

泰安 初等學校 校舍新築 計劃設計 研究

A Study on the Schematic Design for Taean Elementary School in Whaseong

申 範 植* 姜 美 先**
Sin, Buhm-Shic Kang, Miseon

1. 서 론

1.1 연구의 목적

본 계획의 목표는 제7차 교육과정에 적응하는 교육 공간 및 환경을 계획하여, 개방적 자기주도 학습 능력을 촉진하는 교육활동에 필요한 제반 공간을 제공하고 동시에 열린 교육 및 학습자 중심의 교육을 통해 자율적이고 창의적인 인성을 육성하여 지역사회와 교류할 수 있는 공간을 마련하는데 있다.

1.2 연구개요

- 1) 학 교 명 : 태안 초등학교
- 2) 대지위치 : 경기도 화성시 태안읍 태안 택지 개발지구내
- 3) 대지면적 : 11,033m² (3,337.48평)
- 4) 학 급 수 : 39학급 (일반학급 36학급, 유치원 2학급, 특수학급 1학급)
- 5) 학 생 수 : 1260명 (학급당 35명 기준)
- 6) 수업형태 : 7차 교육과정 및 신교육과정에 대응하는 시설

1.3 연구범위 및 방법

본 연구는 화성시 태안읍 태안 택지개발지구에 신설될 태안 초등학교에 대한 기본 계획을 그 대상으로 하고 있다. 제7차 교육 과정의 기본 방향에 따라 배치 및 평면을 계획하고 협의회, 설문 조사, 공청회 등을 통해 각각의 대안들을 더욱 발전시켜 그 장단점을 분석함으로써 가장 바람직한 대안을 도출하는 것을 범위로 하며 다음과 같은 방법으로 연구를 수행하였다

첫째, 화성시 태안읍 태안 택지개발지구의 인문 지리적 환경에 대한 조사와 함께 인근 교통 및 기반 시설을 조사하여 지역 사회와의 연계성을 파악한다.

둘째, 제7차 교육 과정의 배경 및 방향을 분석하여 이를 계획에 반영하고, 외국의 사례 조사와 더불어 기존의 학교 운영, 학습 형태의 분석 및 학생의 기본 행태 등을 설문조사하여 계획의 지침으로 삼는다.

셋째, 학생 수용계획, 시설별 규모 계획, 학습 방법에 따른 시설 종류별 요건 등에 관련된 자료를 수집한다.

다섯째, 수집된 자료를 바탕으로 하여 본 연구의 기본 개념을 정립하고 계획의 기본 방향을 설정한다.

* 정희원, 서울시립대학교 건축도시조경학부 교수

** 정희원, 이화여자대학교 건축학과 조교수

2. 주변 환경 및 대상 부지 현황

2.1 입지 및 자연환경 분석

1) 위치

화성시는 한반도 중서부에 속하는 경기도의 서남 해안을 끼고 위치해 있으며 육지로는 7개 시를 접하고, 바다로는 서해의 평택항으로 충청남도과 경계되며 서쪽의 용인군과 접하여 선감도, 대부도를 마주하고 있다. 육지의 경계는 동으로 용인시, 남으로는 오산시와 평택시, 북쪽으로는 수원시, 안산시, 시흥시를 각기 접하고 있다.

서울의 남부에 위치한 수도권 생활 지역으로 교통의 중심지임은 물론 관광명소로도 유명하다

또한 농경지가 전체면적의 39.4%에 해당하며 낙농업은 전국 시,군중에서 제일 많은 34,000여두로 경기도의 16.7%, 전국 6.4%에 해당되는 규모이다. 뿐만 아니라 삼성반도체를 비롯하여 기아자동차와 제약단지 등 1560여개의 크고 작은 업체들이 산재해 있으며, 53000명의 근로자가 종사하는 농·공이 조화로운 지역으로 무한한 잠재력을 갖추고 있다

화성산업단지 조성과 대규모 택지 개발(2003년 말까지 계획된 19,820세대의 아파트 건립) 및 도로망 정비사업등 도시기반 시설의 확충으로 인구유입이 급격히 증가하고 있어, 수도권의 신도시로 급부상 되는 지역이다.

태안읍의 면적은 688km²이며 인구 18,119세대 56,827명(시의 26.9%)로 2001. 12월말기준에서 전년 대비 1.31%(13,463명)의 증가추세를 보이고 있다. 인구밀도 1,767명/km²이다

2) 지형, 지세

화성시의 지세는 크게 강원도 북부에서 남남서로 달리는 광주산맥과 그 남쪽 차령산맥 사이의 서쪽 중부위에 위치하며 동북쪽으로 비교적 산세가 깊은 산지를 형성하고 중앙은 저산성 구릉지대를 서쪽으로는 저평한 평야지대를 이루면서 서해로 빠져들고 있어 전체적으로 경기 서부 해안지대의 저평한 평야지대에 포함되고 있는데 남양 반도와 조암 반도가 서해안을 향해 돌출된 반면 황구지천, 발안천이 평택항으로 깊숙히 관입하여 이곳 평야지대를 축축히 적셔주고 있다.

3) 기후

한반도의 중서부에 속하는 화성시는 온난한 남부지방으로부터 대륙성의 북부지방으로 옮겨가는 전이지대에 속하고 있으며 특히 수심이 깊고 내해성인 서해에 면하고 있어서 겨울 기온이 연안을 따라 낮은 특색을 보이고 있다. 중부서암형에 속하고 있다.

강수량분포는 도심지역의 열섬지역은 다우지역이 되는 반면에 냉섬지역은 소우지역이 형성되는데 이것은 도심지역내에서의 대륙성강우와 관련되는 것으로 해석되고 있다. 이렇게 볼 때, 태안읍은 도시에 근접된 지역으로 다우지역에 해당된다.



그림 1. 태안택지개발지구의 위치

2.2 주변의 교육관련시설 현황

화성시의 학교와 학생 및 교직원 수의 연도에 따른 변화는 다음 표 1, 표 2과 같다.

화성시의 초등학교 현황은 위 표 2에서 나타나듯 학교수는 49개이며, 학생수는 총 28,107명이며 교원수는 1,017명이다.

표 1. 연도별 학교, 학생수

연별	학교수	학 생 수		
		계	남	여
2001	126	63,288	35,704	27,584
2000	123	64,628	39,507	25,121
1999	122	50,078	26,908	23,170
1998	122	49,937	26,848	23,089
1997	120	50,156	28,395	21,761
1996	128	48,422	25,990	22,432

자료 : 화성시 통계연보, 2001년 12월 기준

표 2. 2002년도 교육시설별 학교, 학생, 교직원 수 현황

학교별	학교수	학생수	교직원수
유치원	81	4,781	225
초등학교	49	28,107	1,017
중학교	21	8,557	437
고등학교	11	7,069	499
특수학교	3	127	28

자료 : 화성시 교육청, 2002년 3월 기준

이러한 인근 교육환경 속에서 계획 부지 주변 교육시설로 동측에 태안고등학교가 위치할 예정이다.

2.3 대지분석

1) 주변경관

계획부지는 남측에 20m도로, 동측에 10m도로가 개통될 예정으로 부지서측에 신설 고등학교 부지가 있으며 남서측에 작은 구릉이 있다. 주변은 공동주택밀집지역으로 북쪽과 동쪽에는 대규모 아파트 단지가 조성, 공사중에 있다



그림 2. 태안초등학교 계획부지 현황

2) 소음

현재 상황으로는 계획부지 및 도로가 공사중에 있으므로 소음측정에 의한 정확한 결과를 도출할 수 없었다. 그러나 예상되는 소음 원인으로 계획부지의 남측에 면하여 있는 20m 간선도로 및 동측의 10m 간선도로에 의한 소음피해가 우려되는 관계로, 이에 대한 계획적 배려가 요구되는 바이며, 대지의 상황을 고려하여 소음원으로부터 원거리에 교사동을 배치하는 등의 근본적인 방음대책이 요구된다.

2.4 교통여건 및 통학권 분석

1) 도로 및 교통

현재 계획부지는 남측에 20m도로, 동측에 10m도로가 있다. 주변은 공동주택밀집지역으로 대지동측에 10m도로를 사이에 두고 대규모 아파트 단지가 조성, 공사중에 있다. 계획부지 남측으로는 20m 도로가 공사중에 있다.



그림 3. 계획대지 주변의 도로교통

2) 통학권

태안 초등학교가 수용하게 되는 통학권 내의 보행자 동선에 대해서는 그림 6에서 보듯 계획부지에서 반경 500m~600m 이내에 대규모 아파트 단지가 건설 중이므로 향후 취학아동이 도보로 통학 가능하며, 일대의 500m 내의 주택가에 대해서도 보행동선이 연결되고 있으므로 대부분의 학생들이 도보로 등·하교가 가능할 것으로 예상된다.



그림 4. 통학권 내 차량동선과 보행동선

3. 계획기준 설정

3.1 제7차 교육과정 분석

2000년부터 제7차 교육과정의 운영방향과 교육과정 편성 및 시간배당사항이 적용된다. 제7차 교육과정에서는 초등학교 1학년부터 고등학교 1학년 까지 운영되는 수준별 교육과정 운영과 초등학교 단계에서의 통합적인 활동 주제 중심의 열린교육 실천, 그리고 학생의 자기 주도적 학습 능력을 신

장시키기 위한 융통성 있고, 다양한 교육과정 운영이 강조된다.

제7차 교육과정은 21세기의 세계화, 정보화 시대를 주도할 자율적이고 창의적인 한국인 육성을 기본방향으로 하여 21세기의 학교 교육 모습을 전망하면서 교육여건과 환경이 조성된 인간적인 학교를 만들기 위하여 지역이나 학교실정에 알맞은 학교 교육과정이 다양하고 특색있게 운영될 것을 요구하고 있으며, 기본적으로 다음과 같은 의미의 교육과정으로 전환됨을 의미한다.

21세기의 세계화 · 정보화 시대를 주도할
자율적이고 창의적인 한국인 육성



목 표	내 용	운 영	제 도
건강한 인성과 창의성을 함양하는 기초·기본 교육의 충실	세계화·정보화에 적용할 수 있는 자기 주도적 능력의 신장	학생의 능력, 적성, 진로에 적합한 학습자 중심 교육의 실천	지역 및 학교 교육 과정 편성·운영의 자율성 확대

3.2 학교건축의 정책 방향

90년대 이후 교육내용의 급속한 변화와 교육수요자의 다양한 요구는 이전의 어떤 시기보다도 더욱 학교건축의 적극적인 변화와 대응을 요구하고 있다. 열린 학습, 수행평가, 체험학습 등 새로운 학습 문화는 학교건축의 공간구성에 많은 변화를 가져오고 있으며 특히 2000년 이후부터 시행된 제7차 교육과정은 현재 일반교실과 특별교실로 구성된 학교 모습을 교과교실형으로 재편하도록 요구하고 있을 뿐 만 아니라 21세기 지식기반사회, 정보화 사회로의 전반적인 사회 변화는 교육시설정책의 새로운 모습을 요구하고 있다.

4. 기본구상

4.1 기본방향

단위 학교의 공간 구성에는 교사 전체의 배치 계획과 평면 계획, 각 실의 공간 구성 계획 등에 대한 관련 내용이 포함된다. 교사 전체의 배치 계획은 학교의 교지 입지 조건과 방향 등의 여러가지 요건에 의하여 다양한 접근이 가능하다.

평면 계획과 각 실의 공간 구성은 기본적으로

다음 사항을 기본으로 갖추도록 계획한다.

① 건물 내 및 건물 내·외의 공간 상호간 연속성을 확보하도록 한다. 공간적인 연속성은 시각적으로나 이용자의 감각적인 측면에서 확인될 수 있어야 한다.

② 교사 주변의 옥외 공간은 학생들의 학습·생활에 보다 효과적으로 활용될 수 있는 형태로 배치한다.

③ 장래 학급수의 변동이나 학습 내용, 학습 방법 등의 진전에 따라 보다 유연하게 대응할 수 있도록 한다.

④ 각 학년 단계에 맞는 학습 내용 및 학습 방법, 학생의 활동 유형 등에 따라 필요한 공간을 확보하기에 가장 적절한 공간 배분과 위치를 고려한 계획이 되도록 한다.

⑤ 필요에 따라 교실 등을 재구성하거나 또는 분할하여 사용할 수 있는 탄력적인 공간을 계획한다.

⑥ 각 실·공간의 형태는 용도의 변경, 증축 등이 용이하도록 계획한다.

⑦ 각 실의 이용 성격에 따른 가구 도입을 고려하여, 각 공간의 면적과 형태 등을 예상하여 계획한다.

⑧ 시청각 미디어, 교재·교구 등의 도입 및 이용계획 등을 고려한 각 실·공간의 면적과 형태가 되도록 계획한다.

⑨ 교실 계획 시 컴퓨터, 시청각 미디어 등의 도입을 예상한 면적과 형태가 되도록 한다.

⑩ 특별교실에 부설되는 준비실은 교과와 관련한 교사의 집무 및 교재, 교구 등의 수납과 관리 등에 필요한 면적과 형태가 되도록 계획한다.

⑪ 각 학년의 교실은 다목적 공간과의 관계에 주의하여 같은 공간 영역 내에 위치하도록 하며, 저학년 교실은 낮은 층에 위치하도록 계획한다.

⑫ 장애를 지닌 학생을 포함한 학생, 교직원, 외부 방문자 등이 이용하고자 하는 공간을 쉽게 알 수 있도록 계획하며, 유사한 기능은 같은 공간에 있도록 계획한다.

⑬ 거주성이 높은 각 실은 일조, 채광, 통풍이 양호한 위치에 배치한다.

⑭ 교과내용 성격상 외부공간의 활용이 필요한 특별교실은 옥외공간과 연결되도록 배치.

4.2 시설규모 계획

각급 학교에 시설하여야 할 필수시설과 권장시설의 기준이었던 학교시설·설비 기준령이 폐지되고, 고등학교 이하 각급 학교설립·운영시설에 의거 시설의 기준을 특정시설에 구애됨이 없이 교사의 총면적 단위로 적용하게 되었다.

표 3. 화성 교육청 제시 면적

실 명		단위	실당면적	계획수	면적계
일반 교실	일반교실	실	68	36.0	2,448.0
	유치원실	실	135	2.0	270.0
	특수학급	실	68	1.0	68.0
	소 계			39.0	2,786.0
특별 교실	과학실	실	136	2.0	272.0
	음악실	실	136	1.0	136.0
	미술실	실	136	1.0	136.0
	컴퓨터실	실	136	2.0	272.0
	어학실	실	136	1.0	136.0
소 계			7.0	952.0	
특수 활동	시청각실	실	136	1.0	136.0
	도서,미디어실	실	68	3.5	238.0
	상담실	실	68	0.5	34.0
	예절실	실	102	1.0	102.0
소 계			6.0	510.0	
관리실	교장,사무실	실	68	1.0	68.0
	교무실	실	68	1.5	102.0
	교과연구실	실	34	7.0	238.0
	소 계			9.5	408.0
보건 위생	양호실	실	68	1.0	68.0
	휴게실	실	68	1.0	68.0
	탈의실	실	68	0.5	34.0
	샤워실	실	68	0.5	34.0
	소 계			3.0	204.0
기타 시설	방송실	실	68	1.0	68.0
	기계실	실	92	4.0	368.0
	창고	동	34	3.0	102.0
	숙직실	실	34	1.0	34.0
	계단	실	-	-	-
	급식실	실	99	2.0	198.0
	식당,다목적실	실	68	4.0	272.0
	소 계			15.0	1,042.0
화장실	교사용	동	68	1.0	68.0
	학생용	동	68	9.0	612.0
	소 계			10.0	680.0
계			89.5	6,582.0	
공유 면적	면적 x 0.538		-	-	3,620.0
합계			-	89.5	10,202.0

이러한 배경에 따라 각급 학교의 시설을 확충함에 있어 특정 시설의 편중현상을 방지하고 내실있는 교육과정 운영을 도모하기 위해, 일선학교에서 필요로 하는 시설 중 기본적으로 확보되어야 할 시설의 유형을 최소한으로 정하여 우선적으로 확보하도록 하고, 학교 여건에 따라 공간(교실유형)을 구성하도록 함으로써, 합리적인 학교시설의 활용과 학교간 시설의 형평성을 도모하는데 있다.

표 4. 학교여건 및 지역실정에 따른 시설

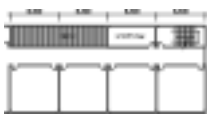
시설	교실 유형별	본계획에의 적용
교수 학습 공간	음악실과 그 준비실	1실
	미술실과 그 준비실	1실
학습 지원 공간	다목적 공간	열린교실에 부가된 다목적 공간 계획
	교육기자재실, 방송실	자료실, 방송실 각 1실
	강당, 체육관, 수영장	강당 및 체육관은 다목적강당과 겸함
	기숙사, 생활관, 급식시설, 가정관리교육관, 인성교육실	급식시설 1실, 예절실 1실
	시청각실(멀티미디어실 겸용)과 그 준비실	시청각실 1실
보건 위생 공간	어학실과 그 준비실	1실
	학생용 휴게실	-
	학생용 탈의실	남녀 각 1실
	학생용 샤워실	남녀 각 1실
관리 공간	교사용 탈의실	-
	숙직실	1실
	서고	-
	인쇄실	-

4.3 교실별 모듈 및 특성

전체 교사의 규모는 교실 모듈(1 bay)을 기준으로 단위교실을 크게 보통 교실군, 특별교실군, 관리영역, 다목적 강당, 조리실 및 식당으로 구분한다.

현대화 시범학교 이후의 교사는 67.5m²(9.0×7.5m) 크기 이상의 일반교실을 권장하고 있으며, 본 설계에서는 위의 넓이를 교실크기 기본모듈의 기준으로 하여 8.1×8.4m를 기본모듈로 계획하였다.

표 5. 설계 모듈 및 특징

설명	모듈	특징
일반 교실		저학년의 경우는 열린 교실의 개념을 도입하고 교실, 다목적 공간, 복도, 교사실이 하나의 교육실 개념으로 일체화되도록 계획한다.
특별 교실	과학실	<p>과학실은 보통교실 크기의 두 배인 2 bay로 계획한다.</p> <p>과학실과 인접하여 준비실을 설치하여 수업에 필요한 실험 도구 및 시약을 보관할 수 있도록 한다.</p>
	시청각실	<p>· 2개의 학급을 동시에 수용 가능하도록 한다.</p> <p>· 좌석의 평면적 한 계범위는 90°이하로 되도록 하며, 적절한 천정고의 확보와 객석의 설치를 위한 경사도를 얻기 위해 가급적 1층에 설치하도록 한다.</p>
	컴퓨터실	<p>· 한 학급이 1인 1대의 컴퓨터 수업이 가능하고 수업 후에도 전산실로 이용할 수 있도록 충분한 공간으로 계획한다.</p> <p>· 특별교실 중에서 가장 이용률이 높을 것으로 예상하여, 고학년 영역에서 접근이 용이하도록 계획한다.</p>
보건위생	양호실	· 학생들의 이용의 편의 및 응급환자 발생에 대비하여 가장 접근성이 좋은 위치에 계획한다.
기타 시설	다목적강당	<p>· 열린교육 형태의 수업이나 체육수업을 진행하는 용도로 사용한다. 또한 강당의 역할도 함께 수행하며 지역주민에게 개방할 수 있도록 계획한다.</p> <p>· 체육관으로 사용시 300m²이상 필요하며, 천장의 높이는 6m 이상으로 하고 바닥은 목재 마루판을 이준으로 간다.</p>
	급식시설	· 식당의 크기는 한 학년을 동시에 수용할 수 있는 규모로 계획하며, 교내 행사나 지역 주민의 행사시 개방할 수 있도록 계획한다.
	어학실	1학급 전체를 수용할 수 있도록 하며 방송기자재의 설치가 용이하도록 한다.

5. 계획안

계획부지의 주변은 동측에 10m 도로가 있으며, 남측에 20m 도로가 있다. 부지 서측에 신설 고등학교 부지가 있으며, 남서측에 작은 구릉에 면해 있다. 북측과 동측은 신설 아파트 단지가 들어서며, 남측 20m 도로 건너편에는 공터인 임야가 위치하고 있다.

또한 계획부지는 단차가 없는 평탄한 지형을 이루고 있으며 서측 고등학교 부지만이 낮은 구릉으로 되어있어 이러한 점이 때로는 단순한 배치를 가져올 수 있으므로 보다 합리적이고 상징적인 방안을 제시할 수 있도록 한다.

계획에 있어서 가장 염두에 두어야 할 점을 먼저 기술한다면 다음과 같다.

- ① 초등학교 배치에서 가장 우선적으로 고려할 것은 채광의 확보이다. 따라서 건물의 향은 남향을 위주로 하되 계획상 필요한 경우 동향을 선택하기로 한다.
- ② 교실의 개수와 규모는 “제7차 교육과정 시설사업 시행지침”에 준하여 작성한다.
- ③ 협소한 운동장 공간을 위해 실내체육관 및 다목적 강당을 계획하여 문제점을 보완하도록 한다.
- ④ 식당은 1개 학년 6개 학급이 동시 급식이 가능한 면적(272m²)으로 계획하고 다목적 교실로 활용할 수 있도록 한다.
- ⑤ 특별교실은 최소기준(5개실)보다 많은 7개실로 계획하였고 행정실 및 관리지원시설은 요구되는 시설과 면적을 고려하여 계획한다.

5.1 대안의 특징 비교

남쪽으로의 운동장과 남향의 교실을 확보하기 위하여 매스를 북쪽에 배치하는 것을 기본으로 하여 세 가지 대안을 계획하였다 이를 부지의 주변상황과의 관계, 향과 소음 등을 고려하여 표 6과 같이 각 특징을 비교 평가하여 가장 적합한 교사 배치를 선택하도록 하였다.

대안-3은 기존의 일반적인 학교 대안과 유사한 단조로운 매스와 지루한 내부공간, 지나치게 많은 계단 그리고 운동장 면적의 협소로 교육청과의 3차 배치안 협의에서는 누락시키기로 하였다.

표 6. 배치 대안 및 특징

배치	특징
대안 1	<ul style="list-style-type: none"> · 운동장을 최대한 확보 · 대지 동측 10m도로에 차량 출입구 설치 · 지상에 주차공간을 마련하여 대지 동측에서 보행자를 위한 주 출입구 설치 · 건물 북측을 주차공간으로 처리하여 일조권 해결 · 필로티를 통한 충분한 Open space 및 다양한 외부공간 경험 및 시각적 개방감 확보
대안 2	<ul style="list-style-type: none"> · 'ㄷ'자형 건물을 배치로 운동장의 면적 최대한 확보 · 중정을 두어 개방감을 확보하면서 대지의 활용 극대화 · 저학년 외부전용 놀이 공간 배려 · 외부로부터 주민활용 시설 접근 용이
대안 3	<ul style="list-style-type: none"> · 'ㄷ'자형 건물을 배치 · 전 일반교실의 남향배치로 균질한 학습공간 제공 · 공간의 명확한 조닝으로 시설의 편의성 도모 · 필로티로 개방된 저층부는 자연스러운 진입유도 · 차량동선과 보행자 동선 분리로 안전한 교육환경 창출

5.2 대안-1

1) 건축물 개요

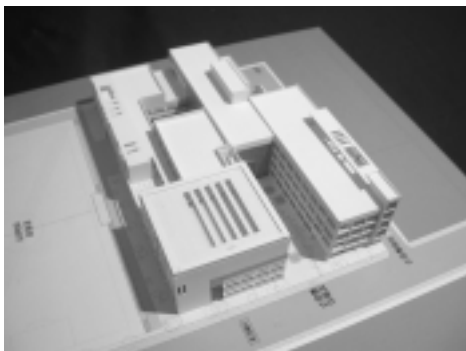


그림 5. 대안-1의 모형 사진

- ① 대지면적 : 11,033.00㎡
- ② 건축면적 : 3,003.98㎡
- ③ 연면적 : 11,060.14㎡
- ④ 건폐율 : 27.23%
- ⑤ 용적률 : 100.24%
- ⑥ 규모 : 지상5층
- ⑦ 층별 면적 및 주요실

표 7. 층별 면적 및 주요실

구분	면적(㎡)	주요실
5층	1,175.00	6학년, 재량활동실,
4층	1,686.52	4학년, 5학년, 전산실, 창고, 음악실
3층	2,835.49	2학년, 3학년, 4학년, 다목적강당, 컴퓨터실-2, 과학실-2, 전시HALL, 옥상정원
2층	3,003.98	1학년, 2학년, 미술실, 어학실, 양호실, 예절실, 컴퓨터실, 과학실-1, 도서미디어실, 교무실, 서교/복사실, P.C실, 방송실, 교장실, 회의실, 서무실, 컴퓨터실-1, 창고, 전시HALL
1층	2,359.15	1학년, 로비, 특수학급, 상담실, 시청각실, 유치교실, 기계전기실, 급식실, 식당, 관리/숙직실
계	11,060.14	

2) 계획의 특징

① 배치계획

기능별 조닝(zoning) : 기본 개념은 운동장을 최대한 확보하고 전 교실의 남향배치 그리고, 각 기능으로의 원활하고 자연스러운 접근성, 기능별 공간의 독립적이면서도 상호 연계가능한 영역성, 그리고 다양한 활동이 이루어질 수 있는 공간의 연출에 있다. 때문에, 전체 배치는 대지의 남측면에 운동장을 확보할 수 있도록 일자형 교사동을 병렬로 배치하고 'ㄷ'자형 배치를 복합적으로 활용하여 건물을 배치하고 매스를 저층부와 고층부로 분리하여 저층부는 마당공간으로 활용할 수 있게 계획하였다.

- 채광 : 일반 교실은 남향 배치를 원칙으로 하고, 채광을 고려하여 동간 간격을 결정하였다.
- 소음 : 남측과 동측의 도로로부터 소음이 예상됨으로 건물의 배치를 통하여 이를 해결하고 1층에 기계실, 전기실, 식당/주방을 배치하여 하부의 소음이 상층으로 전달되지 않도록 하였다

· 동선 : 보행 동선과 차량 동선의 명확한 분리는 필수적인 것으로, 이러한 분리는 대지 진입에서부터 이루어지도록 하였다

② 블록계획

열린 교실의 폐단이라 할 수 있는 소음 문제를 해결하고 소규모 학급 사이의 다양한 가변적 활성성을 고려하여 학년을 단위로 하는 클러스터를 만들어 배치시키고, 이와 수직으로 놓이는 코어로 각 단위의 학급 클러스터를 상호 연결하고 매개하는 기능을 담당케 함으로서 각 블록의 기능적 독립성과 연계성을 도모하였다. 일자 병렬형과 ‘c’자형 배치를 복합적으로 활용하여 건물을 배치하여 매스가 단순하게 보이지 않도록 하였다.

③ 교실계획

교사동은 남향의 세 개동에 각각 교실을 배치하여 자연채광을 확보하고 교육공간과 코어를 분리하고 이를 복도로 연결하여 수평 수직동선을 명쾌하게 분리하였다. 교실은 각 학년 6개 학급을 단위로 하는 클러스터를 만들어 이에 요구되는 부속 기능을 독립적으로 제공하였다. 즉, 3개 학급이 사용하는 남, 여 화장실과 교원연구실을 뒀으로서 공용의 복도로부터 방해받지 않고 자유롭게 활동할 수 있다. 또한, 비교적 큰 규모의 옥외 학습 공간과 테크를 제공하여 지루할 수 있는 내부의 활동을 보다 확장될 수 있도록 하였다. 특별 교실은 남북방향의 매스에 놓이고, 중복도로 인해 생겨나는 비교적 채광이 불리한 북향의 실들을 적극적으로 활용하였다.

④ 형태 및 기술계획

미래의 창의적이고 능동적인 인재 양성의 기관으로서 학교 시설을 계획함에 있어서 전통적인 박스 형태를 변형하여 이미지를 지양하고 감각적이고 자유로운 형태미로 상징적이고 창의적인 이미지를 표출하고자 하였다. 제7차 교육과정과 지역 주민의 다양한 요구를 수용할 수 있는 복합시설로서의 학교 계획을 목표로 열린 교실, 관리 영역, 다목적 강당 등의 기능별 특성에 따라 현대적인 외관을 연출하였다. 다양한 크기의 매스들과 보이드 등의 형태 요소뿐만 아니라 유리 와 금속으로 구성되는 커튼월이나 교실의 채광을 조절하는 루버 등은 기존의 학교 입면이 갖는 경직성으로부터 벗어나 현대적이고 세련된 감각의 외관을 보여준다. 색채 계획에 있어서도 획일성을 지양하고 다양하고 안락한 색조를 취하여 창의적이고 쾌적한 환경을 연출하였다.

3) 계획

① 배치



그림 6. 대안-1의 배치도

② 평면



그림 7. 대안-1의 2층 평면도

③ 입면



그림 8. 대안-1의 남측면도



그림 9. 대안-1의 북측면도

4) 시설 면적표

표 8. 대안-1 시설 면적표

구분	기준 모듈 (m × m)	개수 (학급)	소요면적 (m ²)	비고	
전체 학생수(명)	35명	36	-	1260명 기준	
일반교실	일반교실	저학년	8.1×8.4×1	12	816.48
		고학년	8.1×8.4×1	24	1632.96
	유치원실	8.1×8.4×2	2	252.00	
	특수학급	8.1×8.4×1	1	68.04	
	working space				공용면적에 포함
소계			2,768.48		
특별교실	과학실1,2	8.1×8.4×2	2	328.86	준비실 포함
	미술실	8.1×8.4×2	1	128.92	준비실 포함
	어학실	8.1×8.4×2	1	163.71	준비실 포함
	음악실	8.1×8.4×2	1	164.43	준비실 포함
	컴퓨터실 1,2	8.1×8.4×2	2	272.16	준비실 포함
소계			1,058.08		
특수활동실	시청각실	8.1×8.4×2		191.25	준비실 포함
	도서·미디어실	8.1×8.4×3.5		297.00	자료보관실, 시민개방
	상담실	8.1×8.4×0.5		57.96	
	예절실	8.1×8.4×1.5		109.35	마루바닥
소계			637.56		
관리행정실	교장·사무실	8.1×8.4×1	1	136.08	
	교무실	8.1×8.4×1.5	1	126.00	
	교과행정실	8.1×8.4×0.5	7	217.80	
소계			497.88		
보건위생	휴게실	8.1×8.4×1	1	14.40	
	양호실	8.1×8.4×1	1	93.15	남녀분리
	탈의실·샤워실	8.1×8.4×0.5	1	53.46	
소계			161.01		
지원시설	방송실	8.1×8.4×1	1	68.04	스튜디오실포함
	관리·숙직실	8.1×8.4×0.5	1	27.40	
	급식실	8.1×8.4×3	1	213.81	
	식당	8.1×8.4×4	1	331.45	다목적실 겸용
	재량 활동실	8.1×8.4×2	1	68.04	가변형 칸막이 설치
소계			708.74		
기타시설	기계·전기실	8.1×8.4×4.5	1	252.00	지상층/저수조포함
	창고	8×8.4×0.5	3	48.94	
	교사용 화장실	8.1×8.4×1	1	180.30	
	학생용 화장실	8.1×8.4×1	9	227.88	
소계			709.12		
강당면적			581.0	전용면적 제외	
전용면적 합계			6,523.87		
공용면적			4,536.27	홀, 복도, 계단, 화장실 포함	
교사 연면적			10,479.14		
교사연면적 (강당포함)			11,060.14		
대지면적			11,033.00	1인당 대지면적 8.76m ² /인	
용적률 (법정용적률 200%)			100.24%		
건폐율(법정건폐율 60%)			27.23%	바닥면적 ₂ 3,003.68m ²	
육외공간 주차장	300m ² 당 1대이상	32대			

5.3 대안-2

1) 건축물 개요

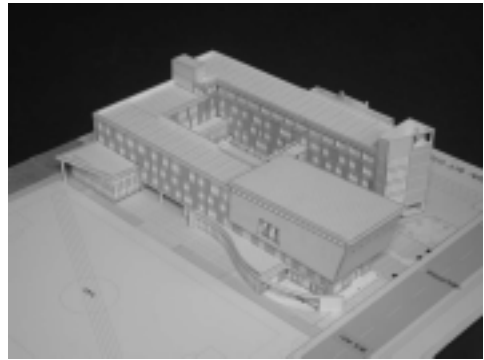


그림 10. 대2-2의 모형 사진

- ① 대지면적 : 11,033.00m²
- ② 건축면적 : 2,577.06m²
- ③ 연 면 적 : 10,332.44m²
- ④ 건 폐 율 : 23.36%
- ⑤ 용 적 률 : 93.65%
- ⑥ 규 모 : 지상5층
- ⑦ 층별 면적표 및 주요실

표 9. 층별 면적표 및 주요실

구분	면적(m ²)	주요실
5층	967.19	6학년, 음악실
4층	1,793.69	4학년, 5학년, 예절실, 창고, 코너학습실
3층	2,422.07	3학년, 강당, 특별교과연구실, 컴퓨터실, 과학실, 상담실, 미술실
2층	2,572.43	1학년, 2학년, 방송실, 어학실, 커너학습실, 시청각실, 휴게실, 샤워탈의실, 컴퓨터실1, 양호실, 도서미디어실, 기자재실
1층	2,577.06	1학년, Working Space, 로비, 교무실, 유치교실, 식당/주방, 양호실, 특수교실, 숙직실
계	10,332.44	

2) 계획의 특징

① 배치계획

기능별 조닝(zoning) : 일반교실을 모두 남향으로 배치하여 균질한 생활학습 공간을 제공하면서

‘ㄷ’자형 건물배치로 운동장의 면적을 최대로 확보 하였으며 개방감을 줄 수 있는 중정의 확보로 좁은 대지에서의 공간 활용을 극대화 할 수 있게 한 배치이다.

저학년과 고학년은 분리 배치하여 학년단위의 영역성을 높이면서 특별교실은 남북방향의 연결매스에 배치하였다. 다목적 강당은 지역민들의 접근성을 고려하여 입구에서 직접 계단을 통하여 접근할 수 있도록 배치하였다. 식당은 대지북측의 차량 진입부에 면하게 배치함으로써 서비스 차량이 직접 접근하도록 계획하였다.

- 채광 : 일반교실은 채광에 유리한 남향배치를 우선적으로 고려하였고, 남향면에 저학년 학급을 배치하고, 상대적으로 채광에 영향을 받지 않는 특별교실은 중심부 매스에 배치하였다.
- 소음 : 대지 남측 도로의 소음은 매스의 배치를 도로와 멀리 함으로써 소음을 차단하고, 대지 동측의 도로에서 발생하는 소음에 대해서는 식재를 통하여 소음에 대한 완충공간적 역할을 할 수 있도록 배치하였다.
- 동선 : 대지 동측도로에 면해 차량출입구를 설치하고 지상에 주차공간을 마련하고, 별도로 보행자를 위한 주출입구를 설치하여 진입마당공간과 연계할 수 있도록 계획하였다. 주출입구는 차량동선과 보행자동선을 명확히 분리하여 학생들의 등하교시 안전성을 보장하도록 계획하였고, 또 대지 남측 도로에 부출입구를 설치하여 접근이 용이하도록 계획하였다.

② 블록계획

두개의 교사실을 관리지원시설로 연결하는 계획으로, 고학년과 저학년을 층별로 배치하여 소음의 해소, 이용의 편리함, 소속감, 그리고 영역성을 최대한 보장하여 심리적 안정감을 가지도록 하였다.

학급 교실은 1개 학년 6학급 단위의 클러스터형으로 이용의 단순성과 편리성을 추구하였다. 2층에 방송실, 어학실, 컴퓨터실, 도서미디어실 등의 학습지원시설이 놓이며, 이러한 특별 교실군은 지역주민의 이용의 편의성과 접근성을 고려하여 주출입구에서 직접 계단을 통하여 이용 가능하도록 계획하였다.

③ 교실계획

각 학급교실은 6개학급 단위의 클러스터형으로 열린교실, 다목적 공간, 교원연구실, 화장실로 구

성하였다. 또한 능력별 수업과 다양한 학습활동이 용이하게 하도록 Working Space를 두어 학습의 효율성을 높였다.

특별교실군은 상대적으로 채광에 영향을 받지 않는 점을 고려하여 남북방향 매스에 배치하였으며, 접근성을 높였다.

④ 형태 및 기술계획

현재의 상황을 만족시키면서 지역사회 중심시설로서의 초등학교 건축이라는 상징성을 갖도록 하여 단조롭고 일반적인 매스 계획을 지양하였다. 초등학교의 새로운 모습을 제시하고자 건물 기능별 특성을 외관에 표현하여 관찰 시점에 따라 외관이 다양하게 나타나도록 하여 생동감 넘치는 학교를 추구하였다. 이러한 입면에서의 다양함은 평활한 외관에 변화를 부여한다.

교사건물의 정체성(Identity)은 사용 재료와 색채 등으로 차별화 함으로써 전체적인 통일감과 다양성을 함께 도모하였다. 실내계획에 있어서도 저학년과 고학년을 파스텔톤의 색계열로 차별화 하여 교육의 효율성을 극대화하였다.

3) 계획도면

① 배치



그림 11. 대2-2의 배치도

② 평면



그림 12. 대2-2의 2층 평면도

③ 입면

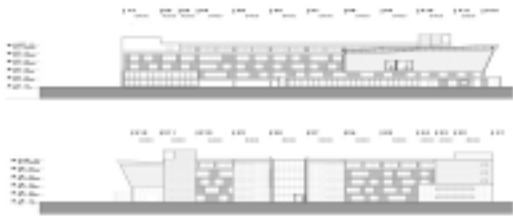


그림 13. 대2-2의 남측면도

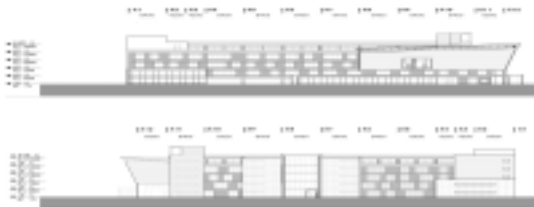


그림 14. 대2-2의 북측면도

4) 시설 면적표

표 10. 대2-2의 시설 면적표

구 분	기준 모듈 (m× m)	개수 (합급)	소요면적 (m ²)	비 고		
전체 학생수(명)		35명	36	-	1260명 기준	
일반교실	일반교실	저학년	8.1×8.4×1	12	816.48	1인당 교실면적 1.94m ² /인
		고학년	8.1×8.4×1	24	1,632.98	
	유지원실	8.1×8.4×2	2	346.77		
	특수학급	8.1×8.4×1	1	70.56		
	working space					공용면적에 포함
소 계			2,866.77			
특별교실	과학실 1,2	8.1×8.4×2	2	238.14		
	미술실	8.1×8.4×2	1	93.24		
	어학실	8.1×8.4×2	1	136.08		
	음악실	8.1×8.4×2	1	93.24		
	컴퓨터실 1,2	8.1×8.4×2	2	272.16	준비실 포함, 지역주민 활용	
소 계			832.86			
특수활동실	시청각실	8.1×8.4×2	1	226.80	준비실 포함	
	도서·미디어실	8.1×8.4×3.5	1	315.00	자료보관실, 시민개방	
	상담실	8.1×8.4×0.5	1	35.28		
	예절실	8.1×8.4×1.5	1	93.24	마루바닥	
소 계			670.32			
관리행정실	교장·사무실	8.1×8.4×1	1	125.78		
	교무실	8.1×8.4×1.5	1	104.70		
	교과행정실	8.1×8.4×0.5	7	261.59		
소 계			492.07			
보건위생	휴게실	8.1×8.4×1	1	68.04		
	양호실	8.1×8.4×1	1	70.56	남녀분리	
	탈의실	8.1×8.4×0.5	1	29.52		
	샤워실	8.1×8.4×0.5	1	39.36		
소 계			207.48			
지원시설	방송실	8.1×8.4×1	1	68.04	스튜디오실포함	
	관리·숙직실	8.1×8.4×0.5	1	17.64		
	급식실	8.1×8.4×3	1	196.56		
	식당	8.1×8.4×4	1	332.64	다목적실 겸용	
	제량활동실	8.1×8.4×2	1		가변형 칸막이 설치	
소 계			614.88			
기타시설	기계·전기실	8.1×8.4×4.5	1	294.84	지상층/저수조포함	
	창고	8.1×8.4×0.5	3	171.57		
	교사용 화장실	8.1×8.4×1	1	28.98		
	학생용 화장실	8.1×8.4×1	9	492.48		
소 계			987.87			
강당면적			564.48		전용면적 제외	
전용면적 합계			6,672.25			
공용면적			3,095.71		홀, 복도, 계단, 화장실 포함	
교사 연면적			9,767.96			
교사연면적 (강당포함)			10,332.44		1인당 교사면적 8.74m ² /인	
대지면적			11,033.00		1인당 대지면적 8.76m ² /인	
용적률 (법정용적률 200%)			93.65%			
건폐율(법정건폐율 60%)		5층	23.36%		바닥면적 2,577.06m ²	
육외 공간	주차장	300m ² 당 1대이상	38대		법정주차대수 37대	

6. 결론

대안 초등학교 신축 계획안은 제7차 교육 과정에 대응하기 위한 교사의 신축설계이다.

따라서 제7차 교육개정안에 따른 교육과정을 파악하여 각 실들이 이에 대응할 수 있도록 하고, 학생과 교사들의 의견을 적극 수렴하였다.

협소한 운동장을 최대한 이용할 수 있도록 하였으며 다목적강당과 같이 지역주민들이 함께 사용할 수 있는 시설들은 주출입구로부터 가까이에 배치시켜 이용률을 높임과 동시에 주역 사회의 적극적인 학교 참여를 유도하였다

특히, 초등학교 배치에서 가장 우선적으로 고려하는 채광의 확보를 위한 남향 배치를 우선으로 하되 기존의 일반적인 형태와 공간을 벗어나 다양한 것들을 경험할 수 있도록 계획하였다는데 의의가 있다

대안 모두 제한된 대지 여건을 잘 활용하였다고 평가 할 수 있으며, 제7차 교육개정안에 따른 교육 과정에 적절히 대응 할 것으로 본다.

참고문헌

1. 현대화 초등학교 공간 구성의 특징과 전용에 관한 연구, 김승제, 2000. 2, 대한건축학회 논문집 16권 2호
2. 현대화 시범학교의 시설공간 계획 유형과 특성 분석, 길성호, 2000. 3, 대한건축학회 논문집 16권 3호
3. 학교 시설 복합화에 관한 건축계획적 연구-학교 (한국, 일본)의 평면 분석을 중심으로- 신일용, 2000. 9, 한국교육시설학회
4. 열린교육의 내용과 시설 공간 구성, 박영숙, 1998. 9, 한국교육시설학회
5. 열린교육을 위한 초등학교 시설계획, 이재림, 1998. 9, 한국교육시설학회
6. 부산광역시 화암초등학교 교사신축 설계경기, 김용성, 2000. 9, 한국교육시설학회
7. 생활의 장으로서의 학교건축-일본 카사하라 초등학교-, 이을규, 2000. 9, 한국교육시설학회
8. 열린교육을 위한 초등학교 학습공간의 다목적 공간으로의 전환에 관한 연구, 손은영, 1998. 12, 경북대학교 대학원 석사논문
9. 2000년도 추계학술발표회논문집, 한국교육시설학회, 2000. 11, 한국교육시설학회