

## 釜山 반석中學校 計劃設計 研究

A Study on the Schematic Design for Bansuck Middle School in Busan

俞吉濬\*      金載原\*\*      文鎮亨\*\*\*  
Yoo, Kil-Joon      Kim, Jae-Won      Moon, Jin-Hyung

### 1. 서 론

#### 1.1 연구의 배경 및 목적

21세기를 맞이하여 사회의 발전과 변화는 점차 속도를 더하여 모든 분야에 변혁을 요구하고 있으며 교육분야도 예외가 될 수 없게 되었다. 즉 「학급」이라 불리는 '일정한 집단'을 대상으로 '정해진 교과'를 '동일한 순서'에 따라 선생님이 '가르치는 것'을 기본으로 전개되어 온 교육방법으로는 창의적이고 능동적인 인재양성이라는 새로운 과제에 대응할 수 없다는 것이 공통된 인식이다.

이를 타개하기 위해서는 교육 그 자체에 근본적인 개혁이 필요한 것이다. 학생이 '스스로 탐구하는 것'을 주체로 개별성을 존중한 교육이 이루어지지 않으면 안된다는 인식이다. 이는 과거의 피동적 교육으로는 이루어 낼 수 없으며, 따라서 '자율적이고 창의적인 한국인 육성'을 목표로 한 제7차 교육과정의 개정이 이루어지게 된 것이다.

즉 '다양한 교육방법을 실천하여 학생에게 창의성과 학습능력을 키워주는 공간으로서의 학교' '고도정보화 사회의 도래 속에서 학생 및 지역주민에게 정보화 교육을 담당할 학교', '풍요로운 환경 속에서 학교사랑이 키워지는 학교', '지역사회의 커뮤니케이션 센터로서의 학교' 등 학교시설 계획의 새로운 목표를 달성하기 위하여 다양한 방안이 모색되고 계획·건설되고 있다.

따라서 본 연구는 제7차 교육과정 뿐 아니라 자

연환경 및 인문환경을 감안한 환경 친화적 건축, 그리고 지역사회 중심시설로서의 학교건축 구현을 목표로 21세기에 적합한 교육시설의 기본계획안을 수립함으로써 기본 및 실시설계용역을 수행하는 지침이 될 수 있도록 하는데 연구의 목적을 둔다.

#### 1.2. 연구의 범위와 방법

본 연구의 범위는 현황 및 여건분석과 제7차 교육과정 분석 그리고 부산광역시 교육청의 설계지침과 선행연구 고찰 등을 통하여 중학교 학교건축의 신축설계를 위한 계획기준을 설정하고, 그 기본방향에 따라 배치 및 평면·입면계획을 수립하고, 교육청 실무진과의 단계별 협의 및 교육시설 전문가와의 논의를 거쳐 계획을 수정·보완하여 연구의 최종 보고서를 정리함으로써 실시설계의 지표로 제공한다.

본 연구의 진행을 위한 주요 연구방법은 다음과 같다.

첫째, 문헌연구 및 교육전문가를 대상으로 면접조사를 통하여 제7차 교육과정의 취지, 목적, 교과별 내용 등을 분석하고, 중학교 교육과정에서 요구되고 있는 학습방법에 대한 분석과 각 교과별 학습방법에 따른 요구조건을 추출한다.

둘째, 건립 예정부지에 대한 현지조사를 통하여 인문 및 자연환경을 조사 분석하고 이를 기본계획에 반영할 수 있도록 정리한다.

셋째, 부산광역시 교육청의 설계지침과 선행연구를 고찰하여 새로운 학교건축이 지향해야 할 계획기준을 설정한다.

넷째, 수집된 각종 자료를 바탕으로 본 연구의 기

\* 정회원, 동아대학교 건축학부 교수

\*\* 정회원, GA건축사사무소 소장

\*\*\* 정회원, 양산대학 건축과 교수

본 방향을 설정하고 그에 따른 구체적 계획안을 구상한다.

이상과 같은 조사·분석에 의해 추출된 기본방향을 바탕으로 계획설계안 즉 배치계획, 평면계획, 입면계획을 수립하고 교육청 실무진과 단계별 협의 과정을 거치며, 또한 교육시설 전문가와의 논의를 거쳐 계획을 수정 보완하여 연구의 최종 보고서를 정리한다.

### 1.3 교사 신축계획 개요

#### 1.3.1 계획의 기본조건

- 학교명 : 반석중학교
- 대지위치 : 부산광역시 해운대구 반여동 1251번지
- 대지면적 : 14,969m<sup>2</sup>
- 학급수 : 학년당 12학급 총 36학급
- 학생수 : 1,260명(중학교 학급당 35명기준)
- 수업형태 : 제7차 교육과정을 반영한 열린교육, 수준별 교육  
-교과교실형(V형)

#### 1.3.2 설계개요

- 건축면적 : 3,249.2m<sup>2</sup>
- 연건축면적 : 13,455.9m<sup>2</sup>(지하층면적 제외)
- 층수 : 지하1층 지상5층

## 2. 부지 환경 및 여건 분석

### 2.1 자연환경 분석

#### 2.1.1 위치 및 지역여건

반석중학교는 행정구역상 부산광역시 해운대구 반여동 1251번지에 위치하고 있으며 부산광역시 시청으로부터 약 5.5Km 동북방향으로 떨어져 있고 해운대구청으로부터는 서북방향으로 약 5Km 떨어져 있다. 또한 해운대구의 중심에 위치한 장산(해발 634m)의 서쪽 끝자락에 위치하고 있다.

해운대구는 해발 634m의 장산을 가운데 두고 남으로 수영만에서 송정해수욕장에 이르는 긴 해안선과 수영강을 경계로 서쪽으로는 수영구, 서북간에 동래, 금정구, 동북간에 기장군을 접하고 있다.

해운대구는 부산의 동쪽 외곽에 자리한 주거 및 관광의 중심지로서 역사적으로 오랫동안 관광지로서 부산을 대표하여 왔다. 1990년대 본격적으로 개발되기 시작한 해운대구 좌동 일원의 신시가지 개발은

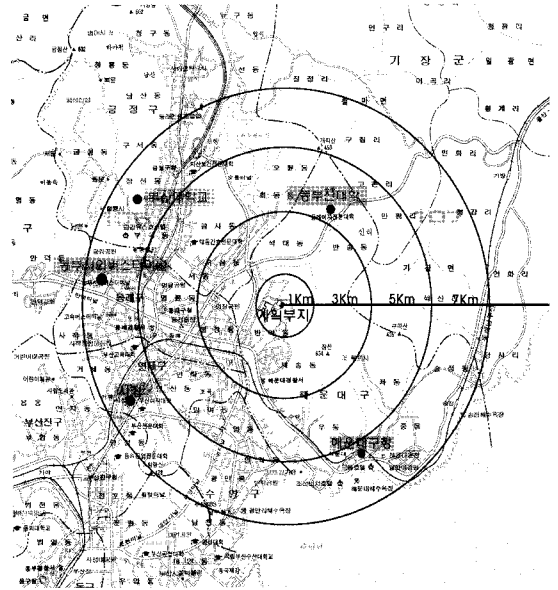


그림 1. 위치도

인구의 급격한 증가를 가져왔으며 옛 수영비행장을 재개발하여 건설되고 있는 센텀시티, 2002년 6월 개통예정인 지하철 2호선과 함께 해운대구 개발의 활성화를 가져올 것으로 기대되고 있다.

그럼에도 해운대구는 서북지역 즉 반여동, 반송동, 재송동 그리고 석대동 등의 철거민촌 및 준공업지구와 개발제한구역을 포함한 낙후지역을 포함하고 있으며, 이들 지역의 균형발전을 이루기 위한 구체적 발전계획의 일환으로 아시안게임 선수촌의 유치 등으로 도시 기반시설의 확충과 도시환경 개선이 상당부분 촉진 될 것으로 기대되고 있다.

#### 2.1.2 기후

기후는 국토의 동남단에 위치하고 해안과 접하고 있는 지형적인 영향으로 여름철에는 내륙지방보다 기온이 비교적 낮고 겨울철에는 높아 일교차 및 연교차가 적은 편이다. 과거 5년간의 평균기온을 보면 여름철은 7, 8월의 평균기온이 25°C로서 선선한 편이며 겨울철은 4~7°C에 이를 정도로 따뜻하다.

표 1. 해운대구 기상, 개요

연평균기온(°C)			평균강수량(mm)	연평균습도(%)	연평균 일조시간(hr)	풍속(m/sec)		일기일수(일)		
최고	최저	평균				평균	최대	맑음	흐림	강수일
19.6	11.7	15.1	13.76	65	2,305	3.9	21.3	116	102	97

1994년부터 1998년의 평균치임

바다에 인접하여 연평균 풍속이 3.8~4.0m/sec로 많이 부는 편이며 연평균 일조시간이 2500시간에 가까운 정도 맑은 날이 많은 쾌청한 기후환경을 갖고 있다.

계절풍의 변화에 따라 폭우와 우기가 극심하여 강수량은 1998년에 총 2,028.8mm로서 이는 이전 5년간의 평균강수량 1,376mm의 1.5배에 가까운 강수량이었으며, 1994년의 959.9mm에 비하면 2.1배에 달하는 등 연도별로 강수량에 상당한 편차가 있다.

## 2.2 인문환경 분석

### 2.2.1 역사와 전통

부산광역시 해운대구는 고조선 시대에는 장산국(거칠산국)이라 불리었으며 신라시대 이래 동래군, 울주군, 동래군 등으로 칭하여 지다가 구한말 동래구 남하면이 되었다. 1942년에는 부산시 수영출장소로 편입되었다가 1953년 해운대 출장소로 분할되었다. 1976년에는 부산직할시 직할 출장소로 승격되고 1980년 해운대구로 승격되어 오늘에 이르고 있다.

반여동은 조선 초기에는 동래부의 동면에, 말기에는 동상면에 속하였다가 일제시대 때는 동래읍 반여리로 되었다. 반여동이란 지명은 일찍부터 사용된 것으로 지형이 소만처럼 동그랗다는 뜻에서 풍수설의 영향으로 지어진 것이라 한다. 이는 반여동이 장산 아래 마을로 주변의 낮은 산인 군량대와 석대동 서쪽의 추미산, 그 북쪽의 시치산 등으로 둘러싸인 이름이라 한다.

### 2.2.2 인구 현황

해운대구의 인구는 1998년 12월말 현재 403,000명으로 1989년의 251,000명에 비하여 60.6%가 증가한 것으로서, 이는 동기간 부산시 전체 인구가 약 350만명에서 384만명으로 불과 9.7% 증가에 그친 것과 비교한다면 가히 파격적인 인구증가를 보이고 있다. 이는 1992년부터 조성에 착수한 해운대 좌동 신시가지 조성사업이 1996년에 이르러 본격적으로 입주가 이루어짐에 따라 1996년부터 1998년까지 3년간 약 10만명의 인구가 유입된 때문으로 볼 수 있다.

### 2.2.3 주변 토지이용 현황

부산광역시 도시계획상 용도지역별 면적을 살펴보면 1998년 12월 현재 총면적 54.15km<sup>2</sup>로서 이중 일반주거지역 11.37km<sup>2</sup>, 준주거지역이 0.27km<sup>2</sup>로서 55%, 상업지역은 중심상업지역 0.20km<sup>2</sup>, 일반상업지역 1.81

km<sup>2</sup> 그리고 근린상업지역 면적 0.12km<sup>2</sup> 등 2.2%, 공업지역은 준공업지역만 지정되어 있으며 면적은 1.01km<sup>2</sup>로서 1.0%, 그리고 녹지지역과 비지정지역이 41.14km<sup>2</sup>로서 41.8%를 차지하고 있다.

이중 개발제한구역의 면적이 28.63km<sup>2</sup>로서 전체 도시계획구역 면적의 50%를 넘게 차지하고 있어 지역개발을 위한 토지이용여건이 열악한 실정이다.

표 2. 해운대구 용도지역 현황

구분	면적(m <sup>2</sup> )	구성비(%)
합계	98,424.2	100.0
주거지역	54,147.2	55.0
상업지역	2,130.8	2.2
공업지역	1,007.1	1.0
녹지지역	39,371.7	40.0
비지정	1,767.4	1.8

해운대구 통계연보 1999.

## 2.3 부지여건 분석

### 2.3.1 부지 환경 분석

#### 1) 축의 분석

본 교의 축은 교지 서쪽에 위치한 장산중학교의 부지경계선 반여2, 3동을 연결하는 북쪽의 20m도로가 도시축을 형성하고 있다. 북쪽의 도로는 반여 2, 3동과 수영강변도로를 연결하는 오르막 경사(12%)의 도로이다. 자연환경 축은 도시축과는 서쪽으로 약 30도 기울어져 있다. 따라서 반석중학교 건물의 축은 부지의 효율적인 활용을 감안하여 장산중학교와 북쪽도로에 의하여 형성된 도시축을 기준으로 배치계획을 수립하는 것이 바람직 할 것으로 분석된다.



그림 2. 대지 사진

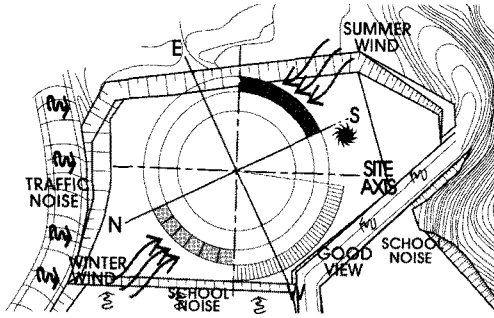


그림 3. 부지환경분석도

2) 소음 분석

교지의 북쪽을 관통하는 폭 20m의 중로는 본 부지 보다 약 0~8m 높게 설치되어 있어 교통소음이 교사 등에 미치는 영향이 클 것으로 예상되며, 특히 경사도로로서 정기 노선버스가 다니는 등 교통량도 상당할 뿐만 아니라 경사도가 심하여 상당한 교통소음이 예상된다. 따라서 방음벽의 설치 및 배치

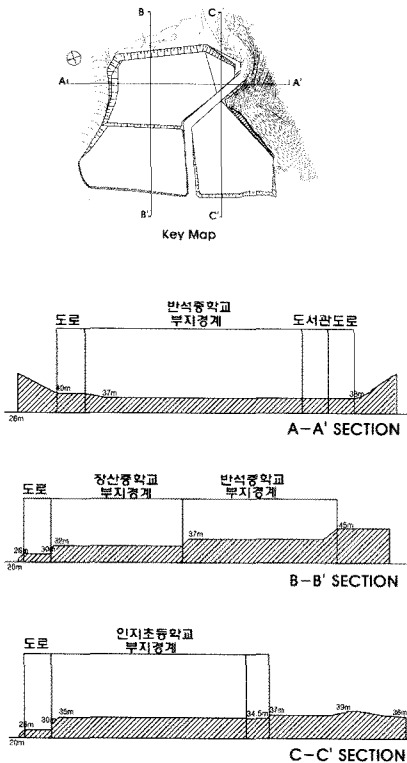


그림 4. 대지단면 분석도

확장 소음 저감방안의 모색이 요구된다.

또한 인접하여 거의 동시에 개교예정인 인지초등학교와 장산중학교에서 발생할 것으로 예상되는 각종 행사 소음은 배치계획 단계에서 상호간섭이 최소화되도록 검토되어야 할 것이다.

2.3.3 통학권 분석

반석중학교가 수용해야 할 학군은 그림 5에서 보는 바와 같이 아시안게임 선수촌을 중심으로 한 아파트 단지과 인접주택지이다.

그러나 학교의 위치가 아파트 단지의 동북단 모서리에 위치하고 있을 뿐 아니라 아파트 단지와 지반 높이의 차이가 약 8m에 달하고 폭 20m의 도로를 횡단하여야 하므로 학생들의 통학에 상당한 어려움이 예상된다.

따라서 통학동선의 안전성 확보와 최단거리화 할 수 있는 방안의 모색이 필요할 것이다. 그 방안의 하나로 20m의 중로를 횡단하는 육교의 설치가 고려되어야 할 것이며, 12m도로에 설치될 주출입구 외에도 교지의 북쪽과 서쪽 그리고 반여2, 3동에 거주하는 학생들의 등하교 편의성을 고려하여 북쪽에 접한 도로에서 진입하는 부출입구를 확보할 필요가 있다. 부출입구는 차량의 진출입구로도 사용될 수 있어 보차분리에도 도움이 될 것으로 예상된다.

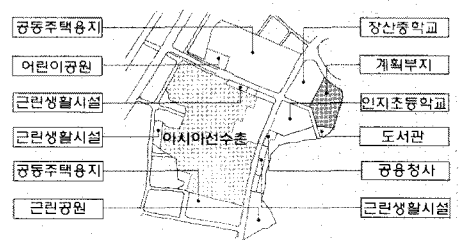


그림 5. 통학권(부분)

3. 제7차 교육과정과 교육시설 개선방향

3.1. 제7차 교육과정의 기본방향과 특징

정부수립 후 일곱번째의 개정인 금번 교육과정은 세계화, 정보화, 다양화를 지향하는 교육체제의 변화와 급속한 사회변동, 과학, 기술과 학문의 급격한 발전, 경제·산업·취업구도의 변혁, 교육수요자의 요구와 필요의 변화 등 교육을 둘러싸고 있는 내외적인 체제 및 환경, 수요의 대폭적인 변화에 부응하기

위한 목적으로 이루어 졌다.

제7차 교육과정은 초등학교 1,2학년을 대상으로 2000년 3월 1일부터 실시되고 있으며, 2001년에는 중학교 1학년을 대상으로 적용하기 시작하여 2003 학년도부터는 중학교 전학년을 대상으로 실시하도록 계획되어 있다. 따라서 새롭게 건설되는 학교시설은 제7차 교육과정의 운영에서 요구하는 시설과 요건을 반영하여야 한다.

3.1.1 제7차 교육과정의 기본방향

“21세기의 세계화·정보화 시대를 주도할 자유적이고 창의적인 한국인 육성”

3.1.2 실천방향

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

(1997.12.30 교육부 고시 제 1997-15호)

3.1.3 교육과정 주요 개정 내용

중학교의 교육과정은 ‘교과편제의 조정과 학생·학교의 자율성 확대를 위한 재량시간의 신설’에 중점을 두었다. 중학교 교육과정의 주요 개정 내용을 요약하면 아래와 같다.

1) 지역의 특수성과 학교의 실정, 학생의 교육적인 필요를 수용하기 위해 학년별로 주당 4시간 이상의 ‘재량시간’을 신설하였다. 중학교의 재량시간은 국민공통 기본교과의 교과 자율활동과 선택교과(한문, 컴퓨터, 환경, 제2외국어)에 주당 3시간을 배당하고, 범교과 학습 및 자기주도학습활동에 주당 1시간을 배당하였다.

2) 정보화사회에 적용할 수 있는 창의성과 정보능력을 함양하기 위해 ‘가정’, ‘기술·산업’ 교과를 ‘기술·가정’교과로 통합하여 남·녀 공통으로 이수하도록 하였다.

3) 세계화·개방화에 대응하는 외국어 교육을 강화하기 위하여 ‘제2외국어’과목을 신설하고, 재량시간에 선택·운영할 수 있도록 하였다. 재량시간의 선택과목으로 한문, 컴퓨터, 환경, 제2외국어를 설정하여 학교의 실정, 학생의 교육적 요구와 필요에 따

라 선택·운영할 수 있도록 융통성을 부여하였다.

4) ‘최소 필수 학습요소’를 중심으로 교과 학습내용을 정선하고 범위와 수준을 조정함으로써 교사와 학생의 교수, 학습 부담을 경감하도록 하였다. 따라서 초등학교와 마찬가지로 재량시간의 신설에 따라 각 교과에 배당되는 수업시수는 전반적으로 감축·조정되었다.

5) 인성교육을 강화하기 위하여 특별활동의 수업시간 수를 조정하여 내실있는 운영이 이루어지도록 하였다.

6) 학교급별 일관성을 유지하고 민족의 정체성 확립을 위해 교과의 명칭을 변경하였다. 국민공통 기본교육과정 구성과 교과군 개념의 도입에 따라 교과편제의 제시순서도 일관성 있게 조정하였다.

3.2 교육시설의 개선방향

전술한 제7차 교육과정의 주요 개정내용은 교육의 개별성, 자율성을 확보하기 위하여, ‘재량시간’의 신설, 세계화, 개방화에 대응하는 외국어 교육의 강화나 정보화 사회에 적용할 수 있는 ‘컴퓨터’, ‘기술·가정교과’ 교육의 강화 그리고 인성교육을 강화하기 위한 ‘특별활동’ 교육의 강화를 들 수 있다. 이러한 개정내용은 필연적으로 교육시설의 공간구성에 변화와 개선을 요구하고 있으며 그 기본방향을 정리하면 다음과 같다.

1) 수준별 학습운영에 필요한 다양한 규모의 교실 확보

수준별 학습의 효율적 운영을 위해서는 기본적으로는 필요한 교실수를 확보해야 할 것이나, 단순히 교실 수만이 아니라 교실면적의 다양화가 중요한 요건이 된다. 즉 학생의 수준에 따라 다양한 규모의 집단이 만들어 질 수 있으며, 그 규모에 물리적 환경에 의한 제약이 없을 때에 비로서 수준별 학습이 갖는 소기의 목적을 달성할 수 있을 것이다.

2) 기본학습에 대응하는 대교실의 확보

수준별 이동수업을 하는 수학, 영어교과의 경우, 수준별로 받을 편성하기 이전에 공동으로 ‘기본학습’을 수행할 필요가 있다. 이는 수준별로 분할하여 학습하기 이전에 모든 학생들이 해당 교과에서 기본적으로 학습하여야 할 내용이나 운영상의 필요한 사항에 대해 공동으로 학습할 필요가 있기 때문이다. 즉 공동기본학습에서는 수준별 교수·학습에 대한 오리엔테이션, 중간·기말고사 전후 학습내용과 방법에 대한 의견개진, 또는 팀 티칭에 의한 공통학



이를 감안하여 소요교실수를 산정한 결과 표 4와 같이 나타났다.

표 4. 교실수 산정(36학급) - 이용율 70%기준

교과	주당수업시간				학습태업률		학습태업시간		소요교실수		보정교실수	
	1학년	2학년	3학년	합계	이론	실험실습	이론	실험실습	이론교실	실험교실	일반교실	특별교실
국어	60	48	48	156	1.0		156		6.65		7	
도덕	24	24	12	60	1.0		60		2.52		3	
사회	36	36	48	120	1.0		120		5.04		5	
수학	48	48	36	132	1.0		132		5.55		6	
영어	36	36	48	120	1.0		120		5.04		5	
과학	36	48	48	132	0.6	0.4	79	53	3.32	2.23	3	3
기술	12	18	18	48	0.6	0.4	29	19	1.22	0.8	1	1
가정	12	18	18	48	0.7	0.3	34	14	1.43	0.59	1	1
음악	24	12	12	48	0.5	0.5	24	24	1.01	1.01	1	1
미술	12	12	24	48	0.3	0.7	14	34	0.59	1.43	1	1
체육	36	36	24	96	0.3	0.7	29	67	1.22	2.82	1	
재량	48	48	48	144	1.0		144		6.05		6	
특별	24	24	24	72	1.0		72		3.03		3	
합계	374	374	374	1122			911	211			38	7

#### 4. 계획 설계안

##### 4.1 인접 3개교 종합배치 대안의 수립

###### 1) 인접 3개교의 종합배치 대안 수립

본래 본 학교시설지구에는 초등학교 1개교, 중학교 1개교 그리고 고등학교가 위치할 예정이었으나, 반여동의 중학교 수요를 장산중학교 1개교 신설로는 도저히 수용할 수 없는 것으로 판단되어 본 연구용역 계약체결후 고등학교를 신설하는 대신 중학교 1개교 추가 건설하는 것으로 변경되었다. 따라서 본 연구도 '반여고등학교 신축계획설계연구'에서 '반석중학교 신축계획설계 연구'로 과제가 변경되었다.

전술한 바와 같이 반석중학교는 인접하여 아시안 게임 선수촌아파트가 위치하고 있으며, 또한 2002년

개교 예정인 장산중학교와 접하고 있고 인지초등학교는 폭 12m의 도로를 경계로 인접하고 있다. 이들 각급학교는 아시안게임 기간동안 지원시설로 활용될 예정이며 선수촌 아파트의 가시권 내에 위치하고 있어 교사의 배치와 형태 등은 상호조화를 이루어야 할 것이며, 또한 시설 집적에 따른 시너지 효과 등을 검토해야 할 것이다.

한편 인지초등학교와 장산중학교는 계획설계가 완료되어 실시설계중이므로 따라서 반석중학교의 계획을 수립함에 있어 우선 교육시설의 공용가능성, 형태의 조화, 그리고 옥내의 공간의 효율적 활용 가능성, 자연환경과의 조화 등을 감안한 3개교의 종합 배치계획의 대안을 수립하여 분석·평가할 필요가 있다.

따라서 본 연구에서는 기존의 인지초등학교와 장산중학교의 배치를 기본으로 반석중학교의 배치대안 4개안을 수립하여 분석하고 최적안의 도출을 모색하였다.

##### 2) 종합배치 대안의 평가

다음은 각 대안의 장단점을 요약한 것이다.

###### • 대안 1안

운동장을 부지의 서북쪽에 배치하고 남쪽에 핑거 플랜형의 교사동을 배치하였으며, 식당과 다목적 강당을 별개의 건물로 계획한 경우이다.

부지의 북쪽도로에 접하여 다목적강당을 배치함으로써 북쪽도로에서 발생하여 교육에 장애요인이 될 것으로 우려되는 교통소음의 영향을 최소화할 수 있으며, 모든 교실이 편복도형으로 이루어져 통풍, 채광 등 옥내 교육환경이 양호할 뿐 아니라 동과 동사이의 중정이 학생들의 휴식공간으로 활용될 것으로 평가되었다.

또한 3개교간의 간섭현상을 최소화 할 수 있을 것으로 기되며, 주진입도로에서의 진입시 시각적 폐쇄감도 크지 않을 것으로 기대된다.

문제점으로는 홈 베이스가 서향을 향하고 있어 오후 석양에 대한 건축적 대응방안의 모색이 필요한 것으로 지적되었다.

###### • 대안 2안

운동장을 부지의 북쪽에 배치하고 핑거 플랜형의 교사동을 남쪽에 배치한 경우로써 주진입구 좌측에 식당과 다목적 강당을 별개의 건물로 배치하였다.

옥외운동장의 규모가 어느정도 확보되고 교사동도 핑거 플랜형으로 계획되는 등 좋은 옥내외 환경

을 조성할 수 있을 것으로 평가되었다.

반면 진입도로에 인접하여 다목적 강당과 교사동이 배치되어 시각적으로 폐쇄감이 지나치게 클 것이 우려되며 교실배치에 있어 각 교과별 영역의 형성이 어려운 점 등이 지적되었다.

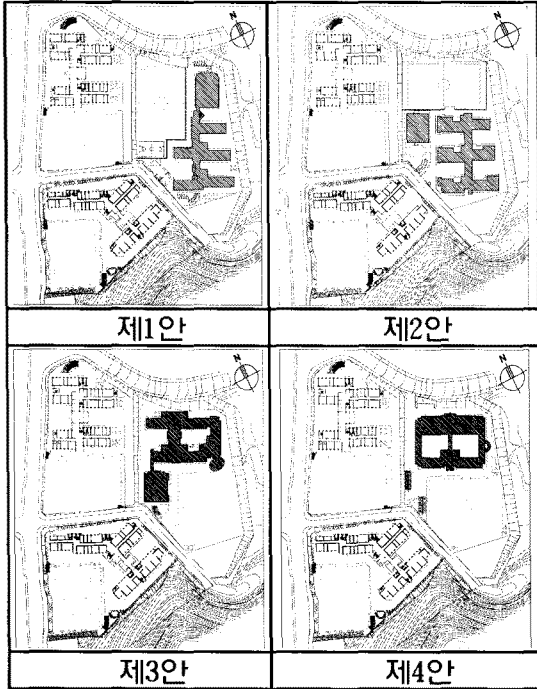


그림 6. 각급학교 교사배치 대안 분석

• 대안 3안

운동장을 부지의 남쪽에 배치하고 교사동을 북쪽에 배치하였으며 식당과 다목적 강당을 남서쪽 주출입구에 인접하여 설치하도록 계획하였다.

교사동의 배치가 인접한 장산중학교와 통일된 맥락을 갖고 있으며, 3개교의 배치형태와 운동장의 위치 등이 우수한 것으로 평가되었다.

다만 다목적 강당의 위치가 인접 장산중학교의 교문과 지나치게 근접하여 배치되어 있으며, 주진입도로에서 접근할 때 시각적으로 부담스러울 것으로 예상된다.

• 대안 4안

운동장을 남쪽에 배치하고 교사동을 북쪽에 배치하였으며, 식당과 다목적 강당을 교사동의 최상층에 설치하도록 계획하였다.

옥외운동장을 최대한 확보할 수 있는 등 외부공간의 환경이 충실한 것으로 평가되었으며, 교사동의

형태가 인접 장산중학교와 동일한 흐름을 갖게 되어 조화를 이룰 수 있을 것으로 기대된다.

문제점으로는 북쪽도로에서 발생하는 소음에 일부 교사동이 직접 노출되는 점이 지적되었으며 다목적 강당과 식당의 규모를 충분하게 확보할 수 없다는 점이 제기되었다.

4.2 배치계획 대안의 수립

이상과 같은 자연환경, 인문환경의 분석 그리고 선행 요구조사의 분석 결과, 제7차 교육과정에 따른 시설요구 그리고 시설전문가 및 관계자의 의견을 종합하고, 인접학교와의 종합배치 대안을 분석하여 다음과 같은 3개의 장산중학교 배치계획안을 수립하고, 부산광역시 교육청 실무진과의 2차협의회(2001.3.16)에서 제시하였다.

3개안의 계획방향과 주요내용은 다음과 같다.

1) 배치계획 제1안

① 제7차 교육과정에 대응하는 중학교 건축의 계획방향으로 교과교실형의 학교로 계획한다. 따라서 각 교과교실은 클러스터형으로 각 교과별로 집중하여 배치함으로써 교육효과를 향상시킨다.

② 인접학교 교사배치 대안 중 제1안을 근간으로 하여 배치계획을 수립한다.

③ 부지의 남·북면을 도로가 접하고 있으며, 동쪽은 자연녹지가 약3m의 옹벽과 3m의 경사면 위에 위치하고 있다는 점과 남북을 장축으로하는 긴 직사각형의 부지조건을 감안하여 부지의 서북쪽 장산중학교와 접하여 운동장을 배치하고 교사동은 남동쪽에 배치함으로써 일조·통풍이 좋은 교육환경을 구성한다.

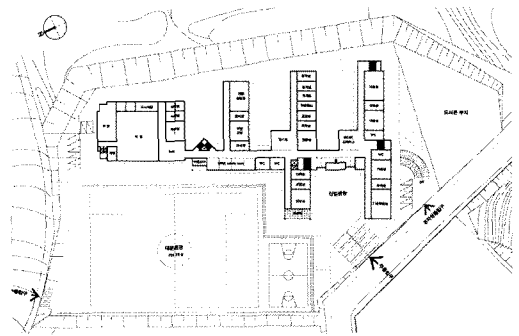


그림 7. 배치계획 (제1안)



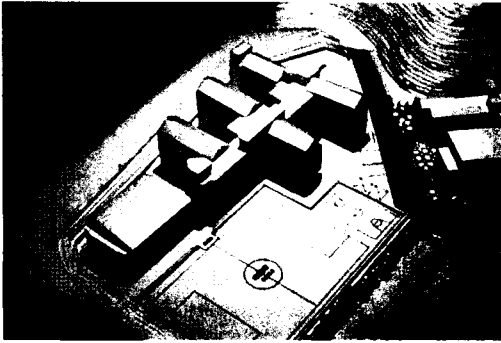


그림 8. mass model (제1안)

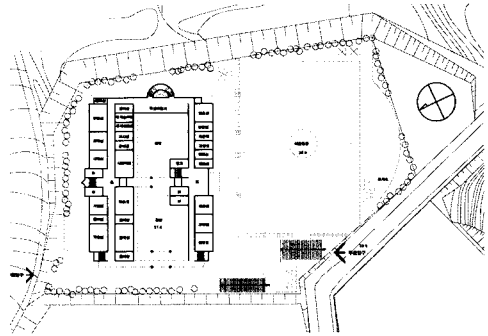


그림 9. 배치계획 (제2안)

④ 교사동은 남북을 연결하는 동선공간을 축으로 동쪽으로 3개의 동을 서쪽으로는 2개의 동을 배치하고 주출입 현관에 인접한 건물의 1층에 행정·관리공간 그리고 2층과 3층에는 일반교과의 교과교실군을 집중배치하고 4층과 5층에는 특별교과의 교실군을 집중 배치한다.

⑤ 교과교실형 학교는 학생들의 흠뻑이 설치되지 않아 생활공간의 확보가 필요하다. 따라서 두 개의 건물을 연결하는 중앙연결복도에 홈베이스를 학급당 5.0m×5.0m 이상 확보한다.

⑥ 학생들의 안전한 등하교 동선을 확보하고, 교지와 주변도로와의 높이차가 있는 점 등을 감안하여 부지의 남쪽 중앙에 교문을 두고 부지의 북쪽도로에 접하여 부출입구를 계획한다.

⑦ 다목적홀과 식당은 부지의 특성을 감안하여 별개의 건물로 계획함으로써 적정규모와 시설을 확보하였다.

⑧ 옥외체육장은 동서축을 장축으로 최대한 확보하였으며 중정과 후면의 공간을 이용한 옥외휴식 및 학습공간을 조성하였다.

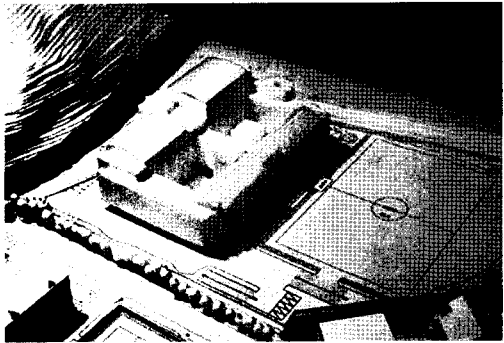


그림 10. mass model (제2안)

2개의 건물을 병렬 배치하고 운동장에 면한 남쪽 건물에 주출입구와 행정·관리공간 그리고 일반교과의 교과교실군을 집중배치하고 북쪽에 면한 건물에는 특별교과의 교실군을 집중 배치한다.

⑤ 교과교실형 학교는 학생들의 흠뻑이 설치되지 않아 생활공간의 확보가 필요하다. 따라서 두 건물을 연결하는 복도에 홈베이스를 열린공간의 형태로 확보하여, 생활거점공간으로서 그리고 수업대기와 휴식 등에 활용할 수 있도록 계획하였다.

⑥ 학생들의 안전한 등하교 동선을 확보하고, 교지와 주변도로와의 높이차가 있는 점 등을 감안하여 부지의 남쪽 중앙에 교문을 두고 부지의 북쪽도로에 접하여 부출입구를 계획한다.

⑦ 옥외체육장을 동서축을 장축으로 최대한 확보하였으며 중정과 후면의 공간을 이용한 옥외휴식 및 학습공간을 조성하였다.

⑧ 다목적 홀(체육관)을 특별교과교실동 5층에 배치하고 인접하여 식당을 배치함으로써 두 공간의 연계이용이 가능하도록 계획하였다.

2) 배치계획 제2안

① 제7차 교육과정에 대응하는 중학교 학교건축의 계획방향으로 교과교실형의 학교로 계획한다.

② 인접학교 교사배치 대안 중 제4안을 바탕으로 배치계획을 수립하였다.

③ 부지의 2면을 도로가 접하고 있으며, 동쪽은 자연녹지가 6m 높게 조성되어 있다는 점과 남북을 축으로 긴 직사각형의 부지조건을 감안하여 부지의 남쪽에 운동장을 배치하고 교사동은 북쪽에 배치함으로써 일조·통풍이 좋은 환경을 구성한다.

④ 교사동은 남북을 연결하는 동선공간을 축으로



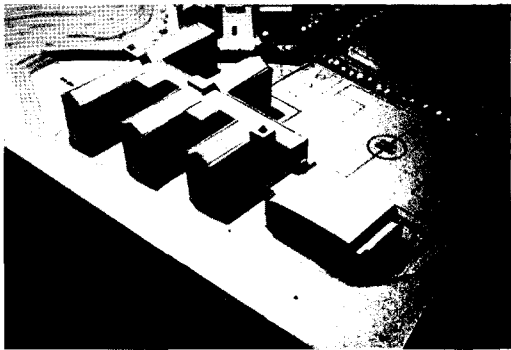
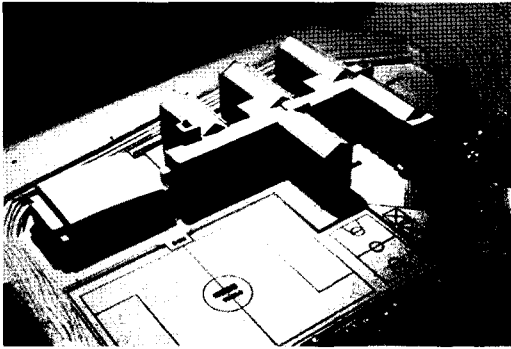


그림 13. 모형사진

남쪽에는 도서관 건립예정지가 위치하고 있는 점 서쪽에 동급학교인 장산중학교의 교사동이 북쪽부분에 위치하고 있는 점, 그리고 부지의 북쪽을 지나 는 중로가 경사도로인 점 등을 감안하여 장산중학교와 접하여 남북장축을 갖는 운동장을 배치하고 북쪽도로에 인접한 곳에 식당 및 다목적 강당을 그리고 부지의 남쪽에 교사동을 배치하였다.

- 본 교의 주출입구는 학생의 60%가 반여택지개발지구 거주자인 점을 감안하여 남쪽 12m도로에 접하여 설치하고 반여2, 3동 거주학생의 통학편의를 위하여 북쪽도로에 접하여 부출입구를 설치하였다.

- 학생의 안전성과 풍요로운 옥외공간의 조성을 위하여 지하주차장을 설치하였으며, 차량의 출입구는 부지의 남동쪽 모서리에 별도로 설치하여 보차분리를 꾀하였다.

② 블럭 플랜

- 제7차 교육과정에서 요구하는 수준별 학습, 개성학습 등 다양한 학습형태에 대응하기 위하여 교과교실형으로 계획하였다.

- 모든 교과교실의 구성은 교육의 시너지효과를 거둘 수 있도록 하나의 교과블럭을 형성하도록 최대한 고려하였다.

- 일반교과의 교실블럭은 미디어 스페이스와 인접하여 대교실과 소교실을 배치함으로써 중심공간이 되도록 구성하였다.

- 영어과와 국어과, 수학과 과학, 가정과 기술 등 상호 연관성이 높은 교과들의 블럭은 가급적 인접하여 배치하였다. 즉 국어과와 영어과는 3층에, 수학과 과학과는 4층과 5층에, 가정교실과 기술실은 1층에 배치하였다.

- 학생의 생활거점인 홈 베이스는 남북축을 연결하는 연결복도에 배치하여 효율적인 동선계획이 되도록 하였다.

- 행정 및 관리시설은 교사동의 중심부에 위치시켜 공간연계성을 높이고 학생지도에 편리하도록 계획하였다.

③ 평면계획

- 각 교과와 강의중심 교실은 8.1m×8.1m를 기본 모듈로 하였으며, 특별교과의 실험실습실은 그 1.5배인 8.1m×12.15m를 기본모듈로 공간을 구성하였고 0.5모듈의 준비실을 부속시켰다.

- 각 교과별로 미디어 스페이스(8.1m×8.1m)를 설치하여 해당 교과와 자료, 협의, 탐구 그리고 대강의실과 연계하여 대공간을 구성하는 등 다양한 공간수요에 대응할 수 있도록 하였다.

- 대교실과 소교실을 인접 배치하고 경계벽 및 미디어 스페이스와의 벽을 가변벽체로 계획하여 필요에 따라 1.0모듈×2, 0.5모듈×2+1.0모듈, 0.5모듈+1.5모듈, 2.0모듈 등과 같이 다양한 규모의 공간으로 사용할 수 있도록 계획하였다.

- 식당과 다목적 강당은 별개의 동으로 계획하고 식당을 1층에 그리고 다목적 강당은 2층에 배치하였으며 별도의 부출입구를 설치함으로써 학교시설 개방과 학생 이용에 편리하도록 계획하였다.

- 하나의 교과블럭에는 해당교과의 교사실을 설치하여 교육효과의 상승과 교과 담임간의 협의, 연구 그리고 학생과의 면담, 개인지도 등이 원활히 이루어질 수 있도록 계획하였다.

- 각 실험실에는 준비실을 설치하여 효율적인 수업준비와 교육이 이루어질 수 있도록 계획하였다.

- 5층에 배치한 도서실과 음악실은 박공지붕의 형태를 이용하여 층고를 높임으로써 규모와 조화되는 공간형태를 구성하였다.

④ 형태계획

- 창의적이고 자율적이며 친취적인 인간을 교육하는 중등교육시설로서의 이미지를 구현할 수 있도록 공간구성과 형태의 다양성을 추구하였다.

- 다양한 형태의 지붕, 발코니, 그리고 현대적 재료와 전통적 재료의 병용 등 지역사회 중심시설로서의 중학교 건축의 상징성을 갖도록 입면을 계획하였다.

- 인접한 장산중학교와 인지초등학교와의 조화를 고려하여 색채 및 외부마감재료계획을 수립하였다.

4.3.4 시설면적표

표 7.1 시설면적표

	실명	기준안			1안			연면적	
		실수			실수				
		대	중	소	대	중	소		
교 실	국어	1	6		525	1	6	1	524.8
	사회/도덕	1	6	1	560	1	6	1	524.8
	수학	1	5		455	1	5	0	426.4
	영어	1	4		385	1	4	1	393.6
	과학	3	3		695	3	3		590.4
	기술	1	1		210	1	1		196.8
	가정	1	1		210	1	1		196.8
	음악	1	1		210	1	1		229.6
	미술	1	1		210	2			218.7
	체육	1			70	1			87.5
	재량교실 특활			4	140		4		131.2
	소	계	12	28	5	3,670	13	29	7
지 원 시 설	다목적실		1		896		1		875.9
	시청각실						1		207.8
	미디어 스페이스		8		560		10		656.0
	홈베이스		36		1,260		36		1,027.1
	교사연구실		8		280		10		360.8
	컴퓨터실		2		245		2		218.7
	어학실		1		140		1		164.0
	도서실		1		140		1		142.2
	방송실		1		70				98.4
	전산실		1		70		1		32.8
	상담실		1		35		1		32.8
	휴게실		2		70		2		65.6
	여교사 탈의실		-		-		1		32.8
	식당(주방)		1		600		1		675.0
샤워실		2		35		2		65.6	
학생회실		1		35		1		32.8	
소	계			4,506				4,655.5	

표 7.2 시설면적표

	실명	기준안		1안		
		실수		실수		
		대	중	대	중	
관 리	행정실	1		35	1	32.8
	교장실	1		35	1	32.8
	교무실	1		70	1	87.5
	회의실	1		35	1	32.8
	인쇄실	1		35	1	32.8
	문서고	1		35	1	32.8
시 설	운영회실	1		35	1	32.8
	소	계		280	소	계
공 용 시 설	양호실	1		70	1	65.6
	화장실	1		560	1	657.2
	공용공간			3,300	0	4,141.5
	소	계		3,930	소	계
대	계		12,386			13,455.9

4.3.5 계획도면

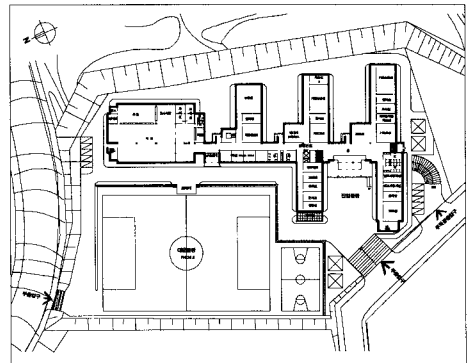


그림 14. 배치도 및 1층 평면도

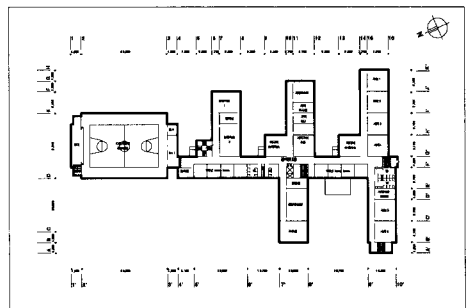


그림 15. 2층평면도

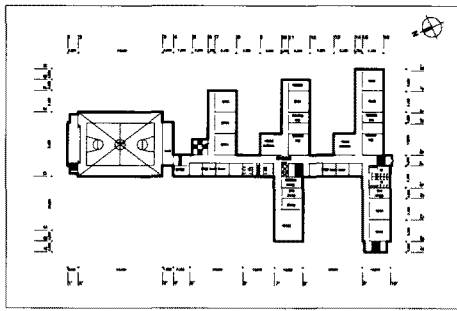


그림 16. 3층평면도

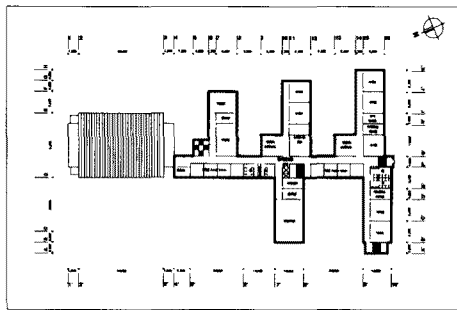


그림 17. 4층평면도

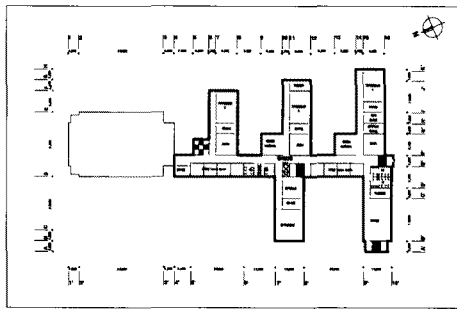


그림 18. 5층평면도

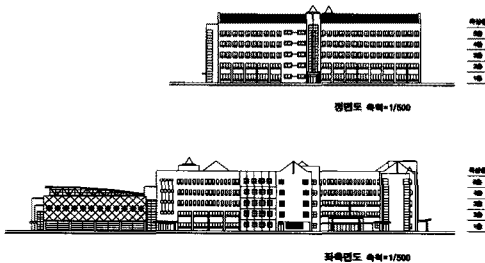


그림 19. 입면도

## 5. 결론

제7차 교육과정의 교육시설 요구에 부응하기 위하여 과거 일반학교에서 채택하고 있는 학교운영형태인 특별교실형이 아닌 교과교실형의 학교를 신축하기 위한 계획설계이다.

교과교실형 학교건축의 가장 큰 특징은 과거 학급·학년 중심의 영역형성 체계에서 교과별 영역형성으로 바뀌어야 한다는 점이다. 또한 각 교과의 교육이 학급중심이 아니라 학생들의 개성과 선택 그리고 수학능력에 따른 다양한 교과의 개설과 학습단위의 변화가 불가피하다는 점이다.

계획안으로 제시된 1안은 평가 플랜으로서 부지의 형상을 잘 이용함으로써 모든 교실의 환경을 양호하게 계획하였으며 동시에 교과블럭의 형성도 우수한 것으로 평가할 수 있다. 또한 미디어 스페이스와 대교실 그리고 소교실을 인접배치하여 상호 유기적으로 활용될 수 있도록 계획하였다.

따라서 본 연구의 최종 결론은 제1안이 반석중학교의 계획설계안으로 가장 적합하다고 평가하였다.

## 참고문헌

1. 김종영의 공역, 학교건축의 변혁, 도서출판 국제, 1998
2. 한국교육시설학회, 부산반석중학교 계획설계보고서, 2001.4
3. 日本建築學會, 學校建築 計劃と設計, 1979
4. 公立學校施設研究會編, 子供たちを育てる學校施設(多目的スペース編), 1985
5. 公立學校施設研究會編, 子供たちを育てる學校施設, 1982
6. 유봉근, 김용자저 한국 근/현대 중등교육 100년사, 한국교육학회 교육사연구회, 1998