

참여디자인 기법을 활용한 다목적 공간의 계획방향에 관한 연구

A Study on the Design Guideline of Multi-purpose Space in Elementary and Middle Schools through Utilization of User Participation Method

이 경 훈* 안 은 희**
Lee, Kyung-Hoon An, Eun-Hee

Abstract

The purpose of this study was to provide the planning guideline for the multi-purposed classroom in the elementary school and middle school using questionnaire and user participation method. As the user participation method, the design workshop in the study contains participation techniques, community action planning, and participation game. The design workshop used the design kit as a communication tool. Four user groups, selected from teachers and child in the elementary school and middle school, to be reconstructed, participated in a design workshop with design kit, and each group produced their own plans. The result of this study is as follows;

(1) Teachers wanted multi-purposed classroom to be used by two classes. (2) The size of the multi-purposed classroom was preferred 1.5 times(30 py.) of the regular classroom. (3) By considering the characteristics of students it was required the open space in elementary, but required it to be separated from the regular classroom in middle school. (4) Through the analysis, we could grasp the processes that the users' needs were practically applied to design. Our design workshop method should be hereafter modified and advanced, but showed the usefulness in many aspects.

키워드 : 학교건축, 사용자 참여디자인, 다목적공간, 워크샵, 디자인 키트

Keywords : School Facility, User Participation Method, Multi-purpose Space, Workshop, Design Kit

1. 서 론

1.1 연구의 목적

현재 변화하는 교육과정의 가장 큰 특징 중의 하나인 수준별 교육과정과 재량활동을 효과적으로 실시하기 위해서는 다양한 수업방법과 학습 집단의 조직에 따라 학습공간의 크기를 융통성 있게 변화시킬 수 있는 공간이 필요하다. 그에 따라 학습공간은 아동의 흥미와 관심에 따라 다양한 활동을 할 수 있는 공간으로 대치되어야 하고, 적극적인 참여를 유도하기 위해 많은 학습 자료와 가구가

배치되어야 하며, 많은 학습 자료와 가구를 배치한 후에 자유로운 행동이 전개되기 위해서는 학생 1인을 기준으로 한 충분한 면적이 요구되고 있다. 그러나 현재 건설되고 있는 신설학교에 다목적 공간을 가진 개방형 교실은 이에 대한 이해나 올바른 사용이 되고 있지 않아 효율적인 공간 활용의 측면에서 문제가 되고 있다.

일찍이 크리스토퍼 알렉산더(Alexander, C. 1975)는 건축가나 계획가가 아무리 면밀한 디자인과 계획을 한다 하여도 전문가들의 힘만으로는 다양성이나 질서있는 환경을 만들어낼 수 없으며, 모든 구성원들이 자기가 알고 있는 환경부분을 만들어 가는 커뮤니티 활동을 통해 이런 목적을 달성할 수 있다고 하였다. 이와 같은 주장을 통해 건축 디자인 분야에서 ‘참여디자인 방법’이란 분야가 대두되었고, 헨리 샤프는 자신의 저서를 통해 사용자들에 의해

* 정회원, 고려대 건축학과 교수, 건축학박사

** 정회원, 진주산업대 건축학부 부교수, 공학박사, 교신저자

본 연구는 서울특별시 교육연구정보원 연구보고서 「자기주도적 학습능력 신장을 위한 특성화된 다목적 교실공간 활용 연구」를 기초로 만들어졌음.

제안되는 독창성이 외부의 전문가보다 자신들의 환경에 대해 더 현실적으로 인식하고 있기 때문에 더 큰 성공의 기회를 가지고 있다고 주장하였다¹⁾. 참여디자인은 사용자를 수동적 소비자로 취급하지 않고 적극적으로 건축 환경의 창출과 유지 및 운영관리에 참여시키면 훨씬 더 좋은 결과를 얻을 수 있다는 생각을 기반으로 하고 있으며, 도시 농촌 마을의 보존 및 활성화 분야, 주택 분야, 교육 및 문화시설물의 디자인에 주로 적용되었다. 이는 집합주택과 시민과 지역을 위한 공동체적인 시설들이 다른 건축공간보다 사용자들의 공동적 의견을 반영한 집단적인 행태 및 가치관을 추구해야 하는 공간이기 때문이다.

본 연구는 디자인 과정에 사용자의 요구와 참여를 보다 적극적으로 유도해 내고 이를 통하여 활용성 높은 공간을 만들기 위한 디자인 계획방향(guideline) 제시의 목적을 가지고 진행되었다. 디자인 과정에서의 사용자참여의 유도는 다양한 시설에서 다양한 방법으로 진행이 되어왔지만 본 연구에서 진행한 설문조사와 참여디자인은 디자인을 통한 대안공간을 만들어 가는 과정에 사용자의 생각과 참여를 보다 적극적으로 유도해내고 이를 적극적으로 반영하기 위한 도구로 사용되었다.

1.2 연구의 내용 및 방법

1) 문헌을 통하여 사용자 참여디자인을 이론적 고찰하고 다목적 공간의 유형 및 변화 추이에 대하여 검토하였다.

2) 다목적공간에 대한 사용자의 요구를 파악하기 위해 초·중학교 교사를 대상으로 사례연구를 시행한다. 사례연구에서는 현장조사, 설문조사, 디자인 게임, 워크숍 기법을 이용하였다. 설문조사를 통해서 다목적공간의 설치여부, 필요정도, 적정규모, 대면형태, 위치 등의 계획방향에 대한 요구를 조사하였고, 설문조사의 보완적 방법으로 참여디자인 방법을 통해 적정공간규모와 공간활용실태 등을 심층적으로 분석하여 다목적공간의 계획지침을 제시하고자 하였다.

2. 일반적 고찰

2.1 사용자 참여디자인의 기법

1) 사용자 참여디자인의 기본 원리

인간은 태어날 때부터 모두 디자이너이기 때문에 그들의 의견을 모을 필요가 있다는 매우 원론적인 원칙, 어떤 문제이든 공개적인 논의로 공통의 노력을 기울인다면 더욱 나은 해결책을 찾을 수 있다는 매우 긍정적이고 낙관적인 가치관과 디자인의 최상의 해결책은 하나의 정답이 아니며, 시대에 따라 변화할 수 있다는 근원적인 부분에서 프로그램에 대한 재해석으로 출발한다. 참여디자인에 대해 샤노프는 5가지 원리로 정리하고 있다.

첫째, 디자인 문제에 최상의 해결책은 없으며 이는 문제의 해결책은 종종 의사결정권자들의 가치에 의존되고 있다는 것을 말한다.

둘째, 전문가의 결정이 항상 비전문가들의 의견보다 반드시 더 좋은 것은 아니다.

셋째, 사용자의 참여가 디자인과 계획을 더 명료하게 만들 수 있다. 오히려 참여를 통해 더 현실적이고 효과적인 만족을 기대할 수 있다.

넷째, 모든 개인이나 이익집단은 공개회의를 함께 해야 한다.

다섯째, 프로세스는 지속적이며 계속적으로 변한다. 즉, 이것은 정답이란 것은 존재하지 않으며 건물은 관리되어야 하고 재평가되어야 하며, 변화하는 욕구에 적응되어야 하는 것이다.

2) 사용자 참여디자인의 기술적인 측면

1960년대 조경설계가인 로렌스 할프린(Lawrence Halprin)과 짐 번스(Jim Burns)에 의해서 참여디자인의 개념이 처음으로 제기된 이후, 외국의 경우에는 참여디자인 방법이 지역사회뿐 아니라 학교, 교회, 공원 등 다양한 단위시설을 계획할 때에도 널리 이용되고 있다.

1980년대 이후 많은 학자들에 의해 연구되어진 대표적인 도구와 기법은 위의 표1과 같으며, 최근에 연구되어진 관련 논문들은 소극적 기법 중 서베이와 적극적 기법 중 축척 모형(scale model)이나 평가차트를 가지고 워크숍을 진행하는 방법이 가장 많이 이용되고 있는 것으로 나타났다.

1) 헨리 사노프, (Sanoff, H), 커뮤니티 참여 디자인 방법론, 윤장섭, pp.8~10, 1990

표 1. 사용자 참여 디자인 기법의 특성²⁾

연구자	Henry Sanoff (2000)	Nibeel Hamdi Rdeinhard Goefbeit(1997)	Nick Wates (2000)	James L. Creighton (1992)
소극적기법	정인 보식 및 전달 기법 - 전시 - 뉴스미디어 - 도보여행	- 측정 - 전례배우기	- 상상수여 - 아이디어 공모 - 신문부록 - 답사여행	- 브리핑 - 전시 - 메일링 - 뉴스회의/ - 전단방송 - 광고/인쇄 - 발표
	간접조사 기법 - 서베이 - 맵핑 - 인터뷰	- 직접관찰 - 인터뷰 - 서베이 - 맵핑 - 다이어그램	- 다이어그램 - 전자지도 - 서베이 - 맵핑	- 인터뷰 - 다이어그램
적극적기법	- 맞댄친교 - 샤프트 - 브레인 스토밍	- 우선순위 - 브레인스토밍 - 게임과 역할놀이 - 그룹작업/상호 혼합	- 실시계획이벤트 - 워크숍 - 디자인게임 - 카탈로그 - 모델 - 우선순위 - 시뮬레이션	- 동호그룹 - 포커스그룹 - 워크숍
	공공참가 기법 - 공공청취 - 공공포럼 - 공공모임 - 케이블 전 - 텔레비전 - 플래닝 - 발로트		- 커뮤니티계획 - 포럼 - 도로전시 - 도시디자인 - 스튜디오 - 비디오 - Soapbox	- 하라인 - 공공회의/청취 - 이웃관찰프로그램 - 참가TV - 케이블TV - 투표 - 데스크포스

2.2 다목적 공간의 유형 및 변화 추이

7차 교육과정의 적용과 함께 시설에 대한 기준이 대폭 완화되어 다양한 학습공간이 나타날 수 있는 배경이 조성되었다. 시설의 전개방향은 다양한 특별교실 및 학습지원 시설이 나타나고 교실을 중심으로 한 단위학습공간의 형태 변화로서 다목적 공간이 나타났으며, 다목적 공간의 대면방식에 따라 표2와 같이 8가지 유형으로 구분되어진다. 이는 다시 기존 복도가 확장되어 열린교실로 사용되는 것(복도확장형)과 별도의 다목적공간을 가지는 형(독립형)으로 크게 나눌 수 있다.

표 2. 다목적공간의 대면상태별 유형

전체 복도 확장형	부분 복도 확장형
<p>다목적공간</p> <p>학급 교실 학급 교실</p>	<p>교사실 다목적공간 화장실</p> <p>학급 교실 학급 교실</p>
독립형	앙코브형
<p>복도</p> <p>학급 교실 학급 교실 다목적공간</p>	<p>다목적</p> <p>학급 교실 학급 교실 복도</p>
교실확장형	중앙홀형
<p>복도</p> <p>다목적공간 다목적공간</p> <p>학급 교실 학급 교실</p>	<p>학급 교실 다목적공간 학급 교실</p> <p>학급 교실</p>
기존 복도 개방형	비확보형
<p>다목적공간</p> <p>학급 교실 학급 교실</p>	<p>학급 교실 학급 교실</p> <p>다목적공간</p> <p>학급 교실 학급 교실</p>

2) 송은아, 사용자 참여디자인의 적용 방법에 관한 연구, 한국문화공간건축학회논문집 통권 제25호, p.80

7차 교육과정 이후 초등학교 건축의 전국적 변화 경향을 보면 적용시점인 1999년에는 구체적 양상이 나타나지 않고 2000년이 되면서 복도부가형의 전면대면형을 중심으로 전개되기 시작하며, 저학년을 대상으로 대형교실형과 종합교실형이 나타나기 시작한다. 이후 2001년이 되면서 복도확장형의 전면대면형과 부분대면형이 동시에 나타나고, 다목적 공간 폭이 7.2m, 8m까지 등장하고 있는가 하면 4.2m, 4.5m도 나타나고 있어 다목적 공간의 규모가 다양화 되어지는 것을 볼 수 있다. 2002년이 되면서 일반교실형이 일부 나타나고, 부분대면형이 사라진 것을 볼 수 있다. 또한, 독립형이 다수 나타나기 시작하는데, 복도와 교실의 개방으로 인한 소음과 시각적 프라이버시에 대한 문제가 제기되면서 이를 해결하기 위한 방안으로 다목적 공간의 폭 증가와 기존 일반복도형으로의 회귀, 독립형 설치 등으로 변화를 모색하고 있는 것으로 판단된다.

2.3 다목적공간 및 교실면적의 변화

다양한 형태의 교실과 다목적공간이 나타남에 따라 교실의 면적 또한 변화하였는데 다목적공간을 교수학습공간으로 간주하여 교실의 일부로 포함할 경우 교실의 규모는 점차 커지고 있는 것을 볼 수 있다. 표준설계도에 제시된 기존교실의 크기는 7.5m×9m=67.5m²으로 교실과 복도가 구분되어 교실면적에서 복도 면적은 제외되는 반면, 복도 확장형은 복도와 다목적공간의 기능이 복합되어 모두 교수학습공간으로 간주하며, 9m×(7.5m+4.5m)=100.8m², 9m×(7.5m+3.9m)=102.6m², 8.4m×(8.1m+4.2m)=103.32m², 8.4m×(8.4m+4.2m)=105.84m² 등으로 다양한 형태를 보이고 학급당 교실면적도 넓어지는 경향을 보이고 있다.

3. 다목적공간에 대한 교사의식 설문조사 결과

3.1 응답자의 일반적 특성 및 자료조사방법

학교시설의 이용주체인 교사를 대상으로 한 설문조사는 4개 초등학교와 4개 중학교를 대상으로 2008.11.3~11.7동안 직접설문방식으로 조사하였으며, 150부를 배부하여 결측지를 제외한 유효설문 142부를 SPSS(Statistical Package for the Social Science) WIN 13.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

표 3. 응답자의 일반적 특성

구분	빈도(명)	백분율(%)	구분	빈도(명)	백분율(%)
학교급	초등학교	71	성별	남	22
	중학교	71		여	120
교육경력	5년 이하	25	직위	교장	-
	6~10년	43		교감	-
	11~15년	33		부장	16
	16~20년	12		교사	11.3
	21~30년	20		평교사	126
	31년이상	9			88.7
담당여부	초등	68	중학교	담임	43
	교과전담	3		교과전담	1
	담임+	-		담임+	27
	교과전담	-		교과전담	38.0
학생수	30명미만	55			
	30~35명	38			
	35명이상	49			

3.2 다목적공간에 대한 교사 의식조사결과

1) 다목적 공간의 설치 여부

응답 대상자의 학교에 다목적 공간이 설치되어 있는지를 살펴본 결과, 설치되어 있는 학교가 89.4%로 대부분을 차지하였으며, 학급별로는 초등학교는 80.3%, 중학교는 98.6%로 나타나 대부분의 학교에 다목적 공간이 설치되어 있으며, 중학교가 초등학교보다 다목적 공간이 설치되어 있는 학교가 많은 것으로 나타났다(표4 참조).

표 4. 다목적공간의 설치 여부

구분	설치	미설치	합계
초등학교	57(80.3)	14(19.7)	71(100.0)
중학교	70(98.6)	1(1.4)	71(100.0)
합계	127(89.4)	15(10.6)	142(100.0)

2) 다목적 공간의 활용 용도

설치된 다목적 공간을 주로 어떤 용도로 활용하고 있는지 살펴본 결과 학급교실에서 하기 어려운 작업을 위한 공간으로 사용한다고 응답한 교사가 55.1%로 가장 많았다. 학급별로는 초등학교 교사가 71.9%로 중학교 교사 41.4%보다 설치된 다목적 공간을 학급교실에서 하기 어려운 작업을 위한 공간으로 많이 사용하고 있는 것으로 응답하여, 중학교의 다목적공간 설치비용이 상대적으로 높음에도 불구하고 활용성이 더 낮은 것을 알 수 있다(표5 참조).

표 5. 다목적공간의 활용용도

구분	학급교실에서 하기 어려운 작업을 위한 공간으로 사용	능력/적성별 개별 학습이나 집단 학습을 위한 공간으로 사용	학생성과물의 전시공간으로 사용	거의 사용하지 않는다.	기타	합계
초등학교	41 (71.9)	7 (12.3)	-	8 (14.0)	1 (1.8)	57 (44.9)
중학교	29 (41.4)	9 (12.9)	4 (5.7)	26 (37.1)	2 (2.9)	70 (55.1)
합계	70 (55.1)	16 (12.6)	4 (3.1)	34 (26.8)	3 (2.4)	127 (100.0)

3) 다목적 공간의 필요정도

변화하는 교육과정에 대응하기 위해 다목적공간이 매우 필요하다고 인식하는 교사가 62.7%, 필요하다고 인식한 교사가 35.9%로 응답자의 98.6%가 다목적공간이 다양한 교육과정을 수행하기 위해 필요하다고 응답하였다(표6 참조). 다목적공간의 필요성에 대한 응답이 높음과 더불어 적절한 공간의 크기 및 활용방안 등에 대한 다각적인 연구를 통하여 이에 대한 일선 교사의 요구를 반영하는 것이 타당한 것으로 생각된다.

표 6. 다목적공간의 필요정도

구분	매우 필요하다	필요하다	필요없다	합계
초등학교	48(67.6%)	22(31.0%)	1(1.4%)	71(100%)
중학교	41(57.7%)	29(40.8%)	1(1.4%)	71(100%)
합계	89(62.7%)	51(35.9%)	2(1.4%)	

4) 사용 다목적공간의 학습활동 수행 적합 정도

현재의 다목적공간이 제7차 교육과정의 취지와 같은 다양한 학습활동 수행 적합정도에 대한 질문에는 부적합하다고 응답한 교사가 65.3%로 적합하다고 응답한 교사 14.1%보다 많았으며, 20.5%는 보통이다라고 응답하였다(표7 참조). 위의 표6에서 보듯이 다목적 공간이 필요하다고 인식하는 교사의 응답이 높음에도 실제 학습활동을 수행하기에 적합하지 않다는 응답이 매우 높게 나타났다. 설치된 다목적공간에 대해 불만족하는 이유로는 면적이 좁아 다양한 학습활동을 하기에 부적합하다는 응답이 55.7%, 교구 및 교육재료가 빈약하다는 응답이 20.5%, 그리고 불필요한 시설물 등의 설치로 공간활용에 어려움이 있다는 응답이 21.6%를 차지하는 것으로 나타났다(표8 참조). 다양한 활동을 수용하기 위해 만들어진 공간이지만 활동에 적합한 면적으로 계획되지 않아 이용성이 떨어지는 점이 가장 불만인 것으로 파악된다.

표 7. 학습활동 수행 적합정도

구분	넓다	적당하다	좁다	너무 좁다	합계
초등학교	2(3.5%)	13(22.8%)	40(70.2%)	2(3.5%)	57(100%)
중학교	2(2.9%)	13(18.6%)	54(77.1%)	1(1.4%)	71(100%)
합계	4(3.1%)	26(20.5%)	94(74.0%)	3(2.4%)	

표 8. 다목적 공간 불만족 이유

구분	빈도(명)	백분율(%)
다목적 공간과 교실과의 소음전달로 인한 수업곤란	1	1.1
불필요한 시설물의 설치로 공간활용 어려움	19	21.6
너무 비좁은 면적	49	55.7
교구 및 교육재료 빈약	18	20.5
기타	1	1.1
합계	88	100.0

5) 현재 설치된 다목적공간 크기에 대한 만족도

응답자가 재직하고 있는 학교의 상황에 따라 다목적공간의 크기는 다르지만, 현재 설치되어 있는 다목적공간의 크기에 대해 좁다고 인식하는 교사가 74.0%로 대부분을 차지하는 것으로 나타났으며(표9 참조), 이와 같은 결과는 표8의 다목적공간 불만족 이유와도 일치한다. 실제 공간의 크기는 응답자마다 다를 수 있지만, 대부분의 교사들이 현재 설치된 다목적공간의 크기가 다양한 활동을 지원하기에는 작다고 생각하는 것을 알 수 있으며, 다목적 공간의 계획시 행위를 지원하는 적절한 크기의 공간 계획이 요구된다.

표 9. 현재 설치된 다목적공간 크기에 대한 만족도

구분	매우 적합	비교적 적합	보통	비교적 부적합	매우 부적합	합계
초등학교	3(5.3%)	10(17.5%)	13(22.8%)	30(52.6%)	1(1.8%)	57(100%)
중학교	1(1.4%)	4(5.7%)	13(18.6%)	49(70.0%)	3(4.3%)	71(100%)
합계	4(3.1%)	14(11.0%)	26(20.5%)	79(62.2%)	4(3.1%)	

6) 적합한 다목적공간의 오픈 상태

다목적공간의 오픈상태에 대한 질문에는 4면이 고정된 벽이 적합하다고 인식하는 교사가 83.1%로 대부분을 차지하였는데, 수업시 발생할 수 있는 소음과 타인의 방해받지 않고 안정적인 학습활동 수행에 유리한 구조이기 때문에 이와 같은 응답이 가장 많은 것으로 생각된다. 다음으로 2면이 고정된 벽이고 복도 쪽과 옆 교실과의 벽을 제거 7.7%, 3면이 고정되어 있고 복도 쪽의 벽을 제거 6.3%, 1면이 고정된 벽이고 복도 쪽과 양옆 교실 벽을 모두 제거 2.1%, 기타 0.7% 순으로 나타났다(표10 참조).

표 10. 적합한 다목적공간의 오픈상태

구분	4면이 고정된 벽	3면이 고정되어 있고 복도쪽의 벽을 제거	2면이 고정된 벽이고 복도쪽과 옆교실과의 벽을 제거	1면이 고정된 벽이고 복도쪽과 양옆 교실벽을 모두 제거	기타	합계
초등학교	63(88.7%)	5(7.0%)	1(1.4%)	1(1.4%)	1(1.8%)	71(100%)
중학교	55(77.5%)	4(5.6%)	10(14.1%)	2(2.8%)	-	71(100%)
합계	118(83.1%)	9(6.3%)	11(7.7%)	3(2.1%)	1(0.7%)	

7) 적절한 다목적공간의 면적

현재 학급교실 면적이 대략 20평(9×7.5=67.5m²)임을 감안할 때 적절한 다목적공간의 면적에 대해 30평(≒105m²) 정도가 적절하다고 응답한 교사가 33.1%로 가장 많았으며, 다음으로 20평 미만 28.2%, 20평 23.2%, 40평(135m²) 이상 15.5% 순으로 나타났다(표11 참조).

표 11. 적절한 다목적공간 면적 (단위: 평(m²))

구분	20평(67.5m ²) 미만	20평(67.5m ²)	30평(105m ²)	40평(135m ²) 이상	계	면적 평균
초등학교	21(29.6%)	8(11.3%)	29(40.8%)	13(18.3%)	71(50.0%)	84.49
중학교	19(26.8%)	25(35.2%)	18(25.4%)	9(12.7%)	71(50.0%)	79.52
합계	40(28.2%)	33(23.2%)	47(33.1%)	22(15.5%)	142(100.0%)	82.01

8) 바람직한 다목적공간의 규모와 위치

다목적공간의 규모와 위치로 2개 학급이 공유할 수 있는 규모 및 위치가 바람직하다고 응답한 교사가 68.3%로 가장 많았으며, 다음으로 1개 학급만 이용할 수 있는 규모 및 위치 11.3%, 4개 학급이 공유할 수 있는 규모 및 위치 9.9%, 1개 학년이 공유할 수 있는 규모 및 위치 6.3% 순으로 나타났다(표12 참조). 2개 학급이 공유하는 형태가 바람직하다는 응답이 많았던 것을 교육과정상 협동수업을 진행할 경우 2개 반의 협동수업이 학생의 활동 관리의 측면에서 유리하기 때문인 것으로 생각된다.

표 12. 다목적공간의 규모와 위치

구분	1개 학급만 이용할 수 있는 규모와 위치	2개 학급이 공유할 수 있는 규모와 위치	4개 학급이 공유할 수 있는 규모와 위치	1개 학년이 공유할 수 있는 규모와 위치	복수 학년이 공유할 수 있는 규모와 위치	전교생이 공유할 수 있는 규모와 위치	계
초등학교	8(11.3)	49(69.0)	4(5.6)	8(11.3)	1(1.4)	1(1.4)	71(50.0)
중학교	8(11.3)	48(67.6)	10(14.1)	1(1.4)	3(4.2)	1(1.4)	71(50.0)
합계	16(11.3)	97(68.3)	14(9.9)	9(6.3)	4(2.8)	2(1.4)	142(100.0)

9) 기존학교에 다목적공간 설치시 바람직한 유형

기존 학교에 다목적공간 설치시 보통교실간 및 복도와 벽을 철거해서 다목적공간으로 개수하는 것이 바람직하다고 인식하는 교사가 54.2%로 가장 많았으며, 다음으로 L자형 교사의 끝부분을 증축해서 다목적공간을 확보 21.8%, L자형 교사의 끝부분에 있는 보통교실의 벽을 철거해서 다목적공간을 확보 13.4%, 보통교실의 복측을 증축해서 다목적공간을 확보 8.5%, 보통교실의 남측을 증축해서 새로운 보통교실을 설치하고 기존 보통교실의 벽을 철거해서 다목적공간으로 개수가 2.1% 순으로 나타났다(표13 참조).

표 13. 기존학교에 다목적공간 설치시 바람직한 유형

구분	초등학교			중학교			합계
	초등학교	중학교	합계	초등학교	중학교	합계	
보통교실간 및 복도와 벽을 철거해서 다목적 공간으로 개수	복도			33 (46.5%)	44 (62.0%)	77 (54.2%)	
	학급교실	다목적공간	학급교실				
보통교실의 복측을 증축해서 다목적 공간을 확보	다목적공간			4 (5.6%)	8 (11.3%)	12 (8.5%)	
	복도						
보통교실의 남측을 증축해서 새로운 보통교실을 설치하고 기존 보통교실의 벽을 철거해서 다목적 공간으로 개수	복도			1 (1.4%)	2 (2.8%)	3 (2.1%)	
	학급교실	다목적공간	학급교실				
L자형 교사의 끝부분에 있는 보통교실의 벽을 철거해서 다목적 공간을 확보	복도			11 (15.5%)	8 (11.3%)	19 (13.4%)	
	학급교실	학급교실	학급교실				
L자형 교사의 끝부분을 증축해서 다목적 공간을 확보	다목적공간			22 (31.0%)	9 (12.7%)	31 (21.8%)	
	복도						
합계				71 (100%)	71 (100%)		

10) 학교 신축시 바람직한 다목적 공간 유형

학교 신축시 다목적공간은 독립형이 바람직하다고 응답한 교사가 71.1%로 대부분을 차지하였으며, 다음으로 알코브형이 16.2%, 교실확장형과 중앙홀형이 3.5%, 부분 복도 확장형 2.8% 순으로 나타났는데(표14 참조), 다목적공간 이용시 발생할 수 있는 소음 및 독립된 학습활동을 고려하여 독립형이 유리하다는 응답이 많았던 것으로 생각된다.

표 14. 학교 신축시 바람직한 다목적공간 유형

구분	전체 복도 확장형	부분 복도 확장형	독립형	알코브형	교실 확장형	중앙홀형	기존 복도 개방형	교실사이 넓은홀형	계
초등학교	1 (1.4)	-	53 (74.6)	10 (14.1)	2 (2.8)	4 (5.6)	1 (1.4)	-	71 (100)
중학교	1 (1.4)	4 (5.6)	48 (67.6)	13 (18.3)	3 (4.2)	1 (1.4)	-	1 (1.4)	71 (100)
합계	2 (1.4)	4 (2.8)	101 (71.1)	23 (16.2)	5 (3.5)	5 (3.5)	1 (0.7)	1 (0.7)	

3.3 설문결과 요약

1) 초·중학교 교사들은 2학급이 공동으로 사용할 수 있는 독립형 다목적공간을 원하는 것으로 나타났으며, 특히 중학교 교사들은 알코브의 형태도 선호하는 것으로 나타났다.

2) 다목적공간의 규모면에서는 보통교실(9×7.5=67.5㎡=

20평)보다 큰 30평(=105㎡)을 선호하는 응답이 많았으며, 중학교보다는 초등학교 교사들의 응답비율이 높았다. 요즘 신설되는 학교시설의 경우 학급별 구분없이 다목적공간의 규모를 소규모(33.75㎡=10평)·중규모(67.5㎡=20평)·대규모(105㎡=30평)로 구분하며, 설문에서 요구빈도가 높은 중규모와 대규모보다는 소규모 공간의 설치빈도가 높아 사용자의 요구에 부합하지 못하는 공간계획이 이루어지고 있다는 것을 알 수 있다.

4. 참여디자인 진행내용 및 과정

4.1 대상 공간의 규모 및 유형 설정

본 단계에서는 공간의 활용성을 높일 수 있는 다목적공간의 적정규모³⁾를 제안하고 공간활용실태를 분석하기 위해 3장의 설문결과를 바탕으로 참여디자인 워크샵 방법을 수행하고자 한다.

우선 적정면적에 대한 구체적인 계획지침을 제시하기 위해 설문결과에서 가장 높은 응답빈도를 보였던 30평(=105㎡)을 기준으로 학생수, 학습형태, 책상배치 등과 기존 연구결과를 반영하여 최대 35평(=113.88㎡)의 규모 내에서 공간의 활용성을 높일 수 있는 방안을 제안하도록 하였다. 또한, 다목적 공간의 유형은 연구의 편의와 효율성을 위해 설문에서 가장 높은 응답비율을 보였던 독립형으로 제한하였고, 제한된 유형 내에서 공간이용패턴을 파악하고자 하였다.

4.2 디자인 도구의 제작 및 참여자 선정

다목적공간의 규모, 기타 실 등과의 관계, 오픈상태, 내

3) 교실면적의 산정에 있어서 기존 연구들에서는 다목적 공간을 포함한 형태로 제안하고 있는 것이 일반적이며, 특히 정관영은 1인당 평균 3㎡면적이 필요하며 20평~35평을 다목적공간을 포함한 교실면적으로 제안하고 있다(표참조). 반면 현재 BTL 사업 등을 통해 신설되는 학교의 다목적공간의 규모는 학급별 구분없이 소규모=33.75㎡(=10평), 중규모=67.50㎡(=20평), 대규모=105.0㎡(=30평)으로 나타나 기존연구의 결과와는 차이를 보인다.

표. 기존연구에서 제안하는 보통교실 규모

저자	기준(명)	내용	면적(㎡)	면적(㎡)/인	비고
정주성	36	저학년 자유형	10.2×10.2	104.04	2.89
		명렬형	9.6×9.6	92.16	2.56
	고학년	자유형	9.6×9.9	95.04	2.64
		명렬형	9.6×9.0	86.4	2.4
박영숙	40	일제학습	8.1×9.2	74.52	1.86
		열린학습	8.1×12	120	3.0
이선구	40	8.4×8.4	70.56	1.76	
		58.52+58.52×(1/10)=64.37	64	3.2	
정관영	30	82.35+82.35×(1/10)=90.59	90	3	1인당 평균 3㎡이상 필요
		102.59+102.59×(1/10)=112.85	112	2.8	

부 실내계획 등의 다양한 아이디어를 표현하기 위해 1/30 스케일의 축척모형을 제작하여 참가자들이 공간구성을 재현하는 데 이용하였다. 개구부의 위치, 치수, 설비 등의 전문적인 부분에 대해서는 진행자의 조언을 참고로 하면서 디자인 안에 대한 의견을 정리해 나갔다. 그 가운데 발생하는 대화내용과 디자인스케치 안은 비디오 및 사진촬영, 기록 등의 방법으로 수집하였다.

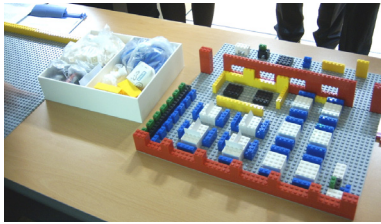


그림 1. 참여디자인 도구(디자인 Kit)

그림1은 디자인 Kit으로 이용된 1/30의 축척 모형의 사진이다. 공간 내에서 발생하는 행위의 다양성에 따른 물리적 환경요소에 대한 아이디어를 이끌어내고 공간구성의 편의성을 고려하여 조립형 가구로 준비하였다.

초등학교와 중학교 다목적공간에 대한 사용자 의견을 수렴하기 위해 총 4개교(초등학교 2개교와 중학교 2개교)에서 각각 3명 혹은 2명씩 총 11명의 현직교사가 참여자로 선정되었다. 11명의 참여자는 초등학교와 중학교 각 두 개교로 재편성되어 참여디자인 프로세스를 진행하였으며, 대상학교 중 M중학교만이 수준별 학습실이 설치되어 있는 것으로 나타났다.

표 15. 참여자 학교의 구성

구분	S초등학교	Y초등학교	M중학교	Y중학교
다목적 공간 설치 유무	 미설치	 미설치	 수준별 학습실 설치	 미설치
평균 학급당 학생수	28.0명	28.0명	37.1명	34.1명

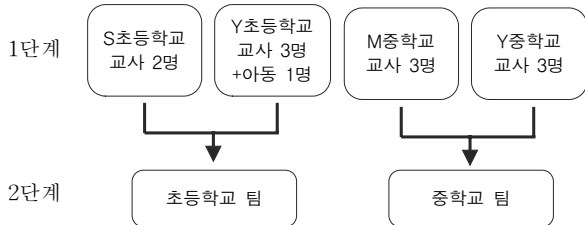


그림 2. 단계별 참여자의 구성 및 조편성

4.3 참여디자인 진행과정







디자인 워크샵은 2008년 11월 26일에 2시간 30여분의

시간동안 진행되었으며, 우선 디자인 워크샵의 수행목적, 진행순서 및 방법 그리고 사전설문 조사결과에 대해 설명하였다.

1단계에서는 4개 조별로 워크샵을 진행하였으며, 연구진과 사전교육을 받은 연구원들이 각 조별 의견방향을 바꾸지 않는 범위 내에서 공간구성의 문제점을 제시하고 조언을 하는 방향으로 유도하였으며, 참여자들의 의견과 계획의도 및 상호 토론내용 등을 조별로 기록하도록 하였다. 1단계 참여디자인과정을 통해 도출되어진 의견을 각 조별로 15분정도의 발표 및 토론과정을 거친 후에 2단계에서는 2개의 초등학교 팀과 중학교 팀이 각각 한 팀으로 통합한 후 서로의 안을 비교해 가며 토론을 진행함으로써 최종대안을 도출해 내도록 하였다. 이와 같이 최종대안을 도출하기 위해 두 단계에 걸쳐 디자인 대안 도출과 토의를 거치도록 한 것은 참여디자인 과정에서 특정 참여자가 논의 과정을 지배적으로 리드하는 것을 막기 위한 조치였다.

진행과정에서 연구원들의 역할은 참여자들 사이에 원활한 토론이 이루어질 수 있도록 건축적 조언은 하되, 전체적인 토론이 연구원에 의해 영향을 받지 않도록 진행보조원(facilitator) 역할로 제한하였으며, 자유로운 분위기 속에서 의견개진과 토론이 이루어질 수 있도록 편안하고 자유로운 분위기를 유도하였다. 참여자들은 의견이 제시되면

표 16. 참여디자인 워크샵 진행과정

진행순서	현장사진
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 참여디자인의 기본내용 설명 -참여디자인의 목적·취지 등을 설명 -기초설문조사에 대한 결과 설명 
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 참여디자인 프로세스 설명 -스케일감과 공간계획, 동선체계에 대한 설명 -일반교실과의 배치, 실내계획 등에 대해 샘플계획안으로 설명 
3	<ul style="list-style-type: none"> ● 1단계 참여디자인 진행 -4팀(초등 2팀, 중등 2팀) 총 11명 참여 -워크샵 진행자의 조언을 참고하면서 참여자 의견정리 
4	<ul style="list-style-type: none"> ● 1단계 디자인에 대한 발표 -초등 2팀, 중등 2팀 각 팀별 의견발표 -다른 팀들의 질문에 답변을 하며 최종 의견 정리 
5	<ul style="list-style-type: none"> ● 2단계 참여디자인 진행 -초등 2팀, 중등 2팀의 의견을 한가지 의견으로 압축하기 위해 토의 진행 -서로의 의견을 한 평면에 재배치 
6	<ul style="list-style-type: none"> ● 최종 디자인 의견서 작성 -최종 팀별로 디자인 최종안 작성 -서로 합의하지 못한 부분에 대한 의견서 제출 


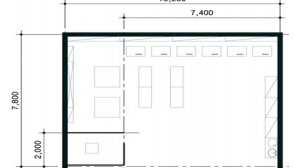
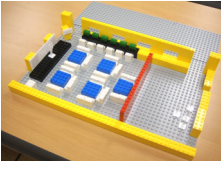
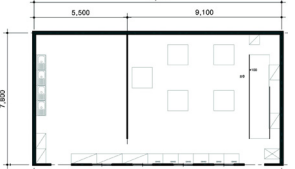
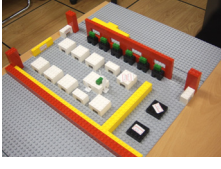
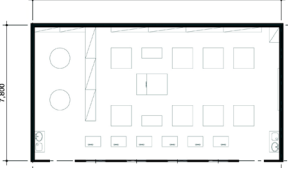
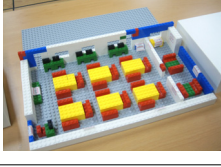
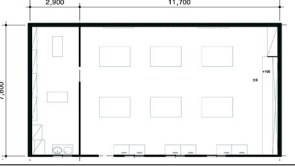
상호간의 적극적인 의사교환을 거쳐서 해결안을 마련하고 진행자에게 조언을 구하는 등 열의와 흥미를 가지고 참여하는 모습을 보였다.

4.4 제안된 공간규모

다목적공간의 적정규모를 파악하기 위해 규모는 최대 35평(≒113.88m²) 규모 내에서 조정이 가능하도록 워크샵을 진행하였는데, 설문에서는 초등학교 교사가 중학교 교사보다 큰 공간을 요구하는 응답이 많았으나, 참여디자인에서는 S초등학교를 제외하고 3개교가 주어진 최대 면적을 이용하여 공간을 계획하여 학급별 차이가 나타나지 않았다(표17 참조). 한편, 상담실이나 휴게공간 등을 제외한 순수한 다목적공간의 규모는 초등학교 조가 대략 20평(≒67.5m²), 중학교 조가 25평(≒84.37m²)으로 계획하였는데, 이것은 참여자가 담당하는 학급의 학생수⁴⁾와 학습과정에 따른 가구배치 등이 반영되어 나온 결과로 생각된다.

공간의 규모와 관련한 참여디자인의 결과는 사례수가 한정되고 참여자가 담당하는 학급의 학생수가 차이가 많아 일관된 결과를 도출되지 못하는 한계를 가지는 것으로 판단되며, 향후 참여디자인 기법을 적용시에는 이에 대한

표 17. 참여디자인에 의한 1단계 조별 공간구성 디자인안

구분		
S 초등학교		
Y 초등학교		
M 중학교		
Y 중학교		

4) 참여자 학급별 학생수

구분	S초등학교	Y초등학교	M중학교	Y중학교
평균 학생수	28.0명	28.0명	37.1명	34.1명

적절한 조치가 필요할 것으로 생각된다.

4.5 제안된 다목적공간 공간이용 특성

세부적인 공간계획에 있어서는, S초등학교의 경우에는 다른 팀과는 다르게 가구를 일률적으로 배치하지 않고 주로 학생들의 자율활동을 고려한 오픈된 공간으로 계획한 반면, 상담공간은 구획하여 안정되고 편안한 분위기에서 상담이 이루어질 수 있도록 배려한 것을 볼 수 있었다. Y초등학교의 경우에도 S초등학교와 마찬가지로 학생들의 자율활동을 고려한 공간을 계획하였는데, 학습을 위한 공간(정적인 공간)과 구연동화공간 등의 동적인 활동에 필요한 공간을 구분하여 계획한 특징을 보였다. 반면 중학교의 경우에는 두 학교 모두 초등학교와는 달리 자율활동에 비중을 두기보다는 학습에 비중을 두고 공간을 계획한 것을 볼 수 있다. 다양한 학습도구 사용을 고려하여 초등학교보다 넓은 공간으로 계획하였고, 책상배치를 통해 학습에 필요한 규모를 결정하려는 경향을 보였다. 중학교는 특히 수준별 학습이 가능하도록 벽이나 수납장 등으로 구획된 공간으로 계획⁵⁾하는 경향을 보여 학습단계별 공간이용행태의 차이를 알 수 있었다.

다목적공간과 복도의 관계에서는 S초등학교 조는 다른 3개 조와는 다르게 복도와 다목적 공간 사이의 공간을 자율성을 위해 오픈하였으며, 반정도 높이의 상담실 공간을 제외하고는 모두 오픈된 공간으로 계획하여 아동들의 자율활동이 가능하고 교사의 시야 제한이 없이 아동들의 행동을 관찰, 감독할 수 있는 계획안을 제안하였다.

4.6 의견수렴과정에서 도출된 이용자의 요구사항

디자인 워크샵을 통해 제안된 디자인안은 규모는 다르지만 모두 공간을 구획해서 쓴 것이 특징이며, S초등학교를 제외하고는 모두 복도 측의 벽을 끝까지 막음으로써 외부에서의 소음 및 시각적 장애를 차단하고자 하였다. 초등학교 팀 쪽의 안이 좀 더 공간의 자율성이 큰 경향을 나타냈으며, 이는 중학생에 비해 초등학생이 활동성이 강하여 행동의 자율성에 더 중점을 두었음을 의미한다. 또

5) 배치용 가구 계획시 복도와 다목적공간 사이의 벽을 3단계 높이(800/1600/2400)로 조절이 가능하도록 디자인 Kit를 제작하였고, 디자인 워크샵 시작전 설명단계에서 이에 대한 안내를 했음에도 불구하고 모든 조가 벽을 완전히 쌓거나 완전히 개방하는 방안을 선택했다. 그 중 복도와 면하는 벽을 완전히 개방하는 계획안을 제시하였던 S초등학교 조는 아이들은 손이 닿는 곳이나 높은 곳이 있으면 무조건 올라가는 습성이 있기 때문에 소음보다는 안전을 위해서 그러한 계획안을 도출하였다고 답변하였다.

한, 자유롭게 앉아서 토의할 수 있는 공간의 필요성을 강조했으며, 가구의 이동성이 용이한 것을 선호하였고, 학예회 연습공간을 위한 단상을 요구하였으며, 학생과 대화할 수 있는 상담실의 필요성을 강조하였다. 모듬활동, 부진아의 개별지도를 위하여 다양한 지도를 할 수 있는 공간이 필요함을 나타내었고, 개수대의 필요성도 제시하였다. 반면 중학교 팀은 스크린을 교실 전면에, 그리고 교사 또는 발표자의 컴퓨터는 가운데로 분리하여 배치하는 것에 대한 의견을 냈고, 연극공연 또는 발표를 위해 조명시설이 필요하며, 컴퓨터를 조별로 분리하여 간격을 띄워 주었으며, 초등학교 팀과 마찬가지로 교사와 학생과의 상담실이 필요하며, 이에 따른 분리가능한 긴 원탁이 필요하다고 의견을 제시하였다. 또한, 기존 교실의 수납장이 절대 부족하므로 전면 벽 창대 밑으로 수납장이 필요하다고 하였으며, 대걸레를 수납할 수 있는 청소함이 필요하며, 개수대가 전면과 후면 양측에 설치되었으면 좋겠다는 의견과 화이트보드 등은 이동식으로 설치하는 것이 다양한 수업을 가능하게 하여 좋겠다는 의견을 제시하였다.

표 18. 학급별 이용자의 요구사항

구분	초등학교	중학교
요구사항	<ul style="list-style-type: none"> 초등학생은 중학생보다 활동성이 강하므로 그 특성을 고려한 트인 공간 필요 -자유롭게 앉아서 토의할 수 있는 공간 필요 -다목적공간은 open에 중점을 두어야 한다고 생각 가구의 이동성이 용이하여야 함. 학예회 연습공간을 위한 스크린 아래 단상 필요 학생과 대화할 수 있는 상담실 필요 모듬활동, 부진아의 개별지도를 위해 다양한 지도를 할 수 있는 공간 필요 관리의 어려움을 해소하기 위한 CCTV 필요 개수대 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 스크린은 교실 전면에 그리고 선생님 또는 발표자의 컴퓨터는 가운데로 분리하여 배치 스크린 아래에 교단(연단)설치 연극공연 또는 발표를 위해 조명시설 설치 컴퓨터를 조별로 분리하여 간격을 띄워 줌. 상담실(면담실, 대화실)을 위한 고정식 원탁(좌식) 책상 필요 -분리 가능한 긴 원탁 필요 -투명유리로 된 상담실 공간이 필요 상담실 칸막이는 W=60cm, H=80cm 규격 수납장의 절대 부족(기존학교) - 전면벽 창대밑으로 built-in 수납장 필요 대걸레를 수납할 수 있는 청소함 필요 개수대(싱크대) 필요 - 교실 전면과 후면 두 군데 화이트 보드는 이동식

4.7 참여디자인 결과 요약

1) 초등학교는 활동성이 강한 초등학생의 특성상 트인(open) 공간에 요구하였고 중학교의 경우에는 스크린과

선생님의 위치분리에 대한 의견이 있었다. 이는 다양한 활동이 이루어지는 다목적공간의 특성에 대한 교사들의 본래의 목적을 염두해 둔 의견이라고 판단된다.

2) 공간구성면에서는 학생들과의 대화를 위한 상담실 설치의 필요성에 대해서 요구가 강하였고, 세면대의 위치에 대한 의견도 많았으며, 이는 일반교실에서 이루어지지 못하는 학습형태에 대한 다목적공간의 새로운 기능에 대한 교사들의 요구를 나타낸다고 판단된다.

3) 참여디자인 워크샵에 참여한 교사들은 목적의식을 가지고 적극적으로 디자인 워크샵에 참여하기는 했지만, 다목적공간에 대한 개념이 모호하여 소속 학교에서 부족한 공간을 다목적공간에서 해결하는 식으로 계획하는 한계를 보였다. 또한, 전체적으로 건축적인 내용보다는 사용상의 문제를 얘기하는 경향이 있어 제시된 요구사항 및 디자인안의 선택적 적용이 필요할 것으로 생각되며, 더욱 세밀한 연구계획에 따른 기법개발이 필요할 것으로 생각된다.

5. 결론

본 연구는 수요자의 요구에 부합하는 다목적 공간 계획 방향을 도출하기 위해 설문과 참여디자인 기법을 활용하여 디자인 가이드라인을 제시하고, 아울러 참여디자인 기법이 수요자의 요구를 반영하는 도구로서의 효용성을 살펴보고자 하였다.

다목적공간의 효율적인 계획을 위해서는 다음 사항을 고려하여야 한다.

1) 다목적공간은 독립된 공간으로 2학급이 공유할 수 있어야 하며 20평(≒67.5m²) 이상의 규모를 확보하는 것이 공간 활용에 유리한 것으로 나타났다.

2) 다목적공간은 학습형태에 따른 코너별로 공간구획이 필요하며, 오픈스페이스에서의 시선을 차단하기 위한 낮은 칸막이를 설치하는 것이 적합할 것이다.

3) 교실근과 일체적으로 구성된 공간에 소리나 시선이 다른 학습에 상호방해되지 않도록 충분히 배려되어야 할 것이다.

4) 다목적공간에는 교사와 학생이 대화할 수 있는 상담실을 설치하여야 하며, 위생을 위한 세면공간이 계획되는 것이 적절하다.

5) 다목적공간의 깊이와 넓이가 충분하도록 활용도가 높고 충분한 교구의 확보가 필요하다. 이에 따른 다목적 공간을 효율적으로 이용할 수 있는 교육방법의 개발이 뒤

따라야 할 것이다.

학교시설과 같이 사용자의 요구를 설계 및 시공과정에 직접적으로 반영하기가 어려운 건축계획의 경우에는 실제 사용자의 공간 이용행태나 다목적 공간의 실질적인 역할과 기능을 설문만으로 파악하기에는 한계가 있는 것이 사실이다. 이러한 측면에서 참여 디자인의 기법을 이용한 사용자 요구사항파악은 실제 공간을 이용하는 주체의 공간 크기 및 구성에 대한 구체적인 요구를 설계에 연결시킬 수 있다는 측면에서 긍정적인 평가를 할 수 있다.

본 연구에서는 연구의 효율을 위하여 교사만을 대상으로 참여디자인 워크숍을 진행하였지만, 앞으로의 연구에서는 학생도 참여자로 포함시킬 필요가 있으며, 다양한 공간 및 입면계획 등에 대한 참여디자인 실시가 가능할 것으로 생각되며, 이를 통하여 우리의 실정에 맞는 효과적인 학교 시설 계획이 가능할 것으로 생각된다.

참고문헌

1. 강만호, 초등학교 교육환경변화에 따른 공간전용에 관한 연구, 박사학위논문, 전남대학교 대학원, 2005
2. 김용현, 아동의 행태를 고려한 현대화고등학교 다목적공간의 건축계획에 관한 연구, 석사학위논문, 전북대학교 대학원, 1986
3. 김관수, 백헌기, 강경숙, 공부의 절대시기 자기주도적 학습법, 교육과학사, 2004
4. 류호덕, 열린교육을 위한 초등학교 열린교실의 건축계획에 관한 연구-열린교실의 건축계획에 관한 연구, 석사학위논문, 충남대학교 대학원, 2000
5. 박소은, 초등학교 열린교실(Open-Classroom)의 학습환경 Renewal 공간계획에 관한 연구, 석사학위논문, 홍익대학교 산업미술대학원, 1996
6. 박우장, 커뮤니티 참여디자인의 접근방법에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집, 제13권 제4호 2004. 8
7. 안은희, 이경훈, 열린교육에 대응하는 초등학교건축의 단위학습공간에 대한 사용자 요구조사, 대한건축학회논문집, 2000
8. Creighton, J., Involving Citizens in Community Decision Making, 1994
9. Hamdi, N. & Goethert, R., Action Planning for Cities, 1997
10. Henry Sanoff, School Design, Van Nostrand Reinhold, 1994
11. Sanoff, H., Community Participation Method in Design and Planning, Wiley, 2000

12. Wates, N., The Community Planning Handbook, Earthscan, 2000

(접수 2009. 12. 15 심사완료 2010. 1. 15 게재확정 2010. 3. 25)