

## 경산 백천중학교 신축 기본계획연구

### A Study on the Schematic Design for Bekchun Middle School in Gyeongsan

최 무 혁\*      구 본 덕\*\*  
Choi, Moo-Hyuck    Ku, Bon-Deok

#### 1. 서 론

##### 1.1 연구의 목적

교육의 문제는 현재 우리사회가 당면한 현안들 중 가장 먼저 해결되어야 할 시급한 사항이다. 이러한 교육의 내용과 이를 담는 형식으로서 교육공간의 구성은 언제나 분리하여 생각할 수 없는 일체로서 파악되고 연구되어야 할 것이다. 최근까지의 교육공간 계획에서 주 관심이 되고 있는 것은 역시 열린교육과 관련된 내용들이나, 실제에 있어서는 아직까지도 이를 교육현장에서 온전히 적용하기가 쉽지 않은 과도기적 상황이 주류를 이루고 있다고 보여진다.

따라서 백천중학교 계획설계를 연구함에 있어서 가장 우선적으로 고려할 사항은 이러한 과도기적 현실에 적절히 대응할 수 있는 건축공간을 구현하는 것으로 설정하였다. 이에 따라 단기적으로는 기존의 학급교실형 수업방식을 수용하는데 무리가 없도록 공간을 구성하되, 중□장기적으로는 7차 교육과정의 취지에 맞는 교육의 장으로서 공간이 사용될 수 있도록 계획하였다.

이와 함께 이제 본격적으로 고층 아파트 단지들이 들어서고 있는 신흥 택지개발지역의 무미건조한 주변 건축환경 속에서 하나의 친근감

있는 지역 공공시설로서의 시각적, 환경적, 기능적 역할을 긍정적으로 수행할 수 있도록 시설을 계획하고자 하였다.

##### 1.2 연구의 방법 및 절차

본 연구는 경상북도 경산시 백천동 32번지 일원에 학년당 10학급, 총 30학급으로 개교 예정에 있는 남□여공학인 백천중학교를 그 대상으로 하고 있다.

본 연구는 우선 경산교육청의 설계지침을 바탕으로, 대지현황 및 주변여건을 분석하여 기존의 선행연구 자료들과 비교검토한 뒤, 중학교 건축의 신축 계획설계를 위한 계획기준과 스페이스 프로그램을 설정하였다. 이후 설정된 기준에 맞추어 3가지의 배치대안을 작성하여 교육청 실무진과 협의해 나가면서 계획의 범위를 점차 좁히고 구체화시켜 나갔다. 그리고 최종적으로 선택된 안을 중심으로 보다 자세한 평면 및 입면계획을 완성시켜 연구의 최종보고서를 정리함으로써 실시설계의 지표로 제공하도록 하였다.

연구의 주요내용과 방법은 다음과 같다.

1) 새로운 교육과정에 대응할 수 있도록 제 7차 교육과정에 대한 다각적인 문헌자료와 관련 기관의 기존자료를 수집, 분석하여 백천중학교 설계에 가장 적합한 스페이스 프로그램을 작성한다.

\* 정회원, 경북대학교 건축학부 교수

\*\* 정회원, 영남대학교 건축학부 교수

2) 택지개발지구의 전체계획도 및 지형도를 관련기관과 협의하여 입수, 조사함과 동시에 대지 주변의 인문환경, 자연환경을 관찰하고 답사를 통해 대지의 다양한 특성을 파악하여 실제 건축계획에 반영할 수 있는 요소와 인자를 추출한다.

3) 수집된 자료와 설정된 스페이스 프로그램, 그리고 조사, 관찰된 자료를 통하여 계획의 기본방향과 기준을 설정하며 계획의 범위를 한정한다.

4) 이를 바탕으로 백천중학교 기본계획의 4가지 기본 대안을 만들고 각 대안의 장□단점을 교육청 관계자와의 협의 및 공청회를 통하여 발전시켜 나간다.

5) 이러한 협의 및 수정, 발전과정을 통하여 선정안으로 대안을 축소한 후, 보다 세부적인 평면 및 입면계획을 작성하여 차후의 실시설계에 기본지표로 활용할 수 있도록 하였다.

### 1.3 연구의 개요

- 1) 대지위치 : 경북 경산시 백천동 32번지
- 2) 대지면적 : 14,459.6 m<sup>2</sup> (4,374평)
- 3) 용도지구 : 택지개발사업지구
- 4) 학 급 수 : 총 30학급 (남□여 공학)
- 5) 학 생 수 : 1,050명 (학급당 35명 기준)
- 6) 수업형태 : 기존의 학급교실형 수업 및 7차 교육과정을 반영한 수준별 □교과교실형 교육
- 7) 건물규모 및 구조 : 층고 3.5m, 지하1층~지상4층의 철근콘크리트조+철골조
- 8) 기준모듈 : 7.5m×9.0m (67.5m<sup>2</sup>)
- 9) 주차대수 : 39대 이상

## 2. 입지 및 대지 분석

### 2.1 대지현황

#### 1) 입지 및 주변현황

신축되어질 백천중학교는 경상북도의 중앙남부에 위치한 경산시의 백천동 32번지 일원에 위치하고 있다. 교지의 주변상황은 단독주택지와 공동주택지, 근린공원이 주변에 위치하고 있으며, 부지는 백천 택지개발 사업지구 내의 남동쪽 끝단에 위치하고 있다. [그림 1]은 경산시 백천지구와 백천중학교 계획대지의 위치도이다.



그림 1. 경산 백천지구내 대상부지

계획대지의 북측에는 공원이 인접하고 원경으로는 공동주택단지가 건설 중에 있으며 서측으로는 단독주택지가 인접한 주변 환경이 비교적 양호하다. 그리고 동측과 남측은 백천 택지사업지구 외의 지역으로서 동측은 단일동의 아파트와 축사가 위치해있고 남측은 사료공장이 위치해 있다.



그림 2. 서측에서 바라본 대지 전경

#### 2) 도로 및 교통

대지주변의 도로 위계를 보면, 대구광역시에서 청도를 잇는 국도 25호선이 대지 서측의 단독주택지를 지나 백천 택지개발사업지구를 남북으로 관통함으로 인해 경상북도의 남부지역과 대구광역시를 잇는 중요한 역할을 하고 있고, 지구내로의 도로 및 교통 여건이 매우 양호하다. 계획대지는 4면이 모두 간선도로가 인접하고 있어 지구 내에서의 접근도 양호한 편이다. 즉, 대지의 동측으로 12m, 서측으로 10m도로,

남측으로 15m도로, 북측으로 8m도로가 위치해 있다. 이중에서 교통영향평가에서 제안한 차량 진입로는 대지 남측 15m도로이다.

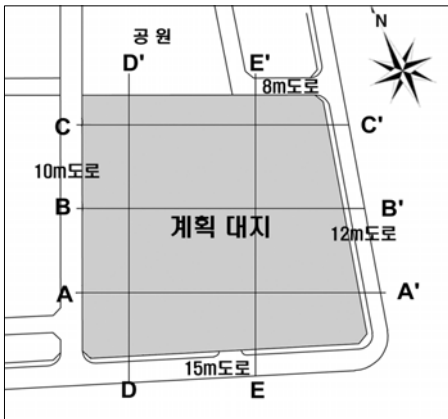


그림 3. 대지주변 도로현황

3) 대지의 평면 및 단면

대지면적은 14,459.6m<sup>2</sup>(약4,374평)규모이다. 대지의 형상은 남쪽이 좀더 넓은 사다리꼴 형상을 띄고 단차 없이 정지 작업이 되어 있다.

대지단면은 대지를 기준으로 동서측 도로의 고저차가 약 5~6m 정도 있으나, 계획대지 내에는 큰 레벨차가 없이 거의 평지로 되어 있다. 계획대지 내에서는 전체적으로 약 2%의 완만한 경사를 가지고 있고, 사방끝단에서는 약 1.5~2m정도의 법사면이 형성되어 있어서 이러한 레벨 차이를 이용한 계획이 필요하다.



그림 4. 대지단면 분석도

2.2 대지환경 분석

1) 일조 및 조망 분석

계획대지의 일조는 [그림 5]에서 볼 수 있듯이 대지의 동측으로 야산과 단일동의 아파트가 위치하고 있어서 다소 불리하나, 다른 삼면으로

는 개방되어 있어 전체적으로 매우 양호한 것으로 판단된다. 조망은 [그림 6]에서 알 수 있듯이 동측 야산 쪽으로는 시야가 불량하며 다른 삼면으로는 양호하다. 하지만 북측으로 아파트가 건설된 후에는 다소 제한될 것으로 예상된다.

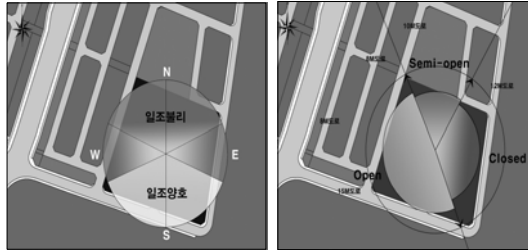


그림 5. 일조 분석도

그림 6. 조망 분석도

2) 접근성 분석

본 계획대지의 차량 주출입구는 교통영향평가를 통해 남측 15m도로 쪽으로 확정되어 있다. 또한 계획 대지가 택지 개발 지구의 남동측 끝단에 위치하여, 학생동선이 서측과 북측을 통해 형성되어질 것으로 예상된다. 즉, 남측의 차량 접근과 서측과 북측의 학생동선은 분리될 것으로 판단된다. 그러므로, 본 계획에서는 대지의 남측으로 차량진입이 이루어지도록 하고 북측과 서측을 통한 보행자접근을 고려하여야 한다.

3) 통학권 분석

백천중학교는 새롭게 계획 중인 백천 택지개발 사업지구 내의 공동주택과 단독주택 및 인근 경산시의 학생들을 수용하기 위해 건립될 예정이다. 지구내의 공동주택 및 단독주택지와 학교와의 거리가 1km내외로 인접하여 있기 때문에 학생들의 통학거리는 매우 양호할 것으로 판단된다. 대지 내의 차량 주출입은 대지의 남측도로로 제한되어 있으며, 대상 부지가 택지개발지구의 남동측에 위치하고 있어서 학생의 주 출입은 대지의 북서측이 될 것으로 예상된다.

3. 계획의 기본방향

3.1 경산시의 교육방향

경산교육청은 21세기의 지식 □ 정보화 사회에 능동적으로 대응할 수 있는 경쟁력 있는 창조적인 인간육성을 위해서 아래의 5대 교육방향을 설정하고 있다.

- 1) 바른 생활을 실천하는 인성 함양
- 2) 개성을 존중하는 기본교육 충실
- 3) 꿈을 키우는 과학 실과 교육 강화
- 4) 지식, 정보사회의 적응력 신장
- 5) 조화롭고 쾌적한 교육환경 조성

3.2 7차교육과정에 따른 교과교실형 계획

1) 블록계획

각 교과 교실군이 명확한 그룹형태를 가지고 각 교과마다 특색을 살릴 수 있는 교과블록을 형성한다. 각 교과의 그룹이 교과 미디어 센터, 교과 연구실을 중심으로 구성한다.

학생들의 교실 이동은 충분한 공간을 확보하고 라커공간과 생활거점이 공간의 중심에 설정되도록 한다.

2) 교실계획

교실은 각 학년의 수업진행 방식과 내용에 따라 교실의 넓이와 설비 수준을 다르게 계획한다. 즉, 교실사이의 칸막이는 이동이 가능하도록 하고 필요에 따라 교과마다 열린 학습공간을 얻을 수 있도록 고려한다.

3) 홈페이지

교과교실형 도입에 따라 학생의 이동이 많아지고, 잦은 이동으로 인한 거점, 고향영역이 필요하게 되었으며 이러한 역할을 하는 것이 홈페이지이다. 연속적인 홈페이지 공간을 교내생활의 중심 위치에 두어 각 교과 블록 및 관리실 등과의 원활한 동선을 고려하여 구성한다.

4) 미디어 스페이스

교과 미디어 스페이스는 교과마다 교재, 비품 등을 준비하고 이동해 온 학생이 교과 분위기를 느끼고 기분을 전환을 할 수 있는 장소가 되기도 한다. 교과의 내용에 시기에 맞는 교재를 준비하여 수업시간은 물론 그 외의 시간에도 자주적인 학습을 진행시킬 수 있는 환경을 만들어 준다. 교과와 관련된 도서 자료를 교과 블록 안에 배치시키면 교육적으로 더욱 효과적인 장소가 될 수 있다.

4. 시설계획의 기본방향

4.1 스페이스 프로그램

백천 중학교는 35명 기준 30학급으로 완성될

예정이다. 경산교육청에서 제시한 스페이스 프로그램은 일반교실의 단위 모듈을 7.5m×9.0m로 제안하고 있으며 기타 실의 수나 규모는 최소기준에 가까운 것으로 판단된다. 경산교육청에서 제시한 프로그램은 [표 1]와 같다.

표 1. 경산교육청에서 제시한 스페이스 프로그램

영역별	경산교육청 기준안			
	실명	규격	실수	면적(m <sup>2</sup> )
일반교과실	보통교과실	9.0 * 7.5	30	2,025.00
	다목적실	9.0 * 7.5	5	337.50
	소계			2,362.50
특별교과실	과학실	13.5 * 7.5	4	405.00
	기술실	13.5 * 7.5	1	101.25
	가정실	13.5 * 7.5	1	101.25
	음악실	13.5 * 7.5	1	101.25
	미술실	13.5 * 7.5	1	101.25
	도서관	27.0 * 7.5	1	202.50
	종합멀티미디어실	18.0 * 7.5	3	405.00
	소계			1,417.50
관리/행정실	교장실	6.75 * 7.5	1	50.63
	행정실	6.75 * 7.5	1	50.63
	교무회의실	9.0 * 7.5	1	67.50
	정보관리실	4.5 * 7.5	1	33.75
	교사연구실	4.5 * 7.5	10	337.50
	방송실	4.5 * 7.5	1	33.75
	보건실	9.0 * 7.5	1	67.50
	숙직실	4.5 * 7.5	1	33.75
소계			675.01	
교원편의시설	교원휴게실	9.0 * 7.5	1	67.50
	샤워/탈의실	9.0 * 7.5	1	67.50
	소계			135.00
기타시설	조리, 식당	27.0*15.0	1	405.00
	창고	18.0 * 7.5	1	135.00
	화장실	9.0 * 7.5	1	405.00
	기계/전기실	27.0 * 7.5	1	202.50
	소계			1,147.50
권장시설	다목적 강당	21.0* 34.0	1	714.00
	소계			714.00
<b>순면적 합계</b>		<b>6,451.50 m<sup>2</sup></b>		
<b>공유 면적</b>		<b>2,796.08 m<sup>2</sup></b>		
<b>연 면적</b>		<b>9,247.58 m<sup>2</sup></b>		

4.2 단위공간의 시설계획

1) 기준 모듈 설정

본 설계에서는 7.5m×9.0m(67.50㎡)를 교실 크기의 기본 모듈로 계획하였으며, 실험실습실 부분은 8.1m×8.1m(65.61㎡)모듈을 적용하였다. 기타 식당 체육관 부분과 대형 강의동 부분은 별도로 각 기능에 맞는 모듈을 설정하였다.

2) 단위블록 플랜 설정

단위블록플랜은 중복도를 중심으로 1.0Bay와 0.5Bay로 구성된 건물군과 1.0bay와 1.0bay로 구성된 건물블록으로 계획하였으며, 각 동별로 기타 부속실 및 공용공간을 계획하였다. 계획된 교과교실형의 기본적인 공간은 학생들의 생활공간인 홈베이스를 중심으로 하는 단위블록플랜을 기초로 하고 있다.

이 블록에는 홈베이스를 중심으로 학습공간인 교과교실과 교과에 관련되는 부속실, 교사연구실 및 미디어 스페이스가 포함되어 있다. 또한 대부분의 단위블록은 기능적 공간인 화장실과 계단실을 포함하고 있다.

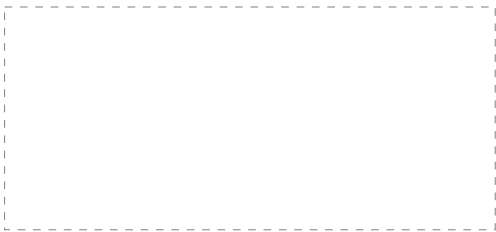


그림 7. 단위블록/홈베이스 계획 (1)



그림 8. 단위블록/홈베이스 계획 (2)

5. 기본 계획안

5.1 배치안의 전개 및 발전과정

앞 장에서 언급한 내용을 분석한 결과를 바






탕으로 본 계획에서는 교육과정과 변화하는 교육환경에 대응, 수준별 및 이동식 교육의 개념을 충분히 반영할 수 있는 소요실의 확보와 공유면적 및 학생들의 야외활동을 위한 운동장 및 야외공간의 면적을 최대한 확보할 수 있는 방향으로 계획을 실시하였다.

배치안의 발전 과정은 초기 5개 대안에서 3차례에 걸친 배치안의 발전을 통해 최종 선정안을 결정하였다.

1) 1차 배치안

[표 2]에 나타난 5개 대안에 대해 1차 배치안에 대한 교육청 협의회를 실시하였다. 그 결과 다음과 같은 의견을 수렴하였다. 첫째, 일부 경사면을 고려한 배치계획, 둘째는 한 층에 1개 학년 당 10학급의 유효적절한 배치와 도서관, 멀티미디어실, 체육관을 주민에게 개방할 수 있도록 주출입구 근처에 배치, 셋째는 중강의실을 수준별 강의실로 겸용하는 계획이다.




표 2. 1차 배치안 분석표

대안	계획 내용 분석
 대안 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶일조확보 및 에너지 절약을 위한 모든 교사동의 남향 배치</li> <li>▶대지의 형상을 적극적으로 활용하여 교사동과 운동장을 배치</li> <li>▶교사동의 집약적 배치로 학생 및 교사 동선을 최소화한 배치</li> </ul>
 대안 B	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶교사동의 남향 배치</li> <li>▶지형을 고려한 교사동과 운동장 배치</li> <li>▶학년별 그루핑이 명확하고 서측 대지의 사선을 고려한 교사동의 배치</li> </ul>
 대안 C	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶주출입구에서 정면성 확보가 유리한 배치</li> <li>▶교사동의 남향 배치로 일조확보가 유리</li> <li>▶학급동의 T자형 배치로 동선이 길어짐</li> </ul>
 대안 D	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶저층의 단독주택지로 교사동이 배치되어 보행자출입구에서의 정면성이 떨어짐</li> <li>▶주출입구에서 교사동의 정면성이 떨어짐</li> <li>▶지형의 활용이 다소 떨어짐</li> </ul>
 대안 E	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶체육관과 교사동의 분리로 인해 체육관 이용시 동선이 길어짐</li> <li>▶주출입 형성이 미흡하여 진입시 정면성이 떨어짐</li> <li>▶지형의 활용이 다소 떨어짐</li> </ul>

2) 2차 배치안

[표 3]에 나타난 3개 대안을 중심으로 2차 배치안에 대한 교육청 협의회를 실시하였다. 그 결과 다음과 같은 의견을 수렴하였다. 첫째, 동선을 최소화 하고, 학생, 교사, 주민동선을 가능한 분리할 수 있는 방안 검토, 둘째는 경산교육청에서 제시한 스페이스 프로그램에 합당한 배치계획, 셋째는 화장실과 교사연구실의 위치에 대한 고려, 넷째는 체육관 입면의 조형적인 발전에 관한 계획이다.

표 3. 2차 배치안 분석표

대안	계획 내용 분석
 대안 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 동선을 최소화 한 교사동의 배치</li> <li>▶ 보행자 출입구에서 정면성의 확보</li> <li>▶ 주차동선과 보행 동선을 분리</li> <li>▶ 거점교실 10실을 고려하여 각 군별로 수평 그루핑을 실시</li> <li>▶ 지역 주민시설을 주출입구 부근 및 1층에 배치하여 학생 동선과 분리</li> <li>▶ 4층 시청각실을 계단실형으로 배치</li> </ul>
 대안 B	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 각 동별로 홈베이스를 중심으로 한 수직 및 수평 이동</li> <li>▶ 체육관 및 식당을 교사동의 북측에 계획하여 지역주민 동선을 줄이고 근린공원과의 연계성을 좋게함</li> <li>▶ 거점교실 확보를 위하여 각 군별로 수평 그루핑 실시</li> </ul>
 대안 C	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 자선배치를 통한 축의 설정</li> <li>▶ 관리동 및 주민이용시설을 교사동 중앙에 배치</li> <li>▶ 북측 근린공원과의 연계를 위해 교사동을 필로티로 계획</li> <li>▶ 홈베이스를 중심으로 학급동을 분리</li> </ul>

3) 3차 배치안

두 차례 교육청 협의회를 통해 최종 3개 대안에 대한 계획의 발전이 이루어졌다. 이러한 과정을 통해서 대안A를 최종 선정안으로 확정 후 계획설계가 이루어졌다.

[표 4]는 최종 3개의 배치안에 대한 모형사진과 분석표이다.

표 4. 3차 배치안 분석표

대안	계획 내용 분석
 대안 A(선정안)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 교사동과 체육관/식당 등을 완전 분리하여 쾌적한 학습공간 마련</li> <li>▶ 답향 배치된 교사동의 각각은 홈베이스를 중심으로 하나의 단위 블록을 형성</li> <li>▶ 주민지원시설과 학생동의 분리</li> <li>▶ 강의실을 최대한 남향 배치하고 특별한 채광이 필요없는 특별교실 및 휴게시설은 북측에 배치</li> <li>▶ 관리동은 보행자출입구에서 정면성을 띌 수 있도록 서향으로 배치하고 차양장치 설치</li> </ul>
 대안 B	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 교실동과 실습동의 분리를 통한 배치계획</li> <li>▶ 북쪽의 체육관/식당 등 주민편의 시설배치로 학생동선을 분리시킴</li> <li>▶ 모든 교사동의 남향배치로 충분한 채광의 확보</li> <li>▶ 지형을 고려한 각 동의 배치에 따른 다양한 외부공간 형성</li> <li>▶ 각 동간 브릿지 연결을 통한 연계성의 확보</li> </ul>
 대안 C	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 관리동 및 주민 편의 시설을 중앙에 집중 배치</li> <li>▶ 교실동과 실습동을 분리한 배치</li> <li>▶ 교사동의 남향배치 및 1층부 필로티를 통해 주출입구로의 진입시 시야를 확보</li> <li>▶ 자선축을 이용한 배치계획으로 학생들에게 다양한 공간감 부여</li> </ul>

5.2 기본계획-대안A(선정안)

1) 설계개요

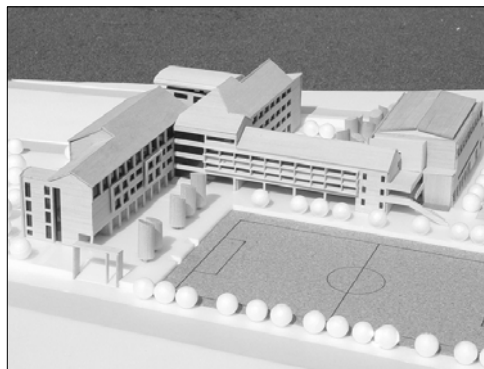


그림 9. 대안A 모형사진

- ① 대지면적 : 14,459.60 m<sup>2</sup> (약 4,374평)
- ② 건축면적 : 2,993.7 m<sup>2</sup>
- ③ 연 면 적 : 10,137.62 m<sup>2</sup>
- ④ 건 폐 율 : 20.7 %
- ⑤ 용 적 률 : 69.05 %
- ⑥ 주차대수 : 39대 (장애인 주차 2대 포함)

2) 계획의 특징

① 배치 계획

제7차 교육과정에 적합한 교과교실형 중심으로 계획하되, 과도기적 용도에 따른 이전의 교육과정인 학급교실형 교육방식도 적용할 수 있는 융통성을 부여한다. 또한 공간의 성격 및 기능에 따른 시설 간 동선분리 및 효율적인 기능배치를 계획한다.

교실은 남향배치를 원칙으로 한다. 실험실습실은 서향배치도 혼용하되, 입면계획에서 하절기의 일사로부터 보호될 수 있도록 루버형 벽체를 계획한다.

각 동 및 건물 매스간의 충분한 인동간격 확보로 통풍 및 채광조건을 좋게 한다.

학생들의 활동유형에 따라 외부공간의 동적-전이적-정적-사색적 공간 등, 순차적으로 구성한다.

대지 동측의 기존 자연 지형을 최대한 활용한 자연과의 시각적 연계가 가능한 계획을 한다. 운동장, 체육관 및 강당, 특별교실, 지원시설 등 지역주민이 이용 가능한 시설을 분리하여 배치한다.

주차는 전면 옥외주차로 하여 충분한 주차대수를 확보하고, 필로티주차 및 지하주차는 고려하지 않는다.

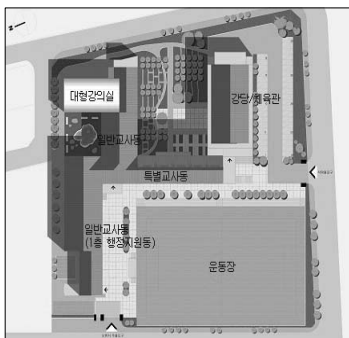


그림 10. 대안A 배치도

② 내부동선 계획

각학년의 동선은 기본 Block (홈베이스, 계단, 화장실)을 중심으로 교과교실로 이동할 수 있도록 동선을 계획한다.

화장실, 계단, 학습지원시설의 배치를 블록화하여 학생 및 수업의 프로그램의 계획에 따라 교사동 단위의 융통성을 부여할 수 있도록 계획한다.

출입동선을 각 건물별로 분산배치하며 지체부자유자를 고려한 수직□수평 동선을 연결시킨다. 또한 홈베이스와 미디어 스페이스를 중심으로 효율적인 동선체계를 구성한다.

③ 외부동선 계획

보행자의 안전성 확보를 위하여 보□차 분리형 동선 계획을 수립하고 다양한 진입공간 조성 및 명쾌한 진입체계를 형성한다.

다목적 강당 하부에 필로티를 조형하여 주차장으로 사용하며, 지역주민이 이용하는 실은 교문과 주차장에서 가까운 곳에 배치하여 학생동선과의 교차를 최소화한다.

서비스 및 응급차량이 모든 교사동에 접근이 가능하도록 동선을 확보한다.

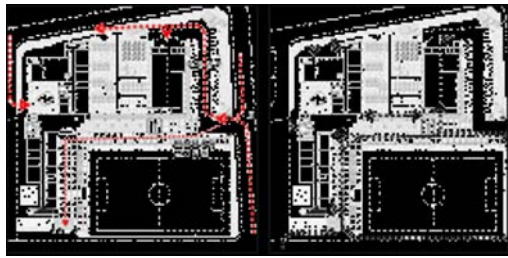


그림 11. 차량 및 보행자 동선

④ 평면 계획

7차 교육과정의 수준별 학습을 반영하며, 일반교실, 특별교실, 관리□행정□지원시설 영역별로 유기적 연계가 가능하도록 평면을 구성한다.

각 실들은 규모 조정이 가능하도록 가변성 있는 칸막이 사용으로 다양한 학습실을 형성하며, 복도 및 홀 등의 내부휴게공간을 확보하고 다양한 옥외공간과의 연계성을 확보하도록 평면을 구성한다.

교실의 기본모듈은 9.0m×7.5m로, 실험실습실은 8.1m×8.1m로 한다. 또한 대형공간은 별도

의 모듈을 적용한다.

1층에는 관리 및 행정시설을 배치하여 이용자의 편의를 제공하고, 지역주민이 이용할 수 있는 시설(컴퓨터실, 도서실)을 배치한다.

2층~4층에는 일반교실, 수준별 교과교실 및 공용교실의 성격을 가진 실을 배치하고 교과교실은 성격이 비슷한 과목별로 그룹핑 한다.



그림 12. 1층 평면도



그림 13. 2층 평면도



그림 14. 3층 평면도



그림 15. 4층 평면도

⑤ 옥외공간 계획

다양한 옥외활동을 수용할 수 있도록 공간의 영역성을 강화하고 각각의 특성을 표현할 수 있는 공간을 확보한다.

조경 계획을 통한 시각적 차단 및 복층 소음을 차단하고 정적인 영역과 동적인 영역에 휴게공간을 분산 배치한다.

옥상 휴게 공간, 테라스 등을 계획하여 교육과 휴식을 병행 할 수 있는 공간을 형성한다.

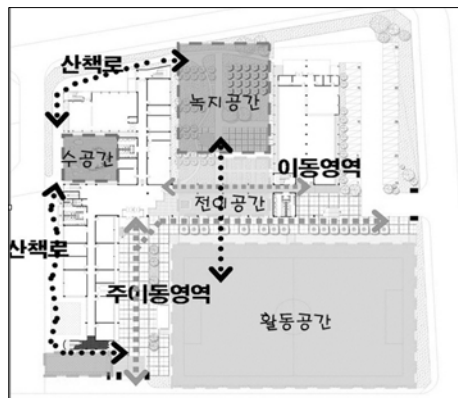


그림 16. 외부공간 계획

⑥ 지역주민을 위한 공간계획

지역주민의 커뮤니티공간 확보 및 사회적 활동을 장려하며, 학교 내에서 활용이 가능하도록 외부에서의 접근동선에서 가까운 위치에 시청각실, 컴퓨터실, 도서실, 강당 및 식당을 배치하여 학생들과의 동선교차 없이 주민들의 시설 이용이 원활하도록 계획하였다.



⑦ 입□단면 계획

주변 고층아파트군의 삭막한 외관과 평지붕 형태에 대비되는 박공지붕을 사용하고, 건물 최대높이를 4층 이내로 제한함으로써 시각적 편압함과 친근감을 부여한다.

보행자 주 진입부에서 마주보는 건물동의 1층을 필로티로 올리고 층수를 3층으로 낮춤으로써 운동장-건물하부-원경의 녹지와 산의 자연-을 연결하는 시각적 연속성을 확보하고 부지전체의 기본적 통풍조건을 좋게 한다.

서향에 면한 실험실습동의 개구부를 여름철 일사로 보호하기 위해 서향외벽에 루버형식을 채택하였다.

밝은 색조의 붉은벽돌을 주외벽 재료로 사용함으로써 유지관리의 경제성과 용이함을 고려한 계획이다.



그림 17. 남측 입면도



그림 18. 서측 입면도

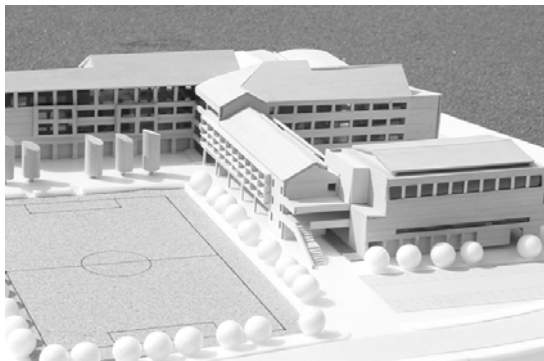


그림 19. 남측에서 바라본 입면 모형사진

3) 대안A의 스페이스 프로그램

표 5. 대안 A의 시설 면적표

설계안의 스페이스 프로그램				비 고
실 명	규 격	실수	면적(m <sup>2</sup> )	
보통교과실	9.0 * 7.5	31	2,209.50	대형강의실 2실 포함
미디어 스페이스	6.0 * 4.5	6	567.00	
홈베이스	9.0 * 7.5	6		
소 계			2,776.50	▲414.0
과학실(1)(2)	16.2 * 8.1	2	262.44	준비실 면적 포함
기술실	16.2 * 8.1	1	131.22	준비실 면적 포함
가정실	16.2 * 8.1	1	131.22	준비실 면적 포함
음악실	12.0 * 11.5	1	138.00	
미술실	18.0 * 7.5	1	135.00	
도서실	22.5 * 13.5	1	281.25	
컴퓨터실	18.0 * 7.5	1	135.00	
어학실습실	12.0 * 11.5	1	138.00	
시청각실	21.0 * 13.5	1	283.50	약 150명 수용
소 계			1,635.63	▲218.13
교장실	9.0 * 6.0	1	54.00	
소회의실	4.5 * 6.0	1	27.00	
행정실	9.0 * 6.0	1	54.00	
교감실	4.5 * 6.0	1	27.00	
교무회의실	9.0 * 6.0	1	54.00	
정보관리실	9.0 * 6.0	1	54.00	
교사연구실	4.5 * 7.5	10	248.40	
방송실	4.5 * 6.0	1	54.00	
보건실	9.0 * 7.5	1	67.50	
상담실	4.5 * 7.5	1	33.75	
숙직실	4.5 * 7.5	1	33.75	
소 계			707.40	▲32.39
교원휴게실	9.0 * 7.5	1	67.50	
샤워/탈의실	9.0 * 7.5	1	67.50	
소 계			135.00	0
조리,식당,매점	21.0 * 37.0	1	649.50	
창고	3.0 * 4.5	1	58.50	
문서 및 인쇄실	6.0 * 7.5	1		
화장실		11	548.10	
기계 및 전기실		1	185.60	
소 계			1,441.70	▲294.2
다목적 강당	21.0 * 38.0	1	764.70	
소 계			764.70	▲50.7
<b>순면적 합계</b>			<b>7,460.93 m<sup>2</sup></b>	<b>▲1,009.43</b>
<b>공유 면적</b>			<b>2,676.69 m<sup>2</sup></b>	<b>순면적의 35.88%</b>
<b>연 면 적</b>			<b>10,137.62 m<sup>2</sup></b>	
(+ 890.04m <sup>2</sup> 로 경산교육청 제안기준 연면적의 9.62% 초과				

※ 교육청 비교시 실면적 증가▲ 감소▽

5.3 기본계획-대안B

1) 설계개요

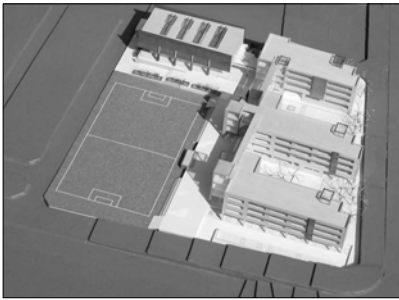


그림 20. 대안B 모형사진

- ① 대지면적 : 14,459.60 m<sup>2</sup> (약 4,374평)
- ② 건축면적 : 3,358.44 m<sup>2</sup>
- ③ 연 면 적 : 10,687.38 m<sup>2</sup>
- ④ 건 폐 율 : 23. 2%
- ⑤ 용 적 률 : 72.15 %
- ⑥ 주차대수 : 40대 (장애인 주차 2대 포함)

2) 계획의 특징

① 배치 계획

교사동을 남향 배치하여 충분한 일조확보로 균일한 학습 환경을 조성하고, 일반교과동과 특별교실동을 분리하여 배치한다.

북측 근린공원과 주민이용시설(체육관, 식당 등)의 원활한 연계를 위해 지역주민이 이용 가능한 시설을 별동으로 분리하여 배치한다. 사다리꼴의 대지형상에 잘 어울리도록 동측 대지의 경계를 따라 건물동을 배치한다.

② 내외부동선 계획

출입동선을 각 건물별로 분산배치하여 동별로 독립성을 부여하고, 홈페이지를 중심으로 효율적인 동선체계를 구성한다.

각 교사동은 홀 및 휴게공간을 마련하고 이동을 통해서 동별로 유기적인 동선체계가 이루어지도록 한다.

보행자의 안전성 확보를 위하여 보행로를 분리하고 진입공간의 변화에 따른 다양한 공간감을 제공한다.

주차장 공간을 관리동과 인접배치하여 교사동으로 편리한 진입이 이루어지도록 한다.

서비스차량 및 응급차량이 모든 교사동으로 접근이 가능하도록 동선을 확보하며, 행사시 운동장으로의 차량 진입이 가능하도록 한다.

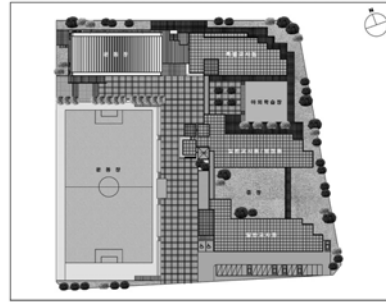


그림 21. 대안B 배치도

③ 평면 계획

교과교실은 과목별로 그루핑하여 수평으로 배치하고 교과교실, 교사연구실, 홈페이지를 한 단위로 하는 블록을 구성한다.

1층에는 관리 및 행정시설을 배치하고 북측으로는 부출입을 통해 들어오는 외부이용자들을 위해 도서관 및 컴퓨터실을 계획하였다.

2층~4층에는 일반 및 특별교실을 두고, 특히 일반교실군을 남측 2개동으로 계획하여 연계시킴으로서 관리 및 이용이 효율적으로 이루어질 수 있도록 한다.



그림 22. 1층 평면도



그림 23. 2층 평면도



그림 24. 3층 평면도



그림 25. 4층 평면도

④ 외부공간 계획

북측 특별동과 강당사이를 필로티와 데크로 계획하여 북측 근린공원과의 시각적인 연계가 이루어 질 수 있도록 계획한다.

대지 동측에 다양한 오픈스페이스를 활용하여 야외학습장 및 휴게공간을 마련한다.

⑤ 입□단면 계획

관리동의 입면에 랜드 마크적인 이미지 부여하고 넓은 데크의 활용으로 시각적으로 북측 공원에 개방되도록 계획한다.

입면의 다양한 돌출로 그림자 효과를 연출하고 대지의 레벨차를 적극적으로 활용하여 다양한 공간을 연출하도록 한다.



그림 26. 남측 입면도



그림 27. 서측 입면도

5.4 기본계획-대안C

1) 설계개요

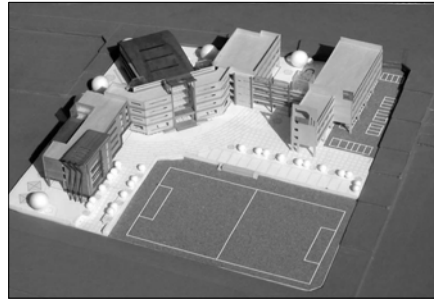


그림 28. 대안C 모형사진

- ① 대지면적 : 14,459.60 m<sup>2</sup> (약 4,374평)
- ② 건축면적 : 3,426.57 m<sup>2</sup>
- ③ 연 면 적 : 10,800.69m<sup>2</sup>
- ④ 건 폐 율 : 23.7 %
- ⑤ 용 적 륜 : 70.7 %
- ⑥ 주차대수 : 37 대 (장애인 주차 2대 포함)

2) 계획의 특징

① 배치 계획

학교의 중앙에 관리 및 행정동을 배치하여 교과교실, 특별교실 및 주민지원시설로의 효율적인 관리 및 이동이 이루어지도록 계획한다.

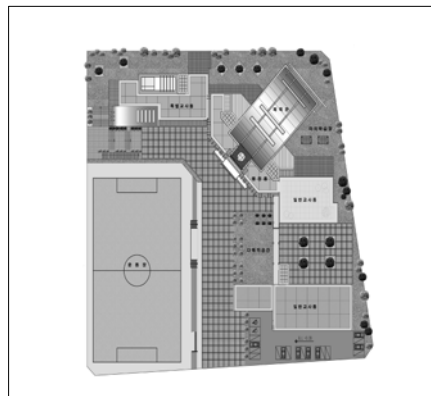


그림 29. 대안C 배치도

체육관 및 식당을 동의 중앙에 배치하여 이용자들이 사용하기 편리하도록 계획한다.

주민 이용 가능시설을 서측 보행자 출입구 및 근린공원과 인접한 곳에 배치하는 계획이다.

② 내외부동선 계획

내부동선은 중앙의 관리동 및 홈베이스를 거점으로 방사형의 이동이 이루어지도록 한다. 지체부자유자를 고려한 수직수평 동선의 연결이 원활하도록 계획한다.

외부동선은 보행자의 안전성 확보를 위하여 보차 분리가 확실히 이루어지도록 계획하고, 주출입구뿐만 아니라 부출입구를 통한 교사동으로의 진입이 원활하도록 계획한다.

③ 평면 계획

관리동을 중심으로 교과교실동과 특별교실동을 분리시키고 홈베이스는 관리동의 중심에 위치시킨다.

관리동 행정시설의 정면성을 확보하고 이용자의 접근성 편리하도록 계획한다.



그림 30. 1층 평면도



그림 31. 2층 평면도



그림 32. 3층 평면도



그림 33. 4층 평면도

차량출입구 부분의 일반교실동을 필로티로 계획하여 주차공간을 여유있게 확보한다.

1층은 이용자 및 주민들의 접근이 용이하도록 행정 및 관리시설, 시청각실, 컴퓨터실, 도서관, 강당 및 식당을 배치한다.

2층~4층은 일반교실과 특별교실을 두고 3개의 동을 각각 개성있게 평면구성하여 다양한 공간감을 경험할 수 있도록 계획한다.

④ 외부공간 계획

북측의 특별교실동을 일부 필로티로 계획하여 북측동 주변에 다양한 야외학습장 및 휴게공간을 마련한다.

남측 다목적공간과 중정공간을 연계시키고 1층 도서관으로 연결되도록 계획한다.

북동측 야외공간과 식당과의 연계가 이루어지도록 하고 교사동 뒤쪽으로 산책이 가능하도록 계획한다.

⑤ 입단면 계획

관리 및 행정동에 상징적인 이미지를 부여하고 다양한 매스를 적극 활용한다.

특별교실등을 현대적인 이미지로 계획하여 지역주민들이 관심을 높이도록 계획한다. 다양한 매스의 조합과 대지의 레벨 및 북측 근린공원과 연계된 다채로운 입면계획을 한다.



그림 34. 남측 입면도

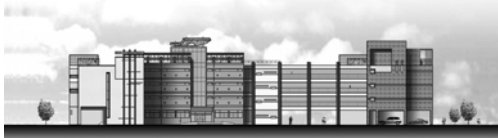


그림 35. 서측 입면도

### 6. 결론

경산시 백천동 백천중학교 신축공사 계획설계의 3가지 안을 교육청 및 지역교육계 인사들과의 2회에 걸친 합동공청회를 통해 논의한 결과, 대안 1을 계획안으로 결정하기로 하였다.

각 대안마다 나름대로의 장, 단점을 지니고 있으나, 통풍과 환기, 그리고 공사의 용이성과

명료성 등의 측면이 계획안의 결정에 주 요소로 작용하였다.

결정안은 배치계획 및 평면계획상의 공간그루핑과 공간구성상의 명확성이 상대적으로 돋보이는 장점이 있다. 하지만 실시설계과정에서 공사비 등의 문제로 지붕의 디자인이 평지붕으로 바뀐다거나, 각 건물동이 한꺼번에 건립되지 않고 연차적으로 지어질 경우, 다소 평범한 건축물로 보여질 우려를 또한 지니고 있다.

### 참고문헌

1. 이호진, 제7차 교육과정에 따른 중등학교의 계획 방향 연구, 2001. 3. 대한건축학회논문집 17권 3호
2. 제7차 교육과정 대비 학교시설 모형 개발 연구, 2001년도 교육인적자원부 정책연구개발 연구 보고서, 교육인적자원부, 2001. 11
3. 이선구, 교과교실형 수업방식에 따른 중등학교 건축계획상의 설계지침에 관한 연구, 1998. 12. 대한건축학회 논문집 14권 12호
4. 류호섭, 중등학교의 교과교실형 교사 도입에 관한 건축계획적고찰, 1998. 6. 한국교육시설학회지 5권 2호
5. 박영숙, 수준별 이동식 수업을 위한 교과교실형 교사 도입의 가능성과 한계, 1998. 12. 한국교육시설학회지 5권 4호
6. 박영숙, 제7차 교육과정 개정과 학교운영 변화, 1999. 12. 한국교육시설학회지 6권 4호
7. 이선구, 제7차 교육과정을 반영한 학교시설 스페이스 프로그램, 1999. 12. 한국교육시설학회지 6권 4호
8. 민창기, 학교와 지역사회의 시설공동활용, 1997. 3. 한국교육시설학회지 4권 1호