

윤 홍 주 | 춘천교육대학교 교육학과 교수 하 봉 윤 | 경기대학교 교직학부 교수

1. 미래 교육환경의 변화 전망

1) 지속적인 학령인구의 감소

● 미래 교육환경에서 가장 중요한 문제는 인구구조의 변화와 감소, 특히 초저출생 현상으로 인한 학령인구 감소

- 1983년부터 시작된 저출생 현상(합계출산율 2.1명 이하)는 35년 이상 지속되었으며, 초저출생 현상(합계출산율 1.3명 이하) 또한 2002년 이후로 현재까지 지속되고 있음.
- 2021년 우리나라의 합계출산율은 0.81명으로 출생통계 작성 이래 최저치를 기록했다. 2020년 대한민국 합계출산율은 0.84명으로 OECD 국가들 가운데 가장 낮고, 이는 평균인 1.59명의 절반 수준이며, 한국은 38개 OECD 회원국 중 유일하게 합계출산율이 1보다 낮아 현재와 같은 추세는 당분간 지속될 가능성이 높음(OECD, 2021).
- 향후 10년의 출생아를 추가한 결과 코로나19 여파 등을 고려할 때 10년 후에는 출생아 수가 10만 명대로 하락할 가능성이 높음(조영태, 2021).

〈표 1〉 연도별 초·중·고 학령인구 변화(2011~2030)

(단위 : 명, %)

연도	합계	초	중	고
2011	7,085	3,109	1,914	2,062
2020	5,457	2,717	1,358	1,382
2030	4,261	1,797	1,143	1,321
'11~'20 평균 증감률	-2.9	-1.5	-3.7	-4.4
'21~'30 평균 증감률	-2.6	-4.5	-2.0	-0.1
전기간 평균 증감률	-2.6	-2.8	-2.7	-2.3

자료: 국가통계포털 장래인구추계(<https://kosis.kr/index/index.do>)

● 출생아의 감소는 필연적으로 학령인구 감소로 연결

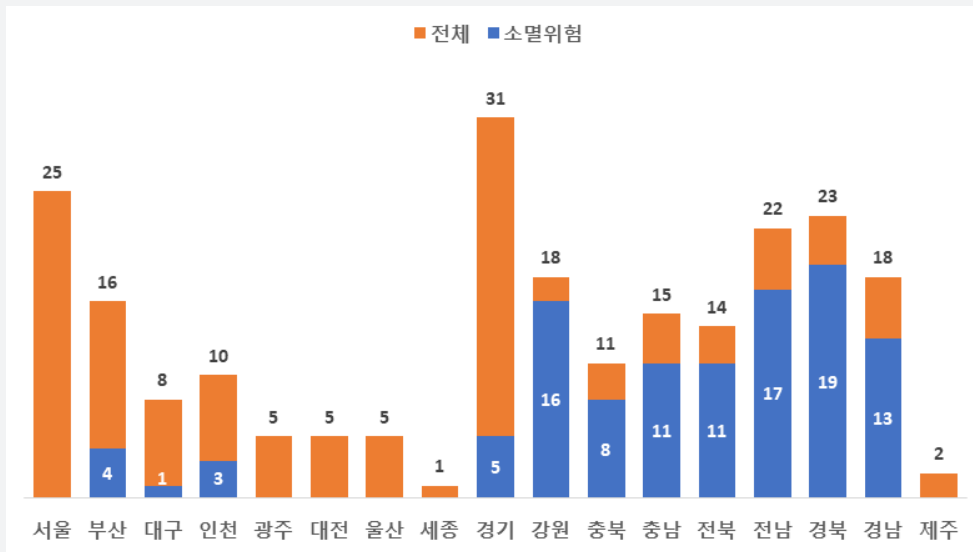
- 2011~2030년 학령인구의 추이를 살펴보면 과거 10년에는 초등학생은 연평균 1.5%가 감소한 반면 중학생은 3.7%, 고등학생은 4.4%가 감소하여 중·고생의 감소세가 두드러진 반면, 미래 10년 동안은 중·고생은 연평균 각각 2.0%와 0.1%가 감소할 전망이나 초등학생은 4.5%가 감소할 것으로 예측되어 초등학생의 감소가 훨씬 심각할 것으로 예측됨.

2) 출산율 저하와 고령화로 인한 지방소멸과 지역격차의 확대

- 지방소멸은 '고령화와 출산율의 저하, 도시화 진전에 의해 특정 지역에서 사람이 사라지는 현상'(하혜수, 2017)을 의미하며, 궁극적으로는 인구감소로 인해 최소한의 행정서비스나 기능을 충족하지 못하여 지역이 소멸하는 것을 의미함(최용환, 2021).

1) 이 글은 “윤홍주(2021a). 초·중등교육재정, 10년의 전망과 과제. 한국교육재정경제학회 연차학술대회 발표원고; 윤홍주(2021b). 미래 교육을 위한 지방교육재정의 역할과 과제. 제178차 KEDI교육정책포럼 겸 지방교육재정 정책포럼”의 원고 일부와 “남수경 외(2023). 미래교육수요에 대응하기 위한 효율적인 지방교육재정 개편 방안”(2023.5.이후 발행예정)에서 하봉운 작성 부분을 기초로 수정·보완하였음.

- 228개 시·군·구 중 2013년에는 75개이던 지방 소멸위험지역이 2019년에는 97개로 연평균 약 2.8개씩 증가하였으나, 2019년에는 전년보다 8개나 증가함으로써 이전 5년 동안의 추세보다 훨씬 더 빠르게 지방소멸이 발생하고 있음(이상호, 2019).
- 2021년 8월 기준의 광역자치단체별 소멸위험 시·군·구 수로 소멸위험지역은 전체 229개 자치단체 중 108개로 47.2%가 여기에 해당함(하혜영 외, 2021).

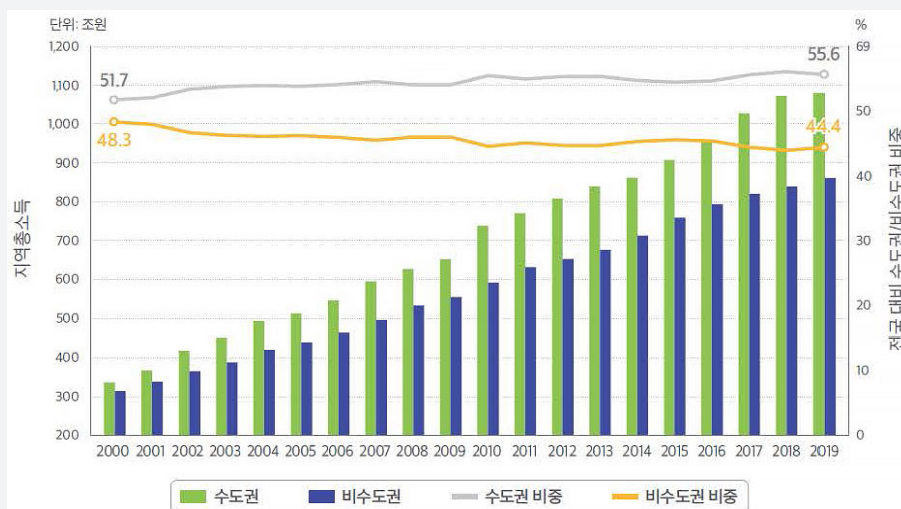


[그림 1] 광역자치단체별 소멸위험지역 현황(2021년 8월 기준)

자료: 하혜영 외(2021)

● 지방은 소멸하지만 수도권 집중은 더욱 심화되면서 지역격차는 더욱 확대

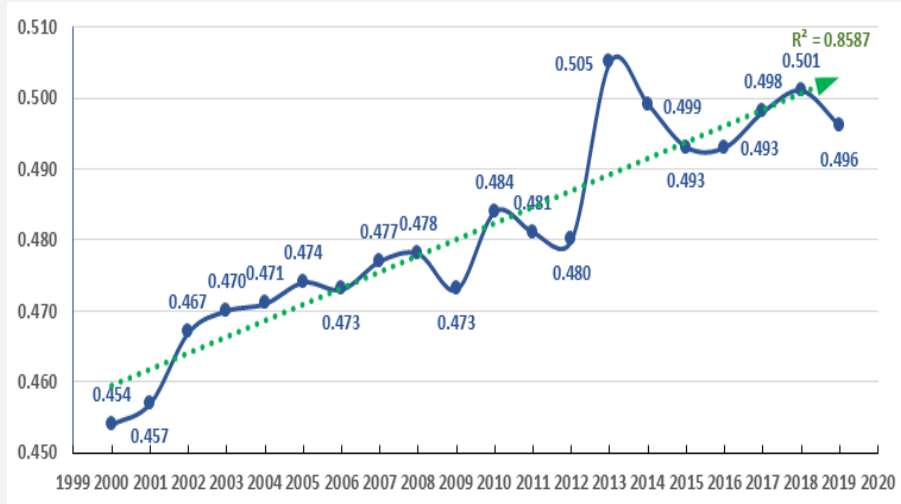
- 우리나라는 지역 간 소득격차, 일자리 격차, 인구격차와 같은 객관적 지표들이 지속적으로 악화(김지하 외, 2016).



[그림 2] 수도권과 비수도권 간 지역총소득 비중

자료: 김태환 외(2021).

- 시·도별 지역총소득에 대한 지니계수는 2000년 0.454에서 지속적으로 증가세를 보이고 있어 지역 간 격차가 심화됨을 보여줌.



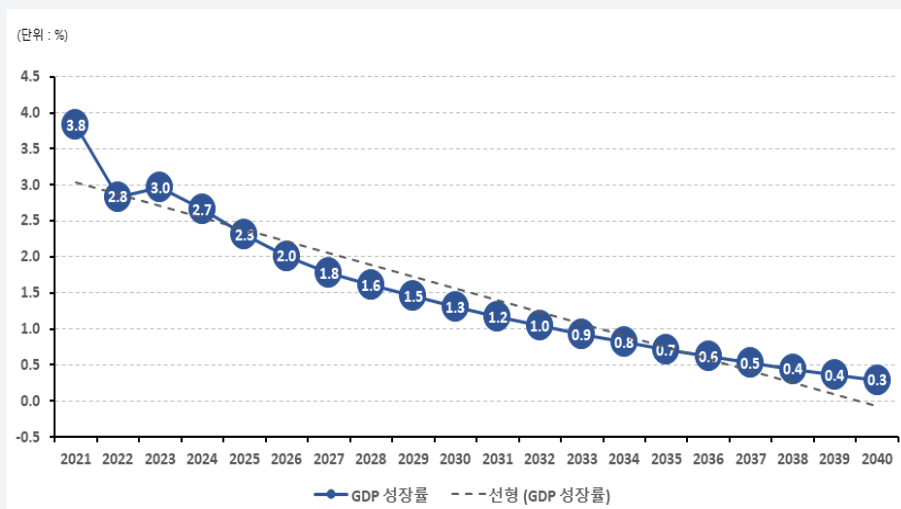
[그림 3] 시·도간 지역총소득 지니계수의 변화

자료: 김태환 외(2021).

3) 경제성장의 둔화

● 과거와 같은 고도 경제성장은 현실적으로 불가능하며, 성장세가 둔화될 전망

- OECD(2018)에 의하면 한국의 GDP 실질 성장률은 2010년 6.5%를 피크로 점차 하락하고 있으며, World Bank, IMF, UN, EC(European Commission) 등 국제기구에서는 한국의 GDP 성장률을 당분간 2.7~3.1%를 유지할 것으로 전망(World Bank, 2017; IMF, 2019; UN, 2018; EC, 2018).



[그림 4] 한국의 GDP 실질 성장률 예측(OECD)

자료: OECD(2022).

- “세 번의 경제위기를 거치며 한국경제는 저성장 기조의 구조적인 고착화가 진행 중”이며 생산과 소비, 투자 등 대부분의 거시경제 지표가 지난 10년간 퇴행(한국경제연구원, 2021)
 - OECD 재정전망 보고서에 따르면 한국의 1인당 잠재 GDP 성장률은 2000~2007년 연간 3.8%, 2007~2020년 2.8%에서 2020~2030년 1.9%, 2030~2060년 0.8%로 낮아질 것으로 전망. 연간 0.8%의 성장률은 캐나다(0.8%)와 함께 38개국 가운데 가장 낮은 수준(중앙일보, 2021.11.9.).
- 국제통화기금(IMF)은 2023년 4월에 공개한 세계 경제전망 보고서에서 2023년 한국 경제성장률 전망치를 2%에서 1.7%로 하향 조정한 지 불과 석 달 만에 또다시 1.5%로 끌어내렸으며, 한국은행이나 정부, 경제협력개발기구(OECD)보다 더 부정적인 전망함(중앙일보, 2023.4.11.).

4) 4차 산업혁명의 가속화

- 세계경제포럼(World Economic Forum)에서 공식적으로 4차 산업혁명이 주창된 이후 산업구조 빠르게 재편(Schwab, 2017)
 - 4차 산업혁명이 가져올 미래사회의 가장 큰 변화는 일자리, 산업, 경제임. 4차 산업혁명으로 자동화, 지능화가 가속화되고, 인공지능, 빅 데이터 등 4차 산업혁명과 관련된 일자리는 점점 늘어 나는 반면 기계화, 자동화, 지능화로 지금 일자리 중 상당 부분이 사라지고 산업구조도 재편될 가능성이 높음. 이와 더불어 인공지능, 빅데이터, ICT 기술의 발달로 인한 초지능화가 이루어지고 있으며, 모든 것이 서로 연결되는 초연결사회로 진행이 더욱 빨라질 것임(교육부, 2021.4.19.).



[그림 5] 산업혁명의 단계

출처: ICT동향(<https://ict-story.tistory.com/63>).

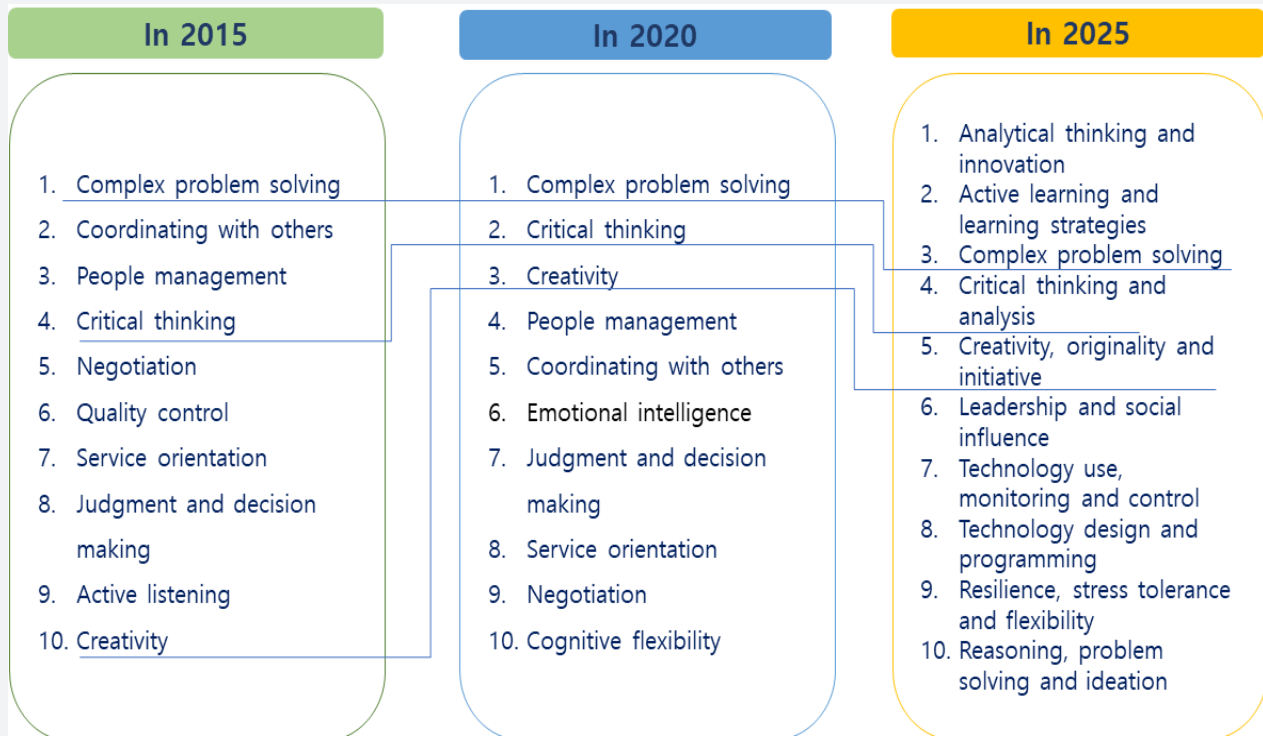
● 4차 산업혁명에서는 과거와는 다른 형태의 역량을 요구할 뿐 아니라 역량의 내용과 중요도도 빠르게 변화

- <표 2>와 같이 노동시장의 수요, 직업의 변모가 급히 나타날 것으로 전망됨.
- [그림 6]에서 알 수 있듯이 2015년 이후 5년 간격으로 4차 산업혁명에서 요구되는 핵심역량을 중요도가 변화하고 있음.

〈표 2〉 수요가 증가하는 직업 및 감소하는 직업 20개

No.	Increasing demand	Decreasing demand
1	Data Analysts and Scientists	Data Entry Clerks
2	AI and Machine Learning Specialists	Administrative and Executive Secretaries
3	Big Data Specialists	Accounting, Bookkeeping and Payroll Clerks
4	Digital Marketing and Strategy Specialists	Accountants and Auditors
5	Process Automation Specialists	Assembly and Factory Workers
6	Business Development Professionals	Business Services and Administration Managers
7	Digital Transformation Specialists	Client Information and Customer Service Workers
8	Information Security Analysts	General and Operations Managers
9	Software and Applications Developers	Mechanics and Machinery Repairers
10	Internet of Things Specialists	Material-Recording and Stock-Keeping Clerks
11	Project Managers	Financial Analysts
12	Business Services and Administration Managers	Postal Service Clerks
13	Database and Network Professionals	Sales Rep., Wholesale and Manuf., Tech. and Sci.Products
14	Robotics Engineers	Relationship Managers
15	Strategic Advisors	Bank Tellers and Related Clerks
16	Management and Organization Analysts	Door-To-Door Sales, News and Street Vendors
17	FinTech Engineers	Electronics and Telecoms Installers and Repairers
18	Mechanics and Machinery Repairers	Human Resources Specialists
19	Organizational Development Specialists	Training and Development Specialists
20	Risk Management Specialists	Construction Laborers

자료: World Economic Forum (2020). The Future of Jobs Report 2020.



[그림 6] 4차 산업혁명 핵심 역량 top10

자료: World Economic Forum, 2020: 3 6; Samans, et. al., 2017: 16.

- 제4차 산업혁명시대에 부응하는 창의성'과 '문제해결능력' 등을 갖춘 미래인재를 양성하기 위해 현재의 우리나라 교육여건이 충분한 양적·질적 수준을 갖추고 있는가에 대한 진중한 논의가 선행되어야 함.

5) 과학기술의 첨단화에 따른 교육패러다임의 변화 압력 증가

- 정보통신기술과 디지털매체의 발전은 교육내용과 방법뿐만 아니라 교육환경의 변화를 이끌었으며 이는 코로나 팬데믹 상황을 거치면서 더욱 가속화되었으며, 이러한 첨단기술을 활용한 교육효과를 높이기 위해 교육체제가 유연하게 작동하도록 할 필요가 있음.
 - NBICS(나노공학(NT), 생명공학(BT), 정보기술(IT), 인지과학(CT), 합성생물학(Synthetic Bio Technology)) 등 첨단기술이 미래 산업을 이끌어 가면서 생활 및 교육공간에서 폭 넓게 활용될 것으로 예상됨.
- 코로나19로 촉발된 온라인 교육 환경 그리고 학습 분석을 통한 교육과 학습의 개선이 안정적, 지속적으로 공교육을 지원하고 활발하게 활용되기 위해서는 지금보다 더욱 발전한 형태의 스마트학교 모델이 필요함(임철일 외, 2021).



[그림 7] 스마트 학습환경 프레임워크

출처: 임철일 외(2021).

- 특히 교육과정 자율화, 무학년제 도입 등 미래 교육환경 변화를 반영한 가변적인 학교 공간과 유비쿼터스 교육환경과 빅데이터분석, 인공지능(AI), 증강현실, 온라인수업 등을 학습에 활용할 수 있도록 첨단 교육정보화 시설 및 초고속 정보통신망 제공이 시급함.

2. 미래 교육환경개선을 위한 지방교육재정 수요 전망

1) 미래인재 역량 강화를 위한 과밀학교·학급 해소 필요

- 교육의 특성상 교육비 지출규모 중에서 인건비가 가장 큰 비중을 차지하고 이 인건비는 교원 수가 크게 좌우하게 되며, 교원 수를 결정하는 가장 중요한 요소는 학생 수 보다 학급수임.

- 교육과 학습은 교사와 학생 개인 차원에서 이루어지지만 이를 위한 교육활동은 대부분 학급을 단위 로 이루어지며, 소요되는 교육비도 대부분 학급과 연동되어 있음.

- 2019년 기준 우리나라는 초등 23.1명, 중학교 26.7명으로 OECD 평균치에 비해 초등학교는 2.1명, 중학교는 3.4명 많음(OECD, 2021). 교원들이 인식하는 가장 효과적인 학급규모는 초등 약18명, 중등 약 20명임(김이경 외, 2018). 이를 기준으로 학급을 편성할 경우 전체 교원 수는 2020년 대비 2021년 5.0%, 2022년 10.1%, 2023년 18.6%, 2024년 17.1%, 2025년 14.5%가 증원되어야 함. 다만 고등학교의 경우 2021년 일시적으로 2020년에 비해 필요 교원 수가 1.3% 감소함.

- 과밀학교·학급 해소를 위한 학교·학급·교사 수요 증가 필요성이 상존하며, 2022년 교육부 전수조사 결과 전체 11,819교 중 2,923교(24.7%) 과밀 해소 대상

- 인구구조의 변화로 학령 학생수는 전국적으로 감소하는 반면, 경제사회적 환경에 따라 인구의 도시집중화는 가속이 되고 있어 과밀학급(학급당 학생수 28명 이상) 해소가 쉽지 않음

〈표 3〉 전체 학교 대비 과밀 현황(2021.4.1 통계 기준)

(단위: 학교수)

구분	2020년			2021년			증감		
	전체	과밀		전체	과밀		전체	과밀	
초등학교	6,112	1,340	21.9%	6,173	1,194	19.3%	61	△146	△10.9%
중학교	3,201	1,194	34.6%	3,268	1,321	40.4%	67	127	10.6%
중1학년	3,196	956	29.9%	3,247	1,321	40.7%	51	365	38.2%
고등학교	2,368	382	21.1%	2,378	408	17.2%	10	26	6.8%
계	11,681	2,916	26.0%	11,819	2,923	24.7%	138	7	0.2%

- 2023~2026년간 과밀학급 해소를 위한 사업 물량은 학교신설, 교실 증축, 학생재배치, 학생수 자연감소 등을 감안하여 총 833교로 나타나며, 이중 교육재정이 필요한 학교신설, 모듈러교사 임대, 교실증축에 필요한 예산액은 총 1조 3,314 억 원으로 나타남

- 학생수 감소에 따라 내국세 교부율을 폐지하고 교육재정을 축소하여야 한다는 외부의 시각과 달리 학생 수 감소로 인한 교육재정 감소 효과는 크지 않으며, 미래 교육을 위한 새로운 수요는 지속적으로 증가할 전망이기 때문에 내국세 교부율을 높이거나 최소한 현재 수준을 유지할 필요가 있음.

- 재정분권화에 따라 지방소비세가 확대되면서 내국세 결손이 발생함에도 과거와 달리 기획재정부 등은 교부율 조정에 소극적임. 내국세 감소분(2022년 4,359억원, 2023년 6,793억원) 보전을 위해 교부율을 단계적으로 20.94%, 21.03%로 인상할 필요가 있음.

2) 유아교육에 대한 국가책임지원 강화

- 무상급식과 유아학비·보육료(누리과정) 지원 등 국가가 추진하는 교육에서의 보편적 복지프로그램의 증가에 따라 이에 추진된 사업에 대한 국가 책임의 재원확보 방안 마련이 필요함.

〈표 4〉 유아학비/보육료 정부지원 단가(2023년 기준)

(1인당, 월)

구분	유아학비/보육료	방과후과정비	유아당 지원비
유치원	국공립	10만원	5만원
	사립	28만원	7만원
어린이집	28만원	7만원	35만원

- 유아학비·보육료 지원(만3~5세 누리과정 지원)은 2012년 누리과정 도입 당시 지원단가를 2016년까지 월 30만원 수준으로 단계적으로 인상할 계획이었으나, 2013년부터 월 22만원으로 동결되어오다 2020년에 월 24만원으로 인상되었다가 2021년 월 26만, 2022년 월 28만원으로 3년 연속 인상된 후 2023년 월 28만원으로 동결 됨.
- 교육부는 향후 누리과정지원 단가를 2024년 40만원으로 현실화하고, 장래인구 추계를 반영할 경우 2024년에는 약 4.3조원정도 소요될 것으로 예측함(교육부, 2020-2024 중기지방교육재정계획).
- 특히 2025년 12월 31일 「유아교육지원특별회계법」 종료 이후에 누가, 어떻게 부담하여야 할 지에 대한 논의가 매우 중요함.

〈표 5〉 유아 수 변화에 따른 누리과정 지원 액 소요 전망

(단위 : 억원)

구분	2020년(실적)	2021년	2022년	2023년	2024년
원생 수(명)	1,199,188	1,091,983	992,735	932,983	879,828
지방교육재정교부금	18,457	16,907	18,234	19,329	20,226
국고	20,978	20,169	20,566	21,939	23,073
총액	39,435	37,076	38,800	41,468	43,299

주: 2020년 기준 어린이집 보육교사 처우개선비 및 운영비 856억원 미포함, '20년 24만원은 실적자료, '21년 26만원은 예산자료이며, '22년) 30만원, '23년) 35만원, '24년 40만원으로 인상됨을 가정하였음
자료: 교육부(2021), 2021년도 주요사업비 설명자료와 서영인 등(2020). 교육재정 종합 진단 및 대책 연구를 참고하여 재구성하였음.

3) 고등학교 무상교육 안정화

- 고등학교 무상교육은 완성연도(전 학년 실시) 기준으로 매년 약 1조 9,900억원이 소요될 것으로 예측됨
- 국가와 시·도교육청은 2020년부터 2024년까지 5년간 지방자치단체의 기존 지원금(공무원 자녀 학비보조수당, 농어업인 자녀 학비 지원 등 고교 학비 지원 사업 1,019억원)을 제외한 총 소요액(1조 8,932억원)의 50%(9,466억원)씩 분담하되 국고 지원분은 참여정부 중학교 의무교육 완성 시 재원 확보 방안으로 활용되었던 실 소요금액을 산정하여 반영하는 증액교부금 방식으로 지원되고 있으나, 시·도교육청 입장에서는 입학금·수업료·학교운영지원비·교과서대금의 자체수입 감소에 따른 실질적 추가적 재정소요(연간 9,500억원의 세입결손)는 불가피함.
- 2020년부터 2024년까지 5년간 한시적으로 국가(증액교부) 49.6%, 교육청 47.5%, 지자체 2.9%씩 분담 예정((2020년) 고2·3학년 88만명 → (2021년 이후) 고등학생 전체 126만명).

〈표 6〉 고교무상교육 재원분담 주체별 소요액

(단위 : 억원)

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
국고(증액교부금)	6,954	9,477	9,238	9,431	9,680
지방비(교육청)	6,954	9,477	9,238	9,431	9,680
지자체	732	998	971	991	1,018
총액	14,640	19,951	19,447	19,853	20,378

출처: 서영인 외(2020).

4) 고교학점제 전면 시행에 따른 인적·물적 여건 개선

- 2025년 전면 시행 예정인 고교학점제에 맞춰 공간 기반 조성과 교과교실제에 대한 추가 지원 등에 따라 추가 재정 소요

〈표 7〉 고교학점제 도입 기반조성 2020~2024년 재정소요 전망

(단위 : 억원)

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
지방교육재정교부금	996.2	2,000	2,500	2,500	2,500

출처: 서영인 외(2020).

- 고교학점제를 도입함에 따라서 이를 안정적으로 운영하기 위해서는 교원의 증원이 필요함.

- 이재덕 외(2018) 연구: 2030년까지 적정 주당 평균 수업시수(13.79)를 유지할 때 필요교원 수는 113,084명으로 2018년 대비 약 8.7%가 증가(매년 755명 증원 필요)
- 황은희 외(2019) 연구: 2025년에는 고교학점제를 도입하지 않았을 때보다 8.7%, 2026년은 17.4%, 2027년 이후로는 26.1%의 교원이 증원되어야 함.
- 이재덕 외(2021) 연구: 2020년 대비 2028년 고등학교 필요 교원 수는 고교학점제 미시행에 비해 시행할 경우 약 48,522명의 교원이 추가로 필요함(합리모델 기준). 즉 연평균 6,072명의 교원이 추가로 필요하며, 이에 대한 추가 인건비는 약 2,618억원 임(2021년 교원인건비 교부단가 43,120천원 적용).

- 공간 기반 조성과 교과교실제에 대한 추가 지원 또한 필요하며 교육부의 중기계획 전망에 따르면 학점제 도입기반 조성에 2020년 996.2억 원에서 2024년까지 매년 2,000억 원 이상의 재정이 소요될 것으로 전망됨(서영인 외, 2020).

〈표 8〉 교과교실제 도입 '20~'24년 재정소요 전망

(단위 : 억원)

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
지방교육재정교부금	864	1,191	1,191	1,191	1,191

* (2020) 학교당 시설비 37개교 × 7.6억원 + 학교당 운영비 340교 × 1.7억원,

* 796개교는 모든 일반고(자공고 포함, 자사고·특목고 제외) 1,667교 중 학교공간혁신사업 지원 학교 480교, 교과교실제 기 도입학교 391교를 제외한 학교 수
출처: 서영인 외(2020).

6) 그린스마트 미래학교와 학교공간 혁신 지원 가속화

- 40년 이상 노후 학교 건물을 미래형 학교로 바꾸는 그린스마트 미래학교 사업은 미래인재 양성과 핵심역량 신장을 위하여 교육과정, 교수학습, 학교시설 등을 종합적으로 혁신한 미래교육으로 전환하기 위한 것임.
- 사업 대상은 40년 이상 경과한 학 교 건물 중 2,835동(780만㎡)에 대하여 2027년까지 교실을 개축하는 사업(총 사업비 18.5조원 투입)이며, 시도교육청은 총 재원의 70%(13조 원)를 부담하여야 함

〈표 9〉 그린스마트 미래학교 재정소요 규모(안)

(단위 : 조원)

구분		2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계	2026년 이후	계 (전체)
재정사업	총사업비	3.5502	2.3546	2.3546	2.3546	2.3546	12.9686	-	12.9686
	(물량, 동)	582	386	386	386	386	2,126	-	2,126
	계(A)	0.3345	2.3657	2.7337	2.3547	2.3547	10.1433	2.8253	12.9686
	예산 편성								
	국비(30%)	0.0943	0.7100	0.8260	0.7064	0.7064	3.0431	0.8473	3.8904
	지방비(70%)	0.2402	1.6557	1.9077	1.6483	1.6483	7.1002	1.9780	9.0782
민자사업	민자한도액*	1.0919	0.8052	0.8052	0.8052	0.8174	4.3249	-	4.3249
	(물량, 동)	179	132	132	132	134	709	-	709
	계(B)	-	-	0.0699	0.1214	0.1729	0.3642	5.1709	5.5351
	임대료: 상환								
	국비(30%)	-	-	0.0210	0.0364	0.0519	0.1093	1.5513	1.6606
	지방비(70%)	-	-	0.0489	0.0850	0.1210	0.2549	3.6196	3.8745
합계	(물량, 동)	761	518	518	158	520	2,475	-	2,475
	계(C=A+B)	0.3345	2.3657	2.8036	2.4761	2.5276	10.5075	7.9962	18.5037
	국비(30%)	0.0943	0.7100	0.8470	0.7428	0.7583	3.1524	2.3986	5.5510
	지방비(70%)	0.2402	1.6557	1.9566	1.7333	1.7693	7.3551	5.5976	12.9527

* 매년 국회 심의를 통해 승인받아 투자사업을 고시할 수 있는 총사업비 한도액

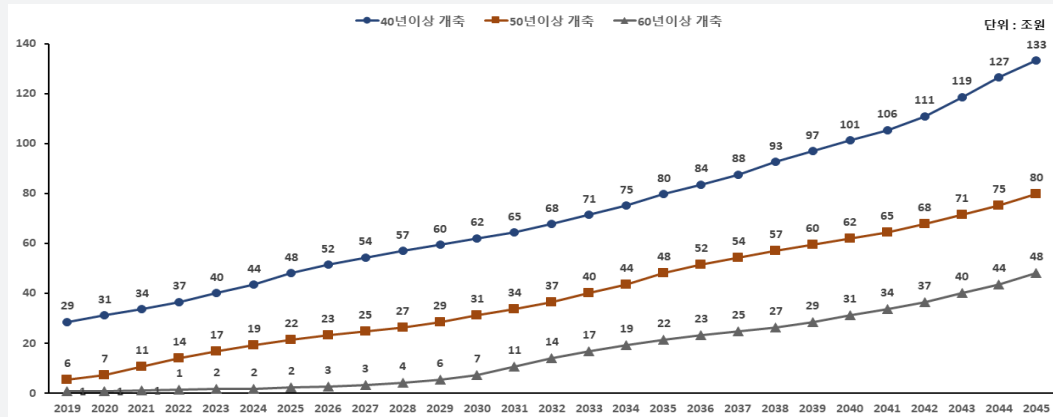
** 민자 한도액에 부대비용(이자 등)을 더한 금액으로 준공 시점 이후 20년 분할상환

※ 일부 물량 조정 등에 따라 연도별 액수는 변경될 수 있음

자료: 송기창 외(2021).

● 향후 그린스마트 미래학교 사업 연간사업비의 2배 이상인 5조원 이상을 학교신·증·개축비에 투입해야 노후건물을 해소할 수 있을 것임.

- 노후화된 학교시설을 개선하고, 드라이비트 외벽·석면 등 안전 강화를 위한 노후학교 개보수(국립 부설학교 신축비용 ㎡ 당 210만원 적용시) 50년 이상 약 278㎡(2.7%) 기준 5.8조, 40년 이상 1,440㎡(14.1%)기준 30.2조가 소요될 것으로 예상됨.
- 2019년 40년 이상 경과시설은 10,927동(18%)이며, 50년 이상은 1,993동(3%), 60년 이상은 358동(1%)으로 개축비용으로 국립 부설학교 신축비용(200만원/㎡)을 참고하여 적용하면, 2019년 기준 40년 이상 경과시설 개축 시 약 28.6조원, 2045년이 되면 46,736동에 대한 개축비용으로 약 133조원(5조원/연), 2019년 기준 50년 이상 경과시설 개축 시 약 5.5조원, 2045년이 되면 30,626동에 대한 개축비용으로 약 80조원(3조원/연), 2019년 기준 60년 이상 경과시설 개축 시 약 7천억원, 2045년이 되면 17,810동에 대한 개축비용으로 약 48조원(1.8조원/연) 소요될 것으로 예상됨.



[그림 8] 연도별 개축비용 추계

출처: 서영인 외(2020).

7) 미래교육을 준비하는 에듀테크 환경 조성

- 인공지능 시대에 도래함에 따라 이에 걸맞은 질 높은 공교육 실현을 위해 디지털 인공지능 기반 맞춤형 교육환경 구축 및 학습지원이 필요함.
- ‘미래형 학교’ 구현을 위한 다양한 수업이 가능한 가변형 교실 및 개방형 창의·감성 휴게학습 공간 등 학습자 중심의 학교 공간 혁신 및 인공지능(AI), 정보통신기술(ICT) 등 첨단기술이 접목된 학습환경 조성도 중요한 미래 재정 수요임.
 - 2019년부터 2023년까지 5년간 약 1,250여 개(신설학교 및 연간 100교 내외 기존 초·중·고) 학교 공간을 미래지향적인 시설로 개선하여 유연한 공간 구성과 첨단 정보화 기술을 통한 개별화된 학습지원이 가능한 새로운 학습환경 조성사업인 학교공간혁신 사업은 총 3조 5천억원 소요 예정.
- 또한, 온라인 기반 학습여건 및 인공지능, 정보통신기술 등 첨단기술이 접목된 학습 플랫폼 조성을 위해 전국 초·중·고의 무선AP 미설치 교실(307,558실)에 현행 방식대로 기가급 무선AP 설치 시, 4년간 최소 4,636억원 필요함.
 - 고등학교 교당 4실 구축(2020년)→ 모든 교실로 단계적 확대(~2024년, 총 2,200억원 투입)

〈표 10〉 고기가급 무선AP 설치 계획

(단위 : 백만원)

구 분	현행 NMS 방식(Network Management System)			
	전 체	구축 완료	미구축	기가급 케이블 업그레이드 시*
교실수(초·중·고)	378,312	70,754(18.7%)	307,558	
금 액	568,662	106,131	461,337	463,599

* 구축완료 교실에 기가급 케이블이 아닌 1,508교실(134교)이 포함되어 있음. 기가급 미만 1,508교실에 대한 업그레이드 포함 시, 비용 2,262백만원 추가
출처: 교육부(2020).

[참고문헌]

- | 교육부(2019.12.4.). OECD 국제 학업성취도 비교 연구(PISA 2018) 결과 발표(보도자료).
- | 교육부(2020), 그린스마트 스쿨 조성 사업 추진 계획.
- | 교육부(2021), 2022년도 예산 주요사업비 설명자료.
- | 교육부(2021.2.). 그린스마트 미래학교 종합 추진계획(안).
- | 교육부(2021.4.19.). 4차 산업혁명이 가져올 미래 사회 모습 4가지. 대한민국 정책브리핑.
(<https://www.korea.kr/news/visualNewsView.do?newsId=148886082>)
- | 김위정·염유식(2009). 계급간 사교육비 지출 격차에 관한 연구. 한국사회학, 43(5), 30-61.
- | 김재훈, 정종필, 하정봉(2019). 학령인구 감소와 교육재정 배분 실태 분석: 유아·초·중·고 지원 교육재정을 중심으로. 국회예산정책처.
- | 김준형(2018). 부모배경에 따른 교육불평등은 심화되었는가? OECD 5개 국가의 교육불평등 비교 분석. 교육사회학연구, 28(1), 1-34.
- | 김지하, 김용남, 이선호, 김민희, 오범호, 송기창(2016). 교육환경변화에 따른 지방교육재정제도 재구축 방안 연구. 한국교육개발원.
- | 김태환, 김은란, 신휴석, 이해민, 박미래, 이해진(2021). 지역별 소득 격차와 불균형. 균형발전 모니터링 & 이슈 Brief, 7호.
- | 김희삼(2009). 교육격차와 사회통합. 보건복지포럼, 150, 39-46.
- | 김희삼(2009). 한국의 세대 간 경제적 이동성과 교육의 역할. 제10회 한국노동패널 학술대회자료집.
- | 대한민국 정부(2020). 100대 국정과제.
- | 대한민국정부(2021). 2021~2025년 국가재정운용계획.
- | 서영인, 김병주, 안종석, 김정훈, 하봉운(2020). 교육재정 종합 진단 및 대책 연구. 경제·인문사회연구회 협동연구총서.

- | 서울교육정책연구소(2021). 코로나19 전후, 중학교 학업성취 등급 분포를 통해 살펴본 학교 내 학력격차 실태 분석(2021-1 현안분석 보고서).
- | 송기창, 우명숙, 윤희주, 이선호(2019). 지방교육재정교부금 교부기준 개선방안 연구. 한국교육개발원.
- | 송기창, 하봉운, 윤희주, 오범호, 김지연(2021). 지방교육재정 수요 전망과 재원 확충 및 효율적 운용 방안 연구. 전국 시도교육감협의회.
- | 송기창(2020). 교육재정 수입 증가와 교육재정 신규 수요의 관련성 탐색. 교육재정경제연구, 29(4), 99-128.
- | 송기창(2021). 지방교육재정 신규수요 전망과 재정확충 및 효율적 운영방안. 2021 지방교육재정 포럼 자료집. 전국 시도교육감협의회·한국교육재정경제학회.
- | 송기창, 김병주, 김민희, 윤희주, 이현국, 김용남(2020). 지방교육재정 중장기 전망과 운용방향 연구. 한국교육개발원.
- | 송기창, 윤희주(2020). 학급규모를 고려한 교육비 배분. 교육재정경제연구, 29(4), 1-20.
- | 송기창, 하봉운, 윤희주, 오범호, 김지연, 김진희, 김기훈(2021). 지방교육재정 수요 전망과 재원 확충 및 효율적 운용 방안 연구. 전국 시도교육감협의회.
- | 윤정일, 송기창, 김병주, 나민주(2015). 신교육재정학. 학지사.
- | 윤희주(2012). 지방교육재정 보통교부금제도의 성과와 과제. 교육재정경제연구, 21(3), 145-171.
- | 윤희주(2014). 소규모 교육재정의 문제와 개선방안. 교육재정경제연구, 23(1), 23-51.
- | 이상엽, 안종석(2014). 교육재정 수요의 장기 전망 및 정책 방향. 한국조세재정연구원.
- | 이상호(2018). 한국의 지방소멸 2018. 고용동향브리프, 07, 2-24.
- | 이상호(2019). 지역인구 추이와 국가의 대응과제: 중앙정부 차원의 지역맞춤 정책 차별화. 저출산 고령사회위원회. 저출산 시대 해법, 지역에 답이 있다!. 제20차 저출산·고령화 포럼. 11-28.
- | 임철일, 계보경, 최미애, 이웅기, 이재홍, 배유진, 송유경, 정혜원(2021). 포스트 코로나 시대의 스마트 학습 환경 연구. 한국교육학술정보원.

- | 조영태(2021). 인구 미래 공존. 북스톤.
- | 중앙일보(2021.11.9.). 한국 잠재성장률 0.8% 전망, OECD국 꼴찌.
(<https://www.joongang.co.kr/article/25022013>)
- | 중앙일보(2023.4.11.). IMF 올해 韓 경제성장률 전망 1.7→1.5%로 ‘또’ 낮췄다.
(<https://www.joongang.co.kr/article/25154297#home>)
- | 최상덕, 김주섭, 최동선, 박승재, 서영인, 최수진, 문보은, 박근영, 김나영, 이호준, 최형재, 허영준, 최수정
(2020). 해방 100년, 혁신적 포용국가 실현을 위한 대한민국 교육체제의 대전환 방안. 경제·인문사회연구회.
- | 최용환(2021). 지방소멸위기지역의 특별법 제정을 통한 행·재정적 지원방안. 지방재정, 2호, 22-45.
- | 하혜영, 김예성(2021). 지방소멸 위기지역의 현황과 향후 과제, 국회입법조사처, NARS 입법·정책, vol. 85.
- | 하혜수(2017). 지방소멸시대의 지방자치 재검토: 다양화와 차등화. 한국지방행정학보, 14(2), 1-24.
- | 한겨레신문(2021.6.1.). 지방소멸 위험 ‘인구감소지역’ 올 하반기에 공식 지정.
(https://www.hani.co.kr/arti/area/area_general/997508.html)
- | 한국경제연구원(2021.10.27.). “위기의 한국경제, 10년내 제로(0)성장 현실화 가능성 고조”. 보도자료.
한재명(2019). 지방교육재정 운용 분석: 학생수 감소를 중심으로. 국회예산정책처.
- | Baker, B. D. & Green, P. C.(2008). Conceptions of equity and adequacy in school finance. In H. F. Ladd & E. B. Fiske, Handbook of research in education finance & policy. NY: Routledge, 203-221.
- | European Unicon(2018). Annual Macro-Economic Database.
- | IMF(2019). World Economic Outlook (WEO) Database.
- | Oates, W. E. (2005). Toward a second-generation theory of fiscal federalism. International Tax and Public Finance, 12, 349-375.

- | OECD(2018). GDP long-term forecast (indicator). doi: 10.1787/d927bc18-en (Accessed on 05 November 2021)
- | OECD(2019). PISA 2018 Results (Volume II) : Where All Students Can Succeed.
- | OECD(2021). Education at a Glance.
- | OECD(2022). GDP long-term forecast.
(<https://data.oecd.org/gdp/real-gdp-long-term-forecast.htm>)
- | Samans, R., & Davis, N. (2017). Advancing Human-Centred Economic Progress in the Fourth Industrial Revolution A Leadership Agenda for G20 Governments. Diakses pada, 5.
- | Schwab, K. (2017). The fourth industrial revolution. Currency.
- | Taylor, L., Baker, B., & Vedlitz, A.(2005). Measuring educational adequacy in public schools(Bush School Working Paper). Texas A & M University: George Bush School of Government and Public Service.
- | UN(2018). Global Economic Outlook by United Nations.
- | Wagner, R.(1989). Educational Accountability: A philosophical inquiry. NY: Routledge.
World Bank(2017). Global Economic Prospects, 2017.
- | World Economic Forum (2020). The Future of Jobs Report 2020. Geneva: World Economic Forum.