http://dx.doi.org/10.7743/kisee.2016.15.2.023

학교시설의 장애물 없는 생활환경(BF) 인증기준 평가지표 개선방향에 관한 연구
- 우수시설학교를 대상으로 -

A Study on improving Direction of the Barrier-Free Certification Evaluation Item of School Facilities

맹 준 호* 김 성 중** 이 승 민***
Meang, Joon-Ho Kim, Sung-Joong Lee, Seung-Min

Abstract

This research as an obstacle -free living environment certification mandatory school facilities based on studies of BF accreditation indicators of school facilities , BF Survey and Analysis amenities installation status of school facilities based on the certified assessment indicators and school facilities improvement of the accreditation indicators for BF was to explore .

Excellent facilities via one of the surveyed schools selected as school facilities, the comparison analyzing the current status and BF certification evaluation indicators within the facility , the intermediate facility entry access, handicapped parking areas , main entrance item BF was to meet the minimum standards of accreditation indicators. For internal facilities BF accreditation indicators have applied the same criteria to all buildings less than that is not reflected in layout and space planning , environmental planning of school facilities was analyzed that showed the limits conflict with installation.

키워드 : 학교시설, 장애물 없는 생활환경(BF)인증제도, 평가지표
Keywords : School Facilities, Barrier-Free Certification, Evaluation Item

I. 서론

I-1. 연구의 배경 및 목적

학교시설은 지속적으로 변화하는 현대사회의 패러다임에 맞춰 다양한 사용자를 고려한 교육시설로 변화하고 있다. 통합교육의 시행과 열린교육사회를 지향하는 제7차 교육과정의 도입으로 학교시설이 점차 개방화되기 시작하였으며 복합화사업으로 학교시설에 인접한 지역사회를 포함하는 교육정책을 실시하여 학교시설을 지역 내 커뮤니티시설로 여기는 인식의 변화가 두드러지고 있다.

이러한 교육정책의 변화와 함께 사회적 요구에 따라 학교와 같은 교육시설도 '장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률'에 의거하여 편의시설 설치를 의무화하고 있으나, 사용자를 고려한 실제적인 계획지침이 마련되어 있지 않아 통합교육에 따른 특수교육대상자 및 지역주민(성인, 장애인, 노인)을 위한 시설개선 및 공간구현에 여전히 한계를 지니고 있다. 학교시설이 기존의 교육기능을 수행하면서 통합교육에 효과적으로 대응하는 공공시설이 되기 위해서는 사용자의 편의를 고려한 학교시설계획이 필요하며, 이러한 논의의 대두로 장애물 없는 생활환경(BF)인증제도를 도입하여 시설의 초기계획단계에서부터 설계·시공단계에 이르기까지 장애물 없는 생활환경을 조성하고자 노력하고 있다.

학교시설의 장애물 없는 생활환경(BF)인증이 의무화되었지만 인증제도 평가지표가 건축물이라는

* (사)한국교육・녹색환경연구원 원장, 공학박사
** (사)한국교육・녹색환경연구원 기획관리국장, 공학박사
*** (사)한국교육・녹색환경연구원 부연구위원, 공학박사

항목아래 용도 및 시설별 특성을 고려하지 않고 모든 건축물에 일괄적으로 적용되고 있다. 건축물에 대한 동일한 평가기준 및 배점으로 인하여 인증기준과 학교시설 내 편의시설 설치기준 사이에 간극이 존재하고 있으며 학교시설에 대한 장애물 없는 생활환경(BF)인증기준의 적절성 여부를 검증해야 할 필요가 있다.

이에 본 연구는 장애물 없는 생활환경(BF)인증 평가지표를 바탕으로 현재 학교시설의 편의시설 설치현황을 조사 및 분석하여 학교시설에 적합한 장애물 없는 생활환경(BF)인증 평가지표의 개선방향을 모색하고자 한다.

I-2. 연구의 범위 및 방법

본 연구는 장애물 없는 생활환경(BF)인증지표 중 건축물인증 평가지표에 대한 연구로 범위를 한정하였으며, 인증지표와 학교시설 편의시설 현황을 분석하기 위한 조사대상학교는 학교시설 계획 및 시공 전 분야에서 우수하다고 공인받은 교육부 선정 우수시설학교를 대상으로 선정하였다. 교육부 선정 우수시설학교는 학교시설 설계 및 시공시 사용자의 편의성 및 교육과정의 적합성, 쾌적성, 안전성, 기능성 등을 고려하여 기존 학교와는 차별화된 학교시설로 평가받아 편의시설 설치 관련 법령 등에 따른 현황 비교 분석에 적합하다고 판단되는 최근 3년(2013~2015) 이내 설계되어 시공된 학교시설 3개교를 본 연구의 대상으로 선정하였다.

연구의 방법으로 장애물 없는 생활환경(BF) 건축물 평가지표인 매개시설, 내부시설, 위생시설, 안내시설 항목 중 건축 공간 계획 사용 여부와 직접적으로 연관되는 매개시설, 내부시설의 세부항목에 대하여 설치현황을 조사하였다. 매개시설 및 내부시설의 세부항목은 위생시설 및 안내시설보다 건축물의 공간별 사용 용도 및 사용자 특성에 따라 상이하게 계획되어지므로 건축물의 공간 특성을 고려한 인증평가지표 마련을 위해서는 매개시설 및 내부시설의 설치현황과 평가지표 기준을 비교분석할 필요가 있다고 판단되었다. 따라서 인증평가지표를 바탕으로 조사대상학교의 매개시설, 내부시설의 설치현황을 조사하였으며, 조사결과를 바탕으로 장애물 없는 생활환경(BF)인증 평가지표의 산출기준에 따라 각 학교마다 항목별로 평가배점을 산출하였다. 산출된 배점을 최상위배점, 중·하위 배점, 미획득 배점 항목으로 분류하여 학교시설에 적합한 장애물 없는 생활환경(BF)인증 평가지표를 분석하고 개선방향을 도출하였다.

II. 이론적 고찰

II-1. 장애물 없는 생활환경(BF)인증 개요

장애물 없는 생활환경(BF)은 어린이·노인·장애인·임산부뿐만 아니라 일시적 장애인 등이 개별시설물·구역·도시를 접근·이용·이동함에 있어 불편을 느끼지 않도록 계획·설계·시공되는 것을 말한다.[1] 장애물 없는 생활환경(BF)인증은 교통시설, 공공시설물, 개별건축물 등을 포함한 사회공공시설을 사용함에 있어 사회적 약자인 이용자에게 장애를 유발시킬 수 있는 요소를 사전에 제거하고 안전하고 편리하게 시설을 사용할 수 있는 환경을 제공하는데 의의가 있다. 기존의 사회적 약자를 위한 시설계획은 별도의 편의시설을 추가 계획함으로써 편의성을 증진시키고자 하였다면, 장애물 없는 생활환경은 편의시설 추가계획 이전에 계획·설계·시공단계에서 물리적인 장애유발요소를 제거하여 사회적 약자들의 시설물로의 접근 및 이용이 편리한 환경을 조성하는 것이다.

장애물 없는 생활환경(BF)인증제도는 '장애인·노인·임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률'과 '교통약자의 이동편의 증진법', '장애물 없는 생활환경(BF)인증에 관한 규칙'에 근거를 두어 시행되고 있으며. [표1] 과 같이 인증 대상은 지역 및 개별시설 인증으로 구분되고 인증대상별로 인증지표 및 심사기준 점수와 등급기준이 구분된다. 개별시설인증은 '장애인·노인·임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률'에 따른 공원, 공공건물 및 공중이용시설, 공동주택과 '교통약자의 이동편의 증진법'에 따른 도로, 교통수간 및 여객시설 등이 인증대상으로 지정되어 있다. 인증대상별 인증지표 및 점수기준을 살펴보면, 지역인증은 15개 평가지표와 200점을 기준으로 구성되어 있으며, 6차로는 38개 평가지표와 200점 기준, 4차로는 42개 평가지표와 200점 기준, 2차로는 44개 평가지표와 200점 기준, 보차공존은 35개 평가지표와 200점 기준, 보행전용은 14개 평가지표

1) 장애물 없는 생활환경(BF)인증제도 시행지침 제2조(정의) 1항

와 100점 기준, 공원은 44개 평가지표와 100점 기준, 여객시설은 76개 평가지표와 170점 기준, 건축물은 94개 평가지표와 288점 기준, 버스는 14개 평가지표와 100점 기준, 철도는 16개 평가지표와 100점 기준, 도시철도·광역전철은 7개의 평가지표와 100점 기준으로 구성되어 있다.

표1. 인증대상별 인증지표 및 심사기준 점수

구분		인증지표 (항목수)	점수	인증등급		
				최우수 (90%)	우수 (80%)	일반 (70%)
지역		15	200	180	160	140
도로	6차로	38	200	180	160	140
	4차로	42	200	180	160	140
	2차로	44	200	180	160	140
	보차공존	35	200	180	160	140
	보행전용	14	100	90	80	70
공원		44	100	90	80	70
여객시설		76	170	153	136	119
건축물		94	288	258	230	201
교통수단	버스	14	100	90	80	70
	철도	16	100	90	80	70
	도시철도·광역전철	7	100	90	80	70

II-2. 건축물 인증기준 세부평가기준

건축물에 대한 장애물 없는 생활환경(BF)인증지표는 [표2] 와 같다. 건축물 인증은 매개시설, 내부시설, 위생시설, 안내시설, 기타시설, 기타설비 총 6개의 대분류항목으로 구분되며, 24개의 중분류항목, 94개의 소분류항목으로 구성되어 있다. 매개시설의 평가항목은 접근로, 장애인 전용 주차 구역, 주출입구(문) 등 3개 항목으로 64점 기준이며, 내부시설은 일반 출입문, 복도, 계단, 경사로, 승강기 등 5개 항목 63점 기준, 위생시설은 장애인이 이용 가능한 화장실, 화장실의 접근, 대변기, 소변기, 세면대, 욕실, 샤워실 및 탈의실 등 7개 항목 72점 기준, 안내시설은 안내 설비, 경보 및 피난 설비 등 2개 항목 16점 기준, 기타시설은 객실 및 침실, 관람석 및 열람석, 접수대 및 안내데스크, 매표소·판매기·음료대, 피난구 설치, 임산부 휴게시설 등 6개 항목 70점 기준, 기타설비는 비치용품 등 1개 항목 3점 기준으로 총 94개 세부항목 288점을 기준으로 인증평가가 이루어진다.

표2. 장애물 없는 생활환경(BF)건축물 인증지표

범주	평가지표	항목수	배점
1. 매개시설	1.1 접근로	7	22
	1.2 장애인 전용 주차 구역	5	21
	1.3 주출입구(문)	7	21
	소계	19	64
2. 내부시설	2.1 일반 출입문	4	12
	2.2 복도	5	12
	2.3 계단	5	12
	2.4 경사로	5	12
	2.5 승강기	7	15
	소계	26	63
3. 위생시설	3.1 장애인이 이용 가능한 화장실	2	15
	3.2 화장실의 접근	3	13
	3.3 대변기	5	17
	3.4 소변기	1	6
	3.5 세면대	3	9
	3.6 욕실	2	6
	3.7 샤워실 및 탈의실	2	6
	소계	18	72
4. 안내시설	4.1 안내 설비	4	13
	4.2 경보 및 피난 설비	1	3
	소계	5	16
5. 기타시설	5.1 객실 및 침실	12	35
	5.2 관람석 및 열람석	4	13
	5.3 접수대 및 안내데스크	2	5
	5.4 매표소·판매기·음료대	3	6
	5.5 피난구 설치	2	6
	5.6 임산부 휴게시설	2	5
	소계	25	70
6. 기타설비	6.1 비치용품	1	3
	소계	1	3
합계		94	288

※ 장애물 없는 생활환경(BF)인증기준 <보건복지부 고시 제 2015-141호, 국토교통부 고시 제 2015-599호>

II-3. 장애물 없는 생활환경(BF)인증 현황

장애물 없는 생활환경(BF)인증은 2008년부터 본격적으로 도입되어 인증업무가 이루어졌으며, 인증대상 중 건축물 인증현황은 2008년 7월부터 2016년 7월을 기준으로 총 779건으로 조사되었다.(인증만료 제외) 장애물 없는 생활환경(BF)인증이 시작된 2008년부터 2009년, 2010년까지 인증을 받은 건축물 중 학교시설의 비율은 0%였으나 2011년을 시작으로 그 수가 지속적으로 증가하였다. 2011년 인증을 받은 학교시설은 건축물 전체의 1.7%, 2012년은 3.4%, 2013년은 5.1%의 비율을 보였으며, 2014년은 11.5%, 2015년은 17.0%, 2016년은 15.2%의 비율을 보였으며, 2015년 7월부터 공공건축물 인증 획득 의무화[2]에 따라 학교시설의 인증 비율이 지속적으로 증가할 것으로 보인다.

표3. 장애물 없는 생활환경(BF)인증 현황

구분	건축물				
	학교시설	비율(%)	학교시설 이외	비율(%)	총계
2008년	0	0%	3	100%	3
2009년	0	0%	9	100%	9
2010년	0	0%	22	100%	22
2011년	1	1.7%	59	98.3%	60
2012년	3	3.4%	84	96.6%	87
2013년	5	5.1%	94	94.9%	99
2014년	14	11.5%	108	88.5%	122
2015년	25	17.0%	122	83%	147
2016년	35	15.2%	195	84.8%	230

※ 한국장애인개발원 장애물 없는 생활환경(BF)인증교부현황 (2016년 7월 기준)

III. 우수시설학교 실태조사

III-1. 조사대상학교 개요

선정된 대상학교 3개교의 현황은 [표4]와 같다. 최근 3년(2013~2015)이내 교육부 우수시설학교로 선정되었으며 A학교의 건축연면적은 16,105㎡이며 총 39학급, 1,230명의 학생으로 구성되어 있으며, B학교의 건축연면적은 12,146㎡, 총 19학급, 572명의 학생, C학교의 건축연면적은 22.412㎡, 총 20학급 586명의 학생으로 구성되어 있으며, 다른 대상학교와 달리 장애물 없는 생활환경(BF)인증을 받은 학교건축물이다.

표4. 조사대상학교

선정 연도	구분	학교	학급 수	학생 수	BF 인증
2013년	대상	A	39	1,230	-
2015년	우수상	B	19	572	-
2015년	우수상	C	20	586	우수 등급

III-2. 조사항목 도출

학교시설 내 편의시설 설치기준은 '장애인·노인·임산부를 위한 편의증진 보장에 관한 법률'에 의해 규정되어 있다. 학교시설에서 의무적으로 설치해야 하는 편의시설은 매개시설, 내부시설, 위생시설, 안내시설 총 4개 항목으로 구분되며, 매개시설 내 의무설치시설은 주출입구 접근로, 장애인전용주차구역, 주출입구 높이차이 제거 등 3개 세부항목, 내부시설 내 의무설치시설은 출입구(문), 복도, 계단 또는 승강기 등 3개 세부항목, 위생시설 내 의무설치시설은 대변기, 소변기 등 2개 세부항목, 안내시설 내 의무설치시설은 점자블록, 유도 및 안내설비, 경보 및 피난설비 등 3개 세부항목이다.

표5. 학교시설의 편의시설 종류

편의시설			
매개시설	주출입구접근로		의무
	장애인전용주차구역		의무
	주출입구 높이차이 제거		의무
내부시설	출입구(문)		의무
	복도		의무
	계단 또는 승강기		의무
위생시설	화장실	대변기	의무
		소변기	의무
		세면기	권장
	욕실		-
	샤워실·탈의실		-
안내시설	점자블록		의무
	유도 및 안내설비		의무
	경보 및 피난설비		의무
그 밖의 시설	객실·침실		-
	관람석·열람석		권장
	접수대·작업대		권장
	매표소·판매기·음료대		-
	임산부 등을 위한 휴게시설		권장

※ 장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률

'장애인·노인·임산부를 위한 편의증진 보장에 관한 법률'에 의거하여 장애물 없는 생활환경(BF)건축물 인증지표 중 매개시설, 내부시설을 조사항목으로 선정하였다. 설비요소와 관련이 깊은 위생시설, 안내시설과 달리 매개시설, 내부시설은 건축물의 특성에 따라 설계·시공이 달라지므로 향후의 건축물의 특성을 고려한 인증평가지표 마련을 위해서는 매개시설 및 내부시설의 설치현황과 평가지표 기준을 비교분석할 필요가 있다. 따라서 학교시설 편의시설 중 매개시설, 내부시설로 조사범위를 한정하였다.

2) 장애인·노인·임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률 제 10조2

매개시설 중 접근로 세부항목 7개, 장애인 전용 주차구역 세부항목 5개, 주출입구(문) 세분항목 7개에 대하여 조사하였으며, 내부시설 중 일반출입문 세부항목 4개, 복도 세부항목 5개, 계단 세부항목 5개, 승강기 세부항목 7개에 대하여 실태조사를 실시하였다. 내부시설 중 경사로 항목은 학교시설 내 의무설치시설이 아니므로 조사항목에서 제외하였다.

표6. 조사항목

범주		세부항목	배점
1. 매개시설	1.1 접근로	1.1.1 보도에서 주출입구까지 보행로	6
		1.1.2 유효폭	3
		1.1.3 단차	3
		1.1.4 기울기	3
		1.1.5 바닥마감	3
		1.1.6 보행장애물	2
		1.1.7 덮개	2
	1.2 장애인 전용 주차 구역	1.2.1 주차장에서 출입구까지의 경로	6
		1.2.2 주차면수 확보	4
		1.2.3 주차구역 크기	4
		1.2.4 보행 안전통로	4
		1.2.5 안내 및 유도표시	3
	1.3 주출입구(문)	1.3.1 주출입구의 높이 차이	6
		1.3.2 주출입문의 형태	3
		1.3.3 유효폭	3
		1.3.4 단차	3
		1.3.5 전면유효거리	2
		1.3.6 손잡이	2
		1.3.7 경고블록	2
2. 내부시설	2.1 일반 출입문	2.1.1 단차	3
		2.1.2 유효폭	3
		2.1.3 전후면 유효거리	3
		2.1.4 손잡이 및 점자표지판	3
	2.2 복도	2.2.1 유효폭	3
		2.2.2 단차	3
		2.2.3 바닥마감	2
		2.2.4 보행장애물	2
		2.2.5 연속손잡이	2
	2.3 계단	2.3.1 형태 및 유효폭	3
		2.3.2 챌면 및 디딤판	3
		2.3.3 바닥마감	2
		2.3.4 손잡이	2
		2.3.5 점형블록	2
	2.5 승강기	2.5.1 전면활동 공간	2
		2.5.2 통과유효폭	2
		2.5.3 유효바닥 면적	2
		2.5.4 이용자 조작설비	3
		2.5.5 시각 및 청각장애인 안내장치	2
		2.5.6 수평손잡이	2
		2.5.7 점자블록	2

III-3. 조사대상지 분석

1) A학교 편의시설 현황분석

A학교의 매개시설을 조사한 결과, 보행자 주진입구, 보행자 부진입구, 차량 진입구를 계획하여 차도와 보행로를 분리하였으며 보행자 주진입구에서 장애인 진출입이 이루어지도록 계획하여 장애인 및 노약자가 차량의 간섭 없이 주출입구까지 접근이 가능하도록 하였다. 정문에서 주출입구까지 선형블록을 설치하여 주출입구까지 안내를 유도하도록 하였으며, 바닥재질은 평탄하고 마감이 거친 화강석을 사용하였다. 장애인전용주차구역은 주차구역 크기, 주차면수 기준을 충족하며 보행안전통로가 주출입구까지 연속적으로 계획되어있다. 하지만 안내 및 유도표시에서 입식표시에 대한 계획이 미비하며 비막이 지붕 등의 설치가 고려되지 않아 비·눈 등의 외기에 의한 이동의 불편이 발생할 가능성이 있을 것으로 보여 진다. 주출입구는 여닫이 형태의 유리문으로 계획되어 있으며 단차는 없지만 연속된 주출입구 사이의 전면 유효거리가 1m로 인증기준을 충족하지 못하고 있다.

내부시설을 조사한 결과, 일반교실에서 주로 사용되고 있는 출입문은 여닫이 형태로 바닥부분에서 단차가 발생하고 있으며, 전후면 유효거리 역시 기준에 미달되는 출입문의 수가 많아 휠체어사용자 및 보행약자가 출입에 어려움이 있을 것으로 보여진다. 교사동의 복도공간은 벽면 핸드레일과 바닥마감의 색상 및 재질 변화가 없어 시각장애인의 보행유도에 대한 계획이 미비한 것으로 조사되었다. 계단 역시 벽부형 손잡이와 점형블록이 설치되어 있지 않고 바닥마감에서 미끄러움을 유발하는 재료가 사용되고 있었다. 승강기는 내부 손잡이, 안내장치를 제외하고 대부분 항목이 인증기준을 충족하는 수준으로 계획되어 있었다.

내부시설 중 각 층의 홀과 실내놀이 공간에서 보

행약자에 대한 바닥 마감 계획이 고려되지 않고 보행장애 요소가 있어 학생들의 보행안전문제가 발생할 가능성이 있을 것으로 보여 진다. 내부시설에서 복도, 계단 이외의 홀에 대한 추가적인 인증기준이 필요할 것으로 보여 진다.

그림 1. A학교 편의시설 설치 현황

표7. A학교 편의시설 현황

범주	세부항목	분석결과	배점
1.1 접근로	1.1.1 보도에서 주출입구까지 보행로	보차분리(O)	6
	1.1.2 유효폭	1.5m	2.4
	1.1.3 단차	없음	3
	1.1.4 기울기	1/24이하	3
	1.1.5 바닥마감	마감 양호·평탄	2.4
	1.1.6 보행장애물	없음/공작물(O)	2
	1.1.7 덮개	격자구멍덮개	1.6
1.2 장애인	1.2.1 주차장에서 출입구까지의 경로	경사로없이 이용가능	4.8
	1.2.2 주차면수 확보	100%확보	3.2
전용주차구역	1.2.3 주차구역 크기	3.3X5.0	3.2
	1.2.4 보행 안전통로	1.8m이상	4
	1.2.5 안내 및 유도표시	입식표시(X)	0
1.3 주출입구(문)	1.3.1 주출입구의 높이 차이	없음	6
	1.3.2 주출입문의 형태	여닫이	2.1
	1.3.3 유효폭	1.7m	3
	1.3.4 단차	없음	3
	1.3.5 전면유효거리	1m	0
	1.3.6 손잡이	수평수직막대	1.6
	1.3.7 경고블록	점형블록	1.6
2.1 일반출입문	2.1.1 단차	있음	0
	2.1.2 유효폭	0.8m	2.4
	2.1.3 전후면 유효거리	부분미달	0
	2.1.4 손잡이 및 점자표지판	점자표지판(X)	0
2.2 복도	2.2.1 유효폭	2.3m	3
	2.2.2 단차	없음	3
	2.2.3 바닥마감	양호/색상·재질 변화(X)	1.4
	2.2.4 보행장애물	없음	1.6
	2.2.5 연속손잡이	없음	0
2.3 계단	2.3.1 형태 및 유효폭	꺾임형, 2.2m	3
	2.3.2 챌면 및 디딤판	1.8m이내 휴식참	2.4
	2.3.3 바닥마감	미끄럼방지(O)	1.6
	2.3.4 손잡이	점자표지판(X)	0
	2.3.5 점형블록	부분 미설치	0
2.4 승강기	2.4.1 전면활동 공간	1.5mX1.5m 이상	2
	2.4.2 통과유효폭	0.9m	1.4
	2.4.3 유효바닥 면적	1.6mX1.4m	2
	2.4.4 이용자 조작설비	있음	1.6
	2.4.5 시각 및 청각장애인 안내장치	없음	0
	2.4.6 수평손잡이	없음	0
	2.4.7 점자블록	있음	2

2) B학교 편의시설 현황분석

B학교의 매개시설을 조사한 결과, 보행자 주진입구, 보행자 부진입구, 차량 진입구를 계획하여 보행로와 차도를 분리하고 있으며, 주출입구까지의 접근로에 다양한 색채의 바닥 재료와 선형블록의 계획으로 장애인의 보행을 유도하고 있다. 장애인전용주차구역은 대부분의 항목이 평가기준을 충족하고 있으나 입식표시가 설치되어 있지 않아 안내 및 유도표시에 대한 계획이 미비한 것으로 보여 진다. 주출입구의 진입은 단차 없이 이루어지고 있으나 이중출입문으로 이루어져 전면유효거리 확보가 어렵고 주출입구 이외의 부출입구에서 계단을 이용한 단차의 발생으로 휠체어 이용자의 이동에 어려움이 있

을 것으로 보여 진다.

내부시설을 조사한 결과, 일반교실에서 사용되고 있는 미닫이문, 기타 출입문에 의한 단차가 발생하고 있으며 각 출입문에 대한 안내 점자표지판 계획이 이루어지지 않았다. 복도의 바닥재료로 테라죠타일과 화강석을 사용하여 보행 시 미끄러움을 유발시킬 수 있으며, 복도와 연결되는 홈베이스에서 계단에 의한 단차가 발생하여 학생들의 보행안전에 대한 계획적 고려가 제대로 이루어지지 않은 것으로 보여 진다. 계단실은 마찰력이 뛰어난 고무재질의 사용과 측면 손잡이와 벽부형 손잡이가 함께 계획되어 있으나 손잡이에 대한 점자표시와 점형블록이 부분적으로 설치되어 있지 않은 것으로 조사되었으며, 아트리움 공간의 중앙계단은 바닥재질이 강화마루로 되어 있고 점형블록 및 미끄럼방지설비가 설치되지 않아 이동 시 미끄러움을 유발시켜 안전사고가 발생할 수 있을 것으로 보여 진다.

학교 내부시설 중 학생들의 통행이 빈번하고 이동량이 많은 각 층의 홀, 홈베이스, 중앙계단에 대한 편의시설 기준 설정이 없어 미끄럽지 않은 바닥마감, 단차제거, 핸드레일 설치 등의 계획이 이루어지지 않았고 이로 인하여 장애 학생을 포함한 모든 학생들의 보행안전성이 떨어지는 것으로 조사되었다.

그림 2. B학교 편의시설 설치현황

표8. B학교 편의시설 현황

범주	세부항목	분석결과	배점
1.1 접근로	1.1.1 보도에서 주출입구까지 보행로	보차분리(O)	6
	1.1.2 유효폭	1.8m이상	3
	1.1.3 단차	없음	3
	1.1.4 기울기	6.95%	0
	1.1.5 바닥마감	마감 양호·평탄	2.4
	1.1.6 보행장애물	없음/공작물(O)	2
	1.1.7 덮개	격자구멍덮개	1.6
1.2 장애인 전용 주차구역	1.2.1 주차장에서 출입구까지의 경로	경사로없이 이용가능	4.8
	1.2.2 주차면수 확보	100%확보	3.2
	1.2.3 주차구역 크기	3.3X5.0	3.2
	1.2.4 보행 안전통로	1.8m이상	4
	1.2.5 안내 및 유도표시	입식표시(X)	0
1.3 주출입구(문)	1.3.1 주출입구의 높이차이	없음	6
	1.3.2 주출입문의 형태	여닫이	2.1
	1.3.3 유효폭	1.7m	3
	1.3.4 단차	없음	3
	1.3.5 전면유효거리	0.7m	0
	1.3.6 손잡이	수평수직막대	1.6
	1.3.7 경고블록	점형블록	1.6
2.1 일반출입문	2.1.1 단차	있음	0
	2.1.2 유효폭	0.9m	2.4
	2.1.3 전후면 유효거리	부분미달	0
	2.1.4 손잡이 및 점자표지판	점자표지판(X)	0
2.2 복도	2.2.1 유효폭	2.7m	3
	2.2.2 단차	있음	0
	2.2.3 바닥마감	미끄러움(테라죠타일/화강석)	0
	2.2.4 보행장애물	있음	0
	2.2.5 연속손잡이	없음	0
2.3 계단	2.3.1 형태 및 유효폭	꺾임형, 1.6m	3
	2.3.2 챌면 및 디딤판	1.8m이내 휴식참	2.4
	2.3.3 바닥마감	미끄럼방지(O)	1.6
	2.3.4 손잡이	점자표지판(X)	0
	2.3.5 점형블록	부분 미설치	0

범주	세부항목	분석결과	배점
2.4 승강기	2.4.1 전면활동 공간	1.5mX1.5m 이상	2
	2.4.2 통과유효폭	1.0m	1.6
	2.4.3 유효바닥 면적	1.6mX1.36m	1.6
	2.4.4 이용자 조작설비	있음	1.6
	2.4.5 시각 및 청각장애인 안내장치	없음	0
	2.4.6 수평손잡이	없음	0
	2.4.7 점자블록	있음	2

3) C학교 편의시설 현황분석

C학교의 매개시설을 조사한 결과, 보행자 진입구, 차량 진입구를 계획하여 보행로와 차도를 분리하고 있으며, 진입구에서부터 주출입구까지 선형블록을 계획하여 장애인 및 보행이 어려운 학생이 차량의 간섭 없이 주출입구까지 접근이 가능하도록 하였다. 장애인전용주차구역은 보행 안전통로를 설치하여 주출입구까지 안내를 유도하고 있다. 안내 및 유도표시가 계획되어 있어 차량 진입구에서 장애인전용주차구역을 찾기 것이 용이하나, 장애인전용주차구역과 주출입구까지의 거리가 멀어 휠체어사용자 및 보행약자에게 이동의 어려움이 있을 것으로 보여 진다.

내부시설을 조사한 결과, 일반교실에서 사용되고 있는 출입문은 턱 낮추기를 통해 단차를 2㎝이하로 계획하고 전후면 유효거리를 확보하고 있으나, 일반교실 이외의 기타실 출입문에서 단차 발생 및 전후면 유효거리가 확보되지 못하고 있다. 복도공간은 단차 없이 교사동 내부공간을 연결하고 있으며 미끄럼방지 재질을 사용하고 있으나, 홈베이스와 연결되는 공간은 우드타일로 마감되어 보행 시 미끄러움을 유발시킬 수 있으며 복도공간과 연결되는 실내 휴식공간의 책상 및 의자 등이 학생들의 보행에 장애를 유발하는 요소가 될 수 있을 것으로 보여진다. 계단실은 마감이 거친 바닥재료와 미끄럼방지 설비, 벽부형 손잡이, 점형블록 등이 설치되어 있고 인증기준을 총족하는 수준으로 계획되어 있다. 하지만 아트리움 공간의 중앙계단은 미끄러움을 유발하는 화강석자재의 사용과 부분적으로 점형블록이 미설치되어 학생들의 이동 시 안전사고가 일어날 수 있을 것으로 보여 진다. 승강기의 설치는 전면활동공간, 통과 폭, 유효면적, 이용자 조작설비, 점자블록 등 인증기준에서 요구하는 수준으로 설계가 이루어진 것으로 조사되었다.

그림 3. C학교 편의시설 설치 현황

표9. C학교 편의시설 현황

범주	세부항목	분석결과	배점
1.1 접근로	1.1.1 보도에서 주출입구까지 보행로	보차분리(O)	6
	1.1.2 유효폭	1.8m이상	3
	1.1.3 단차	없음	3
	1.1.4 기울기	1.72%	3
	1.1.5 바닥마감	마감 양호·평탄	2.4
	1.1.6 보행장애물	없음/공작물(O)	2
	1.1.7 덮개	격자구멍덮개	1.6
1.2 장애인 전용 주차 구역	1.2.1 주차장에서 출입구까지의 경로	경사로없이 이용가능	4.8
	1.2.2 주차면수 확보	100%확보	3.2
	1.2.3 주차구역 크기	3.5X5.0	4
	1.2.4 보행 안전통로	1.5m이상	3.21
	1.2.5 안내 및 유도표시	유도표시(O)	2.4

범주	세부항목	분석결과	배점
1.3 주출입구(문)	1.3.1 주출입구의 높이 차이	없음	6
	1.3.2 주출입문의 형태	자동문, 여닫이	3
	1.3.3 유효폭	1.8m	3
	1.3.4 단차	없음	3
	1.3.5 전면유효거리	1.3m	1.4
	1.3.6 손잡이	수평수직막대	2
	1.3.7 경고블록	점형블록	1.6
2.1 일반출입문	2.1.1 단차	없음	2.4
	2.1.2 유효폭	0.8m	2.4
	2.1.3 전후면 유효거리	1.2m이상	2.1
	2.1.4 손잡이 및 점자표지판	점자표지판(O)	2.4
2.2 복도	2.2.1 유효폭	2.7m	3
	2.2.2 단차	없음	3
	2.2.3 바닥마감	미끄러움 양호	1.4
	2.2.4 보행장애물	없음	1.6
	2.2.5 연속손잡이	있음	1.6
2.3 계단	2.3.1 형태 및 유효폭	꺾임형, 1.6m	3
	2.3.2 챌면 및 디딤판	1.8m이내 휴식참	2.4
	2.3.3 바닥마감	미끄럼방지(O)	1.6
	2.3.4 손잡이	점자표지판(O)	2
	2.3.5 점형블록	설치	2
2.4 승강기	2.4.1 전면활동 공간	1.5mX1.5m 이상	2
	2.4.2 통과유효폭	0.9m	1.4
	2.4.3 유효바닥 면적	1.6mX1.4m	2
	2.4.4 이용자 조작설비	있음	1.6
	2.4.5 시각 및 청각장애인 안내장치	있음	1.6
	2.4.6 수평손잡이	있음	1.6
	2.4.7 점자블록	있음	2

III-4. 분석의 종합

각 학교의 설치 현황에 따라 인증기준 항목별 배점을 산출하였으며, 최상위 배점 획득항목, 중·하위 배점 획득항목, 미획득 배점 항목으로 분류하여 개선방향을 도출하였다.

1) 최상위 배점으로 평가된 항목

표10. 최상위 배점으로 평가된 항목

범주	세부항목	배점			기준
		A	B	C	
1.1 접근로	1.1.1 보도에서 주출입구까지 보행로	6	6	6	6
	1.1.3 단차	3	3	3	3
	1.1.6 보행장애물	2	2	2	2
1.3 주출입구(문)	1.3.1 주출입구의 높이 차이	6	6	6	6
	1.3.3 유효폭	3	3	3	3
	1.3.4 단차	3	3	3	3
2.2 복도	2.2.1 유효폭	3	3	3	3
2.3 계단	2.3.1 형태 및 유효폭	3	3	3	3
2.4 승강기	2.4.1 전면활동 공간	2	2	2	2
	2.4.7 점자블록	2	2	2	2

조사대상학교(A, B, C학교)에서 모두 최상위배점을 받은 항목은〔표10〕과 같다. 접근로항목 중 보행로-차도분리여부 / 단차여부 / 보행장애물여부 요소, 주출입구(문)항목 중 주출입구 높이 차이 / 유효폭 / 단차여부 요소, 복도항목 중 유효폭 요소, 계단항목은 형태 및 유효폭 요소, 승강기항목 중 전면활동 공간/점자블록 요소가 최상위 배점기준을 충족하였다. 최상위 배점기준을 충족하는 요소 대부분이 단차 또는 폭·활동공간 등 이동 공간과 관련된 사항으로 학교시설은 최상위 배점기준을 만족하게 설계되고 있으므로 해당 항목 기준 배점의 변별력은 다소 미흡하다고 볼 수 있다. 따라서 학교시설의 특수성을 고려할 때 유효폭, 활동공간 항목 등의 인증평가에 대한 변별력을 높이기 위해서 평가지표 기준에 대한 조정 및 배점조정이 필요할 것으로 판단된다.

2) 중·하위 및 미획득배점으로 평가된 항목

표11. 중·하위 배점으로 평가된 항목

범주	세부항목	배점			기준
		A	B	C	
1.1 접근로	1.1.5 바닥마감	2.4	2.4	2.4	3
	1.1.7 덮개	1.6	1.6	1.6	2
1.2 장애인 전용	1.2.1 주차장에서 출입구까지의 경로	4.8	4.8	4.8	6
	1.2.2 주차면수 확보	3.2	3.2	3.2	4

범주	세부항목	배점			기준
		A	B	C	
주차구역					
1.3 주출입구(문)	1.3.7 경고블록	1.6	1.6	1.6	2
2.1 일반출입문	2.1.2 유효폭	2.4	2.4	2.4	3
2.2 복도	2.2.3 바닥마감	1.4	0	1.4	2
	2.2.4 보행장애물	1.6	0	1.6	2
2.3 계단	2.3.2 챌면 및 디딤판	2.4	2.4	2.4	3
	2.3.3 바닥마감	1.6	1.6	1.6	2
2.4 승강기	2.4.2 통과유효폭	1.4	1.6	1.4	2
	2.4.4 이용자 조작설비	1.6	1.6	1.6	3

조사대상학교(A, B, C학교) 중 2개 학교 이상에서 중·하위 배점을 받은 항목은 〔표11〕과 같다. 접근로항목 중 바닥마감 / 덮개 요소, 장애인전용주차구역 중 주차장-출입구 경로 / 주차면수 확보 요소, 주출입구(문) 중 경고블록 요소, 일반출입문 중 유효폭 요소, 복도 중 바닥마감 / 보행장애물 요소, 계단 중 챌면 및 디딤판 / 바닥마감 요소, 승강기 중 통과유효폭 / 이용자 조작설비 요소가 중·하위 배점 기준 충족하였다. 중·하위 배점을 받은 편의시설 항목 중 바닥마감과 관련된 항목들이 많았으며, 대부분 인증평가항목의 중·하위 배점기준만으로 설치하고 있다. 학교시설 설계시 인증 의무화('15.07월 이후)이후에도 편의시설 설치 수준이 향상되지 않았음을 알 수 있다.

조사대상학교(A, B, C학교) 중 2개 학교 이상에서 미획득 배점 등급을 받은 항목은 〔표12〕와 같다. 장애인전용주차구역항목 중 안내 및 유도표시 요소, 주출입구(문)항목 중 전면유효거리 요소, 일반출입문항목 중 단차 / 전후면 유효거리 / 손잡이 및 점자표지판 요소, 복도항목 중 연속손잡이 요소, 승강기항목 중 시각 및 청각장애인 안내장치 / 수평손잡이 요소가 장애물 없는 생활환경(BF)인증을 받은 C학교를 제외한 나머지 2개 학교에서 미획득 배점을 받았다.

표12. 미획득 배점으로 평가된 항목

범주	세부항목	배점			기준
		A	B	C	
1.2 장애인전용주차구역	1.2.5 안내 및 유도표시	0	0	2.4	3
1.3 주출입구(문)	1.3.5 전면유효거리	0	0	1.4	2
2.1 일반출입문	2.1.1 단차	0	0	2.4	3
	2.1.3 전후면 유효거리	0	0	2.1	3
	2.1.4 손잡이 및 점자표지판	0	0	2.4	3
2.2 복도	2.2.5 연속손잡이	0	0	1.6	2
2.4 승강기	2.4.5 시각 및 청각장애인 안내장치	0	0	1.6	2
	2.4.6 수평손잡이	0	0	1.6	2

미획득 배점을 받은 항목들은 장애물 없는 생활환경(BF)인증이 의무화되기 이전에는 편의시설 계획 시 반영이 되지 않은 항목으로 볼 수 있으며, 장애물 없는 생활환경(BF)인증이 의무화되면서 중·하위 배점을 충족하는 형태로 설계되었다고 판단할 수 있다.

따라서 중·하위 배점기준으로만 계획·시공되는 현상을 방지하고 이용자가 누구나 더욱 편리하게 이용하도록 편의시설의 적절한 설치가 필요하며 이를 위한 학교시설만의 특수성을 고려한 인증기준에 대한 개선이나 배점조정에 대한 논의가 이루어져야 한다.

Ⅳ. 결론

본 연구는 학교시설에 대한 장애물 없는 생활환경(BF)인증이 의무화됨에 따라 학교시설의 특성을 고려한 인증 평가지표의 개선방향을 모색하고자 하였다. 우수시설학교로 선정된 조사대상학교의 편의시설 중 매개시설, 내부시설에 대해 실태조사를 실시하고 평가지표의 산출기준을 바탕으로 평가배점을 산출하였다. 이를 바탕으로 인증 등급별로 항

목을 분류하고 장애물 없는 생활환경(BF)인증 평가지표에 대한 개선방향을 도출한 결과는 다음과 같다.

첫째, 장애물 없는 생활환경(BF)인증 평가지표에서 높은 배점을 받아 최상위 배점을 획득한 항목은 폭·활동공간 등 편의시설의 이동 공간과 관련된 사항으로 분석되었다. 관련된 요소는 이동식 수업 등의 교육과정에 대한 특수성이 반영되어 장애물 없는 생활환경(BF)인증 의무화 이전에도 학교시설에 기준이상으로 계획, 설치되었으므로 해당 항목은 학교시설에서 기준이나 배점체계가 변별력이 미흡하다는 것으로 판단되므로 학교시설의 특수성을 반영하여 기준에 대한 조정 및 배점조정이 필요할 것으로 판단된다.

둘째, 장애물 없는 생활환경(BF)인증 평가지표에서 중·하위 배점기준을 충족하여 설계되는 항목들을 분류하고 분석한 결과, 해당 항목들의 설치가 하향 수준이며, 인증 의무화('15.07월 이후)이후에도 편의시설 설치에 따른 배점 역시 중·하위 배점기준 수준으로 계획되고 있다. 누구나 이용가능한 학교시설을 구축하고, 이용성 및 편리성, 안전성을 향상하기 위해서는 해당 항목들의 질적 향상이 필요하며, 이를 위해서 학교시설의 특수성을 고려한 기준에 대한 개선이나 배점조정에 대한 논의가 필요하다.

본 연구는 학교시설에 적합한 장애물 없는 생활환경(BF)인증 평가지표개선를 위한 방향성 연구로 향후 장애물 없는 생활환경(BF)인증 평가지표 개선과 관련하여 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 사료되며, 학교시설의 공간적 특수성을 고려한 장애물 없는 생활환경(BF)인증 평가지표체계 개선에 대한 지속적인 연구가 필요할 것으로 판단된다.

국문초록

본 연구는 학교시설의 장애물 없는 생활환경(BF)인증이 의무화됨에 따라 학교시설에 대한 장애물 없는 생활환경(BF)인증 평가지표에 대한 기초연구로, 장애물 없는 생활환경(BF)인증 평가지표를 바탕으로 학교시설의 편의시설 설치현황을 조사 및 분석하여 학교시설에 적합한 장애물 없는 생활환경(BF)인증 평가지표의 개선방향성을 모색하고자 하였다. 우수시설학교로 선정된 조사대상학교의 편의시설 중 매개시설, 내부시설의 현황과 장애물 없는 생활환경(BF)인증 평가지표를 비교분석한 결과, 배점획득항목에 따라 학교시설에 기 반영되어진 항목과 중·하위 배점 기준으로 최소로 반영되어지는 항목으로 분류될 수 있었으며, 기 반영되는 항목은 배점기준의 변별력이 다소 미흡하여 배점 기준 등의 개선이 필요하다. 누구나 이용하기 편리한 학교시설을 위해 중·하위 배점을 획득하는 항목에 대해 기준 개선 및 배점 조정으로 질적 향상을 이끌어내야 한다.

참고문헌

1. 서현자, 무장애 실현을 위한 학교시설 개선방안 연구, 한국교원대학교 교육정책대학원 석사학위논문, 2009
2. 이경성, 장애물 없는 생활환경(BF)인증 공공건축물 분석을 통한 B.F 인증지표 개선방안에 관한 연구, 공주대학교 석사학위논문, 2016
3. 이규일 외1명, 장애물 없는 생활환경(BF)인증 사례를 통한 매개시설 평가항목 분석, 한국의료복지건축학회 vol.18 no.2, 2012
4. 이삼이, 장애물 없는 학교시설환경 구성 방안 연구, 한국교원대학교 교육정책전문대학원 석사학위논문, 2015
5. 박신원 외4명, 장애물 없는 생활환경(BF)인증 성과분석, 한국토지주택공사 토지주택연구원, 2013
6. 장애인편의시설 매뉴얼 - 교육연구시설편(학교)
7. 조현주 외1명, 장애물 없는 생활환경인증제 분석을 통한 유니버셜 환경디자인 평가 속성의 체계화, 커뮤니케이션디자인학연구 제53호, 2015

(논문투고일 : 2016.06.28, 심사완료일 : 2016.08.19, 게재확정일 : 2016.08.26.)