

초등학교의 실내 환경 디자인 평nn가를 위한 체크리스트 개발

Development of a checklist for evaluate interior environmental design of elementary school

문 서 현, 최 민 혜, 신 경 주)^{*}

한양대학교 생활과학대학 실내건축디자인학과

Suh-Hyun Moon, Min-Hye Choi, Kyung-Joo Shin

Dept. of Interior architecture Design, Hanyang University

Abstract

Elementary school facilities should be a space for satisfying the interests and desires of students, and all school members, including handicapped students, should enjoy a safe and clean environment. there was thus a need for an elementary school interior checklist that would enable a sense of unity among school members and move in an appropriate direction for learning and life education. To assess the elementary school interior environments, a checklist was developed through analysis of korea related regulatory guidelines and previous studies. these developed checklist were broadly categorized into teaching and learning areas, life areas, support areas, and common areas. the teaching and learning areas of the checklist comprised 73items, support areas had 32 items, life areas had 119 items, and the common areas had 75 items, making a grand total of 299 items, and the results are shown in <Table 4>through<Table 11>.

Key words : elementary school, school facility, checklist

주제어 : 초등학교, 학교 시설, 체크리스트

Received July 8, 2011; Revised Aug. 27, 2013; Accepted Oct. 21, 2013

1. 서론

1.1. 연구의 배경과 목적

과거에 비하여 각 가정의 평균 자녀수가 감소함에 따라 학부 모들의 자녀에 대한 교육열이 심화되었고, 이는 학교 시설의 질적인 향상에 대한 요구로 이어지고 있다.

특히, 초등학교는 만 6세부터 12세 이하의 어린이들에게 생활에 필요한 가장 초보적인 교육을 실시하는 의무교육 기관으로서, 쾌적한 초등학교 시설을 계획하기 위해서는 무엇보다 어린이의 이용편의를 고려하여 장애우를 포함한 전 학교 구성원들이 차별 없이 안전한 환경에서 생활할 수 있도록 하여야 한다.

그러나 현재 학교시설의 설치기준은 그 범위가 지나치게 광범위하며, 특히 초등학교의 주이용자가 어린이임을 고려한 구체적인 설계 지침은 마련되어 있지 않은 실정이다.

또한, 전국은 물론 서울시 교육청 관할 지역 내에도 초등학교에 대한 공통된 설계지침이 없기 때문에 지역별로 시설 측면에 차별이 발생할 수 있다.

이에 본 연구는 학생들의 학습과 생활을 지원하는 초등학교의 실내공간을 중심으로, 각 공간의 설치 유무부터 내부의 구체적 설비들이 어린이들에게 안전성과 편의성을 갖춘 실내 환경 디자인으로 계획되어 있는지를 평가할 수 있는 체크리스트를 마련하고자 한다.

본 연구에서 개발되는 체크리스트는 어린이의 교육활동을 지원하기 위한 초등학교가 향후 지역에 관계없이 모두에게 좀 더 안전하고 쾌적한 환경으로 개선시키는데 도움이 되는 기초자료를 제공할 수 있다고 판단된다.

1.2. 연구의 범위 및 방법

초등학교 실내 환경 디자인의 평가를 위한 체크리스트의 개발을 위하여 먼저, 학교시설의 계획관련 현행법규 및 선행연구의 고찰 결과를 토대로 초등학교 시설의 공간구성 및 계획요소의 특성에 대한 내용을 파악하고, 선행연구와 법규에서 언급하고 있는 평가요소들을 추출하여 예비 체크리스트를 개발하였다.

개발된 예비체크리스트를 토대로 2005년 이후 서울시에 개교한¹⁾ 9개소의 초등학교에 대한 실측조사를 실시하여 실내 디자인 평가에 적합하지 않은 문항을 삭제하였고, 보완되어야 할 항

^{*} Corresponding Author: Kyung-Joo Shin
Tel:82-2-2220-1183 E-mail : kjshin@hanyang.ac.kr

목은 관련 시책의 설치기준과 선행연구의 고찰 결과를 근거로 내용을 수정하여 최종 체크리스트를 완성하였다.

II. 이론적 배경

2.1. 학교시설 관련법

학교시설이란 교육적 기능이 원활히 수행될 수 있도록 조성된 교내의 물리적인 환경의 전부를 의미하는 것으로서 교지, 건축물, 설비, 기기, 교구 등이 포함되는 광의적인 의미로 해석될 수 있다. 2) 현재, 학교시설과 관련된 법령은 그 형식에 따라 법률, 대통령령, 부령, 기타명령으로 나눌 수 있으며, 초·중등교육법, 시행령, 건축법 및 동 시행령, 도시계획법, 학교 보건법, 소방법, 시설물의 안전관리에 관한 특별법, 학교 운동장의 개방 및 이용에 관한 규칙 등 다양한 법령과 직간접으로 연결된다. 3)

관련법령에 따라 학교 입지 및 배치, 학교시설의 특별지원과 규제, 학교시설의 공해·재해에 대한 보호, 지역개발·정비에 따른 학교시설의 규제, 학교시설의 설계, 학교시설의 행정기타의 체계로 나눠 분류하면 <Table 1>과 같다. 4)

- 초등학교 계획의 최근 경향을 파악하기 위하여 2005년 이후 개교한 18개 초등학교 중에서 [강남교육청(매현), 강동교육청(잠신, 잠실, 잠현, 개룡, 장지, 벚들, 잠이), 강서교육청(등마, 목운, 수명, 장수, 파일), 동작교육청(삼일, 조원), 성동교육청(송원), 서부교육청(구현, 은진)] 지역적 비율을 고려하고, 조사가 가능했던 9개소의 초등학교를 조사범위로 하였다.
- 관련법을 통해 본 학교 시설의 정의 : 학교 시설 사업 촉진법, 제2조 정의 / 학교시설 사업 촉진법 시행령, 제 1 조의 2항(기타시설)의 내용을 정리하였다.
- 학교시설관련 주요 정책 및 제도의 변화 시기 (연도) :

연대	초등학교 관련법	교육정책
1960년대 이전	-	제1차 교육과정(55)
1960년대	• 학교시설설비 기준령 제정(69)	제2차 교육과정(63)
1970년대	• 학교시설설비 기준령 3차 제정(73) • 보통교실 기준면적을 66㎡ 이상으로 조정(79) • 특별교실 및 부속시설을 현재와 같이 규정(79)	제3차 교육과정(73)
1980년대	• 사회교육법 제 1장 제 8조~공공시설의 이용(82) • 학교 설립 시 용지 확보안을 해결하기위해 초·중등학교의 경우 체육장 기준 면적을 평균 30% 로 완화(82) • 체육부령 제1호 : 학교 운동장의 개방 및 이용 에 관한 연구(83) • 교육법 시행령 제 7장 제194조 : 학교시설의 이용(89)	교육개혁(80) 제4차 교육과정(81) 제5차 교육과정(87)
1990년대	• 학교시설 설비 기준령 15차 개정(97) • 학교시설 기준령 폐기 / 고등학교이하 각급학교 설립·운영규정(97) • 고등학교이하 각급학교시설의 개방 및 이용에 관한 규칙(99)	제6차 교육과정(92) 제7차 교육과정(95)
2000년대	• 학교시설사업 촉진법 개정(02) • 평생교육 진흥계획 발표 • 사회기반 시설에 대한 민간투자법개정(05)	제8차 교육과정(07)

(출처 : 이화룡 외(2003), 학교시설기준 개정에 관한 연구, 교육인적자원부, pp. 13)

- 이화룡 외(2003), 학교시설기준 개정에 관한 연구, 교육 인적 자원부 (건축법, 고등학교 이하 각급 학교 설립 운영규정, 학교시설사업촉진법 자료를 통하여 연구자가 재구성함)

Table 1. 학교시설 관련법령

분류	관련내용	관련법령
학교시설	학교 입지 및 배치	국토계획 도시계획에 관련된 법령
	학교시설의 특별 지원과 규제	특수교육 진흥법, 유아교육 진흥법, 특수 학교시설 설비 기준령 등
	학교시설의 공해·재해에 대한 보호	소방법, 학교보건법, 시설물의 안전관리에 관한 특별법 등
	지역개발·정비에 따른 학교시설 규제	학교 용지 확보 특별법, 주택건설 촉진법, 택지개발촉진법
	학교시설 설계	건축법, 고등학교 이하 각급학교설립·운영규정
	학교시설 행정기타	학교시설 사업 촉진법, 학교시설 사업 운영규정 등

2.2. 학교시설의 공간구성

학교시설 공간의 구성 및 분류체계의 내용을 살펴보기 위해 국내의 교육청, 교육시설학회, 교육환경연구원 및 일본의 건축설계 자료의 내용을 검토한 결과는 아래와 같다.

먼저, 각 교육청별로 공간구성의 분류체계 내용을 알아 본 결과, 인천시 교육청은 [일반교실, 특별교실, 다목적실, 교사연구지원시설, 학생지원시설, 관리시설], 대전광역시 교육청은 [교실, 특별교실, 다목적 교실, 교사 연구 지원시설, 학생편의시설, 관리시설, 공유시설, 기타시설], 전남교육청은 [교실, 특별교실, 관리실, 보건위생지원실, 기타시설], 강원도 교육청은 [일반교실, 특별교실, 교사연구 지원시설, 학생지원시설, 화장실, 기타시설] 로 분류하고 있었다.

한편, 교육시설학회와 교육환경연구원의 분류체계는, 교육시설학회의 경우 [보통교실, 열린교실, 다목적 교실, 특별교실, 학습지원 시설, 교원 편의시설, 관리 및 위생 공간, 공용시설], 교육환경연구원은 [일반교실, 교과교실, 특별교실, 지원시설, 관리시설, 공용시설] 로 조사되었다.

마지막으로, 한국에 비하여 선진화된 교육프로그램 및 시설이 운영되고 있다고 평가받는 일본의 학교 공간 분류체계의 조사결과, 국가적 시행기준에서는 찾을 수 없었으나, 건축설계 관련 이론서를 통해 조사한 결과 [학습공간, 생활교류공간, 관리공간, 외부공간] 으로 조사되었다.

위와 같이, 선행연구를 통해 고찰한 학교공간의 구성 및 분류체계는 기관별로 전체적인 내용이 서로 유사하였으나, 분류 방식에 있어 다른 견해를 보이고 있었다.

특히, 교사 (校舍) 등에 대한 분류체계에 큰 차이를 보이고 있었으며, 이와 같은 선행연구의 고찰결과를 토대로 하여 체크리스트의 공간구성 및 영역 분류를 체계화하였고, 세부시설에 대한 설치 기준의 내용을 참고하여, 평가기준으로 활용하였다.

2.3. 학교시설의 계획요소와 시설평가

국내·외 학교시설의 계획요소와 관련된 선행연구의 고찰결과, 국내의 연구에서는 시설 계획요소의 세분에 있어서 학교 공간별 기능적 차이를 구분 기준으로 사용하였고, 더불어 각 공간

에 요구되는 특화된 기능에 대한 설비 계획의 중요성을 강조하고 있었다.

반면, 국외의 연구에서는 계획요소의 세분에 있어서 공간을 기능별로 나누는 대신, 학교 전체의 공간을 범위로 하여 시대에 변함없이 적용시킬 수 있으며, 교육활동의 지원을 목표로 하는 계획적 요소를 포함하고 있었다.

즉, 공간의 안락한 분위기, 프라이버시 등과 같이 인간의 환경에 대한 행태적 특성에 주의를 기울여 평가항목을 설정하고, 특히 물리적 공간과 사용자간의 원활한 교육적 상호작용에 대한 중요성이 강조되어 있는 경향을 보였다.

이를 바탕으로 초등학교의 실내 환경 디자인 시에 고려해야 하는 구성요소의 고찰 결과를 재분류하면 사용자의 개인적 특성 및 사회적 특성, 그리고 공간과 환경의 물리적 특성으로 정리할 수 있었으며, 이는 <Table 2>와 같다.

즉, 개인적 특성과 사회적 특성의 세부요소를 모두 만족시키는 물리적인 학교시설 계획이 교육활동의 지원에 있어 지속성과 기능성을 강화시켜 향후 초등학교 계획의 방향성을 더욱 명확하게 해줄 수 있을 것으로 생각되어진다.

Table 2. 학교시설의 교육지원성 구성요소

대분류	중분류	소분류
개인적 특성	기본적 욕구	학습자 학습양식, 쾌적성, 안전성, 과밀
	사회적 욕구	개인화, 영역성, 프라이버시, 소속감
사회적 특성	교과교육/지식전달교육	체육실, 예술실, 실습실, 프로젝트실, 개별실
	풍부한 생활교육	인성의 성장, 감각의 자극, 체력의 단련, 사회성 함양 등
물리적 특성	공간 구성의 질	가변성, 배치, 동선, 교구와 가구의 형태
	실내 환경의 질	공기환경, 음, 열, 빛, 색과 형태 등

그밖에 초등학교 시설의 평가와 관련된 연구방법으로는 이용자들을 대상으로 기존 시설에 대한 선호도와 만족도를 평가방법으로 하는 연구들이 주를 이루었으나, 본 연구와 같이 실내 환경 디자인의 실측조사에 적용 가능한 구체적 평가항목의 개발에 관한 연구는 미흡하였다.

III. 체크리스트

3.1. 체크리스트의 구성

초등학교 실내 환경 평가용 체크리스트를 개발하기 위하여 한국의 현행 교육시설 관련 시책인 「학교시설사업 촉진법」 5)의 「고등학교 이하 각급 학교설립·운영규정」과, 각 지방 교육청의 설계지침 매뉴얼에서 초등학교 건축설계와 관련된 내용을

평가 기준으로 하였으며, 한국에 비해 선진화된 교육시설 및 프로그램이 운영되고 있다고 평가받는 일본의 「학교시설 정비지침 : 초등학교 편(2003년 문부성)」을 비롯한 건축 계획 관련 선행연구의 내용을 참고하여 평가항목을 완성하였다.

체크리스트의 구성은, 선행연구를 통해 파악된 학교 공간 구성의 분류체계 및 시설의 계획요소의 내용을 토대로, 특히 학생들의 이용이 중심이 되는 공간 및 시설을 평가 범위로 하여, 먼저 실내공간을 4개의 영역으로 구분하였고, 법제적 지침 등의 이론적 고찰을 통해 추출한 평가내용으로 각 영역의 실내 환경 평가에 적합한 예비 체크리스트를 마련하였다.

최종 체크리스트의 완성을 위하여 예비체크리스트로 실측조사를 실시하여 평가항목의 적합성을 검토하고 이를 통해 초등학교 실내 환경 디자인의 평가에 부적합한 항목은 삭제하였으며, 세부설비의 치수 및 디자인은 관련 선행연구의 고찰 결과를 반영하였다.

완성된 최종 체크리스트는 초등학교 실내에서 학생들의 활동이 중심이 되는 각 공간을 이용 성격에 따라 분류하여 교수학습영역, 지원영역, 생활영역, 공통영역의 4개 영역으로 구분하였다.

각 영역별 시설의 세부평가항목은 교수학습영역·지원영역의 공통사항이 34개 항목, 교수학습영역[일반교실·특별교실(과학실, 미술실, 가사 실습실, 어학실, 컴퓨터실, 음악실, 예절실) 및 다목적교실]의 특별평가항목이 39개 항목, 지원영역 [학습지원(도서실, 정보자료실(시청각실))·학생지원(학생휴게실, 멀티미디어 학습실)]의 특별평가항목이 32개 항목이었다.

그밖에 생활영역[보건실, 급식실(식당), 화장실, 탈의실(샤워실), 체육관(강당)]은 119개 항목, 공통영역[현관, 복도, 경사로, 계단 및 승강기]은 75개 항목으로, 총 299개 항목으로 구성되었다.

Table 3. 초등학교 실내 환경 디자인 평가용 체크리스트의 구성

구분	내용		
조사 범위	2005년 이후에 개교한 서울시 9개소 초등학교의 실내 공간 (예비체크리스트를 통한 평가항목의 보완과 검증)		
항목 구성 (299)	교수학습영역 [일반교실, 특수교실, 다목적교실]	(34)	(39)
	지원영역 [학습지원실, 학생지원실]		(32)
	생활영역 [보건실, 화장실, 탈의실(샤워실), 급식실(식당), 체육관(강당)]	(119)	
	공통영역 [현관, 복도, 경사로, 계단, 승강기]	(75)	
비고	교수학습영역·지원영역에 포함되는 14개소의 공간에 같은 내용의 기본 평가항목이 과도하게 중복되는 것을 우려해 공통으로 적용되는 바닥, 벽, 천장, 출입문, 창호, 가구 및 교구, 공간 환경에 관련된 34개의 세부평가항목을 공통사항으로 정리하여 체크리스트에 구성하였다.		

3.2. 최종 체크리스트의 내용

완성된 최종체크리스트의 내용을 각 영역별로 <Table 4>부

5) 초등학교·중학교·고등학교 및 특수학교 시설의 설치·이전 및 확장을 용이하게 함으로써 학교환경의 개선 및 학교교육의 발전에 기여하기 위해 제정한 법(1982.12.31, 법률 제3634호)

터<Table 11>까지에 제시한다.

1) 교수학습영역·지원영역의 평가공통

교수학습영역·지원영역에 포함되는 14개소의 공간에 같은 내용의 기본 평가항목이 과도하게 중복되는 것을 우려하여, 공통으로 적용되는 바닥(4개 항목), 벽(4개 항목), 천장(4개 항목), 출입문(10개 항목), 창호(4개 항목), 가구 및 교구(5개 항목), 공간 환경(3개 항목)에 관련된 34개의 세부평가항목을<Table 4>에 공통사항으로 정리하여 제시하였다.

공통사항의 평가에 해당되는 영역 및 개실 공간은 먼저, 교수학습 영역의 일반교실과 특별교실(과학실, 미술실, 가사 실습실, 어학실, 컴퓨터실, 음악실, 예절실) 및 다목적 교실부터 지원영역의 학습 및 학생지원(도서실, 정보자료실(시청각실),학생휴게실, 멀티미디어 학습실)과 관련된 14개소가 해당된다.

교수학습영역·지원영역에 공통으로 적용되는 34개의 세부평가기준의 내용을 정리하면, 먼저 바닥의 경우 단차 및 마감재와 관련된 4개 항목이 포함되었고, 벽은 모서리의 처리 및 돌출 장애물의 제거, 소화 시설 등의 설치 권장과 관련된 4개 항목, 천장은 조명의 형태와 조도기준 등과 관련된 4개 항목, 출입문은 설치 형태 및 안전장치의 설치유무와 관련된 10개의 세부 평가항목으로 구성되었다.

그밖에 가구 및 교구의 설치 형태 및 마감 상태와 관련된 5개 항목과 환기구의 설치 유무 및 공기 환기와 직사광선의 관리 및 제어를 위한 3개의 평가항목이 포함되었다.

교수학습영역·지원영역의 포함된 14개소에 중복 적용되는 34개의 공통 평가 항목의 내용은 어린이의 학습활동에 직접적인 관계를 맺는 각 공간에 대하여 안전 확보에 관한 내용을 중심으로 하고 있으며, 그 밖에 이용 편의성과 관리 용이성을 고려한 설치기준으로 구성되었다.

Table 4. 교수학습영역·지원영역의 공통사항에 대한 체크리스트 평가표

교수학습영역·지원영역 - 공통사항 (34)			
대분류	중분류	소분류	세부평가기준
교수 학 습 영 역 · 지 원 영 역	공 통 사 항 (34)	바닥	1. 복도와 교실 턱은 주변 바닥과 5mm 이상 차이가 나지 않게 설치한다. 2. 소음이 없고, 내구성, 친환경성을 고려한 미끄럽지 않은 마감재를 사용한다. 3. 더럽혀지지 않고, 청소하기 쉬운 마감재를 사용한다. 4. 부드러운 감촉과 따뜻함을 느낄 수 있는 소재를 부분적으로 사용한다.
		벽	1. 노출된 벽과 기둥 모서리는 코너가드 설치나 모따기를 하여 동글게 만든다. 2. 학생의 일상 활동에 위협을 줄 수 있는 돌기 물은 설계하지 않는다. 3. 벽체가 간벽(이동식 칸막이 포함)인 경우, 칠판 등의 부착물을 설치 할 수 있도록 보강된 구조로 한다. 4. 이동식 소화시설을 설치한다. (경우에 따라 바닥 가능)
		천장	1. 28W×2 또는 32W×2 매입 루바형 형광등을 사용한다 2. 등 간격은 고루 분포되어야 한다. 3. 책상면의 조도가 300 lux 이상이 되어야 한다 4. 옥내 소화전시설을 설치해야 한다.
		출입문	1. 교실 출입구를 2개소에 설치하고 미닫이문으로 한다. 2. 미닫이의 경우 바닥면 레일은 반드시 돌출되지 않도록 매입되어야 하고, 등의 간격은 20mm이하하여야 한다. 3. 폭은 900mm이상이어야 하며, 두 짝인 경우, 적어도 한쪽의 유효폭은 900mm이상으로 계획한다. 4. 문틀에 탄성이 있는 고무나 우레탄 보호대를 설치하여 손끼임을 방지한다. 5. 문의 반대편이 보일 수 있도록 고정된 유리창을 설치한다. 6. 문에 설치하는 유리창은 바닥에서 1300~1500mm높이에 계획한다. 7. 여닫이문은 피난 방향으로 열려야 한다. 8. 손잡이가 있는 쪽에(문과 벽사이) 최소 45mm이상의 여유 공간이 있어야 한다. 9. 손잡이 부착 높이는 800~1000mm 정도가 적정하다. 10. 비상구 문에는 거울을 설치해서는 안된다.
		창호	1. 내부창호의 후레임 두께는 벽보다 돌출해서는 안된다. 2. 유리는 3mm 이상을 사용한다. 3. 외부창호의 높이가 1500mm를 넘지 않도록 중간에 안전바를 설치한다. 4. 외부창호의 하부에 창대석이 설치되는 경우, 돌출 부분을 벽체면 보다 20mm이하로 하거나 철펠 커버로 연결되도록 한다.
		가구 및 교구	1. 책상 및 의자의 다듬질은 양호하며, 흠이나 균열, 변형 및 융접결함이 없어야 한다. 2. 가구들의 모서리 부분에 모 때기를 하여 감촉이 좋게 한다. 3. 도장면의 광택 및 색조가 균일해야 하고, 칠의 얼룩이나 처짐 등의 결함이 없어야 한다. 4. 책상면은 수평으로 계획하며, 경사진 책상이 필요한 경우, 경사각도는 10~16°를 권장한다. 5. 서랍깊이는 70mm로 하고, 서랍을 힘껏 빼낼 때, 완전히 분리되지 않아야 한다.
		공간 환경	1. 환기구를 각 실이나 공간에 설치한다. 2. 마주보는 두면에 맞통풍이 가능하도록 교실 창면적의 40% 이상을 개폐가능한 창으로 설치하여 쾌적한 실내공기를 유지한다. 3. 현휘를 줄이면서 직사광을 이용할 수 있도록 광 선반, 차양, 루버 등의 시설을 15% 이상 적용한다.

2) 교수학습영역의 특별 평가항목

교수학습영역·지원영역에 공통으로 적용되는 총34항목 <Table 4> 이외에 각 영역에 해당되는 14개소의 공간에 대하여 각각의 기능적 특성을 고려한 특별 평가 항목을 <Table 5>과 <Table 6>에 정리하였다. 교수 학습 영역의 특별 평가 항목은, 일반교실의 배치와 관련된 1개 항목과 특별교실에 해당하는 과학실 (8개 항목), 미술실 (6개 항목), 가사 실습실 (4개 항목), 어학실 (5개 항목), 컴퓨터실 (4개 항목), 음악실 (3개 항목), 예절실 (5개 항목), 다목적교실 (3개 항목)에 대한 총 38개 항목이 포함되었다.

먼저, 일반교실에 대한 특별 평가항목은 동일 학년에 대하여 동일한 영역에 가급적 층별 배치를 권장하는 내용의 1개 특별 평가 항목이 포함되었다. 그리고 특별교실의 과학실에 경우, 바닥의 마감재 및 기타 설비의 설치에 관련된 2개 항목, 천장의 전기설비에 관련하여 전원장치의 설치를 권장하는 1개 항목, 가구 및 교구실험대의 설치 및 수전과 화재관련 안전장치의 설치, 그 외 과학실 학습에 효율적인 시설의 설치 권장과 관련된 4개 항목이 포함되었고, 마지막으로 공간 환경과 관련하여 과학실 내의 약물 실험 보관 시 발생하는 유해가스를 실외로 배출 시

킬 수 있는 환기 시설의 설치 유무에 대한 1개의 평가 항목이 총 8개의 특별 평가 항목에 포함되었다.

미술실은 바닥 마감재에 관련된 1개 항목, 벽의 색채 계획에 관련된 1개 항목, 천장의 조명 계획에 관련된 1개 항목, 수전 설치 여부에 관련된 1개 항목 및 공간 환경과 관련하여 채광과 환기 시설에 대한 2개 항목이 총6개의 특별 평가항목에 포함되었다.

가사 실습실은 바닥 마감재에 관련된 2개 항목, 벽의 마감 계획에 관련된 1개 항목, 배기설비의 불연재 계획에 관련된 1개 항목이 총 4개의 특별 평가 항목에 포함되었다.

어학실은 바닥, 벽, 천장, 문, 창 의 계획에 있어 음의 명료도를 위해, 차음 흡음재의 사용을 권장하는 내용의 4개 항목과 학습에 효율적인 시설의 설치권장에 관련된 1개 항목이 총 5개의 특별 평가 항목에 포함되었다.

컴퓨터실은 바닥의 마감 계획에 관련된 3개 항목과 학습에 효율적인 시설의 설치권장과 관련된 1개 항목이 총 4개의 특별 평가항목에 포함되었다.

음악실은 방음문의 설치를 권장하는 1개 항목과 음향적 결함을 최소화하여 사용자의 집중력을 최대화 할 수 있는 공간 환

Table 5. 교수학습영역의 특별평가 항목에 대한 체크리스트 평가표

교수학습영역 - 특별평가항목 (39)			
대분류	중분류	소분류	세부평가기준
교수 학습 영역	일반교실 (1)	배치	1. 동일 학년은 동일한 영역에 구분하여 배치한다. (가급적 층별 배치)
		바닥	1. 마감재를 지닌 내화성을 지닌 제품이나 불연재료, 난연재료로 마감한다.
		천장	2. 각종 실험실습에 필요한 정보검색이 가능하도록 실험대마다 랜 설비를 계획한다.
	과학실 (8)	가구 및 교구	1. 접지 누전차단 장치가 된 전기 콘센트(듀플렉스 사용)는 실험실 여건에 따라 실험대마다 설치하거나 천장에 전원장치를 설치한다.
			1. 실험대 좌우간격 1000mm 이상, 전후간격 1500mm 이상을 확보한다.
			2. 학생 8명당 1개의 크고 깊은 싱크대와 회전식 수도꼭지를 설치한다.
			3. 소화기, 연기 감지기, 모래 함 등의 화재 안전장치를 비치한다.
	미술실 (6)	공간 환경	4. 전동스크린, 교사용 컴퓨터, 실물 화상기, OHP, 프렉션 TV, 빔 프로젝터 설치를 하여 교수용 실험대에서 조절가능하게 한다
		바닥	1. 과학실내에 약물 실험 보관 시 발생하는 유해가스를 실외로 배출 시킬 수 있는 환기 시설을 설치한다.
		벽	1. 바닥재의 사용은 소음을 유발할 수 있는 석재제품을 피하고, 신축성이 있는 비닐류나, 타일을 사용한다.
		천장	1. 벽의 색채는 따뜻하고, 명량한 색을 선정하여 계획한다.
	가사실습실 (4)	가구 및 교구	1. 자연채광과 인공조명을 병용하는 경우, 조명등은 주광색으로 한다.
			1. 반드시 수세 싱크를 갖추어야 한다.
			1. 채광이 좋은 곳에 위치시켜 충분한 일조권을 확보한다.
			2. 유독성 물질, 분사용 물질의 사용 시를 대비하여 환기시설 설치를 권장한다.
	어학실 (5)	바닥	1. 세척과 배수 및 청소가 용이하게 타일 또는 테라조 타일로 시공한다.
		벽	2. 물과 불에 견딜 수 있는 마감재를 사용한다.
		가구 및 교구	1. 벽은 바닥으로부터 1m까지 타일로 한다.
			1. 실습실의 후드나 국소 배기설비의 덕트는 불연 재료여야 한다.
	컴퓨터실 (4)	바닥	1. 음의 명료도를 위해, 차음 흡음재의 사용을 권장한다.
			1. 음의 명료도를 위해, 차음 흡음재의 사용을 권장한다.
			1. 음의 명료도를 위해, 차음 흡음재의 사용을 권장한다.
			1. 음의 명료도를 위해, 차음 흡음재의 사용을 권장한다.
	음악실 (3)	출입문	1. 체형학습 형태의 어학실과 발표무대 등을 설치하고, 간단한 검색대 등을 설치한다.
		공간 환경	1. 정전기에 대응할 수 있는 마감재를 사용한다. (접지, 전도성 타일 등)
			2. 먼지나 습기가 침투하지 않도록 바닥 설계를 한다.
			3. 책상배치에 유의하면서, 이중바닥, 바닥피트 등에 의한 배선을 위한 공간을 확보한다.
	예절실 (5)	바닥	1. 강의 및 영상 강의를 위한 음향시설, 전동스크린, 빔 프로젝트 등의 멀티미디어 시설을 계획한다.
		벽	1. 출입구는 일반적으로 방음문으로 설계하는 것을 원칙으로 한다.
		문,창	1. 바닥평면을 계단식으로 설계하여, 학생, 교사들의 집중도를 높인다.
		공간 환경	2. 실내 어디서나 긴 시간 동안의 자연 반사음, 반향, 음의 집중, 음의 그림자 등 음향적 결함이 없게 설계한다.
	다목적교실 (3)	바닥	1. 좌식 예절교육을 고려하여, 온돌시설을 설치한다.
		벽	1. 목재 등의 부드러운 촉감이나 따뜻함을 느낄 수 있는 소재를 적절하게 사용하는 것이 바람직하다.
			1. 고급벽지, 황토칠 등의 온화한 분위기를 낼 수 있는 마감재를 적용한다.
			1. 창, 출입문 등은 고전미, 전통을 살릴 수 있는 무늬로 계획한다.
			1. 충고는 내부실의 개방감 및 환기량, 냉·난방 방식, 천장고 등을 감안하여 계획한다.
			1. 내부의 모든 벽은 시각적 효과를 살릴 수 있는 자연스러운 색상이면서, 잡음을 흡수할 수 있는 자재를 사용한다.
			2. 벽체의 색상은 반사율이 50~60%정도의 연회색, 연분홍색, 연도랑색, 연썩색, 연하늘색이나 반사율이 높은 베이지색으로 사용한다.
			1. 학습내용, 형태에 따라 각종의 코너를 설치하거나 수납가구들을 배열한다.

경 계획에 관련된 2개의 기준 항목이 총 3개의 특별 평가 항목에 포함되었다.

예절실은 좌식 예절교육을 고려하여, 온돌시설을 설치할 권장하는 1개 항목 이외에 벽과 바닥의 마감재에 관한 2개 항목 및 문과 창에 적용 바람직한 디자인의 제시에 관한 1개 항목, 그밖에 공간 환경에 관련된 1개 항목이 총 5개의 특별 평가 항목에 포함되었다.

다목적 교실에는 벽의 색채 계획 및 마감재에 관한 2개 항목과 이용에 효율적인 시설의 설치권장과 관련된 1개 항목이 총 3개의 특별 평가 항목에 포함되었다.

3) 지원영역의 특별 평가항목

지원영역의 특별 평가 항목은, 학습 및 학생지원과 관련된 도서관 (11개 항목), 시청각실 (5개 항목), 멀티미디어실 (6개 항목), 학생휴게실 (5개 항목), 방송실 (5개 항목)에 대한 총 32개 항목으로 구성되었다.

먼저, 학습지원과 관련하여 도서관의 특별 평가항목은 바닥

감재의 흡음재사용에 관련된 1개 항목, 벽의 흡음재 사용 및 색채 계획에 관련된 2개 항목, 천장은 흡음재 사용 및 색채 계획, 그리고 천고의 높이 및 조명의 설치 방식에 관련된 3개 항목, 가구 및 교구에 관련한 창문의 설치형태와 도서자료의 구분 시 이동 칸막이나 유리벽의 설치권장에 대한 2개 항목, 그밖에 공간전체에 대하여 규모 및 위치설정 등에 관련된 3개 항목이 총 11개의 특별평가 항목에 포함되었다.

그리고 시청각실은 바닥의 경사설치여부와 마감재에 관련된 2개 항목, 가구 및 교구와 관련하여 좌석배치 및 부대시설 등에 대한 2개 항목, 실내 음 환경의 계획과 관련된 1개 항목이 총 5개의 특별 평가 항목에 포함되었다.

멀티미디어실은 바닥의 마감재와 배선 및 내부 기자재 설치와 관련된 4개 항목, 벽과 천장의 흡음재 사용에 관한 1개 항목, 교육지원성을 높이기 위한 가구 및 교구에 관련된 1개 항목이 총 6개의 특별 평가 항목에 포함되었다.

학생지원과 관련하여 먼저 학생휴게실의 경우, 바닥마감재와 난방에 관한 1개 항목, 벽의 창문 설치 높이 및 수도시설에 관

Table 6. 지원영역의 특별평가 항목에 대한 체크리스트 평가표

지원영역 - 특별평가항목 (32)			
대분류	중분류	소분류	세부평가기준
지 원 영 역	학 습 지 원 (22)	바닥	1. 미적 감각을 고려하되 잡음 방지를 위한 흡음재료를 사용하여 설계한다.
		벽	1. 시각적 효과를 살릴 수 있는 자연스런 색상이면서, 잡음을 흡수할 수 있는 재재를 사용한다.
			2. 반사율이 50~60%정도의 연회색, 연분홍색, 연노랑색, 연초록색, 연하늘색이나 반사율이 높은 베이지색을 사용한다.
		천장	1. 조명시설은 필요에 따라서 밝기를 조절할 수 있는 방식으로 설계한다.
			2. 방음효과가 있는 제품을 사용하며, 천장의 재료는 무채색의 밝은 색으로 설계한다.
			3. 천장의 높이는 분위기 연출과 에너지 절약 및 서가의 높이를 고려하되, 최소 2500mm 이상이 되도록 설계한다.
		가구 및 교구	1. 창문은 고정이나 개방형이어야 하며, 소리의 흡수를 위해 블라인드 커튼이나 롤 스크린을 설치한다.
			2. 자료의 특성상 구분이 필요한 경우에는 이동 칸막이나 유리벽을 설치한다.
		공간전체	1. 교실 2칸 이상의 규모일 경우, 최소 한반이 수업을 할 수 있는 좌석수를 확보하여 도서관 이용지도가 함께 이루어질 수 있도록 설계한다.
			2. 도서관과 별도로 독립된 컴퓨터실을 갖춘 학교는 도서관의 인근에 위치시킨다.
			3. 컴퓨터실을 갖추지 못한 학교의 경우에는 도서관에 컴퓨터를 보유할 수 있는 공간을 마련한다.
	시청각실 (5)	바닥	1. 바닥의 경사를 주는 것이 좋으나, 여건이 되지 않을 때에는 크게 두 개의 단을 두어 설계한다.
		가구 및 교구	1. 좌석배치 시 앞사람이 뒷사람의 시선에 방해가 되지 않게 설계해야 하며, 앞뒤간의 간격을 충분히 두어 불편함을 최소화해야 한다.
			2. 학예발표 등을 위한 시설로 무대, 준비실, 암막 등이 반드시 요구된다.
		공간전체	1. 실내의 적절한 음의 반사 및 잔향을 고려하여, 흡음자재를 적절히 사용하여 계획한다.
			1. 정전기에 대응할 수 있는 자재(접지, 전도성 타일 등)를 사용한다.
	멀티 미디어실 (6)	바닥	2. 먼지나 습기가 침투하지 않도록 바닥 설계를 한다.
			3. 책상, 기기 등의 배치에 유의하면서, 이중바닥, 바닥피트 등에 의한 배선을 위한 공간을 확보한다.
			4. 내부 기자재 설치가 용이한 구조로 계획한다.
			1. 실내의 적절한 음의 반사 및 잔향을 고려하여, 흡음자재를 적절히 사용하여 계획한다.
		가구 및 교구	1. 강의 및 영상강의를 위한 음향시설, 전동스크린, 빔 프로젝트 등의 멀티미디어 시설을 계획한다.
			1. 바닥은 따뜻한 느낌의 재료를 사용하여 바닥 난방을 고려한다.
			1. 복도 측 벽체 창문 설치 높이는 내부가 보이지 않도록 바닥에서 1400mm이상의 위치에 설치한다.
학 생 지 원 (10)	학 생 휴 게 실 (5)	벽	2. 수도시설의 사용시 물 튀김을 방지할 수 있는 구조로 계획한다.
		출입문	1. 여닫이 구조로 설치할 경우, 문과 바닥의 틈이 1mm이하가 되도록 한다.
		천장	1. 건축화 조명을 계획하여 설치한다.
		바닥	1. 각종 방송설비 및 조명설비 설치가 용이하도록 이중바닥구조로 계획한다.
	방 송 실 (5)	벽	1. 외부소음을 차단하고 흡음 마감재를 계획한다.
		출입문	1. 출입문의 외부소음을 차단할 수 있는 방음문으로 계획한다.
		창	1. 방송실과 스튜디오 벽체에는 투시형 창호를 계획한다.
			2. 복도 벽체에는 출입문을 제외한 창호계획은 하지 않는다.

한 2개 항목, 문의 설치 형태와 관련된 1개 항목, 건축화 조명 계획에 관련된 1개 항목이 총 5개의 특별 평가 항목에 포함되었다. 방송실은 바닥에 관련설비계획을 고려한 1개 항목, 벽의 흡음재 사용에 관한 1개 항목, 방음문 계획에 관한 1개 항목, 창호계획에 관한 2개 항목이 총 5개의 특별 평가 항목에 포함

되었다.

4) 생활영역의 평가항목

생활영역에 해당되는 5개소의 공간에 대하여 각각의 기능적 특성을 고려한 평가 항목을 <Table 7>부터 <Table 9>까지에 제시하였다.

Table 7. 생활영역의 보건실·급식실(식당)에 대한 체크리스트 평가표(1)

생활영역 - 보건실·급식실(식당) (48)				
대분류	중분류	소분류	세부평가기준	
생활영역	보건실 (16)	바닥	1. 학생들이 안정감을 느끼고, 위생상 관리가 편한 재료로 한다.	
			2. 내부 환경을 위한 바닥 난방을 고려한다.	
		벽	1. 수도시설을 설치한다.	
			2. 수도시설 사용 시 물 튀김을 방지할 수 있는 구조로 계획한다.	
		천장	1. 보건실 행위에 적절한 조명을 설치한다.(어두운 곳은 할로겐 등을 설치)	
			2. 안정실은 별도로 조도장치를 설치한다.	
			3. 28W×2 또는 32W×2 매입 루마형 형광등을 사용한다	
		출입문	1. 출입문은 내부가 보이지 않는 구조로 설치한다.	
			2. 복도에서 보건실 내부가 보이지 않도록 내부창문을 고려한다.	
		가구 및 교구	일반시설	1. 사무용 책상·의자, 건강기록부 및 서류 보관장, 약장·기기보관함, 소독(멸균)기, 냉·온장고, 물 끓이는 기구, 손전등, 가습기, 수도시설 및 세면대, 냉·난방시설, 통신시설, 컴퓨터·프린터기, 칠판·교육용 기자재를 구비한다.
			환자안정	1. 침대·침구류 및 보관장, 칸막이, 보온 기구를 구비한다.
			건강진단 및 상담	1. 신장계·체중계·줄자·좌고계, 비만측정기, 시력표·조명장치·눈가리개·시력검사용 지시봉, 색각 검사표, 청력계, 혈압계·청진기, 혈당측정기, 스톱워치, 검안경·검이경·비경, 펜라이트, 치과용 거울, 탐침·핀셋, 상담용 의자·탁자 및 진찰용 의자를 구비한다.
			응급처치	1. 체온계, 핀셋·핀셋통, 가위·농반·가제통·소독점식·드레싱카, 부목·휴대용 구급기구·구급낭·들것·목발, 찔림기·클리(지혈감자), 휴대용 산소기 및 구급처치용 침대를 구비한다.
			위생환경	1. 내부에 화장실을 고려하거나 화장실로부터 가까운 위치에 배치하고 개수대 및 급탕설비를 계획한다.
				2. 위생실과 보건실 내에 계획된 세면대(족욕기)의 약 450mm 높이로 유약을 입힌 도기나 자기질 타일로 구성한다.
				3. 통풍건습계, 흡구온도계, 조도계, 가스검지기, 먼지 측정기, 소음계 및 수질검사용 기구를 구비한다.
급식실·식당 (32)	바닥		1. 바닥은 청소가 용이하고 내구성, 내수성이 있으며, 미끄러지지 않고 균열이 가지 않은 재료로 하여야 한다.	
			2. 바닥과 배수로로는 적당한 경사로를 두어 물 빠짐이 용이하도록 한다.	
			3. 배수로(트렌치)는 폭과 깊이가 200~330mm정도가 되도록 하고, 세척이 용이하도록 열 수 있는 구조로 한다.	
			4. 배수로로는 견고한 재질(스텐레스 스틸 등)으로 마감처리를 한다.	
			5. 식품보관실의 바닥은 조리실로부터 물의 유입을 방지하기 위해 조리실 바닥보다 약간 높게 시공하여야 한다.	
	벽		1. 바닥에서 내벽 끝까지 전면타일을 시공하되 부득이할 경우, 최소한 1500mm높이까지는 내구성, 내수성이 있는 재료(세균방지용 페인트 도색)를 사용하여야 한다.	
			2. 내벽은 틈이 없고 평활하며, 청소가 용이한 구조여야하고, 오염부를 쉽게 구별할 수 있도록 밝은 색조로 한다.	
			3. 내벽과 바닥의 경계면인 모서리 부분은 청소가 용이하도록 둥글게 곡면으로 처리한다.	
			4. 벽면과 기둥이 모서리 부분은 타일이 파손되지 않도록 보호대로 마감처리 한다.	
			5. 급식 관리실에서는 조리실의 내부를 잘 볼 수 있도록 바닥으로부터 1200mm 높이, 윗면은 전면을 유리로 시공한다.	
			6. 전기 콘센트를 설치할 때 방수용 콘센트를 사용한다.	
	천장		1. 천장의 높이는 바닥에서부터 2600mm이상이 바람직하다.	
			2. 천장의 재질은 내수성, 내화성을 가진 알루미늄 재질 등으로 한다.	
			3. 천장으로 통과하는 배기 덕트, 전기설비 등은 위생적인 조리실 환경을 위해 천장의 내부에 설치하는 것이 바람직하다.	
			4. 천장의 전등은 물이나 가스로부터 안전한 기구(방수, 방폭)로 설치해야 한다.	
			5. 전등유리 파손시 식품오염을 방지할 수 있는 보호 장치를 갖추어야 한다.	
	출입문		6. 28W×2 또는 32W×2 매입 루마형 형광등을 사용한다	
			7. 조리실의 조도는 220 lux이상이어야 한다.	
			8. 옥내 소화전 시설을 설치해야 한다.	
			1. 출입문은 가급적 자동출입문을 설치한다.	
			2. 청소가 용이한 재질과 위생해충의 침입을 방지하기 위한 방충, 방서시설 또는 에어커튼 등이 설치되어야 한다,	
	창호		3. 식품 반입실은 항상 내부에서만 개폐할 수 있도록 한다.	
			4. 조리실의 문은 평활하고 방습성이 있는 재질이어야 하며, 개폐가 용이하고 틈새가 없이 꼭 맞게 닫혀야 한다.	
			5. 조리사와 식재료 반입을 위한 출입구는 별도 설치해야 한다.	
			1. 조리실의 창문은 먼지가 쌓이는 것을 방지하기 위하여 창문틀과 내벽이 일직선으로 유지되도록 한다.	
			2. 공기조화 설비를 갖춘 조리실의 경우, 창문을 고정식으로 하며, 개폐식 창문일 경우, 방충망을 설치하여야 한다.	
	가구 및 교구		3. 창문면적은 바닥면적의 1/4이상이 되도록 한다.	
			1. 출입구에는 조리실 전용 신발로 갈아 신기 위한 신발장 및 발판 소독조와 수세시설을 갖추어야 한다.	
			2. 기름을 많이 취급하는 조리기구 위에 설치하는 후드는 청소가 용이한 스텐레스 스틸 재질로 한다.	
			3. 보관선반은 청소 및 통풍이 용이하도록 바닥으로부터 150mm이상 이격하여 설치해야 한다.	
			4. 급식 관리실에는 책상, 의자, 전화, 컴퓨터 등 사무장비와 냉·난방시설 또는 기구를 갖추어야 한다.	
			5. 세면기(샤워 부착형) 1조, 세탁기 수전을 구비해야 한다.	

Table 8. 생활영역의 화장실에 대한 체크리스트 평가표(2)

생활영역 - 화장실 (54)			
대분류	중분류	소분류	세부평가기준
생활 영역	화장실 (54)	바닥	일반
			1. 복도와 바닥마감 재질이 상이할 경우 이질재료에 대한 경계부분에 재료분리대를 설치하고 주변바닥과 5mm이상 차이하지 않게 설치한다.
			2. 바닥용 타일은 흡수성이 적은방수재료이면서 표면이 미끄럽지 않은 것을 사용한다.
			3. 물이 고이지 않도록 평평하면서도 경사를 두어 배수가 잘되도록 하여야 한다.
			4. 배수가 잘되는 구조로 하여 항상 건조한 상태를 유지한다.
		장애	1. 화장실의 300mm 전면에는 점형블록을 설치하거나 시각장애인이 감지할 수 있도록 바닥재의 질감 등을 달리하여야 한다. (벽면에 점자 안내표시가 있는 경우에도 생략할 수 없음)
			2. 노출되는 벽, 기둥 모서리는 코너가드 등을 사용하거나 모따기를 하여 둥글게 만들어야 한다.
			3. 도기질 타일을 사용한다.
			4. 하단부 높이는 바닥면에서 1200mm 액체방수를 하고, 상단부는 마감재질을 달리할 수 있다.
		벽	일반
			1. 화장실의 300mm 전면에는 점형블록을 설치하거나 시각장애인이 감지할 수 있도록 바닥재의 질감 등을 달리하여야 한다. (벽면에 점자 안내표시가 있는 경우에도 생략할 수 없음)
			2. 칸막이벽, 문은 관리가 쉽게 이루어지도록 하는 걸레받이를 포함해 약 2000mm 높이가 되어야 한다.
			3. 칸막이벽과 문은 습기에 잘건디는 강한 재료를 사용한다.
			4. 벽면에 환풍기를 설치한다.
		장애	1. 출입구(문) 옆 벽면의 1500mm 높이에는 남자용과 여자용을 구별할 수 있는 점자표시판을 부착하여야 한다.
			2. 대변기의 칸막이는 유효 바닥 면적이 폭 1400mm 이상, 깊이 1800mm 이상이 되도록 한다.
			3. 조형기구는 방수형 형광램프를 사용하여, 충분한 개수를 설치한다.
			4. 향후 원활한 유지관리를 위해 점검구를 설치하거나 점검하기 용이한 마감재료를 한다.
		천장	1. 천장배관이 없는 최상층의 경우에는 기준층보다 천장고를 높게 하여 채광면적을 최대한 확보되도록 한다.
			2. 화장실내 전등은 재실감지센서로 작동시킬 수 있도록 한다.
			3. 스피커를 설치하여 교내방송을 들을 수 있도록 한다.
			4. 출입문은 가급적 설치하지 않는다. 설치할 경우 두 문짝 구조로 안쪽으로 열리는 구조를 사용한다.
		출입문	일반
			1. 화장실로 연결되는 모든 출입문의 통과유효 폭은 800mm 이상이어야 한다.
			2. 채광과 환기를 고려하여 창호설치 면적을 고려하여야 한다.
			3. 장애인 화장실의 출입문의 형태는 미닫이문 또는 접이문으로 할 수 있으며, 여닫이문을 설치할 경우, 바깥쪽으로 개폐되도록 하여야 한다.
		장애	1. 휠체어 사용자를 위하여 충분한 활동공간을 확보한 경우에는 안쪽으로 개폐되도록 한다.
			2. 내부에서 잠글 수 있는 구조여야 하며, 사용중 표시등이 있어야 하고, 비상시에 외부에서 열수 있는 구조여야 한다.
			3. 내부에서 잠글 수 있는 구조여야 하며, 사용중 표시등이 있어야 하고, 비상시에 외부에서 열수 있는 구조여야 한다.
			4. 내부에서 잠글 수 있는 구조여야 하며, 사용중 표시등이 있어야 하고, 비상시에 외부에서 열수 있는 구조여야 한다.
		대변기	일반
			1. 변기비율은 남학생용 : 여학생용 = 1 : 1.5으로 설치한다.
			2. 대변기 좌대의 높이는 400~450mm 이내이어야 한다.
			3. 대변기 칸막이 문은 원활한 환기를 위해 바닥과 이격하여 설치한다.
			4. 칸막이 출입문에는 내부의 사용자 재실여부를 알 수 있도록 표시장치를 설치한다.
		장애	1. 대변기 수평손잡이는 양쪽에 모두 설치하여야 하며, 수직손잡이는 한쪽에만 설치할 수 있다.
			2. 수평손잡이는 바닥면으로부터 600~700mm의 높이에 설치하고, 한쪽 손잡이는 변기중심에서 450mm내의 지점에 고정설치 해야한다.
			3. 장애인 등의 이용 편의를 위하여 수직손잡이의 제일 아랫부분과 수평손잡이를 연결하여 설치할 수 있다.
			4. 남녀 공학일 경우, 화장실 변기 비율은 남자변기 : 여자변기의 비율이 1:1이 되도록 계획한다.
		소변기	일반
			1. 남학생 10명당 소변기 1대를 설치한다.
			2. 소변기 후면은 위생기구의 형태·배관을 시공할 수 있도록 공간을 만들어 준다.
			3. 소지품을 놓아두거나 소품을 전시할 수 있도록 소변기 상단부분에 선반을 설치한다.
			4. 선반 위의 벽체 부분은 그림·사진 등을 전시할 수 있도록 공간을 두거나, 채광 및 환기용 창호를 설치할 수 있다.
		장애	1. 소변기 칸막이를 설치할 경우는 프라이버시가 침해되지 않는 높이(1200mm)로 하되, 통행에 지장이 없도록 한다.
			2. 소변기 중심 간격은 750mm 이상으로 한다.
			3. 수평손잡이의 높이는 바닥면으로부터 800~900mm, 길이는 벽면으로부터 550mm내외, 좌우손잡이의 간격은 600mm내외로 한다.
			4. 수직손잡이의 높이는 바닥면으로부터 1100~1200mm, 돌출 폭은 벽면으로부터 25mm 내외로 해야하며, 하단부가 휠체어의 이동에 방해되지 않게 설치한다.
		세면기	일반
			1. 바닥면으로부터 세면대의 상단높이는 850mm이하, 하단높이는 650mm이상 위치에 부착한다.
			2. 수도꼭지는 싱글 레버식 또는 자동감지형으로 한다.
			3. 세면기 후면은 위생기구의 형태·배관을 시공할 수 있도록 공간을 만들어 준다.
			4. 휠체어 사용자용 세면대의 상단 높이는 바닥면으로부터 850mm이하, 하단높이는 650mm이상으로 해야 한다.
		장애	1. 세면대의 하부는 무릎 및 휠체어의 발판이 들어갈 수 있도록 해야한다.
			2. 수도꼭지 냉·온수의 구분을 점차로 표시한다.
			3. 휠체어 사용자용 세면대의 거울은 세로길이 650mm이상, 하단높이는 바닥면으로부터 900mm내외로 설치할 수 있으며, 거울 상단부분은 15°앞으로 경사지게 한다.
			4. 화장실내 자동감지식의 손 건조기(air towel)를 설치하는데 있어, 환경표지(마크)인증 제품을 사용한다.
		공간 전체	일반
			1. 계단, 엘리베이터, 샤워실 등과 근접시키고, 신속한 동선처리 및 효율적 이용 등을 감안한 코어계획을 한다.
			2. 아동의 분포 상황 및 동선을 고려하여 아동이 이용하기 쉬운 위치에 남녀 별로 계획한다.
			3. 각층별로 화장실을 배치한다. (격층 배치 지양)
			4. 장애가 있는 아동, 교직원 및 학교교방사의 고려자, 신체장애인 등의 이용을 배려한 화장실을 계획하고 일반화장실과 근접한 위치에 설치한다.

Table 9. 생활영역의 탈의실(샤워실)·체육관(강당)에 대한 체크리스트 평가표(3)

생활영역 - 탈의실(샤워실)·체육관(강당)(17)			
대분류	중분류	소분류	세부평가기준
생활영역	탈의실·샤워실(9)	바닥	1. 난방 등을 고려한 따뜻한 느낌의 마감재를 사용한다.
			2. 샤워실을 포함하여 배치할 경우, 습기방지 및 미끄럼방지를 고려하여 계획한다.
		벽	1. 샤워박스의 외벽에는 외투걸이가 있어야 하고, 내부의 벽면에는 비누를 놓는 대와 손잡이가 지면에서 1200mm에 있어야 한다.
		천장	1. 조명은 백열구를 사용한다.
			2. 조명기구는 방수형이어야 하며, 충분한 개수로 설치한다.
		출입문	1. 외부에서 보이지 않는 구조로 계획한다.
			2. 여닫이 구조로 설치할 경우, 문과 바닥의 틈은 1mm 이하가 되도록 한다.
	체육관·강당(8)	창호	1. 채광을 고려한 고창을 설치하고, 불투명 유리로 계획한다.
		가구 및 교구	1. 청소가 용이하게 전용소독약 및 청소용구 등을 청결하게 비치한다.
		바닥	1. 미끄럽지 않은 바닥재를 사용한다.
			2. 충격 완화성이 있는 탄성력을 고려한 바닥재를 사용한다.
		벽	1. 체육관의 벽체 하부는 안전성, 상부는 흡음성을 고려한 자재를 설치하여야 한다.
		천장	1. 단열 및 흡음성을 고려한 자재를 설치한다.
			2. 층고는 트러스 하단까지 최소 7000mm정도를 확보해야 한다.
		출입문	3. 나트륨 등 또는 메탈할라이드, 무전극 등을 사용한다.
		가구 및 교구	1. 방음문을 설치한다.
			1. 무대높이는 체육관 바닥에서 600~900mm 정도이며, 무대상부 높이는 4500mm 이상과 등 설치공간(높이 2500mm) 등을 확보해야 한다.

체크리스트에는 보건실(16항목), 급식실(식당)(32항목), 화장실(54항목), 탈의실(샤워실)(9항목), 체육관(강당)(8항목)에 대한 총 119개 항목이 구성되었다.

먼저 보건실에는 바닥마감재와 난방에 관한 2개 항목, 벽의 수도시설 설치와 관련된 2개 항목, 천장의 조명계획과 관련된 3개 항목, 문의 설치형태와 관련된 2개 항목이 포함되었고, 환자관리 및 위생환경의 효율을 높이기 위한 가구 및 교구에 관련된 7개 항목이 총 16개의 평가 항목에 포함되었다.

급식실(식당)에는 바닥의 유지관리에 용이한 마감재 및 설치형태 등에 관련된 5개 항목과 벽의 마감재와 설치 형태 등에 관련된 6개 항목, 천장의 높이와 마감재, 조명 및 환기, 소화설비의 계획과 관련한 8개 항목, 문의 설치 형태와 마감재에 관련된 5개 항목, 창호의 설치 형태에 관련한 3개 항목이 포함되었고, 그밖에 조리실 내 위생유지 및 업무 효율을 높이기 위한 설비 계획에 관련된 5개 항목이 총 32개의 평가 항목에 포함되었다.

생활영역의 화장실<Table 8>에서는 바닥의 유지관리에 용이한 마감재 및 설치 형태 등에 관련된 일반화장실의 4개 항목과 장애인 화장실의 점형 블록의 필수설치에 대한 1개 항목, 벽의 마감재와 설치 형태 및 환기시설 등에 관련된 일반화장실의 7개 항목과 장애인 화장실의 점자 표시판 및 대변기 칸막이의 유효 공간에 관한 2개 항목, 문의 설치형태와 관련한 일반화장실 3개 항목과 장애인 화장실 3개 항목이 포함되었다.

그리고 대변기와 소변기에 관련하여 설치대수와 설치형태, 이용관련 편의향상을 고려한 상세시설 설치계획에 관련된 일반화장실의 11개 항목, 이용안전과 편의를 고려한 수직·수평 손잡이 설치 등에 관련한 장애인화장실의 6개 항목이 포함되었다.

그밖에 일반 화장실의 세면기의 설치형태와 관련된 3개 항목

과 휠체어 사용자 및 시각장애자의 이용편의를 고려한 설치 형태와 관련된 항목이 4개 포함되었고, 손 건조기의 설치에 관련된 1개 항목이 포함되었다. 그 외 일반 화장실과 장애인 화장실의 설치위치 등에 관련된 4개 항목이 총 54개 평가 항목에 포함되었다.

생활영역의 탈의실(샤워실)에는 바닥의 유지관리에 용이한 마감재 및 설치 형태 등에 관련된 2개 항목, 이용편의 향상을 위한 벽의 상세시설 설치에 관한 1개 항목, 천장의 조명계획에 관한 2개 항목이 포함되었다. 그리고 출입문 및 창호의 설치 형태에 관한 3개 항목과 공간의 청결유지에 필요한 용구비치에 관한 1개 항목이 총 9개의 특별 평가 항목에 포함되었다.

체육관(강당)에는 바닥의 유지관리에 용이한 마감재 및 설치 형태 등에 관련된 2개 항목과 벽체 상·하부의 마감계획에 대한 1개 항목, 천장에 대한 마감재 및 천고, 조명 계획 등에 관한 3개 항목이 포함되었고 그밖에 방음문 설치권장에 관한 1개 항목과, 공간 내 무대 설치에 관한 1개 항목이 총 8개의 평가 항목에 포함되었다.

5) 공통영역의 평가항목

공통영역에 해당되는 5개소의 공간에 대하여 각각의 기능적 특성을 고려한 평가 항목을 <Table 10>과<Table 11>에 제시하였다.

체크리스트에는 계단(19항목), 승강기(8항목), 현관(18항목), 복도(18항목), 경사로(12항목)에 대한 총 75개 항목으로 구성되었다.

먼저, 계단에는 설치 형태와 크기, 마감재 계획 등에 대한 평가내용과 함께 시각 장애인의 안전을 배려한 경고블록의 설치와 관련한 11개 항목이 포함되었고, 계단 벽의 난간 설치 위치

및 형태, 손잡이 설치 등에 관한 6개 항목과 천장의 소화시설 설치에 관한 2개 항목이 총 19개의 평가 항목에 포함되었다.

승강기에는 설치위치 및 크기를 비롯해 휠체어 이용자의 이용을 고려한 유효 공간 확보 등에 관한 4개 항목과 승강기 벽면에 수평 손잡이 및 안내표시 계획에 관한 4개 항목이 총 8개의 평가 항목에 포함되었다.

현관에는 바닥의 마감재 및 단차 제거와 관련된 4개 항목과 벽의 점자 표지판을 비롯한 안내표지시설의 설치 권장에 관한 2개 항목, 천장의 조명계획 및 소화시설의 설치에 관한 3개 항목이 포함되었고, 그밖에 출입문과 관련하여 마감형태와 마감재에 관한 5개 항목과 휠체어 이용자 및 시각 장애인등의 안전 확보와 편의 향상에 관련된 4개 평가 항목이 총 18개의 평가 항목에 포함되었다.

복도에는 바닥의 마감형태 및 마감재를 비롯하여 쾌적한 실내 환경의 조성을 위한 수 공간 또는 식재 공간의 조성을 권장하는 내용의 5개 항목이 포함되었고, 벽의 설치형태와 마감재 등에 관한 6개 항목, 천장의 조명계획 및 소화시설의 설치에 관한 4개 항목, 창호의 설치 형태 별 고려되어야 하는 안전기준에 관한 3개 항목이 총 18개의 평가 항목에 포함되었다.

경사로에는 설치 기울기와 유효폭 및 마감재에 관한 4개 항목과 함께 장애인 시설과 연결되는 경사로의 경우 기울기를

1/18 이하로 계획할 것을 권장하는 1개 항목이 포함되었다.

그밖에 경사로의 위치 파악을 용이하게 하는 유도·안내표시의 설치 및 난간의 설치 계획에 관련된 5개 항목과 함께 천장의 소화 설비 계획에 관한 2개 항목이 총 12개의 평가 항목에 포함되었다.

Table 10. 공통영역의 계단·승강기에 대한 체크리스트 평가표(1)

공통영역 - 계단·승강기(27)			
대분류	중분류	소분류	세부평가기준
공통영역	계단 (19)	바닥	1. 조명으로 인한 음영이 철틀판과 디딤판의 구별이 용이하게 계획되어야 한다.
			2. 참의 유효폭은 1500mm 이상으로 하여야 한다.
			3. 계단코에는 줄눈넣기를 하거나 경질고무류 등 미끄럼 방지 재료로 마감한다.
			4. 주의 환기를 위하여 계단의 시작과 끝 지점에는 폭 300mm 이상의 경고용 바닥 마감재를 설치한다.
			5. 경고용 마감재는 시각장애인이 쉽게 인지할 수 있는 질감, 색상, 형태이어야 한다.
		형태	6. 계단형태는 좌측회전으로 계획한다.
		단높이	7. 150~160mm 이하로 한다.
		단너비	8. 철틀판 높이의 치수 변환은 없도록 한다.
			9. 철틀조외의 경우, 계단에는 철틀을 반드시 설치해야 한다.
			10. 260mm 이상을 확보해야 한다.
			11. 단 높이(철틀판) + 단 너비(디딤판) = 450mm가 적당하다.
		벽	1. 높이가 1000mm가 넘는 계단 및 계단참의 양옆은 난간을 설치한다. (중정형이거나 오픈형일 때 1200mm)
			2. 난간높이는 계단으로부터 900mm가 되도록 한다.
			3. 계단이 끝나는 수평부분에서의 난간 손잡이는 바깥으로 300mm 나오도록 설치한다.
			4. 난간 살은 수직재(직경 25.4mm, 두께 1.5mm 기준)인 경우에 디딤판 한단에 2개 이상 설치한다.
			5. 계단난간은 견고하게 고정하고, 날카로운 면이 없게 마무리한다.
		손잡이	6. 벽으로부터 50mm이상 떨어져 설치한다.
		천장	1. 연기감지기를 설치한다.
			2. 옥내 소화시설을 설치한다.
	승강기 (8)	바닥	1. 승강기는 주출입구 및 주 통로에서 인지와 접근이 용이한 위치에 설치해야 한다.
			2. 휠체어를 위한 측면 조작판이 없는 경우에는 휠체어가 회전할 수 있도록 유효 바닥 면적이 1400mm×1400mm 이상이어야 한다.
			3. 규격(17인승 이상 등)에 맞게 계획한다.
			4. 승강기 내부의 유효 바닥면적은 폭 1100mm 이상, 길이 1600mm 이상으로 해야 한다.
		벽	1. 직경 320~380mm의 수평손잡이를 연속하여 설치해야 한다.
			2. 휠체어의 회전이 가능한 경우에는 좌, 우 측면에만 손잡이를 설치할 수도 있다.
			1. 승강기 내부에는 승강기 진행방향과 정지예정의 층수, 현재의 위치 등을 표시해야 한다.
		안내표시	2. 승강기 내에는 승강기의 진행방향과, 출입문의 개폐상황 등에 맞는 음향 및 음성안내표시를 해야 한다.

Table 11. 공통영역의 현관·복도·경사로에 대한 체크리스트 평가표(2)

공통영역 - 현관·복도·경사로(48)				
대분류	중분류	소분류	세부평가기준	
F10 제 50 조	현관 (18)	바닥	1. 출입문과 현관 내외는 동일한 레벨로 계획한다.	
			2. 현관의 크기는 기둥간격에 따라 6000~9000mm 정도로 계획한다.	
			3. 외부와 항상 접하는 부분이므로 마모성이 적은 석재(화강석)로 한다.	
			4. 휠체어의 통행에 지장을 주거나 어린이가 걸려 넘어질 우려가 있는 장애물을 없애고 15mm 이상의 바닥높이 차이를 제거한다.	
		벽	1. 출입문 옆 벽면의 1500mm 높이에 실 이름을 표기한 점자 표지판을 부착해야 한다.	
			2. 주출입구에 건물과 건물 내 편의시설의 안내표지판 또는 안내소가 있어야 한다.	
		천장	1. 옥내 소화전 시설을 설치한다.	
			2. 28W×2 또는 32W×2 매입 루바형 형광등을 사용한다	
			3. 건축화 조명을 계획하여 설치한다.	
		출입문	일반	1. 유리문은 12mm 이상의 강화유리를 사용한다.
				2. 현관출입문(유리문)은 손 보호대를 설치해야 한다.
				3. 주출입구는 최소 850~1200mm로 계획한다.
				4. 현과 출입구는 외부에서 상부로부터의 낙하물에 안전하고, 낙수를 피할 수 있는 구조(처마)로 하여야 한다.
			장애	5. 주·부 현관에는 외부의 찬공기를 차단할 수 있는 방풍실을 설치한다.
				1. 출입문 전후의 휠체어 회전공간은 여닫이문의 경우, 열리는 쪽은 1500mm이상, 반대쪽은 1200mm이상으로 계획해야 한다.
				2. 출입문 전후의 휠체어 회전공간은 미닫이문의 경우, 좌우 폭 1900mm 이상, 깊이 1200mm 이상이 확보되어야 한다.
				3. 출입구에는 장애인 편의시설(휠체어 진입경사로, 시각장애인 유도블럭 등)을 설치해야 한다.
				4. 시각장애인이 인지할 수 있도록 바닥에서 높이 1500mm, 폭 100mm 이상의 수평띠를 만들어야 한다.
	복도 (18)	바닥	1. 5mm 이상의 단차가 나지 않도록 한다.	
			2. 바닥 마감 재료의 질감, 색상 등의 차이를 이용하여, 시각장애인 유도, 경고용으로 활용한다.	
			친환경 시설	3. 쾌적한 실내 환경을 위해 중앙 홀 및 계단참에 수 공간 또는 식재 공간을 조성하거나 환경교육을 위한 전용공간을 조성한다. (총합계 15㎡ 이상)
			복도 형태	4. 편복도 : 최소 2400mm 이상 확보해야 한다.
				5. 중복도 : 최소 2700mm 이상 확보해야 한다.
		벽	1. 복도 바닥면으로부터 높이 600~2100mm, 벽면 돌출물의 폭은 100mm 이하여야 한다.	
			2. 노출되는 벽 모서리나 기둥 모서리는 코너가드 등을 사용하거나 모따기를 하여 둥글게 만들어야 한다.	
			3. 코너가드는 탄성재질의 재료를 사용한다.	
			4. 객석 유도등은 계단에 설치하는 것을 제외하고는 각층마다 복도 및 통로의 각 부분으로부터 하나의 유도표시까지의 보행거리가 1500mm 이하가 되는 곳과 구부러진 모퉁이의 벽에 설치한다.	
			5. 조명장치를 갖춘 안내표시는 명도의 차이를 더욱 크게하여 계획한다.	
			6. 소화기는 매립형 케이스를 설치하여 통행에 방해가 되지 않도록 한다.	
		천장	1. 건축화 조명을 계획하여 설치한다.	
			2. 28W×2 또는 32W×2 매입 루바형 형광등을 사용한다	
			3. 옥내 소화시설을 설치한다.	
			4. 연기감지기를 설치한다.	
		창호	1. 미서기 창호로 설치하는 경우, 외부로 추락하지 않는 구조로 하며, 높이가 1500mm를 넘지 않도록 중간에 안전 바를 설치한다.	
			2. 창대석을 설치하는 경우, 벽체보다 튀어나오는 부분이 20mm이하로 하거나 흰호일 커버로 연결되도록 한다.	
			3. 외부창호가 바닥에서 600mm 아래에 설치되거나 커튼월로써 바닥까지의 유리면으로 이루어지는 경우, 높이 8850mm 이상의 안전난간을 설치하거나 유리벽면에 벽판을 덧대어 시각적 불안감을 최소화하는 것이 좋다.	
	경사로 (12)	바닥	일반	1. 경사로의 기울기는 1/12 이하로 계획해야 한다.
				2. 경사로의 표면은 거친면으로 하고, 미끄러지지 않는 재료를 사용한다.
			장애	3. 계단과 병행 설치된 경사로는 통과 유효폭을 900mm 이상으로 해야 한다. (다른 이동로가 없는 경우에는 최소 유효폭을 1200mm 이상)
				4. 경사로의 유효폭은 양쪽 손잡이의 안쪽 폭이며, 최소 1200mm이상으로 설치되어야 한다.
		벽	안내	1. 시작과 끝 지점을 구분할 수 있도록 조명시설을 설치해야 한다.
				2. 위치를 쉽게 찾을 수 있도록 유도·안내표시를 해야 한다.
			난간	1. 경사로의 길이가 1800mm 이상 또는 바닥면의 차이가 150mm 이상인 경우에는 양측면에 연속된 손잡이를 설치한다.
				2. 손잡이의 높이는 바닥면으로부터 850±50mm 이내로 설치한다.
				3. 손잡이 지름은 32~38mm 이내로 설치한다.
			천장	1. 연기감지기를 설치한다.
				2. 옥내 소화시설을 설치한다.

IV. 결론

본 연구는 현행 학교시설의 설치기준이 지나치게 광범위하여 초등학교의 주이용자인 어린이들의 안전 확보와 편의개선을 위한 구체적 설계기준이 마련되어 있지 못하다는 문제에 대하여, 학교시설에 관한 설치기준과 선행연구의 고찰을 토대로 초등학교의 실내 환경 디자인 평가에 적합한 체크리스트를 마련하고자 하였다.

본 연구의 결론은 다음과 같다.

1) 완성된 최종 체크리스트는 학생들의 사용이 중심이 되는 초등학교 실내공간을 평가범위로 하여 각 공간의 기능적 특성을 구분기준으로 교수학습영역, 지원영역, 생활영역, 공통영역의 4개 영역으로 구분하였다. 각 영역별 시설의 세부평가항목은 교수학습영역·지원영역의 공통사항이 34개 항목, 교수학습영역의 특별평가항목이 39개 항목, 지원영역의 특별평가항목이 32개 항목이었고, 그밖에 생활영역은 119개 항목, 공통영역은 75개 항목으로 어린이의 학습 및 생활 활동에 관련된 세부시설에 관한 총 299개의 평가 항목으로 구성되었다.

2) 본 체크리스트의 평가 항목의 내용은 학부모가 가장 중요하게 여기는 어린이의 안전 확보를 중심으로 하고 있다.

즉, 각 개실 공간의 기능적 특성에 적합한 공간계획을 토대로 하여, 주 이용자인 어린이의 신체 치수에 적합한 시설 계획 여부 및 사고 방지를 위한 항목을 중점적으로 추가하여 이용 및 관리의 효율성을 높이하고자 하였으며, 그밖에 편의 향상을 위한 가구 및 교구의 설치 및 관리에 관련된 항목들이 포함되었다.

3) 초등학교는 6세부터 12세 이하의 연령의 활동력이 상이한 다수의 어린이들이 동시에 이용하게 되므로 그로 인한 돌발적 사고 예방의 노력이 반드시 선행되어야 한다고 판단되었으며, 평가 항목자체도 어린이의 안전사고 예방을 위한 항목이 중심이 되었다. 따라서 본 체크리스트의 내용은 안전사고의 대비와 시설의 관리 기준의 정비를 위하여 꼭 요구되는 필수 평가 항목으로 사료된다. 이는 초등학교의 주이용자가 어린이임을 고려한 구체적 설계 기준이 부재된 상황에서 초래될 수 있는 장애우 및 다양한 연령별의 아이들 간의 시설 이용에 대한 차별과, 지역적으로 발생될 수 있는 설비 수준의 격차를 좁히는데 도움이 되는 기초 자료라고 생각되어진다.

향후에는 어린이 시설 뿐 아니라 관리자 시설을 포함하는 초등학교의 전체적인 물리적 시설과 운영 프로그램을 통합하여 평가 가능한 종합적인 체크리스트의 마련이 요구된다고 생각되어진다.

이와 함께 개발된 체크리스트로 실측조사를 실시함은 물론 만족도 및 요구도를 파악하는 조사도 함께 시행하여 현재 국내 초등학교 시설에 대한 환경적 수준과 그와 관련된 문제를 명확

히 하여 좀 더 안전하고 쾌적한 초등학교 시설로의 발전을 위한 노력이 필요하다고 판단되어진다.

참고문헌

- 이화룡 (2003), 학교시설기준 개정에 관한 연구, 교육인적자원부 과학기술부 (2006), 초·중등학교 시설기준 등에 관한 연구 과학기술부 (2006), 학교 급식 시설 개선자료집
교육인적자원부과학실 (2002), 학교시설 설계·안전 매뉴얼 개발 연구, 교육정책연구
(사)한국교육환경연구원(2004), 학교시설 각 분야 안전설계 매뉴얼
류호섭 외 4인 (1995), 학교건축의 열린 학교 설계계획, 도서출판 국제
이연숙 (1998), 실내 환경 심리 행태론, 연세대학교 출판부
김명희 (2005), 학교건축의 계획설계와 실시설계 공간비교 분석, 광운대학교 건축대학원 석사학위논문
김학래 (2005), 새로운 교육 과정에 따른 초등학교 일반교실 단위 공간의 규모계획에 관한 연구, 연세대학교 대학원 석사학위논문
신원식 (2004), 초·중등학교 교실의 변천과 건축계획적 개선방안, 충북대학교 대학원 박사학위논문
여 근(2003), 열린 공간을 갖는 초등학교의 이용행태에 관한 연구, 광운대학교 건축대학원 석사학위논문
김승제(2007), **초등학교 열린 학습 공간 이용실태 조사연구**, 대한건축학회 논문집 제21권 제2 호
류호섭 (2008), **일본 초등학교 공간 구성에 대한 건축계획적 연구 - 설계 개념 및 평면 분석을 통하여**, 한국교육시설학회지, 제15권, 제1 호
류호섭 (2007), **일본 초등학교 평면구성에 대한 건축계획적 연구**, 한국교육시설학회지, 제14권, 제2호
이현주 (2008), **초등학교 시설의 교육 지원성 평가 요소 제안에 대한 연구**, 한국 실내 디자인 학회 논문집, v.17 n.3
Lackney · Jeffery (2001), Understanding the Importance of Post Occupancy Evaluation, Design Share.
서울특별시교육청 <http://www.sen.go.kr>