

## 학교안전사고 분석모형에 관한 연구

### A Study on the Analysis Model for School Safety Accident

박상근\*

윤용기\*\*

Park, Sang-keun

Yoon, Yong-gi

#### Abstract

Low birthrate is causing a reduction in the number of students at kindergartens, elementary schools, middle schools and high schools nationwide and yet, school safety accidents are on a constant rise, which was reported to be 237 accidents a day on average in 2011.

Such phenomenon is proving how the school safety policy is not doing what it was supposed to do. In order to decrease the school safety accidents, first, causes of the accidents should be analyzed and then, prevention measures should be designed.

For that reason, the study looked into the present condition of the school safety accidents and safety accident theories and based on the results, "School Safety Accident Analysis Matrix Model" was proposed. With a matrix method of the accident types (17 of them) and hazard factors (9 of them) applied, the concerned model analyzed a total of 153 accident causes.

In consideration of the results from the analysis, the study suggested that the education authority should open a safety organization and design a school safety policy that would systematically deal with safety education, prevention measures practice, accident investigation and analysis, and countermeasures practice as well.

키워드 : 학교안전사고, 사고이론, 매트릭스 모형, 학교안전정책

Keywords : school safety accident, accident theory, matrix model, school safety policy

#### 1. 서론

##### 1-1. 연구의 배경 및 목적

학교는 미래세대의 주인공인 학생들이 마음껏 활동하는 학습공간이다. 이러한 학습공간은 안전하게 제공되어야 한다. 그러나 현실적으로 학교에서 발생하고 있는 안전사고를 살펴보면 학생들의 학습공간은 점점 악화되고 있는 것이 현실이다.

학교안전사고 현황을 살펴보면 지속적인 저출산

영향으로 2009~2011년 기간 유·초·중·고의 학생 수는 연평균 약 2.8% 감소하고 있으나<sup>1)</sup>(2009년 7,984,520명, 2010년 7,774,835명, 2011년 7,551,681명), 학교안전사고는 연평균 11.5% 증가하고 있다(2009년 69,487건, 2010년 77,496건, 2011년 86,468건).<sup>2)</sup> 2011년 기준으로 하루 평균 237건의 안전사고가 발생하고 있으며(학교당 약 8건), 사고 건수는 해가 갈수록 증가하고 있는 실정이다.

산업보건과 교통분야에서는 안전사고가 발생하면 즉시 자체조사나 전문조사기관이 사고원인을 분석

\* 한국교원대학교 교육정책전문대학원 박사과정, 서울시 교육청 지방교육행정사무관

\*\* 한국교원대학교 교육정책전문대학원 교수

1) 한국교육개발원 교육통계서비스 자료(2009~2011)

2) 학교안전공제중앙회 공시자료(2009~2011)

하고 시정할 수 있는 시스템이 법적으로 갖추어져 있다.<sup>3)</sup> 그러나 학교안전사고의 경우 사고조사가 법적인 의무사항이 아니라 공제급여의 지급여부를 결정하기 위하여 필요한 경우 할 수 있도록 되어 있고<sup>4)</sup> 대부분 학교에서는 보상을 받기 위하여 사고개요서만 작성하고 있다.

학교안전사고를 감소시키기 위하여 가장 중요한 것은 사고 유형<sup>5)</sup>과 이에 영향을 미치는 영향요인<sup>6)</sup>과의 관계를 분석하는 것이 매우 중요하다. 왜냐하면 사고를 줄이기 위해서는 사고유형에 영향을 주는 영향요인을 통제할 수 있어야 하기 때문이다.

본 논문에서는 어떤 한 분야에 대한 학교안전사고 예방대책보다는 모든 분야를 포괄하는 체계적인 예방대책 수립이 가능한 학교안전사고 분석모형을 제시하고자 한다. 또한 장기적으로 본 분석모형에서 제시된 요소가 교육청 및 학교의 평가요소가 되어 안전관련정책의 실효성을 높이도록 하는 데 있다.

이를 위한 연구문제는 다음과 같다. 첫째, 학교안전사고 통계 및 사례를 분석하여 안전사고의 영향요인과 안전사고의 유형을 도출한다. 둘째, 학교안전사고 분석모형을 제시한다. 셋째, 학교안전사고 분석모형의 효용성을 제시한다.

## 1-2. 연구방법

본 연구는 첫째, 학교안전공제중앙회의 안전사고 통계자료 및 국회의원의 국정감사 자료를 분석한다. 둘째, 학교안전공제중앙회에서 공시한 학교안전사고 사례를 분석한다. 셋째, 안전사고관련 이론과 사례 분석 결과 등을 종합적으로 검토하기 위하여 매트릭스 기법을 사용한다.

3) 산업안전보건에 관하여는 산업안전보건법 제4조에 의하여 산업재해에 관한 조사 및 통계의 유지·관리가 정부의 책무로 명시되어 있고, 교통사고의 경우 도로교통법 제120조에 도로교통공단을 설립하여 도로 교통사고의 조사·분석 및 그 지원에 관한 업무를 수행하도록 하고 있다.

4) 학교안전사고 예방 및 보상에 관한 법률 제42조

5) 학교안전사고 유형을 시간, 장소, 부위, 형태 등으로 분류하고 있으나 본 연구에서는 형태(미끄러짐, 충돌, 추락 등)를 유형으로 보았다-구체적으로는 4장에서 설명.

6) 위해환경(사람, 자전거·자동차, 교구, 급식·질병, 자연재해·주변환경), 물리적환경(교내·교외), 사회적환경(법·행정, 학교설립·유지관리)-구체적으로는 4장에서 설명.

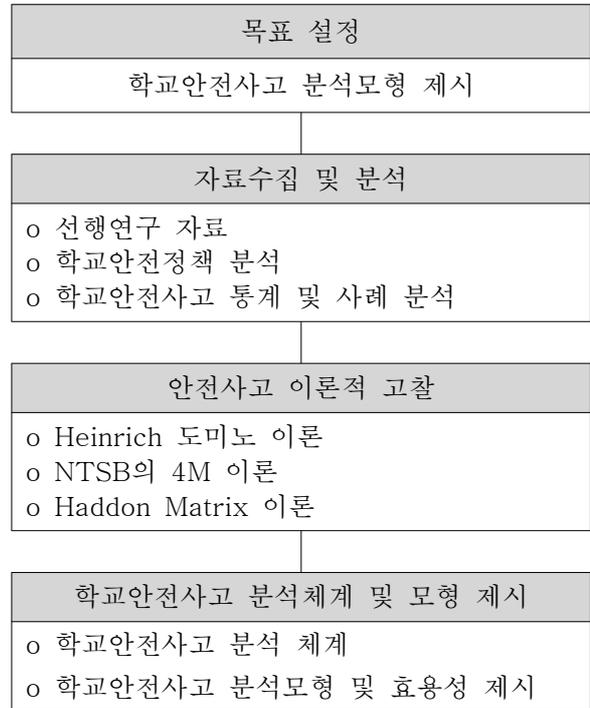


그림 1. 연구흐름도

## II. 이론적 고찰

### II-1. 선행연구

학교안전사고와 관련된 지금까지의 선행연구를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 학교 건축 계획 및 시설물 설치시 내부마감 재료 선정 등 기존 시설물 개선 연구로 ‘학교시설물에 의한 안전사고 예방 실태조사 연구’(김은주, 2010)와 설계기법을 통한 시설기준 개선연구로 ‘학교안전사고 실태분석을 통한 건축계획적 시설기준 개선에 관한 연구’(박임호 외1, 2012) 등이 있다.

둘째, 안전교육 방법 개선에 관한 연구로 ‘초등학생들의 안전의식이 사고유형 위험인식에 미치는 영향’(박상섭외 1, 2010)와 ‘초등학생의 안전지식과 안전행동의 관계’(윤선화 외1, 2012) 등이 있다.

셋째, 학교사고에 대한 법적책임과 보상체계에 관한 연구로 ‘학교사고의 법적 책임에 관한 연구-판례를 중심으로’(오석규, 2009)와 ‘학교 및 보육시설의 안전사고로 인한 손해배상 책임과 보상대책에 관한 연구’(김옥심, 2011) 등이 있다.

이상의 연구들을 살펴보면 첫째, 학교안전사고를 발생시키는 물리적 환경을 개선하거나 안전교육을 통하여 사고를 예방하고자 하는 연구와 둘째, 사고

발생시 법적책임과 보상에 관한 문제가 주로 다루어짐을 알 수 있다. 이러한 연구들은 왜 학교안전사고가 지속적으로 증가하고 있는지와 사고를 감소하기 위해서는 어떤 정책을 수행해야 하는지에 대한 체계적인 방향성을 제시하는데 미흡한 실정이다.

이에 본 논문에서는 학교안전사고를 분석하기 위하여 학교안전사고 유형(미끄러짐, 충돌, 추락 등)에 영향을 미치는 요인을 크게 위해환경(사람, 자전거·자동차, 교구, 급식·질병, 자연재해·주변 환경), 물리적 환경(교내·교외), 사회적 환경(법·행정, 학교설립·유지관리)등으로 제시하여 체계적인 학교안전사고에 대한 원인분석을 가능하도록 하였다. 특히, 사회적환경도 하나의 요인으로 간주하여 학교안전사고 원인분석결과 미흡한 정책을 개선하여 예방대책 수립을 가능하도록 하였는데 기존논문과 차별성을 갖는다.

### II-2. 학교안전사고의 정의

「학교안전사고 예방 및 보상에 관한 법률」 제2조 제6항에 의하면 "학교안전사고"라 함은 교육활동 중에 발생한 사고로서 학생·교직원 또는 교육활동참여자의 생명 또는 신체에 피해를 주는 모든 사고 및 학교급식 등 학교장의 관리·감독에 속하는 업무가 직접 원인이 되어 학생·교직원 또는 교육활동참여자에게 발생하는 질병으로서 대통령령이 정하는 것을 말한다. 라고 되어 있다. 즉, 학교안전사고는 학교 내에서 발생하는 사고는 물론 학교 통학중 발생하는 사고를 포함하는 넓은 의미의 개념으로 이해할 수 있다. 학교안전사고의 정의는 보상과 관련하여 중요성이 있다. 즉, 안전사고의 정의를 넓게 해석하면 그에 따른 보상도 가능하므로 학교안전사고는 가능하면 넓게 해석할 필요가 있다.

### II-3. 안전사고에 관한 제반 이론

한국산업안전보건공단(이하 안전보건공단)의 학교안전관련 사고이론 등 지금까지의 선행연구를 검토한 결과 학교안전사고를 적합하게 설명해줄 수 있는 이론적 분석틀을 찾기에 어려움이 있어 새로운 분석틀이 필요한 것으로 나타났다. 이러한 분석틀을 만들기 위하여 기존의 산업, 보건, 교통 분야 등의 안전사고 이론들을 검토하여 이를 정리하면 표1 과 같다.

표1. 안전사고 관련 제반 이론

이론	제안자	주요내용
도미노 이론 <sup>7)</sup>	하인리히 (H.W.Heinrich)	·산업안전분야에서 사용되는 이론으로 한국산업안전보건공단에서 안전교육시범학교를 운영하면서 제시한 이론 ·도미노 이론의 원형이며 사고발생 5단계를 제시함 ·사고의 원인을 개인의 불안정한 행동이나 상태에서 기인한다고 주장
	버드 (Bird, Frank E. Jr)	·하인리히의 이론을 발전시킨 것으로 사고의 원인을 관리부재에서 찾음
	애덤스 (Edward Adams)	·버드의 이론을 발전시킨 것으로 사고의 원인을 작전적 에러(관리자, 감독자)와 전술적 에러(종업원의 행동과 작업 상태)로 구분
	웨버 (D.A.Weaver)	·사고의 원인도 중요하지만 왜 불안정한 행동/상태가 허용되는가와 관리자가 사고를 예방할 수 있는 지식이 있는나도 중요함.
	자베타키스 (Michael Zabetakis)	·사고의 원인은 위험한 행동과 상태보다 관리정책 결정의 부실과 개인적 및 환경적 요인에 있음.
4M이론 <sup>8)</sup>	미국국가교통안전위원회 (NTSB)	·재해의 원인을 인간(Man), 기계(Machine), 매체(Media), 관리(Management)로 보고 체계적인 안전관리 중시
Matrix 이론 <sup>9)</sup>	해든 (Haddon, W., Jr)	·사고에 대한 서술적 접근을 지양하고 원인별 대응전략을 가능케 함. ·사건이전, 사건당시, 사건이후라는 시간적 요소와 사고의 3가지 요인(사용자, 차량, 환경)을 조합하여 대책 제시 ·다른 사고에도 유연성 있게 적용 가능
생태학적 이론 <sup>10)</sup>	고든 (John Gordon)	·질병사고에 대한 모형으로 보육시설의 안전사고에 적용

7) H. W. Heinrich. Industrial accident prevention. 버드, 애덤스, 웨버, 자베타키스 이론 재인용 pp.24~34

8) これからの安全管理, 김상철외 7명 옮김, 2011, 안전관리, p.27

위와 같은 이론 중 안전분야에서 사고이론으로 많이 소개되고 있는 하인리히의 이론과 미국 국가교통안전위원회(NTSB)의 4M을 살펴보고, 학교안전사고를 감소시키기 위해서는 안전사고 원인별 분석이 필요하다고 판단하여 이를 가장 잘 반영할 수 있는 해든의 모형을 구체적으로 살펴보고자 한다.

1) 하인리히(H. W. Heinrich)의 도미노 이론

하인리히는 사고가 발생하는 과정을 설명함에 있어 도미노 이론으로 설명하였다. 즉, 사고발생은 사회적환경 및 유전, 인간의 결함, 불안정한 행동과 기계적 또는 신체적 위험, 사고, 손상의 5가지 단계가 있는데 첫 번째 사고 원인이 발생하면 도미노 같이 다음 것이 넘어져 연쇄적 과정을 거쳐 사고가 발생하고 손상이 일어난다는 것이다. 이중에 가장 중요한 원인인 불안정한 행동과 기계적 또는 신체적 위험을 제거하면 그림2 와 같이 사고는 발생하지 않는다는 것이다.

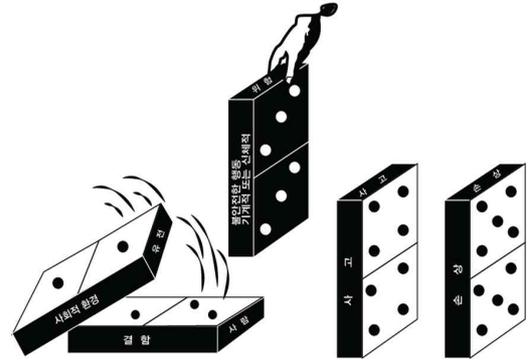


그림2. 하인리히의 사고발생 연쇄과정

또한 재해구성비율을 그림3 과 같이 1 : 29 : 300의 법칙으로 설명하면서 안전사고 330건 중 중상이나 중상 이하의 확률은 1건, 경상이 29건, 무재해사고는 300건이 발생할 수 있다고 주장하였다.<sup>11)</sup> 우리 주변에서 일어나는 크고 작은 사건들을 살펴보면 이를 잘 이해할 수 있다. 삼풍백화점과 성수대교 붕괴 같은 사고도 사전에 많은 징후가 발견되었음에도 이를 무시하거나 대수롭지 않게 생각하여 예방조치를 하지 않았기 때문에 발생한 것이다.

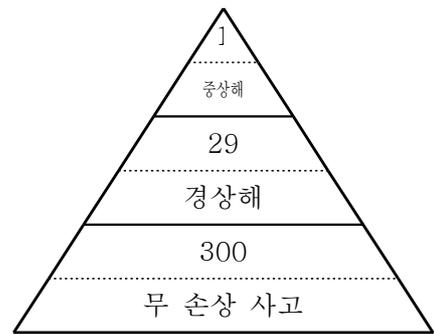


그림3. 하인리히의 1 : 29 : 300 법칙

이러한 사고이론은 주로 산업현장에서 발생하는 사고를 사전에 예방하기 위한 것이지만 일상생활이나 학교안전사고 예방을 위해서도 많은 도움이 될 수 있을 것으로 보인다. 학교에서 발생하고 있는 학교안전사고의 대부분이 학생들의 부주의 즉, 불안정한 행동에서 발생하고 있음을 비추어볼 때 불안정한 행동을 어떻게 제거하거나 감소시킬 것인지가 사고예방의 중요한 정책과제가 될 수 있음을 시사한다.

2) 미국 국가교통안전위원회(NTSB)의 4M 이론

안전을 과학적으로 진행시키기 위해서는 인간의 실수에 대하여 과학적으로 이해하여야 한다. 지금 세계적으로 행해지고 있는 재해 분석의 방법으로 가장 유효한 것은 미공군에서 개발하여 미국의 국가교통안전위원회(NTSB)가 채용하고 있는 방법이다. 이 해석은 재해라는 최종 결과를 가지고 각 원인에 대한 주요 관계를 가진 항목 전부를 조사하고 분석하여 그것들의 연쇄관계를 명백히 한다. 그 결과를 검토하는 키워드로서 표2 와 같이 4개의 M이 있다.<sup>12)</sup>

4M은 사고가 발생하기 전단계의 배후요인으로 4가지를 제시하고 이를 체계적으로 관리하여 사고를 예방하는 것을 목표로 하고 있다. 이러한 전략은 학교안전사고를 예방하기 위해서는 학생 개인에 대한 원인분석은 물론 체계적인 안전관리 시스템 도입이 필요하다. 특히, 교육부나 교육청의 체계적 관리는 물론 실제 학생들이 생활하는 학교조직에 4M을 관리할 시스템이 필요함을 시사한다.

9) Haddon. W, 1980, Advances in the Epidemiology of Injuries as Basis for Public Policy, Public Health Reports, 95(5), p.417

10) 김일옥 외 1, 2012, 아동안전관리, pp.22~23

11) H. W. Heinrich. 전게서, pp.20~23

12) 김상철 외 7명, 전게서, p.27, 76

표2. 산업재해의 기본원인으로서의 4M 이론

구분	내용
인간 (Man)	① 심리적 원인 : 장면행동, 망각, 주관적 동작, 걱정거리(고민거리), 무의식 행동, 위험감각, 지름길 반응, 생략행위, 억측 판단, 착오 등 ② 생리적 원인 : 피로, 수면부족, 신체기능, 알콜, 질병, 노화 ③ 직장 원인 : 직장의 인간관계, 리더쉽, 팀워크 커뮤니케이션 등
기계 (Machine)	① 기계·설비의 설계상의 결함 ② 위험방호의 불량 ③ 본질 안전화의 부족 (인간공학적 배려의 부족) ④ 표준화의 부족 ⑤ 점검 정비의 부족 등
작업 (Media)	① 작업 정보의 부적절 ② 작업자세, 작업동작의 결함 ③ 작업방법의 부적절 ④ 작업공간의 불량 ⑤ 작업환경 조건의 불량 등
관리 (Management)	① 관리조직의 결함 ② 규정·매뉴얼의 미비치, 철저하지 못함 ③ 안전관리 계획의 불량 ④ 교육·훈련 부족 ⑤ 부하에 대한 감독·지도 부족 ⑥ 적성배치의 불충분 ⑦ 건강관리의 불량 등

3) 해든(Haddon)의 Matrix 이론

Haddon Matrix는 시간적 흐름과 요인 두 개의 영역으로 나누어져 있는데 시간의 영역은 "사고 전, 사고 시, 사고 후" 세 가지 단계로, 요인 영역은 "인간, "자동차(혹은 매개체), 환경"으로 나누어지며, 환경은 때론 물리적, 사회문화적으로 세분되어진다. 그리고 매트릭스 안의 셀(cell)들간 상호작용을 그림으로 나타낼 수 있으며, 표3은 통제 수단과 그것을 적용한 결과들을 나타낸 예시이다.<sup>13)</sup>

그의 모형은 사고발생과 관련된 대책을 제시해주는 것으로 학교안전사고에 적용할 경우 먼저 사고에 대한 철저한 원인분석을 실시한 후 대책을 마련하는 것이 효과적이라는 것을 시사해 주고 있다. 이러한 점에서 현재 보상위주의 학교안전사고에 대한 개선방안을 도출할 수 있는 중요한 모형이라고

13) Haddon. W, 1980, 전게서, pp.416~417

판단된다.

표3. 해든 매트릭스 모형

요인 단계	인간	차량	환경
사고 전	증가하는 근로자 손상 방지	움직임에 관련된 부품의 안전 조치	좀 더 나은 감독 제공
사고 시	낮은 손상 기준으로 근로자 고용금지	근로자가 곤란에 빠지면 자동 기계장치 및 경보실시	참여하려는 다른 사람들에게 경보실시
사고 후	근로자에게 손상시 대응방법 교육	비상장치 가동 (예를 들어 기계가 정지된 후 곤란한 증류기의 수동 작동)	긴급하고 지속적인 치료와 복지의 제공

이모형을 활용한 선행연구를 살펴보면 노인보행자 교통사고 대책을 위한 연구<sup>14)</sup>와 경호분야에서 이론을 적용하려는 연구<sup>15)</sup>등이 있다.

사고관련 이론으로 위에서 설명한 이론 외에 보건안전에 관한 이론으로 John. Gordon의 생태학적 모형과 항공안전에 관한 이론으로 Reason. J의 스위스 치즈 모형이 있다. 안전사고 이론은 산업분야, 보건 분야, 교통 분야, 항공분야 등에서 그 필요에 의해 발전되어 왔음을 알 수 있다. 그동안 학교안전사고에 관한 논의가 미흡하였지만 이제는 체계적으로 학교안전사고를 연구하고 발전시킬 필요가 있다고 본다.

III. 학교안전사고 및 학교안전정책 현황

III-1. 학교안전사고 현황

학교안전사고를 학교 급별로 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 안전사고 발생건수는 초등학교가 제일 많은 것으로 나타나고 있다. 초등학교는 신체적 활동이 많이 이루어지는 시기지만 상대적으로 주의력과 안전의식이 부족하기 때문에 안전사고가 많이 발생

14) 최동호, Haddon Matrix 개념을 활용한 노인보행자 교통사고 대책, Journal of Korean Gerontological Society 2006, Vol, 26, No. 4, pp.859~876

15) 최진혁, Mass Gathering 위험성을 대응을 위한 Haddon Martix 개념 모형의 적용, 경찰학연구 제10권 제2호(통권 제23호), pp.167~203

하는 경향이 있다. 둘째, 중학교의 경우 재해율<sup>16)</sup>을 비교하면 초등학교는 물론 고등학교보다도 더 높은 것으로 나타났는데 이는 중학교 시기가 사춘기로서 정서적으로 불안정하여 안전사고가 많이 발생하는 것으로 볼 수 있다. 셋째, 고등학교의 경우에도 초등학교보다 재해율이 높은 것으로 나타났는데 이는 늦은 시기에 오는 사춘기 학생들이 있고 우리나라의 대학입시제도에서 오는 압박감과 불안감 등으로 인하여 안전사고가 많이 발생하고 있다고 보여진다. 학생 1인당 안전사고 발생율이 초등학교보다 중·고등학교가 더 높은 것으로 나타나고 있는바 이들에 대한 안전대책 마련도 중요한 것으로 나타났다.

표4. 학교 급별 사고현황

구 분	유치원	초등학교	중학교	고등학교	합 계
2010	4,530	27,401	24,200	20,861	76,992
2011	5,397	30,604	26,477	23,454	85,932
합 계	9,927	58,005	50,677	44,315	162,924
(재해율)	0.89	0.90	1.30	1.13	1.06

출처: 국가손상종합통계(2012) 및 이상민 국회의원국정감사 자료(2012) 재구성

학교안전사고가 발생하는 시간별 현황을 살펴보면 휴식시간에 발생하는 사고건수가 3년 동안 85,899건으로 전체의 약 36.8%를 차지하고 있는바 이는 교사들의 입장지도가 어려운 시간대에 사고가 많이 발생하고 있음을 알 수 있는바 이에 대한 대책을 마련하는 것이 필요하다고 본다.

표5. 시간별 사고현황

구분 년도	수업 시간	체육 시간	실험 실습 시간	일과 시간	휴식 시간	등하 교 시간	방과 후 시간	기타	합 계
2009	4,496	25,651	756	7,533	25,052	3,490	1,881	628	69,487
2010	8,860	24,461	547	6,361	29,013	5,086	2,063	1,105	77,496
2011	10,130	26,729	667	7,243	31,834	5,696	2,801	1,368	86,468
합계	23,486	76,841	1,970	21,137	85,899	14,272	6,745	3,101	233,451

출처: 학교안전공제중앙회(2009~2011)

사고 유형별 현황을 보면 미끄러지거나 다른 물체나 사람과 충돌 및 부딪침이 전체 사고의 84%로 나타나는바 이는 학생 개인의 주의력을 높일 수 있는 안전교육 실시는 물론 노후 된 시설이나 통학로

16) 재해율=사고자수/학생수×100. 학교급별 비교를 위하여 기타학교의 2010년 504건, 2011년 536건 제외

의 보차분리 등 원천적으로 사고발생 가능성을 줄이는 노력을 기울일 필요가 있다.

표6. 유형별 사고현황

구분 년도	미끄러 짐	충돌/ 부딪침	자상/ 절단/ 관통상	물체에 대한 손상	추락	화상	제외 (의도적 손상)	기 타	합 계
2009	26,969	28,128	4,986	1,280	1,709	589	106	5,720	69,487
2010	32,131	34,186	4,773	1,242	1,536	632	87	2,909	77,496
2011	35,646	38,868	4,931	1,217	1,615	768	159	3,264	86,468
합계	94,746	101,182	14,690	3,739	4,860	1,989	352	11,893	233,451

출처: 학교안전공제중앙회(2009~2011)

학교안전사고가 가장 많이 발생하는 곳은 운동장으로 25,278건이며 전체의 약 36.4%로 나타났다. 이는 체육시간과 휴식시간이 합하여진 통계지만 표5에서 보면 2010년도에 체육시간에 발생한 사고건수가 24,461건으로 휴식시간보다 훨씬 많이 발생하고 있는 것으로 나타났다. 이는 휴식시간 이외에도 체육시간에도 안전사고에 대한 교육과 안전지도가 요구된다고 보여진다. 또한 교실 다음으로 사고가 많이 발생하는 장소가 학생의 이동경로인 계단 및 복도로 나타났는데 이곳에서의 사고를 줄이려면 보행시 서행 및 우측통행 등 안전교육이 필요함을 알 수 있다.

표7. 장소별 사고현황

장 소	건 수	장 소	건 수
교실	11,658	등하갯길	934
계단복도	10,695	수련시설	215
출입문	1,664	실험실습실	400
부속시설	4,516	건물	437
체육시설	8,504	기타	3,242
운동장	25,278	합계	69,487
놀이시설	1,944		

출처: 국가손상종합통계(2010)

학교안전사고에 대한 객관적인 실태를 비교하기 위하여 산업분야 재해율과 비교하여 보면 학교안전사고 재해율은 매년 증가하고 있다. 특히, 학생 수는 감소하고 근로자수는 증가하고 있음에도 재해율은 반대로 나타나고 있다는 것은 학교안전사고에 대한 체계적 관리가 필요함을 보여준다고 할 수 있다.

표8. 사고 재해율 비교

구분 년도	학생안전 사고			산업안전 사고*			차이 (A-B)
	사고 자수	학생수	재 해 율 (A)	재해자 수	근로자수	재 해 율 (B)	
2009	69,487	7,984,520	0.87	97,821	13,884,927	0.70	0.17
2010	77,496	7,774,835	0.99	98,645	14,198,748	0.69	0.30
2011	86,468	7,551,681	1.15	93,292	14,362,372	0.65	0.50

\*출처: 고용노동부 산업재해현황 분석(2010~2012)

III-2. 학교안전사고 영향요인과 유형분석

학교 현장에서 발생하고 있는 학교안전사고에 영향을 끼치는 요인과 그 결과 발생하는 사고유형을 분석하는 것은 사고예방 대책을 마련하는데 매우 중요하다. 특히, 본 논문의 목적인 학교안전사고 분석모형도 결국 사고 영향요인과 사고유형과의 관계를 분석하여 최종적으로 사고예방 대책을 마련하는데 있다고 볼 때 실제 학교현장에서 발생하고 있는 사례를 분석하는 것은 매우 의미가 있다고 하겠다.

이러한 관점에서 학교안전공제중앙회에서 시간별로 분류한 학교안전사고 사례집의 사고를 사고유형 및 영향요인으로 재분류하여 분석하면 표10 과 같다.

표9. 학교안전사고 사례(2007~2009)

분 류	건 수
등·하교	5
수업활동	26
특별활동	7
과외활동	12
수련활동	7
교내·외 체육대회	8
휴식	38
학교체류	4
질병에 의한 사례	3
기타특이 사례	12
합 계	122

출처: 학교안전공제중앙회(2010), 학교안전사고 사례집

표10. 사고 유형 및 영향요인

사고 유형	건 수	영향요인
넘어짐	22	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학생의 안전 부주의</li> <li>• 교사의 안전지도 소홀</li> <li>• 학생 개인별 신체능력 파악 미흡</li> </ul>
충돌·접촉	25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학생의 안전 부주의</li> <li>• 특수학생에 대한 관리 소홀</li> <li>• 안전규정 미준수</li> </ul>
끼임	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학생의 안전 부주의</li> <li>• 시설물하자 및 관리소홀</li> </ul>
화상	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학생의 안전부주의</li> <li>• 실험시 안전규정 준수 미흡</li> </ul>
자상·절단·관통상	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학생의 안전 부주의</li> <li>• 시설물하자 및 관리 소홀</li> <li>• 안전수칙 미준수</li> <li>• 교사의 입장지도 미흡</li> </ul>
낙하·비래	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지도교사 안전인식 부족</li> <li>• 입장지도 교사 기기작동 미흡</li> </ul>
폭발	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 실험약품 사용량 미준수</li> </ul>
추락	25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학생의 안전 부주의</li> <li>• 시설물하자 및 관리소홀</li> <li>• 놀이시설 점검 미흡</li> </ul>
이물질(눈·코·귀·입)	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학생의 안전 부주의</li> <li>• 교사의 안전지도 미흡</li> </ul>
차에 치임	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사고발생에 대한 인식 부족</li> <li>• 안전수칙 미이행</li> </ul>
익수	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학생의 안전 부주의</li> <li>• 수련원 안전요원 협조 미흡</li> <li>• 너울성 과도 인식 부족</li> </ul>
질병	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 위생관리 미흡</li> <li>• 정확한 병명 진단 미흡</li> </ul>
이상 온도 노출	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학생의 건강상태 확인 미흡</li> </ul>
유해·위험 물질 노출	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학생의 체질확인 미흡</li> </ul>
체벌·훈계	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교사의 요양호자 숙지 미숙</li> <li>• 교사의 훈계과정 부적합</li> </ul>
폭행	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학교폭력 예방교육 미흡</li> </ul>
합 계	122	

학교안전사고를 발생시키는 영향요인을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 학생 본인이 갖고 있는 안전에 대한 의식이 부족하고, 또한 자신의 행동이나 장난이 타인의 신체에 손상을 줄 수 있다는 경각심이 부족한 경우이다. 둘째, 교사의 입장지도가 미흡하거나 사전에 안전교육도 미흡한 경우이다. 셋째, 시설물관리가 미흡하거나 안전조치가 행해지지 않은 경우이다. 넷째, 학생의 신체상황에 대한 정확한 정보가 미흡하여 체육수업이나 운동 경기 시 불의의

사고가 발생하는 경우이다. 다섯째, 등하교시 및 교내 차량의 과속 및 부주의에 의한 경우이다. 여섯째, 질병에 의하거나 유해 및 위험물질에 노출되는 경우이다. 마지막으로 드문 경우이지만 체벌과 같이 교사에 의한 사고도 발생하고 있다.

위와 같은 학교안전사고 유형을 살펴보면 “학교는 사회의 축소판이다”라는 말을 확인할 수 있게 된다. 이러한 다양한 사고를 예방하려면 사고유형과 영향요인을 세부적으로 분류하고 이들 간의 관계를 체계적으로 분석하는 것이 필요하나 공제회의 자료 공개 제한으로 어려움이 많이 있다.

### III-3. 우리나라의 학교안전정책 현황

우리나라의 각 기관별 학교안전정책 현황을 살펴보면 표11 과 같다.

표11. 각 기관별 학교안전정책 현황

구분	기관	학교안전정책
교육기관	교육부	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육기관 안전정책 총괄</li> <li>• 학교폭력대책 중심의 학교안전정책을 추진하고 있으며, 일반적인 학교안전 정책은 여러과에 분산되어 있어 체계적인 안전정책 추진 미흡</li> </ul>
	시·도교육청 지역교육청	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육부와 마찬가지로 학교폭력대책 중심의 안전정책 추진</li> <li>• 각급학교에 대한 직접적인 지도감독 부서로서 역할 미흡(안전사고 발생시 사회적 영향이 있는 사고만 조사하고 나머지는 조사를 실시하지 않음)</li> </ul>
	각급학교	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7차교육과정 및 2009개정교육과정에 안전교육이 의무적 교육과정으로 편성되어 있지 않음</li> <li>• 자체적으로 안전관련 사업(국제안전학교인증)에 참여하는 학교도 있음<sup>17)</sup></li> </ul>
유관기관	학교안전공제회	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학교안전공제중앙회(교육부장관설립)와 각시·도교육청소속 학교안전공제회(교육감설립)의 설립자가 달라 업무협조가 미흡한 실정임</li> <li>• 안전사고 발생시 사고예방 차원의 조사가 아닌 공제급여 지급 여부를 결정하기 위한 조사 실시</li> <li>• 안전사고 예방업무보다 보상업무 중심으로 업무가 이루어지고 있음</li> </ul>
	질병관리본부	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국가손상 종합통계 주관부서로서 학교손상 통계자료를 보급하고 있음</li> <li>• 손상 예방 가이드라인 개발이 교육청과 학교참여 없이 수행되고 있음.</li> </ul>
	한국산업안전보건공단	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1996~2009 기간 동안 각급학교에 안전교육 시범학교를 운영함</li> <li>• 일부 교육청과 MOU를 체결하여 학교안전예방업무를 지원하고 있음</li> </ul>
	도로교통공단	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 어린이보호구역(스쿨존)내 교통사고 조사 및 분석과 예방대책을 수행하고 있으나 사고건수는 증가하고 있음</li> <li>• 교통사고와 관련된 경찰청, 자치단체 교육청, 학교와의 체계적 연계 미흡</li> </ul>

각 기관의 학교안전정책을 살펴보면 첫째, 학교안전사고 발생 전, 발생 시, 발생 후 등 사태에 체계적으로 대응하는 모형이 없고 안전조직의 설치가 미흡하다. 둘째, 안전사고 조사 시 사회적인 큰 이슈가 되는 사건만 조사하고 피해자에 대한 보상에만 치중하는 경향이 있다.

이러한 점을 개선하려면 먼저, 사고유형과 영향요인을 분석하는 모형을 개발하고 이를 바탕으로 예방대책(사고 전, 사고 시, 사고 후)을 수립할 필요가 있다. 또한 각 기관별 학교안전정책을 통합하고 체계적으로 추진할 주관부서를 교육부에 설치할 필요가 있다.

## IV. 학교안전사고 매트릭스 분석모형 제시

### IV-1. 학교안전사고 분석 체계

학교안전사고 분석모형을 구성하기 위한 지금까지의 논의를 정리하면 그림4 와 같다. 본 연구는 분석 체계 중 학교안전사고 분석모형을 도출하는데

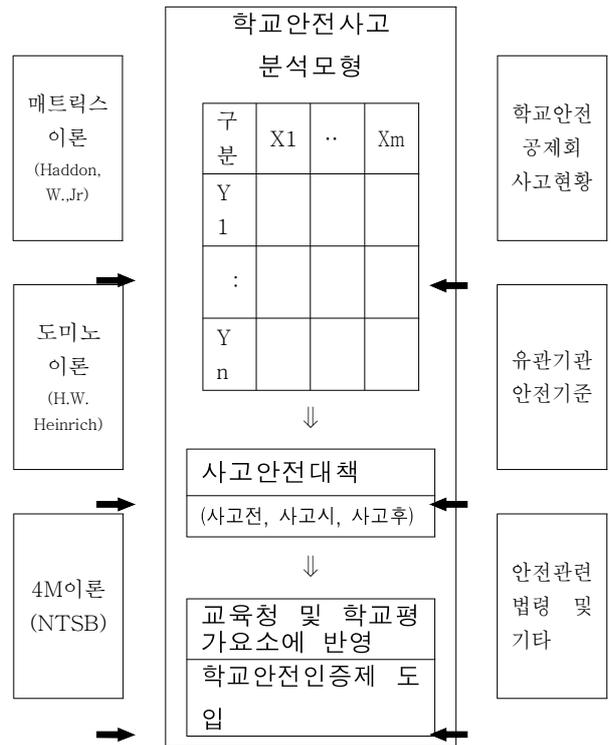


그림4. 학교안전사고 분석 체계

17) 국제안전학교는 국제기구(WHO 지역사회 안전증진 협력센터)에서 시행하는 사업이며 인증기간은 3년이다. 2013. 6. 30. 현재 인증 받은 학교는 초등학교 3개교이다.

중점을 두고자 하며, 이를 바탕으로 한 사고예방대책과 학교안전인증제 도입 등은 추후 연구과제로 추진하고자 한다.

#### IV-2. 분석모형의 행과 열 구성

##### 1) 행(Columns)과 열(Rows) 관계분석 및 구성

학교안전사고 영향요인과 사고유형에 대하여는 제3장의 표8 을 통하여 살펴보았지만, 동 자료는 학교안전공제중앙회가 학교에서 발생한 일정기간의 모든 사고 사례를 제시한 것이 아니고 사고 유형별 대표적인 사례만 제시하였기 때문에 각각의 영향요인별 사고유형에 대한 양적분석은 어려운 실정이다.<sup>18)</sup>

이와 같은 이유로 사고 영향요인과 사고유형의 관계에 대한 분석보다는 현재 발생하고 있는 모든 학교안전사고의 영향요인과 유형을 빠짐없이 도출하는데 노력하였다. 이를 위하여 공제회의 자료와 사회적으로 언론 등에 의하여 크게 이슈화된 사고 등을 종합하여 행과 열을 구성하였다.

##### 2) 행(Columns) 구성

학교에서 발생하고 있는 각종 학교안전사고에 영향을 주는 환경요인을 분류하면 다음과 같다.

첫째, 위험환경은 사람, 자전거 및 자동차, 교구, 급식 및 질병, 자연재해 및 주변 환경 등으로 분류하였는데 이는 학생과 환경이 직접적인 상호작용을 하는 과정에서 사고에 영향을 주는 환경을 의미한다.

둘째, 물리적 환경은 교내, 교외환경으로 분류하였는데 이는 환경 자체의 하자로 인하여 사고에 영향을 주는 것을 의미한다. 이러한 요인은 대부분 예방이 가능한 경우가 대부분이다.

셋째, 사회적 환경은 법·행정, 학교설립 및 유지관리로 분류하였는데 이는 학생 개인의 직접적 행동에 의한 사고발생이 아닌 간접적으로 사고발생에 영향을 주는 것을 의미한다.

위와 같은 분류는 피해학생을 중심으로 학생이 가정에서 통학로를 거쳐 학교에 도착하고 다시 교실로 이동하는 모든 경로에서 발생 가능한 환경요

인과 학교 내·외의 모든 활동을 고려하여 분류한 것이다. 그 결과 구성된 행(Columns)의 내용은 표 12 와 같다.

표 12. 행(Columns) 구성내용

요인	요소	내 용
위해 환경	사람	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학생: 자신(자해 등), 학생간(폭력 등)</li> <li>• 교사: 체벌, 폭언 및 폭행 등</li> <li>• 직원 및 외부인: 폭행 등</li> </ul>
	자전거 및 자동차	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자전거 : 교내, 통학로</li> <li>• 교직원 차량: 교내, 통학로</li> <li>• 외부차량: 통학로, 교내, 수학여행</li> </ul>
	교구	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교구: 실험·실습, 학습교구 등</li> </ul>
	급식 및 질병	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 식중독</li> <li>• 섭취·접촉·부상에 의한 질병</li> </ul>
	자연재해 및 주변환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자연재해: 지진, 홍수, 태풍 등</li> <li>• 주변환경: 지형 및 환경요소(일조량, 미세먼지, 위해업소 등)</li> </ul>
물리 적 환경	교내	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시설물: 놀이·운동시설 등</li> <li>• 건물: 계단, 난간대, 창호, 석면 등</li> <li>• 학교부지: 운동장, 화단, 공원 등</li> <li>• 학교내 공사: 건축, 전기, 가스 등</li> </ul>
	교외 통학로	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통학로: 차도, 보도, 횡단보도, 신호 등</li> <li>• 현장학습 및 수학여행 시설 등</li> </ul>
사회 적 환경	법·행정	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 법: 법률, 명령, 조례, 규칙, 지침 등</li> <li>• 행정: 교육, 사고조사 및 보상 등</li> <li>• 안전관련 외부기관 협조 및 지원</li> </ul>
	학교설립 및 유지관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 설립: 학교수용계획(위치선정, 설계)</li> <li>• 유지관리: 안전점검, 보수 등</li> </ul>

##### 3) 열(Rows) 구성

인적 및 물적 환경요인의 영향에 의하여 직·간접적으로 발생하고 있는 사고유형을 효과적으로 분석하기 위하여 피해 학생의 사고유형을 중심으로 분류하였다. 이러한 분류와 구성은 학교안전공제중앙회의 사고 유형별 통계자료와 제3장 <표10>의 학교안전사고 사례분석 결과 사고유형을 기본으로 하고, 산업안전보건법 시행규칙 제4조의 산업재해 조사표상 산업재해 발생형태와 산업안전 대사전 및 산업안전 관련 단행본<sup>19)</sup> 등을 참고하였다.

위와 같은 검토결과 사고유형은 사람의 동작에

18) 학교안전중앙공제회는 공식적으로 홈페이지에 발표하는 포괄적인 사고현황 외에 연구에 필요한 통계의 원천 자료를 누구에게도 공개하거나 제공하지 않고 있다. 이러한 태도는 학교안전공제회 설립 취지 및 사고예방 차원에서 시정될 필요가 있다.

19) 김병석(2010), 산업재해분석론, p.60

의한 사고유형, 물체의 이동에 의한 사고유형, 접촉 및 흡수에 의한 유형으로 분류하였고, 특히 체벌 같이 학교안전사고에서만 발생할 수 있는 유형도 포함되도록 하였다. 그 결과 구성한 열(Rows)의 내용은 표13 과 같다.

표13. 열(Rows) 구성내용

구 분	사고유형
사람의 동작	추락
	협착(끼임)
	진도·진복
	충돌·접촉
	자상·절단·관통상
	폭력·체벌
물체의 이동	낙하·비래
	이물질(눈·코·귀)
	차에 치임
	진동체
접촉 및 흡수	이상온도 노출
	유해·위험 물질 노출
	화재·폭발
	감전
	질식·익수
	소음
식중독 및 질병	

### IV-3. 학교안전사고 분석모형 제시

학교안전사고 유발요인과 그 사고유형을 결합한 매트릭스 분석모형을 제시하면 표14 와 같다. 분석모형의 의미를 살펴보면 예를 들어 “추락” 사고의 경우, 추락을 유발하는 요인으로 위해환경, 물리적 환경, 사회적 환경으로 분류할 수 있으며, 위해환경 중 “사람”에 의한 추락요인은 학생(자신, 타인), 교사, 직원 및 외부인 등에 의한 경우로 분류가 가능하고 각각의 요인에 대하여 사고원인을 분석하는 것을 의미한다.

### IV-4. 분석모형의 효용성 및 시사점

표14 분석모형의 효용성을 알아보기 위하여 “추락” 사고 사례를 분석하면 표16 과 같다.

표15. 학교안전사고 사례

사 례	사고내용
추 락	2008년 1월 15일 사고학생이 방학 중 방과 후 활동으로 ○○초등학교에서 실시한 사물놀이에 참가하여 쉬는 시간에 창문으로 올라

	가 장난을 치던 중 3층 창밖으로 추락하여 양측 대퇴부 원위부 골절, 좌측 주관절부 척골 주두골절, 우측 하악골 골절상 진단을 받은 사고
--	--

출처: 학교안전공제중앙회(2010), 학교안전사고 사례집

표16. 분석모형에 의한 원인분석

영향요인		사고유형	사람의 동작(추락)
		위해환경	사람
물리적 환경	자전거·자동차	해당없음	
	교구	해당없음	
	급식·질병	해당없음	
	자연재해·주변환경	해당없음	
사회적 환경	교내	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2층 이상 창틀에 안전대 미설치</li> <li>• 추락방지용 창문 미설치</li> </ul>	
	교외	해당없음	
법·행정	법·행정	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학교안전사고 예방 및 보상에 관한 법률 시행령 제10조 안전대 설치 조항 미준수 및 예산투입 미흡</li> <li>• 학교안전공제회 등 조사 미흡</li> <li>• 창문이용 안전수칙 등 안전교육 미흡</li> </ul>	
	학교설립·유지관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 매월 4일 실시하는 안전점검 미흡</li> </ul>	

\*2단 편집상 행과 열을 바꾸어 기술함

원인분석 결과 단기적 처방은 창문에 안전대를 설치하고 학생들에게 안전교육을 실시하는 것이며, 이러한 대책은 기존의 분석으로도 가능하다. 그러나 이러한 대응책이 다른 학교로 파급되려면 사회적 환경의 기능이 매우 중요하다. 즉, 학교안전공제회의 철저한 조사<sup>20)</sup>를 바탕으로 법령개정 및 예산의 투입이 이루어져야 한다. 이를 위해서는 사회적 환경을 학교안전사고에 영향을 미치는 요인으로 구성하여 분석할 필요가 있는데 본 모형이 학교안전사고와 관련하여 최초로 구성하였다는 데 특징이 있다.

또한 원인분석 결과를 바탕으로 사고 전, 사고 시, 사고 후로 구분하여 학교안전사고 예방대책을 수립할 수 있는 점에서 의미가 있다.

본 모형의 발전방향과 시사점은 향후 분석모형

20) 경상사고 이상 및 보상금액이 50만원 이상인 사고에 대하여는 의무적으로 조사를 실시하도록 하고 그 이하 사고에 대하여도 필요한 경우 조사할 수 있도록 학교안전사고 예방 및 보상에 관한 법률을 개정할 필요가 있다.

표 14. 학교안전사고 매트릭스 분석모형

사고유형		위해환경(X1)					물리적 환경(X2)		사회적 환경(X3)	
		사람(X1-1)	자전거·자동차(X1-2)	교구(X1-3)	급식·질병(X1-4)	자연재해·주변환경(X1-5)	교내(X2-1)	교외(X2-2)	법·행정(X3-1)	학교설립·유지관리(X3-2)
사람의 동작(Y1)	• 추락(Y1-1)	X1-1·Y1-1	X1-2·Y1-1	X1-3·Y1-1	X1-4·Y1-1	X1-5·Y1-1	X2-1·Y1-1	X2-2·Y1-1	X3-1·Y1-1	X3-2·Y1-1
	• 끼임(Y1-2)	X1-1·Y1-2	X1-2·Y1-2	X1-3·Y1-2	X1-4·Y1-2	X1-5·Y1-2	X2-1·Y1-2	X2-2·Y1-2	X3-1·Y1-2	X3-2·Y1-2
	• 전도·전복(Y1-3)	X1-1·Y1-3	X1-2·Y1-3	X1-3·Y1-3	X1-4·Y1-3	X1-5·Y1-3	X2-1·Y1-3	X2-2·Y1-3	X3-1·Y1-3	X3-2·Y1-3
	• 충돌·접촉(Y1-4)	X1-1·Y1-4	X1-2·Y1-4	X1-3·Y1-4	X1-4·Y1-4	X1-5·Y1-4	X2-1·Y1-4	X2-2·Y1-4	X3-1·Y1-4	X3-2·Y1-4
	• 자상·절단·관통상(Y1-5)	X1-1·Y1-5	X1-2·Y1-5	X1-3·Y1-5	X1-4·Y1-5	X1-5·Y1-5	X2-1·Y1-5	X2-2·Y1-5	X3-1·Y1-5	X3-2·Y1-5
	• 폭력·체벌(Y1-6)	X1-1·Y1-6	X1-2·Y1-6	X1-3·Y1-6	X1-4·Y1-6	X1-5·Y1-6	X2-1·Y1-6	X2-2·Y1-6	X3-1·Y1-6	X3-2·Y1-6
물체의 이동(Y2)	• 낙하·비레(Y2-1)	X1-1·Y2-1	X1-2·Y2-1	X1-3·Y1-1	X1-4·Y1-1	X1-5·Y1-1	X2-1·Y2-1	X2-2·Y2-1	X3-1·Y2-1	X3-2·Y2-1
	• 이물질(눈·코·귀)(Y2-2)	X1-1·Y2-2	X1-2·Y2-2	X1-3·Y1-2	X1-4·Y1-2	X1-5·Y1-2	X2-1·Y2-2	X2-2·Y2-2	X3-1·Y2-2	X3-2·Y2-2
	• 차에 치임(Y2-3)	X1-1·Y2-3	X1-2·Y2-3	X1-3·Y1-3	X1-4·Y1-3	X1-5·Y1-3	X2-1·Y2-3	X2-2·Y2-3	X3-1·Y2-3	X3-2·Y2-3
	• 진동체(Y2-4)	X1-1·Y2-4	X1-2·Y2-4	X1-3·Y1-4	X1-4·Y1-4	X1-5·Y1-4	X2-1·Y2-4	X2-2·Y2-4	X3-1·Y2-4	X3-2·Y2-4
접촉 및 흡수(Y3)	• 이상온도노출(Y3-1)	X1-1·Y3-1	X1-2·Y3-1	X1-3·Y3-1	X1-4·Y3-1	X1-5·Y3-1	X2-1·Y3-1	X2-2·Y3-1	X3-1·Y3-1	X3-2·Y3-1
	• 유해·위험물질노출(Y3-2)	X1-1·Y3-2	X1-2·Y3-2	X1-3·Y3-2	X1-4·Y3-2	X1-5·Y3-2	X2-1·Y3-2	X2-2·Y3-2	X3-1·Y3-2	X3-2·Y3-2
	• 화재·폭발(Y3-3)	X1-1·Y3-3	X1-2·Y3-3	X1-3·Y3-3	X1-4·Y3-3	X1-5·Y3-3	X2-1·Y3-3	X2-2·Y3-3	X3-1·Y3-3	X3-2·Y3-3
	• 감전(Y3-4)	X1-1·Y3-4	X1-2·Y3-4	X1-3·Y3-4	X1-4·Y3-4	X1-5·Y3-4	X2-1·Y3-4	X2-2·Y3-4	X3-1·Y3-4	X3-2·Y3-4
	• 질식·익수(Y3-5)	X1-1·Y3-5	X1-2·Y3-5	X1-3·Y3-5	X1-4·Y3-5	X1-5·Y3-5	X2-1·Y3-5	X2-2·Y3-5	X3-1·Y3-5	X3-2·Y3-5
	• 소음(Y3-6)	X1-1·Y3-6	X1-2·Y3-6	X1-3·Y3-6	X1-4·Y3-6	X1-5·Y3-6	X2-1·Y3-6	X2-2·Y3-6	X3-1·Y3-6	X3-2·Y3-6
	• 질병(Y3-7)	X1-1·Y3-7	X1-2·Y3-7	X1-3·Y3-7	X1-4·Y3-7	X1-5·Y3-7	X2-1·Y3-7	X2-2·Y3-7	X3-1·Y3-7	X3-2·Y3-7

결과를 근거로 각 기관의 사고예방대책 수립 및 실행을 평가하도록 하고, 학생이 안전하게 학교생활을 할 수 있도록 학교안전인증제를 도입하는 것이 필요하다는 점이다.<sup>21)</sup>

## V. 결론

매년 학생 수가 감소함에도 불구하고 지속적으로 증가하고 있는 학생안전사고를 감소시키기 위해서는 기존의 학교안전사고 대응과 다른 새로운 접근 방식이 필요하다고 보았다. 이러한 관점에서 학교안전사고에 영향을 주는 요인과 사고유형을 결합한 “학교안전사고 매트릭스 분석모형”을 제시하였다.

이러한 분석모형이 가진 효용성은 다음과 같다. 첫째, 위해환경, 물리적 환경, 사회적 환경 등 일부 분야 한정된 기존의 학교안전사고 예방대책을 벗어나 종합적인 시각과 체계적인 대책을 제시할 수 있

다.

둘째, 학교안전사고를 감소시키기 위해서는 정확한 사고조사를 통한 원인을 분석하고 그 결과에 의하여 법령을 개선하고 재정투입을 실시하여야 함을 시사한다. 이를 뒷받침하기 위해서는 학교안전사고 조사 및 보상집행 기관인 학교안전공제회와 중앙회의 기능을 현재의 보상업무 중심에서 예방업무 중심으로 개선할 필요가 있다.

셋째, 분석모형 자체에서 얻어진 원인분석 결과도 중요하지만 그보다 더 중요한 것은 원인분석 결과를 바탕으로 사고예방대책을 마련하고 이러한 대책이 교육청과 학교 현장에서의 제대로 이행하도록 기관평가요소에 반영할 필요가 있다.

마지막으로 안전한 학교를 지속적으로 유지하기 위해서는 “학교안전인증제”와 같은 제도의 도입이 필요하다고 본다.

21) 학교시설의 친환경성을 높이기 위하여 녹색건축 인증제를 실시하는 것과 같이 학교설립 및 설계시부터 안전성을 확보하는 것이 필요하다.

## 참고문헌

1. 김병석, 산업재해분석론, 서울: 형설출판사, 2010
2. 김일옥, 이정은, 아동안전관리, 경기: 양서원, 2012
3. 고용노동부, 산업재해 현황분석, 2010~2012
4. 보건복지가족부, 제2차 아동안전종합대책 5개년 계획 수립 연구, 2008
5. 중앙안전관리위원회·행정안전부, 2009. 국가안전관리기본계획, 2010~2014
6. 한국산업안전보건공단 교육문화국, '07~'08 안전 교육시범학교 운영모음집, 2008
7. 김옥심, 학교 및 보육시설의 안전사고로 인한 손해배상 책임과 보상대책에 관한 연구, 전주대학교 대학원 박사학위 논문, 2011
8. 김은주, 학교시설물에 의한 안전사고 예방 실태 조사 연구, 한국학교보건교육학회지 제8권 2호, 2007, pp1-18
9. 박남수, 학교기반 손상예방사업을 위한 국제안전 학교모형 적용 방안, 한국학교보건학회지, 제22권 제1호, 2009, pp145~153
10. 박상섭, 이창희, 초등학생들의 안전의식이 사고 유형 위험인식에 미치는 영향, 한국산학기술학회논문지, vol. 11, No. 6, 2010, pp.2152~2160
11. 박임호, 정진주, 학교안전사고 실태분석을 통한 건축계획적 시설기준 개선에 관한 연구-대전지역 초등학교를 중심으로-, 한국교육시설학회논문집, 제19권 제2호, 통권 제87호, 2013
12. 양희산, 「학교안전사고 예방 및 보상에 관한 특별법」 제정방향, 교육인적자원부 공청회 자료, 2003
13. 오석규, 학교사고의 법적 책임에 관한 연구-판례를 중심으로-, 홍익대학교 대학원 박사학위 논문, 2009
14. 윤선화, 김석주, 초등학생의 안전지식과 안전행동과의 관계, 한국학교보건학회지, 제25권 제1호 vol. 25 No. 1, 2012, pp39-50
15. 최동호, Haddon Matrix 개념을 활용한 노인보행자 교통사고 대책, Journal of Korean Gerontological Society 2006, Vol, 26, No. 4, 2006, pp.859~876
16. 최진혁, Mass Gathering 위험성을 대응을 위한 Haddon Martix 개념 모형의 적용, 경찰학연구 제10권 제2호(통권 제23호), 2010, pp167~203
17. 西都武一(1993), これからの安全管理, 김상철외 7명 옮김, 안전관리, 서울: 도서출판 동화기술, 2011
18. Heinrich, H. W. Industrial Accident Prevention : A Scientific Approach, 1959
19. Haddon, Jr. W. Advances in the Epidemiology of Injuries as Basis for Public Policy, Public Health Reports, 95(5), 1980, pp.411~421
20. Haddon, Jr. W. Escape of tigers: An ecologic note, American Journal of Public Health. 60, 1970, pp.2229~2234
21. Haddon, Jr. W. The changing approach to the epidemiology, prevention, etiologically rather than descriptively based, Phenomena of Trauma. 58(8), 1968, pp.1431~1438

(논문투고일 : 2013.06.26, 심사완료일 : 2013.08.02, 게재확정일 : 2013.08.20)