

서광初等學校(假稱) 基本計劃

A Schematic Design Study for Seokwang Elementary School

沈 遇 甲* 李 相 浩** 韓 龍 震***

Shim, Woo-Gab Lee, Sang-Ho Hahn, Yong-Jin

ABSTRACT

The objective of this study is to propose a model of elementary school which reflects the goal of the 7th Reform in Primary & Secondary School Curriculum and attracts private investment through Seokwang elementary school in Seosan.

The chief concept of architectural planning on this school is brought out by the analysis of the 7th Reform which pursues a self-regulative and initiative education. Based on this analysis, a proper dimensions of each space are proposed and a new model of elementary school which includes zoning by grade in grouping of the classrooms and outdoor spaces is proposed.

As there is no domestic example of the elementary school complex with attraction of private investment in public schools, the matters which must be considered in planning of this complex are uninvestigated, and actual plan for Seokwang elementary school is proposed.

키워드 : 초등학교계획, 제7차 교육과정, 복합화시설, 열린교육, 학년별 조닝

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 방향

기존의 교육공간은 과다한 학생수를 수용하며 열악한 교사 대 학생비 속에서 학생들을 교육하기 위해 획일화된 수밖에 없었다. 당시로서는 전 국민의 초등학교 의무교육이라는 대전제를 위해

양보할 수밖에 없는 부분이었던지만, 예전과 같은 과밀교육환경이 해소되면서 과거의 교육공간은 개선의 대상으로 인식되었다.

1980년대 중반부터 제기된 열린교육은 이러한 맥락에서 이해되어야 한다. 이는 수 차례 개정되어온 정부의 표준설계지침을 보완하여 바람직한 교육환경을 정립하기 위한 노력이었으며, 말하자면 미래사회를 살아갈 인간상을 길러낸다는 교육의 본질적인 목표를 달성하고자 하는 것이었다. 아직도 ‘열린교육=열린공간’이라는 등식은

* 정회원, 서울대학교 건축학과 교수

** 정회원, 연세대학교 건축공학과 부교수

*** 정회원, 고려대학교 교육학과 조교수

당연시되고 있지만, 현재까지 시범적으로 실시된 몇몇 학교에서의 평가와 기타 연구논문에 따르면 만족스러운 결과를 얻은 것은 아니다. 이제는 열린공간의 당위성에서 탈피하여 새로운 대안을 모색해야 할 단계라고 생각된다.

신설되는 교육공간은 기존의 획일적인 교육공간에서 탈피할 뿐만 아니라 운영과 설립주체의 구성, 시설 건립의 절차 등 각 방면에서 획기적인 변화를 가져와야 할 것이다. 새로운 교육이 요구하는 바람직한 교육환경의 탐색과 이를 통한 교육공간의 정립은 모범적인 학교시설의 예를 제시할 수 있을 것이며, 민자유치를 통한 교육공간의 확보와 복합화시설의 다원화 전략은 학교시설이 관 주도의 교육과 더불어 사교육과 지역사회의 문화 중심, 지역민 교육의 센터 역할을 하기 위한 디딤돌이 될 것이다.

따라서 본 연구는 서광초등학교(가칭)의 계획의 초점을 제7차 교육과정 이후 변화하는 교과과정, 학습방법에 대응할 수 있는 교육환경을 창출하는 것과 복합화시설계획을 통한 학교시설의 지역사회회개방에 맞추어 새로운 교사형태를 탐색하기 위한 과정으로 자리매김하고자 한다.

1.2 개요 및 연구목적

내동 지역의 교육 수요에 부응하는 것을 목표로 본 연구는 서산시 읍내동 일원의 대규모 아파트(3,471세대) 건립으로 증가하는 학생을 수용하고, 부촌 초등학교의 과밀학급 및 과대학교 분리와 학생들의 통학편의를 제공하여 효율적인 교육환경을 조성하기 위하여 읍내동 택지개발사업지구 내의 초등학교 부지에 신설학교를 설립하기 위한 연구이다. 이에 따라, 면적 11,652㎡ (3,524.59평)의 대지에 최종적으로 초등학교 36학급을 수용하며 사회 체육시설, 지역민 이용시설을 포함하도록 하여 급속히 발전하는 읍한다. 대상학교의 건립계획개요는 다음과 같다.

- ① 학교명 : 서광(瑞光)초등학교(가칭)
- ② 설립자 : 충청남도(공립)

- ③ 위 치 : 충남 서산시 읍내동 624-2 일원
(읍내지구 택지개발사업지구 내)
- ④ 학급수 : 총 36 학급 (학년당 6학급)
- ⑤ 개교예정 : 2000년 9월 1일

〈표1〉 학교용지 확보계획

구분		확보계획(m ²)
교사		7,080
교지	교사용대지	6,667
	체육장	4,985
	계	11,652

〈표2〉 학생수용계획 (학급수/학생수)

연도	1학년	2학년	3학년	4학년	5학년	6학년	계
2000	5	5	4	4	5	4	27
	174	202	161	158	165	134	994
2001	5	5	6	5	4	5	30
	178	174	202	161	158	165	1,038
2002	5	5	5	6	5	5	31
	188	178	174	202	161	158	1,061
2003	7	6	5	5	6	5	34
	229	188	178	174	202	161	1,132
2004	7	7	6	5	5	6	36
	229	229	188	178	174	202	1,200

2. 서광초등학교 시설계획의 기본방향

2.1 새 교육과정에 대응할 수 있는 모델 학교

2000년도부터 제7차 교육과정의 운영방안과 교육과정 편성 및 시간배당사항이 적용된다. 제7차 교육과정에서는 초등학교 1학년부터 고등학교 1학년까지 운영되는 수준별 교육과정 운영과 초등학교 단계에서의 통합적인 활동주제 중심의 열린교육 실천, 그리고 학생의 자기주도적 학습 능력을 신장시키기 위한 융통성 있고, 다양한 교육 과정 운영이 강조된다.

제7차 교육과정은 21세기의 학교 교육 모습을 전망하면서 교육여건과 환경이 조성된 인간적인 학교를 만들기 위하여 지역이나 학교실정에 알맞게 학교 교육과정이 다양하고 특색있게 운영

될 것을 요구하고 있으며, 첫째, 교육과정 중심, 교육수요자 중심의 교육체제, 둘째, 학교 경영책임자인 교장과 수업 실천자인 교사의 교육내용과 방법에서의 주인 및 전문가적 위치 확보, 셋째, 지역 및 학교의 특성, 자율성, 창의성을 충분히 살려서 다양하고 개성있는 교육 실현 등을 그 기본 방향으로 하는 교육과정으로 전환됨을 의미한다.

초등학교 교육과정은 학습과 일상생활에 필요한 기초적인 능력과 태도를 육성하는 방향에 기초하여 개정되었다. 기본 생활습관 형성과 기초교육의 충실, 재량활동의 확대와 열린 교육체제의 확립, 학습부담 경감과 교과구조의 점진적 확대, 교과학습내용의 최적화와 수준의 조정, 교과 및 영역의 명칭 변경, 그리고 통합교과개념의 재정립 등이 그 내용이다.

이러한 변화된 교육과정에 대해 적합한 건축계획이 행해져야 하며 또한 미래의 교육과정 변화에도 적용할 수 있는 융통성을 겸비하여야 할 것이다. 건축계획에 반영되어야 하는 사항들은 특히 학습자 중심의 체험활동의 강조에 의한 실천중심의 다양한 체험교육과 토론학습으로의 전환, 재량활동의 확대에 따른 소집단 공동연구, 다양한 교육과정의 운영가능성 확대, 재량활동 시간의 확대 등이 될 것이다.

① 순차적인 발달을 고려한 공간계획

학년마다의 수업시간 수는 2개 학년별로 각각 다르게, 단계적으로 증가하고 있다. 따라서 두 개 학년의 묶음으로 해서 공간계획을 하여야 할 것이다.

② 다양한 공간의 확보

초등학교는 교과담임이 따로 존재하지 않고 한 교사가 모든 과목을 담당하고, 교실 내에 다양한 수준을 가진 아동들을 모아놓고 가르쳐야 하기 때문에, 한 교실 내에서 다양한 수준을 가진 학습자들의 요구를 수용해 낼 수 있도록 집단구성에 용이하여야 한다. 수준별 교육과정이 교육시설에 구체적으로 영향을 미치는 결과로 드러나는 것이 코너의 설치라고 생각된다.

③ 수업방식의 변화

학습 내용 조직 방식에 포함되었던 교과 연합 수업의 유형이나 학습 집단 조직 방식에 포함되었던 팀-티칭 방식과 소집단 지도 개별학습 병행 방식 등은 보다 넓은 면적의 교실과 함께 소집단용 공간의 구성이 용이한 구조를 요구한다. 교수 학습 자료에서도 멀티미디어 자료나 신문 등의 다양한 자료를 활용하게 되는 경우에는 이를 수납할 수 있는 교재 교구함과 수납 공간이 마련되어야 한다.

④ 재량활동 시간 확대에 따른 계획개념

재량 활동 시간은 크게 '교과재량 활동'을 위한 시간과 '창의적 재량 활동'을 위한 시간으로 구분될 수 있는데, 교과재량 활동은 국민공통기본교과의 심화, 보충 학습을 위한 것이며, 창의적 재량 활동은 학교의 독특한 교육적 필요, 학생의 요구에 따른 범교과 학습과 자기 주도적 학습을 위한 것이다.

재량 활동 시간에는 학교의 선택에 따라 다양한 종류의 새로운 교과목이 가르쳐 질 수 있다. 이는 제7차 교육과정에서 새롭게 시작된 영역으로, 학교나 지역의 자율성과 특성을 살릴 수 있는 영역이다.

2.2 복합화시설계획

서산교육청은 급변 서광초등학교(가칭)를 신설하게 되면서 빈약한 학교시설여건에 대한 정부투자의 한계성에 직면하게 되어, 보다 적극적이고 능동적인 새로운 투자방안을 모색하게 되었다. 이 과정에서 지방자치시대의 흐름 속에 본 초등학교가 지역주민들의 관심 속에 성공적으로 신설되기 위해서는 공공이 이용가능한 학교시설로 계획되어야 하고, 이를 위해서는 민간자본 유치의 필요성을 인식하게 되었다. 이러한 배경하에 본 초등학교는, 학생을 수용하고 교육하는 학교시설의 신설이라는 1차적인 건립 취지외에, 부수적으로 지역사회 교육이 접목된 열린사회, 열린학교 여건조성의 일환으로써, 지역주민과 학생이 공동으로 활용할 수 있는 '학교시설의

복합화'의 취지아래 건립 추진되었다.

학교시설 복합화 대상시설로는 체육시설, 학습 및 문화시설 등이 고려되었는데, 학교교육에 악영향을 줄 수 있는 시설은 제외하도록 하였다. 교육청에서 예상하고 있는 운영방안에 적합하며 교육환경을 고려하여 대상시설을 확정할 것이며 본 계획에서는 대상시설이 배치될 공간을 제공하는 것을 연구의 방향으로 설정하였다.

3. 서광초등학교의 계획의 건축적 특성

3.1 새로운 교과과정에서의 적용

3.1.1 수업방식의 변화/다양한 공간의 확보

기존의 획일적인 교육방법에서 탈피하여 교육의 다양성, 개성화, 개별화와 같은 교육방법의 변화는 이들에 대응한 학교건축에도 새로운 변화를 요구하고 있다. 최근 열린교육의 개념의 확산과 이에 따른 다양한 학습형태에 대응할 수 있는 다목적 공간을 가진 개방형 교실을 필요로 하고 있다. 그러나 현실에 있어서는 전문화된 교육을 필요로 하는 고학년 보다 저학년에 잘 적용되고 있는 상황이다. 따라서, 저학년과 고학을 분리하여 저학년은 전 학급에 열린교실의 개념을 적용하며, 고학년은 보통교실을 기본으로 열린교실을 별도로 설치하고 보다 전문적인 교육은 특별교실에서 이루어지도록 계획한다.

현대화 시범학교 이후의 교사는 9.0m×7.5m 크기의 일반교실을 쓰도록 권장하고 있다. 여기에서도 이 모듈을 기본으로 적용한다.

① 저학년 교실

교실은 기준 모듈보다 넓은 9.0m×10.0m의 열린교실로 계획한다. 열린 교실은 자연, 미술 등의 코너학습의 공간을 두며 소집단 지도나 개별학습을 병행하도록 하며, 각종 자료를 배치하여 학생들이 자유로이 이용하도록 한다. 창문턱 아래의 공간에는 학생용 사물함을 위치하여 공간을 효과적으로 이용한다.

② 고학년 교실

교실은 9.0m×7.5m의 기준 모듈을 적용한다. 열린교실 교육개념을 적용할 수 있는 다목적실을 별도로 계획하여 고학년 전학급이 이용할 수 있도록 한다.

③ 특별교실

특별활동을 위한 공간계획의 경우, 그 활동 종류 및 참여율에 대한 요구분석이 필요하다. 제7차 교육과정에 따르면, 1~4학년의 특별활동 시간은 주당 1시간, 5,6학년의 특별활동 시간은 2시간이며 이는 점차 늘어나는 추세이다. 특별교실은 9.0m×7.5m의 기준 모듈의 1.5~2.0배 확장한 형태로 한다.

④ 다목적실

중학년에 1실, 고학년에 1실을 제공한다. 다목적교실은 전문적인 스페이스가 아닌 대·중·소집단이 다종다양한 활동을 전개할 수 있고 시설의 효율적인 이용을 도모하는 스페이스이다. 이것은 다양하고 탄력 있는 집단에 대응하는 학습의 장으로서, 다목적과 다양성을 가진 스페이스로서, 여러 가지 목적에 맞는 융통성 있는 공간으로서의 성격을 가진다. 특히, 중·고학년의 수업 운영상 열린형태의 교육이 필요한 경우, 다목적실을 이용할 수 있도록 하였다.

3.1.2 순차적 발달에 따른 실의 연계성 결정

층 단위로 하나의 학년을 묶을 수 있도록 배치하는 것을 기본으로 하여 하나의 학년마다 교여, 교사실 및 로비 등의 공공 공간을 배치하여 학년별 공동체가 형성되도록 한다.

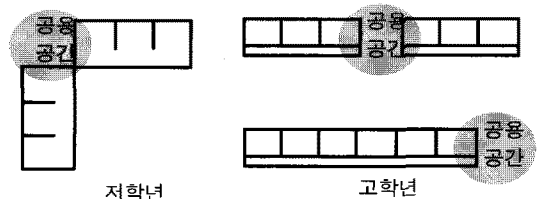


그림 1. 학년별 조닝계획

고학년 교실은 특별교실과 인접하도록 계획하여 어느 교실에서나 접근이 용이하도록 한다.

저학년 교실군은 블록 배치를 통하여 놀이공간을 확보해 주도록 하며 고학년 교실군은 운동장과 가깝게 배치하도록 한다. 저학년동의 배치는 모태적인 분위기를 연출하여 아늑한 분위기를 창출하도록 한다.

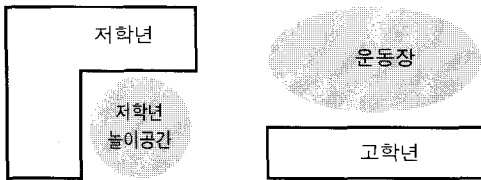


그림 2. 블록배치에 따른 외부공간 계획

3.1.3 재량활동시간 확대에 따른 구성

제7차 교육과정의 재량활동시간 확대와 방과후 활동에 대한 고려, 그리고 복합화시설과도 연계할 수 있도록 하기 위하여 본 계획에서는 <표3>과 같은 자료를 참조하여 계획에 반영하도록 하였다.

대부분 활동의 참여율은 특별활동 시에 비해 2/3로 줄어드나, 영어·수학·과학·주산·웅변·컴퓨터·무용·태권도 등 여타 학원에서 초등학생들이 많이 배우고 있는 활동들에 대한 참여율은 2~16배까지 늘어나는 점을 고려해야 한다. 특별활동과 달리, 방과 후 활동은 표에서 추정된 인원이 대부분의 경우 같은 시간에 참여함을 고려한다.

3.1.4 장애아동에 대한 고려

다수대중이 이용하는 건축물의 경우 장애인에 대한 건축계획적 배려가 중요하다. 본 초등학교 계획에서도 출입구에 계단과 함께 경사로를 두어 장애아동이 이용할 수 있도록 하며 수직동선에 엘리베이터를 설치하도록 하였다. 그리고, 장애아동의 통학동선을 고려하여 주차장과 경사로

출입구 및 엘리베이터를 근접시켜 배치하도록 하였다.

<표 3> 특별활동 참여예상 인원수

활동종류	특별교실명	1,200명 기준으로 추정된 방과후 활동 참여인원	필요 교실 수	1,200명 기준으로 추정된 특별활동 참여인원	필요 교실 수
컴퓨터	컴퓨터실	286명 (23.8)	2	122명 (10.2)	1
영어	어학실	208명 (17.3)	2	64명 (5.3)	1
합창,악기 연주	시청각실 및 음악실	124명 (10.3)	2	286명 (23.8)	2
무용,태권도	실내체육관	124명 (10.3)	1	106명 (8.8)	1
수학	일반교실	124명 (10.3)		28명 (2.3)	
주산,웅변	일반교실	78명 (6.5)		5명 (0.4)	
서예,수예,그림	미술실	78명 (6.5)	1	101명 (8.4)	1
야외 체육활동	운동장	53명 (4.4)		301명 (25.1)	
과학	과학실	32명 (2.7)	1	18명 (1.5)	1
공작활동	기술·실과실	26명 (2.2)	1	41명 (3.4)	1
계			11		9

3.2 복합화시설 건립 계획시 유의 사항

건축계획 상, 복합화시설의 계획에 관련하여 유의할 점은, 학교시설에 보안상의 문제가 없도록 복합화시설을 분리하여 관리할 수 있도록 계획하고, 홀, 계단, 화장실 등 복합화시설을 위한 코어계획을 교사와는 분리되도록 계획하며, 학생의 진입을 방해하지 않도록 도로로부터 진입부를 별도로 설치하고, 진입부에는 복합화시설을 이용하는 사람들의 편의를 위해 주차장을 계획하여야 한다는 점이다.

복합화시설은 실제 참여자의 구성에 따라 계획상의 양상이 다르게 나타날 수 있다. 그러므로, 위의 사항들을 준수하는 범위내에서 최대한의 융통성을 확보할 수 있는 계획방향을 제시할 수 있어야 한다.

4. 부지환경분석

4.1 지형 및 지세

서광초등학교(가칭) 계획부지가 위치한 읍내동 택지개발지구는 계획부지를 중심으로 하여 반경 400m내의 지역으로, 그 지형, 지세는 최고표고 70m, 최저표고 40m로 지구전체의 표고차가 약 30m에 이르며, 인접도로인 국도 29호선 및 대로의 지형단차가 평균 5m 정도로 택지개발사업 당시 성토되어 비교적 평탄한 지세를 이룬다.

계획부지는 동쪽과 북쪽으로 차량도로에 접하며 동북쪽 모퉁이에서부터 대각선 방향으로 완만히 높아지는 경사를 가지고 있다. 전반적으로 완만한 북사면에 가깝다. 동북쪽 모퉁이와 서남쪽 모퉁이의 고저차는 약 8m이며 대지의 서쪽과 남쪽은 인근 아파트단지와 옹벽으로 접해있다.

4.2 인구

서산시의 인구는 1989년 이후, 큰 변화 없이 일정한 수준을 유지하고 있으며 서산시의 1998년 기준 총인구는 149,785명, 세대수는 46,400호이다.

계획부지가 위치한 서산시 읍내동은 총인구 14,740명으로 서산시 인구의 9.8%를 차지하고 4,571세대가 있으며, 택지개발사업으로 인해 신시가지로의 면모를 갖추게 되어 인구의 지속적인 유입이 예상된다.

〈표 4〉 서산시 동별인구 및 세대구성 (1998 통계)

연별 및 읍면동별	인구수			세대수	인구밀도 (명/km ²)
	계	남	여		
1997년	149,785	75,925	73,860	46,400	202
부춘동(읍내동)	14,740	7,377	7,363	4,571	1,559
동문동	16,807	8,411	8,396	5,084	2,834
활성동	8,053	3,999	4,054	2,690	
수석동	14,356	7,124	7,232	4,524	1,631
석남동	10,041	5,047	4,994	2,951	555
오산동	2,074	1,031	1,043	614	186

4.3 주변 경관 및 소음 분석

서산시는 최근 들어 개발이 가속화된 도시로서 계획 대상 부지는 서산 도심지에서 약간 벗어나 있으며 부지의 주변에는 남쪽, 서쪽으로 고층의 아파트군이 들어서 있다. 북서쪽으로는 부춘 중학교가 있으며, 8m 도로를 사이에 둔 북쪽과 동쪽 대지는 일반주거지역으로서 현재 개발 중에 있으며 완공된 건물은 거의 없는 상태이다. 장래에 주택가와 근린 상가 시설이 들어설 가능성이 높다.

남쪽과 서쪽의 전망(View)은 고층 아파트에 가로막혀 좋지 않은 상태이며 채광과 통풍 또한 나쁘다. 인근 아파트와 밀착된 교차동 배치시 Wall Wind(고층 건물 사이의 공간 기류 이상 현상)발생을 야기시킬 우려가 있다. 주변 지역의 개발이 완료된다면 현재 양호한 상태인 북쪽과 동쪽의 전망과 소음 환경이 악화될 우려가 있다. 또한 개발과정에서 발생하는 소음과 각종 중장비의 안전 운행, 관리가 요구된다.

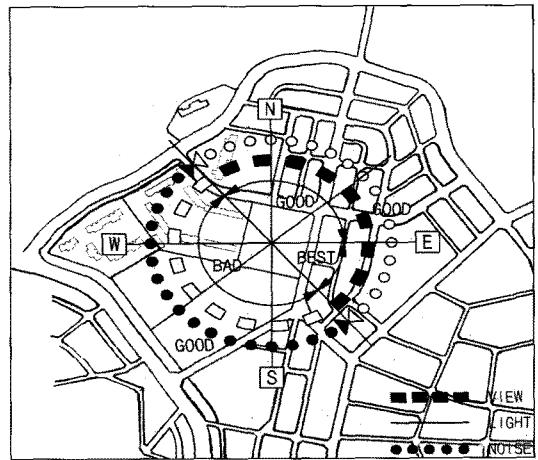


그림 3. 대지분석도

4.4 통학권

본 초등학교가 수용하게 되는 학구는 읍내동 31-36통과 갈산동 1-3통으로 대상부지로부터 반경 1km내에 위치하여 대부분이 걸어서 통학할 수 있는 거리 이내에 있다. 읍내동 31-36통이 대상 부지에서 반경 400m이내에, 갈산동 1-3통은 대

상부지에서 북쪽으로 800m이내에 위치하고 있어 전체적으로 통학구의 남쪽 치우친 위치에 본 초등학교의 계획부지가 위치하고 있다고 할 수 있다.

통학권으로부터의 교통 및 차량 보행자 동선을 살펴보면, 갈산 1, 2, 3통은 버스 또는 자전거를 이용한 통학 거리에 있으며, 계획부지로부터 반경 250m내의 읍내동은 도보 또는 자전거를 이용한 통학거리에 속한다.

현재 계획부지의 북쪽과 동쪽에 인접한 15m 폭의 왕복 2차선 차도의 통행 차량 수는 많지 않으나, 학교 신축 이후에는 등학교 시간대 인근 거주지의 출퇴근 차량수가 증가할 것으로 보인다.

5. 시설규모산정

5.1 규모계획의 기준

1997년부터는 각급 학교에 시설하여야 할 필수 시설과 권장시설의 기준이었던 학교시설·설비 기준령이 폐지되고, 고등학교 이하 각급학교설립·운영규정에 의거 시설의 기준을 특정시설에 구애됨이 없이 교사의 총면적 단위로 적용하게 되었다.

이와 같은 배경에 따라서, 각급학교의 시설을 확충함에 있어 특정시설의 편중현상을 방지하고 내실있는 교육과정 운영을 도모하기 위해, 일선학교에서 필요로 하는 시설중 기본적으로 확보되어야 할 시설의 유형을 최소한으로 정하여 우선적으로 확보하도록 하고, 학교여건에 따라 공간(교실유형)을 구성하도록 함으로써, 합리적인 학교시설의 활용과 학교간 시설의 형평성을 도모하도록 하였다. 본 계획의 진행과정에서는 수 차의 협의를 통해 건축주의 요구 및 사용자의 의견을 최대한 반영하도록 하였다.

5.2 열린교실의 형태

열린교실은 저학년 2학년 내지 3학년에게 적용하였다. 초기의 계획에서는 개방형 종합교실을 추진하였으나, 시범적으로 운영된 사례들에서 보고된 여러 폐단을 보완하기 위해 개방형보다는 교실의 면적을 늘려 각 교실마다 코너학습이 이루어 질 수 있는 공간을 확보한다.

〈표 5〉 초등학교 기본시설 기준안

시설	교실 유형별	1실당 최소면적 m2	기준	본 계획에의 적용
교수 학습 공간	보통교실	67.5	인가학급수기준	24실+열린교실 12실
	과학실과 준비실	135.0	6학급이하 0.5실 7학급이상 1실	1실
	컴퓨터실과 준비실	135.0	학교당 1실	1실
학습 지원 공간	도시실	67.5	학교당 1실	1실
	상담실	33.8	학교당 1실	1실
보건 위생 공간	양호실	33.8	학교당 1실	1실
	온수공급	-	적정 규모	
	화장실		교직원(대반기) : 1개 / 30인 학생용(대반기) : 초 1개 / 30인 중·고 남자 1개 / 50인 여자 1개 / 25인	2개 11개 7개 13개
관리 공간	교장실	33.8	학교당 1실	1실
	서무실	33.8	15학급미만-교무실 겸용 15학급이상 1실	1실
교원 편의 시설	교무실	여유공간을 최대한 활용하되, 교실증개축과 병행하여 추진		각 1실, 학년별연구실과 교재연구실을 합하여 학년별 1실
	휴게실			
	회의실			
	학년연구실(교과연구실)			
교재연구실				

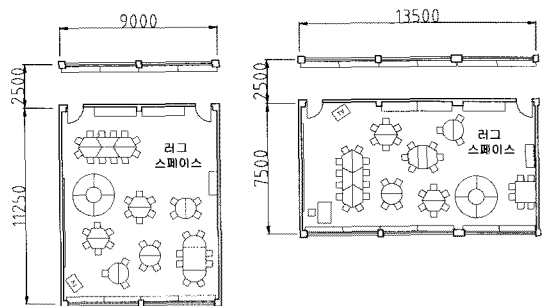


그림 4. 저학년용 열린교실

5.3 규모산정결과

최종적으로 산출된 시설규모는 다음과 같다. 복합화시설은 다음 장에서 서술하였다.

〈표 6〉 시설규모산정표

구분	시설규모					
	인원	면적m ²	실수	층	면적m ²	
일반 교실	열린교실	1.5	101.25	12	18.0	1,215.00
	보통교실	1.0	67.50	24	24.0	1,620.00
	소계					2,835.00
특별 교실 / 특수 활동실	과학실	2.0	135.00	2	4.0	270.00
	컴퓨터실	2.0	135.00	1	2.0	135.00
	시청각실	2.0	135.00	1	2.0	135.00
	도서실	1.5	101.25	1	1.5	101.25
	음악실	1.5	101.25	1	1.5	101.25
	미술실	1.5	101.25	1	1.5	101.25
	기술실과실	1.5	101.25	1	1.5	101.25
	어학실	1.5	101.25	1	1.5	101.25
	다목적실	1.5	101.25	2	3.0	202.50
소계					1,248.75	
관리 제실	교장실	1.0	67.50	1	1.0	67.50
	회의실	0.5	33.75	1	0.5	33.75
	교무실	1.5	101.25	1	1.5	101.25
	교원휴게실	0.5	33.75	2	1.0	67.50
	교사실/교재연구실	0.5	33.75	6	3.0	202.50
	상담실	0.5	33.75	1	0.5	33.75
	방송실	0.5	33.75	1	0.5	33.75
	자료실	1.0	67.50	1	1.0	67.50
	사무실	0.5	33.75	1	0.5	33.75
	숙직실	0.5	33.75	1	0.5	33.75
	창고	2.0	135.00	1	2.0	135.00
	소계					810.00
	보건 위생실	양호실	0.5	33.75	1	0.5
소계	0.5	33.75	1		33.75	
기타 부속 시설	체육관	6.0	405.00	1	6.0	405.00
	조리실, 식당	6.0	405.00	1	6.0	405.00
	매점	0.5	33.75	1	0.5	33.75
	소계					843.75
전용면적 계			60		5,771.25	
공용 부분	복도, 계단				2,473.39	
화장실						
총계					8,244.64	

* Net/Gross = 70%

6. 계획설계안

6.1 배치계획

6.1.1 배치 계획시 중요 고려사항

초등학교의 배치계획을 수립하는데 가장 먼저 고려되어야 할 사항은 양호한 채광조건을 확보

하는 것과 학년별/기능별 조닝이다. 따라서 양호한 채광환경을 유지하면서 조닝을 기준으로 배치대안을 분류하고 기타의 사항을 고려하도록 하였다.

① 대지 상황에 따른 문제

이제까지 대부분의 초등학교 배치계획은 남쪽으로 도로에 접하는 대지 내에 북쪽으로 교사를 배치하여 모든 교실이 남향하도록 하여왔다. 하지만, 이런 배치가 가능하기 위해서는 대지가 평지 또는 완만한 남사면이어야 하고 동서방향의 길이가 충분히 길어야 한다. 하지만, 본 초등학교 계획의 대지는 북쪽, 동쪽으로 도로와 접하고 있고 완만한 북사면인데다가 남쪽, 서쪽으로는 높은 옹벽으로 경계가 구성되며 또한, 동서방향의 길이가 그다지 길지 않으므로 전혀 다른 배치법이 도출되어야 한다. 더욱이 기존의 배치안으로는 현재의 교육환경이 요구하는 교육공간을 만드는 것이 어렵다. 향은 완전히 남향으로 하는 경우와 일부를 동향으로 하는 경우로 나누어 생각할 수 있다. 대체로 남향을 선호하는 경향이 있지만 좁은 대지 내에서 완전히 남향으로 계획했을 경우 오히려 채광환경이 불리할 수도 있다.

② 조닝과 동선에 따른 문제

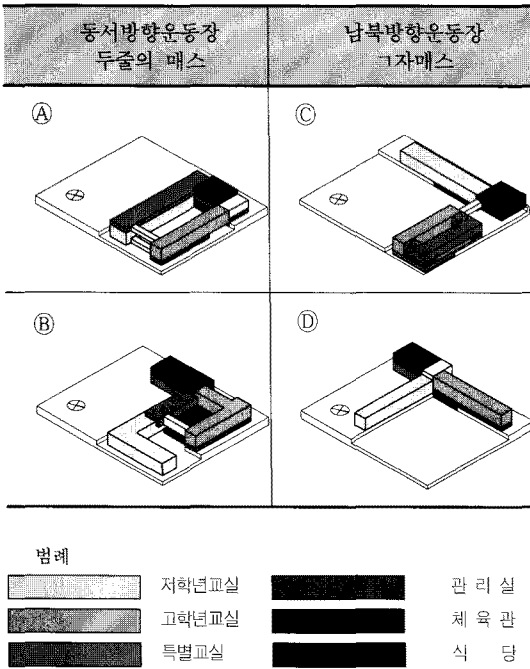
일반교실군과 특별교실군, 관리제실군, 체육관 및 식당군은 학교시설의 이용상 긴밀히 연결되어야 한다. 따라서 교사가 지나치게 넓은 면적에 걸쳐 계획되거나 분리되어 계획된다면 동선 처리에 상당한 난점을 안게될 것이다.

복합화시설은 건물의 증축가능성과 연계하여 고려하였는데, 독립 출입구나 수직동선을 마련하는 것을 기준으로 한다.

6.1.2 배치대안의 작성 과정

배치대안은 향과 도로소음, 대지 고저차에의 순응, 옹벽과의 관계 등을 고려하여 평가한 후 적합한 교사 위치를 도출하고, 적정수준의 운동장의 확보, 향에 대한 고려, 학년별 조닝의 확립, 전체적인 구성체계 및 공간의 효율성, 동선체계, 지역민에게의 개방성 등을 단계적으로 고려하여 4개의 배치대안을 작성하였다.

<표 7> 배치대안의 작성



6.1.3 최종 배치계획의 선정

이상에서 서술한 바에 따라 도출된 4개의 안을 비교, 검토하여 최종적으로 하나의 안을 선택하여 상세하게 발전시켰다. 실제 계획과정에서는 <남북방향 운동장+ㄱ자형의 매스>에 속하며 두 번째로 좋은 평가를 받은 C안에 대해서도 안을 발전시켰으나 여기서는 B안을 발전시킨 하나의 안을 다음 절에서 상술하였다.

최종안을 선정하는 항목으로는 실내공간에서의 조닝, 동선, 환경, 공용공간계획, 외부공간의 계획, 기타고려사항 등을 적용하였다.

6.2 최종 계획안

최종 계획안은 학년별·기능별 조닝이 우수하며, 적정 크기의 학년별 lobby를 확보하였으며, 특별교실과 체육관을 집약시켜 일반교실과 분리시킴으로써 이들 시설의 지역사회 개방시 운영·관리상 유리한 조건을 갖추게 하였다.

<표 8> 배치대안의 선택

		◎ 가장우수 △ 양호 ○ 비교적우수 × 개선요망	A안	B안	C안	D안
실내 공간 배치	조닝	학년간의 분리	○	◎	◎	◎
		학년별 조닝	◎	◎	◎	◎
		기능별 조닝	○	◎	◎	◎
	동선계획	저학년	○	○	△	△
		고학년	◎	◎	◎	◎
		채광	◎	◎	◎	◎
환경	환기	◎	◎	◎	◎	
	식당	○	◎	◎	△	
공용공간	학년별 로비	△	◎	◎	△	
	외부 공간 배치	저학년 놀이공간	○	◎	△	◎
대운동장(고학년용)		○	○	○	○	
외부공간 접근성		○	◎	◎	◎	
운동장 소음의 차단		○	○	△	△	
건물배치	대지에의 순응	◎	◎	○	○	
	주변소음 차단	○	○	○	◎	
	출입/보행자 동선	◎	◎	◎	◎	
기타	지역사회 개방성	○	◎	◎	○	
	특별교실	○	◎	◎	○	
	체육관	○	○	◎	○	
증축가능성		○	○	○	○	
종합평가		양호	최우수	우수	양호	

또한 저학년동 교사와 인접한 저학년 놀이공간, 자연 학습장 등 다양한 외부공간을 마련하였으며, 경사진 대지에 순응하는 형태로 건물의 매스가 배치되었고, 시설 복합화시 다양한 증축의 가능성을 지닌다.

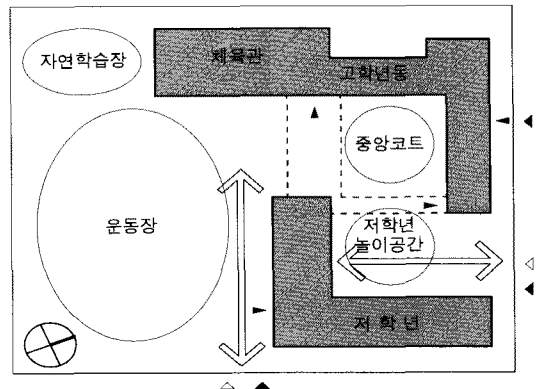


그림 5 최종 계획안 개념도

6.2.1 조닝(zoning) 계획

- ① 교사 : 저학년동과 고학년동 교사로 분리
- ② 운동장 및 외부 공간 : 저학년 놀이공간, 운동장, 자연 학습장, 중앙 코트
- ③ 기능별 조닝 : 학년별 조닝(1개 층에 1개 학년을 집약시키고 각 층 중앙에 학년 lobby와 교사실, 화장실을 마련)과 특별 교실의 조닝(체육관과 특별교실을 고학년동 교사 남측에 집약시켜조닝)

6.2.2 동선계획

- ① 대지로의 진입 : 보행자는 북측 도로면에 2개소, 동측 도로면에 1개소의 진입구를 두고 주차 및 식당출입 차량은 교직원 및 식당출입 차량은 보행자 입구와 독립된 북측의 입구를 사용하며, 복합화 시설 이용 차량은 동측의 입구를 사용
- ② 건물로의 진입 : 학생은 저학년동으로는 남동측, 고학년동으로는 남측과 동측의 출입구 사용, 교직원은 고학년동 북서측의 출입구 사용, 특별교실 및 운동장의 지역사회 개방시에는 고학년동의 남측 출입구 사용
- ③ 장애아동의 동선 : 장애아동을 위하여 주차장에서 바로 진입할 수 있는 부분에 엘리베이터를 설치하고 운동장과는 경사로로 연결

6.2.3 교실 계획

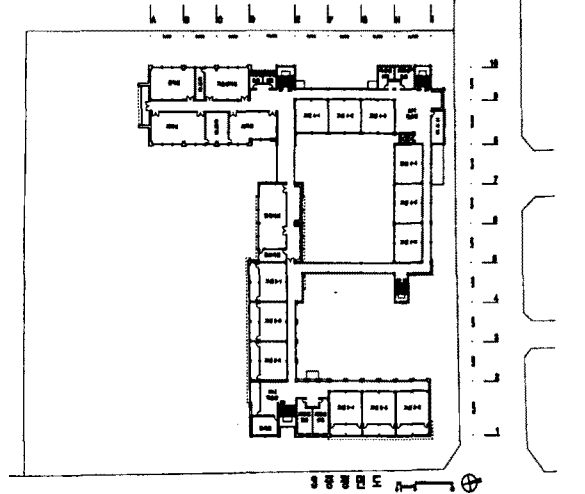
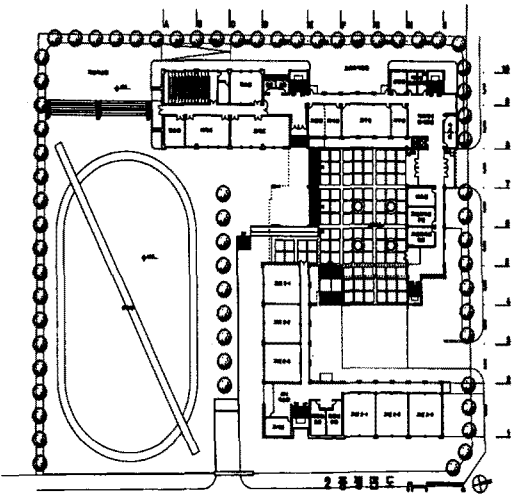
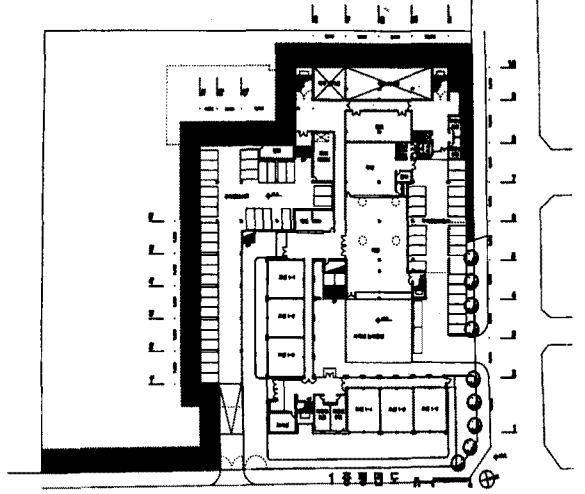
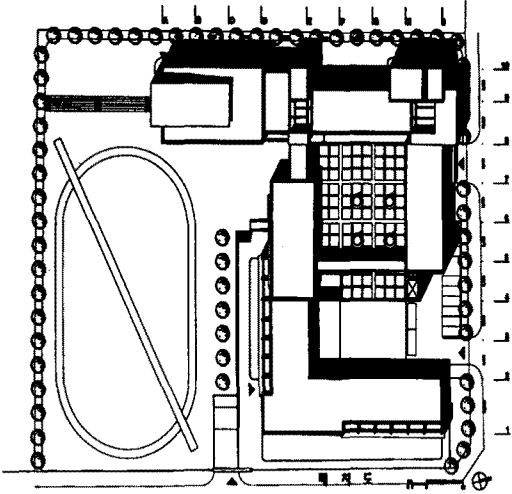
1,2학년은 약 1.5bay의 열린 교실(9m×10m)로 남향, 동향 각 6개실을 마련하였고, 3~6학년은 1 bay의 보통 교실(9m×7.5m)로 남향, 동향 각 12개실을 마련

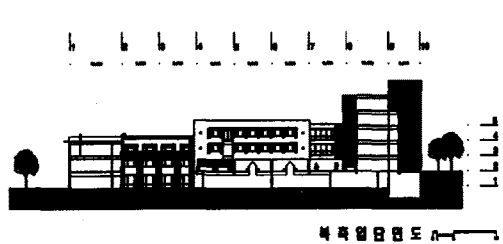
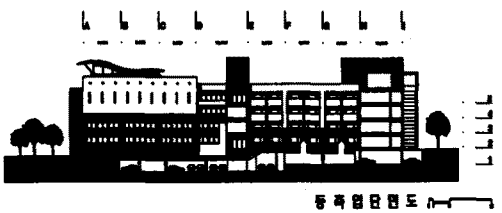
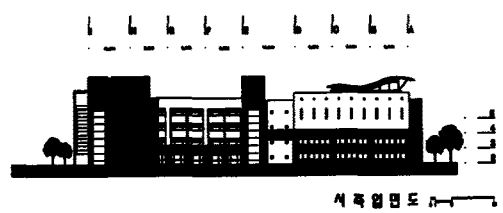
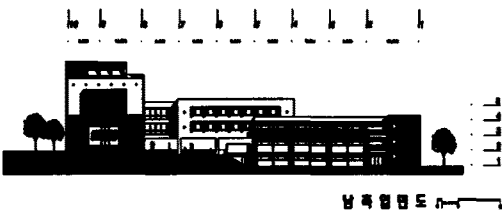
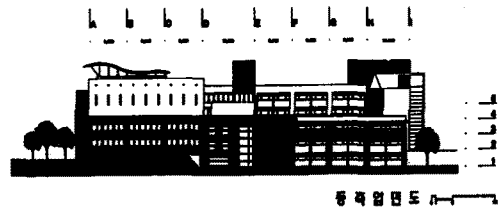
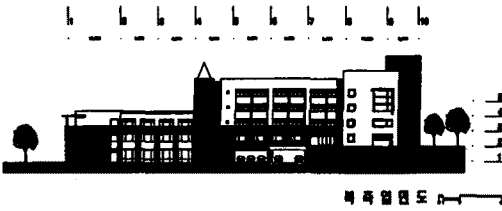
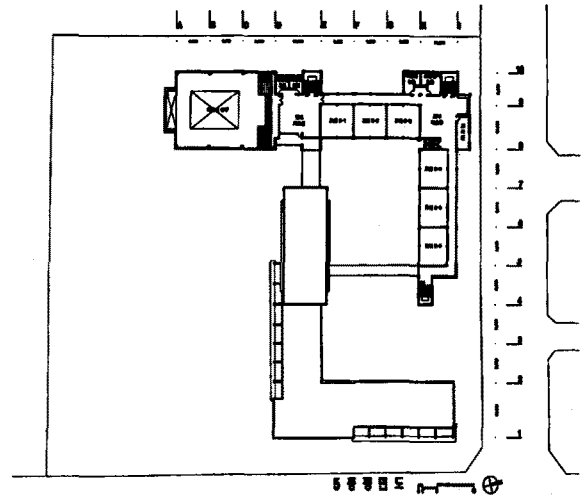
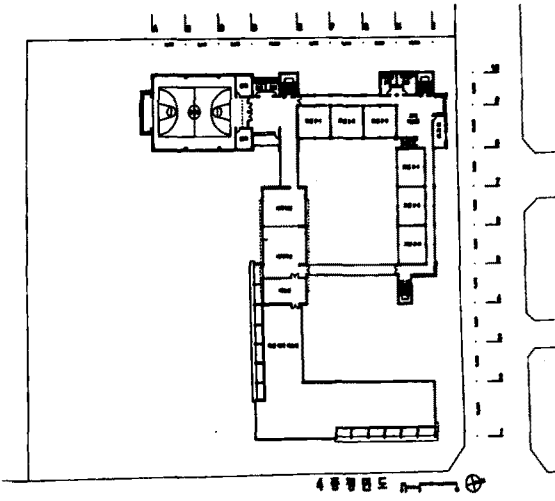
〈표 10〉 건물 내 실 배치 계획

	저학년동	고학년동
1층	1학년 교실	식당(중앙코트 하부), 기계실, 전기실, 주차장
2층	2학년 교실	관리제실, 특별 교실
3층	3학년 교실, 컴퓨터실(브릿지 부분)	4학년 교실, 특별 교실
4층	다목적실(브릿지 부분)	5학년 교실, 체육관
5층		6학년 교실

〈표 9〉 최종 계획안 면적표

구분	계획규모	수요규모		변동면적 m ²		
		1실면적 m ²	실수			
일반교실	열린교실	1,215.00	89.78	12	1,077.30	▼ 137.70
	보통교실	1,620.00	67.50	24	1,620.00	-
	소 계	2,835.00	2,697.30		▼ 137.70	
특별교실 / 특수활동실	과학실	270.00	90.00	2	206.25	▼ 63.75
	컴퓨터실	135.00	135.00	1	135.00	-
	시청각실	135.00	135.00	1	135.00	-
	도서실	101.25	123.75	1	123.75	▲ 22.50
	음악실	101.25	90.00	1	90.00	▼ 11.25
	미술실	101.25	72.00	1	72.00	▼ 29.25
	기술실과실	101.25	90.00	1	90.00	▼ 11.25
	어학실	101.25	90.00	1	90.00	▼ 11.25
	다목적실	202.50	108.00	1	252.00	▲ 49.50
			144.00	1		
소 계	1,248.75	1,194.00		▼ 54.75		
관리제실	교장실	67.50	33.75	1	33.75	▼ 33.75
	교원회의실	33.75	33.75	1	33.75	-
	교무실	101.25	101.25	1	101.25	-
	교원휴게실	67.50	33.75	2	67.50	-
	교사실/교재연구실	202.50	33.75	3	182.25	▼ 20.25
			27.00	3		
	상담실	33.75	24.75	1	24.75	▼ 9.00
	방송실	33.75	45.00	1	45.00	▲ 11.25
	자료실	67.50	67.50	1	67.50	-
	서무실	33.75	33.75	1	33.75	-
	숙직실	33.75	27.00	1	27.00	▼ 6.75
	창고	135.00			204.48	▲ 69.48
	소 계	810	820.98		▲ 10.98	
보건위생실	양호실	33.75	33.75	1	33.75	-
	소 계	33.75	33.75		-	
기타부속시설	체육관	405.00	446.62	1	446.62	▲ 41.62
	조리실, 식당	405.00	627.16	1	627.16	▲ 222.16
	매점	33.75	45.45	1	45.45	▲ 11.70
	소 계	843.75	1,119.23		▲ 275.48	
전용면적 계		5,771.25	5,865.26		▲ 94.01	
	공용부분	복도, 계단, 화장실, 주차장	2,473.39	4109.75		▲ 1636.36
			주차대수 23대 (부속시설용 주차 34대)		-	
총 계	8,244.64	9,975.01		▲ 1,730.37		





6.3. 시설복합화시 증축계획

시설복합화계획의 취지는 기본적으로 학교 설립에 필요한 재원을 정부투자뿐만 아니라 민간으로부터도 유치하자는 것이다. 이를 위해 해당 시설들은 기본적인 경제성을 보장받아야 하며 건축적으로는 실제적인 접근성 뿐만아니라 시각적 접근성 또한 확보하여야 할 것이다. 하지만, 본 계획의 기본적인 방향은 바람직한 학교상에 있으므로 학교시설계획의 기본적 조건을 침해하지 않는 범위내에서 계획하여야 할 것이다. 복합화시설은 첫째, 컴퓨터실 등과 같이 기존 학교시설의 일부를 일과시간 이후에 전용하는 것과 둘째, 의료, 금융시설 등 별도로 계획되어야 하는 부분으로 구성된다. 이 중, 전자에 대해서는 계획안을 도출하는 과정에 이미 반영되었으므로, 여기서는 후자에 대해서 서술하도록 한다. 별도로 계획되어야 하는 시설의 위치는 다음과 같은 위치가 가능할 것이다.

〈표 11〉 복합화시설의 위치

① 고학년동의 윗부분	<ul style="list-style-type: none"> • 특별교실 중 일부 개방시설에 근접하여 배치하여 개방시설의 통합적 관리에 용이 • 도로면에서의 접근성이 좋지 않음 • 보안, 독립동선의 면에서 불리 • 운동장 면적 유지
② 독립건물로 배치	<ul style="list-style-type: none"> • 운동장의 일부에 도로면에서 직접 진입할 수 있도록 독립건물물 계획 • 접근성 좋음 • 운동장 면적이 협소해짐 • 보안, 관리에 유리
③ 저학년동의 아래	<ul style="list-style-type: none"> • 대지의 고지차를 이용하여 저학년동 반지하부분에 직접 진입할 수 있도록 배치 • 접근성 좋음 • 운동장 면적 유지 • 독립출입구를 계획할수 있고 • 보안, 관리에 유리

7. 결 론

본 연구는 서광초등학교(가칭)의 기본계획을 대상으로 하여 제7차 교육과정 및 복합화시설계획을 반영하는 계획의 과정을 밝힌 것이다.

요구된 시설 규모에 비해 해당 부지가 협소하다는 전제조건 속에서 제7차 교육과정이 제시하고 있는 참여와 소규모 활동위주의 다양한 교육공간을 구성하는 과정은 부지 상황과 각 실사용특성에 대한 면밀한 분석 및 검토를 통해 이루어졌다. 부지를 최대한 활용하지 않으면 요구 면적을 수용할 수 없었기 때문에 부지내의 완만한 경사를 이용하여 면적배분에 최대의 효율성을 찾고자 하였다.

본 연구를 통하여, 학년별 로비, 교사실, 교재실을 중심으로 구성되는 학년별 조닝 및 저학년, 고학년의 교실군 및 외부 놀이공간 분리, 저학년 열린교실의 형태 및 규모의 정립, 각 단위공간의 규모산정 등 새로운 교육여건에 적합한 모델을 제시할 수 있었다.

학교시설 복합화는 현재까지 국내에 실시된 예가 없었던 것으로, 복합화 계획의 수립에 고려해야 할 사항을 도출하고 실현가능한 예를 제시하였다는데 본 연구의 또하나의 의의가 있다. 계획에서는 복합화의 기본적인 취지를 최대한 살리면서도 교육환경을 해치지 않도록 해당 시설의 위치선정에 각별히 유의하였다. 건립계획의 추진에 소요되는 자원조달 및 최소한의 상업성 보장이라는 측면과 초등학교 교육환경의 보호라는 측면이 상충되지 않도록 조절하는 것이 가장 중요한 점이라고 생각한다.

본 연구의 결과물로 제시한 서광초등학교(가칭)의 기본계획안이 새로운 교육과정에 적합한 양질의 교육환경을 창조하는 좋은 선례가 될수 있기를 기대한다.

참 고 문 헌

- 김대연, 초등학교의 평면구성에 관한 건축계획적 연구 -유형별 면적구성의 사례분석을 중심으로-, 동의대학교 건축학과, 1997.
- 백금주, 열린교육을 위한 초등학교건축의 공간 구성에 관한 연구 -다목적공간을 중심으로-, 전남대학교 건축학과 석사논문, 1998.
- 손석현, 열린교육을 위한 학교 건축물 개선안에 관한 연구, 한국교원대학교 기술교육학과 석사논문, 1997.
- 이근희, 열린교육을 위한 초등학교 학습공간의 건축계획적 특성에 관한 연구 -현대화 시범교육의 실태분석을 중심으로-, 대전산업대학교 건축학과, 1997.
- 이용환, 초등학교 건축계획에 관한 연구, 홍익대학교 건축학과, 1996.
- 정관영, '열린교육을 위한 초등학교 시설의 평가에 대하여', 『교육시설』, 5권 3호, 1998.3.
한국교육개발원저, 한국열린교육학회편, '열린교육입문', 『열린교육총서 I』 서울:교육과학사, 1997.
- 한국교육시설학회, 『교육시설』 제4권3호 통권11호, 1997.9.