

학교공간혁신 사업을 위한 사용자 참여설계 적용 연구

군산산북중학교 민주광장 프로젝트를 중심으로

A study on the adaptation of User Participation Design
for a School Space Innovation Project

focused on the Minju Plaza Project for Gunsan Sanbuk Middle School

주 저 자 : 한세민 (Han, Se Min)

군산대학교 공간디자인융합기술학과 교수

hsm@kunsan.ac.kr

접수일자 2021. 05. 25. / 심사완료일자 2021. 06. 21. / 게재확정일자 2021. 06. 26.

본 논문은 2019학년도 2학기 산북중학교 학교공간혁신 촉진자 수행 영역에 의하여 연구 되었습니다.

Abstract

As one of the essential elements of human life, space has a great influence on not only human emotions but also actions. In this respect, with a widening perception of the social need for considering the impact of today's school space on students, a school space innovation project for future education has been launched and implemented. This study was therefore aimed at presenting and analyzing a case of user-centered school space innovation in order to derive practical implications. To this end, the significance of user participation design and the school space innovation project were studied, and user assessment results for the user participation design project were analyzed. For the analysis, a survey was conducted on the members of Kunsan Sanbuk Middle School, and the collected data from 98 persons were verified with the IBM SPSS Statistics 26 program. The followings are some findings from the analysis. First, the members who participated in the school space innovation TF team showed a high degree of involvement in the school space innovation project and the Minju Plaza project. Second, the spatial components of the Minju Plaza received high ratings from the survey respondents. Third, the group with a high involvement in the school space innovation project and the Minju Plaza project showed relatively higher user satisfaction scores than the group with a low involvement. This suggests that user participation design is effective and should be actively reflected in the improvement of school facility environment in the future. In addition, it is expected that the establishment of various measures to improve the degree of user involvement will accelerate the fulfillment of the ultimate goal of school space innovation needed for future innovation education.

Keyword

User Participation Design(사용자 참여설계), School Space Innovation Project(학교공간혁신사업), Involvement Degree(관여도)

요약

공간은 인간생활의 필수요소 중 하나로 인간의 감정뿐만 아니라 행동에 많은 영향을 미친다. 이로 인해 오늘날의 학교공간이 학생들에게 미치는 영향에 대한 사회적 성찰의 필요성이 제기되었으며 미래교육을 위한 학교공간혁신 사업이 진행되고 있다. 이에 따라 사용자 중심의 학교공간혁신 사례를 제안 및 분석하여 실질적인 시사점을 제공하고자 한다. 본 연구의 목적 달성을 위해 사용자 참여설계와 학교공간혁신 사업의 의의를 연구하고 사용자 참여설계 프로젝트에 대한 이용자 평가 결과를 분석하였다. 이를 위해 군산산북중학교의 구성원을 대상으로 설문조사를 실시하였으며 98명의 수집된 자료는 IBM SPSS Statistics 26 프로그램을 통해 검증하였다. 그 결과 첫째, 학교공간혁신 TF 팀에 참여한 구성원이 학교공간혁신 사업과 민주광장에 대해 높은 관여도를 나타냈다. 둘째, 민주광장의 공간구성요소는 높게 평가되었다. 셋째, 학교공간혁신 사업과 민주광장에 대한 관여도가 높은 집단이 낮은 집단에 비해 상대적으로 높은 이용자 만족점수를 나타냈다. 이는 사용자 참여설계가 효과적이며 향후 학교시설 환경개선에 적극 반영되어야 한다는 것을 시사한다. 더불어 이용자의 관여도를 향상시킬 수 있도록 다양한 방안을 마련한다면 미래혁신교육에 필요한 학교공간혁신의 최종 목표에 한걸음 다가설 수 있게 될 것이다.

목차

1. 서론

1-1. 연구 배경과 목적

1-2. 연구 범위와 방법

2. 이론적 배경

- 2-1. 사용자 참여설계
- 2-2. 학교공간혁신 사업

3. 군산산북중학교 민주광장 프로젝트

- 3-1. 프로젝트 개요
- 3-2. 사용자 참여설계 진행과정 및 결과
- 3-3. 프로젝트 설계 및 공사

4. 사용자 참여설계를 통한 민주광장 사후 이용자 평가

- 4-1. 조사범위와 방법
- 4-2. 실증분석

5. 결론

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구 배경과 목적

인간은 대부분의 시간을 공간에서 보내고 있다. 공간이란 물질이 존재하고 여러 현상이 생기는 장(場)이며 시간과 함께 세계를 성립시키는 기본 형식을 의미한다.¹⁾ 인간다운 삶은 세 가지 필수 요소인 의(衣), 식(食), 주(住)를 요구하며 공간은 인간의 생활에서 꼭 필요한 하나로 인간의 감정에 많은 영향을 미치기 때문에 철학, 심리학, 건축학 등 다양한 학문의 주요 주제로 연구되고 있다.

영국의 총리를 지낸 윈스턴 처칠의 “사람은 건물을 만들고 건물은 사람을 만든다.”와 같이 인간의 행동은 공간의 영향을 받는다. 즉, 공간은 사회적 규칙과 질서를 따르는 지표가 된다. 이처럼 공간은 인간 삶의 중요한 물리적 환경으로써 사회적 기능과 역할을 담당하고 있는 것이다. 더불어 대니얼 코일(2018)은 ‘최고의 팀은 무엇이 다른가에서 소통이 가능한 공간을 통해 구성원들은 안정감을 느끼며 이는 소속감으로 이어진다고 하였다. 개인의 감정과 함께 사회집단의 소속감에도 공간이 영향을 미친다는 것을 의미한다. 그렇기 때문에 오늘날의 학교공간이 학생들에게 미치는 영향에 대한 사회적 성찰이 필요한 시점이며 미래학자 앨빈 토플러의 “18세기 교실에서 19세기 교사가 21세기의 아이들을 가르친다.”와 같이 미스매치를 극복할 수 있는 미래 교육을 위한 학교공간의 재정의가 시급한 상황에 직면해 있는 것이다. 최근 교육 분야에서 창의·융합형 미

래 인재 양성을 위한 연구들이 진행되고 있지만 교육 시설 및 공간에 대한 연구는 미흡한 것이 사실이다.

본 연구는 학교공간혁신 사업을 통해 미래 교육환경에 대한 사용자 중심의 학교공간혁신 프로젝트 사례를 제시 및 분석하여 사용자 참여설계와 학교공간혁신 사업의 가치를 재확인하고 향후 진행될 학교공간혁신 사업의 구체적인 방법론과 방향성에 대한 실질적인 시사점을 제공하고자 한다.

1-2. 연구 범위와 방법

지난 2019년 11월 시작된 학교공간혁신 영역단위 개선 사업의 사용자 참여설계 프로젝트인 ‘군산산북중학교 민주광장’을 본 연구의 범위로 정하고, 연구목적에 따라 첫째, 선행연구 고찰을 통해 사용자 참여설계와 학교공간혁신 사업의 의의를 연구하였다. 둘째, 사용자 참여설계 프로젝트의 결과에 따른 사후 이용자 평가를 소비자행동론의 개념 중 하나인 관여도를 변수로 집단 간의 차이를 분석하였다. 이를 위해 군산산북중학교 민주광장의 이용경험이 있는 교직원과 학생을 대상으로 설문조사를 실시하였으며 수집된 자료는 IBM SPSS Statistics 26 프로그램을 통해 검증하였다.

2. 이론적 배경

2-1. 사용자 참여설계

사용자 참여설계는 사용자가 자신의 건축 환경을 창조하고 유지, 관리하는 것에 직접 참여하는 것을 의미

1) 다음[웹사이트]. (2021.04.25.). URL: <https://dic.daum.net/word/view.do?wordid=kkw000019965&supid=kku000027777>

하는 것으로 전통적인 전문가영역의 경계와 문화를 초월한 건축 디자인의 형태이다. 참여디자인은 사용자를 수동적 소비자로 취급하지 않고 적극적으로 건축 환경의 창출과 유지 및 운영관리에 참여시키면 훨씬 더 좋은 결과를 얻을 수 있다는 원리를 기반으로 한다.²⁾ 사용자 참여설계를 통한 디자인품질관리 및 의사결정지원 시스템은 국가나 지자체에서 일률적으로 주민들에게 공급하는 기존 공공건축 조성방식에서 탈피하여, 기획단계에서부터 다양한 이해당사자들의 토론과 협의를 통해 합리적인 설계 방향을 수립하는 의사결정도구라 할 수 있다. 이를 통해 건축디자인계획안을 판단하기 위한 객관적 기준을 마련하고, 이를 토대로 의사결정과정에서 이해당사자들의 합의를 유리하게 도출할 수 있는 효과가 있다.³⁾ 또한 모든 건축물은 사용자의 만족도에 의해 그 가치가 결정된다고 할 수 있으며 기획, 설계 등 초기단계에서부터 사용자가 원하는 공간을 조성하는 것은 중요하다. 특히 사용자가 직접 조성한 공간이라면 공간에 대한 애착은 더욱 강할 수밖에 없을 것이다.⁴⁾

학교시설에서 사용자 참여설계는 사용자인 학생, 교사, 학부모 등이 설계에 직접 참여함으로써 사용자의 의견과 요구사항이 적극 반영되고, 사용자가 책임감을 가지고 디자인 창출부터 유지관리까지 참여할 수 있도록 한다.⁵⁾ 이는 촉진자(Facilitator)에 의해 가능하며 촉진자란 건축·실내건축분야의 전문가로 프로젝트의 전 과정에서 각 단계별 연결자 역할을 한다. 또한 원활한 진행을 위해 워크숍을 기획하고 이를 통해 생산된 문제와 의견을 기록, 정리 및 보관하여 계획·설계·시공·유지관리의 단계별로 초기 프로젝트의 취지와 목표가 유지될 수 있도록 진행하는 역할을 수행하게 된다.⁶⁾ 즉, 촉진자는 사용자 참여설계과정에서 가장 핵심적인 요소의 하나라고 할 수 있다.

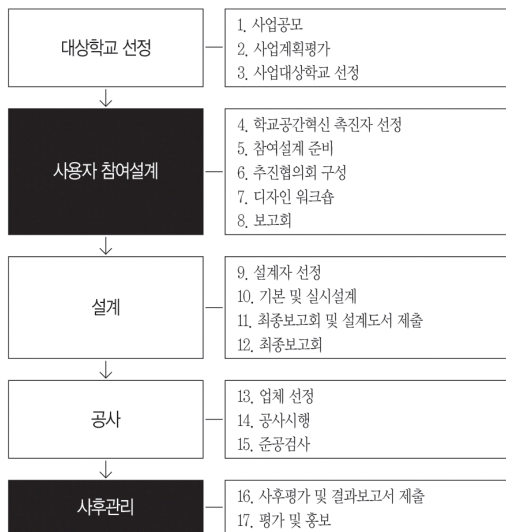
2-2. 학교공간혁신 사업

교육부는 2019년 1월 ‘학교시설 환경개선 5개년 계획’을 통해 학교공간혁신 사업을 발표하였다. 2019년 900억 원의 투자를 시작으로 5년간 총 3조 5천억 원을 투입해 약 1,250여개의 학교공간이 미래지향적인 시설로 전환하게 되며 이를 위해 3월 학교공간혁신 추진단이 구성되었다. 학교공간혁신 사업은 서울시교육청과 광주광역시교육청에서 진행된 공간 재구조화 사업인 ‘꿈을 담은 교실사업’과 ‘아지트 프로젝트’ 등의 성과를 기반으로 각 시·도교육청에서 진행된 ‘교육시설 재구조화사업’을 통합하여 진행하고 있다.

학교공간혁신은 단순히 노후화된 학교시설을 개선하는 시설사업이 아닌 미래를 위해 학교공간을 조성하고 학교에 대한 생각을 바꾸며, 교육문화를 만들어가는 과정으로 과거 공급자 위주의 시설에서 사용자 중심의 교육공간 조성 즉, 사용자인 학생이 참여하여 만들어가는 학교공간을 의미하며⁷⁾ 학교사용자의 참여설계로, 기존 공급자 중심의 획일화된 공간을 학교의 구성원들과 함께 ‘상상력을 자극하는 다양한 수업이 가능한 교실 및 개방형 창의·감성 휴게학습 공간’으로 새롭게 조성하는 것을 의미한다.⁸⁾ 또한 미래교육에 대응하기 위한 학생중심의 다양하고 유연한 혁신적인 공간의 조성과 사용자 참여설계를 통한 민주적 의사결정과 의사소통 역량강화 등 민주시민 교육 그리고 지역사회에 학교공간을 개방, 공유함으로써 자치공동체의 실현을 목적으로 한다. 이를 위한 정책 및 제도 마련과 시·도교육청의 여건에 따른 추진방향을 설정하기 위해 교육부와 교육청은 학교공간혁신 추진단을 구성하였고 학교는 학생, 교사, 지역주민, 건축사 등으로 구성된 학교공간혁신 추진협의회를 자율적으로 구성, 촉진자와 함께 설계에 참여할 수 있도록 추진체계를 마련하였다. 이러한 학교공간혁신 사업은 영역단위·학교단위개선으로 구분하여 학교와 지역의 여건에 따라 단계적으로 추진되고 있으며 영역단위·학교단위개선 사업에 따라 단계별 요구조건은 차이가 있으며 학교공간혁신 영역단위개선 사업의 추진절차⁹⁾는 다음 [그림 1]과 같다.

- 2) 송은아, 사용자 참여디자인의 적용 방법에 관한 연구, 한국문화공간건축학회논문집, 2009, No.25, p.78.
- 3) 김은희·류수훈, 학교시설의 그린리모델링을 위한 디자인지표 개발 및 사용자참여설계 활용에 관한 연구, 敎育施設, 2017, Vol.24 No.25, p.5.
- 4) 박성철·이윤서, 학교공간혁신을 위한 인식변화와 향후 과제, 2019 이슈페이퍼 2호, 2019, p.4.
- 5) 이광수·류수훈, 학교시설의 사용자참여설계프로세스 비교분석에 관한 연구, 敎育施設, 2019, Vol.26 No.6, p.41.
- 6) 강태웅, DQI(Design Quality Indicator)를 통한 사용자 참여 설계 절차의 이해, Korean architect, 2011, 통권 제506호, pp.78~79.

- 7) 학교공간혁신[웹사이트]. (2020.10.21). URL: http://학교공간혁신.kr/bbs/content.php?co_id=page1
- 8) 교육부[웹사이트]. (2021.04.25). URL: <https://www.moe.go.kr/boardCnts/view.do?boardID=294&lev=0&statusYN=W&s=moe&m=0204&opType=N&boardSeq=77136>
- 9) 학교공간혁신[웹사이트]. (2020.10.21). URL: http://학교공간혁신.kr/bbs/content.php?co_id=page2



[그림 1] 학교공간혁신 영역단위개선 사업의 추진절차

3. 군산산북중학교 민주광장 프로젝트

3-1. 프로젝트 개요

2019년 9월 27일 ‘2019 영역단위공간혁신 사업 대상학교 관계자 워크숍’을 통해 사용자 참여설계를 위한 학교, 추진자, 건축사 및 업무담당자 등 주체 간 만남으로 군산산북중학교 민주광장 학교공간혁신 프로젝트는 시작되었으며 2019년 11월 1일부터 2020년 10월 30일까지 진행되었다.

[표 1] 사용자 참여설계 프로젝트 개요

구분	내용
대상학교	군산산북중학교
위치	전라북도 군산시 동아로 109(산북동)
사업대상공간	본관 1층 맞이공간(173.46㎡)
시설공사금액	₩270,000,000(부가세포함)
학교현황	개교일 1996년 5월 4일
(2019년 4월 1일 기준)	학급 수 19(1)
	학생 수 505(5)
	교직원 수 58
	시설현황 3개동(교실 19실, 관리실 6실, 특별실 11실, 휴게실 2실)

※ 학급 수, 학생 수의 괄호는 특수학급 수, 특수학생 수임.

3-2. 사용자 참여설계 진행과정

군산산북중학교 민주광장 학교공간혁신 프로젝트 수

행을 위해 학교공간혁신 TF팀(교직원 11명, 학생 30명)과 추진자, 공동연구원(건축사) 및 연구보조원 2명 총 45명이 참여하였으며 학교공간혁신 추진협의체 회의를 통해 사용자 참여설계 진행과정이 결정되었다.

[표 2] 사용자 참여설계 진행과정

구분	일자	내용
시작하기	2019.10.21.	학교공간혁신 추진협의체 회의
이해하기	2019.11.04.	사용자 참여설계를 위한 워크숍 I
탐색하기	2019.11.14.	인사이드 투어
상상하기	2019.11.18.	사용자 참여설계를 위한 워크숍 II
	2019.11.25.	사용자 참여설계를 위한 워크숍 III
만들기	2019.12.13.	디자인 방향 설정
	2019.12.26.	중간보고회
	2020.04.02. ~	디자인 협의 및 기본설계 지침서
	2020.04.23.	작성

3-2-1. 시작하기 : 학교공간혁신 추진협의체 회의

학교공간혁신 추진협의체 회의를 통해 사업의 운영 목적과 지침을 공유하고 용역금액, 범위, 세부일정 등 행정적 협의를 진행하였다. 더불어 ‘2019 공간혁신수업 연계 프로젝트 수업’, ‘교내에 바꾸고 싶은 장소 그리기’ 및 ‘2019 학교자치가 실현되는 민주학교 민주적 공간탐방’ 등 그 동안 진행된 자체 프로그램에서 도출된 중앙현관, 클라이밍, 교실, 조화대 등의 대상공간 중 중요도와 시급성 그리고 예산의 범위에 따라 본관 1층 맞이공간을 대상공간으로 최종 선정하였다. 더불어 현장을 방문하여 학교의 요구사항에 따른 적용 가능성 여부와 현장 조건 등에 대한 협의를 진행하여 설계와 공사의 효율적인 수행의 기틀을 마련하였다.

3-2-2. 이해하기 : 사용자 참여설계를 위한 워크숍 I

1차 워크숍은 공간혁신 TF팀과 추진자의 첫 만남으로 학교공간혁신 사업과 사용자 참여설계의 소개 및 각 단계별 운영계획 그리고 추진자의 역할 등을 설명하였다. 특히 공간혁신 TF팀의 참여학생은 중학생들로 건축, 디자인에 대한 전문적인 역량을 갖추고 있지 않기 때문에 디자인 개념과 요소 및 원리 등 기초이론 교육을 수행하였으며 더불어 참여학생들과 추진자 간의 친밀도향상을 위해 다양한 질문을 유도하고 긍정적인 피드백을 통한 관계형성에 집중하면서 진행하였다.

3-2-3. 탐색하기 : 인사이드 투어

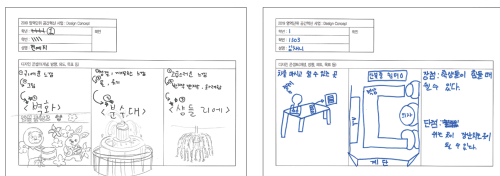
대상공간에 적용 가능한 스페이스 프로그램의 파악 및 설계역량 강화를 위해 인사이트 투어를 진행하였다. 장소선정은 1차 워크숍 후 학교공간혁신 추진협의체의 논의를 거쳐 다양한 아이디어의 발현을 위해 학교시설이 아닌 인천의 송도 컨벤시아와 시흥 프리미엄 아울렛으로 최종 선정하였다.

학교공간혁신 TF팀 32명(교직원 2명, 학생 30명)과 촉진자, 공동연구원 총 34명이 인사이트 투어에 참여하였으며 대상공간에 대한 전반적인 이해를 돕기 위해 관련 지식과 정보를 전달하고 교사와 함께 TF팀의 적극적인 참여를 유도하였다. 이를 통해 공간의 구성요소와 조형요소를 이해하고 탐색할 수 있었으며 이동시간을 활용해 소감을 나눔으로서 사용자의 다양한 의견을 수렴할 수 있는 효과적인 활동이 되었다.

3-2-4. 상상하기 : 사용자 참여설계를 위한 워크숍 Ⅱ

2차 워크숍은 사용자 참여설계의 핵심단계로 대상공간인 맞이공간의 현 상황을 파악하고 디자인 방향을 설정하는 과정으로 진행되었다.

1차 워크숍과 인사이트 투어를 통해 학습한 지식과 정보를 기반으로 공간의 재 정의를 위한 디자인 방향을 설정하기 위해 3가지 핵심단어와 함께 사고의 확장성을 향상시킬 수 있도록 비주얼 싱킹 방법론을 적용하였다. 먼저 참여자의 디자인 방향 설정의 이해를 돕기 위해 디자인 방향의 개념과 디자인 프로세스 및 방법에 대한 교육을 통해 디자이너의 마인드를 갖출 수 있도록 관련 정보를 제공하였다. 특히 촉진자와 공동연구원 12명이 담당교사와 함께 그룹별 테이블을 순회하면서 Personal Activity를 격려하고 주제에서 벗어나지 않고 문제에 집중할 수 있도록 유도하였다.



[그림 2] Personal Activity(Design Concept) 사례

디자인 방향 설정을 위한 Personal Activity(Design Concept)에서 도출된 결과를 살펴보면, TF팀 참여학생 30명이 사용한 전체 단어는 83개이며 2개 이상 중복 단어는 19개로 나타났으며 가장 많이 사용한 단어는

‘소파’와 ‘휴게’로 각각 7명이 사용하였으며 다음으로 ‘시계’(5명), ‘연못’, ‘자판기’, ‘정원’(각 4명), ‘매점’, ‘부드러움’, ‘의자’, ‘자연적’(각 3명), ‘따뜻함’, ‘그림’, ‘벽화’, ‘명예’, ‘분수대’, ‘역동적’, ‘예쁜’, ‘작품전시’, ‘조명’, ‘화사하다’(각 2명) 등이다. 사용자 요구 분석 결과 TF팀은 맞이공간의 스페이스 프로그램으로 ‘친환경적인 휴게공간’을 요구하고 있으며 ‘시계의 경우 인사이트 투어의 영향으로 보인다.

3-2-5. 상상하기 : 사용자 참여설계를 위한 워크숍 Ⅲ

2차 워크숍을 통해 생산된 디자인 방향의 단어를 의미별로 그룹화하면 ‘편안’이 18개로 가장 많았으며 다음으로 ‘편의’ 16개, ‘자연’ 11개의 순으로 나타났다. 따라서 3차 워크숍은 사용자 요구 분석에 따른 편안, 편의, 자연에 대한 관념화(Ideate) 단계로 Personal Activity를 통해 공간 정의 및 적용 가능한 아이디어의 도출을 목표로 진행되었으며 이를 근거로 공간의 디자인 목표와 기본설계 방향이 설정되었다.

2차 워크숍의 분석 결과를 바탕으로 시각화 과정을 통해 참여자들의 적극적인 참여를 위한 동기를 부여하고 2차 워크숍과 동일하게 그룹별 테이블을 순회하면서 Personal Activity를 격려하고 집중을 유도하였다. 특히 아이디어의 생산을 촉진하기 위해 관련 정보와 함께 시각화 과정의 기술을 제공하여 다음의 [그림 3]과 같이 그룹별 토의를 거쳐 다양한 아이디어를 구체적으로 설명하였으며 이를 기본설계 방향의 기초 자료로 활용하였다.



[그림 3] Personal Activity(Ideate) 사례

3-2-6. 만들기 : 디자인 방향 및 기본설계안 작성

사용자 참여설계의 마지막 단계인 만들기 과정은 세 번의 워크숍과 인사이트 투어를 통한 사용자 요구 분석에 따라 1층 맞이공간의 디자인 방향 설정 및 기본설계 지침서 작성을 위해 다음 [표 3]과 같이 학교공간혁신 추진협의체 회의와 중간보고회를 진행하였다. 그 결과 ‘편안한(Comfort)’, ‘자존감(Self-Esteem)’, ‘소통

(Communication)'으로 디자인의 방향을 설정하였으며 기본설계 과정에서 배치, 동선, 조명, 색채 및 가구계획 등 설계공모 지침서 세부내용을 정리하여 제시하였다.

[표 3] 사용자 참여설계 만들기 단계의 세부진행과정

구분	일자	내용
디자인 방향 설정	2019.12.13.	- 사용자 참여설계 종합 분석 - 계획설계 범위 설정
중간보고회	2019.12.26.	- 계획설계안 보고 - 장학관, 장학사 참석
기본설계 지침서 작성	2020.04.02.	- 계획설계안 검토 및 현장체크 - 설계, 시공 일정 및 업무 협의 - 전문가 자문
	2020.04.17.	- 계획설계안 확정 - 전문가 자문
	2020.04.23.	- 기본설계안 검토 - 교육청 컨설팅 및 일정 협의 - 맞아공간의 명칭 확정

3-2-7. 사용자 참여설계 결과

효과적인 사용자 참여설계를 위해 워크숍과 인사이드 투어를 통해 TF팀의 건축, 디자인에 대한 기본적인 역량을 향상 시켰으며 비주얼 씽킹 방법론을 활용하여 다양한 아이디어를 발현하고 이를 구체적으로 설명할 수 있도록 노력하였다. 사용자 참여설계에 의한 군산산북중학교 민주광장 학교공간혁신 프로젝트의 결과는 [그림 4]와 같이 공간의 중앙에 무대를 조성하여 문화 공간으로써의 역할을 담당하고 벽면을 이용한 다양한 형태의 휴게공간을 마련하여 편안함과 함께 소통과 협업의 시간을 제공할 수 있을 것으로 기대된다.



[그림 4] 프로젝트의 사용자 참여설계 결과

결과적으로 군산산북중학교 민주광장 학교공간혁신 프로젝트를 통해 학교의 물리적 환경을 개선하여 사용

자인 교직원과 학생 그리고 지역주민의 자존감과 더불어 소통이 가능한 공간으로 소속감을 향상 시킬 수 있는 학교공간혁신 사례를 제시하였다. 구체적으로 공간 구성요소의 평면, 입면과 가구계획은 곡선과 곡면으로 전개하였으며 조명과 사인계획은 공간의 액센트를 부여하고 오브제의 기능을 하며 마지막 색채계획은 파스텔 톤의 배색을 적용하여 전반적으로 부드러운 편안함을 표현하도록 구성하였다.

3-3. 프로젝트 설계 및 공사

군산산북중학교 민주광장 학교공간혁신 프로젝트의 설계와 공사는 다음 [표 4], [그림 5]와 같이 전라북도 교육청의 주도로 설계 및 시공업체의 선정과 공사 및 준공검사가 시행되었다.

[표 4] 프로젝트의 설계 및 공사 현황(원, 부가세포함)

구분	기업명	공사기간	공사금액
설계	박경만 건축사사무소	2020.03.10.~ 2020.05.06.	11,287,900
공사	실내 건축 디자인은송	2020.06.15.~ 2020.08.13.	155,189,000
	전기 영림이엔씨	2020.06.23.~	19,575,000
	통신 세아정보통신공사	2020.08.13.	6,234,300
합계			192,286,200



[그림 5] 프로젝트의 공사과정

촉진자는 설계와 시공 전 과정에서 관리감독의 역할을 수행하여 프로젝트의 취지와 목표가 달성될 수 있도록 하였으며, 특히 전문가 자문을 통해 효과적인 설계의도의 구현 및 시공 적정성을 확보할 수 있었다. 설계는 공동연구원이 진행하여 사용자 참여설계 결과에 따른 설계의도가 효과적으로 반영되었으며 공사 단계의 감리에도 참여하였다. 공사는 실내건축, 전기 및 통신으로 구분되어 진행되었다. 마지막 단계인 사후관리를 위한 평가 및 결과보고를 진행하여 본 사업의 성과를 분석하고 이를 정리하여 본 프로젝트를 마무리하였다.

4. 사용자 참여설계를 통한 민주광장 사후 이용자 평가

4-1. 조사범위와 방법

본 연구의 목적에 따라 실증분석을 위해 사용자 참여설계를 통한 민주광장 프로젝트의 준공 후 이용경험이 있는 군산산북중학교의 교직원과 재학생을 대상으로 자기기입식 설문지를 작성하여 2020년 12월 23일부터 2021년 1월 12일까지 약 3주간 설문조사를 진행하였다. 교직원 25명, 학생 73명이 참여하였으며 98명의 응답 자료가 분석에 사용되었다.

설문지의 구성은 인구통계학적 일반사항 2개 문항, 민주광장 학교공간혁신 TF팀 참여여부 1문항, 공간구성요소에 관한 6개 문항, 학교공간혁신 사업과 민주광장에 대한 관여도 각각 9개 문항 그리고 민주광장의 이용 만족도에 관한 6개 문항, 총 33개 문항으로 구성하였으며 각 측정문항은 명목척도와 등간척도인 Likert 5점 척도를 사용하고 이를 100점 만점으로 환산하여 측정하였다. 수집된 자료는 IBM SPSS Statistics 26 프로그램의 독립표본 t검정을 통해 검증하였다.

독립표본 t검정은 서로 다른 두 집단의 평균 차이를 검증하는 방법으로 학교공간혁신 사업과 사용자 참여설계 프로젝트인 민주광장에 대한 관여도에 따라 저관여와 고관여 집단으로 구분하여 집단 간 이용자 만족점수의 차이를 측정하였다. 관여도(Involvement Degree)는 경영학의 소비자행동론 개념 중 하나로 소비자가 제품이 본인에게 있어 중요하다고 느끼는 상태로 제품에 관한 정보를 처리하는 동기이다.¹⁰⁾ 더불어 학교공간혁신 사업과 민주광장에 대한 각 변수의 관여도에

따른 이용자 만족점수의 차이를 비교 분석하였다.

4-2. 실증분석

표본의 일반적 특징을 살펴보면 응답자의 경우 남자가 48명(49.0%), 여자는 50명(51.0%)이며 직업에 대한 응답자는 학생이 73명(74.5%), 교직원은 25명(25.5%)로 나타났다.

[표 5] 조사대상의 일반적 특성

구분		빈도(명)	비율(%)
성별	① 남자	48	49.0
	② 여자	50	51.0
합계		98	100.0
직업	① 학생	73	74.5
	② 교직원	25	25.5
합계		98	100.0

학교공간혁신 TF팀 참여 여부에 따라 학교공간혁신 사업과 민주광장에 대한 관여도의 차이를 알아보기 위해 독립표본 t검정을 실시하였으며 다음 [표 6]과 같이, 민주광장 학교공간혁신 TF팀 참여여부에 따른 학교공간혁신 사업에 대한 관여도 점수의 t검정 결과는 $t=4.708$, $p=0.000$ 으로 통계적으로 유의하게 나타났다. 따라서 대립가설이 채택되어 '민주광장 학교공간혁신 TF팀 참여여부에 따라 학교공간혁신 사업에 대한 관여도 점수에 차이가 있다고 할 수 있다. 참여집단은 평균 4.68점(93.6점)이며 미 참여집단은 평균 4.07점(81.4점)으로 참여집단의 관여도 점수가 미 참여집단에 비해 상대적으로 높은 평균 점수를 나타냈다.

[표 6] 민주광장 학교공간혁신 TF팀 참여여부에 따른 학교공간혁신 사업에 대한 관여도 점수 평균 차이(N=98)

구분		학교공간혁신 사업의 관여도 점수			t(p)
		N	M	SD	
참여여부	참여집단	18	4.68	.33	4.708 (0.000)***
	미 참여집단	80	4.07	.52	

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

다음 [표 7]과 같이 민주광장에 대한 관여도 점수를 알아본 결과, $t=5.917$, $p=0.000$ 으로 통계적으로 유의하며 따라서 대립가설의 채택으로 '민주광장 학교공간

10) Henry Assael, 김성환 외 역, [소비자행동론 전략적 접근], 한티미디어, 2007, p.726.

혁신 TF팀 참여여부에 따라 민주광장의 관여도 점수에 차이가 있다고 할 수 있다. 참여집단은 평균 4.72점(94.4점), 미 참여집단은 평균 3.97점(79.4점)으로 참여집단의 관여도 점수가 높았다.

[표 7] 민주광장 학교공간혁신 TF팀 참여여부에 따른 민주광장에 대한 관여도 점수 평균 차이(N=98)

구분		민주광장의 관여도 점수			$t(p)$
		N	M	SD	
참여여부	참여집단	18	4.72	.30	5.917 (0.000)***
	미 참여집단	80	3.97	.51	

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

다음 [표 8]을 살펴보면 학교공간혁신 사업을 통해 조성된 민주광장의 공간구성요소에 대한 평가결과 평균 4.12점(82.4점)으로 공간구성에 만족하는 것으로 보인다. 이 중 조명과 색채계획의 평가점수가 각각 4.27점(85.4점)으로 가장 높았으며 다음으로 가구계획 4.19점(83.8점), 입면계획 4.08점(81.6점), 평면계획 4.04점(80.8점) 그리고 천장계획의 점수가 3.88점(77.6점)으로 가장 낮게 평가되었다. 천장의 경우 기존 건축물의 낮은 층고로 인한 제한적인 디자인 결과로 보인다.

[표 8] 공간구성요소의 평가 분석(N=98)

구분	평균(M)	표준편차(SD)	100점 환산
평면계획	4.04	.625	80.8
입면계획	4.08	.637	81.6
천장계획	3.88	.841	77.6
가구계획	4.19	.698	83.8
조명계획	4.27	.726	85.4
색채계획	4.27	.807	85.4

다음 [표 9]와 같이 학교공간혁신 사업과 민주광장에 대한 관여도에 따라 공간구성 평가점수의 차이를 알아보았다. 학교공간혁신 사업에 대한 관여도에 따른 공간구성 평가점수의 t검정 결과, $t=-3.252$, $p=0.002$ 로 통계적으로 유의하며 따라서 대립가설이 채택되어 '학교공간혁신 사업에 대한 관여도에 따라 공간구성 평가점수에 차이가 있다고 할 수 있다. 저관여 집단은 평균 3.93점(78.6점), 고관여 집단은 4.25점(85.1점)으로 고관여 집단의 공간구성 평가점수가 상대적으로 높은 평균 점수를 나타냈다.

다음은 민주광장에 대한 관여도에 따라 공간구성 평가점수를 알아본 결과, $t=-5.159$, $p=0.000$ 으로 통계적으로 유의하며 대립가설의 채택으로 '민주광장에 대한 관여도에 따라 공간구성 평가점수에 차이가 있다고 할 수 있다. 저관여 집단은 평균 3.89점(77.8점), 고관여 집단은 4.36점(87.3점)으로 고관여 집단의 평가점수가 높았다.

[표 9] 관여도에 따른 공간구성 평가점수 평균 차이(N=98)

구분		공간구성 평가점수			$t(p)$
		N	M	SD	
학교공간혁신 사업의 관여도	저관여 집단	41	3.93	.45	-3.252 (0.002)**
	고관여 집단	57	4.25	.51	
민주광장의 관여도	저관여 집단	51	3.89	.42	-5.159 (0.000)***
	고관여 집단	47	4.36	.488	

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

학교공간혁신 사업과 민주광장에 대한 관여도에 따라 이용자 만족점수는 [표 10]과 같이, 학교공간혁신 사업에 대한 관여도에 따른 이용자 만족점수의 t검정 결과, $t=-5.486$, $p=0.000$ 으로 통계적으로 유의하며 따라서 대립가설이 채택되어 '학교공간혁신 사업에 대한 관여도에 따라 이용자 만족점수에 차이가 있다고 할 수 있다. 저관여 집단은 평균 3.87점(77.4점), 고관여 집단은 4.40점(88.0점)으로 고관여 집단의 이용자 만족점수가 저관여 집단에 비해 상대적으로 높은 평균 점수를 나타냈다.

다음은 민주광장에 대한 관여도에 따라 이용자 만족점수를 알아본 결과, $t=-4.927$, $p=0.000$ 으로 통계적으로 유의하며 따라서 대립가설의 채택으로 '민주광장에 대한 관여도에 따라 이용자 만족점수에 차이가 있다고 할 수 있다. 저관여 집단은 평균 3.95점(79.0점), 고관여 집단은 4.42점(88.5점)으로 고관여 집단이 높은 평균 점수를 나타냈다.

[표 10] 관여도에 따른 이용자 만족점수 평균 차이(N=98)

구분		이용자 만족점수			$t(p)$
		N	M	SD	
학교공간혁신 사업의 관여도	저관여 집단	41	3.87	.51	-5.486 (0.000)***
	고관여 집단	57	4.40	.42	
민주광장의 관여도	저관여 집단	51	3.95	.51	-4.927 (0.000)***
	고관여 집단	47	4.42	.43	

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

분석 결과를 종합적으로 살펴보면, 민주광장 학교공간혁신 TF팀 참여자는 학교공간혁신 사업과 민주광장의 관여도와 공간구성요소의 평가 및 이용자 만족점수에서 모두 미 참여자에 비해 높게 나타났다. 특히 민주광장 프로젝트에 대한 고관여 집단이 학교공간혁신 사업에 대한 고관여 집단에 비해 모든 항목에서 높게 나타났다. 이는 학교공간혁신 TF팀에 참여한 구성원이 학교공간혁신 사업과 민주광장 프로젝트에 대해 더 많은 중요도와 관심도가 있다는 것과 관여도와 공간구성에 대한 평가 및 이용자 만족도는 비례한다는 것을 나타낸다. 또한 사용자 참여설계에 직접 참여한 경우 더 높은 공간구성에 대한 평가와 이용자 만족도를 보이는 것을 확인할 수 있었다.

5. 결론

본 연구는 군산산북중학교 학교공간혁신 영역단위개선 사업을 추진하여 미래혁신교육에 필요한 학교공간혁신 사례를 제언하고 분석과 평가 및 사후 이용자 평가를 통해 사용자 참여설계와 학교공간혁신사업의 가치를 확인하여 향후 진행될 학교공간혁신 사업의 구체적인 방법론과 방향성에 대한 실질적인 시사점을 제공하기 위해 연구되었다.

사후 이용자 평가를 위한 설문조사 결과는 다음과 같다. 첫째, 학교공간혁신 TF팀 참여자는 미 참여자에 비해 학교공간혁신 사업과 민주광장에 대해 더 높은 관여도를 나타냈으며 민주광장의 관여도 점수가 학교공간혁신 사업의 관여도 점수보다 더 높았다. 둘째, 학교공간혁신 사업을 통해 조성된 민주광장의 공간구성요소에 대해서 만족하는 것으로 보이며, 특히 공간구성요소 중 바닥, 벽, 천장 등 기본요소보다는 분위기를 연출하는 색채, 조명, 가구 등의 디자인요소가 상대적으로 높았다. 또한 학교공간혁신 사업과 민주광장에 대한 고관여 집단이 저관여 집단에 비해 높은 평가점수를 나타냈으며 민주광장에 대한 고관여 집단의 평가점수가 학교공간혁신 사업에 대한 고관여 집단의 점수보다 더 높았다. 셋째, 학교공간혁신 사업과 민주광장에 대한 고관여 집단이 저관여 집단에 비해 높은 이용자 만족점수를 나타내 만족도가 높은 것으로 보이며 민주광장에 대한 고관여 집단의 만족점수가 학교공간혁신 사업에 대한 고관여 집단의 만족점수보다 더 높았다. 이는 학교공간혁신 사업의 과정에서 사용자 참여설계가 효과적이며 향후 학교시설 환경개선에 적극 반영되어야 한

다는 기존 선행연구 결과를 뒷받침한다. 이와 더불어 앞으로 진행되는 학교공간혁신 사업은 이용자의 의견이 적극 반영될 수 있도록 사용자 참여설계 과정에서 보다 많은 이용자가 참여할 수 있도록 기회를 확대하고, 특히 사용자 참여설계 프로젝트에 대한 이용자 개인의 중요성이나 관심도를 높일 수 있도록 다양한 형태의 워크숍과 선진견학 등을 통해 관련 정보와 지식을 제공하고 참여자의 생각이 효과적으로 표현될 수 있는 비주얼 씽킹 등의 방법론이 활용되어야 할 것이다. 즉 다수의 사용자가 참여하여 학교공간혁신 사업과 사용자 참여설계 프로젝트에 대한 이해와 중요성을 인식했을 때 효과적인 공간의 창출과 함께 이용자의 만족도와 활용도 향상을 기대할 수 있을 것으로 판단되며 이를 통해 미래혁신교육에 필요한 학교공간혁신의 최종 목표에 한걸음 다가설 수 있게 될 것이다.

참고문헌

1. Daniel Coyle, 박지훈 역, [최고의 팀은 무엇이 다른가], 웅진지식하우스, 2018.
2. Henry Assael, 김성환외 역, [소비자행동론 전략적 접근], 한티미디어, 2007.
3. 강태웅, DQI(Design Quality Indicator)를 통한 사용자 참여 설계 절차의 이해, Korean architect, 2011, 통권 제506호.
4. 송은아, 사용자 참여디자인의 적용 방법에 관한 연구, 한국문화공간건축학회논문집, 2009, No.25.
5. 이광수 · 류수훈, 학교시설의 사용자참여설계프로세스 비교분석에 관한 연구, 教育施設, 2019, Vol.26 No.6.
6. 박성철 · 이윤서, 학교공간혁신을 위한 인식변화와 향후 과제, 2019 이슈페이퍼 2호, 2019.
7. 학교공간혁신.kr
8. www.daum.net
9. www.moe.go.kr