

釜山廣域市 東國 初等學校 校舍 新築事業 計劃設計 研究

A Schematic Design for the Dong-Guk Elementary School in Pusan

柳 浩 燮* 金 鍾 石**

Rieu, Ho-Seoup, Kim, Jong-Seok

1. 연구배경 및 목적

동국초등학교의 설립부지는 이전 동국계강이 있던 부지로서 현재 그 부지는 아파트 단지(LG 메트로시티)가 건설되고 있는 중이다. 총 7,715 세대의 건설이 목표이며, 이번에는 1차 분양으로 2,637세대의 분양이 계획되어 있어, 이 들 세대의 학생수수에 대비한 36+1(특수학급)의 초등학교의 신설이 필요하게 되어 기본계획을 진행하게 된 것이다.

따라서 본 연구에서는 현 부지에 37학급의 초등학교를 앞서 언급한 관점과 관할 교육청의 의견을 반영하며, 주변환경의 조사·분석을 통하여 21세기에 알맞는 새로운 학교의 모습의 기본 구상 안을 제시하는데 그 목적이 있다.

본 연구의 기간은 1999년 11월 5일에서 2000년 1월 20일까지의 75일 간이었다.

2. 동국초등학교의 지역적 개요

2.1 행정기구 변천

삼한시대에는 변한에 속했으며, 6가야이후 금관가야 거칠산국에 속하다가 삼국시대에는 신라의 영토로 편입됨. 신라 지증왕 6년(A.D. 5) 거칠산국을 설치하고, 그 현령으로 기장현과 동평현을 두어 동평현의 지배를 받았으며, 통일신라시대에는 거칠산국을 동래군으로 고치고, 그 현령인 동평현의 지배를 받음. 후삼국시대에는 견훤의

지배를 받다가 고려시대에는 양주군에 소속되었으며, 조선시대에는 초기에 동래진에, 영조때에는 동래부 7면 가운데 동면(3동 9리)과 남촌면(1동 15리)에 소속되었으나, 이후 행정구역 개편으로 서하면과 용주면에 소속되었던 지역이다.

1989.1.1 부산진구 범천1동 일부를 문현5동에 편입(0.05km²) 문현3동 일부를 대연6동에 편입(0.01km²)
1995.3.1 남구, 수영구 분구에 따른 행정기구 개편

- 구분청 : 3국 2실 17과 61계

- 구의회 : 1국 1계 3전문위원

- 동 : 20개동 (대연1동, 대연2동, 대연3동, 대연4동, 대연5동, 대연6동, 용호1동, 용호2동, 용호3동, 용호4동, 용당동, 감만1동, 감만2동, 우암1동, 우암2동, 문현1동, 문현2동, 문현3동, 문현4동, 문현5동)

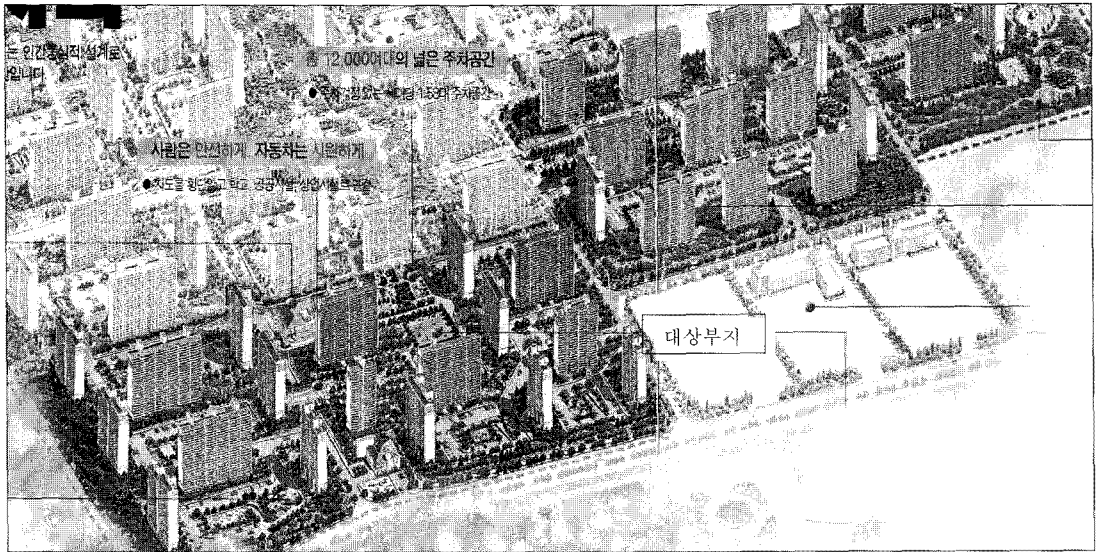
2.2 지역 특수성

남구는 시의 동남에 위치하여 금련산 능선을 경계로 하여 수영구와, 서쪽으로는 동천을 경계로 동구와, 서북으로는 황령산을 경계로 부산진구와, 북쪽으로는 연제구와 접하고 있으며, 남쪽으로는 길이 25.4km의 해안을 끼고 있고, 국내 최초의 도시고속도로인 변영로가 구를 관통하고 수영로가 구의 동맥이 되고 있다.

우암, 문현, 감만동 일대는 해방과 6·25사변의 귀환동포 및 피난민의 정착지로서 아직 개발되지 않은 곳도 일부 있으나, 대부분의 지역이 구획정리되어 아름답고 살기좋은 주거지로서 각광을 받고 있다.

* 정희원, 동의대학교 건축학부, 조교수

** 정희원, 강남대학교 도시건축공학부, 조교수



뿐만 아니라 세계에서 하나뿐인 유엔묘지가 있으며, 부산의 상징이자 부산항의 관문인 시지정 문화재로 지정된 오륙도는 천혜의 절경으로 신선대, 이기대공원 등과 함께 어우러져 세계적인 해양 관광명소로 손색이 없고 시립박물관, 부산광역시 문화회관 등이 위치하여 문화도시의 면모를 잘 나타내고 있다.

대연동을 중심으로 6개의 대학 등 52개의 각급 학교 및 24개의 유치원 등 각종교육기관이 밀집해 있어 교육 중심지역으로 손색이 없으며, 해안지역에는 천연 항만을 따라 부산 컨테이너물동량의 30%가량을 처리하는 신선대 부두를 비롯하여 감만, 우암부두 등이 있고 연합철강과 같은 국내 굴지의 철강공장과 동주산업 등 중화학 공업이 발달되어 있다.

또한 2001년 준공예정인 지하철 2호선과 더불어 문현동 종합합용단지가 조성중에 있으며, 완공될 경우 주변지역의 환경개선으로 쾌적한 도시공간 조성은 물론 국내, 국제적인 금융·상업의 중심지역으로 발전이 예상되는 지역이다.

3. 스페이스 프로그램 작성

3.1 부지 및 면적현황

1) 부지현황

신설 동국초등학교의 대상부지는 이전 동국제강의 위치에 새로이 아파트 단지가 조성되면서

발생하는 학생의 수요에 의해서 계획되어지는 학교부지이다.

그림에서도 알 수 있듯이 아파트 단지의 동쪽편에 위치하고 있으며 초·중·고등학교가 일렬로 연결되어 있어 공동학습환경의 조성이라는 긍정적인 부분을 최대한 활용할 수 있으며, 아파트 단지의 중앙공원과 운동시설과의 연계에도 유리한 위치적 장점을 가지고 있는 부지이다.

현 부지는 부산시 남구 용호1동 176-8번지에 위치하고 있으며 거의 장방향의 모양을 이루고 있다. 크기는 장변이 약120m 단변이 약79m로 그 면적은 약 9,266㎡의 면적으로서 신설 학교수에 비해 볼 때 협소한 면적임을 알 수 있다.

또한 부지는 남동향으로 전개되고 있으며 남서향과 북서향에는 고층(22층, 24층)의 아파트와 도로를 두고 접하고 있다.

부지의 진입도로를 보면 부지의 남서측으로 20m, 남동측으로 30m, 북서측으로 12m의 도로와 접하고 있어 부지의 접근성은 좋은 편이나 20m도로와 12m도로는 아파트 입주민들의 단지내의 도로도 겸하고 있어 학생들의 등하교시에는 문제가 있을 것으로 판단된다. 따라서 부지의 북서측의 도로는 학생의 등하교시에는 스쿨 존으로 지정하여 학생들의 안전을 꾀하는 것이 바람직하다.

한편 부지주변은 2개면이 고층아파트와 접하고 있으며 1개면은 향후 중학교의 부지이다. 따라서

부지내에서의 조망은 부지의 남동쪽만이 좋은 편이다. 한편 부지의 정남쪽에는 도로를 건너서 하수처리장이 예정되어 있으며 건너편에는 이기대 자연공원이 위치하고 있어 비교적 전망은 좋다.

2) 건축면적현황

부산시 남부 교육청에서 요구되어진 동국초등학교의 각 실별 면적과 종류, 전체면적은 아래와 같다.

구분	실명	단위 면적	실수	합계 면적	비고
교실	보통교실	67.5	37	2,497.5	
특별교실	과학실	135	2	270	
	음악실	135	2	270	
	미술실	135	1	135	
	기술실	135	1	135	
	컴퓨터실	135	2	270	
보건위생실	양호실	67.5	1	67.5	
	휴게실	67.5	1	67.5	
	탈의실	33.75	1	33.75	
	사위실	101.25	1	101.25	
지원시설	화장실	67.5	3	202.5	
	도서실	135	1	135	
	어학실	135	1	135	
관리실	다목적실	67.5	1	67.5	
	교장실	33.75	1	33.75	
	서무실	33.75	1	33.75	
	교무실	67.5	1	67.5	
	학년교사연구실	270	1	270	
교과연구실					
회의실					
교재실					
기타	강당	607.5	1	607.5	
	급식실	135	1	135	
	식당	270	1	270	
소계				5,805	
공용면적				3,773	
합계				9,578	

그러나 이 면적표에 의하면 실수나 면적이 다소 정확하지 않은 면이 있다. 예를 들면 특별교실의 종류나 수, 학년교사연구실등의 면적, 화장실등의 면적등이 그러하다. 따라서 이 문제는 합계면적만을 고려하면서 계획을 진행해가면서 해당 교육청과 상의하기로 하였다.

3.2 시설계획의 기본지침

1) 건축계획

- 제7차 교육과정에 대응한 다양한 교육방법을 실현시킬 수 있게 한다.

열린교육의 실현이 가능하도록 각 학년별로 오픈 스페이스를 설치하고 충분한 수의 특별교실을 확보한다.

- 개방(학교시설을 지역주민들의 활용)에 대비한 평면계획으로 한다.

시청각실이나 강당 나아가서는 특별교실까지도 지역주민들이 평생교육의 관점에서 활용할 수 있는 것을 전제로 한다. 따라서 이 경우에 학교시설의 관리상의 문제가 없는 동선계획으로 한다.

- 기능적이며 효율적인 계획이 되게 한다.

대지가 지닌 자연적인 조건을 최대한 살리며 활용하는 계획이 되게 하며, 학교시설의 유지관리의 어려운 점을 감안해 향이 주는 잇점을 최대한 살리는 계획이 되게 한다. 아울러 공간의 낭비를 최소화해 기능적이며 효율적인 평면구성을 한다. 또한 비록 부지면적이 좁으나 최대한 컴팩트한 배치를 하여 운동장을 넓게 확보할 수 있는 계획이 되게 한다.

- 기존의 학교이미지를 탈피하는 외관 디자인을 적극 고려한다,

단지내 아파트등의 외관을 보면 기존의 획일적인 구성을 하고 있다. 따라서 비록 부지는 단지내에서 코너에 위치하고 있으나 교사건물의 외관을 기존의 획일적인 형태에서 탈피하여 학생들이나 지역주민들에게 아름다운 건물로 인식될 수 있는 평면에 맞는 입면구성을 적극 고려한다.

- 주변부지의 장래 이용을 고려한 계획이 되게 한다.

아파트 단지내에 위치한 이 부지는 부지의 동측방향으로 중학교, 고등학교가 연속하여 신설 예정으로 있다. 따라서 소위 스쿨타운 지역이라 할 수 있는데 향후 중·고등학교가 전부 설립되었을 경우 차량통행이나 학생들의 등하교시 학교출입시에 문제가 생기지 않는 계획이 되게 한다.

2) 교통 및 동선계획

- 서비스차량과 유사시를 제외하고 부지내에 차량동선과 보행자의 동선이 교차되지 않도록 계획하여 쾌적하고 안전한 공간을 만든다.

- 주차의 공간은 출입구에 인접하게 계획하여 부지 내 차량통행을 최소화한다.

- 이 학교 학생들의 주거지는 단지내의 아파트로 예상되므로 단지내에서 최대한 가까운 위치에 2개의 출입구를 설치해 학생들의 등하교시에 편의를 꾀한다.
- 학교부지내에서 각 교사동과 외부공간의 이용시 동선이 교차되지 않게끔 한다.

3) 배치계획

- 건물마다 채광과 일조를 위해 남향을 주향으로 배치하며, 우수한 조망을 얻기 위해 층고 계획을 한다.
- 건물별로 유사기능을 집약하여 시설면적의 효율성을 높인다.
- 필로티의 공간을 활용하여 건물의 정면성과 축성을 살릴 수 있으며 건물의 통행에 유용하게 활용할 수 있다.
- 학생들의 학교진입 시 건물로 인한 압박감을 최대한 줄이는 배치계획을 한다.
- 통학하는 아동의 방향과 수를 고려하여 정문의 위치를 선정한다.
- 학교 대지에 들어 온 학생들이 가능한 운동장을 가로지르지 않고 교사동에 접근할 수 있는 진입계획을 한다.
- 자동차와 학생들의 동선은 분리하여 학생들의 안전한 등하교가 되도록 한다.
- 지역주민들과 외부인의 이용이 많을 것으로 예상되는 강당은 교사동과 분리하여 교사동의 유지관리를 용이하게 한다.
- 도로변의 자동차의 소음에 학습 분위기가 저해 받지 않게 배치한다.
- 채광, 통풍, 일조 등을 충분히 확보한 건물 배치를 하여 쾌적하고 명랑한 분위기를 유지시킨다.
- 운동장은 될수록 넓은 면적을 확보한다.
- 학생들이나 교직원, 외부 출입자가 알기 쉬운 동 배치와 동선계획으로 한다.
- 각 동 사이의 옥외공간은 학습이나 학생들의 놀이공간으로 적극 활용하는 계획으로 한다.

4) 평면계획

- 학교내의 실·내외의 모든 공간이 학습 공간이 될 수 있도록 옥외공간의 계획과 배치계획에 중점을 둔다.
- 열린교육의 실시와 7차교육개혁안에 대비해 충분한 오픈스페이스를 확보한 평면 구성을 한다. 각 학년별 오픈 스페이스는 학

년의 보통교실과 인접하여 사용상의 편의를 꾀한다.

- 오픈스페이스는 학생들의 다양한 학습활동에 필요한 교구와 자료를 제공하는 공간으로 활용, 다양한 규모의 그룹활동이 전개될 수 있는 공간구성이 되게 한다.
- 학년별 그루핑을 한 일반교실군과 특별교실군으로 구분하여 계획하며 특별교실군은 개방에 대비한 아울러 고학년들의 이용에 원활한 위치로 계획한다.
- 좁은 대지로 인한 외부공간이 협소하므로 상대적으로 필로티나 각 건물의 옥상을 활용할 수 있도록 계획한다.
- 공용공간의 면적은 최대한 줄이면서도 실사용할 때에는 여유감을 느낄 수 있도록 적정한 면적의 홀을 확보하여 학생들의 이동의 중심이 되게 하며, 다양한 생활활동에 이용되도록 한다.
- 교실모듈은 8.1m×8.1m의 모듈을 사용한다.
- 저학년의 경우는 교실에서 곧바로 옥외공간으로 출입할 수 있는 계획으로 한다.
- 각 학년별 교사연구실은 학년의 보통교실과 오픈스페이스에 인접시켜 학생과 교사 사이의 교류활동이 원활하게 한다.

5) 입·단면계획

- 학생들의 진입시의 다양한 공간감을 느낄 수 있는 디자인을 고려한다.
- 주변 환경을 선도하는 시설로서 밝은 이미지를 반영한 계획을 한다.
- 진입시 건물의 입면, 메스의 변화로 인한 생동감을 느낄 수 있게 한다.
- 교사동은 주변지역과 어울리며 친근감이 있는 외관 디자인을 추구한다.
- 부지의 향조건상 불리한 각 교실의 채광을 최대한 향상될 수 있는 입면디자인과 아울러 기존의 획일적인 학교의 이미지를 개선하는 디자인으로 한다.

6) 교사 및 각 실계획

- 학년별 교사연구실을 마련해 교사들의 학습 준비와 연구에 효율화를 꾀한다.
- 각 교실은 기존의 면적을 유지하며 각 교실과 인접한 오픈 스페이스를 설치해 여유 있고 효율적인 열린교육이 수행되게끔 한다.
- 각 교실은 학급단위로는 물론이거니와 학년단위의 규모로 협력 수업이 이루어질 수

있는 공간계획과 자유로운 교구배치가 가능한 적절한 면적계획을 추구한다.

- 교직원 관련 공간은 전면에 위치해 운동장에서 진입하거나 놓고 있는 학생들의 모습을 언제나 바라볼 수 있게 한다.
- 각 교사동의 현관에서 학생들의 신발처리(실내와 실외화를 갈아 신는 일)를 하여 가능한 실내공간의 청결을 유지하게 한다.
- 현관은 가능한 넓게 해 이용자에게 개방감을 줄 수 있게 한다.
- 특별교실중에서 지역주민들의 평생교육으로 활용되는 실은 이용이 편리하도록 적절한 위치를 선정한다.
- 모든 교실이 가능한 균등한 환경이 될 수 있도록 배치한다.
- 특별교실 중 음악교실, 기술교실 등은 수업 중 소음으로 인해 타 교실의 수업에 지장이 없도록 적절한 위치를 선정한다.
- 도서실은 열린교육을 전개하고자 하면 학생들의 주된 학습장소가 되므로 학생들의 학습공간과 가까운 곳에 설치하여 학생들의 접근이 용이하게 하며 학교내의 중심적인 위치에 배치한다.
- 시청각실의 위치는 지역주민의 이용도 고려한 위치로 한다.
- 교무실은 교감 선생님과 시간강사들의 대기장소 또는 각 학년담당 교사가 교사연구실에서 생활하는 바, 전 교사들의 회의 장소로 활용하게끔 한다.

4. 계획설계안

구체적인 평면계획에 앞서 부지활용에 대한 검토 후 이하 A, B, C, 3종류의 배치계획을 검토하고자 하였다.

4.1 계획안의 설명

이상의 A,B,C안을 교육청과 함께 검토한 후 A안을 계획안으로 확정하여 기본계획을 진행하였다. 여기서 계획 A안에 대해 구체적인 설명을 하려는 다음과 같다.

1) 계획 A안의 계획개념 및 특징

1. 교사동을 기능적으로 컴팩트하게 설치하여 최대한의 운동장을 확보하고자 하였다.

	계획A안	계획B안	계획C안
배치			
교사동의 위치	운동장을 부지전면으로 배치. 운동장 면적 확보 배치가 최우선이다.	운동장을 일부는 교사동이 감싸는 형태로 배치. 고학년 동을 별도로 구성	운동장이 일부는 교사동이 감싸는 형태로 배치. 고학년 동, 특별교실 동 분리
주차장	주차장을 한곳으로 모음. 비를 맞지 않을 수 있음.	2곳으로 분리되어 있음.	2곳으로 분리되어 있음.
중/고학년의 연결	중학교의 운동장과 일체화 사용할 수 있음.	중학교 운동장과 분리되어 있음. 공동사용불가.	중학교 운동장과 분리되어 있음. 공동사용불가.

2. 고학년 교사동을 부지의 축보다 남쪽으로 틀어 정남향으로 배치함으로써 모든 학년 교실의 채광을 양호하게 하였다.
3. 모든 학년별로 열린교육을 추구할 수 있는 공간구성과 최소한의 면적을 다목적 스페이스로 설치하였다.
4. 각 학년별로 3학급씩 구분하여 같은 학년에 같은 영역을 확보해 주었다.
5. 초등학교에서 추구할 수 있는 기능을 최대한 반영하며, 학교의 생활에 맞추어 최대한 기능분리를 하여, 동선의 혼잡을 없애고자 하였다
6. 또한 향후 학교시설에 대한 지역주민들의 개방요구가 활발해질 것에 대비하여 강당과 특별교실을 개방한다는 전제하에, 그 부분을 개방해도 학교내부 공간의 관리문제나 동선의 혼잡을 피하였다.
7. 따라서 특별교실은 고학년의 교사동과 인접시켜 이용의 편의를 꾀하였으며 컴퓨터실(1)과 도서실을 제외한 나머지 특별교실을 한 영역에 배치하였다. 아울러 특별교실도에도 각 층별로 홀을 설치하여 학생들의 학습활동에 도움을 주고자 하였다. 이 홀은 최근 일본에서 설치되고 있는 워크

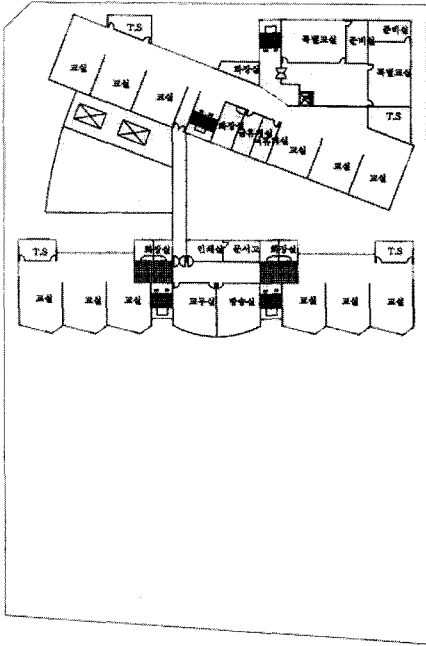
스페이스의 기능을 할 수 있을 것으로 판단된다.

8. 진입시 고학년동의 교사동을 필로티로 처리하여 개방간을 확보하여 주고자 하였다. 따라서 진입하면서 운동장이 시야에 들어 오게 된다.
9. 아울러 좁은 부지내에 주차장의 확보는 매우 어려운 일이다. 본 계획안에서는 고학년동의 교사를 1층을 필로티 처리하여 띄움으로서 주차문제를 해결하였다.
10. 또한 식당을 1층에 위치시켰으며 식당앞은 비교적 넓은 옥외 스페이스가 있어 여름에는 옥외에서 식사도 가능하다.
11. 교사동의 상층부는 입면계획을 달리하여 아동들에게 다양한 공간 분위기를 느낄 수 있게 하였다.
12. 입면계획시 저학년 교사동은 남쪽 채광을 받아들이고자 남쪽으로 약간 틀어 배치하였으며, 이러한 것은 기존의 초등학교의 단순한 입면을 탈피하여 특색있는 입면계획으로 하였다.
13. 도서실과 컴퓨터실을 저학년과 고학년 교사동 사이의 중심적인 위치에 배치하여 학생들의 다양한 학습활동시 원활한 이용이 가능하게 하였으며, 도서실과 컴퓨터실을 연계하여 사용할 수 있게 하므로써 향후 본격화될 멀티미디어실이 기능에 대응하도록 하였다.
14. 충분한 면적의 학년별 교사 연구실을 설치하였으며 그 위치도 각 학년 교실 영역에 위치시켜 학생들과의 일상적인 교류와 지도가 가능하게 하였다.

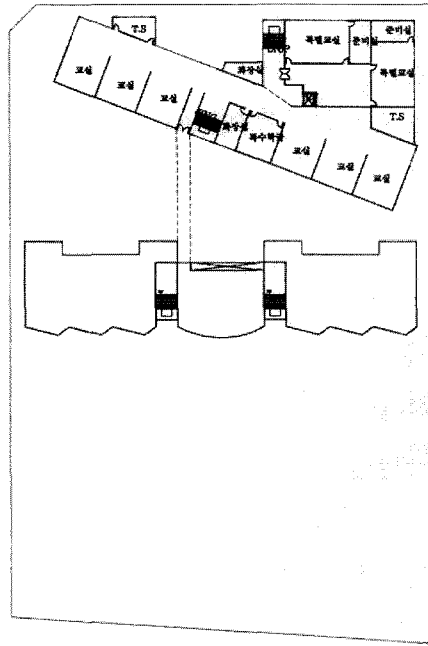
4.2 계획A안의 면적표

구분		소요 설수	단위면적 (m ²)	총면적 (m ²)	비고	
교사동	교실	저학년(1,2,3)	18	71.6	1290.24	
		고학년(4,5,6)	18	65.6/71.6	1234.4	
		특수 학급	1	65.61	65.61	
		특별 교실	6	128	768	준비실 포함
		컴퓨터실	1	108	108	
	관리실	도서실	1	140	140	
		행정실	1	75	75	
		교부실	1	75	75	
		인쇄실	1	27	27	
		방송실	1	75	75	
		문서실	1	27	27	
		교장실	1	75	75	
		회의실	1	114	114	
	편의시설	양호실	1	65.61	65.61	
		교사휴게실	2	32	64	
권장시설	사위실	2	32	64		
	강당	1	643	643		
	시청각실	1	128	128	준비실 포함	
	교사 연구실	12	28/30	342		
기타시설	학부모운영회실	1	50	50		
	화장실	15	28/32/35	436		
	식당/주방	1	758	758		
기타시설	기계실/전기실	1	260	260		
	창고	1	18	18		
면적산출						
1층면적		134+816+860		1,810		
2층면적		2,906		2,906		
3층면적		2,906-278		2,628		
4층면적		2,628-1,184		1,444		
5층면적		1,014		1,014		
지하층면적		496		496		
전체면적		10,298(m ²)		10,298(m ²)		

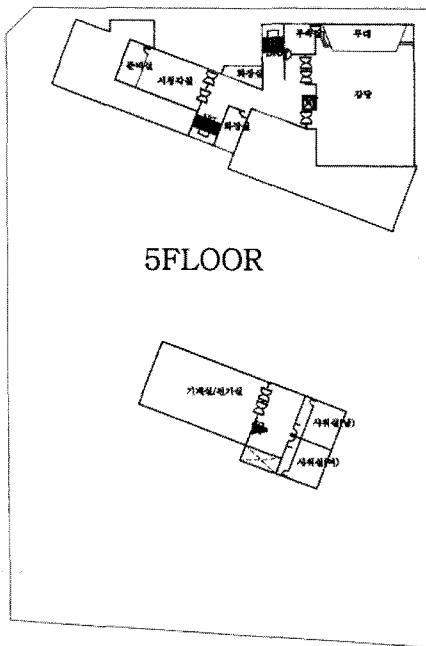
※ 본 연구보고서의 자세한 사항은 2000년 1월의 동국초등학교 교사 신축사업 계획설계연구(교육시설학회 99-23)를 참고바랍니다.



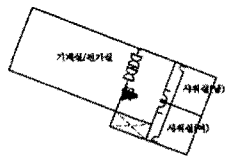
3FLOOR



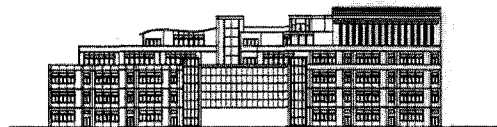
4FLOOR



5FLOOR



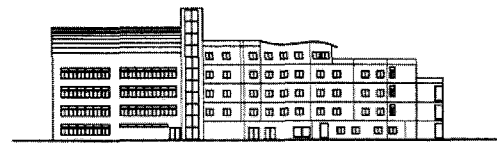
BASEMENT



정면도



정면도(후면건물)



배면도