

3

3

선행연구 분석



해외 선행연구

▶ 영국: Building School for the Future 연구개요 및 주요 내용

연구 배경 및 목적

- 영국 내 낙후된 학교 환경을 미래 지향적 학습 환경으로 조성하기 위한 정부 주도의 ‘미래학교 구축 프로젝트 (Building Schools for the Future)’ 추진
- 2020년까지 영국 내 모든 학교를 재건축하거나 지속 가능하도록 새로 꾸밈으로써 모든 학교의 학생들이 21세기적 시설에서 배우는 것을 보장

연구 내용(범위)

- 단위학교, 주정부, 중앙정부가 연계적으로 사업 추진
- 시범학교를 선정, 다양한 기술적 · 환경적 디자인을 학교 건축에 활용
- 디자인 요소와 학습 성과와의 연관성 연구실시
- 영국 내 3,500개 중등학교 전체를 대상

해외 선행연구

➤ 미래학교 구축방향

학생의 학습의욕과 잠재력을 개발 성취할 수 있는 교육환경 제공
교사를 위한 21세기 근무환경 조성
지역 주민이 공유할 수 있는 개방적인 커뮤니티 센터

“Building School for the future”

지속 가능성 제고
(Sustainability)

에너지 절감, 탄소 배출량 저감 등 생태적 접근

교사와 학생의
교류를 고려한 설계

왕따·폭력 등
반사회적 영향 감소 기대

ICT 활용요건 개선

정보통신기술 활용여건
개선으로 교육성과 향상

수요자의 요구를
반영한 설계

학생, 교사, 학부모,
지역 주민이 디자인에 참여

해외 선행연구

➤ 핵심 설계원칙

융통성
(Flexibility)

- 단기적인 관점에서 각기 다양한 교수·학습활동에 적합하도록 교실환경을 재배치하는 것
- 교실 내 물품을 옮기는 것 등이 해당되며, 궁극적으로 교실의 크기와 형태가 다양한 레이아웃을 충족시키는가에 관한 것

적용성
(Adaptability)

- 장기적 관점에서 학교의 부지 및 크기, 종류에 상관없이 공통적으로 적용되어야 하는 요소
- 공간의 크기나 용도를 위해 교실 내부의 벽을 움직일 수 있도록 설계되는 것

국내 선행연구

➤ Future School 2030 모델 연구개요 및 주요내용

연구 배경 및 목적

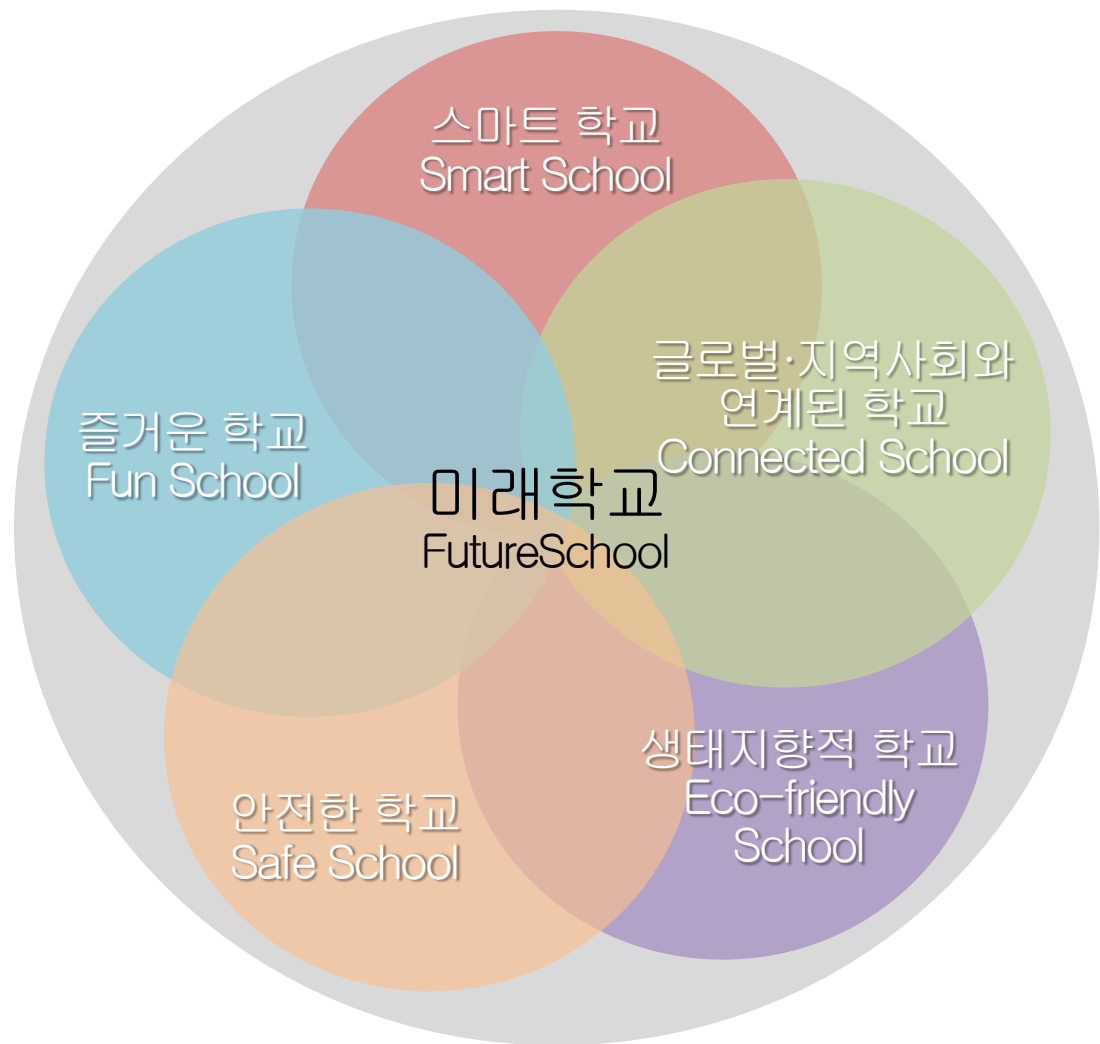
- 미래학교 모습을 가시화 · 정책화하여 실현하기 위한 Future School 2030 프로젝트의 기초 연구
- 교육 선진화를 위해 변화되어야 할 학교의 핵심 요인을 규명
→ 바람직한 미래학교 방향과 모델 제시

연구 내용(범위)

- 미래학교 기획
 - 거시 사회 변화 및 미래교육 변화 예측, 요구분석
- 미래학교 설계
 - 설계 및 구축 사례 조사 분석, 공간별 학교 설계
- 미래학교 구축
 - 3D 및 AR 기반 가상 학교 구축, 가상 체험 가능한 참여형 웹사이트 구축

국내 선행연구

➤ 미래학교 구축 방향



1 스마트 학교

- 유비쿼터스 기반 맞춤형 학습관리 가능
- 행정 및 시설 시스템 등의 학습환경 포함

2 글로벌·지역사회화 연계된 학교

- 학교가 글로벌 사회의 지역과 연계되어 있어 개인 학습자의 학습경험 및 이력 개발 지원

3 생태지향적 학교

- 환경 친화적인 학교로, 친환경적으로 건축 또는 설계되어 그린 에너지를 이용하는 학교

4 안전한 학교

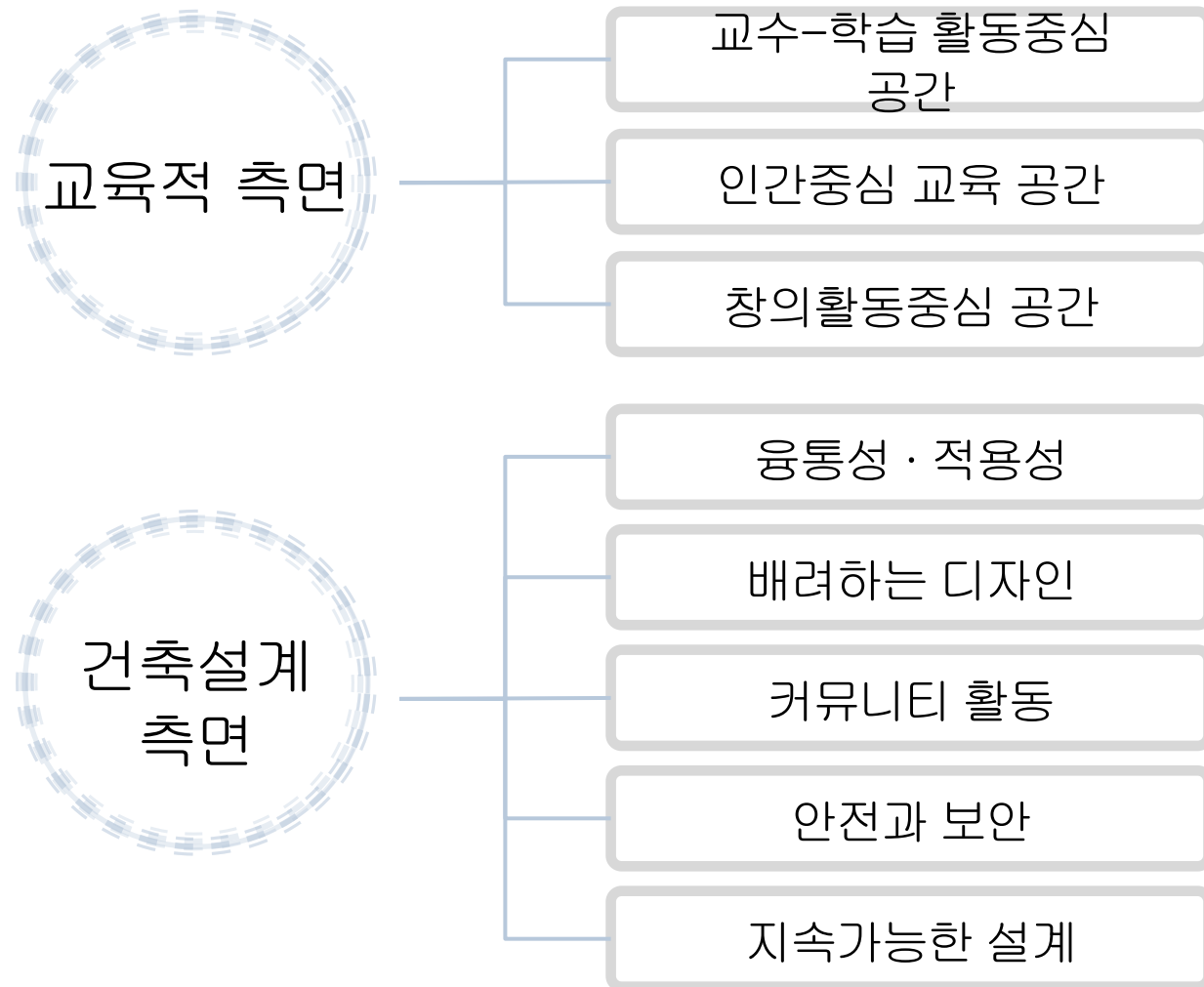
- 첨단기술이 적용된 안전장치를 통해 외부와 소통을 강조하고 안전성 향상

5 즐거운 학교

- 창의·협력적 학습 문화 속에서 학생 중심의 체험형 에듀테인먼트 공간

국내 선행연구

▶ 미래학교 공간 설계원칙



국내 선행연구

▶ 미래학교 공간 유형별 구성요소

공간구분		공간특성	핵심 테크놀로지	
학습 공간	공통		<ul style="list-style-type: none">전자유리보드(벽면), 맞춤형 책상·의자, 교수학습 디바이스, 홀로그램, 스마트 환경관리	
	원형 학습 실	강의형수업	<ul style="list-style-type: none">홀로그램 장치 활용한 강의형 학습실	<ul style="list-style-type: none">3D 전문가 강의 교수자료, 홀로그래피
		개별학습	<ul style="list-style-type: none">원격화상 디스플레이 활용 개별수업	<ul style="list-style-type: none">인터랙티브 멀티북, 실시간 양방향 원격 화상강의
		협력-놀이형 학습	<ul style="list-style-type: none">대형 바닥 디스플레이 활용한 놀이 연계 학습 교실	<ul style="list-style-type: none">인터랙티브 러그, 디지털 보드게임
		협력-프로젝트형 학습	<ul style="list-style-type: none">벽면 터치스크린을 통한 프로젝트형 협력 수업 교실	<ul style="list-style-type: none">학습 인지도구, 학습 자료 공유 네트워크, 학습도우미 로봇

국내 선행연구

▶ 미래학교 공간 유형별 구성요소

공간구분			공간특성	핵심 테크놀로지
학습 공간	가변형 학습실	방과후 교실	• 벽면 개폐 조절로 공간 넓이 조정 가능한 다목적 강의실	• 인공지능 로봇, 교실 공간 자동 분리, 모 니터링 시스템
		평생학습(실)	• 첨단 디지털 기기 및 디스플레이 구축	• 과정별 디지털 학습자료 DB, 맞춤형 개인학습 모니터링 시스템
	실험 창 작실	실험 실습실	• AR을 통한 가상 생물 해부 가능한 해부 학 실습실	• 디지털 모뎀 테이블, AR, 3면 디스플레이, 아날로그data → 디지털 자동 변동
		창작실	• 이론은 디지털 스크린으로 전달하고 학생들의 제작 실습을 지원하는 미술학습 교실 • 실물 작품을 디지털 정보로 변환할 수 있는 3D 스캐너 설치	• 3D 스캐너, e-포트폴리오 및 평가 시스템, 디지털 정보 저장 및 관리
		미디어제작실	• 촬영 장비·디지털 편집 데스크 설치	• 체감형 인터페이스

국내 선행연구

▶ 미래학교 공간 유형별 구성요소

공간구분		공간특성	핵심 테크놀로지
커뮤니티 공간	식당·카페테리아	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 주문 시스템과 인공지능 로봇이 학생 편의를 지원 	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 식단 정보제공, 유비쿼터스 적용을 통한 맞춤형 건강식단 인공지능 로봇
	공연장	<ul style="list-style-type: none"> 공연활동을 지원하는 무대와 객석으로 구성된 음악당 	<ul style="list-style-type: none"> 목적 맞춤형 자동 가변형 무대, 개폐형 차양, 디지털 무대관리 시스템
	실내체육관	<ul style="list-style-type: none"> 목적에 따라 공간 설비 조정이 가능한 실내 체육관 	<ul style="list-style-type: none"> 동작교정센서, 개별 트레이닝 시스템, 동작 인식 기술, 센서 부착형 체육복

국내 선행연구

▶ 미래학교 공간 유형별 구성요소

공간구분		공간특성	핵심 테크놀로지
교수학습 지원공간	컨설팅룸	<ul style="list-style-type: none"> 학생들의 학습관리와 진로 컨설팅을 위한 컨설팅룸 	<ul style="list-style-type: none"> 학생 데이터 분석, e-포트폴리오, 평가분석 시스템, 테이블 스크린, 방음 시스템
	교사 연구실	<ul style="list-style-type: none"> 교사들의 수업 자료 준비 공간 	<ul style="list-style-type: none"> U-LMS, 교사 e-포트폴리오, 그룹 디지털 작업대, 학습자료 DB, 교수 디바이스
	통합 관제실	<ul style="list-style-type: none"> 첨단 디지털 기기와 보안 장치가 설치된 통합 관제실 	<ul style="list-style-type: none"> 지능형 통합관제시스템, 원격제어, 무인 로봇