

군포시 금정초등학교 열린시범교 건축계획 연구요약

Schematic Design Study for the Renewal of Keumjeong Primary School : Case of Partial Open School System

장 성 준* 김 영 철** 이 정 근***
 Jang, Seong-Jun Kim, Young-Cheol Lee, Jong-Keum
 이 상 호**** 박 철 희***** 최 두 원*****
 Mhang-Kee Kim, Park, Cheol-Hee Choi, Doo-Won

1. 서 론

경기도 군포시 금정초등학교를 대상으로한 이 연구는 국내의 교육환경 실험중 하나인 열린교육을 위한 시설환경을 기존학교의 시설 개보수에 연계하여 대안을 제시하는 것에 초점을 두었다. 이 학교에서는 산본신도시가 언접하여 개발된 이후 학교인구감소로 인해 기존시설에 잉여분이 생겼으며, 개보수를 요하는 부분과 함께, 교육청에 의해 열린교육을 전제로 한 지원금이 예정되고 있었다. 교내에서도 이의 실행을 전제로 한 방향설정에 관한 자체 조사연구가 진행되었고 성과물도 작성되고 있었다. 이 모든 현상은 학교시설에 있어서 받는자의 적극적 기여 사례로 보여졌으며, 이 연구에도 좋은 참고가 되었다.

연구내용은 먼저 학교의 시설연구를 위한 방법론에 대한 검토를 한후, 부지와 시설의 현황을 파악하는 것으로 시작한다. 아울러 열린교육에 대한

교육학적 방법과 구체적 프로그램을 상정한다. 시설사용자측의 요망사항을 파악하여 이를 시설개보수 방향설정에 반영한다. 개보수 계획도면을 작성하고, 이의 실시에 따른 공정과 관리시스템을 구상하였다.

연구는 분야에 따라 6인이 담당분야를 나누어 진행했으며, 연구중간 시점에서 중간발표회를 가졌고 이를 통해 의견조정과 취합을 하였다. 이 회의는 금정초등학교에서 금정학교와 군포교육청의 관계자 여러분과 자문자를 초대한 가운데 열렸다. 여기에서는 각 연구자가 연구성과를 발표하고, 참석자 모두가 자유롭게 각 발표에 대해 토론과 의견을 개진하였고 이를 통하여 연구방향은 조정을 보았다. 열린교육 시설을 먼저 시도 성취한 초등학교의 사례와 관련자의 조언을 접하기도 하였다. 이 작업은 연구의 진행과 현실적 결과를 얻는데 매우 효과적이었다. 이 연구에 큰 도움을 준 여러분에게 지면을 통해 감사한다 :

- 시설사용자측 자료협조 ; 금정초등학교의 김인형 교장, 기도홍 교감, 김득영 주임교사
- 시설관리공급자측 자료협조 ; 군포교육청의 구미정 시설과 주사
- 자문 ; 평택시 안중초등학교 이계순교장, 고양

* 정회원, 명지대 건축학부 교수
 ** 정회원, 교육개발원 수석연구위원
 *** 정회원, 우리계획 대표
 **** 정회원, 연세대 건축공학과 교수
 ***** 정회원, 교육부 지방행정시설과 사무관
 ***** 정회원, 명지대 건축학부 강사

시 성저초등학교 차혜숙 연구관

원래 작성된 보고서는 총 107면이며, 이 기술보고는 그중 일부를 발췌한 것이다. 연구기간은 1997년 5월 19일부터 1997년 7월 16일까지이다.

2. 입지 및 부지 현황

2.1 소재지 및 부지현황

금정초등학교는 경기도 군포시 금정동 703번지에 있다. 금정동은 군포시의 북측에 위치하며, 도시계획상 일반주거지역에 속한다. 금정동은 서쪽으로는 산본신시가지에 접하며, 동쪽으로는 철도를 경계로 공업지역과 인접하여 있다.

용도지구로는 미관지구 10개소가 상업지역 및 간선도로변에 폭원 15m로 지정되어 있으며, 주차장정비지구가 상업지역 및 간선도로변 준주거지역 등 교통수요가 빈번한 지역을 중심으로 지정되었다. 산본택지개발지구는 도시설계지구로, 군포택지개발지구는 상세계획구역으로 지정되어 있다. 금정초등학교부지는 용도지구에 해당되지 않으며, 주변에 금정역과 선로를 따라 미관지구가 형성되어 있다.

2.2 학교 시설 현황 분석

가. 부지규모 및 건물개황

금정초등학교는 대지 13,500㎡의 면적에 건물 2동(연면적 8,099㎡)이 운동장을 중심으로 ㄱ자로 배치된 전형적인 우리나라의 교사형태를 취하고 있다.

- 대지면적 : 13,500㎡,
- 교사대지면적 : 3,550㎡,
- 운동장면적 : 9,950㎡
- 건축면적 : 2,179.35㎡,
- 연면적 : 8,099.85㎡

본관동과 신관동은 지면 레벨차가 5m로서 건물 1층분에 해당된다. 본관동은 고지대에 위치하는 관계로 남동쪽으로 비껴있고 북도쪽이 운동장으로 면해 있는 변형된 모습을 하고 있다. 이 때문에 본관과 신관이 인접해 있음에도 불구하고, 실질적

인 연계성이 떨어지는 단점이 드러나고 있다.

외부 마감재는 본관동은 변색벽돌 마감과 수성페인트마감이 혼재되어 있으며, 신관동은 순수 변색벽돌 마감위주이다. 2동 내부마감은 비슷하다. 천정은 텍스, 교실 바닥은 목재후로링, 복도는 인조석 깔기로 되어있다. 창호는 모두 갈색 알루미늄 더블바에 이중창이다.

각동 모두 수세식 변소를 갖추고 있다. 신관동은 식용 급수시설이 전무하며 본관동은 복도 양 끝에 급수시설이 있었으나 지금은 폐쇄된 상태이다. 양 건물 모두 옥상방수는 액체방수를 하고 있다. 난방시설은 개별 석유난로이며 냉방시설은 없고 교실당 천정에 선풍기 2대씩을 보유하고 있다. 학생마다 개인 사물함을 갖추고 있으며 복도에 신발장이 짜여져 있다. 본관 옥상에는 탁구선수의 연습을 위한 가설건물이 조적조위 슬레이트지붕으로 설치되어 있다. 각동별 수세식 화장실의 오수를 처리하는 정화조가 2개 별도로 설치되어 있고 옥상에 물탱크가 설치되어 있다.

<층별현황표>

(단위 : m²)

구분	본관(1호동) RC라멘조+변색벽돌 /수성도료 1980년대초 신축	신관(2호동) RC라멘조+ 변색벽돌 1980년대후 신축	부속건물		계
			동사실	창고	
1층	1,257.75	735.6	동사실	18	
2층	1,210.5	743.4	창고	54	
3층	1,210.5	722.4	화장실(4)	132	
4층	1,210.5	722.4			
옥탑	82.8				
계	4,972.05	2,923.8		204	8,099.85

나. 접근, 운동장, 외부공간

대지의 서측과 남측에 각각 정문과 후문이 있다. 정문을 들어서면 정면에 운동장과 학교전경이 바라다 보인다. 정문에서 왼쪽으로 경사진 길을 따라 오르면 본관으로 접근이 이루어지도록 되어 있다. 하지만, 사실상 다수가 사용하는 문은 후문으로서 들어서는 순간 본관건물의 뒷면과 마주치게 되며, 학교의 전경을 감상하거나 어딘가에 진

입한다는 느낌은 갖기 어렵다. 후문으로는 사람과 자동차의 진입이 동시에 이루어지고 있어 다소 혼잡하다.

신관은 운동장과 같은 레벨로 되어 있다. 신관에서 운동장으로의 진입은 쉽지만, 신관과 운동장 사이에 완충공간이 존재하지 않아 소음의 우려가 있다. 본관에서 운동장으로의 진입은 5m의 레벨을 내려가야하는 진입의 어려움이 있다. 운동장의 북측으로는 테니스코트와 벤치, 놀이기구 등이 설치되어 있다. 경사로 인해 북측 도로면보다 운동장이 5m 가량 높으며, 이로 인해 운동장 바깥쪽에는 울타리가 설치되어 있다.

본관 앞에는 각각 좌우에 동상과 유치원 어린이용 놀이터가 있으며 정문에서 본관으로 진 입하는 길의 끝에는 교육용 신호등이 설치되어 있다. 본관에서 운동장으로 내려가는 계단 중앙으로는 조희대가 있다. 현재 본관과 조희대를 연결하는 5m 레벨의 시멘트 계단은 많은 어린이들이 이용하는 주요한 시설물인 반면 안전도 면에서 많은 개선의 여지가 있는 것이 사실이며 학교의 주요한 시각적 요소로서도 그 역할을 다하기 위해서는 초등학교에 어울리는 시각적 요소의 도입이 필요하다고 생각된다.

다. 실내소음과 채광환경

소음은 학교 내에서는 주로 운동장과 교문, 그리고 조희대 등에서 많이 발생하는 것으로 관찰되었다. 학교 밖에서는 주로 도로에서의 차량에 의한 소음이 주가 되는 것으로 관찰되었다. 남측 교사는 지형적인 레벨차에 의해서 운동장에서 발생하는 소음으로부터는 어느정도 분리되지만 등하교 시간에 집중된 학생과 주차 차량에 의해 발생하는 소음은 심각한 편이다. 특히 유치원이 있는 후문 쪽에서 발생하는 소음은 하교 시간대에 집중되어 있으며, 이에 대한 대책이 요구되는 상황이다. 북측 교사는 주소음 발생지역인 운동장과 같은 지형적 레벨을 가지고 있기 때문에 운동장에서 발생하는 소음을 효과적으로 차단할 차폐물이 필요하다고 여겨진다. 이에 대한 적절한 대책으로는 키가 작은 낙엽성 관목이 효과적이라고 생각되는데 이

는 소음에 대한 적절한 차폐물이 될 뿐만 아니라 여름철에 과다하게 발생하기 쉬운 직사일광으로부터의 적절한 차폐물의 역할도 하기 때문이다.

채광조건은 L자로 배치된 각 교사는 북도쪽에서 간접채광을, 창문쪽에서는 직접채광을 하는 방식으로 북도는 여름철의 강한 일사에 대한 Buffer의 역할과 함께 겨울철의 열 저장공간의 역할을 하게 된다.

신관은 오전은 북도쪽으로 간접채광을, 오후에는 창문쪽으로 직접채광을 하게 된다. 일사량이 강한 여름철 오후에 지나친 채광으로 인한 과열과 현휘 등으로 인한 열적, 시각적 방해가 우려되므로 수직루버 등으로 인한 보정이 필요하다. 본관은 오전은 창문쪽으로 직접채광을, 오후에는 북도쪽으로 간접채광을 하게 된다. 여름철의 열적 쾌적도는 좋은 것으로 분석되지만, 이른 봄과 늦은 가을철과 같은 시기에는 과다한 난방부하가 예상되므로 이 시기에 좀더 많은 자연 태양광을 교실 내로 유입하기 위한 조치가 필요하다.

라. 교실 현황

금정초등학교는 본관과 신관에 일반교실, 관리실, 특별실 등을 포함하여 총 77.5개실로 나뉘어있다. 각 실의 면적은 9×7.5m²이 기준이 된다. 구관에 보통교실보다 큰 9×9m²의 실이 각 층에 3개씩 있으며, 이 공간이 방송실, 음악실 등의 특별교실로 활용되고 있다. 각실에 따라서는 보통교실 면적의 1/2을 사용하는 실(교장실, 서무실, 6년 연구실)도 있으며, 보통 교실 면적의 2배를 사용하는 실(컴퓨터실, 교무실)도 있다. 총 60.5실이 사용되고 있으며, 17개실이 잉여교실로 남아있다.

2.3 시설에 대한 교육적 요구

금정초등학교의 재건축에 관한 요구는 이해당사자간에 상이한 내용으로 나타나고 있다. 이에 관하여는 금정초등학교 자체에서 조사연구한 내용을 참조하였다. 이에 따르면 교사들의 요망은 “저학년은 열린 교실화, 고학년은 특별교실화”가 54%, “특별실수를 늘려야 한다”가 22%로서 특별한 교실이나 실을 수효증가시켜야 한다는 견해가 지배

적이었다. 필요한 특별실은 과학실, 실내체육관, 컴퓨터실, 강당 순으로 나타났다(자료 : 재건축에 대한 교사의 의견조사 분석, 금정초등학교, 1997. 4).

학부모와 전 직원을 대상으로한 여유 교사 활용에 대한 응답으로는 탁아방(69%), 취미교실(37%), 강당(27%), 음악실(25%), 문화 카페(11%)의 순으로 나타났다. 평생학습센터 구축과 관련된 요구는 컴퓨터 교실(69%), 취미교실(40%), 시민도서관(39%), 교육 상담실(34%) 순서로 나타났다(자료 : 금정초등학교 열린교육 접근을 위한 학교 잉여공간 재배치 추진 계획서, 1997. 2)

학생들의 여가활동과 이에 연관되는 소요시설도 특별교실의 수요증대를 요구하는 원인 중 하나가 된다.

표 학생의 여가활동과 소요시설

활동종류	교내 특별활동 참여율	방과후 교육활동 참여율	1인당 면적 (m ²)	특별교실명
문예	0.034	0.022	2.5	일반교실
서예,수예,그림	0.084	0.065	1.4	미술실
무용, 태권도	0.088	0.103	4.0	실내체육관
야외 체육활동	0.251	0.044		운동장
수영	0.099	0.059	2.72	수영장
영어	0.053	0.173	1.5	어학실
수학	0.023	0.103	1.4	일반교실
과학	0.015	0.027	2.4	자연,과학실
주산,웅변	0.004	0.065	1.4	일반교실
컴퓨터	0.102	0.238	2.1	컴퓨터실

3. 교육요구분석

3.1 학생 및 교직원 전망

가. 학생수 및 교직원수 현황과 변화

금정 초등학교는 산본 신 시가지 조성과 더불어 다수의 초등학교가 만들어짐에 따라 여러번의 학군 재 조정을 겪게 되었다. 이로 인해 학생수가 급격히 감소 하게 되었으며, 현재로는 17개의 잉여교실을 보유하고 있다.

금정초등학교가 위치한 군포시가 수도권에 위치하여 인구의 이동성이 높았던 지역이다. 과거 수도권 인구 집중 경향으로 인근 지역의 인구가 급

증하여 학생수도 계속 증가해 왔으나, 최근에는 인근 지역의 학교 설립에 따른 학구 조정과 취학 인구의 자연 감소 등으로 금정초등학교의 취학생 수가 감소해오고 있다.

<학생수 현황 (1997년) >

학년	1	2	3	4	5	6	계	특수 학급
학급수	7	8	7	8	8	8	46	2
학생수	326	354	333	364	355	372	2,104	
학급당 평균 학생수	46.5	44.2	47.5	45.5	44.3	46.5	45.7	

<교직원수 현황 (1997년) >

	교장	교감	교사		특별 학급 교사	양호 교사	유치원 교사	지방 행정 주사	기능 직	기타	계	구성 비율
			111	211								
남	1	2	12	2	1				6	1	23	34%
여			35	3	1	1	2	1	1	1	45	66%
계	1	2	47	5	1	1	2	1	7	2	68	100%

<학생수 변화 추이>

연도	학생 수	학급 수	학급 수 증감	비 고
1991	4,455	92		
1992	3,243	86	△ 6	학구 조정
1993	3,465	80	△ 6	양정초등학교 개교로 학구 조정
1994	3,464	66	△ 14	산본초등학교 개교로 학구 조정
1995	2,954	65	△ 1	자연감소
1996	2,397	54	△ 11	관모초등학교 개교로 학구 조정
1997	2,117	46	△ 8	학급당 학생수 증원 편성

금정초등학교 학생수(특수학급 및 유치원 제외)는 1991년 4,455명으로 학급수는 92학급에 이르렀다. 그러나 그후 인근 지역에 초등학교가 신설됨에 따라 학구가 조정되면서 취학생수가 급속히 감소되어 왔다. 그래서 1997년 현재 46개 학급에 2,117명이 재학하고 있고, 2개 특수학급에 14명, 유치원 2개 학급에 80명이 취학하고 있다.

최근 산본지역 개발을 포함한 군포시 개발과 함께 주변 지역도 의왕시 등이 개발되면서 과거와 같이 급속한 인구 증감은 없을 것으로 예상된다. 앞으로 주변 지역에 대규모 지역개발사업이 추진되지 않는 한, 취학생수 증가는 미세한 수준으로 이루어질 것으로 전망된다.

미래 학생수 추정을 위한 방법으로는 취학을 방법(enrollment ratio)과 생존율 방법(cohort survival ratio)이 사용되고 있다. 일반적으로 초등학교 1학년 취학자 추정에서는 취학인구에 취학율을 고려하여 산출하는 취학을 방법이 사용되고, 1학년부터 6학년까지의 학생수 추정은 생존율 방법을 사용하고 있다. 그렇지만, 금정초등학교의 경우 과거 학교 조정으로 생존율 산출이 어렵고, 실제로 초등학교에서는 탈락율이 거의 없기 때문에 1학년 취학생들이 도중에 탈락없이 모두 6학년까지 진급하는 것으로 추정하였다(아래 참조).

<향후 취학생수 및 학급수 전망>

학년	1	2	3	4	5	6	특수	유치원	계
1997 학생수	336	358	336	366	359	372	14	80	2,197
(기초 학습수)	7	8	7	8	8	8	2	2	50
2002	422	397	409	398	391	326	14	80	2,423
	9	8	8	8	8	7	2	2	52

3.2 교육여건 및 교육적 요구

가. 교육여건

금정초등학교는 1997년 현재 46학급에 2,104명의 학생이 있다. 그래서 평균 학급당 학생수는 45.7명이다. 이외에 2개의 특수학급과 2개 학급의 유치원이 있다.

교사 현황은 76.5실로서, 이 가운데 현재 보통교실 48개, 특별교실 5개(과학실 2개, 음악·미술실 1개, 컴퓨터실 1개, 방송실 1개), 관리실 3개(교장·사무실 1개, 교무실 2개), 양호실 1개, 유치원 2개 등 59개실을 사용하고 있어서, 17.5개의 잉여교실을 가지고 있다.

나. 교육적 요구

열린 교육의 실시를 위하여 학교시설을 현대화하는 방안에 관한 교원들의 교육적 요구를 금정초등학교 자체에서 조사한 결과를 인용하면 다음과 같다.

우선 열린 교육 실시를 위한 학교시설 현대화 방안에 대하여 질문한 결과, 가장 많은 교원들은 저학년에서는 열린 교실을 그리고 고학년에서는 특별실이 필요한 것으로 반응하였다(54.0%). 특별교실수를 확대해야 한다는 의견은 별도 답항에서도 적지 않게 반응하였다(22.0%). 이 결과는 열린

교육이라고 하여 일률적인 열린 교실로 확보하는 것보다는 교육과정 운영에 필요한 다양한 목적의 특별교실을 확보해야 한다는 것으로 해석된다.

3.3 금정초등학교 발전계획

가. 금정초등학교의 열린교육 목표

금정초등학교는 일반적 교육 이외에 열린교육을 시범적으로 추진하는 계획을 갖고 있다. 이는 특별한 일과표의 작성과 이의 실천으로 이어진다. 물론 이들의 실현에 알맞는 시설이 필요함은 물론이며, 본 연구는 이것에 적절한 시설을 구상하는데 목표의 일부를 두고 있다. 금정초등학교는 특색사업으로는 신문활용교육(NIE)의 활성화, 방과후 잉여교실 활용을 통한 평생교육의 실현, 연린 교육 접근을 위한 학교 잉여 공간 재배치 추진 등이 있다.

방과후 잉여교실 활용을 통한 평생교육의 실현은 학교의 잉여교실과 시설 및 인적 자원을 통해 학부모 교육을 실시함으로써 지역사회 및 학부모의 욕구를 충족시키고, 학부모의 학교교육에 대한 이해를 돕고 평생교육을 실현하기 위한 것이다. 현재 금정초등학교는 컴퓨터, 영어회화, NIE교육, 일본어, 서각, 한자 교육을 위한 학부모 교실을 계획하고 있다.

<열린교육 일과표>

1학년

시간	블럭	월	화	수	목	금	토
08:30 ~ 08:55	아침 마당	오름길 공부, NIE공부 이야기 마당 (일계획, R.M시간, 다짐회 시간 등)					
09:00 ~ 10:20	1 블럭	협동 학습	통합 학습	토끼 학습	통합 학습	직소 학습	통합 학습
		국어	국어	국어	바른 슬기	국어, 즐거운	
10:20 ~ 10:40		자유 시간					
10:40 ~ 12:00	2 블럭	협동 학습	코너 학습	직소 학습	오름길 학습	물레방아 학습	즐거운
		수학	슬기	즐거운	수학	즐거운	즐거운
12:00 ~ 13:10		점심 시간					
13:10 ~ 14:30	3 블럭						
14:30 ~		홈룸 (마침회 및 청소 활동)					

<열린교육일과표>

6학년

시간	블럭	월	화	수	목	금	토
08:30 ~ 08:55	아침 마당	오름길 공부, N.I.E공부					
		이야기 마당 (1일계획, R.M시간, 다짐회 시간 등)					
09:00 ~ 10:20	1 블럭	문제 해결 학습	코너 학습	수준 별 학습	협동 학습	통합 학습	협동 학습
		도덕, 국어	국어	수학	국어	국어	자연
10:20 ~ 10:40	자유 시간						
10:40 ~ 12:00	2 블럭	수준 별 학습	코너 학습	협동 학습	수준 별 학습	집단 학습	협동 학습
		수학	슬기	즐거 운	수학	즐거 운	즐거 운
12:00 ~ 13:10	점심 시간						
13:10 ~ 14:30	3 블럭	집단 학습	주제 학습	집단 학습	체육		
		음악	자연	특활			
14:30 ~	휴음 (마침내 및 청소 활동)						

나. 열린교육 접근을 위한 학교 잉여공간 재배치 추진

금정초등학교의 현재 잉여교실 18개는 향후 열린교육을 위한 효율적 공간자원이 된다. 열린교육을 위한 잉여공간 활용은 다음과 같은 측면에서 중요하다:

- 교육의 본질면에서 인간의 본성(독자성, 창조성, 사회성)에 기초한 잠재적 가능성을 개발하여 자아실현에 대한 욕구를 충족한다.
- 미래지향면에서 21세기 삶(다문화, 세계화, 정보화)을 준비하는 자기 주도적 평생학습력을 육성한다.
- 교육제도개혁면에서 교육개혁방향에 부응하기 위한 열린 교육과 학습자 중심의 교육체제를 구축한다.
- 교육방법면에서 개인차에 대응하는 지도를 위한 다목적 스페이스를 제공하여 교육력의 극대화를 추진한다.

- 교사지원 측면에서 열린 교육에 관심을 가진 교사들을 위한 정보 수집, 자료 제공, 워크샵 등 '교사센터' 기능을 부여한다.

공간 재배치 계획의 목적은 첫째, 잉여교실을 효율적으로 활용하여 평생교육시대와 미래사회에 적합한 자기 주도적 학습능력(기초, 기본)을 배양하고, 둘째, 열린 교육의 중심센터로서 교사의 전문적인 성장을 추구하고 학습자에 제공할 활동영역을 넓혀 주며, 셋째, 지역사회 교육의 중심센터로서 평생교육 기능을 확대한다.

여기서 열린 교실은 보통교실처럼 구획되지 않은 교수공간을 배치, 열린 교육 이론을 바탕으로 다양한 학습활동을 할 수 있도록 구성된 학교 공간이다. 열린 교실에서는 전통 건물의 구조화와 다인수 교실에서 이루어지는 획일화된 재래식 교수-학습 방법을 극복하고 개별화된 자기 주도적 학습을 가능케 하기 위하여 한정된 교실 공간을 넓은 공간으로 개방하게 된다. 열린공간(open space)으로의 방향은 다음과 같다:

- 일제 학습만이 아닌 다양한 학습형태를 구성하고
- 아동 개개인의 선택에 따른 학습의 장 및 시간을 보장하고
- 아동 개개인이 주도적으로 추구하는 심화학습 환경을 제공하고
- 학급으로부터 학년으로의 교실 및 학습공간(team teaching)을 확대하며
- 자유롭고, 즐겁게 만나는 만남의 장을 구성한다.

열린 교육 도입 구상은 다음과 같다:

- 공간 재배치에서 복도와 교실의 벽을 틈은 넓은 '열린교실'로 개축하고
- 열린교실의 기본 단위면적을 66m²(20평)에서 115.5m²(35평)으로 확장하고
- 복합교실(강당, 공연장, 회의실, T·T실)을 확보한다.

수업시간 운영과 관리는 다음과 같다:

- 시간표를 학습형태별로 운영하고
- 40분 단위를 기본으로 하되 80분 블록타임(BT)도 허용하며

- 러그미팅(rug-meeting)과 방과후 특별활동을 운영하며
- 열린교육에 대한 연구가 깊은 교사를 초빙하고, 대집단(학년) 공동학습시의 역할 분담으로 협력적 교수-학습을 활성화 하며(학년별 team teaching) 운영, 학부모의 수업 참관과 보조교사제(room mother)의 역할을 부여한다.

시설의 관리와 운영은 다음과 같다:

- 시설은 개방하여 교사센터, 탁아방, 평생교육센터로 활용한다
- 교사센터는 기자재 정보교류, 자료교류, 워크샵, 현직교육, 자원봉사자 교육, 부모교육, 학급기자재 대여, 교사 학생 학부모 교육청간의 만남, 도서관, 자료제작실(압실, 목공소, 미술, TP자료, 인형, 소도구 제작) 등 기능을 수행하도록 한다.
- 탁아방은 본교 직원, 인근학교 직원, 맞벌이 부부 자녀의 탁아 시설로 활용한다.
- 평생교육센터는 취미클럽, 문화살롱, 교육상담실 등으로 활용한다.

4. 기본구상

4.1 기본구상을 위한 협의 조정과정

시설의 문제를 파악하고, 개선 확장방향을 정하기 위하여 연구원, 학교당국 관계자, 교육청 관계자, 자문자 등과의 협의가 필요하였으며 다음 일정에 따라 설계작업과 조정을 거쳤다 :

- 5월 21일; 연구팀과 학교방문 및 자료수수
- 6월 2일; 학교를 방문하여 학교 관계자들과 기본구상에 필히 고려해야 할 사항 협의
- 6월 5일; 장성준 교수와 기본계획안 검토
- 6월 11일; 학교 방문하여 간이측량 및 제반사항 재확인
- 6월 16일; 연구팀 중간 보고회
- 6월 23일; 학교를 방문하여 학교측 관계자들과 군포교육청 구미정 주사 참석하에 제반사항 검토 및 곧 시공하게될 급식시설의 변경안에 대해 협의

- 6월 24일; 급식시설 변경안을 군포 교육청에 전송
- 7월 7일; 설계안 확정

4.2 기존 학교시설의 문제점

기존 시설의 문제점을 육안관찰, 의견청취 등으로 진행하였으며, 다음과 같은 사항이 주요한 것으로 대두되었다:

- 본관과 신관이 분리되어 있어 소통이 불편하다.
- 본관과 신관의 지붕과 벽에서 물이 샌다.
- 신관 벽체의 보온성능이 매우 열악하다.
- 본관 화장실이 한쪽에 치우쳐 있고 비좁다.
- 집회공간이 전무하다.

4.3 학교측의 희망사항

학교측 관계자는 다음과 같은 희망사항을 서면과 구두로 전달해 왔다:

- 본관과 신관의 연결 및 화장실 설치
- 지붕 및 벽의 방수와 외벽보온
- 신관 1층에는 열린교실 설치
- 신관 2층에는 교실사이에 교사실 설치
- 본관과 신관의 접합부에 학습센터 설치
- 본관 상층에 소강당 설치
- 신관 옥상에 옥외 활동공간 설치
- 바닥이 콘크리트여서 이동들이 부상당하기 쉽다.

4.4 설계에 반영한 사항

상기 문제와 요구 중에서 개보수를 위한 설계에 반영한 사항은 다음과 같다:

- 상기 3항의 제반 요구사항외에 교실의 재배치
- 본관 1층 급식시설 계획안의 변경수용
- 신관과 본관의 새 화장실로 부터 정화조까지의 오수배관을 위해 신관앞 신설 테라스 밑에 핏트공간 설치
- 신관 옥상은 파라핏트 벽 쌓기와 망입유리 벽을 두르고 바닥 방수층위에 포리리우레탄을 깐다.
- 실내 콘크리트바닥 부분에는 데코레이숀 타일을 까는 것을 원고한다.
- 외벽에는 드라이빗 류의 외단열 시공

- 신관과 본관의 집합부 증축부분은 기존 구조에 영향을 미치지 않고 합리적으로 진행시키기 위해 철골조로 한다.

4.5 증축부분 개요

금번 시설 개보수에 의해 증가하는 부분은 총 647m² 정도가 된다

층	장소	면적(m ²)
1 층	홀	80.75
2 층	홀, 어학실	195.65
3 층	홀, 컴퓨터실	195.65
4 층	홀, 강당	195.65
합 계		647.70

4.6 교실 배치현황 및 재배치계획
금번 개보수에 의해 교실은 재배치되는바 기의 배치현황과 재배치 계획안은 다음과 같다.

5. 건물개선공정

5.1 기존건물 보수계획

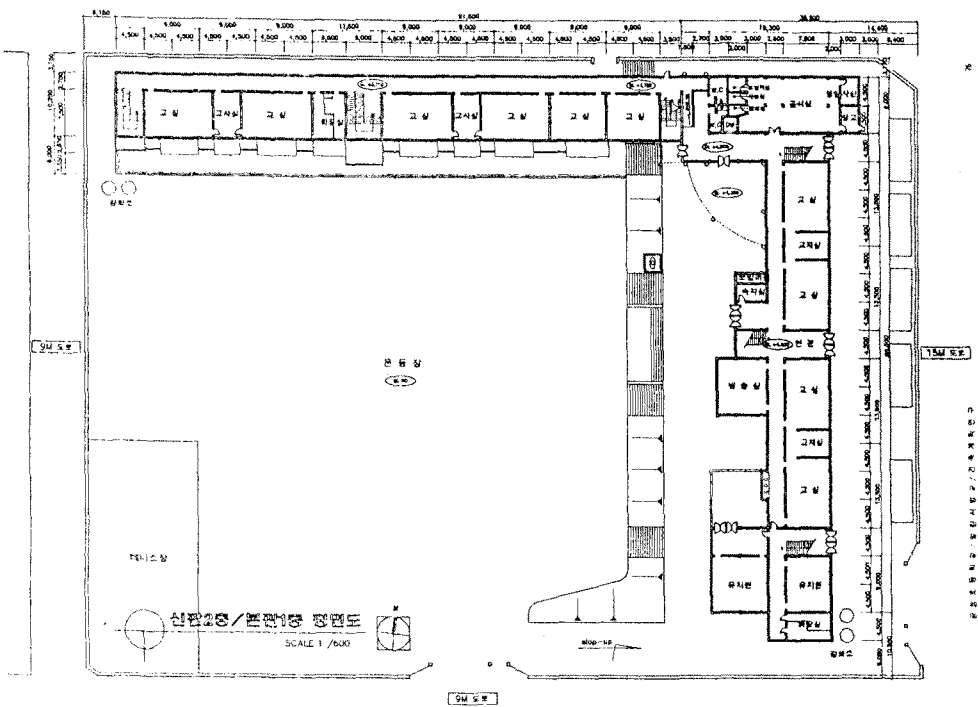
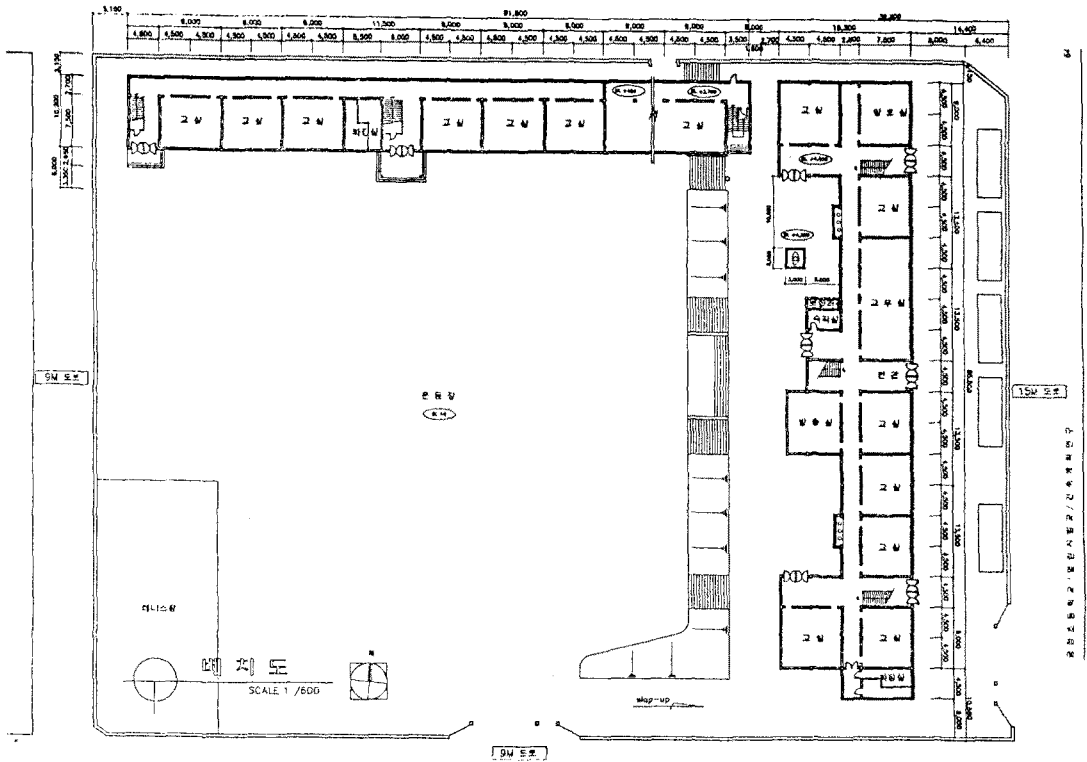
가. 본관동

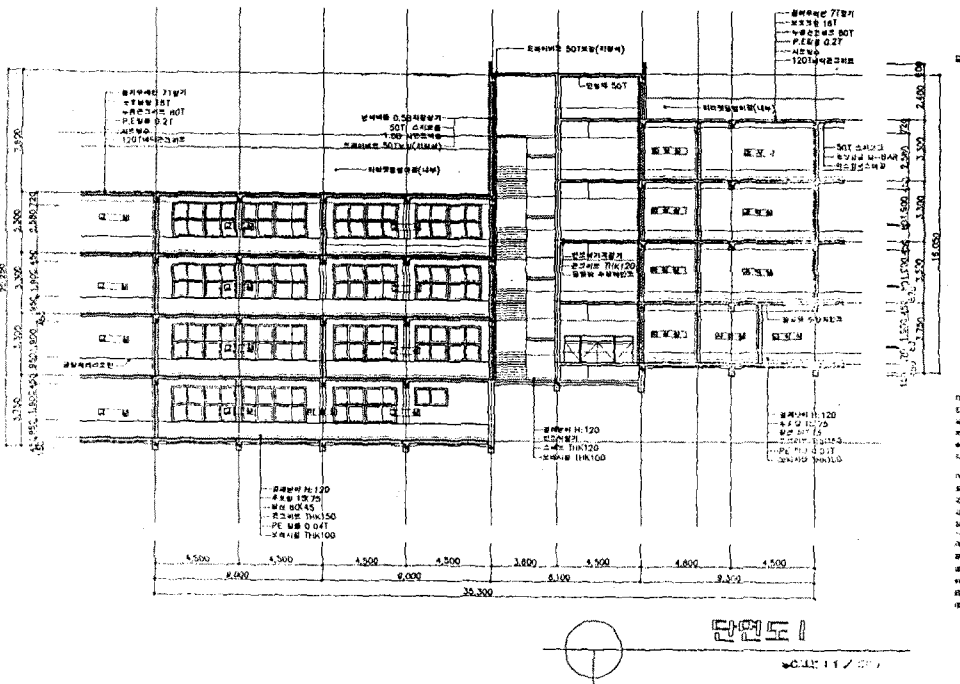
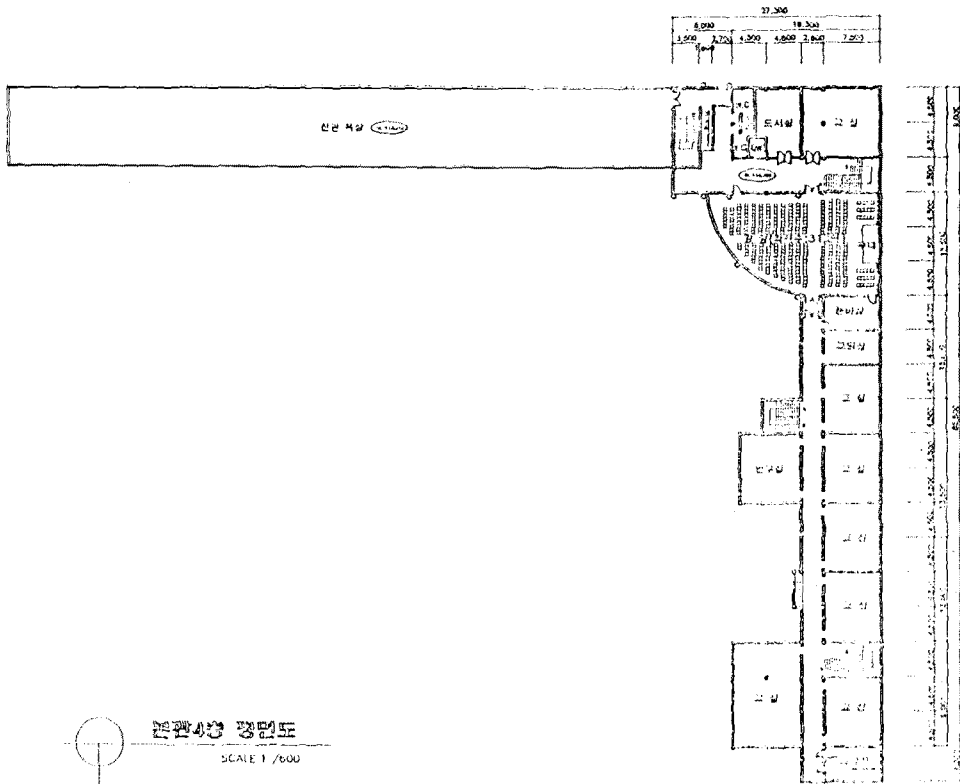
본관동의 보수계획은 크게 다음부분을 포함한다 :

- 내부도장
- 옥상방수
- 옥상가설 건축물 철거
- 벽체 균열 및 미장탈락 부분 수선
- 실내 급수시설 복원수선
- 흠통 배수시험 및 교체

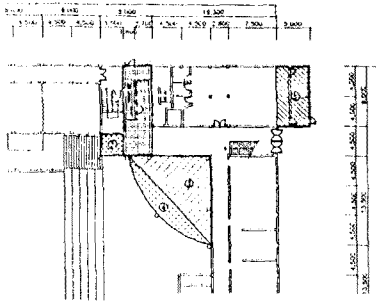
4.7현황도면

배치현황			재배치			
구분(모듈 m)	본관	신관	구분	계획		
						일반교실
보통 교실	특수교실	9*7.5	2		열린교실형태	6
					특수학급	1
관리실	교장실	4.5*7.5	0.5		교장실	0.5
	교무실	18*7.5	2		교무실 (소회실)	2
	서무실	4.5*7.5	0.5		서무실	0.5
특별실	과학실	9*7.5*2실	1	1	과학실	3
	컴퓨터실	18*7.5		2	컴퓨터실	1
	강당	9*9	1		강당 (음악, 시청각)	4
	방송실	9*9	1		어학실	1
	6년연구실	4.5*7.5	0.5		도서실(서고)	1
					미술실 (공작, 발명)	2
					방송실 (교답실)	0.5
					교사연구실	1
보건위생 편의시설	양호실	9*7.5	1		급식소	3
					양호실	0.5
					휴게실, 탈의실	0.5
					상담실	0.5
기타 시설	유치원	9*7.5, 9*9	2		유치원	2
					학습센터	
					교재실	4
잉여 교실		10	7			
계			45.5	32	재배치 공간	74



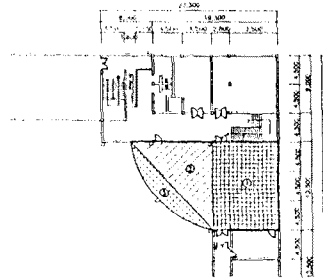


④ 이면부분 면적표

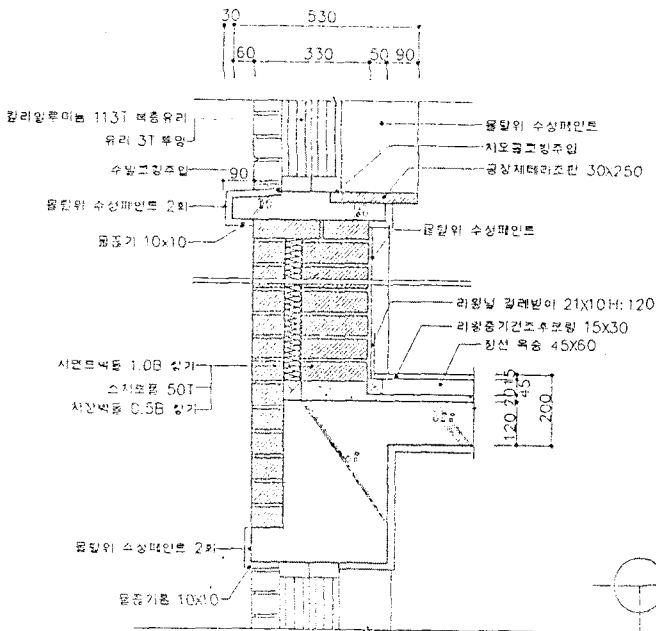


	층 수	면 적	단위 : M ² (坪)
1 층	① + ②	- 60.75 + 45 = 106.75 M ² (31.99 坪)	
2 층	① + ② + ③ + ④	- 60.75 + 11.55 + 85.67 + 37.66 = 195.63 M ² (59.18 坪)	
3 층	① + ② + ③ + ④	- 60.75 + 11.55 + 85.67 + 37.66 = 195.63 M ² (59.18 坪)	
4 층	① + ② + ③ + ④	- 60.75 + 11.55 + 85.67 + 37.66 = 195.63 M ² (59.18 坪)	
총 계			692.64 M ² (209.53 坪)

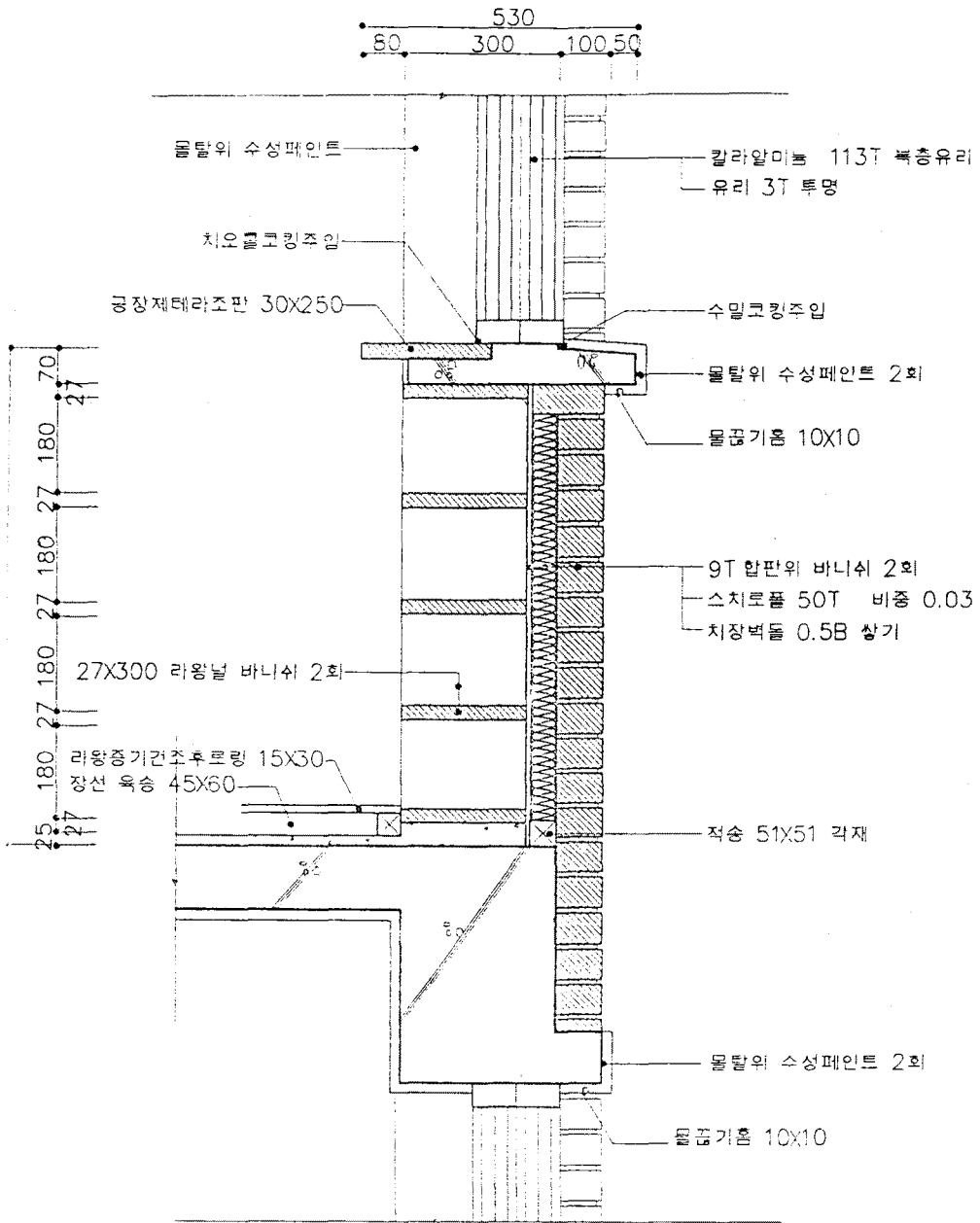
④ 강당부분 면적표



	강 당	면 적	단위 : M ² (坪)
	① + ② + ③	- 139.05 + 85.67 + 37.66 = 262.38 M ² (79.37 坪)	
	(비 고)	좌석수 : 313석	

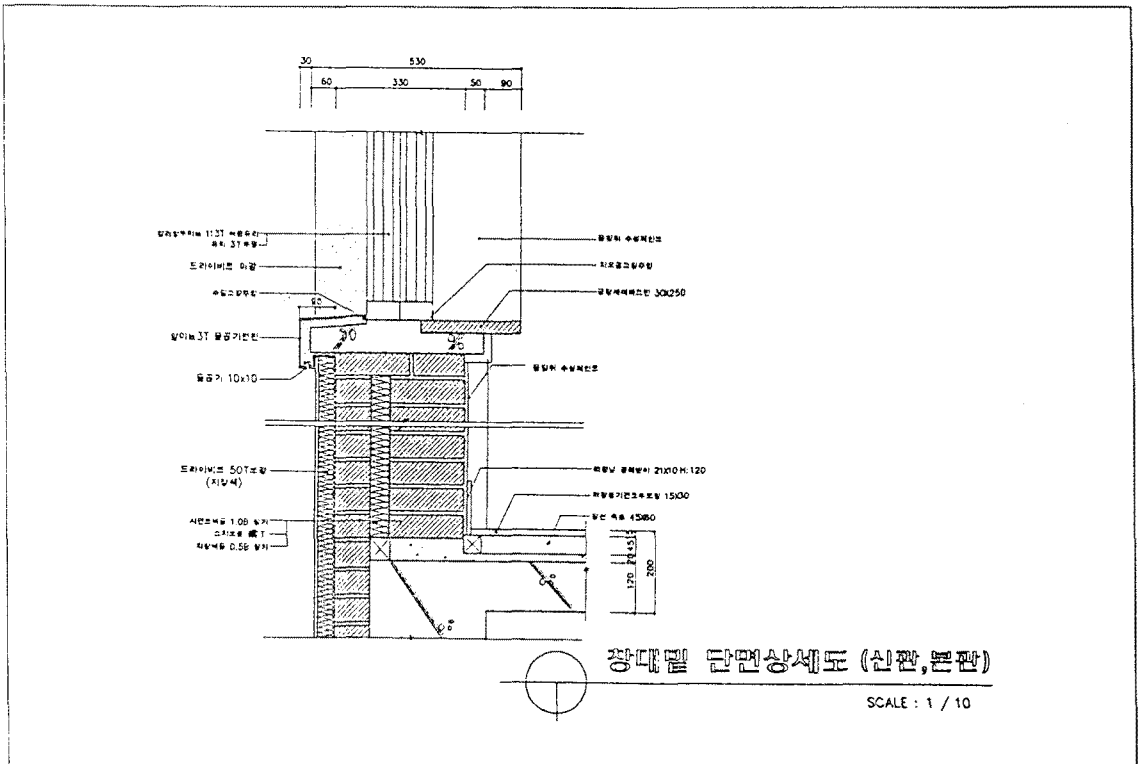


강당창 단면상세도 (선, 분관)
SCALE : 1/10



신발장 단면상세도 (신관)

SCALE : 1 / 10



- 목재 계단난간 바니쉬 칠

나. 신관동

신관동의 보수계획은 다음을 포함한다:

- 내부벽체 도장
- 외부벽체 누수부위 보수
- 화장실 타일교체

5.2 공간 재배치에 따른 수선계획

가. 전제사항

공간 재배치에 따른 수선계획에 있어 전제사항은 다음과 같다:

- 신관동의 시설공간 재배치는 '97 하반기중에 시행하고 본관동은 '98 상반기에 실시한다.
- 열린교육을 위한 시설재배치 사업을 하면서 기존건물의 하자보수 및 대수선공사를 동시에 병행하도록 한다.
- '97 하계방학과 동계방학을 효율적으로 이용하여 학생 수업에 지장을 최소화시킨다.

- 도시가스인입에 의한 각 교실 온풍기 난방은 별도 발주하여 '97 여름방학을 완전히 이용하도록 하고 각 교실 벽을 통한 배관공사를 완결짓는다.

- 본관과 신관의 꺾인 부분을 완전히 연결하여 각 층에서 바로 외부에 노출되지 않고 들어갈 수 있게 한다.

- 본관 1층 우측 2교실을 급식소로 개조하는데 할애하고 군포시에서 시설비를 담당하고 우선 사용할 수 있도록 조치한다.

나. 전체 개보수 계획 개관

전체적으로 보면 교육공간 재배치 대상은 본관동, 신관동 2개동에 대한 보수, 개선과 그리고 2개동 사이를 잇는 4층의 건축면적 교실 1~2실 정도의 새로운 신축건물이 개보수 계획의 대상이다. 예산의 조달사정과 전체 학생의 수업에 따른 수용계획상 신관동이 먼저 시행의 1차대상으로서 '97년도에 행하고 '98년도에 본관동 전체사업을 행하

는 것으로 설정한다. 또한 학생수업의 영향측면의 두동사이의 연결부 신축공사는 비교적 자유로우므로 '97년도에 신관건물 신축공사도 병행 추진하도록 한다. 그리고 본관우측 1층 부분 2교실을 합하여 급식실로 우선 개조하는 조건으로 시설비를 보조받으므로 1차년도에 본관 1층의 2교실만 먼저 개조하는 작업을 강행한다. 단, 2, 3, 4층의 배식을 위한 덤 웨이터(Dumb Waiter) 설비는 학생수업에 직접 영향을 끼치므로 2차년도인 1998년도에 시행한다.

<건물별 시행년도>

시행 년도	사업 대상 건물	비 고
'97년	- 신관 공간재배치 및 보수 - 연결동 신축(4층) - 본관 급식소 1층 2실	- 급식실덤웨이터 설비는 '98년도 시공
'98년	- 본관동 공간재배치 및 보수	

다. 신관동

신관은 여유교실 재배치계획이 변동의 폭이 적어 비교적 명확하다. 즉 1층 2교실은 미술실(공작실, 발명실 겸용)로 사용하며 1~2층에 저학년 1학년이 현재의 3교실을 2교실로 재배치한 7개 학급이 모두 위치하고 현재의 1학년 모듈을 그대로 사용하는 3학년과 5학년이 위치한다. 그리고 현관을 중심으로 건물의 좌측(화장실위치방향) 3교실은 3~4층에 있어 간막이 벽을 이동식으로 요구받고 있다. 또한 교사연구실과 멀티미디어실도 계획에 포함되어 있다.

주요 대상공간은 다음과 같다 :

- 미술실(공작실, 발명실)
- 1, 2층 1학년 열린교실과 3학년 교실 일부
- 3층 멀티미디어실
- 3, 4층 신관 좌측(화장실방향) 4,5학년 교실
- 3, 4층 잔여부분(3,5학년 교실)

더 상세한 시공내용을 1, 2층 열린교실과 3학년 교실 일부를 예로 들어 적는다:

- 바닥은 현재의 후로링을 걷어내고 복도 인조석 깔기 높이로 경량콘크리트위 고름 몰탈 등으로 맞추고 카펫타일을붙인다.
- 교실 간막이 벽과 복도사이 벽을 모두 깨끗이

철거한다. 3교실을 2교실로 만들도록 조정계획하고 중간에 경량칸막이 벽으로 교사실 신설

- 옥외로 출입할 수 있도록 운동장쪽으로 출입문 신설(1층 한)
- 신관 우측 3학년교실 일부도 장래 실사용의 융통성과 시공의 편의성을 위해 1학년 열린 교실과 동일한 바닥구조를 취한다.
- 천정텍스는 선풍기, 조명기구 는 그대로 사용 하되 교사용 컴퓨터와 텔레비전, 칠판 등 전기선이 달린 교재교구를 위해 재배선한다.

라. 신관-본관 연결동

본관과 신관과의 연결에 의해 학생 및 교사의 동선을 최소화 시킬 필요가 있다.

급식소로부터 각층별 덤웨이터에 의해 배식 받기에 편리하게 하며, 교문으로부터 진입시 학교 전체의 시선의 초점이 모아지는 곳이므로 의장적 설계가 필요하다. 이곳은 건물연결부위 균열 다발 개소이므로 익스패션조인트가 설치되어야 한다. 이는 양 평지붕건물로부터의 우수 유입도 막게끔 되어야 함을 의미한다. 2개동 간의 바닥고를 맞추기 위한 단면계획도 필요하다.

시공 공정에 있어 기본적으로 4층 일반건축물의 신축과정과 동일하다. 공정계획상 신관 개조공사(Renovation)와 병행 추진되나 층별 양생기간이 필요하므로 이 연결동 신축공사가 전체 공정을 결정함하게 된다.

마. 본관 1층 급식실

본관우측 2실을 급식실로 개조하기 위해 급식 시스템을 먼저 설정할 필요가 있다. 이곳에서 주식과 반찬을 조리해서 덤웨이터로 각 층별로 올려 각 교실로 가져가 식사하는 방식을 택한다. 급식실이 갖는 고유성적으로는 먼저 실 내부가 위생적이어야 하며, 물을 많이 쓰고 각종 조리기구가 설치되며 도시가스에 의한 화력이 공급되어야 한다. 또한 냄새배기에도 유의하여야 하며 음식재료를 위한 대형냉장고, 주·부식창고가 필요할 것이고 이를 위한 보급차의 접근이 용이하여야 한다. 또한 영양사, 보조사 등 작업자의 탈의실도 설치되어

있으면 좋다.

급식설계에 따른 조리기구의 구체적인 용량과 기종선택, 배치계획, 운영계획, 전기배선 가스배관 등은 전문기술을 요하므로 통상 별도 발주 시공하여 완성한다. 위의 시공계획에 따라 철거 및 보수를 일차적으로 완료하고 이를 전문인의 도움을 받아 덤웨이터의 위치, 구조 등의 상세한 정보를 바탕으로 협조, 완료해야하며 미리 상세한 추진일정을 받아 계획적으로 추진해야 한다.

시공계획은 다음을 포함한다:

- 벽철거 및 신설, 내벽 타일붙이기
- 바닥개조,
- 천정공사
- 급수공사, 도시가스인입공사

바. 본관동

신관과 달리 본관동은 개조후에도 여러 성격의 실들이 혼용된 형태를 취할것이므로 보수계획도 그만큼 복잡하다. 그래도 전체적으로 확정된 것을 먼저 고정시켜놓으면 보수계획을 수립 이해시키기에 편리하다. 즉 1층은 본관 우측에 급식소, 좌측에 유치원 2실이 확정적이다. 그리고 저학년인 2학년이 열린교실형태로 기존 3실을 2실로 다시 개조하여 사용하는 형태를 취할것이고, 2층도 2학년 위주의 실배치가 될것이므로 1층의 시공방법이 준용된다. 그리고 3층은 고정벽 대신 이농식 칸막이 벽으로 대체된 4학년 교실들과 관리제실이 위치하며, 최상층인 4층은 고학년인 6학년 교실이 지금의 모듈 그대로 이용될 것이고 다만 3.5교실분이 합하여진 강당겸 시청각실이 위치한다. 양쪽 날개에 해당하는 운동장쪽에서의 돌출부위는 각종 특별활동실이 위치하는 것이, 합리적으로 정하여진 주된 재배치 계획이다.

시공상 필요조치사항을 주요공간별로 상세히 거론하면 다음과 같다.

- 1층 유치원실 : 바닥구조를 개선할 필요가 있다. 현재의 장판을 부드럽고 안전성이 있는 카펫타일로 교체한다.
- 1, 2층 2학년 열린교실 : 대체적으로 신관 1, 2층의 열린교실과 동일한 내용으로 시공재료

및 시공법을 채택하되, 1층에서 옥외로의 직접적인 출입문은 두지 않는다. 이는 신관과는 달리 부지높이로 인해 직접 운동장에 닿을수 없을 뿐만 아니라, 출입문신설에 따른 제반조치가 복잡하기 때문이다.

- 2층 탈의실 : 교실 반칸이든 1칸이 되든 옆의 2학년 열린교실과 동일한 시공재료로 취함으로써 추후 교실로의 변경에 따른 융통성을 부여한다.
- 2층 과학실 : 2층의 날개돌출부 과학실은 준비실을 포함한 과학실로서 적당하다(화장실쪽 과학실). 그러나 신관쪽 과학실은 추후 신관 방향 통로로 전용될 것이므로 같은 구조면서도 공간을 충분히 이용할 없는 구조이다. 화장실쪽 과학실은 바닥은 현재의 목제후로링을 걷어내고 같은 높이의 인조석 깔기로 마감하여 물을 사용하는 실험에 대비한다. 벽은 복도 칸막이 벽을 그냥 살려 교사 준비실로 용도 변경하여 사용한다. 급·배수는 과학실에선 물을 이용한 실험이 필수적이므로 현재 복도의 급·배수 선을 연장 사용하고 보였을 따라 노출배관하고 필요위치에서 2층 바닥슬라브를 뚫고 입상배관 한다. 외벽 한켠에 일렬 배치는 가능하나 책상마다 개별 용수 공급의 가능성 여부는 전문 시공업자와 상의할 일이다. 전기배선은 주위벽에 따라 전기콘센트를 증설하고 개별책상 디자인에 따라 전기선 인입을 적극 고려한다. 신관쪽 과학실은 교실 반칸 너비에서 복도폭을 뺀 나머지 부분을 차음성있는 경량칸막이로 막아 교사준비실로 쓰며, 나머지 보수법은 동일하다.
- 3층 4학년 교실(본관 좌측) : 중앙계단 좌측 3교실을 그대로 4학년 교실로 사용하되 칸막이 벽 2개소를 철거하고 대신 가변식 칸막이 벽을 설치한다. 그 구조 및 시공법은 신관 3.4층의 4.5학년교실의 방법을 준용한다. 학교전체적으로 사업비 절약과 시공의 용이성을 위해 3.4층 4학년이상의 고학년이 쓰는 교실의 바닥구조는 바닥에 앉기보다는 책걸상에서 수업하는 것을 가정하여 목제후로링을 그대로 사

용하는 것으로 가정하였다.

- 3층 관리제실(교장실, 서무, 양호, 교무실) : 관리제실은 현재의 실구조를 그대로 이용하는 것으로 보고 다만 교장실에서 학교운영위원회 등이 열릴 것에 대비한다면 카펫으로 바닥시공함이 합리적일 것이다.
- 3층 컴퓨터실 : 컴퓨터교육의 적정면적 확보를 위하여 교실 : 복도간 벽을 터 1.5실을 만든다음 바닥을 이중바닥구조 재시공하여 배선에 융통성을 준다. 전기용량 증설, 전선배관공사를 사전에 치밀하게 조사·반영한다.
- 3층 (교사)연구실 : 현재의 교실 1실로서 학년별 교사연구실을 2~3칸 계획으로 경량 이동식칸막이로 구획짓는다. 교단선진화사업과 연계하여 충분한 주의 전기콘센트를 증설한다.
- 4층 6학년교실: 현재의 실구조와 재료를 변경치 않고 사용한다.
- 4층 강당(음악실) : 4층 강당은 열린교육에 따라 다목적공간으로 대응되면서 음악실등 특별활동을 강력히 뒷받침하므로 설계 및 시공에도 세심한 주의로 요한다. 본관 4층 계단 우측의 3.5교실분부를 합하여 진열실, 무대, 객석, 준비실을 만든다. 실내공간의 비례적 균형과 면적증대를 위하여 복도 칸막이 벽을 철거함이 좋지만 통로가 폐쇄되므로 6학년 학생의 신관내지, 날개부분 특별교실로의 이동시 불편함이 초래되는 단점은 있다. 활동중심의 다목적실이 되려면 현재의 목재후로링이 청소, 유지상 좋겠고 책걸상은 1인용보다 다수인 같이 사용할 수 있는 긴 책상으로 가정하고 공간 융통성을 위해 바퀴달린 이동식이 좋다. 교실내 단차는 없지만, 무대부분은 기존 목재후로링을 철거하고 필요높이만큼 높여 시공한다. 일부 천정텍스도 철거하여 개폐식 스크린을 설치하고 조명시설도 매달고 비디오 프로젝터도 설치하여 실의 이용율도 높다. 출입문은 방음문으로 새로 제작 설치하고 창엔 암막시설을 설치한다. 필요 칸막이 부분은 경량칸막이로 구획짓는다. 강당벽의 창문 하단 징두리 벽은 코펜하겐리브로 처리하여

음향상, 의장상 질을 높이고 무대부분위 천정에 단차를 두도록 하며 강당 분위기를 연출한다.

- 4층 어학실 : 본관 좌측 날개부분 어학실을 어떻게 운용하는가는 학교측에 달렸지만 개인 교착형 부스설치보다는 그룹별 자유회화형이 시대추세나 사업투자대 효율성 면에서 낫다고 보고 지금의 교실형태를 그대로 하되, 현재의 복도부분(교실 0.5실)을 이용하여 교사용 준비실내지 연구실로 개조한다. 단, 콘센트 수를 증가시켜 교육매체의 이용에 대비한다.
- 4층 도서실 : 현재의 실구조를 그대로 이용하되 조용한 환경을 위해 기존 목재후로링을 제거하고 카펫타일시공한다. 장차 정보화시대의 지식을 획득하는 원천이 되므로 전원의 배치에 융통성을 두고 특히 천정조명의 밝기를 체크하여 최소 300Lux이상이 되도록 한다.

5.3 금정초등학교 건물 재배치 공정계획

가. 일반사항

이 학교에서 행해지는 대부분 공사는 간막이벽 철거등 대수선공사와 기존의 하자부위를 보수하는 보수공사이고 신관과 구관을 연결하는 증축공사는 그 비중이 적다. 그런데 이런류의 개보수 공사는 보통 복잡 다단한 손공정을 거치며 예기치 못한 상황을 만나기 쉬운데, 이는 철거하면서 비로서 그뒤에 숨겨진 상태에 직면하기 때문이다. 또한 소음과 진동, 먼지를 동반하기하므로 학교는 어수선하게 되고 책걸상과 수업기자재를 보전하면서 작업공간을 내주어야 하므로 학교측의 인내어린 협조와 치밀한 사전준비를 위한 시공업체간 충분한 의사소통이 필수적이다.

따라서 이 혼란스러운 공기를 최소화하는 것이 중요한데 이를 위해선 장비와 기계를 철저히 도입하는 기계화 시공을 기해야한다. 그리고 철거시와 철거기자재의 반출시 학생 안전사고도 심히 우려되는 부분이므로 안전지도에 대한 사전교육을 철저히 시켜야 한다. 이런 모든 대수선에 따른 불편함과 안전을 고려하면 동하절기 방학기간과 공휴일을 효율적으로 이용함은 마땅하다. 금정초의 경

우 하절기 방학을 이용한 공사집행이 어려워 보여 더욱 세부공정계획에 신경을 써야된다고 생각된다.

이 공사에는 기계화 공법이 사용됨으로써 야기 되는 제반 문제가 있다. 그 양상을 예견하고 대책을 세워야 할 것이다

나. 철거공사

철거공사는 철거전문업체가 있으므로 전문업자에게 하도급형태로 일임하는 것도 좋은 방법이다. 교실간 벽돌 간막이 벽은 전기컷터로 필요부위를 잘라 놓고 넘어뜨리는 방식으로하고 큰 덩어리는 유압파쇄기로 적당크기로 잘라 운반이 편리한 자루에 담아놓고 될 수 있으면 소형 운반차(0.2m)를 실내로 들여놓고 운반한다. 2 ~ 4층 폐자재를 내리는 방법은 소형 크레인밖에 대놓고 실어내린다. 본관 옥상위 철거건물 폐자재와 방수층 누름 모르타르 철거제도 같은 방법으로 권장하나 건물 중앙에 쌍줄비계를 일부구간(10m)매어 공사가설재로 삼는다. 다음 교실내 목재후로링도 일정구간 전기톱으로 잘라놓고 철거에 효율을 기한다. 천정과 벽체에 미장 탈락부분은 일정구역을 정해 정이나 기타 손도구를 이용 일매지게 떨어낸다.

다. 도장바탕면 청소

본관, 신관 모두 내·외부 도장공사가 예상되는데 이때 전착면과의 부착력을 높이기 위해 바탕정리와 청소가 필요하다. 인력에 의한 오물 및 먼지 제거가 일일이 어려우므로 보통 고압수세라는 기계에 의한 물씻기가 원칙이다. 기존 내부 기자재 및 천정텍스면을 보호하기 위해 창문을 떼어 보관하고 에어콤프레셔로 먼지를 불어 날리는 방법도 있을 것이다. 부분적 오염, 부풀음이 심한 곳은 손공구로서 완전히 정리한다. 그리고 요즘 부착력과 유지관리가 좋은 불소수지 도료, 우레탄 수지도료가 있으므로 전문업자와 상의하여 이 상황에 맞는 페인트를 고르도록 한다.

라. 콘크리트 타설

교실내부 목재후로링을 걷어낸 깊이만큼 경량콘크리트로 채워 복도측 인조석 깔기면과 맞추도록

하는데 이때도 펌프카에 의한 경량콘크리트 타설을 적용하여 공기와 인력을 단축한다. 이 위에 바탕조정용 모르타르를 쇠흙손질 마감하여야 하므로 타설깊이를 주의성 있게 책정한다. 참고로 복도 인조석 깔기위에 카펫타일을 붙이기 전에 부착력을 높이기 위해 전체적인 물청소로 긴 때를 말끔히 걷어내고 완전 건조시켜야 할 것이다.

5.4 주공사 공정

전체적으로 철골조(가정) 연결동의 주공정에 의해 전체공정이 좌우될것으로 보이며 신관동 철거 및 수선공사는 연결동 구조체의 양생기간중에 행하여 질것으로 보인다. 자세한 공사의 순서 및 일정계획은 낙찰 시공업체의 새로운 공정계획에 의해 진행될 것이나 여기서 시사점만 제공하는 것에 그친다. 왜냐하면 시공업체의 능력이 편차가 커서 일률적인 공정제시가 곤란하기 때문이다. 그러나 감독청(또는 감리자)은 시공회사의 노무관리, 장비관리, 자재구매 일정관리, 하도급관리, 품질관리 등을 통해서 짧은 공기안에 양질의 시공물을 얻도록 최선을 다하여야한다. 기술의 편의상 신관 보수공사 먼저 따로 적는다. ()안의 숫자는 공기일수를 나타낸다.

가. 신관동 철거 및 대수선공사

준비 및 가설물 설치는 다음과 같다:

- 준비(4)
- 공사사무실 설치(1)
- 장비반입(2)
- 교실내 학생 책·결상 및 교육기자재 정리(학 교측 협조 요망)(5)
- 신관동 창호재 파손 방지책 수립(일정장소에 순서별로 적치등)(2)
- 천정텍스 보호책 강구 여부(2)

본공사 순서는 다음과 같다 :

- 신관 1층 운동장쪽 외부출입문을 철거하고 철거재 및 소형장비 출입구로 이용(3)
- 교실내 목재후로링 중 필요부분 철거(7)
- 전층 교실 간막이 벽 및 필요부분 교실 간막이 벽 철거(10)

- 철거재 반출(4)
 - 내부 도장 바탕조정 및 고압수세청소(또는 기타 먼지제거 작업)(7)
 - 미술실 급수 인입공사(4)
 - 교실바닥 경량콘크리트 타설, 양생(7)
 - 교실 옥외 출입문 공사병행(3)
 - 복도바닥 때벗기기 물청소후 완전건조(4)
 - 교실내 경량콘크리트위 고름 몰탈후 완전건조(10)
 - 복도 내부 전체 도장공사 (초벌, 정벌)(15)
 - 교실내부 카펫타일공사 붙이기(7)
 - 창문달기 및 보양재 떼기(2)
- 부속공사 내용은 다음과 같다:
- 전기중설공사(4)
 - 외부 액체방수공사(이동식 콘도라 타고 지수, 발수제 도포)(5)
 - 미술실 지하 누수부위는 연결동 기초공사시 외부에서 아스팔트 방수처리 권장(3)

나. 신-본관 연결동 신축공사

4층 철골조(가정)로서 구관-본관을 완전 연결하여 학생, 교사가 외기에 노출되지않고 자유통행토록 하고 본관에 필요한 화장실을 증축하는 공사이다 :

- 준비, 가설물설치, 규준틀 설치, 타파기, 지정공사, 기초골조공사는 일반순서.
- 철골조 공장조립후 운반, 세우기, 조립, 바닥 타설 등의 골조공사
- 상층 양생기간중 하층 벽돌 및 단열공사, 미장공사, 창호 및 유리공사, 천정공사, 도장공사, 바닥마감공사, 수장공사, 현장정리의 순으로 공사진행한다.

다. 본관동 철거 및 대수선공사

본관동 공사는 원칙적으로 신관동 공사와 성격이 같으므로 공정도 비슷하다. 다만 다음공사가 추가되는 만큼 공정에 반영한다:

- 급수시설 복구공사 ; 기존 칸막이 벽 철거시 복도 외벽에 붙은 수직다트를 필요부분을 같이 철거하여 노후배관 교체작업 실시
- 옥상 가건물 철거 및 방수교체공사 ; 전층 칸막이 벽 철거공사시 같이 철거하여 깨끗이

정리한 후 물씻기 청소한다. 미장공사시 같이 바탕몰탈바르기를하여 평탄하게 한후 건조시킨다. 방수공사는 별도시행.

- 강당무대 설치공사 ; 칸막이벽 철거후 미장, 도장시 천정텍스 일부파손부분 손볼 때 무대 조명시설, 천정텍스시설, 음향시설등 전기시설을 같이 시행

5.5 여유교실 재배치 및 학생수용계획

시공동별로 개략공기를 추정할 수밖에 없는데 이유는 시공회사의 수행능력, 발주자의 예산확보에 따른 공사구획설정등 미지수가 많기 때문이다. 또한 과학적 공정관리기법인 CPM을 도입하여야 하나 이 학교 보수공사시 동시작업 공종이 적고 선행작업에 따른 후속작업이 주로 이루어지므로 편의상 열거식 공기 산정기법을 사용한다. 따라서 편차가 생길 것이라 예상된다.

가. 신관동

신관동의 공기산정은 전항에서의 신관동 항목의 ()속 공기를 누계하여 111일 구하고, 우기와 공휴일 19일을 합하면 130일이 소요되는 것으로 된다.

나. 신-본관 연결동

총 130일이 소요되며 다음 세부항목으로 구성된다 :

- 준비에서 가설물설치, 규준틀 설치, 타파기, 지정공사, 기초골조공사까지 20일
- 철골조 공장조립후 운반, 세우기, 조립, 바닥 타설 등의 골조공사까지 4층이므로 1층에 20일씩 80일 소요
- 상층 양생기간중 하층 벽돌 및 단열공사, 미장공사, 창호 및 유리공사, 천정공사, 도장공사, 바닥마감공사, 수장공사, 현장정리는 골조공사와 병행처리 가능하므로 10일 추가
- 우기 및 공휴일 20일

다. 본관동

기본적으로 신관동과 성격이 같고 규모만 약간 크므로 그에 따른 공기의 추가와 급수시설 복구공사, 옥상 가건물 철거 및 방수교체공사, 강당무대

설치공사를 감안하면 신관 공기 130일에 약간의 추가를 한 150일 정도가 된다 :

- 급수시설 복구공사(0일) ; 철거공사에 포함되면서 여유공정내에 처리가능하리라 판단
- 옥상 가건물 철거 및 방수공사(20일) ; 철거규모가 상당히 크고 방수층 누름볼탈 완전 제거가 까다로우며, 철저한 방수시공이 요구되므로 20일 추가
- 강당무대 설치공사(0일) ; 타 여유공정에서 해결가능

라. 전체 공정

전체 공정은 다음과 같이 진행된다. 팔호속 날짜는 완료일

- 금정초 재배치 기본계획 용역 완료(7월 16일)
- 기본설계 및 실시설계 용역설계 집행에 45일 소요(8월 31일)
- 전체공사 발주공고, 계약, 착공에 50일 소요(10월 20일)
- 신관보수공사 및 연결동 공사에 130일 소요되는데, 동절기 공사는 제외하고, 방학을 이용한 다(1998년 2월 28일)
- 본관보수공사에 150일 소요(7월 31일)

마. 공사중 학생수용계획

금정초등학교 열린교육을 위한 여유교실 재배치 계획에 따른 공사범위는 크게 보아 3개소로 구성된다. 즉, 신관, 본관, 그리고 신관-본관연결동 증축공사이다. 이중 신관과 본관공사는 직접적으로 학생수업에 지장을 발생함으로 공사중 실질적 분산을 위한 학생수용계획이 필요하다. 연결동 증축 공사는 구조물 외부에 추가되는 것임으로 그 영향이 덜하다. 이 연결동을 조기에 사용하면 그만큼 차년도 공사시 학생수용에 보탬이 되므로 예산이 허락하면 신관동과 연결동은 1차년도('97, '98년)에 시행하고, 본관동을 2차년도('98년)에 시행함으로써, 현행 학교규모와 수업형태를 유지시킬수 있다. 학교측은 이러한 의견을 강력히 희망하였으며, 이러한 가정하에서의 학생수용계획은 1, 2차년도 계획으로 표현되었다.

참 고 문 헌

교육개혁위원회, 『신교육체제를 위한 교육개혁방안』, 1995.

교육부, 『제7차 초중등학교 교육과정 개정』, 1997.

교육부, 『초중등학교 교육과정 총론 개정안』, 1997.

금정초등학교, 1997년도 학생교육계획, 1997

금정초등학교, 열린 교육 접근을 위한 학교 잉여 공간 재배치 추진 계획; 1996-1999, 1996.

금정초등학교, 본교 재건축에 대한 교사의 의견조사 분석, 1996.

금정초등학교, 건축설계도면(군포교육청 소장).

김영철, 『학교시설의 현대화』, 한국교육개발원, 1987.

김현재, “열린 교실에서의 능동적인 교수-학습지도 방법”, 『새교육』 1996.12.

성용구, “열린 교육, 이렇게 바로 잡아야”, 『새교육』 1996.12.

이돈희, “열린 교육의 방향과 과제”, (교육개혁 2주년 기념 열린교육 심포지움), 1997.

이용숙, “열린 교육의 정착”, 『교육월보』 1997.3.

이인효외, 『열린 교육 현장연구』, 한국교육개발원, 1996.

임영순, 『열린 교육의 실제』, 서울: 우량, 1996.

加藤幸次(천수성 역), 『학교를 연다: 개성있는 어린 이를 키우기 위해』, 서울: 지평, 1993.

長倉康彦 편저(김종영·김승제·류호섭·김수암·최병관 역), 『학교건축의 변혁: 열린 학교의 설계·계획』, 서울: 국제, 1995.

下山田 小學校, 山田市 下山田 小學校 建築基本構想, 1996. (일본어)

Bussis, A. M. & Chittenden, E. A., Analysis of an Approach to Open Education. Princeton, New Jersey: Educational Testing Service, 1970.

Giaconia, R. M. & Hedges, L. V., "Identifying Features of Effective Open Education," Review of Educational Research. Vol.52, No.4(1982), pp. 579-602.

Sanoff, H., School Design, Van Nostrand Reinhold, 1995.

Stephens, L. S., Teacher's Guide to Open Education. New York: Holt, Rinehart & Winstern, 1970.

Walberg, H. J. & Thomas, S. C., "Open Education: Operational Definition and Validation in Great Britain and United States," American Educational Research Journal. Vol.9 (1972).