

안전사고 예방교육 프로그램에 대한
공업고등학교 교사들의 안전의식 연구
- A Study on Technical High School Teachers'
Consciousness of Prevention Safety Accidents

한 두 회* · 정 수 일**

Doo Heui Han* · Soo Il Jung**

Abstract

The purpose of this study is to collect and analyze Technical High School Teachers' opinions to find out solutions to reduce safety accidents since it is important for teachers to recognize the importance of safety.

We surveyed 150 teachers from technical high schools located in Incheon and divided them into three categories and asked their opinions about prevention of safety accidents in laboratories.

We also studied their experiences constructing educational environment and making instructional materials for safety education to improve safety awareness.

Also, we studied whether school safety awareness increases through safety related activities.

Keywords : Safety accidents, Educational factors, Facility Factors

1. 서 론

오늘날 급속한 경제성장과 도시화는 생활을 편리하고 풍요롭게 하지만 이에 못지않게 우리는 향락과 편의 위주의 생활 습관으로 사소한 부주의와 안전에 대한 인식 부족으로 사회 전반에 걸쳐 크고 작은 안전사고를 끊임없이 겪어 오면서도 안전 교육에 대하여는 너무나 소홀히 다루어 왔다.

* 인천 마전중학교

** 인하대학교 산업공학과

특히 성인에 비하여 상황 대처 능력이 떨어지는 학생들에게 예고 없이 발생할 수 있는 각종 안전사고에 스스로 대처할 수 있는 자생능력을 길러주어야 함은 물론, 교육공동체인 학생·교사·학부모들이 안전의식 생활화를 위하여 지속적으로 노력해야 할 것이다.

그러나 대부분의 학교, 학부모, 교사들은 안전교육의 중요함과 필요성에 대해서는 공감하고 있으나, 실제 학교현장에서는 안전생활을 위한 제반 여건이나 안전교육 지도 자료의 부족, 지도방법에 대한 관심과 실천 의지가 부족한 실정이다.[1]

공업계고등학교에서는 등 교육활동의 특성상 실험·실습이 연중 실시되고 있다. 이러한 교육활동 과정에서 학교안전 환경조성이나, 안전사고 예방교육의 자료가 매우 부족한 것을 감안하여 실험·실습 교육계획을 수립함에 있어 학교 안전사고 예방의 목표를 두고 학생들에게 안전교육의 필요성을 인식하게 하고, 학생들의 안전사고를 예방하며, 학생들이 안전습관을 생활화함으로써 즐겁고, 참되고, 새로운 학교생활을 할 수 있도록 하는데 필요성이 있다.

2. 학교안전 교육

2.1 학교 안전사고의 정의

학교의 교육활동 및 학교 시설물 사용 중에 학생이 당하는 사고에 대해 흔히 ‘학교 사고’, ‘학생사고’, ‘학교안전사고’라는 용어가 혼용되고 있고, 학교에서 발생하는 학교사고에는 학생이 당한 사고 외에 교원, 행정직원, 학부모, 지역주민이 당한 사고를 포함하며, 학교 시설물 파손, 화재 및 붕괴사고 등도 포함된다.

그동안 학교안전 사고에 대한 법률적 규정이 없었으나 2007. 1. 26.자로 제정되어 같은 해 9. 1자로 시행된 「학교안전사고예방 및 보상에 관한법률」 제 2조 제 6호에 의하면 “학교안전사고”라 함은 “교육활동 중에 발생한 사고로서 학생·교직원 또는 교육활동 참여자의 생명 또는 신체에 피해를 주는 모든 사고 및 학교급식 등 학교장의 관리·감독에 속하는 업무가 직접 원인이 되어 학생·교직원 또는 교육활동 참여자에게 발생하는 질병으로서 대통령령이 정하는 것” 으로 규정되어 있다.

2.2. 학교 안전교육의 필요성

끊임없이 변화하는 생활환경 주변에는 항상 위험이 잠재되어 있다. 언제, 어떤 형태의 불행한 사태의 대형 사고가 일어날지는 아무도 예측할 수 없다. 안전 의식의 부족으로 주변에서 일어나는 크고 작은 사고는 대부분 결과적으로 인재에 의한 것이고, 따라서 학교 안전교육도 돌발적인 사고에 즉각 대처할 수 있는 안전한 행동에 필요한 지식·기능·태도 등을 반복 연습하고 습관화하여 일상생활 또는 사고 현장에서 기본적으로 필요한 원리와 기술을 숙달하는 교육이어야 한다.[8]

우리 생활 주변에는 안전 의식의 생활화가 무엇보다도 중요하다. 언제 어느 곳에서

어떠한 형태의 크고 작은 사고가 돌발적으로 일어날 지는 예측하기 어렵다. 따라서 자발적이며 창의적인 안전교육을 배우고 익혀서 안전사고를 미연에 방지하는 것이 학교 안전교육의 필요성이라 할 수 있다.

2.3 안전교육의 목표

학교 안전교육은 학교 현장에서 발생할 수 있는 위험한 요소들을 스스로 찾아보고, 연구·토의·실습·체험 활동 등을 통해 위급한 상황에서 즉각 대처하여 사고를 예방하며, 건강을 유지, 증진시키는 등 안전한 생활을 영위할 수 있는 실천적인 참여 실습 교육이다. 다시 말해서 학교 안전교육은 안전에 필요한 기초적인 모든 내용을 익히고, 응용하는 능력까지 체계적으로 습득하여 육체적·정신적·사회적 및 도덕적으로 건강하고 성숙한 국민을 육성하는 의미 있는 교육이다.[6]

안전교육의 목표는 학교 안에서 발생할 수 있는 각종 요소들을 사전에 추출하고 이에 대해 서로 연구, 협의, 토론 등을 통해 안전사고를 미연에 방지함으로써 안전한 생활을 영위할 수 있게 하는 것이다.[2]

따라서 학교 안전교육은 학생 스스로 안전수칙을 배우고 익혀서 자기 자신과 타인의 건강한 생활을 누리게 할 중요한 교육이라 할 수 있다.

2.4 학교 안전의식의 고취 방안

1) 안전의식

안전의식이란, 안전에 대해 관심을 갖는 것으로 구체적으로 말하면 위험을 감지하고, 문제의식을 갖거나 안전에 대해 생각해 보는 것을 말한다. 예를 들면, ‘이렇게 하고 싶다’, ‘이렇게 해주었으면’ 등 의욕과 바람을 나타내는 지향적 체험 전체를 말한다. 이와 같은 의식이 왕성하면 의욕이 높다고 말하고, 약하면 의욕이 낮다고 말한다.[5]

이러한 안전의식에 ‘이것은 위험하다. 주의를 해야 한다’, ‘이런 것을 하면 동료에게 폐를 끼친다.’ 등의 가치관이 형성되면 ‘각오’, ‘태세’가 생겼다고 하고, 이런 사람들의 발언·행동이 실천으로 이어지면 안전의식이 높아졌다고 말한다.

2) 안전교육 교수-학습의 방법

학교 안전교육의 수업 방법으로는 강의, 토의, 견학 및 체험학습, 시범, 실험 및 실습, 대중매체 활용, 역할극 등 다양한 교수 기법들이 적용될 수 있다. 특히 안전교육에 있어서는 강의식 수업보다는 다양한 시청각 기자재를 이용한 수업과 학생들이 직접 학습에 참여할 수 있는 토의, 역할극, 실험 및 실습 등이 교육적 효과를 높일 수 있다.[3] 수업에 있어서 사용될 수 있는 시청각 기자재로는 TV, VTR, 라디오, 영화, 슬라이드 등이 있다. 한편 안전과 관련된 각종 대회 및 교내 행사(안전글짓기, 안전포스터 그리기, 안전표어 만들기 등)의 다각적 활용 역시 안전교육을 효과적으로 이끌어 낼 수 있는 한 방법이다.

2.5 학교 안전사고 발생의 원인

사고란 정상적인 활동과정을 방해함으로써 피해와 손실을 초래하는 예기치 못한 제 상태를 말한다. 이러한 사고는 여러 가지 원인에 의해 발생하는데, 크게 물적 요인, 인적 요인, 그리고 환경적 요인의 3요소에 의해 발생한다.[4]

1) 인적 원인

인적 요인은 크게 나누어 개인의 선천적, 후천적 체질에서 오는 요인, 부주의, 무모한 행동에서 오는 요인, 피로에서 오는 요인의 세 가지로 구분할 수 있다. 개인의 선천적 · 후천적 소질로서는 과격한 기질, 신경질, 시력 및 청력의 결함, 지식 및 기능의 부족, 중독증, 각종의 질환 등을 들 수 있다. 그리고 부주의한 행동에서 오는 행동요인으로는 지시의 무시, 불안정한 동작과 자세, 미숙한 학습방법, 안전수칙 등의 준수 소홀 등을 들 수 있다. 다음으로 피로에서 오는 요인으로서는 근육에 의한 피로, 정신 신경적 정서에 의한 피로, 환경조건에 의한 피로 등을 들 수 있다.

2) 물적 원인

물적 요인은 각종 물적인 시설에서 오는 요인을 말한다. 즉, 물적 요인은 불안정한 화학적 · 물리적 · 기계적 상황에서 오는 것이다. 예컨대 불안정한 안전기구, 불안정한 학습자료 및 구조, 결함이 있는 도구, 비품 등은 사고를 일으키는 물적 요인이 된다.

3) 환경적 원인

사고를 일으키는 환경적 요인은 불안정한 여러가지 물리적 · 화학적 요인을 말한다. 물리적 요인으로서의 학습장의 협소, 학습도구의 배치, 통로의 협소, 채광 · 조명 · 환기시설의 부적절, 불안정한 복장 등을 열거할 수 있으며, 화학적 요인으로서의 고열, 먼지, 소음, 진동, 가스, 감전 등의 위험을 들 수 있다.

2.6. 학교 안전사고 현황

1) 학교급별 학교 안전사고 발생현황 및 추이

초등학교에서 상대적으로 안전사고 발생 비율이 높은 것은 어린이들의 신체발육에 따른 왕성한 활동력과 호기심에 비해 주의력이 떨어지는데다 고학년으로 갈수록 활동력이 왕성해지고 저학년에 비해 보호자의 지도 · 감독에서 벗어나면서 사고가 많이 발생하는 경향을 보이고 있다.[7]

2) 사고 원인별 학교 안전사고 발생현황

학교 안전사고의 발생 원인이 대부분 학생의 부주의에 의한 사고이며, 이는 학교에서 일어나는 사고의 대부분이 학생 스스로 인지하고 대처한다면 충분히 예방할 수 있다는 것을 의미한다. 따라서 평소 학생 스스로 안전사고를 예방할 수 있는 생활습관을

형성하는 안전교육이 필요할 것으로 보인다.[7]

<표 1> 2004~2006년도 학교급별 학교 안전사고 발생현황(한국산업안전공단, 2007)

년도\학교급	초등학교	중학교	고등학교	유치원	기타	계
2004	11,886	8,822	7,104	2,011	132	29,955
2005	12,740	10,232	8,308	2,387	167	33,834
2006	14,216	11,545	9,346	2,629	256	37,992
계	38,842	30,599	24,758	7,027	555	101,781
비율	38.2	30.1	24.3	6.9	0.5	100

<표 2> 전문계고등학교 주요분야 실습중 사고발생수-원인별

구분	우발적사고	학생부주의	기계고장	넘어짐	부딪침	기구파손	총
기계	12	64	2	1	1		80
건축	5	17					22
화학	1	6				1	8
전기	5	6					11
기타	1	8		1			10
계	24	101	2	2	1	1	131

3. 연구의 방법

3.1 연구 대상

이 연구의 대상은 인천광역시 공업고등학교에 재직중인 교사들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 조사인원은 교사 150명을 대상으로 배포하였으며, 회수결과는 141명으로 94.0%의 회수율을 나타냈다.

3.2 설문지의 영역

공업고등학교에서 안전사고 예방에 대한 내용을 다음과 같이 교육적 환경, 안전교육 지도자료 및 안전관련 활동을 통한 안전의식의 고취에 대한 영역으로 구분하고 이에 관한 의견을 조사하고 분석하도록 구성하였다.

3.3 자료처리

회수된 설문지 중 사용가능한 유효분을 문항별 처리로 자료의 내용에 따라 분류하였고, 빈도와 배분율로 분석하였다.

4. 연구결과 및 분석

4.1 안전의식을 고취하기 위한 교육적 환경

4.1.1 학생들의 안전생활 지도에 대한 자신감 여부

학생들의 생활안전 지도에 대한 부담감에 대한 결과는 <표 3>과 같다. 교사들은 학생들의 안전생활 지도에 '매우 부담스럽다' 9.9 %, '조금 부담스럽다' 39.1 %로 나타나 40.9 %가 부담감을 느끼는 것으로 드러났다.

<표 3> 교사가 학생들의 안전생활 지도에 느끼는 부담감

구분	빈도	비율(%)
매우 부담스럽다	14	9.9
조금 부담스럽다	55	39.1
보통이다	43	30.5
별로 부담스럽지 않다	24	17.0
전혀 부담스럽지 않다	5	3.5
계	141	100

4.1.2 학생들에 대한 안전교육 필요성 여부

학생들에게 안전교육이 필요성에 대한 결과는 <표 4>와 같다. '아주 많이 필요하다' 34.8 %, '많이 필요하다' 41.8 %로 나타나 76.6 %가 안전 교육의 필요성을 느끼고 있음을 알 수 있다.

<표 4> 학생들에게 안전교육이 필요하다고 생각하십니까?

구분	빈도	비율(%)
아주 많이 필요하다	49	34.8
많이 필요하다	59	41.8
보통이다	28	19.9
조금 필요하다	5	3.5
전혀 필요하지 않다	0	0.0
계	141	100

4.1.3 안전사고 예방 교육 실시 여부

학생들에게 안전사고 예방 교육 실시 여부에 대한 결과는 <표 5>와 같다. '실시하지 않는다' 7.0 %, '조금 실시한다' 33.6 %로 나타나 안전사고 예방 활동을 위하여 전반적인 안전교육을 실시하지 않음을 알 수 있다.

<표 5> 학생들에게 안전교육의 실시 여부

구분	빈도	비율(%)
아주 많이 실시한다	3	2.3
많이 실시한다	13	10.2
보통이다	60	46.9
조금 실시한다	43	33.6
실시하지 않는다	9	7.0
계	128	100

4.1.4 안전사고 예방시설이 안전생활 습관형성에 미치는 정도

학교에 설치된 안전관련 표지판, 게시판 등이 안전 생활습관 형성에 대한 결과는 <표 6>과 같다. '아주 많이 영향이 있다' 2.8 %, '많이 영향이 있다' 24.8 %로 안전 관련 표지판이나 게시판이 학생들의 안전생활 습관형성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 알 수 있다.

<표 6> 학교에 설치된 안전관련 표지판, 게시판이 안전생활 습관형성에 미치는 영향

구분	빈도	비율(%)
아주 많이 영향이 있다	4	2.8
많이 영향이 있다	35	24.8
보통이다	49	34.8
조금 영향이 있다	51	36.2
전혀 영향이 없다	2	1.4
계	141	100.0

4.2. 안전교육 지도 자료

4.2.1 실습시간에 안전교육의 실시여부

교사들은 실습시간에 단원에 대한 안전교육은 실시여부에 대한 결과는 <표 7>와 같다. '아주 많이 한다' 8.5 %, '많이 한다' 29.1 %로 교사들이 수업시간에 실시가 낮음을 알 수 있다.

<표 7> 실습시간에 관련 단원에 대한 안전교육의 실시여부

구분	빈도	비율(%)
아주 많이 한다	12	8.5
많이 한다	41	29.1
보통 한다	55	39.0
조금 한다	32	22.7
전혀 하지 않는다	1	0.7
계	141	100.0

4.2.2. 안전교육 지도 자료 보유 정도

안전교육에 대한 지도 자료의 보유 여부에 대한 결과는 <표 8>과 같다. '전혀 없다' 26.2 %, '조금 있다' 48.9 %로 안전교육에 대한 지도자료가 부족함을 알 수 있다.

<표 8> 안전 교육에 대한 지도 자료의 보유 정도

구분	빈도	비율(%)
아주 많이 있다	0	0.0
많이 있다	7	5.0
보통 있다	28	19.9
조금 있다	69	48.9
전혀 없다	37	26.2
계	141	100.0

4.2.3 안전사고 발생시 응급처치 방법

안전사고 발생시 응급처치 방법에 대한 결과는 <표 9>와 같다. '전혀 모른다' 17.7 %, '조금 안다' 56.0 %로 나타나 이는 안전사고 발생시 응급처치 요령에 대한 교육이 부족함을 알 수 있다.

<표 9> 안전사고 발생시 응급 처치 방법 숙지여부

구분	빈도	비율(%)
아주 많이 안다	2	1.4
많이 안다	2	1.4
보통 안다	33	23.4
조금 안다	79	56.0
전혀 모른다	25	17.7
계	141	99.9

4.2.4 실습전 실시하는 안전교육이 안전교육활동에 도움을 주는 정도

실습 전에 실시하는 위험 예지 훈련이나 5분 안전 교육이 안전교육 활동에 대한 결과는 <표 10>과 같다.[5] '매우 많이 도움이 된다' 25.5%, '많이 도움이 된다' 33.3 %로 나타나 대다수의 교사들이 안전교육이 사고예방에 많이 많은 도움이 된다고 생각하는 것으로 나타났다.

<표 10> 실습 전 실시하는 안전교육이 안전 교육활동에 도움 정도

구분	빈도	비율(%)
매우 많이 도움이 된다	36	25.5
많이 도움이 된다	47	33.3
보통이다	49	34.8
조금 도움이 된다	9	6.4
전혀 도움이 되지 않는다	0	0.0
계	141	100.0

4.3. 안전관련 활동을 통한 학교안전의식 정착

4.3.1 안전관련 행사에 대한 교사의 안전의식 함양정도

안전관련 행사가 교사들의 안전의식에 영향을 주는가에 대한 결과는 <표 11>과 같다. '많이' 이상으로 대답한 교사가 46.1 %로 안전교육을 통하여 교사들의 안전의식에 변화 가능성을 보여 주고 있다.

<표 11> 안전의식 정착을 위한 안전관련 행사가 선생님의 안전의식에 영향

구분	빈도	비율(%)
아주 많이 영향이 있다	3	2.1
많이 영향이 있다	62	44.0
보통 영향이 있다	39	27.7
조금 영향이 있다	34	24.1
전혀 영향이 없다	3	2.1
계	141	100.0

4.3.2 정기적인 안전교육의 필요성 여부

정기적인 안전교육의 필요성에 대한 결과는 <표 12>와 같다. '반드시 필요하다' 31.9 %, '어느 정도 필요하다' 36.2 %로 정기적인 안전교육이 필요함을 교사들이 인식하고 있음을 알 수 있다.

<표 12> 정기적인 안전교육의 필요성 여부

구분	빈도	비율(%)
반드시 필요하다	45	31.9
어느 정도 필요하다	51	36.2
보통이다	39	27.7
거의 필요하지 않다	5	3.5
불필요하다	1	0.7
계	141	100.0

5. 결론 및 제언

안전교육은 안전생활 여건을 조성하고 안전의식을 고취하여 학생 활동에 따른 안전사고를 예방하는 것이며, 교사들이 실습 교과 지도 내용을 분석하고 안전교육 지도 요소를 추출하여 안전교육 자료를 개발함으로써 교과 수업시간 뿐만 아니라 가정에서도 생활화가 가능하도록 학생들의 안전생활 교육의 중요성을 인식하였다. 또한 학교나 가정은 물론 사회에서도 ‘자신의 안전은 자기 스스로 지킨다.’라는 안전문화가 교사로부터 출발하는 것이 중요하다.

이 연구의 결론과 제언은 다음과 같다.

첫째, 안전에 관하여 지속적이고 체계적인 안전 홍보 활동을 통해 교사도 안전의식을 바탕으로 한 지도가 가능하도록 해야 한다.

둘째, 학교 내에서 안전수칙 생활화를 위한 제반환경이 완전하게 구성되어 학교 구성원들이 안전하게 교육활동을 할 수 있는 여건이 필요하다.

셋째, 안전교육은 의식의 변화가 행동으로 나타나는데 시간과 노력을 많이 필요하므로 학교에서 예방 매뉴얼에 대한 연구가 필요하다.

6. 참고 문헌

- [1] 교육인적자원부, 학교안전사고 예방 및 보상에 관한 특별법 제정방향에 관한 공청회 자료, 2003
- [2] 김종복, 안전사고 예방교육에 대한 공업고등학교 학생들의 인식연구, 2007년 대한 안전경영학회 춘계학술대회논문집. 2007
- [3] 박연홍 외. 무재해를 위한 위험예지훈련. 한국산업안전공단. 1995.
- [4] D.P 솔츠, 이훈구 역, 산업 및 조직심리학, 범문사, 1987.
- [5] 조명근. 공업계고등학교 실험·실습 수업에서의 안전교육실태 및 개선방안 연구, 인하대학교교육대학원 석사학위 논문. 2007.
- [6] 최인범 외. 안전교육. 21세기교육사. 1997.
- [7] 한국산업안전공단. 학교 안전사고 원인 및 대책. 2007.
- [8] 한국산업안전공단, 전문계고등학교 안전교육 프로그램, 교사용지도서, 2008.