

교육공간에 대한 유니버설 디자인 관점에서의 평가 사례연구(1)*

- G초등학교 사례를 중심으로 -

A Case Study on Evaluation of Educational Space in point of Universal Design

- Focused on G Elementary School -

Author 오찬욱 Oh, Chan-Ohk / 부회장, 인제대학교 디자인학부 실내디자인전공 교수
박진경 Park, Jin-Kyung / 정회원, 인제대학교 대학원 U디자인학과 석사과정

Abstract The demand on design for human diversity is increasing in the field of spatial design. This study evaluated the spatial environment of G elementary school in point of universal design. The study was carried out by the observing and measuring method and the survey method. It focused on 53 universal design related items which consisted of 5 principles; accessibility, supportiveness, adaptiveness, safety, and equality. The subjects for the survey were 170 students from first to sixth grade of G elementary school. Findings were as follows ; 1) The elementary school had many barriers for the wheelchair users to use. 2) The width of door and passage between desks, and the front and back space in classroom were not wide to pass through. Also, the students responded that the size of desk, chair, and individual locker was not enough. That is, Some items of accessibility and supportiveness were not met in classrooms. 3) Most items related to restroom were evaluated negatively by the students. 4) The dining tables were arranged monotonously in a rows. This emphasized the institutional mood. 5) Some evaluations to their school environment were significantly different by their gender and grade.

Keywords 유니버설 디자인, 초등학교, 교육공간, 사용자 평가
Universal Design, Elementary School, Educational Space, User Evaluation

1. 서론

1.1. 연구의 배경과 목적

공간환경을 디자인함에 있어 인간의 다양성을 수용하는 디자인에 대한 요구가 증가하고 있다. 인간은 인종이나 문화 등에 따라 신체적 및 행동적 특성이 다르므로 이를 전제로 한 공간환경 디자인이 되어야 한다는 것이다. 또한 성별과 신체적 장애정도 및 특성에 따라 필요로 하는 공간과 가구의 크기와 형태 등이 다르므로 이에 대한 배려를 하여야 한다는 것이다.

한편 인간이 태어나서 공식적인 정규교육은 초등학교에서 시작된다. 인간은 누구나가 초등학교에서 교육을 받을 권리가 있다. 그러나 특히 신체적으로 장애가 있는 장애학생의 경우 공간환경으로 인한 거부, 즉 공간환경 디자인으로 인하여 이들이 학교에서 교육을 받지 못하게

될 수 있다. 학교 공간환경이 이용하고자 하는 공간을 마음대로 이용할 수 없도록 할 뿐 아니라 배려를 한 경우라도 이들을 위한 공간이나 가구설비 등의 형태나 재료, 설치위치 등 미흡한 디자인의 질적 수준이 또 다른 심리적 차별을 초래한다. 이러한 차별은 이들이 자신의 집 가까이에 있는 일반 초등학교에 가지 못하고 특수학교를 찾아 가도록 만든다. 차별이 시작되는 것이다. 이는 장애인을 배려한 공간이나 가구설비 등을 디자인할 때 디자인을 통한 또 하나의 차별을 유발시키는 것이 아닌지에 대한 검토, 즉 유니버설 디자인 관점에서의 접근이 필요함을 암시해 주는 것이다.

이러한 차별은 교육의 시작인 초등학교 뿐 아니라 다음 단계의 교육에도 지장을 초래하여 교육을 제대로 받지 못하게 되고, 교육을 받지 못하면 취업도 하기 어려워 결국 자립적인 생활을 하지 못하게 되는 결과에 이르게 된다. 이는 곧 사회에서 부양해야 하는 대상자를 늘리는 결과를 초래하는 것이다. 따라서 무엇보다 교육공간은 인간의 다양성을 수용하는 공간환경이 되도록 계획

* 이 논문은 2010년도 정부재원(교육과학기술부 인문사회연구역량강화사업비)으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음(NRF-2010-327-G00028)

되어야 한다.

장애학생과 비장애 학생이 어릴 때부터 같이 교육을 받는 등 함께 어울리게 되면 비장애 학생이 장애학생을 보는 시각도 장애학생은 단지 신체적 특성이 다른 우리와 동일한 학생임을 자연스럽게 받아들이게 되어 인간의 다양성을 인정하고 수용하는 효과를 기대할 수 있다.

한편 초등학교 공간환경과 관련하여 유니버설 디자인 관점에서 접근한 연구들은 「장애인·노인·임산부 등을 위한 편의증진보장 법률」(이하 장·노·임 법)의 내용을 중심으로 관찰 및 실측조사를 한 연구와 교사나 관리인을 대상으로 한 설문조사와 관찰조사를 병행한 연구로 대별해 볼 수 있었다. 전자에 속하는 연구로는 유니버설 디자인 관점과 가장 유사한 내용을 장·노·임 법으로 보고 이 법의 내용을 재정리하여 작성한 75개 평가항목으로 초등학교의 매개공간, 내부공간, 위생공간, 일반교실, 교구를 평가하고 그 결과를 종합하여 공간별로 개선방안을 제시한 연구¹⁾가 있었고, 초등학교의 일반교실, 실습실, 도서관, 체육관 및 강당, 식당, 교구를 대상으로 총 125개의 평가항목을 관찰 및 실측하여 적합, 부적합으로 조사한 후 각 공간별 개선방안을 제시한 연구²⁾가 있었으며, 특수학교와 일반학교에 특수학급이 있는 학교를 대상으로 시각 및 지체장애인에 초점을 맞추어 학교 편의시설 실태를 파악하고 개선방안을 제시한 연구³⁾가 있었다.

후자에 속하는 연구로는 장·노·임 법과 관련 선행연구에서 제시된 항목들을 재구성하거나 수정, 보완하여 유니버설 디자인의 7대 원칙을 적용한 접근성, 편리성, 용이성, 공용성의 4가지 원리를 기준으로 작성한 28개 항목을 중심으로 교사들의 편의시설에 대한 지식경도와 중요도를 조사한 연구⁴⁾와, 초등학교 18개를 대상으로 장애인 편의시설에 대한 설치여부를 조사하고 해당학교의 교장, 특수담당교사, 행정실장 등 학교 관리자를 대상으로 장애인 편의시설에 대한 인식조사를 한 연구⁵⁾가 있었다.

그러나 학교 공간의 주 사용자인 학생들을 대상으로 공간환경에 대한 반응을 조사한 연구는 없었다. 따라서 본 연구는 초등학교 공간환경이 유니버설 디자인 관점에서 볼 때 어느 정도 충족되고 있는지를 관찰 및 실측조사와 함께 학생을 대상으로 평가해 보고자 한다. 이는 인간의 다양성을 수용해 주며 통합교육을 위한 학교환경 계획에 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

1) 강병근, 장애학생을 고려한 통합학교 계획방향, 한국교육시설학회지 14권 3호, 2007, pp.83-91
 2) 변성현, 통합교육의 장애인 편의시설 실태와 개선방안에 관한 연구, 건국대 석사논문, 2006
 3) 광지영, 지체 및 시각장애인 편의시설 설치 실태에 관한 연구, 전남대 석사논문, 2007
 4) 김경희, 통합교육을 위한 유니버설디자인에 관한 교사의 인식, 부산대 석사논문, 2006
 5) 서정민, 통합교육의 장애인 편의시설 실태 및 개선방안에 관한 연구, 인하대 석사논문, 2006

1.2. 연구의 내용

G초등학교의 공간환경에 대하여 유니버설 디자인 관점에서 평가해 보는 것이 본 연구의 목적이며 이를 위한 연구내용은 다음과 같다.

첫째, G초등학교 공간환경을 유니버설 디자인 관점에서 현장관찰 및 실측을 하여 평가한다.

둘째, G초등학교 학생들이 자신들이 다니고 있는 학교 환경에 대하여 유니버설 디자인의 관점에서 어떻게 생각하고 있는지를 파악한다.

셋째, 학생들의 성별과 학년에 따라 학교환경에 대한 평가에 차이가 있는지를 파악한다.

2. 연구방법

2.1. 조사대상

2000년 이후에 지어졌으며 본 조사에 협조의사를 보인 G초등학교를 조사대상으로 임의 선정하였다. 조사대상 공간은 교사 출입구와 교실, 복도, 화장실, 식당공간이었으며, 조사대상자는 초등학교 1학년부터 6학년까지 전 학년별로 무작위로 선정된 한 학급의 학생들이었다.

2.2. 조사내용

조사내용은 유니버설 디자인의 4가지 원리인 접근성, 지원성, 융통성, 안전성에 동등성⁷⁾을 추가하여 5가지 원리를 중심으로 학교 전반 11개, 교실 16개, 복도 3개, 화장실 13개, 식당 10개의 총 53개 항목으로 구성하였다. 학생 평가지는 이들 53개 항목 각각에 대하여 5점 리커트 척도를 사용하여 평가하도록 작성하였다.<표 1>

<표 1> 공간별 유니버설 디자인 관련 조사항목 (단위 : 개)

유디원리	공간전반	교실	복도	화장실	식당	계
접근성	3	2(2)	1(1)	3(3)	2(2)	15
지원성	4	7(4)	1(1)	7(5)	5(2)	20
융통성		2				2
안전성	4	1				5
동등성		4	1	3	3	11
계	11	16(6)	3(2)	13(8)	10(4)	53(20)

() 실측과 학생평가를 병행한 항목

6) Null, RL. and Cherry, K.F., Universal Design : Creative Solutions for ADA Compliance. Professional Publications, Inc., 1996, pp.27-29
 · 접근성(accessible) - 장애물이 제거된 상태
 · 지원성(supportive) - 기능상 필요한 도움을 제공해 주는 것
 · 수용성(adaptable) - 다양하게 변하는 사용자 요구를 충족시키는 것
 · 안전성(safety-oriented) - 안전한 디자인을 하는 것
 7) 많은 장애인을 위한 공간이나 설비가 시설적인 디자인으로 삭막하게 되어 또 다른 차별과 이로 인한 심리적 불편함을 초래하고 있음을 감안하여 비차별적인 환경에서 느껴지는 심리적 편안함과 재료와 색 등의 미적 수준에 있어서의 비차별화, 즉 적절함을 동등성으로 보았다.

53개 항목 중 교실 6개, 교실 옆 복도 2개, 화장실 8개, 식당 4개의 총 20개 항목은 학생평가와 함께 통로와 문의 폭, 공간과 가구설비의 크기 등의 실측을 병행한 항목이다.

또한 15개 항목은 유니버설 디자인 개념에 가장 가까운 법인 장·노·임 법에 포함되어 있는 항목들이며 따라서 이들 항목들은 이 법의 내용을 기준으로 분석하였다.<표 2>

<표 2> 조사항목 중 관련법규에서 언급된 항목

공간	유디 원리	조사항목	장애인·노인·임상부 등의 편의증진보장 법
교실	접근성	교실 문의 폭	출입문 통과 유효 폭은 800mm 이상
		책상과 책상 사이의 통로 폭	복도 및 통로의 유효 폭은 1,200mm 이상
	지원성	책상 크기	열람석 하부공간은 바닥면으로부터 높이 650mm 이상, 깊이 450mm 이상의 공간을 확보
	안전성	책상과 의자, 사물함 등 가구설비의 모서리	복도의 모서리 부분은 등글게 마감
복도	접근성	복도 폭	복도 및 통로의 유효 폭은 1,200mm 이상으로 하되 복도의 양옆에 거실이 있는 경우에는 1,500mm 이상
		화장실 출입문 폭	출입문 통과 유효 폭은 800mm 이상
화장실	접근성	화장실 통로 폭	복도 및 통로의 유효 폭은 1,200mm 이상
		화장실 칸 문의 폭	출입문의 통과 유효 폭은 800mm 이상
		세면대 높이	세면대 상단높이는 바닥면으로부터 850mm, 하단높이는 650mm 이상
	지원성	화장실 변기의 높이	좌대의 높이는 바닥면으로부터 400mm 이상 450mm 이하
		화장실 칸의 넓이	유효 바닥면적의 폭 1,400mm 이상
		화장실 칸의 길이	유효 바닥면적의 길이 1,800mm 이상
식당	접근성	거울 높이	거울의 세로 길이는 650mm 이상, 하단 높이는 바닥면으로부터 900mm 내외로 설치
		식당 출입문 폭	출입문 통과 유효 폭은 800mm 이상
		식당 안 통로 폭	복도 및 통로의 유효 폭은 1,200mm 이상

2.3. 조사방법

본 연구는 현장관찰 및 실측조사와 학생을 대상으로 한 설문조사방법을 이용하여 진행하였다.

현장조사는 G초등학교를 연구자 2인이 방문하여 돌아보며 본 연구의 조사내용인 53개 항목을 중심으로 유니버설 디자인의 관점에서 관찰하고 실측 및 사진촬영을 하였다.

설문조사는 본 조사의 취지와 설문내용에 대한 설명을 들은 담임교사가 설문지를 학생들에게 배부하고 설문내용에 대하여 설명한 후 학생들이 작성하고 회수하는 방식으로 조사하였다.

조사는 2012년 5월 중에 진행하였으며 조사결과 학년당 30부씩 총 180부를 배부하였으며 이중 170부를 분석에 사용하였다.

2.4. 자료분석

수집된 자료는 SPSS Ver. 14 프로그램을 이용하여 빈도, 백분율, 평균, t검증, ANOVA를 이용한 F검증, 던컨의 다중범위분석을 사용하여 분석하였다.

3. G초등학교 공간환경의 현장조사결과

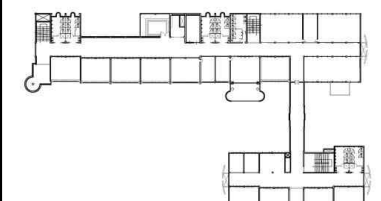
조사대상 초등학교를 방문하여 조사항목을 중심으로 관찰 및 실측조사를 한 결과는 다음과 같다.

3.1. G초등학교 개요

본 연구의 조사대상인 G초등학교는 김해시 장유신도시 내에 위치해 있다. 건축년도는 2002년이며, 교사 연면적은 11,334m²으로 지상 4층, 지하 1층으로 되어 있다. <표 3> 학급 수는 특수학급 1개를 포함하여 총 42학급이었으며 학생 수는 총 1,164명이고 이중 장애학생 수는 3명인 것으로 조사되었으며 학급당 학생 수는 평균 27.7명이었다.

<표 3> G초등학교 개요

건축년도	2002년
교사 연면적	11,334 m ²
규모	지상 4층, 지하 1층
학급 수(특수학급)	42(1)개
학생 수(장애학생 수)	1,164(3) 명
학급당 학생 수	27.7 명



2층 평면도

3.2. G초등학교 공간환경의 현장 조사결과

(1) 학교 전반

학교전반은 유니버설 디자인의 5가지 원리 중 접근성은 양호한 편이었지만 지원성과 안전성은 미흡한 편이었다.<그림 1>

조사대상 초등학교는 아파트 단지 밀집 지역에 위치해 있으며 횡단보도 하나를 건너서 학교 정문으로 갈 수 있게 되어 있었다. 걸어서 학교를 통학하는 학생들이 주로 이용하는 외부 진입로의 인도 폭은 2.8m로 전반적으로 넓은 편이었다. 교문 출입구도 최소 폭이 2.9m, 최대 폭이 6.4m로 대체로 넓은 편이었다. 그러나 교문 입구까지 있는 경사로의 기울기가 가파른 편이어서 휠체어 사용자가 이용하기에는 어려워 보였다. 학교의 중앙현관 출입구의 문 폭은 최소 9.3m, 최대 1.8m으로 휠체어 사용자도 다닐 수 있을 정도였다. 그러나 학교내부로 들어가는 출입구 총 4곳 중 경사로가 있는 출입구는 2곳이고, 다른 2곳의 출입구에는 경사로가 없었다. 또한 경사로가 있는 2곳의 출입구 중 한 곳의 경우 경사가 심하여 실제로 경사로의 역할을 하지 못하였다.

지원성은 미흡한 편이었다. 중앙 현관 출입문의 무게는 무거운 편이었으며 이를 배려하여 출입문을 열어두고 학생들이 출입을 하도록 하고 있었다. 두 개의 학교건물이 2층에서 내부 브릿지로 이어져 있어서 2층으로 올라갔을 때는 본관과 별관을 구분하기 어려웠으며, 학교 정문에 교실안내도가 설치되어 있지 않아 학교를 처음 방문한 사람들을 배려하여 교실안내도 설치가 필요한 것으로 본다.

외부바닥은 잘 미끄러지지 않는 보도블록으로 되어 있었으며, 높이차이가 없이 평편하게 마감되어 있었다. 학교내부 바닥은 단차이가 없었지만 대리석이나 PVC장판과 같이 다소 미끄러운 바닥재질을 사용하여 안전성이 미흡하였다.

전반적인 내부 분위기는 복도 부분에 불이 꺼진 곳이 많아, 전면에 창이 많이 있음에도 불구하고 어두웠다. 또한 벽면에 전시물이 많이 설치되어 있지 않고, 페인트로 마감되어 있어서 삭막한 느낌이 많이 났다. 자연채광과 인공조명을 적절히 사용한다면 실내밝기를 조절할 수 있을 것이다.



<그림 1> 학교 전반

(2) 교실

교실은 접근성과 지원성이 미흡하여 전반적으로 유니버설 디자인의 원리들을 충족하지 못한 편이었지만, 동등성은 양호하였다.<그림 2>

교실 출입구인 미닫이문의 폭은 장·노·임 법에서 규정한 출입문 통과 유효 폭인 80cm 보다 좁은 75cm였다. 교실입구로 들어가는 부분에 2cm의 단차이가 있어 휠체어 사용자가 교실로 들어가는데 어려움이 예상된다. 책상과 책상 사이 통로의 경우 저학년 교실은 46cm이었고, 고학년 교실은 51cm로 좁은 편이었다. 또한 책상 양옆으로 가방을 걸어두어 전반적으로 한 학생이 지나가기에도 좁아 보였다. 즉 교실은 접근성이 미흡하였다.

교실의 경우 문의 형태는 나무재질의 미닫이문이었으며 손잡이는 홈을 파서 만든 형태로 문을 열고 닫기에 불편하여 별도의 손잡이를 추가로 옆에 부착하여 사용하고 있었다. 또한 반을 표시하는 표지판은 학생들의 눈높

이에 비해 높은 1.9m에 달려 있었다.

1, 2, 3학년은 저학년, 4, 5, 6학년은 고학년으로 구분하여 2개의 교실을 조사한 결과 교실의 크기는 동일하였으나 책상크기와 의자크기가 차이가 있었다. 책상의 높이는 저학년이 58cm, 고학년이 64cm로 고학년의 책상 높이가 높았으며, 의자크기는 저학년이 35cm x 34cm x 34cm, 고학년이 40cm x 39cm x 38cm로 가로, 세로, 높이가 모두 고학년이 컸다. 교실 뒤에 설치되어 있는 사물함은 2단으로 되어 있었으며 사용하기에 높이가 낮아 보였다. 저학년과 고학년에 상관없이 사물함의 개별크기는 가로, 세로, 높이가 36cm x 40cm x 44cm, 사물함의 전체크기는 6m x 0.4m x 0.9m였다. 교실 앞뒤의 공간도 저학년 교실은 앞의 공간이 3.0m, 뒤의 공간이 1.7m이었으며 고학년 교실은 앞의 공간이 2.5m, 뒤의 공간이 1.8m로 큰 차이가 없었다. 교실 앞은 선생님 책상과 수업자료를 위한 가구로 인해 좁았으며 교실 뒤에는 책상들로 인하여 공간이 매우 좁아서 아이들이 모여서 이야기를 하기에는 공간이 협소해 보였다.

책상은 높이조절이 불가능하여 휠체어를 사용하는 학생들이 이용하기에는 불편할 것으로 예상된다. 그러나 이동이 가능하여 휠체어 사용학생이 수업에 참여하고 그룹 활동을 하기에는 적절해 보였다.

교실내 책상의 모서리는 둥글게 마감이 되어 있었으나 다른 가구들의 모서리는 각이 져있어 안전사고가 발생할 가능성도 있어 보였다.

교실 내부 벽은 흰색 페인트로 마감되어 있었으며 바닥, 책상, 사물함의 마감 재료에 나무무늬를 사용하여 통일성이 있었다. 창가에는 자연의 그림이 삽입된 블라인드를 사용하고 교실 내 창틀에는 화분 등을 많이 놓아 녹색의 자연친화적 분위기를 보였다. 즉 유니버설 디자인 요소 중 동등성 항목은 양호한 편이었다.



<그림 2> 교실

(3) 교실 옆 복도

복도는 접근성은 양호한 편이었지만 안전성과 동등성이 미흡하여 전반적으로 유니버설 디자인의 원리를 충족하지 못하는 편이었다.<그림 3>

교실 옆 복도는 크게 3가지 유형으로, 교실 쪽 한쪽에 만 복도가 있는 편복도형, 양 옆으로 교실과 특별교실이 있는 중복도형, 내부 브릿지로 연결되어 있는 복도로 계단과 화장실을 마주 보고 있는 복도이다. 3가지 유형의 복도 모두 장·노·임 법에서 제시하고 있는 복도 및 통로의 유효 폭 1.2m 이상, 복도의 양 옆에 거실이 있는 경우에는 1.5m 이상으로 해야 하는 규정보다 충분히 넓어 접근성은 양호한 편이었다. 구체적으로 보면, 편복도형의 복도 폭은 4.9m로 지나다니기에 충분하였고 중복도형의 복도 폭은 2.5m, 브릿지형 복도는 3.9m로 쉬는 시간이나 조퇴시간에 한꺼번에 학생들이 많이 모이게 되는 경우에도 지나다니기에 충분하게 넓었다.

복도에 설치된 신발장의 경우 불박이 형식과 일반형식이 있었으며, 불박이 형식의 신발장은 신발장의 높이가 9.3m, 일반형식은 1.0m로 차이가 있었으며, 상대적으로 아래쪽에 위치한 신발장을 쓰는 학생의 경우 불편함이 예상된다.

신발장이 교실 옆에 있는 경우 외관상 보기에 아름답지 않을 뿐만 아니라 학생들이 복도에서 통행하는데 방해가 될 수 있어 보였다. 또한 모서리 처리가 둥글게 되어 있지 않아 다칠 위험성도 있어 보였다. 바닥재질은 PVC 나무무늬 장판으로 마감되어 걸어 다니기에 미끄러웠으며 관찰시간이 점심시간이었는데도 불구하고 복도공간은 상당히 어두웠다.

전반적으로 복도는 깔끔하였지만 너무 딱딱한 분위기까지 느껴졌다. 복도 쪽 창가에 식물을 놓거나 복도벽면에 학생들이 직접 참여한 작품을 전시한다면 좀 더 부드러운 분위기가 연출될 수 있을 것이다. 그리고 한쪽 교실이 없는 넓은 복도의 경우 복도를 그대로 방치하는 것보다 미니도서관과 같이 쉬는 시간에 실내 활동을 할 수 있는 공간으로 활용한다면 학생들의 사회성 발달에 도움이 될 것이다.



<그림 3> 교실 옆 복도

(4) 화장실

조사대상 초등학교의 장애인 화장실은 1층 한 곳에만 설치되어 있었으며 각 층에 교사전용 화장실 1개와 일반

남녀화장실이 3개씩 설치되어 있었다<그림 4>. 대변기, 소변기, 세면대의 개수의 차이만 조금 있을 뿐 내부구조는 대부분 동일하였다. 이들 화장실은 유니버설 디자인의 원리 중 접근성과 동등성은 일부만 충족하는 편이었으며 지원성은 미흡한 편이었다.

남녀화장실 입구는 불투명 유리블록이 양옆에 벽으로 되어 있었으며 문은 따로 설치되어 있지 않았다. 이 출입구 폭은 1.3m로 장·노·임 법에서 규정한 출입문 통과 유효폭인 80cm 보다 넓어 지나다니기에 적절하였다. 유리블록을 지나 있는 남녀화장실의 출입구 폭도 83cm로 적절한 편이었다. 그러나 화장실 한 칸의 문 폭은 52cm로 좁은 편이었다.

통로 폭은 남자화장실은 2.4m로 넓은 편이었으나 여자화장실은 장·노·임 법에서 규정한 유효 폭인 1.2m 이상인 1.5m이었지만 약간 좁았으며, 여단위로 된 화장실 칸 문들은 밖으로 개폐하는 형식이었다.

세면대의 높이는 66cm로 장·노·임 법에 제시되어 있는 바닥면으로부터 65cm이상 설치규정에 적당하였고, 세면대 하부공간 깊이는 60cm로 휠체어 사용 학생이 사용하기에 큰 어려움이 없어 보였다. 세면대 앞에 설치된 거울은 기울기가 기울어져 있지 않았고 화장실 바닥에서 1.0m에서 2.0m로 다소 높이 설치되어 있어 초등학생들이 사용하기에 높아 보였다. 손 건조기는 설치되어 있지 않았으며 공동 휴지걸이가 화장실 칸들 중 가운데에 바닥에서 1.0m 높이에 설치되어 있었다.

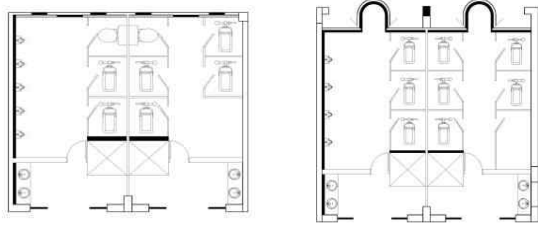
화장실 칸의 넓이는 1.2m, 칸의 길이는 1.1m로 장·노·임 법에 제시되어 있는 유효 바닥면적 폭 1.4m, 길이 1.8m보다 좁았고 좌변기의 앞쪽에 32cm, 뒤쪽에 89cm, 좌측에 61cm, 우측에 31cm의 여유공간이 있었으며, 양변기 옆의 공간은 41cm, 앞은 58cm로 여유공간이 충분하지는 않았다. 이상에서 보았듯이 지원성은 미흡한 편이었다.

화장실 내부 바닥과 복도와의 사이에 단차이가 없이 평탄하였지만 바닥에 사용한 타일은 다소 미끄러웠으며 조명 또한 어두웠다.

화장실 내부 벽면은 타일로 되어 있었으며 여자화장실은 분홍색을 사용하고 남자화장실은 연두색을 사용하여 남녀 구분을 하였다. 타일을 제외한 문은 나무를 사용하였고 깔끔한 느낌이었지만 초등학생들에게는 다소 부적절한 것으로 보였다.

장애인 화장실은 별관 1층에 1개가 있었으며 이 장애인 화장실 근처에 특수학급 교실이 있었다. 문 폭이 78cm로 휠체어 사용 학생이 지나가기에는 약간 좁은 편이었다. 화장실 문 앞에는 시각장애학생을 위한 점형블록과 장애인 화장실 안내표시가 설치되어 있었다. 세면대와 양변기에 보조손잡이가 설치되어 있었고 세면대 설치높이는 윗부분이 73cm, 아랫부분 54cm이었으며 양변

기 양쪽에 보조손잡이가 한쪽은 48cm로, 다른 한쪽은 1m로 설치되어 있었다. 장애인 화장실은 사용하지 않거나 청소도구 용도로 쓰는 학교가 있기도 한데, 이 초등학교는 사용하고 있는 것으로 조사되었다. 그러나 남녀 구분이 되어 있지 않았다.



동쪽 화장실 평면

서쪽 화장실 평면



화장실 입구

남자 소변기

세면대 하부공간



화장실 내부 통로

좌변기

양변기

<그림 4> 화장실

(5) 식당

식당의 경우 전반적으로 유니버설 디자인의 원리들을 충족하는 편이었다.<그림 5> 즉 접근성은 양호한 편이었으며 지원성과 안전성 및 동등성은 미흡한 것으로 조사되었다.

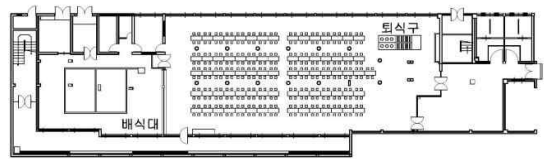
식당은 지하에 위치해 있었으며 교실에서 지하까지 연결되는 계단을 통해서 식당으로 가도록 되어 있었다. 학교건물 뒤편 주차장에서 바로 연결되는 출입구도 한 곳이 있었지만 장애학생들이 이용하기에는 다소 불편해 보였다.

식당 출입구의 문 폭은 2m로 많은 학생들이 동시에 사용하기에 넓지는 않았다. 문의 손잡이가 수평수직형태로 바닥에서부터 90cm에 설치되어 있었으며 학생들이 사용하기에 다소 높았다. 문이 유리문으로 학생들이 혼자 열기에 무리가 있어 보였으며 이를 배려해 문 한쪽이 고정되어 열려 있었다. 식당 내 통로의 폭은 1.3m에서 2.7m로 장·노·임 법에서 규정한 통로의 유효 폭인 1.2m 보다 넓어 적절한 편이었다. 배식대의 높이는 70cm에서 90cm로 학생들이 이용하기에 다소 높았다.

식탁의 높이는 70cm, 식탁의 아래 하부공간은 18cm로 휠체어를 사용하는 학생이 식탁에 접근하기 어려워 일반 학생들과 같은 식탁에서 식사를 하기는 어려워 보였으며 따라서 동등성에 대한 배려가 미흡하였다. 많은 식탁과

의자가 5열로 되어 있어 식당에 들어갔을 때 시설같은 삭막한 분위기가 느껴졌다. 유지관리차원에서 효율적으로 식탁이 배열되어 있었지만 아이들이 편한 분위기에서 식사하기는 어려워 보였다. 또한 출입구와 퇴식대가 같이 있어서 많은 학생이 이용할 때 출입구가 혼잡해지는 것이 우려되었으며, 이를 해결하기 위해 학교에서 학년별로 점심시간을 다르게 운영하고 있는 것으로 조사되었다.

식탁과 의자 모두 모서리 부분이 둥글게 처리되어 있고 식당 바닥내의 단 차이는 없어 사고의 위험성은 낮았지만 식당 바닥재질이 대리석으로 되어 있어 식당에서 물을 많이 사용하는 만큼 미끄러질 가능성이 높아보였다. 식당 내의 창문이나 식사 메뉴판은 초등학교의 분위기에 맞추어 아름답게 꾸며 놓았다.



식당 평면도



식당 출입구

식탁 배열

식탁



식당 내 창문

퇴식구

내부 통로

<그림 5> 식당

4. G초등학교 공간환경의 학생 평가결과

4.1. 평가 학생의 특성

조사대상은 총 170명으로 남학생 82명(48.2%), 여학생 88명(51.8%)로 여학생이 약간 많았으며, 학년별로는 1학년과 5학년, 6학년은 30명(17.6%)씩이었으며 4학년은 28명(16.5%), 2학년과 3학년은 26명(15.3%)씩으로 학년별 학생수는 비슷하였다.

4.2. G초등학교 공간환경에 대한 학생평가

(1) 학교 전반

학교 전반의 공간환경에 대하여 접근성 관련 3개 항목, 지원성 관련 4개, 안전성 4개 항목의 총 11개 항목에 대한 학생들의 반응을 조사하였다.<표 4> 최소 2.64점에서 최대 4.42점으로 항목에 따라 차이가 컸으며 장애학생에 대한 배려정도를 묻는 항목만이 2.64점으로 낮게

평가되었고 나머지 항목들은 3.23점 이상으로 높게 평가되었다.

<표 4> 학교 전반의 공간 환경에 대한 학생 평가

학교 전반	M	s.d.
밖에서 건물로 들어가는 출입구 부분에 문턱이나 바닥높이 차이가 있어 들어가기 어려운 곳이 있다(집) ^a	4.12	1.110
복도나 통로 폭이 좁아서 불편한 곳이 있다(집) ^a	4.42	.934
문 폭이 좁아서 불편한 곳이 있다(집) ^a	4.34	1.008
건물들은 처음 방문자도 찾아가기 쉽게 배치되어 있다(지)	3.60	1.220
학교에서 내가 가고자 하는 곳을 찾아가기 쉽다(지)	3.53	1.334
우리 학교에는 친구들과 앉아서 이야기 나눌 수 있는 벤치나 휴게시설 등이 있다(지)	3.23	1.431
학교시설들은 장애학생(휠체어 사용 학생)이 다니기에 불편함이 없게 되어 있다(지)	2.64	1.370
바닥이 고르지 않아서 조심해야 하는 곳이 있다(안) ^a	4.24	1.041
바닥이 미끄러워서 조심해야 하는 곳이 있다(안) ^a	3.97	1.143
벽 모서리가 날카롭게 각이 져있어 위험한 곳이 있다(안) ^a	3.90	1.243
외지고 어두워서 혼자 가기 무서운 공간이 있다(안) ^a	4.22	1.225

a 해석상의 혼란을 줄이기 위하여 부정적으로 표현된 항목의 경우 5점을 1점, 4점을 2점, 2점을 4점, 1점을 5점으로 변경하여 분석함으로써 긍정적으로 해석이 되도록 함.

접근성은 3개 항목에 대하여 학생들이 어느 정도 적절하다고 생각하는지를 조사하여 알아보았다. 교사 출입구 부분의 바닥높이 차이정도(4.12), 복도나 통로 폭(4.42), 문 폭(4.34) 모두 아주 적절하다고 하여 접근성은 양호한 것으로 평가되었다.

지원성은 4개 항목에 대하여 평가하게 하였으며 그 결과 휠체어 사용 학생의 편리성(2.64), 사회교류 지원성(3.23), 길찾기 용이성(3.53, 3.60) 순으로 최소 2.64점에서 최대 3.60점으로 평가되어 항목별로 평가차이가 컸다. 즉 길찾기를 고려한 건물배치, 사회교류를 촉진하는 시설은 제공되어 있는 편이었으나 장애학생에 대한 배려는 2.64점으로 미흡한 편인 것으로 평가하였다. 이는 아직까지 초등학교를 계획할 때 처음부터 장애학생에 대한 배려를 하지 않고 있음을 보여주는 결과이다.

안전성과 관련해서는 학교 전반을 대상으로 바닥과 벽 모서리 등의 안전한 정도를 알아보았다. 모서리의 날카로운 정도(3.90), 바닥의 미끄러지지 않는 정도(3.97), 혼자 가기 무서운 공간의 존재정도(4.22), 바닥의 고른 정도(4.24)의 4가지 항목에 대한 학생들의 평가는 최소 3.90점에서 최대 4.24점으로 벽 모서리 처리와 바닥을 미끄러지지 않게 안전하게 처리하는 측면에 대한 배려가 요구된다.

이러한 학교 전반의 공간환경에 대한 학생 평가 중 접근성과 지원성 관련 항목들 모두는 학생의 성별에 따라서는 유의적인 차이를 보이지 않아 남학생과 여학생의 접근성 및 지원성 항목에 대한 평가는 동일한 것으로 나타났다. 그러나 안전성 항목인 '학교에 외지고 어두워서 혼자 가기 무서운 공간이 있다'에 대한 평가는 성별에 따라 유의적인 차이를 보여 남녀 학생 모두 그러한 공간

이 없다는 반응을 보였으나 그 정도는 남학생이 여학생보다 강하였다.<표 5>

<표 5> 학생 성별에 따른 학교 전반환경에 대한 평가비교 결과

학교 전반	성별	N	평균	t값
외지고 어두워서 혼자 가기 무서운 공간이 있다(안) ^a	남자	82	4.46	-2.519*
	여자	88	4.00	

* p < .05

a 해석상의 혼란을 줄이기 위하여 부정적으로 표현된 항목의 경우 5점을 1점, 4점을 2점, 2점을 4점, 1점을 5점으로 변경하여 분석함으로써 긍정적으로 해석이 되도록 함.

학년에 따라서는 접근성 항목 2개, 지원성 항목 2개, 안전성 관련 4개 항목 모두가 유의적인 차이를 보였다.<표 6> 접근성의 경우 복도의 통로 폭에 대한 평가는 학년이 낮을 학생일수록 더 높게 평가하였으며, 문 폭에 대한 평가는 3학년 학생이 4학년 이상의 고학년 학생보다 더 높게 평가하였다.

지원성의 경우는 장애학생의 편리성과 사회교류를 위한 벤치, 휴게시설 제공의 2개 항목이 유의적인 차이를 보였다. 장애학생의 편리성은 1학년과 2학년, 4학년 학생들이 3점 이상으로 높게 평가하였고 다음은 6학년(2.67점), 5학년(1.93점), 3학년(1.19점)의 순으로 낮게 평가하였다. 사회교류를 위한 벤치나 휴게시설 제공에 대한 평가는 3학년 학생만이 1.81점으로 부정적인 평가를 하였고 나머지 학년의 학생들은 3.0점 이상의 긍정적인 평가를 하였다.

<표 6> 학년별 학교 전반환경에 대한 평가비교 결과

학교 전반	학년	1년	2년	3년	4년	5년	6년	F값
		N	30	26	26	28	30	
복도와 통로 폭 좁아 불편(집) ^a	M	4.77	4.58	4.92	4.46	4.03	3.87	6.549***
	D	a	a	a	ab	bc	c	
문 폭 좁아 불편(집) ^a	M	4.62	4.42	4.88	4.07	4.07	4.07	3.433**
	D	ab	ab	a	b	b	b	
장애학생 불편함 없음(지)	M	3.53	3.31	1.19	3.14	1.93	2.67	17.937***
	D	e	e	a	de	b	c	
벤치, 휴게시설 제공(지)	M	3.57	3.58	1.81	3.57	3.00	3.73	8.554***
	D	b	b	a	b	b	b	
고르지 않은 바닥(안) ^a	M	5.00	4.42	4.46	4.11	3.83	3.67	7.694***
	D	a	b	b	bc	c	c	
미끄러운 바닥(안) ^a	M	4.83	4.12	4.73	3.68	3.50	3.07	15.684***
	D	a	b	a	bc	cd	d	
벽 모서리 날카로움(안) ^a	M	4.37	3.62	4.85	3.75	3.73	3.17	7.668***
	D	a	b	a	b	b	b	
혼자 가기 무서운 공간(안) ^a	M	4.83	4.12	4.88	4.14	3.87	3.57	6.103***
	D	a	b	a	b	b	b	

** p < .01 *** p < .001

a 해석상의 혼란을 줄이기 위하여 부정적으로 표현된 항목의 경우 5점을 1점, 4점을 2점, 2점을 4점, 1점을 5점으로 변경하여 분석함으로써 긍정적으로 해석이 되도록 함.

D : Duncan의 다중범위분석결과임. 동일한 문자로 표시된 집단 간 차이 없음.

안전성의 경우는 모든 학생들이 안전하다고 평가하였으나 전반적으로 2학년과 4학년 이상의 고학년 학생들이 1학년과 3학년의 저학년 학생들보다 덜 안전하다고 평가하였다. 이러한 결과는 고학년의 경우 학교환경을 더 많

이 경험하면서 미세한 부분에 이르기까지 잘 알고 있기 때문인 것으로 보인다.

(2) 교실

교실에 대한 평가는 접근성 2개, 지원성 8개 항목, 융통성 2개 항목, 안전성 1항목, 동등성 4개 항목의 총 17개 항목에 대하여 실시하였다. 교실에 대한 학생들의 평가는 2.61점에서 4.05점으로 항목에 따라 차이가 컸다. <표 7>

<표 7> 교실환경에 대한 학생 평가

교실	M	s.d.
교실 문의 넓이: 749mm (접)	3.10	.602
책상과 책상사이의 통로 폭 [2년-455mm, 4년-507mm] (접)	2.78	.677
우리 반 교실의 크기는 우리 반 학생들이 함께 지내기에 적절하다(지)	4.04	1.193
우리 교실의 책상과 의자의 크기는 나에게 잘 맞는다(지)	4.04	1.218
교실은 사용하기 편리하다(지)	4.05	.981
교실 앞뒤의 여유공간(지) [2년-앞 3,042mm, 뒤 1,689mm] [4년-앞 2,525mm 뒤 1,753mm]	2.88	.760
책상 크기(지) [2년 - 653mm × 455mm × 582mm] [4년 - 656mm × 450mm × 638mm]	2.95	.434
의자 크기(지) [2년 - 350mm × 340mm × 340mm] [4년 - 400mm × 391mm × 379mm]	2.98	.422
사물함의 크기(지) [2년 - 360mm × 400mm × 440mm] [4년 - 357mm × 400mm × 450mm]	2.61	.645
교실 책상이 이동하기 쉬워서 필요할 때 책상배치를 바꿀 수 있다(응)	3.14	1.342
우리 교실에 있는 책상과 의자의 크기는 모두 똑같다(응) ^a	3.40	1.445
책상과 의자, 사물함 등 가구설비의 모서리가 날카롭게 각이 져있어 위험한 곳이 있다(안) ^a	3.88	1.256
교실의 전반적인 분위기가 마음에 든다(동)	3.76	1.142
교실에 들어오면 안정되고 편안하다(동, 지)	3.80	1.180
교실 바닥과 벽의 색과 재료의 종류 등이 적절하다(동)	3.58	1.247
교실의 책상과 의자의 모양과 색, 재료 등이 적절하다(동)	3.57	1.246

[] 실측결과임

a 해석상의 혼란을 줄이기 위하여 부정적으로 표현된 항목의 경우 5점을 1점, 4점을 2점, 2점을 4점, 1점을 5점으로 변경하여 분석함으로써 긍정적으로 해석이 되도록 함.

구체적으로 보면, 교실 문의 넓이는 75cm로 휠체어 사용학생이 사용하기에는 좁은 편이었으며 이에 대한 학생들의 평가도 3.10점으로 보통이었다. 책상과 책상 사이의 통로 폭도 46cm와 51cm로 좁았으며 이에 대한 학생들의 평가도 2.78점으로 낮았다. 즉 교실 문과 통로 폭의 접근성은 미흡한 것으로 조사되었다.

지원성의 경우 교실의 크기(4.04)와 책상과 의자의 크기(4.04), 사용편리성(4.05)의 3가지 항목에 대하여 학생들은 높게 평가하여 교실은 학생들이 편리하게 이용가능한 것으로 평가되었다. 그러나 교실 앞뒤의 여유공간은 2학년 교실의 앞은 3m 정도, 뒤는 1.7m정도였고 4학년은 앞은 2.5m, 뒤는 1.7m정도였는데 이에 대하여 학생들은 2.88점으로 평가하여 좁다고 하였다. 책상 크기는 2학년과 4학년의 경우 가로와 세로는 65cm와 45cm로 거의 같았고 높이만 2학년은 58cm, 4학년은 64cm로 차이가

있었는데 이에 대하여도 2.95점의 높지 않은 평가를 하였다. 의자 크기는 2학년보다 4학년용이 약간 컸는데 이에 대한 평가는 2.98점으로 역시 높지 않았다. 사물함의 크기는 가로 35cm, 세로 40cm, 높이 45cm이었는데 이에 대하여 학생들은 2.61점으로 평가하여 작다는 반응을 보였다. 즉 교실 앞뒤의 여유공간과 책상과 의자, 사물함의 크기가 모두 좁거나 작다고 하였는데 이는 초등학교의 학교에서의 행태특성과 신체치수 등을 고려한 교실공간과 가구설비의 크기를 결정하는 것이 필요함을 보여주는 결과이다.

또한 필요할 때 책상 배치의 변경용이성과 책상과 의자 크기의 다양성 같은 융통성에 대해서는 3.14점과 3.40점으로 비교적 높게 평가하였다.

책상과 의자 등 가구의 모서리는 등글게 처리되어 안전한 정도(3.88)인 것으로 평가되었다.

교실의 미적 특성을 통하여 본 동등성의 경우는 3.75점에서 3.80점으로 교실이 안정되고 편안하며(3.80) 전반적인 분위기도 마음에 드는 편(3.76)이며 교실바닥과 벽의 색과 재료(3.58), 책상과 의자의 모양과 색, 재료(3.57)도 적절하다는 반응을 보였다.

이상의 교실 관련 항목들에 대한 학생 평가는 학생들의 성별에 따라서는 유의적인 차이를 보이지 않아 남학생과 여학생의 평가는 동일한 것으로 확인되었다.

그러나 학년에 따라서는 7개 항목에서 유의적인 차이를 보였다.<표 8>

<표 8> 학년별 교실환경에 대한 평가비교 결과

교실	학년	1년	2년	3년	4년	5년	6년	F값
		N	30	26	26	28	30	
교실 문 넓이(접)	M	3.30	3.15	3.15	3.21	2.93	2.87	2.402***
	D	3.13	abc	abc	bc	ab	a	
교실 앞뒤 여유공간(지)	M	3.13	3.38	2.88	2.75	2.63	2.57	5.394***
	D	bc	c	ab	ab	a	a	
책상 크기(지)	M	3.07	3.00	3.12	2.86	2.86	2.83	2.269**
	D	ab	ab	b	a	a	a	
사물함 크기(지)	M	2.90	2.69	2.73	2.61	2.27	2.50	3.610**
	D	c	bc	bc	abc	a	ab	
책상배치 변경용이성(응)	M	3.10	2.79	3.96	2.96	2.70	3.37	3.423**
	D	a	a	b	a	a	ab	
책상, 의자 크기 다양성(응) ^a	M	2.60	3.31	4.46	4.07	3.33	2.80	8.451***
	D	b	b	a	a	b	b	
가구설비 모서리의 안전성(안) ^a	M	4.60	3.85	4.85	3.32	3.50	3.23	10.686***
	D	a	b	a	b	b	b	

*** p < .001

a 해석상의 혼란을 줄이기 위하여 부정적으로 표현된 항목의 경우 5점을 1점, 4점을 2점, 2점을 4점, 1점을 5점으로 변경하여 분석함으로써 긍정적으로 해석이 되도록 함.

D : Duncan의 다중범위분석결과임. 동일한 문자로 표시된 집단 간 차이 없음.

접근성 항목인 교실 문의 넓이에 대하여 1학년 학생은 적절하다고 한 반면 5학년과 6학년 학생들은 약간 좁다고 하였다. 지원성 관련 3개 항목 즉 교실 앞뒤의 여유공간, 책상 크기, 사물함 크기에 대해서는 고학년 학생들이 저학년 학생들보다 좁거나 작다고 평가하였다.

유통성 항목인 책상배치의 유통성에 대해서 3학년 학생은 긍정적인 반응을 보였으나 1,2,4,5학년 학생들은 약간 부정적인 평가를 하였으며 책상과 의자 크기의 다양성에 대해서는 3,4학년 학생은 아주 긍정적인 평가를 한 반면 1학년과 6학년은 약간 부정적인, 2학년과 5학년은 약간 긍정적인 평가를 하였다. 책상과 의자 등 가구설비의 모서리의 안전성에 대하여 1학년과 3학년 학생들이 나머지 학년의 학생들보다 더 긍정적으로 평가하였다.

(3) 교실 옆 복도

교실 옆 복도의 경우는 복도의 폭과 신발장의 크기, 바닥과 벽의 색과 재료에 대해 학생들이 어떻게 평가하는지를 알아보았다.<표 9> 복도 폭을 실측한 결과 4.9m, 2.5m, 3.9m의 3종류가 있었는데 이에 대하여 학생들은 3.33점의 비교적 적절하다는 반응을 보였다. 신발장의 크기는 가로, 세로, 높이가 2m, 0.3m, 1m이었는데 이에 대하여 학생들의 평가는 2.84점으로 약간 좁다고 하였다. 또한 복도의 바닥과 벽의 색과 재료의 적절성에 대한 반응은 3.54점으로 높았다.

<표 9> 교실 옆 복도 공간에 대한 학생 평가

교실 옆 복도	M	s.d.
복도 폭(점,지) [A: 4,900mm B: 2,500mm C: 3,900mm]	3.33	.736
신발장의 크기(지) [2,000mm × 295mm × 1,050mm]	2.84	.503
복도 바닥과 벽의 색과 재료의 종류 등이 적절하다(동)	3.54	1.199

[] 실측결과임

이러한 복도의 폭과 신발장의 크기, 바닥과 벽의 색과 재료의 적절성에 대한 평가는 학생 성별에 따라서는 유의적인 차이를 보이지 않아 남녀 학생의 평가는 동일하였다.

그러나 학년에 따라 복도 폭에 대한 학생평가는 유의적인 차이를 보여 2학년 학생들이 3.88점의 가장 긍정적인 평가를 한 반면 5학년 학생들은 2.97점의 약간 좁다는 평가를 하였다.<표 10>

<표 10> 학년별 복도 폭에 대한 평가비교 결과

복도	학년	1년	2년	3년	4년	5년	6년	F값
	N	30	26	26	28	30	30	
복도 폭(점)	M	3.27	3.88	3.50	3.21	2.97	3.23	5.666***
	D	ab	c	b	ab	a	ab	

*** p < .001

D : Duncan의 다중범위분석결과임. 동일한 문자로 표시된 집단 간 차이 없음.

(4) 화장실

화장실의 경우는 접근성 항목 4개, 지원성 7개, 동등성 3개의 총 13개 항목에 대한 평가를 하였으며 최소 2.50점에서 최고 3.11점으로 전반적으로 미흡하다고 평가하였다.<표 11>

접근성의 경우 모두 측정 가능한 항목들이었는데 최소 2.71점에서 3.11점으로 평가가 낮았다. 화장실 출입문 폭

만 3.11점으로 긍정적인 평가를 하였고 나머지 통로 폭(2.96)과 화장실 칸의 문폭(2.85), 세면대 높이(2.71) 모두 낮게 평가하여 개선이 요구되는 것으로 조사되었다.

지원성 관련 항목의 경우도 거울 높이(3.05)를 제외한 화장실 칸의 넓이(2.84)와 길이(2.89), 화장실 개수(2.84), 변기 높이(2.73), 세면대 개수(2.50) 모두 부정적인 평가를 하였다.

화장실의 미적 특성을 통하여 보는 동등성에 대해서는 화장실의 전반 분위기는 2.50점, 화장실 바닥과 벽의 색과 재료는 3.01점, 변기와 세면대의 모양과 색과 재료에 대해서는 2.84점으로 역시 낮은 평가를 하였다.

<표 11> 화장실 공간 환경에 대한 학생 평가

화장실	M	s.d.
화장실 출입문 폭(점) [826mm / 1,293mm]	3.11	.570
화장실 통로 폭(점) [여 1,521mm, 남 2,351mm]	2.96	.522
화장실 칸 문의 폭(점) [529mm]	2.85	.484
세면대 높이(지,점) [654mm]	2.71	.551
화장실 변기의 높이(지) [420mm]	2.73	.551
화장실 칸의 넓이(지) [1,203mm]	2.84	.518
화장실 칸의 길이(지) [1,062mm]	2.89	.456
화장실(좌변기) 개수(지) [여 5개, 남 2개]	2.84	.591
세면대 개수(지) [2개]	2.50	.733
거울 높이(지) [997mm / 1,966mm]	3.05	.435
화장실의 전반적인 분위기가 마음에 든다(동)	2.50	1.402
화장실 바닥과 벽의 색과 재료의 종류 등이 적절하다(동)	3.01	1.283
화장실 변기와 세면대의 모양과 색, 재료 등이 적절하다(동)	2.84	1.315

[] 실측결과임

학생 성별에 따라 화장실 칸의 넓이, 세면대의 개수와 높이, 변기의 높이의 지원성 항목 4개에 대한 반응은 유의적인 차이를 보였다.<표 12>

<표 12> 성별에 따른 화장실 공간환경에 대한 평가비교 결과

화장실	성별	N	평균	t값
화장실 칸의 넓이(지)	남자	82	2.94	2.587*
	여자	88	2.74	
세면대 개수(지)	남자	82	2.65	2.508*
	여자	87	2.37	
세면대 높이(지, 점)	남자	82	2.79	2.014*
	여자	88	2.63	
화장실 변기의 높이(지)	남자	82	2.85	2.821**
	여자	87	2.62	
화장실 바닥과 벽의 색과 재료의 적절성(동)	남자	81	3.26	2.508*
	여자	87	2.77	
화장실 변기와 세면대의 모양, 색, 재료의 적절성(동)	남자	81	3.07	2.261*
	여자	87	2.62	

* p < .05

4개 항목 모두의 경우 남녀 모두 부정적인 반응을 보였으나 여학생이 남학생보다 더 부정적인 반응을 보였다. 또한 바닥과 벽 및 변기와 세면대의 색과 재료 등의 적절성에 대해서도 여학생이 남학생보다 낮게 평가하였다. 이러한 결과는 화장실을 계획할 때 여학생의 신체치수와 미적 취향을 반영한 계획이 요구됨을 말해주는 것이다.

학년 에 따라 화장실 공간환경에 대한 평가는 지원성 5개, 동등성 2개 등 7개 항목에서 유의적인 차이를 보였다.<표 13> 전반적으로 고학년일수록 3.0점 이하의 부정적인 평가를 하였다. 즉 대체로 1학년 학생과 2학년 학생이 3학년 이상의 학생들보다 긍정적인 평가를 하였다. 이러한 결과는 학년에 따라 신체치수가 다르므로 이를 반영하여 화장실의 치수도 달라져야 함을 보여주는 결과이다. 또한 초등학교 화장실은 6년 동안 사용하는데 6년 동안 학생들의 디자인에 대한 취향도 달라지므로 모든 화장실을 동일한 색과 재료로 마감하기보다는 화장실마다 다르게 변화를 주어 학년에 따라 다른 분위기의 화장실을 사용하게 하는 것이 필요함을 말해주는 결과이다.

<표 13> 학년별 화장실 공간 환경에 대한 평가비교 결과

화장실	학년	1년	2년	3년	4년	5년	6년	F값
		N 30	26	26	28	30	30	
화장실 출입문 폭(점)	M	3.00	3.42	3.15	3.14	3.03	2.97	2.429
	D	a	b	ab	ab	a	a	
화장실 칸의 넓이(지)	M	3.00	3.04	2.88	2.71	2.70	2.70	2.706
	D	b	b	ab	a	a	a	
화장실 칸의 길이(지)	M	3.03	3.12	2.77	2.86	2.77	2.80	3.122
	D	bc	c	a	ab	a	ab	
화장실 개수(지)	M	3.07	3.08	2.81	2.74	2.67	2.70	2.893
	D	b	b	ab	a	a	a	
세면대 개수(지)	M	2.97	2.64	2.27	2.36	2.30	2.47	4.159
	D	b	ab	a	a	a	a	
세면대 높이(지, 점)	M	3.00	2.42	2.77	2.68	2.50	2.83	4.809
	D	d	a	bcd	abc	ab	cd	
전반적인 분위기(동)	M	3.73	2.54	1.42	2.04	2.38	2.73	11.105
	D	c	b	a	ab	b	b	
화장실 바닥 벽 색, 재료의 적절성(동)	M	3.40	3.56	2.38	2.79	3.00	2.90	3.107
	D	bc	c	a	ab	abc	abc	

* p < .05 ** p < .01 *** p < .001

D : Duncan의 다중범위분석결과임. 동일한 문자로 표시된 집단 간 차이 없음.

(5) 식당

식당의 경우는 접근성 관련 4개 항목과 지원성 4개, 동등성 2개의 총 10개 항목에 대하여 학생들이 평가하였다. 평가결과 최소 3.48점에서 최고 3.86점으로 전반적으로 긍정적으로 평가하였다.<표 14>

접근성의 경우 식당의 출입문은 2m이고 통로 폭은 1.2m나 2.7m였는데 이에 대한 평가는 3.06점과 3.08점으로 적절하다는 반응을 보였다. 그러나 70cm-80cm인 배식대의 높이와 70cm인 식탁의 높이에 대한 평가는 2.90점과 2.94점으로 약간 낮다는 반응을 보였다.

지원성 관련 4개 항목에 대해서는 비교적 높게 평가하였다. 즉 식당은 전반적으로 사용하기 편리하며(3.86) 식당 출입구에서 배식대, 식탁, 퇴식대까지 이용하기 편리하며(3.70) 일렬로 길게 배치되어 있는 식탁의 배치형태도 마음에 든다(3.62)는 반응을 보였다.

동등성 관련 2개 항목인 식당의 전반적인 분위기(3.58점), 식당 바닥과 벽의 재료와 색 등의 적절성(3.56점), 식탁의 모양과 색과 재료 등의 적절성(3.48점)에 대해서

는 비교적 높게 평가하였다.

<표 14> 식당 공간 환경에 대한 학생 평가

식당	M	s.d.
식당 출입문 폭(점) [2,000mm]	3.06	.603
식당안 통로 폭(점) [1,270-2,700mm]	3.08	.561
배식대 높이(점) [700-800mm]	2.90	.418
식탁 높이(점) [700mm]	2.94	.389
식당은 전반적으로 사용하기 편리하다(지)	3.86	1.173
식당의 전반적인 분위기가 마음에 든다(동)	3.58	1.244
식당 출입구에서 배식대, 식탁, 퇴식대까지 이용하기 편리하다(지)	3.70	1.135
식탁의 배치형태가 마음에 든다(지)	3.62	1.260
식당 바닥과 벽의 색과 재료의 종류 등이 적절하다(동)	3.56	1.135
식당에 있는 식탁의 모양과 색, 재료 등이 적절하다(동)	3.48	1.168

[] 실측결과임

이러한 식당에 대한 학생평가 중 5개 항목은 학생의 성별에 따라 유의적인 차이를 보였다.<표 15>

식당의 사용편리성, 전반적인 분위기, 출입구에서 퇴식대까지의 이용편리성, 식탁의 배치형태, 배식대 높이에 대한 평가 모두가 여학생이 남학생보다 더 부정적인 평가를 하였다. 이는 식당을 계획할 때 여학생들에 대한 배려가 더 필요함을 말해주는 결과이다.

<표 15> 학생 성별에 따른 식당 공간 환경에 대한 평가비교 결과

식당	성별	N	평균	t값
식당은 전반적으로 사용하기 편리하다(지)	남자	82	4.07	2.329
	여자	88	3.66	
식당의 전반적인 분위기가 마음에 든다(지)	남자	82	3.82	2.471
	여자	88	3.35	
식당 출입구에서 퇴식대까지 이용편리(지)	남자	82	3.88	1.992
	여자	88	3.53	
식탁의 배치형태가 마음에 든다(지)	남자	82	3.82	2.010
	여자	88	3.43	
배식대 높이(지)	남자	82	2.98	2.363
	여자	87	2.83	

* p < .05

학년 에 따라 식당의 사용편리성과 전반적인 분위기 항목 2가지에 대한 학생평가가 유의적인 차이를 보여 저학년 학생이 고학년 학생보다 높게 평가하였다.<표 16> 즉 식당의 사용편리성에 대해서는 1,2,3학년 학생들의 평가가 5학년 학생의 평가보다 높았으며, 전반적인 식당 분위기에 대해서는 1학년 학생의 평가가 4,5,6학년 학생들의 평가보다 유의미하게 높았다.

<표 16> 학년별 식당 공간 환경에 대한 평가비교 결과

식당	학년	1년	2년	3년	4년	5년	6년	F값
	N	30	26	26	28	30	30	
사용편리성(지)	M	4.13	4.31	4.00	3.93	3.33	3.53	3.021
	D	bc	c	bc	abc	a	ab	
분위기(동)	M	4.23	3.77	3.69	3.25	3.17	3.37	3.254
	D	b	ab	ab	a	a	a	

* p < .05 ** p < .01

D : Duncan의 다중범위분석결과임. 동일한 문자로 표시된 집단 간 차이 없음.

5. 결론

초등학교 사례에 대한 현장조사와 학생 평가조사를 한 결과를 종합하여 결론을 내리면 다음과 같다.

첫째, 학교 전반에 걸쳐 접근성과 안전성 및 지원성 같은 유니버설 디자인의 원리들은 어느 정도 충족되어 있는 것으로 조사되었다. 그러나 휠체어 사용 학생이 지내기에는 불편함이 많은 것으로 조사되었다.

따라서 초등학교를 신축하거나 개조하는 경우 장애학생도 편리하게 함께 수업에 참여할 수 있도록 엘리베이터의 설치 위치를 우선적으로 고려하여 설계하여 교실로의 접근성을 높일 수 있도록 하여야 할 것이며, 학생들의 신체 크기와 선호나 취향 등의 다양성을 수용하는 유니버설 디자인의 개념을 적용한 계획을 함으로써 보다 많은 학생들이 안정된 학교생활을 할 수 있도록 하는 것이 요구된다.

둘째, 교실 입구부터 내부 통로의 폭과 교실 앞뒤의 여유공간 등이 모두 좁은 것으로 실측조사되었으며 관찰 결과 학생들의 가방 등 개인용품을 수납할 수 있는 공간에 대한 배려가 부족하였고 특히 책상과 책상 사이의 통로는 비좁아서 지나다니기에 많은 주의를 요하는 것으로 관찰되었다. 또한 학생들도 통로 폭과 앞뒤 여유공간에 대하여 좁다고 하였으며 책상과 의자 및 사물함의 크기에 대해서도 작거나 좁다고 하였다.

교실의 경우 30여명의 학생들이 동시에 움직인다는 사실을 염두에 두고 문 폭은 90cm 이상이 확보되도록 하고, 책상과 책상 사이의 통로 폭은 60cm 이상이 되도록 하되, 책상과 책상 사이의 통로 폭은 휠체어 사용 학생을 고려하여 적어도 한 곳은 80cm 이상이 되도록 하여야 할 것이다. 책상은 학생들이 많은 시간을 학교에서 보낸다는 점을 감안하여 현재보다 약간 크게 하여 폭은 70cm, 폭은 그대로 하더라도 깊이를 55cm가 되도록 하며, 사물함은 학교에서 사용하는 개인용품을 조사하여 충분한 크기로 해주는 것이 필요하다. 또한 학생들의 가방 등 개인용품을 수납할 수 있는 공간이 충분히 확보된다면 공간이 정리되어 통로 확보 등에 도움이 되리라 본다.

셋째, 현장조사 결과 화장실은 접근성, 지원성, 안전성, 미적 수준 모두가 미흡한 것으로 확인되었으며 학생들도 대부분의 항목에 대하여 부정적으로 평가하였다.

우선 화장실마다 휠체어 장애인용 화장실 칸을 남녀로 구분하여 하나씩 설치하여 휠체어 사용 장애학생이 차별을 적게 느끼도록 하는 배려가 필요하다. 또한 내부 통로 폭과 화장실 칸의 문 폭, 변기 주변의 여유공간 등을 보다 크게 하여야 하며 바닥과 벽의 마감재, 변기와 세면대 등의 설비들을 선택할 때 학생들의 눈높이에 맞추는 것이 필요하다. 이 때 성별과 학년별 차이도 고려하

여 화장실마다 다른 색과 문양 등을 사용하는 것이 필요하다.

넷째, 식당공간은 식탁이 일렬로 길게 배치되고 식막하여 시설적인 분위기가 강한 것으로 관찰되었다.

식당은 전교생이 학년별로 시간차를 두고 사용한다는 점을 배려한 계획이 필요하다. 출입구 폭과 통로 폭 등이 여러 명이 동시에 사용하기에 충분하도록 출입구 폭은 최소 1.2m 이상, 통로 폭은 식판을 들고 다닌다는 점을 고려하여 최소 2.4m 이상이 되도록 하여야 할 것이다. 또한 배식대와 퇴식대를 두 곳으로 분산배치하거나 반대방향에 위치시켜 동선이 겹치지 않도록 하는 것이 필요하다. 식탁배치도 일렬로 길게 배치시키기보다는 즐거운 식사시간이 되도록 다양하게 배치하는 것이 필요하다고 본다.

다섯째, 조사대상 초등학교 공간환경에 대한 학생들의 반응은 학생들의 성별과 학년에 따라 일부 다른 것으로 나타났다. 이러한 결과는 초등학교 교실이나 화장실을 계획할 때 성별과 학년을 고려하여 치수와 색과 재료 등 디자인을 다르게 하는 등의 배려가 필요함을 말해준다.

이상의 자료를 수집하고 분석하면서 표집상의 어려움으로 인하여 장애학생 등 다양한 특성을 가진 학생들을 조사대상에 포함시키지 못한 한계점이 있었다. 그러나 대다수를 차지하는 일반 학생들의 관점도 중요한 부분을 차지하므로 이 점에 본 연구의 의의가 있다고 본다. 차후에는 일반 학생은 물론 장애학생 등 다양한 특성을 가진 학생들을 대상으로 하는 연구가 진행되어야 할 것이다.

참고문헌

1. 강병근, 장애학생을 고려한 통합학교 계획방향, 한국교육시설학회지 14권 3호, 2007
2. 박지영, 지체 및 시각장애인 편의시설 설치 실태에 관한 연구, 전남대 석사논문, 2007
3. 김경희, 통합교육을 위한 유니버설디자인에 관한 교사의 인식, 부산대 석사논문, 2006
4. 변성현, 통합교육의 장애인 편의시설 실태와 개선방안에 관한 연구, 건국대 석사논문, 2006
5. 서정민, 통합교육의 장애인 편의시설 실태 및 개선방안에 관한 연구, 인하대 석사논문, 2006
6. 오찬욱, 오피스 건물의 공용공간 디자인에 대한 사용자 평가, 한국실내디자인학회논문집 21권 1호, 2012
7. 황인덕, 통합교육의 물리적 환경실태와 개선방안, 공주대 석사논문, 2001
8. Null, R L. and Cherry, K. F., Universal Design : Creative Solutions for ADA Compliance. Professional Publications, Inc., 1996

[논문접수 : 2012. 08. 30]

[1차 심사 : 2012. 09. 17]

[2차 심사 : 2012. 10. 01]

[게재확정 : 2012. 10. 12]