

학교건축 사용자 참여디자인의 효율적 운영 방법 연구

A Study on the Efficient Operation Methodology of User Participatory Design for School Facilities

조 창 희* 이 화 룡**
Cho, Chang-Hee Lee, Hwa-Ryong

Abstract

The user participatory design process collects users' opinions efficiently through a feedback process such as various user workshops and conferences. When users who actually participated in a design process use the facility in which they were a participant, their satisfaction with the design quality of the facility they use may be enhanced; therefore, user participatory design methods in school construction are deemed to enlarge consistently the interest in a school of students, parents, teachers, and local residents. This paper selected the most appropriate user participatory design methods through an analysis of actually applied cases, and applied them to the empirical exploration process. Also, problems incurred through the empirical exploration process were solved by various user participatory design methods based on actually experienced cases and the results of workshops performed. As such, this paper deduced problems by applying user participatory design methods in practice, and solved problems by executing the empirical exploration process again. Through this, the paper proposed a variety of user participatory design methods for improving school design and raising user satisfaction.

키워드 : 사용자 참여디자인, 학교건축, 워크샵, 디자인방법, 효율적 운영

Keywords : User Participatory Design, School Facility, Workshop, Design Methodology, Efficient Operation

1. 서론

1.1 연구의 배경과 목적

변화하는 시대적 흐름에서 기존 공공건축물들의 일방향식 공급자 위주의 설계방식은 다양한 사용자의 요구를 효율적으로 반영할 수 없다. 또한 공공건축물의 설계 시 사용자의 요구가 충분히 반영되지 못할 경우 디자인 품질을 저하시켜 공공의 디자인 만족도를 충족시킬 수 없게 된다. 특히 학교건축의 경우 교육서비스에 대한 사회적 요구가 다양화되어지고, 학교시설과 학습 환경에 대한 학생과 학

부모들의 기대가 높아지고 있다. 그러나 현행의 공급자 위주의 일방향적 학교건축 디자인 과정은 학교시설 사용자 들인 학생과 학부모 그리고 교사의 요구와 기대를 충분히 충족시키기 못하고 있는 실정이다.

따라서 사회·문화적 변화와 교육적 요구를 반영할 수 있는 새로운 학교건축 설계방법이 제시될 필요가 있다. 또한 학교의 실제적인 사용자인 학생과 교사 그리고 지역주민을 비롯한 공공의 다양한 요구를 최대한 반영할 수 있는 제도적인 장치가 마련되어야 할 시점이다. 이러한 문제점과 필요성을 바탕으로 사용자들의 다양한 의견을 효율적으로 수렴하여 학교건축의 디자인 품질을 향상시키기 위한 사용자 참여디자인의 도입이 요구되고 있다. 그래서 본 연구에서는 학교건축에서 사용자 참여디자인을 효율적으로 활용 및 운영하기 위한 방법들을 제안하는 것이 목적이다.

1.2 연구의 방법 및 절차

* Senior Researcher, Ph.D., School Facilities Research Center, Kongju National Univ., Korea

** Professor, Ph.D., Dept. of Architecture, Kongju National Univ., Korea

Corresponding Author,

Tel: 82-41-521-9340, E-mail: hlee@kongju.ac.kr

본 연구는 한국연구재단의 2014년도 일반연구자 지원 사업에 의해 수행된 연구 결과임.

본 연구는 학교건축에서 사용자참여 디자인을 효율적으로 운영하기 위한 방법들을 제안하는 것이 목적이다. 이를 위해서 사용자 참여디자인에 대한 이론적 고찰과 설문조사, 워크숍 등을 통해 사용자 참여디자인 운영 상 문제점과 시사점을 도출하였다. 이론적 고찰에서는 사용자 참여 디자인 프로세스, 사용자 참여디자인 방법과 분류 등을 고찰하였다.

사용자 참여 워크숍과 설문조사는 총 3회에 걸쳐 진행되었고, 1차 예비조사, 2차 디자인지표를 활용한 평가와 설문조사, 3차 디자인지표를 활용한 설계가 진행되었다. 1차와 3차에서는 대학생을 대상으로, 2차에서는 실제 학생, 학부모 등 사용자 그룹과 건축전문가그룹을 대상으로 진행하였다. 끝으로 이론적 고찰과 설문조사 그리고 워크숍 진행 과정에서 도출된 사용자 참여디자인의 시사점과 문제점을 피드백하였다. 사용자 참여디자인에 대한 피드백과정을 통해 학교건축에서 사용자 참여디자인을 효율적으로 운영할 수 있는 방법들을 제안하였다.

2. 사용자참여 방법에 대한 이론적 고찰

2.1 사용자 참여디자인 프로세스

사용자 참여디자인 프로세스 과정은 정형화되기 보다는 유동적으로 과정의 추가와 보완이 가능하다. 또한 상황에 따라 중간 과정을 대체하거나 생략할 수 있다. 특히 실제 사용자를 고려하여 그들이 원하는 목표와 경험을 얻는데 집중할 수 있다. 그래서 사용자 참여디자인 프로세스는 한번에 많은 것을 얻는 일회성 과정이라기보다는 여러 번 반복하는 과정이다.

사용자 참여디자인은 <그림 1>과 같이 이해, 관찰, 분석, 발상, 제작의 5단계의 과정을 거치거나¹⁾ “분석, 디자인, 이행, 출시 등의 4단계”²⁾로 구분할 수 있다. 1단계는 주변상황과 문제를 이해하여 만들고자 하는 디자인의 기회영역을 포착하고 기존 시스템의 문제를 파악하는 것이다. 이해과정을 통해 사용상 문제와 사용자를 둘러싼 주변 컨텍스트(Context)를 이해하고 분석하게 된다. 2단계는 관찰단계로 직접적이고 실제적인 조사를 통하여 사용상의 문제와 충족되지 못한 요구에 대한 인사이트(Insight)³⁾를

1) 김동환, 배성환, 이지현, 스토리텔링으로 풀어보는 UX디자인, 에이콘, 2011. 11, pp.79-80

2) 노주환, 사용자가 경험하는 모든 것을 디자인하라, 멘토르, 2011.01, pp.90-117

3) 인사이트란 사람들의 실제 행동을 관찰하면서 발견된 흥미로운 발견점을 뜻함

얻게 된다. 3단계는 이전조사단계에서 발견된 데이터를 분류, 종합, 정리하여 분석하는 과정이다. 분석과정에서 중요한 패턴과 인사이트를 발견하며, 발견된 주요사항들을 디자인 개념으로 발전시키기 위한 디자인 원칙과 영역을 제시한다. 4단계는 도출된 인사이트, 디자인원칙이나 영역을 통하여 실제적인 아이디어를 도출하고 평가하는 과정이다. 5단계에서는 많은 아이디어 중 가치 있는 것을 선별하여 대안을 제시하고 사용자의 피드백을 반복하여 디자인을 발전시킨다. 사용자참여디자인 프로세스는 시간, 예산, 결과물 혹은 프로젝트의 목적이나 제공물의 성격에 따라 유연하게 조정할 수 있다. 그래서 사용자 참여디자인은 최적의 안이 선정될 때까지 반복적인 피드백 과정을 수행한다.



*그림출처 : 스토리텔링으로 풀어보는 UX디자인

Figure 1. User participatory design process

(그림 1. 사용자 참여디자인 프로세스)

2.2 사용자 참여디자인 방법의 종류와 분류

국내외의 논문을 비롯한 문헌조사를 통해 다양한 사용자 참여디자인 방법 적용사례에 대하여 <표 1>와 같이 조사 분석하였다. 분석한 결과 분야별로 프로젝트의 특성에 맞추어 워크숍, 프로토타입 제작(모형), 실험, 선호도조사, 사용자요구분석을 위한 방법(카드, 선호이미지, Wish List) 등 다양한 참여디자인방법을 사용하고 있다.

공통적으로 디자인 단계별로 분류하여 참여디자인 방법을 구분하고 있는 것으로 판단된다. 또한 도구의 특성과 온오프라인 그리고 참여자 유형별로 참여디자인 방법을 구분하고 있었다. 온라인 방법은 디자인 툴과 의사소통 도구로 구분할 수 있는 것으로 나타났다. 특히 대부분의 온라인 방법들은 프로젝트 초기에는 참여자의 의견 수렴을 위한 도구들로 사용하고 있는 것으로 판단된다. 또한 박지영의 TV리모콘 프로젝트를 제외한 모든 분야에서 초기 직접적인 면대면(面對面)에 의한 의사소통을 중시하고 있고, 프로젝트에 대한 오리엔테이션이 마련되어 있다.

끝으로 적용사례를 분석한 결과, 학교건축에서의 참여디자인 방법은 학교건축의 특성과 사용자인 학생, 학부모, 지역민의 특성을 반영한 체계적인 참여디자인 방법이 모색될 필요가 있는 것으로 판단되었다.

Table 1. Classification and Characteristics of the user participatory design methods(표 1. 사용자 참여디자인 적용 방법 분류 및 특징 분석)

Division	Song, Heon (2011)	Woo Sung-Ho (2012)	Park Woo-Jang (2012)	Park Ji-Young (2012)	SILK Method Deck	KEDI (2010)
Field	Architecture	Public Design	Architecture	Design	Design	School Facilities
Method	<ul style="list-style-type: none"> • Design Session • Idea Card • Idea Card Mix • Concept Card, • Survey • Evaluation sheet 	<ul style="list-style-type: none"> • Map • Collage • Model • Card • Web • AR 	<ul style="list-style-type: none"> • Fact-finding • Image Board • Comparing Adjective • Paint a mural • prioritizing Method • Survey Sheet 	<ul style="list-style-type: none"> • Online Feedback • Survey • Prototype • Experiment • Depths interview • Film & Recording • Preference Survey 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan • Communicate • Insight • Design • Workshop 	<ul style="list-style-type: none"> • Wish List • Image Choice • Brain Storming • Model • Education Sheet • Design Game • Work Book • Space Kit
Category	Design Session	Design Session	Design Session	Design Session	Design Session	Design Session
Online Tool	-	Web, AR System	-	Facebook	Blog, Online tool	-
Evaluation Tool	Evaluation sheet	-	Feasibility Assessment	Preference Survey	Preference Survey	-
Feature	Various Specialist Participatory and Design Card used	Communication Tool Used	Application of Practical Remodeling Project	On & Offline Workshop	Application of Various User participatory Method	Design Tool Kit by user

3. 사용자 참여 워크숍 및 설문조사

학교건축 디자인지표(안)을 선정하여 사용자와 전문가들을 대상으로 사용자 참여디자인 워크숍을 실시하였다. 사용자 참여디자인 워크숍에서는 디자인지표를 사용한 디자인 도출 방법과 평가방법 그리고 참여디자인에 대한 설문조사를 실시하였다. 사용자 참여디자인 워크숍은 초등학교생, 학부모, 교사 등을 대상으로 하는 사용자그룹 조사 그리고 시설전문가를 대상으로 하는 전문가그룹 조사를 실시하였다. 사용자그룹은 충남아산 탕정지역 초등학교의 학생, 학부모, 교사 각각 12명 씩 총 36명이 참여하였다. 전문가그룹은 건축전문가 14명이 참여하여 총 50명이 조사에 참여하였다.

조사방식을 살펴보면, 사용자그룹조사는 현장설명 후 현장에서 조사를 전문가조사는 온라인조사만을 실시하였다.

설문문항은 사용자 참여유형, 사용자 참여 학교설계 시 중요 집단, 사용자별 참여 단계, 사용자 참여 및 대안평가 시 어려운 점 등에 대하여 조사 분석하였다. 설문조사 회수율은 학부모, 교사 100%, 전문가 그룹은 20명 중 14명이 응답하여 70%의 회수율을 나타냈다.

3.1 사용자 참여 유형

학교를 새롭게 짓거나 리모델링 시 사용자 참여는 어느 정도가 적절한가에 대하여 분석한 결과는 <표 2>과 같다. 학부모는 최종안에 대한 공청회 정도에서 참여하는 것(6

명, 50%)을, 교사(6명, 50%)와 건축전문가(7명, 50%)는 디자인캠프, 워크숍 등 적극적인 참여가 적절하다고 응답하였다. 학부모는 교사와 건축전문가와 달리 소극적인 방법을 더 선호하고 있었다. 전체적으로는 디자인캠프, 워크숍 등 적극적인 참여가 39.5%로 가장 많았고 최종안에 대한 공청회 정도에서 참여에 대한 응답도 26.3%로 높게 나타났다.

Table 2. Comparison of User Participation type by group (표 2. 그룹별 사용자 참여 유형 비교)

Type	Parent		Teacher		Specialist		Totality	
	Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Needless	1	8.3	1	8.3	0	0.0	2	5.3
Public hearing	6	5.0	1	8.3	3	21.4	10	26.3
Representative conference	3	25.0	3	25.1	1	7.2	7	18.4
Survey & Interview	0	0.0	1	8.3	3	21.4	4	10.5
Design Camp & Workshop	2	16.7	6	50.0	7	50.0	15	39.5
Total	12	100	12	100	14	100	38	100

3.2 사용자 참여 학교설계 시 중요 집단

사용자 참여 학교설계 시 가장 중요한 집단이 무엇인가에 대한 그룹별로 분석한 결과는 <표 3>와 같다. 조사 결과, 학생 14명(36.8%), 교사 12명(31.6%) 건축전문가 6명(15.8%), 학부모 4명(10.5%), 교육전문가, 공무원이 각각 1명(2.6%)으로 학생집단이 사용자 참여 학교설계 시 가장 중요한 집단이라 응답하였다. 그러나 교사그룹에서는 타 그룹

과 달리 학생보다는 교사들이 가장 중요하다고 응답하였다. 교사들은 학생들이 판단력이나 인지능력이 떨어지기 때문에 학생의 참여는 중요하지 않다고 생각하는 것으로 판단된다.

Table 3. Importance of Group in the User Participation Design
(표 3. 그룹별 - 사용자 참여 학교설계 시 집단 중요도 비교)

Group		Student	Parent	Teacher	Specialist		Public Officer	Total
					Architecture	Eduction		
Parent	Num	7	1	1	2	1	0	12
	%	58.3	8.3	8.3	16.8	8.3	0.0	100
Teacher	Num	1	1	8	2	0	0	12
	%	8.3	8.3	66.7	16.7	0.0	0.0	100
Specialist	Num	6	2	3	2	0	1	14
	%	42.9	14.3	21.4	14.3	0.0	7.1	100
Totality	Num	14	4	12	6	1	1	38
	%	36.8	10.5	31.6	15.8	2.6	2.6	100

3.3 사용자별 참여 단계

실제적인 사용자가 학교설계 시 어느 단계에 참여하는 것이 가장 효율적인가에 대한 설문 결과는 <표 4>와 같다. 학생은 의사결정 참여단계에 학부모, 교직원, 지역주민은 기본적인 구상안(기획안 정도) 정도에 참여하는 것이 좋다는 의견이 많았다. 특히 교직원은 다른 그룹과 달리 학생의 참여가 불필요하다는 의견이 많이 나왔다. 학부모는 학생들이 의사결정에 참여해야한다는 의견이 타 그룹보다 많이 응답하여 교사와 학부모간 의견이 상이한 것으로 나타났다.

Table 4. User participation stage(표 4. 그룹별 사용자 참여 단계 비교)

Division	Needless				Idea Stage				Design Stage				Construction Stage				Decision-Making			
	PA	TE	SP	To	PA	TE	SP	To	PA	TE	SP	To	PA	TE	SP	To	PA	TE	SP	To
Student	2	7	1	10	2	1	5	8	2	2	6	10	0	0	0	0	6	3	4	13
Parent	0	3	1	4	3	1	2	6	7	4	10	21	0	3	1	4	3	2	2	7
Teacher	1	0	0	1	1	1	0	2	7	9	10	26	0	3	5	8	4	2	5	11
Resident	4	3	0	7	3	0	5	8	1	4	8	13	1	2	0	3	4	3	1	8

3.4 사용자 참여 및 대안평가 시 어려운 점

학교설계 시 사용자 참여 및 대안 평가가 어려운 이유에 대한 그룹별 응답결과는 <표 5>과 같다. 조사결과, 3차원적인 시각, 공간적 이해 부족 18명(47.4%), 사용자 참여에 대한 근본적인 목적 부재 11명(28.9%), 일반적인 건축용어 및 건축에 대한 사전 지식 부족 8명(21.1%), 학교가 위치한 지역에 대한 이해 부족 1명(2.6%) 순으로 시각,

공간적 이해부족이 가장 큰 문제인 것으로 나타났다. 학부모와 교사가 시각적 공간적 이해부족에 대하여 가장 많이 응답한 것과 달리 건축전문가는 사용자 참여에 대한 근본적인 목적 부재가 문제라고 응답하였다.

Table 5. Difficulties of user participation and evaluation of alternative plan
(표 5. 그룹별 사용자 참여 및 대안평가 시 어려운 점)

Division	Parent		Teacher		Specialist		Totality	
	Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Architectural Word & Preliminary knowledge	4	33.3	2	16.7	2	14.3	8	21.1
lack of understanding about time and space perception	7	58.4	8	66.6	3	21.4	18	47.4
lack of understanding about region	0	0.0	0	0.0	1	7.1	1	2.6
Absence of User Participation design purpose	1	8.3	2	16.7	8	57.2	11	28.9
Total	12	100	12	100	14	100	38	100

3.5 사용자 참여디자인 워크샵

사용자 참여디자인 워크샵 운영 시 발생된 문제점은 운영상문제, 참여자 문제로 구분할 수 있다. 운영상 문제는 사용자 참여디자인 운영을 위한 체계와 프로세스가 미흡이 가장 큰 원인이었다. 운영상 문제를 해결하기 위해서는 사용자 참여디자인 진행방법, 운영조직, 공간 사용 방법 등을 제안할 필요가 있는 것으로 판단된다. 참여자문제는 참여자의 역할과 참여조직 구성의 모호성, 참여자간 의견 차이 및 충돌, 참여자의 의견수렴 방법 부족, 참여자간 친근성 부족 등의 문제가 있는 것으로 판단된다.

Table 6. Problems of User participation workshop
(표 6. 사용자 참여디자인 워크샵 문제점 도출)

Operation	Inexperience of System and Process
Participant	Ambiguousness of Participant Role and Organization
	Conflicts of opinion among Participant
	Bad acceptance method of opinion
	Lack of Friendliness among Participant

3.6 소론

사용자 참여디자인에 대하여 설문조사를 실시한 결과, 사용자 참여 수준에 대해서 교사, 전문가는 디자인 캠프, 워크숍 등 적극적인 참여가 필요하다고 응답하였다. 또한 학부모는 지역민으로서 학교사용에 제한이 있기 때문에 적극적인 참여보다는 최종안에 대한 공청회에 참여하는 것을 선호하였다. 사용자 참여 학교설계 시 중요 집단에

대해서는 학부모, 전문가는 학생이 중요하다고 응답하였다. 반면에 교사는 학교시설에 대한 지식이 부족하고 참여 의지가 약하기 때문에 학생보다는 학교시설과 사용에 대한 이해가 풍부한 교사집단이 가장 중요하다고 응답하였다. 사용자별 참여단계에서는 학생은 의사결정단계에서, 학부모, 교직원, 지역주민은 기본적인 구상안 정도에 참여하는 것을 선호했다. 사용자별 참여단계에 대한 의견에서도 교사집단은 학생들의 참여는 불필요하다는 의견이 많았다. 그러나 학생들은 학교설계 시 대부분 사용자 참여디자인에 참여하겠다고 응답하여 서로 상이한 의견이 나타났다. 그래서 사용자 참여디자인을 활성화하기 위해서는 학생참여의 당위성에 대하여 교사들의 인식변화가 필요한 것으로 판단된다.

사용자 참여 및 대안평가가 어려운 이유에 대하여 학부모, 교사는 2차원 도면 위주의 설명으로 인한 3차원적인 시공간적 이해부족이 가장 큰 문제라고 응답하였다. 그러나 전문가의 경우 건축적 지식이 풍부하기 때문에 사용자 참여에 대한 근본적인 목적 부재가 가장 큰 문제라고 응답하였다. 그래서 사용자 집단의 시각적 공간적 이해를 돕기 위해서는 다양한 분석 도구와 함께 3차원 디지털 툴(Digital Tool)을 활용한 시뮬레이션 기법의 도입이 필요한 것으로 판단된다. 또한 전문가는 온라인 평가만이 진행되어 사용자 참여에 대한 목적의식이 낮은 것으로 판단된다. 전문가 워크숍의 문제점을 해결하기 위해서는 평가이전에 직접 면대면(面對面)을 통한 오리엔테이션이나 사전 워크숍이 필요한 것으로 판단된다.

또한 참여자문제를 해결하기 위해서 사용자 참여그룹 모집방법 및 인원선정, 사용자 그룹 구성 및 참여자 역할선정, 사용자 참여유도방법 등을 제안할 필요가 있는 것으로 판단된다.

4. 사용자 참여디자인 효율적 운영방안

사용자 워크숍에서 발생된 문제점을 해결하고 학교건축에 효율적으로 적용하기 위한 방안제시가 필요하다. 그래서 운영상 문제를 해결하기 위하여 사용자 참여디자인 진행방법과 사용자 참여디자인 운영조직에 대한 방안을 제안하였다. 또한 참여자문제를 해결하고자 사용자 그룹구성 및 참여자 역할 선정, 사용자 참여그룹 인원 선정, 사용자 참여디자인 공간 사용 방법, 사용자 참여 유도 방법 등을 제안하였다.

4.1 사용자 참여디자인 진행방법

학생, 학부모, 교사 등 사용자에게 사용자 참여디자인 방법을 적용한 결과, 체계적인 사용자 참여디자인 진행방법이 필요한 것으로 판단된다. 일반적인 건축과정은 설계, 시공, 사용의 단계로 진행된다.

사용자 참여디자인 프로세스는 이해, 관찰, 분석, 발상, 제작의 5단계로 진행되고 있다. 5단계 프로세스는 이해, 관찰, 분석을 통해 디자인요소를 찾아내고, 디자인요소를 다양한 의견수렴을 통해 디자인을 구체화하고 있다. 구체화된 디자인은 다양한 대안을 통해 피드백 과정을 반복적으로 수행하였다. 그래서 사용자 참여디자인을 통한 건축과정은 개념 및 디자인도출 단계, 계획 및 설계단계, 시공 단계, 사용단계 등 총 4단계로 진행될 수 있을 것으로 판단된다.

사용자 참여디자인에서 설계안은 개념 및 디자인 도출 단계와 계획 및 설계단계에서 제시될 수 있다. 현행 서울특별시교육청 사용자 참여형 학교설계 추진 계획(안)⁴⁾와 가재울초등학교 지침에서는 기본계획설계 60일, 참여워크숍 60일, 심의-홍보 60일, 실시설계 90일 등 총 270일의 설계기간을 제시하고 있다. 그래서 사용자 참여디자인 기본

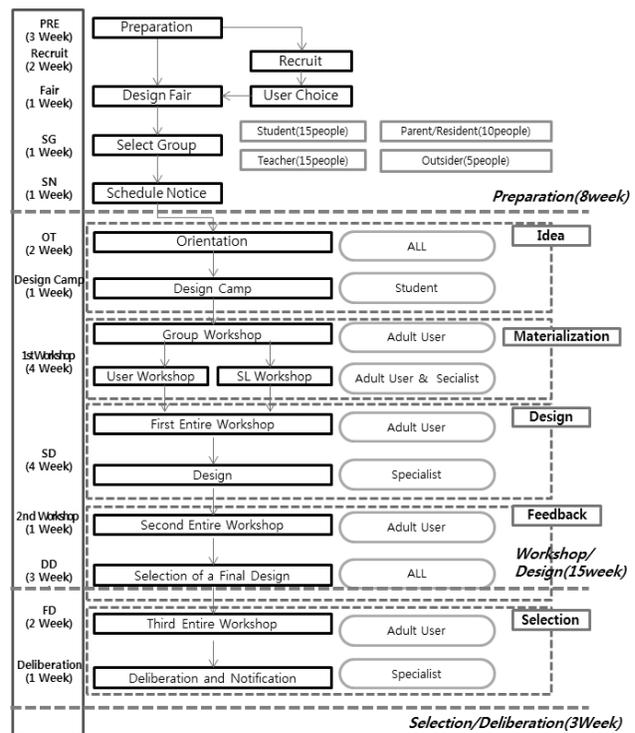


Figure 2. User participation design schedule
(그림 2. 사용자 참여디자인 기본계획 설계 일정(안))

4) 서울특별시교육청 사용자 참여형 학교설계 추진 계획(안), 서울특별시교육청, 2011.06, p.4

계획일정(안)을 서울시교육청(안)을 참조하여 <그림 2>와 같이 제안하였다. 사용자 참여디자인 기본계획설계 일정(안)은 준비홍보 8주, 참여 워크숍 및 기본계획안 제시 15주, 결정 및 심의 3주 등 총 26주 180일로 제안하였다.

4.2 사용자 참여디자인 운영조직

사용자 참여디자인을 효율적으로 운영하기 위해서는 퍼실리테이터(Facilitator)의 역할이 중요하다. 퍼실리테이터의 역할은 사용자 참여디자인 일정관리 및 계획, 워크숍 진행, 참여자간 친목 도모 및 의견 조정 등의 역할을 수행한다. 그러나 국내의 경우 사용자 참여디자인에 대한 경험과 이해가 부족하다. 특히 퍼실리테이터가 가능한 전문가 POOL이 확보되어 있지 않다. 그래서 효율적인 사용자 참여디자인을 위해 퍼실리테이터를 중심으로 다양한 전문분야의 그룹이 모여 통합운영조직을 구성할 필요가 있다.

통합운영조직은 참여자의 참여유도 및 의견 조정과 효율적인 워크숍운영에 기여한다. 참여자의 참여유도 및 의견조정을 위해 중간자적 입장에서 참여자의 의견을 조정한다. 또한 독보적인 참여자가 있거나 소극적인 참여자가 있을 경우 다양한 의견수렴을 위해 참여자에게 동등한 발표시간과 질의시간 배정한다. 통합운영조직은 참여자의 이해를 돕기위해 도출된 결과물에 대하여 정리 및 분석하고 친밀도를 높이기 위한 게임과 다과회 등을 마련한다.

효율적인 워크숍을 위해서는 작업시간과 쉬는 시간을 정확히 참여자에게 공지(예 : 20분 작업, 10분 휴식)한다. 또한 작업시간이 예상시간보다 지체되거나 빠르게 진행될 경우 참여자에게 미리 공지하여 시간을 조정한다. 참여자가 워크숍에 집중할 수 있도록 흥미 있는 운영이 필요하며, 긍정적인 질문과 대답(브레인스토밍)이 이루어지도록 한다. 참여자에게 도구사용방법 공지와 자료배포 및 수집 그리고 장소섭외 및 체크를 위한 도우미를 2명 배치한다. 끝으로 이미지, 동영상, 텍스트, 모형 등의 자료를 기록하고 보관을 위한 기록관을 배석하도록 한다.

4.3 사용자 그룹구성 및 참여자 역할 선정

효율적인 사용자 참여디자인을 위해서는 사용자와 전문가 그룹을 조직하고 각 그룹별로 역할을 선정해야 한다. 사용자 그룹은 학생, 교사, 지역주민, 학부모가 해당된다. 교사, 학부모, 지역주민, 학생의 그룹으로 나누어 각각 오리엔테이션을 진행한다. 오리엔테이션 단계는 아이디어 도출을 위한 학교와 지역의 전반적인 내용을 참여자에게 공지한다.

사용자 참여디자인 설문조사결과 사용자 참여디자인에서 학생이 가장 중요한 집단인 것으로 나타났다. 그래서 학교설계 시 학교사용의 주체가 되는 학생들의 의견이 가장 많이 반영될 필요가 있다. 그러나 학생들은 학부모나 교사 등의 성인집단과 달리 사회적 책임과 경험 등이 부족하다. 학생들의 적극적인 참여를 유도하기 위해서는 퍼즐개념을 차용하여 사용자 참여디자인을 놀이로서 접근할 필요가 있는 것으로 판단된다. 특히 놀이를 통한 디자인캠프는 전문지식이 없는 학생들의 이해를 쉽게 구할 수 있다. 또한 디자인캠프는 기존 아이디어에서 발전된 안이 아닌 전혀 새로운 아이디어 도출할 가능성이 있다. 디자인캠프는 브레인스토밍 방법(Brainstorming)으로 주제에 대한 아이디어를 도출할 수 있다.

사용자 워크숍 시 성인그룹에게 그림그리기를 요청하였으나 대부분 참여하지 않았다. 그래서 성인그룹은 디자인 캠프보다는 서면조사나 개별 혹은 집단별 인터뷰 등을 통한 워크숍이 의견수렴에 효과적일 수 있다. 참여워크숍은 사용자 그룹과 전문가 그룹으로 구분하고 사용자와 전문가가 함께하는 전체 워크숍으로 운영할 수 있다. 사용자 그룹 워크숍은 교사, 학부모, 지역주민을 대상으로 디자인 캠프에서 도출된 학생들의 아이디어를 토대로 진행된다. 또한 사용자 워크숍은 사용자의견을 디자인지표를 통해 컨셉 및 아이디어를 실체화하고 피드백 한다. 또한 각 참여자별 아이디어를 도출하거나 참여자간 혹은 참여자 그룹 간의 토론을 통하여 아이디어를 구체화한다. 특히 각 참여그룹별로 세미나를 실시하여 그룹의 의견을 피드백하고 발전한다.

Table 7. Objective and Participant role in each Design stages
(표 8. 단계별 목표 및 참여자 역할)

Stage	Objective	Participant			
		Student	Parent	Teacher	Specialist
Orientation	Design Element	○	○	○	○
Design Camp	Design Element, Design	○			
Workshop	User Design		○	○	
	Specialist Architecture				○
	Totality Architecture, Feedback		○	○	○
School Community	Revision, Feedback, Community		○	○	○

사용자 참여디자인의 주목적은 사용자의 의견을 최대한 수렴하여 최적의 학교를 만드는 것이다. 디자인을 건축화

Table 8. Number of persons participating user workshops(표 9. 사용자그룹 워크숍 참여 인원 선정(안))

Division	Grade	Number(unit : people)	
		Seoul Metropolitan Office of Education	Amendment
Student	Elementary	Grade per 15 people*3(Grade 4~6) = 45people	Grade per 5 people*3(Grade 4~6) = 15 people
	Middle & High	Grade per 15 people* 3(Grade 1~3) = 45people	Grade per 5 people*3(Grade 1~3) = 15 people
Teacher	Elementary	Grade per 2people*6(Grade 1~6) + 6 people(Principal, Vice-principal, Chief of administration, Technical post etc) = 30 people	Grade per 2 people*6(Grade 1~6) + 3 people (Principal, Vice-principal, Etcetera) = 15 people
	Middle & High	Subject per 1person*15 Subjects + 6 people (Principal, Vice-principal, Chief of administration, Technical post etc) = 21 people	Grade per 2 people*3(Grade 1~3) + Subject teacher 6 people +3 people(Principal, Vice-principal, Etcetera) = 15 people
Parent & Resident	Elementary	15 people	10 people
	Middle & High	15 people	10 people
Outsider	Elementary	-	5 people
	Middle & High	-	5 people
Totality	Elementary	90 people	45 people
	Middle & High	81 people	45 people

하는 것은 전문적인 과정으로 사용자의 능력으로만 진행 되는 것은 문제가 있으리라 판단된다. 전문가 그룹 워크숍은 사용자 워크숍에서 제시된 의견을 각 전문가들이 검토하고 종합하여 건축화 하는 것을 목표로 한다. 또한 전문가 그룹은 사용자들에게 부족한 전문적인 정보를 제공하며, 사용자들의 의견을 종합하고 결론을 효율적으로 도출하기 위한 그룹이다. 특히, 전문가 그룹 워크숍은 각 전문 분야가 참여하는 방식으로 시공과 유지관리 시 많은 문제점들을 사전에 검증하고 해결하여 보다 최적화된 학교시설을 제시할 수 있을 것으로 판단된다. 또한 사용자 및 전문가 워크숍 결과물을 온라인 사이트에 공지하여 다양한 참여자의 의견수렴을 통해 피드백 할 수 있다.

사용자그룹 워크숍 종료 후 전문가 그룹과 함께 전체워크숍을 통해 구체화된 디자인을 피드백하고 건축화 한다. 특히 전체 워크숍에서 전문가의 역할은 사용자들에게 전문적인 지식과 정보를 제공하는 제시자의 역할로 한정할 필요가 있다. 또한 전체 워크숍은 사용자그룹과 전문가그룹이 모두 참여하여 실무적인 부분을 주제별로 제시하고 계획안을 도출하는 과정이다. 그래서 전체 워크숍에서는 실의 크기와 공간의 이미지를 결정하는 단계로 세미나와 워크숍을 통해 얻어진 아이디어를 적용하여 건물의 배치, 공용 공간, 외부공간을 나누어 항목들을 건축화 한다. 전체 워크숍의 진행은 사용자가 참여하고 전문가가 직접 해결하는 것을 목표로 하지 않는다. 전체 워크숍은 전문가가 참여하고 사용자가 해결하는 것을 목표로 사용자들의 안을 건축화하고 피드백 하는 것이 적절하다 판단된다.

끝으로, 그룹 간, 그룹 내 구성원 간 관점의 차이나 이익관계로 인하여 분쟁이 발생할 수 있고, 참여하는 구성원

이 많은 경우 분쟁의 가능성은 더욱 높아질 수 있다. 그룹 간 분쟁 조정은 각 그룹의 대표들로 구성된 학교커뮤니티를 통해 조정할 수 있다. 학교커뮤니티는 전통적인 두레⁵⁾의 기본적인 개념을 도입하며 참여자 구성원들 간의 상호 협력과 분쟁에 대한 조정을 위한 조직으로 운영될 수 있다. 또한 학교커뮤니티를 통해 추가적으로 설문조사와 세미나를 실시하고 사용자와의 심층적인 인터뷰를 통해 피드백과정을 수행할 수 있다. 학교커뮤니티는 학교설계과정이 종료된 후에도 시공 및 유지관리의 적정성을 감찰할 수 있다. 또한 학교가 준공된 후 학교커뮤니티에서는 지속적인 학교의 발전을 위한 그룹을 구성하고 활성화하기 위한 방안들을 제시하는 역할을 수행한다.

4.4 사용자 참여그룹 인원 선정

사용자 참여디자인에서 사용자가 참여하는 유형은 적극적인 참여와 소극적인 참여로 구분할 수 있다. 적극적인 참여는 디자인도출을 위한 워크숍과 디자인캠프에 참여하는 것을 의미한다. 소극적인 참여는 디자인 요소를 도출하고 디자인을 평가하기 위해 간접적으로 의견을 제시하는 것을 의미한다. 소극적인 참여의 목적이 다양한 의견의 수렴이라면 적극적인 참여는 의견수렴을 통한 디자인 도출과 발전이라 할 수 있다. 그래서 소극적인 참여의 참여자 선정은 제한 없이 다양한 참여자들을 선정하여 진행할 수 있으나, 디자인캠프나 워크숍과 같은 적극적인 참여에서는 인적, 물적인 제한을 설정할 필요가 있다. 즉, 사용자 참여 워크숍 운영 시 퍼실리테이터가 사용자의 의견을 효율적

5) 공동 조직으로 농촌사회의 상호 협력, 감찰을 목적으로 조직된 촌락단위를 의미

으로 수렴하고 사용자들을 관리하기 위해서는 적절한 인원선정이 요구된다.

서울특별시교육청에서는 사용자 그룹 워크숍 참여인원을 <표 8>와 같이 제시하고 있다. 그러나 서울특별시 교육청의 기준은 소극적인 참여와 적극적인 참여를 구별하지 않고 제안되어 현실성이 다소 결여될 수 있을 것으로 판단된다. 즉, 서울시가 학생 45명, 성인그룹 36~45명을 제안하고 있으나 퍼실리테이터 1인이 45명을 관리하는데 다소 어려움이 있을 것으로 예상된다.

그래서 실증적 탐구와 디자인 도출을 위한 사용자 워크숍을 참조하여 수정(안)을 제시하였다. 수정된 참여워크숍 참여인원은 학생 15명, 교사 및 교직원 15명, 지역주민 10명, 외부지역 참가자 5명 등 총 45명으로 제안하였다. 특히 해당 학교 관련자와 별도로 외부지역 참여자를 추가적으로 선정하였다. 외부지역 참여자는 선행된 워크숍 경험자, 타 지역 교직원 및 주민 그리고 기타 참여 희망자를 대상으로 선정할 필요가 있다. 선행된 워크숍 경험자는 선행 워크숍에서의 경험을 바탕으로 노하우(Know-how)를 제공할 수 있을 것으로 판단된다. 또한 타 지역 교직원 및 주민은 해당 지역과 타 지역 간 비교할 수 있는 정보를 제공할 수 있다. 끝으로 해당학교의 특수한 상황이나 문제점 등을 해결하는데 적합한 참여자를 특별히 선정할 필요가 있는 것으로 판단된다.

4.5 사용자 참여디자인 공간 사용 방법

사용자 참여디자인을 효율적으로 운영하기 위해서는 상황별로 적절한 공간을 활용할 필요가 있다. 사용자 참여디자인에 사용되는 공간유형은 폐쇄형과 오픈형으로 구분할 수 있다. 폐쇄형 공간은 <그림 3>과 같이 참여자에게 정보 전달을 위한 강의식 공간으로 프리젠테이션(Presentation) 장비를 확보하는 것이 적합하다. 또한 폐쇄형 공간에서는 설문조사나 디자인지표를 통한 평가 시 적합하다. 그래서 폐쇄형 공간에는 컴퓨터를 비롯한 멀티미디어 장비가 마련될 필요가 있다.

오픈형 공간은 <그림 4>와 같이 참여자간 대화를 효율적으로 진행될 수 있는 공간이다. 오픈형 공간은 테이블 유형에 따라 대화의 형태가 다르게 진행될 수 있다. 사각테이블은 “회의의 주체자가 있는 경우로 상석이 존재할 수 있다.”⁶⁾ 그래서 사각테이블은 참여자의 의견교환보다는 문제해결을 최우선으로 진행될 수 있다. 라운드테이블

은 “사각테이블과 달리 자유롭게 의견을 교환할 수 있는 회의에 적합하다.”⁷⁾ 특히 라운드테이블은 참여자간 대등한 입장에서 대화를 진행하는데 적합하다. 사각테이블과 라운드테이블의 장점을 갖춘 유형으로는 타원형 테이블이 있다. 타원형 테이블은 “상석이 있어 주도권을 발휘할 수 있으며, 부드러운 분위기를 조성할 수 있다.”⁸⁾ 오픈형 공간에서는 디자인도출을 위한 작업 공간으로 활용될 수 있다. 디자인 작업을 위해서 모형을 만들거나 그림을 그릴 수 있는 도구들이 요구된다. 특히 초등학생들의 적극적인 참여유도를 위해서 작업공간에는 놀이와 휴식을 위한 공간과 연계되는 것이 효과적이다.



Figure 3. Case by Closed space
(그림 3. 폐쇄형 공간 사례)



Figure 4. Case by open space
(그림 4. 오픈형 공간 사례)

사용자 참여디자인 진행과정 상 도출된 결과물들은 교육청이나 학교 내 별도의 장소에 전시공간을 마련할 필요가 있다. 도출된 결과물을 일반인에게 전시하여 결과물의 질을 높일 수 있고 외부의 의견을 수렴할 수 있다. 또한 별도의 전시공간은 참여자들에게 참여과정을 상기시켜 학교시설에 대한 지속적인 관심을 유도할 수 있을 것으로 판단된다.

4.6 사용자 참여 유도 방법

사용자 참여디자인에서는 사용자와 전문가의 적극적인 참여 유도와 구성원간의 원활한 의견수렴이 필요하다. 우선 사용자에게 오리엔테이션이나 설명회 등을 통해 의견을 제시하는 방법을 공지한다. 또한 오리엔테이션에서는 “디자이너가 아니라 의사결정권자들이 무엇이 좋은 디자인을 만드는 것인지를 명확하게 이해할 수 있도록 정보를 제공”⁹⁾한다. 특히 전문가와 사용자 간에 토론 시 생소한 단어는 상호 의견수렴의 문제가 될 수 있다. 그래서 전문적인 용어를 알기 쉬운 언어와 용어로 바꾸는 과정이 요구된다. 특히, 참여자들이 회의를 통해 직접 알기 쉬운 언

6) 시부야 쇼조, 채속항 역, 호감도 200% UP시키는 경정기술, 지식여행, 2009.04, p.93

7) 시부야 쇼조(2009), 전개서, p.95

8) 시부야 쇼조(2009), 전개서, p.95

9) 이영범, 염철호, 건축과 도시, 공공성으로 읽다, auri, 2011, p.113

어로 수정하는 과정을 거쳐 공동의 눈높이언어(Common language)를 만들 수 필요성이 있다.



Ice Bracer Themes and Variations
 Figure 5. Method for Increased intimacy between partners
 (그림 5. 참여자간 친밀도를 높이기 위한 방법)

사용자 참여디자인에서 참여자의 적극적인 참여와 참여자간 의견수렴은 중요한 요소이다. 참여자간 친밀도는 적극적인 참여와 참여자간 의견수렴을 활성화하기 위한 필수적인 요소이다. 본격적인 참여워크숍 이전 참여자간 친밀도를 높이기 위한 방법들이 요구된다. 특히, 오리엔테이션에서는 그룹별로 구분하여 실시하고 참여자간 소개의 시간을 배정할 필요가 있다. 참여자간 소개 시간은 다양한 참여자간 서로를 알아갈 수 있는 시간으로 워크숍 분위기를 편안하게 만들 수 있다. 또한 소개시간 이후 오리엔테이션에서는 제한된 시간동안 2명 씩 짝을 지어 특정 주제에 대해 대화하도록 한다. 대화 상대를 반복적으로 변경하여 모든 참여자간 대화가 진행되도록 유도한다. 오리엔테이션이 종료된 후 참여자간 친목을 도모하기 위한 식사 시간을 배정한다. 식사시간에서는 업무적인 대화보다는 일상적인 주제에 대하여 상호 공유하기 때문에 참여자간 친밀도를 효과적으로 높일 수 있다. 또한 그룹별로 다양한 동호회활동이나 모임을 지속적으로 운영할 수 있도록 지원할 필요가 있다. 이와 같이, 일상생활에서 참여자간 지속적인 만남은 독특한 재미와 함께 친근감을 극대화시킬 수 있다.

사용자 참여디자인 워크숍에서는 참여자간 대화와 의견교환을 통한 의견수렴이 중요하다. 그래서 참여자간 친밀도를 높이기 위한 게임과 레크레이션(Recreation) 등의 프로그램이 필요하다. 특히 학생들의 사용자 참여디자인 참여는 놀이를 통해 적극적인 참여를 유도할 수 있다. 퍼즐과 같이 놀이형태로 주어진 문제를 해결하고 디자인요소들을 효과적으로 도출할 수 있다. 학생들에게 놀이는 “신체적, 지적, 사회적, 정서적으로 많은 발달을 도모하는 학습도구이며 어린이 발달에 적합한 학습기회를 제공하는 최고의 교수방법이다.”¹⁰⁾라고 정의하고 있다.

10) 유삼열, 공간도구를 통한 놀이와 교육의 통합적 공간 디자인, 경기대석론, 2005.02, p.52

또한 놀이에서는 학생들이 잘하거나 우수한 부분에 대해 적절한 칭찬과 선물 등을 마련할 필요가 있다. 놀이의 또 다른 장점으로 참여한 구성원 간 자연스러운 유대감을 형성시킬 수 있다. 즉 친구들과 어울려 놀면서 타인의 생각과 행동을 자연스럽게 느낄 수 있다.

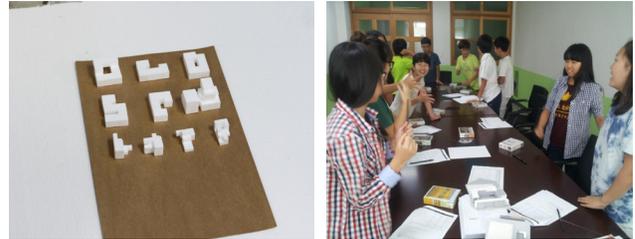


Figure 6. Induce student participation
 (그림 6. 놀이를 통한 학생들의 참여유도)

7. 결론

사용자 참여디자인은 학교를 사용하는 모든 사용자들이 직접적이고 능동적인 참여를 통해 그들의 설계 아이디어와 요구 등을 직접 학교 설계에 투영하는 것이 목적이다. 그리고 지금까지 설계를 주도해 왔던 전문가의 역할보다는 사용자 및 참여자의 역할을 강조함으로써 학교 건축 디자인의 품질을 향상시킬 것으로 판단된다.

사용자 참여디자인 과정은 다양한 사용자 워크숍과 회의 등의 피드백(feedback)과정을 통해 사용자의 의견을 효율적으로 수렴하고 있다. 실제 디자인 과정에 참여한 사용자는 참여한 시설을 사용할 경우 사용시설의 디자인 품질에 대한 만족도가 높아질 수 있다. 그래서 학교건축 사용자 참여디자인 방법은 학생, 학부모, 교사, 지역주민들에게 학교에 대한 관심을 지속적으로 증대시킬 수 있을 것으로 판단된다.

본 연구는 실제 적용된 사례 결과를 분석하여 학교건축에 적합한 사용자 참여디자인방법들을 선정하고 이를 실증적 탐구과정에 적용하였다. 이 과정에서 도출된 문제점들은 워크숍, 협의회, 디자인 캠프 등을 통하여 개선 방안과 효율적인 참여 방법론을 제시하였다.

또한 사용자 참여디자인 방법을 실제로 적용하여 문제점을 도출하고 피드백하여 학교건축에서 효율적으로 사용자 참여디자인을 적용시키고자 하였다. 이를 통해 학교의 디자인 향상과 사용자의 만족도를 높이기 위한 다양한 사용자 참여디자인 방법들을 제시하였다. 특히, 사용자 참여디자인이 보편화되지 않은 국내에서, 사용자 참여디자인이 실제로 학교건축 설계과정에 적용될 수 있으리라 판단된다.

본 연구에서 학교건축에서의 사용자 참여디자인의 효율적 운영 방법을 제시함에 따라 효율적으로 사용자들의 역할을 제시하고 요구사항들 보다 정확히 이해할 수 있을 것으로 판단된다. 또한 본 연구에서는 기존 설계방식과 달리 사용자의견을 효율적으로 수렴하기 위해서는 많은 시간과 조직 그리고 장비와 적합한 공간들이 요구됨을 제시하였다.

그러나 본 연구의 실증적 탐구가 학교건축 설계 전 과정에 걸쳐 적용되지 못하고 설계 아이디어 도출과정과 설계안 평가 과정에 국한된 점이 연구의 한계라 판단된다. 그래서 향후 연구에서는 학교건축의 기획단계에서부터 실시설계 그리고 공사와 준공 후 단계에 이르기 까지 전 단계에 걸쳐 사용자 참여디자인의 운영과 참여 방법 등에 대한 보다 밀도 있는 연구가 필요한 것으로 판단된다.

Architectural Design Methodologies through a Creative Multidisciplinary Activities in the Schematic Design Stages, Journal of the architectural institute of Korea : Planning & design, 27(11), pp.173-181, 2011.03.

10. Yu, Woong-Sang, User Participatory Design Guidelines for School Facilities, Review of Korean Educational Development Institute, 2010

접수 2014. 10. 10
 1차 심사완료 2014. 12. 24
 게재확정 2015. 1. 23

References

1. Bae, Sung-Hwan, Kim, Dong-Hwan and Lee Ji-Hyun, UX design by storytelling, Aircon, 2011. 11
2. Cho, Chang-Hee, Oh, Hyung-Seok and Lee, Hwa-Ryong, A Study on the Efficient Application of Design Indicators to User Participatory Design for School Facilities, Journal of the Korean Institute of Educational Facilities v.20 no.3, pp.3-12, 2013.05
3. Kim, Kwang-Bum, Park, Sun-Kyung, Kim, Nam-Gil and Ha, Jae,-Mung, Study on the School Planning Using Participatory Design Technique, Journal of the architectural institute of Korea : Planning & design, 15(5), pp.45-52, 1999.05
4. Lee, Hwa-Ryong and Cho, Chang-Hee, A Study on Developing the Design Quality Indicators(DQI) for School Building, Journal of the architectural institute of Korea : Planning & design, 28(5), pp.69-77, 2012.05
5. No, Ju-Hwan, UX Design, Mentor, 2011.01
6. SILK Team, Crevate, Method deck - A deck of method cards for service innovation, Kent County Council
7. Sanoff. H, Principles and Purposes of Participatory Design, Review of architecture and building science. 0709, 2007.9
8. Song, Eun-A, A Study on the Method of Application for Participatory Design - Focused on Local Public Complex in Japanese Journal of the Korean Institute of Culture Architecture vol.26, 2009.3,
9. Song, Heon, Study on the Development of an