

상해한국학교 미래지향형 AI 융합 교실 구축 사업 제안서

1. 사업 개요 및 목적

1.1. 사업 개요

- 사업명 : 상해한국학교 미래지향형 AI 융합 교실(미래교실) 구축
- 대상지 : 상해한국학교 2층 특별실
- 공사기간 : 약 45일 내외 (하계방학 기간인 2026년 7월 10일 ~ 8월 14일 본 공사 진행 선호)
- 총예산 : 총 425,000 RMB

1.2. 제안의 목적

- 공간 혁신을 통한 가변형 학습 환경 조성 : 고정식 일방향 수업 구조를 탈피하여 모듈형 테이블 구성을 통해 PBL(프로젝트 기반 학습), 토론 등 학생 중심 협업에 최적화된 유연한 공간 구현.
- 중국 현지 맞춤형 에듀테크 인프라 구축 : 현지 방화벽 제약을 극복하는 인공지능 맞춤형 무선 인터넷(VPN 적용) 환경을 선제적으로 도입하여 제미니(Gemini), 챗GPT(ChatGPT) 등 첨단 에듀테크 활용의 연속성 보장.
- 범용성 및 지속 가능성 확보 : 초등의 기초 디지털 탐구부터 중·고등의 심화 AI 프로그래밍까지 아우르는 표준 모델을 수용하고, 교사 조작 편의성을 극대화한 통합 제어 인프라 완성.

2. 공간 및 인테리어 구성 제안 (Space & Interior)

본 제안서는 교실의 시야 확보와 동선 효율성을 극대화하기 위해 [전자칠판 측면 배치 구조]를 기본 제안으로 설정하되, 학교의 최종 선택에 따라 유연하게 대응합니다.

- 감성 조명 공사
 - 집중도 향상 및 미래지향적 무드 형성을 위한 LED 조명 설치.
- 벽면 상부: 블루톤 계열 도장 마감 및 미래지향적 사인 그래픽 연출.
 - 벽면 하부: 파손 방지용 합성보드판넬 마감.
 - 바닥: 모듈 활동 및 이동식 가구 배치에 따른 소음을 최소화하기 위해 500*500 규격의 컬러 보드형 타일(또는 타일 카펫) 전면 시공.
- 창의 영역(Creative Square) 및 판서 존 공간 조성
 - 메인 디스플레이 양옆으로 브레인스토밍 및 판서용 자석형 강화유리보드 일체형 벽면 가구(Wall) 구성.
 - 교실 후면 및 복도 벽면을 아이디어 창작 게시판으로 활용하여 학습 경험을 복도까지 확장.

3. 시스템 및 하드웨어 인프라 설계 (Tech & Network)

3.1. 영상 및 스마트 제어 시스템 구성

- 메인 디스플레이: 전면 또는 측면에 86인치 고해상도 UHD 4K 전자칠판 1대(또는 레이아웃에 따라 총 2대) 배치.
- 모듈별 디스플레이: 65인치 UHD 4K TV 총 6대 배치. 동선 간섭 최소화를 위해 4대는 벽면 매립형 구조로, 2대(또는 시안에 따라 1대)는 레이아웃 변경에 대응하는 이동식 스탠드형으로 혼합 구성.
- 중앙 집중식 제어: 8in / 4K지원 HDMI 매트릭스 스위처를 구축하여, 교사가 교사용 PC에서 각 모듈별(6개 조) 화면을 실시간으로 모니터링하고 상호 송출할 수 있는 양방향 무선 공유 환경 구현.

3.2. 고성능 컴퓨팅 및 음향 시스템 스펙

- 교사용 PC: Intel Core i5 13500 이상, RAM 16G 이상, GeForce RTX 4080 이상, SSD 2TB 스펙의 교사용 본체 및 178도 광시야각 듀얼 모니터 세팅.
- 학생용 노트북(12대): 모듈별 심화 데이터 분석 및 프로그래밍이 가능하도록 Intel Core i5 1235U 이상 CPU, Windows 11 Pro OS, SSD 1TB 탑재 노트북 배치 및 보관용 일괄 충전 시설 구축.
- 음향 시스템: 12인치 350W(AES) 전대역 멀티미디어 스피커 2대, 초저노이즈 4채널 믹서 및 무선 마이크 시스템(UHF 630-690MHz 대역)을 세팅하여 교실 내 음성 사각지대 완전 차단.

3.3. 필수 핵심 과업: 인공지능 소프트웨어의 원활한 접속이 가능한 맞춤형 무선 인터넷 환경 구축

- 사용자 친화적 자동 접속 환경(Zero-Configuration): 교사와 학생이 기기별로 외부 AI 사이트(Gemini, ChatGPT 등)에 자동으로 안정적 접속이 가능한 인프라 시공.
- 대용량 트래픽 및 보안 라우팅 보장: 전자칠판, 모듈 TV, 노트북 12대 및 학생 개인 디바이스가 동시 접속하더라도 대용량 트래픽 끊김이 없도록 대역폭을 설계하며, 교내 정보 보안 지침 및 유해 사이트 차단 정책을 충족하는 유기적 방화벽 설정 적용.

4. 가구 레이아웃 및 범용 공간 구성 (Furniture & Layout)

- 학생용 가구: 최대 36인 수용이 가능한 이동식 교육 조합용 모듈형 테이블(500*750 규격) 및 인체 공학적 교육 의자 각 36세트 배치.
- 가변형 공간 연출 (Layout Type)
 - 그룹형/수업형 : 5~6인 기준 6개 모듈이 마주 보며 토론하고, 모듈별 TV를 통해 실시간 피드백을 주고받는 협업 중심 레이아웃.
- 교사용 스마트 가구: 다양한 수업 동선 및 학생들과의 눈높이 맞춤형 피드백을 위해 전동 높낮이 조절 기능이 포함된 교사용 승강 스마트 테이블 및 의자 1세트 반영.

5. 기대 효과 및 사후 관리 (Value & A/S)

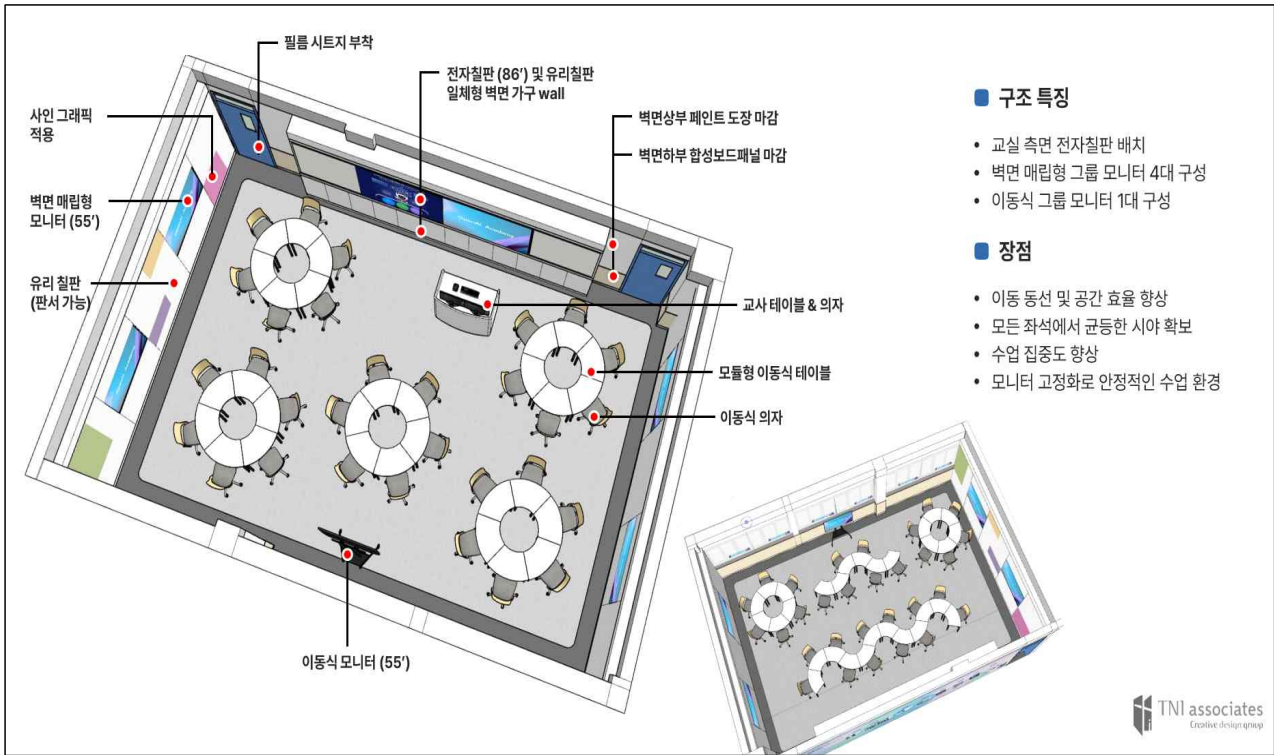
- 지속 가능한 기술 지원(A/S) 체계: 네트워크 장애나 단절 등 수업 저해 요소를 방지하기 위해 상시 원격 모니터링 인프라를 제공하며, 장애 발생 시 즉각적인 원격/방문 기술 지원 보장 계약 체결.
- 교육적 브랜드 가치 극대화: 본 미래교실 모델을 통해 초등 리터러시부터 고등 AI 프로젝트까지 유기적으로 수용함으로써, 상해한국학교가 재외 한국학교 중 첨단 하이브리드 스마트 교육 환경의 표준 모델로서 선도적 위치를 확립하도록 기여.

※ IT 기자재 및 전자 설비 상세 스펙: 동급 이상

구 분	최소 기준 상세 스펙
디스플레이 설비	<p>86인치 전자칠판</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 검출방식 : IR 센서 2. 운영체제 : Windows 11 이상 / Android 13.0 / 3. 인터페이스 : USB 4. 해상도 : 3840 X 2160(4K) 5. 형태 : LED 6. 화면크기 : 217.4 cm
	<p>65인치 TV</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 소비전력 : 77W(평균) 2. 해상도 : 3840 X 2160(4K) 3. 형식 : 크리스털 프로세서 4K 4. 오디오 출력 : 20 W 이상 5. 형태 : UHD 4K
컴퓨팅 기기	<p>교사용 PC</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 파워 : 500 W 2. 그래픽 카드 : GeForce RTX 4080 이상 3. RAM : 16G 이상 4. CPU : Intel Core i5 13500 이상 5. Cash : 24 MB 6. LAN : Gigabit 7. SSD : 2TB
	<p>교사용 모니터</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 시야각도(상하좌우) : 178/178 2. 밝기 : 250 cd/m2 3. 소비전력 : 25W 4. 수직주사 : 50~75 Hz 5. 수평주사 : 30~83 kHz 6. 응답속도 : 4 ms 7. 해상도 : 1920 X 1080 pixel 8. 명암비 : 1,000 : 1 9. 픽셀피치 : 0.311 mm
	<p>학생용 노트북</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 배터리 용량 : 49Wh 이상 2. 배터리 종류 : Li-ion 3. 입력장치 : 키보드, 터치패드 4. 해상도 : 1920 X 1080 5. 화면크기 : 39.62 cm 이상 6. 블루투스, 웹캠, 내장 스피커 : 유 7. SSD : 1T

	<p>8. CPU : Intel Core i5 1235U 이상</p> <p>9. 운영체제 : Window 11 Pro</p>
영상 제어 및 무선 통신 기기	<p>HDMI 매트릭스 스위처</p> <p>1. 입출력 수 : 8in / 8out</p> <p>2. 신호 종류 : AV</p> <p>3. 화질형식 : 4K / 1080p</p>
음향 설비	<p>메인 스피커</p> <p>技术参数： 系统类型：12"多功能音箱、可作主扩声和返听</p> <p>1.有效频率范围(-10dB)：50Hz-20kHz</p> <p>2.喇叭单元:1×12"+1×1.4"压缩驱动高音</p> <p>3.额定阻抗(±20%)：8Ω</p> <p>4.音箱功率：350W(AES),1400W(PEAK)</p> <p>5.特性灵敏度级(±2dB)：97dB/w/m</p> <p>6.指定频带内的声压级：≥122dB、峰值≥128dB</p> <p>파워 앰프 및 오디오 믹서</p> <p>■4路MIC输入兼容线路输入（每通道带+48V幻象电源），每通道带低切、压限功能；</p> <p>■每路单声道输入通道设有4段EQ（立体声三段），内置7段立体声均衡器、7段编组立体声均衡器，双色开关，设有峰值指示灯；</p> <p>■1组立体声主输出、3组AUX输出、2编组输出、1组立体声监听输出、1组返回、1组REC/TAPE输出、1路耳机监听输出；</p> <p>■内置99种DSP效果器；</p> <p>■蓝牙、MP3播放器，U盘录音直录，USB带OTG功能；</p> <p>技术参数：</p> <p>■输入：4路麦克风兼容线路输入；</p> <p>■输出：1组立体声主输出、3组AUX输出、2编组输出、1组立体声监听输出、1组返回、1组REC/TAPE输出、1路耳机监听输出；</p> <p>무선 마이크</p> <p>■频率稳定性：±0.005%；</p> <p>■载波频段：UHF630MHz-690MHz；</p> <p>■调制方式：FM；</p> <p>■振荡方式：芯片内部PLL频率合成技术；</p> <p>■灵敏度：在偏移度等于25KHz，<105dBm@12dB SINAD；</p> <p>■频带宽度：60MHz；</p> <p>■最大偏移度：±45KHz；</p> <p>■综合S/N比：>80dB；</p> <p>■综合T.H.D：<0.7%@1KHz；</p> <p>■频率响应：50Hz-16KHz±3dB；</p> <p>■工作有效距离：100米（空旷地方）；</p> <p>■供电：DC 12V/1A；</p> <p>■输出插座：XLR平衡式及φ6.3mm不平衡式插座；</p> <p>技术参数（发射端）：</p> <p>■载波频段：630 MHz-690 MHz；</p>

※ 예시 도면



전자칠판 측면 배치시 구조



전체적인 모습 4