

# 서울 상계제일중학교 교사개축 기본계획연구

## A Study on the Schematic Design of Sang-gyejeil Middle School Reconstruction in Seoul

김 승 제\*  
Kim, Seung-Je

### 1. 서론

#### 1.1 연구의 배경 및 목적

최근 교육부는 제7차 교육과정 개정안으로 마련된 한국교육개발원의 『교육과정 2000 총론 안』을 통하여 학교 시설이란 학생의 건전한 인성 발달을 도모하고, 다양한 능력과 적성을 존중하며, 독창적이고 유용한 지적 가치를 생산할 창의적인 능력을 기르는 곳이라는 점을 강조한다.

학교의 역할이 단순한 지식 전달의 장소에서 다양한 교육에 대응할 수 있으며 지역커뮤니티 활성화를 꾀하며 안전하고 쾌적한 생활공간구성이 요구되고 있는 현실이다.

최근 새로운 학교건설의 패턴을 보면 20년 이상 노후화된 학교시설에 대한 개축사업과 신도시 건설을 통한 새로운 학교시설의 신축사업으로 크게 나눌 수 있다. 본 고의 조사대상인 서울 상계제일중학교의 경우는 전자의 경우에 속한다.

본 연구는 서울특별시 북부교육청에 소속되어있는 서울 상계제일중학교를 대상으로 하여 시설의 노후화에 따라 제7차 교육과정에 대응할 수 있는 개축계획 설계안을 제안함으로써 실시설계의 지침과 방향을 제시하는 데 목적을 둔다.

#### 1.2 연구 내용 및 방법

본 연구의 주요 내용은 학교시설의 현황 및 주변 여건 분석과 제7차 교육과정 분석 그리고 경기도 교육청의 설계지침과 선행연구 고찰 등을 통하여 중학교 학교건축의 설계를 위한 계획기준을 설정하고, 그 기본방향에 따라

배치 및 평면·입면계획을 수립, 교육청 실무진과의 단계별 협의 과정을 거쳐 수정·보완하여 연구의 최종보고서를 정리함으로써 실시설계의 지표로 제공한다. 본 연구의 진행을 위한 주요 연구내용은 다음과 같다.

- 1) 문헌 연구를 통하여 정보화 사회에 따른 교육환경의 변화를 이해하고, 제7차 교육과정의 학습방법에 따른 공간 요건을 추출한다.
- 2) 대상학교인 서울시 노원구의 지역적 특성과 인문환경, 지역시설에 대한 조사를 실시하고, 주변지역과 학교 대지의 분석 등을 통하여 기본 계획 방침을 수립한다.
- 3) 제7차 교육과정 분석을 통하여 소요 교실 수에 대한 기본적인 계획을 수립하여 교육청에서 제시한 학교시설 기준 안과 비교 검토하여 공간프로그램과 배치, 평면 계획 시에 고려한다.
- 4) 분석된 각종 자료를 바탕으로 본 연구의 기본 방향을 설정하고 그에 따른 구체적 계획안을 구상하여 실무자들과 협의 과정을 거치면서 실현 가능한 3개의 안을 결정하고 수정, 정리 과정을 거쳐 기본계획안을 수립 발전시킨다.

연구기간은 2006년 8월 4일부터 2006년 9월 22일(50일간) 사이에 이루어졌다.

#### 1.3 서울 상계제일중학교 계획 설계의 개요

- 사업명 : 서울 상계제일중학교 교사개축 설계
- 대지위치 : 서울시 노원구 중계4동 132번지
- 대지면적 : 19,978㎡ (6,043평)
- 학급수(개축기준) : 일반 35학급, 특수 2학급

\* 정회원, 광운대 건축학과 교수, 공학박사

- 계획 설계 수행 시설형태 : 제7차 교육과정 및 신교육과정에 대응하는 시설

## 2. 입지 및 대지분석

### 2.1 위치 및 지역 여건

상계제일중학교는 서울특별시 노원구 중계4동 132번지에 위치하고 있다. 대지의 서측으로 지하철 4호선 상계역이 인접하고 있으며 대지의 북동쪽으로는 불암산이 위치하고 있어 동측으로 수려한 자연경관을 확보하고 있다.

계획대지의 주변은 남서측으로 주택가가 형성되어 있으며 그 외 고층 아파트 단지가 혼재되어 있다. 동측으로 재현중학교, 재현고등학교, 미래산업 과학고등학교 등의 학교시설이 밀집해 있다.

대지의 남측에 7미터 도로와 동측에 10미터의 경사진 도로와 면하고 있다. 북측의 14미터 도로는 아파트 단내에서 대지로 향하고 있고 차량통행은 거의 없으며 후문과 연결된다.

정이기 때문에 추후 도로의 연결에 대비하여 서측 일부의 대지는 계획하지 않는다.

대지의 북측에 1개의 교사동과 동측에 2개의 교사동이 배치되어 있고 북측 교사동은 유지하며 동측 2개의 교사동이 개축대상이 된다. 개축대상이 되는 건물은 운동장보다 4M~6M 높은 레벨에 위치하고 있으면 동쪽을 향하고 있다.

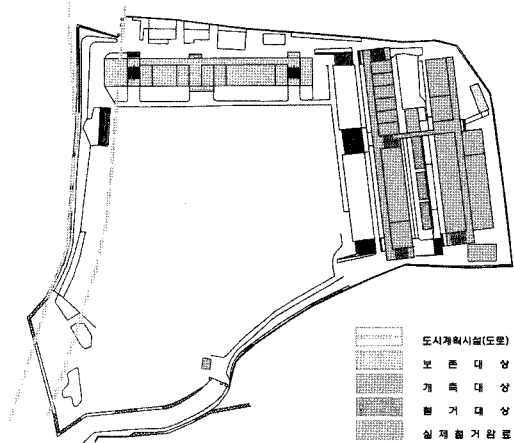


그림 3. 기존배치 및 개축대상 건물

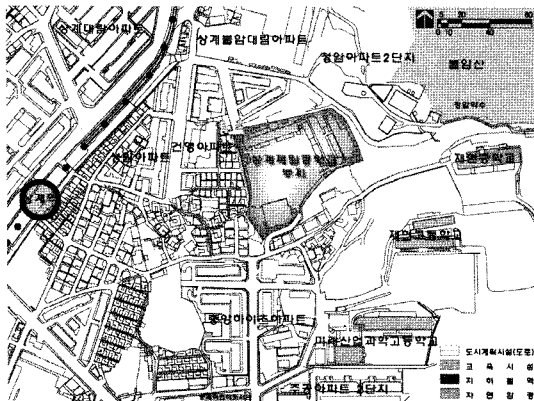


그림 1. 계획대지 주변현황

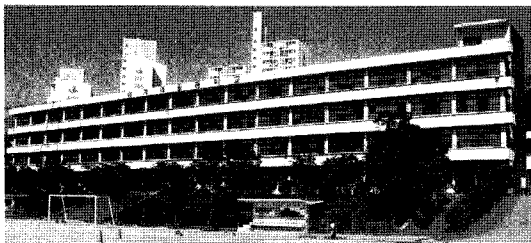


그림 2. 상계제일중학교 전경

### 2.3 대지 주변현황

주변지역은 북서측의 아파트 단지 및 남측으로 저층 주택가로 구성되어 있으며 전체적으로 조용하고 넓은 시야를 확보하고 있다. 대지가 주변지역보다 높고 불암산 밑에 자리하고 있기 때문에 주변 도로가 모두 경사지로 되어 있다. 또한, 학교 후면 북동측 도로는 등산로와 연결되어 있다.

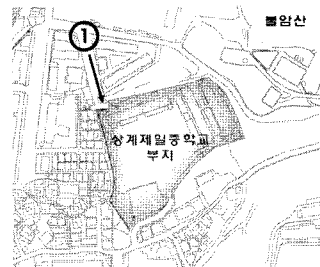


그림 4. 북측도로①

### 2.2 기존교사 배치 및 개축대상 현황

현재 상계제일중학교는 대지의 운동장을 기준으로 서측에 후문으로 향하는 도로와 남측도로 사이의 도시계획 도로가 계획되어 있어 대지의 일부가 도로에 포함될 예

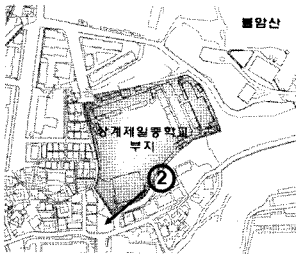


그림 5. 남측도로②

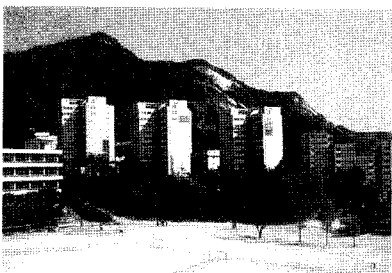
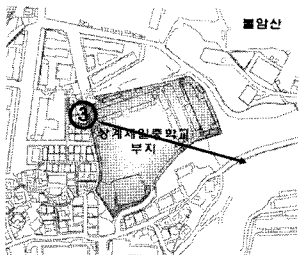


그림 6. 동측전경③

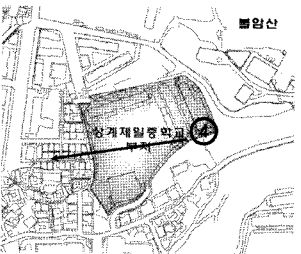


그림 7. 서측전경④

- ① 북측은 아파트 단지가 위치하며 단지에서 학교로 접근 가능한 14m의 도로가 있다. 비교적 차량 소통이 적으며 보차분리가 되어 있다.
- ② 현재 정문은 공사 중이며 정문 진입로는 경사지로 되어 있다.
- ③ 동측은 불암산이 위치해 있으며 대지내에서 불암산의 수려한 자연경관이 확보되고 있다.
- ④ 서측은 주택가가 위치해 있으며 비교적 넓은 시야가 확보되어 있다.

## 2.4 대지분석

### 1) 접근

정문은 남측 밀집 주거지역에 위치, 현재 공사 중이며, 운동장을 통해서 교사동으로 진입할 수 있다. 현재는 북서측에 위치한 부출입구로 주요 진입이 이루어지고 있다. 주차장이 건물의 후면에 있기 때문에 차량은 북서측 출입이 가능하다.

### 2) 일조

북동측 일부를 제외하고 모든 방향에서 주변의 음영 영향권에 들지 않는다.

### 3) 조망

북서측으로 고층아파트 단지로 조망, 개방감이 다소 분리하지만 북동측으로는 불암산, 남서측으로 저층 주거단지로 인해 조망이 양호하며, 개방감 확보하고 있다.

### 4) 소음

주변에 큰 도로가 없으며, 주택가 내에 위치해 있기 때문에 차량 유입량이 적어 소음의 영향을 받지 않는다. 하지만, 서측으로 도시계획도로가 계획되어 있어 도로 연결 시 대지의 서측면은 소음이 예상된다.

### 5) 지형

계획대지는 주변지역과 약 5미터 레벨의 차이를 보이며 서측 경계면은 용벽이 있으며 대지 내에서 레벨 변화를 보인다. 운동장을 기준으로 동측으로 +4000, +6000의 단을 이루고 있다. 대지 내 레벨을 활용한 배치계획이 요구된다.

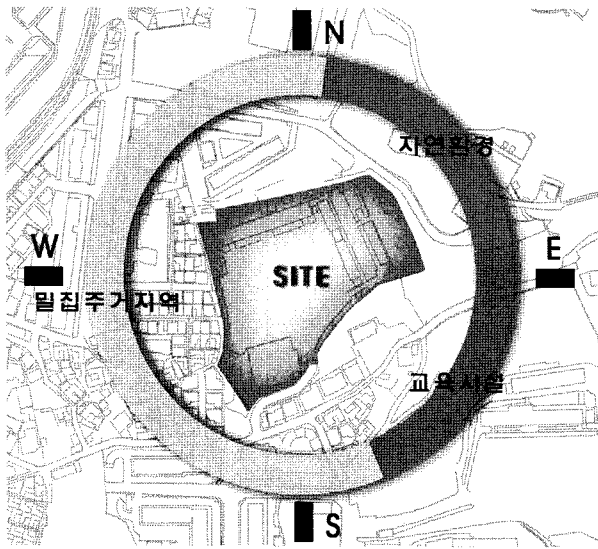


그림 8. 대지분석

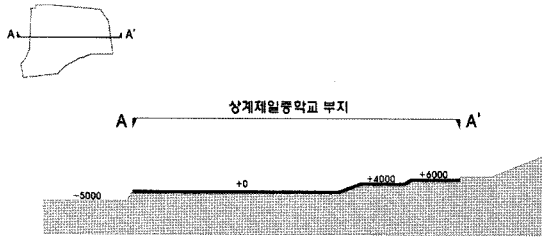


그림 9. 대지단면

### 3. 시설계획

#### 3.1 개축 대상 건물 스페이스 프로그램-현황

표 1. 개축 대상 건물 Space Program

		개수	단위면적	연면적	비고
보통교실	보통교실	17	□	1,147.50	
특별교실	미술실	1	□	67.50	
	음악실	1	□	67.50	
	물상실	2	□+■	168.75	
	생물실	1	□	67.50	
	가사실	1	■	101.25	
	기술실	1	■	101.25	
	과학실	1	□	67.50	
	과학준비실	1	□	67.50	
학습지원	도서실	1	■■	202.50	
	소강당	1	■■	202.50	
	예체능부	1	□	67.50	
	언어부	1	□	33.75	
	특수학급	2	□	135.00	
	발명교실	1	□□□□	270.00	
보건위생시설	교사휴게실	2	□	67.50	남·녀 분리
	체력단련실	1	□	67.50	교직원용
	상담실	3	□	101.25	집단상담실(2)
	식당	1	-	472.50	

공용	화장실	5	-	-	
부속실	체육기구실	1	-	-	외부건물
	계	47		3,476.25	화장실 제외
공용	계단/복도/홀			1,721.25	
	총면적			5,197.50	화장실 제외

#### 3.2 개축 제외 건물 스페이스 프로그램-현황

표 2. 개축 제외 건물 Space Program

		개수	단위면적	연면적	비고
보통교실	보통교실	18	□	1,215.00	
	특별교실	3	□	202.50	
학습지원	사회회의실	1	□	33.75	
	환경사회부	1	□	33.75	
관리	방송실	1	□	33.75	
	교장실	1	□□	135.00	1M×2
	교무실	1	□□	135.00	
	서무실	1	□	33.75	
	등사실	1	□	33.75	
	전산실	1	□	33.75	
	숙직실	1	□	33.75	
	생활지도부	1	□	67.50	
	보건	보건실	1	□	33.75
공용	화장실	4	-	-	
	계	36		2,025.00	화장실 제외
공용	계단/복도/홀			1,125.00	
	총면적			3,150.00	화장실 제외

### 4. 기본계획안

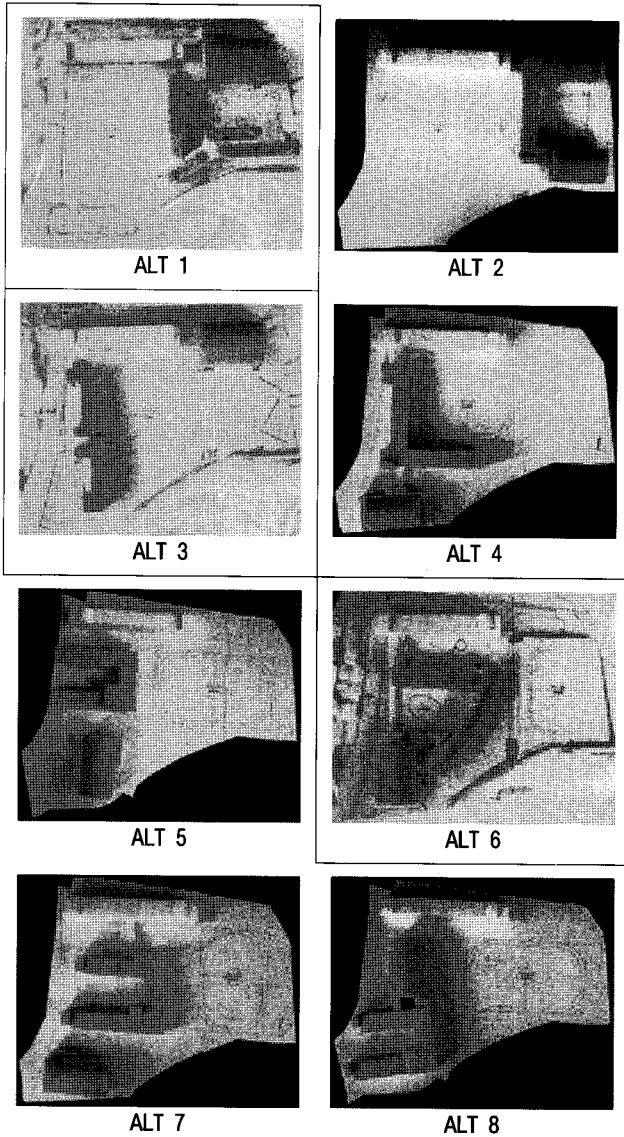
기본계획안은 초기 계획 단계에서 8개의 ALT를 제시하여 3개의 선정하고 구체화하였으며, 여러 차례 협의 과정을 거쳐 최종적으로 1안을 선정하여 발전, 기본계획안으로 확정하였다.

#### 4.1 배치 발전단계

대지 내 지형의 특성상 교사동과 체육관동의 배치에 따라 8가지의 대안이 나올 수 있었다.

교사 개축 시 임시교사에 의한 수업을 최소화하기 위하여 기존의 운동장에 교사동을 위치시키는 대안과 대지 내 레벨을 적극 활용하여 교사동을 위치시키는 대안으로 2가지의 방향으로 배치 안을 발전시켜 나갔다.

총 8개의 ALT중 3개(ALT1,3,6)를 선정하여 구체화 시켜 발전시켰다.



4.2 기본계획 1안

1) 배치계획

- 대지 지형의 레벨차 이용 및 공간을 영역별로 조닝 계획하여 토지이용 효율성 높음
- 지형에 순응하여 건물을 배치
- 생태학습공원과 자연환경을 연계하여 친환경적인 공간 조성과 개방감 부여

2) 평면계획

- 대지 레벨, 대지 형태와 향을 고려하여 다양한 평면 가능
- 보통교실은 남측, 특별교실은 서측으로 배치하여 채광 및 일조 문제 해결
- 기존교사동과 신축건물 사이에 식당 및 체육관이 배

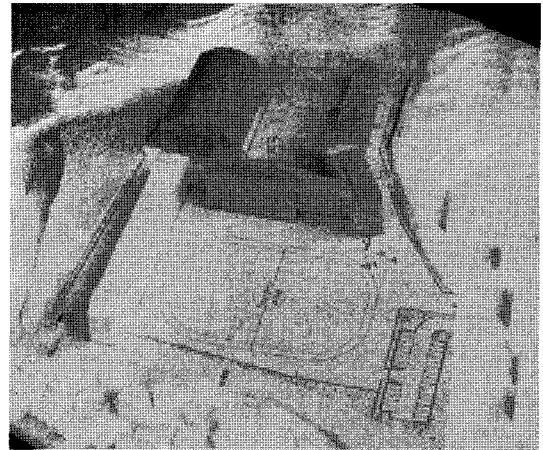


그림 10. 1안 모델

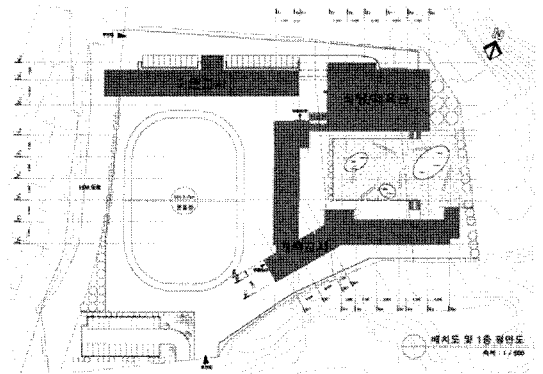


그림 11. 1안 배치도

치되어 이동동선 단축 및 공간의 효율적 활용이 가능하도록 배치

3) 동선계획

- 건물 간의 이동 동선의 효율적 분산 계획
- 지역주민과 학생의 이용 및 편의를 위해 출입구를 북측과 남측으로 분리

4.3 기본계획 2안

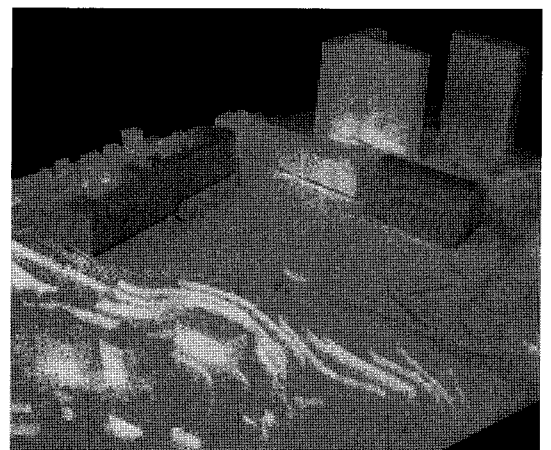


그림 12. 2안 모델

1) 배치계획

- 개축대상 교사 철거 및 개축 교사 신축의 용이성
- 기존건물 및 자연환경과 연계성을 고려하고 토지이용 효율성을 높여 공간 조성
- 대지의 레벨차에 의한 옥외 공간의 다양성 추구

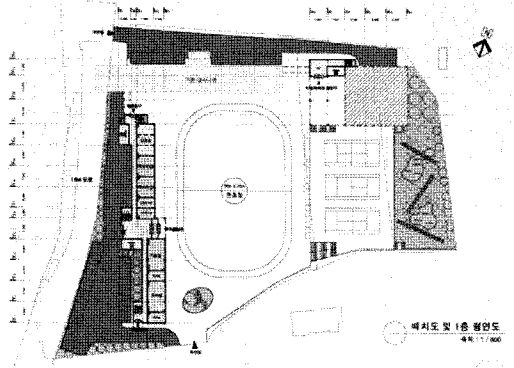


그림 13. 2안 배치도

1) 배치계획

- 시민의 강당 이용이 용이하며, 운동장, 휴식공간을 자연환경과 연계하여 조성
- 건물과 건물 사이에 학습공간을 형성하여 학생들의 놀이 및 휴식공간 제공

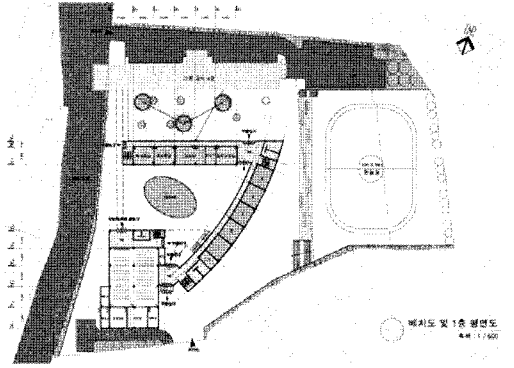


그림 15. 3안 배치도

2) 평면계획

- 학교의 정면성을 강조하여 실을 운동장을 향하도록 계획
- 보통교실은 저층, 특별교실은 고층에 배치
- 일자형 건물의 단조로움을 피하기 위해 단을 두어, 분절시킴

3) 동선계획

- 지역주민과 학생의 이용 및 편의를 위해 출입구를 북측과 남측으로 분리
- 중앙복도를 중심으로 각 실로 원활하게 분산

2) 평면계획

- 대지 형태를 고려하여 자유곡 선형의 매스와 정방형의 매스로 균형감 유지
- 대지 형태를 기반으로 한 남향 위주 배치로 채광이 양호

3) 동선계획

- 건물 간의 이동 동선을 최소화하여 계획
- 서비스 차량동선과 교직원 차량동선 분리

5. 최종선정안(결론)

4.4 기본계획 3안

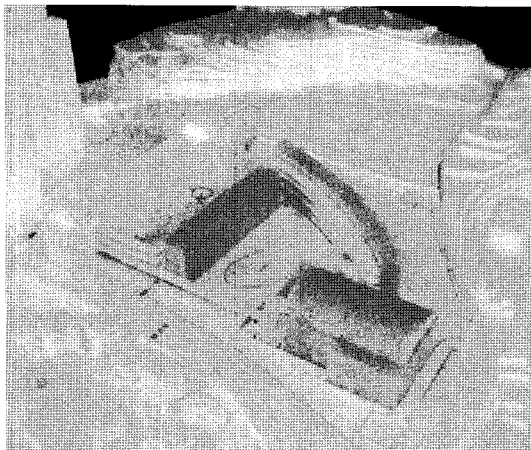


그림 14. 3안 모델

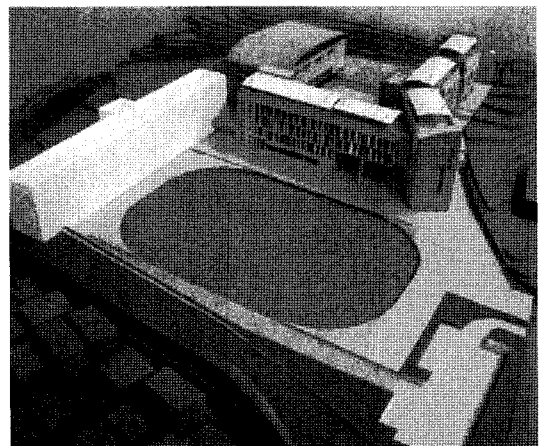


그림 16. 최종안 모델

- 대지면적 : 19,978.00㎡
- 건축면적 : 3,521.03㎡(기존 건물 : 810㎡)
- 연 면 적 : 11,088.00㎡(기존 건물 : 3,240㎡)
- 건 폐 율 : 17.62% (법정 : 60%)

- 용 적 륜 : 57.00% (법정 : 150%)
- 규 모 : 지상 5층
- 주차대수 : 50대 (법정 : 46대)
- 건축제한요소 : 운동장 서측 및 남측 일부가 도시계획시설(도로)에 저축

1) 배치계획

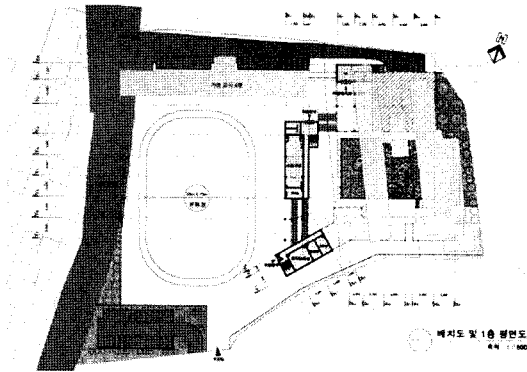


그림 17. 최종안 배치도

- 일조, 채광, 통풍 등의 양호한 환경조건의 확보에 유의하여 교사동을 배치
- 교사동과 체육관을 'ㄷ'자형으로 배치하고 가운데 레벨차가 다른 중정을 배치하여 야외 학습공간 및 생태공원을 배치하여 공간을 다양성을 연출
- 대지 지형의 레벨차를 적극적으로 활용하여 외부공간을 영역별로 조닝하여 토지이용 효율성을 극대화 시켰다.
- 기존교사와 개축교사가 동시에 식당/체육관동의 양호한 접근성을 확보할 수 있도록 배치

2) 평면계획

- 대지의 레벨차이에 의해서 건물을 배치함으로써 내부공간의 다양성 연출
- 교실 유니트의 규모는 7.5x9.0의 모듈에 의한 계획
- 교실의 배치에 있어서 중간에 테라스 및 포켓공간을 배치하여 휴식공간의 제공 및 복도의 이동 시 지루함을 방지
- 특별교실은 효율적인 수업준비와 교육이 이루어질 수 있도록 준비실 설치 계획

3) 입면계획

- 지붕층 입면은 직선적인 입면형태에서 주변 지형과 어울릴 수 있도록 막구조를 이용한 파고라를 설치
- 기존의 획일적인 학교 입면이 주는 경직된 이미지에서 탈피하기 위하여 입면 형태에 수직루버 등 적절

한 변화를 주었으며, 이는 일조, 채광의 양까지 조절해 주어 새로운 학교의 얼굴이 되도록 하였다.

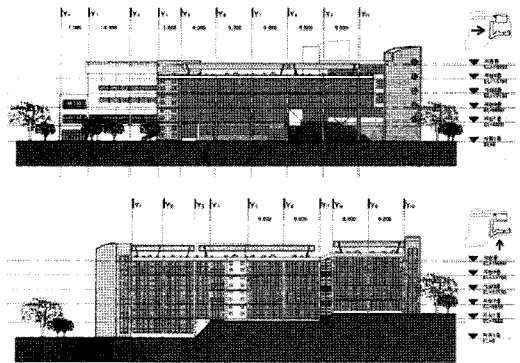


그림 18. 최종안 입면도

4) 개축계획

개축은 총 4단계로 이루어진다. 1단계는 신교사의 서측 및 남측 일부분의 개축과 식당 임시교사의 건설을 건설한다. 2단계는 개축된 신교사로 본관학급(17학급+특수 2학급)

표 3. 개축 단계

단계	개축 내용	주요 공사
1단계	신교사 서측 및 남측 일부분 개축	1. 서측 및 남측 일부분 신교사 개축 시작 및 완성 2. 식당 임시교사 건설
2단계	신교사로 본관학급 이동	1. 개축 신교사로 본관학급(17학급+특수학급 2학급) 이동 2. 본관 철거
3단계	식당 및 체육관 남측 일부 개축	1. 식당 및 체육관, 남측 일부 개축 시작 및 완성
4단계	식당 임시교사 철거	1. 식당 임시교사 철거 2. 개축 계획안 완성

이 이동하고 본관은 철거된다. 3단계는 식당 및 체육관등과  
신교사의 나머지 부분을 건설한다. 4단계는 신교사가 완공  
되며, 식당 임시 교사를 철거함으로써 개축이 완료된다.

#### 참고문헌

1. 제7차 교육과정 대비 학교시설 모형 개발 연구, 2001년도  
교육인적 자원부 정책연구개발 연구보고서, 교육인적 자  
원부, 2001. 11

2. 문교부, 국민학교 건축계획 모형연구, 문교부, 1960
3. 김승제 외 1인, 새로운 국민학교 공간계획에 관한 연구(1),  
대한건축학회논문집, 11권 4호 1995. 4
4. 김승제의 2인, 초등학교 공간계획 변천과정에 관한 연구,  
대한건축학회논문집, 14권 3호, 1998. 3
5. 한국교육개발원, 초·중등학교 시설·설비 기준 개정에 관한  
연구, 1995
6. 長倉康彦 편저, 김승제 외 4인 공역, 학교건축의 변혁, 도  
서출판 국제, 1995