

# 맹학교 실내환경요소에 관한 이용자의 만족도 평가

## The Evaluation of User's Satisfaction Extent on Interior Environment Factors in Schools for The Visually Impaired Persons

### 정 회 란

상명대학교 실내디자인전공

### Hoi - Ran Jeung

Dept. of interior design, sang-myung Univ.

● Keywords : evaluation, satisfaction extent, schools for the visually impaired persons

### 1. 연구의 배경 및 목적

80년대 후반 우리나라 경제구도가 어느정도 안정권에 진입하면서 장애인의 복지에 대한 여론이 사회적 이슈로 등장하였다. 그러나 장애인의 교육체제 및 교육현장에서의 물리적·시각적 환경에 관한 논의는 크게 부각되지 못한 채 지금에 이르고 있으며 우리나라 특수교육의 시초가 되었던 맹학교의 환경마저 외국에 비해 상대적으로 낙후되어 있는 실정이다.

맹학교의 교육목적은 시각적 장애로 정상적 생활이 어려운 사람들에게 잔존각각(잔존시력, 촉각, 정각)능력을 최대한 발휘할 수 있도록 교육시킴으로써 사회구성원으로 자립하게 하는 것이다. 이에 본 연구는 맹학교에서 교육과정상 요구되는 물리적 환경요소들이 현실적으로 얼마나 뒷받침되고 있는가를 분석하고 만족도가 낮은 환경요소에 대한 개선안을 연구해 봄으로써 맹학교의 쾌적하고 안전한 환경조성을 위해 기초자료를 제공하는 데 목적이 있다.

### 2. 연구내용 및 절차

- ① 예비조사를 통해 맹학교 교사(敎諭)의 실내환경을 고찰하고 모든 공간의 기본이 되는 물리적 환경요소와 각 요소에 영향을 미칠 수 있는 변인을 추출하여 조사를 위한 평가인자 분석표를 작성한다.
- ② 본조사에서 설문문을 통해 평가인자 분석표의 항목별로 개인 만족도를 조사하고 조사대상 학교별로 이를 종합하여 통계를 낸다.
- ③ 결과를 요소별로 분석·평가하고 사용자의 불만족 원인 및 요구사항을 토대로 개선안을 연구한다.

### 3. 맹학교 교육환경의 실태 및 만족도 조사

#### 3-1. 실태조사

##### 3-1-1. 조사대상선정

본 논문의 조사대상이 된 학교는 서울에 소재하고 있는 S.M., S.H. 두 학교이며 설문대상으로는 학교시설에 대한 활용도가 가장 높은 고등부 학생을 표본으로 선정하였다. S.M.학교에서는 고등부학생 95명중 선맹 7명, 약시 14명으로 모두 21명이 선정되었고 S.H.학교에서는 고등부학생 38명중 선맹 7명과 약시 11명으로 구성된 총 16명을 대상으로 하였다.

##### 3-1-2. 조사대상 학교의 시설·설비 현황 분석

맹학교의 일반적 특징은 한 법인명 하에 유치부, 초등부, 중학부, 고등부가 병설되어 있다는 점이다. 학생수가 많은 학교의 경우(S.M.) 교사가 초등부와 중·고등부로 분리되기도 하지만 대개의 경우는 한 교사내에 층을 달리하여 공간을 사용하고 있다. 아래의 표는 조사대상 학교의 시설·설비현황을 비교한 것이다.

<표1> 조사대상 학교의 시설·설비현황

	S.M(국립)	S.H(사립)
학 제	유치부, 초등부, 중학부, 고등부, 전공과	유치부, 초등부, 중학부, 고등부

학생수	전맹 : 125명 약시 : 116명	전맹 : 82명 약시 : 58명
교육 시설	일반교실, 음악실, 컴퓨터실, 미술실, 체육실, 이류교육관(임상실습실, 운동요법실, 전기치료실, 신찰실, 수치료실, 인체모형실)	일반교실, 가사실, 체육관, 컴퓨터실, 이류교육실
교실 크기	小(8명) : 5900×5200 大(16명) : 5800×8000	4000×6500(12명)
복도	면적도 : 2400(교실앞)	면적도 : 1680(교실앞)
개구부	문 : 미서기문 창 : 미서기창 (이중창)	문 : 여닫이문 창 : 미서기창
가구배치	일자형, ㄷ자형 책상배치	일자형 책상배치
미감재	천장 : 흡음덱스 벽 : 수성페인트 바닥 : 테라조	천장 : 흡음덱스 벽 : 수성페인트 바닥 : 테라조
조 명	전반조명 : 형광등 국부조명 : 백열등(소수)	전반조명 : 형광등 국부조명 없음
가 구	책상 : 목재(900×500) 수납장 : 목재 책정	책상 : 기성품(목재, 철재) 수납장 : 목재 불박이
설 비	radiator(노출), 세면대, 콘센트 1개	radiator(노출), 콘센트 3개
색 재	고명도, 저채도의 노랑	흰색, 고명도의 연두
신호 체계	목도의 핸드레일 유도블럭(교실문 앞)	목도의 핸드레일 유도블럭(외부에 설치)

### 3-2. 만족도 조사

#### 3-2-1. 평가인자 분석표

목표 : 맹학교의 특수성을 고려한 환경요소 및 인자들을 추출하여 평가를 위한 분석의 틀을 만들고 이를 통하여 이용자의 만족도를 파악하고자 한다.

구성 : 평가인자 분석표는 크게 생활을 위한 근본배경이 되는 물리적 환경요소와 인간의 활동을 직접적으로 지원하며 각각에 대한 만족도에 영향을 미치는 기능·행태적 인자로 구성된다. 전자는 다시 구조적, 디자인적, 기술적요소로 세분되는데 각 요소별 평가의 기준이 되는 기능·행태적 인자는 다음과 같다.

- 구조적 요소 : 벽-안전성, 단순성, 단열성, 방음성/ 바닥-안전성, 편의성, 단순성/ 천장-쾌적성, 방음성/ 개구부-안전성, 견고성, 편의성, 단열성, 방음성
- 디자인적 요소 : 가구배치-단순성, 편의성, 효율성/ 마감재-안전성, 식별성, 다양성/ 조명-가독성, 쾌적성, 융통성/ 가구-안전성, 견고성, 편의성/ 색채-쾌적성, 식별성
- 기술적 요소 : 설비-안전성, 편의성, 능률성/ 난방-쾌적성, 융통성, 단열성/ 신호체계-편의성, 다양성/ 소음상태-쾌적성, 방음성.

평가방법 : 평가인자 분석표의 각 항목에 대해 서술적인 질문을 만들어 1-5단계(1 : 매우불만족, 2 : 불만족, 3 : 보통, 4 : 만족, 5 : 매우만족)로 응답하도록 설문하고 이 순위자료를 다시 평가인자 분석표에 적용해 각 항목에 대한 평균을 산출함으로써 환경요소에 대한 만족도를 평가한다.

3-2-2. 조사결과

<표 2> 평가인자 분석표(S.M., 21명) → total : 2.94

기능·물리적 환경요소	형태적인자	안전성	쾌적성	건강성	편의성	단순성	가독성	효율성	통용성	단열성	시별성	다양성	방음성	표준편차
구조적 요소	벽	3.33				3.33				3.14			3.10	3.23
	바닥	3.38			4.10	3.37								3.62
	천정	4.24												3.67
다사인적 요소	개구부	2.43		2.43	3.00					3.14				3.10
	가구배치				2.52	2.52		2.76						2.82
	마감재	3.19									2.33	2.33		2.60
기술적 요소	조명	2.44					2.44		2.12					2.62
	가구	3.14		2.38	2.38									2.33
	색채	3.42									2.92			2.63
기술적 요소	설비	3.24			3.24			3.24						3.17
	난방	3.14							3.14	3.14				3.24
	신호체계			2.14								1.86		3.14
소음상태												3.10	3.10	

<표 3> 평가인자 분석표(S.H., 16명) → total : 2.79

기능·물리적 환경요소	형태적인자	안전성	쾌적성	건강성	편의성	단순성	가독성	효율성	통용성	단열성	시별성	다양성	방음성	표준편차
구조적 요소	벽	2.31			2.31	2.31				2.56			1.81	2.25
	바닥	3.50			3.69	3.50								3.56
	천정	4.12												3.19
다사인적 요소	개구부	2.31		2.31	3.56					2.56				2.51
	가구배치				3.50	3.50		3.25						3.42
	마감재	3.06									2.75	2.75		2.85
기술적 요소	조명	2.90					2.90		3.10					2.97
	가구	3.19		3.12	2.87									3.06
	색채	3.33									3.33			3.33
기술적 요소	설비	3.12			3.12			3.12						3.12
	난방	2.56							2.56	2.56				2.56
	신호체계			1.87								1.50		1.69
소음상태												1.81	1.81	

\*상기의 기능·형태적인자는 POE기업에 의해 도출된 평가모델(적용도·채용성)의 인자를 참고하십시오.  
 \*평가기준 : 1-1.8 매우불만족, 1.8-2.6 불만족, 2.6-3.4 보통, 3.4-4.2 만족, 4.2-5 매우만족

4. 결과의 분석 및 논의

위의 표에 의해 표본의 만족지수를 산출한 결과 총 만족지수가 S.M.학교는 2.94(=만족도48.5%), S.H.학교는 2.79(=만족도44.75%)로 나타나 두 학교 모두 총 만족도는 보통단계인 것으로 통계적 추론이 가능하다.

4-1. 구조적 요소에 대한 만족도

- 벽 : 벽에 대한 만족지수가 S.M.은 3.23, S.H.는 2.25로 보통과 불만족의 단계를 보였는데 S.H.의 경우 안전성과 단순성에서 2.31로 낮은 것은 통로의 시직과 끝의 모서리 처리와 교실창의 하인방 처리가 미흡하여 상해를 입기 때문이었다. 따라서 보행을 방해하는 돌출부를 제거하고 각진 모서리는 둥근게 처리하며 학생들이 자주 접촉하는 부분은 세심하게 배려되어야 할 것이다.
- 바닥 : 바닥의 구조에 대해서는 두 학교 모두 만족하고 있었는데 화장실을 제외한 교사내의 모든 공간에서 바닥의 단차가 인정했으며 마감재가 테라조로 되어있어 사용자의 보행 측면에서나 유지관리 측면에서 편리하였기 때문이다.
- 천정 : 천정에 대한 만족도는 천정고에서 오는 쾌적성과 마감재에 의한 방음성으로 평가 하였는데 S.M.은 3.67, S.H.은 3.19으로 보통이상의 만족을 보였다.
- 개구부 : 개구부에서는 안전성과 견고성에서 불만족스런 수치를 보이고 있는데 이는 두 학교 모두 교실 출입문에 유리가 삽입되어 응답자의 상당수가 불안울 느끼고 있었기 때문이다. 따라서 가능한 유리의 사용은 피하고 부득이할 경우 아크릴과 같은 투명하고 파손의 우려가 없는 재료로 대체해야 할 것으로 보인다.

4-2. 디자인적 요소에 대한 만족도

- 가구배치 : 교실내 책상의 배치형태, 사물함의 위치 및 책상과의 거리에 대해 S.M.은 2.6, S.H.은 3.42의 만족지수를 보였다. S.M.의 경우 낮은수치를 보인 것은 1인당 점유면적이 적어 책상과 사물함간격이 좁을 뿐만 아니라 보행시 책상 모서리에 자주 부딪히기 때문이다.
- 마감재 : 마감재에서는 안전성에 비해 식별성과 다양성에 대한 만족지수가 상대적으로 낮았다. 그러나 시각장애 학생들이 사물을 인식하는 수단으로 촉각에 많이 의존하는 점을 고려하여 마감재의 안전한 처리뿐만 아니라 차별화된 재료의 사용이 요구된다.

- 조명 : 조명에 대해 S.M.은 2.33, S.H.은 2.97로 불만족, 보통의 단계를 보였으며 두학교에서 가장 많이 제기되는 문제는 약시의 경우 조도가 낮아 활동에 불편을 느낀다는 것과 밝은 자연광 및 인공광원을 개인적으로 제어할 수 없어 힘들다는 것이었다. 시각장애 학생들은 실명원인, 시력의 정도에 따라 요구되는 빛의 양과 반응정도가 각기 다르므로 조명에 대한 계획은 매우 조심스럽게 이루어져야 한다. 그 예로 자연광을 조절할 수 있는 차양이나 커튼, 블라인드 등을 설치하고 인공광은 조도를 조절할 수 있는 국부조명을 설치하되 눈부심을 유발하지 않는 간접조명 방식이 좋을 것이다.
- 가구 : 가구에 대해 S.M.은 2.63, S.H.은 3.06으로 모두 보통의 만족단계를 보였는데 책장과 책상의 수납공간이 작다는 의견도 소수 제기되었다.

- 색채 : 색채와 관련해 대부분이 특별한 거부감이나 만족을 표시하지 않았으며 사물의 식별에도 큰 도움을 받는다고는 생각지 않아 보통의 만족단계를 보였다. 그러나 이 결과는 교내의 단조로운 색환경을 반영하는 것으로 색채계획의 적극적 개선이 요구된다.

5-3. 기술적 요소에 대한 만족도

- 설비 : 설비에 대한 만족도는 두 학교 모두 보통단계이며 개인별 녹음교재 사용을 위해 콘센트의 개수가 5-6개로 증설되길 원하였다.
- 난방 : 난방시설에 대한 만족도 역시 보통단계였지만 S.H.의 경우 radiator에서 수증기가 세고 환기가 잘 안돼 S.M.에 비해 상대적으로 낮은 지수를 보였다.
- 신호체계 : 조사결과 S.M.은 2.00, S.H.은 1.69의 불만족과 매우 불만족한 단계를 보였는데 이는 조사대상 학교에서 신호체계로 사용하고 있는 것이 유도블럭과 교실입구의 작은 학급표지판, 복도의 핸드레일 정도였으며 점자나 음향에 의한 신호체계의 다양성은 기대할 수 없는 상황이었기 때문이다.
- 소음상태 : S.H.의 경우 방음성에 1.81의 낮은 수치를 보이는데 이는 주변 공사현장의 소음 때문이기도 하지만 유리창이 이중구조로 되어있지 않은 것에 가장 큰 원인이 있다고 보여진다.

6. 결 론

이상을 종합해 볼 때 학교의 물리적 환경에서 각 요소별로 우선적으로 개선해야 할 환경여건은 다음과 같다.

- 구조적 요소중 가장 먼저 고려되어야 할 것은 벽과 개구부로 시각장애 학생들이 일상적으로 가장 많이 접촉하게 되는 부분으로 특히 돌출부의 제거, 개구부의 유리 제거 등 안전성에 대한 배려가 요구된다.
- 디자인 요소에서는 조명에 대한 불만이 가장 많았는데 잔존시력을 가지고 있는 학생들의 시기능 효율을 높일 수 있는 매우 중요한 환경요소이므로 실내의 적절한 밝기 유지와 개인별 조도조절장치가 마련되어야 한다.
- 기술적 요소중에서는 공간인지의 중요한 단서가 되는 신호체계에 대한 만족도가 가장 낮았는데 적절한 위치에 다양한 신호체계(유도블럭, 음향신호, 점자·확대문자를 이용한 사인물)의 설치가 요구된다.

위 사항들은 맹학교에서 학생들의 특수성을 고려해 기본적으로 배려되어 있어야 하는 것이다. 그럼에도 불구하고 이런 결과를 보인 것은 우리나라 맹학교의 열악한 환경을 짐작케 하는 것으로 이에 대한 학문적 연구와 실질적 대책이 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

■ 참고 문헌

1. Jin Hie Tchan, Environmental adaptations and preference of visually impaired individuals and residential design recommendations for environmental modifications of visually impaired persons. 189
2. Raschko, B. Housing Interiors for the disabled and Elderly, Vna Nostrand Reinhold Company, Cincinnati, p.184-186, p.241-243, 1982
3. 최병오, 재원식, 지하공간의 환경디자인적 가치와 평가모델에 의한 디자인인자 추출, 디자인학연구, 98, 8
4. 이재진譯, 건축설계자료집성4, 태림문화사, 1990