研究報告

昌原 토월高等學校 校舍新築에 대한 計劃硏究

A Study on the Schematic Design for the To-Wol High School in Changwon

김 효 일* 김 승 제**
Kim, Hyo-Il Kim, Seung-Je

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

현대 사회는 정보화와 세계화의 물결속에 급격한 변화의 양상을 거듭해 나가고 있으며, 이러한 변화와 더불어 교육에 있어서도 학생들의 지적만족의 범주를 넓히고 다양한 경험을 충족시켜줄 수 있는 교육과정과 교육공간 창출의 필요성이 제기되고 있다. 이러한 시대적 요구에 부응한 제7차 교육과정의 시행으로 인한 변화와 그 교육목적 내용을 담아내고 이끌어갈 교육공간 구성도 하드웨어적 측면의 공간 확충과 기술 중심주의의 한계를 뛰어 넘어 풍부한 인간성을 교육하는 환경 조성에 더욱 주력해야 할 것이다. 또한 학교는 지식기반사회로 다원화 되어가는 사회구조와 학습사회로의 변화과정에서 교수·학습의 장 본래의 목적이외에 지역사회 공동체의 중심 및 평생교육의 장으로서의 역할도 강조되고 있다.

이와 같은 시대적 경향에 대응하여 학교건축은 학생들의 학습공간으로서 뿐만 아니라 지역주민의 학습, 문화공간으로 활용할 수 있도록 아울러 고려되어야 할 것이다.

따라서, 창원시 고등학교의 과대·과밀 해소 등의 학급여건 개선을 위한 본 창원토월고등학교 교사신축 계획연구는 교육의 다양성을 수용하고 지역 여건 및 사용자의 요구를 반영하여 제 7차 교육과정에 적합한 교육시설의 계획안을 수립하는데 그 연구의 목적을 둔다.

1.2 연구의 방법 및 범위

본 연구의 진행 방법은 다음과 같다.

첫째, 문헌연구를 통하여 정보화사회에 따른 교육환경의 변화를 이해하고, 제7차 교육과정에 준하는 공간 요건을 추출한다.

둘째, 기존의 학교건축 사례연구를 고찰하고, 새로운 학교건축이 지향해야 할 방향에 대해 검토한다.

셋째, 창원시 기존 고등학교의 학생, 교사, 지역주민을 대상으로 사용자 선호도 조사를 통해 학교시설의 이용에 대해 파악한다.

넷째, 건립 예정대지의 현장조사를 통하여 인문 및 자연환경을 검토·분석하고 이를 기본계획에 반영할 수 있도록 정리한다.

다섯째, 수립된 각종 자료를 바탕으로 본 연구의 기본방향을 설정하고, 구체적인 계획안을 도출한다.

* 정회원, 경남대학교 건축학부 교수
** 정회원, 광운대학교 건축학부 교수

1.3 계획개요

- 사 업 명 : 창원 토월고등학교 교사신축에 대한 계획 연구용역
- 사업목적 :
  - -2002년 시설 사업계획에 의한 지역 교육환경의 개선
  - -주변 사회환경 분석을 통한 장·단기 학생수용 대책의 검토
  - -제 7차 교육과정과 미래의 변화에 대응하는 현대적인 학교시설 계획
- 대지위치 : 창원시 토월동 442-2번지 일원
- 대지면적 : 12,828㎡
- 학 급 수 : 30학급 남·여 공학(1050명)

2. 현황 및 여건분석

2.1 위치 및 지역여건

창원시는 한반도의 동남단 경상남도의 중부 남단에 위치하고 있으며, 산지로 둘러싸인 분지이다. 지형은 서북쪽의 담산과 북쪽의 정병산, 동쪽의 전단산(현 봉림산), 남동쪽의 불모산, 남쪽의 장복산과 반룡산(현 팔용산)으로 둘러싸여 있으며 서쪽은 폭 120m의 하구지대로 마산만과 접하고 있다. 지역개발 측면에서 보면 국토계획상 상업 및 공업기능의 낙동강 유역 대권 중에서도 부산 중권에 속하며, 울산, 부산, 마산, 삼천포를 연결하는 남동임해 중화학공업지역 중의 하나인 기계공업단지로서 마산의 자유무역지역과 인접해 있다. 또한 지정학상 창원은 영남 남부의 중심부에 위치하여 마산, 부산, 대구와 더불어 강력한 세력을 형성하고 있으며, 경남의 산업경제력의 핵심을 담당하고 있다.

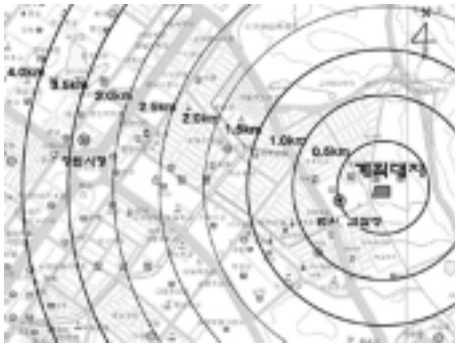


그림 1. 계획대지 위치도

국내 교통상의 위치를 보면 창원시는 경전선 철도와 남해고속도로 및 구마고속도로와 연결되는 대륙교통의 요충지로서 지방 상공업의 발전과 교역발전에 좋은 조건을 갖춘 유통의 중심 위치에 있기도 하다. 계획대지가 위치한 토월동 지구는 창원의 주요도로인 대방로를 중심으로 북쪽에 위치하고 있으며, 비음산과 대암산을 배경으로 아파트와 전원 주택지로 형성되어 있으며, 본 계획대지는 주거지역과 6m도로를 경계로 동쪽 개발제한구역에 위치하고 있다.

2.2 인구 및 학교현황

창원시의 인구 추이는 1980년 11,691명에서 1995년 478,007명으로 15년 사이 4.3배의 인구 증가율을 보이다가 2001년 4월 현재 인구는 517,695명으로 20년 전에 비해 40만명 이상 증가하고 있다.

창원시의 학교수는 2001년 기준 총 186개이며 학생수는 141,711명으로 도시 전체 인구의 26.8%를 차지하고 있다. 총학교수 186개교 중 유치원이 96개원에 학급수 366학급으로 학급당 학생수는 27인, 초등학교는 43개교, 학급수 1,497학급으로 학급당 학생수 40인, 중학교는 23개교, 학급수 584학급으로 학급당 학생수 41인, 고등학교는 15개교, 학급수 479학급으로 학급당 학생수 45인, 전문대학 39학과 학과당 학생수 298인, 대학교 및 대학원 97학과에 학과당 학생수 129인 기타학교는 1개교, 학급수 14학급으로 학급당 학생수 8인의 현황을 보이고 있다.

학교당 인구수 현황은 유치원 5,501인, 초등학교 12,282인, 중학교 22,963인, 고등학교 35,210인으로 고등학교의 학생수가 가장 많은 것으로 나타나고 있다.

표 1. 창원시 고등학교시설 현황

구분	단위	유치원		초등학교		중학교		고등학교		전문대학		대학교 대학원		기타학교	
		원수	학급수	학교수	학급수	학교수	학급수	학교수	학급수	학교수	학급수	학교수	학급수	학교수	학급수
학교수	개교	96	366	43	1,497	23	584	15	479	1	39	7	97	1	14
학생수	명	9,995		59,950		24,155		21,708		11,625		12,595		117	
총인구대비	%	1.8		11.4		4.5		4.1		2.3		2.6		0.02	
학교당 인구수	인	5,501		12,282		22,963		35,210		-		-		-	
학급당 인구수	명/학급	1,443		352		904		1,102		4,936		4,001		4,514	

2001년 창원시 통계연보

학급당 학생수 35인을 목표로 하고 있는 현재의 추세에 맞추려면 앞으로 고등학교의 수를 적극 신설하여 교육환경의 질적 개선을 추구해야 할 것으로 사료된다.

2.3 대지분석

1) 주변환경 분석

창원 토월고등학교 신축 예정대지는 대방로에서 동쪽으로 지방법원과 검찰청에 인접하고 있으며, 비음산(715m)을 배경으로 자연녹지의 개발제한구역과 주거지역의 경계선에 위치한다.

계획대지의 주변현황은 <그림 2>와 같으며, 사진에서 보는 바와 같이 계획대지의 북측과 남측, 동측은 자연녹지로 둘러싸여 있고, 서측은 6m도로를 사이에 두고 1~2층 단독주택지가 인접하고 있어 배치계획에 영향을 주는 요인이 되고 있다.

그림 2. 대지주변 현황도

2) 일조 및 조망분석

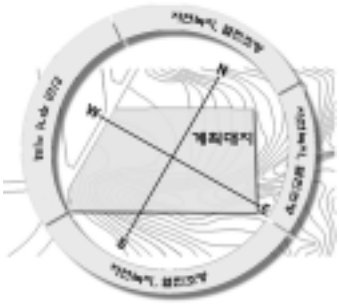


그림 3. 일조 및 조망분석

계획대지 서쪽의 저층 주거지역을 제외하고는 북측과 남측, 동측은 모두 자연녹지 공간으로 둘러싸여 있으므로 시각적 조망은 매우 양호한 편이다.

그러나 일조에 있어서는 대지의 지형상 동쪽과 남쪽이 높고 대지의 중앙부가 구릉지여서 일조에 절대적 영향을 주므로 적절한 절토와 성토에 의해 배치 계획시에 이를 조정해야 될 것이다.

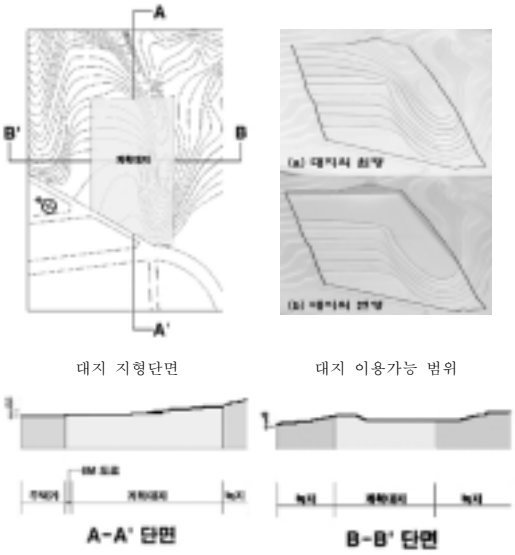
사진 1. 계획대지 주변전경

동측전경 남측전경

서측전경 북측전경

3) 지형지세 분석

계획대지는 단변 90m, 장변 118m~160m의 사다리꼴 형태이며, 대지의 레벨은 대지 단면에서



대지 지형단면 대지 이용가능 범위

그림 4. 계획대지의 지형단면 및 이용가능범위

보는 바와 같이 고저차가 심한 구릉지로서 15m 도로와 6m 도로와의 교차 지점을 기준으로 볼 때 동북쪽의 단부는 11m 높으며, 6m 도로를 따라 북서쪽 끝 지점은 2.5m정도 높은 지형이다.

대지의 지세는 전체적으로 북동쪽과 남동쪽이 높고 북서쪽과 남서쪽으로 갈수록 점점 낮아지는 지세를 보이고 있어 배치계획시 양호한 일조 확보와 접근성의 해결이 어렵다.

<그림 4>에서 (b)부분은 대지의 최상부를 평균 3m 절토한 모형으로 대지의 이용 가능 범위를 나타낸 것인데 이를 바탕으로 배치계획을 검토하고자 한다.

3. 시설규모 계획

3.1 계획의 기본방향

본 토월고등학교 신축계획 기본방향의 설정은 다음과 같다.

첫째, 교사 배치에 있어 7차 교육과정의 10개 교과에 해당하는 국어, 도덕, 사회, 과학, 기술·가정, 체육, 음악, 미술, 외국어 교과를 위한 대·중·소규모 강의실 및 실험실습 교실, 교사 연구실 등을 4개의 교실군과 지원 시설 및 관리 시설 등 5개 그룹별로 계획한다.

둘째, 대지가 협소하고 고저차가 심하므로 교과별 교실 그룹핑에 있어서 일반교과목은 층별로, 동일 교과목은 수평으로 그룹핑하고 과학, 기술·가정 교과군과 음악, 미술, 체육 교과군과 식당 및 주차장 등은 수직적 그룹핑으로 상호 연계를 극대화 시킨다.

셋째, 학습자의 이동 동선을 최소화하고 혼란을 막기 위해서 정주 공간을 층별로 중심 위치에 두며, 복도의 결절점에 휴식 공간과 미디어 활용을 위한 공간을 제공한다.

넷째, 교사와 학생, 학생과 학생들의 교류를 통해서 공동체 의식을 조성하기 위한 커먼 스페이스를 도입하여 일체감을 높이고 다양한 문화활동을 위한 교육환경과 정보화 시대에 부응하는 창의성 함양을 위한 교육환경을 조성한다.

다섯째, 지역사회에 개방된 학교시설로서 체육관, 운동장, 도서실, 시청각실, 컴퓨터실 등은 지역주민의 이용에 편리하도록 접근성을 고려하여 개방 블록으로 조닝한다.

3.2 단위공간 계획

1) 기준모듈의 설정

단위공간의 분할에 대한 기준모듈은 교실공간의 효율성과 경제성을 고려하여 설정된다. 기준모듈의 설정은 학급당 학생수와 연령단계에 따른 학생의 인체치수와 동작공간 등에 근거하여 그룹학습의 책상배치에서 검토되어야 할 것이다.

본 계획에서는 학급당 학생수 35명 기준으로 하되 최대 40명까지 수용하면서 선택제 도입에 의한 다양한 학습 스페이스에 대응할 수 있게 고려하며, 다음과 같은 사례에서 그 규모를 설정하기로 한다.

• 강의실 규모의 사례범위

① 7.5m × 9m = 67.5 ㎡
② 7.8m × 8.7m = 67.8 ㎡
③ 7.8m × 8.4m = 65.52㎡
④ 8.1m × 8.4m = 68.04㎡
⑤ 8.1m × 8.1m = 65.61㎡
⑥ 8.4m × 8.4m = 68.04㎡

일반교과 교실에 대한 본 연구에서는 현장실측과 책상배열 등을 검토한 결과 지난 수십년간 시행된 장방형 교실(9m×7.5m)은 지양하고, 수업형편에 따라 수시로 변경 가능한 다목적 이용과 융통성을 가지는 정방형 교실 8.1m×8.1m의 모듈(1 bay)을 적용하기로 하며, 이를 기준으로 1/2 bay 소규모 강의실(4.05m×8.1m), 1.5 bay 대규모 강의실(8.1m×12.15m)로 계획한다.

2) 일반교실 계획

일반교실은 특별교과 이외의 교과수업이 진행되기 위해서 다양하게 제공하여야 하며, 과목의 성격이 비슷한 교과목을 집약 배치하는 것이 필요하다. 실의 규모는 현행 학급당 학생수 35인에서 40인까지 수용 가능한 8.1m×8.1m(모듈 1 bay)의 중규모 교실을 기준으로, 15~20인 수용의 세미나형 소규모 교실(1/2 bay)과 60~80인 수용의 대규모 교실(1.5 bay)로 계획한다.

교수, 학습방법은 일 방향식 강의가 일반적이며, 기존의 보통교실처럼 정주활동이 없는 반면에 선택형 교과의 적용으로 인해서 다양한 미디어(비디오, 슬라이드, OHP, 빔 프로젝트, 실물환등기)를 활용한 수업이 진행될 것으로 예상하여 공간규모 계획에서 여유공간을 확보해 주어야 할 것이다.

또한 일반교실은 사용빈도나 체류시간이 가장 많으므로 본 연구에서는 가장 양호한 환경조건의 위치에 남향 또는 동남향으로 배치한다.

3.3 스페이스 프로그램

1) 교실수 산정

경상남도 교육청의 시설기준과 과목별 수업시간을 참고로 하여 제 7차 교육과정에 따른 30학급의 교실수로 산정하면 표 2와 같다.

표 2. 교과 교실수 산정(30학급/ 주당시수 36시간 적용)

구 분		주당 시수	학습형태별 주당 시수		보정 교실수	4일 반 교 실 (규모별,교실수)			특별 교실	비 고
			일 반	수준별		大	中	小		
교과목	국 어	150	120	30	5	1	3	1		
	한 문 교 양	30	30		1		1			
	도 덕	30	30		1		1			
	사 회	187.5	150	37.5	6	1	4	1		
	수 학	150	120	30	5	1	3	1		
	외국어	150	120	30	6	1	3	1	1	어학실
	과 학	112.5	112.5		3 실험,실습(2) / 이론(1)		1		2	
	기 술 가 정	90	90		3 실험,실습(2) / 이론(1)		1		2	
	음 악	30	30		1				1	
	미 술	30	30		1				1	
	체 육	60	60		1		1			
	재 량 시 간	180	180		6		6			
	특 별 활 동	60	60		2		2			
	다 목 적 실				1				1	시청각실 겸 용
	컴 퓨 터 실	45	45		2				2	
교실소계		일 반 교 실				4	26	4		
		특 별 교 실							10	

※ 주당 수업시간 총 36시간, 소요 교실수 = 각과목의 주당수업시간 / 주당 가능한수업시간(36)

※ 각 실의 이용율(%) = 각과목의 주당수업시간 / 해당과목교실수×주당 가능한수업시간

2) 교육청의 시설 기준

교육청에서 제시한 새로운 시설기준(2002.3)과 종전의 시설기준(2000.9)을 참조한 경상남도 교육청 소요실 수 산정기준은 표 2와 같다.

표 3. 경상남도 교육청 소요실수 산정 기준(30학급)

구 분	실 명	실수	실규모	단 위 실면적	소요면적	기준 모듈	비고
일반교실	대강의실	4	13.5×7.5	101.25	405	6	
	중강의실	26	9×7.5	67.5	1755	26	
	소강의실	4	4.5×7.5	33.75	135	2	
	소 계	34	-		2295	34	
특별교실	과학실	2	13.5×7.5	101.25	202.5	3	
	기술 · 가정실	2	13.5×7.5	101.25	202.5	3	
	미술실	1	13.5×7.5	101.25	101.25	1.5	
	음악실	1	13.5×7.5	101.25	101.25	1.5	
	어학실	1	13.5×7.5	101.25	101.25	1.5	
	컴퓨터실	2	13.5×7.5	101.25	202.5	3	
	시청각실	1	13.5×7.5	101.25	101.25	1.5	
	소 계	10	-	-	1012.5	15	
관리행정시설	교장실	1	4.5×7.5	33.75	33.75	0.5	
	행정실	1	9×7.5	67.5	67.5	1	
	상담실	1	4.5×7.5	33.75	33.75	0.5	
	전산정보실	1	4.5×7.5	33.75	33.75	0.5	
	소회의실	1	9×7.5	67.5	67.5	1	
	문서고	1	5.6×7.5	42	42	0.62	
	숙직실	1	4.5×7.5	33.75	33.75	0.5	
	방송실	1	4.5×7.5	33.75	33.75	0.5	
	창 고	1	7×7.5	52.5	52.5	0.78	
	교사연구실	4	4.38×7.5	32.85	131.4	2	
	교수실	1	21×7.5	157.68	157.68	2.3	
	협의회실	1	15.2×7.5	114	114	1.7	
	학습자료실	1	9×7.5	67.5	67.5	1	
	휴게실	1	8.1×7.5	60.83	60.83	0.9	
	탈의실	2	4.93×7.5	37	74	1.1	
	소 계				1003.66		
지원시설	도서실	1	31.5×7.5	236.25	236.25	3.5	
	정주공간	3	15×7.5	112.5	337.5	5	
	학생휴게실	1	14×7.5	105	105	1.56	
	학생탈의실	1	9×7.5	67.5	67.5	1	
	학생샤워실	1	9×7.5	67.5	67.5	1	
	상담실	3	4.67×7.5	35	105	1.56	
	양호실	1	4.5×7.5	33.75	33.75	0.5	
	소 계		-		952.5		
합 계					5263.66		
공용면적(60%)					3158.20		
총 계					8421.86		
기타지원시설	다목적 강당	1	36×21	756	756	11.2	
	식 당	1	15×21	315	315	4.67	
	조리장	1	18.8×7.5	141	141	2.1	
	생활관	1	42×7.5	315	315	4.67	
	기계/전기실 (연면적의 5%)				497.44		
	소 계				2024.44		
총 교사 연면적					10,446.3		

(교육청 기준 모듈 9m×7.5m = 67.5m)

4. 기본 계획안

4.1 계획안 -1

1) 설계개요

대지면적 : 12,828㎡
건축면적 : 2,928㎡
연 면 적 : 11,508.94㎡
건 폐 율 : 22.8 %
용 적 율 : 73.84 %
층　　수 : 지하 2층, 지상 5층
구　　조 : 교사동 - 철근 콘크리트조, 다목적 강 당 - 철골 및 철근 콘그리트조
주차대수 : 78대(법정주차 : 46대)

사진 2. 계획안 -1 모형사진

2) 배치 및 조닝 계획

- 협소한 교지활용의 극대화
- 일조 및 채광조건을 최우선적으로 고려한 전 교실의 동남향 배치
- 다양한 옥외활동 공간 제공(운동장, 놀이마당, 식당 테라스와 연계된 휴식공간, 옥상정원)
- 다목적 강당과 운동장, 옥외 체육장 등을 지역사회 개방블록으로 조닝
- 일반 교실군, 특별 교실군, 정주공간, 기타 지원시설 등의 기능별 특성에 따른 집약형 공간 구성
- 조닝간 이동동선과 분산된 코어계획에 의한 동선의 효율성과 간결화

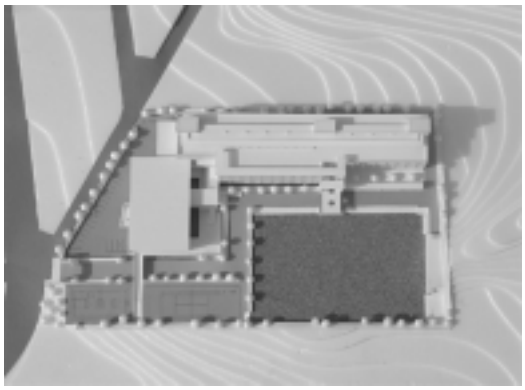


사진 3. 계획안 -1 배치모형 사진

3) 평면 계획

- 편 복도형 교사의 획일적인 유형에서 탈피
- 수준별 학습운영을 위한 다양한 규모의 교실확보
- 각 교과목별 교실군의 연계구성
- 학년별, 층별로 분리된 정주공간을 중심적 위치에 배열
- 기능별 각 블록의 조닝과 분산된 코아계획에 의한 수직, 수평 이동의 효율적 동선계획
- 학생과 학생, 교사와 학생간의 친화감 조성을 위한 커먼 스페이스를 지하 1층에 배치하고 그 주위에 다목적실과 식당 등으로 구성
- 지하 1층~지상 4층의 중앙 복도에 실내광정(光庭)을 두어 채광 조절
- 지역 주민들의 학교시설활용에 편리하고 외부와의 접근성이 좋은 위치에 시청각실, 커먼 스페이스, 컴퓨터실, 식당, 다목적 강당 등을 배치

배치 및 1층 평면도

지하 2층 평면도

3층 평면도

지하1층 평면도

4층 평면도

2층 평면도

5층 평면도

그림 5. 계획안 -1 각층 평면도

(계획안 기준모듈 8.1×8.1=65.61㎡)

표 4. 계획안 -1 시설면적표

구 분	실 명	계 획 안 - 1			비 고
		실 수	단위면적	소요면적 (모듈)	
일반교실	대강의실	4	98.415	393.66	
	중강의실	26	65.61	1705.86	
	소강의실	4	32.805	131.22	
	소 계	34		2230.74	
특별교실	과 학 실	2	98.415	196.83	준비실 포함
	기술・가정	2	98.415	196.83	〃
	미 술 실	1	98.415	117.64	〃
	음 악 실	1	147.01	135.25	준비실(연습실 2개 포함)
	어 학 실	1	98.415	98.415	준비실 포함
	컴퓨터실	2	98.415	196.83	〃
	시청각실(다목적실)	1	262.44	218.70	
	소 계	10		1258.91	
관 리 행정시설	교 장 실	1	65.61	65.61	
	상 담 실	3	32.805	98.415	
	행 정 실	1	65.61	65.61	
	전산정보실	1	65.61	65.61	
	문 서 고	1	21.87	19.845	
	창 고	3	411,625	122.035	
	교사 연구실	6	32.805	196.83	
	교 무 실	1	164.025	164.025	
	협의회실	1	98.415	102.06	
	학습자료실 (교재연구실)	1	32.805	32.805	
	휴 게 실	1	65.61	65.61	
	탈 의 실	2	32.805	65.61	
	숙 직 실	1	32.805	16.40	
	방 송 실	1	65.61	65.61	
	소 계	24		1146.075	
지원시설	도 서 관	1	306.18	306.18	
	홈베이스	6	65.61	393.66	
	학생휴게실	6	32.805	196.83	
	학생탈의실	1	71.08	65.61	남・여
	학생샤워실	1	71.08	65.61	남・여
	양 호 실	1	65.61	65.61	
	학생회실	1	65.6	65.61	
	소 계	17		1159.11	
	합 계	85		5696.42	
	공용면적 (60%)			3773.975	
기 타 지원시설	다목적 강당	1	756	756	
	식 당	1	381	406.14	
	조 리 장	1	216.36	197.22	창고 및 부속실 포함
	생 활 관	1	153.09	328.05	
	기계/전기실 (연면적이 5%)		196.83	351.135	390.06
	소 계	4	327.64	2038.545	
총 교사 연면적				11508.94	11,000±5% 이내

4) 단면 계획

- 층별, 학년별, 교과별 그룹핑
- 교과 특성을 고려한 층별 수직조닝 계획
- 1층~4층 중앙복도의 광정에 의한 채광 및 자연 환기유도
- 경사지면을 최대 활용한 단면계획

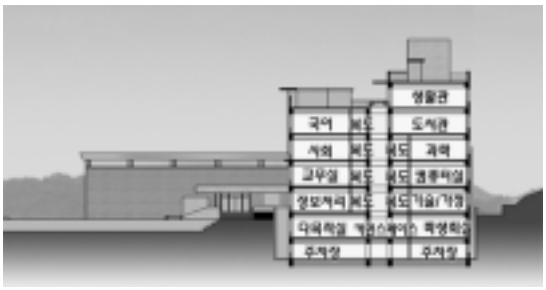


그림 6. 계획안 -1 종단면도

5) 조형 계획

- 인간 척도에 맞게 층별로 점진적인 구성
- 전면의 적절한 분절과 다양한 변화의 내・외부 공간 구성과 색채계획
- 경제적, 미래 지향적인 외부 마감(점토 벽돌과 법랑판넬의 조화)

정 면 도

배 면 도

그림 7. 계획안 -1 입면도

4.2 계획안 -2

1) 설계개요

대지면적 : 12,828㎡
건축면적 : 2985㎡
연 면 적 : 11,489.3㎡
건 폐 율 : 22.4%
용 적 율 : 78.8%
층 수 : 지하 2층, 지상 5층
구 조 : 교사동 - 철근 콘그리트조
체육관 - 철골 및 철근 콘크리트조
주차대수 : 55대(법정주차 : 46대)

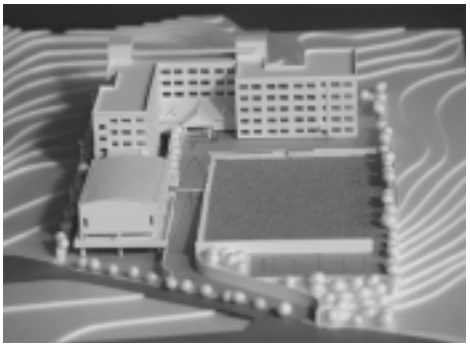


사진 4. 계획안 -2 모형사진

2) 배치 및 조닝 계획

- 주변 환경을 고려한 배치
- 접근로 개방, 정면성 확보
- 정적/동적 공간 분리
- 교사동을 동남향과 서남향 배치
- 지역주민 이용의 개방블록으로 조닝(운동장, 체육관)

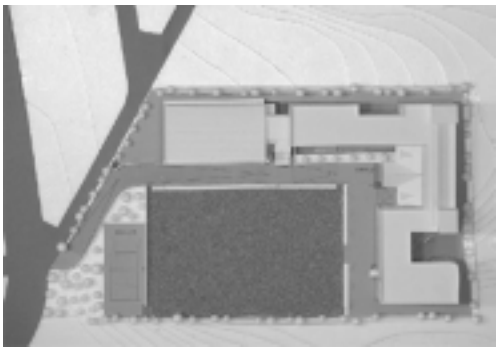
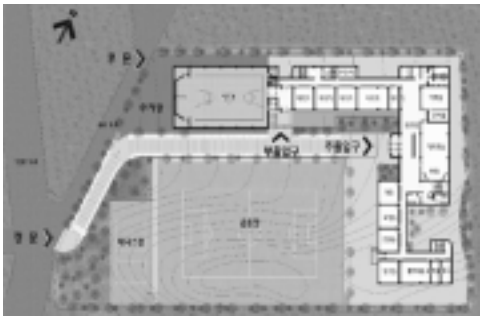


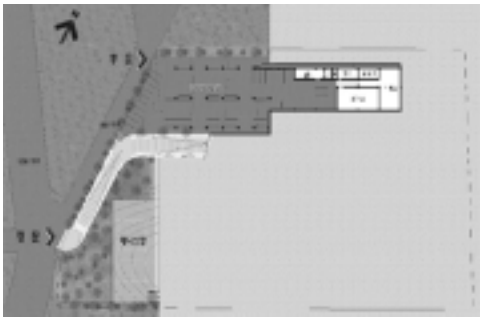
사진 5. 계획안 -2 배치모형 사진

3) 평면계획

- 기능성, 효율성, 연계성을 고려한 교과배치
- 영역별 교과군 분리
- 지역주민 이용 공간 확보
- 일반 교실군을 2개 블록으로 분리하고 중앙 연결부분에 특별교실군과 지원시설의 블록으로 조닝
- 코아를 중심으로 한 홈베이스, 화장실 배치
- 층별 동일 위치에 동일 기능군 배치(홈베이스, 교과연구실)



배치 및 1층 평면도



지하 2층 평면도

지하 1층 평면도

2층 평면도

3층 평면도

4층 평면도

5층 평면도

그림 8. 계획안 -2 각층 평면도

4) 단면 계획

- 경사지면을 이용하여 다목적 강당, 식당, 주차장을 3개 층으로 집약
- 층별/학년별/교과별 그룹핑

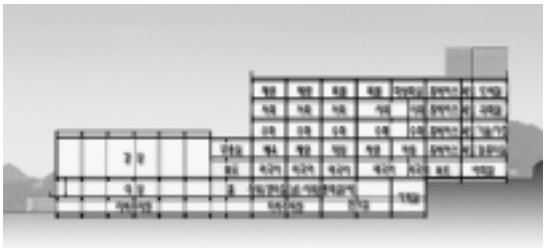


그림 9. 계획안 -2 횡단면도

5) 조형계획

- 인간 척도에 맞게 층별의 점진적인 디자인
- 진입에서부터 층별로 점진적인 변화에 의한 디자인

정 면 도

우 측 면 도

그림 10. 계획안 -2 입면도

4.3 계획안 -3

1) 설계개요

대지면적 : 12,828㎡
건축면적 : 3725.3㎡
연 면 적 : 11,489.05㎡
건 폐 율 : 28.6%

표 5. 계획안 -2 시설면적표

구 분	실 명	계 획 안 - 3			비 고
		실수	단 위 면 적	소요면적 (모듈)	
일 반 교 실	대강의실	4	98.415	393.68	
	중강의실	26	65.61	1705.86	
	소강의실	4	32.805	131.22	
	소 계	34		2230.76	
특 별 교 실	과 학 실	2	98.415	262.44	이론실 · 준비실 포함
	음 악 실	1	147.01	123.93	준비실 포함
	미 술 실	1	98.415	101.25	〃
	기술 / 가정실	2	147.01	262.44	
	어 학 실	1	65.61	131.22	
	컴퓨터실	2	98.415	247.86	
	소 계	9		1129.14	
관 리 행정시설	교 장 실	1	65.61	65.61	
	교 무 실	1	164.025	164.03	
	행 정 실	1	65.61	65.61	
	복 사 실	1	32.81	32.81	
	교사 연구실	3	32.805	243.21	
	전산정보실	1	65.61	65.61	
	교사갱의실	1	32.805	75.94	
	교사휴게실	1	32.805	75.94	
	탈 의 실	2	32.805	255.15	
	상 담 실	3	32.805	76.14	
	숙 직 실	1	32.805	32.81	
	창 고	3	41.162	76.36	
	방 송 실	1	65.61	65.61	
	보 건 실	1	65.61	65.61	
	소 계	21		1360.44	
지원 시설	홈베이스		65.61	455.64	
	시청각 교실	1	71.08	131.22	
	정보도서실	1	71.08	196.83	
	학생회실	1	65.6	65.61	
	생 활 관	1		279.86	
	소 계			1129.16	
	합 계			5849.5	
	공용면적 (60%)	복도, 계단, 커먼스페이스		3611.61	
기계실				546.48	
	다목적 강당	1	756	1087.80	
기 타 지 원 시 설	식 당/주 방	1	381	393.66	
	소 계	2		2027.94	
총 교사 연면적				11489.05	11,000±5%이내

용 적 율 : 78.8%
층 수 : 지하 1층, 지상 4층
구 조 : 교사동 - 철근 콘크리트조, 다목적 강 당 - 철골 및 철근 콘그리트조
주차대수 : 23대(법정주차 : 46대)

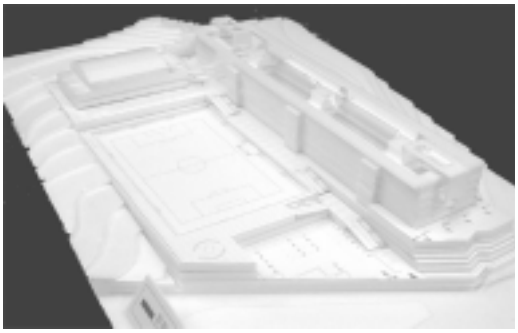


사진 6. 계획안 -3 모형사진

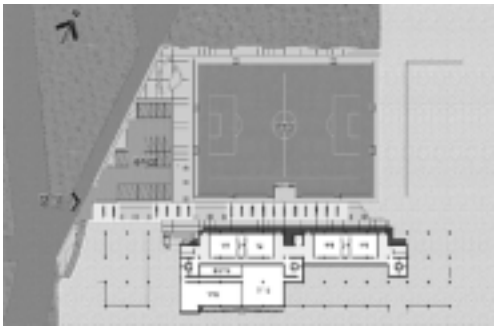
2) 배치 및 조닝계획

- 경사진 대지와 지형을 고려하여 교사동을 동남향배치, 운동장은 지대가 낮은 서북향에 배치
- 분산된 코아계획으로 학생과 교직원의 출입구 분리
- 식당은 서비스 동선이 편리한 정문 가까운 곳의 동남향 배치
- 지역주민의 이용에 편리한 운동장과 체육관의 조닝계획
- 교사동의 동남측 부분은 일반교실군으로, 서북측 부분은 홈베이스와 교사 연구실, 지원시설 등으로 계획
- 기능성, 효율성, 연계성을 고려한 층별 교과배치

3) 평면계획

- 학생들의 교류를 위한 커먼 스페이스 확보
- 1층에 컴퓨터실, 정보도서실, 전산실 등과 연계하여 오픈된 정보거리를 계획하여 학생과 지역주민의 이용에 편리하도록 함.
- 학생들의 생활거점인 홈베이스를 층별, 학년별로 구획

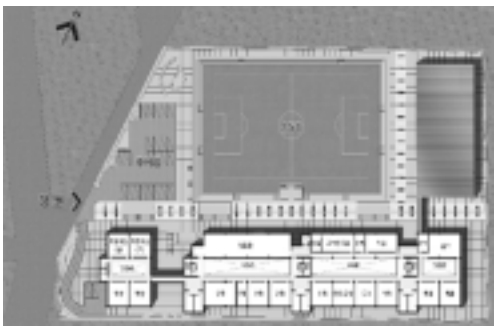
배치 및 1층 평면도



지하층 평면도

2층 평면도

3층 평면도



4층 평면도

그림 11. 계획안 -3 각층 평면도

그림 12. 계획안 -3 종단면도

4) 단면 계획

- 4개 층으로 트인 중앙홀은 공간 일체감을 느낄수 있도록 하며 상부 톱라이트에 의한 내부의 채광과 자연환기를 유도

5) 조형 계획

- 전면 Mass의 적절한 분절로 시각적 깊이감과 통일성 지향
- 단순 명료한 입면계획으로 다양한 변화감 유도

정 면 도

배 면 도

그림 13. 계획안 -3 입면도

표 6. 계획안 -3 시설면적표

구 분	실 명	계 획 안 - 3			비 고
		실수	단 위 면 적	소요면적 (모듈)	
일 반 교 실	대강의실	4	98.415	393.68	
	중강의실	26	65.61	1705.86	
	소강의실	4	32.805	131.22	
	소 계	34		2230.76	
특 별 교 실	과 학 실	2	98.415	262.44	이론실 · 준비실 포함
	음 악 실	1	147.01	123.93	준비실 포함
	미 술 실	1	98.415	101.25	〃
	기술 / 가정실	2	147.01	262.44	
	어 학 실	1	65.61	131.22	
	컴퓨터실	2	98.415	247.86	
	소 계	9		1129.14	
관 리 행정시설	교 장 실	1	65.61	65.61	
	교 무 실	1	164.025	164.03	
	행 정 실	1	65.61	65.61	
	복 사 실	1	32.81	32.81	
	교사 연구실	3	32.805	243.21	
	전산정보실	1	65.61	65.61	
	교사갱의실	1	32.805	75.94	
	교사휴게실	1	32.805	75.94	
	탈 의 실	2	32.805	255.15	
	상 담 실	3	32.805	76.14	
	숙 직 실	1	32.805	32.81	
	창 고	3	41.162	76.36	
	방 송 실	1	65.61	65.61	
	보 건 실	1	65.61	65.61	
	소 계	21		1360.44	
지원 시설	홈베이스		65.61	455.64	
	시청각 교실	1	71.08	131.22	
	정보도서실	1	71.08	196.83	
	학생회실	1	65.6	65.61	
	생 활 관	1		279.86	
	소 계			1129.16	
	합 계			5849.5	
	공용면적 (60%)	복도, 계단, 커먼스페이스		3611.61	
기계실				546.48	
기 타 지원시설	다목적 강당	1	756	1087.80	
	식 당/주 방	1	381	393.66	
	소 계	2		2027.94	
총 교사 연면적				11489.05	11,000±5%이내

5. 계획안의 비교분석

5.1 계획안의 장·단점

1) 계획안 -1

- 교사동과 운동장의 동남향 배치
- 서쪽 주거지역과 최대한 인동간격 유지, 운동장의 소음차단
- 다목적 강당, 식당, 주차장은 3개 층으로 집약시켜 외부의 이용과 접근성을 높이고, 옥외체육장과 연계하여 지역개방 블록으로 조닝
- 협소한 교지활용의 극대화로 교사동을 집약형 공간구성으로 배치
- 정문에서 주출입구에 이르는 다양한 외부공간의 연출
- 학생 및 교직원의 보행 동선과 차량 동선의 분리

2) 계획안 -2

- 교사동을 동남향과 서남향으로 배치
- 운동장과 다목적 강당을 지역개방 블록으로 조닝
- 서쪽 인접 주거지역에 운동장 소음의 영향이 크다.
- 정문에서 건물의 인지성 용이
- 보행 동선과 차량 동선의 분리
- 경사지면을 이용하여 다목적 강당, 식당, 주차장을 3개층으로 집약

3) 계획안 -3

- 경사대지를 고려하여 교사동을 동남향 배치, 운동장을 서북쪽에 배치
- 운동장과 체육관을 지역주민의 개방 블록으로 조닝, 정문에서 접근성에 불리함.
- 정문에서 건물의 인지성 양호
- 정문에서의 보행동선과 차량동선의 분리가 불명확
- 식당은 서비스동선이 용이한 정문에 근접시키고 동남향배치

5.2 계획안의 비교

3개 계획안별 장 · 단점에 대한 분석결과를 토대로각 항목에 따라 비교하면 다음과 같다.

표 7. 계획안의 비교

◎ 가장 우수 ○ 비교적 우수 △ 양 호	계획안-1	계획안-2	계획안-3
주위 환경과의 조화	◎	○	○
인지성 (정문/교사동/운동장)	○	◎	◎
접근성 (학생/교사/내방객)	◎	△	○
일조권 (교사동/운동장)	◎	○	△
외부 동선계획 (보행자/차량)	◎	○	○
대지이용 (교사동/옥외공간)	◎	◎	○
블록별 조닝 계획	◎	○	◎
공용 공간의 적정성	◎	○	◎
교실의 내부환경 (채광/환기)	◎	○	◎
내부 동선계획 (학생/교사)	◎	○	○
지역사회의 개방 (강당/운동장/특별교실)	◎	◎	○
건물의 조형성	◎	○	○
종합평가	◎	○	○