

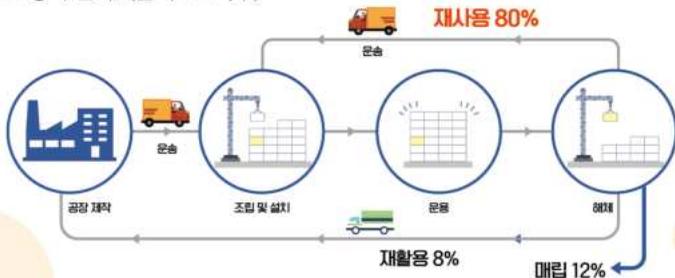
# 창조적 CREATIVE 공간 SPACE 디자인을 DESIGN 추구합니다

생활문화를 창조하는 꿈과 미래가 있는 생활공간

새로운 생각, 새로운 도전  
(주)진우아이엔씨가 새롭게 시작합니다.

## 모듈러 교사(Modular School Building)의 개념

모듈러 교사는 공장에서 골조, 마감재, 기계 및 전기설비 등을 갖춘 규격화된 건물(유닛)을 완성하여 현장으로 운송, 단순조립·설치하여 완성하여 형태의 건물로, 학교 중·개축 및 리모델링 공사 중 임시교사로 주로 사용되며, 가설건축물로 축조 신고하여 6~24개월 정도 사용 후 해체 후에는 이동하여 다른 곳에 재사용이 가능한 것으로 정의 한다. (출처 : 교육부)



## (주)진우아이엔씨 모듈러 교사에 대한 용어 정의

1. 유틸리티 유닛(utility unit) : 학교 건축물의 복도와 교실 부분을 제외한 학교의 각 유틸리티(계단, 화장실 등)의 제작물을 말한다.
2. 모듈 유닛(module unit) : 학교 건축물의 복도와 교실을 이루는 각 개체 영역이 하나의 모듈로 제작된 것을 말한다.
3. 모듈러 교실(modular classroom) : 몇 개의 모듈 유닛이 결합되어 형성된 교실 영역을 말한다.
4. 모듈러 복도(modular hallway) : 몇 개의 모듈 유닛이 결합되어 형성된 복도 영역을 말한다.
5. 모듈러 교사(modular school building) : 여러 모듈 유닛과 유닛이 결합되어 형성된 학교 건물을 말한다.

## 성능요건

구분	성능요건
구조안전성능	「건축물의 구조기준 등에 따른 규칙」 및 KDS 41 00 00에 따른 구조안전성 확보 ※ 건축구조기술사가 날인한 구조계산서 제출
피난 및 방화	「건축법」 및 「건축물의 피난·방화구조 등에 관한 규칙」에 적합한 구조
소방	「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률」에 따른 소방시설 확보 ※ 관할소방서 소방시설 완공검사 증명서 제출
환기, 채광, 조명, 온습도, 공기질	「학교보건법 시행규칙」에 따른 창호, 조명 및 기계설비 등 확보
단열	「건축물의 에너지절약 설계기준」 [별표1] 중부2지역 이상 성능
내구성	임대기간 종료 후 이동/재설치 용이(재활용율 80% 이상)
진동 및 차음	(층간소음) 중량충격음 65dB 이하 (벽체차음) 「벽체의 차음구조 인정 및 관리 기준」 [별표1] 외벽의 차음구조 성능 2급 이상

※ 공급자는 설치장소의 지내력을 확인하여야 하며, 소요지내력에 미달할 경우 지내력 확보 조치를 하거나 발주자와 협의하여 설치장소를 변경하여야 함.

## 단열·마감·창호 리스트

품명	규격(W/m <sup>2</sup> ·K)	재질	비고
외벽패널	열관류율 0.45이하	준불연 이상	외부마감용
바닥패널	열관류율 0.29이하	준불연 이상	바닥단열
내벽패널	열관류율 0.34이하	준불연 이상	내벽단열
천장패널	열관류율 0.34이하	준불연 이상	천장단열
지붕패널	열관류율 0.45이하	준불연 이상	지붕마감재
내벽·천장마감		준불연 이상	내부마감재
바닥마감	-	준불연 이상	일반교실, 복도, 계단실
창문 (외부용)	열관류율 1.5이하	-	-
창문 (내부용)	열관류율 1.9이하	-	-
출입구도어	열관류율 1.5이하	-	-
교실도어	열관류율 1.9이하	-	편의성고려
계단실도어	-	갑종방화도어	(손 끼임 방지 등)

※ 규격 및 재질은 제안서 제출 시 변경 가능.

## | 기계·전기·소방 및 주요 비품 리스트

품 명	규 격	비 고
냉·난방기 (천정형, 공기청정필터 포함)	4WAY	각 실별 설치
디지털도어록	-	각 교실 및 외부출입구 설치
LED 조명기구	LED 40W / 220V	면조명
LED 조명기구	다운라이트	화장실 적용
LED 조명기구	LED 12W / 220V	복도, 계단실, 주출입구
콘센트 (매입형)	1구/2구/220V	-
스위치 (매입형)	250V/1로2구,3구	-
빔프로젝터, TV	천정형	설치 또는 설치가 가능한 보강판 및 배선시공
전열교환기	천정형	일반교실 설치
칠판	-	설치 또는 설치가 가능한 보강판 시공
게시판	-	설치 또는 설치가 가능한 보강판 시공
신발장	-	일반교실 설치(규격협의)

※ 규격 및 재질, 설치위치는 사용자와 협의하여 변경 가능함.

## | 화장실 주요 자재 리스트

품 명	규 격	비 고
타일	미끄럼방지	바닥마감
양변기(일반)	절수형	K.S 동등 이상 제품(신품설치)
소변기(전기식)	절수형	K.S 동등 이상 제품(신품설치)
세면대	절수형	K.S 동등 이상 제품(신품설치)
천장형 전기 온풍기	방수형	난방 및 동파 방지기능 제품 설치 시 생략가능

※ 규격 및 재질, 설치위치는 사용자와 협의하여 변경 가능함.

## 제품의 사양 (중복도)



[2교실 6-모듈 유닛 결합]

용도 : 일반교실

모델명	차수(M)	세부사양	용도	구조
JWSHX(1-02)	9 x 9.3 x 3.1	교실 1층	철골조(라멘구조)	



[2실 2-모듈 유닛 결합]

용도 : 화장실, 탕비실

모델명	차수(M)	세부사양	용도	구조
JWSHX(1-04)	3 x 9.3 x 3.1	유닛 1층 중	철골조(라멘구조)	



[2교실 6-모듈 유닛 결합]

용도 : 일반교실

모델명	차수(M)	세부사양	용도	구조
JWSHO2-02)	9 x 9.3 x 3.1	교실(2층모듈)	철골조(라멘구조)	



[2실 2-모듈 유닛]

용도 : 화장실, 탕비실

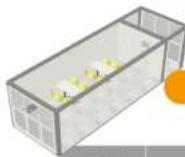
모델명	차수(M)	세부사양	용도	구조
JWSHO2-04)	3 x 9.3 x 3.1	유닛 중(2층모듈)	철골조(라멘구조)	



[1교실 2-모듈 유닛 결합]

용도 : 교무실, 행정실

모델명	차수(M)	세부사양	용도	구조
JWSHX(1-06)	6 x 9.3 x 3.1	교무실 / 행정실	철골조(라멘구조)	



[1교실 1-모듈 유닛]

용도 : 탕비실

모델명	차수(M)	세부사양	용도	구조
JWSH(5-01)	3 x 9.3 x 3.1	탕비실 1층	철골조(라멘구조)	

### 중복도 모듈러교실

교실과 복도를 일체로 제작한 **모듈 유닛**과 화장실 및 계단 등 **유틸리티 유닛**을 복도 끝을 기준으로 서로 맞대 이어가며 수평 방향으로 연결하여 교실이나 유틸리티 각 공간에 **2개의 복도**가 개방 형태로 형성된 것으로, 중복도의 폭은 모듈 유닛의 복도 폭의 2배의 크기와 같다. 이 방식은 6개의 모듈 유닛을 기본 단위로 사용하여 2개의 교실과 부속 복도가 건축된다.

### 적합한 설치 조건

- 설치 부지의 여유가 있는 경우
- 예산 절약을 하고자 하는 경우
- 저학년용 안전교실이 필요한 경우

### 중복도의 장점

- 광폭의 복도 구성으로 개방감이 우수함
- 구조체 기둥을 좌우측 보행 가이드로 활용 가능

## 제품의 사양 (편복도)



### [1교실 3-모듈 유닛 결합]

용도: 일반교실

모델명	세부사양		
	차수(M)	용도	구조
JWSHX(2-01)	9 x 9.3 x 3.1	교실 1층	철골조(라멘구조)



### [1실 1-모듈 유닛]

용도: 화장실, 탕비실

모델명	세부사양		
	차수(M)	용도	구조
JWSHX(2-03)	3 x 9.3 x 3.1	유닛 1층 중	철골조(라멘구조)



### [1교실 3-모듈 유닛 결합]

용도: 일반교실

모델명	세부사양		
	차수(M)	용도	구조
JWSHX(2-01)	9 x 9.3 x 3.1	교실(지붕포함)	철골조(라멘구조)



### [1실 -모듈 유닛]

용도: 화장실, 탕비실

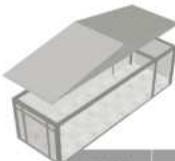
모델명	세부사양		
	차수(M)	용도	구조
JWSHX(2-03)	3 x 9.3 x 3.1	유닛 중(지붕포함)	철골조(라멘구조)



### [1실 1-모듈 유닛]

용도: 계단실

모델명	세부사양		
	차수(M)	용도	구조
JWSHX(5-03)	3.5 x 9.3 x 3.1	계단실 1층	철골조(라멘구조)



### [1교실 1-모듈 유닛]

용도: 로비, 방공실

모델명	세부사양		
	차수(M)	용도	구조
JWSHX(5-07)	3 x 9.3 x 3.1	로비(지붕포함)	철골조(라멘구조)

## 편복도 모듈러교실

교실과 복도를 일체로 제작한 **모듈 유닛**과 화장실 및 계단 등 **유틸리티 모듈 유닛**이 수평방향으로 연결하여 교실이나 유틸리티 각 공간에 **하나의 복도**가 형성된 것으로, 편복도의 폭은 모듈 유닛의 복도 폭의 크기와 같다. 이 방식은 3개의 모듈 유닛을 사용하여 1개의 교실과 부속 복도가 건축된다.

## 적합한 설치 조건

- 설치 부지가 협소한 경우
- 저·고학년용 교실이 공존하는 경우

## 편복도의 장점

- 복도의 자연채광 및 통풍이 우수함
- 중복도에 비해 실내소음도가 우수함
- 다양한 형태로 디자인 구성이 가능함

## 복도 및 시설 사진



중복도



편복도



화장실 (남자)



화장실 (여자)



계단실

# 주요 실적

## 경상

학교명	구조	복도	교실	화장실	계단실 외
진영대중초등학교	1층	중복도	12실	2실	1실
웅동초등학교	1층	중복도	2실	2실	1실
곤양초등학교	1층	중복도	6실	2실	1실
군북초등학교	1층	중복도	12실	2실	2실
대성고등학교	1층	중복도	10실	2실	2실
효암고등학교	2층	중복도	20실	8실	4실
군북고등학교	1층	중복도	4실	2실	1실

## 충청

학교명	구조	복도	교실	화장실	계단실 외
상신초등학교	2층	중복도	17실	4실	4실
두학초등학교	2층	중복도	18실	4실	4실

## 부산

학교명	구조	복도	교실	화장실	계단실 외
전포초등학교	3층	편복도	12실	6실	3실
부민초등학교	2층	중복도	28실	8실	4실
망미초등학교	2층	중복도	14실	6실	10실(0.5실)
		편복도	6실	2실	9실(0.5실)

## 강원

학교명	구조	복도	교실	화장실	계단실 외
원주정원학교	2층	편복도	4실	2실	2실

## Modular School



안정성, 쾌적감을 극대화 하여 최적의 학습환경 확보

## 모듈러 벽식구조의 주요 성능

### 구조안전

「건축물의 구조기준 등에 따른 규칙」 및 KDS 41 00 00에 따른 구조안전성 확보  
※건축구조기술사가 날인한 구조계산서 제출

### 채광 및 조명

「학교보건법 시행규칙」에 따른 창호, 조명 및 기계설비 등 확보 ※채광(자연조명) 평균 5%이상, 인공조명 300lux 이상

### 단열

「건축물의 에너지절약 설계기준」 및 [별표1] 중부 2지역 이상의 성능

### 환기 및 공기질

「학교보건법 시행규칙」에 따라, 자연환기, 기계식 환기 현장별 맞춤 설계, 실내 공기질 검사(포름알데하이드 및 휘발성 유기 화합물)

### 진동 및 차음

(중간소음) 중량충격음 65dB이하 (벽체차음) 「벽체의 차음구조 인정 및 관리 기준」 [별표1] 외벽의 차음구조 성능 2급이상

### 소방안전

「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률」에 따라, 소방시설(유도등, 자동화재탐지설비, 스프링클러)설치 ※제품인증서, 소방공신고, 완공검사증명서 등 제출

## 통합 생산 공정 관리시스템 (계약 체결후 60일 이내 납품임대 가능)

### 제품 수주 정보

### 생산 계획

자재/재고 정보 | 구매/발주 정보 | 제품/재고 정보

### 생산 지시

#### 생산 공정

생산계획/지시  
생산실적관리  
생산진도관리  
양품/불량관리

#### 물류 정보

원,부자재/관리  
공정별/재고관리  
원재품/재고관리  
물류 LOT관리

#### 품질 정보

검사 정보  
불량 원인  
불량 내역

#### 자재/구매 정보

자재, 구매 정보  
재고 정보  
발주 정보  
자재 투입

#### 제품/구매 정보

제품 정보  
구매 정보  
재고 정보  
발주 정보

### 불량률 감소

Reduction in reject rate

### 생산성 향상

Imprment productivity

### 원자재 정량투입

Quantitative input of raw material

### 원가 절감

Cost reduction

### 고객 만족

Customer satisfaction

(주)진우아이엔씨는 특허기술과 전문기술인력을 바탕으로  
철저한 생산관리·품질관리·공정관리·안전관리·  
환경관리 시스템을 운영하여 고객의 니즈에 충족하는  
안전하고 신뢰성 높은 제품을 출시하고 있습니다.

참조적 공간 디자인을 추구하는

(주) **진우** 아이엔씨 



(주) **진우** 아이엔씨 

본 사 (28581)충북 청주시 흥덕구 직지대로436번길 76, 1312호(송정동, 직지스마트타워)  
TEL: 043-532-0961 FAX: 043-532-4996

1공장 (27867)충북 진천군 문백면 양천길 153

2공장 (31261)충남 천안시 동남구 동면 화덕리 310-7

서울지점 (07802)서울특별시 강서구 공항대로 213, 보타닉파크타워2 1109호  
TEL:070-4693-6089 FAX: 02-3664-4996