

서울 봉천초등학교 교사개축 기본계획연구

A Study on the Schematic Design of Bongcheon Elementary School Reconstruction in Seoul

박 경 립*

Park, Kyung-Rip

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

봉천초등학교는 서울특별시 관악구 봉천6동 28-6번지 일대에 개축되는 학교로서 1967년에 개교한 이래 1967년 현 서관(3층)을 시작으로 1968에 현 본관(4층)을 서관에 덧붙여 건축하였고, 1969년 현 동관을 3층으로 건축하였다. 건립 초기 해마다 건물을 증축하여 부족한 교사를 보충하여 왔으며 1970년 이전에 지어진 교사가 현재까지 이어지고 있다. 개교 당시 부지의 여건상 운동장과 교사 사이에는 10m 이상의 레벨차를 보이고 있고 레벨차 극복을 위해 스탠드와 계단을 설치하였다. 현재에 이르는 동안 창호의 교체, 옥상방수공사, 외벽도색 등 외형적인 면에서 현대화를 많이 실시하였으나 근본적인 시설의 노후화를 해결하지 못하여 왔고, 이는 제7차 교육과정에 따라 교육이 진행되기에는 부족함이 있다.

본 계획 설계의 목적은 급격한 교육환경의 변화에 적절히 대응할 수 있는 시설과 공간의 확보, 교사 및 학생들의 교육여건을 개선, 대단위 공동주택단지 등 주변 환경에 대응하는 학교시설 조성하는 데 있다. 학교 시설물을 개축·설계함에 있어서 2000년 초등학교부터 적용되기 시작한 제7차 교육과정에 적합한 교육시설과, 새롭게 대두되는 세계화와 지역화에 대응할 수 있는 공간창출 및 지역의 특성에 맞는 학교 시설의 조성을 목표로 하였다.

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구는 서울특별시 관악구 봉천동의 『봉천초등학교』

* 정희원, 강원대 건축학부 교수

의 교사개축에 따른 기본계획에 관한 것으로 최종적으로는 구체적이며 종합적인 학교 배치계획안을 제시하는 것이다. 이를 위하여 다음과 같은 내용과 방법을 통해 연구가 수행되었다.

첫째, 학교가 들어설 관악구 봉천동 인근에 대한 자연, 인문환경 및 기반 시설에 대한 조사를 통해 지역사회와의 연계성과 향후 발전방향을 고려하여 배치 계획에 반영하였다.

둘째, 기본계획의 기초를 마련하기 위해 제7차 교육과정에 따른 교과과정의 분석, 학교 운영, 학습 형태의 분석 및 학생의 기본 행태 및 신체 치수 등을 고려하여 계획의 지침으로 삼았다.

셋째, 학교 및 학급규모, 각 실의 규모와 실의 연관관계, 외부공간, 부지 내 건물의 축, 지역사회를 고려한 학교시설의 도입 등을 조사 분석하여 기본 개념을 정립하고 계획의 기본 방향을 설정하였다. 아울러 사용자인 학교 측의 실질적 요구에 부합하기 위하여 학교 관계자들과의 수차례 면담을 통하여 의견을 수렴하고, 합리적인 대안 반영을 위한 조정을 실시하였다. 실무 관계자 및 위원회 등과의 3차례 공청회를 통하여 나온 의견을 종합하고 조정하여 최종 기본계획 설계를 결정하였다.

2. 대상 부지 분석

2.1 대지 현황분석

봉천초등학교는 봉천 6동에 위치하고 있다. 인근에 관악로가 있으나 직접 면하지는 않는다. 저층주택단지의 소로를 따라 언덕을 올라가야 대지에 접할 수 있고 경사지

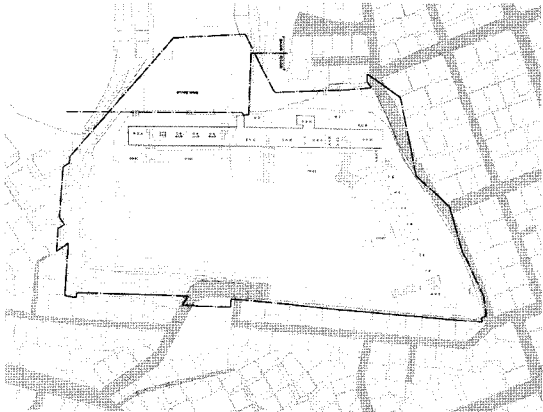


그림 1. 대지주변 도로 체계

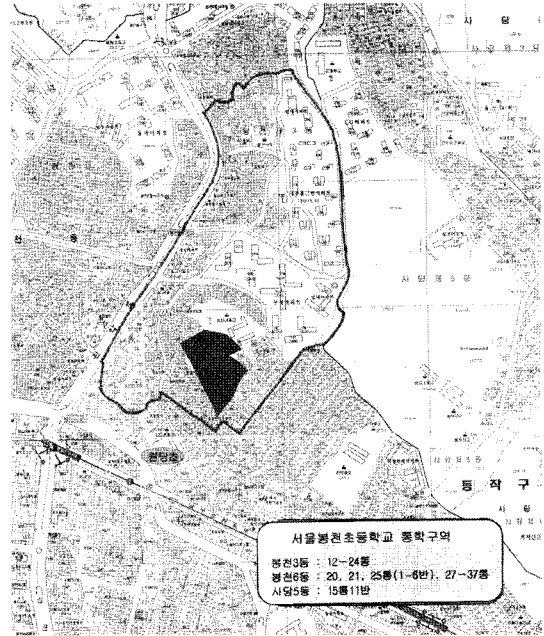


그림 3. 통학구역도

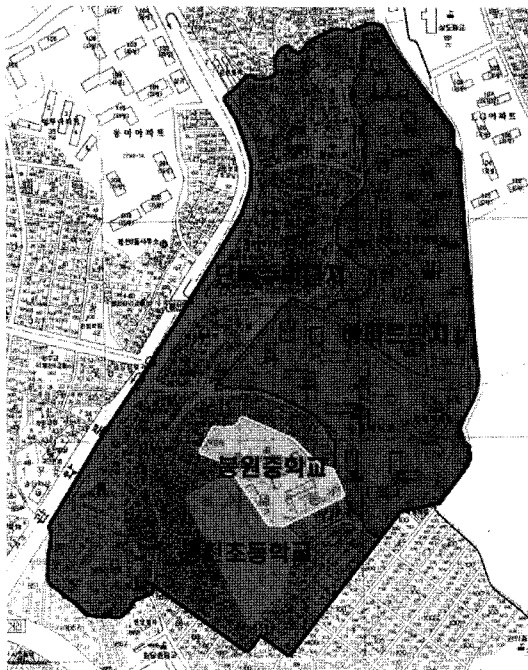


그림 2. 대지주변 현황

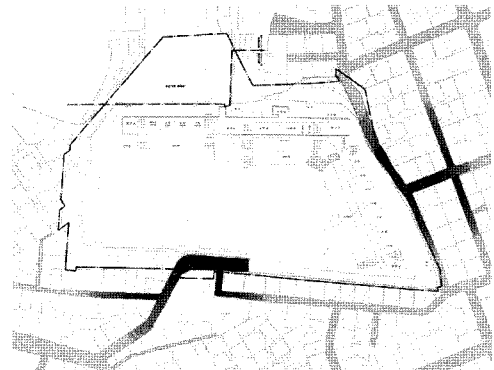


그림 4. 보행자 접근빈도

에 조성한 대지로 북서측면은 경사지로 이루어져 있고 남동측면을 따라 골목길이 정문에서 후문으로 이어진다.

대지는 북측에 봉원중학교와 접해있으면 저층주택단지에 둘러 쌓여 있다. 기존의 녹지였던 곳에 대규모아파트 단지가 들어서면서 통학권 내의 학생 수가 증가한 상황이다.

2.2 통학권 및 주변 교통 분석

1) 통학구역 내 현황

봉천초등학교의 통학구역은 봉천 3동(12~24동), 봉천 6동(20, 21, 25동(1~6반), 27~37동), 사당 5동(15동 11반)으로 과거 대부분 저층주택단지였으나 근래 아파트 단지가 건설되면서 아파트단지와 저층주택단지의 비율은 5:5

정도이다. 아파트 단지건립 이후 학생들의 80% 이상이 후분 쪽으로 등교하고 있다.

2) 대지주변의 차량흐름과 보행자의 접근

대지는 차량통행량이 많은 큰길과 직접 면하고 있지 않은 상황으로 좁은 골목길을 따라 올라오면 정문이 나온다. 인근주민들이 차량들이 지속적으로 통과하고 있으나 통행량이 많지 않고 도로 폭이 좁아 차량흐름의 속도도 빠르지 않다. 후문 쪽 도로 역시 주택가의 골목길로 정문과 비슷한 상황이다.

대지로의 보행자가 접근하기 위해서는 차량과 같은 길은 사용해야 하는 상황이다. 정문 쪽에는 폭이 좁은 인도가 마련되어있으나 후문 쪽은 주택가 골목길로 차도와 인도가 따로 분리되어 있지 않다.

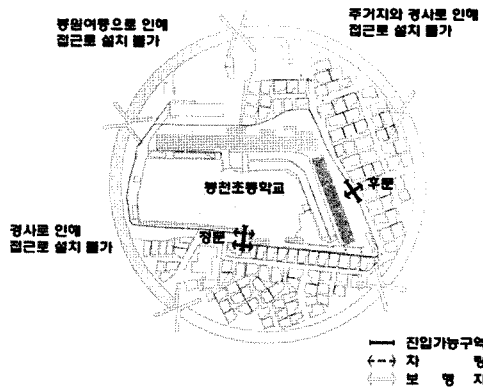


그림 5. 접근 및 진입

2.3 주변 환경 분석

1) 일조 및 조망분석

남쪽과 서쪽은 도로에 인접해 있고 아파트는 북측에 위치해 있어 대체적으로 일조권과 조망권이 양호한 것으로 판단되었다.

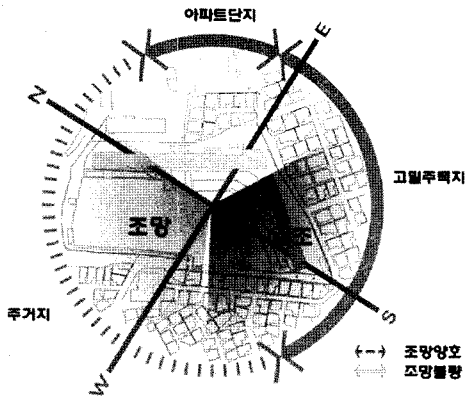


그림 6. 일조 및 조망

2) 소음 및 프라이버시

북측의 아파트 단지로 인해 프라이버시가 불량하며 후문과 정문측의 도로로 인해 차량소음의 문제가 있다.

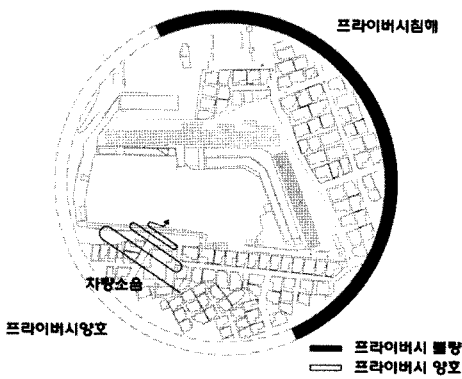


그림 7. 소음 및 프라이버시

2.4 지형분석

북서쪽의 정문과 운동장으로부터 남동쪽의 교사로 이어지는 대지의 축은 10m의 경사를 이루고 있으며 높은 대지 위에 기존의 교사가 위치하고 있어 운동장과 교사 사이에 높은 스탠드를 두어 통행의 불편함을 초래하고 있다.

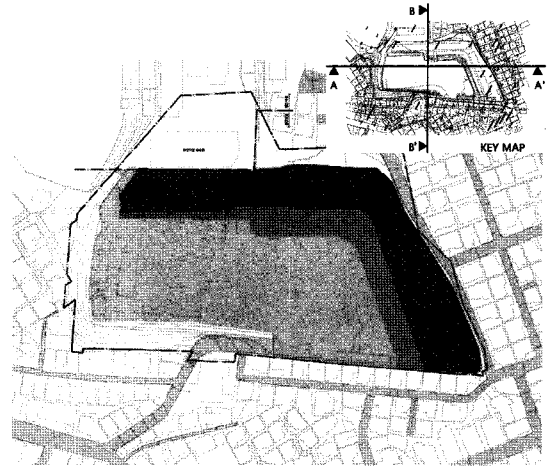


그림 8. 대지표고 분포도

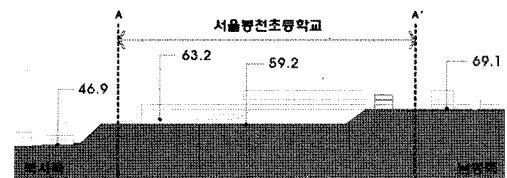


그림 9. A-A' Section

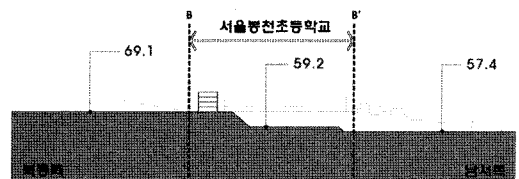


그림 10. B-B' Section

3. 스페이스 프로그램

표 1. 스페이스 프로그램

시설 유형	실명	세부실명	소요 실수	단위 면적	소요 면적	비고
교수 학습영역	일반교실	4~6학년	19	68	1,292	1실: 67.5m ²
	종합교실	1~3학년	18	81	1,458	
	특수교실		2	68	136	
특별교실		과학실/준비실	3	135	405	
		체육실 (무용실)			-	
		음악실/준비실	1	101	101	
		미술실/준비실	1	101	101	
		국악실/준비실			-	

	기술/가정실습실	1	135	135		
	컴퓨터실	2	105	210		
	가정실습실			-		
	사회교과특별실			-		
	어학실	1	105	105		
다목적실	소강의실			-		
	중강의실	3	68	204		
	대강의실	1	105	105		
소 계				4,252		
지원 영역	학습지원	도서실 (정보자료실)	1	236	236	
		시청각실	1	147	147	
		멀티미디어실			-	
		학습자료실			-	
	학생지원	수납공간 (홈베이스)			-	
		휴게실	1	34	34	분산배치
		탈의실(남녀)	2	20	40	
		샤워실			-	
		자치회의실			-	
	교원지원	동아리실	1	34	34	
		교무실	1	101	101	
		교사연구실	12	34	408	
		협의회의실	2	34	68	
		교재제작실	1	34	34	
		휴게실(남녀)	2	20	40	
		탈의실(남녀)	1	34	34	
		샤워실	1	34	34	
	소 계	체력단련실	1	68	68	
		탁아방			-	
	소 계				1,278	
관리 영역	교장실	1	34	34		
	회의실	1	34	34	교장실부속	
	행정실	1	68	68		
	전산실	1	68	68	서버실포함	
	생활지도 및 상담실	1	68	68		
	보건실	1	101	101		
	방송실	1	68	68		
	인쇄 및 문서고	1	68	68		
	창고	1	68	68		
	숙직실 및 관리실	1	68	68		
	위생실(세면/양치)	1	240	240	분산배치	
	화장실 및 기타	1	608	608	분산배치	
	소 계				1,493	
	합 계				7,023	
공용면적				3,948		
조리실 및 기타			233	1295×0.18		
식당(교직원 식당제외)			518	1295×1/2.5		
다목적 강당			768	샤워,탈의실 포함		
지하주차장				-		
총 연 면 적				12,490		

특히 이 심한 레벨 차는 공간 간의 교류를 힘들게 하고 있으며, 초등학생들에게는 매우 극복하기 힘든 심리적 부담감을 주고 있어 휴먼 스케일로 조정하는 것이 시급하다고 판단되었으며 이는 교사의 재배치에 중요한 인자로 반영되었다.

4. 계획안

4.1 설계 기본방향

넓은 운동장과 높은 교실, 계단식 스탠드는 초등학생들이 부담을 느끼지 않는 스케일로 전환하며 교육과정에 맞는 새롭게 추가된 기능과 공간들을 보완해 가도록 하였다.

특히 과도한 레벨의 차이에 의해서 학습공간과 커리큘럼 이외의 활동하고 휴식하고 사회성을 배우는 외부공간과의 유리된 환경을 개선시키며 이들이 단순한 학습공간과 외부공간의 이분법적인 공간이 아닌 함께 어울릴 수 있는 정서적인 공간이 되도록 계획하였다.

신축이 아닌 증·개축이기 때문에 증·개축 과정에서 현재 기존 건물에서 수업을 듣는 학생들의 학습 환경을 보장해 주며 불편을 최소화할 수 있는 설계와 공사 진행을 할 수 있도록 계획하였다.

4.2 배치대안

1) 제1안



그림 11. 제1안 모형사진

가) 기본방향

계획 초기 관계자협의회의에서 봉천초등학교의 요구사항은 기존의 교사를 신축교사 공사기간에 사용할 수 있도록 하고 신축교사 완공 후 나동을 철거하고 그 자리에 운동장을 확장하는 것이었다. 봉천초등학교의 요구가 적용된 배치대안으로 운동장을 중심으로 나동 반대편인 서북쪽에 신축교사를 배치한 것으로 일조 상황 등은 가장

좋은 효과를 볼 수 있는 배치이다. 정문으로 출입하는 학생들에게는 높은 스탠드를 올라가지 않고도 교사에 진입할 수 있고 교사가 운동장과 학생들이 쉽게 운동장에 접근할 수 있는 장점이 있다. 부지여건상 다목적실과 식당을 부지 남쪽 끝에 배치하였는데 이는 주민들에게 개방하는 공간으로 교사동과의 거리는 각각의 용도에 맞게 독립적으로 사용이 가능하나 거리로 인해 학생들이 다목적실과 식당을 이용하기가 불편하고 우천 시 등 날씨가 나쁠 때 특히 직접 접근할 수 없다는 커다란 장애로 작용한다.

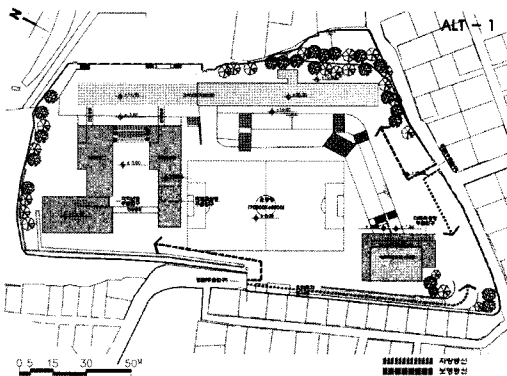


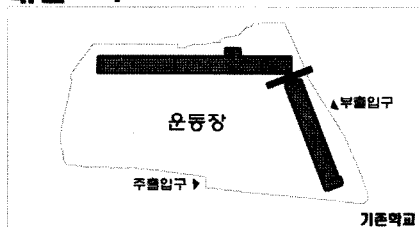
그림 12. 배치도

나) 특징

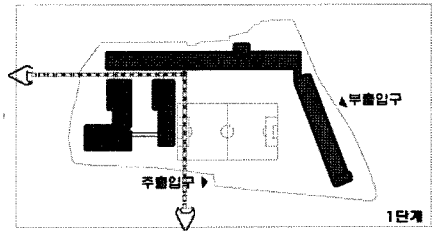
- 기존의 지형을 그대로 유지하는 배치.
- 동선이 단순하고 남쪽으로 열려있어 채광이 좋음.
- 공사의 범위가 작음.
- 기존건물과 완전히 분리하여 공사를 진행하여 공사 도중 수업진행에 영향 없음.
- 다목적강당, 식당동과 교사동 사이의 거리가 멀어 이동 시 불편할 수 있음.
- 신축건물과 스탠드 사이의 운동장이 협소해지고 답답해짐.

다) 단계별 공사계획

대안 - 1



기존건물 존치선 <-> 안전관리선



기존건물 신축건물

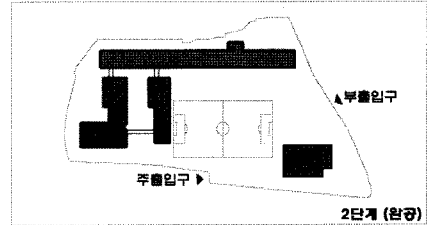


그림 13. 제1안 단계별 공사계획

- 나동을 철거하지 않은 상태에서 반대편에 1단계 시공 → 나동에서 계속 수업진행
- 신축교사가 완성되면 나동을 철거
- 나동 철거 후 다목적실과 식당동 시공

2) 제2안

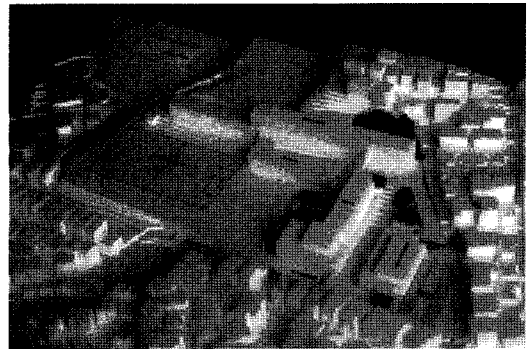


그림 14. 제2안 모형사진

가) 기본방향

레벨차이로 인해 생겨난 스탠드와 높은 계단은 어린 초등학교 학생들이 통행하거나 이용하기에 매우 불편할 뿐더러 시각적으로 거부감과 위협감을 주는 요소로서 정문을 통해 학교로 진입하는 사람들로 하여금 교사로의 접근을 어렵게 한다. 가동 앞에 특별 교실동을, 나동 앞에 교사동을 배치하였고 신축건물이 생기면서 동시에 다양한 레벨을 만들어 자연스럽게 진입하고 올라갈 수 있게 배치하였다. 통학 구역 내 후문 쪽에 대단위 아파트 단지가 생겨남에 따라 후문의 통학 시 이용률이 80% 이상이 되므로 후문을 더 이상 학교 뒤에 있는 후문으로

두지 않고 후문으로 진입했을 때 바로 교사로 진입이 가능하거나 한 단계 낮은 레벨로 자연스럽게 교사로 진입할 수 있게 하여 건물의 뒤쪽을 보고 등교하지 않아도 되게 계획하였다. 4개동으로 이루어지며 각 동을 연결 브리지로 연결하여 우천 시에도 각 동으로의 이동이 용이하게 계획하였다. 주민에게 개방되는 시설은 학교 출입구에 인접하게 설치하여 수업에 지장이 없도록 하였고 각동의 기능을 분화하여 기능 간의 교차 없이 원활한 이용이 가능하게 하였다.

레벨 차 극복을 위해 순차적으로 올라가면서 배치된 건물은 남쪽의 다목적실동의 높이를 낮추고 동 간의 거리를 충분히 두어 남쪽에 건물을 배치하면서 발생할 수 있는 일조의 차단을 최소화 하였다. 기존의 운동장을 운동장과 정적인 광장으로 구분하여 설치하여 정적인 광장은 학교의 중심으로서 운동장과 교사동 사이의 버퍼존 역할을 하게 된다.

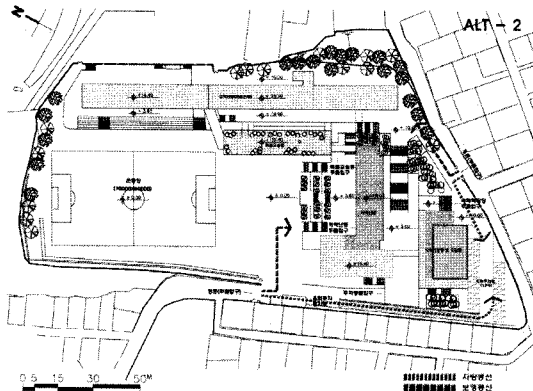


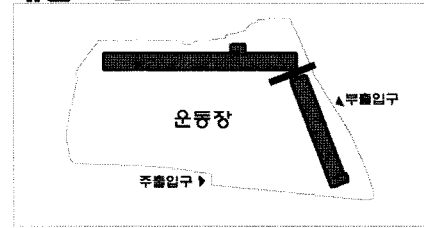
그림 15. 배치도

나) 특징

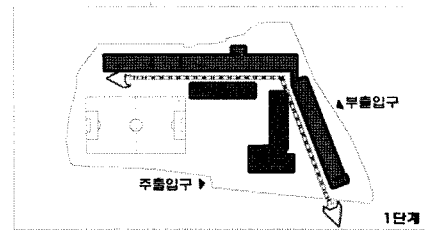
- 대지의 지형적 특성을 적절히 활용한 배치.
- 스탠드 부분을 활용한 배치로 10m 높이의 스탠드의 외관상 위협감을 해소함.
- 다양한 외부공간과 각 동과의 접근성이 좋음.
- 순차적 매스배열로 기존 건물과 잘 어울림.
- 기존의 운동장을 그대로 유지, 운동장을 기능적으로 나눔.
- 순차적 공사를 통해 수업진행에 영향 없음.
- 북서쪽으로 기존의 열린 조망 유지.

다) 단계별 공사계획

대안 - 2



— 기존건물 존치선 <---> 안전관리선



■ 기존건물 ■ 신축건물

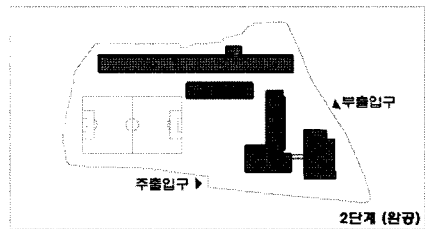


그림 16. 제2안 단계별 공사계획

- 나동을 철거 하지 않은 상태에서 나동 앞쪽에 1단계 시공(나동에서 계속수업진행)
- 신축교사가 완성되면 나동을 철거
- 나동 철거 후 다목적실과 식당동 시공

3) 제3안

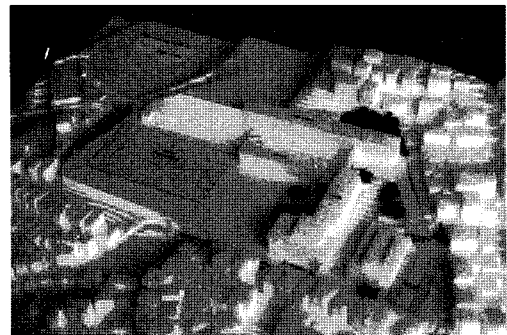


그림 17. 제3안 모형사진

가) 기본계획

가동 앞에 특별 교실동을 나동 앞에 교사동을 배치하였고 신축건물이 생기면서 동시에 다양한 레벨을 만들어 자연스럽게 진입하고 올라갈 수 있게 배치하였다. 통학

구역 내 후문 쪽에 대단위 아파트 단지가 생겨남에 따라 후문으로 진입했을 때 바로 교사로 진입이 가능하거나 한 단계 낮은 레벨로 자연스럽게 교사로 진입할 수 있게 하여 건물의 뒤쪽을 보고 등교하지 않아도 되게 계획하였다. 4개 동으로 이루어지며 각 동을 연결브리지로 연결하여 우천 시에도 각 동으로의 이동이 용이하게 계획하였다. 주민에게 개방되는 시설은 학교 출입구에 인접하게 설치하여 수업에 지방이 없도록 하였고 각 동의 기능을 분화하여 기능 간의 교차 없이 원활한 이용이 가능하게 하였다.

레벨차 극복을 위해 순차적으로 올라가면서 배치된 건물은 남쪽의 다목적실동의 높이를 낮추고 동 간의 거리를 충분히 두어 남쪽에 건물을 배치하면서 발생할 수 있는 일조의 차단을 최소화하였다.

가동 전면의 교사동이 완성된 후 기존의 가동을 단계적으로 철거 신축하도록 한다. 가동 완공 후 나동을 순차적으로 철거하여 다목적실과 식당동을 시공하도록 하여 수업진행에 영향이 없도록 하였다.

나) 특징

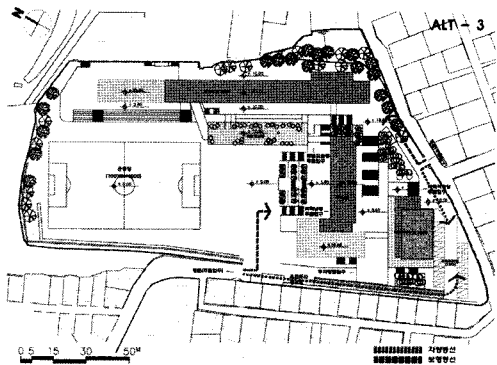
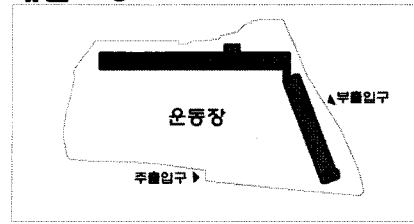


그림 18. 제3안 배치도

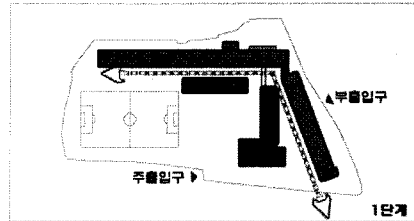
- 기존의 교사를 향후 개축하는 상황에 대비한 배치
- 기존 서동자리를 비워 소운동장으로 활용.
- 교사동의 조닝과 열린 외부공간을 조성하여 기능적이며 개방적인 학교건설.
- 스탠드 부분을 활용한 배치로 10m 높이의 스탠드의 외관상 위협감을 해소함.
- 기존의 운동장을 그대로 유지, 운동장을 기능적으로 나눔.
- 순차적 공사를 통해 수업진행에 영향 없음.

다) 단계별 공사계획

대안 - 3



— 기존건물 존치선 <-> 안전관리선



■ 기존건물 ■ 신축건물

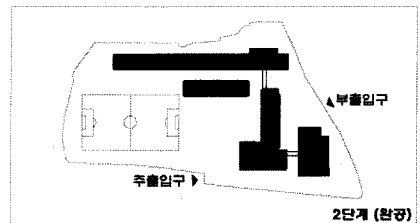


그림 19. 제3안 단계별 공사 계획

- 나동을 철거하지 않은 상태에서 나동앞쪽에 1단계 시공 (나동에서 계속수업진행)
- 신축교사가 완공 후 가동을 철거(신축교사와 나동에서 수업진행)
- 가동신축교사 완공 후 나동철거
- 나동철거 후 다목적실과 식당동 시공

4) 각 배치 대안 분석

표 2. 각 배치 대안 분석표

구분	장점	단점
대안 1	- 동선이 단순하고 남쪽으로 열려있어 채광이 좋음. - 공사의 범위가 작음. - 기존건물과 완전히 분리하여 공사를 진행하여 공사도중 수업진행에 영향 없음.	- 다목적강당, 식당동과 교사동 사이의 거리가 멀어 이동시 불편할 수 있음. - 신축건물과 스탠드 사이의 운동장이 협소해지고 답답해짐.
대안 2	- 스탠드 부분을 활용한 배치로 10m 높이의 스탠드의 외관상 위협감을 해소함. - 다양한 외부공간과 각 동과의 접근성이 좋음. - 순차적 매스배열로 기존 건물과 잘 어울림.	- 각 동별로 접근이 복잡할 수 있음. - 학생들의 주동선상 공사 중 통행에 불편을 주게 됨. - 저층 부분에 배치된 교실에 채광문제 발생할 수 있음

	<ul style="list-style-type: none"> - 순차적 공사를 통해 수업진행에 영향 없음. - 기존 건물 일부 활용 	
대안 3	<ul style="list-style-type: none"> - 기존의 교사를 향후 개축하는 상황에 대비한 배치 - 기존 서동자리를 비워 소운동장으로 활용. - 교사동의 조닝과 열린 외부공간을 조성하여 기능적이며 개방적인 학교 건설. - 스탠드 부분을 활용한 배치로 10m 높이의 스탠드의 외관상 위협감을 해소함. - 기존의 운동장을 그대로 유지, 운동장을 기능적으로 나눔. - 순차적 공사를 통해 수업진행에 영향 없음. 	<ul style="list-style-type: none"> - 각 동별로 접근이 복잡할 수 있음. - 학생들의 주동선상 공사 중 동행에 불편을 주게 됨. - 저층부분에 배치된 교실에 채광문제 발생할 수 있음 - 공사량, 공사기간 증가

5. 계획설계 안

3개의 계획안은 학교 관계자와 교육시설 관계자들의 협의를 통해 보완 발전시켰으며, 공청회를 통해 2안을 선정하여 설계 자문 결과에 따라 계획안을 수정 정리하였다.

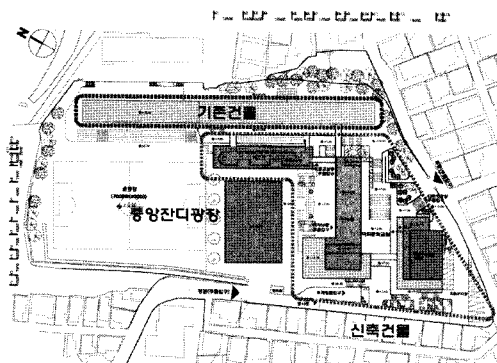


그림 20. 배치 계획

5.1 배치의 기본개념

- 지형에 의해 형성된 위협적인 스탠드를 제거
- 보존 건물과의 조화로운 질서를 형성하고 연계성을 고려한 배치
- 일조 확보를 위해 남동쪽 다목적실을 낮게 설치하고 교사동의 거리확보
- 경사지의 적극적인 활용으로 기존 운동장을 최대한 유지.
- 중심 광장을 설치하여 동적인 공간인 운동장과 정적인 공간인 교사 사이의 전이적 공간을 설치
- 계단식으로 형성된 건물 저층부의 옥상부분을 옥외 공간으로 활용

- 레벨을 활용한 건물 배치와 건물 사이의 외부공간을 조성하여 학년별 공간 제공

1) 연속성과 다양성

- 외부공간과 내부공간의 유기적 연결
- 외부공간과 내부공간의 시각적 연결성 고려
- 건물 내에서 다양한 시각적 경험 제공
- 대지의 상단에서 하단으로의 자연스러운 연결동선 생성

2) 학습공간의 연속성

- 1단계 공사 완공 후 기존건물 철거
- 공사 중에도 사용 가능한 수업 공간 확보
- 공사 중에도 사용 가능한 운동장 공간 확보

5.2 동선계획

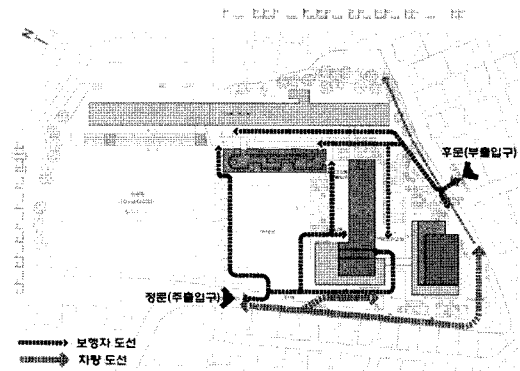


그림 21. 동선 계획

- 보, 차 분리를 원칙으로 함.
- 차량동선을 대지 외각으로 제한.
- 부지 내 건물 사이의 이동에 막힘이 없도록 계획
- 각 건물에 연결 브리지를 설치하여 각 건물 간 이동성 강화
- 부지 내 건물과 건물 사이 공간을 충분히 활용하도록 야외강당 조성
- 개방 시설을 진입부에 배치하여 주민들의 진입성 확보

5.3 블록플랜의 특징

- 동별, 층별로 학년 그룹핑
- 조닝 간 연결을 통한 이동 동선의 효율성 확보
- 특별교실군을 따로 배치하여 교육의 효율성 확보
- 관리시설과 지원시설의 인접배치로 관리의 효율성 증대
- 개방공간과 학습공간의 적절한 분절로 학습권 확보

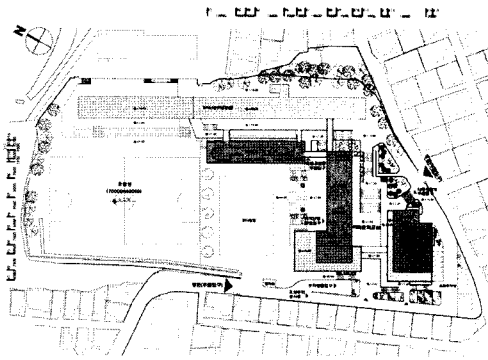
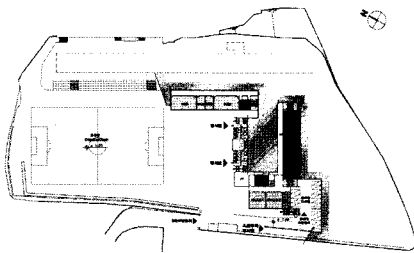


그림 22. 블록 플랜

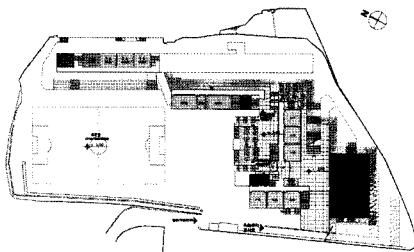
5.4 평면계획

- 층별 학년구분으로 각 학년의 독립성 확보
- 특별교실을 주진입과 근접배치, 교사동과 따로 배치 함으로써 효율성 확보
- 브리지를 이용한 동간의 이동용이
- 계단식으로 형성된 매스의 옥상을 옥상정원으로 계획
- 교실이 운동장에 직접 면하지 않아 운동장 소음으로부터 정숙성 확보
- 화장실의 분산배치를 통한 이용자의 편의성 도모

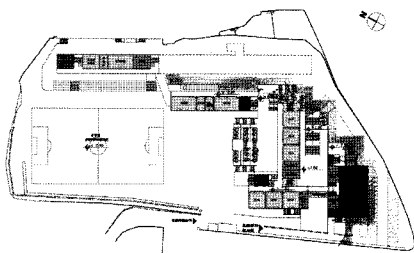
지하 1층



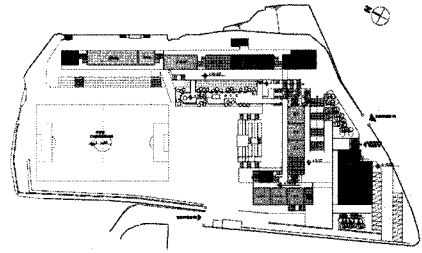
1층



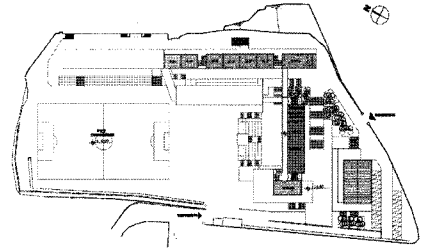
2층



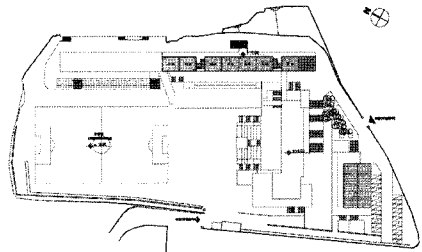
3층



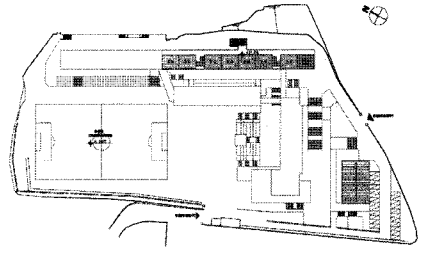
4층



5층



6층



5.5 입단면 계획

- 외부공간과 내부공간의 시각적 연결성 고려
- 건물 내에서 다양한 시각적 경험 제공
- 대지의 고저차를 이용한 단형성, 각단 야외학습공간으로 활용
- 건물이 거대한 매스로 인해 무겁게 인식되지 않도록 분절시킴.
- 입면에 가변패널을 설치, 필요에 따라 개폐가 가능하게 하여 입면의 가변성 부여
- 대지 중 높은 후문쪽과 낮은 운동장 사이를 자연스럽게 이동이 가능하게 계획
- 건물과 건물 사이 다양한 외부공간 확보

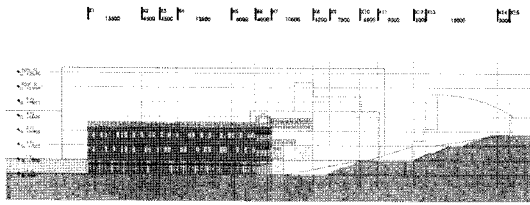


그림 23. 정면도

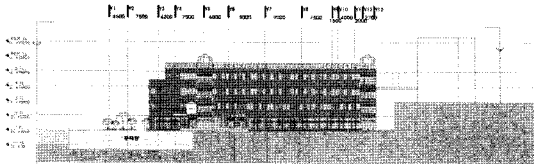


그림 24. 우측면도

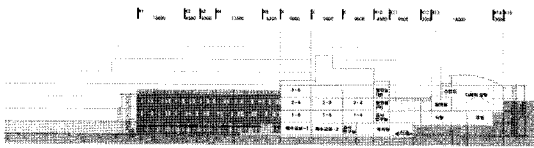


그림 25. 단면도

6. 결론

3개의 대안 중 증·개축 중에도 수업에 지장이 없고 심한 레벨차를 건물의 재배치로 극복하여 초등학생들의 공간감에 적합한 2안이 선정되었다. 이 안은 최근 주변의 공동 주거 단지의 유입으로 생긴 다양한 문제의 요구를 충족할 수 있는 안으로 주민들과의 교류에도 적합하며,

봉천초등학교의 공간을 정서적 공간으로 전환시키기에 효율적인 안으로 판단되었다. 이를 중심으로 필요한 그간에 제시된 의견들을 반영하여 최종적으로는 구체적이며 종합적인 학교 배치계획안이 제시되었다.

참고문헌

1. 박영숙, 열린교육의 내용과 시설 공간 구성, 한국교육시설학회지 제5권 3호(통권 15호), 1998. 9
2. 이재림, 열린교육을 위한 초등학교 시설 계획, 한국교육시설학회지 제5권 3호(통권 15호), 1998. 9
3. 류호섭, 초등학교의 공간종류 및 면적구성에 관한 연구, 한국교육시설학회지, 제4권 4호(통권 12호), 1997. 12
4. 박윤금·조성기, 초등학교의 공간 재구조화를 위한 기초적 연구, 한국교육시설학회지 제5권 2호(통권 14호), 1998. 6
5. 오덕성·류호덕, 초등학교 열린교실의 계획방향에 관한 연구 -다목적 공간(Open Space)을 중심으로, 한국교육시설학회지 제6권 4호(통권 제20호), 1999. 12
6. 박민정, 열린교실의 교육공간 구성에 관한 참여관찰 연구, 서울대학교 석사학위논문, 1997. 12
7. 구곡초등학교 신축·이전 기본계획연구, 한국교육시설학회, 2004. 12
8. 경포초등학교 신축·이전 기본계획연구, 한국교육시설학회, 2001. 4
9. 태봉초등학교 기본계획 연구, 한국교육환경연구원, 1999. 4
10. 동화초등학교 기본계획 연구, 한국교육환경연구원, 2001. 10