

학교안전의 효율적 유지방법에 관한 연구

갈원모 · 손기상*

서울보건대학 안전시스템과 · *서울산업대학교 안전공학과

1. 서 론

학교안전분야는 초등학교, 중학교, 고등학교로 크게 대별되며 각 분야의 학교별로 학생들의 행동양상이 다르고, 각 학교유지체제 또한 상이할 수 있다. 실질적으로 학교 안전을 확보하고 미지의 사고발생을 예견하기 위해서는 여러 위험을 찾아내는 것이 중요하다. 학교의 안전관리를 위해서는 각종 사고를 유발할 수 있는 위험확인이 첫 번째 취해야할 단계이고, 학교의 환경이나 시설 및 학생 피해를 야기할 수 있는 위험물질과 위험요인들에 관한 체크리스트를 이용하여 위험정보를 분석함으로써 학교안전관리의 수준을 높일 수 있다.

이러한 점검활동은 3단계로 이루어지며 준비, 안전점검, 보고서작성의 순서로 진행된다. 여기서 중요한 것은 형식적인 점검일지 작성과 같은 점검을 위한 점검이 아니라 학교안전확보를 위해 실질적인 모니터링을 통해 각종 사고가 발생하기 전에 위해요소에 관련된 구체적 정보를 분석하고 개선대책을 실행하는 것이다.

이러한 각 학교도 하나의 사회라고 간주할 때 어린 학생일수록 더욱 많은 사고위험에 노출되어 있다고 여겨지며 특히 초등학교 어린이들의 경우 특성상 지도교사나 어른들이 아무리 주의를 기울이고 지도를 한다고 해도 언제, 어디서나 항상 위험에 직면해 있다고 볼 수 있다. 한국의 초중등학교는 재학생이 선진국 학교보다 많고 교사의 수를 학생 수에 비례하여 볼 때는 상대적으로 적어 학급별로 지도학생이 과다한 실정이어서 교사가 조금만 방심해도 각종 사고가 발생할 가능성이 항상 잠재해 있다. 초등학생들은 사물에 호기심이 많고 주의력·판단능력이 떨어져 위험인지·위험대처 능력이 부족하여 안전사고로 인한 사망률이 높으며 1999년 안전생활실천시민연합 자료를 인용하면 국내 교통사고·낙상·질식 등의 사고로 사망한 어린이가 1,639명으로 인구 10만명당 사망률이 16.4명에 달한다고 보고되어 있다.

초등학교의 경우에는 학생들의 등교시간부터 하교시간까지 모든 활동에 대해서 잠재위험이 존재하고 있다고 하여도 과언이 아니다. 또 과목별 이동수업 하기 위해 이동시에도 일부학생이 장난치거나 기타 행위로 인하여 사고가 발생하고 있다. 실제로 학교 창고건물에 들어가 창고에 보관 중이던 신나 통의 신나를 바닥에 부은 후 거기에 성냥 불을 던지는 바람에 화상사고가 발생하기도 하고, 자연과목의 수업에서 알코올램프를 가열하여 풀잎변화 모습을 관찰하던 중 한 학생이 알코올램프 뚜껑으로 장난을 쳐 다른 학생이 말리다가 알코올이 책상위로 쏟아져 화재가 발생하여 결국 옷에까지 불이

붙어 화상을 크게 입은 경우라든지, 초등학교 실과수업 교재인 아크릴 판을 발견한 학생이 주인에게 돌려주기 위하여 던졌는데 마침 그 뒤에 있던 학생의 오른쪽 눈에 맞아 상해를 입은 사고, 축구 골대가 넘어져 마침 그 부근에서 청소를 하던 학생이 깔려 상해를 입은 사고, 교사가 숙제 검사를 하면서 숙제를 안 한 학생에게 징계를 하기 위해 나무막대기로 손바닥을 때리던 중 옆 좌석에 앉아있던 학생이 이를 지켜보다가 막대기에 눈을 찔려 실명한 사고 등 실제로 모든 학교생활에서 사고의 위험이 잠재하고 있음을 자료를 통해 알 수 있다.

또한 국내 학교현장의 각종 사고는 상당히 위험한 상황 속에서 연이어 반복·발생되고 있다는 현직 학교 책임자들의 지적과 강조는 그냥 지나칠 수 없는 중요한 시사점이라 하겠다. 따라서 본 주제발표에서는 초등학교 환경 및 주변 시설물에 대한 실태조사 와 학생·교사들의 설문조사를 통해 사고의 원인과 위험시설물, 문제점 분석 등을 통해 전반적인 학교안전의 추진방안을 제시하고 토론하고자 한다.

2. 국내 학교안전 실태조사 및 문제점분석

2.1 학교안전실태

<표 1> 학교별 안전사고 보상금 지급내역(서울학교안전공제회보 2002. 3)
2001. 1. 1 ~ 12. 31(단위 : 건수, 원)

학교별 구분	초등학교	중학교	고등학교	특수학교	유치원	계
남	698	861	507	18	34	2,118(75%)
여	278	260	164	6	16	724(25%)
계	976	1,121	671	24	50	2,842
보상액	459,881,780 (33.6%)	650,557,890 (39.7%)	419,120,760 (25.6%)	12,677,210 (0.8%)	4,515,100 (0.35%)	1,637,752,740

<표 2> 최근 5년간 초등학교 안전사고 발생 건수

구분	1997년	1998년	1999년	2000년	2001년	계
사고건수	2,790건	4,397건	5,456건	5,932건	7,354건	25,929건
전년대비 증감률	-	57.5%	24.1%	8.7%	23.9%	28.5%(평균)

<자료 : 학교안전공제회, 교육인적자원부>

<표 3> 시간대별 안전사고 발생건수

구분	휴식시간	체육시간	수업시간	청소시간	과외활동	실습시간	기타	계
사고	11,066건	8,452건	1,700건	1,413건	1,234건	266건	1,789건	25,929건
건수	42.7%	32.6%	6.6%	5.4%	4.8%	1.0%	6.9%	100%

<자료 : 학교안전공제회, 교육인적자원부>

<표 5> 사고 시간별 건수 분석

2001. 1. 1 ~ 12. 31(단위 : 건수)

구분	학교별					
	초등학교	중학교	고등학교	특수학교	유치원	계
체육수업중	299	523	286	-	3	1,111
실험실습중	7	4	6	-	-	17
교과수업중	69	26	17	9	13	134
청소활동중	21	24	13	1	-	59
휴식시간중	413	305	145	10	7	880
과외시간중	118	225	183	4	19	549
기타	49	14	21	-	8	92
계	976	1,121	671	24	50	2,842

특히 최근 들어 학교 설립이 증가하면서 학교 내에 많은 안전사고가 발생하고 있는데, 이는 학생들은 아직 자기보호능력이 부족한데다 지도교사의 수는 선진국에 비해 적고 학교 내의 각종 시설물이나 학교 주변의 환경이 아직 지각과 판단능력이 떨어지는 어린 학생들에게 안전을 위협하는 여러 요인들이 아직 존재하고 있기 때문인 것으로 보인다.

미국의 경우 매년 2,200만 명의 어린이들이 부상을 입는데, 그 부상 중 10~25%가 학교 내에서 또는 학교부근에서 발생하는 사고로 인한 것이다. 특히 86~89년 사이에 스쿨버스를 포함한 학교 내 안전사고로 인해 175명이 사망하였으며, 29,600명이 스쿨버스와 관련하여 부상을 당했는데, 그중 50%이상이 스쿨버스에 타고 내리는 과정에서 그 버스에 치이거나 다른 자동차에 치인 사고였다.

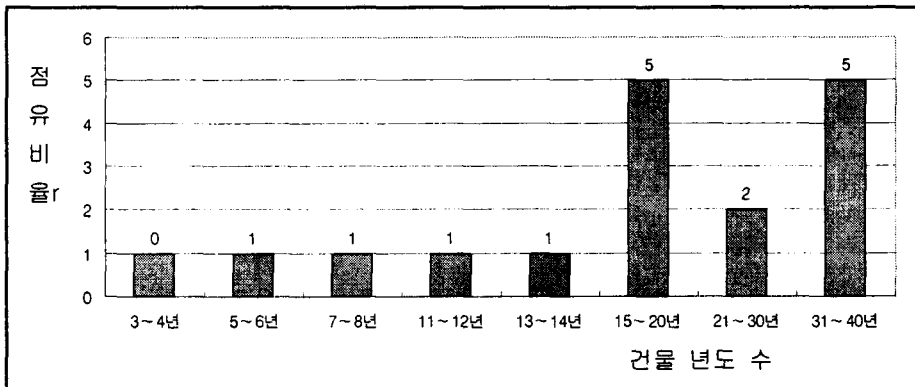
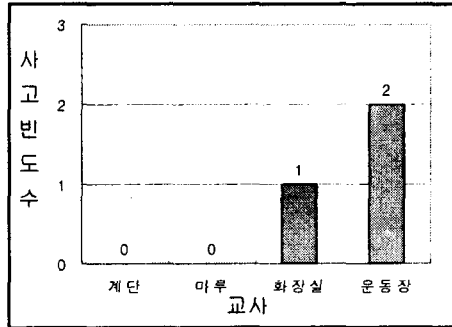
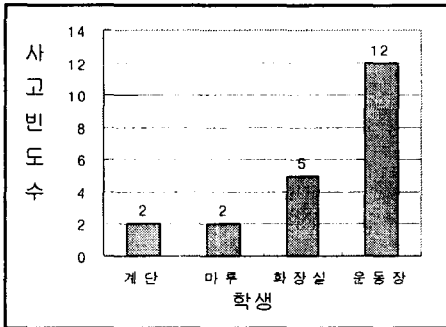
이러한 통계를 근거로 추정할 경우, 미국에서는 향후 2년 간에 걸쳐서 초등학생의 약 80%가 각종 부상과 관련하여 학교 양호교사(school nurse)를 만나게 된다는 것을 시사하고 있다.

2.2 설문계획

설문은 서울시내 및 경기도 1구역 1개소 학교를 원칙으로 조사하였다.

문항	학교안전 실태조사 설문내용	비고
1. 학교유형	① 시립·도립·국립, 자립생, 특목, 특수 ② 초·중·고, 중·고등학교	
2. 소유주형태	① 지방자치교육청 ② 지방자치 교육과 ③ 정부기관 ④ 교육재단	
3. 건물층수	① 단층 ② 2층 ③ 3층 ④ 4층 ⑤ 6층 ⑥ 6층이상	
4. 주요교통편	① 버스 ② 승용차 ③ 전철 ④ 기차 ⑤ 기타	
5. 건물건립 연수	① 1-2년 ② 3-4년 ③ 5-6년 ④ 7-8년 ⑤ 9-10년 ⑥ 11-12년 ⑦ 13-14년 ⑧ 15-20년 ⑨ 21-30년 ⑩ 31-40년 ⑪ 41년이상	
6. 건물전면 보수회수	① 2년마다 ② 3년마다 ③ 4년마다 ④ 5년마다 ⑤ 6년마다	
7. 학년당 학급수	① 5학급이하 ② 5-8 ③ 9-12 ④ 13-15 ⑤ 16-18 ⑥ 19학급이상	
8. 화장실개소	① 2개소 ② 3개소 ③ 4개소 ④ 5개소 ⑤ 6개소	
9. 학생사고 경험	① 계단()회 ② 마루바닥()회 ③ 화장실내부()회 ④ 운동장()회 ⑤ 체육관()회 ⑥ 세면대()회 ⑦ 학교식당()회	없으면 "0" 교사선생님이 학생으로부터 신고받은 건수
10. 교사선생님 자신의 사고경험	① 계단()회 ② 마루바닥()회 ③ 화장실내부()회 ④ 운동장()회 ⑤ 체육관()회 ⑥ 세면대()회 ⑦ 학교식당()회 ⑧ 샤워실()회	

3. 설문결과



설문에 응답한 학교들은 국립보다는 공립이 전체 95%이상을 점유하고 있었고 100% 초등학교에서 설문을 받았다. 건물의 층수는 4층이 90%, 3층이 10%로 응답하고 있었다.

주요교통편으로는 버스 36%, 승용차 21%, 도보나 기타 17%의 순이었다. 건물건립연수 즉 학교건물의 노후화 여부를 알기 위한 문항에는 3~4년 10%, 5~6년 5%, 7~8년 5%, 11~12년 10%, 13~14년 5%, 15~20년 29%, 21~30년 10%, 31~40년 26%로 나타났다. 건물보수 빈도 수를 묻는 항에는 2년마다 5%, 3년마다 15%, 4년마다 10%, 6년마다 10%, 부정기적 10%, 보수 없음도 50%나 되었다. 그 이유로는 신축건물이므로 하자 발견 시에만 보수하기 때문에, 또는 계획이 없기 때문에 등이었다. 학교규모를 묻는 항목에서는 학년 당 학급수가 5학급이하 5%, 5~8학급 70%, 9~12학급 10%, 19학급이상 15%이었다.

화장실 층수는 2개소 5%, 3개소 5%, 6개소 26%, 7개소 5%, 8개소 26%, 9개소 5%, 12개소 5%, 13개소 5%, 16개소 5%, 18개소 5%, 28개소 5% 등으로 나타났다.

학생사고의 경험 즉 학생으로부터 교사선생님이 신고 받은 사고발생장소와 사고건수는 계단 2회, 마루바닥 2회, 화장실 내부 5회, 운동장 12회로 나타났다.

마지막으로 교사 자신의 사고 경험을 묻는 항목에 있어서는 화장실 내부 1회, 운동장 2회로 나타나 학생들에 비해서는 현격히 적은 것으로 분석되었다.

4. 설문분석

4.1 초등학교 안전실태 분석

- 1) 초등학교의 사고발생 장소가 화장실과 운동장에서 집중되고 있으나 실제로 교실에서의 생활이 더 길기 때문에 학생활동에 따른 종합안전도를 고려해야 한다.
- 2) 지도교사의 사고는 학생들과 같이 화장실, 운동장에서 발생하고 있다.
- 3) 지은 지 15~20년 된 건물이 26%, 31~40년 된 건물이 26%로 2개 항목의 비율이 52%를 차지하고 있는 것은 전체 설문응답 학교 중에서 노후건물 학교에서 학생생활이 이루어지고 있다고 볼 수 있어 건물안전 분야의 보수보강과 같은 대책이 필요함을 시사하고 있다.
- 4) 전체응답 학교의 90%가 4층 건물로서 승강기 없이 계단을 오르내리고 있어 계단에서의 전도·추락 등 사고에 노출될 위험이 높다고 볼 수 있다.
- 5) 전체응답 학교의 36%가 화장실을 2개소, 3개소, 16개소 이하를 갖고 있어 학생 수에 비해 충분치 않음을 볼 수 있다.
- 6) 학교생활 모든 부분에서 사고는 발생할 수 있으나 운동장에서 발생한 사고가 57%나 되는 것으로 나타났다.

4.2 중학교 안전실태 분석

- 1) 안전교육은 정신포육시간을 이용한다고 교사는 답하였지만, 학생들은 실시하지 않는다고 답변을 했다. 결과적으로 효과적인 교육이 이루어지지 않고 있다는 것이다.

- 2) 사고가 발생하는 시간대는 주로 휴식시간, 체육시간, 등하교시간에 발생하는 것으로 답변되었다.
- 3) 주요 교통편은 도보가 대부분을 차지하였고, 소수의 학생만 대중교통을 이용하고 있었다.
- 4) 사고위험이 높은 시설물은 창문, 계단, 바닥 및 복도, 책걸상, 전기시설 순으로 나타났다.
- 5) 통학로 안전상의 중요한 사항은 교사와 학생모두 차도와 보도분리를 위한 가드레일 설치와 어린이 보호구역 설정, 과속방지턱 및 반사경설치를 꼽았다.
- 6) 교내 사고예방을 위한 활동으로는 창문과 난간대 설치, 건물개보수, 바닥과 복도의 미끄럼방지가 필요하다고 답했다.
- 7) 필요한 안전교육으로는 교통안전교육, 체육안전교육, 화재예방교육을 선택하였다.
- 8) 학생의 사고경험은 대부분이 운동장에서 일어난다고 답을 했으며, 그 다음으로 계단, 마루바닥 순이었다. 결과적으로 학생들이 활발히 움직이는 운동장과 교실에서 밖으로 이동하는 구간에서 대부분의 사고가 발생하는 것으로 분석되었다.
- 9) 교사 자신의 사고경험도 대부분 운동장에서 발생하는 것으로 나타났다.

5. 국내 학교안전 추진방향

- 1) 초등학교의 사고예방을 위해서는 화장실의 시설개선과 운동장에서의 안전대책(안전 보호대 및 놀이기구 안전기준 설정)을 최우선으로 연구·개발 적용해야 한다.
- 2) 현장방문 및 체험실습 위주의 분야별 안전교육을 실시하여 위험대처 능력이 떨어지는 초등학생들에게 위험감각과 위험대피능력을 부여할 수 있도록 개선해야 한다.
- 3) 지도교사의 사고발생도 운동장에서 가장 높은 것으로 분석되어 체육활동 등 학생 지도 시 위험에 같이 노출이 되어 있음에 따라 안전교육의 실시는 물론 자신의 생활 안전수칙 준수도 인지해야 함을 시사하고 있다.
- 4) 학교 건물의 상당수가 노후 건물로 시설안전 측면의 개선(난간 및 창 개선, 미끄럼 방지시설, 건물보수보강 등)이 필수적인 것으로 판단된다.
- 5) 본 연구를 토대로 학교안전 실태점검표를 작성하여 추후 심층분석자료를 수집토록 하겠다.

향후에는 중고등학교를 중심으로 심층분석을 시도하여 비교검토 할 수 있는 학교안전 대책을 제시할 수 있도록 계속 연구를 진행할 것이다.

참고문헌

- [1] 소비자보호원, “초등학교 시설물 및 학교주변 안전실태 조사 결과”, 1998. 5
- [2] 문 중근, “학교안전사고의 현황과 예방대책”, 제6회 SAFE KIDS FORUM, 2002. 9
- [3] Education Service Advisory Committee, “Managing Health and Safety in Schools”, pp9-12, Health and Safety Executive, July 2001.
- [4] 소비자보호원, “초등학교 교내와 주변시설물 안전실태조사”, 2002. 6