지원 제도 확대, UPLIFT 및 KidSTART 프로그램 확대에 중점을 두며, 예산 개편 및 확대를 이뤄내고 있음

- 특히, 2023년 싱가포르 교육부는 재정지원제도에 대한 소득자격 기준 개정을 통해, 정부 지원 학교·특수 학교를 위한 재정지원, 교육부 지원 특수교육 지원, 고등교육기관을 위한 보조금 지원 등을 포함한 재정지원 제도 수혜자를 대폭 늘리고자 함
- 더불어, 기술교육기관 학생들을 위한 보조금의 규모도 확대하며, 특히 저소득 가정 학생들에 대한 지원을 확대하고자 함
- 또한, 저소득 가정의 학생들이 직면한 다각적인 문제해결을 위한 지역 커뮤니티의 노력과 자원을 체계적으로 활용하기 위해, 2018년부터 시작된 UPLIFT(Uplifting Pupils in Life and Inspiring Families Taskforce) 프로그램을 전국적으로 확대
- 더불어, 6세 이하 저소득층 아동의 발달을 돕는 KidSTART 프로그램을 전국적으로 확대함으로써, 2023년 출생 어린이를 포함하여, 저소득 가정 어린이의 80%를 지원할 예산을 대폭 확대함

ㅇ 더불어, 싱가포르의 경우 「EdTech Plan(2020-2030)」 등 추진을 위한 예산은 교육부 자체 예산을 활용하지 않고, 국무총리실 산하 예산을 통해 관리함

- 싱가포르는 국무총리실 산하에 스마트 국가 및 디지털 정부 사무실(Smart Nation and Digital Government Office)과 정부기술청(GovTech)에 예산을 배분하고, 다른 부처·기관들에 대한 AI 및 디지털기술 관련 서비스 확산을 지원하도록 함
- 이를 통해, 정부기관들이 AI 솔루션을 마련하고 확산하는 데 수반되는 비용을 절감하고, 시스템 관리·유지·개선을 위한 비용절감도 이뤄내고자 함(GovTech, 2021)
- 그에 따라, 2022년 ICT 분야 예산을 약 37억 달러를 책정함으로써 2020년 대비 약 10% 증가하는 개편 방향을 보임
- 최근 4년간, 싱가포르 ICT 분야 투자예산은 약 126억 달러에 달하며, 해당 투자를 통해, 다양한 주체 간 긴밀히 연계될 수 있는 플랫폼을 마련하고자 함(GovTech, 2022)*

※ 특히, 싱가포르 정부는 AI 및 데이터 기반 어플리케이션과 관련 시스템개발에 대한 지출을 20억 달러로 2021년 대비 두 배 증가한 예산을 배분함. 그리고, 시스템의 민첩하고 탄력적인 운영을 위해, 클라우드 기반 통합시스템으로의 전환을 추진하고 있으며 이를 위한 예산으로는 약 10억 달러를 배분함

○ 이에, 싱가포르 교육부는 정부기술청과 협력하여, 학교 현장 내 개인학습장치 배포, AI 기반 교수 및 학습 도구 및 콘텐츠 개발·제공, 디지털기술 기반 평가시스템 개발·확산, 미래의 교실 구현 등을 이뤄내고 있음

- 이를 통해, 학교는 AI 어플리케이션과 관련 지능형 학습도구·콘텐츠를 바탕으로, 학생 개개인에게 맞춤화된 학습환경을 제공하고, 교사들에게는 양질의 교육자원과 학습기회 제공을 다양하게 지원함으로써, 교육활동에 있어 효율성 증진을 도모하고자 함

3 국가별 교육개혁 사례를 통한 시사점과 과제 도출 및 제언

ㅇ 본 장에서는 앞서 살펴본 주요 국가별 교육개혁 사례와 현황을 살펴봄으로써, 도출한 주요 함의를 제시하고자 함

ㅇ 본 장에서 도출한 시사점은, 미래인재양성을 위한 주요 입법 및 정책과제를 탐색하는 데 있어 핵심 가치와 방향성을 제시할 수 있을 것이라 기대

■ 보편적 기본권으로서 디지털 리터러시 함양과 인재양성 목표 제시

ㅇ 해외 주요국들의 교육개혁 의제와 정책 동향을 살펴보면, 공통적으로 시민들의 보편적 기본권으로서 디지털 리터러시 함양을 강조함을 확인

- 대표적인 예로, 핀란드의 경우 교육과정에서 디지털기술 활용역량을 '횡단 역량(transversal competencies)' 중 하나이자, 시민 기술로서 고려하고 있음*

  ※ '횡단적 역량'이라는 개념은, 다양한 교과목과 직업 영역 등에서 공통적으로 적용 및 활용되는 요소라는 의미임. 더 나아가, 평생 학습자로서 개인의 다양한 학습 및 직업 영역에서 유연한 횡단적 이동을 가능케 하는 역량 요소라고 이해할 수 있음. 이는, 디지털기술 활용역량이 횡단적 역량으로서, 탈경계성을 지니고 있음을 시사(UNESCO, 2023)

  ※ 핀란드의 경우, 「The New Literacy Programme(2020-2023)」 등을 통해, 아동·청소년기 연령별/학년별 갖추어야 할 필수 역량과 디지털 리터러시 교육활동을 안내하는 지침 사항을 마련하고 있음

- UNESCO(2023)은 디지털 문해력과 디지털 접근성은 21세기의 기본권이며, 학생과 교사의 디지털 문해력을 21세기의 필수 문해력의 하나로 간주할 필요가 있음을 강조
- 디지털 리터러시(문해력)라 함은, 단순히 인공지능 기술과 디지털 도구를 잘 활용하는 기능적인 역량을 의미하는 것만은 아니며, 정보를 비판적으로 평가하고, 데이터·정보와 AI 기술이 내놓는 결과물에서 맥락을 읽어내 새로운 지식을 창출할 수 있는 역량과 윤리적 태도를 포괄하는 개념
- 앞으로 펼쳐질 시대, 기본적 소양으로서 디지털 리터러시 함양이 교육체제 전반의 주요 목표로 설정될 필요가 있음

ㅇ 이는 디지털 전환기, 미래인재양성을 위해서는 물리적 인프라 구축에 대한 집중을 넘어, 학생들의 디지털 역량 강화를 위한 교과과정 개편이 필요함을 시사함

- 단순히 교과서를 AI 디지털교과서로 교체하고, 유무선 통신 네트워크 등 인프라 구축을 확대한다고 해서 학생들의 디지털 역량을 키울 수는 없음

- 디지털기술 활용역량을 기초 소양으로 형성하고, 이를 다양한 학습활동에 활용하고, 다양한 데이터와 정보를 연계할 수 있도록 수업과 교과과정을 설계해야 함

○ 우리나라 '2022 개정 교육과정'이 디지털 관련 요소와 다양한 교과 특성에 맞게 디지털 기초소양을 반영했다는 점은 긍정적이나, 실질적으로 디지털 리터러시 교육에 대한 재정적 투자는 확대되지 않고 있음

- 우리나라는 디지털 도구 등을 활용한 수업은 강조되는 반면, 디지털 시민성, 디지털 윤리의식, 그리고 컴퓨팅 사고력 등 소양을 학습할 수 있는 수업들은 여전히 잘 이루어지지 않고 있음*

※ 그에 따라, 최근 우리나라 학생들의 디지털 리터러시는 OECD 주요국 중 최하위 수준인 것으로 파악됨. 이는 우리 학생들이 문제풀기와 교과서 위주 학습에 익숙한 나머지, 정보와 데이터를 실제로 판단·활용하고 정보를 재생산·창조하는 역량 형성에 다소 제약이 있음을 시사함

○ 낮은 수준의 디지털 리터러시가 개선되지 않으면, AI 디지털교과서 등이 확대되더라도, 학생들은 디지털기술에 종속되어 자기주도적 학습 역량을 형성해나가기 어려움

- 그러므로, 정부는 디지털 리터러시 구성 요소(소양)를 세분화하고, 해당 요소들을 어떻게 현행 교과와 연계하여 가르칠 것인지에 대한 가이드라인을 마련할 필요
- 또한, 디지털기술 활용역량과 디지털 리터러시, 그리고 교과 내용이 상호연계되고, 단계별 교육과정 간 연계성이 강화될 수 있도록, 단계별 기준(안)을 구체적으로 마련할 필요가 있음[24)]
- 이를 위해서는, 디지털전환 시대 미래인재에 대한 개념화와 요구되는 역량에 대한 정립이 필요하며, 이에 대한 사회적 합의 과정이 선제 될 필요가 있음[25)]*

※ 특정 분야에서 요구되는 전문적인 숙련(skill) 중심에서 논의되는 인재 및 역량에 대한 논의를 넘어, 인지·메타인지(수리력, 디지털 문해력, 비판적 사고력, 학습력 등), 사회·정서적 숙련(끈기, 창의성, 자기 노력, 공감 능력 등)을 갖춘 통합형 관점으로 미래인재와 역량에 대한 정의를 이뤄내야 함

- 이를 바탕으로, 21세기 기본권으로서 디지털 문해력 향상을 위한 프로그램을 어떻게 모든 학문과 교과목에서 구현할 수 있을지 대책을 마련해야 함

■ 디지털기술 기반 교육 수월성 제고를 위한 제도와 정책개선

○ 해외 주요국들은, 누구도 뒤처지지 않고 모든 학생의 잠재력이 발휘될 수 있도록, 학생들에게 디지털 기술 기반의 최적 교육환경과 포용적 교육을 제공하고자 함

---

24) 예로, 초등학교에서는 놀이·기초 소양으로서 지식과 경험을 습득하고, 중학교 단계에서는 AI 기술에 대한 원리를 이해하고, 실생활에 적용하는 교육 내용이 포함될 수 있음. 그리고, 고등학교 단계에서는 기술에 대한 원리 습득을 바탕으로 교과 내용과 융합하고 심화된 학습 내용이 중심을 이루도록 설계할 필요가 있음. 더 나아가, 단순히 기술에 대한 이해와 적용을 넘어, 비판적 사고력 함양 등을 바탕으로 윤리적 의식을 함양하고, 소통 및 협업교육도 확대할 필요가 있음

25) 미래 우리나라 사회의 모습, 그리고 우리나라의 사회적 맥락이 고려된 미래 인재상에 대한 깊이 있는 분석을 통해 학령인구 수 및 교원 수급 예측이 필요함. 그리고 이 같은 예견적 거버넌스를 바탕으로, 학생 및 교사들의 역량개발 로드맵을 마련할 필요가 있음

- 주요국들은 디지털기술이 각자 특수한 상황에 처한 개별 학생들의 요구와 특성에 맞게 적용될 때 효과성이 높아짐에 주목함(UNESCO, 2023)
- 그에 따라, 모든 학생들의 수월성 제고를 위한 교육으로의 전환을 뒷받침하기 위해 디지털기술과 인프라 확장을 이뤄내고 있음*

※ 일본의 'GIGA 스쿨' 프로젝트, 독일의 'DigitalPakt', 싱가포르의 '적응형 학습 및 평가를 통한 개인화된 교육' 전략 추진 등이 이에 해당함

- 더불어, 접근성 측면에서 격차가 발생하지 않게끔 보완적으로 저소득·취약계층에 대한 교육 형평성 제고 노력을 함께 기울이고 있음[26]*

○ 우리나라 역시 학령인구감소와 디지털전환 중심 기술변화가 중심이 될 시대, 교육개혁의 방향을 "모든 학생의 수월성 제고를 위한 교육"으로 재설정하고, 수월성과 보편성의 조화를 도모하는 미래인재 양성 정책추진을 이뤄낼 필요가 있음

- 이에, 모든 학생의 재능을 발굴해 주고, 그들의 잠재성을 최대한 발휘시켜 줄 수 있는 교육적 방법 모색, 소외계층이나 더 많은 지원이 필요한 대상을 집중적으로 발굴하여 지원하는, 모든 학생의 수월성 제고를 위한 미래인재양성 정책으로 전환해야 함

○ 유아교육·보육 부문 소관부처를 교육부로 이관하는 방안을 실행하고,[27] 유치원 및 보육교사에 대한 처우를 개선하고, 이들에 대한 연수 프로그램을 확충·개선할 필요

- 특히, 유아기 교육의 경우, 탐색, 긴밀한 인간관계, 그리고 놀이가 강조되어야 하므로, 상상력을 자극하는 다양한 놀이 기반 디지털 교육콘텐츠들이 확대될 필요가 있음*

※ 하지만, 유아교육·보육 부문 디지털기술 활용 관련 가장 큰 문제점으로 '유아용 디지털 학습 기술 및 자료 부족', '유아 디지털기술 사용에 대한 교사들의 불신' 등이 제기됨(문무경·정호연, 2021)

- 이에, 유치원 및 보육교사 대상 디지털 역량 형성 관련 연수 프로그램을 확대하고, 취약계층 유아와 가정에 대한 디지털 기기 지원 등을 우선적으로 이뤄낼 필요
- 이를 위해, 국가적 차원 유아교육과정 내 디지털기술 사용의 목적, 그리고 디지털기술 및 기기 활용 방식에 대한 가이드라인을 구체화된 형태로 제시할 필요*

※ 이에, 「개정 누리과정」과 연계하여, 디지털기술 및 기기 활용 방식에 대한 지침을 마련할 필요

---

26) 미국의 경우, 저소득층지역 학교 예산 지원 확대, 유아교육 접근성 확대, 장애인 학생 교육기회 보장, 학교 시설 개선 등을 통해 교육격차 및 교육기회 불평등을 해소하고자 하는 노력을 기울이고 있음. 핀란드의 경우에도, 교육평등성 강화를 위한 전방위적인 정책추진을 이뤄내고 있음을 파악할 수 있었음(예, 취학전 교육 기간 확대, 의무교육 연령 상승, 평등기금 마련 등)

27) 현 정부는 2023년 1월 30일, 「유보통합 추진 방안」을 발표했고, 4월 4일, '영유아교육·보육통합 추진위원회'를 출범시키는 등 움직임을 통해, 2024년까지 유보통합을 위한 재원의 이관 및 통합을 추진하고, 교육 중심 관리체계를 일원화하겠다는 계획을 발표함. 그리고, 2025년부터는 유아교육 및 보육 부문을 교육부와 교육청이 일원화된 관리체계에서 운영하겠다는 계획을 제시함

o 초·중·고교 단계에서는 과밀학급을 해소하고, 초등돌봄 및 방과후학교 이용시간 연장과 강좌 확충 등을 바탕으로 수월성 있는 강좌를 확대해나갈 필요가 있음[28)]

- 현재는 과밀학급이나 학급당 학생 수 기준은 법적으로 규정되어 있지 않은데, 이를 개선하여 「초·중등교육법」 내 관련 조항을 신설하고, 학교급별 과밀학급 기준 등을 명시적으로 제시할 필요(국회입법조사처, 2023)
- 더불어, 방과후학교 내 강좌개설을 확대·활성화하기 위해, 지역 내 다양한 경험을 갖춘 민간 부문 전문가들을 방과후학교 현장으로 유입시키는 방안을 검토하고 확대해나갈 필요가 있음
- 그에 따라, 지자체, 교육청, 그리고 학교가 방과후학교 및 돌봄교실 등에 대한 역할 분담을 명확히 하고, 방과후학교 및 돌봄학교와 교원에 대한 혜택 제공을 확대함으로써, 학교의 참여를 유인해야 함*

  ※ 특히, 방과후학교 관련 규정이 교육부고시 등에는 존재하나, 법률적 근거가 미비함(국회입법조사처, 2023). 그러므로, 이에 대한 내용이 담긴 입법적 조치를 시행해나갈 필요가 있음

- 더불어, 학생 개인의 기초학력을 진단하고, 온라인 보충학습을 이뤄낼 수 있는 교육 프로그램을 확충함으로써, 디지털 기술 기반 개인화된 보충학습 지원을 확대할 필요

■ 미래형 학교설계를 위한 인프라 확장과 교육플랫폼 운용을 위한 제도혁신

o 해외 주요국들의 경우, 디지털기술이 중심이 된 융합형 미래형 학교설계와 공간 실현을 위해, 정부 주도 플랫폼 개발과 활용을 확대하고자 하는 움직임이 포착됨

- 독일과 싱가포르는 지역 및 학교 단위 클라우드의 지속적인 발전을 도모하고자 함*

  ※ 독일 '국가 교육 플랫폼'과 싱가포르 '온라인 싱가포르 학생 학습 공간' 등

- 클라우드 간 네트워킹 촉진을 위한 플랫폼 마련과 개방형 교육자료, 학습콘텐츠 및 학생·교사 학습이력 데이터 간 통합·연계를 위한 인프라 구축 지원 등도 이뤄냄

o 각종 자료·정보·데이터가 한곳에 모일 수 있도록 하는 통합 플랫폼과 함께, 언제 어디서든 각종 자료와 정보에 접속할 수 있는 클라우드 기반 서비스가 주목받음

- 개별 정보시스템 운영은 AI·빅데이터 등 신기술 적용에 한계가 크며, 자기주도 학습에 필요한 맞춤형 정보서비스 제공에 부적합할 수 있음
- 이에 반해, 클라우드 및 플랫폼 기반 통합 운영 시 서비스의 안정성과 보안성이 강화되며, 비용절감, 시스템 용량의 유연한 확장·축소 등에 장점이 있게 됨

28) 제21대 국회에 제안된 과밀학급 해소 및 학급당 학생 수 관련 법률안은 11건이며, 이 가운데 9건이 계류 중임(국회입법조사처, 2023)

- 즉, 광범위한 디지털 교육콘텐츠에 대한 접근성을 높임과 동시에, 전체 교육과정을 포괄하는 다양한 콘텐츠와 정보 간 연결성을 극대화함으로써 학생들을 위한 개별 학습 경로 제안과 맞춤화된 교육 서비스 제공을 이뤄낼 수 있게 되는 것

ㅇ 우리나라 역시, '제6차교육정보화기본계획(2019-2023)'에서 디지털 기반 미래교육 통합지원체계(플랫폼)의 역할을 강조한 바 있음(교육부, 2022)

ㅇ 하지만, 교육부가 추진하고 한 '디지털 교수·학습통합플랫폼(K-에듀플랫폼)' 사업은 계획과 달리, 현재 전면 중단된 상황임
- 이에 맞춰, 각 시도교육청은 자체적인 온라인 교수학습플랫폼 구축을 추진하고 있음
- 이는 통합·연계된 형태로 플랫폼을 구축해나가는 해외 주요국 정책추진과 대조적임

ㅇ 교육부는 시도교육청이 개별적으로 개발하는 플랫폼들을 연계하고 통합하는 플랫폼 개발에 착수할 필요가 있음
- 학교 공간에서 축적되는 개별 학습 성과들이 디지털 형식으로 원활하게 저장·활용될 수 있도록, 데이터 공통 표준을 확립하고 데이터 보호·상호운용 규정을 정립할 필요
- 특히, 통합 플랫폼에 축적·공유되는 데이터와 정보 수집 범위를 다양한 이해관계자들이 함께 합의하여 결정하는 체계를 마련할 필요
- 클라우드 기반 통합 플랫폼에서의 데이터 축적·활용·공유를 뒷받침하는 법적 근거를 마련하는 등 제도 정비를 이뤄낼 필요가 있음

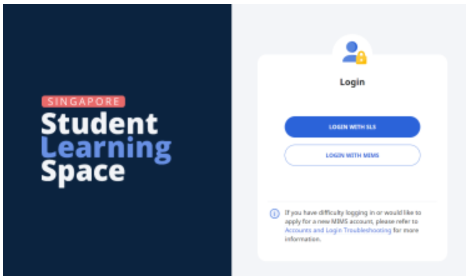
ㅇ 더불어, 교육 분야 다양한 기관의 디지털전환과 교육정보서비스 클라우드 전환을 촉진하고, 관련 기관들에 대한 효과적 관리·지원을 도모하기 위해, 정기적으로 기관별 클라우드 전환 계획과 정보자원·인프라 관리 현황을 조사하고 모니터링할 필요
- 이를 바탕으로, 지원이 필요한 주요 기관·학교들에 효과적인 컨설팅과 인력·재정·인프라 구축 지원 등을 이뤄낼 수 있도록 제도개선을 도모해야 함

ㅇ 그에 따라, 위 언급한 주요 내용이 담긴 '교육정보화기본법' 제정이 신속 처리될 필요
- 이를 바탕으로, 교육 정보화에 관한 일관성 있고 효율적인 범국가적 추진체계를 정립하고, 환경변화에 유연하게 대응할 수 있는 제도적 기반을 조성해야 함
- 효율화 기조도 중요하지만, 학생 개별 맞춤형 교육체제로의 전환을 도모하기 위해서는 국가 차원의 인프라 투자와 지원이 필수적임

[그림 3] 독일의 학교 클라우드(Schul-Cloud) 개념도

자료: BMBF(2023)[29]

[그림 4] 싱가포르의 SLS 시스템 개요 (접속 화면 예시)



자료: MOE Singapore(2023)

- ㅇ 더불어, 우리나라를 포함한 해외 주요국은 미래형 학교를 실현하고, 학생들에게 개인 맞춤형 학습환경을 제공하기 위해 개인 학습장치를 제공하고, 관련 디지털 인프라를 고도화하는 투자를 확대하고 있음
  - 특히, 별도의 특별기금을 설립하여 예산을 마련하는 접근(독일)이나, 범부처 사업을 한데 모아 통합적 예산 배분 및 조정 거버넌스 마련(싱가포르) 등을 바탕으로, 정책추진 연속성과 재정집행 효율성 증진을 도모하고자 함
- ㅇ 우리나라도 AI 교과서, AI 적응학습 시스템 등 학습 도구와 콘텐츠 확산에 막대한 예산을 투입할 것으로 전망되나, 관련 예산 확보는 난항을 거듭하고 있는 것으로 파악됨(시사뉴스, 2023)[30][31]
  - 이에, 특별기금 마련이나, 범부처 예산 계획 및 관리체계 수립 등과 같은 사례를 참고하여, 재정거버넌스 측면에 혁신을 도모할 필요가 있음

■ 교사들의 자기 주도적 역량개발 기회 확대지원과 처우개선책 마련

- ㅇ UNESCO(2023)는 디지털기술의 무경계성을 고려하였을 때, 교실 학습, 학교 내 학습, 그리고 방과후 활동 사이의 구분은 모호해질 것이기 때문에, 이러한 영역 간 네트워크와 연계를 유지하고 확장토록 하는 중추로서 교사들의 역할에 주목해야 함을 강조
  - 이에, 새로운 교육생태계와 새로운 학습공간들의 형성 속, 교사가 촉진자로서 역할을 하도록 지원할 필요가 있음을 언급함

---

29) https://www.bildung-forschung.digital/digitalezukunft/de/bildung/schul-cloud-referenzmodell-fue-ehige-schulcloud-infrastruktur.html?nn=251866
30) http://www.sisa-news.com/news/article.html?no=235069
31) 일본의 경우에도, 재정 부족으로 인해 스마트 학교 인프라 구축이 지연되고 있는 것으로 파악됨. 특히, 'GIGA스쿨 프로젝트'(학생 1인 1대 단말기 제공 프로젝트) 실현을 위해서는, 기계 구매뿐만 아니라 기계에 대한 지속적인 관리·수리 등으로 인한 비용지출도 수반되기 때문(堀田龍也, 2021)

○ 이에 맞춰, 해외 주요국들은 미래인재양성을 위한 핵심 주체로서 교원 및 예비교원의 역할을 강조하며, 전문적 역량을 갖춘 교원확보가 바로 디지털전환 시대 교육시스템 전환을 위한 핵심 전제임을 강조하고 있음

- 학생 개인 지도 원활화와 교원 부담을 줄이기 위해, 교사들에 대한 처우를 개선하고 교원채용을 확대하는 등 움직임을 보이고 있음
- 더불어, 해외 주요국들은 특정 교과에 전문성을 가진 교사들을 다양한 경로를 통해 채용하고, 교원 자격의 유연화, 지역사회의 다양한 전문가 및 관련 인재를 교사로 확보하는 등 방안을 마련 중임*

※ 예로, 미국의 경우 기존 4년제 대학의 교원양성 프로그램 외에도 민간단체 등에서 운영하는 대안적 교원양성 프로그램을 허용하고 있음. 일본의 경우에도 다양한 입직경로를 마련하여 민간기업 및 산업현장 등 다양한 배경과 경험을 축적한 교사들을 채용하고자 함

○ 교사들의 디지털기술 활용역량을 기본 소양 중 하나로 바라보고, 디지털기술을 수업지도, 수업관리, 수업평가 등에 활용할 수 있도록 AI 소양을 함양할 것을 요구[32)]

- 교직 이수 커리큘럼에서 ICT 및 데이터활용 교과를 신설하는 등 교직과정 커리큘럼을 고도화함과 동시에, 교사들이 역량 중심 경력개발 경로를 마련할 수 있도록 다양한 연수 및 재교육 프로그램을 제공
- 이러한 학습에 대한 수요를 충족시키기 위해, 지역사회 기반 협력 네트워크를 강조*

※ 이는, 독일의 교사를 위한 디지털 교육 부문 연구개발과 교사교육 관련 네트워킹 지원을 위한 역량 네트워크 형성 사례를 통해 파악할 수 있음. 핀란드의 사례에서도 교육과정 개편에 발맞춰 주요 대학들과 정부 그리고 협업하여 교사교육 개발 프로젝트를 구상하는 사례를 확인

○ 우리나라의 경우, 교직이탈 문제가 심화되고 있으며, 행정 업무의 과중, 교사 자율성 부족 등 문제에 직면하고 있음

- 특히, 무기력한 교권 하락과 교권 침해 등에 따른 교사들의 사기 저하는 극에 달함
- 이러한 상황은 교사의 직업만족도를 하락시키며, 궁극적으로 교육 전반에 부정적 영향을 미칠 수 있으므로, 진정한 학교 현장의 디지털전환 실현을 위해 교사들의 사기와 열정을 고양할 필요가 있음
- 그리고, 다양한 전문성을 갖춘 우수한 교사유입을 늘리고, 교사들의 이탈율을 낮출 방안을 강구해야 함

---

32) 예로, 핀란드의 경우에는 2000년대부터 프로그래밍 교육을 모든 교과와 연계하여 실시하고 있어 교사들의 디지털 기술활용 역량증진을 위한 기회를 확대하는 노력을 지속하고 있음. 이에, 교육부의 지원을 받아 과목별 교원 연합, 대학 기관 등은 무료로 교원연수 프로그램을 제공하며, 교사가 근무시간 동안 연수를 받아야 할 경우에는 대체 교사 인력을 지원하고 있음

- 이를 위해, 학급당 학생 수를 개선하고, 교사들의 과다한 행정 업무를 해소할 필요*
  ※ 더불어, 교권보호 및 교권 침해 관련 조치사항 등을 마련하고, 과중한 업무 등에 대한 보상체계를 마련함으로써 실질적인 처우개선을 이뤄내야 함

o 나아가, 전문적 역량을 갖춘 교원양성을 위해, 교사들의 자기주도적 역량개발 기회 확대를 지원할 필요가 있음[33)]
- 이를 위해, 디지털 역량개발을 포함한 교사를 위한 전문 역량개발 로드맵을 국가 차원으로 마련할 필요(교사에게 공통적으로 요구되는 자질·역량을 제시하고 공유)
- 예비교사들의 대학교육 기간 내 현장 학습강화와 교사 교육과정부터 교직에 입문할 때까지 역량개발 단계를 지원하고, 현직교사들의 전문성 축적과 역량개발을 위한 프로그램을 확충해 나가야 함
- 이를 위해, 재정적 지원과 인센티브 확충을 바탕으로, 단기 집중연수 형태의 프로그램이 아닌 평생학습으로서 교사들의 연수 프로그램이 기획되고 마련될 필요가 있음*
  ※ 유연하고 직무와 연계된 교육을 통해 디지털기술 활용 교육 자격을 얻을 수 있는 마이크로 크리덴셜 시스템 등과 같은 다양한 방안을 탐색할 필요
- 교사들을 위한 학습 시간을 보장하고, 이론 및 지식 습득 활동, 체험과 실습 기반 학습, 협동 프로젝트 기반 참여형 학습 등 다양한 연수 프로그램을 마련함으로써, 교사들의 참여를 유도해야 함
- 그리고, 교사 자격제도, 교원양성 교육과정, 교원평가제도, 교원연수제도가 유기적으로 연결되도록 제도를 재설계할 필요가 있음
- 나아가, 전문성 있는 연수·학습 프로그램 확충을 위해, 다양한 주체 간 협력 프로그램을 확충하고, 교원 학습공동체 형성과 지원 확대를 도모해 나가야 함

o 더불어, 신규 교원양성 및 연수과정에 있어서도 디지털 및 인공지능 기술 관련 내용을 반영하고 실무형 연수를 확대하여 추진할 필요가 있음
- 특히, 고등교육기관이나 민간 부문 등과 협업을 바탕으로, 고품질 교사연수 프로그램과 관련 콘텐츠 및 도구를 개발할 수 있도록 연구개발 투자와 지원을 확대해야 함

---

33) 교사의 전문성을 높이 평가하는 핀란드에서는, 교사를 혁신자이자 개발자이며 디지털 학습틀을 적용함에 있어, 교사를 핵심 주체로 설정함. 즉, 기술이 교육자를 대신할 수 없으며 잘 훈련된 교사양성을 통해 그들의 교수활동을 더욱 성장시키는데 집중함. 교사에게 보다 유연하고 높은 독립성을 부여하기에, 교육과정 하에서 기술을 활용하여 자신만의 교수법으로 구현하게 됨. 이러한 자율성은 그들의 수업을 위한 자료 및 툴(tool) 창조하는데 있어 높은 영감을 줌(Sona Toivonen, 2021). 평등한 사회, 평등한 교육체제 속에서 사회적 상승 및 발전, 사회적 지위 유지를 위한 유일한 통로가 교육임을 인지하고, 국민은 교육을 중요하게 생각한 만큼 교사를 존중함. 사회적 존중과 자율을 부여받은 핀란드 교사는 외부기관의 간섭이나 장학, 평가 등이 없어도 높은 수준의 성과를 이뤄내고 있음. 나아가 국가교육과정이 교사를 통제하는 규범이 아니라 교사 자율의 기반이 되고 있음. 따라서 핀란드에서는 교사양성 과정을 통해 우수한 교사를 양성하고, 교사에게 충분한 자율권을 주어 전문적으로 교육활동을 수행하게 하고, 교육적이고 안정적인 학교 시설 및 학생을 갖춰 교사에게 교육활동에 집중하게 함

- 전문성 있는 연수 및 학습 프로그램 확충을 위해, 다양한 주체 간 협력 프로그램을 확대하고, 교원 학습공동체 형성과 지원 확대를 도모해 나가야 함

■ 지역 주도 미래인재양성체제 구축을 위한 책임과 권한 이관

○ 해외 주요국의 교육개혁 동향과 관련 정책사례들을 살펴본 결과, 학교와 지역사회, 그리고 민간 부문 등 주체들 간 수평적 협력 네트워크 형성을 보다 촉진함으로써, 지역 특성이 반영된 미래인재양성체제를 구축해나가고 있음을 확인
  - 예로, 핀란드의 경우 중앙정부와 지자체 간 교육행정 권한을 배분하는 분권화 체제와 함께, 지방 교육행정의 독립성과 자율성 보장이 원활하게 이뤄지고 있는 구조
  - 일본의 경우, 국가 교과과정 지침을 토대로, 지역 특수성을 고려한 지역 고유 교육과정을 수립할 수 있도록, '팀으로서의 학교'를 실현하고자 함

○ 그리고, 민간 부문과 지역 내 주요 연구(교육)기관, 학교, 그리고 지자체 간 협력 생태계가 마련되고 있음을 확인
  - 미래인재양성을 위한 정책이 기업, 산업, 그리고 경제 부문과 밀접한 연관성을 띠고 있으므로, 기술·인프라 개발과 확충, 교육콘텐츠 및 학습도구 개발과 제작, 온라인 플랫폼을 활용한 교육 등에 있어서 민간 부문의 기술과 경험이 중요한 자산으로 고려*

    ※ 예로, 미국은 STEM 분야 교원양성 및 지원을 위해 민간기관과의 파트너십 형성을 확대하고자 함. 그리고, 독일과 핀란드의 경우에는 교육콘텐츠 및 학습도구 개발, 그리고 온라인 플랫폼 등을 활용한 교육서비스 개발 등에 있어 민간 부문, 지역 연구(교육)기관 간 협력이 활발하게 이뤄짐

○ 이를 바탕으로, 해외 주요국은 중앙과 지방 간 권한 배분과 역할 분담을 명시화하고, 지역 기반 협력체계를 바탕으로 지역 특수성을 고려한 인재양성체계를 마련해나감
  - 지역사회의 요구에 민첩하게 대응하고, 새로운 지역의 가능성을 가시화하고, 풍부한 지역의 자산과 문화가 환류되는 저장소로서 '지역 학교' 확충을 실현하고자 함

○ 이러한 측면에서, 우리나라 지역 내 다양한 주체(지자체, 학교, 교사, 학생, 학부모, 다양한 민간기관 등)간 협력적 파트너십 형성을 뒷받침하는 핵심 주체는 바로 교육청임
  - 이에, 교육청은 지방자치와 분권을 실현할 수 있는 전문적 역량과 학교현장을 지원할 수 있는 역량을 마련해나갈 필요가 있음
  - 교육부 등 중앙정부는 교육청과 함께 공동으로 디지털 교육체제로의 전환을 위한 여건을 진단하고, 지역별 맞춤형 디지털 교육으로의 전환계획 수립을 뒷받침할 필요
  - 그리고, 교육청의 역량 강화를 위한 인력 지원을 이뤄내고 관련 규정을 정비할 필요
  - 나아가, 교육청 및 학교 간 노하우·성과를 공유하고 협력할 수 있는 협의체 등 구성과 운영을 확대해나갈 필요가 있음

- 이를 통해, 지역 맞춤형 인재양성체제를 마련하고, 지방의 역량 강화를 지원해야 함

ㅇ 더불어, 지자체 등 지방정부는 지역에 특화된 다양한 이해관계자들의 참여가 가능하도록 미래교육 협력 거버넌스 구성을 마련해나갈 필요가 있음

- 이에, 지자체에 인재육성과 관련한 책임과 권한을 명시적으로 부여하고, 중앙집권형 교육체제와 거버넌스 구조에서 벗어나야 함
- 그에 따라, 숙의 과정을 바탕으로 지역연계 교육과정를 마련할 수 있는 거버넌스 체계를 실질화하고, 미래지향적 가치와 지역 문제, 그리고 디지털기술(및 리터러시)를 연계한 융합형 교육을 확대해 교육과정의 다양화를 실현해야 함
- 이를 위해선 관련 예산지원 확대와 함께 지원조직, 행정협의회, 마을교육공동체, 지역 민·관·산·학 협력 거버넌스 등 다층적 거버넌스 체계 마련과 제도개선을 이뤄낼 필요
- 다양한 모범사례 창출과 지역 간 사례 공유를 바탕으로, 지역 주도 미래인재양성체제를 확대해나가야 함

ㅇ AI 기술 확산 속, 기술환경에 적합한 우리나라만의 새로운 교육시스템 마련이 필요한 시점, 미래교육시스템으로의 전환은 단순히 물리적 기술 인프라와 디지털 기반 학습 도구, 그리고 콘텐츠를 확산한다고 해서 해결되지 않음

ㅇ 미래교육체제를 이끌어나갈 지역, 교사, 교과 내용, 학교현장 등이 함께 진화함으로써 실현될 수 있음

- 이상 본 연구에서 도출한 주요 함의와 시사점은 [표 12]와 같이 정리할 수 있음[34)]

34) 국가별로 행정체계 및 정책운영 환경이 다르고, 개별 국가마다 접근 가능한 정보의 양과 질의 차이가 있어 일괄적인 비교와 준거 적용에 한계가 있을 수는 있음. 하지만, 주요국들에서 포착할 수 있는 정책변화 흐름상 공통적인 측면과 우리나라에 주는 시사점 중심으로 [표 12]와 같이 도출할 수 있었음을 밝힘

[표 12] 주요국의 미래인재양성 정책 및 교육개혁 동향 분석 시사점[35)]

구분	주요 시사점과 정책 대안
보편적 기본권으로서 디지털 리터러시 함양과 인재양성 목표 제시	• 미래인재에 대한 개념화와 요구 역량에 대한 사회적 합의 이행 • 디지털 리터러시 교육에 대한 재정적 투자 확대 • 디지털 리터러시와 교과 내용 간 상호연계 고려한 교과과정 개편
디지털기술 기반 교육 수월성 제고를 위한 제도와 정책개선	• 유치원·보육교사 대상 디지털 연수 프로그램 확대 • 유아교육·보육 소관 부처 교육부로 일원화 및 유보통합 신속 추진 • 디지털 기술 및 기기활용방식에 대한 가이드라인 정립 • 과밀학급 해소 및 초등돌봄·방과후학교 이용시간 연장과 제도개선 (「초·중등교육법」 내 과밀학급 기준 및 과밀학급 지원 규정 마련, 방과후학교 운영 및 관리 관련 법률적 근거 마련 등 추진) • 방과후학교의 수월성 있는 강좌개설 확대 및 활성화를 위한 제도개선 (민간 전문가 유입 확대 등 통한 학교 참여 유인 확대) • 디지털 기반 기초학력진단시스템과 온라인 보충과정 등 확충
미래형 학교설계를 위한 인프라 확장과 교육플랫폼 운용을 위한 제도혁신	• 지역별 플랫폼 연계·통합 플랫폼 개발 착수 • 데이터 공통 표준 확립 및 데이터 보호·상호운용 규정 정립 • 학교 정보자원·인프라 관리 현황 조사·모니터링·컨설팅 확대 및 제도개선 • 교육 정보화에 관한 범국가적 추진체계 정립 및 제도개선 (「교육정보화기본법」 제정 등 검토) • 디지털 인프라 투자 예산 마련을 위한 거버넌스 혁신 (별도 특별기금 마련, 범부처 예산 계획 및 관리체계 수립 등 검토)
교사들의 자기 주도적 역량개발 기회 확대지원과 처우개선책 마련	• 디지털 역량개발 포함 교사역량개발 로드맵 마련 • 교사에 대한 처우개선 및 교직이탈 방지를 위한 제도개선 • 평생학습으로서 전문성 축적을 위한 교원연수 프로그램 확충과 다양화 • 교원 자격 유연화 및 다양화를 통한 전문성 있는 교사 채용 확대 • 교사자격·교원양성·교원평가·교원연수제도 간 연계성 강화 • 산학연 협력 기반 교사연수 관련 콘텐츠 및 도구 개발 확대 • 교원 학습공동체 형성과 지원 확대 • 교원연수를 위한 통합 플랫폼 구축
지역 주도 미래인재양성체제 구축을 위한 책임과 권한 이관	• 중앙과 지방 간 권한 배분과 역할 분담 명시화 • 지역 특수성 반영 미래인재양성을 위한 거버넌스 마련 • 시도교육청 역량 및 전문성 개발과 교육청 및 학교 간 협의체 확대 • 지역 교육과정 개발 확대 및 관련 규정 확충 • 지역 교육과정 개발 모범사례 창출과 지역 간 사례 공유 확산

35) 본 연구는 해외 주요국들의 정부 공식 문건 등에서 제시된 주요 내용들을 기반으로 현황 피악과 분석을 이뤄냈기 때문에, 현장과 지역의 구체적 실행 맥락을 세부적으로 다루지 못했다는 한계점을 가짐을 밝힘

참고문헌

교육부a, (2022년 12월 22일), 「2022 개정 초·중등학교 및 특수교육 교육과정 확정·발표」, (최종 검색일: 2023.05.15.), 〈https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=294&boardSeq=93459&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=moe&m=020402&opType=N〉

교육부b, (2022년 8월 22일), 「디지털 인재양성 종합방안」, (최종 검색일: 2023.05.15.), 〈https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=294&boardSeq=92346&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=moe&m=020402&opType=N〉

교육부c, (2022년 12월 29일), 「2023학년도 첨단 신기술 분야 석·박사 정원 1,303명 증원」, (최종 검색일: 2023.05.15.), 〈https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=294&boardSeq=93528&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=moe&m=020402&opType=N〉

교육부a, (2023년 1월 5일), 「2023년 교육부 주요업무 추진계획」, (최종 검색일: 2023.05.15.), 〈https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=294&boardSeq=93596&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=14&s=moe&m=020402&opType=N〉

교육부b, (2023년 2월 1일), 「제1차 인재양성전략회의 출범」, (최종 검색일: 2023.05.15.), 〈https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=294&boardSeq=93793&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=moe&m=020402&opType=N〉

교육부c, (2023년 3월 8일), 「2025년 지역혁신중심 대학지원체계(RISE) 도입 본격 시동」, (최종 검색일: 2023.05.15.), 〈https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=294&boardSeq=94116&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=moe&m=020402&opType=N〉

교육부d, (2023년 4월 24일), 「미래교육 수요를 반영한 중장기(2024~2027년) 교원수급계획 발표」, (최종 검색일: 2023.05.15.), 〈https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=294&boardSeq=94788&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=2&s=moe&m=020402&opType=N〉

과학기술정보통신부, (2022년 7월 26일), 「국정과제」, (최종 검색일: 2023.05.15.), 〈https://www.msit.go.kr/contents/cont.do?sCode=user&mPid=75&mId=242〉

김경준, (2023년 4월 21일), 「교육부 교육전문대학원 시범도입 유보 공식화 "현 교육과정 개선에 집중"」, 한국일보, (최종 검색일: 2023.05.16.), 〈https://m.hankookilbo.com/News/Read/A2023042113270001489〉

김민제, (2022년 10월 3일), 「초·중·고 공교육비 정부재원 OECD 평균 첫 상회…대학은?」, 한겨레신문, (최종 검색일: 2023.05.16.), 〈https://www.hani.co.kr/arti/society/schooling/1061179.html〉

김병찬, 「핀란드 교육자치제도의 특징 및 시사점」, 『교육행정학연구』, 제30권 3호, 2012, 95~124쪽.

김성은, 강만원. (2022). 지방교육재정교부금 개편 논의 동향. 국회예산정책처 나보포커스 제47호.

김수현, (2022년 12월 16일), 「교육부 주도 대학기본역량진단 폐지... 대학 정원 규제도 완화(종합)」, 연합뉴스, (최종 검색일: 2023.05.15.), 〈https://www.yna.co.kr/view/AKR20221216052351530〉

김연정, (2019년 9월 25일), 「싱가포르의 교원 전문성 함양을 위한 실천 프로그램」, 교육정책네트워크 정보센터, (최종 검색일: 2023.04.21.), 〈https://edpolicy.kedi.re.kr/frt/boardView.do?strCurMenuId=54&nTbBoardArticleSeq=823102〉

김지예, (2023년 5월 10일), 「전국 300개 학교서 2학기부터 'AI 프로그램'으로 수업한다」, 서울신문, (최종 검색일: 2023.05.16.), 〈https://www.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20230510500091〉

김진홍, (2023년 1월), 「정책을 말하다 ① 교육개혁을 위한 첫걸음, 교육부 전면 조직개편」, 행복한교육 2023년 01월호, (최종 검색일: 2023.04.10.), 〈https://happyedu.moe.go.kr/happy/bbs/selectHappyArticle.do?bbsId=BBSMSTR_000000005083&nttId=17823〉

김학수(2021). 지방교육재정교부금, 왜 그리고 어떻게 고쳐야 하나? KDI FOCUS 통권 제110호.

남지원, (2023년 2월 1일), 「2025년부터 대학 재정지원예산 중 2조원은 지자체가 집행한다」, 경향신문, (최종 검색일: 2023.05.2.), 〈https://m.hankookilbo.com/News/Read/A2023042113270001489〉

대한민국 대통령실, (2022년 7월 26일), 「120대 국정과제」, (최종 검색일: 2023.05.15.), 〈https://www.president.go.kr/affairs/gov_project〉

대한민국 정책브리핑. (2022년 9월 27일), 「'국가교육위원회' 공식 출범…중장기 교육제도 틀 마련」, (최종 검색일: 2023.05.01.), 〈https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148906387〉

대한민국 정책브리핑a. (2023년 2월 23일), 「디지털 기반 교육혁신 방안」, (최종 검색일: 2023.04.01.), 〈https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=156554289#policyNews〉

대한민국 정책브리핑b. (2023년 4월 19일), 「'교육·인재정책 세미나'…교육부장관, 교육개혁 3대 정책 발표」, (최종 검색일: 2023.04.01.), 〈https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148914027〉

서울교육대학교. (2022). 2022년 싱가포르 NIE 총장 초청특강, (최종 검색일: 2023.04.12.), 〈https://www.youtube.com/watch?v=6UFxkdDx0Es〉

오나래. (2022). 지방자치단체-교육청 간 공동사업비 제도 도입 논의와 향후 과제. 한국지방세연구원 Tax Issue Paper 68 APRIL 2022.

이덕난(2013), 핀란드 초, 중등 교육제도의 특징 및 시사점, 서울: 국회입법조사처

이덕난·유지연·최재은, 「교육 기회보장 및 접근성 강화」, 『바이든 신행정부의 주요 정책 전망과 시사점』, 국회입법조사처, 2021.01.27.

이지은, (2022년 12월 6일), 「교육부 조직개편 단행...고등교육정책실 폐지·디지털교육기획관 신설」, 교육플러스, (최종 검색일: 2023.04.12.), 〈https://www.edpl.co.kr/news/articleView.html?idxno=7729〉

조인식, 「교육 기회보장 및 접근성 강화」, 『바이든 신행정부의 주요 정책 전망과 시사점』, 국회입법조사처, 2021.01.27.

한치원, (2020년 8월 23일), 「5년간 AI 융합교육 전문교사 5천명 양성...현직교사 선발, 매년 1천명씩 교육」, 에듀인뉴스, (최종 검색일: 2023.04.10.), 〈http://www.eduinnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=32997〉

AnLar, *Using Micro-credentials to Improve Teacher Skills in Computer Science*, 2022.4.

Asia Society,「How Singapore Developed a High-Quality Teacher Workforce」, (최종 검색일: 2023.05.12.), 〈https://asiasociety.org/global-cities-education-network/how-singapore-developed-high-quality-teacher-workforce〉

Chen, W., & Tan, S. C. (2021). *The 27th ERFP Grant Call Briefing. Sub Theme: Artificial Intelligence for Education* (AIEd) [PowerPoint Slides]. National Institute of Education, Nanyang Technological University, Singapore. https://nie.edu.sg/docs/default-source/oer/grants-doc/artificial-intelligence-for-education-(aied).pdf?sfvrsn=cbb06551_2

Chong, J. X. (2017, October 26). Nvidia to further develop future AI talents in Singapore. *Digital News Asia.* https://www.digitalnewsasia.com/digital-economy/nvidia-further-develop-future-ai-talents-singapore

Democratic National Committee, "Providing a World-class Education in Every Zip Code", 2020 Democratic

Party Platform, August 18, 2020, pp.64~71
Education Commission of the States, *Education Governance Dashboard*(최종 검색일: 2023.4.20.) 〈https://www.ecs.org/education-governance-dashboard/〉
Elina Lehto-H.ggroth(2018). The Finnish Education System: Where does it come from, where is it today. 2018 한국-핀란드 교육 국제 세미나자료집. 서울특별시교육청교육연구정보원.
European Commission(2022). Digital Economy and Society Index (DESI) 2022 Finland.
European Commission(2022.6.16.), "Funding in education(최종 검색일: April. 20, 2023.), 〈https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/national-education-systems/finland/funding-education〉.
European Commission(2022.6.22.), "Finland's Organization and Governance"(최종 검색일: April. 20, 2023.), 〈https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/national-education-systems/finland/organisation-and-governance〉.
European Commission(2023.4.17), "Continuing professional development for teachers working in early childhood and school education(최종 검색일: April. 28, 2023.), 〈https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/national-education-systems/finland/continuing-professional-development-teachers-working-early〉.
Finnish Government(2019), "INCLUSIVE AND COMPETENT FINLAND – a socially,economically and ecologically sustainable society. Programme of Prime Minister Sanna Marin's Government 2019" (최종 검색일: April. 20, 2023.), 〈https://valtioneuvosto.fi/en/marin/government-programme〉.
Finnish Government(2022.4.21.), "Tasa-arvoraha vakiinnutetaan lainsäädäntöön(최종 검색일: April. 30, 2023.), 〈https://valtioneuvosto.fi/-/1410845/tasa-arvoraha-vakiinnutetaan-lainsaadantoon〉.
Finnish National Agency for Education(2019), Education in Finland.
Finnish National Agency for Education(2018), *FINNISH TEACHERS AND PRINCIPALS IN FIGURE*(최종 검색일: April. 20, 2023.), 〈https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/finnish_teachers_and_principals_in_figures.pdf
GovTech Singapore (2023, Feb 23). *Tech and education: How automation and AI are powering learning in Singapore*. https://www.tech.gov.sg/media/technews/tech-and-education-how-automation-and-ai-is-powering-learning-in-singapore
GovTech Singapore (2022, June 10). *Government's FY22ICT spending to hold steady at $3.8 billion.* https://www.tech.gov.sg/media/media-releases/2022-06-10-government-fy22-ict-spending
GovTech Singapore (2021, June 23). *Increased ICT spending in FY2021* to accelerate Government digitalisation. https://www.tech.gov.sg/media/media-releases/2021-06-23-increased-ict-spending-in-fy2021-to-accelerate-government-digitalisation
GovTech Singapore (2020, June 8). *30% increase in FY2020 ICT spend to accelerate digitalisation & support businesses*. https://www.tech.gov.sg/media/media-releases/thirty-percent-increase-fy2020-ict-spend-to-accelerate-digitalisation-and-support-businesses
Lorraine Frassinelli EII (2012). Educational Reform in Finland.
Matti Sinko and Erno Lehtinene(1999), The challenges of ICT, WSOY.
Ministry of Education SINGAPOREa, 「Our Mission and Vision」, (최종 검색일: 2023.05.16.),

〈https://www.moe.gov.sg/about-us/our-mission-and-vision〉

Ministry of Education SINGAPOREb, 「Schools Division」, (최종 검색일: 2023.05.17.), 〈https://www.moe.gov.sg/about-us/organisation-structure/sd〉

National Center for Education Statistics, *Public School Revenue Sources*, 2022.5. 〈https://nces.ed.gov/programs/coe/indicator/cma/public-school-revenue〉

National Center for Education Statistics, *Number of Public School Districts and Public and Private Elementary and Secondary Schools*(최종 검색일: 2023.4.20.) 〈https://nces.ed.gov/programs/digest/d19/tables/dt19_214.10.asp〉

NCEE (National Center on Education and the Economy), 「TOP-PERFORMING COUNTRIES: SINGAPORE」, (최종 검색일: 2023.04.14.), 〈https://ncee.org/country/singapore/〉

Ng Wei Kai, 「NIE to train teachers in using AI in classroom, invest in research」, THE STRAITS TIMES, (최종 검색일: 2023.05.17.), 〈https://www.straitstimes.com/singapore/parenting-education/nie-to-train-teachers-in- using-ai-in-classroom-invest-in-research〉

OECD (2022), “Finland”, in Education at a Glance 2022: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris. DOI: https://doi.org/10.1787/0b972e33-en

Opetus ja kulttuuriministeriö(2021), *Two-year Pre-primary Education Trial 2021-2024*(최종 검색일: April. 28, 2023.),〈http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2021041210126〉.

Opetus ja kulttuuriministeriö(2022.5.31.), *Teacher Education Development Programme 2022-2026*(최종 검색일: April. 28, 2023.),〈http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2022053140998〉.

Opetus ja kulttuuriministeriö(2022.9.19.), “EUR 7.7 billion budget proposal for the Ministry of Education and Culture for 2023”(최종 검색일: April. 20, 2023.), 〈https://valtioneuvosto.fi/en/-//1410845/eur-7.7-billion-budget-proposal-for-the-ministry- of-education-and-culture-for-2023〉.

Opetus ja kulttuuriministeriö, “Toimenpideohjelma kiusaamisen, väkivallan ja häirinnän ehkäisemiseksi” (최종 검색일: April. 28, 2023.), 〈https://okm.fi/kiusaamisen-ehkaisemisohjelma〉.

Pietarinen, Janne, Kirsi Pyhältö, and Tiina Soini, "Large-scale curriculum reform in Finland–exploring the interrelation between implementation strategy, the function of the reform, and curriculum coherence", The Curriculum Journal, vol 28, no 1, 2017, pp,22~40.

Richard M. Ingersoll et al., “Seven Trends: The Transformation of the Teaching Force”, *Consortium for Policy Research in Education*, 2018.10., p.20.

Sona Toivonen, 2021,3,16. Digitalization of traditional education – teachers as innovators and developers, Polar Partners, https://polarpartners.fi/digitalization-of-traditional-education-teachers-as-innovators-and-developers/

Sosiaali ja terveysministeriö, “Wellbeing services counties will be responsible for organising health, social and rescue services on 1 January 2023(최종 검색일: April. 28, 2023.), 〈https://stm.fi/en/wellbeing-services-counties〉.

The Biden Plan for Educators, Students, and Our Future(최종 검색일: 2023년 4월 12일) 〈https://joebiden.com/education/〉

The White House, *Statement from President Joe Biden on Supreme Court Decision on Student Loan*

Debt Relief, 2023.6.30. 〈https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2023/06/30/statement-from-president-joe-biden-on-supreme-court-decision-on-student-loan-debt-relief/〉

The White House, *FACT SHEET: How the Biden-Harris Administration Is Advancing Educational Equity*, 2021.7.23. 〈https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/07/23/fact-sheet-how-the-biden-harris-administration-is-advancing-educational-equity〉

The White House, *FACT SHEET: Biden-Harris Administration Announces Public and Private Sector Actions to Strengthen Teaching Profession and Help Schools Fill Vacancies*, 2021.7.23. 〈https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/07/23/fact-sheet-how-the-biden-harris-administration-is-advancing-educational-equity〉

The White House, *The Biden-Harris Administration FY 2023 Budget Makes Historic Investments in Science and Technology*, 2022.4.5. 〈https://www.whitehouse.gov/ostp/news-updates/2022/04/05/the-biden-harris-administration-fy-2023-budget-makes-historic-investments-in-science-and-technology/〉

The White House, *Equity and Excellence: A Vision to Transform and Enhance the U.S. STEMM Ecosystem*, 2022.12.12. 〈https://www.whitehouse.gov/ostp/news-updates/2022/12/12/equity-and-excellence-a-vision-to-transform-and-enhance-the-u-s-stemm-ecosystem/〉

The White House, *FACT SHEET: President Biden's 2024 Budget Invests in American Science, Technology, and Innovation to Achieve Our Nation's Greatest Aspirations*, 2023.3.13. 〈https://www.whitehouse.gov/ostp/news-updates/2023/03/13/fy24-budget-fact-sheet-rd-innovation/〉

U.S. Department of Education, *10 Facts About K-12 Education Funding*, 2005.

U.S. Department of Education, *An Overview of the U.S. Department of Education*, 2008

U.S. Department of Education, *Organization of U.S. Education: Role I - Primary and Secondary Education*, 2008.

U.S. Department of Education, *Organization of U.S. Education: Role II - Tertiary Education*, 2008.

U.S. Department of Education, *Organization of U.S. Education: The Local Role*, 2008.

U.S. Department of Education, *Education Department Budget History Table*, 2021.2.25.

U.S. Department of Education, *U.S. Department of Education Launches New Initiative to Enhance STEM Education for All Students*, 2021.7.23. 〈https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/07/23/fact-sheet-how-the-biden-harris-administration-is-advancing-educational-equity〉

U.S. Department of Education, *Fiscal Year 2023 Budget Summary*, 2022.

U.S. House Committee on Appropriations, *H.R. 2471, Funding For The People: Division-by-division Summary of Appropriations Provisions*, 2022.

U.S. Department of Education, *Key Policy Letters Signed by the Education Secretary or Deputy Secretary*, 2022.8.31. 〈https://www2.ed.gov/policy/gen/guid/secletter/220831.html〉

U.S. Department of Education, *Fiscal Year 2024 Budget Summary*, 2023.

Werner B. Korte and Tobias Husing(2007), Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006:

Results from Head Teacher and A Classroom Teacher Surveys in 27 European Countries, eLearning Papers(www.elearningpapers.eu), Vol 2, No 1.

斉藤泰雄. (2021). 地方における教育行政機構の組織化と変遷――日本の経験. *国際教育協力論集, 24*(1), 143-158.

羽田邦弘. (2020). 教育行政における官民連携に関する一考察: 次世代の学び創造プロジェクト(まなプロ)の取組. *埼玉県立総合教育センター紀要*, 95.

堀田龍也. (2021). 初等中等教育のデジタルトランスフォーメーションの動向と課題. *日本教育工学会論文誌, 45*(3), 261-271.

松本美奈. (2022년 9월 7일). 教員不足への場当たり的対応は悪手: 国は質担保の役割を担え. 東京財団政策研究所. https://www.tkfd.or.jp/research/detail.php?id=4060

中央教育審議会. (2023년 3월 8일). 次期教育振興基本計画について(答申). https://www.mext.go.jp/content/20230308-mxt_soseisk02-000028073_1.pdf

中央教育審議会. (2022년 12월 19일). 令和の日本型学校教育を担う教師の養成・採用・研修等の在り方について~新たな教師の学びの姿の実現と、多様な専門性を有する質の高い教職員集団の形成~(答申). https://www.mext.go.jp/content/20221219-mxt_kyoikujinzai01-1412985_00004-1.pdf

中央教育審議会. (2013년 12월 13일). 今後の地方教育行政の在り方について(答申). https://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/__icsFiles/afieldfile/2013/12/18/1342455_1.pdf

中央教育審議会. (2015년 12월 21일). 新しい時代の教育や地方創生の実現に向けた学校と地域の連携·協働の在り方と今後の推進方策について (答申のポイント). https://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/__icsFiles/afieldfile/2016/02/08/1365791_2_2.pdf

総合科学技術・イノベーション会議. (2022년 6월 2일). Society 5.0の実現に向けた教育・人材育成に関する政策パッケージ . https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/kyouikujinzai/saishu_print.pdf

文部科学省. 平成25年度-令和5年度文部科学関係予算案主要事項. 〈https://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11293659/www.mext.go.jp/a_menu/kaikei/index.htm (2023년 4월 20일 접속)

文部科学省 (2023). 令和5年度予算のポイント. https://www.mext.go.jp/content/20230328-mxt_kouhou01-000024735_1.pdf

文部科学省. 教育委員会制度について. https://www.mext.go.jp/a_menu/chihou/05071301.htm (2023년 4월 15일 접속)

文部科学省. 教育DX（デジタルトランスフォーメーション）の推進について. https://www.mext.go.jp/a_menu/other/data_00008.htm (2023년 6월 29일 접속)

미래인재양성을 위한 국내·외 정책동향 분석과 시사점 :
한국, 미국, 독일, 핀란드, 일본, 싱가포르를 중심으로

인 쇄	2023년 9월 30일
발 행	2023년 9월 30일
발 행 인	김현곤
발 행 처	국회미래연구원
주 소	서울시 영등포구 의사당대로 1
전 화	02)786-2190
팩 스	02)786-3977
홈페이지	www.nafi.re.kr
인 쇄 처	㈜명진씨앤피(02-2164-3000)

ⓒ2023 국회미래연구원

ISSN 2983-4392

새로운 희망을 만드는 국회

ISSN 2983-4392

이 자료는 국회미래연구원 홈페이지(www.nafi.re.kr) 및
열린국회정보(open.assembly.go.kr)에서 확인하실 수 있습니다.

국회미래연구원
NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE