한국학교보건교육학회지 제 8권 2호 (2007. 12) pp. 1~18
The Journal of Korean Society for School Health Education, Vol. 8 Iss. 2 (December, 2007)

학교시설물에 의한 안전사고 예방 실태조사 연구

김은주†
협성대학교 보건관리학과

A Case Study on the Prevention of Safety Accidents Caused by School Facilities

Eunjoo Kim
Department of Health Management, Hyupsung University

ABSTRACT

Background: The study investigated the causes of safety accidents by facility, focused on safety accidents caused directly or indirectly by school facilities at elementary schools in S City.

Purpose: The objective of this study is to provide materials for planning the construction of school buildings and the installation of school facilities and for improving existing facilities and ultimately to minimize mental and physical losses from safety accidents caused by school facilities and to create pleasant education environment.

Method: We selected 10 elementary schools in S City, analyzed the factors of safety accidents caused by facilities inside and outside the schools, and presented the results of the analysis including the factors of safety accidents caused by elementary school facilities.

Result: It was found that safety accidents caused by elementary school facilities can be prevented to some degree by considering safety accidents in facility planning. As the safety accident rate is higher at elementary schools than at middle and high schools, it is essential to consider safety accidents in planning the construction of an elementary school and to execute safety accident prevention education in order to reduce safety accidents at elementary schools. In addition, as the curriculums are revised and new facilities are introduced for the new curriculums, elementary students' physical, psychological and environmental factors should be analyzed and studied closely and the results should be reflected in establishing the standards for the installation of elementary school facilities.

key words: school health, safety education

접 수 일 : 2007년 11월 21일, 채 택 일 : 2007년 12월 14일
† 교신저자 : 김은주(경기도 화성시 봉담읍 상리 14 협성대학교 보건관리학과)
Tel: 031-299-0751, E-mail: albert@uhs.ac.kr

Ⅰ. 서 론

학교는 단순히 학생을 교육하는 곳이라는 개념에서 벗어나 요즘의 학교라 함은 교육 뿐만 아니라 사람이 더불어 살아가기 위한 하나의 사회화 과정을 배우는 공간의 개념을 담고 있다. 이러한 학교는 성장기 아동들이 활동하는 공간이며, 또한 실험·실습, 현장학습, 체육활동 등 다양한 교육활동이 동시적으로 전개되는 공간이다. 이런 사회화를 배우는 가장 기초적인 교육을 하는 초등학교는 아동들을 많이 수용하는 시설인데도 불구하고 안전시설이 매우 부족한 실정이다. 아동들의 하루 활동시간 중 대부분이 학교 내에서 이루어지고 호기심이 많고 경험도 부족하기 때문에 어떤 행동이 위험한지 몰라 사고를 당할 가능성이 높다. 이러한 과정 속에서 생각지 못한 안전사고가 매년 꾸준한 증가세를 보이고 있다.

사고 유형으로는 체육수업 중 283건, 실험실습 중 4건, 교과수업 중 82건, 청소활동 중 26건, 휴식시간 중 447건, 과외시간 중 138건, 기타 82건 등으로 집계됐다. 이로 인해 교사들과 학부모들은 사고에 대한 염려와 불안을 떨칠 수 없는 실정(어린이 안전 넷, 2004)이라고 말하고 있다.

사고의 원인을 살펴보면 학교에서 휴식시간이나 점심시간 등에 학생들 간의 우발적인 충돌로 인한 사고 혹은 폭행사고가 대부분이지만, 실험실습, 체육활동, 교과수업 등 학교의 시설물을 사용함으로서 발생하는 사고도 꾸준히 증가하고 있는 추세이다. 이에 학교 시설물에 대한 안전점검이 시급하다는 지적이다.

초등학생들은 중·고등학생들에 비해 자기보호능력이 부족하기 때문에 부모님이나 교사의 도움이 필요하지만, 이들을 계속 따라다니면서 보호해 줄 수는 없는 일이다. 그렇기 때문에 이들이 학교의 위험한 시설물을 알고 그에 따라 발생할 수 있는 사고를 예방하고 대처하기 위해서는 초등학생의 안전교육은 물론 학교 시설물에 대한 안전점검이 시급한 실정이다.

초등학교 5~6학년 학생 500명에게 설문조사한 결과 '학교 교내, 주변에서 안전사고를 경험한 적이 있다'고 답한 학생들이 58.4%일 정도로 아이들은 안전사고의 위험에 놓여 있다. 이렇게 초등학교 교내와 주변에 안전시설이 부족하고 시설물 관리도 소홀해 아동의 안전사고가 일어날 가능성이 높은 것으로 지적되었고, 매년 유사한 안전사고가 계속 일어나고 있는데도 불구하고 학교 측에서는 적절한 대책을 마련하지 않고 있다(한국소비자보호원, 2002). 아동들에 비해 자기보호능력이 강하고 경험이 많은 어른들인 부모님이나 교사의 눈으로 학교 시설물을 바라보았을 때 크게 위험하다고 여기지 않는다. 하지만 이러한 생각이 아동들에게는 커다란 치명타를 일으킬 수 있다. 이제는 어른들의 시각을 기준으로 하여 시설물을 점검하고 교육하는 것이 아니라 아동의 시각에 초점을 두어야 한다.

따라서 본 연구는 S시에 소재한 초등학교 10개교를 직접 방문 조사하여 학교 내 및 주변 시설물에 의해 발생할 수 있는 사고를 예방하고자 학교 내 시설 및 학교 주변 시설물의 안전 문제점을 분석하여 시설물의 안전개선 방안에 대해 연구하고자 한다.

본 연구의 목적은 학교시설물의 현 실태 파악을 통해 향후 학교 건물 신축 시 학생들이 시설물 이용함에 있어 안전사고를 사전에 예방하는 데 있다.

Ⅱ. 이론적 배경

안전사고를 정의하기 전에 먼저 안전의 정의에 대해 알아보면 안전이란, SAFETY에 나타난 단어의 앞 글자를 각각 따서 다음과 같이 해석할 수 있다(한국아동안전권리협회, 2002). 각 단어의 앞 글자를 말하자면, Supervise는 관리감독 및 관찰을 말하고, Attitude는 태도기술, Fact는 현상파악, Evaluation은 평가분석 및 대책수립, Training은 반복훈련, You are the Owner는 주인의식이 철저해야한다는 것을 말한다. 따라서 안전이란 불안전 상태 및 행동을 6개소(SAFETY)를 통해 사고가 없는 마음이 평온하고 몸을 온전한 상태로 만드는 것을 의미한다.

안전사고에 대한 정의를 살펴보면 "예상치 않았던 일이 돌발적으로 발생한 사건을 말한다. 즉, 직접 원인인 불안전한 행동이나 불안전한 상태로 인하여 발생된 사건으로서 재해를 일으키는 동기가 되는 것을 말한다(한국산업인력공단, 1999)." 또한 '학교 안전사고'의 개념은 학교 사고, 학생사고, 학교 재해 등으로 혼용되는데 그 개념이 법률적으로나 학술적으로 정립된 것이 아니다. 학교사고란 학생과 교원 그리고 교직원이 학교에서 부상당하거나 사망한 경우를 말하며, 도난·화재사고를 포함하기도 한다. 때로는 교육의 장에 있어서 학생이 명예를 훼손당한 경우나 학부모 또는 외부인이 학교에서 사고를 당한 것도 포함시키는 경우가 있다. 또 다른 의미로는 학교를 둘러싸고 발생하는 모든 사고를 총칭한다고 할 수 있다.

인간이 건강하고 사고 없이 살아가기 위해서는 여러 가지 요건이 필요하지만 무엇보다 중요한 것은 스스로의 건강관리이며, 이에 필요한 정보는 가정, 학교, 직장, 지역사회 등 여러 곳에서 얻을 수 있으나 이 중 가장 효과적인 방법은 학교에서 이루어지는 교육이다(강희숙, 1993).

학교에서 이루어지는 안전교육은 지식이나 정보의 전달로 끝나는 것이 아니라 건강을 지키려는 태도가 갖추어져야 하며 이를 행동으로 옮기려는 실천이 수반되어야 한다. 이런 점에서 볼 때, 학교에서의 안전교육이 가장 중요하다. 또한 사고에 대한 아동 자신의 바른 인식과 이것을 예방하기 위한 철저한 안전교육이다. 교육을 통해 습득한 지식이나 태도는 단순한 지시나 감독에 의한 것보다 영구적인 효과를 갖게 되므로 아동을 대상으로 한 안전교육은 매우 중요하다. 형식적인 교육보다는 학교 안전교육 특성에 적합한 효율적인 자료를 개발하여 학교안전 문화 정착에 역점을 두어야 한다. 이런 관점에서 안전교육을 위한 인력과 시설이 구비되어 있고 가장 많은 교육 대상자를 확보하고 있으며 교육이론으로 무장된 학교에서의 체계적인 안전교육의 실시는 효과의 극대화라는 측면에서 그 중요성이 더욱 크다.

성인에 비해 경험과 판단력이 적고, 하루 중 많은 시간을 학교에서 지내는 초등학생들은 흔히 밖에서보다 학교 내에서 사고를 많이 당한다. 이러한 안전사고의 유형에는 교내 활동사고와 교외 활동사고, 학교시설물로 인한 사고, 승용용구로 인한 사고, 방과 후 사고로 볼 수 있다. 먼저 교내 활동사고에는 여러 사고들이 있지만 주로 실험실습사고, 수업중 사고, 쉬는 시간 사고, 점심시간 사고가 가장 많이 발생한다. 세부적으로 살펴보면, 실험 실습사고에는 주로 과학실험 실습시간에 선생님의 지시에 따르지 않거나 호기심으로 시약을 만지거나 냄새를 맡다가 발생하는 경우가 많고, 수업 중 사고에는 체육시간에 넘어지거나 부주의로 인해 가장 많이 발생하며, 수업시간 중에 장난을 치다가 학용품 등에 의한 사고가 많이 발생한다. 또한 쉬는 시간 중 사고에는 주로 뛰어가다 친구들과 부딪치거나, 책상모서리에 부딪치는 사고, 창틀에서 떨어지거나, 계단에서 굴러 떨어지고,

놀이를 하면서 많이 발생한다. 뿐만 아니라 점심시간에도 식사 중 장난을 치다가 젓가락이나 포크에 찔리거나, 뜨거운 국물에 화상을 입거나 식판을 들고 이동 중 넘어져 다치는 안전사고가 많았다(한국소비자보호원, 2002).

교내뿐만 아니라 교외 활동사고에는 야영 수련활동이나, 야외 취미오락 프로그램을 하다가 안전사고가 많이 발생한다.

그리고 노후 된 학교 놀이시설에 의한 안전사고, 마루바닥의 재질·못 등에 의해 다치는 사고, 미끄러운 화장실이나 문 벽에 걸려 넘어지는 등 학교시설물로 인해 발생하는 안전사고도 많다.

안전사고의 발생현황을 살펴보면 2000~2002년도에 발생한 학교에서의 사고를 원인별로 보면 학생의 부주의로 인한 사고가 78.8%로 가장 높았고 시간대별로는 체육시간이 38.2%로 가장 많이 발생하였다(어린이 안전넷, 2002).

또한 2002년도 전국 학교안전사고 발생현황을 살펴보면 유치원(82건), 특수학교(79건), 중학교(6,279건), 고등학교(4,320건) 보다 초등학교가 학생수와 안전사고 발생건수(8,102건) 면에서 월등히 많은 것을 알 수 있다(학교안전공제회, 2001). 이는 초등학교의 안전시설 점검의 시급함을 말해준다.

또한 1997년부터 2001년까지 5년간의 초등학교 안전사고 발생건수를 살펴보면 초등학교 내에서 안전사고가 매년 증가하고 있는 추세이며 해마다 같은 유형의 안전사고라는 점에서 그 심각성을 말해준다.

2000년부터 2002년까지 3년간의 전국 학교안전사고 발생 원인별 현황(학교안전공제회, 2002)을 살펴보면 학생부주의로 인한 사고가 그 대부분을 차지하고 있다. 그러나 주목할 점은 학생 부주의로 인한 사고 중 대부분이 학교시설물 부주의로 인한 사고와 연관된 것이라는 점이다. 이는 학교시설물에 대한 안전점검의 필요성을 보여주는 것이다. 또한 학교안전사고 시간대별 발생현황으로는 체육시간, 휴식시간 등에서 사고발생 빈도가 특히 높았다.

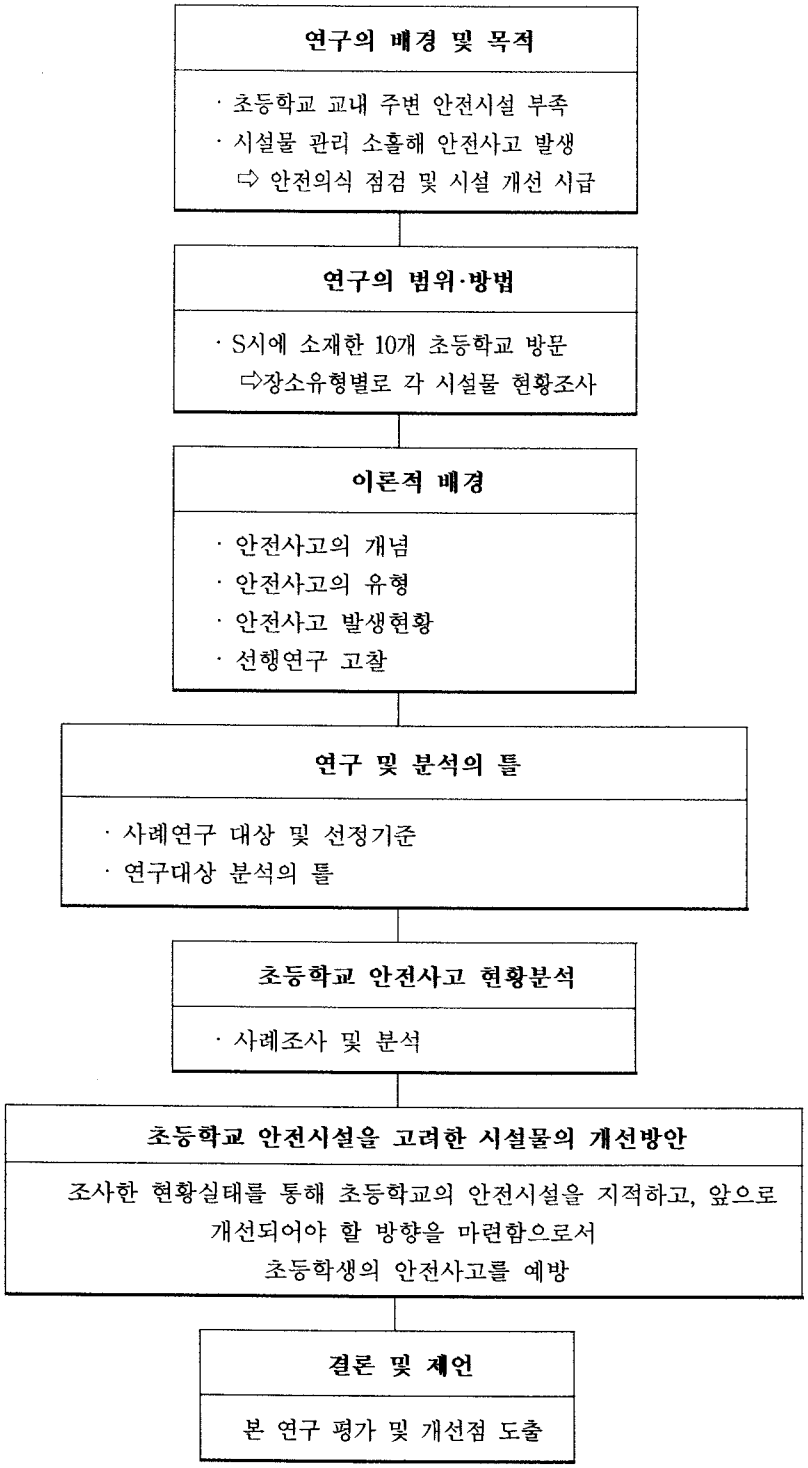
Ⅲ. 연구방법

1. 연구의 범위 및 방법

학교 안전사고의 발생률은 초등학교에서 가장 높게 나타난다. 이는 초등학교 학생들이 중학교나 고등학교 학생들보다 몸을 움직이는 교육활동을 더 많이 하고 아직까지 완전한 성장을 하지 못하여 미숙한 신체활동과 부주의한 행동으로 인해 안전사고의 발생율이 더 높게 나타나는 것을 알 수 있다.

본 연구는 S시에 위치한 10개 초등학교를 대상으로 안전시설 부족 및 부실로 인한 사고발생과 이 안전사고에 대한 개선방안을 마련하고자 2007년 9월 12일부터 11월 13일까지 약 9주 동안의 조사기간을 두었다. 이 10개의 초등학교 및 주변 시설물을 사례 분석하여 학교 안전시설 중 잘못된 시설 관리와 이 시설물로 인한 안전사고, 부적절한 시설재료 선정의 예, 이에 대한 개선방안을 제시하였으며 안전사고의 위험을 최소화시킬 수 있는 방안을 연구 대상으로 선정했다.

연구방법으로 각 학교를 직접 방문하여 교내, 외 시설물의 안전관리 실태를 알아보았다. 이 연구를 하기 위해서는 각 학교마다 안전사고의 원인이 될 수 있는 시설물 형태를 조사, 분석하였다. 장소 유형별로 즉, 각 학교의 교실, 복도, 창문, 화장실 등의 학교 내부 시설과 운동장, 놀이시설 등 주변 시설을 둘러보며 안전사고의 원인이 되는 시설물의 형태를 조사하여 시설물의 개선 방안을 제시하였다. 연구의 흐름도를 도식화해보면 [그림 1] 에서와 같다.


연구의 배경 및 목적
· 초등학교 교내 주변 안전시설 부족
· 시설물 관리 소홀해 안전사고 발생
⇨ 안전의식 점검 및 시설 개선 시급
연구의 범위·방법
· S시에 소재한 10개 초등학교 방문
⇨장소유형별로 각 시설물 현황조사
이론적 배경
· 안전사고의 개념
· 안전사고의 유형
· 안전사고 발생현황
· 선행연구 고찰
연구 및 분석의 틀
· 사례연구 대상 및 선정기준
· 연구대상 분석의 틀
초등학교 안전사고 현황분석
· 사례조사 및 분석
초등학교 안전시설을 고려한 시설물의 개선방안
조사한 현황실태를 통해 초등학교의 안전시설을 지적하고, 앞으로
개선되어야 할 방향을 마련함으로서
초등학생의 안전사고를 예방
결론 및 제언
본 연구 평가 및 개선점 도출

〔그림 1〕 본 연구의 틀

2. 연구대상 분석의 틀

조사대상 S시의 10개 초등학교 현황을 보면 <표 1>과 같다.

본 연구에서는 S지역 초등학교 10개를 중심으로 초등학교 시설물의 현황조사를 통하여 안전사고를 고려한 시설물의 개선방향에 관한 연구목적을 수행하고자 다음과 같은 분석틀을 사

<표 1> 조사대상 초등학교 현황

(단위: 개, 명)

지역명	학교명	총 학급수	총 학생수	총 교원수
가 지역	A초등학교	39	1,520	51
	B초등학교	32	1,262	42
	C초등학교	38	1,471	51
나 지역	D초등학교	46	1,862	58
	E초등학교	43	1,694	57
다 지역	F초등학교	37	1,448	52
	G초등학교	40	1,628	50
라 지역	H초등학교	28	1,082	36
	I초등학교	48	1,858	59
	J초등학교	19	677	25

용하였다. 우선 안전시설에 대한 점검기준 통계수치를 측정하기 위해 미국의 안전시설점검기준 중 본 연구 분석에 필요한 기준만을 요약하여 평가기준을 마련하였다. 이 평가기준은 미국의 American Heart Association Academy of Pediatrican(1995)에서 발행한 Texbook of Pediatric Basic Life support-infant and Child Care Skill의 기준에서 제시된 내용 중 14문항을 인용하였다. 10개 초등학교를 대상으로 안전기준 준수 여부를 조사하여 각 항목 당 조사하여 그 결과를 개수로 나타내었다. 또한 안전시설 점검표를 활용하여 각 학교의 안전시설 상태를 측정하였다. 이 안전시설 점검표 통계수치 산출은 총 40문항 당 양호 3점, 보통 2점, 불량 1점으로 점수화하여 10개 초등학교의 총점을 측정하여 비교하였다.

Ⅳ. 조사결과

1. 안전시설 점검 결과

조사대상 S시 10개 초등학교에서의 시설물 안전시설 점검 결과, 조사문항 14개 문항에서의 안전점검 준수여부는 <표 2>에서와 같이 나타났다. 10개 초등학교 모두 안전시설 점검을 '준수한다' 보다는 '준수하지 않는다'의 경우가 많게 나타났다. 특히 B초등학교의 경우 준수하는 항목이 2개 문항, 준수하지 않는 문항이

12개 문항으로 가장 안전시설을 점검하지 않는 학교인 것으로 나타났다.

좀 더 점검내용을 구체적으로 살펴보면 입구마다 미끄러지지 않게 깔판이 깔려져 있는가, 바닥은 부드러우면서도 미끄럽지 않는가, 온수파이프나 라디에이터에 보호망이 덮여 있거나 아동의 손이 닿지 않도록 되어 있는가, 전기선은 아동의 손이 닿지 않도록 설치되어 있는가, 전기 콘센트는 안전덮개가 씌워져 있는가, 전기선이 깔개 밑으로 지나가지 않는가, 창문에는 추락을 방지하는 장치가 있는가, 계단에 불필요한 물건은 두지 않는가, 차에서 내리고 타는 장소가 안전한가, 교육기관 정문 앞에 횡단보도 표시가 되어 있는가, 교육기관 근처에는 어린이 보호구역 표지판이 설치되어 있는가, 그네의 앉는 자리나 고리가 안전한가, 시설의 각 부분(특히 발판과 난간)이 안전한가, 그네, 미끄럼틀 오르기 등의 시설물 아래에는 충격흡수용 장치가 충분히 되어있는가 의 점검내용이었다.

특히 가 지역의 경우 점검내용을 준수하지 않는 경우가 A초등학교는 10개 항목, B초등학교는 12개 항목, C초등학교는 10개 항목으로 4개 지역 중 가장 준수하지 않는 항목이 많은 것으로 나타났다.

<표 2> 안전시설점검 기준 준수여부 조사결과

지역명	구 분	준수한다	준수하지 않는다
가 지역	A초등학교	4	10
	B초등학교	2	12
	C초등학교	4	10
나 지역	D초등학교	7	7
	E초등학교	7	7
다 지역	F초등학교	5	9
	G초등학교	7	7
라 지역	H초등학교	5	9
	I초등학교	6	8
	J초등학교	5	9

다음으로 <표 3>은 초등학교 시설물 안전점검을 교실, 복도, 계단, 화장실, 운동장, 놀이시설로 나누어 심층 점검한 조사결과이다. 이러한 시설물에 대한 안전기준의 점수결과를 <표 4>에서 보면 총점 120점에 10개 학교의 평균측정 점수가 89.5점으로 나타났다. 특히 A초등학교 시설물의 경우, 안전점검 기준수치가 10개 학교 중 가장 낮은 수치를 보였다. 전체적으로 평균점수가 총점의 절반인 60점에도 미치지 못했다. 이 결과로 볼 때, 시설물의 재점검 및 안전사고 관리 체계의 재정비가 시급히 요구된다.

<표 3> 초등학교 시설물 안전점검

(양호 : 3점, 보통 : 2점, 불량 : 1점)

점검항목		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
교실	책걸상의 모서리는 날카롭지 않은가?	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3
	책걸상에 못 등이 돌출되지 않았는가?	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3
	전기콘센트는 어린이가 감전되지 않도록 안전하게 조치되어 있는가?	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1
	창문의 유리창은 깨지거나 파손되지 않았는가?	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	창문 또는 출입문이 레일 등의 노후로 인해서 탈락될 위험은 없는가?	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	벽의 균열이나 누수가 되는 곳은 없는가?	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	바닥이 꺼지거나 빼거덕 거리지는 않는가?	2	2	3	2	2	3	1	3	1	1
	바닥에 못 등이 돌출된 곳은 없는가?	2	2	2	2	2	1	3	1	3	2
복도	출입문에 손끼임 방지장치가 설치되어 있는가?	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	바닥에 파손된 곳이 없는가?	1	2	2	3	3	1	3	1	2	2
	못 등이 돌출된 곳은 없는가?	2	3	3	1	2	1	3	1	3	3
	창문에 설치된 추락방지시설의 상태는?	3	3	3	1	1	3	3	3	3	3
	창문의 노후 등으로 인해서 탈락될 위험은 없는가?	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3
	창문의 유리창은 깨지거나 파손되지 않았는가?	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
계단	파손된 부위는 없는가?	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3
	바닥에 설치된 미끄럼방지턱의 상태는?	1	2	2	2	2	3	3	3	2	3
	난간이 흔들리지 않고 잘 고정되어 있는가?	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
	난간의 높이가 110cm 이상 되는가?	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1
	난간살의 간격이 10cm 이하 되는가?	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
	난간살 중 빠진 곳은 없는가?	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
화장실	바닥은 미끄럽지 않은가?	2	3	3	2	2	1	3	1	3	3
	출입문을 열고 닫을 때 문이 빨리 닫히지 않는가?	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3
	출입문에 턱이 너무 높아 넘어질 위험은 없는가?	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2
운동장	바닥에 튀어나온 돌부리, 유리조각, 웅덩이 등이 없는가?	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3
	축구골대와 농구골대에 충격을 흡수할 수 있는 보호커버가 설치되어 있는가?	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	어린이가 축구골대와 농구골대를 밀거나 매달렸을 경우에 넘어질 위험이 없도록 잘 고정되어 있는가?	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	철봉은 잘 고정돼 있는가?	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
	철봉에 녹슬거나 부식된 부분이 없는가?	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1
	철봉에 볼트 등이 돌출돼 있지 않는가?	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3
놀이시설	바닥에 음료수 캔 빈병 유리조각 돌조각 자갈등이 없는가?	2	3	3	1	2	3	3	3	2	2
	놀이기구 주변과 밑 부분에 충격흡수용 장치가 깔려 있는가?	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	충격흡수용 장치는 적정하게 설치되어 있는가?	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	그네 밑이나 미끄럼틀이 내려오는 부분에 충격흡수재가 뭉쳐 있거나 흩어져 있지는 않는가?	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	놀이기구에 뾰족한 끝이나 날카로운 모서리가 없는가?	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2
	완전히 조여지지 않은 고리, 돌출된 볼트, 놀이기구 연결부위의 틈새 등과 같이 옷이 걸릴 위험은 없는가?	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2
	노출된 고정장치의 토대, 바위 나무뿌리 등과 같이 걸려서 넘어질 위험은 없는가?	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2
	철물로 된 놀이기구에 녹슬거나 부식된 곳, 갈라진 틈은 없는가?	2	2	2	2	1	2	2	2	3	3
	나무로 된 놀이기구에 썩거나 균열이 생긴 곳, 표면이 거칠게 일어나 가시가 있는 곳은 없는가?	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2
	부품중에 빠지거나 부서진 곳은 없는가?	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3
	모든 놀이기구는 안전하게 잘 고정되어 있는가?	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3

<표 4> 학교별 시설물 안전점검 총점

(단위: 점)

지역명	구 분	양 호 (3점)	보 통 (2점)	불 량 (1점)	합 계
가 지역	A초등학교	18	48	10	76
	B초등학교	63	24	7	94
	C초등학교	54	30	7	91
나 지역	D초등학교	51	32	7	90
	E초등학교	51	26	10	87
다 지역	F초등학교	54	22	11	87
	G초등학교	69	18	8	95
라 지역	H초등학교	66	16	10	92
	I초등학교	63	18	10	91
	J초등학교	63	20	9	92
	평 균	55.20	25.40	8.90	89.50

2. 초등학교 시설물 심층 분석

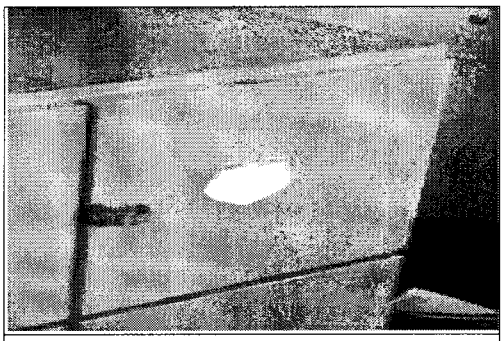
본 연구에서는 초등학교 안전사고의 원인이 되는 시설물의 문제점에 대해 알아보고자 사례 조사 대상 초등학교의 장소별 사고 발생률이 높은 교실, 복도 및 계단, 화장실, 운동장의 놀이시설 등에서 발생할 수 있는 안전사고를 사례 조사하고 이를 분석하였다.

실내 시설물 중 교실에서 일어난 안전사고의 발생 수는 실내 안전사고의 약 60%에 해당하고 이는 전체 안전사고의 20%를 상회하는 비율로 옥내 안전사고에서 가장 많은 비중을 차지하고 있다.

하루 중 가장 많은 시간을 보내는 교실에서 이렇듯 안전사고 발생 빈도수가 높다는 것은 부주의한 시설물 계획으로 인해 학생들 대부분의 시간이 안전사고에 노출되어 있다는 것을 뜻한다. 교실에서의 사고 원인을 살펴보면 넘어지면서 교실 내부의 돌출부분에 부딪혀 입는 사고가 가장 많았고 교실출입문에 의해 발생하는 사고, 출입문이나 창문 등의 파손으로 인한 사고, 바닥 재료의 노후화로 인해 인체에 해를 입히는 사고, 기타 수업 시 이동할 때 바닥에 놓인 물건에 걸려 넘어져 일어나는 사고들로 나타나고 있다.

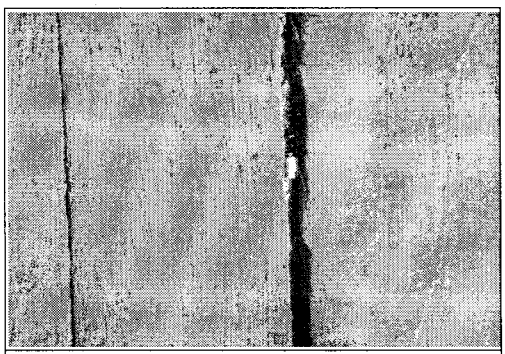
사고 발생의 원인이 되는 시설물 유형을 살펴보면 다음과 같다.

교실 내에 배치된 가구로는 학생들이 사용하는 책걸상과 학생들의 수업도구를 보관하는 사물함이 있는데 책상은 학생들이 사용하지 않을 때에는 책상과 책상사이의 거리여유가 있지만 실제로 학생들이 사용하는 수업시간이나 쉬는 시간 동안에는 책상들의 열이 흐트러지고 학생들이 앉아 있는 공간, 가방 등을 내려놓아 통행공간이 좁아져 이동을 하는 학생들이 가방이나 짐 등에 의해 넘어지는 경우가 발생한다.



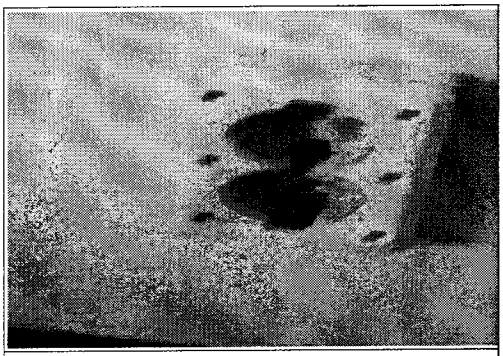
<실태 1> 사 물 함

위 <실태 1>은 초등학교 학생들의 사물함인데, 주로 교실 뒤편이나 복도 등에 배치하여 교실 전면에서 활동하는 교사의 감독 시야를 벗어나는 경우가 많아 학생들이 심한 장난을 치거나 부주의하게 이용할 경우 사고를 당할 수 있다. 또한 신설학교를 제외한 학교에서는 사물함 파손이 심해 학생들이 잘못하면 상처를 입거나 사물함의 기능을 제대로 하지 못하는 상황을 볼 수 있었다.

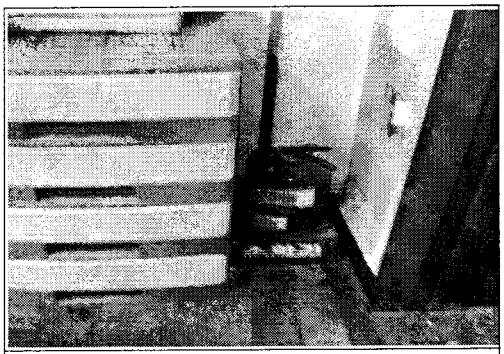


<실태 2> 교실 바닥재료

위 <실태 2>는 초등학교 교실의 바닥 재료인데, 최근에는 교실 바닥도 내구성이 강한 다양한 소재의 바닥마감재가 출시되어 사용되고 있으나, 아직까지 대부분의 초등학교의 바닥마감재는 목재 쪽마루로 목재가 노후 되면 발생하는 가시 등에 찔려 파상풍 등의 찰과상에 따른 후유증을 발생시키는 경우가 있다. 교실 내에서 활동량이 많은 초등학교의 교실은 마감재료 선택할 때부터 충격에 강하고 내구성이 있고, 오염을 적게 타는 재료를 선택하여야 할 것이다.



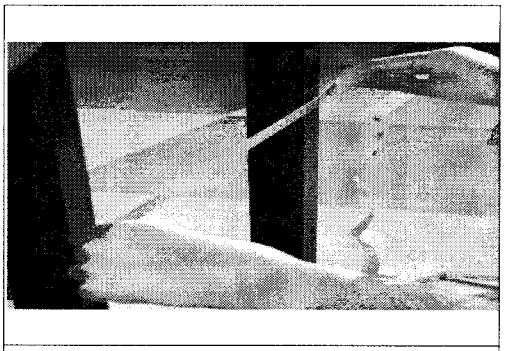
<실태 3> 콘 센 트



<실태 4> 소 화 기

교실에서 흔히 볼 수 있는 콘센트<실태 3>는 초등학생들의 감전 사고에 주요 원인이 될 수 있다. 조사대상 초등학교 중 두 곳을 제외한 모든 곳에는 콘센트에 안전덮개가 씌워져 있지 않아 사용 시에 실수로 감전 사고를 일으킬 뿐만 아니라, 초등학생들이 물 묻은 손으로 콘센트를 사용한다면 그것 역시 감전 사고를 비롯해 화재를 일으킬 수 있다. 그리고 대부분의 학교에서는 <실태 4>에서와 같이 소화기가 교실

입구 구석에 있는 것을 볼 수 있는데 이것은 화재발생시 최소의 수단으로서 아동들에게 소화기를 사용하는 방법을 숙지하여 긴급한 상황에 대처할 수 있도록 한다. 복도 및 계단은 학생들의 이동을 전담하는 공간으로 학생들은 등하교시나 교실간의 이동, 실외 수업으로의 이동시에 이 공간을 주로 이용하고 쉬는 시간 등에 이곳에서 친구들과 이야기를 나누거나 놀이를 주로 하지만 이 공간은 지난 5년간 총 406회의 학교안전사고가 발생했다. 이는 전체 학교안전사고 발생수의 42.16%에 달하므로 안전사고의 발생율이 실내 공간 중에서 가장 높은 것으로 나타나고 있다. 주요한 사고 요인으로는 바닥 재료의 미끄러움, 계단의 불합리한 폭, 학생들의 장난, 한꺼번에 많은 수의 학생들의 이동으로 인한 혼잡 등으로 나타나고 있다.



<실태 5> 계단의 난간

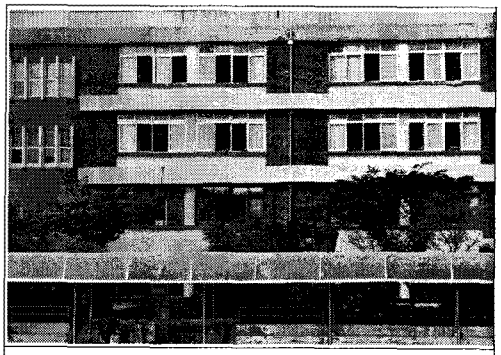
위 <실태 5>는 계단의 난간으로 설치년도가 오래되어 현재는 많이 사용하지 않는 형태이다. 그리고 평균 난간의 높이 즉, 바닥으로부터 난간 상단까지의 안전기준은 110cm 이상이며 난간의 난간 살 간격의 안전기준은 10cm 이하인데 직접 방문한 10개 초등학교에서 측정한 결과 대부분 평균치를 벗어나고 있어 안전사고가 방생할 수 있음을 알 수 있었다.

<표 5> 조사대상 초등학교 난간높이와 간격

(단위: cm)

학교명	난간높이 기준 : 110 이상	난간간격 기준 : 10 미만
A초등학교	90	28
B초등학교	105	16
C초등학교	96	20
D초등학교	110	14
E초등학교	89	19
F초등학교	88	21
G초등학교	93	19
H초등학교	101	15
I초등학교	97	22
J초등학교	103	18

<실태 6> A초교 창문 안전봉

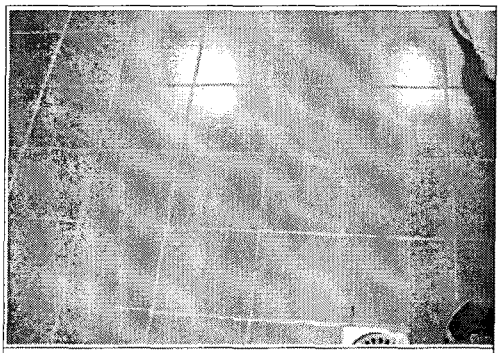


<실태 7> C초교 창문 안전봉

위의 <실태 6>, <실태 7>은 A초등학교와 C초등학교의 창문을 비교한 것이다.

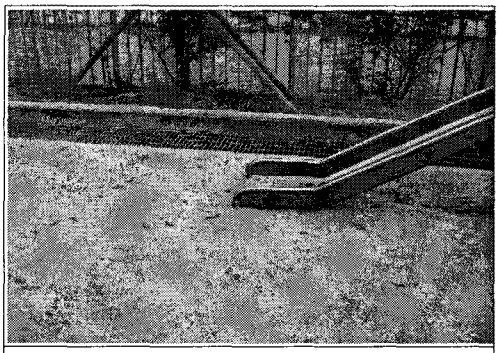
실태사진에서 볼 수 있듯이 A초등학교는 안전봉이 설치되어 있어 초등학생들이 복도에서 장난치다가도 창문을 통해 떨어질 위험을 줄일 수 있다. 하지만 그에 비해 C초등학교의 창문에는 안전봉이 설치되어 있지 않아 추락 등 안전사고의 발생률이 높다.

안전봉이 설치되어 있는 초등학교는 A초등학교 외에도 F초등학교, G초등학교였다. 그러나 이 세 곳의 초등학교를 제외한 나머지 7곳에는 안전봉이 설치되어 있지 않았다.



<실태 8> 화장실 바닥마감

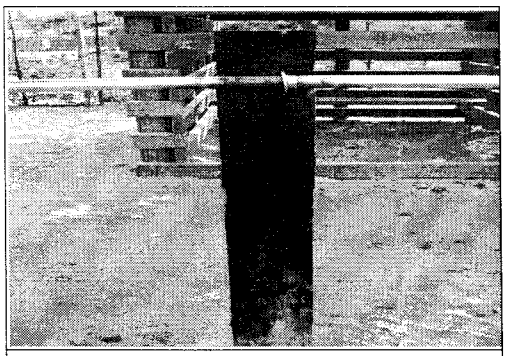
위의 <실태 8>은 화장실의 바닥 마감을 나타내는 사진으로 초등학교 화장실에서 흔히 쓰이던 모자이크 타일이다. 이 작고 촘촘한 폭인 타일은 저렴한 가격과 내구성으로 많이 선호되었지만 미끄러짐 현상의 발생, 재료의 탈락 등의 문제를 가지고 있다. 초등학생들이 미끄러져 찰과상이나 부상을 입을 수 있고 타일의 손상으로 인해 안전사고가 일어날 수 있다.그럼에도 불구하고 우리가 조사한 S시 초등학교 10개 모두가 화장실 바닥 마감에 타일을 사용하고 있었다. 여기에는 물을 뿌리면 실내화를 신고 이동하는 초등학생들이 미끄러워 넘어져 안전사고가 발생할 수 있다. 따라서 바닥마감 재료선정에 있어 주의가 필요하며 화장실 바닥 마감재인 타일은 물을 뿌렸을 때 미끄러짐을 방지할 대책을 마련해야 할 것이다.



<실태 9> 미끄럼틀

<실태 10> 축구골대

<실태 11> 그 네



<실태 12> 철 봉

위의 실태사진은 F초등학교 운동장의 놀이시설이다. 위 사진에서 볼 수 있듯이 미끄럼틀, 축구골대, 그네, 철봉 등의 시설이 있는데 직접 조사 관찰한 결과, 시설물이 녹슬고 부식되어 있었다. 특히 그네의 윗줄 부분이 느슨하다거나 녹슬어 잘못하면 아이들이 놀이기구를 이용할 때 줄이 끊어짐으로써 상해를 입을 위험이 있다.

그네 이외의 미끄럼틀 계단의 발판이나 난간은 F초등학교와 E초등학교, I초등학교는 비교적 안전했지만, 나머지 초등학교는 비가 오면 넘어지기 쉬운 발판으로 설치되거나 난간이 초등학생이 장난치며 놀다가 떨어지면 다칠 정도의 높이였다.

또한 모든 초등학교의 놀이시설 주변에는 충격흡수용 안전장치가 없어서 초등학생들이 놀이시설에서 장난치다가 떨어질 경우 사고를 야기할 수 있다. 특히 활동이 왕성한 남자 초등학생들이 축구를 하다 축구골대에 충격을 흡수하는 보호커버가 설치되어 있지 않아 안전사고의 위험성이 높다.

그러므로 학교 측에서는 정기적으로 초등학교의 종합적인 놀이시설 점검이 필요하며 동시에 위험한 부분은 바로 고쳐줌으로써 체육활동으로 왕성한 아이들이 놀이시설을 안전하게 이용할 수 있도록 해야 한다.

본 연구결과 각 장소별 시설물에 의한 학교 안전사고의 발생요인은 다음과 같다.

각 장소에는 교실, 복도 및 계단, 화장실, 운동장의 놀이시설로 나눠볼 수 있다.

먼저 교실에는 교실의 가구배치로 인한 학생들의 이동불편, 교실 뒤편의 사물함들의 돌출부분, 출입구 창호의 넓은 면적과 유리의 종류, 바닥 마감 재료의 마모로 학생들의 안전사고가 일어날 수 있다.

복도 및 계단에는 바닥 재료의 미끄러움, 난간 반대쪽 벽면 손스침의 부재, 많은 학생의 이동에 비해 좁은 계단의 폭, 벽면 하부에 창호 설치, 난간 형태의 불합리, 계단 미끄러움 방지턱의 재료가 안전사고의 발생요인이 된다.

또한 화장실에는 배수로 경사로 인한 미끄러

점 현상과 소변기와 세면대 부분의 돌출부로 안전사고를 일으키는 요인이 된다. 마지막으로 운동장의 놀이시설에는 연결부위의 마모·녹슨 부위로 인해 학생들의 안전사고가 일어날 위험성에 놓여 있었다.

Ⅴ. 논의 및 고찰

이상에서 살펴본 초등학교 시설물에 의한 안전사고의 현황분석을 통해 공간별 시설점검과 안전시설의 개선방안을 논의해 보고자 한다.

교실에서의 안전사고 요인은 교실 내의 가구 배치, 교실 뒤편 사물함의 돌출부분, 바닥마감재료의 마모 등으로 나타나고 이었다. 이에 대한 내용은 시설물, 창호 등으로 나누어 살펴볼 수 있다.

교실의 시설물은 학생들의 책걸상, 사물함, 교탁과 교단, 교사용 책상, 기타 교육기자재 등이 있다. 이 시설물들의 위치는 교육활동의 효율적인 진행 과정에 의해 결정되는데 이 시설물의 위치보다 시설물간의 여유 공간 크기에 의해 안전사고 발생이 유발된다. 특히 학생들이 교실 내에서의 동선에 위치한 시설물들은 여러 명의 학생들이 이동할 수 있을 정도의 여유 공간 확보가 필요하고 학생들의 개인 소지품들은 바닥에 놓지 않도록 개인 수납공간이 책상에 설치되어야 할 것이다.

교실 뒤편에 설치되는 사물함도 학교에 따라 목재, 철재, 플라스틱 등 다양한 재료를 선택하는데, 이 사물함은 목재로 사용되기 때문에 사물함의 모서리나 나무껍질에 손이 배일 수가 있다. 이 돌출부의 각진 모서리는 휴식시간 등에 교실 뒤편에서 놀이를 하는 학생들에게 위험한 요소로 작용하고 있다. 따라서 돌출된 부분을 둥글게 하고, 목재로 된 사물함을 교체해야 하겠다.

교실의 창호는 복도 측에 붙어 있는 출입문과 창호, 운동장과 면해있는 창호 두 가지인데, 복도 측의 창호는 주로 목재로 복도와 면해 있고, 운동장 측 창호는 주로 철재나 플라스틱으로 외기와 면해있기 때문에 방음, 방한이 가능해야 한다.

실내에 설치되는 창호는 방음이나 방한의 목적이 절대적이지 않기 때문에 넓거나 얇은 유리를 사용하여 파손의 위험이 많은 것으로 나타나고 있었다. 초등학교의 창호는 초등학생의 활동반경 내에 위치하기 때문에 반드시 강화유리를 사용하여 파손의 위험을 줄여야 한다.

또한 교실 바닥의 경우, 자연친화적인 재료로 목재를 주로 사용하는데 목재는 재료 특성상 마모의 정도가 커 발생하는 가시 등에 찔리는 사고가 발생하기도 하는데 이 경우 설치 후 일정기간이 지나면 새 마감 재료로 교체해주는 노력이 필요하다.

복도 및 계단에서의 안전사고의 요인은 복도에 설치된 시설물, 바닥 재료의 미끄러움, 난간 반대쪽 벽면 손스침의 부재, 이동하는 학생수에 비해 좁은 계단의 폭, 벽면 하부에 창호 설치, 난간 형태의 불합리 등으로 나타나고 있는데, 크게 복도의 시설물, 계단 난간, 창호, 마감재료로 나누어 살펴볼 수 있다.

복도의 시설물은 신발장이나 수납장, 사물함 등이 있는데 복도는 학생들의 이동량이 많고 쉬는 시간 등에는 혼잡하기 때문에 이러한 시설물들은 통행에 장애가 되고 시설물들의 돌출부는 안전사고를 발생시키는 요인이 되고 있다. D초등학교 복도의 시설물과 같이 시설물들은 구조체 자체에 매입하여 돌출부를 제거해 줄 수 있다.

계단의 난간형태는 안전사고의 요인이 될 수 있다는 것을 알 수 있었다. 계단의 난간 형태는 원형으로 학생들이 한 손에 잡을 수 있는 크기로 계획되어야 한다. E초등학교에서 보이는 것

처럼 난간대의 간격도 학생들의 발이나 머리가 통과하지 못할 정도의 폭으로 설치되어야 한다.

계단의 난간은 대체로 계단과 계단의 중앙부에만 설치되는데 이 경우 반대편 벽면에는 손스침이 설치되어야 안전사고의 발생을 줄일 수 있다.

출입문에서의 안전사고 요인은 외부와의 경계를 만드는 단의 높이차, 좁은 폭의 신발을 갈아 신는 공간, 우천시 비가 들이치는 외부 쪽의 현관 마감재료 등 많은 요인이 있는데, 그중에서도 손끼임 방지 장치의 설치유무가 가장 중요하다.

가장 이상적인 출입문은 유효 출입구 폭을 최대한 확보하고 문턱의 제거, 문틀과 유리는 깨어지거나 부서지지 않는 재료를 선택하고 강화유리를 사용하는 것이 바람직하다.

화장실에서의 안전사고 요인은 미끄러짐 현상을 발생시키는 화장실의 바닥마감, 배수로 경사, 소변기와 세면대 부분의 돌출부 등이 있다.

화장실의 바닥마감은 저렴한 가격과 내구성이 좋은 모자이크 타일의 장점과 미끄러짐, 재료의 탈락 등의 문제를 보완할 수 있는 또 다른 바닥마감의 재료 선정에 있어 주의가 필요하다. 또한 소변기와 세면대의 돌출된 부분을 초등학생의 안전사고 예방에 도움이 되도록 보완해주어야 할 것이다.

본 연구와 관련된 선행 연구결과를 살펴보면 우선, 학교안전사고의 개선방안을 언급하고 주로 학교안전사고의 현황과 실태분석을 사고원인, 발생시기, 상해부위, 사고 장소, 학급별로 나누어 분석하였다(신진균, 1997). 특히 수업전, 체육실기 전에 안전지도가 깊이 있게 지도되어야 하며 교사들이 안전의식을 늘 기억해야 하며, 안전사고 발생 여건을 차단하고 위험요소를 제거하는 활동을 교직원 모두가 해야 함을 강조하였다(정홍섭, 1995).

학교안전사고는 첫째, 자신의 부주의와 장난이 대부분이나 이에 대한 적절한 지도 대책이 소홀한 실정이고 둘째, 학교안전사고는 수업시간 이외의 장소에서 많이 발생하며 셋째, 팔다리의 경상이 많고 넷째, 봄철과 쉬는 시간의 발생률이 높고 해마다 증가하며 보상금 지급도 늘어난다고 하였다(권상도, 1991).

또한 신속하고 정확한 사고처리를 강조하였다. 세부적인 내용을 살펴보면 첫째, 사전에 사고처리 요령을 익혀서 사고에 직면하면 절대 당황하지 말고 침착하게 행동하며 둘째, 사고관련교사의 심리적 고통, 경제적 피해, 명예훼손 등으로 인하여 발생하는 교육적인 손실에 주목하고 셋째, 학교관리자나 상급 기관에서는 사고관련 교사의 사고처리과정에서 받는 정신적 고통을 이해하고 교원의 권익이 보장되도록 도움을 주어야 하고 위로와 격려를 해주어야 하며 넷째, 교육행정 당국 및 교원노조와 단체에서는 법 적용에 있어서 교육현장의 특수성이 반영되도록 노력하며 다섯째, 학교안전교육 및 사고처리 담당교사를 양성할 필요가 있으며 마지막으로 다양한 보험제도의 도입이 필요함을 역설하였다(황규성, 2000).

교사는 안전사고 예방교육을 철저히 해야 하며 사고위험이 있는 수업을 할 때는 주의 의무를 성실히 수행해야 한다고 말하였다. 또한 모든 학교시설물은 아동보호차원에서 안전하게 시설되어야 하며 교사의 직무상 무과실 책임주의가 필요하다며 학교안전사고처리 특례법 등의 도입을 촉구한 바 있다(조용연, 1995).

이들 선행연구에서는 학생, 부모, 교사, 행정직원, 관리자들의 안전의식이 매우 낮아 안전의식을 높여야 하며, 수업전 안전사고 예방교육의 필요성과 안전지도서의 필요성을 역설하였고, 야외학습 등에서의 교사의 주의감독 의무의 성실한 수행과 시설의 정기점검 등의 문제를 제기하였고, 그에 따른 개선방안으로는 교사의 안전의식을 높여 안전사고가 일어나지

않도록 안전교육, 직원연수, 사고신속 처리 등에 대한 교육을 자주 하고, 안전사고 발생시 교원업무 주의 기준의 필요성, 안전사고 공제회의 현실화 및 서류의 간단성, 학교사고 배상책임 보험 등의 안내, 교육과정에 안전교과 신설 및 교육단계별 안전교육 강화 등을 논의하고 있다.

그러나 위의 이들 선행연구에서는 행정적, 제도적 문제제기와 그에 대한 해결방안 등을 제시하고 있으나 정작 학교시설에서 발생하는 안전사고의 구체적인 원인과 그에 대한 해결책을 제시하지 않고 있는 것으로 나타나고 있다.

Ⅵ. 결론 및 제언

본 연구에서는 S시 초등학교 시설물에 의해 직·간접적으로 발생되는 안전사고를 중심으로 시설물별 안전사고 발생 원인을 조사 및 분석하였다. 이에 따른 학교 시설물의 개선 방안을 제시하여 향후 학교 건축 계획 및 시설물 설치 시 내부마감재료 선정 등 기존 시설물의 개선 등에 대한 자료를 제공함으로서, 시설물에 의한 안전사고의 정신적, 물질적 피해를 최소화하여 쾌적한 교육환경을 조성하는 기초 자료를 마련하는데 연구목적이 있다.

이에 S시의 10개 초등학교를 선정하여 학교 내·외 시설물별로 안전사고 발생원인이 되는 요소를 분석해 본 결과 초등학교 시설물에 의한 안전사고 발생의 요인 및 결과는 다음과 같다.

첫째, 교실에서의 안전사고 요인은 주로 교실 내 시설물의 배치 형태, 출입문과 창문의 넓고 얇은 유리, 바닥마감 재료 등으로 나타났다. 이에 대한 개선방안으로는 시설물 사이 간격을 확보하기 위해 교실 면적을 최대한 넓히고, 유리는 적어도 학생들의 손이 닿는 범위까지는 강화유리를 사용하여 파손의 위험을 줄여야 한다. 그리고 바닥 마감 재료의 마모로 인한 미끄럼사고 방지를 위해 일정한 기간마다 바닥 재료를 교체해주는 노력이 필요하다.

둘째, 복도 및 계단에서의 안전사고 요인은 미끄러운 바닥재료, 많은 학생의 이동에 비해 좁은 계단 폭, 난간 반대쪽 벽면 손 스침의 부재, 벽면 하부에 설치된 창호, 난간형태의 불합리, 계단 미끄러움 방지 턱의 재료 등이다. 이에 대한 개선방안으로는 마감 재료나 미끄럼 방지 턱 설치 시 미끄러짐이 적고 탄성이 높은 고무재료 등의 마감재를 사용하고, 난간은 손아귀에 잡힐 정도 너비의 원형 난간을 사용하고, 바닥과 근접한 창호의 경우는 난간보호대 설치로 문제점을 해결해야 한다.

셋째, 화장실에서의 안전사고 유형은 화장실의 특성상 물로 인해 미끄러워 넘어지거나 이로 인해 시설물에 부딪혀 발생하는 경우 그리고 문을 여닫는 과정에서 부주의함으로 인해 손이 끼는 경우 등이 있는데, 이것의 요인은 모자이크로 된 타일 및 출입문, 경사진 배수로이다. 이에 대한 개선방안으로는 사고예방을 위해 보다 효과적인 바닥재료를 선정해 건물 설계 시부터 적용해야 하며, 또한 출입구는 손잡이를 없애는 문의 형태를 채택하도록 한다. 그리고 배수로는 화장실의 가장자리에 설치하여 배수로 경사 없이 기구 등에 의한 강제 배수를 실시하는 것과 이중바닥 설치로 해결해야 할 것이다.

넷째, 교내 운동장 놀이시설의 사고 요인으로는 도색 벗겨짐, 파손, 주변 보호바닥재 등이 있는데 이에 대한 시설의 관리가 필요하다. 운동장에서의 안전사고는 초등학교 안에서 일어나는 어린이 안전사고 중 큰 비중을 차지하고 있으며 해마다 증가하고 있는데, 특히 쉬는 시간에 운동장에서 고학년 어린이들이 놀이시설로 인해 다치는 사고가 많은 것으로 나타나고 있다. 학교 활동 중에서 특히 운동장에서의 사

고가 가장 많이 발생하는 장소로 조사됐는데 그 중에서도 뜀틀·철봉 등 놀이시설에 의한 사고가 많이 차지했고 그 외에 다른 사람과 부딪쳐 일어난 사고도 많이 발생했다. 세부적인 내용을 덧붙이자면, 놀이시설 중 축구골대가 녹슬고 잘 고정되지 않아서 아이들이 신체활동을 하는데 불편함을 줄 수 있을 뿐더러, 그네 손잡이의 대부분이 튼튼하지 못하여 그로 인해 학생들이 상해를 입는 등의 피해를 줄 수 있다. 이에 대한 방안으로는 정부나 시청에서는 초등학교를 자주 방문해 운동장의 웅덩이, 돌이나 자갈의 돌출 유무 등의 관리상태, 놀이시설의 보호 바닥재 재질·깊이, 파손, 부식, 도색 벗겨짐 등의 관리상태, 위험요인 유무, 축구·농구 골대의 재질 및 보호 커버 부착 유무 등을 자주 관찰하며 보완·유지해야 할 필요가 있다.

다섯째, 초등학교의 전체적인 공간에서의 마감 재료는 미끄러지지 않고 부딪히거나 넘어졌을 때 충격을 완화할 수 있는 탄성이 큰 재료를 사용한다. 파손이 적은 내구성이 강한 재료를 사용하고 노후 되었을 때는 곧바로 교체하는 노력을 기울어야 한다.

이상에서 초등학교 시설물에 의한 안전사고는 시설물 계획에 있어서의 안전사고의 고려를 통해서 어느 정도 해결할 수 있는 문제라는 것을 알 수 있었다. 중학교나 고등학교보다 더 높은 초등학교의 안전사고 발생률을 보면 다른 어떤 곳보다도 초등학교 계획시 안전사고에 대한 고려가 반드시 필요하고 동시에 학교에서는 교사와 학부모를 통한 안전사고 예방교육이 시행되어야 초등학교 안전사고를 줄일 수 있다.

참고문헌

1. 강희숙. 국민학교 어린이의 보행자 교통안전 교육에 관한 연구. 한국보건교육학회지. 1993. 10(1). 61-71.
2. 교육인적자원부. 제7차 교육과정 안내. 1998.
3. 교육인적자원부. 학교안전공제회 사고분석 자료. 2001.
4. 권봉안, 정순광. 학교안전교육의 필요성과 놀이기구 사고실태에 관한 연구. 한국안전교육학회지. 2000. 3(1). 209-220.
5. 권상도. 학교안전사고에 대한 조사 연구[석사학위논문]. 전남대학교. 1991.
6. 김민아. 이명선. 서울시 고등학생의 안전교육 실태 및 요구도 조사. 보건교육건강증진학회지. 2001. 18(3). 133-162.
7. 김신정. 학령전기 아동의 사고예방을 위한 안전교육프로그램 개발 및 효과. 아동간호학회지 7(1). 118-140. 2001.
8. 김영혜, 김정숙, 강인순. 초등학교 고학년 학생이 인지한 안전예방교육, 안전사고 및 학교시설물 관리상태. 아동간호학회지. 2002. 8(2). 183-194.
9. 김탁희, 이명선. 초등학교 안전교육 내용분석연구. 보건교육건강증진학회지. 2001. 18(2). 45-64.
10. 배정이. 초등학생의 안전사고 예방교육 및 예방수칙 실천현황. 한국간호교육학회지. 2002. 8(2). 219-229.
11. 백경희. 취학 전 아동 교통안전교육에 관한 연구[석사학위논문]. 연세대학교. 1997.
12. 선진학교안전사고의 개선방안에 관한 연구. 한국학교보건교육학회. 1997.
13. 송인자, 한정석. 영유아의 사고유형실태조사와 안전교육 효과분석. 한국보건간호학회. 1998. 12(1). 55-74.
14. 어린이 안전넷. 초등학교의 안전교육에 대한 연구. 2004.
15. 임승지, 이명선. 교통안전교육 전후의 지식, 태도 및 실천에 관한 비교연구. 보건교육건강증진학회지. 1999. 16(1).
16. 장석민, 김영복, 이정표. 국민학교 어린이

사고의 사례분석. 한국교육개발원. 1995.
17. 전성태. 학교안전교육이 초등학생의 안전생활실천에 미치는 효과[석사학위논문]. 경남대학교. 1997.
18. 정홍섭. 학교안전사고 개선방안에 관한 연구. 지역사회간호학회지. 1995. 11(2). 566-576.
19. 조용연. 학교안전사고의 처리사례의 진단. 1995.
20. 한국교육개발원. 초중등학교 안전 보건교육 체계화 연구. 1997.
21. 한국산업인력공단. 학교교사를 위한 안전보건교육. 1999.
22. 한국소비자보호원. 초등학교 교내와 주변시설물 안전실태 조사. 2002.
23. 한성현. 일부 고등학생들의 안전보건교육 및 안전사고 실태와 관련요인. 보건교육건강증진학회지. 2002. 19(1). 1-16.
24. 황규성. 학교안전사고의 처리과정과 사고의 경향에 대한 연구. 2004.
25. Bhatia. E. Preventing Unintentional Adolescent Injury, in promoting teen health, sage publication. 1998.
26. CDC. School health Guidelines to prevent Unintentional Injuries and Violence, MMWR 50(22). 2001.
27. CDC. Preventing injuries in America : public health in Action. Injury fact Book 2001-2002. 2003.