계획된 환경에 대한 미래의 사용자 평가 연구

- 아동 보육시설을 대상으로 -

Prospective User Evaluation of Designed Environment

이수진* / Lee, Soo-Jin
이연숙**/ Lee, Yeun-Sook

Abstract

In the last several decades of 20 century, the user oriented design concept has evolved in more concrete ways, producing POE and UPD(User Participated Design). These concepts are ways of achieving the fit between built environments and human needs. These, however, did not promise more safe design, preventing possible mistakes before the construction phase.

The technique in the digital world has implied and promoted lots of experimental ways to interact with possible users before the construction stages in the design process to reduce the results, stemming from ineffective planning and designing.

The purpose of this paper is to show an evaluation technique in the design cycle. An actually designed child care facility was evaluated before construction by potential users. For this purpose, focused group interview was employed.

키워드 : 사용자 평가 연구, 사용전 평가, 집중면담

1. 서론

1.1. 연구의 목적

사용후 평가 (POE: Post-Occupancy Evaluation)(Preiser et al., 1988), 사용자 참여 디자인(UPD:User Participated Design)(Sanoff and Cohn, 1970)과 같은 사용자 지향적인 디자인을 위한 개념이 보다 구체적으로 발전해 오기 시작한 것은 최근 20년간의 일이다. 이러한 개념은 모두 인공 환경과 그 안에서 생활하는 인간의 행태적 적합성(behavioral fit)을 높이기 위해 시도된 것이다. POE는 사용중인 건물이나 환경을 개선하기 위해, 또는 미래의 이와 유사한 환경을 계획할 때 필요한 정보를 제공하는데 기여해 왔다. 또한 궁극적으로는 디자인 과정을 보다 사용자 지향적인 것으로 확대시켰으며, 그 결과 이후 유사한 디자인 과정시 발생할 수 있는 오류를 줄임으로써 많은 자원과 에너지를 줄이는데 공헌하였다. 그러나 POE는 건물이 완성된 후에야 사용자의 요구를 파악할 수밖에 없다는 한계가 있다.

한편, UPD 개념은 실제 디자인 과정에 사용자를 참여시키거나 그들의 요구를 다양한 방법을 사용하여 디자인 과정에 반영시키는 것으로, 디자인 실무과정에서 많이 활용되어 왔다. 주로 사용되는 방법은 사용자를 계획단계에서 참여시켜 그들의 요구를 파악하고 제안을 받아들이는 것이다.

그러나 POE 와 UPD 개념은 디자인 안이 개발된 다음 내포할 수도 있는 오류를 시공 전에 방지해준다는 보장을 하기에는 어려움이 있다.

오늘날에는 많은 실험적인 방법들이 개발됨으로써 계획될 환경의 미래 사용자와 시공 단계 이전에 상호작용을 할 수 있게 되었다. 가령, 컴퓨터 시뮬레이션 이미지를 통해 디자인 안의 세밀한 부분까지 전달할 수 있게 됨으로써 사용 예정자의 반응을 보다 현실적이고 효율적으로 이끌어 낼 수 있게 된 것이다. 이와 같은 방법을 사용함으로써 잘 못 계획된 환경이 내포할 수 있는 오류를 시공 전에 제거할 수 있게 되었다.

따라서 본 연구는 실제 계획된 보육 시설을 시공되기 전에 미래의 사용자로 하여금 평가하도록 하는 것이 목적이며, 평가 결과 분석을 통하여 사례 디자인의 개선 안을 제언하고자 한다.

2. 연구방법

2.1. 평가대상 어린이집의 디자인 특성

* 정회원, 연세대학교, 상명대학교 강사
** 감사, 연세대학교 주거환경학과 교수

본 디자인 사례 보육시설은 지하 1층 지상 2층으로 계획되었으며. 구체적인 사항은 다음과 같다.

- 대지 위치: 서울시 강동구 둔촌동 79-2, 79-12, 80-6, 81-1(일부) 번지
- 대지 면적: 2404.11 M^2 [2,441.00-36.89 (도로후퇴 면적)=2,404.11]
- 연면적: 지하층 622.80 m^2
  지상층 1519.3 m^2
  계 2142.13 m^2

본 어린이집은 만 1-6세 아동을 위한 종일반과 취학 아동을 위한 방과후 탁아 프로그램을 운영하며 약 250명 가량의 아동이 수용될 예정이다.

가장 두드러진 디자인 특성은 연령별 집단으로 구성되는 각각의 보육실을 하나의 독립된 어린이집처럼 구성하되 이를 한 건물 체제 내에서 수용하는 개념이다.

2.2. 평가 기준 선정

본 연구에서는 미래의 사용자로 하여금 실제 계획된 보육시설을 평가하도록 하기 위해 13개의 평가 대상 계획 기준을 선정하여 그에 대한 반응을 살펴보고자 하였으며 그 내용은 다음과 같다.

1. 어린이집의 소규모화
2. 행정공간의 구성체제
3. 식사배식 체제
4. 공유공간의 설치
5. 별도의 영유아 유희실 제공
6. 화장실의 분산 제공
7. 교재 /교구용 수납시설의 분산체제
8. 물놀이 영역의 설치
9. 수정된 개방형 평면
10. 홈베이스 제공
11. 보육실내 개인공간 제공
12. 커비(개인 장 영역)의 통합적 제공
13. 입식 기저귀 갈이대의 제공

이러한 평가 대상 계획 기준이 선정된 배경은 다음과 같다. 즉, 보육시설 계획과 관련된 제반 문헌에서 이미 중요하다고 거론된 내용, 본 사례 디자인 개발과 직접적인 관련이 있는 선행연구에서 고려해 볼 가치가 있는 것으로 평가된 내용, 현실 상황에서 갈등을 빚고 있거나 문화적인 관점에서 논의가 이루어져야 할 내용 등이며, 자세한 내용은 다음과 같다.

먼저 보육계의 대표적인 문헌 (Moore et al., 1994; Osmon, 1973)의 디자인 지침에서는 포괄적으로 공간을 언급하였는데, 특히 패턴을 통해서, 혹은 나름대로 중요하다고 제시한 것으로는 어린이집의 소규모화, 수정된 개방형 평면의 도입, 홈 베이스 제공, 커비(아동 개인 수납장 영역)의 통합적 제공이었다.

한편, 이연숙 외(1997)는 내용분석 연구, 델파이 연구, 설문조사 연구를 통해서 외국에서 시행되지 않았거나 우리 나라에서 중요하다고 평가되고 있는 공간들을 제시하였는데, 특히 행정공간의 구성 체계, 공유공간의 제공, 교재/교구용 수납시설의 분산체제 등이었다. 지금까지의 보육시설은 어린이들을 주로 고려하여 제공되었지만 교사를 지원하는 공간도 중요하게 고려되어야 하며, 이러한 공간은 특히 행정공간에 집약되어 있으므로 평가 대상 기준으로 선정하였다. 한편, 공유공간의 제공은 좁은 공간을 효율적으로 이용할 수 있는 장점이 있으며 프로그램의 변화에 대응할 수 있는 다목적성이 강한 공간으로 보육공간에서는 유용성이 크다고 볼 수 있다. 또한 아동의 상호접촉의 기회를 제공해 주며, 토지 부족 문제가 심각한 우리나라 현실에서는 시도해 볼 만한 성격의 공간으로 사료된다. 또한 본 연구를 위한 직접적인 선행 연구 (이연숙 외, 1997)에서는 우리 나라의 경우 교재실과 관찰실이 강조되고 있는 것으로 나타났는데, 본 연구에서는 앞서 지적한 행정공간과 마찬가지로 교사를 지원하는 공간으로서 교재실을 중시하고 평가 대상 기준으로 선정하였다.

한편, 우리 나라의 문화적인 현실을 고려하여 가장 먼저 검증되어야 한다고 생각되는 부분으로 어린이집의 소규모화를 들 수 있다. 우리 나라의 보육시설은 하나의 건물 체제로 제공되고 있으므로 개념 자체가 새로운 것이기 때문이다. 공유공간의 경우도 우리 나라에서는 시도된 바가 없기 때문에 중요하게 밝히고자 하는 의도가 있었다. 외국에서는 시도되고 있으나 우리 나라의 경우 현장에서 갈등을 겪고 있는 것으로는 식사배식 체제, 화장실의 분산 제공을 들 수 있다. 식사공간의 경우에는 대부분의 보육시설에서 중앙집중식, 좌식으로 제공되어 있는데, 최근에 입식의 시도, 보육실내의 식사 등으로 논의를 불러일으키는 항목이기에 선정되었다. 또 화장실의 분산제공은 현재 시도되고 있는 중이기에 논의할 가치가 있다고 판단된다. 한편, 물놀이 영역은 관리 지향적인 태도 때문에 활성화가 되지 못하고 있고 건축 계획시에 중요하게 고려되어야 한다는 점에서 논의할 가치가 있다고 사료된다.

2.3. 집중면담을 통한 미래 사용자 집단의 평가

본 연구는 실제 디자인 사례가 시공되기 전에 디자인 안에 대한 평가를 하는 것이다. 따라서 구체적인 공간에 대한 설문조사나 참여관찰, 기록 조사 등이 불가능하기 때문에 실제 사용 가능자 혹은 이와 유사한 집단을 대상으로 사례 디자인에 대한 정확한 설명과 함께 이에 대한 평가를 위해 집중면담을 예비조사와 본조사 단계에서 실시하였다.

집중면담 대상자는 평가 대상 어린이집을 실제로 사용할 가능성이 있는 보육자 및 이와 유사한 특성을 가진 보육자 집단으로 선정하였다. 선정된 교사와 원장은 3년-20년 보육경력을 갖고 있었으며, 다양한 연령의 아동을 접한 경험이 있는 대상을 선정하였다.

집중 면담을 진행하기 위한 자료로는 참가자 개인의 배경을 파악

하기 위해 원장, 또는 교사로 하여금 각자 작성하도록 한 질문지와 주요 계획 기준 13개 항목에 대해 면담자가 의견을 파악하기 위한 토의 진행용 질문지, 카세트 녹음기, 면담 내용을 기록하기 위한 기록지가 사용되었다.

2.4. 평가를 위한 시각적 자료의 제시

본 연구는 아직 시공되지 않은 공간의 계획 기준을 평가하기 위한 것이다. 그러나 이러한 가상적인 공간을 이해하는데는 어려움이 따른다. 따라서 본 연구에서는 기본적인 평면적 이해는 물론이고, 공간감, 입체감, 규모감, 변화감, 환경적 경험성을 제공함으로써 계획된 공간에 대한 이해를 높이고 부각된 계획 기준을 명확히 전달하는 한편, 매체효과(analog takeover)[1]를 상쇄시키고 실제 공간에 대한 정보로 최대한 전환하기 위해 다양한 방법을 모두 사용하였다. 즉, 가장 기본적인 2차원 도면, 축소 모형 사진, 3차원 시뮬레이션 이미지, 공간내시경 촬영 사진 등이다.

3. 결과

입식 기저귀 갈이대를 제외한 12가지 디자인 특성은 한국적 상황에서 무리 없이 도입할 만한 충분한 가치가 있는 것으로 나타났다. 입식 기저귀 갈이대의 경우에는 찬반의 상충된 의견을 보였는데, 부정적인 입장의 경우 대부분은 좌식생활에 익숙한데서 오는 불편함 때문인 것으로 나타났다. 따라서 입식, 좌식을 융통성 있게 제공할 필요가 있는 것으로 판단되었다. 한편, 집중 면담 과정을 통하여 12가지 디자인 특성을 보다 발전시키는데 주의를 기울일 필요가 있는 정보와 유익한 정보가 제공되었다. 그중 중요한 몇 가지를 제시하면 다음과 같다.

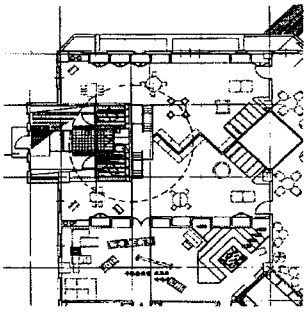
1. 제 1 보육군 영유아실의 경우 2개의 보육실에서 공유하고 있는 화장실과 로프트는 아동의 연령이 어린 관계로 교사의 통제가 어려움이 지적되었다. 따라서 두 보육실 간의 통행이 가능했던 로프트는 막아서 통로로 이용하지 못하도록 하고, 화장실 입구에 있던 기저귀 갈이대는 화장실 통로 중앙으로 이동시켜 공간을 분리하며, 그 옆에는 문을 달아 융통성 있게 아동의 출입을 통제할 수 있도록 하였다<그림 1>.

2. 31~48개월 아동을 수용하는 제2 보육군에 위치한 반개방적인 형태의 공유 다목적실은 교사 눈 높이에서의 시각적 개방, 보육실간의 청각적인 프라이버시, 각 보육실과의 융통성 있는 연계성이 중요한 것으로 지적되었다.

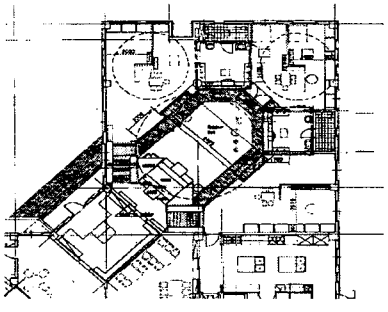
이에 대한 보육실과 공유공간 사이의 벽체는 완전히 폐쇄시키고, 보육실과 공유공간을 연결하는 출입구를 유리 미닫이문으로 설치하여 아동의 시선에서는 차단되도록 하되 보육실 내의 교사는 공유공간의 사용 상황을 항상 관찰하도록 하였다. 또 각 보육실에서 문을 완전히 열면 하나의 개방된 커다란 공간이 형성되어 융통성 있는 사용이 가능하게 하였다<그림 2>.

3. 제2 보육군의 공유하는 화장실은 출입구 양쪽에 문을 설치하여 공유 여부를 선택할 수 있도록 하였으며, 물놀이 영역을 거치지 않고 화장실로 들어갈 수 있도록 한 쪽으로 배치하였다. 또한 화장실을 사용하는 아동에 대한 교사의 통제를 용이하게 하기 위해 보육실과 화장실 사이 벽의 상부는 유리로 설치하였다<그림 2>.

4.각 보육실에는 교사 대 아동 비율에 맞춰 교사 1인당 하나의 홈베이스를 제공하였다. 그러나 이는 현재의 보육실 상황에서는 자유로운 영역구성에 제약될 수 있다는 지적이 있었다. 따라서 크기가 좀 더 확대된 하나의 홈베이스를 제공하도록 하였다<그림 2>.



<그림 1> 제1 보육군 개선 안



<그림 2> 제2 보육군 개선 안

4. 결론

1) 본 연구는 실내 공간이 시공되기 전에 미래의 사용자를 통해 계획된 안에 대한 평가를 얻을 수 있었고, 이에 따라 개선 방안을 제시함으로써 건물 공급과정에서 제기될 수 있는 문제를 경감시킬 수 있으리라고 기대한다. 즉, 계획안과 실제 사용자간의 적합성을 높여줄 수 있을 것으로 기대한다.

2) 부수적 효과로는 사용자인 교사들을 공간계획 과정에 참여시킴으로써 그들의 공간활용의 잠재적 가능성이 향상되리라 기대한다.

3) 본 연구는 아동들의 미묘한 행태를 현장 보육 전문가의 의견을 통해 확인할 수 있었다는 점에 큰 의의가 있으며, 이로 인해 행

1)매체효과란 특정 매체를 사용하면 매체 자체의 효과 때문에 원래 자료의 본질적 특성이 감소 또는 증가되는 등 왜곡되어 전달되는 특성으로, 여러 매체를 동시에 사용함으로써 매체효과를 상쇄시키면 실제 상황을 균형 있게 파악하는데 도움이 된다 (Helmick,1993).

태적 세팅으로서의 공간에 대한 계획자의 책임의식을 더욱 높여주는 효과가 있었다고 추정된다.

4) 본 연구는 실제 응용과정에서 한 단계 더 나아가 시공전 평가를 통해 사용자 행태를 재확인하고, 이에 따라 디자인을 수정하였기에 행태적 관점이 보다 정확하게 최종 디자인에 반영되었다고 사료된다.

앞으로 이루어져야할 연구의 제반 측면에 대해 제언하면 다음과 같다.

1) 디자인 개선 안이 수용되어 시공될 경우, 사용후 평가(POE)를 실시하여 사용전 평가(Pre-OE) 결과와 면밀한 비교 검토 연구를 시행한다면 이후 바람직한 아동 보육시설 제공에 보다 가까이 접근할 수 있고, 사용전, 사용후 연구를 포함한 건물 제공 및 계획의 전 과정을 연결해서 검토한 연구의 모델로서 자리잡을 수 있을 것이다.

2) 모든 건물에 있어 계획 과정이 치밀하고 신중하다면 건물의 제공이 보다 효율적이며 안전할 것이다. 시뮬레이션은 이러한 과정을 검증하는 새로운 유용한 방법으로서 이 방법에 의해 디자인 안에 대한 사전 검토 작업이 향후 계속된다면, 이 분야에 있어 보다 성숙한 발전이 이루어질 것으로 기대한다.

3) 본 연구에서는 매체효과를 상쇄시키기 위해서 여러 가지 시각적 자료를 사용하였다. 여러 모의실험 방법 중 어떤 방법이 어떤 경우에 있어서 보다 효과적인가에 대한 것은 하나의 연구 주제가 될 수 있으며, 앞으로 이러한 연구가 이루어진다면 미래의 사용자 평가 연구인 Pre-OE 연구의 효율적인 진행뿐만 아니라 연구 결과의 신뢰도를 높이는데 에도 기여할 수 있을 것으로 기대한다.

참고문헌

1. 이연숙, 신화경, 이선미, 장순원, 이숙영, 홍미혜, 정현원, 한국형 어린이집을 위한 실내환경 디자인지침 개발연구,초판,교육과학사,서울,1997
2. Moore, G.T., Lane, C.G., Hill, A.B., Cohen, U., & McGinty, T, Recommendations for child care centers, 3rd ed., University of Wisconsin-Milwaukee, Milwaukee, 1994
3. Osmon, F. L., Patterns for designing childres's centers, Educational Facilities Laboratories, Inc.,New York, 1973
4. Preiser, W.F.E., Rabinowitz, H.Z., & White, E.T., Post-Occupancy Evaluation. Van Nostrand Reinhold, New York,1988
5. Sanoff,H., & Cohn,S., Proceeding of the first annual Environmental Design Research Association conference, North Carolina State University,Raleigh, 1970
6. Helmick, R., A Design simulation Technique That Overpowers Design. Journal of Interior Design. Vol.19. November.