

## 재미 건축가 김태수의 우수교육시설 소개

Introduction about Excellent Educational Facilities of Tai-Soo Kim Partners Architect

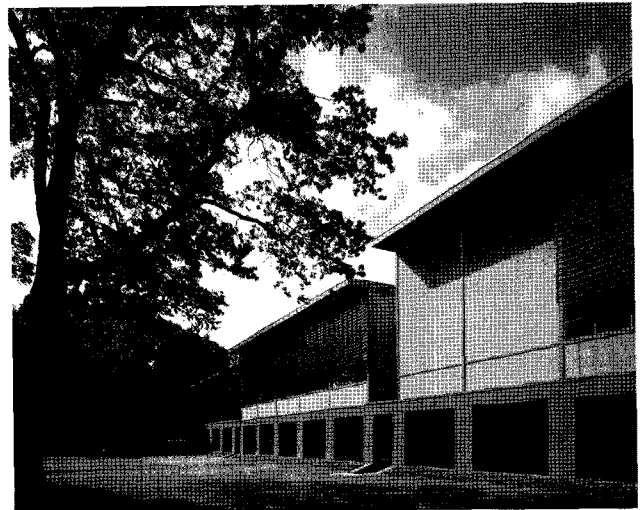


김 태 수 / 태수김 파트너스 대표 건축가  
Kim, Tai-Soo / Principal, Tai Soo Kim Partners Architects  
tskp@tskp.com

### 1. 서론

이번 호 기획연재는 현재 미국에서 왕성하게 활동하고 있는 재미 건축가 김태수와 파트너가 설계한 교육시설을 소개해 본다. 본론에서 소개하고 있듯이 최근 미국에서 진행되어 온 교육시설 작품은 지역적 맥락, 대지의 장소성과 역사성 등을 고려하고 사용자의 이용성향을 고려한 디자인적 배려가 진행되고 있다. 또한 유기적인 내외부 공간구성, 에너지효율의 극대화, 재료적 특성 등을 고려한 친환경적 디자인 요소를 적극 추구하여 혁신적이고 감각적인 디자인이 제시되어 있다. 이를 통하여 건축가 김태수의 최근의 작품경향을 알아볼 수 있으며, 교육시설 측면에서의 디자인 성향을 파악할 수 있는 기회라고 생각한다.

72,000평방피트의 깔끔한 선과 볼륨의 분절로 구성된 구조는 주변 환경을 보완하는 형태로 디자인하였다. 세심한 대지 계획과 공간구성은 5.4에이커의 다소 협소한 듯한 대



### 2. Bristow 중학교

#### 2.1 건물개요

- 클라이언트 : Town of West Hartford
- 위치 : West Hartford, CT
- 규모 : 리노베이션 / 증축공사, 72,000평방피트
- 완공년도 : 2006년

이 학교는 12,000평방피트 대지에 위치하여 6학년에서 8학년 사이의 약 500명 학생들을 위한 공간으로 Edward T. Hapgood가 1900년도에 설계한 장인적 스타일 주택을 보존함과 동시에 신축되었다. 또한 Shepard House와 숲으로 둘러싸인 인접한 이웃지역은 국립역사장소협회에 등록된 역사가 깊은 지역이다.

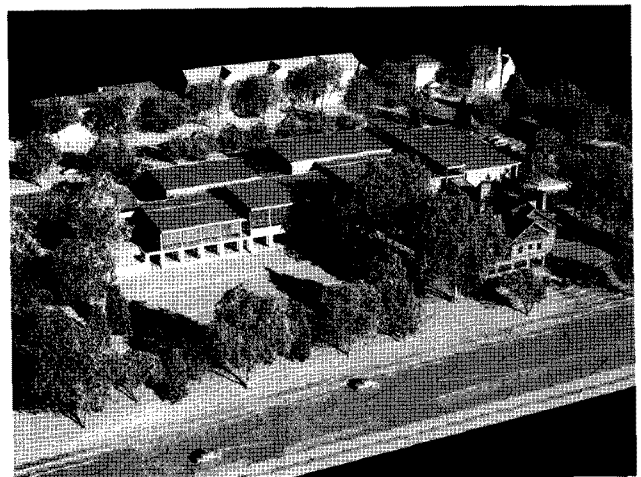


그림 1. Bristow 중학교 전경(상) 및 건물모형(하)

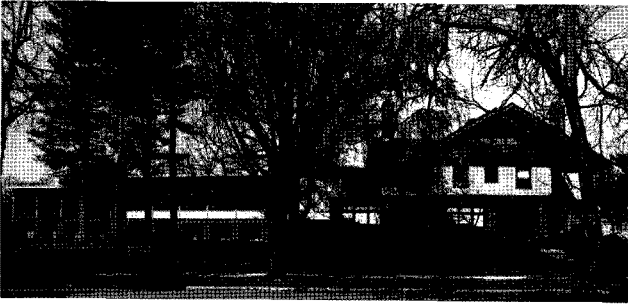
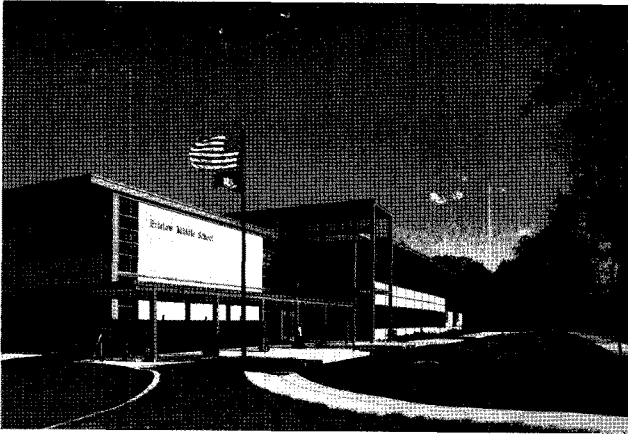
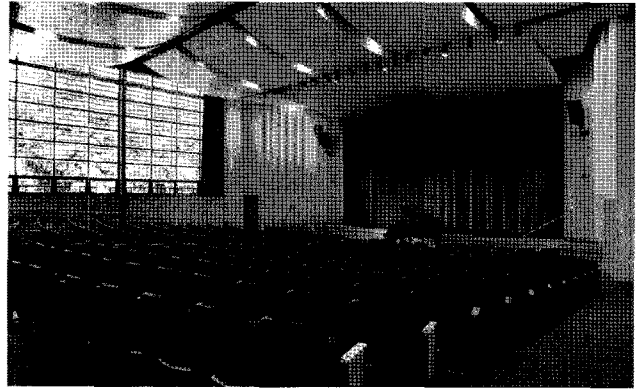


그림 2. Bristow 중학교의 외관 및 야경

지에 열린 공간을 확보하고, 가로수길 전망을 제공하도록 만들어졌다. 신축된 2층 높이의 Atrium은 1900년대에 지어져 현재 도서관과 학교 행정부의 사무실로 리모델링되어 있는 기존 건물과 연계되어 있다. 또한 300명 객석의 강당과 녹지 공간을 보존하기 위해서 지하에 17,000평방피트 규모의 지하주차장을 만들었으며, 이 지역에서 30년 만에 새로 지어지는 학교건물이 되었다.



강당 내부



식당 내부



체육관 내부

그림 3. Bristow 중학교의 내부 공간

특히 Tai Soo Kim Partners는 이 작품으로 3개의 상을 받았는데, 미국 건축가 코네티컷주 지역 협회의 설계 공로상, 교육시설계획협회에서 주관하는 9주년 기념 교육 영향력상, 웨스트 하트포드의 9주년 기념 역사 보존상의 1등상이 그것이다.

## 2.2 디자인 컨셉 및 주요 특성

### - 디자인 컨셉

컨셉은 열린 녹지공간을 보호하고 실내공간으로 자연 채광을 유입하여 간결하고 밀도있는 건물계획으로부터 시작되었다. 또한 간결한 직육면체 볼륨의 분절은 내부 기능이 미세하게 외부 형태로 반영될 수 있도록 하였다. 신축된 건물은 학교 안에서 중심 통로역할을 하는 유리 통로를 통해 기존의 본 건물과 감각적으로 연결되었다.

### - 장소성

5.4 에이커의 대지는 가로수길이 있는 역사 보호 구역 안에 위치해 있으며, 건물의 파사드는 2개의 평행을 이루는 도로에 접해 있다. 이 보존된 대지 안에는 1900년대에 설계되어 지난 몇 십년 동안 여러 차례 증축되고 신축된 독특한 여러 다른 건축 스타일의 주택건물들이 다양한 패치워크를 형성하고 있는데, 원래 건물 이후에 지어진 모든 건물들은 철거되고 본 건물은 보존되도록 결정되었다.

### - 친환경적인 디자인

자연채광은 디자인에 있어서 매우 중요한 부분을 차지하는데 거의 대부분 교실에서 벽 전체를 덮는 커튼월이 사용되었다. 또한 구내식당, 체육관, 강당에 위치한 커튼월에는 차양루버와 평지붕의 캐노피가 있어 과도한 태양빛이 건물로 들어오는 것을 줄여주도록 도와준다.

### - 재료적 특성

알루미늄 차양루버가 설치된 창호 그리드, 그리고 그 위에 놓여 있는 연한 황갈색 precast 석판은 옅은 stucco와 진한 나무색 트림의 분위기를 반복하도록 디자인되었고, Glass와 차양루버는 건물 전체적으로 사용되었다.

새 stucco 외장은 건물에 사용된 외장과 매치되는 것으로 교체되었고 기존에 사용된 나무로 만들어진 문, 계단과 같은 목조부들은 깨끗이 닦여져 보수되었으며, 오래전에 만들어져 납이 함유된 유리창들은 복원되었다.

## 3. Tokeneke 학교

### 3.1 건물개요

- 클라이언트 : Town of Darien
- 위치 : Darien, CT
- 규모 : 신축공사, 65,000평방피트
- 완공년도 : 2008년

이 학교는 12에이커의 숲으로 이뤄진 대지에 50년대에 지어진 복합구조물의 오래된 캠퍼스 건물을 대체하는 새 구조물로서 디자인하였다. 또한 주변에 펼쳐진 자연 환경과 간결하게 연계되도록 하여 65,000평방피트 규모의 건물이 되도록 설계하였다.

건물 외관은 석회암과 같은 재료로 구성되고, 크고 평평한 면을 가진 단열된 지방사 유리를 사용함으로써 더운 날씨에는 태양열 흡수를 줄이고 겨울에는 열손실을 방지하도록 했으며, 건물의 Atrium 유리는 에너지 효율성을 강화하기 위해 도자기 유리질로 입혀지게 하였다.

신축된 이 학교는 기존 학교건물이 사용되는 동안 설계와 공사가 진행되었고, 특징적으로 저학년과 고학년 개개 이용자를 위한 2개의 안뜰이 조성되어 있다.

### 3.2 디자인상의 주요 특성

#### - 대지의 역사적 흔적

역사적으로 대지는 유럽에서 이주해 온 개척자들이 이 지역에 도착하기 전 이곳을 지배하던 인디안 추장인 Tokeneke라는 사람의 이름으로부터 영향을 받은 곳으로서 주변에는 이러한 역사적 건물양식이 잔존해 있다. 이에 디자인팀은 이러한 주변 상황을 고려하여 디자인의 원동력으로서 자연에 대해 간결하면서도 강렬한 연결성을 부

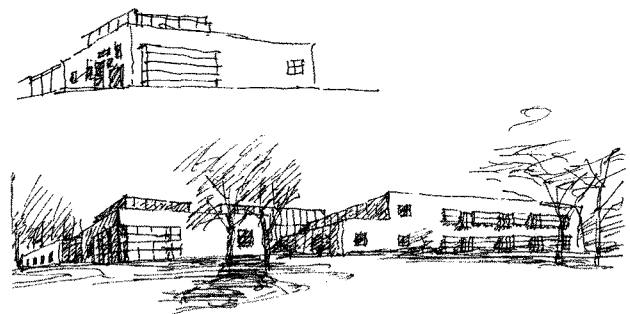


그림 4. Tokeneke 학교 전경 및 파장 스케치



그림 5. Tokeneke 학교의 1층(상) 및 2층(하) 평면도

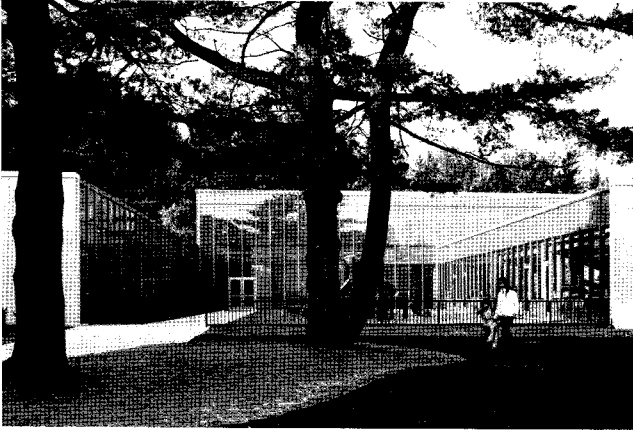


그림 6. 낮에 바라본 중정(상)과 밤에 바라본 중정(하) 전경

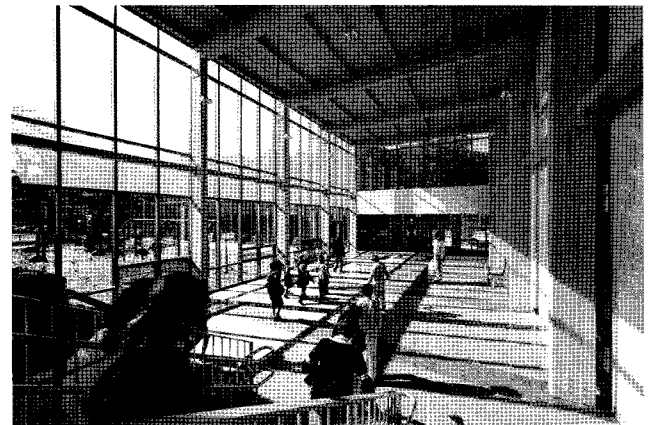


그림 7. 안뜰(상)과 실내 Atrium 전경(하) 모습

여하도록 하였다.

이 학교에는 3개 외부공간이 존재하는데, 이들은 진입 및 학습, 그리고 여가용 뜰로 구성되어 있다. 외부로 향한 조망과 실내 중정들의 연결로 인하여 건물내부 공간으로 자연채광을 끌어들이어 옴으로써 인공조명으로 인한 에너지 소비를 감소시키고자 하였다.

- 지붕

각각의 지붕면은 안쪽에 위치한 배수관을 향하여 기울어졌는데, 이 배수관은 지붕으로부터 빗물을 채취할 수 있다. 벨라스트 기법이 쓰인 지붕은 맨 위 부분에 하천 범람지에서 채취한 돌들로 덮음으로써 강렬한 햇빛으로 인한 지붕 재료의 훼손을 방지할 수 있게 하였다.

- 기후조절

난방과 통풍시스템은 중앙 냉수와 중앙 온수, 그리고 에너지 재생 시스템을 겸비한 외부공기 통풍장치로 구성되어 있는데, 이 모든 시설들은 실내공간의 air quality와 음향등의 필수조건들을 충족하도록 만들어졌다.

- 실내재료

방문객들은 출입구에서부터 목재 재질이 노출된 구조를 접하게 되는데, 이 구조는 이전 학교에서 볼 수 있는 목조 구조물을 연상시키도록 하였다. 또한 학교 전체 인테리어에 쓰인 색상은 미국 인디안 옷감과 비슷한 색상으로 구성하였고, 내부마감재는 실내의 air quality, 비용 및 수리/보수의 용이성, 그리고 내구성에 초점을 두고 선택되었다.

#### 4. Wintonbury 유아교육시설

##### 4.1 건물개요

- 클라이언트 : Town of Bloomfield
- 위치 : Bloomfield, CT
- 규모 : 신축공사, 48,000평방피트
- 완공년도 : 2009년

Reggio Emilia의 교육철학을 바탕으로 한 48,000평방 피트규모의 이 새로운 유아교육시설은 325명 정도의 인접한 6개 타운지역에 살고 있는 3세부터 5세 유아들에게 full-day 교육 프로그램을 제공한다.

프로젝트의 디자인 모태는 이 지역이 가지고 있는 농업 기반의 역사를 바탕으로 한 대지 특성과 4-H연합 농장 프로그램과 밀접히 연결되어 잘 계획된 커리큘럼에 있다. Tai Soo Kim Partners의 설계는 마치 농장의 헛간을 연상시키는 6개 교실로 구성된 3개의 클러스터들이 중정 주변에 바람개비와 같은 곡선 형태로 배열되었다. 18개의 교실은 각기 다른 다양한 형태와 스케일을 지니며, 천장의 높낮이를 변화시키거나 평행하지 않은 벽들로 구성하여 다양성을 추구하도록 하였다.

이 학교는 음향시설의 완비와 함께 스마트 보드, 관찰할 수 있는 창문, 난방시설이 된 바닥, 야외로 직접 연결된 통로, 욕실, 자동 빛 조절 장치 등이 구비되어 있다.

특히 이 프로젝트만을 위해 디자인된 조경 놀이 시설은 언어와 문학을 배울 수 있는 드라마 및 연극놀이 시설이나 클라이밍, 그네, 그리고, 세발 자전거 타기를 통한 조경 모험 놀이터, 그리고 채소가꾸기 텃밭 등 3가지의 다른 외부공간으로부터 배움의 장소를 제공하고 있다.

## 4.2 디자인상의 주요 특성

### - 혁신적 요소

유아와 그 가족들을 위해 설계된 이 유아교육 시설은 코네티컷 주에서 단 하나밖에 없는 독특한 프로그램을 운영하는 교육시설이다. 특히 과학과 호기심을 주제로 일 년 내내 지역 4-H교육센터와 협력하여 이끌어 나가고 있다.

또한 행정부와 교사진들이 정해지기 이전에 계획되었는데, 이 학교는 지역사회 속에서 어린 아동들의 발달에 관한 전문가적인 역할을 하고 있다. 건물설계가 진행되는 동안 미리 시작된 초기 프로그램은 교실하나로 시작해서 점차 프로그램이 발전함과 동시에 이에 부합하는 보조시설들이 설계에 반영되었다.

6군데 인접지역을 대표하는 교육위원회는 각 지역마다 필요로 하는 부분을 프로젝트에 반영될 수 있도록 참여하게 하였다. 또한 Auer 농장에 있는 4-H교육센터는 커리큘럼에 부합하는 교육을 강화하기 위하여 시설계획에 참가하게 하였다.

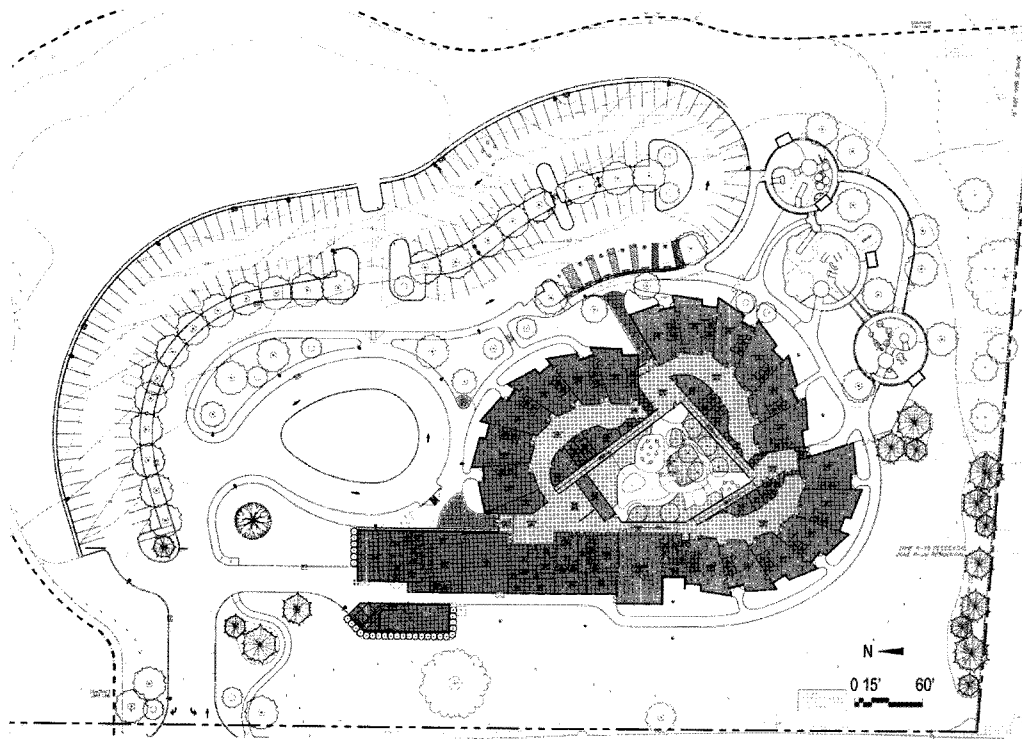


그림 8. Wintonbury 유아 교육시설 배치도/전경/Aerial View/모형

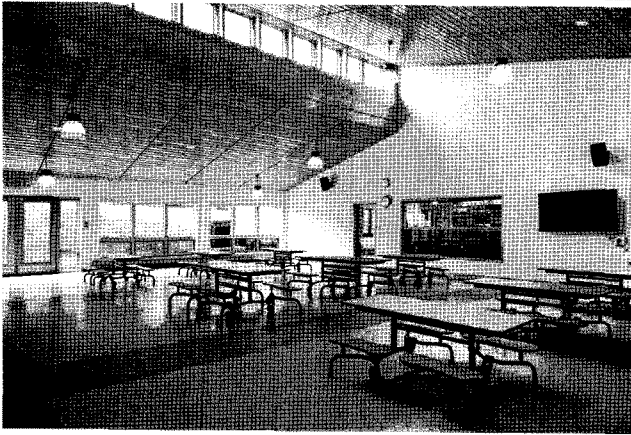
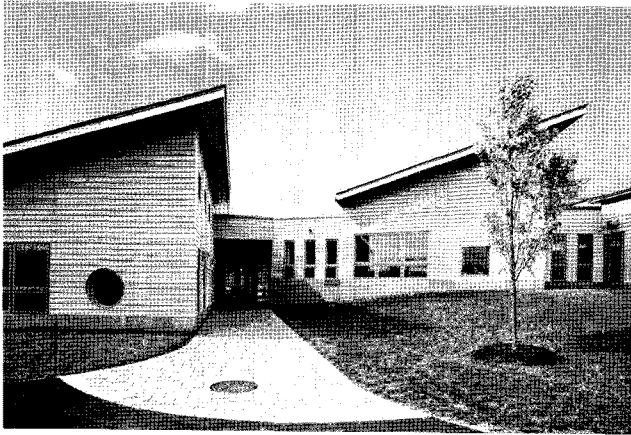


그림 9. 건물 중정(상)과 건물 내부(중/하) 모습

- 프로그램

3세에서 5세의 미취학 아동 325명을 수용할 수 있는 48,000평방피트크기의 이 시설은 6개 교실로 구성된 3개의 곡선 공간으로 구성되며, 학교 내부 안에는 작은 소규모 커뮤니티를 형성하고 있다. 이 학교는 중앙에 위치한 그린 하우스, 운동기능 공간, 주방 내부가 들여다 보이는 구내 식당, 교사들의 업무공간, 행정실, 중정, 야외 놀이공간 등으로 구성되어 있다.

- 창의적 놀이공간을 위한 디자인

농업친화환경 커리큘럼을 뒷받침하기 위해 각 학급별 교실공간은 실제 헛간과 같은 느낌이 되도록 설계하였다.

건물의 형태와 사용된 건축적 재료들은 일반 학교시설에서는 거의 사용되지 않는 것으로 이 프로젝트에서 실험적으로 사용되었다. 창의적이면서 호기심을 자극하는 놀이를 도모하기 위해 각 학급 교실은 다음과 같은 여러 가지 다양한 특징을 가지고 있다. 즉 과학적이고 모험적 공간, 컴퓨터 스테이션, 아늑한 코너와 창의적 활동을 위한 한 개의 크고 작은 공간들이다.

- 친환경적 요소

지역 농업발전을 위한 보조시설이외에 한 번도 개발된 적이 없는 23.5에이커 크기의 대지는 농업적 환경과 자연적인 센터멘탈한 요소를 가지고 있기 때문에 남서쪽에 해당되는 부분을 열린 공간으로 계획하였다. 비교적 큰 규모의 공간을 도로변을 따라 배치하고, 작은 교실들은 바람개비와 같은 곡선 형태로 중정을 둘러싸는 형태로 하였다.

이 학교는 Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) Silver Certification을 획득하도록 처음부터 계획되어 디자인되었는데, 75%에 해당하는 내부공간에 충분한 자연채광이 들어오도록 하여 에너지 사용을 줄이도록 하였다. 또한 외장 재료로 사용된 White Cedar 레인 스크린과 녹색 Slate 외벽 마감재는 친환경적이고 내구성이 강하여 수리 및 보수 비용을 절감하는 장점이 있다. 특히 White Cedar는 자연재해로 인해 손상된 것들 중 재활용하여 사용하도록 하였다.

**5. Rogers International Environmental Magnet 학교**

5.1 건물개요

• 클라이언트 : City of Stamford



그림 10. 학교 전경

- 위치 : Stamford, CT
- 규모 : 신축공사, 106,000평방피트
- 완공년도 : 2009년

학교 중앙 한 가운데에 서 있으면 마치 굽이진 냇가가 흐르고 야생화들과 잔디로 뒤덮인 들판에 서 있는 것과

같은 착각이 드는 이 도시 스타일의 학교는 환경친화적인 커리큘럼을 가진 유치원부터 초등학교학생 660명을 수용할 수 있는 규모로, 해안가로부터 1마일도 안 떨어진 곳에 위치해 있다.

시교육 위원회는 재개발 공업단지의 땅을 인접 지역의 주민을 위한 영향력있고 모범이 될 수 있는 교육시설로 바꾸길 원했다.

이와 같은 의견을 반영하여 Tai Soo Kim Partners는 이 대지만이 갖는 활력 넘치는 장소성과 생태학적인 책무를 모범적으로 보여주는 컨셉으로 설계하였다.

주요 컨셉으로는 4가지 환경 실천 운동으로 구성되었는데, 교육적 용도로 지어진 크고 강렬한 그린 지붕, 자연적인 여과과정을 보여주는 레인가든, 빗물모음 시스템, 그리고 풍력발전용 터빈이다.

신축된 2개층의 학교는 이전 제약 연구 개발단지였던

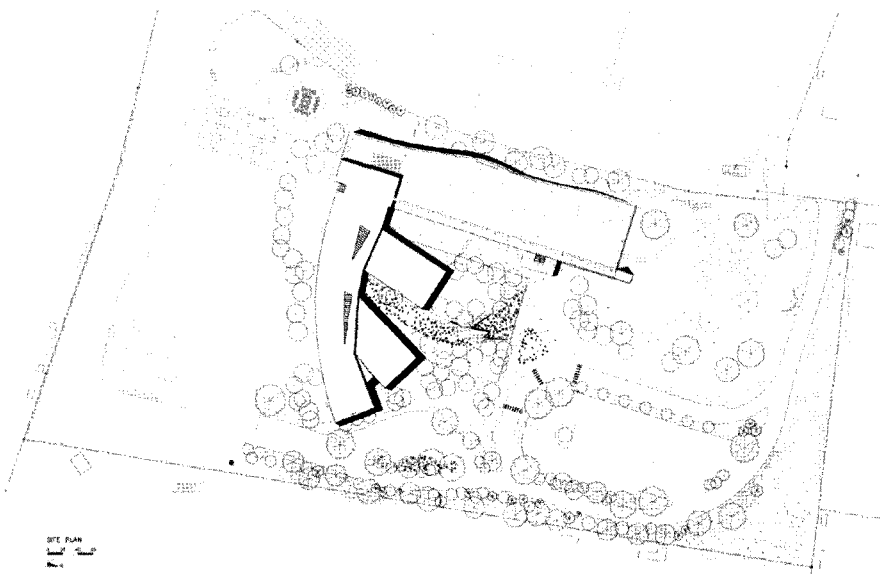


그림 11. 배치도 및 Aerial View

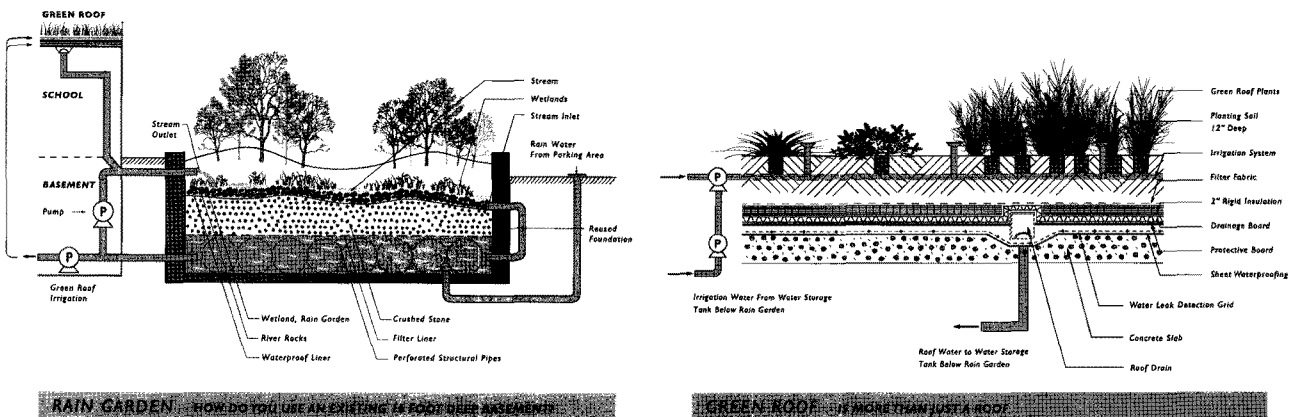
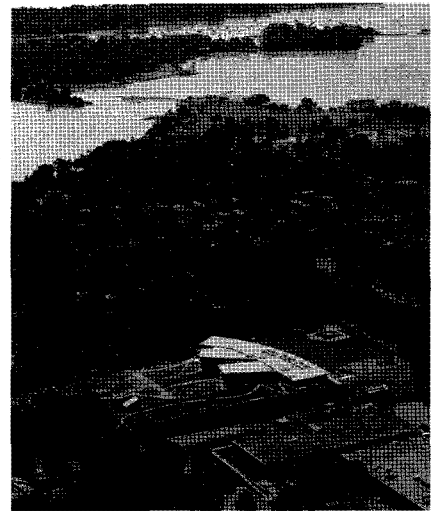


그림 12. 생태학적 친환경 시스템 개념



해외 우수교육시설 소개

13에이커에 해당하는 규모의 재개발 공업단지 대지에 설립되었다. 공간 구성은 외부 자연환경을 최대한 내부로 끌어들이도록 배열하는데 초점을 맞추어서 자연환경의 역동적인 부분을 실제로 감지할 수 있도록 하였다.

환경 실천 운동에 따라 대지에 있던 제약 연구 개발단지 시설 구조물은 재료들을 재활용함과 더불어 지형의 보존과 빌딩 전체에 자연채광을 할 수 있도록 하였다. 이러한 미리 계획된 시스템들은 연간 30,000달러의 에너지 비용을 절감하도록 설계되었다.

한편 학교간판 또한 디자인적 요소가 적용되었는데, 그것은 건물 이용자와 방문객들에게 자연환경과 이 학교만이 갖는 독특한 특성을 교육하도록 미리 계획하여 설치하였다.

특히 이 프로젝트를 통하여 여러 차례 수상을 하였는데 2010년에 LEED Silver Certification을 수여받았고 그 이외에 미국 건축가 협회(AIA) 코네티컷 주 설계상과 코네티컷 주 자연친화 건물협회에서 수여한 가장 흥미로운 교육기관상을 수상하였다.

다음은 LEED Silver Certification을 받기 위한 필수 고려사항들이다.

5.2 디자인상의 주요 고려사항

- 브라운 필드/재개발 공업단지 복원

지방자치 단체는 119,000평방피트의 건물이 있는 13에이커의 대지를 구입했는데, 기존 건물이 새 프로그램에 적당

하지 않기 때문에 신축공사를 하기로 결정하였다. 설계팀은 철거시 발생하는 건축 자재들을 쓰레기장으로 보내지 않고 공사비를 줄일 수 있도록 현장에서 다시 사용할 수 있는 방법을 모색하였다.

또한 기존 건물의 지하 기초부를 유지하여 새 건물 지하에 빗물저장소와 기계실들로 사용되도록 하였다.

철거시 나온 건축자재 가운데 3분의 2에 해당하는 자재들은 대지의 포장된 도로 부분에 보조기초로 사용하거나 현장에서 잘게 부수어 기초벽을 세울 때 그 안을 채우는데 사용되도록 하였다.

- 대지와 구조물의 통합

이 프로젝트의 컨셉은 지형과 학교의 환경적 커리큘럼으로부터 영향을 받았다. 지형은 스탬포드 시에서 가장 높은 곳에 해당하는 언덕에서 점차 멀어지는 부분으로 경사를 이루고 있다. 이에 디자인상으로 언덕을 보존함과 동시에 언덕 곡선을 따라 체육관, 강당, 구내식당, 서비스 공간 위에 위치한 큰 green roof를 이용하여 하나로 이어지도록 하는 연결성을 보여주고 있다.

이 언덕은 이 지형에서 가장 높은 지점으로 풍력 터빈이 있는 장소를 적절하게 상징화하면서 해안을 내다볼 수 있도록 전망을 제공하고 있다.

건물은 중앙에 위치한 들뜰과 레인가든, 그리고 전망대로부터 해안산책로가 보일 수 있도록 최상의 조망을 제공하도록 배열하였다. 각 교실공간은 곡선을 따라 갈라져 나

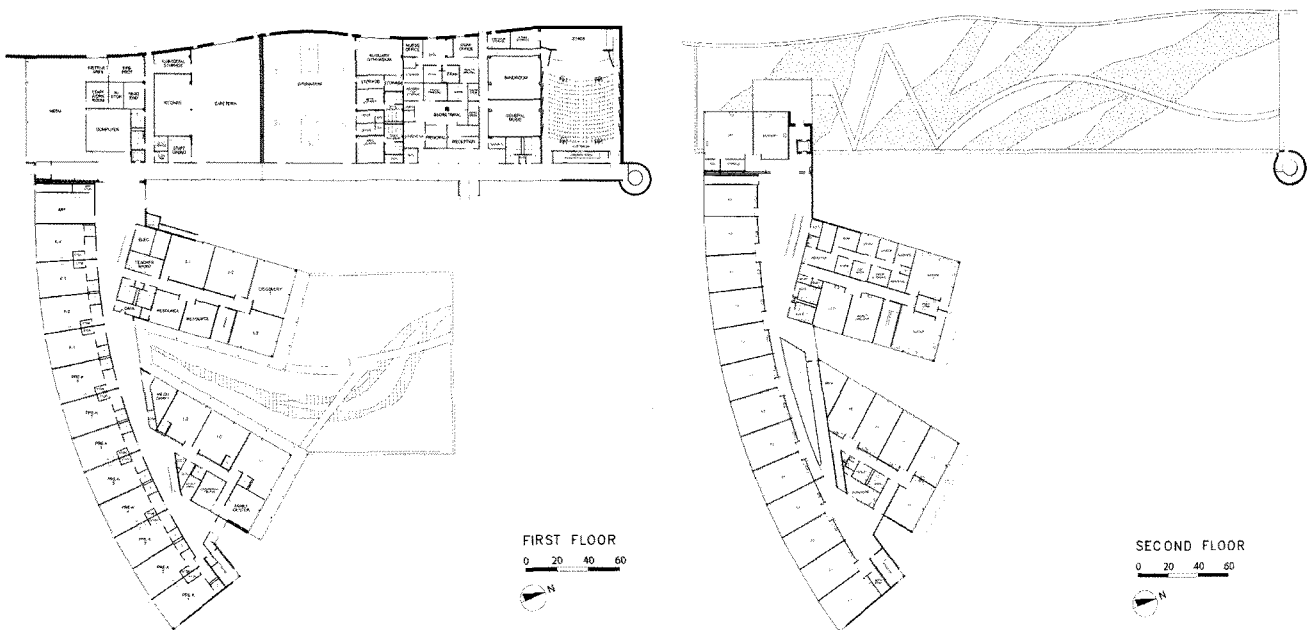


그림 13. 1층(좌)/2층(우) 평면도

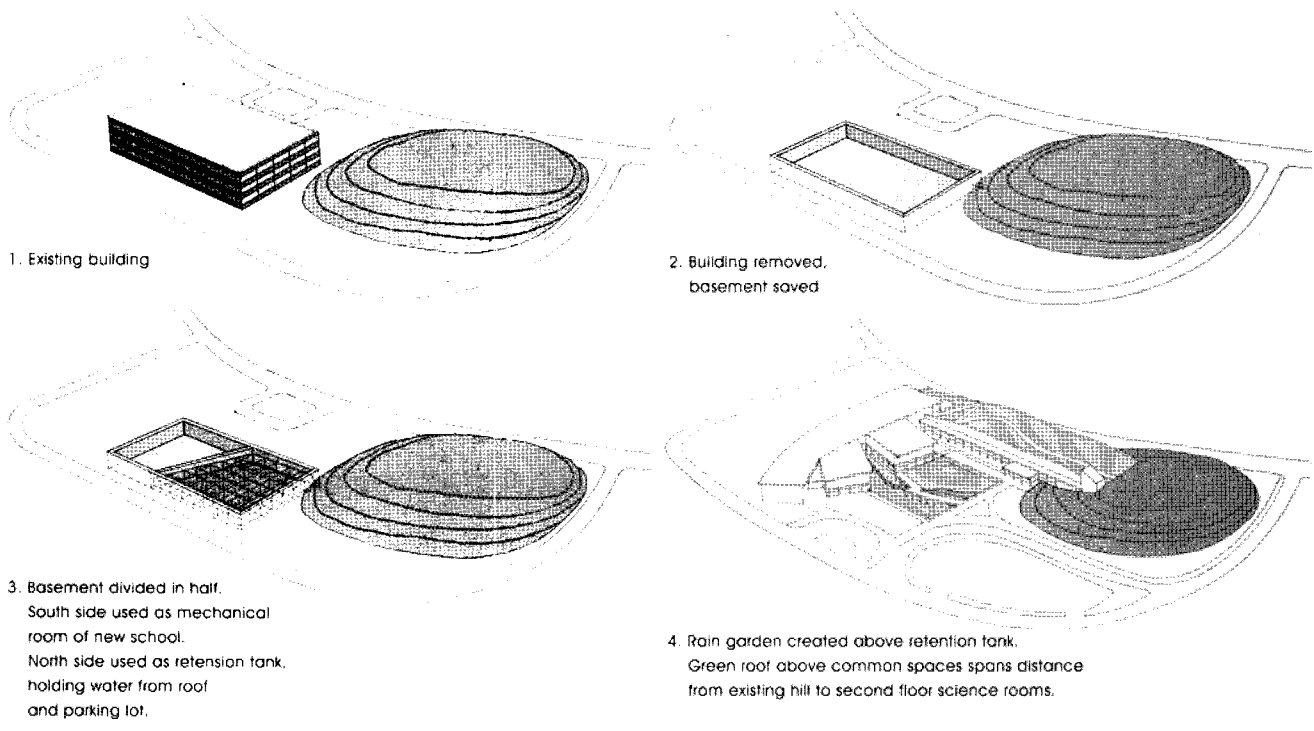


그림 14. 친환경적 요소 다이어그램

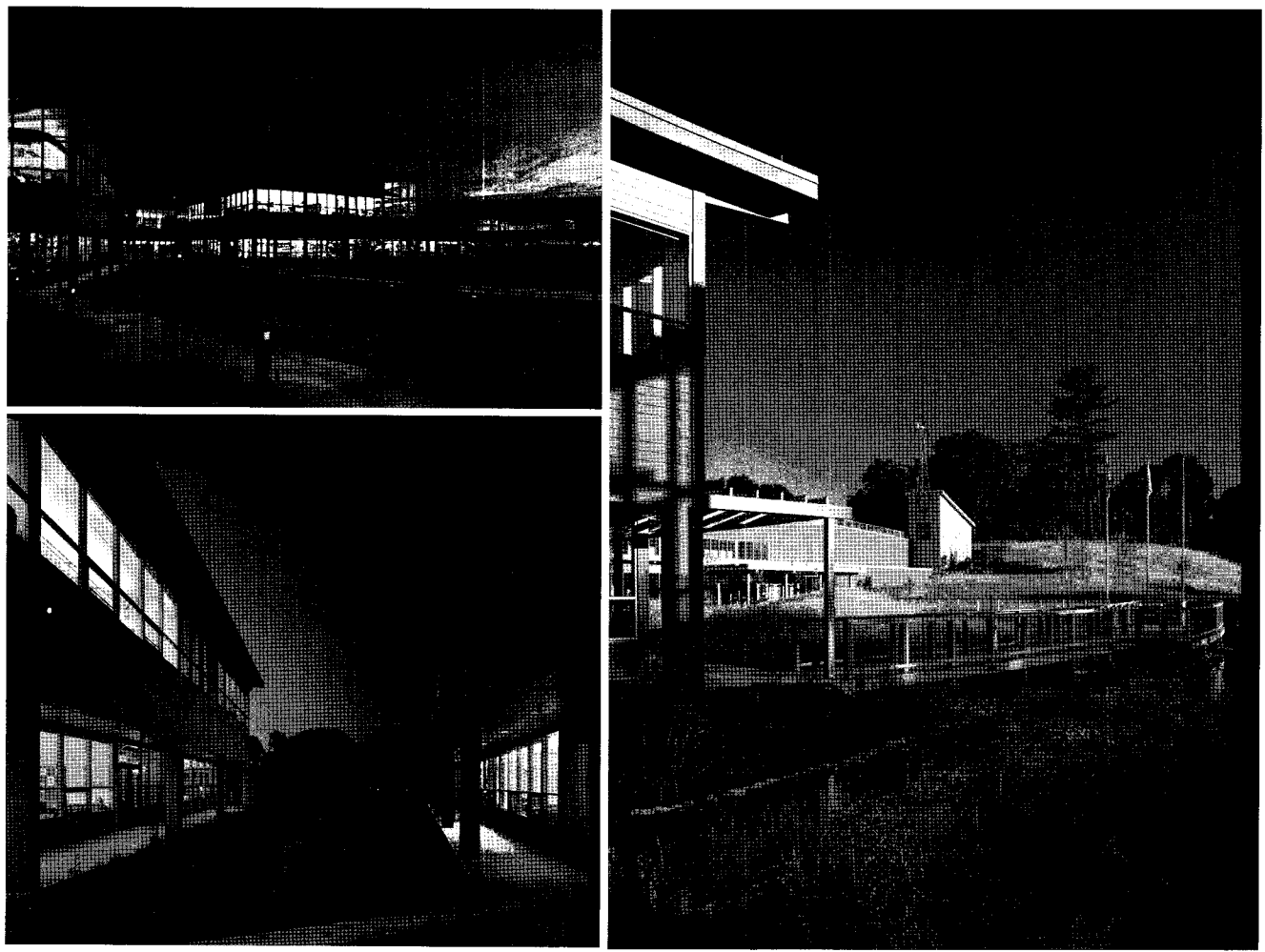


그림 15. 건물 외부(좌)와 레인가든(우)

해외 우수교육시설 소개

은 wing의 남쪽으로 위치하여 2개의 돌출한 측면의 레인 가든 사이로 배치되게 하였다. 2개의 돌출된 wing들은 북쪽에 위치한 교실공간 안으로 최대한 자연채광을 보급하기 위해 비스듬히 놓여졌다.

- 효율적인 물의 사용

땅위로 흐르는 빗물은 집수, 채취되어 재사용된 기초부에 저장되고 이 후 레인가든에서 여과과정을 통하여 사용되도록 하고 있다. 그리고 이 여과된 빗물은 학교의 50% 부분을 덮고 있는 green roof의 관개용수로 사용되도록 하고, 식물은 최소의 물을 필요로 하는 식종으로 선택하였다. 녹색 지붕의 관개는 습도 센서와 빗물 멈춤 장치, 그리고 날씨에 기초한 증발 조절장치들로 활용된다.

대지의 관개용수 사용을 줄이고 이와 더불어 건물 전체적으로 절수를 실천할 수 있도록 화장실과 락커룸에 있는 수도는 0.5gpm의 물이 나오게 하여 사용하고, 2중 플러시 양변기의 사용과 물을 사용하지 않는 소변기, 1.8gpm의 샤워기를 사용하도록 설계함으로써 물의 사용량을 40% 정도 줄일 수 있다.

- 기술적 요소의 적용

지난 수 십년 전의 공립학교 디자인과 달리 이 학교는 80% 이상을 차지하는 실내공간에 자연채광을 이용하여 조명하도록 계획하였다. 이와 더불어 저방사 유리와 자동적으로 내부 밝기에 따라 밝기조절이 되는 효율적인 형광등이 사용되도록 하여 에너지 소비량을 줄이는 기술을 적용하였다. 또한 건물은 열음창고를 가지고 있어서 최대수요전력을 줄일 수 있다. 풍차터빈은 에너지 공급량을 실시간 데이터로 보여줌으로써 교육적인 목적으로 만들어지기

도 하였다. 높은 빛 반사율을 지닌 흰색으로 된 지붕 방수막은 태양빛으로 인한 열발생을 최소화하였다.

- 기존 재료의 활용

외부의 레인스크린은 폭풍으로 인해 훼손된 것 중에 재 활용된 대서양의 White Cedar 외부마감재로 만들었다.

기존빌딩 철거시 나온 건축폐기물의 3분의 2는 유지되거나 새 건물의 기초나 도로공사에 사용되었다.

- Indoor Air Quality

이 학교는 이산화탄소양의 측정으로 내부 공기의 질을 판단하는 센서를 가지고 있으며, 카펫, 타일, 에폭시 그라우트, VCT타일, 걸레반이, 고무 타일, 페인트 등의 자재들은 저공해재료로 사용되었다.

저자약력

현재 미국 코네티컷 하트포트에서 건축가로 활동중. Tai Soo Kim Partners의 프린서플겸 디자인 디렉터. 1958년 서울대학교 건축학과 졸업, 1960년 서울대학교 건축학 석사학위후 미국 예일대 유학. 1962년 예일대 석사 학위후 필립 존슨 설계 사무소에서 5년간 근무후 1970년도에 하트포트 디자인 그룹 공동 설립. 1986년 미국 건축가 협회에서 FAIA로 선정. 미국 건축가 협회 회원, 미국 건축가 협회 위원회, 코네티컷 건축가 협회 회원, 하트포트 시 디자인 리뷰 위원, 예일 건축 대학원 객원 디자인 크리틱.

대표작품은 국립 현대 미술관, 금호 미술관, 튀니지 미국 대사관, 교보생명 교육회관, 국민생명 교육회관, LG 그룹 연구소, 미국 해병대 교육시설, Wintonbury Early Childhood Magnet School, Rogers International Baccalaureate Environmental Magnet School, Jettie Tisdale School, Tokeneke School, Great Path Academy, McKinley School, Greater Hartford Magnet High Schools, Cider Mill School, 코네티컷 주립대학교 간호대학, 예일대학교 고고학대학, 콜게이트 대학교 올린 라이프 사이언스 센터, 콜게이트 대학교 로렌스 홀외 다수.

출판물로는 Tai Soo Kim Partners: Selected Works (Images Publishing Dist Ac), Architectural Record외 다수 건축 잡지에 소개됨.

전시회로는 미국 하트포트시 Aetna갤러리 "Elegance & Simplicity: The Art in Architecture" (1991), 서울 경인 아트 갤러리 "Constancy" Realism Institute, 미국 웨슬리언 대학교 데이비슨 아트 센터 "Contemporary Architectural Drawings".

수상은 Architectural Record Award(1971), AIA/CSA Design Excellence상(1977, 1978, 1983외 다수), 미국 건축가 협회상(1979, 1980, 1981, 1982, 2010외 다수), CT Green Building Council상(2010), 미국 코네티컷 건축가 협회상 (2001외 다수), 한국 건설 교통부상(1997), AIA New England 디자인상(1989, 1990, 1997), AIA National Medal of Honor (1985), KBS 해외 동포상(1994)외 다수.

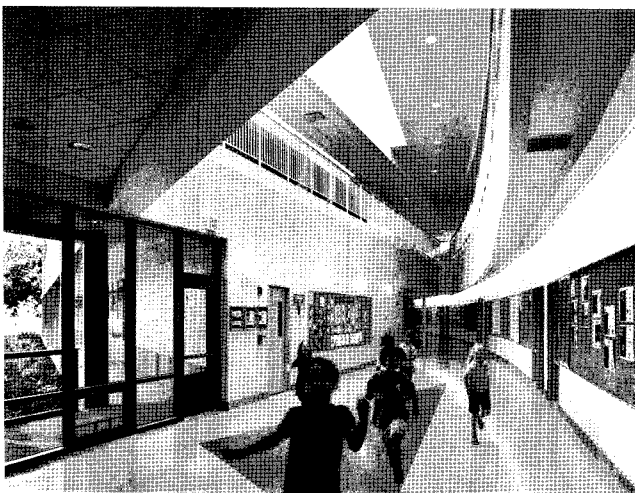


그림 16. 건물 내부모습