

학교시설 맞춤형 BF인증을 위한 평가항목 개선방향에 관한 연구 -델파이조사를 중심으로-

A Study on the Improvement of Evaluation Items for Customized BF Certification in School Facilities -Focusing on the Delphi survey-

맹준호*

Maeng, Joon-Ho

김성중**

Kim, Sung-Joong

송병준***

Song, Byung-Joon

김재영****

Kim, Jae-Young

윤평세*****

Yun, Pyeong-Se

Abstract

This paper reports on three Delphi surveys based on draft evaluation items with the aim of deriving evaluation items prior to developing a BF certification index for school facilities in order to make the index safe and convenient. To this end, problems were formulated using content analysis and follow-up evaluation of existing BF certification indicators. Draft BF certification evaluation items for school facilities were proposed. The adequacy of each evaluation item was verified using a Delphi survey. Experts and working-level groups, such as university professors, architects, public officials, certification agencies, and organizations for disabled persons, provided feedback for all evaluation items for school facility BF, which was incorporated in the final evaluation items.

As a result of the Delphi surveys, in addition to the existing 8 evaluation items, a total of 75 evaluation items were proposed as maintenance items, 12 as improvement review items, and 15 as new evaluation items.

키워드 : 학교시설, BF인증, 델파이조사, 평가항목

Keywords : School facilities, BF certification, Delphi survey, Evaluation items

I. 서론

I-1. 연구의 배경 및 목적

최근 저출산과 의학기술의 발달로 인한 기대수명의 증가로 세계적으로 유례없이 빠른 속도로 고령화 사회를 넘어 초고령화 사회로 접어들고 있으며, 이와 더불어 생애과정 속에서 후천적으로 장애를 가지게 될 위험 또한 커지고 있다.

* (사)한국교육녹색환경연구원, 이사장, 공학박사, 건축사

** (사)한국교육녹색환경연구원, 부원장, 공학박사

*** (사)한국교육녹색환경연구원, 본부장, 공학박사

**** (사)한국교육녹색환경연구원, 팀장, 건축학박사

***** (주)에파건축사사무소 대표이사, 건축학박사

본 연구는 윤평세(2020), 학교시설의 장애물 없는 생활환경 인증지표 개선에 관한 연구, 계명대학교 대학원 박사학위 논문의 일부를 재구성하였음

교육통계서비스¹⁾ 자료에 따르면 2022년 기준 전국에는 20,630개의 학교(유·초·중·고)가 있다. 학교 안전 공제 중앙회의 사고 발생 통계자료에 따르면 해마다 약 12만2천여 건의 낙상, 부딪힘, 교통 관련 안전사고가 교실, 운동장, 등하교 통학로에서 발생하고 있는 것으로 조사²⁾되고 있으며, 2021년 교육부 특수교육연차보고서³⁾에 따르면 특수교육이 필요한 장애 학생 수는 전체 98,154명으로 전년대비 0.1% 증가하였으며, 2022년까지 최대 16만 명까지 지속적으로 증가할 것으로 보고 있다.

우리나라에서는 1998년부터 이미 장애인, 노인 등의 시설 접근 및 이용 편의를 위하여 ‘장애인, 노인, 임산부 등의 편의 증진 보장에 관한 법률’(이하 장애인등편의법)을 시행하고 있으며, 2008년에 이르러 장애인 등의 물리적 시설에 대한 이용과 접근성 향상, 생활편의 증진 등의 목적으로 ‘장애물 없는(Barrier Free) 생활환경 인증제도’(이하 BF인증)를 시행하고 있다. 그러나, 현재 BF인증지표에서는 모든 건축물을 하나의 통합된 지표로 평가하다 보니, 공동주택에서부터 업무용 건축물, 노유자시설, 학교시설 등 각 용도별 특수성에 맞는 평가가 이루어지지 못하게 되어, 이는 곧 평가 변별력 저하로 이어지는 한계가 있다. 현재 유사인증인 녹색건축인증의 사례와 비교해보면, 녹색건축인증 또한 시행 초기에는 주거용 건축, 비주거용건축 두 항목으로만 평가하다가 수차례 지표개정을 통하여 현재는 공동주택, 업무용건축물, 학교시설, 판매시설, 숙박시설, 복합건축물, 그 밖의 건축물 등 건축물 용도별로 구분된 평가지표를 가지고 있음은 시사하는 바가 크다.

BF인증 또한 향후 각 건축물 용도별 특성에 맞는 세부지표의 마련을 통하여 보다 합리적인 평가가 이루어지도록 개선이 필요할 것이며 이 중 학교시설 맞춤형 평가항목의 개선과 지표의 개발이 시급한 이유는, 전체 인증실적 중 교육시설의 인증교부 건수는 전체의 약 15.7%이며, 이 중에서도 학교시설은 48.9%의 높은 비율을 차지하고 있으며, 해마다 학교에서 발생하는 안전사고율과 장애학생의 일반학교 진학률의 증가와 무관하지 않기 때문이다.

따라서, 본 연구는 학교시설 맞춤형 BF인증 평가항목 개선을 위한 연구로써, 선행연구⁴⁾를 통해 도출된

평가항목을 바탕으로 전문가 집단의 델파이조사를 통해 BF인증 평가항목을 도출하고자 한다. 이를 통해 향후 AHP분석을 통해 평가항목을 정량화하여 학교시설에 특화된 BF인증지표를 제안하는데 목적이 있다.

I-2. 연구의 범위 및 방법

본 연구에서는 기존 BF인증지표의 정성·정량적 평가 내용분석과 사후평가를 통해 문제점을 도출하고, 이를 바탕으로 학교시설의 BF인증 평가항목의 초안을 제시하였으며, 델파이 조사를 통해 각 평가항목별 적정성에 대해 검증을 실시하였다.

조사 대상으로는 현재 BF 심사, 심의위원으로 활동하고 있는 대학교수, 건축사, 공무원, 인증기관담당자, 장애인단체 등 전문가 및 실무자 그룹의 50명으로 구성하여 개선 지표에 대한 의견을 수용 검토하였다.

델파이조사는 3회차로 리워드 7단계 척도를 통해 조사를 실시하였으며, 학교시설 BF평가항목에 대한 각 평가 항목별 의견을 수렴하여 최종 평가항목에 반영하였다.

II. 이론적 고찰

II-1. 학교시설 적용의 필요성

최근 전반적인 사회환경 변화 중 복지수준이 높아짐에 따라 사회적 약자에 대한 다양한 복지정책의 하나로 장애학생과의 통합교육이 이루어지고 있으며, 학교시설을 주민에게 개방하는 등 학교의 기능이 교육을 담아내는 공간에서 모두와 함께하는 공간으로 거듭나고 있는 시점이라고 볼 수 있다. 학교시설에 대한 장애물 없는 생활환경을 적용하기 위한 필요성은 다음과 같다.

첫째, 학교시설은 많은 학생들이 1일의 대부분을 보내는 학습생활의 장이다. 따라서 학생 등의 건강과 안전을 충분히 확보하면서, 쾌적하며 여유로운 공간으로 정비할 필요가 있으며, 학교에서의 이동에 대한 편의 시설도 개선되어야 한다. 이는 장애학생 뿐만 아니라 일시적 장애를 가질 수 있는 비장애학생에게도 매우 중요하다. 또한 장애학생의 경우 장애포괄적인 관점에서 요구되는 공간이나 설비에 대한 이용자 중심으로 위치, 크기, 설비 종류 등이 충분히 검토하여 추진되는 것이 중요하다.

(BF)인증기준 자체평가서 분석에 관한 연구. 교육녹색환경연구, 18(3).

1) 교육통계서비스(2022). 전국 학교통계.
 2) 학교 안전 공제중앙회(2018). 사고 발생 통계자료.
 3) 2021년도 특수교육 연차보고서. 교육부.
 4) 윤평세, 이종국(2019). 학교시설의 장애물 없는 생활환경

둘째, 학교시설은 지역주민에게 가장 밀접한 공공시설이며 평생학습의 장으로서의 역할이 점점 높아지고 있다. 따라서, 학교시설을 신축하는 경우에는 노약자, 어린이, 임산부 등 다양한 지역주민이 수평 및 수직이동에 편리하게 접근하고 강당, 식당, 운동장 등 이용 시 다양한 시설적 편의가 제공되도록 계획하는 것이 중요하다.

셋째, 학교시설의 운영적 측면에서 시설이용자의 특징에 따른 지원체제의 연계에 대한 체계화가 필요하다. 즉, 시설이용자가 안전하며 편리한 출입, 화장실 등의 이용이 가능한 교실 제공 등 하드웨어적인 측면에서의 배려와 시설의 운영·유지관리, 인적지원 등의 소프트웨어적인 측면과의 연계에 대한 체계화로 장애 학생 등이 원활한 학교생활이 가능하도록 환경을 제공하는 것이 필요하다. 이는 학습에 참여하는 초등학교, 중학교, 고등학교의 학생(장애학생과 비장애학생), 교사, 학부모간의 커뮤니케이션이 원활히 이루어지도록 하는데 그 목적이 있다.⁵⁾

따라서 장애물 없는 학교시설환경은 학교 내에서 생활하는 학생,교직원 및 외부 이용자 등의 물리적 요소에 대한 시각을 고려해 볼 때,장애인과 비장애인 뿐만 아니라 일반인의 경우에도 안전하고 편리하게 이용할 수 있는 물리적·공간적·심리적 환경을 갖추는 것이라 할 수 있다.

II-2. 장애물 없는 생활환경(BF)인증 개요

보건복지부와 국토교통부는 공신력 있는 기관의 인증을 통해 장애물 없는 생활환경을 조성하여 장애인, 노인, 어린이, 임산부 등이 물리적 시설에 대한 이용과 접근성을 높이고, 생활 편의를 증진하기 위해 BF인증을 실시하고 있다.

BF인증은 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·시공 단계에서 물리적인 장애유발요소를 제거하여 사회적 약자들의 시설물로의 접근 및 이용이 편리한 환경을

조성하는 것이다.

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.

Table 1. Accreditation indicators for barrier free(BF) buildings

범주	평가지표	항목	배점
1. 매개시설	1.1 접근로	7	22
	1.2 장애인 전용 주차구역	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	1	5
	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	17	62	
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) 김인순 외 6인. 장애인편의시설 매뉴얼: 교육연구시설편(학교), (서울: 한국장애인개발원, 2013), 5.

범주	평가지표	항목	배점
	5.5 피난구 설치	2	6
	5.6 임산부 휴게시설	2	5
	소계	25	70
6.기 타설 비	6.1 비치용품	1	3
	소계	1	3
합계		93	278

III. 기존 평가내용 분석을 통한 평가항목 검토

본 장에서는 금번 연구의 선행연구인 '윤평세, 이종국(2019), 학교시설의 장애물 없는 생활환경(BF)인증 기준 자체평가서 분석에 관한 연구⁶⁾'의 주요결과를 정리하였다.

III-1. 검토 개요

기존 BF인증지표의 정성·정량적 평가 내용분석과 사후평가를 통해 문제점을 도출하고, 이를 바탕으로 학교시설의 BF인증 평가항목의 초안을 도출하였다. 먼저, 선행연구와 인증사례조사를 바탕으로 자료를 수집하고, 심사 및 심의의견 내용과 패턴을 분석한 정성적 평가와 BF 예비인증 및 본인증에 적용된 자체평가서 분석을 통한 정량적 평가, 마지막으로 BF인증 후 사용자 만족도 조사를 바탕으로 한 사후평가로 구분된다.

III-2. BF 인증사례 분석

1) 정성평가 분석

가) 분석개요

건축물 인증 평가지표 중 학교시설(초, 중, 고)을 기준으로 조사시점인 2008년부터 2019년까지 교부된 예비,본인증 심사·심의 결과를 분석하기 위해 각 시도 교육청에 자료요청을 통해 데이터를 수집하였다.

2008년~2019년 12월까지 전체 교육연구시설 1,091건 중 학교시설(초, 중, 고)은 총 396건이며, 이 중 336건에 대한 자료가 취합되었으며, 자료가 누락되었거나 완성도가 낮은 24개교를 제외한 312개교(초등학교 225개(72.1%), 중학교 58개(18.6%), 고등학교 29개(9.3%))를 중심으로 정성평가를 진행하였다. 장애인 편의 증진법 용도 분류상 교육연구시설 중 그 성격

6) 윤평세, 이종국(2019). 학교시설의 장애물 없는 생활환경(BF)인증기준 자체평가서 분석에 관한 연구. 교육녹색환경연구, 18(3).

을 달리하는 연구소, 도서관, 대학교, 유치원 등은 제외하고 초·중·고등학교로 연구 범위를 한정하였다.

나) 분석 주요결과

상기 기술한 연구범위에 따라 평가항목별 심사 및 심의의견을 분석하였으며, 주요결과를 표로 정리하면 다음과 같다.

Table 2. Summary of key results of qualitative assessment

항목	주요결과
매개 시설	<ul style="list-style-type: none"> 타 용도 건물과 달리 학교 정문의 보행안전성 확보여부, 보차도 구분, 운동장 접근, 외부 조경 및 체험시설접근, 조례대 등 학교만의 특수한 사항에 대한 지적사항이 주로 나타남 학교시설 장애인 전용 주차구역의 경우 설치 위치, 보행안전통로 확보, 휠체어 회전반경 확보, 안내 및 유도 표지판에 대한 의견이 주로 나타남
내부 시설	<ul style="list-style-type: none"> 학교시설 일반출입문의 경우 단차 및 손잡이 및 점자표지판에 대한 의견이 가장 많았고 단차의 경우 외부와 내부를 연결하는 출입문의 단차 발생여부 및 방음문, 방화문에 생기는 단차를 최소화 할 수 있도록 유도 도 바닥마감 항목의 경우 내부시설에 해당하는 모든 바닥마감 부분을 평가하고 있으며, 기준상 모호한 내용으로 인해(미끄럽지 않은 재질) 실질적으로 평가할 수 있는 시험방법을 추가로 요구
위생 시설	<ul style="list-style-type: none"> 학교시설의 장애인 등이 이용 가능한 화장실의 경우 대부분 층별로 남녀 구분하여 설치가 되고 있으나 화장실의 위치 등의 이유로 사용 가능한 화장실에 대한 안내표지판 등을 추가적으로 설치하도록 함 학교시설에 설치되는 샤워실·탈의실의 경우 대부분 다목적강당, 체육관 내부에 설치되며, 공간적으로 협소하게 설치되는 경우가 많아 진입에 대한 문제와 내부에 설치되는 손잡이 및 접이식 의자에 대한 의견이 주로 나타남
안내 설비	<ul style="list-style-type: none"> 학교시설에 설치되는 안내설비의 경우 주출입구에 설치되는 안내판 설치 위치와 대지진입구에서 주출입구까지 선형블록 설치에 대한 사항이 가장 많이 평가에 적용
기타 시설	<ul style="list-style-type: none"> 무대의 경우 시청각실과 다목적강당(체육관)에 대부분 설치되고 있으며, 가급적

항목	주요결과
	리프트를 이용한 수직이동 보다는 무대 높이를 조정하여 고정 경사로로 설치될 수 있도록 유도

2) 정량평가 분석

가) 조사대상학교 개요

정량평가 조사대상 학교의 경우 정성평가 학교시설과 동일하게 2008년~2019년 12월까지 전체 교육연구시설 1,091건 중 학교시설(초, 중, 고) 312개교(초등학교 225개(72.1%), 중학교 58개(18.6%), 고등학교 29개(9.3%))를 중심으로 정량평가를 진행하였다.

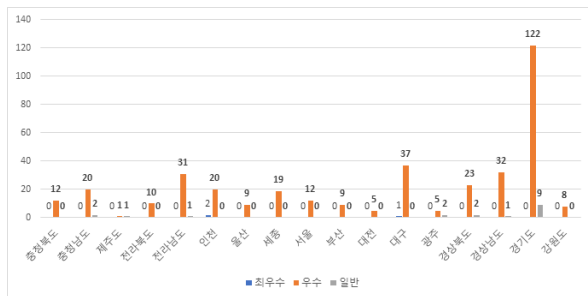


Figure 1. School facility BF certification acquisition level

위 그림과 같이 학교시설의 BF인증 교부 획득 등급을 살펴보면 대부분 우수등급을 획득한 것을 알 수 있다. 이는 건축물 BF인증 평가지표를 통해 설치된 항목에 대해서 점수를 신청하고 평가를 부여받기 때문에 이와 같이 등급에 대한 편차가 크게 존재하고 있지 않다.

나) 조사항목 도출

‘장애인·노인·임산부를 위한 편의증진 보장에 관한 법률’에 의거하여 BF인증지표(매개시설, 내부시설, 위생시설, 안내시설, 기타시설)를 조사항목으로 선정하였다. 설비요소와 관련이 깊은 위생시설, 안내시설, 기타시설과 달리 매개시설, 내부시설은 건축물의 특성에 따라 설계·시공이 달라지므로 향후의 건축물의 특성을 고려한 인증평가지표 마련을 위해서는 전체 각 항목별 인증지표 분석이 필요하다.

매개시설은 총 3가지 항목(접근로, 장애인 전용주차구역, 주출입구(문)), 내부시설은 총 5가지 항목(일반출입문, 복도, 계단, 경사로, 승강기), 위생시설은 총 7개 항목(장애인이 이용 가능한 화장실, 화장실의 접근, 대변기, 소변기, 세면대, 욕실, 샤워실 및 탈의실)이나 욕실에 대한 항목은 학교에 설치가 되지 않기 때문에 제외하였다.

안내시설은 2가지 항목(안내 설비, 경보 및 피난설

비), 기타 시설 6개 항목(객실 및 침실, 관람석 및 열람석, 접수대 및 안내데스크, 매표소, 판매기, 음료대, 피난구 설치, 임산부 휴게시설) 중 학교시설에 적용되는 다목적강당 관람석 및 열람석, 지킴이실, 도서실에 해당되는 접수대 및 안내데스크, 식당 및 복도, 운동장 음수대에 해당하는 항목에 대해 조사 항목을 도출하였다.

3) 사후평가 분석

가) 조사개요

사후평가는 기존 BF인증을 받은 학교시설에 대한 사용자 만족도 조사로 진행하였다. 학교시설에 대한 만족도 조사 대상자는 2020년 1월13일부터 4월10일까지 BF인증을 받은 학교를 대상으로 하였으며 본 연구의 취지를 이해하고 참여하기를 희망하는 교육청 시설담당자 61명, 교육시설 유지관리 담당자 21명, 교사 69명, 학생 180명 총 331명을 대상으로 하였다.

나) 분석방법

수집된 자료는 엑셀2016, 파이썬을 이용하여 분석하였다. 학교시설에 대해 만족도는 기술통계를 이용하여 실수와 백분율, 평균, 표준편차를 분석하였다.

학교 시설 사용자에게 대한 만족도 항목으로는 외부공간 20문항, 내부공간 34문항, 수직이동시설 3문항, 위생공간 6문항, 안내시설 3문항, 기타 4문항 총70문항을 측정하는 것을 말한다. 외부공간, 내부공간, 수직이동시설, 위생공간, 안내시설, 기타는 Likert 척도를 이용하여 1-10점(1,2=매우불만족, 3,4=불만족, 5,6=보통, 7,8=만족, 9,10=매우만족)으로 측정하였다.

여기서, 시설의 만족 정도는 각 BF인증 평가항목에 대한 시설 및 시설물의 분류를 안내사항으로 제시하고, 각 항목에 대한 만족도를 조사한 것으로써, ‘불만족’에 대한 응답이 높은 항목일수록 인증지표나 기준이 개선이 필요한 것으로 가정하여 이후 델파이조사 결과도출 시 참고하기 위한 자료로 활용하였다.

다) 분석결과

학교시설에 대한 만족도는 외부공간, 내부공간, 수직이동시설, 위생공간, 안내시설, 기타 6가지 영역으로 분류하여 조사하였다. 문항에서 1,2점은 매우 불만족, 3,4점은 불만족, 5,6점은 보통, 7,8점은 만족, 9,10점은 매우 만족으로 항목을 분류하여 표에 실수와 백분율을 표시하였고, 각 문항당 점수는 1~10점으로 평균과 표준편차를 나타냈으며 점수가 높을수록 학교시설에 대한 만족도의 정도가 높았다고 해석하였다. 학교시설에 대한 만족도에서 각 영역의 평균점수는 10점

만점에 외부공간 5.39점, 내부공간 5.55점, 수직이동 시설 4.89점, 위생공간 5.14점, 안내시설 5.25점, 기타 5.26점으로 6개의 영역중 내부공간 만족도가 5.55 점 가장 높았으며, 수직이동시설이 4.89점으로 만족도가 가장 낮았다. 학교시설 만족도에 대한 총점은 5.41 점 이었고 만족도는 보통으로 해석 할 수 있다.

전체 설문지 문항에서 학교시설에 대한 만족도를 분석해 보면 가장 만족도가 높은 항목은 외부영역 중 옥외보안등/수목계획공간으로 6.14점이었고, 가장 만족도가 낮은 항목은 수직이동시설 중 계단(내/외부)이 4.35점, 위생공간 중 장애인용화장실 4.35점으로 조사되었다. 수직이동시설과 위생공간은 항목의 절반 이상의 평균 점수가 4점대로 조사되었고, 이는 다른 영역에 비해 수직이동시설과 위생공간이 다른 영역에 비해 실제 학교 생활 시설을 이용하는데 있어서 불만족스럽다고 해석 할 수 있다. 또한 전체 70항목에 대한 만족도 점수는 매우만족, 만족 보다는 보통 이하의 만족도를 나타내고 있었다. 이로 보아 BF인증을 받은 학교 시설이지만 실제 학교 시설을 사용함에 있어서 만족도는 보통 이하의 값으로 측정되었다.

Table 3. School facility satisfaction survey result

N = 424, *1,2(매우 불만족), 3,4(불만족), 5,6(보통), 7,8(만족), 9,10(매우 만족)									
항목	영역	문항	n(%)					평균 ± 표준 편차	
			1,2	3,4	5,6	7,8	9,10		
외부공간	활동공간	4. 운동장 (접근성, 이용 편의성)	66(15.6)	192(45.3)	99(23.3)	41(9.7)	26(6.1)	4.35 ±2.07	
		6. 스탠드	51(12.0)	128(30.2)	170(40.1)	65(15.3)	10(2.4)	4.89 ±1.94	
	옥외체험공간	11. 산책로/쉼터	52(12.3)	145(34.2)	140(33)	60(14.2)	27(6.4)	4.89 ±2.09	
		14. 휴게공간 / 파고라 / 벤치 (이용 편의성, 접근성)	46(10.8)	149(35.1)	142(33.5)	60(14.2)	27(6.4)	4.91 ±2.09	
	기타공간	17. 자전거보관대	56(13.2)	133(31.4)	148(34.9)	60(14.2)	27(6.4)	4.88 ±2.11	
	소계							4.78 ±0.061	
	내부공간	지원공간	30. 강당 (다목적 체육관) / 무대	66(15.6)	137(32.3)	108(25.5)	80(18.9)	33(7.8)	4.93 ±2.30
			소계						
	합계							4.81 ±1.04	

N = 424, *1,2(매우 불만족), 3,4(불만족), 5,6(보통), 7,8(만족), 9,10(매우 만족)								
항목	영역	문항	n(%)					평균 ± 표준 편차
			1,2	3,4	5,6	7,8	9,10	
소계							4.93 ±2.30	
수직이동시설		55. 계단 (내/외부)	66(15.6)	192(45.3)	99(23.3)	41(9.7)	26(6.1)	4.35 ±2.07
		57. 경사로 (내/외부)	51(12.0)	128(30.2)	170(40.1)	65(15.3)	10(2.4)	4.89 ±1.94
소계							4.62 ±0.065	
위생공간		58. 일반화장실 (교사용/학생용)	61(14.4)	122(28.8)	154(36.3)	60(14.2)	27(6.4)	4.91 ±2.11
		59. 장애인용화장실	66(15.6)	192(45.3)	99(23.3)	41(9.7)	26(6.1)	4.35 ±2.07
		61. 양치실	51(12.0)	128(30.2)	170(40.1)	65(15.3)	10(2.4)	4.89 ±1.94
소계							4.72 ±0.073	
안내시설		66. 경보 및 피난설비 (완강기, 피난공간)	52(12.3)	145(34.2)	140(33)	60(14.2)	27(6.4)	4.89 ±2.09
		소계						
기타		70. 조명 계획	22(5.2)	115(27.1)	186(43.9)	74(17.5)	27(6.4)	4.87 ±2.03
소계							4.87 ±2.03	
합계							4.81 ±1.04	

III-3. 학교시설 BF인증 평가항목 검토결과

1) 매개시설

매개시설의 경우 정성, 정량, 사후 평가 분석 결과 접근로와 장애인전용주차구역, 주출입구(문)에서 문제점으로 도출된 항목이 없으므로 항목을 유지하였다.

2) 내부시설

내부시설의 경우 정성, 정량, 사후 평가 분석 결과 일반출입문과 계단, 경사로 평가항목은 유지하고, 복도의 연속손잡이 평가항목은 시설 이용자의 다수가 보행 및 시각장애인인 경우와 노인 등으로 구성된 시설인 경우, 주이동 경로상에 적절한 높이 및 형태로 손잡이를 설치하게 한 규정으로써, 노유자시설 및 장애인관련시설에 해당되므로 삭제하였다.

Table 4. Internal facility evaluation item primary indicator

범주		분류번호	평가항목	비고
2. 내부 시설	2.2 복도	B2-02-09	2.2.5 연속손잡이	항목 삭제

3) 위생시설

위생시설의 경우 정성, 정량, 사후 평가 분석 결과 장애인 이용 가능한 화장실, 화장실의 접근, 대변기, 소변기, 세면대, 욕실, 샤워실 및 탈의실에서 문제점으로 도출된 항목이 없으므로 항목을 유지하였다.

4) 안내시설

안내시설의 경우 정성, 정량, 사후 평가 분석 결과 안내설비, 경보 및 피난설비에서 문제점으로 도출된 항목이 없으므로 항목을 유지하였다.

5) 기타시설

기타시설의 경우 정성, 정량, 사후 평가 분석 결과 객실 및 침실, 관람석 및 열람석, 접수대 및 안내데스크 항목은 유지하고, 매표소·판매기·음료대의 항목중 매표소와 판매기의 구조 및 설비 평가항목, 임산부 휴게시설의 경우 학교시설에 해당하지 않으므로 항목을 삭제하였다.

피난구 설치의 경우 시설 이용자의 다수가 보행 및 시각장애인인 경우와 노인 등으로 구성된 시설인 경우, 비상시 피난에 불리한 이용자들이 피난구를 이용하여 건물 외부로 대피 할 수 있도록 한 규정으로써, 노유자 시설 및 장애인관련시설에 해당되므로 삭제하였다.

Table 5. Other facility evaluation items 1st indicator

범주		분류번호	평가항목	비고
5. 기타 시설	5.4 매표소·판매기·음료대	B5-05-19	5.4.1 매표소의 구조 및 설비	항목 삭제
		B5-05-20	5.4.2 판매기의 구조 및 설비	
	5.5 피난구 설치	B1-05-22	5.5.1 피난 방법 및 설치위치	
		B1-05-23	5.5.2 피난의 구조	
	5.6 임산부 휴게시설	B1-05-24	5.6.1 접근 유효폭 및 단차	
		B1-05-25	5.6.2 내부 구조	

6) 기타설비

기타설비의 경우 교육연구시설 중 비치용품 설치 대상시설은 도서관시설만 해당되므로 항목을 삭제하였다.

Table 6. Other facility evaluation items 1st index

범주		분류번호	평가항목	비고
6. 기타 설비	6.1 비치용품	B1-06-01	6.1.1 비치하여야 할 용품	항목 삭제

IV. 델파이조사를 통한 학교시설 평가항목 도출

IV-1. 평가항목 도출 개요

앞서 3장에서는 학교시설 BF인증의 평가항목 초안을 도출하기 위한 정성, 정량, 사후평가 분석을 진행 하였다. 그러나 앞에서 도출한 개선사항은 그 자체만으로는 개선된 지표로 사용하기 위한 타당성이 검증되지 않았다는 한계가 있다. 따라서, 본 장에서는 항목별로 개선된 지표를 유형화하고 지표별 타당성을 검증하기 위하여 델파이 분석을 진행하여 최종 평가항목을 도출하였다.

IV-2. 델파이 기법 적용

1) 델파이 기법 적용 개요

본 조사는 공공기관(교육청)의 경우 직접 방문하여 설문에 대해 설명을 하고 설문을 직접 배부한 후 수기하는 방식을 취하였으며, BF인증 심사를 다수 진행한 관련 전문 분야의 대학교수와 건축사 및 장애인단체 관계자의 경우 설문작성요령을 첨부하여 전자우편으로 발송한 후 회신하는 방식을 취하였다.

델파이 조사는 전문가들의 의견의 합의점을 찾아가는 사회조사방식으로 최소 두 차례 이상 실시하며 전문가들의 의견을 취합하거나 이견에 대한 의견을 수용 및 검토해야 하므로 상기와 같은 조사방법을 총 3회 실시하였다.

Table 7. Experts participating in Delphi investigations

구분	직업	합계 (명)
1	교수	10
2	공무원	10
3	건축사	6
4	장애인 단체	2

2) 평가항목 초안 검증

가) 1차 델파이 조사

1차 델파이 조사는 연구 결과 도출된 평가항목의 적

절성 여부를 판단하기 위해 진행되었다. 각 항목이 기존학교 시설개선의 우선순위를 평가하는데 반드시 필요한 요소인지에 대하여 1부터 7까지의 리퀴드 척도를 설정하고 전혀 타당하지 않다고 생각할 경우 1점, 매우 타당하다고 생각할 경우 7점에 표시하였으며 중간 단계인 4점을 기준으로 항목의 적절성을 판단하도록 하였다.

첫째, 장애물 없는 생활환경 인증 평가항목에 대한 학교시설에 대한 분야로 평균값과 사분점의 범위는 다음 <Table 8>과 같이 나타났다. 학교시설 분야는 모든 평가항목이 중간값인 4.0pt 을 상향하는 수치를 나타내었으며 일부 항목을 제외하고, 대부분의 평가항목이 5.1pt 이상을 확보하여 평가항목의 타당성이 높은 수준인 것으로 나타났다.

Table 8. Results of the 1st delphi survey on school facilities

범주	평가항목	점수	비고	
1. 매개 시설	1.1 접근로	1.1.2 유효폭	[5.5]	개선 검토
		1.1.3 단차	[5.3]	개선 검토
		1.1.4 기울기	[5.4]	개선 검토
		1.1.7 턱개	[5.4]	개선 검토
	1.2 장애인 전용 주차 구역	1.2.2 주차면수 확보	[5.1]	개선 검토
		1.2.3 주차구역 크기	[5.4]	개선 검토
	1.3 주출입구 (문)	1.3.7 경고블록	[5.6]	개선 검토
2. 내부 시설	2.1 일반출입문	2.1.1 단차	[5.5]	개선 검토
		2.1.2 유효폭	[5.8]	개선 검토
	2.2 복도	2.2.3 바닥마감	[5.5]	개선 검토
	2.3 계단	2.3.5 점형블록	[5.5]	개선 검토
5. 기타 시설	5.1 객실 및 침실	5.1.1 설치율	[5.8]	개선 검토
	5.4 매표소·판매기·음료대	5.4.1 매표소의 구조 및 설비	[3.4]	삭제 검토
		5.4.2 판매기의 구조 및 설비	[3.5]	삭제 검토
	5.5 피난구	5.5.1 피난방법 및	[3.5]	삭제

범주	평가항목	점수	비고	
설치	설치위치		검토	
	5.5.2 피난의 구조	[3.4]	삭제 검토	
	5.6 입산부 휴게시설	5.6.1 접근 유효폭 및 단차	[3.4]	삭제 검토
5.6.2 내부 구조		[3.3]	삭제 검토	
6. 기타 설비	6.1 비치 용품	6.1.1 비치하여야 할 용품	[3.4]	삭제 검토

둘째, 평가항목 중 전문가 의견에 따른 12개의 개선 검토 항목은 다음과 같이 '접근로(유효 폭, 단차, 기울기, 턱개)', '장애인 전용주차 구역(주차면수 확보, 주차구역 크기)', '주출입구(경고블록)', '일반출입문(단차, 유효 폭, 전후면 유효거리)', '계단(점형블록)', '객실 및 침실(설치율)'으로 제시되었다. 구체적인 개선 검토 내용은 다음과 같다.

[1.1.2 유효 폭]은 대부분의 주 통학로는 1.8m 이상으로 평가가 최우수 이나, 산책로 등 기타 통로 폭이 1.2m가 안되는 경우가 많아 대부분 학교가 이 항목에서 변별력 없이 최저점수(일반등급)를 취득하고 있다.

[1.1.3 단차]는 조희대(조례대, 구령대 등) 설치 시, 휠체어 이용자도 단차 없이 접근 가능한 구조로 해야 하며, 파고라(정자, 쉼터) 등은 이와 유사한 형태의 휴식공간 설치 시, 휠체어 이용자도 이용 가능하도록 하여야 한다. 농구장, 모래놀이터 등 이질 재료 간 접점 부위에는 단차 발생하지 않도록 하며 텃밭, 수생(육생) 비오톱 조성 시, 휠체어 이용자도 조망 접근이 가능한 형태로 해야한다. 자전거보관소는 알코브 방식으로 설치하고, 가급적 교문 근처에 배치하고, 벤치 또한 알코브 방식으로 설치하고, 병렬 설치 시 사이 간격은 0.9m 이상 이격하여 휠체어 이용자와 함께 이용 가능한 구조로 설치하여야 한다.

[1.1.4 기울기]는 주 접근로와 기타 접근로로 구분하여 평가할 필요가 있다.

[1.1.7 턱개]는 디자인 그레이팅 형태로 인정하며, 보행로 상 노출된 선 홈통 끝단은 빗물받이에 관통시켜 날카로운 끝단이 노출되지 않도록 조치하여야 한다.

[1.2.2 주차면수 확보]는 장애인 전용 주차구역의 주차면수 확보비율은 지자체 조례를 따르되, 산정기준은 법정 설치 대수를 기준으로 한다.

[1.2.3 주차구역크기 확보]는 주차구역 크기는 도장

중심선을 기준으로 측정한다. 단, 인접 경계석 등의 폭을 포함하지 않으며, 측구, 트렌치 등이 포함되는 경우 단차가 있어서는 안되며, 마찬가지로 상부에 주차구역 도장을 하여야 한다.

[1.3.7 경고블록]은 피난층에 한하여 외부로 통하는 모든 출입문 전후면에 설치하는 것을 원칙으로 한다. 단, 단순옥상출입문, 데크출입문, 지하주차장출입문, 식자재반출입용출입문, 기계전기실 등 관리자동선, 유치원 등 탈화공간 출입문 등은 제외한다.

[2.1.1 단차]는 휴게공간 없을 경우, 기계/전기실, 물탱크실, 옥상 출입문, 주방 내 관리자용 출입문(세척실, 전처리실, 창고, 용원실 등), 창고, 지킴이실, EPS/PD점검 문 등 관리자 용도실은 평가를 제외한다.

[2.1.2 유효 폭]은 [2.1.1 단차]와 동일하게 유치원, 어린이집, 초등학교 내 특화공간, 중고등학교 내 공간 혁신 특화공간 등 시설의 성격에 따라 휠체어 이용자가 사용하는 데 불편함이 없는 범위 내에서 단차 설치 부분을 인정한다.

[2.2.3 바닥마감]은 미끄럽지 않은 재료 기준인 KS M 3510 / KS L 1001 시험을 통하여 미끄럼 성능(습윤상태 시험 후 C.S.R 0.4 이상) 확보하여야 한다.

[2.3.5 점형블록]은 지하 기계/전기실, 옥상 출입문의 경우 제외하여야 한다.(단, 시작점에는 설치)

[5.1.1 설치율]에서는 객실(기숙사)가 2층 이상으로 구성된 건축물로서, 1층만이 불특정 다수가 이용하는 것이 명백한 경우, 공용화장실, 샤워실 등은 평가대상에서 제외할 수 있다.

마지막으로, 평가항목 중 ‘복도(연속손잡이)’, ‘대표소·판매기·음료대(대표소의 구조 및 설비, 판매기의 구조 및 설비)’, ‘피난구 설치(피난방법 및 설치위치, 피난의 구조)’, ‘임산부 휴게시설(접근 유효 폭 및 단차, 내부 구조)’, ‘비치 용품(비치하여야 할 용품)’ 8개의 평가항목점수가 4.0pt에 미달 되어 평가항목으로의 타당성이 다소 낮은 것으로 평가되었다.

따라서 ‘연속손잡이, 대표소의 구조 및 설비, 판매기의 구조 및 설비, 피난방법 및 설치위치, 피난의 구조, 접근 유효 폭 및 단차, 내부 구조, 비치하여야 할 용품’과 같은 8개의 평가항목은 2차 델파이 조사를 통해 삭제 여부 및 개선, 추가검토 항목 확인 후 평가항목에서 삭제 및 개선, 추가를 검토하도록 하였다. 상기의 8개 평가항목을 제외하고, 나머지 항목들은 최소 4.2pt 상향하는 수준으로 나타나 평가항목으로의 타당성이 높은

수준으로 조사되었으며, 특히 ‘안내시설’은 ‘안내설비(안내판, 점자블록)’를 제외하고 모든 항목이 최소 5.2pt 상향하여 평가항목으로의 중요성이 부각 되었다.

Table 9. Delphi 1st survey result table

구분	평가항목	비고
유지 검토항목 (75개 항목)	보도에서 주출입구까지 보행로, 보행장애물 등 72개 항목	4.0pt 이상
삭제 검토항목 (8개 항목)	연속손잡이, 대표소의 구조 및 설비 등 6개의 항목	4.0pt 미만
개선 검토항목 (12개 항목)	유효 폭, 단차, 기울기 등 9개 항목	전문가 의견

1차 델파이 조사를 통해 총 95개의 평가항목의 타당성을 응답자(전문가) 의견을 통해 분석한 결과 8개의 평가 항목점수가 4.0pt에 미달 되어 삭제가 요구되는 항목으로 분류되었으며, 이를 제외한 총 87개 항목은 대부분 5.0pt 이상을 확보하여 평가항목으로의 적절성이 높은 수준으로 나타났다. 세부적으로, 기존 항목별 평가 기준에 대한 개선검토로 8개의 항목이 있었다.

이와 같은 결과를 토대로 항목 삭제 및 개선, 추가 보완이 검토될 수 있도록 2차 델파이 조사를 하였다.

나) 2차 델파이 조사

2차 델파이 조사는 1차 조사 결과를 기준으로 재구성된 평가항목의 적절성 여부를 판단하기 위하여 실시하였다. 2차 델파이 질문지에는 1차 조사의 의견을 종합적으로 제시하기 위해 각 문항별 중앙치(전체 응답결과를 1/2로 나누는 점)와 사분점 간 범위(전체 응답의 하위 25%와 상위 25%를 제외한 나머지 응답 범위)를 제시하였다. 또한, 새롭게 추가된 항목과 개선 및 삭제가 예상되는 항목들을 별도로 표기하여 1차와 동일한 판단항목에 대해 다른 전문가들의 의견을 수렴하여 주의 깊은 판단을 진행할 수 있도록 하였다.

먼저 장애물 없는 생활환경 인증 평가항목 분야의 2차 델파이 조사 결과는 <Table 10>과 같이 조사되었으며, 1차 델파이 결과 일부 전문가의 의견에 따라 재검토가 요구되었던 ‘연속손잡이, 대표소의 구조 및 설비, 판매기의 구조 및 설비, 피난방법 및 설치위치, 피난의 구조, 접근 유효 폭 및 단차, 내부 구조, 비치하여야 할 용품’ 8개의 평가항목은 4.0pt 미만으로 평가항목에서 삭제하는 것이 타당한 것으로 조사되었다.

Table 10. Results of the 2nd delphi survey on school facilities

범주		평가항목	점수	비고
1. 매개 시설	1.1 접근로	1.1.2 유효폭	5.3	항목 개선
		1.1.3 단차	5.4	항목 개선
		1.1.4 기울기	5.5	항목 개선
		1.1.7 덮개	5.3	항목 개선
	1.2 장애인 전용 주차 구역	1.2.2 주차면수 확보	5.3	항목 개선
		1.2.3 주차구역 크기	5.5	항목 개선
	1.3 주출입구 (문)	1.3.7 경고블록	5.1	항목 개선
	1.4 외부환경	1.4.1 교지 내 보차분리 확보	5.2	항목 추가
		1.4.2 차량통학 안전성 및 주차장 계획	5.8	항목 추가
		1.4.3 비상차량의 진입 및 접근 계획	5.5	항목 추가
		1.4.4 운동장 접근 및 안전성	5.6	항목 추가
	2. 내부 시설	2.1 일반출입문	2.1.1 단차	5.4
2.1.2 유효폭			5.3	항목 개선
2.2 복도		2.2.3 바닥마감	5.6	항목 개선
		2.2.5 연속손잡이	3.5	항목 삭제
2.3 계단		2.3.5 점형블록	5.4	항목 개선
2.6 내부환경		2.6.1 창호(창과 문) 형태	5.1	항목 추가
		2.6.2 다중이용공간 출입문 계획	5.2	항목 추가
		2.6.3 추락방지 안전조치	5.3	항목 추가
		2.6.4 시설물 돌출부에 따른 조치계획	5.3	항목 추가
5.1 객실 및 침실		5.1.1 설치율	5.4	항목 개선
5. 기타 시설	5.4 대표소판매 기음료대	5.4.1 대표소의 구조 및 설비	3.3	항목 삭제
		5.4.2 판매기의 구조 및 설비	3.2	항목 삭제
	5.5 피난구 설치	5.5.1 피난방법 및 설치위치	3.1	항목 삭제
		5.5.2 피난의 구조	3.3	항목

범주	평가항목	점수	비고
5.6 입산부 휴게시설	5.6.1 접근 유효폭 및 단차	3.3	항목 삭제
	5.6.2 내부 구조	3.2	항목 삭제
6. 기타 설비	6.1 비치 용품	3.5	항목 삭제
	6.1.1 비치하여야 할 용품		

그 이외의 항목들은 대부분 4.0pt 이상의 적절성 점수를 확보하였으며 ‘유효 폭, 단차’ 등 평가항목은 기존 학교시설에서 시설개선을 위해 매우 중요한 평가항목으로 인식되고 있음을 알 수 있다.

둘째, 1차 델파이 조사 중 새롭게 제시된 ‘외부환경(교지 내 보차분리 확보 등) 8개 추가 항목은 2차 델파이 조사를 통해 학교시설 관련 장애물 없는 생활환경 인증 평가항목 분야에 활용성 및 용이성 등에 적합한지에 대해 검토하였다. 범주로 ‘1.매개시설(1.4 외부환경), 2.내부시설(2.6 내부환경)’이 추가되었으며, 구체적인 내용은 다음과 같다.

[1.4.1 교지 내 보차분리 확보]는 학교 교문에서의 교사동 출입문까지의 보행 동선에 대한 보차분리 상태를 평가하는 항목을 추가한다.

[1.4.2 차량통학 안전성 및 주차장 계획]은 안전한 주차 공간 계획 평가를 위해 차량으로 통학하는 학생의 차량 승, 하차 시 안전성을 확보하고 적절한 주차장 위치 계획을 통해 안전사고 발생 최소화하는 평가를 추가한다.

[1.4.3 비상차량의 진입 및 접근 계획]은 비상 차량의 원활한 진입 및 접근이 가능하도록 교내 출입, 접근의 적절성 확보를 추가한다.

[1.4.4 운동장 접근 및 안전성]은 운동장 접근성 및 각종 구조물의 안전성 확보 여부 평가를 추가한다.

[2.6.1 창호(창과 문) 형태]는 창과 문의 형태 적정성을 확보하여 손끼임, 개폐 및 돌출물에 의한 안전사고 발생 최소화할 수 있도록 평가항목을 추가한다.

[2.6.2 다중이용공간 출입문 계획]은 피난 시, 안전 대응을 위해 다중이용공간(체육관 포함), 출입문(구)의 형태 및 개소 적정성을 추가 확보한다.

[2.6.3 추락방지 안전조치]은 추락 사고 등의 사고 예방을 위한 안전, 보호 조치의 적정성 평가 항목을 추가 확보한다.

[2.6.4 시설물 돌출부에 따른 조치계획]은 충돌 사고 예방을 위해 교내 벽면에 설치된 시설물 돌출에 대한 안전성 평가를 추가한다.

Table 11. Delphi 2st survey result table

구분	평가항목	비고
유지항목 (75개 항목)	보도에서 주출입구까지 보행로, 보행장애물 등 72개 항목	4.0pt 이상
삭제 항목 (8개 항목)	연속손잡이, 대표소의 구조 및 설비 등 6개의 항목	4.0pt 미만
개선 항목 (12개 항목)	유효 폭, 단차, 기울기 등 9개 항목	전문가 의견
추가 검토항목 (8개 항목)	교지 내 보차분리 확보 등 7개 항목	전문가 의견

위의 8가지의 구체적인 추가된 평가항목에 대해서 전체적으로 5.3pt 이상의 적절성 점수를 확보하였으며, 기존 학교시설에서 시설개선을 위해 매우 중요한 평가항목으로 인식되고 있음을 알 수 있다.

이와 같은 결과를 토대로 항목 삭제 및 추가 보안이 검토될 수 있도록 3차 델파이 조사를 진행하였다.

3) 3차 델파이 조사

1, 2차 델파이 조사를 통해 총 95개의 평가항목의 타당성을 응답자(전문가) 의견을 통해 분석한 결과, 기존 항목별 평가 기준에 대한 개선검토로 12개의 항목이 있었으며, 새로운 추가 검토항목으로 8개 항목이 제시되었다. 3차 델파이 조사를 통해 2차 델파이 조사의 추가 항목들을 검토하는 동시에 새로 추가된 항목들에 대해 검토하고자 한다.

이와 같은 결과를 토대로 1, 2차 델파이 조사들에 대한 항목들을 검토 및 추가 보안이 되도록 3차 델파이 조사를 진행하였다.

먼저 장애물 없는 생활환경 인증 평가항목 분야의 3차 델파이 결과는 다음 <Table 12>와 같이 조사되었으며, 2차 델파이 결과 일부 전문가의 의견에 따라 재검토가 요구되었던 ‘교지 내 보차분리 확보, 차량통행 안전성 및 주차장 계획’등 추가된 8개의 평가항목은 5.3pt 이상으로 평가항목에서 추가하는 것이 타당한 것으로 조사되었다.

Table 12. Results of the 3rd delphi survey on school facilities

범주	평가항목	점수	비고	
1. 매개 시설	1.1 접근로	1.1.2 유효폭	5.3	항목 개선
		1.1.3 단차	5.4	항목 개선
		1.1.4 기울기	5.5	항목 개선
		1.1.7 덮개	5.3	항목 개선
	1.2 장애인 전용 주차 구역	1.2.2 주차면수 확보	5.3	항목 개선
		1.2.3 주차면크기	5.5	항목 개선
	1.3 주출입구 (문)	1.3.7 경고블록	5.1	항목 개선
	1.4 외부환경	1.4.1 교지 내 보차분리 확보	5.2	검토 항목
		1.4.2 차량통행 안전성 및 주차장 계획	5.8	검토 항목
		1.4.3 비상차량의 진입 및 접근 계획	5.5	검토 항목
		1.4.4 운동장 접근 및 안전성	5.6	검토 항목
		1.4.5 주민개방공간 접근 및 안전성	5.6	항목 추가
		1.4.6 통학로 보차분리 확보	5.5	항목 추가
		1.4.7 통학로 보행환경 및 접근성	5.4	항목 추가
2. 내부 시설	2.1 일반출입문	2.1.1 단차	5.4	항목 개선
		2.1.2 유효폭	5.3	항목 개선
	2.2 복도	2.2.3 바닥마감	5.6	항목 개선
		2.2.5 연속손잡이	3.5	항목 삭제
	2.3 계단	2.3.5 점형블록	5.4	항목 개선
	2.6 내부환경	2.6.1 창호(창과 문) 형태	5.1	검토 항목
		2.6.2 다중이용공간 출입문 계획	5.2	검토 항목
		2.6.3 추락방지 안전조치	5.3	검토 항목
		2.6.4 시설물 돌출부에 따른 조치계획	5.3	검토 항목
		2.6.5 바닥	5.4	항목

범주	평가항목	점수	비고	
	재료선정의 적정성		추가	
	2.6.6 유리 재료의 적정성	5.5	항목 추가	
	2.6.7 특별교실 내 환경조성	5.4	항목 추가	
	2.6.8 부착물 안전성 확보	5.2	항목 추가	
5. 기타 시설	5.1 객실 및 침실	5.1.1 설치율	5.4	항목 개선
	5.4 매표소·판매기·음료대	5.4.1 매표소의 구조 및 설비	3.3	항목 삭제
		5.4.2 판매기의 구조 및 설비	3.2	항목 삭제
	5.5 피난구 설치	5.5.1 피난방법 및 설치위치	3.1	항목 삭제
		5.5.2 피난의 구조	3.3	항목 삭제
	5.6 임산부 휴게시설	5.6.1 접근 유효폭 및 단차	3.3	항목 삭제
5.6.2 내부 구조		3.2	항목 삭제	
6. 기타 설비	6.1 비치 용품	6.1.1 비치하여야 할 용품	3.5	항목 삭제

둘째, 3차 델파이 조사 중 새롭게 제시된 '외부환경(주민개방공간 접근 및 안전성 등) 8개 추가 항목은 2차 델파이 조사를 통해 학교시설 관련 장애물 없는 생활환경 인증 평가항목 분야에 활용성 및 용이성 등에 적합한지에 대해 검토하였다. 범주로 '1.매개시설(1.4 외부환경), 2.내부시설(2.6 내부환경)'이 추가되었으며, 구체적인 내용으로는 다음과 같다.

[1.4.5 주민개방공간 접근 및 안전성]은 주민개방공간의 적절한 배치 및 안전조치, 별도의 출입 동선 확보 여부를 추가 평가한다.

[1.4.6 통학로 보차분리 확보]는 학교 경계에 면한 도로와 학교 출입구 사이의 연결된 통학로 내 보행 동선에 대한 보차분리 상태를 평가한다.

[1.4.7 통학로 보행환경 및 접근성]은 대중교통 입구에서 교문까지의 적정한 보행환경 조성 및 일몰 후 안전한 가로환경 조성을 하는 평가를 추가한다.

[2.6.5 바닥 재료선정의 적정성]은 교내 실내공간의 바닥 재료에 따라 미끄러짐 사고로 이어질 수 있으므로 바닥 재료의 저항성을 고려한 재료로 선정하도록 유도하는 평가를 추가한다.

[2.6.6 유리 재료의 적정성]은 공간 특성에 따른 유리 재료 사용의 적정성 평가를 추가한다.

[2.6.7 특별교실 내 환경조성]은 과학실, 미술실 등 특별교실 내 환경 상태 적정성 평가를 추가한다.

[2.6.8 부착물 안전성 확보]은 비구조체 낙하 등으로 인한 안전사고 예방 및 안전성에 대한 평가를 추가한다.

위의 7가지의 구체적인 추가된 평가항목에 대해서 전체적으로 5.4pt 이상의 적절성 점수를 확보하였으며, 전체적으로 2, 3차 델파이 조사를 통해 추가 선정된 15개의 항목은 평균 5.3pt 이상의 점수를 확보하였으며, 검토를 통해 기존 학교시설에서 시설개선을 위해 매우 중요한 평가항목으로 인식되고 있음을 알 수 있다.

Table 13. Delphi 3rd survey result table

구분	평가항목	비고
유지항목 (75개 항목)	보도에서 주출입구까지 보행로, 보행장애물 등 72개 항목	4.0pt 이상
삭제 항목 (8개 항목)	연속손잡이, 매표소의 구조 및 설비 등 6개의 항목	4.0pt 미만
개선 항목 (12개 항목)	유효 폭, 단차, 기울기 등 9개 항목	전문가 의견
추가 항목 (15개 항목)	교지 내 보차분리 확보 등 14개 항목	전문가 의견

라) 델파이조사 종합

3회차에 걸친 델파이조사 결과 삭제검토에 대한 평가항목별 주요의견은 다음과 같다. <Table 14>

삭제 검토된 평가항목은 '연속손잡이, 매표소의 구조 및 설비, 판매기의 구조 및 설비, 피난방법 및 설치위치, 피난의 구조, 접근 유효 폭 및 단차, 내부 구조, 비치하여야 할 용품'으로 델파이 1차, 2차 조사 통틀어 전체 평점(4.0pt) 미만인 총 8가지 평가항목이다.

Table 14. Deleted items based on delphi survey results

범주	평가항목	평점(7.0)		삭제검토 이유
		1차	2차	
2.내부시설	2.2.5 연속손잡이	3.2	3.5	시설 이용자의 다수가 보행 및 시각 장애인인 경우와 노인 등으로 구성된 시설인 경우, 주 이동 경로상에 적절한 높이 및 형태로 손잡이를 설치하게 한 규정으로서, 노유자시설 및 장애인 관련 시설에 해당됨
5. 5.4	5.4.1 매표소	3.4	3.3	학교시설에 해당없음

범주	평가항목	평점(7.0)		삭제검토 이유
		1차	2차	
기 타 시 설	매표 소판 매가음료대의 구조 및 설비			
	5.4.2 판매기의 구조 및 설비	3.5	3.2	학교시설에 해당없음
	5.5 피난구 설치	3.5	3.1	시설 이용자의 다수가 보행 및 시각 장애인인 경우와 노인 등으로 구성된 시설인 경우, 주 이동 경로상에 적절한 높이 및 형태로 손잡이를 설치하게 한 규정으로서, 노유자시설 및 장애인 관련 시설에 해당됨
	5.5.2 피난의 구조	3.4	3.3	
5.6 임산부 휴게시설	5.6.1 접근 유효폭 및 단차	3.4	3.3	임신부 휴게시설에 해당되는 평가항목으로 학교시설에 해당사항 없음
	5.6.2 내부 구조	3.3	3.2	
6. 기 타 설 비	6.1 비치용품	3.4	3.5	교육연구시설 중 비치용품 설치 대상시설은 도서관만 해당됨 (유,초,중,고 해당 사항 없음)

개선 세부 평가항목은 ‘유효 폭(접근로), 단차(접근로), 기울기, 덮개, 주차면수 확보, 주차구역 크기, 경고블록, 단차(일반출입문), 유효 폭(일반출입문), 바닥마감, 점형블록, 설치율’이며 개선 이유에 대한 설명은 앞서 평가한 내용과 같이 <Table 15>와 같이 정리하였으며, 델파이 1차, 2차 조사 통틀어 전체 평점(5.4pt) 이상인 총 12가지 평가항목이다.

Table 15. Improvement items based on delphi survey results

범주	평가항목	평점(7.0)		개선 이유
		1차	2차	
1. 매개 시설	1.1 접근로			
	1.1.2 유효폭	5.5	5.3	대부분 학교가 이 항목에서 변별력 없이 최저점수(일반등급)를 취득
	1.1.3 단차	5.3	5.4	휠체어 이용자도 단차 없이 접근 가능한 구조이며, 자전거 보관소, 벤치 또한 휠체어 이용자가 이용 가능한 구조로 설치
	1.1.4 기울기	5.4	5.5	주 접근로와 기타 접근로로 구분 평가
	1.1.7 덮개	5.4	5.3	디자인 그레이팅 형태로 날

범주	평가항목	평점(7.0)		개선 이유
		1차	2차	
1.2 장애 인접 용 주차 구역	1.2.2 주차면수 확보	5.1	5.3	카로운 끝단이 노출되지 않도록 함 확보비율은 지자체 조례를 따르되, 산정기준은 법정 설치 대수 기준
	1.2.3 주차구역 크기	5.4	5.5	도장 중심선 기준으로 측정하되, 인접 경계선 등의 폭을 포함하지 않고, 단차가 있어서는 안되며 상부에 주차구역 도장 설치
	1.3 주출입구(문)	5.6	5.1	피난층에 한해 외부로 통하는 모든 출입문 전후면에 설치 원칙
	1.3.7 경고블록			
2. 내 부 시 설	2.1 일반출입문	5.5	5.4	휴게공간 없을 경우, 관리자용도실 및 기계/전기실 등은 평가를 제외함
	2.1.1 단차			
	2.1.2 유효폭	5.8	5.3	공간혁신특화공간 등 시설의 성격에 따라 휠체어 이용자가 사용하는데 불편함이 없는 단차 설치 인정
	2.2. 복도	5.5	5.6	미끄럽지 않은 재료 (KS M 3510 / KS L 1001) 시험을 통한 미끄럼 성능 확보
2.3 계단	5.5	5.4	시작점에는 설치하되, 지하 기계/전기실, 옥상 출입문의 경우 제외	
2.3.5 점형블록				
5. 기 타 시 설	5.1 객실 및 침실	5.8	5.4	기숙사가 2층 이상으로 구성된 건물일 경우, 1층만이 불특정 다수가 이용하는 것이 확실한 경우, 공용화장실, 사월실 등은 평가대상에서 제외

추가 평가항목은 앞서 삭제 및 개선 평가항목과 달리 1차, 2차 델파이 설문 조사에 비중을 두지 않고, 2차, 3차 델파이 설문 조사에서 비중을 크게 두고 평가하였다. 이에 2차, 3차에 중점을 두고 추가 평가항목에 대한 세부 내용을 정리하였다.

추가 세부 평가항목은 ‘교지 내 보차분리 확보, 차량 통학 안전성 및 주차장 계획, 비상차량의 진입 및 접근 계획, 운동장 접근 및 안전성, 주민개방공간 접근 및 안전성, 통학로 보차분리 확보, 통학로 보행환경 및 접근성, 창호(창과 문) 형태, 다중이용공간 출입문 계획, 추락방지 안전조치, 시설물 돌출부에 따른 조치계획, 바닥 재료 선정의 적정성, 바닥 재료 선정의 적정성, 특별교실 내 환경조성, 부착물 안전성 확보’이다. 추가 항목 이유에 대한 설명은 앞서 평가한 내용과 같이 <Table 16>과 같이 정리하였으며, 델파이 2차, 3차

조사 통틀어 전체 평점(5.4pt) 이상인 총 15가지 평가 항목이다.

Table 16. Additional items based on delphi survey results

범주	평가항목	평점(7.0)		추가 항목	
		2차	3차		
1. 매개 시설	1.4 내부 환경	1.4.1 교지 내 보차분리 확보	5.2	5.3	학교 교문에서 교사동 출입문까지 보행 동선에 대한 보차분리 상태를 평가추가
		1.4.2 차량 통학 안전성 및 주차장 계획	5.8	5.5	차량으로 통학하는 학생의 차량 승, 하차 시 안전성을 확보하고 적절한 주차장 위치 계획을 통해 안전사고 발생 최소화하는 평가 추가
		1.4.3 비상 차량의 진입 및 접근 계획	5.5	5.4	비상 차량의 원활한 진입 및 접근이 가능하도록 교내 출입, 접근의 직결성 확보 추가
		1.4.4 운동장 접근 및 안전성	5.6	5.2	운동장 접근성 및 각종 구조물의 안전성 확보 평가 추가
		1.4.5 주민 개방공간 접근 및 안전성	5.2	5.6	주민개방공간의 적절한 배치 및 별도의 출입 동선 확보 여부 추가
		1.4.6 통학로 보차분리 확보	5.4	5.5	학교 경계에 면한 도로와 학교 출입구 사이의 연결된 통학로 보행동선 보차분리 평가 추가
		1.4.7 통학로 보행환경 및 접근성	5.3	5.4	대중교통 입구에서 교문까지의 적절한 보행환경 조성 및 일몰 뒤 안전한 가로환경 조성 평가 추가
2. 내부 시설	2.6 내부 환경	2.6.1 창호 (창과 문) 형태	5.1	5.0	창과 문의 적정성을 확보하여 개폐 및 돌출물에 의한 안전 사고 발생 최소화하는 평가 추가
		2.6.2 다중 이용공간 출입문 계획	5.2	5.1	피난 시, 안전 대응을 위해 다중이용공간, 출입문(구)의 형태 및 개소 적정성 평가 추가
		2.6.3 추락 방지 안전조치	5.3	5.4	추락 사고 등의 사고예방을 위한 안전, 보호 조치의 적정성 평가 추가
		2.6.4 시설물 돌출부에 따른 조치계획	5.3	5.6	충돌 사고 예방을 위해 교내 벽면에 설치된 시설물 돌출에 대한 안전성 평가 추가
		2.6.5 바닥 재료선정의 적정성	5.6	5.4	실내 바닥재료에 따라 미끄러짐 사고로 이어질수 있는 바닥 재료의 저항성을 고려한 재료로 유도하는 평가 추가
		2.6.6 유리 재료의 적정성	5.4	5.5	공간 특성에 따른 유리 재료 사용의 적정성 평가 추가

범주	평가항목	평점(7.0)		추가 항목
		2차	3차	
	2.6.7 특별 교실 내 환경 조성	5.2	5.4	과학실, 미술실 등 특별교실 내 환경 상태 적정성 평가 추가
	2.6.8 부착물 안전성 확보	5.4	5.2	비구조체 낙하 등으로 안전사고 예방 및 안전성에 대한 평가 추가

IV-3. 학교시설 BF인증 평가항목 도출

앞서 3회차의 델파이 조사를 통한 항목 삭제, 개선, 추가를 통해 다음 <Table 17>과 같이 기존의 8개의 평가항목을 제외한 총 75개의 평가항목을 유지항목으로, 12개의 평가항목에는 개선 검토항목으로 결정하였으며, 동시에 새롭게 제시된 추가검토가 필요한 15개의 항목들에 대해 평가항목으로 도출하였다.

Table 17. Deriving BF certification evaluation items for school facilities

범주	평가항목	비고	
1. 매개 시설	1.1 접근로	1.1.1 보도에서 주출입구까지 보행로	
		1.1.2 유효폭	개선항목
		1.1.3 단차	개선항목
		1.1.4 기울기	개선항목
		1.1.5 바닥마감	
		1.1.6 보행장애물	개선항목
		1.1.7 덮개	개선항목
	1.2 장애인 전용 주차 구역	1.2.1 주차장에서 출입구까지의 경로	
		1.2.2 주차면수 확보	개선항목
		1.2.3 주차구역 크기	개선항목
		1.2.4 보행 안전통로	
		1.2.5 안내 및 유도표시	
	1.3 주출입구 (문)	1.3.1 주출입구의 높이 차이	
		1.3.2 주출입문의 형태	
		1.3.3 유효폭	
		1.3.4 단차	
		1.3.5 전면유효거리	개선항목
1.3.6 손잡이		개선항목	
1.3.7 경고블록		개선항목	
1.4 외부환경	1.4.1 교지 내 보차분리 확보	추가항목	
	1.4.2 차량통학 안전성 및 주차장 계획	추가항목	
	1.4.3 비상차량의 진입 및 접근 계획	추가항목	
	1.4.4 운동장 접근 및 안전성	추가항목	
	1.4.5 주민개방공간 접근 및 안전성	추가항목	
	1.4.6 통학로 보차분리 확보	추가항목	
	1.4.7 통학로 보행환경 및 접근성	추가항목	
2. 내부	2.1 일반출입문	2.1.1 단차	개선항목
		2.1.2 유효폭	개선항목

	범주	평가항목	비고
시설	2.1.3	전후면 유효거리	
		2.1.4 손잡이 및 접자표지판	개선항목
	2.2. 복도	2.2.1 유효폭	개선항목
		2.2.2 단차	개선항목
		2.2.3 바닥마감	개선항목
		2.2.4 보행장애물	개선항목
		2.3 계단	2.3.1 형태 및 유효폭
	2.3 계단	2.3.2 첩면 및 디딤판	개선항목
		2.3.3 바닥마감	개선항목
		2.3.4 손잡이	개선항목
		2.3.5 점형블록	개선항목
		2.4 경사로	2.4.1 유효폭
	2.4.2 기울기		
	2.4.3 바닥마감		
	2.4.4 활동공간 및 휴식참		
	2.4.5 손잡이		
	2.5 승강기	2.5.1 전면활동 공간	
		2.5.2 통과유효폭	
		2.5.3 유효바닥 면적	
		2.5.4 이용자 조작설비	
		2.5.5 시각 및 청각장애인 안내장치	
		2.5.6 수평손잡이	
		2.5.7 접자블록	개선항목
	2.6 내부환경	2.6.1 창호(창과 문) 형태	
2.6.2 다중이용공간 출입문 계획			
2.6.3 추락방지 안전조치			
2.6.4 시설물 돌출부에 따른 조치계획			
2.6.5 바닥 재료선정의 적정성			
2.6.6 유리 재료의 적정성			
2.6.7 특별교실 내 환경조성			
2.6.8 부착물 안전성 확보			
3. 위생 시설	3.1 장애인이용 가능한 화장실	3.1.1 장애유형별 대응 방법	개선항목
		3.1.2 안내표지판	개선항목
	3.2 화장실의 접근	3.2.1 유효폭 및 단차	
		3.2.2 바닥마감	
		3.2.3 출입구(문)	
	3.3 대변기	3.3.1 칸막이 출입문	개선항목
		3.3.2 활동공간	
		3.3.3 형태	
		3.3.4 손잡이	
		3.3.5 기타설비	
	3.4 소변기	3.4.1 소변기 형태 및 손잡이	개선항목
		3.4.2 형태	개선항목
	3.5 세면대	3.5.1 형태	
		3.5.2 거울	
3.5.3 수도꼭지			
3.6 욕실	3.6.1 구조 및 마감		
	3.6.2 기타설비		
3.7 샤워실 및 탈의실	3.7.1 구조 및 마감		
	3.7.2 기타설비	개선항목	
4. 안내 시설	4.1 안내 설비	4.1.1 안내판	
		4.1.2 접자블록	
		4.1.3 시각장애인 안내설비	
		4.1.4 청각장애인 안내설비	
	4.2 경보 및 피난설비	4.2.1 시각·청각장애인용 경보 및 피난설비	개선항목

	범주	평가항목	비고
5. 기타 시설	5.1 객실 및 침실	5.1.1 설치율	개선항목
		5.1.2 설치위치	개선항목
		5.1.3 통과유효폭	
		5.1.4 활동공간	
		5.1.5 침대구조	
		5.1.6 객실바닥	
		5.1.7 유효폭 및 단차(화장실)	
		5.1.8 유효 바닥면(화장실)	
		5.1.9 손잡이(화장실)	
		5.1.10 접자표지판(기타설비)	
		5.1.11 설치높이(기타설비)	
		5.1.12 초인등(기타설비)	
	5.2 관람석 및 열람석	5.2.1 설치율	
5.2.2 설치위치		개선항목	
5.2.3 관람석 및 무대의 구조			
5.2.4 열람석의 구조		개선항목	
5.3 접수대 및 안내데스크	5.3.1 설치위치		
	5.3.2 설치 높이 및 하부공간		
5.4 매표소·판매기·음료대	5.4.1 음료대의 구조 및 설비		
	6. 종합 평가	평가 항목점수 5%	심사단 배점사항

V. 결론

본 연구는 안전하고 접근과 이용에 불편함이 없도록 학교시설만의 BF인증제도를 개발하기 위한 선행연구로서 평가항목을 도출하는데 목적을 가지고 평가항목 초안을 바탕으로 3회차에 걸친 델파이 조사를 진행하였으며, 주요내용을 요약하면 다음과 같다.

1차 델파이 조사에서는 평가항목이 중간값인 4.0pt를 상향하는 수치를 나타내었으며 일부 항목을 제외하고, 대부분의 평가항목이 5.1pt 이상을 확보하여 평가항목의 타당성이 높은 수준인 것으로 나타났다. 평가항목 중 전문가 의견에 따른 12개의 개선 검토 항목은 ‘접근로(유효 폭, 단차, 기울기, 덮개)’, ‘장애인 전용주차 구역(주차면수 확보, 주차구역 크기)’, ‘주출입구(경고블록)’, ‘일반출입문(단차, 유효 폭, 전후면 유효거리)’, ‘계단(점형블록)’, ‘객실 및 침실(설치율)’으로 제시되었다. ‘연속손잡이, 매표소의 구조 및 설비, 판매기의 구조 및 설비, 피난방법 및 설치위치, 피난의 구조, 접근 유효 폭 및 단차, 내부 구조, 비치하여야 할 용품’과 같은 8개의 평가항목은 2차 델파이 조사를 통해 삭제 여부 및 개선, 추가검토 항목 확인 후 평가항목에서 삭제 및 개선, 추가를 검토하도록 하였다.

2차 델파이조사에서는 1차 델파이 결과 일부 전문가의 의견에 따라 재검토가 요구되었던 ‘연속손잡이, 매

표소의 구조 및 설비, 판매기의 구조 및 설비, 피난방법 및 설치위치, 피난의 구조, 접근 유효 폭 및 단차, 내부 구조, 비치하여야 할 용품' 8개의 평가항목은 4.0pt 미만으로 평가항목에서 삭제하는 것이 타당한 것으로 조사되었다. 8가지의 추가된 평가항목에 대해서 전체적으로 5.3pt 이상의 적절성 점수를 확보하였으며, 기존 학교시설에서 시설개선을 위해 매우 중요한 평가항목으로 인식되고 있음을 알 수 있다.

3차 델파이조사에서는 2차 델파이 결과 일부 전문가의 의견에 따라 재검토가 요구되었던 '교차 내 보차분리 확보, 차량통행 안전성 및 주차장 계획' 등 추가된 8개의 평가항목은 5.3pt 이상으로 평가항목에서 추가하는 것이 타당한 것으로 조사되었다. 3차 델파이 조사 중 새롭게 제시된 '외부환경(주민개방공간 접근 및 안전성 등) 8개 추가 항목은 2차 델파이 조사를 통해 학교시설 관련 장애물 없는 생활환경 인증 평가항목 분야에 활용성 및 용이성 등에 적합한지에 대해 검토하였으며, 평균 5.3pt 이상의 점수를 확보하였으며, 검토를 통해 기존 학교시설에서 시설개선을 위해 매우 중요한 평가항목으로 인식되고 있음을 알 수 있다.

3회차에 걸친 델파이조사를 통해 평가항목 초안을 검토한 결과, 기존의 8개의 평가항목을 제외한 총 75개의 평가항목을 유지항목으로, 12개의 평가항목에는 개선 검토항목으로 결정되었으며, 동시에 새롭게 제시된 추가검토가 필요한 15개의 항목들에 대해 평가항목으로 도출하였다.

본 연구에서 델파이조사를 진행시 설문조사를 중심으로 진행되었으나, T-test와 같은 신뢰성 검증이 반영되지 못한 한계가 있으므로, 향후 연구의 진행시 신뢰성 검증과 FGI 등 전문가그룹인터뷰를 통해 평가항목의 선정과 개선이 반영되어야 할 것이다.

이를 통해 도출된 학교시설의 BF인증 평가항목을 바탕으로 AHP분석을 통한 항목별 가중치와 중요도 등을 분석하여 배점화함으로써 객관적인 평가지표를 제안하고자 한다.

국문초록

본 연구는 안전하고 접근과 이용에 불편함이 없도록 학교시설만의 BF인증지표를 개발하기 위한 선행연구로서 평가항목을 도출하는데 목적을 가지고 평가항목 초안을 바탕으로 3회차에 걸친 델파이 조사를 진행하

였다. 이를 위해 기존 BF인증지표의 내용분석과 사후 평가를 통해 문제점을 도출하여 학교시설의 BF인증 평가항목의 초안을 제시하였으며, 델파이 조사를 통해 각 평가항목별 적정성에 대해 검증을 실시하였다.

델파이조사는 BF 심사, 심의위원으로 활동하고 있는 대학교수, 건축사, 공무원, 인증기관담당자, 장애인단체 등 전문가 및 실무자 그룹으로 구성하여 리퀴드 7 단계 척도를 통해 조사를 실시하였으며, 현 학교시설 BF평가항목에 대한 각 평가 항목별 의견을 수렴하여 최종 평가항목에 반영하였다.

델파이조사 결과, 기존의 8개의 평가항목을 제외한 총 75개의 평가항목을 유지항목으로, 12개의 평가항목에는 개선 검토항목으로 결정되었으며, 동시에 새롭게 제시된 추가검토가 필요한 15개의 항목들에 대해 평가항목으로 도출하였다.

참고문헌

1. 김대명(2018). 장애물 없는 생활환경(Barrier Free) 인증 현황과 개선과제. 국회입법조사처현안분석 2호.
2. 서은실(2016). 도시공원의 장애물 없는 생활환경 인증지표 개선 연구. 상명대학원 박사학위논문.
3. 성기창(2018). 한국건축의 유니버설디자인 적용에 관한 연구. 한국유니버설디자인협회, 제24권 4호.
4. 송정란(2018). 유치원의 장애물 없는 생활환경 조서에 관한 연구. 한국교원대 교육정책대학원 석사학위논문.
5. 윤평세, 이종국(2019). 학교시설의 장애물 없는 생활환경(BF)인증기준 자체평가서 분석에 관한 연구. 교육녹색환경연구, 제18권 3호.
6. 임오연(2018). 장애물 없는 생활환경 현황조사 및 분석. 한국공간디자인학회 논문집, 제13권 6호, 통권 54호.
7. 정은영(2012). 장애물 없는 생활환경 인증 공동주택의 건축 계획적 변화에 관한 연구. 건국대학교 박사학위논문.
8. 최서연(2011). 부산시 도심, 레저형 해수욕장의 배리어 프리 분석 연구 : BF 인증지표를 중심으로. 경성대학교 석사학위논문.

논문투고일 2023.06.07, 심사완료일 2023.06.14, 게재확정일 2023.06.28.