

03 : 강당 및 옥상정원 재구축 사례

The Example of Auditorium & Roof Garden Construction



조 종 우 / (주)제공건축사사무소 소장
 Cho, Jong-Woo / Director, Jegong Architecture Office
 mtsky@hanmail.net
 익산 성북초등학교 설계



최 지 현 / 이젠환경 대표
 Choi, Ji-Hyun / Director, Egen Environment
 edla@korea.com
 안양 충훈고등학교 설계

1. 익산 성북초등학교

1.1 들어가며

‘문화로 아름답고 행복한 학교 만들기’ 사업의 일환으로 선정된 성북초등학교는 전북 익산시 망성면 신작리 868번지에 1950년 5월에 개교하여 2010년 현재까지 61회 5,049명의 졸업생을 배출한 60여년 역사를 가진 작고 아담한 학교이다.

처음 현장을 방문했을 때 수령이 오래된 나무들과 익히 옛적에 다니던 초등학교 교사의 낯익은 모습이 눈에 들어왔다. 곧 정년퇴임을 하실 교장 선생님과 출신학교의 교장으로 부임하실 교감 선생님의 환대를 받으며 교내의 여러 시설들을 돌아보고 설계진행을 위한 숙직실과 강당 현황을 조사하였다.

표 1. 학교 구성원

학생	교직원
52명	15명

표 2. 시설현황

구분	수용시설	비고
제1동사(본관, 2층, 1972)	정규교실6실, 교장실, 교무실, 행정실, 도서실, 과학실, 영어교실, 양호실 등	
제2동사(1층, 1990)	병설유치원	
제3동사(1층, 1966)	식당, 조리실, 강당	설계 대상지
제4동사(1층, 1990)	창고(과거화장실로 사용, 현재 폐쇄)	강당과 인접
제5동사(1층, 1973)	숙직실	1차 후보지
제6동사(1층, 1988)	창고	



그림 1. 성북초등학교 항공사진



그림 2. 운동장 측에서 본 강당 측면

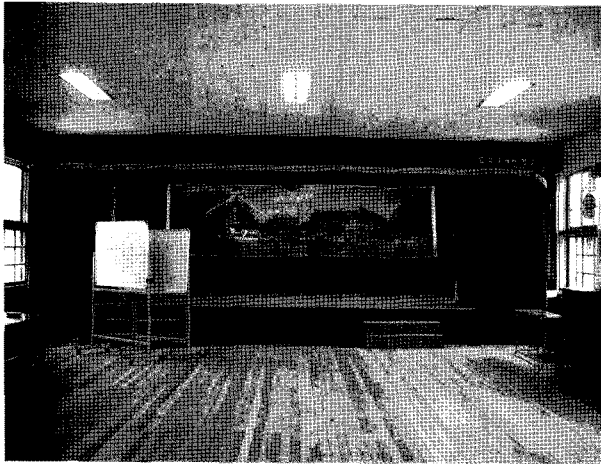


그림 3. 강당 무대부분(기존 주출입구 부분에 위치)

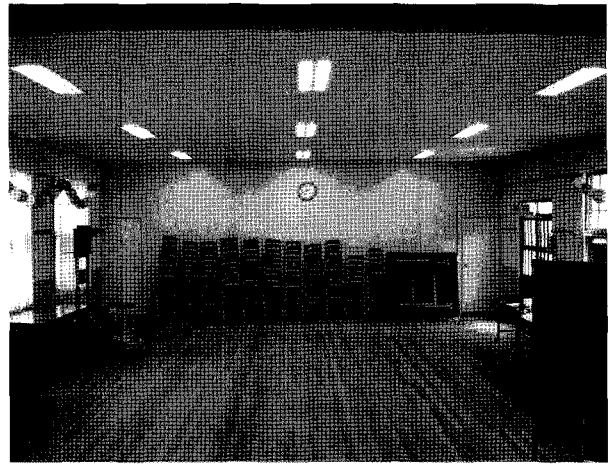


그림 4. 강당내부 식당측

학생 수가 감소하면서 잉여교실 등을 활용하는 여러 가지 특성화 교실들(영어교실, 도서실, 과학실, 음악실 등)이 새로이 단장을 마쳤고, 전교생이 모이는 졸업식이나 학예회 및 대외적인 각종 행사장으로 쓰이는 강당은 평소에는 식당 출입을 위한 전실 역할을 하고 있었으며 활용 빈도는 낮으나 꼭 필요한 시설 중의 하나로 인식되고 있었다.

그러나 바둑, 탁구, 가야금 교실 등 학생들의 다양한 특기활동을 수용할 수 있는 실들이 필요하게 되었고 소규모 인원을 위한 단일용도의 기능을 위해 교사를 증축한다는 건 불가능한 현실이었다.

이에 약 30㎡의 숙직실로 사용하고 있는 낡은 건물을 방과 후 공부방으로 꾸미고 화장실 및 샤워실을 만들어 운동장 이용객을 위한 편의시설로 제공하고, 학교 정문을 들어서면 좌측에 위치한 약 140㎡의 강당을 다목적실로 활용하고자 하는 의도로 문화로 학교 만들기에 공모 선정된 것이다.

1.2 사용자의 강당에 대한 요구사항 파악

현장 답사 후 검토결과 숙직실과 강당 두 곳의 사업진행은 여러 가지 여건상 불가하고, 당장 필요성이 대두되고 있는 강당부분을 다목적실로 조성하기로 결정하였다.

3차례에 걸친 워크숍을 통해 학생, 학부모, 선생님으로 구성된 추진위원회의 자유토론, 학생들을 대상으로 한 설문조사를 바탕으로 디자인 목표를 설정하고 강당에 대한 인식과 희망사항 등을 정리하여 개선하고자 하였다. 다만, 강당에 대한 학교 측의 확고한 의지가 있었고 당면한 현실로 인해 설문에 의한 요구사항은 제한적으로 수용하였다.

- 어둡다 → 좀 밝았으면 좋겠다.
- 무대가 높다 → 학생들이 앉아서 보기에 다소 높고 위험하다.

표 3. 워크숍 진행일정

일별	세부 내용
2010.04.05	1차 워크숍(추진위원회구성)
2010.04.16	2차 워크숍(공간적, 기능적 요구사항, 자유토론, 설문조사)
2010.05.07	3차 워크숍(진행방향 설정, 디자인 시안 도출)
2010.06.24	최종 디자인 보고 및 추가 요구사항 반영검토

- 학예회 등 행사를 할 때 준비실이 있으면 좋겠다.
- 탁구교실 운영을 위한 운동공간
- 바둑교실, 음악 감상실 등으로 활용
- 미술 그림 등의 전시공간
- 생동감 있는 공간
- 춥다, 바닥에 앉아서 쉴 수 있으면 좋겠다 → 바닥 난방을 하면 좋겠다
- 수납공간이 많으면 좋겠다 → 의자, 테이블 등 가구를 행사 때마다 옮기는 게 멀고 힘들다.

1.3 요구사항의 분석을 통한 디자인 목표설정

1) 다목적 공간 조성

전교생이 모이는 졸업식, 아침조례, 학예회행사시 : 대공간
탁구교실, 바둑교실, 음악 감상 등 특성화 교실 : 소규모 공간으로 구획사용 → 무빙월 적용

미술전시 등의 전시 공간으로 활용 → 벽 / 천정면이 만나는 부위 및 무빙월 전체 그림걸이용 레일 설치

2) 무대의 재배치를 통한 활용성 확보

현 무대의 위치가 주현관측으로 놓이면서 주요출입구 두 곳 폐쇄, 강당 측면 출입 공간이 협소, 마당 공간 방치 → 무대 위치 변경, 강당 정면성 확보, 학예회 등 행사시 식당을 준비실로 활용

무대높이 낮게

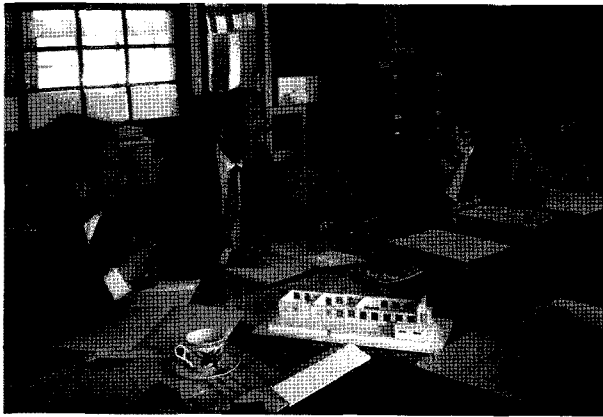


그림 5. 2차 워크숍

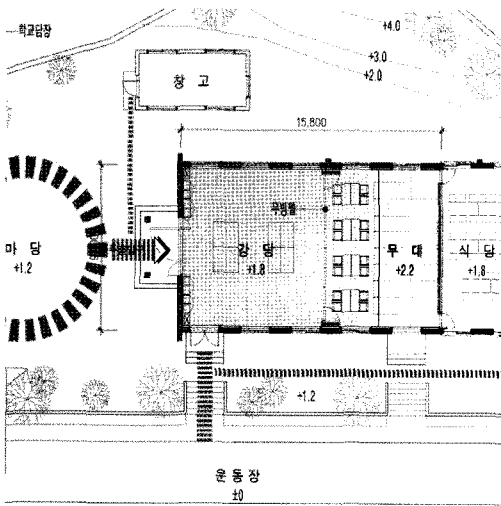


그림 6. 계획평면(무대이전, 마당 및 창고 적극 활용, 동선)

무대부분 바닥 전기 난방→앉아서 쉬는 공간
폐쇄된 창고를 활용→다목적실 사용을 위한 각종 자재
수납을 위한 이동 동선 짧게 처리

3) 기타 강당에 대한 밝은 분위기의 조성 및 편의증대

- 방범 쇠창살 제거
- 밝고 화사한 색상 적용
- 외벽 도장
- 창살 보수 및 제도장

4) 공사범위의 선정

성북초등학교를 진행하면서 어려웠던 점은 공사비에 대한 유동성 문제였다. 당초 배정된 공사비의 50%에 상당하는 공사비를 추가 확보할 수도 있다는 가능성이 그것이었는 데 계획안이 마무리되는 시점까지도 결론이 나지 않아 공사범위를 부위별로 구분해놓고 공사비 증액에 따른 대안을 준비하였다. 우선 일반교실의 두 배에 달하는 면적과

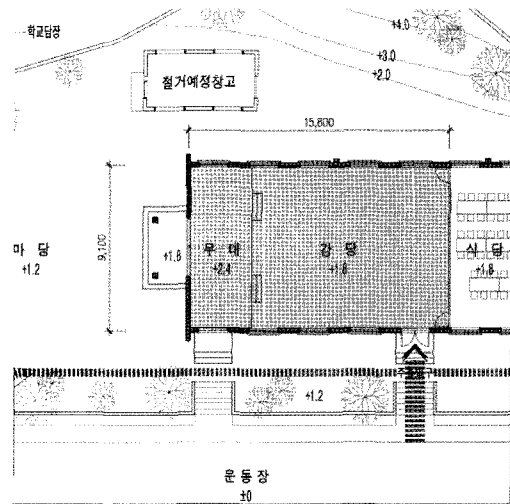


그림 7. 현황평면 및 동선

바닥에서 올라오는 습기로 마루가 뒤틀리고 들떠 있어 부분적인 보강을 염두에 두고 있었으나 슬래브가 없이 흙위에 시공되어 있어, 자칫 전반적인 교체를 수반할 경우 바닥 보수 공사비가 예산의 상당부분을 차지하게 되어 불가피한 대비책이었다. 시공 중에 그러한 예측은 일부 현실로 나타났으며 많은 부분 시공사측에서 기초보강 등으로 인해 공기 및 추가 공사비 부담을 떠안게 되기도 하였다.

5) 최종안선정 및 변경

강당은 천정고가 높고 면적이 넓어 대용량의 공조기가 필요했는데 금회 공사에선 배제하고 추후 설치를 위한 배관 및 전기공사만 시행하고 학교 측에서 예산이 확보되는 대로 설치하는 것으로 협의 진행해 왔는데 마지막 계획안 보고에서 문제가 제기되었다. 강당 준공 후 첫 대외 행사가 한여름에 잡혀 있는데다가 냉방기가 없인 행사자체가 불가능하고, 여름에 시원하고 겨울에 따뜻하지 않으면 다시 외면받는 공간으로 전략해 다목적 공간 조성의 목적이 퇴색된다는 논리였다. 이에 공조기 적용을 위한 부분적 설계변경 상황이 발생하였다. 그러나 학교 측에서도 여러 가지 대안을 강구한 끝에 결국 새로 부임하실 교장선생님과 졸업생 중에 한 분이 냉난방기를 준비하여 공사를 잘 마무리하게 되었다.

기본계획이 끝나고 3개 업체로부터 견적을 받았다.

본 공사를 맡은 지역 업체는 중간가로 견적을 제출했으나, 이전에도 성북초등학교의 공사(영어교실, 전기공사 등)를 담당했고, 담당선생님의 공사에 대한 만족도가 높았으며, 8월 말로 예정된 대외 행사 전에 공사를 완료하기 위해선 학교의 현황을 잘 파악하고 조속한 착공이 필요하



그림 8. 실내계획(무대이전, 무빙월, 수납장 계획, 방법창살 제거)

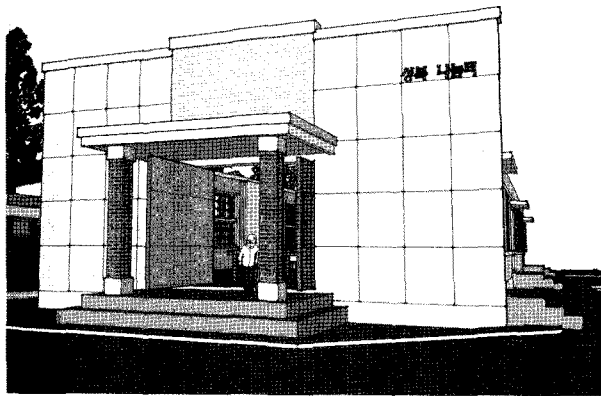


그림 9. 주출입구(기존 강당 정면선 회복 및 개선, 도장)



그림 10. 시공사진(바닥철거 및 벽체공사)

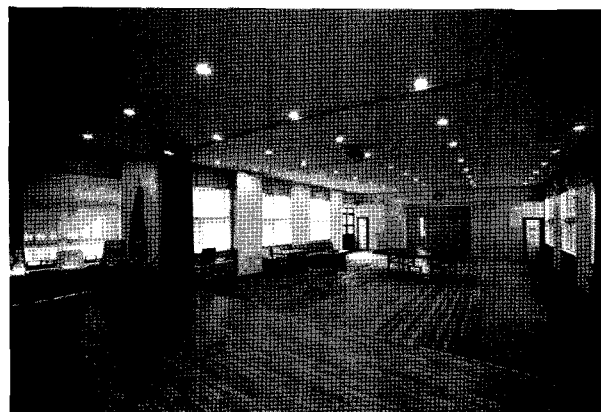


그림 11. 강당내부 완공사진

표 4. 분야별 공사비 비율

구분	공사내용	순공사 금액 비율(%)
가설, 기초, 철거	마루틀 기초, 마루 및 방범창 철거	4
내부치장	목재 후로링, 내장목, 창대보수, 천정 공사(접점구)	35
창호 및 도장	창호보수, 방화문, 무빙월, 주출입문, 도장	31
기타공사	무대계단, 수납장, 책상, 의자, 빔프로젝터, 앰프, 롤스크린, 외부 주출입구 바닥	25
전기공사	전등, 배전반, 무대바닥 난방, 에어컨 배선	5
소계		100%
비고	냉난방기 별도	



그림 12. 주출입구(출입문, 바닥, 창고창, 벽체 보수 및 도장)

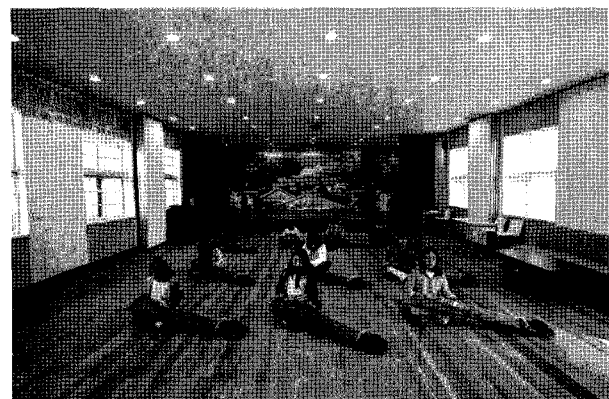


그림 13. 강당활용(가야금 교실)

여 수의계약으로 진행하게 되었다.

공사는 7월 23일부터 8월 20일까지 약 한달 동안 이루어졌으며 그 후 다시 한 달 기간을 두고 부분적인 하자보수를 하였다.

대부분의 공사가 실내에서 이루어져 날씨의 영향이 커진 않았으나 여름철의 습한 기후가 도장 작업을 지연시키고 하자를 발생시키는 원인이 되었다.

6) 완공 및 활용

대부분의 공사가 마무리되어갈 즈음 현장에선 여러 가지 마감에 대한 아쉬운 점과 미비한 점이 눈에 들어와 시정을 지시했다. 짧은 기간 많은 공정이 이루어지고 일주일에 한두 번 정도의 감리로는 감수해야할 부분이기도 했다.

준공 후 얼마간의 시간이 흘러 학교를 방문해보니 처음 의도와는 다른 여러 가지 변형과 생각지 않은 물건들이 강당에 놓여 있었다. 그리고 여러 가지 용도로 활용되고 있는 강당의 사진을 보게 되었다. 일부는 처음부터 예상한 용도로 더러는 예상외의 다양한 행위들이 일어나고 있었다.

다목적실.....

해가 지날수록 내부는 점점 퇴색되어 가겠지만, 강당 앞의 마당은 어떻게 변모해 갈지, 강당 옆 창고엔 어떤 물건들이 쌓여질지 자못 궁금하다.

의도한 공간과 사용자가 만들어 가도록 가능성만을 던진 공간을 비교해 보게 된다.

본인이 잠시 매만진 공간에 성북인들이 많은 이야기를 채울 수 있길 기대해 본다.

7) 작업후기

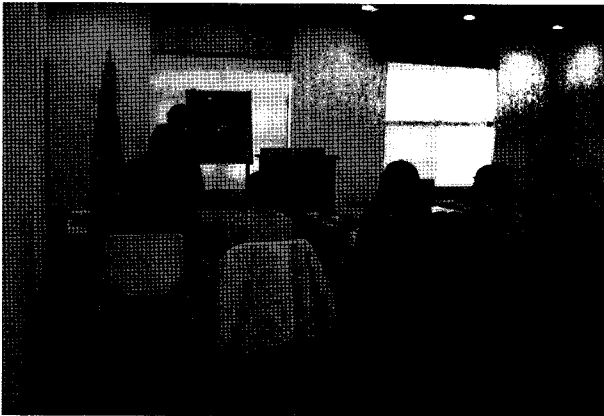


그림 14. 강당활용(바둑교실)

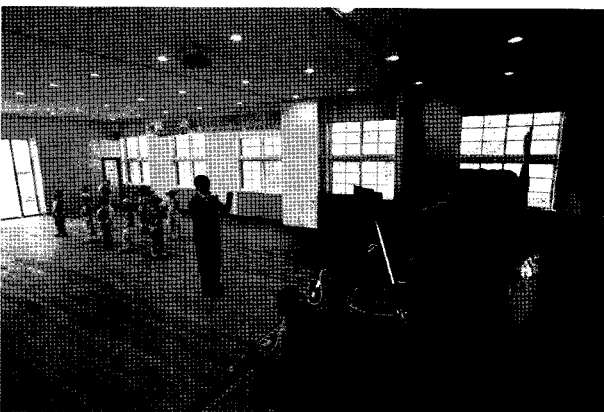


그림 15. 강당활용(학예회 연습)

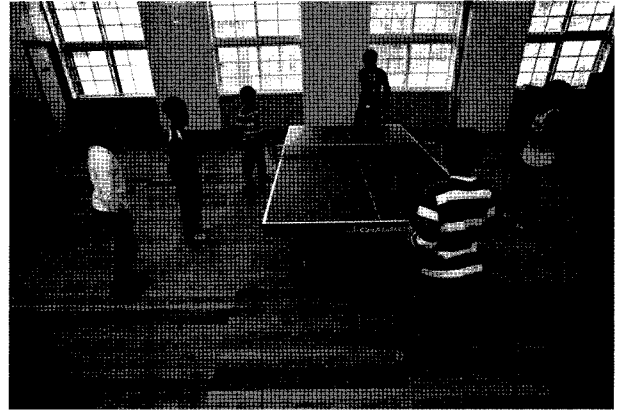


그림 16. 강당활용(탁구교실)



그림 17. 강당활용(백일장수여식)

“문화로 아름답고 행복한 학교 만들기” 사업은 학교 구성원의 직접적인 요구에 의해 공모/선정되고, 디자이너들과 구성원 각자가 상호 참여하여 함께 결과물을 만들어내는 작업이기에 비록 예산이나 규모는 작지만, 그 효과와 의미가 있는 것이다. 특히 교외의 조그만 학교일수록 이 같은 사업의 혜택이 절실할 것으로 여겨진다. 점점 더 예산이 축소되고 있다는 안타까운 소식에 안타까움을 느끼며 관여하고 있는 모든 분들의 노고에 감사드립니다.

2. 인양 충훈고등학교

2.1 개요

문화체육관광부와 (재)한국공예·디자인문화진흥원에서 주관한 2010년도 ‘문화로 아름답고 행복한 학교 만들기’ 10개 사업 중 실외 옥상공간의 공간 만들기 사업으로 진행되었다.

주어지는 공간의 단순 이용자가 아닌 공간도출 전 과정에 참여하는 참여형 설계방식을 채택하여 결과의 공간이 아닌 과정의 공간을 지향하는 사업에 무게를 두었다.

이용과 시설도입에 제한이 많은 옥상공간을 이용한 학생들의 요구충족과 환경이라는 시대적 패러다임의 변화를 보여주는 사례를 만들고자 하였다.

2.2 옥상공간의 이해

1) 옥상 :

인공구조물 위, 인공지반의 대표

2) 인공지반 :

자연지반과 공간적으로 분리된 상태로 인위적인 조치 없이는 생물이 서식할 수 없는 공간

3) 옥상녹화 :

인공적인 구조물 위에 인위적인 지형, 지질의 토양층을 새로이 형성하고 식물을 식재하거나 수공간을 만들어서 녹지공간을 조성하는 것.

4) 옥상녹화의 효과

- 도시홍수관리
- 대기오염 감소
- 열섬현상 감소
- 에너지사용 감소
- 녹지증가
- 건축물 수명연장

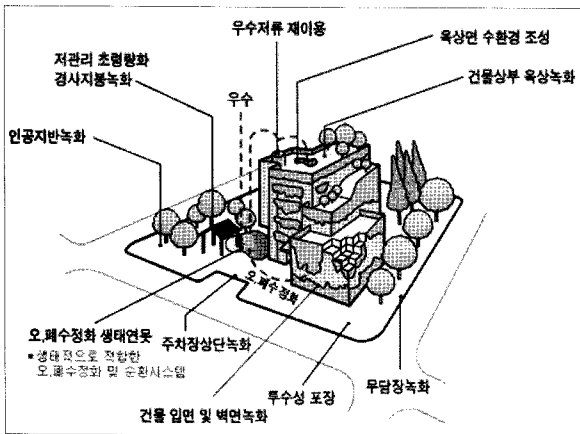


그림 18. 옥상녹화의 효과

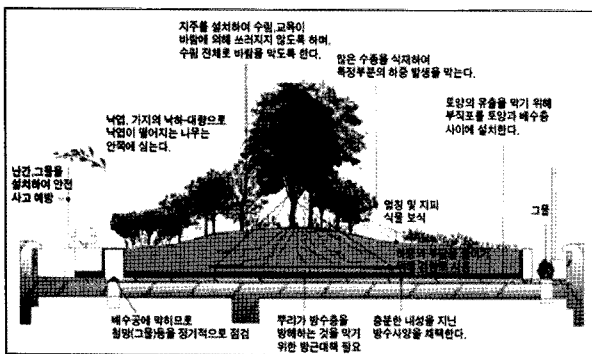


그림 19. 옥상녹화의 기본구조

2.3 대상지 및 이용자 읽기

1) 대상지 읽기

경기도 안양시 만안구 석수로 238 안양충훈고등학교 과학실상부 옥상(건립연도 : 2002. 2)

표 5. 학급수(2010년)

학 년	1학년	2학년	3학년
학 급	11	12	14
학생수	437	471	556



그림 20. 충훈고등학교 전경

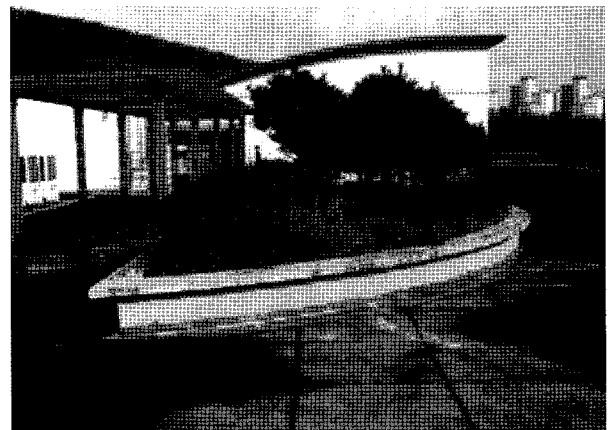


그림 21. 옥상내부 전경



그림 22. 옥상외부 전경

남측동 3층에 위치한 과학실 상부옥상으로 기존에 설치된 화단과 파고라가 있으며, 에어컨 실외기 등 부속시설이 설치되어 이용이 전무한 상태이다.

안양천과 고속철도 광명역이 넓게 조망되어 파노라믹한 경관이 연출되는 외부전경이 흥미로운 요소로 나타난다.

2) 이용자 읽기

참여형 설계의 일환으로 자율적으로 참여한 학생들과



그림 23. 1차 워크숍 - 기본정보 전달 및 이해

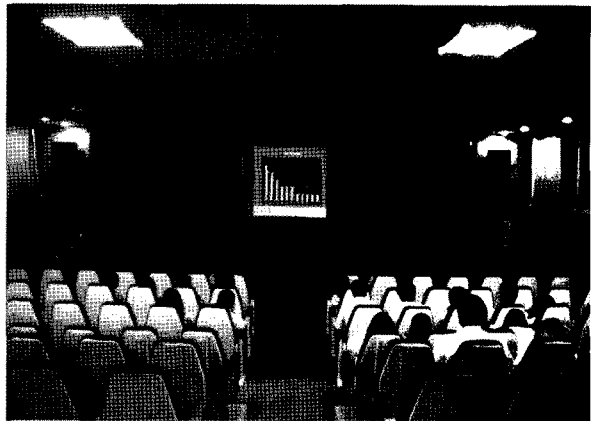


그림 24. 2차 워크숍 - 이용자요구 분석

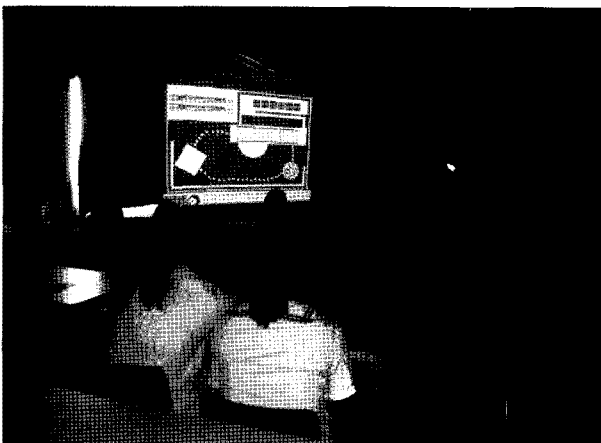


그림 25. 3차 워크숍 - 디자인 도출

교사를 대상으로 한 3차례의 워크숍을 진행하여 기본정보의 전달과 이해, 설문조사를 통한 이용자요구분석, 디자인 도출의 과정을 거쳤다.

2.4 디자인 도출

1) 녹지

에너지절감/환경적 다양성 및 건축구조물 보호라는 생태적/기능적 측면에서 녹지공간 최대화, 활동공간에 의한 녹지분할 지양(일체화)

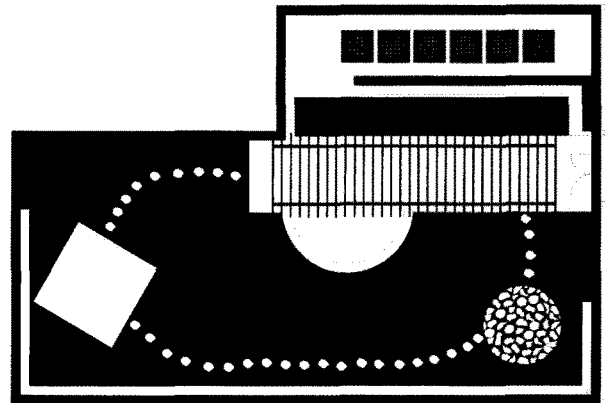


그림 26. 녹지계획

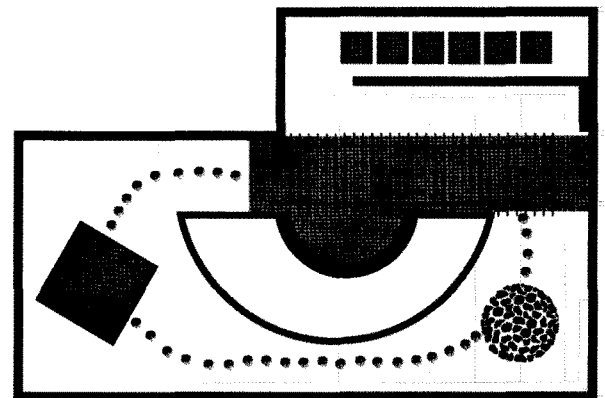


그림 27. 포장 및 동선계획

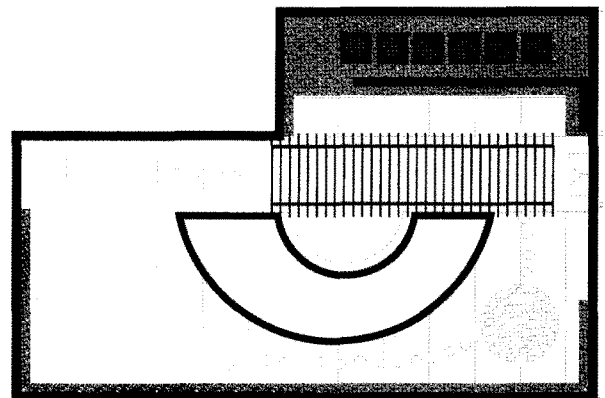


그림 28. 배수계획

2) 포장 및 동선

최소화된 포장면, 순환형 동선체계로 최대화된 동선

3) 배수

집중강우 시 신속한 배수를 위해 옥상공간 가장자리로 배수라인 확보

4) 종합

다양한 식물소재와 패턴을 활용한 흥미로운 공간 연출

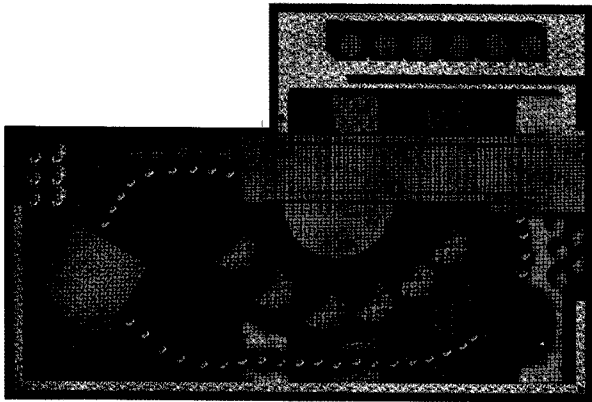


그림 29. 마스터 플랜

2.5 공간 만들기

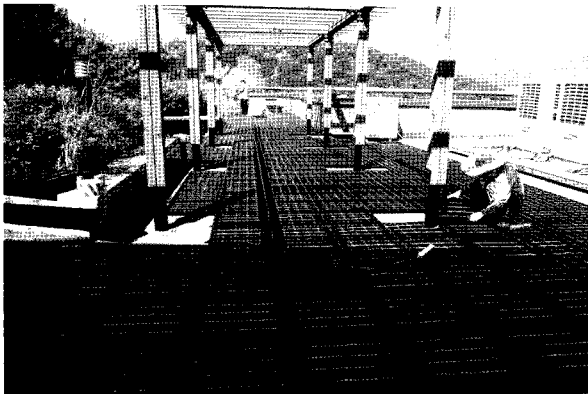


그림 30. 시공사진 1



그림 31. 시공사진 2

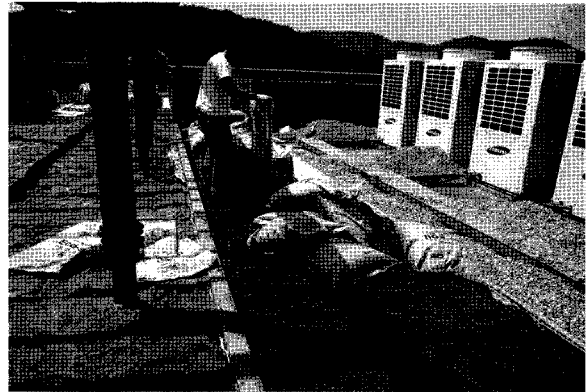


그림 32. 시공사진 3



그림 33. 시공사진 4



그림 34. 시공사진 5



그림 35. 시공사진 6

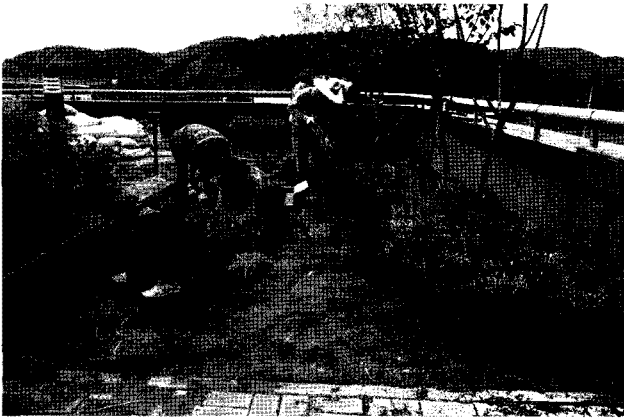


그림 36. 시공사진 7



그림 39. 시공 전 / 후 (2)



그림 37. 시공사진 8

2.6 하늘정원 이용하기



그림 40. 하늘공원 이용 1



그림 38. 시공 전 / 후 (1)



그림 41. 하늘공원 이용 2



그림 42. 하늘공원 이용 3

기획편집



임형남(Lim, Hyoung-Nam)
리모델링위원회 위원, 건축사사무소 가온건축 대표
a_circle@naver.com



그림 43. 하늘공원 이용 4

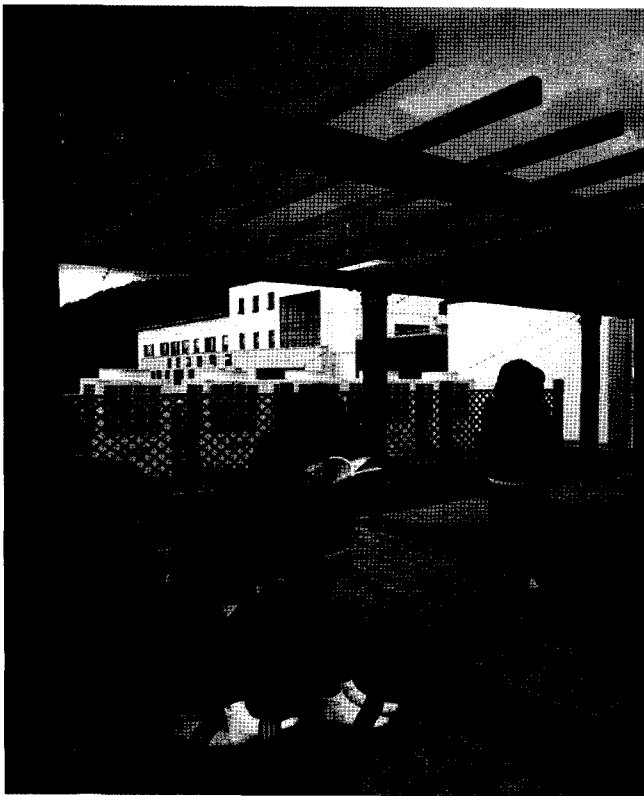


그림 44. 하늘공원 이용 5

2.7 돌아보며

작은 공간의 변화와 체험이 학생들의 사고와 행동의 변화에 얼마나 지대한 영향을 미치는지 우리는 다시 한번 돌아볼 필요가 있으며, 작은 변화가 모여 큰 흐름을 만들 수 있음을 확신한다.