

학령 인구 감소 시대의 대응

Strategies for Responding to the Decline in the School-Age Population

● 인구 감소의 심각성

OECD 회원국 0~4세 인구 감소세 (2013-2022)

2031년까지 5~14세 감소 지속 전망

폐교 이후의 악순환:

지역 공동체 소멸 위기

출처: AI 생성 이미지 (Gemini)

● 학교의 전환

지역 상생 교육·문화 복합 센터 (구 초등학교)

다학교 신탁 (UK) | 마을학교 공동체 거점 (FI) | ICT 원격수업 (AU, JP) | 지역사회 파트너십

학교 역할 확장: 지역 사회 허브, 지방정부·학교·주민 협력

인구 감소의 심각성

학령인구 감소는 특정 국가만의 위기가 아니다. OECD 회원국 대부분에서 0~4세 인구가 2013년부터 2022년 사이 이미 감소했으며, 5~14세 인구 역시 2031년까지 감소세가 이어질 것으로 전망된다. 영국은 2030년까지 학생 수가 약 40만 명 줄고, 프랑스는 출생아 수가 10년 새 20만 명 감소했으며, 캐나다는 합계출산율이 1.25명에 불과하다. 특히 농촌 지역은 폐교 위험에 가장 직접적으로 노출되어 있으며, 이탈리아·덴마크·핀란드의 실증 연구들은 학교 폐교 이후 지역 인구·소득·사회적 자본이 연쇄적으로 감소하는 장기적 악순환을 확인했다. 학교가 사라지면 교육의 공백을 넘어 지역 공동체 그 자체가 소멸한다.

나라별 대응책

위기에 맞선 해외 교육 선진국들의 공통된 해법은 '폐교'가 아닌 '전환'이다. 영국은 다학교신탁(MAT) 체제로 소규모 학교의 재정·행정을 통합해 운영 효율을 높이고, 핀란드는 지방정부 자원을 바탕으로 마을학교를 지역 문화·평생학습 거점으로 유지한다. 일본은 소규모 학교를 지역 거점 센터로 재설계해 초중 통합운영을 실험하고, 독일은 이동형 디지털 교실을 농촌 학교로 직접 보내며, 캐나다는 학교 통합과 원격 공동교육과정을 병행하고, 호주·뉴질랜드는 AI 기반 원격 교육으로 지리적 한계를 극복한다. 이 사례들은 모두 학교의 역할을 학생 교육에서 지역사회 허브로 확장하고, 디지털·AI 기술로 학교 간 네트워크를 구축하며, 중앙의 획일적 지침 대신 지자체·학교·지역사회의 파트너십으로 지역 맞춤형 해법을 찾아냈다는 공통점을 지닌다.

출처: 학령인구 감소시대 새로운 학교 모델 연구, 2025 교육정책 위탁연구

▶ **캐나다 학령 인구의 이중 구조**

전체 인구 증가율 > 학생 인구 증가율

- 적극적 이민 정책으로 캐나다 전체 인구는 지속 증가 중
- 그러나 이민자 대부분 '성인' + 최저 출산율 1.25명(2024년)
- 인구는 증가하지만 K-12(유초중고) 학령인구 증가세는 이에 미치지 못함

같은 나라, 다른 교실

- 대도시 (토론토, 밴쿠버 등) : 이민자 유입+ 도시 이동 인구로 과밀 학급 문제
- 외곽 농산어촌: 이민 유입 ↓ + 인구 유출로 학령 인구 급감

▶ **학령 인구 감소 시대의 대응**

학령 인구 감소 시대의 대응

학령인구 이중구조 극복을 위한 캐나다의 대응 전략

캐나다 농산어촌 지역 학령인구 감소 대응 사례



소규모 학교 통합

노바스코샤주 Dalbrae Academy
4개 학교 통합으로 교육 자원 집중
실험실습 전문 인프라 확충
교내 하키팀 등 예체능 활동 성과
지역사회 중심 공간 기능



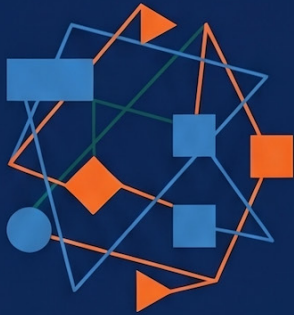
원격 수업 활용 협력 교육과정 운영

뉴펀들랜드-래브라도주
CDLI 프로그램
고교 선택과목 중심 원격 수업 개설
원거리 지역 소규모 학교 연결
(100여개 학교 30개 이상 과목 개설)

물리적 공간 → 네트워크형 교육체제
위기를 기회로, 미래 교육 패러다임 전환

▶ 핀란드 교육의 미래: 학령인구 감소와 AI 시대의 대응 전략

**유연한 교육과정과
현상 기반 학습**



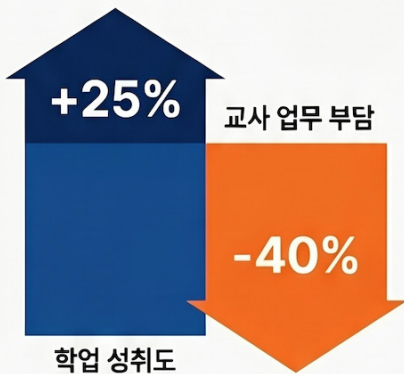
국가 교육과정을 유연한 프레임워크로 제시하여 학교가 지역 특성에 맞는 교과 통합 수업을 자율적으로 설계합니다.

**디지털 기반
학교 간 협력 수업**



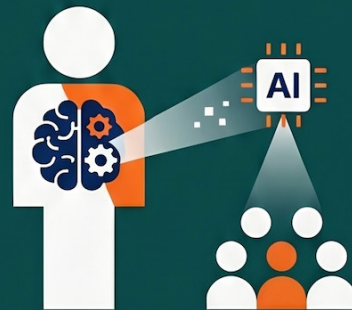
가상 학습 환경(VLE)과 지역 교육 컨소시엄을 통해 소규모 학교의 물리적 한계를 극복하고 교육 자원을 공유합니다.

**AI 플랫폼 활용을 통한
학습 성과 향상**



AI 알고리즘 분석을 통해 학업 성취도 25% 향상, 교사 업무 부담 40% 감소라는 실질적 성과를 거두었습니다.

**교사의 AI
역량(TAICS)과
자율성 강화**



교사가 AI를 단순 도구가 아닌 교육적 가치로 설계할 수 있도록 전문 역량과 교수법 자율성을 보장합니다.

▶ **학령인구 감소의 영향**



▶ **잉글랜드 소규모 학교 전환 전략 탐색**



▶ 학령인구 감소의 영향

FRANCE


학령 인구 감소 대응 구조




구조적 대응

학교망(cartes scolaire) 조정

학교·학급 구조 조정 통한 운영 재편
지역 여건별 운영 방식 차이


학업적 대응

PPRE 중심 개별 학습 지원 강화

기초 학습 영역(fondamentaux) 보충
Devoirs faits 기반 교내 학습 지원


보완적 대응

디지털 환경

TNE 기반 확장
수업-가정 연계
플랫폼 통한 지속

AI 보조 도구

기초 학습 보완
반복, 피드백
수준별 난이도

학교망 조정, 학습 지원, 디지털 활용 함께 추진



미국 The United States

▶ 학교 통폐합 및 학군 재편 전략

- 장점: 재정효율성 증가, 교육 프로그램의 다양성 확보
- 단점: 학생 이동거리 증가, 공동체 약화



▶ 소규모 학교 유지와 개별화 교육

- 농촌지역의 초 중 고 통합 다학년 통합수업 장점 : 교사와 학생간의 유대감 강화
- 학습 참여도 증대 및 정서적 안정성 강화

▶ 학교기능 확대와 커뮤니티스쿨

- 학업지원 : 학습 보충 및 심화 프로그램
- 학생지원 서비스 : 상담, 의료, 심리 지원 서비스
- 가족 및 지역 참여 : 학부모와 지역기관의 학교 참여
- 확장 학습 기회 : 방과후 및 방학 프로그램 운영



▶ 디지털 기반 교육 혁신 전략

- 학령인구 감소와 교사 부족 : 시활용 수업 증가
- Khanmigo : 학생 중심 AI 프로그램
- Kira Learning : 교사 보조 AI 프로그램

결론

지역의 특성을 반영한 유연한 전략
사용 교사의 전문성 중심으로 AI 활용
교육 격차를 줄이기 위한 다양한 노력



호주, 뉴질랜드 Australia & New Zealand

▶ 지리적 고립, AI 고도화의 강력한 동력이 되다

호주와 뉴질랜드는 '지리적 고립'이라는 극한의 환경을 극복하기 위해, 에듀테크의 단순 활용을 넘어 국가적 생존 전략으로서 AI를 고도화했습니다.



물리적 공간의 극복 (호주 ASSOSA)

130만 km²의 물리적 거리를
좁히는 데이터 주도 연간 커리큘럼



인지적 공간의 확장 (호주 NSWeduChat)

정답 대신 사고를 유도하는
소크라테스식 문답법과
안전한 튜터

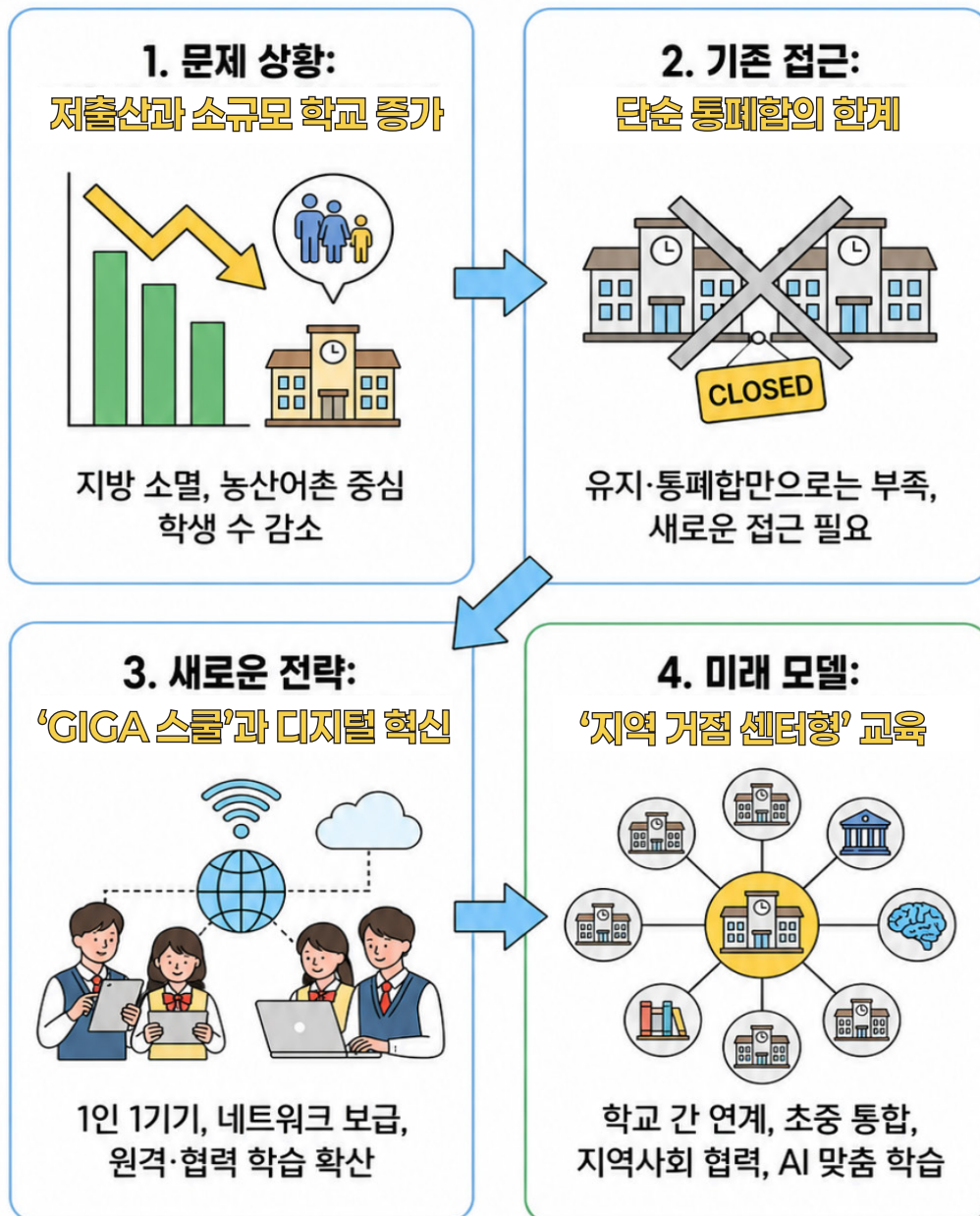


정서·문화적 연대 (뉴질랜드 Te Kura)

마오리를 문화를 이해하고
학업 종단을 막는 정서적 안전망

▶ **일본 소규모 학교, 위기를 넘어 미래 교육 거점으로**


학령인구 감소 시대, 'GIGA 스쿨'과 '지역 거점형' 모델로 돌파구



소규모 학교, 지역과 세계를 연결하는 혁신의 출발점

▶ **독일 작센주의 이동형 디지털 교육 혁신 : 5가지 교육 혁신 모델**


1



DigiMok - 디지털 이동형 교실

- ✓ 농촌·소규모 학교 우선 선정, 컨테이너 교실이 직접 방문
- ✓ 교사 연수 병행 » 디지털 교육 지속 기반 마련


2



Fabmobil - 2층 버스 이동형 창작 실험실

- ✓ 학교당 1주일 집중 워크숍, 연간 1,300명 이상 참여
- ✓ 창의성·문제 해결 능력 향상, 지역 로컬랩과 연계로 지속성 확보


3



학교 간 연결 수업 - 디지털 공동 수업

- ✓ 도시·농촌 학교 네트워크 연결, 교육 자원 공동 활용
- ✓ 농촌 학교 학생에게 다양한 수업 기회 제공, 교사 간 협력 강화


4



지역 학습센터 - 지속 학습 거점

- ✓ 이동형 교육 이후에도 학습 지속 - 학교·지역 사회 연결
- ✓ 자기주도학습·공동체 의식 향상

5



교사 지원 시스템- 이동형 전문가 지원 모델

- ✓ 교사가 프로그램 직접 체험 후 수업 설계 적용
- ✓ 온라인 코칭·교사 간 협력으로 혁신 지속성 확보



'작은 학교의 소멸'이 아닌 '작은 학교의 혁신'

이동성 + 연결성 + 지역화
 » 소규모 학교를 디지털 교육 혁신의 거점으로

기획 및 편집

경상북도교육청연구원 정책연구부 교육연구사 홍은진 및 발간위원 8명

표지 기사

선산고등학교 교사 정기엽

주소

054-840-2276

주소

경상북도 안동시 강남로 152

WEB

www.gbe.kr/gber



학령 인구 감소 시대의 대응

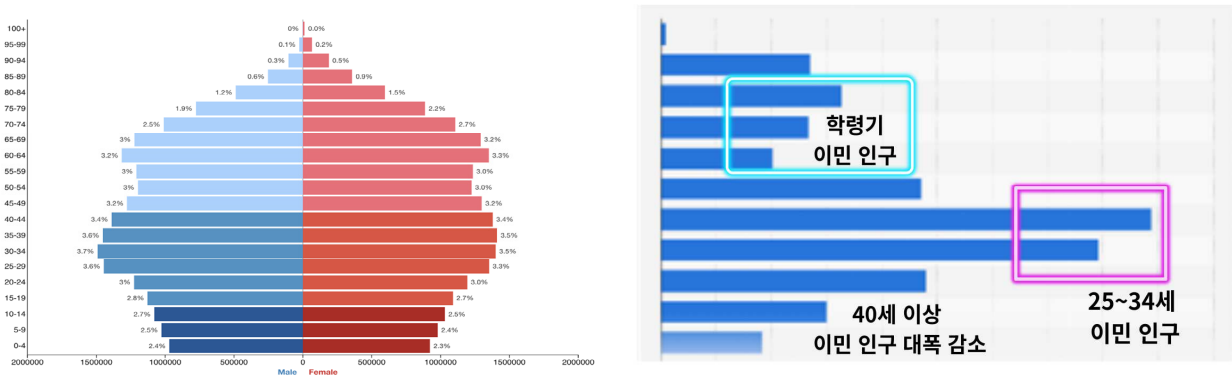
Strategies for Responding to the Decline
in the School-Age Population



캐나다의 학령 인구 감소 시대의 대응

발간위원 : 안예린(포항장흥초등학교 교사)

캐나다는 적극적인 이민 유입 정책을 바탕으로 지속적인 인구 증가세를 유지해 왔으나, 이러한 국가적 인구 증가가 곧바로 국내 교육 수요로 연결되는 것은 아니다. 증가한 인구의 상당 부분이 성인 중심의 이민 유입에서 발생하기 때문이다. 캐나다 K-12(유치원에서 고등학교로 이어지는 캐나다 공식 교육과정) 교육 현장의 학령인구 증가세가 국가적 수준의 전반적인 인구 증가 추세 수준을 따라가지 못하면서, 캐나다의 학령인구와 성인 인구 규모 격차 또한 벌어지고 있다.



[그림 1] 캐나다 연령별 인구 구조¹⁾와 2023년 캐나다 이민자 연령별 분포²⁾

이러한 괴리는 이민 인구의 연령 구성 편차뿐 아니라, 캐나다의 낮은 출산율에서도 비롯된다. 2024년 기준 캐나다의 합계출산율은 약 1.25명으로, 인구 유지에 필요한 대체출산율(2.1명)에 크게 못 미치는 수준이다. 이는 최근의 캐나다 인구 증가가 자연 증가보다 이민 유입에 의존하는 구조임을 내포한다. 낮은 출산율로 인해 학령기 인구의 자연적 보충이 제한되면서, 교육 수요 역시 순수 인구 증가와는 다른 방향으로 전개될 가능성이 커지고 있다.

1) United Nations, Data portal : Population Division, Canada

2) Statista, Number of people immigrating to Canada in 2023, by age, 2025

이러한 인구 구조 변화는 캐나다 학령인구의 규모뿐 아니라 분포와 구성에도 영향을 미치며, 교육 수요 양상에도 복합적인 변화를 가져왔다. 때문에 캐나다의 학령인구 구조와 이에 따른 교육 현장의 대응 동향을 설명하기 위해서는 과거의 단순 수요 예측 모델을 벗어나, 인구 변화의 원인을 분석하고 그에 따른 교육 환경의 변화를 입체적으로 이해하려는 노력이 필요하다.

이에 본 기사에서는 캐나다 K-12 공교육 체제를 중심으로 학령인구 구조와 학령인구 변화에 영향을 미치는 주요 요인, 학령인구 변화 동향에 대처하기 위한 캐나다 교육계의 노력을 살펴보고, 이러한 변화가 학교 운영 및 교육 제공 방식에 어떠한 변화를 요구하고 있는지 분석하고자 한다.

1. 캐나다 학령인구 변화 동향

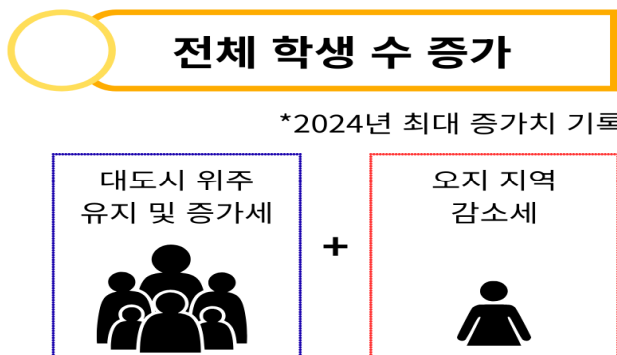
가. 학령인구 변화의 이중구조

비록 캐나다 전체 인구 증가율에 비해서 학령기 인구 증가율이 낮다고는 하여도, 전체 학생 수치만을 단순 비교할 경우, 이민으로 인한 유입 인구의 영향으로 캐나다의 학령인구 규모는 일정 수준 유지되거나 증가세를 보이고 있다. 그러나 이러한 변화가 캐나다 모든 지역에서 동일하게 나타나는 것은 아니다.

실제로 캐나다의 공교육 시스템 등록 학생 수는 2024년 2.3% 증가하며 1997년 이후 최대 증가율을 보였으나, 캐나다 내부적으로는 학생 수가 증가하는 지역과 감소하는 지역이 동시에 존재하고 있다. 즉, 전체적으로는 학령인구 증감세가 '유지' 혹은 '완만한 증가'로 나타나지만, 세부적으로는 지역별로 상반된 변화가 공존하는 이중 구조가 형성되어 있는 것이다.



[그림 2] 캐나다 학령인구 감소지역 교육 단체 홍보 자료



[그림 3] 캐나다 학령인구 구조

이러한 특성은 캐나다 학령기 인구 변화의 핵심적인 특징으로, 증가 혹은 감소 추세를 전제로 한 정책 접근이 각 지역별 현실을 제대로 반영하지 못하는 한계를 가질 수 있음을 시사한다. 따라서 캐나다의 학령인구 변화는 단순한 전국 단위의 총량 변화가 아니라, 각 지역별 학령인구 분포 패턴과 지역 간 이동을 포함한 구조적 관점에서 종합적으로 이해할 필요가 있다.

나. 지역별 학령인구 격차의 심화

국가 수준 학령인구 변화의 이중구조는 지역별 학생 수 변화의 차이로 구체화된다. 특히 캐나다 내부에서도 대도시와 농산어촌 지역 간 학령기 인구 변화 양상은 뚜렷한 대비를 보인다.



[그림 4] 토론토 과밀학급
실태 관련 기사자료

토론토와 밴쿠버를 중심으로 한 대도시 지역은 대규모의 이민자 유입과 인구 집중의 영향으로 학령인구 증가 경향을 보인다. 이들 지역에서는 지역 인구 증가에 따라 교육기관 수요가 지속적으로 발생하고 있다. 이를 해소하기 위해 일부 교육청에서는 교실 증설이나 임시 교실 설치 등 과밀 해소를 위한 조치를 병행하고 있다.

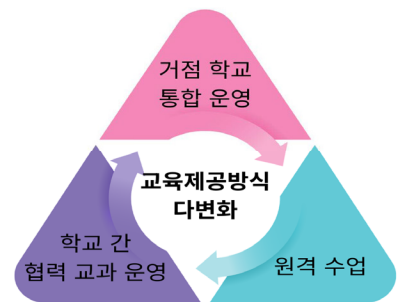
반면 캐나다 동부 대서양 연안 지역과 농산어촌 지역에서는 도시지역에 비해 이민자 유입 규모가 적고, **인구 유출 및 저출산으로 인한 학령인구 감소**가 지속적으로 이어지면서 과거부터 학교 운영 부담과 학교 규모 축소 문제에 직면해왔다. 학생 수 감소로 인해 학급 수가 줄어드는 사례가 증가하고 있을 뿐 아니라, 일부 지역에서는 학교 통폐합 사안도 발생하고 있다.

동일 국가 내에서 학생 수가 증가하는 지역과 감소하는 지역이 동시에 존재하는 이중적 현실은 필연적으로 공교육 자원의 균형 있는 배분에도 어려움을 불러왔다. 때문에 캐나다 교육계는 학령인구 변화에 대한 실제적 대응을 위해 전국 단위의 일률적인 접근이 아니라, 주 교육부가 중심이 되어 지역 특성과 실정에 맞는 차별화된 정책을 설계하는 방식을 채택하고 있다.

다. 학교 및 교육 운영 체계의 변화

학령인구 변화는 단순한 학생 및 교실 수 증감을 넘어, 학교가 교육을 제공하는 방식에도 변화를 요구하고 있다. 특히 지역별로 학령인구 변화 양상이 상이하게 나타나는 캐나다 상황에서 모든 학교가 일률적으로 독립된 교육과정을 운영하는 방식만으로는 다양한 교육 수요를 충분히 반영하기 어려운 상황이다. 이에 따라 캐나다의 학교 운영 체계 또한 점차 복식학급 운영과 같은 개별 학교 중심 해결책에서 보다 유연한 형태로 조정되고 있다.

교육제공 방식에서도 학교 간 협력을 강화하고 통합 운영을 시행하는 등 다양한 형태의 변화가 나타나고 있다. 원격 수업을 통해 여러 학교가 지역적 한계를 넘어 학습 공동체를 형성하는 방식 또한 대표적이다. 교원과 교육과정을 학교 단위로 고정하기보다 지역 단위에서 공유하고 활용하는 방향으로 교육 운영 방식을 변화시키고 있는 것이다.



[그림 5] 운영 체계에 맞는
교육 제공 방식 다변화

2. 캐나다의 학령인구 감소 대응 사례

가. 소규모 학교 통합을 통한 교육 자원 재편

학령인구 감소 지역에서는 개별 학교 단위의 학교 운영 체제 유지가 어려워지면서, 일찍부터 여러 소규모 학교를 통합하여 하나의 학교로 재편하는 방식이 활용되고 있다. 이러한 통합은 단순히 기존 학교를 폐교하는 것이 아니라, 분산되어 있던 교육 자원을 집중하여 안정적인 교육 기반을 구축하고, 개별 학생들의 교육적 선택권과 기회를 유지·확대하려는 전략이라는 점에서 차별화된다.

노바스코샤주의 Dalbrae Academy는 인근 4개의 소규모 중등학교를 하나로 통합하여 설립된 학교다. 이 학교는 과거의 소규모 학교에서 개설하기 어려웠던 선택과목과 실험·실습 중심 교과를 확대하여 운영하고 있으며, 과학 실험실, 체육 및 예술 시설 등 전문 교육 인프라와 교원을 한곳에 집중해 배치함으로써 교육과정의 폭을 넓혔다.



[그림 6] 노바스코샤 주 Dalbrae Academy



[그림 7] 학교 하키 팀의 지역 하키 대회 장면, PNI ATLANTIC NEWS

실제로 Dalbrae Academy는 체육 교육 인프라를 확충하고 전문 체육 시설을 집중적으로 운영하면서, 2026년에도 교내 하키팀이 노바스코샤주 대회에 진출하는 성과를 거두기도 했다. 이러한 성과는 단순 경기 결과를 넘어, 통합 학교 체제에서 다양한 예체능 활동이 활성화될 수 있는 기반이 마련되었음을 보여준다. 학생들이 체계적인 훈련과 프로그램에 참여할 수 있는 환경이 마련되면서, 각자의 적성과 진로에 맞는 학습 경험 선택권 또한 확대된 것이다.

Dalbrae Academy는 교내 지역 연계 교육 활동과 함께 지역 행사 참여, 지역 공동체와의 교류 활동 등 학교 외부 활동을 통하여 지역과의 연대를 유지하며 교육 뿐 아니라 지역 사회를 결집하는 중심 공간으로 기능하고 있다. 학교 통합은 단순한 시설 재편을 넘어 지역 사회의 연속성을 유지하는 역할까지도 수행하고 있다.



[그림 8] Dalbrae Academy와 지역 단체의 교류 수업 장면

Dalbrae Academy의 소규모 학교 통합 운영 사례는 인구 감소 지역의 학교 통폐합이 단순한 물리적 감축을 넘어, 인적·물적 교육 자원의 지역 단위 재배치를 통해 지역과의 상생관계와 지속 가능한 교육 체계를 구축하는 전략적 기제로 작동할 수 있음을 시사한다. 이는 학령인구 감소 위기 속에서도 개별 학생을 위해 교육의 질적 수준과 균등한 교육 기회를 보장하고자 한 노바스코샤주 교육 당국의 선도적인 구조 개혁 사례라 할 수 있다.

나. 원격 수업을 활용한 학교 간 협력 교육과정 운영

개별 학교 단위로 모든 교과를 개설하기 어려운 학령인구 감소 지역에서는 원격 수업을 활용한 학교 간 협력 교육과정 운영이 주요 대응 방안으로 활용되고 있다. 이런 교육과정 운영 방식은 물리적으로 분산된 여러 학교의 학생들을 하나의 수업으로 연결하여, 제한된 인원으로 다양한 교과를 제공할 수 있도록 하였다.

동부 대서양 연안에 위치한 뉴펀들랜드·래브라도 주의 학령인구는 전체 K-12 학생 수 기준 약 6만 명으로, 동일 연령대 온타리오 주 학령인구(200만명 이상)에 비해 매우 적은 편이다. 또한 해안선을 따라 작은 마을이 분산적으로 배치된 지역 특성상, 학생 수가 적은 소규모 학교들이 서로 먼 거리를 두고 넓은 지역에 걸쳐 흩어져 있으며 이런 지역 여건에 맞춰 원격 교육 기반의 공동 교육과정 운영이 활발하게 이루어지고 있다.



[그림 9] 뉴펀들랜드·래브라도 주 지도, 브리태니카 백과사전

뉴펀들랜드·래브라도 주 교육부의 Centre for Distance Learning and Innovation(CDLI) 프로그램은 농산어촌 및 오지 학교 학생들이 지리적 한계나 학교 규모로 인해 과목 선택에 제약을 받지 않도록, 주로 고등학교 교육과정을 중심으로 온라인 교육과정을 제공하고 있다. 학생들은 소속 학교의 물리적 교실을 넘어 자신의 진로 적성과 개별적 특성에 부합하는 교과목을 자유롭게 선택함으로써 학습의 폭을 확장하고 본인의 전문성을 키워나갈 수 있다.



[그림 10] CDLI

소규모 학교의 경우 심화 과목을 담당할 전문 교사 및 과목 개설을 위한 최소 학생 수를 충분히 확보하기 어려운 구조적 한계가 존재한다. CDLI는 이를 보완하기 위해 주 전역에 걸쳐 100여 개의 학교를 연결하여 30개 이상의 과목을 공동으로 운영하고 있다. 개별 학교의 역량을 넘어 주 정부 차원의 네트워크를 통해 교원 인력과 교육 콘텐츠를 공유하는 CDLI의 노력은 소규모 학교의 교육과정 편성권을 실질적으로 보장하는 결과를 낳았다.

원격 교육과정은 단순한 기술적 대안을 넘어, 교육 기회의 형평성을 확보하기 위한 핵심 정책 장치로 기능한다. 원거리에 거주하거나 통학이 힘든 학생들도 장거리 이동 없이 다양한 교과에 참여할 수 있어 교육 접근성을 높여주기 때문이다. 또한 학생들에게 균등한 교육 기회를 제공하는 것과 더불어 교원을 특정 학교에 한정하지 않고 전문 교과 중심으로 배치·운영함으로써 교육 자원의 활용 효율성도 극대화할 수 있다. 이렇게 원격 교육은 학령인구 감소라는 구조적 한계 속에서도 교육의 질과 기회를 유지하기 위해, 교육 제공 방식을 재구성한 대표적 사례로 볼 수 있다.

3. 맺음말

캐나다 교육계는 지역별 차이가 명백한 ‘학령인구 변화의 이중구조’ 속에서 새로운 교육 패러다임을 모색하고 있다. 대도시 과밀학급 문제와 농산어촌 학생 수 급감이라는 상반된 위기 앞에서 캐나다 교육 당국은 전국 단위 획일적 대응 대신 **지역적 맥락을 반영한 유연한 접근**을 택했다. Dalbrae Academy처럼 분산된 소규모 학교의 자원을 결집해 교육의 질을 끌어올리거나, CDLI 프로그램처럼 물리적 거리를 뛰어넘어 원격 학습 공동체를 구축하며 개별 학생의 학습 선택권을 보장하는 방식은 단순한 현상 유지를 넘어 구조적 한계를 극복하기 위한 적극적인 자구책이다.

캐나다는 인구 구조의 변화를 단순히 교육 규모를 증감시키는 물리적 위기로 한정하지 않는다. 오히려 학령인구 감소를 **미래 교육 환경에 발맞춰 기존의 인적·물적 자원을 재배치하고, 전통적인 학교 운영 체계를 유연하게 전환하는 혁신의 기회**로 삼고 있다. 캐나다의 사례는 학교를 물리적 공간 단위로 고정하기보다, 학습 기회와 교육 자원, 그리고 지역 정체성이 연결되는 ‘네트워크형 교육 체제’로 확장하며 공교육 운영 방식 전반을 재정의하고 있다. 거주 지역의 여건과 상관없이 모든 학생이 자신의 적성에 맞는 양질의 공교육을 온전히 누릴 수 있도록, 기존의 틀을 깬 지속 가능한 형태의 새로운 교육 생태계를 스스로 구성해 나가고 있는 것이다.

【참고 자료】

- ▶ Government of Canada(2025.09.), Fertility and baby names, 2024
<https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/250924/dq250924d-eng.htm>
- ▶ Village Missions, (2020.10.), Education in Rural Canada
<https://villagemissions.org/education-in-rural-canada>
- ▶ Government of Canada(2025.10.), Elementary and secondary education
<https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/251028/dq251028d-eng.htm>
- ▶ CBC news(2024.10.), Overcrowded schools are a growing problem
<https://www.cbc.ca/news/canada/education-overcrowding-new-schools-1.7188351>
- ▶ Dalbrae Academy Homepage
<https://da.srce.ca/>
- ▶ Inverness County Cares Homepage
<https://invernesscountycares.com/visit-to-dalbrae-academy/>
- ▶ MyGovNL and Online Services : Distance Learning
<https://www.gov.nl.ca/education/k12/distance>



핀란드의 학령 인구 감소 시대의 대응

발간위원 : 김현주(경산중앙초등학교 교사)

전 세계적으로 저출산과 고령화가 동시에 진행되면서 학령인구 감소 문제는 단순한 학생 수 축소를 넘어 교육의 접근성과 형평성에 구조적으로 영향을 미치고 있다. 핀란드는 이러한 변화를 대표적으로 보여주는 사례다. 광활한 국토와 낮은 인구 밀도에 출생률 감소가 더해지면서, 특히 농산 어촌 지역을 중심으로 학령인구가 빠르게 줄고 있다. 일부 지역에서는 학년 단위를 유지하기 어려운 상황이 나타나고 있으며, 여러 지방자치단체에서는 연간 출생아 수가 매우 낮은 수준에 머물러 지역 소멸의 위험이 현실화되고 있다.

학교는 교육 기관을 넘어 지역의 사회적 자원을 유지하는 핵심 기반으로 기능하기 때문에 학교가 폐쇄될 경우 지역 공동체의 중심 기능이 약화되고, 이는 인구 유출을 가속하는 요인으로 작용할 수 있다. 핀란드는 이러한 변화에 대응하여 효율성과 형평성¹⁾ 사이의 균형을 모색하고 있다. 특히 모든 아동이 거주 지역과 사회경제적 배경에 관계없이 양질의 교육을 받을 수 있어야 한다는 원칙을 강조하며, 교육 접근성과 근거리 통학을 중요하게 고려한다.

이러한 원칙 아래 핀란드는 소규모 학교를 유지하면서 다양한 대응 전략을 병행한다. 디지털 기술과 원격 협력 체제를 활용해 물리적 제약을 보완하고, 학교 간 네트워크 및 온라인 협력 수업을 통해 학습 기회를 확장하고 있다. 또한 교사의 수업 설계 역량 강화를 통해 교육의 질을 유지하며, 인공지능(AI)을 학습 지원 도구로 활용하여 개별화된 학습과 교수·학습 의사결정을 보조하는 방향으로 적용을 확대하고 있다.

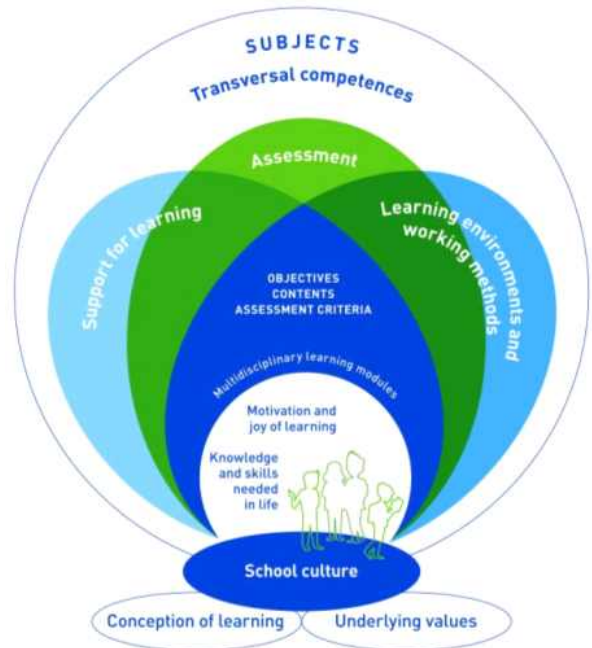
본 보고서는 이러한 핀란드의 대응 전략을 중심으로, 학령인구 감소 시대에 교육 시스템이 어떤 방향으로 재구조화되고 있는지 분석한다. 특히 국경 간 협력 학습, 디지털 기반 연합 수업, AI 활용 맞춤형 학습 지원, 교사 역량 강화 전략을 중심으로 정책적 시사점을 도출하고자 한다.

1) 거주 지역과 사회경제적 배경과 무관하게 모든 학생에게 동등한 교육 기회를 보장하는 것은 핀란드 교육 정책의 핵심 원칙이다.

1. 교육과정의 유연화와 학습 혁신 전략

가. 유연한 국가 핵심 교육과정

핀란드 교육청(EDUFI)은 국가 핵심 교육과정을 획일적인 지침이 아니라 유연한 프레임워크로 제시한다. 이를 바탕으로 학교와 지방자치단체는 지역 특성과 학습자 요구를 반영해 교육과정을 자율적으로 설계한다. 특히 핀란드는 국가 교육과정에 다학문적 학습 모듈(multidisciplinary learning modules)을 포함하도록 규정하고 있어, 학교가 교과 간 통합 학습을 자율적으로 설계·운영할 수 있는 제도적 기반을 갖추고 있다. 이러한 구조는 학교 간 협력과 공동 프로젝트 기반 수업을 촉진하며, 교육과정을 고정된 문서가 아니라 맥락에 따라 재구성하고 실천하는 과정으로 확장한다.



[그림 1] 핀란드의 국가 핵심 교육과정(참고자료②)

나. 인구 감소 대응형 교육과정 재구조화

최근 핀란드에서는 학생 수 감소와 형평성 문제에 대응하기 위해 교육과정 운영 방식에 대한 재검토가 이루어지고 있다. 특히 교육문화부 산하 기관은 기존의 종교별 분리 수업을 단일한 ‘공통 세계관(Worldview)’ 과목으로 통합하는 방안을 제안했다. 이는 교사 확보가 어려운 소수 과목 운영의 한계를 완화하고, 교육의 질을 유지하면서 운영의 효율성을 높이기 위한 논의의 일환이다.

다. 현상 기반 학습의 실천

현상 기반 학습(Phenomenon-based Learning, PhBL)²⁾은 ‘교과 간 경계를 완화하고 실제 세계의 현상을 중심으로 여러 교과를 통합적으로 탐구하는 방식’이다. 이러한 접근은 특히 소규모 학교에서 제한된 교육 자원을 보완하기 위한 대안으로 활용될 수 있으며, 디지털 플랫폼을 기반으로 한 학교 간 협력 프로젝트를 통해 학습 기회를 확장하는 사례도 나타나고 있다. 아울러 학습자의 비판적 사고, 문제 해결력, 협업 역량과 같은 핵심 역량을 실제 맥락 속에서 기르는 데 기여한다.

2) Schaffar, B., & Wolff, L.-A. (2024). Phenomenon-based learning in Finland: A critical overview. Cogent Education. 현상 기반 학습은 2014년 핀란드 국가 교육과정에 도입된 이후, 최근까지도 교과 간 통합 학습과 협력적 탐구를 촉진하는 교육 접근으로 논의되고 있다.

2. 디지털 기반 학교 간 협력 수업(Cross-school Collaboration)과 통합 학교 운영

가. 디지털 기반 학교 간 협력 수업의 확대

핀란드의 국가 교육과정에서는 디지털 학습 환경과 협력적 학습을 핵심 요소로 명시하고 있으며 이에 따라 원격 수업과 공동 프로젝트 기반 학습이 다양한 형태로 운영되고 있다. 특히 핀란드 군도(Archipelago, 한 무리를 이루는 여러 섬) 지역을 대상으로 한 연구³⁾에 따르면, 가상 학습 환경(VLE)을 활용하여 서로 다른 섬에 위치한 학생들이 실시간 화상 수업과 공동 프로젝트에 참여한 사례가 보고되었다. 이러한 협력 수업은 소규모 학교에서 단일 학급으로는 제공하기 어려운 교과 선택과 협력적 학습 경험을 보완하는 데 기여하는 것으로 나타났다.

나. 지역 기반 교사 협력과 교육 인프라의 통합 운영

특히 소규모 학교가 많은 지역에서는 지방자치단체가 중심이 되어 학교 간 자원을 통합적으로 운영하는 사례가 나타난다. 예를 들어, 라흐티(Lahti) 지역 교육 컨소시엄은 여러 지자체가 협력하여 교육 기관과 프로그램을 공동으로 운영하는 구조로, 교사와 교육 자원을 지역 단위에서 공유하고 있다. 이는 개별 학교 수준에서 확보하기 어려운 교육 여건을 보완하고, 제한된 인적·물적 자원을 효율적으로 활용하기 위한 대표적인 지역 기반 운영 사례로 볼 수 있다.

다. 1~9학년 통합 학교 운영과 학습 연속성 확보

핀란드는 초등과 중등을 구분하지 않고 1학년부터 9학년까지를 하나의 학교 체계로 운영하는 기초교육(Basic Education) 구조를 유지하고 있다. 즉, 모든 학생이 동일한 교육과정 안에서 연속적인 학습을 이어갈 수 있도록 설계되어 있다. OECD는 핀란드의 기초교육 체계를 ‘장기간 공통 교육을 제공하는 포괄적 학교(comprehensive system)’로 설명하며, 이러한 구조가 학업 격차를 완화하고 교육 형평성을 높이는 데 기여한다고 평가한다. 또한 핀란드는 의무교육 단계에서 수업료뿐 아니라 급식, 교재, 보건 서비스까지 무상으로 제공하여 학습 여건의 평등을 제도적으로 보장하고 있다. 국가 핵심 교육과정 역시 이러한 연속적 학습 구조를 전제로 설계되어, 학년 간 단절 없이 학습 목표와 평가 기준이 단계적으로 연결되도록 구성되어 있다. 이와 같은 통합 운영 구조는 교사·시설·교육과정의 중복을 줄이고 자원을 효율적으로 활용할 수 있게 하며, 특히 학령인구가 감소하는 지역에서도 교육의 지속가능성을 유지하는 데 중요한 역할을 한다.

3) Charlotta Hilli. (2020). Cross-school collaboration in the Finnish archipelago through Virtual Learning Environments. 교실 수준(디지털 역량), 학교 단위(공동 교사 및 교수 지원), 지역 단위(학교 교통, 관련 디지털 인프라)의 협력 수업의 사례를 보여준다.

3. AI 기반 개별 맞춤형 교육 및 데이터 기반 학습 환경 구축

가. AuroraAI와 디지털 트윈

핀란드 정부의 범국가적 AI 프로그램인 AuroraAI는 개인의 삶의 상황과 필요를 중심으로 공공 서비스를 연결하는 인간 중심 AI 네트워크다. 이 프로그램은 교육 분야에서 학생 개개인의 학습 이력, 적성, 선호도를 결합한 디지털 트윈(Digital Twin)을 구축하는 것을 목표로 한다.

나. AI 기반 개별 맞춤형 교육



[그림 2] AI 기반 디지털 수학 학습 플랫폼 에듀텐(<https://eduten.com>)

교육부의 권고에 따르면 AI 활용은 교육과정 목표와 연계되어야 하며, 교사의 전문적 판단을 보조하는 도구로 활용될 것을 강조하고 있다. 이에 따라 AI는 학습 데이터 분석을 통해 개인 맞춤형 학습과 교사 지원에 활용되며 실제로 다양한 학습 플랫폼(예: 에듀텐⁴⁾)은 학생의 풀이 패턴을 분석해 난이도를 조정하고 즉각적인 피드백을 제공하는 방식으로 운영되고 있다. 또한 학생들이 머신러닝 기반 애플리케이션을 직접 설계하거나 협력 활동을 통해 AI의 원리와 활용 방식을 탐구하는 수업이 이루어지고 있으며, 이는 학생의 AI 이해도와 비판적 사고를 향상시키는 데 기여하는 것으로 보고된다. 나아가 생성형 AI와 학습분석 도구를 활용해 개인별 학습 경로 지원, 자동 피드백, 학습 예측 등 다양한 활용이 점진적으로 확산되고 있다.

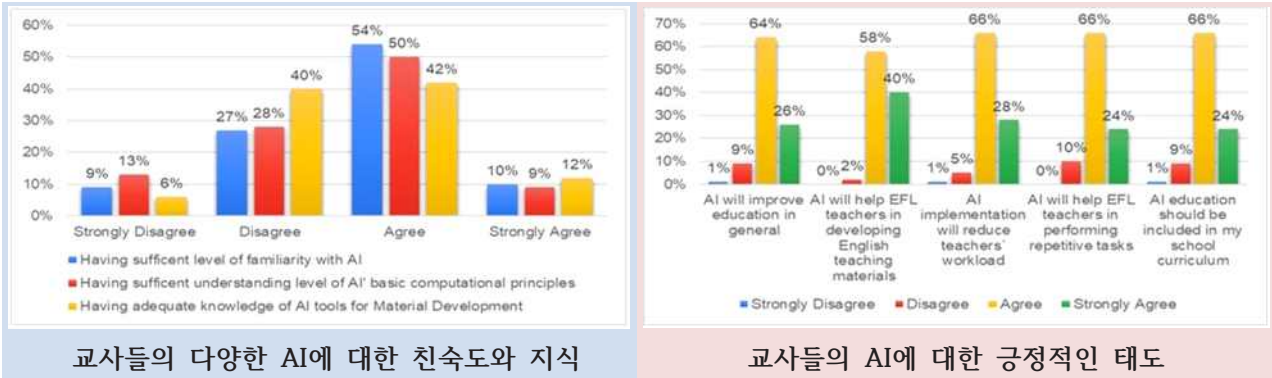
다. 데이터 보호와 윤리적 활용 체계

핀란드는 유럽연합의 개인정보 보호법에 따라 공공기관이 개인정보 처리 시 위험이 예상되는 경우 개인정보 영향평가(DPIA, Data Protection Impact Assessment)를 수행하도록 하고 있다. 교육 분야에서도 학생의 학습 데이터와 디지털 플랫폼 활용 시 이러한 절차가 적용되며, 이러한 제도는 AI 기반 교육 서비스 도입 과정에서 데이터 활용의 투명성과 신뢰를 확보하는 기반이 된다.

4) 핀란드 학교의 70% 이상에서 사용 중이다. AI 알고리즘이 학생의 학습 패턴을 실시간 분석하여 난이도를 조절하는 '적응형 학습(Adaptive Learning)'을 제공한 결과, 학업 성취도 25% 향상, 학습 몰입도 30% 증가, 교사 업무 부담 40% 감소라는 실질적인 성과를 거두었다.

4. 교사의 역량 강화와 미래형 페다고지 자율성 확보 전략

가. TAICS 역량 프레임워크 도입



[그림 3] EFL(English as a Foreign Language) 교육에서의 AI(참고자료⑥)

핀란드에서는 교사의 AI 역량을 체계화하기 위한 다양한 연구가 이루어지고 있으며, 그 중 하나로 TAICS(Teacher AI Competence Self-efficacy)와 같은 프레임워크가 제안되고 있다. 이 프레임워크는 AI 지식, AI 페다고지, AI 평가, AI 윤리, 인간 중심 교육, 전문적 참여 등 여러 차원을 강조하며, 교사가 기술적 활용 능력을 넘어 AI의 교육적 가치와 윤리적 함의를 비판적으로 이해하도록 돕는 데 목적이 있다.

나. 미래형 교수법 개발(LTA 2025-2027)

핀란드는 AI 시대에 대응하여 디지털 페다고지와 교사의 AI 활용 역량 강화를 위한 국제 협력 활동에도 참여하고 있다. 특히 Erasmus+⁵⁾ 기반의 장기 활동(LTA: Long-Term Activity, 2025-2027) ‘Digital Pedagogy in the Age of AI’에 참여하여, 교육 현장에서 AI 도구를 효과적으로 활용할 수 있는 교수-학습 모델과 실천 사례를 공유하고 있다. 이 프로그램은 교사의 디지털 역량 강화와 AI의 교육적 활용 방안을 탐색하는 데 목적을 둔다.

다. 학습자 중심 수업을 위한 교사 역할의 재구조화

핀란드 교사는 석사 수준의 전문성을 바탕으로 교육과정 설계와 교재 선택에 높은 자율성을 가지며, 학습자의 성장과 학습 과정을 중심으로 수업을 설계하고 지원하는 역할을 수행한다. 이러한 변화는 AI 시대와 학령인구 감소 환경에서 교사가 단순한 지식 전달을 넘어 학습 과정을 설계하고 지원하는 방향으로 역할이 확장되고 있음을 보여준다.

5) 유럽연합(EU)이 운영하는 교육·훈련·청소년·스포츠 분야의 국제 협력 프로그램으로, 회원국 간 교류와 공동 프로젝트를 통해 교육 혁신과 역량 강화를 지원한다.

5. 맺음말

핀란드의 사례는 학령인구 감소가 단순한 학생 수의 축소 문제가 아니라 교육 시스템 전반의 구조적 재편을 요구하는 과제임을 보여준다. 이에 대해 핀란드는 교육과정의 유연화, 디지털 기반 협력 수업, AI를 활용한 맞춤형 학습 지원, 교사 역량 강화 전략을 통합적으로 추진하며 교육의 질과 형평성을 동시에 유지하려는 노력을 지속하고 있다.

특히 이러한 변화는 기술 도입 자체에 초점을 두기보다, 교사의 전문적 판단과 학습자의 성장 과정을 중심에 두고 AI를 보조적 도구로 활용한다는 점에서 중요한 의미를 지닌다. 이는 교육의 본질을 유지하면서도 변화하는 환경에 대응하는 균형 잡힌 접근으로 볼 수 있다.

우리나라 역시 학령인구 감소와 AI 확산이라는 동일한 환경 속에 놓여 있다는 점에서, 단위 학교의 자율성과 교사의 교육과정 설계 역량을 강화하고, 디지털 기술을 기반으로 한 협력적 학습 구조를 확장해 나갈 필요가 있다. 동시에 AI 활용에 있어 데이터 윤리와 교육적 타당성을 함께 고려하는 정책적 기반 마련이 요구된다.

결국 미래 교육의 경쟁력은 기술 그 자체가 아니라, 기술을 교육적으로 의미 있게 해석하고 설계할 수 있는 교사의 전문성과 이를 뒷받침하는 교육 시스템에 달려 있다. 핀란드의 사례는 이러한 방향성을 구체적으로 보여주는 하나의 중요한 참조점이 될 수 있다.

【참고 자료】

- ▶ ① National reforms in general school education(2026. 3. 30.)
<https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/eurypedia/finland/national-reforms-general-school-education>
- ▶ ② National core curriculum for primary and lower secondary (basic) education
<https://www.oph.fi/en/education-and-qualifications/national-core-curriculum-primary-and-lower-secondary-basic-education>
- ▶ ③ Top-Performing Countries
<https://ncee.org/finland>
- ▶ ④ The Complete Guide to Using AI in the Education Industry in Finland in 2025(2025. 9. 8.)
<https://www.nucamp.co/blog/coding-bootcamp-finland-fin-education-the-complete-guide-to-using-ai-in-the-education-industry-in-finland-in-2025>
- ▶ ⑤ AI education in Finland: Enhancing children's understanding, critical thinking and creativity through collaborative designing of AI apps(2024. 12. 6.)
<https://www.uef.fi/en/article/ai-education-in-finland-enhancing-childrens-understanding-critical-thinking-and-creativity-through>
- ▶ ⑥ AI in EFL education: teachers' competence and the roadblocks to teaching material development(2025. 2. 11.)
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/2331186X.2025.2588471#abstract>
- ▶ ⑦ Digital Pedagogy in the Age of AI
<https://www.oph.fi/en/salto-digital/digital-pedagogy-age-ai?>



영국의 학령 인구 감소 시대의 대응

발간위원 : 정기엽(선산고등학교 교사)



【그림1】 Parents are protesting the proposed closure of Smannell and Enham Church of England Primary School¹⁾

1. 들어가며

학령인구 감소는 더 이상 일부 지역의 일시적 현상이 아니라, 학교 체계의 지속 가능성과 지역 교육의 존립 방식을 다시 묻게 만드는 구조적 변화로 자리 잡고 있다. 잉글랜드 교육부(DfE)의 2025년 국가 학생 수 전망에 따르면, 국가 재정 지원학교(state-funded schools) 학생 수는 2025년 789만 9천 명에서 2030년 750만 4천 명으로, 39만 5천 명(5.0%) 줄어들 것으로 전망된다. 특히 state-funded nursery·primary 단계는 같은 기간 450만 5천 명에서 420만 5천

1) BBC 2025/10/21 [<https://www.bbc.com/news/articles/cn8xydxnj6o>]

명으로 30만 명, 6.7% 줄어들 전망이며, 2025년 1월 학교 현황 조사(census)에서도 전체 학생 수는 전년 대비 약 6만 명 감소한 것으로 나타났다. 이는 단순한 학생 수 감소의 문제가 아니라, 학교 배치, 재정 운용, 교원 확보, 지역 간 교육 접근성 전반의 재조정을 요구하는 변화이다.

이러한 압박이 모든 학교에 동일하게 작용하지는 않는다. 대도시 학교는 학급 조정이나 인근 학교와의 기능 재편 등으로 어느 정도 대응할 수 있지만, 농촌과 벽지의 소규모 학교는 학생 수 감소의 충격을 훨씬 직접적으로 받는다. 잉글랜드의 학교 재정은 기본적으로 학생 수와 학생 특성에 따라 배분되는 구조이며, 여기에 모든 학교에 대한 기본 지원과 소규모·벽지 학교를 위한 추가 지원이 있지만 학생 수 감소는 결국 소규모 학교에 더 큰 운영 부담을 안긴다. 실제로 NFER²⁾의 2025년 조사에서는 학령인구 감소를 우려한 농촌 지역의 초등 관리자의 42%가 최근 2년간 복식 학급(mixed-age classes)을 확대했다고 답했다. 같은 우려를 가진 초등 관리자 전체 집단에서는 69%가 지원 인력(support staff) 감축, 41%가 교원(teaching staff) 감축을 답했으며, 통폐합 가능성(20%)이나 폐교 가능성(7%)을 검토, 논의한 것으로 나타났다. 이는 이들 학교의 위기가 단순한 등록 인원 감소가 아니라 재정, 인력, 나아가 학교 존속의 문제와 직결되어 있음을 보여준다.

그러나 이러한 조건이 곧바로 소규모 학교의 축소나 폐교만을 의미하는 것은 아니다. 잉글랜드 정부와 학교 현장은 "작은 학교를 유지할 것인가, 정리할 것인가"라는 이분법적 접근에서 벗어나, 농촌·소규모 학교가 직면한 구조적 한계를 디지털 인프라 정비, 교사 지원형 AI 도입, 학생 맞춤형 학습 지원, 공동운영 구조와 결합해 극복하고, 외부 자원을 지속적으로 연결하는 교육 거점으로 재편하려는 노력을 이어가고 있다. 본 기사에서는 잉글랜드 사례를 통해, 농촌·소규모 학교의 구조적 한계가 디지털 연결과 AI, 공동운영 구조를 통해 어떻게 새로운 교육 기능으로 전환되고 있는지 살펴본다.

2. 본론

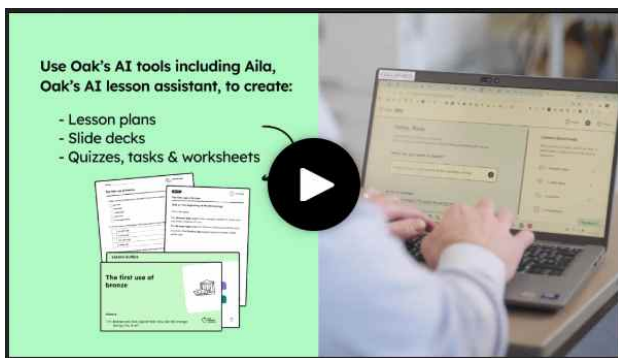
가. 디지털 인프라: 공간의 제약을 줄이는 환경 구축

잉글랜드의 소규모 학교 전환은 인공지능(AI) 도입보다 먼저, 학교를 안정적 연결이 가능한 학습 공간으로 전환하는 데서 시작된다. 교육부의 Connect the Classroom(교실 디지털 환경 개선 사업)은 학교 내부의 와이파이 무선 접속 장치와 네트워크 스위치를 개선해 디지털 수업이 가능한 기반을 마련하도록 지원하는 프로그램이다. 이 사업에는 2021~2025년(Phase 1) 2억 1,500만 파운드가 투입되었고, 2025~2030년(Phase 2)에는 추가로 3억 2,500만 파운드가 배정되어 있다.

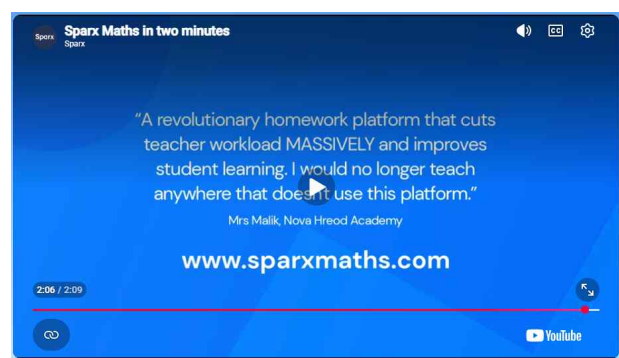
2) 국립교육연구기금(The National Foundation for Educational Research): 독립적인 비영리 기관으로 교육 분야의 핵심 과제를 해결하기 위한 연구 프로그램 운영

이와 더불어 최근 정부 전략 문서도 접근성이 낮은 학교들도 기가급 초고속 인터넷(gigabit-capable broadband)을 활용할 수 있도록 지원하겠다는 계획을 담고 있다. 즉, 소규모 학교의 디지털 전환은 단순한 기기 보급이 아니라, 먼저 연결 환경을 일정 수준으로 갖추는 데서 출발한다.

실제 현장 사례도 이 점을 보여준다. Westwoodside Church of England Academy는 Connect the Classroom (Phase 1)을 바탕으로 무선망과 스위치, 케이블링을 교체하고 클라우드 기반 Wi-Fi 환경을 구축했으며, 그 결과 와이파이 접속 안정성과 처리 용량, 수신 범위가 향상되었다. Burley and Woodhead Church of England Primary School 역시 같은 사업을 통해 무선 시스템, 스위치, 관련 배선을 정비해 1:1 기기 활용을 더 안정적으로 뒷받침할 수 있게 되었다. 이러한 기반이 갖춰져야 비로소 실시간 자료 공유, 클라우드 기반 수업, 외부 학습 자원 연계 같은 실질적 활용이 가능해진다.



【그림2】 AI 수업 보조 도구 Aila 소개 영상³⁾



【그림3】 AI 기반 수학 학습 플랫폼 Sparx Maths 소개 영상⁴⁾

나. 교사 지원형 AI: 부족한 인력 구조를 보완

잉글랜드에서 AI 활용의 공식적 흐름은, 학생용 AI를 전면적으로 확산하기보다는 교사의 수업 준비와 반복 업무 부담을 줄이는 데 있다. 교육부의 <Technology in Schools Survey 2024 to 2025>에 따르면, 학교 관리자들은 향후 기술 투자에서 학생용 AI보다 교사용 AI에 더 높은 우선순위를 두고 있었으며(58% 대 20%), 교사의 44%는 이미 생성형 AI를 학교 업무에 적어도 가끔 활용하고 있었다. 가장 흔한 활용 영역은 수업 준비(lesson planning)로 35%였으며, 조사 참여자들은 AI가 업무 부담 경감(workload reduction) 및 생산성(productivity) 향상에 도움이 된다고 응답했다.

이 흐름을 보여주는 대표 사례가 교육부 지원 공공 교육자료 플랫폼인 Oak National Academy의

3) https://stream.mux.com/D02L7dqNctK7V2q3KIO4DsRnjl00IF8kQ00Mh7ix3fUrA.m3u8?redundant_streams=true
 4) <https://youtu.be/147P5aIITBM?si=uISuTieJQZerrfq8>

Aila다. 영국 정부의 알고리즘 투명성 기록 표준(ATRS)⁵⁾에 따르면, Aila는 영국 교사들이 자기 학급에 맞춘 수업 자료(lesson resources)를 생성하도록 돕는 AI 수업 보조 도구이며, 명시적인 목표도 교사 업무 부담을 줄이는 데 있다. 또 NFER이 수행한 ChatGPT in lesson preparation trial에서는 68개 학교의 Year 7~8 과학 교사 259명이 참여했는데, 생성형 AI를 활용한 교사 집단의 수업과 자료 준비 시간은 비교 집단의 69% 수준으로 나타났다. 소규모 학교에서는 한 교사가 복식 학급 운영, 자료 제작, 평가, 학부모 대응까지 혼자 감당하는 경우가 많다는 점에서, 이러한 변화의 의미는 더욱 크다. 결국 교사 지원형 AI의 핵심은 'AI가 수업을 대신한다'는 데 있는 것이 아니라, 제한된 인력 구조 속에서도 교사가 수업 준비에 드는 시간을 줄이고, 그만큼 학생 지도와 상호작용에 집중할 수 있게 한다는 데 있다.

다. 학생 맞춤형 학습 지원

학생 대상 AI 활용은 아직 교사 지원형 AI만큼 제도화된 단계라고 보기는 어렵지만, 학생 맞춤형 학습 지원을 위한 정책적 흐름은 구체화되고 있다. 교육부와 관련 지원 자료는 AI가 개별 맞춤형 학습(personalised learning)과 특수 교육 대상 학생의 학습 접근성(accessibility)을 지원할 수 있다고 보고 있으며, 학교 현장 조사에서도 일부 학교는 Reading Coach, Lexia, Sparx 같은 도구를 활용해 학생 수준에 맞는 피드백과 읽기 지원을 제공하고 있다고 답했다. 동시에 학생이 수업이나 과제 활동 중 AI를 사용하는 것에는 여전히 제약이 많아, 현재로서는 '학생용 AI의 전면 도입'이라기보다 '개별화 보조 도구의 제한적·점진적 활용'에 가깝다.

정책 차원의 실험도 본격화되고 있다. 2026년 1월 영국 정부는 무상 급식(free school meals) 대상 Year 9~11 학생을 중심으로, 최대 45만 명이 혜택을 받을 수 있는 AI 학습 보조 도구(tutoring tools)를 교사들과 공동 개발·시험하겠다고 발표했다. 정부는 이 도구들을 2027년 말까지 학교에 보급하겠다는 목표를 제시했으며, 이는 학생 대상 AI가 민간 에듀테크 차원을 넘어 학습 격차 완화 수단으로 정책적 주목을 받고 있음을 보여준다. 다만 이러한 도구는 대면 수업을 대체하는 수단이 아니라, 개별 맞춤 학습과 지원을 보완하는 장치로 이해하는 것이 적절하다.

민간 에듀테크 현장에서도 학생 맞춤형 AI 도구의 구체적인 사례들이 나타나고 있다. 영국 에듀테크 기업 Third Space Learning의 AI 수학 튜터 Skye는 회사 소개 자료에 따르면 4,200개 이상 학교와 196,000명 이상 학생을 지원하는 음성 기반 AI 수학 튜터이며, Years 3~6, Year 7, GCSE⁶⁾ 과정에 맞춘 보충 지도(intervention), 과제, 시험 대비 등에 활용된다. 또한 RAND

5) 영국 정부는 공공기관이 사용하는 AI·알고리즘 도구의 작동 방식과 목적을 공개하도록 하는 알고리즘 투명성 기록 표준(ATRS)을 운용하고 있으며, Aila는 2024년 12월 이 표준에 따라 공개 등록함.
6) GCSE(General Certificate of Secondary Education, 중등교육자격시험)

Europe(유럽정책연구기관)과 케임브리지대 교육학부는 Year 7~8 학생 3,956명을 대상으로 AI 기반 수학 학습 플랫폼 Sparx Maths의 활용과 학업 성과 간의 관계를 분석한 결과, 권장 수준인 주당 1시간 과제 학습이 예상 GCSE 등급의 약 20% 향상과 관련이 있다고 보고했다. 한편 AI 학습 플랫폼 CENTURY의 Liverpool City Region 시범사업은 기업 공개 자료에 따르면 41개 학교, 4,000명 이상 학생을 대상으로 운영되었으며, 학생들의 평균 학습 성취(learning gains)가 10% 향상되고 교사 업무 시간이 약 1,800시간 단축되었다고 보고했다. 이들 사례의 근거 수준은 서로 다르지만, 공통적으로 학생 맞춤형 디지털·AI 학습 도구는 소규모 학교의 존속 자체를 직접 보장하는 해법이라기보다, 복식 학급 운영 및 학습 격차 상황에서 개별화 지원의 폭을 넓히는 보조 수단으로 기능할 수 있음을 보여준다.

라. 공동운영 구조

소규모 학교 전환의 또 다른 방향은 개별 학교가 모든 부담을 단독으로 감당하기보다, 공동운영 구조 안에서 지속 가능성을 높이는 데 있다. 지방교육청 관할 학교(maintained school⁷⁾) 영역에서는 학교연합체(federation)가 대표적이다. 교육부 가이드에 따르면 federation은 둘 이상의 maintained school이 단일 운영위원회(governing body) 아래에서 운영되는 구조이며, academy 영역에서는 다중학교운영재단(Multi-Academy Trust, MAT)이 이와 유사한 역할을 한다. MAT는 하나 이상의 academy를 운영하는 단일 법인체(single legal entity)로서, 재단 이사회(trust board)가 소속 학교 전체의 전략과 책무를 담당한다. 이런 구조는 학생 수가 적은 학교가 교장 리더십, 재정 관리, 전문 인력 확보, 디지털 조달과 연수까지 모두 단독으로 감당하기 어렵다는 현실을 반영한다.

실제 사례를 보더라도, 이들 학교는 점점 더 넓은 운영 단위 안에서 존속과 전환을 모색하고 있다. Westwoodside Church of England Academy는 2025년 9월 1일부터 St Lawrence Academies Trust에 편입되었고, 학교 측도 재단(trust) 공동체 안에서 교육 기회와 지원 체계가 넓어지고 있다고 밝혔다. 이러한 공동운영 구조의 의미는 단순한 행정 통합을 넘어, 개별 학교로서는 확보하기 어려운 리더십, 재정, 전문 인력, 디지털 전환 역량, 공통 플랫폼 등을 더 넓은 단위에서 나눌 수 있게 한다는 데 있다. 따라서 federation과 MAT는 소규모 학교를 외부 자원과 연결하고 운영 규모를 재편하는 제도적 기반으로 볼 수 있다.

3. 맺음말

7) maintained school → 지방교육청(Local Authority)이 재정을 지원하고 관할하는 학교, 운영 주체는 다양
academy → academy-free school, 중앙 교육부에서 직접 재정을 받으며, MAT 같은 법인이 운영

잉글랜드는 소규모·농촌 학교 문제를 폐교 여부만으로 접근하기보다, 디지털 인프라 정비, 교사 지원형 AI를 통한 수업 준비와 운영 부담 경감, 학생 맞춤형 학습 도구를 통한 개별화 지원 확대, 공동운영 구조를 통한 지속 가능성 강화라는 네 가지 방향을 함께 추진하고 있다. 이 전략들은 각각 독립된 처방이 아니라, 소규모 학교가 외부 자원과 연결되는 교육 거점으로 거듭나기 위한 하나의 통합적 노력이다. 이는 이 문제를 단순한 학교 수 조정의 사안으로 보지 않고, 변화한 여건 속에서 교육의 질과 지역의 교육 접근성을 어떻게 유지하고 확장할 것인가의 과제로 다루고 있음을 보여준다.

물론 이러한 시도가 모든 문제를 해결한 것은 아니다. 지역 간 인프라 여건의 차이, 교사의 AI 활용 역량 격차, 검증이 진행 중인 AI 도구의 한계, 지속적인 재정 압박은 여전히 과제로 남아 있다. 그럼에도 이 사례는 소규모 학교 정책이 폐교 여부를 넘어 인프라·기술·운영 구조를 함께 재설계하는 종합적 전환의 문제임을 분명히 보여준다. 학령인구 감소를 감내해야 할 조건으로만 바라보던 시각에서 벗어나, 학교가 새로운 교육 기능을 실험하고 확장하는 출발점이 될 수 있다는 것이다. 우리 교육 현장에서도 소규모 학교의 존폐가 아닌, 새로운 교육 거점으로서의 전환 가능성을 먼저 물어야 할 때다.

【참고 자료】

- UK Department for Education(2025.7), National pupil projections: July 2025, <https://www.gov.uk/government/statistics/national-pupil-projections-july-2025>
- UK Department for Education(2025.6), Schools, pupils and their characteristics: Academic year 2024/25, <https://explore-education-statistics.service.gov.uk/find-statistics/school-pupils-and-their-characteristics/2024-25>
- National Foundation for Educational Research(2025.9), Senior leaders under pressure as pupil numbers fall, <https://www.nfer.ac.uk/blogs/senior-leaders-under-pressure-as-pupil-numbers-fall/>
- UK Department for Education(2023.6), Connect the classroom, <https://www.gov.uk/guidance/connect-the-classroom>
- Building Digital UK(2024.4), Project Gigabit progress update - April 2024, <https://www.gov.uk/government/publications/project-gigabit-progress-update-april-2024>
- UK Department for Education(2025.11), Technology in schools survey report: 2024 to 2025, <https://www.gov.uk/government/publications/technology-in-schools-survey-report-2024-to-2025>
- Cabinet Office, Department for Science, Innovation and Technology & Government Digital Service(2024.12), Oak National Academy: Aila (Oak's AI Lesson Assistant), <https://www.gov.uk/algorithmic-transparency-records/oak-national-academy-aila-oaks-ai-lesson-assistant>
- UK Department for Education & Department for Science, Innovation and Technology(2026.1), 450,000 disadvantaged pupils could benefit from AI tutoring tools, <https://www.gov.uk/government/news/450000-disadvantaged-pupils-could-benefit-from-ai-tutoring-tools>



프랑스의 학령 인구 감소 시대의 대응

발간위원 : 박다형(계림고등학교 교사)

최근 프랑스를 비롯한 유럽 국가에서는 출생아 수 감소와 인구 구조 변화가 교육 환경에 영향을 미치고 있다. 프랑스의 경우 프랑스 통계청(INSEE) 자료에서 출생아 수와 합계출산율이 최근까지 감소하는 흐름이 확인되며, 이는 일정한 시차를 두고 학령인구 감소로 이어지는 구조로 나타난다. 실제로 프랑스 교육부 통계기관(DEPP)의 『RERS 2026』 자료에 따르면, 초등교육 단계에서는 학생 수 감소가 향후에도 지속될 것으로 전망되며, 중등교육 단계에서도 학생 수가 최근 감소 흐름으로 전환된 것으로 나타난다. 이는 프랑스에서도 학령인구 감소가 진행되고 있음을 보여준다. 이러한 흐름은 학교 운영 방식과 교육 자원 배치에도 영향을 미치고 있다. 학생 수 감소는 학급 규모와 학교 조직에 변화를 가져오는 동시에 지역별 교육 환경 차이와 함께 나타나고 있다. 특히 농촌 및 소규모 지역을 중심으로 감소가 먼저 진행되면서 학교 운영과 통학 환경에서 조정 과제가 제기되고 있다. 이와 같은 변화는 학교 운영 재편과 함께 학생 개별 수준에 따른 학습 지원 방식의 조정으로 이어지고 있다.

본 글에서는 프랑스의 학령인구 감소가 어떠한 구조로 전개되는지를 통계 자료를 중심으로 살펴보고, 이에 대응하기 위한 교육 정책과 운영 방식의 변화를 분석한다. 아울러 학교망 조정, 학업지원 장치, 디지털 기반 교육 환경을 중심으로 프랑스 교육의 대응 양상을 구조적으로 검토하고자 한다.

1. 프랑스 학령인구 감소의 구조와 전개 양상

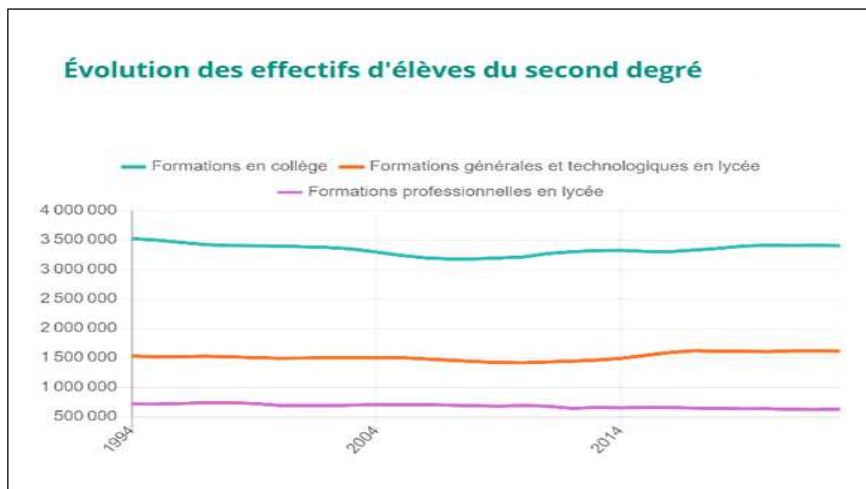
가. 출생 감소와 학령인구 감소의 전이 구조

프랑스의 학령인구 감소는 출생아 수 변화와 밀접하게 연결된 구조적 특성을 보인다. 프랑스 통계청(INSEE)의 「Naissances et fécondité」에 따르면 출생아 수는 최근까지 감소하는 흐름을 보이고 있으며, 2010년 약 83만 명에서 2023년 약 67만 명 수준으로 줄어든 것으로 확인된다. 이러한 변화는 교육 단계별 학생 수 변화로 이어지며, 출생 감소는 초등교육 단계에서 먼저 나타난 뒤

일정 시간이 지나 중등교육 단계로 확산되는 양상을 보인다. 또한 프랑스 교육부 통계기관(DEPP)의 「Prévisions d'effectifs d'élèves du premier degré」에 따르면 초등학생 수 감소는 향후에도 지속될 것으로 전망되고 있다. 초등 단계에서 시작된 학생 수 감소는 이후 중등교육 단계로 순차적으로 이어지며, 최근에는 중등 단계에서도 감소 흐름이 나타나고 있다. 이에 따라 정책 대응 역시 단기적 조정보다는 중장기적인 관점에서 이루어지고 있다.

나. 학생 수 변화와 지역 격차

학령인구 감소는 모든 지역에서 동일하게 진행되기보다는 지역에 따라 차이를 보이며 전개되는 특징을 가진다. 특히 농촌 및 인구 밀도가 낮은 지역을 중심으로 학생 수 감소가 먼저 진행되면서, 지역 간 교육 환경의 격차가 점차 확대되고 있다. 프랑스 교육부 통계기관(DEPP)의 자료에 따르면, 2025년부터 2035년까지 초등학생 수 감소는 지역별로 상이하게 나타나며, 일부 지역에서는 감소 폭이 크게 나타나는 특징이 확인된다. 이러한 변화는 학교 운영 방식에도 직접적인 영향을 미친다. 학생 수 감소는 학교 운영 구조의 변화를 수반하며, 일부 지역에서는 학교 통합이나 재배치가 이루어지고 있다. 또한 통학 거리가 증가하는 사례도 함께 제기되고 있으며, 교육 접근성 측면에서도 변화가 확인된다. 한편 중등교육 단계에서도 학생 수 변화가 점차 반영되면서 전체 규모의 변화가 드러난다.



[그림 1] 프랑스 중등교육 학생 수 변화 추이¹⁾

[그림 1]은 중등교육 유형을 collège, 일반·기술계 lycée, 직업계 lycée로 구분하여 학생 수 변화를 제시하고 있다. 아래 그림은 이러한 구분에 따라 학생 수 변화를 나타낸 것으로, 과거 감소 이후 일부 회복을 거친 뒤 최근에는 정체에 가까운 양상을 보인다. 이처럼 학생 수 변화는 단순한 감소로 설명되기보다는, 교육 단계와 지역에 따라 서로 다른 형태로 나타난다. 학생 규모의 변화는 교원 배치와 교육 지원 방식에도 영향을 미치며, 이에 따라 지역 간 교육 여건의 차이가 함께 나타난다. 학령인구 감소는 지역별 교육 환경과 학교 운영 방식의 변화를 동반하는 현상으로 볼 수 있다.

1) 출처: Ministère de l'Éducation nationale, DEPP, RERS 2026, Évolution des effectifs d'élèves du second degré

2. 교육적 대응 ①: 학교망 조정과 운영 재편

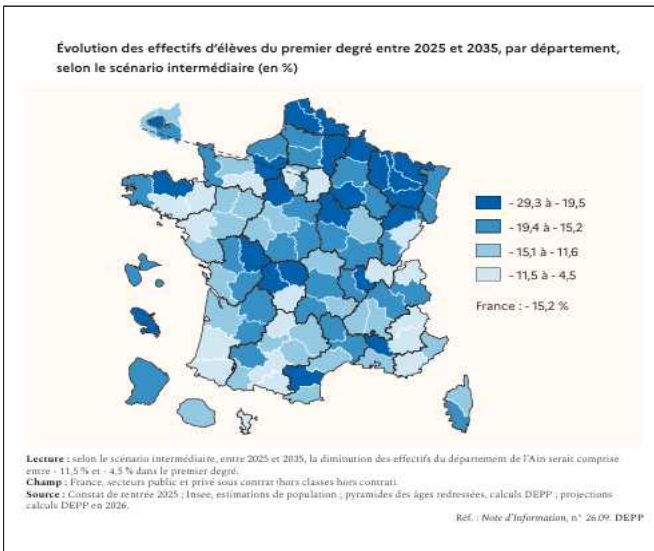
가. 학교·학급 단위 조정 구조

프랑스에서는 학령인구 감소에 대응하기 위해 학교망(carte scolaire)을 조정하는 방식이 활용되고 있다. 여기서 학교망은 학생 수 변화에 따라 학교와 학급의 배치를 조정하는 운영 체계를 의미하며, 교육 자원의 배분과 학교 운영 구조를 조정하는 제도적 틀로 작동한다. 이러한 조정은 국가 차원의 기준 아래 이루어지되, 실제 운영은 지역 단위에서 학생 수 변화와 지역 여건을 반영하여 적용되는 특징을 가진다. 이 과정에서는 학급 수 조정, 학교 통합, 교육 자원의 재배치와 같은 운영 변화가 함께 나타난다. 학생 수가 감소한 지역에서는 기존의 학급 구조를 유지하기 어려워지면서 학급 수가 축소되거나, 인근 학교 간 통합이나 재배치가 논의되고 있으며, 관련 보고서에서도 이러한 운영 변화가 제시되고 있다. 또한 교원 배치는 학생 규모에 따라 조정되며, 이는 수업 편성 및 학교 운영 방식의 변화로 이어진다. 이와 같은 운영 변화는 학교망 조정이 행정적 기준에 따라 학교 운영 전반에 적용되는 구조적 조정임을 보여준다.

학교망 조정은 단순한 축소가 아니라, 학생 수 변화에 맞추어 교육 제공 방식을 재구성하는 과정으로 이해할 수 있다. 특히 지역별 학생 규모와 여건에 따라 서로 다른 형태의 운영이 나타나는 점에서, 지역 단위 교육 정책과의 연계 속에서 이루어지는 특징을 가진다.

나. 농촌 지역 운영 변화 사례

학령인구 감소에 따른 학교망 조정은 특히 농촌 및 인구 밀도가 낮은 지역에서 보다 뚜렷하게 확인된다. 이들 지역에서는 학생 수 감소가 상대적으로 빠르게 진행되면서, 학교 운영 방식의 변화가 함께 이루어지고 있다. 학생 수가 감소한 지역에서는 학급 단위 유지가 어려워지면서 다학년 수업이



[그림2] 프랑스 초등학생 수 감소 전망의 지역별 차이2)

운영되는 사례가 제시되고 있으며, 일부 지역에서는 인근 학교 간 통합이나 재배치가 논의되고 있다. 이러한 변화는 학교 운영 구조뿐만 아니라 학생의 이동 경로에도 영향을 미쳐, 통학 거리가 증가하는 사례로 이어지기도 한다. 또한 학생 수 감소는 지역별로 동일하게 나타나지 않고, 일부 지역에서는 약 20~30% 수준의 감소가 나타나는 특징을 보인다. 아래 그림은 2025년부터 2035년까지 초등학생 수 감소가 지역별로 차이를 보이는 양상을 보여주며, 색상이 짙을수록 학생 수 감소 폭이 큰 지역을 의미한다.

2) 출처: Ministère de l'Éducation nationale, DEPP, Note d'information n°2026-09, 2026

이와 같이 농촌 지역에서는 학생 수 감소가 학교 운영 방식의 변화와 직접적으로 연결되며, 교육 접근성과 학교 구조 전반의 변화와 함께 나타난다. 이러한 변화는 지역별 교육 여건의 차이와 결합되면서 학교 운영 방식의 다양화로 이어진다.

3. 교육적 대응 ②: 학생별 학업지원 체계

가. 개별화 학업지원 제도의 운영

프랑스에서는 학령인구 감소와 함께 학생 개인의 학습 상황에 대응하기 위한 학업지원 체계가 운영되고 있다. 대표적으로 Programmes personnalisés de réussite éducative(PPRE)는 학습에 어려움을 겪는 학생을 대상으로 학교가 개별 지원 계획을 수립하여 학생의 수준에 맞추어 운영되는 제도이다. 특히 읽기(lecture)·쓰기(écriture)·수학(mathématiques)과 같은 기초 학습 영역, 즉 ‘fondamentaux’에서의 이해 부족이나 학습 지연이 확인되는 경우, 해당 학생의 수준에 따라 보충 학습과 개별 지도가 제공되며, 학습 격차를 완화하는 데 초점이 맞춰져 있다.

나. 중등 단계 학습 지원 프로그램

중등교육 단계에서는 학습 지원을 위한 프로그램이 운영되고 있다. ‘Devoirs faits’는 프랑스 중학교 단계에 해당하는 콜레주(collège)를 대상으로 전국적으로 운영되는 프로그램으로, 모든 콜레주에서 제공되지만 학생 참여는 자율적으로 이루어지는 방식으로 운영된다. 이 제도는 학생들이 과제 수행과 학습을 지원받을 수 있도록 마련된 것으로, 학교 내에서 일정 시간 동안 교사 또는 교육 인력의 도움을 받아 학습이 이루어지는 구조를 가진다. 이 프로그램은 학교 내에서 제공되는 ‘학습 동반 시간(dispositif d’accompagnement)’의 성격을 가지며, 단순한 과제 수행을 넘어 학생이 스스로 학습을 조직하고 이해할 수 있도록 지원하는 데 목적이 있다. 교사의 지도 아래 과제를 수행하면서 학습 방법을 익히고, 필요한 경우 즉각적인 도움을 받을 수 있도록 운영된다. 이를 통해 학생의 학습 여건에 따른 차이를 보완하고, 가정 환경과 관계없이 학교 내에서 학습을 이어갈 수 있는 조건을 마련하는 데 목적이 있다.

4. 교육적 대응 ③: 디지털·AI 활용과 학습 지원 보완

가. 학교 디지털 활용의 정책 방향

프랑스에서는 교육부를 중심으로 학교 내 디지털 활용을 확대하는 정책이 추진되고 있으며, 이는 학습 활동을 지원하고 교육 접근성을 보완하기 위한 수단으로 제시되고 있다. 프랑스 교육부 자료인 “L’utilisation du numérique à l’école”에서는 디지털 환경 구축을 통해 수업 자료 제공, 학습 관리, 교사-학생 간 상호작용을 지원하는 방향이 강조된다.

디지털 활용은 수업을 대체하기보다는 학습 활동을 보완하는 방식으로 적용되며, 특히 수업 이후에도 학습을 이어갈 수 있는 환경을 제공하는 데 초점이 맞춰져 있다. 온라인 학습 플랫폼과 디지털 자료를 활용하여 학교 내 수업과 가정 학습이 연결되는 구조가 형성되고 있다. 또한 이러한 정책은 교육 디지털 지역 지원 사업(Territoires numériques éducatifs, TNE)과 같은 지역 기반 사업을 통해 구체화되고 있다. TNE는 디지털 장비 보급, 교사 연수, 학습 콘텐츠 및 플랫폼 제공을 결합한 형태로 운영되며, 교육 환경 차이를 보완하기 위한 목적으로 추진되고 있다. 이 사업은 학교뿐 아니라 가정에서도 디지털 학습 환경을 활용할 수 있도록 접근성을 확대하고, 지역 단위에서 다양한 운영 방식이 적용되는 특징을 가진다. 특히 소규모 학교나 교육 자원이 제한된 지역에서 디지털 접근성을 높이고 학교와 가정 간 학습 연계를 강화하는 역할을 한다.

나. 기초 학습 보완을 위한 AI 활용

디지털 환경 확장과 함께 인공지능(AI)을 활용한 학습 보완도 일부 영역에서 제시되고 있다. Eduscol 자료인 “L’intelligence artificielle pour accompagner les apprentissages des fondamentaux”에서는 기초 학습 영역(fondamentaux), 특히 읽기 학습을 중심으로 AI 기반 도구 활용 사례가 제시되고 있다. 이러한 도구는 학생의 학습 수준에 맞춘 연습 문제를 제공하고, 반복 훈련과 즉각적인 피드백을 통해 기초 학습의 이해를 보완하는 방식으로 활용된다. 또한 학습 수행 결과를 바탕으로 난이도를 조정하거나 다음 학습 단계를 제시하는 기능이 포함되어 있으며, 학습 초기 단계에서의 이해 형성과 반복 학습을 지원하는 데 활용된다. AI 도구는 교사의 수업을 대체하기보다는 교사의 지도 아래 보조적으로 활용되는 학습 도구로 제시되며, 기존 학업지원 제도와 병행하여 학습 과정에서 보완 기능을 수행하는 방식으로 활용된다.

다. 디지털 활용의 조건과 한계

디지털 및 AI 활용은 교육 과정 전반을 대체하는 수단이 아니라, 일정한 조건 아래에서 적용되는 보완적 도구로 위치 지워지고 있다. 프랑스 개인정보 보호 기관인 Commission nationale de l’informatique et des libertés(CNIL) 자료에서는 교육 분야에서의 데이터 활용과 관련하여 학습 데이터 보호, 알고리즘의 투명성, 학생 권리 보장과 같은 원칙이 제시되고 있다. 이와 같은 기준은 디지털 기술의 교육적 활용이 일정한 관리 아래 이루어질 필요성을 강조하며, AI 활용 역시 학습 지원의 보조적 수단으로 제한적으로 적용되어야 한다는 점을 전제로 하고 있다.

5. 맺음말

구분	정책 영역	주요 내용	적용 방식
구조적 대응	학교망 조정	학급 수 조정, 학교 통합 및 재배치, 교원 배치 재편	행정적 기준에 따른 적용
학업적 대응	PPRE	개별 지원 계획, 기초 학습 보충	대상 학생 중심
	Devoirs faits	학교 내 학습 지원 시간	자율 참여
보완적 대응	디지털 환경	학습 플랫폼, 수업-가정 연결, 과제·자료 관리 기능	학습 환경 제공
	AI 활용	반복 학습, 피드백, 난이도 조정	제한적 활용

[표 1] 프랑스 학령인구 감소에 대한 교육적 대응 구조³⁾

프랑스의 학령인구 감소는 출생 감소에서 시작되어 교육 단계별로 시간차를 두고 나타나는 구조적 변화로 전개되고 있다. 이에 따라 학교망(cartes scolaire) 조정을 중심으로 학급 수와 학교 배치를 재구성하는 방식이 적용되고 있으며, 동시에 PPRE와 Devoirs faits와 같은 학업지원 제도를 통해 학생 단위의 학습 지원이 병행되고 있다. 한편 디지털 및 AI 활용은 이러한 대응을 보완하는 수단으로 적용되고 있다. 디지털 환경 구축과 TNE 사업을 통해 학습 접근성이 확대되고 있으며, AI 기반 도구는 기초 학습 영역을 중심으로 제한적으로 활용되고 있다. 또한 CNIL에서 제시하는 기준에 따라 데이터 보호와 활용 원칙이 함께 강조되면서, 디지털 기술은 교육 과정 내에서 보조적 도구로 활용되고 있다.

【참고 자료】

- ▶ INSEE(2026.3.26). Série longue - Naissances. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/serie/000436391>
- ▶ INSEE(2026.1.13). Naissances et fécondité. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2381380>
- ▶ DEPP(2026). Repères et références statistiques (RERS). <https://rers.depp.education.fr>
- ▶ Eduscol. L'intelligence artificielle pour accompagner les apprentissages des fondamentaux au cycle 2. <https://eduscol.education.gouv.fr/67141-intelligence-artificielle-pour-accompagner-les-apprentissages-des-fondamentaux-au-cycle-2>
- ▶ Eduscol. Devoirs faits : un temps dédié pour accompagner les collégiens dans la réalisation de leurs devoirs. <https://eduscol.education.gouv.fr/5511/devoirs-faits-un-temps-dedie-pour-accompagner-les-collegiens-dans-la-realisation-de-leurs-devoirs>
- ▶ Eduscol. Les programmes personnalisés de réussite éducative. <https://eduscol.education.gouv.fr/5505/les-programmes-personnalisés-de-reussite-educative>
- ▶ CNIL(2025.6.20). Responsable de traitement : comment mettre en place des systèmes d'IA dans l'éducation? <https://www.cnil.fr/fr/education-mise-en-place-systeme-ia>
- ▶ Ministère de l'Éducation nationale(2025.3.9). L'utilisation du numérique à l'école. <https://www.education.gouv.fr/1-utilisation-du-numerique-l-ecole-12074>
- ▶ Ministère de l'Éducation nationale, DEPP(2026). Note d'information n°2026-09. Ministère de l'Éducation nationale. <https://www.education.gouv.fr/sites/default/files/document/education-nationale-depp-ni-2026-09-pdf-508061.pdf>

3) 참고 자료를 바탕으로 집필자가 작성함.



미국의 학령 인구 감소 시대의 대응

발간위원 : 남윤식(경주 문화중학교 교사)

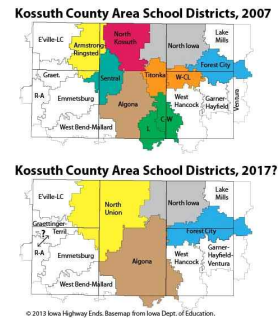
한국 사회는 저출산 심화로 인해 학령인구가 급격히 감소하고 있으며, 이는 교육 체제 전반에 구조적 변화를 요구하는 핵심 요인으로 작용하고 있다. 특히 농산어촌 및 중소도시를 중심으로 학생 수 감소가 두드러지면서 소규모 학교 증가, 학급 축소, 학교 통폐합 등의 문제가 현실화되고 있다. 이러한 변화는 단순한 학생 수 감소를 넘어 교육의 질 유지, 교원 수급 문제, 지역 간 교육격차 심화 등 복합적인 과제를 동반하고 있다. 이에 따라 한국 정부는 적정규모학교 육성, 학교 통폐합 지원, 농산어촌 교육여건 개선, 디지털 기반 교육 확대 등 다양한 정책적 노력을 추진하고 있으며, 고교학점제와 온라인 공동교육과정, 인공지능 기반 학습 지원 등을 통해 교육 기회의 형평성을 유지하고자 하고 있다.

이와 유사하게 미국 또한 일부 지역, 특히 중서부 및 농촌 지역을 중심으로 학령인구 감소 문제를 경험하고 있으며, 이에 대응하기 위한 다양한 정책과 교육적 시도가 이루어지고 있다. 미국의 경우 학령감소를 단순한 위기로 인식하기보다 교육 시스템 전반의 재구성 기회로 활용하고 있다는 점에서 주목할 필요가 있다. 따라서 본 보고서는 미국의 실제 사례를 중심으로 학령인구 감소에 대한 교육계 대응 전략을 분석하고, 이를 통해 한국 교육에 대한 시사점을 도출하고자 한다.

1. 학교 통폐합 및 학군 재편 전략

미국에서는 학령인구 감소에 대응하기 위한 가장 전통적이면서도 핵심적인 전략으로 학교 통폐합과 학군(district) 재편이 이루어지고 있다. 특히 중서부 및 농촌 지역에서는 인구 감소와 도시로의 이동이 장기적으로 지속되면서 개별 학교 단위 운영이 어려워졌고, 이에 따라 여러 지역을 하나의 교육구로 통합하는 방식이 확대되어 왔다. 대표적으로 아이오와 주의 West Fork Community School District는 2011년 기존 두 개 학군을 통합하여 설립되었으며, 통합 이전에는 ‘학년 공동

운영(grade-sharing)'을 통해 일부 교과를 공동으로 운영하는 과정을 거쳤다. 이후 완전한 통합을 통해 교과목 다양성과 교육 프로그램이 크게 확대되었다. 이러한 통합 정책은 단순한 학교 수 감소가 아니라, 교사, 시설, 교육 과정 등 교육 자원의 효율적 재배치를 통해 교육의 질을 유지하거나 향상시키는 것을 목표로 한다. 실제 연구에 따르면 학교 통폐합은 재정 효율성을 높이는 동시에 교육 프로그램의 다양성을 확보하는 데 긍정적인 영향을 미칠 수 있다. 그러나 이러한 정책은 학생들의 통학 거리 증가, 지역 공동체 약화 등의 문제를 동반할 수 있으며, 특히 농촌 지역에서는 학교가 지역 정체성의 중심이라는 점에서 사회적 갈등 요소로 작용하기도 한다.



[그림 1] 아이오와주 학군 통폐합 1)

2. 소규모 학교 유지와 개별화 교육 전략 - 다학년 통합 수업

미국은 모든 지역에서 통폐합을 일률적으로 추진하지 않고, 일부 지역에서는 소규모 학교를 유지하면서 교육의 질을 높이는 전략을 병행하고 있다. 특히 농촌 지역에서는 학생 수 감소에도 불구하고 학교를 유지하며 다학년 통합 수업(multigrade teaching)을 적극적으로 운영하고 있다. 다학년 통합 수업은 서로 다른 학년의 학생들이 함께 학습하는 구조로, 학생 간 협력적 상호작용을 촉진하고 학습 내용을 반복·심화할 수 있는 환경을 제공한다. 소규모 학교에서는 교사와 학생 간 밀접한 관계 형성이 가능하여 학습 참여도와 정서적 안정성이 높아지는 특징이 있다. 이에 한 사례로 미국 아이다호주의 농촌 지역 학교들은 학생 수 감소에 대응하여 초·중·고를 통합한 K-12 학교 형태로 운영되는 경우가 많으며, 이 과정에서 자연스럽게 다학년 통합 수업과 개별화 학습이 이루어지고 있다. 예를 들어 Carey School과 같은 학교는 제한된 학생 수를 기반으로 교사와 학생 간 밀접한 상호작용을 통해 맞춤형 교육을 제공하고 있으며, 이는 학령감소 상황에서도 교육의 질을 유지하는 중요한 전략으로 작용하고 있다.



[그림 2] Carey School 수업 일부²⁾

3. 학교 기능 확대와 커뮤니티 스쿨 모델

미국에서는 학령인구 감소에 대응하여 학교의 기능을 확대하는 전략도 중요한 흐름으로 나타나고 있다. 특히 커뮤니티 스쿨(Community School) 모델은 학교를 지역사회 중심 기관으로 재구성하는 대표적인 사례이다. 이 모델에서는 학교를 중심으로 방과후 프로그램 성인 교육, 보건·복지 서비스, 지역 참여 활동 등이 통합적으로 운영된다.

1) 출처 <https://iowahighwayends.net/maps/kossuth/kossuth.html>

2) 출처 <https://web.archive.org/web/20121017084026/http://blaineschools.org/Schools/Carey/>

가. 커뮤니티 스쿨의 개념과 구조

커뮤니티 스쿨은 학교를 중심으로 다양한 공공 서비스와 지역 자원을 결합한 협력 모델로 정의된다. 이는 단순히 방과후 프로그램을 추가하는 수준이 아니라, 학교를 중심으로 지역사회 전체를 연결하는 파트너십 기반 운영 체제이다.

이 모델은 일반적으로 다음과 같은 네 가지 핵심 요소로 구성된다.

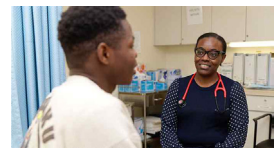
- 학업 지원(Academic Support): 정규 교육과정과 연계된 학습 보충 및 심화 프로그램
- 학생 지원 서비스(Student Supports): 상담, 의료, 심리 지원 등 통합 서비스
- 가족 및 지역 참여(Family & Community Engagement): 학부모와 지역 기관의 학교 참여
- 확장 학습 기회(Expanded Learning Time): 방과후 및 방학 프로그램 운영

이러한 구조는 학생의 학업 성취뿐 아니라 정서적 안정, 건강, 사회적 관계까지 통합적으로 지원하는 특징을 가진다.

나. 실제 운영사례

1) 뉴욕시 커뮤니티 스쿨 프로그램

미국에서 가장 대표적인 사례는 뉴욕시 교육청의 커뮤니티 스쿨 정책이다. 뉴욕시는 수백 개 학교를 커뮤니티 스쿨로 전환하여 학교 내에 보건 서비스, 상담 프로그램, 방과후 활동 등을 통합 운영하고 있다. 특히 일부 학교에서는 교내 의료 클리닉 운영, 정신건강 상담 제공, 방과후 학습 프로그램 확대 등을 통해 학생들의 전인적 성장을 지원하고 있다. 연구에 따르면 이러한 학교는 출석률 증가, 학업 성취 향상, 학교 만족도 증가 등의 효과를 보이는 것으로 나타났다.³⁾



[그림 3] 뉴욕시 커뮤니티 스쿨 의료 클리닉 사례
(출처: Mount Sinai 학교 공식 홈페이지)

2) 농촌 지역 커뮤니티 스쿨 사례

미국 농촌 지역에서는 학령인구 감소에 대응하기 위해 학교를 단순한 교육기관이 아닌 지역사회 중심 기관으로 확장하는 커뮤니티 스쿨 모델이 실제로 운영되고 있다. 특히 알래스카와 같은 인구 밀도가 낮은 지역에서는 학교가 지역 유지의 핵심 인프라로 기능하며, 교육과 공동체 활동이 통합된 형태로 나타난다.

대표적으로 알래스카의 Hogarth Kingeekuk Sr. Memorial School은 학생 수 약 200명 규모의 K-12 통합 학교로, 학교가 지역 공동체의 중심 공간으로 활용되는 사례이다. 이 학교는 교육 활동뿐 아니라 지역 주민 모임, 문화 행사, 공동체 활동이 이루어지는 공간으로 기능하며, 지역사회 유지에 중요한



[그림 4] 미국 농촌지역 수업 일부⁴⁾

3) 출처 RAND Corporation (2017), Community Schools Evaluation

4) 출처 <https://www.fns.usda.gov/f2s/growing-your-farm-school-program>

역할을 수행하고 있다. 실제로 해당 학교는 “학교가 지역 커뮤니티 센터 역할을 수행한다”는 점이 공식적으로 언급될 정도로 교육과 지역 기능이 긴밀하게 결합되어 있다. 또한 농촌 지역 커뮤니티 스쿨은 교육 내용에서도 지역 특성을 적극적으로 반영한다. 예를 들어 알래스카 지역 학교들은 원주민 문화와 생활 방식을 교육과정에 포함시키고 있으며, 지역 환경과 연계된 프로젝트 기반 학습을 통해 학생들의 학습 몰입도를 높이고 있다. 이러한 방식은 학생들이 자신의 지역과 삶을 기반으로 학습할 수 있도록 하여 교육의 실질적 의미를 강화하는 효과를 가진다.



[그림 5] 알래스카 지역 수업 일부
(출처 SHI's Indigenizing Education for Alaska 홈페이지)

4. 디지털 기반 교육 혁신 전략

최근 미국에서는 학령인구 감소와 교사 부족 문제를 동시에 해결하기 위해 디지털 기반 교육이 빠르게 확대되고 있다. 특히 농촌 지역에서는 온라인 공동교육과정과 인공지능 기반 학습이 중요한 역할을 하고 있다. U.S. Department of Education 보고서에 따르면 디지털 학습은 지역 간 교육 격차를 완화하고 다양한 교과목 제공을 가능하게 하는 핵심 수단으로 평가된다. 대표적으로 Khanmigo와 Kira Learning은 학생 맞춤형 학습 지원과 교사 보조 역할을 수행하며, 소규모 학교에서도 교육의 질을 유지할 수 있도록 돕고 있다.

가. Khanmigo

Khanmigo는 Khan Academy에서 개발한 인공지능(AI) 기반 학습 도우미로, 학생과 교사를 동시에 지원하는 대화형 교육 플랫폼이다. 기존의 온라인 강의 중심 학습에서 나아가, 학습자의 사고 과정을 유도하고 교사의 수업 운영을 보조하는 ‘AI 튜터’의 역할을 수행한다는 점에서 큰 의미를 가진다. Khanmigo의 가장 큰 특징은 정답을 직접 제시하기보다 학생이 스스로 답에 도달하도록 돕는 ‘소크라테스식 질문 방식’을 활용한다는 점이다. 학생이 문제를 풀다가 어려움을 겪으면 AI가 단계적인 질문과 힌트를 제공하여 사고 과정을 확장하도록 유도하며, 이를 통해 단순 암기식 학습이 아니라 이해 중심의 학습을 가능하게 한다. 또한 학습자의 수준과 학습 이력을 분석하여 개인별로 적절한 난이도의 문제와 설명을 제공하는 적응형 학습 기능을 갖추고 있어, 학습 효과를 높이는 데 기여한다. 교사에게는 수업 보조 도구로서의 기능이 강조된다. Khanmigo는 수업 자료 생성, 토론 질문 설계, 형성평가 문항 제작 등을 지원하며, 학생들의 학습 진행 상황을 분석하여 어떤 부분에서 어려움을 겪고 있는지 파악할 수 있도록 돕는다. 이를 통해 교사는 반복적인 업무 부담을 줄이고, 학생 개별 지도와 상호작용에 더 집중할 수 있다. 이러한 특성으로 인해 Khanmigo는 특히 교육 자원이 부족한 환경에서 효과적인 도구



[그림 6] khanmigo 사용하는 모습
(출처:워싱턴포스트)

로 평가된다. 농촌 지역이나 교사 수가 제한된 학교에서도 AI를 활용하여 학생 개개인에게 맞춤형 학습 경험을 제공할 수 있기 때문이다. 다만, AI가 제공하는 정보에 대한 비판적 검토 능력과 교사의 적절한 지도 없이 활용될 경우 학습 의존성이 높아질 수 있다는 점에서, 교육적 맥락 속에서의 균형 잡힌 활용이 필요하다. 결과적으로 Khanmigo는 교사를 대체하는 기술이 아니라, 학습자의 사고를 촉진하고 교사의 전문성을 확장하는 도구로서 기능하며, AI 기반 교육이 지향해야 할 방향을 보여주는 대표적인 사례라 할 수 있다.

나. Kira Learning

Kira Learning의 핵심 기능 중 하나는 AI 튜터로, 학생이 문제를 해결하는 과정에서 발생하는 오류를 분석하고 적절한 힌트와 설명을 제공함으로써 자기주도적 학습을 돕는다. 이는 학생마다 다른 학습 수준을 고려하여 개인 맞춤형 지도를 가능하게 한다는 점에서 기존의 획일적인 수업 방식과 차별화된다. 동시에 교사를 위한 AI 보조 기능도 제공되어, 학생들의 학습 데이터를 기반으로 이해도가 낮은 개념을 파악하고 보충 자료를 추천하거나 과제 채점과 피드백을 자동으로 처리함으로써 교사의 업무 부담을 줄여준다. 또한 교사가 특정 주제만 입력하면 수업 자료, 활동, 평가 문항까지 자동으로 생성해 주는 기능을 통해 수업 준비 시간을 단축시키고 보다 효과적인 수업 설계를 가능하게 한다. 이러한 특징으로 인해 Kira Learning은 특히 교육 자원이 부족한 환경에서 더욱 주목받고 있다. 예를 들어 교사 수가 부족하거나 개별 학생 지도가 어려운 농촌 지역에서는 AI를 활용하여 학생 개개인에게 맞춘 학습을 제공할 수 있기 때문에 교육 격차를 완화하는 데 중요한 역할을 할 수 있다. 그러나 한편으로는 인터넷 환경에 대한 의존성이 존재하고, AI에 대한 과도한 의존이 학습의 본질을 약화시킬 수 있다는 점에서 신중한 활용이 요구된다. 따라서 Kira Learning은 교사를 대체하는 기술이 아니라 교사의 전문성을 보완하고 학습 효과를 극대화하는 도구로 활용될 때 그 교육적 가치가 더욱 크게 발휘될 수 있다.

■ Khanmigo vs Kira Learning (농촌 교육 적용 비교)

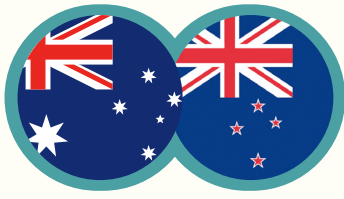
구분	Khanmigo	Kira Learning
개발 주체	Khan Academy	AI 교육 스타트업
핵심 개념	AI 기반 대화형 학습 튜터	AI 기반 통합 수업 운영 플랫폼
주요 대상	학생 중심	교사 + 학생
핵심 기능	질문 기반 학습, 사고 유도	수업 설계, 과제 생성, 자동 채점, 학습 분석
학습 방식	개별 문제 해결 중심	교육과정 전체 통합 운영
AI 역할	학생 튜터 (AI Tutor)	교사 보조 (Teaching Assistant)
개인화 학습	학생 이해도에 따라 질문·설명 조정	학생 수준별 콘텐츠 자동 제공
농촌 적용 강점	자기주도 학습, 사고력 향상	교사 부족 보완, 수업 운영 안정화
농촌 적용 한계	인프라 부족 시 활용 제한	초기 도입·연수 필요
교육적 초점	“학습 경험 + 사고력 강화”	“수업 운영 효율 + 격차 완화”

5. 결론

미국의 학령인구 감소 대응 사례는 단일한 해결 방식이 아니라 다양한 전략의 병행을 통해 교육 체제를 재구성하고 있음을 보여준다. 먼저 학교 통폐합과 학군 재편은 감소하는 학생 수에 대응하여 교육 자원을 효율적으로 재배치하고 교육 프로그램의 다양성을 확보하는 데 기여하고 있으며, 동시에 일부 지역에서는 소규모 학교를 유지하면서 다학년 통합 수업과 개별화 학습을 통해 교육의 질을 높이는 전략이 병행되고 있다. 또한 커뮤니티 스쿨 모델은 학교를 지역사회 중심 기관으로 확장함으로써 교육, 복지, 문화 기능을 통합하고 지역 공동체 유지에 중요한 역할을 수행하고 있다. 이와 더불어 최근에는 디지털 기반 교육과 인공지능(AI)이 이러한 구조적 대응을 보완하는 핵심 수단으로 활용되고 있다. Khanmigo와 Kira Learning과 같은 플랫폼은 각각 학생 맞춤형 학습 지원과 교사 수업 운영 지원을 통해 농촌 지역의 교사 부족과 학습 격차 문제를 완화하는 데 기여하고 있다. 결과적으로 미국 사례는 학령인구 감소를 단순한 위기가 아닌 교육 혁신의 계기로 전환하고 있으며, 물리적 구조 개편(통폐합)과 교육 방식 혁신(소규모 학교, 커뮤니티 스쿨), 그리고 기술 기반 지원(AI)을 유기적으로 결합하는 다층적 접근이 중요함을 시사한다. 따라서 향후 교육 정책은 지역 특성을 반영한 유연한 전략과 함께 교사의 전문성을 중심으로 AI를 활용하는 방향으로 나아가야 하며, 이러한 통합적 접근이 이루어질 때 도농 간 교육 격차를 완화하고 지속 가능한 교육 체제를 구축할 수 있을 것이다.

【참고 자료】

- ▶ William Duncombe & John Yinger (2007). Does School District Consolidation Cut Costs? *Education Finance and Policy*, 2(4), 341-375.
- ▶ Thomas A. Lyson (2002). What Does a School Mean to a Community? Assessing the Social and Economic Benefits of Schools to Rural Villages in New York. *Journal of Research in Rural Education*, 17(3), 131-137.
- ▶ Johnston, W. R., Gomez, C. J., Sontag-Padilla, L., Xenakis, L., & Anderson, B. (2017). *Developing Community Schools at Scale: Implementation of the New York City Community Schools Initiative*. RAND Corporation.



호주, 뉴질랜드의 학령 인구 감소 시대의 대응

발간위원 : 정지숙(사동초등학교 교사)

1. 들어가는 말

급격한 인구 구조의 변화와 지역 간 교육 격차는 소규모 학교의 존립을 위협하는 장벽이 되기도 하지만, 동시에 교육 혁신을 가속화하는 기회가 되기도 한다. 소규모 학교는 이제 단순히 유지되어야 할 시설을 넘어, 인공지능(AI)기술을 통해 시공간의 제약을 극복하고 가장 앞선 개별화 교육이 실현되는 ‘경계 없는 미래 교육의 혁신 기지’로 탈바꿈하고 있다.

이러한 변화의 중심에는 지리적 고립이라는 극한의 환경을 AI 고도화의 동력으로 삼은 호주와 뉴질랜드의 선진 사례가 존재한다. 이들은 생성형 AI가 학습 결과를 증진하고 교사의 행정 부담을 경감할 수 있다는 가능성을 정책과 현장에 실질적으로 구현해냈다. 호주의 ‘School of the Air’와 ‘NSWEduChat’, 그리고 뉴질랜드 ‘Te Kura’의 사례를 통해 기술이 어떻게 지역적 한계를 허물고 소규모 학교를 혁신의 발판으로 만드는지 살펴보고, 이를 통해 교육의 질적 향상 평준화를 위한 실천적 해답을 모색하고자 한다.

2. 호주의 School of the Air: 세계에서 가장 큰 교실을 제어하는 AI

가. 지리적 한계의 극복: 대한민국 면적의 13배를 책임지는 교육망

호주 원격 교육의 상징인 ‘앨리스 스프링스 School of the Air(ASSOA)’는 흔히 ‘세계에서 가장 큰 교실’로 불린다. 이 학교가 담당하는 교육 면적은 약 130만 km^2 로, 대한민국 국토 면적의 약 13배에 달한다. 학생들은 주로 거대 소 목장이나 원주민 보호 구역, 국립공원 관리소 등 일반적인 등교가 불가능한 오지에 흩어져 있으며, 학교 본부와 1,000km 이상 떨어진 곳에 거주하는 경우도 허다하다. 1951년 처음 학교가 문을 열었을 당시, 학생들은 자전거 페달을 밟아 전기를 만드는 페달 라디오(Pedal Radio)

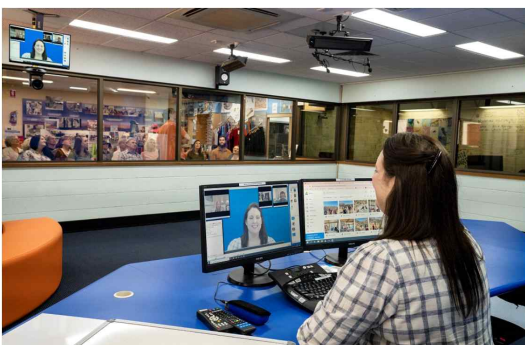
무전기를 통해 선생님의 목소리를 들었다. 90년대 우편물로 과제물을 주고받던 시기를 거쳐, 2000년대 위성 인터넷 기반의 실시간 화상 수업으로 진화해왔다. 그러나 단순한 실시간 연결만으로는 물리적 거리가 초래하는 학습의 사각지대를 완전히 메우기에 한계가 있었다. 교사가 화상 화면에 있지 않은 시간 동안 발생하는 학습의 공백은 고스란히 학생과 학부모의 몫으로 남았기 때문이다. 결과적으로 호주 교육계에 있어 인공지능(AI)의 도입은 단순한 에듀테크의 활용을 넘어, 지리적 불평등이 교육의 불평등으로 고착화되는 것을 막기 위한 국가적 차원의 생존 전략이자 필연적 선택이라 할 수 있다.



[그림 1] Alice Springs School of the Air 학교의 옛날 수업 모습

나. 학교 교육과정 운영 방안: 물리적 거리를 좁히는 연간 커리큘럼

ASSOA의 커리큘럼은 단순히 지식을 전달하는 것을 넘어, 고립된 학생들 간의 유대감을 형성하고 사회성을 기르는 데 중점을 둔다. 매주 진행되는 정기적인 위성 화상 수업과 더불어, 1년 중 가장 핵심적인 행사는 학생들이 직접 학교로 모이는 'Inreach'와 교사가 학생의 집을 방문하는 'Home Visit' 프로그램이다. 특히 연간 1~2회 실시되는 'School Camp'와 'Sports Day'는 수백 킬로미터 떨어진 친구들을 실제로 만나는 기회를 제공하여 정서적 성장을 돕는다. 최근에는 AI 플랫폼을 도입하여 캠프 기간 동안의 활동 데이터를 분석하고, 이를 바탕으로 개별 학생에게 최적화된 가정 학습 과제(Set work)를 제공함으로써 연간 교육과정의 연속성을 확보하고 있다.



[그림 2] 학교 스튜디오에서 실시간 라이브 수업을 하는 장면



[그림 3] 2020년 코로나19로 인해 운동회를 온라인으로 진행하는 모습

다. 학생들의 일과: 디지털과 아날로그가 공존하는 오지의 일상

학생들의 일과는 학교 본부의 스튜디오에서 송출되는 생방송 수업인 'IDL(Interactive Distance Learning)'로 시작된다. 오전에는 주로 국어(English)와 수학 같은 핵심 교과 수업이 화상으로 진행되며, 이때 AI 보조 시스템은 학생들의 참여도를 실시간으로 모니터링하여 학습 속도가 뒤처지는 아이들에게 맞춤형 힌트를 제공한다. 수업이 끝난 오후 시간에는 가정 내 학습 지원자(Home Tutor, 부모나 보호자)의 도움을 받아 배포된 과제물을 수행한다. 학생들은 자신의 과제물 결과나 활동 영상을 학교 전용 플랫폼에 업로드하며, AI는 이 데이터를 분석해 교사가 다음 날 수업에서 어떤 부분을 더 강조해야 할지 제안한다. 이는 고립된 환경에서도 학생이 24시간 교육적 케어를 받고 있다는 안도감을 제공한다. 단, 학생들의 신체적·정신적 건강을 위해 스크린 타임(화상 수업 시간)을 엄격히 제한한다. 학년별로 차이는 있으나 대개 오전 중 짧은 시간 동안만 집중적으로 컴퓨터를 활용한 대면 수업을 진행하며, 나머지 시간은 배포된 실물 교재와 과제물을 활용한 자기주도 학습으로 채워진다.

3. 호주의 NSW EduChat: 정답을 가르쳐주지 않는 똑똑한 AI 튜터

가. 개발 배경 및 기술적 특징

호주 뉴사우스웨일스(NSW) 주 교육부가 'NSW EduChat'을 자체 개발한 이유는 상용 AI의 확산에 따른 부작용을 막고, 교육적 본질을 지키기 위함이다. 일반적인 AI가 가진 데이터의 부정확성이나 개인정보 노출 위험으로부터 학생들을 보호하는 동시에, 단순히 정답만 생성하는 도구가 아닌 사고력을 자극하는 학습 보조 도구가 필요했기 때문이다. 이는 지리적 고립 지역의 학생들에게는 24시간 곁을 지키는 튜터가 되어주고, 대도시 학교의 학생들에게는 안전한 탐구 환경을 제공함으로써 교육 현장 전반의 디지털 안전망을 구축하려는 시도다. 또한, 호주 교육부가 발표한 프레임워크(1) Australian Framework for Generative AI의 '개인정보 보호 및 안전 원칙'을 철저히 준수하여 설계된 이 챗봇은, 인터넷 상의 무분별한 정보가 아닌 호주의 정규 교육과정 데이터만을 학습했다. 이는 학생들에게 유해하거나 검증되지 않은 정보가 전달될 가능성을 원천 차단하며, 모든 학습자들이 학교 밖에서도 공신력 있는 교육 자원에 24시간 접근할 수 있는 환경을 제공한다. 기술이 교육의 안전한 울타리가 되고 있는 대표적인 사례이다.

나. 교수 학습의 실제

NSW EduChat의 가장 큰 특징은 학생이 질문했을 때 결코 정답을 먼저 내놓지 않는다는 점이다. 이 챗봇의 핵심은 문제에 대한 정답을 즉각 제시하는 것이 아니라, 학생과의 대화를 통해 스스로

1) 2024년 호주 교육부(Education Ministers)가 발표한 국가 AI 교육 표준

사고하게 만드는 소크라테스식 문답법(Socratic Method)을 구현했다는 점이다. 예를 들어, 한 학생이 수학 문제를 풀다 막혀 AI에게 도움을 요청하면, AI는 "이 문제에서 내가 알고 있는 단서는 무엇이니?" 혹은 "지난 수업 시간에 배운 원리를 이 식에 어떻게 적용해볼 수 있을까?"라는 식으로 역질문을 던진다. 이는 호주 AI 프레임워크가 강조하는 비판적 사고와 창의성 강화를 실제 인터페이스로 구현한 것이다. 단순히 정답만 주는 시스템은 비판적 평가의 기회를 박탈하게 되므로 학생이 AI와 대화하며 논리적 오류를 찾아내거나 정답에 도달하는 과정을 겪게 함으로써 AI 결과물을 맹신하지 않고 비판적으로 수용하는 능력을 기를 수 있도록 했다. 실제로 호주의 소규모 학교나 복식 학급의 경우 이 AI챗봇을 활용하여 한 교실 안에서 개별 학생의 수준에 맞는 각기 다른 과제를 부여하거나, 실시간으로 맞춤형 피드백을 제공하는 등 개별화 수업에 사용되고 있다. 나아가 학생 개별 평가를 제공하거나 숙제 부여에 이르기까지 뉴사우스웨일스 교육부에 등록된 학생이라면 장소에 구애받지 않고 누구나 로그인만으로 사용할 수 있다. 교사가 실시간으로 곁에 머물기 어려운 환경에서, AI는 학생이 스스로 논리를 구축하도록 돕는 지능형 조력자로서의 역할을 하고 있다.



[그림 4] 복식학급에서 NSWeduChat 활용하는 모습



[그림 5] 챗봇 로그인 화면 (마이크로소프트 사와의 협업 통해 개발)

다. 교사의 역할 변화

호주에서도 현재 교사 수급 부족과 교사 업무 과다 문제가 심각하여 오지 학교뿐만 아니라 시드니 같은 대도시 학교 교사들도 수업 준비와 행정 업무에 치여 학생들을 돌볼 시간이 부족한 상황이다. 이 가운데 NSWeduChat은 교사들에게도 유용한 업무 환경을 제공해주고 있다. 이 챗봇을 활용해 단 몇 초 만에 학생 수준별 맞춤형 워크시트를 생성하거나, 복잡한 수업 계획안의 초안을 작성할 수 있다. 실제로 NSW 주 교육부의 보고에 따르면, 이를 통해 교사들은 행정 및 준비 업무 시간을 주당 약 9시간 이상 절감하고 있다.²⁾ 이렇게 확보된 귀중한 시간은 소규모 학교의 강점인 밀착 케어로 이어진다. 교사는 AI가 분석한 학생들의 학습 데이터를 바탕으로, 특정 부분에서 어려움을 겪는 아이와 더 깊이 있게 화상 상담을 진행하거나 정서적 교감을 나누는 등 교육의 질적 상향 평준화에 기여하고 있다.

2) ESA 보고서 - Training for teachers boosts confidence in safe and effective AI use(2025)

4. 뉴질랜드 Te Kura: 정서적 연결과 문화를 지키는 AI 안전망

가. 국가적 원격 학습망 Te kura의 운영 현황

뉴질랜드의 원격 교육을 진두지휘하는 'Te Kura(전 뉴질랜드 통신학교)'는 유치원생부터 성인 학습자까지 약 2만 명 이상의 학생을 책임지는 뉴질랜드 최대 규모의 교육 기관이다. 뉴질랜드는 호주만큼 영토가 광활하지는 않으나, 험준한 산악지형과 수많은 섬으로 이루어진 지표 특성상 물리적 등교가 불가능한 학생이 전국적으로 산재해 있다. 특히 원주민인 마오리족 학생들의 경우, 지리적 고립이 곧 문화적 단절과 학업 중단으로 이어지는 경우가 많았다. Te Kura는 이러한 지형적 고립뿐만 아니라 건강상 이유, 특수 교육적 요구, 혹은 개인적 환경으로 인해 일반 학교에 소속되기 어려운 학생들을 위해 디지털 우선(Digital-first) 교육 모델을 운영한다. 이곳은 단순히 수업 영상을 송출하는 플랫폼을 넘어, AI 기반의 통합 학습 시스템을 통해 학생 개인의 학습을 24시간 추적하고 관리하는 역할을 수행하고 있다.

나. 핵심 기술

뉴질랜드 AI 기술의 가장 독보적인 특징은 원주민 마오리족의 가치관(Mātauranga Māori)을 기술에 녹여낸 문화적 AI 튜터의 도입이다. 이는 단순히 영어 기반의 알고리즘을 번역하는 수준을 넘어, 마오리 언어(Te Reo Māori)의 학습과 그들의 고유한 문화적 맥락을 정확히 이해하고 반응하는 AI 모델을 구축한 사례다. 오지의 마오리족 학생이 자신의 모국어로 질문을 던지면, AI는 그 문화적 맥락에 맞는 힌트와 격려를 건넨다. 이를 통해 학생들은 자신의 언어적 정체성을 유지하고 소속감을 느끼게 되며 학습 몰입도 또한 극대화할 수 있다.

또한, Te Kura는 학생의 학습 패턴을 실시간으로 분석하여 학업 중단 위기를 사전에 감지하는 조기 경고 시스템(Early Warning System)을 적극 가동하고 있다. 인공지능이 학생의 시스템 로그인 빈도, 과제 제출 속도, 대화 속의 감정 상태 등을 실시간으로 분석하여 만약 평소보다 학습 활동이 현저히 줄어들거나 부정적인 키워드가 감지되면 즉시 담당 교사에게 알람을 보낸다. 이는 교사가 적기에 개입하여 학생의 학업 중단을 방지하는 정서적 안전망 역할을 수행한다.

5. 맺음말

가. 교육 불균형 해소를 위한 보편적 평등 도구로서의 AI 활용 방안

호주 ASSO와 뉴사우스웨일스주의 NSWeduChat 사례는 인공지능이 더 이상 도시 지역의 전유물이 아니며, 오히려 교육 소외 지역의 격차를 해소하는 가장 강력한 평등의 도구가 될 수 있음을 시사한다. 우리나라도 학령인구 감소로 인해 소규모 학교의 통폐합이 논의되는 시점에서, 기술은 물리적 거리와 상관없이 모든 학생에게 동일한 출발선을 보장하는 핵심 인프라가 되어야 한다.

나. 행정 혁신을 통한 교육 본질과 인적 케어의 회복

호주 사례에서 주목할 점은 AI 도입의 일차적 수혜자가 학생뿐만 아니라 교사였다는 사실이다. 교육 현장의 관리자와 교사들이 복잡한 행정 업무와 자료 준비에 쏟는 시간을 AI가 획기적으로 단축해 줄 때, 비로소 교육의 본질인 학생과의 소통과 케어가 가능해진다. 특히 수업 뿐만 아니라 각종 업무까지 맡아야 하는 학교 환경에서 AI를 활용한 행정 자동화는 교사가 수업 설계와 학생 지도에만 전념할 수 있는 환경을 조성해 줄 것이다. 흔히들 미래에는 AI가 교사를 대체하여 지식 전달을 하게 될 것이라고 예견하지만, 호주와 뉴질랜드의 사례는 그 반대의 길을 가리고 있다. AI는 지식의 전달자나 교사의 대체재가 아니라 교사가 교육 활동에만 집중할 수 있도록 각종 업무를 돕는 조력자가 되어야 하는 것이 올바른 방향일 것이다.

결국 AI 고도화의 궁극적 지향점은 화려한 기술의 과시가 아니라, 단 한 명의 아이도 교육의 사각지대에 남겨두지 않겠다는 교육적 신념의 실현에 있다. 뉴질랜드가 마오리족의 문화를 AI에 녹여내고 학습 위기 학생을 선제적으로 감지해냈듯이, 우리 역시 기술 도입 과정에서 학습자의 심리 정서적 측면과 다문화적 배경을 비롯한 개별적 특성을 세밀하게 고려해야 한다. AI는 기계적 알고리즘에 불과하지만, 이를 운용하는 목적은 사람 즉, 학생 개개인을 향해야 한다. '한 아이를 키우기 위해 온 마을이 필요하다'는 격언처럼, 이제는 '온 디지털 기술'이 힘을 합쳐 모든 아이의 무한한 성장을 돕는 진정한 교육을 실현해 나가야 할 때이다.

【참고 자료】

- ▶ **Alice Springs School of the Air(n.d.)**, Our Story, <https://www.schooloftheair.net.au/our-story/>
- ▶ **Australian Government Department of Education(2023.11)**, Australian Framework for Generative Artificial Intelligence (AI) in Schools, <https://www.education.gov.au/schooling/resources/australian-framework-generative-artificial-intelligence-ai-schools>
- ▶ **Education Services Australia(2024.9)**, Training for teachers boosts confidence in safe and effective AI use in classrooms, <https://www.esa.edu.au/news-insights/training-for-teachers-boosts-confidence-in-safe-and-effective-ai-use-in-classrooms>
- ▶ **Australian Government Department of Education(2022)**, National Teacher Workforce Action Plan, Australian Government Department of Education.
- ▶ **Ministry of Education New Zealand(2023.9)**, Connected Ako: Digital and data for learning, <https://www.education.govt.nz/our-work/strategies-policies-and-programmes/digital-technology/connected-ako-digital-and-data-learning>
- ▶ **Te Kura(n.d.)**, About us, <https://www.tekura.school.nz/>



일본의 디지털 기기 규제

발간위원 : 조주현(금락초등학교 교사)

일본은 저출산과 학령인구 감소로 인해 농산어촌을 중심으로 소규모 학교의 비중이 빠르게 늘고 있다. 이에 따라 학교를 단순 유지·통폐합하는 방식에서 벗어나, 지역 교육 거점으로 재설계하려는 흐름이 강화되고 있다. 2019년부터 시작된 GIGA 스쿨¹⁾ 구상은 학생 1인 1기기와 네트워크 환경을 보급하는 데서 출발했지만, 이후 학교 간 연계수업, 초중 통합 운영, 지역사회 협력, AI 기반 맞춤형학습으로 확장되었다. 최근 일본의 학교는 개별 학교 중심 운영에서 벗어나, 여러 학교와 지역 자원을 연결하는 지역 거점 센터형 교육모델로 변화하고 있다. 이는 소규모 학교를 폐쇄의 대상이 아닌 미래 교육 실험과 지역 재생의 중심 공간으로 재정의하는 움직임이라고 볼 수 있다.

1. 학령인구 감소와 소규모 학교의 증가

일본은 전국적으로 출생아 수가 감소하고 지방 소멸 문제가 심해지면서, 농산어촌을 중심으로 학생 수가 줄어드는 학교가 빠르게 늘고 있다. 따라서 한 학교가 단독으로 모든 교과와 비교과를 안정적으로 운영하기 어려운 상황이 벌어져 문제가 되고 있다. 그래서 일본 문부과학성²⁾은 이러한 변화 속에서 단순 통폐합만을 해법으로 보지 않고, 학교 간 연계와 지역 자원 활용을 통한 새로운 운영 모델을 모색해 왔다.

실제 사례로, 도쿠시마현 카미야마마치는 인구 감소와 학교 폐교 위기에 대응하기 위해 지역 전체를 다시 아이 키우기 좋은 공간으로 설계했다. 이 마을은 기업가와 예술가 유치, 집합주택 조성, 교육시설 정비를 함께 추진했고, 마루고토 고등전문학교 같은 새로운 교육기관을 세워 젊은 세대의

1) GIGA School : 일본 정부가 2019년부터 시행한 ‘학생 1인 1기기’와 ‘고속 네트워크’를 핵심으로 하는 인재 양성 계획. 학생들이 ICT 기술을 익혀 일상생활에서 필요한 기술과 능력을 향상시키기 위한 일본 정부의 추진 사업

2) 일본의 중앙행정기관 중 하나로 교육, 문화, 과학, 스포츠등을 담당하며 우리나라의 교육부에 해당함.



[그림1] 카미야마마치의 제로웨이스트 주택과 집합주택

유입을 이끌었다.

특히 소규모 학교를 규모가 작다는 약점만 있는 것이 아닌 교사 간 협력, 지역 연계, 맞춤형 학습, 생활 밀착형 프로젝트 수업을 실험하기에 유리한 공간으로 새롭게 바꾸어 주목을 받고 있다. 이처럼 일본은 학령인구 감소를 교육 축소의 신호가 아니라, 학교 기능을 다시 설계하는 계기로 받아들이고 있다.

2. GIGA 스쿨의 출발과 전환, 지역거점 센터로의 확대

가. 초기의 인프라 중심의 변화 단계

GIGA스쿨 초기에는 디지털 격차 해소와 학습환경 평등화에 초점이 있었지만, 코로나19 이후 원격수업과 협력학습의 필요성이 커지면서 학교 수업 구조를 바꾸는 기반으로 발전했다. 이후 GIGA 스쿨은 단순한 기기 보급을 넘어 학습 데이터 활용, 디지털 교과서, 공동수업, AI 활용 등으로 확장되었다.

이 과정에서 중요한 변화는 디지털 기술이 교실 안의 보조수단이 아니라, 학교 간 연결을 가능하게 하는 교육 운영 인프라가 되었다는 점이다. 일본은 이 인프라를 바탕으로 소규모 학교를 독립된 단위가 아니라 네트워크형 거점으로 재편하고 있다.

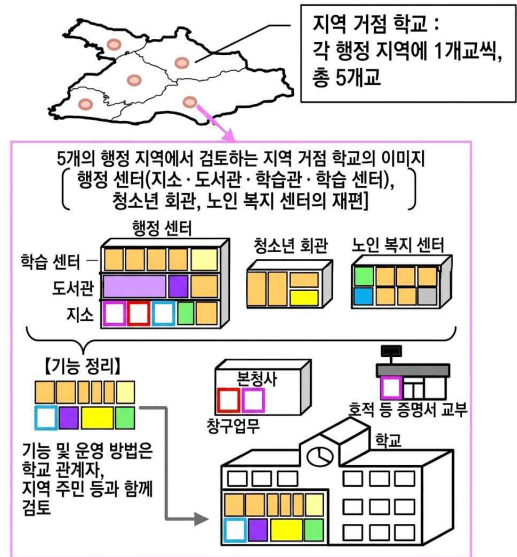
나. 지역거점센터의 역할 변화와 확장

GIGA 스쿨 이후 일본에서 가장 눈에 띄는 변화는 지역 거점 센터의 확대다. 이는 하나의 학교가 모든 교육 기능을 독자적으로 수행하는 방식에서 벗어나, 인근 학교와 지역 기관을 연결하는 중심 공간으로 재구성되는 흐름이다. 학교시설 복합화 사례처럼 학교가 평생학습, 복지, 지역활성화 기능과 결합하면서, 학교는 지역 주민과 함께 쓰는 공공 거점으로 변화하고 있다.

실제 후쿠오카현 오카와시의 경우 관내 모든 학교가 커뮤니티 스쿨 형태로 운영되며, 학교운영위원회에 학부모와 지역주민이 참여해 학교와 지역의 협동교육을 실천하고 있다. 이 지역은 학교를 단순한 교육시설이 아니라 지역교육력의 중심으로 보는 방식을 보여준다.

또한 카나가와현 카마쿠라시는 5개 지역 거점학교를 중심으로 시설 복합화를 추진해, 학교가 지역문화센터이자 특별교육센터 역할까지 수행하도록 설계했다. 이러한 거점 센터는 단순한 시설 공동 활용에 그치지 않는다. 교과 수업, 프로젝트 학습, 진로교육, 방과후 활동, 지역사회 연계 프로그램이 함께 설계되며, 학교가 지역의 학습·문화·돌봄 기능을 아우르는 플랫폼 역할을 하게 된다. 일본은 학교를 줄이는 것이 아니라, 학교의 역할을 넓히는 방식으로 학령인구 감소에 대응하고 있다.

도표 3-1 지역 거점 학교의 개념도 및 이미지도



3. 초중 통합운영과 공유 교육과정

그림2) 가마쿠라시의 시설복합화 개념도3)

가. 학습공동체를 중심으로 하는 초중 통합운영

일본의 지역 거점 센터는 초중 통합운영과 공유 교육과정을 실험하는 장이기도 하다. 초등학교와 중학교를 하나의 학습공동체처럼 운영하면서 교육과정의 연속성을 높이고, 교원 운용을 유연하게 하며, 학생의 발달 단계에 맞는 학습을 설계하는 방식이 널리 퍼지고 있다. 특히 농산어촌 소규모 학교에서는 한 학교가 모든 교과를 독자적으로 운영하기 어렵기 때문에, 여러 학교가 교육과정을 나누어 맡거나 함께 설계하는 구조가 필요하다.

실제로 후쿠오카현의 학교-지역 협동교육 현장4)에서는 초등학교와 지역 체험학교, 시청, 교육위원회가 함께 연계하여 지역 기반 학습을 운영하고 있다. 학생들은 지역의 생업, 축제, 생활 문화를 교육과정과 연결해 배우며, 학교와 지역이 분리되지 않는 수업 구조를 경험한다.



그림3) 후쿠오카현 지역 협동교육 현장

3) https://www.city.kamakura.kanagawa.jp/facility/documents/kyo_senteinokangaekata_2903.pdf

출처의 이미지 내 일본어를 AI를 이용해 한국어로 표시함.

4) <https://lmy60.tistory.com/967>

나. 공유 교육과정의 시행 사례

특히 카마쿠라시의 5개 지역 거점학교는 GIGA스쿨 이후 AI 인프라 허브로 기능하는 지역 교육 센터와 긴밀히 연결되어 있다. 거점학교는 센터로부터 고속 네트워크와 데이터 분석 지원을 받아 AI 기반 맞춤형 학습(예: 실시간 학습 분석)을 수행한다. 이때 센터는 각 학교의 AI 활용 데이터(스마트 기기 학습 로그, 센서 프로그래밍 결과)를 통합 관리하며, 이를 통해 학교 간 공유 교육과정을 지원한다.

교과담당제 및 팀티칭 활용	초등 고학년(5~6학년)부터 중학교 교사가 수업을 담당하는 교과담당제를 도입하고, 초중 교사 간 팀티칭으로 통합 커리큘럼을 설계한다.
AI 기반 공유 프로젝트	GIGA 스쿨 센터의 지원 하에, 학생들은 AI 스크래치나 센서 프로그래밍(예: 자동 물 주기, 도난방지 시스템)을 활용한 프로젝트를 수행한다. 각 학교에서 개발한 AI 학습 콘텐츠나 성과물은 센터 네트워크를 통해 다른 거점학교와 공유된다. 예를 들어, 한 학교에서 개발한 AI 상품 식별 시스템을 다른 학교 학생들이 활용하거나 발전시킬 수 있다.
지역 연계 및 글로벌 확장	시설복합화된 학교의 음악홀이나 도서관을 활용해 지역 주민 대상 발표회를 열거나, 센터를 통해 글로벌(에스토니아 등) 학교와 온라인으로 프로젝트 결과를 공유하는 '국경 없는 교실'을 구현한다.

[표1] 카마쿠라시 공유 교육과정 시행 사례⁵⁾

이때 공유 교육과정은 단순히 같은 수업을 함께 듣는 수준이 아니라, 서로 다른 학교의 학생들이 하나의 주제 아래 프로젝트를 수행하고, 교사들이 수업 목표와 평가를 공동 설계하는 방식으로 운영된다. 일본에서는 이러한 접근 방법이 학습의 연속성과 협동성을 높이는 데 도움이 되고 있다.

4. AI와 클라우드가 만드는 연결 구조

가. 개별화 학습을 돕는 AI와 온라인 학습시스템

일본의 지역 거점 센터 변화에서 AI와 클라우드는 핵심 매개체다. AI는 학생 개인의 학습 수준과 속도를 파악해 개별화 학습을 돕고, 교사에게는 수업 설계와 피드백 지원 도구로 활용된다. 클라우드는 여러 학교의 수업 자료와 학습 기록을 공유하게 하여, 학교 간 협력과 공동 운영을 가능하게 한다. 일본에서는 이미 문부과학성이 개발한 학습 보장 온라인 학습 시스템인 메쿠빗⁶⁾을 사용하고 있다. 국가와 지방자치단체 등 공공기관이 만든 문제를 활용하여 학습하고 평가할 수 있는 플랫폼과 디지털 교과서 등을 활용하는 것이다.

5) 참고 자료의 내용을 토대로 집필자가 작성함. 출처: 조규복(2017) PDF 보고서, '일본 인구감소와 학교시설 복합화'에서 카마쿠라 모델 분석

6) MEXCBT, 文科省CBTシステム 문부과학성이 개발한 학습보장 온라인 학습시스템으로 국가와 지방자치단체 등 공공기관이 만든 문제를 활용하여 학습하고 평가할 수 있는 공공 CBT (Computer Based Testing)

나. 소규모학교 학생들을 돕는 디지털 학습환경, 학습e포털

일본의 각 지역에서는 메쿠빗또를 사용하기 위해 민간에서 개발한 학습e포털을 사용하고 있다. 학습e포털이란, 학생 1명당 1대씩 배부된 태블릿PC와 고속 인터넷 환경을 바탕으로 하여 상호호환이 가능한 소프트웨어를 통해 사용자의 편의성을 높이고 교육데이터를 더욱 효율적으로 활용하기 위해 마련된 초중등교육용 디지털 학습 환경이다. 학습e포털은 다양한 디지털 교과서와 문제집을 통합하여 일람할 수 있는 학습 창구의 기능, 메쿠빗또, 교무지원시스템 등을 연결하는 허브 기능을 한다. 한 번의 로그인으로 모든 어플리케이션을 이용할 수 있고, 시간표나 교재 및 학습 이력 등을 통합하여 관리할 수 있다. 모든 학습 상황을 분석하여 가시화함으로써 학생과 교사가 한 눈에 파악할 수 있고, 서비스에 따라서는 AI를 활용하여 학생 개인의 학습 상황을 고려한 맞춤형 학습을 제공하기 때문에 개별로 최적화된 학습을 효과적으로 실시할 수 있다. 대표적인 학습e포털로는 큐비나, 마나비포켓 등이 있다.

이러한 기술은 소규모 학교에서 특히 중요하다. 교과별 전문교사가 부족한 경우에도 원격수업, 공동수업, 자료 공유, 학습분석을 통해 교육의 질을 일정 수준 이상 유지할 수 있기 때문이다. 일본의 흐름은 AI를 단순한 기기 기능이 아니라, 소규모 학교를 연결하는 운영 플랫폼으로 보고 있다는 점에서 의미가 크다.

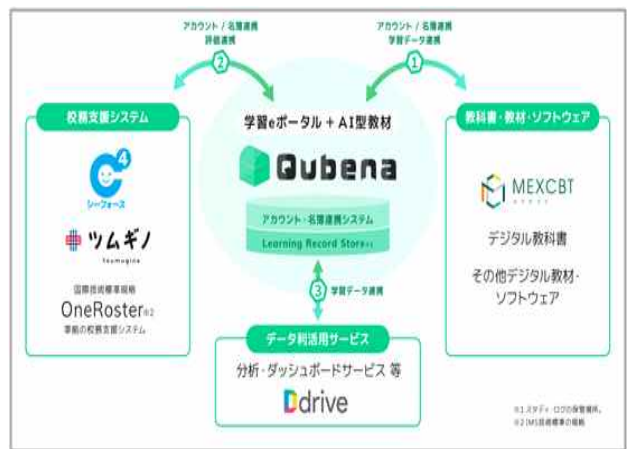


그림3) 학습e포털 AI형교재 큐비나(qubena)⁷⁾

5. 지역을 넘어 세계로 확장

일본의 지역 거점 센터는 지역 내부의 연결을 넘어 해외 학교와의 공동 수업이나 국제 프로젝트로도 확장되고 있다. 지방 교육청과 학교는 지역 문제 해결형 프로젝트에 더해 해외 학교와의 온라인 교류, 공동 탐구, 국제 비교 학습 등을 추진하고 있다. 이는 소규모 학교가 지역 안에만 머무는 공간이 아니라, 세계와 연결되는 출발점이 될 수 있음을 보여준다.

예를 들어, 도쿄도 이나기시립 히라오 초등학교와 서울 토성초등학교는 2024년 12월 온라인 교류를 실시⁸⁾했으며, 사전 수업, 첫 만남, 질문 교환, 편지 쓰기 등 총 7차시로 구성된 국제공동수업

7) 교과서, 교재, 소프트웨어와 계정 및 학생명부, 학습 데이터를 연계하고, 교무지원 시스템과 학생명부 및 평가를 연계하며, 데이터 활용 서비스와 학습 데이터를 연계하고 있는 학습 e포털이다.

출처: 株式会社COMPASS 홈페이지 / <https://qubena.com/service/e-portal>

8) 출처: <https://jkcf.or.jp/ko/report/2025/03/06/31447/>

을 운영했다. 이 수업은 학생들이 서로의 학교와 문화를 이해하고, zoom을 활용해 동시 수업을 진행하며, 교류를 학습의 일부로 구조화했다는 점에서 의미가 크다.

일본의 농산어촌 학교들은 지역 소멸 위기를 오히려 국제 협력형 수업의 실험장으로 바꾸고 있다. 학생들은 지역 사회를 이해하면서 동시에 글로벌 이슈를 접하게 되고, 이는 작은 학교의 학습 경험을 더욱 확장시키는 효과를 낳고 있다.

6. 맺음말

일본의 사례는 학령인구 감소를 단순히 학교 축소의 문제로 보지 않고, 학교 기능 재설계의 계기로 활용하고 있다는 점에서 중요하다. 특히 일본처럼 학교를 지역사회와 연결된 플랫폼으로 바라보면, 소규모 학교는 약점이 아니라 오히려 실험성과 유연성이 높은 교육 공간이 될 수 있다. 우리나라 역시 소규모 학교를 폐교의 대상이 아니라 지역 혁신의 중심 공간으로 볼 필요가 있다. 결국 중요한 것은 학생 수의 많고 적음이 아니라, 학교를 얼마나 넓게 연결하고 창의적으로 운영하느냐의 문제다. 소규모 학교를 지역 거점 센터로 바꾸고 초중 통합운영과 공유 교육과정, AI 기반 학습 지원을 결합하는 방식은 미래 교육의 새로운 가능성을 보여준다. 이러한 사례를 참고한다면, 소규모 학교는 위기의 상징이 아니라 지역과 세계를 연결하는 혁신의 출발점이 될 수 있을 것이다.

【참고 자료】

- ▶ 교육정책네트워크 정보센터(2023.8.23.), 일본 학생인구감소 지역의 학교통폐합과 소규모학교의 선진사례 <https://edpolicy.kedi.re.kr/edpolicy/board/31/839989>
- ▶ 文部科学省(2029.12.19.), GIGAスクール構想の実現について https://www.mext.go.jp/content/20191225-mxt_syoto01_000003278_03.pdf
- ▶ 文部科学省(2023.7.4.), 生成AIの利活用に関する指針, <https://www.mext.go.jp/>
- ▶ 文部科学省(2015.11.20.), 学校施設の複合化, https://www.mext.go.jp/a_menu/mext_02087.html
- ▶ 월간교육(2022.6.), 일본의 인구 감소 문제와 학교시설 복합화, <http://pdf.eduinnews.co.kr/22/2206.pdf>
- ▶ NHK放送文化研究所(2022.06.01.), 青少年のネット・スマホ利用に関する調査 https://www.nhk.or.jp/bunken/research/domestic/pdf/20220601_5.pdf
- ▶ こども家庭庁(2024.3.29.), 青少年のインターネット利用環境実態調査, 2024 https://www.cfa.go.jp/policies/youth-kankyou/internet_research/results-etc/r05
- ▶ 교육정책네트워크 정보센터(2023.5.10.) 일본의 인공지능(AI) 기반 맞춤형 교육을 위한 정책과 사례, <https://edpolicy.kedi.re.kr/edpolicy/board/31/838597>
- ▶ slideshare(2024.6.23.), 학교 시설복합화와 일본의 사례, <https://www.slideshare.net/slideshow/20240623-pdf/269845582>
- ▶ 국제신문(2024.2.6.) 日 산골마을에 육아세대 돌아왔다, <https://www.kookje.co.kr/news2011/asp/newsbody.asp?code=0500&key=20240207.22014001332>



독일의 학령 인구 감소 시대의 대응

발간위원 : 이지현(경주여자중학교 교사)

1. 들어가며

최근 우리나라는 학령인구 감소의 영향으로 지역 내 소규모 학교의 통폐합 및 폐교가 빠르게 진행되고 있다. 물론 이러한 조치가 교육 재정의 효율성을 높이는 데는 일정 부분 기여하고 있지만 지역 공동체의 붕괴, 학생들의 통학거리 증가, 학부모의 교육적 역할 약화 등의 부작용 역시 동반하고 있다. 특히 농촌 지역에서 소규모 학교가 지역 사회의 문화와 교육을 유지하는 핵심 요소로 기능해 왔음을 고려해 볼 때 이는 교육 문제를 넘어 사회 전반의 지속가능성에 대한 위기로 이어질 수 있다.

이에 독일 작센주(Sachsen)는 흥미로운 대안을 제시한다. 작센주는 옛 동독 지역에 위치해 있음에도 불구하고, 반도체와 마이크로 전자 산업의 중심지로 발전한 곳으로, 독일 내에서 디지털 인프라와 교육이 가장 긴밀하게 결합된 곳이다. 특히 드레스덴과 라이프치히를 중심으로 형성된 IT 클러스터는 지역 경제뿐 아니라 교육의 디지털화를 선도하고 있다. 특히 이동형 교육 모델인 Fabmobil과 DigiMoK은 농촌 및 소규모 학교와 도시지역 학교 간 교육 격차를 해소하고, 디지털 기반 미래 교육을 실현하는 대표적인 사례로 주목받고 있다.

본 기사에서는 Fabmobil과 DigiMoK을 중심으로 한 작센주의 교육 혁신 사례를 분석하고, 이를 바탕으로 한국의 소규모 학교들이 '경계 없는 미래 교육의 거점'으로 전환되기 위해 참고할 만한 정책적 시사점을 도출하고자 한다.

2. 본론

작센주의 교육 혁신은 '이동성'과 '연결성'을 핵심 축으로 삼아, 교육을 특정 공간에 고정된 활동이 아닌 유연하게 확장되는 과정으로 재구성하는 데 초점을 둔다. 이러한 방향 아래 이동형

교육 모델, 디지털 네트워크 기반 학습, 교사 지원 체계가 유기적으로 결합되어 통합적 교육 생태계를 형성하고 있다. 특히 DigiMoK과 Fabmobil은 이러한 변화의 중심에서 학교 간 협력, 지역 기반 학습, 교사 지원 체계를 연결하는 핵심 역할을 수행한다.

가. DigiMok

DigiMoK은 ‘디지털 이동형 교실(Digitales Mobiles Klassenzimmer)’로, 컨테이너 형태의 이동식 교실이 학교를 직접 방문하여 디지털 기술 교육을 제공하는 프로그램이다. 작센주 전역의 학교를 대상으로 운영되며, 특히 농촌 및 소규모 학교 학생들에게 첨단 교육 기회를 제공하는 데 중점을 둔다. 이 프로그램의 목적은 지역 간 디지털 교육 격차를 해소하고, 학생들이 미래 사회에 필요한 핵심 기술 역량을 갖추도록 하는 데 있다.

DigiMoK의 교육 내용은 단계적으로 구성되어 있는데, 교육 초반에는 기초 코딩을 통한 알고리즘 이해에서 시작하여 로봇 제작, 3D 모델링, 생성형 AI 활용으로 확장한 후 교육 후반부에는 생성형 AI 기반 챗봇 개발이나 Arduino 센서를 활용한 스마트홈 시스템 설계와 같은 팀 프로젝트가 진행된다. 프로젝트 중심 학습을 통해 학생들은 실생활 문제를 해결하는 경험을 축적하게 되는데 실제 학생들의 문제 해결 능력과 창의적 사고가 향상됨은 물론 디지털 기술에 대한 흥미와 학습 참여도가 증진되는 등의 교육적 성과가 확인되었다.

모든 학교가 DigiMoK에 참여할 수 있으나, 이동식 플랫폼의 물리적 제약으로 인해 실제 참여 학교의 선정이 불가피하다. 공식적인 선정 기준은 공개되어 있지 않지만, 지역 균형, 접근성, 학교의 디지털 인프라 수준, 학생 수요 등을 종합적으로 고려하여 농촌 및 소규모 학교가 우선적으로 선정되는 것으로 추정된다.



[그림1] DigiMoK 이동식 학습 교실의 워크숍 모습¹⁾

1) <https://www.digimok.de/>

나. Fabmobil

Fabmobil은 2층 버스를 개조해 만든 이동형 창작 실험실로, DigiMoK과 함께 작센주의 대표적인 이동형 교육 프로그램이다. 2017년 농촌 지역의 교육 격차와 청소년 유출 문제를 해결하기 위해 도입되었으며, 한 학교에 약 1주일간 머무르며 집중적인 프로젝트 기반 워크숍을 운영하는 방식으로 진행된다.

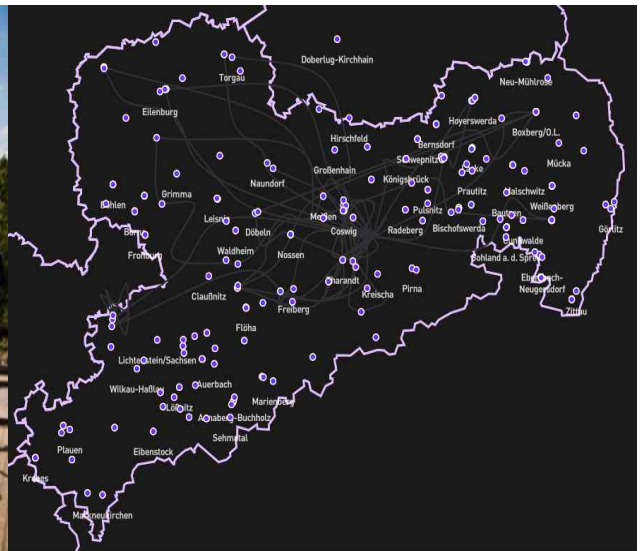
교육 내용은 주로 교육IoT 기반 환경 모니터링 장치 제작, 전자 회로 설계, VR 콘텐츠 개발 등 실제 결과물을 만들어내는 제작 중심 활동으로 구성되어 있는데, 학생들은 3D 프린터, 센서, 마이크로컨트롤러, VR 장비 등을 활용해 다양한 프로젝트를 수행하게 된다. 문제를 정의하고 해결 방안을 설계하며, 협업을 통해 결과물을 만들어 내는 활동을 통해 학생들의 창의성과 문제 해결 능력이 향상되고, 디지털 기술 활용 역량 또한 증진되는 것으로 확인되고 있다. 아울러 지역과 연계된 프로젝트는 학생들의 지역에 대한 관심과 소속감을 강화하는 데 기여한 것으로 나타났다.

공식 홈페이지에 따르면, Fabmobil에는 연간 1,300명 이상의 도시권 외 학생들이 참여하였으며, 분석적 사고력 향상과 창의적 문제 해결 능력 강화라는 성과가 보고되었다. 특히 교사 피드백에서 학생들의 디지털 기술 활용에 대한 자신감이 높아지고 정규 수업 참여도가 증가한 점이 눈에 띈다. Fabmobil은 후술되는 지역 로컬랩과의 연계를 통해 프로그램의 지속성을 확보하고 있다.

결론적으로 Fabmobil이 이동성의 확장을 통해 소규모 학교의 자원 한계를 극복하고, 농촌 교육의 새로운 패러다임을 제시한다는 점에서 의미가 크다.



[그림 2] Fabmobil 2층 버스 모습²⁾



[그림 3] Fabmobil의 작센주 내 학교 방문 동선³⁾

2) <https://www.instagram.com/fabmobil>

3) <https://fabmobil.org/tour>

다. 학교 간 연결 수업 (Digitale Vernetzte Schule)

학교 간 연결 수업은 인터넷과 디지털 기술을 활용해 여러 학교를 서로 연결하고, 함께 수업을 진행하는 방식이다. 쉽게 말해, 한 학교에서만 배우는 것이 아니라 여러 학교가 하나의 교실처럼 연결되어 함께 배우는 수업이다. 작센주에서는 이러한 수업이 'Digitale Schule Sachsen(디지털 학교 네트워크)'를 중심으로 운영되고 있는데, 이 네트워크를 통해 도시 학교와 농촌 학교는 서로 협력하며 수업을 함께 준비하고 진행한다.

대표적 예로, 농촌 학교에 특정 과목 교사가 부족한 경우, 농촌 학교 교사는 도시 학교의 교사와 함께 수업을 진행하는 모습을 들 수 있다. 이때 교사들은 온라인 플랫폼을 통해 수업 자료를 공유하고 수업을 함께 설계하고, 학생들도 다른 학교 학생들과 같은 수업에 참여하여 토론하고 공동 과제를 수행한다. 때론 대학이나 외부 기관이 참여하여 보다 전문적인 내용을 제공하기도 한다.

이러한 수업 방식을 통해 학생들은 단순히 지식을 배우는 데 그치지 않고 다른 학교 친구들과 협력하면서 자연스럽게 의사소통 능력과 협업 능력을 기르게 된다. 또한 서로 다른 환경의 친구들과 교류하면서 생각의 폭이 넓어지고, 다양한 관점에서 문제를 바라보는 힘도 키울 수 있다.

이 네트워크는 교사나 교육 자원이 부족해 다양한 수업을 하기 어려웠던 농촌의 소규모 학교에서 큰 도움이 되는데, 학교 간 연결 수업을 통해 농촌의 학교 학생들로 하여금 다수의 다양한 수업 기회를 얻을 수 있기 때문이다. 또한 교사들에게도 긍정적인 변화가 나타난다. 교사들은 다른 학교 교사들과 함께 수업을 준비하면서 새로운 아이디어를 배우고, 자신의 수업을 개선할 수 있다. 이러한 협력은 학교 전체의 교육 수준을 높이는 데에도 도움이 된다.

결국 학교 간 연결 수업은 학교의 경계를 넘어 모두가 함께 배우는 새로운 교육 방식으로 농촌의 소규모 학교 학생들은 지역에 상관없이 더 다양한 교육을 받을 수 있고, 더 넓은 세상을 경험할 수 있게 된다.

라. 지역 학습센터와 로컬랩 (Regionale Lernzentren & Lokallabore)

지역 학습센터(Regionale Lernzentren)는 학교 밖에서도 학습이 이어지도록 하는 지역 기반 교육 거점이다. 이 개념은 학교와 지역 사회를 연결하는 넓은 학습 환경을 의미한다. 로컬랩(Lokallabore)는 이러한 지역 학습센터의 구체적인 실행 형태로, 학생들이 실제로 활동하는 디지털 실습 공간이다. 즉, 지역 학습센터가 전체 구조라면, 로컬랩은 그 안에서 운영되는 프로젝트 학습 공간이다.

로컬랩은 앞서 언급된 Fabmobil과도 연결되는데, Fabmobil이 학교를 방문해 워크숍을 진행한 이후, 학생들은 로컬랩에서 학습을 이어간다. 예를 들어, Fabmobil 수업에서 센서를 활용해 식물의 상태를 측정하는 장치를 만든 뒤, 로컬랩에서는 이를 발전시켜 데이터를 분석하거나 장치를

개선하는 프로젝트를 수행하고 3D 프린터를 활용해 생활에 필요한 도구를 직접 제작하는 활동도 이루어진다. 결국 Fabmobil에서 시작된 학습은 로컬랩에서 계속 확장되고 있으며, 로컬랩은 Fabmobil에서의 일회성 체험을 지속적인 학습으로 연결하는 역할을 담당하고 있다.

마. 이동형 전문가 및 교사 지원 시스템 (Mobiles Lehrer-Modell)

이동형 전문가 및 교사 지원 시스템은 디지털 교육 혁신이 일회성 프로그램에 그치지 않고 학교 현장에 지속적으로 정착되도록 하기 위한 핵심 장치이다. DigiMoK과 Fabmobil과 같은 이동형 교육 프로그램이 단순한 체험 활동으로 끝나지 않기 위해서는 교사의 수업 역량과 교육 설계 능력이 함께 강화되어야 한다는 문제의식에서 출발하였다.

이 시스템의 가장 큰 특징은 ‘전문가가 학교로 직접 찾아온다’는 점이다. 기존처럼 교사가 외부 연수 기관을 방문하는 방식이 아니라, 디지털 교육 전문가와 코치가 학교를 방문하여 맞춤형 지원을 제공한다. 덕분에 교사는 자신의 수업 환경과 학생 수준에 맞는 방법을 현장에서 바로 적용해 볼 수 있는데, 그 과정은 다음과 같은 세 단계로 운영된다.

단계	내용	목적
1단계 : 체험 기반 연수	교사가 DigiMoK·Fabmobil 프로그램에 참여하여 코딩, AI, 로봇 등 디지털 기술을 직접 체험	학생의 입장에서 경험하며 기술 이해를 높이고 심리적 부담을 줄임
2단계: 수업 설계 및 적용	전문가와 함께 교과에 맞는 디지털 수업을 공동 설계하고 실제 수업에 적용	맞춤형 수업 개발, 프로젝트 기반 학습 적용
3단계: 지속적 코칭 및 네트워크	온라인 플랫폼과 교사 네트워크를 통해 수업 자료 공유 및 협력적 문제 해결	지속적 지원, 교사 학습 공동체 형성, 확산 가능성 강화

[표] 이동형 교사 지원 시스템(Mobiles Lehrer-Modell)의 운영 과정

이러한 교사 지원 시스템은 여러 가지 교육적 효과를 유발한다. 먼저 교사들은 디지털 기술을 단순한 도구가 아니라 수업을 설계하는 중요한 요소로 활용할 수 있게 된다. 또한 프로젝트 기반 학습(PBL), 협업 학습, 문제 해결 중심 수업과 같은 새로운 교수 방법을 자연스럽게 적용하게 된다. 그 결과 학생들의 수업 참여도가 높아지고, 학습 내용도 실생활과 더욱 밀접하게 연결된다.

또한 이 시스템은 학교 간 교육 격차를 줄이는 데에도 중요한 역할을 한다. 특히 디지털 교육 경험이 부족한 농촌의 소규모 학교일수록 외부 전문가의 지원 효과가 크게 나타난다. 교사의 역량이 향상되면 이는 학교 전체의 교육 수준 향상으로 이어지며, 교사 네트워크를 통해 지역 간 교육 자원도 함께 공유되기 때문이다.

따라서 이동형 교사 지원 시스템은 단순한 연수 프로그램을 넘어, 디지털 교육을 지속적으로

확산시키는 기반이 된다. 즉, 일회성 프로그램 중심의 변화에서 벗어나 교사를 중심으로 한 지속 가능한 교육 혁신을 가능하게 하며, 작센주의 교육 혁신이 안정적으로 자리 잡는 데 중요한 역할을 하고 있다.

3. 맺음말

독일 작센주의 사례는 교육의 경계를 확장하고 학교를 네트워크형 학습 공간으로 재구성하는 방향을 명확히 보여준다. 디지털 기술을 통해 물리적 학교와 교사, 교육 자원의 개념이 재정의되며, 교육은 특정 장소에 제한되지 않고 네트워크 형태로 확장된다. 특히 이동성, 연결성, 플랫폼화, 지역화가 결합되면서 소규모 학교는 더 이상 한계가 아니라 혁신의 실험 공간으로 전환된다.

이는 우리나라의 학령인구 감소를 단순한 축소의 문제가 아니라 교육 재구성의 기회로 바라볼 필요가 있음을 시사한다. 즉, 소규모 학교를 유지하면서도 교육의 질을 충분히 향상시킬 수 있다는 가능성을 보여주며 한국 교육이 지향해야 할 방향이 ‘작은 학교의 소멸’이 아니라 ‘작은 학교의 혁신’임을 의미한다. 따라서 소규모 학교는 AI와 디지털 기술을 기반으로 새로운 교육 모델을 실험하고 확산하는 출발점이 될 수 있다. 이러한 관점에서 정책을 재설계한다면, 지역 소멸에 대응하면서도 공교육의 질을 높이는 새로운 대안을 마련할 수 있을 것이다.

【참고 자료】

- ▶ Bildung Sachsen. <http://www.bildung.sachsen.de>
- ▶ DigiMok. <http://www.digimok.de>
- ▶ Fabmobil. <https://fabmobil.org>
- ▶ Silicon Saxony. <https://www.silicon-saxony.de>
- ▶ Schule Sachsen. <https://www.schule.sachsen.de>
- ▶ Medienbildung Sachsen. Schulnetzwerk.
<https://medienbildung.sachsen.de/schulnetzwerk-6554.html>