
그린스마트 미래학교 종합 추진계획(안)

2021. 2.



교 육 부

【그린스마트 미래학교 실무추진단】

【 목 차 】

I. 추진 배경 및 경과	1
II. 현황 · 문제점 및 정책 환경	3
III. 비전 · 목표 및 기본 방향	7
IV. 주요 내용	11
1. 교육과정과 연계하는 유연하고 다양한 공간혁신	11
2. 미래형 교수학습이 가능한 디지털 기반 스마트교실	13
3. 탄소중립 실현과 환경생태교육을 고려한 그린학교	16
4. 학교와 지역사회를 연결하는 학교 복합화	19
V. 사업 실행계획	21
VI. 추진 · 지원체계	23
VII. 추진 일정	26
[붙임] 그린스마트스쿨 사업 연차별 투자 규모	27
[참고] 1. 주요 내용별 관련 부서	28
2. 해외 미래형 학교 사례	29
3. 인재상 및 핵심역량	30
4. 주요 내용별 참고 사례	31
5. 사업 개요(인포그래픽)	37

I. 추진 배경 및 경과

그린스마트 미래학교

- '그린스마트스쿨 자체가 그린 교육과 디지털 교육, 사람 교육의 훌륭한 콘텐츠이고 교재 이면서 또 교육방식이 되도록 함께 노력해주기 바람'(대통령 현장 방문, '20.8.18.)
- '그린스마트 미래학교는 한국판 뉴딜의 대표사업으로 학교 공간과 교육의 혁신을 이뤄 내야하고 '정부 차원에서 일선 교육청 대상의 역량 지원 강화, 적극 행정 장려, 애로사항 해소 등의 방안을 적극 강구할 필요'(2021. 교육부 업무계획 관련 대통령 당부사항)

1

추진 배경

□ 미래사회를 선도할 인재 양성과 교육혁신의 중요성 부각

- 코로나19 대응 과정에서 사회 급변과 불확실성을 체감하며 미래 변화를 선도하고 능동적으로 대처하는 인재 양성의 필요성 대두
- 원격수업의 안정적 운영을 통해 학생 주도적 학습모형, 첨단기술을 활용한 교수 방법 등 미래교육으로의 도약에 대한 가능성 확인

□ 미래형 교육과정 운영을 위한 새로운 학교 모델 필요

- 교육과정 개편, 고교학점제 도입 등 학생의 요구와 선택을 반영한 교육활동 운영을 위하여 종합적 인프라가 반영된 학교 모델 시급
- 기존 시설사업은 노후시설 개선에 집중되어 있어, 에듀테크 활용 및 원격교육 등 새로운 교육체계로의 전환·지원에 한계

□ '개인과 사회가 함께 잘살기' 위한 학교 역할 기대

- 교육에서 '잘 살아가기(웰빙*)'의 중요성이 강조되면서, 학교는 학생의 효율적 수업 공간에서 쾌적하고 안전한 '삶의 공간'으로 역할 확대
* 'OECD 교육 2030' 사업은 교육목표로 '개인과 사회의 웰빙' 제시
- 기후 변화, 환경 오염, 인구 변화 등 세계적 위기에 대응하여 공동체 연대와 민주적 협력의 장(場)으로써 학교 역할 요구

□ 사용자 참여설계를 도입한 학교공간혁신 추진 (2019~)

- ‘학교시설 환경개선 5개년 계획’ 발표 (‘18.1.9)
 - ※ 건물 노후화에 따른 위험요인 제거, 냉난방, 화장실 개선 등 시설 현대화 중점
- 영역단위 공간혁신 실시 ((‘19) 588교, (‘20) 618교)
- 학교단위 공간혁신 추진 ((‘19) 57교 선정→(‘20) 사전기획→(‘21) 설계)

▶ 사용자 참여 설계를 통해 기존 공급자 중심의 획일화된 공간을 학교 구성원들과 함께 ‘상상력을 자극하는 교실 및 개방형 창의·감성·휴게 공간’으로 조성

□ 미래교육 실현을 위한 그린스마트 미래학교 추진 (2020~)

- ‘한국판 뉴딜 종합계획’ 발표 (정부합동, ‘20.7.14)
 - ※ 한국판 뉴딜 10대 대표사업 중 하나로 ‘그린스마트스쿨’ 선정
- ‘그린스마트스쿨’ 사업계획(안) 발표 (‘20.7.17)

< 주요 발표 내용 >

- (사업 대상) 40년이 경과한 시설 중 2,835동에 우선 투자(‘21~‘25)
- (주요 내용) 노후학교를 디지털+그린 융합형 뉴딜 방식으로 개축·리모델링
- (총 사업비) 18.5조원(국비 5.5조원(30%), 지방비 13조원(70%))

- 그린스마트스쿨 현장 방문 및 간담회 실시 (대통령, ‘20.8.18)
- 그린스마트 미래학교 실무추진단 설치 (‘20.9.14)
- 시·도교육청 협의회(5회), 분야별 전문가 회의(7회) 실시(‘20.9~12월)

▶ ‘공간혁신’에서 나아가, 디지털 기술 기반의 ‘스마트한 학습환경’, 친환경·생태학습 장(場)으로써의 ‘그린학교’, 지역사회와 연계된 ‘학교 복합화’를 통해 미래형 학교 구현

- ‘21년 정부예산 943억원 확정 (‘20.12.2)

Ⅱ. 현황 · 문제점 및 정책 환경

1

현황 및 문제점

□ 학교 교육과정과 시설을 연계한 종합적 추진모델 부재

- 사회·교육의 변화에 대응한 교육과정 및 학교시설 개선이 지속 추진되었으나, 상호 연계 부족으로 단편적·분절적 추진
- 사회 변화에 따른 학생활동·학교문화·학교역할의 변화를 반영하지 못하고 공급자 위주, 효율성 중심의 학교 환경개선 추진

□ 시설 노후도 가속화에 따른 학교 환경개선 요구 지속

- 40년 이상 경과된 노후 학교건물*이 향후 5년 내 빠르게 증가될 것으로 예상되어 학생 안전과 학습권 확보를 위한 시설 개선 필요

* 전체 학교시설 40,000여동 중 40년 이상 노후건물은 약 20%인 7,980동 규모이며, 단열기준 미적용, 냉난방 설비 노후로 쾌적한 환경 제공 미흡

- 학교시설 환경개선, 공간혁신 등을 지속 추진*하고 있으나, 학습공간의 근본적 변화에 대한 요구와 필요를 충족시키기에 역부족

* ('20. 예산) 학교시설 환경개선 3.3조원, 학교공간혁신 1,300억원

□ 디지털 환경 기반의 새로운 교수학습 인프라 미비

- 원격수업을 위한 단기간의 서버 확충, 기자재 보급, 콘텐츠 확보에도 불구하고, 쌍방향 소통 불안정, 기기 노후화, 콘텐츠 부족 등은 여전
- 에듀테크 등 첨단기술을 활용한 혁신적 교수·학습이 민간시장에 도입되고 있으나, 학교는 인터넷망, 디지털 기기 등의 인프라 부족

※ 수업 중 디지털기기 활용('18): 교사만 56.7%(OECD 24.3%), 학생과 함께 16.7%(OECD 37%)

□ 미래학교는 시설이 아닌 '새로운 학교문화'를 만드는 과정

- (학생) 공간혁신이 학교를 만드는 사업인 줄 알았으나, 관계를 만드는 과정이었고 그 자체가 몰입이었음 <인디프로젝트 선언식('20.1.)>
- (교사) 미래학교에서 교사는 자율성과 민주성을 강조하는 학교 문화 개선과 수업 혁신을 이끄는 역할 <학교공간혁신 교원지원단 설문('20.12.)>
- (학부모) 학교 공간혁신 사업의 사용자 참여과정을 통해 학생들의 기발한 생각이 많이 나왔고 시설에 반영됨. 아이들이 집보다 학교에서 노는 걸 좋아하고 학교에 머물고 싶어함 <미래학교 간담회('20.11.)>

□ 사용자가 필요로 하고, 교육과정과 하나가 되는 공간 조성

- (학생) 토의실 등의 소그룹공간, 개방적인 휴식공간, 스터디카페 같은 감성공간, 잔디밭·텃밭이 있는 자연친화적 공간을 갖춘 학교였으면 함
- (교사) 지역사회, 정보 기기, 다양한 자원들과 연결되어 학습개념을 확장할 수 있는 공간이 만들어지면 좋겠음
- (전문가) 그린이나 스마트는 교육의 내용에 녹아 있어야 함. 절전형 리모델링이나 IT 인프라는 기본이고, 콘텐츠에 대한 고민도 있어야 함
<미래학교 간담회('20.11.)>

□ 사회의 개방성과 통합성을 높이는 미래학교 조성

- (학부모) 지역주민과 공유를 통해 학교의 변화를 함께 느끼게 되었으면 좋겠고, 자유학기제 운영을 위한 공간과 지역사회 참여가 필요함
- (전문가) 학교공간이 지역 주민과 함께 할 수 있는 일들을 적극적으로 찾아야 할 것이며, 공간의 신축성과 유연성을 고려해야 함
<전문가 면담('20.9.)>

□ 혁신적 교육과 물리적 학교 공간에 대한 관심 증대

- OECD는 미래 학교교육 시나리오*에서 개별화학습 지원, 다양하고 실험적 교육 방법, 지역사회의 참여와 연결, 학습 상시화 등 예측
* OECD(2020), Back to the Future of Education: Four OECD Scenarios for Schooling
- 교수학습 · 교과과정 · 평가 및 운영 · 조직을 효과적으로 지원하는 물리적 학교환경과 관련하여 ‘학습환경평가프로그램’ 마련 예정(~'22.)
※ OECD GNEELE(효과적 학습환경을 위한 국가전문가회의)에서 주도

□ 미래 교육과 미래형 학교에 대한 시도는 이미 시작

- 혁신적 교육과정, 평가, 첨단기술 지원 및 학교공간 개선을 중심으로 국가 단위 프로그램 및 미래형 학교 사례 증가(참고2 참조)
- (영국) 미래학교 프로젝트 : 미래학교를 “학습을 촉진하고, 모든 학생과 교사의 개별적 특성을 고려하고 양성하는 시설 및 환경”으로 정의하고, 학교 환경 변화 추진(2004~2023)
 - (싱가포르) 미래학교사업(FutureSchool@Singapore) : 미래학교는 “혁신적 기술, 교수방법, 학교 디자인을 통해 학생에게 의미있는 참여 경험을 제공”, 교육전반의 ICT 통합 지원(1997~2020)
- 맞춤형 교육과정, 개인·지역·국제 문제해결을 위한 프로젝트 수업, 테마별 학습공간, 첨단기술 지원 등을 미래 교육의 공통특징으로 제시

□ 체험형 교육과 지역사회 개방 강조

- 자원 재 활용 및 친환경 기술을 활용한 생활 속 환경교육 추진
- School of the Future(미국) : 열섬현상 완화를 위해 지붕에 녹지대 설치, 약11만 리터의 빗물 저장이 가능한 지하 저수조를 설치하여 일반 학교에 비해 물 사용량 60% 절감
 - 프로젝트 2061 ‘The Green Schools Energy Curriculum’(미국과학진흥협회) : 학교 내에서 친환경 기술로 수집한 데이터를 이용하여 STEM 교육 실시 등
- 공동체 가치에 대한 체험 교육 및 지역주민과 함께하는 교육활동 실시
- 통원소학교(일본) : 학교에 커뮤니티 센터, 방과후 돌봄센터 등의 복합시설 운영(센터는 학교와 별개로 독립 운영, 커뮤니티 센터에는 지자체에서 직원 파견)

【참고】 관련 정책 현황

구 분		주요 내용
교육과정	2022 개정 교육과정	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 학생 맞춤형 교육체제, 삶과 연계된 교육 등 미래사회 대비를 위한 교육과정 개편 추진 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 개정 교육과정 고시('22)→적용(초: '24 / 중·고: '25)
	고교 학점제	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 과목 선택권 확대를 통해 학생의 진로와 교육과정을 직접 설계하는 자기주도적 학습 체계 제공 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 특성화고 도입, 일반고 부분 도입('22)→학점제 본격 시행('25)
	AI 융합교육	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 초등학교 단계부터 체계적 정보·AI역량을 기를 수 있도록 교육과정 체계화 추진 <ul style="list-style-type: none"> ◦ AI 시범학교('20. 247교), AI융합교육 거점형 일반고('20. 34교)
학교환경	교과 교실제	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 다양한 과목 운영을 위한 학습자 중심의 개방성 있고 유연화된 학습환경 구축 <ul style="list-style-type: none"> ◦ '09년부터 시작→학점제 등 정책방향 반영('19)
	학교공간 혁신사업	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 사용자 참여설계에 기반하여 다양한 수업과 활동이 가능하고 휴식이 공존하는 학습공간 구현 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 영역·학교 단위 대상 선정 및 추진('19~)
	학교시설 환경개선	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 노후 기자재 및 시설(냉난방기, 조명, 창호 등) 교체, 내진보강, 석면 제거 등 쾌적하고 위험·위해요소 없는 안전한 학교 구현 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 학교시설 환경개선 5개년 계획 추진('19~'23)
	생활SOC 학교시설 복합화	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 학교 안에 여러 유형의 공공시설을 복합화하여, 지역의 부족한 공공시설 확충 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 생활SOC 3개년 계획 추진('20~'22)
스마트 환경	무선 인프라 구축	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 초·중고 교실에 기가급 무선환경(Wi-Fi)을 구축하여 디지털 기기를 활용한 학습환경 조성 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 일반교실 구축('21.6월)→일반·교과·특별교실 구축('22)
	K-에듀 통합플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 다양한 콘텐츠 및 학습도구, LMS 등 통합플랫폼을 구축하여 학습자별 맞춤형 교육 구현 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 플랫폼 구축(~'22)→서비스 개시('23)
	온라인 콘텐츠 활용 교과서	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 학생들이 학교와 가정에서 유연하게 학습할 수 있는 온라인 콘텐츠를 활용한 '미래형 교과서' 체제 기반 마련 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 온라인 콘텐츠 활용 교과서 선도학교 405교 운영('20.하)→ 최대 800교('21) → 최대 1,200교('22)

Ⅲ. 비전 · 목표 및 기본 방향

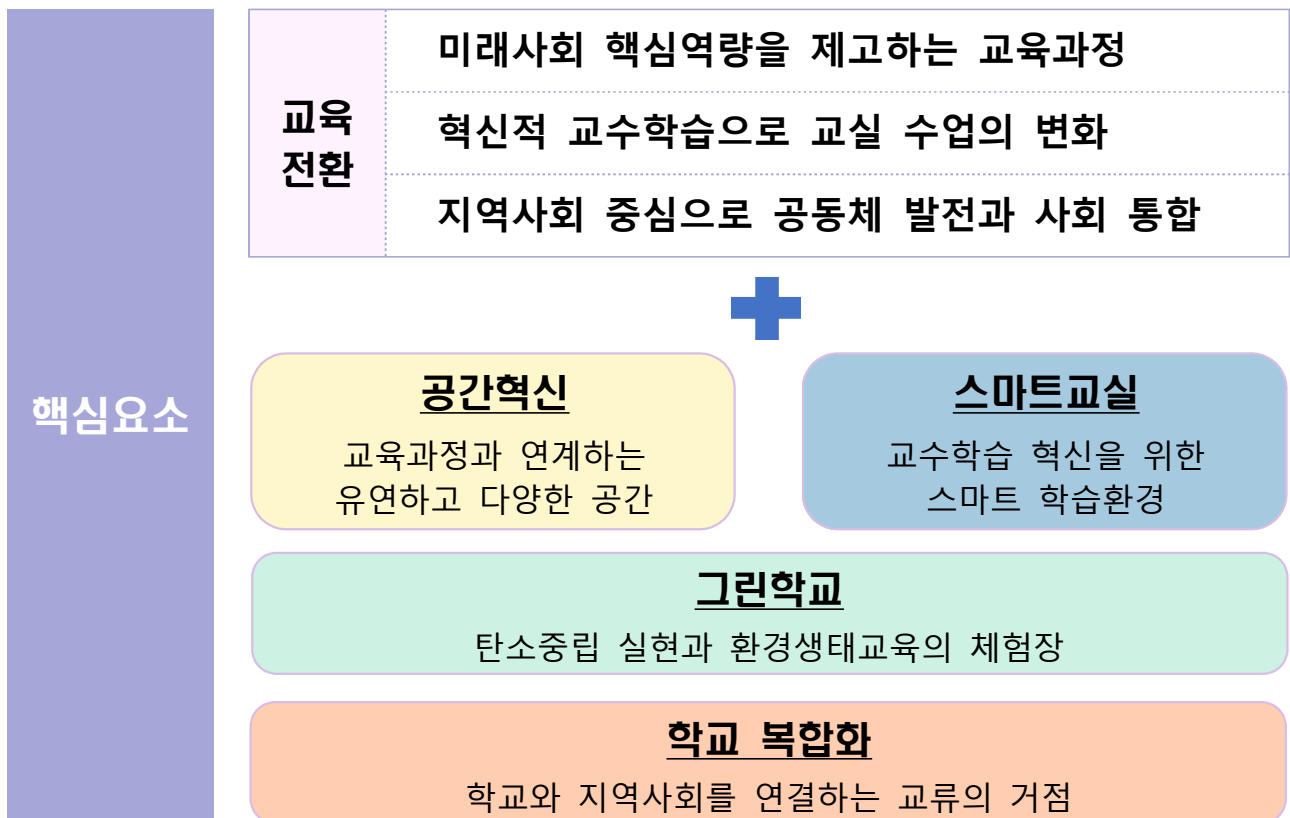
1 비전 및 목표

비 전

모두 함께 성장하는 행복한 미래학교

목 표

다양성 · 창의 융합 · 시민 교육 구현



2 미래학교의 목표 지향

다양성 기반 교육

- ◆ 개별 학생의 능력과 적성에 맞는 교육
- ◆ 문화, 성별, 종교 등을 포용하는 교육

창의 융합 교육

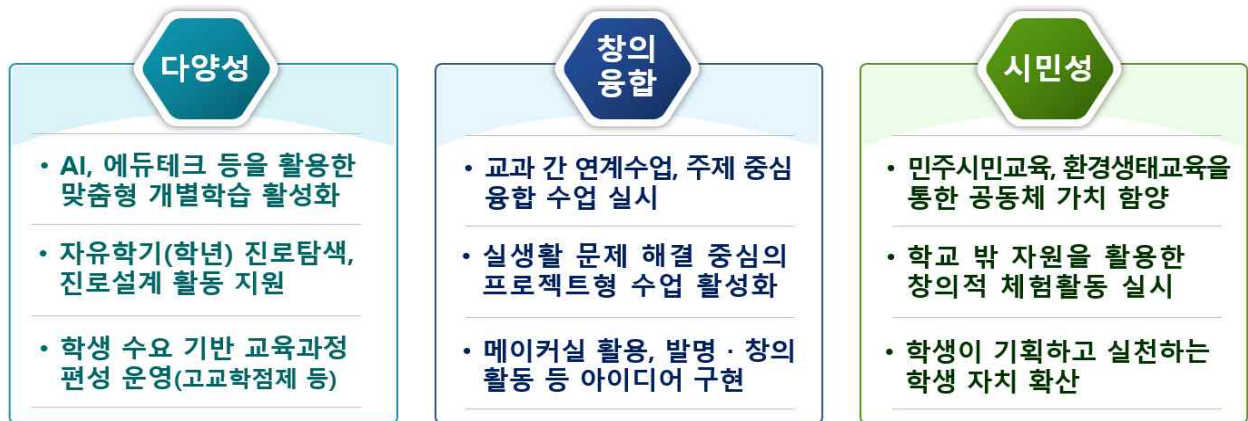
- ◆ 종합적 사고력, 문제 해결력 배양
- ◆ 새로운 지식과 가치 창출

시민 교육

- ◆ 공동체와 지구적 가치 존중
- ◆ 타인과 협력하고 배려하는 태도 함양

① (미래학교 전환) 미래형 교육과정 운영 및 혁신적 교수학습을 지원하고, 학생의 쾌적하고 안전한 생활공간인 미래학교로 단계적 전환

○ 미래학교 목표 지향을 위한 실질적 학교 변화, 교수학습 변화 추진



○ 미래학교 전환이 시작되는 2024년에 맞추어, 학생 맞춤형 교육체제, 삶과 연계한 역량 기반의 '2022 개정 교육과정' 적용

- (초등) 휴식·놀이·학습의 연계 환경에서 건강한 성장과 기초능력 향상
- (중등) 디지털 기반의 교수학습, 공간의 유연성과 다목적성 실현을 통한 학생 선택학습 지원 및 자기주도적 학습역량 함양

○ 40년 이상 경과한 노후학교 개선에 우선 적용하고, 신설을 포함한 모든 학교를 대상으로 단계적 사업 추진

※ 【참고】 관련 사업 5개년 로드맵

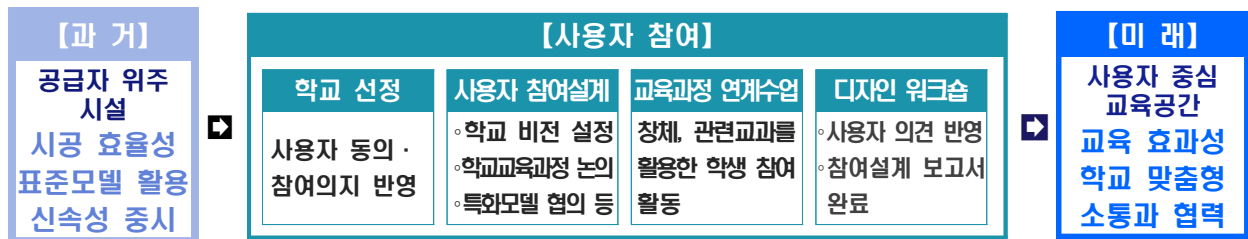
	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년
그린스마트 미래학교	✓ 대상학교 선정 ✓ 사용자 참여설계	✓ 공사·사용자 시공 점검		✓ 1차 미래학교 전환 (761개동)	✓ 2차 미래학교 전환 (518개동)
2022 교육과정	✓ 개정사항 발표	✓ 2022 개정 교육과정 고시(총론·각론)		✓ 초 1·2 적용	✓ 초 3·4 적용 ✓ 중 1·고 1 적용
고교학점제	✓ 마이스터고 적용 (1·2학년)	✓ 특성화고 도입·일반계고 부분 도입			✓ 전체 고교 본격 시행
주요 인프라	✓ 모든 일반·교과·특별교실에 무선망 구축 (~'22)		✓ K-에듀 통합 플랫폼 구축 (~'23)		

② (사용자 참여) 학생, 교직원, 학부모, 지역주민이 원하는 학교 모습을 함께 만들어 가는 사용자 참여 원칙으로 미래학교 조성

- 다양한 방식으로 요구사항을 수렴*하고 대상학교 선정, 사전기획 및 참여 설계 등 사업 전반에 참여기회 제공

* 학교 토론회, 디자인 워크숍, 교육과정 연계 수업, 교과목별 교사 협의회 등

- 학교 구성원이 민주적 의사결정을 통해 공간과 시설을 스스로 제안 하고 만들어가는 과정에서 협업, 의사소통역량, 공동체 의식 함양



③ (특화모델 운영) 미래학교의 주요요소를 고루 갖추되, 지역 · 학교 · 공동체의 요구에 따라 비중을 달리하여 특정요소를 강조한 모델 운영

- 농산어촌 등 교육 · 문화 기반시설이 부족한 지역의 학교는 복합화 모델, 기후 환경에 관심이 많은 지역의 학교는 그린학교 등 강조

- 학교 급별 및 학교 특성을 반영하여 효율적 공간혁신 모델 운영

- 유치원과 초등학교는 편안한 놀이 · 휴식공간, 중학교는 자유학기 (학년)제 연계 공간, 고등학교는 교과수업 공간* 등 강조

* 교과 특성에 맞는 수업 운영을 위한 교과 중심 교실 형태의 운영방식 등 고려

- 특수학교, 특성화 중·고등학교는 학생의 특성과 학교 설립목적에 부합하는 학습공간 및 실습장 등 마련 중점



학교의 변화 모습



초등학교

초등 1~2학년(배움의 기초·쉽고 놀이)

놀이중심 교육 · 숲체험장 등 생태 놀이터 활용 학습
· 감성을 깨우는 '알록달록' 놀이

놀이 휴식 공간

학교 생태 놀이터

AI 맞춤형 학습

방과후 연계 돌봄 교실

안심·책임 교육 · 안전한 환경에서 기초 다지기
· 맞춤형 한글, 수학 책임교육

초등 3~6학년(기본 쌓기·실천하는 배움)

체험중심 교육 · 자연과 교감하는 텃밭 가꾸기
· 게임형 신체활동, 심미 감성 기르기

창의 융합 공간

AI VR 활용 수업

마을 환경 생태 교육

지역과 함께 하는 도서관

환경 생태교육 · 환경생태 마을 교육과정
· 친환경 에코 프로젝트

중·고등학교

중학교(진로탐색과 설계로 주도적 성장)

자유/전환 학년제 · 다양한 진로탐색과 진로설계 교육
· 학교 자율활동 활용 참여중심 활동

예술 체육 활동

생방향 소통 교류 공간

창작 메이커 교육

통합형 프로젝트 학습

미래역량 융합교육 · 공간, 에듀테크 활용 프로젝트
· 학교 에너지, 탄소 저감 프로젝트

고등학교(자기주도적 학습역량 키우기)

맞춤형 학습 · 창의융합공간을 통한 다양한 선택학습
· 다양한 진로설계, 자기주도적 학습

스마트 학습지원 · 온오프라인 수업모형 설계
· VR 및 AR 활용 콘텐츠
· 스마트 학교 지원시스템 구축

크기 용도가 유연한 공간

3D 시뮬레이션

지속가능 교육 · 지속 가능한 생태환경 사례 프로젝트

IV. 주요 내용

주요 핵심요소를 반영한 미래학교 조성

- (공간혁신) 학생 선택과 웰빙을 고려한 수업·휴식·감성·놀이공간
- (스마트교실) 교수학습 자원의 무한 확장, 개별 맞춤형 학습
- (그린학교) 탄소중립 실현 및 학교에서 체험하며 공감하는 환경생태학습
- (학교 복합화) 지역사회 구성원으로서 공동체 연대 경험

공간혁신

+

스마트교실

+

그린학교

+

지역·학교 상황을
고려한 학교 복합화

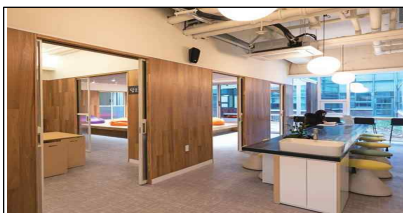
1

교육과정과 연계하는 유연하고 다양한 공간혁신

❖ 개별 맞춤형 학습을 제공하고, 균형잡힌 삶의 공간으로써 교육혁신을 지원하는 미래학교 공간 마련

1 다양한 학습과 융합적 경험이 가능한 공간 조성

- (유연한 공간) 가변형 벽체, 폴딩도어 등을 활용한 공간의 통합·분리를 통해 크기*와 용도의 변화가 가능한 공간 조성
 - * 학생 수를 반영한 선택과목 수업, 소그룹·대그룹 수업을 위한 0.5실, 1.5실 등
- (창의 융합 공간) 학생의 생각을 구현하는 과학발명교실, 메이커실 등 창의 공간, 과목 간 또는 활동 간 융합이 이루어지는 융합 공간* 설치
 - * 도서관+돌봄 공간(경기교육청 다함께 꿈터사업 등), 음악+무용 등 종합예술공간 등
- (소규모 공간) 온라인 공동교육과정 및 감염병 확산시 온라인 수업에 대비한 스튜디오, 토의·토론 등에 활용 가능한 개별 공간 등 마련



유연한 학습공간



창의 융합 공간



소규모 학습공간

② 학생의 휴식과 소통이 있는 공간 조성

- (참여·소통공간) 개방형의 감성·휴식공간 및 소통·교류공간을 제공하여 학생의 인성 및 정서 함양
 - 전시·휴식 등 개방형 공용공간, 다락방·라운지 형태 등 다양한 휴식공간 마련을 통해 학습과 삶이 공존하는 장으로써 학교 조성
 - 과목 위주의 분리된 교실공간을 연결하여 학년 간, 교사-학생간 상호 소통과 교류가 이루어지는 중정, 옥상 정원 등의 공간 마련
- (개방성 확보) 중앙현관, 도서관, 실험실 등 내부공간과 연결된 외부공간* 마련을 통해 개방성 있는 다목적 공간으로 활용
 - * 외부 테라스, 실외 놀이·휴식공간 등



개방형 소통공간



옥상 정원



다목적 외부공간

③ 다양한 학습경험을 제공하는 교수학습 운영

- (선택학습 확대) 수강 인원, 수업 상황에 맞는 통합·분반 수업 및 온·오프라인 수업으로 진로와 적성에 따른 교과 선택 확대
 - ※ 2022 개정 교육과정 에 따른 고교학점제 전면 시행('25.)
- (주제 중심 수업 활성화) 과목 간 융합수업, 학년 간 통합수업, 학생 선택형 주제 중심 탐구 수업 및 프로젝트 수업 등 활성화
 - ※ 과학·수학·정보 교과와 예·체능 교과 간 협력수업 모델 등 개발·보급('21.)
- (인성·공동체 교육) 편안한 학습·휴식·소통 공간에서의 협력수업, 자발적 소통 및 교류를 통해 인성·공동체 의식 함양
 - ※ 제2차 인성교육 종합계획 추진과제('21.~'25.) : 인성교육 친화적 학교 환경 조성

변화상[象]

- ☐ 창의 융합형 교육 및 학생 선택 중심 수업이 가능한 유연한 공간
- ☐ 미래 핵심역량과 웰빙을 고려한 학습과 삶이 공존하는 학교

- ❖ 디지털 전환 시대에 대응한 첨단 교수학습 방식을 도입할 수 있도록 교육 분야 디지털 뉴딜사업 등과 연계하여 '스마트 학습환경'으로 조성

① 디지털 기반의 스마트 학습환경 구축

- (무선 인터넷) 학교 어디서나 디지털 기기를 활용한 온·오프라인 융합 수업이 가능하도록 교실에 무선 인터넷 환경* 구축
 - * 무선환경 구축 사업에 따라 '22년까지 전체 일반·교과·특별교실에 무선 인터넷망 도입 예정이며, 미래학교 대상교에는 중복 투자 등 예산 낭비가 없도록 추진
- (개별 디바이스) 교수학습 활용을 위하여 개별 학생에게 교수학습 프로그램이 탑재된 디지털 기기(태블릿, 노트북 등) 활용 지원
 - ※ 온라인 콘텐츠 활용 교과서 선도학교 사업 및 사·도교육청 자체 기기 보급 사업 등과 연계
- (수업 기자재) 효과적 교수학습 지원을 위해 학교의 여건, 교과 특성 및 학생의 수준을 고려한 첨단 학습 기자재 구비



가상현실(VR), 혼합현실(MR) 기기



태블릿-전면 TV 연결 미러링 기기



3D 운항 시뮬레이터(해사고)

- (플랫폼) 콘텐츠 · 학습관리시스템(LMS) · 학습도구 등이 하나로 연결되어 학생 맞춤형 학습을 지원하는 교수학습통합플랫폼 구축
 - ※ K-에듀 통합 플랫폼 구축 사업에 따라 '23년부터 서비스 개시

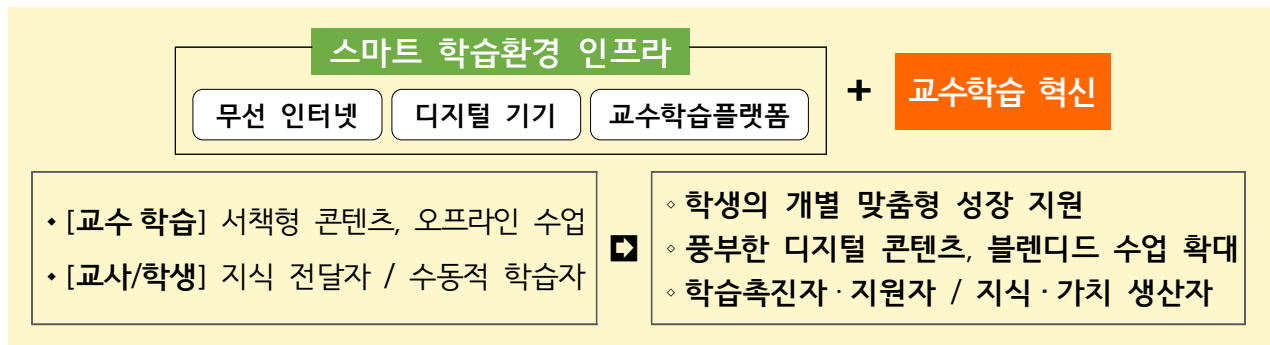
② 스마트한 학교 운영 체계 구축

- (교무 학사) 지능형 교육행정정보시스템(NEIS, '23.3. 개통)을 통해 수강 신청, 과제 제출, 수업 피드백 등 학교 급별·유형별 교육과정 운영 지원
- (기기 관리) 학교 테크센터 운영, 민간업체 위탁 등을 통해 교내 디지털 기자재를 효율적으로 유지 관리
 - ※ (창덕여중) 원활한 원격수업 준비와 기술적 지원을 전담하는 테크매니저 활용

- (학생 안전) 지능형CCTV, 센서, 비콘 등 첨단 안전기술을 활용하여 범죄, 교통사고, 화재 등 다양한 위험요인을 통제·관리

※ (예시) 지능형 CCTV를 활용하여 안면인식을 통한 출입통제, 행동분석을 통한 학교폭력 예방, 학교 주변 불법 주정차 및 화재 예방 감시 등

③ 디지털 전환 기반의 교수학습 혁신



- (블렌디드 수업* 확대) 디지털 기술 기반으로 단일학급, 오프라인의 한계를 넘어 학교·학생의 상황에 적합한 창의 융합형 블렌디드 수업 활성화

* 학습효과 제고를 위해 온·오프라인 병합 등 두개 이상의 학습법 혼합

- (플립 러닝) 학습주제를 원격으로 예습하고, 수업 중 지식을 활용한 토론·심화수업
- (플렉스모델) 방송통신고처럼 기본적으로는 원격수업, 체육활동·입학식·평가 등은 대면수업
- (알리카르테모델) 온라인 공동교육과정처럼 일반과목은 학교에서 대면, 소수 선택과목은 원격수업

- (교수학습 확장) 시·공간의 경계 없이 교실 밖 세상과 연결된 디지털 환경에서 학습콘텐츠, 교수인력, 수업공간 등 활용자원을 무한 확장

- 디지털교과서·실감형 콘텐츠 활용, AR·VR을 이용한 현장견학, 과학실험, 안전체험 등 풍부한 디지털 교수학습 콘텐츠 활용
- 국내외 학교와 실시간 교류·공동수업, 국내외 전문가 원격 초빙수업, 대학·연구소·기업 등과 연계한 원격 실습 및 진로·진학지도 실시

교과서 ↓	협력학습 ↓	교수학습 ↓	교실 ↓
			
디지털교과서, ebook, 인터넷 상의 정보 활용	다른 학교, 다른 국가의 친구, 멘토와 소통·협업	국내외 전문가를 원격 초빙한 확장 수업	대학, 연구소, 지자체와 연계한 원격체험·실습

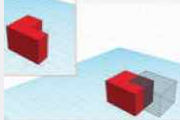




- (맞춤형 개별학습) 빅데이터·AI 등 에듀테크를 활용한 수준 진단, 학습특성 분석을 기반으로 개별학습 및 학습경로 설계 지원 확대
- 장애학생, 다문화학생, 학업중단 위기학생 등 교육적 배려대상 학생도 언제 어디서나 필요한 학습 지원 가능

- ❖ (AI 활용 책임교육) K-에듀 통합 플랫폼 등을 활용한 학습진단 → 처방 → 보완
- ❖ (진로·진학 지원) 지능형 나이스를 통해 학생의 수업·학습 관련 빅데이터 분석 결과를 교사에게 제공하여 개인 맞춤형 진로·진학 서비스 지원
- ❖ (장애학생 지원) 점역·수어·자막 등이 포함된 장애학생 원격교육플랫폼 구축 및 AI 활용 음성인식 자막 프로그램 등 개발('21~)
- ❖ (다문화 학생 지원) AI 활용 한국어 교육 프로그램 개발(~'22)

- (학생활동 중심 수업) 신속한 소통과 정보 탐색이 가능한 스마트 환경에서 문제해결력, 창의력 등 미래역량을 키우는 학생 중심 수업 확대

< 수업 사례 (포항제철중) >

- ❖ 프로젝트 기반 "우리학교 안내도 만들기"(창의적사고·지식정보처리·의사소통역량 등)

차시	과목	내용	학생 활동		
1	정보	학교건물과 유사한 3D 프린트 파일 검색하고 3D 프린터로 출력하기	 3D모델 수집활동	 3D프린터 출력	 결과물 발표·공유
2	사회	일상생활에 활용되는 지리 정보기술(GIS)로 지도 만들기	 우리학교 지도 제작	 우리학교 안내문 작성	 학습결과물 발표
	국어	알맞은 자료를 사용해 학교를 설명하는 글쓰기			
3	정보	스크래치3.0의 TTS 기능을 이용하여 자료 입력, 처리, 출력 프로그램 작성	 알고리즘 작성	 TTS기능 적용	 결과물 발표·공유

변화상[象]

- ☐ 교수학습 혁신을 위한 디지털 기반 스마트 학습환경 구현
- ☐ 유비쿼터스 환경에서 맞춤형 개별학습 제공으로 학습의 질 제고
- ☐ 디지털 기술 기반의 소통과 참여 확대로 학교 교육력 향상

- ❖ 학교가 생태 문명 전환의 학습장이 될 수 있도록 건축적 설계와 다양한 환경교육 프로그램이 연동되는 '그린학교' 구현

① 탄소중립 제로에너지 학교

- (제로에너지 실현) 고효율 설비·자재를 이용한 에너지 절감 및 태양광 발전 등을 활용한 제로에너지 학교 조성으로 탄소중립 실천
 - 계절 및 외기온도의 변화에 대한 건물의 영향을 최소화하여 적은 에너지 소모로 쾌적한 실내 환경을 유지하도록 설계
 - ※ (패시브 기술) 자연채광, 외부 차양, 고성능 단열재·창호, 옥상 녹화 등
 - 에너지를 적게 사용하면서 높은 성능으로 가동되거나, 신재생 에너지를 이용해 스스로 에너지를 생산하는 기술 적용
 - ※ (액티브 기술) 태양광 발전, 지열 이용 냉난방 장치, LED 조명, 고효율 보일러 등 설비 기기, 열회수형 환기장치 설치 등
- (관리 자동화) 냉난방 등에 원격·통합제어 체계를 구축하여 관리 업무 부담을 완화하고 효율적 관리를 통해 쾌적한 학습환경 제공



② 학습 · 휴식이 함께하는 건강한 생태학교

- (생태교육 공간) 학교 텃밭, 실내 정원, 연못 등 다양한 생태환경을 학교 내에 조성하여, 체험하며 공감하는 생태교육* 공간으로 활용
 - * 텃밭 가꾸기 수업, 안전한 먹거리 교육, 수생태계 관찰학습 등
- (휴식 공간) 학생 · 교직원의 휴식 및 주민 커뮤니케이션 거점 공간으로 활용되도록 생태환경과 결합된 휴식 공간 제공
 - 학교 건물 사이 등 미활용 공간을 활용하고, 학교 광장, 운동장 등 기존 시설과 정원을 연계하여 입체적 공간 구성



실내 정원

생태 놀이터

정원과 연계한 휴게공간

- (건강한 공간) 유해물질이 없는 친환경 자재를 적용하고, 공기정화 식물을 이용하여 휘발성유기화합물(VOCs) 및 미세먼지 제거
 - 냉난방 에너지 손실을 최소화하면서 실내 유해물질의 외부 배출을 통한 실내공기질 확보를 위하여 열 교환형 환기장치 설치
 - ※ IoT 기반의 실시간 실내공기질 측정 및 통합관리 환경 구축

③ 환경생태교육의 장(場)으로 제공되는 학교

- (학습 교재화) 에너지 절감 및 생산 시설, 생태환경 등을 환경교육 교재로 활용하고, 지역 학교들의 환경교육 거점으로 이용
 - 건물 설계 시 교육을 위한 접근성을 고려하고 에너지 생산량, 탄소 저감량을 확인할 수 있는 계기판 등 장치를 공용공간에 설치
 - ※ 학생의 에너지절약 실천을 통한 학교 탄소저감 목표 달성 등 환경교육과 연계



- (교육프로그램) 환경교실 운영, 옥상 정원 등 외부 환경을 활용한 진로교육·협력학습, 민간·지역 연계 환경교육 프로그램 활용

		
<p>협력학습 (태양열 온수기 만들기)</p>	<p>민간연계 환경 교육</p>	<p>지역연계 프로젝트 (자원 재활용 수익금 지역 환원)</p>

- 학년별·과목별 다양한 환경교육 콘텐츠와 교수학습자료를 활용하고, 환경교육자원 제공 시스템*과 연계하여 교육

* 맞춤형 환경교육 프로그램 등을 제공하는 환경교육 통합정보시스템 구축(환경부, ~'24)

- (체험활동) 기후변화 대응 및 다양한 환경 문제 등 주제 중심의 학생 자율 동아리 운영을 통하여 체험형 환경교육 실시

※ 환경보전 봉사활동, 환경분야 독서활동, 지역환경 활용 생태체험 등 환경부에서 추진 중인 동아리 지원사업 등과 연계

【참고】 미래 변화를 선도할 환경생태교육(2021. 교육부 업무계획 발채)

- ❖ 교육과정 목표 및 교육내용에 지속가능한 사회를 위한 환경생태교육 반영
 - ❖ 환경생태교육 관련 교원 역량 제고
 - 유·초·중등교원 대상 기후위기 대응 및 탄소중립 원격연수 개설 추진('21.上)
 - ❖ 「탄소중립 사회를 위한 학교환경교육 지원 방안」 수립('21.4분기)
 - ❖ 학교환경교육 전담기관 지정 및 플랫폼((가칭)학교환경교육정보센터)을 구축하고, 시도교육청·관계기관과 탄소중립 실천행동 협업 강화*
- * 기후행동 1.5℃ 앱 운영(환경부 협업), 심리방역 생태교육(대전), 기후위기대응센터(울산) 등

변화상[象]

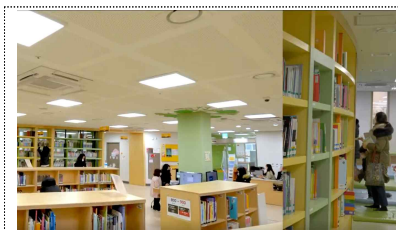
- 학교가 기후변화 대응에 선도적·모범적 역할 수행
- 다양한 생태환경을 조성하여 체험 중심의 환경교육 실현
- 유해물질과 미세먼지로부터 안전한 학교 환경 마련

- ❖ 학교가 지역사회의 중심이 되도록 학교 시설을 지역과 공유하며, 지역 사회와 연계한 프로그램을 제공하는 상호 교류의 장(場) 마련

① 지역 상생을 위한 학교 복합시설 조성

- (시설 공유) 지역사회의 요구를 반영하여 학교 시설을 주민과 함께 이용할 수 있는 공공시설*로 조성하고, 지역에 개방

* 도서관, 소규모 체육시설, 메이커 공간, 컴퓨터실 등



도서관



소규모 체육시설



메이커 공간

- 지자체에서 수영장, 헬스장, 주차장 등 주민 편의시설을 학교에 설치하고자 하는 경우, 해당 지자체 재원으로 설치·운영

※ 국무조정실 생활SOC 복합화 사업과 연계하여 추진

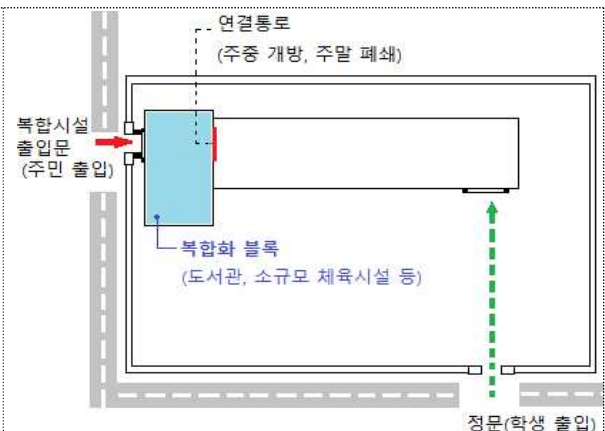
- (복합시설 블록화) 학습환경 침해 방지, 안전사고 예방 및 이용자 편의를 위하여 학생과 이용자 동선 분리 등 복합시설 블록 독립

- 학생과 주민의 출입이 빈번하게 발생하는 공유 시설의 경우, 이용자 불편 최소화 및 학생 안전을 위해 별도 출입구 설치

※ 주민 이용시설은 1층, 학생 이용시설은 2층 이상에 배치하는 등 동선 분리



외부에서 직접 접근 가능한 복합시설
(동탄 중앙초 이음터)



학교 복합화 시설 블록 모형

② 효율적인 운영 방식 도입 및 프로그램 다양화

- (운영 다양화) 학교 일과 중에는 학생이, 일과시간 이외에는 주민이 이용하는 등 시설의 **효율적 활용**을 위한 운영계획 적용
 - ※ 복합시설의 종류, 주요 사용 주체, 학교 교육프로그램 및 교육 일정 등을 고려하여 학교에 적합한 운영계획 마련
- 학교가 지역사회에 필요한 시설을 제공하는 경우, 주민 이용에 따른 인력 및 운영비 등은 지자체가 부담
- 서비스 질 개선, 운영 시간의 탄력성 확보 등을 위하여 BTL방식의 **복합화 추진**을 우선 고려하되, 불가능한 경우 민간에 위탁 운영 검토
- (마을공동체 지원) **지역사회의 다양한 자원을 학교 내에 도입**하고 학생의 활동을 외부와 함께 공유할 수 있는 **접점 제공**
 - ※ (예시) 자유학기제의 진로탐색 활동에 지역사회의 인력 및 기업 연계
- 졸업생·주민 등의 **교육기부**, **지역사회의 평생교육 지원** 및 학생·지역과 함께하는 **문화·예술 행사** 등 **마을교육공동체 프로그램** 지원



지역 음악회



마을 체육행사 운영



지역 재능기부 활용

변화상[象]

- ☐ 주말, 일과 이후에도 학부모와 함께 학교시설을 활용한 **교육활동** 가능
- ☐ 지역에 **다양한 공공시설**을 제공하여 **평생교육** 및 **자기계발** 지원

V. 사업 실행계획

□ 사업 개요

- (사업 목적) 그린스마트스쿨(예산사업명) 사업으로 노후시설의 개축·리모델링을 통하여 교수학습 혁신이 가능한 미래형 학교로 전환
- (사업 대상) 40년 이상 경과한 학교 건물 중 2,835동(780만㎡)
- (총 사업비) 18.5조원(붙임 참조)
 - 사업 방식 : (재정사업) 2,126동(75%), (BTL) 709동(25%)
 - 재원 분담 : (국비) 5.5조원(30%), (지방비) 13조원(70%)

□ 시·도별 사업 배분(안)

- (배분 기준) 총 사업 대상 2,835동(780만㎡)을 시·도교육청별 40년 이상 경과 시설 보유면적 등에 따라 배분

※ 40년 경과 노후시설(7,980동) 중 합숙소, 창고 등 교육용도 외의 시설을 제외한 6천여 동의 약 50%를 선별하여 사업 추진

【 시·도교육청별 사업물량 배분(안)* 】

구분	합계	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종
재정사업(동)	2,126	374	181	99	56	33	61	44	10
BTL(동)	709	122	59	32	21	11	21	16	5
구분	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
재정사업(동)	286	88	77	143	111	166	187	166	44
BTL(동)	96	27	26	48	37	54	64	54	16

* 21년 현재 40년 이상 노후도를 기준으로 한 것으로 실제 추진과정에서 동수 및 규모 등 조정될 수 있음

- (사업비 구성) 교육청별 추진 여건을 고려하여 총사업비 규모 내에서 시설 사업비, 정보화 사업비, 미래학교 전환 준비 등에 사용

【 사업비 구성(안) 】(예산 규모는 교육청별 여건에 따라 자율 편성)

- 시설사업비 150 ~ 250만원/㎡ (증축, 개축, 철거, 수선 규모에 따라 차등)
 - ※ 철거, 임시교사, 사전기획, 설계, 공사, 부대, 감리비 포함
- 디지털 전환을 위한 가구 및 정보화기기 20만원/㎡ (총사업비 7% 내외)
- 미래학교 전환 준비 : 연간 학급 당 300만원 이내
 - ※ 교과 재구성 및 수업 전환, 학교 단위 미래학교 전환 컨설팅 및 워크숍 등

□ 대상학교 선정 기준

- (선정 기준) 40년 이상 경과된 노후학교를 대상으로 각종 교육 정책 목적사업에 적합한 학교를 우선 선정

사업 우선 선정 요인	사업 제외 요인
<ul style="list-style-type: none"> • 교육정책 목표 달성에 필요한 학교건물 (고교학점제 온라인 콘텐츠 활용 교과서 선도학교 등) • 노후도가 심하거나 안전등급이 낮은 건물 • 석면 등 위해 요인을 보유한 건물 	<ul style="list-style-type: none"> • 대수선 등 최근 대규모 예산이 투입된 건물 • 문화·교육적 가치가 인정되어 보존이 필요한 건물

- (선정 절차) 교육청별로 사업 수요조사 등을 통해 사업추진 의사 확인 및 대상 추천 후 교육부 사전검토를 거쳐 대상학교 선정

【대상학교 선정 절차 및 추진 주체별 주요 내용】

과업 내용	추진 주체	주요 내용
사업 실행계획 수립	교육부	■ 그린스마트 미래학교 사업 실행계획 수립
교육청별 실행계획 수립	교육청	■ 지역 특성에 부합하는 실행계획 수립
사업 신청	학교→교육청	■ 학교운영위원회 등을 거쳐 추진 여부 결정
대상학교 제출	교육청→교육부	■ 학교별 사업 규모, 우선순위 등 결정 후 제출
검토위원회	교육부→교육청	■ 대상학교 우선순위, 선정기준 준수 등 검토
사업 확정	교육청	■ 교육부 사전검토 의견을 반영하여 사업 확정

□ 사업 유형 및 재정 방식

- (사업 유형) 지역 특성에 맞는 특화전략, 교육정책, 재정여건 등을 고려하여 사업 유형(개축/리모델링) 결정
 - 사전기획을 통해 건물 단위가 아닌 학교 단위 사업이 추진되도록 개축, 증축, 리모델링 등 복합적으로 검토
 - 학급당 학생 수가 많은 학교를 대상으로 사업 추진 시, 과밀학급 해소를 위한 일부 증축 고려
- (재정 방식) 사업 대상 단위학교별 사전기획 결과, 시도별 특화전략 등을 고려하여 재정 투입방식 결정
 - 재정사업의 경우, 첫 해 설계비 등 총사업비의 10%를 반영하고, 3개년간 10:60:30의 비율로 연차별 예산 투입
 - 민자사업(BTL)의 경우, 매년 사업 한도액 내에서 사업고시 및 추진

VI. 추진 · 지원 체계

1 추진 체계

□ 행정 추진체계

- (교육부 · 교육청) 미래학교 조성과 관련한 교육과정, 학교시설, 스마트 환경 등을 연계하여 종합적 업무를 추진토록 전담 조직 신설
 - ※ 교육부 ‘그린스마트 미래학교 실무추진단’ 신설(’20.9.14.)
- 관련 부서 간 업무 협조, 대상학교 선정 등을 조율하는 교육부(청) 내부 협의체(위원회) 운영
- (단위 학교) 학교장을 중심으로 미래학교 관련 업무를 담당하는 전담부서 운영
 - 교사 · 학생 · 학부모 · 지역주민 등이 참여하는 의견수렴체제 마련

□ 미래학교 추진동력

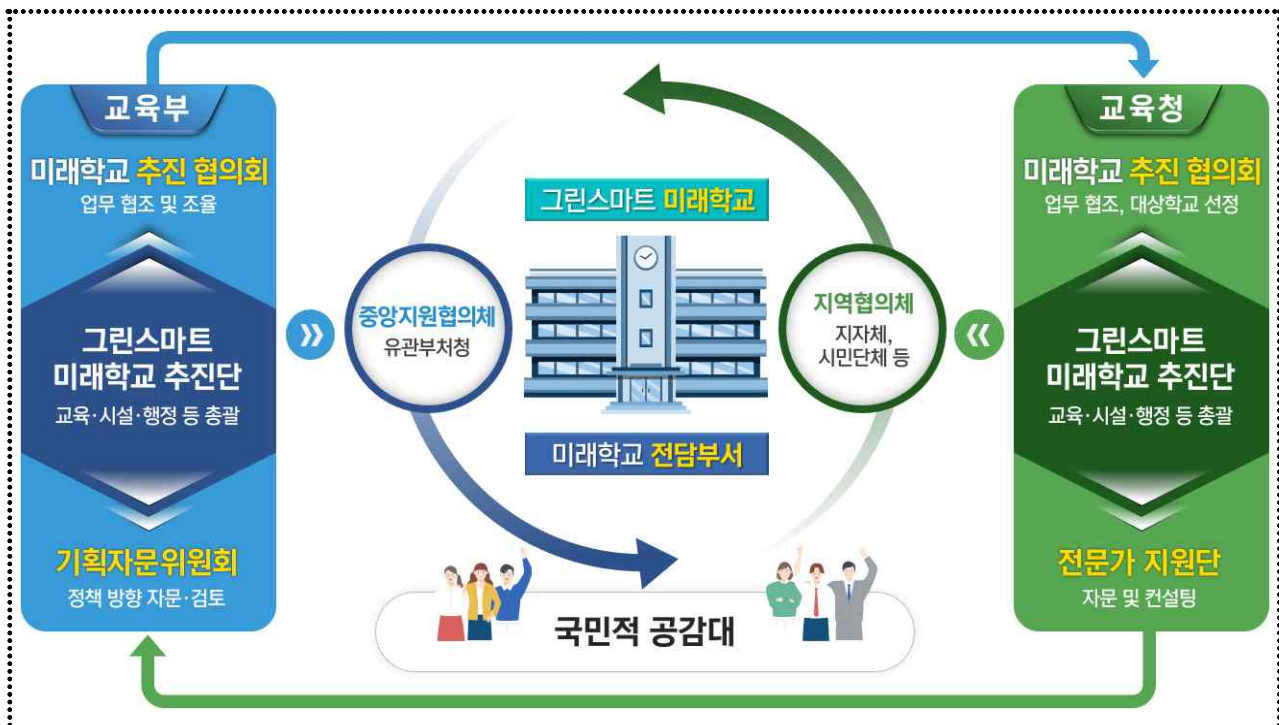
- (행·재정 지원) 미래학교 조성 준비와 조성 이후 안정적 교육활동, 전체 학교로의 확산을 위한 행·재정 지원
 - 전환 이전에 공동체 인식개선, 의견수렴 및 수업 전환 등을 위한 미래학교 전환 준비금 지원(학급당 연간 3백만원 한도 편성 가능)
 - 전환 완료된 미래학교는 ‘미래 선도학교’로 지정 · 운영하거나, 고교 학점제, 미래형 교과서 등 주요 정책사업의 연구·선도학교 지정 추진
- (교원 지원) 선도교원 지원, 미래학교 교원 대상 워크숍, 우수사례 공유 및 사업 확산을 위한 교원 커뮤니티 등 지원 확대
 - ※ 미래학교 대상 분기별 워크숍, 선도교원 양성 연수 등 운영

2 지원 체계

- (중앙지원협의체) 교육부 주도로 중앙 단위의 사업 지원과 실행 동력 확보를 위하여 유관 부처(청)와 연계한 중앙지원협의체 운영
 - 부처(청) 사업과의 연계 방안, 교육활동·시설·기자재 지원 및 공동 활용방안, 제도 정비, 정책 홍보 협조
- (지역협의체) 교육청 주도로 지역사회의 참여와 지원을 유도하기 위하여 지자체, 교육기관, 시민단체 등과 연계한 지역협의체 운영
 - 지역사회 인프라 지원, 공동체 참여를 통한 발전적 운영모델 마련
- (전문지원기관) 17개 시·도교육청 공동으로 공모를 통해 '미래학교 지원센터(가칭)'를 선정하여 사업 추진 지원*

* 사업안내서 및 표준 모델 연구개발·제작, 역량개발 연수, 공동행사, 홍보 등

【참고】 그린스마트 미래학교 추진 체계(안)



3 법·제도적 기반 구축

- (법령 정비) 미래학교 전환 사업의 안정적이고 지속적인 추진을 위하여 별도의 독립법 제정 검토 및 제도적 보완·정비
 - 복합시설의 관리·운영과 관련한 학교장의 책임 및 부담 경감을 위하여 「학교복합시설법」 개정 추진('21.~)
 - 기관별 책무, 사업 타당성 등을 구체화하기 위하여 교육시설법 등 학교시설 관련 법령 및 규정 정비
 - (투자심사) 기존 학교 대상 개축, 리모델링 사업임을 감안하여 투자심사 기준을 완화하도록 '지방교육행정기관 재정투자사업 심사지침' 개정 추진('21.상)
 - (민자사업(BTL)) 기존 학교시설에 대한 BTL 적용과정에서 지적된 문제점*을 진단하여 추진방식 개선
 - 건설과정에서 사용자 요구의 반영이 용이하고, 운영 과정에서의 분쟁을 예방할 수 있는 업그레이드된 민자방식(BTL) 추진
- * 하자관리, 공간 재배치에 따른 유지관리 분쟁 등은 기 개선되어 현장 적용

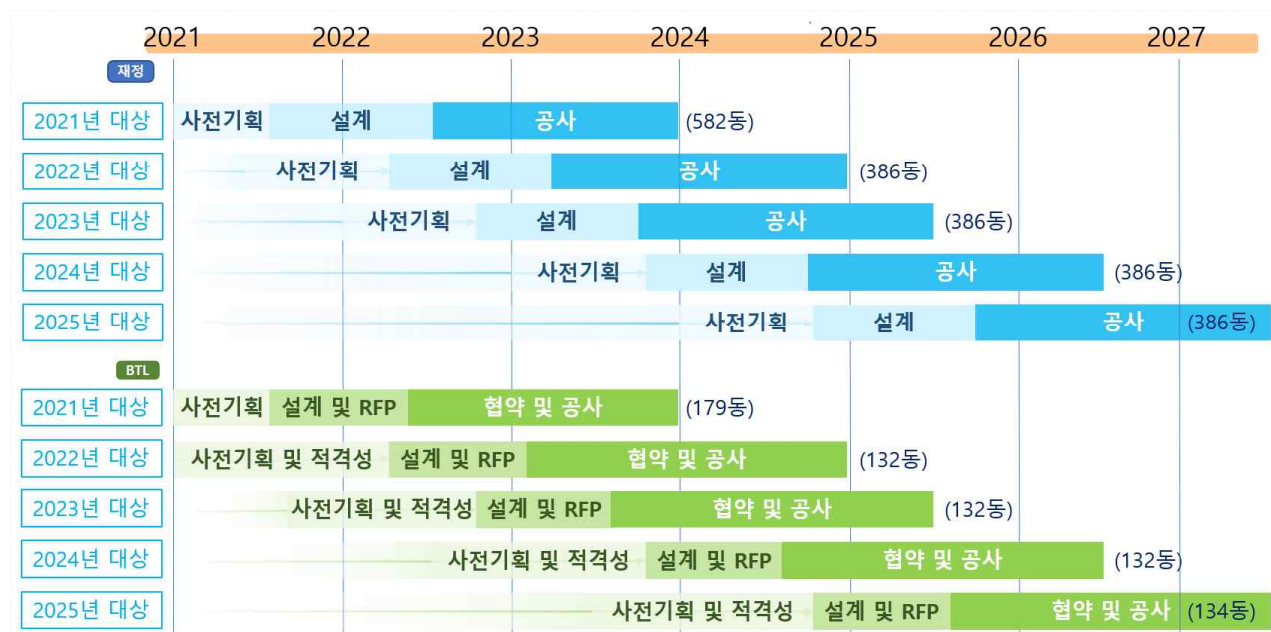
VII. 추진 일정

- 시·도교육청 의견 수렴을 통한 **종합 추진계획 및 실행계획** 마련
 - (종합 추진계획) 기획자문위원회, 시·도교육청 협의를 통해 확정('21.2월초)
 - (사업 실행계획) 교육부 실행계획 → 교육청별 실행계획('21.2월초)
- 시·도교육청 '그린스마트 미래학교' 사업대상 확정(~'21.2월)

교육청별 대상학교 확정('21.2월) ▶ 사전기획('21.3~7월) ▶ 설계공고 및 BTL 사업 고시('21.8월~) ▶ 공사 착수('22년)

- 미래학교 중앙지원협의체 및 지역협의체 발족('21.3월)
- BTL 사업의 효율적 관리 및 운영을 위한 제도 개선*(~'21.상)
 - * 정책연구 결과 및 제도개선 사항 시·도교육청 안내
- 사전기획 등 사업 안내서 제작·배포 및 담당자 워크숍('21.3~8월)

【참고】 연차별 사업 추진 일정



(단위 : 조원)

구분		2021	2022	2023	2024	2025	소계	2026 이후	계 (전체)	
재 정 사 업	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	
	예 산 편 성	계(A)	0.3345	2.3657	2.7337	2.3547	2.3547	10.1433	2.8253	12.9686
		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
민 자 사 업	민자한도액*	1.0919	0.8052	0.8052	0.8052	0.8174	4.3249	-	4.3249	
	(물량, 동)	179	132	132	132	134	709	-	709	
	임 대 료 ** 상 환	계(B)	-	-	0.0699	0.1214	0.1729	0.3642	5.1709	5.5351
		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
(물량, 동)		761	518	518	518	520	2,835	-	2,835	
합계	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

참고 1

주요 내용별 관련 부서

① 교육과정과 연계하는 유연하고 다양한 공간혁신		
◦ 다양한 학습경험을 제공하는 교수학습 운영	온라인 공동교육과정, 고교학점제 등	고교교육혁신과
	인성·공동체 의식 함양	민주시민교육과
② 미래형 교수학습이 가능한 디지털 기반 스마트교실		
◦ 디지털 기반의 스마트 학습환경 구축	K-에듀 통합 플랫폼	이러닝과
	초중고 고성능 무선 인터넷망	원격교육인프라 구축과
	온라인 콘텐츠 활용 교과서 선도학교	교과서정책과
◦ 스마트한 학교 운영 체계 구축	지능형 교육행정정보시스템	교육정보화과
	첨단 안전기술 활용	학교안전총괄과
◦ 디지털 전환 기반의 교수학습 혁신	맞춤형 개별학습	교육기회보장과 진로교육정책과 특수교육정책과
③ 탄소중립 실현과 환경생태교육을 고려한 그린학교		
◦ 탄소중립 제로에너지 학교	건물 에너지 관리 시스템	교육시설과
◦ 학습·휴식이 함께하는 건강한 생태학교	미세먼지, 열 교환형 환기장치 등	학생건강정책과
◦ 환경교육의 장으로 제공되는 학교	학습 교재화, 교육프로그램, 체험 활동 등	민주시민교육과
④ 학교와 지역사회를 연결하는 학교 복합화		
◦ 지역 상생을 위한 학교 복합시설 조성	학교시설복합화(생활 SOC)	교육시설과
	도서관, 소규모 체육시설, 메이커 공간 등	민주시민교육과 체육예술교육지원팀 교육과정정책과
◦ 효율적인 운영 방식 도입 및 프로그램 다양화	자유학기제	교육과정정책과
	평생교육 관련	평생학습정책과

참고 2

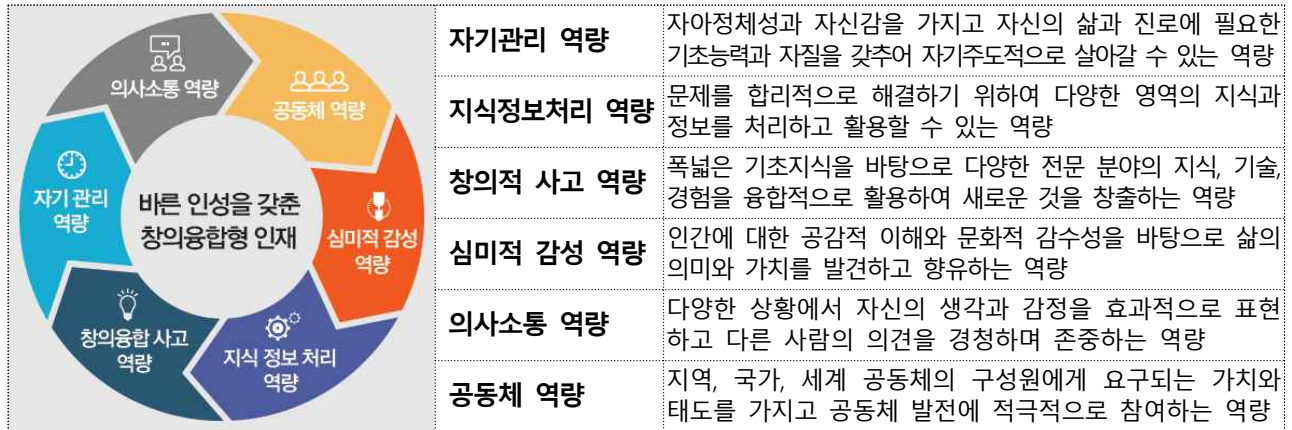
해외 미래형 학교 사례

학교명	설립 배경	교육과정	평가 및 특이점
칸랩 스쿨 (미국)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 칸 아카데미를 설립한 살 칸이 설립한 사립학교 ▶ 전 세계가 이용할 수 있는 개별화 학습경험 설계 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 칸 아카데미 플랫폼을 활용해 원하는 속도로 학습하는 온·오프라인 블렌디드 러닝 ▶ 무학년제로 프로젝트 기반 학습 수행, 일정 수준 도달 시 다음 수준으로 이동 ▶ 일과의 절반은 온라인학습, 절반은 사회·과학 체험형 프로젝트, 일과 중간에 웰빙활동* <p>* 신체활동, 정원 가꾸기, 명상 등</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 포트폴리오 평가, 자신이 세운 목표 도달 등 자기평가 ▶ 연 3회 부모-교사-학생 면담, 연 5회 발표회를 통한 피드백 등 과정 평가
퀘스트 투 런 (미국)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 미국의 과학·공학 학위 이수자 감소 및 학업 중단 학생 증가 ▶ 학교에서 디지털미디어 사용 증가 및 디지털 격차 발생 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 교사, 게임 디자이너, 교육과정 설계자가 게임 전략 기반의 교육과정 설계 ▶ 주 정부의 교육과정을 통합한 6개 교과와 스페인어 ▶ 최상위 보스 레벨의 경우, 정규수업 일시 중지, 교사는 관찰자, 학생 주도 학습 실시 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 행동기반 평가도구를 활용한 사고력, 추리력, 문제해결력 측정 ▶ 학습용 게임 등을 통해 미션 해결 중심의 개별학습 중점 ▶ 학생 출석, 시간표, 과제, 성적, 수강기록 등 조치가 가능한 플랫폼 운영
프트럼 학교 (스웨덴)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 모든 학생의 개별적 성장 촉진 추구 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 교실수업은 주당 17시간, 그 외는 개인·팀별 활동 ▶ 자기주도학습 중심이나, 교사가 포함된 소그룹 테마 학습, 프로젝트 학습도 운영 ▶ 학생이 수립한 당일, 주말 학습계획을 교사가 점검, LMS를 통해 학부모 열람 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 6세~16세까지의 통합학교 ▶ 학교 안의 작은 학교, 학급이 아닌 모듈 중심 수업, 나이가 아닌 학습수준에 따른 학년제 ▶ 대화형 Activeboard를 활용한 개별학습, 교사의 수업준비, 자료 교환 등
스티브 잡스 스쿨 (네덜란드)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 네덜란드 교육부가 설정한 58개 교육목표 달성 ▶ 개별 학생의 재능 촉진 및 21세기 역량 개발 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 실제생활에서 사용가능한 디지털 활용능력, 유추 등을 계발하는 교육과정 ▶ 혼합 학년의 토론 등 오프라인 활동, 자신의 속도에 맞는 온라인학습 등으로 구성 ▶ 수업의 약 45%는 스마트 기기를 통한 온라인학습 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1인 1기기를 통해 웹 기반의 학습 프로그램 활용 ▶ 정해진 교실 없이 학교 안 어디서나 스마트기기를 통한 학습
싱가포르 미래학교 프로젝트	비콘초등학교	3D 가상학습 시뮬레이션 및 협력 웹 기반 환경 제공	
	캔버라초등학교	협력적 지식 구축을 위한 교육방법과 평가, 경험적 학습과 질문 중심 학습	
	크레슨트여자중학교	통합 교육과정, 기술을 통한 다양한 평가 방법, 맞춤형 교육	

참고 3

인재상 및 핵심역량

□ 2015 개정 교육과정 인재상



□ 2022 교육과정 개정 추진 방향(안)



□ OECD 학습나침반 2030



★【학습나침반】 교육이란 학생들에게 나침반을 주는 것처럼 불확실한 세상에서 미래를 향한 방향을 제시하고 웰빙을 누릴 수 있도록 하여야 함

- ① (핵심기반) 학생들이 자기주체성을 기르고 잠재력을 실현하기 위해 필요한 문해력·수리력, 데이터 리터러시, 신체적·정신적 건강, 사회적·정서적 능력 등 지식, 기술, 태도와 가치
- ② (역량: 나침반의 바늘) 지식과 기술, 태도와 가치관을 활용하여 복잡하고 불확실한 상황의 요구에 대응하는 것을 포함하는 개념
- ③ (변혁적 역량: 나침반 바깥 테두리) 우리 사회를 변화시키고 미래를 형성하는 역량
- ④ (순환구조: 나침반의 방향) 기대→실행→성찰의 순환구조

□ 공간혁신

○ 평택 청아초 - 도서관과 돌봄교실의 융합



◆ 방과후 연계형 돌봄교실 '다함께 꿈터'

- 중앙에 가변형 마루와 2층 하늘바라기 다락방에서 햇살을 받으며 독서
- 공간 리모델링 후 도서관 이용률 1.6배 이상 증가
- 학생들이 공간 설계과정을 통해 민주적 의사결정에 참여하여 주인의식과 성취감이 향상되는 긍정적 변화 발생

○ 광주 마지초 - 메이커 스페이스에서 학생 자율활동



◆ 빈 교실을 활용한 메이커 공간 '영똥공작소' 조성

- 영똥공작소를 기반으로 다양한 학생 활동이 가능한 공간 조성
- 방과후 시간을 활용하여 각종 메이커 프로그램 등 학생 자율활동 운영
- 방학 중 인근 학교 학생들까지 함께 참여하는 메이커 캠프 운영

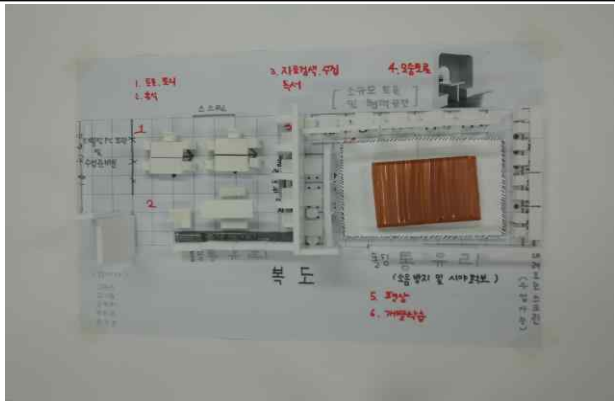
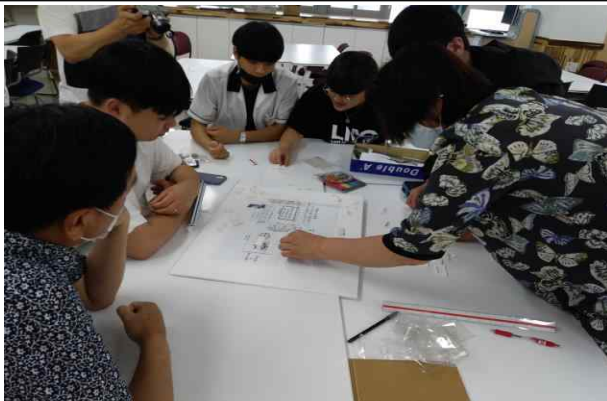
○ 사천 용남중 - 개방형 공간을 활용한 융합수업



◆ 공간혁신을 통한 다양한 융합수업

- 미술실에서 모듈학습을 할 수 있고, 도서관을 겸하여 책을 볼 수도 있으며, 비치된 태블릿 PC를 활용한 수업 가능
- 폴딩 도어가 설치되어 필요에 따라 외부와 융합되는 '채움 뜰' 공간에서 공연 등 다목적 활동 가능
- 칸막이 없이 개방된 교무실을 조성하여 교사와 학생 간 벽이 없고, 열린 공간을 통하여 학년 간에도 장벽이 없음

○ 강원 치악고 - 학생·교사가 함께하는 고교학점제



◆ 함께 만들어가는 공간

- 아이디어 모집부터 설계, 공사현장 점검까지 모든 단계에 학생과 교사가 참여

◆ '공간이 수업을 바꾼다'

- 고교학점제 운영을 위해 교과 및 수업 방식, 수강 인원 등에 따라 다양한 형태와 크기로 조절 가능한 미래형 학습 공간 구축
- 수업과 휴식이 가능하고 모듈수업과 집단수업이 공존하며, 무선 인터넷 환경이 구축된 스마트교실 조성

□ 스마트 교육환경

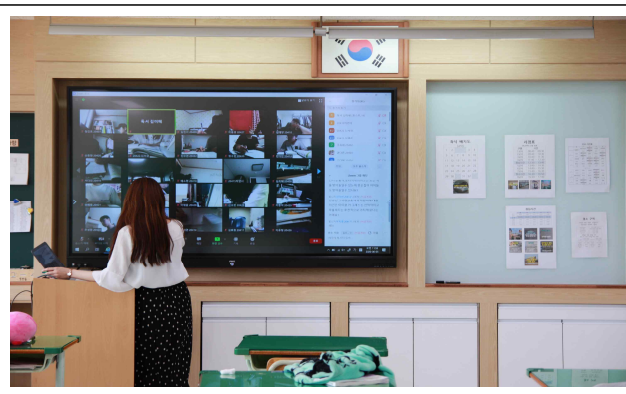
○ 서울 창덕여중 - 디지털 기반 미래학습 환경



◆ ICT 기반 교육활동, 교육과정·수업·평가의 일체화, 미래학습 환경 구축

- (테크센터) 260대의 태블릿 PC를 충전, 관리 및 대여하는 공간으로 테크 매니저가 상주하며 교실 수업의 기술적 지원 전담
- (누리방) 원형 테이블을 활용하여 모두가 참여하는 수업과 화상회의 가능
- (스튜디오) 3대의 카메라를 통해 교내 방송 및 수업 촬영 가능

○ 구미 사곡고 - 실시간 쌍방향 수업 활성화



◆ 전 교실에 원격수업 인프라가 구축되어 모든 과목의 실시간 쌍방향 원격 수업이 가능하며, 고교학점제형 환경 조성 완비

※ 우수 사례로 언론 보도(‘코로나가 바꾼 학교 현장을 가다’)

◆ 고교학점제 선도지구 내 거점학교로써, 학생 선택과목 확대 편성(61개 과목)

□ 그린학교

○ 충남 정산중 - 친환경 · 지구 가치 존중교육



◆ 제로에너지 인증 건축물 ('20.3월 개교)

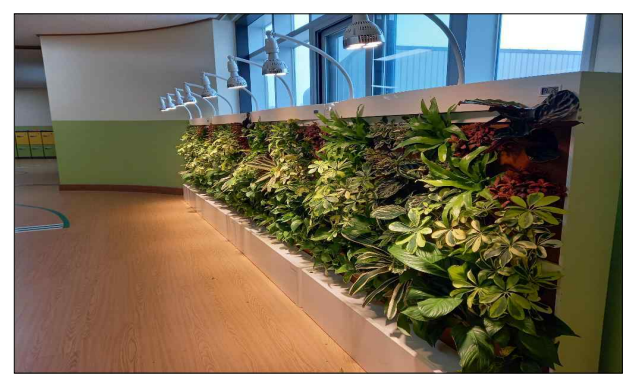
- 고효율 단열재 사용, 내·외부 열교 차단재 시공, 1등급 기밀 창호, 햇빛 자동조절 천창 시설 등 패시브 기술 적용
- 태양광 발전, 지열에너지, 빗물 재활용시설 저장 등 액티브 건축물

◆ 학생·교직원·학부모 참여 설계로 도서관·다목적홀·홈베이스 등 공간 재구성

◆ 사업 효과

- 농촌 소규모학교 통폐합 운영모델 제시
- 참여설계 과정에서 학교 구성원의 소통능력, 공동체 의식 향상
- 총 에너지 사용량의 40~60% 자체 생산 활용
- 태양광 잉여 전기 판매로 연 1,500만원, 지열 발전으로 연 600만원 절감 예상

○ 전주 양현초 - 교실로 들어온 정원



◆ 공기정화식물을 활용하여 수직정원을 조성

- 1층에서 5층까지 26개의 공간에 수직정원(바이오월) 설치

◆ 미세먼지 저감효과를 검증하기 위한 학생 관찰활동 전개

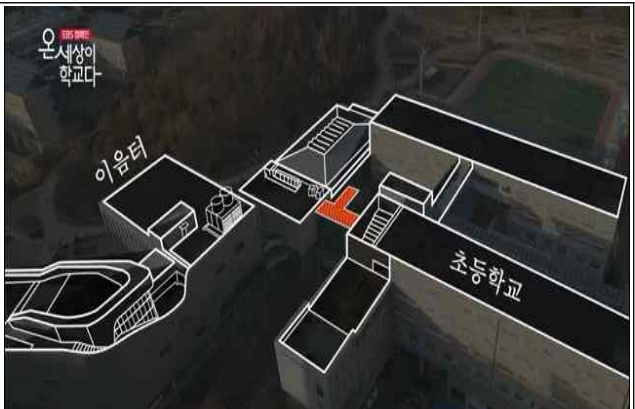
○ 서울 공항공 - 에너지 모니터링을 통한 에너지 절약실천



- ◆ 일반학교와 차별화된 공간구성(Atrium)과 에너지 자립형 학교의 특성에 맞는 패시브 및 액티브 기술을 혼합한 디자인
- ◆ 건물 남측에 설치한 태양광 패널이 에너지 자립형 학교로써의 디자인 요소가 되고, 에너지 생산뿐만 아니라 녹색 건축물에 대한 인식을 제고
- ◆ 아트리움 천창에 루버를 설치하여 적절한 조도를 확보하고 아트리움의 온도 차이를 이용한 자연 환기를 통하여 에너지 소비 절감
- ◆ 실시간 에너지 모니터링을 통해 에너지 절약 의식 고취

□ 학교시설 복합화

○ 동탄 중앙초 이음터 - 지역사회 거점이 되는 학교



- ◆ 도서관 · 자료실 · 모둠학습실 · 휴게실 · 요리 스튜디오 등의 다양한 공간을 주민과 학생이 공동이용
- ◆ 학교 운영시간에는 학교 측에서, 이외의 시간에는 화성시에서 관리·감독 수행
 - 학생과 이용자의 동선 분리와 학생 안전을 위한 범죄예방설계(CEPTED) 적용
 - 지역학교가 주민의 문화 활동 및 체육행사의 거점이 되어 지역공동체 형성

○ 인천 서흥초 - 지역주민과 함께하는 수업



- ◆ 마을주민과 학교 구성원의 사용자 참여 설계를 바탕으로 학교공간혁신을 통해 「뚝딱뚝딱 서흥 공방」 설치, 「서흥 꿈세움 교육사회적 협동조합」 설립
- ◆ 주민과 학생을 대상으로 목공·도예·도시농업·생태환경 등의 프로그램을 공유하여 마을과 학교가 함께 발전하는 선순환 모델 구축

