

교과서 분석을 통한 초중고 학생들의 안전보건교육 실태 조사

노영만¹ · 김기연^{1*} · 이석희² · 조기홍³

¹한양대학교 환경 및 산업의학연구소, ²한국 보건교사회, ³한국노동조합총연맹

Investigation of education of safety and health for students through analysis of textbooks

Young Man Roh¹ · Ki Youn Kim^{1*} · Seog Hee Lee² · Kee Hong Cho³

¹*Institute of Environmental and Industrial Medicine, Hanyang University*

²*Korean Health Teachers Association*

³*Federation of Korean Trade Unions*

On the basis of total page, the coverage rate of education of safety and health in textbooks of elementary school was approximately 10%. In middle school, the contents of safety education were addressed mainly in subject of chemistry below about 5% of coverage rate whereas the contents of health education appeared mainly in subject of athletics below about 15% of coverage rate. Similarly, the contents of safety education and health education in textbooks of high school were indicated mainly in the subjects of chemistry and athletics, showing below about 5% and 30% of coverage rate, respectively. In conclusion,

the education level of safety and health in textbooks was generally lower compared to other contents. The coverage rate of safety education was relatively lower than health education, which implicates that extensive contents related to safety education are needed to be added to textbooks in order to establish preliminary attitude for preventing workplace accident.

Key Words : education of safety and health, coverage rate, textbook, workplace

I. 서론

최근 우리나라는 인구의 노령화와 질병구조의 변화에 따라 고혈압, 당뇨병, 관절염, 암 등 만성퇴행성 질환이 2배 이상 늘어나고 있고, 연간 출생아 수는 베이비붐 세대 이후 지속적으로 감소하여 세계 최고의 저 출산율을 기록하고 있다. 이로 인한 2010년부터 청년 인구의 감소는 노동생산성 감소

등 인구구조의 변화에 따른 심각한 사회 경제적 문제가 예상된다. 이와 같이 저 출산율로 인해 인구수는 줄어드는 상황에서, 특히 초중고 학생들의 흡연, 음주, 인터넷 중독, 10대 임신 및 미혼모, 성폭력, 학교폭력 및 집단 따돌림, 스트레스로 인한 정신과적 문제와 약물 오·남용, 자살율, 학교폭력 및 집단 따돌림, 안전사고 등 학생들의 신체적 정신적 건강문제는 심각한 사회문제로 대두되고 있으며, 학생들이 흡연, 음

접수일 : 2007년 11월 20일, 채택일 : 2008년 3월 18일

* 교신저자 : 김기연 (서울 성동구 행당동 17, 한양대학교 환경 및 산업의학 연구소,

Tel : 02-2220-1510, Fax : 055-320-3676, 02-2292-2510 : kkysnu5@daum.net)

주. 성과 관련된 문제로 인하여 일탈을 초래하게 되면 비행으로 이행될 가능성이 높다 (Green, 1980; WHO, 1989). 이들의 사회 부적응은 향후 노동력 상실과 산업생산력 저하 등을 초래해 국가의 인적자원 활용면에서 보면 너무나도 커다란 손실이 아닐 수 없다. 청소년 비행은 신체적 정신적으로 불건강한 상태에서 나타나며 각종 비행들은 서로 연관되어 있으므로 건강한 청소년을 육성하기 위해서는 학교에서 예방중심의 보건교육이 강화되어야 하는 것은 말할 필요조차 없다.

학교에서의 안전보건교육은 학생들의 학교사고 예방을 위해서도 필요하지만 가정안전, 산업안전, 교통안전 등 모든 분야에 교육효과를 파급할 수 있으므로 국가적 차원에서 주기적으로 학교현장의 안전교육 및 안전관리 실태와 문제점을 파악하고 그 결과를 국민에게 알림으로써 학교교육에서 안전교육의 비중을 더욱 강화 확대하여야 할 것이다 (한국산업안전공단, 1997). 이러한 학교 안전보건교육의 필요성은 국내에서 예전부터 제기되어 왔으며 (최인범과 전순호, 2004; 김 명, 1993), 여러 연구자들에 의해 현행 실태조사도 초등학교 (김탁희와 이명선, 2001; 백경원과 이명선, 2001), 중학교 (박종식과 박종안, 1993; 김영복 등, 1995), 일반 고등학교 (강복수 등, 2004), 실업계 고등학교 (박순우, 1999; 최성필 등, 2001)를 대상으로 수행되었을 뿐 아니라, 선진국의 학교 안전보건교육 내용을 조사한 연구 사례 (윤조덕, 1993)도 보고된 바 있다.

사업장에서 발생하는 작업자 안전사고를 사전에 예방하기 위해서는 초중고 교육과정에서부터 철저한 안전보건교육이 요구되는 바이며, 이를 위해서는 수업을 통해 습득하는 교과 과정내 안전보건교육 체계의 확립이 필요하다. 하지만 기존 연구 보고는 상기에서 언급한 바와 같이 주로 학생들을 대상으로 설문 조사를 통한 실태 조사에 국한되어 있어 실제 학생들이 교과서를 통해 수업 받고 있는 안전보건 교육의 수준 및 내용에 대한 고찰이 수반되어야 할 것이다. 따라서 본 연구는 초중고 교과목을 대상으로 현재 시중에 유통 판매되고 있는 전체 교과서 내용 분석을 통해 학생들의 안전보건교육 실태를 조사하기 위해 수행되었다.

II. 조사대상 및 방법

교과서 선정 기준은 사회 일반적으로 정의하고 있는 안전보건의 개념, 즉 “일반 환경에서 사람들의 위험 방지 및 건강 보호를 위한 일련의 과정”에 근거하였으며, 교과서 내용 중 안전교육 관련 내용의 포함 정도는 “쪽수” 측면에서 총 쪽수 중 해당 쪽수의 비율로 산출하였다. 초등학교의 경우 3학년에서 6학년까지의 각 학년별 교과 과정을 대상으로 교육인

적자원부에서 출판하는 교과서를 조사하였고, 중고등학교의 경우 교육인적자원부에서 지정한 국정 교과서를 대상으로 하였으며, 조사된 해당 교과 목록은 <표 1>과 같다.

III. 결과 및 고찰

1. 초등학교

교육인적자원부에서 출판하는 초등학교 3학년에서 6학년까지의 “과학”, “사회”, “실험 관찰”, “체육” 과목을 대상으로 분석한 결과 주로 체육 과목에서 전체 교과서 내용 중 약 10% 내외 정도의 안전보건교육에 관한 내용 및 지침을 포함하고 있었고, “과학”과 “실험 관찰” 과목은 약 5% 내외, “사회” 과목은 전혀 언급되고 있지 않는 것으로 조사되었다 (<표 2> 참조). 해당 교과서 내용 분석 결과 안전교육에 관한 별도의 항목을 설정하지 않고 있었다. “체육” 과목의 경우 안전 측면에서는 체육 실습시 발생할 수 있는 사고를 예방하기 위한 안전 지침을 부각시켰고, 보건 측면에서는 육체 및 정신적 건강 유지를 위한 올바른 식습관의 확립과 운동의 중요성을 강조하였다. “과학”과 “실험관찰” 과목에서는 보건 측면은 거의 언급된 바 없이 주로 안전 측면에서 교육 내용을 이해시키기 위해 시행하는 실험과정 중 발생할 수 있는 안전사고, 예를 들어 황산과 같은 유해물질, 알콜과 같은 가연성 물질, 그리고 핀셋, 칼, 압정, 용수철 등의 실험도구를 부주의하게 취급하여 야기될 수 있는 초등학교 학생들의 안전사고에 대한 예방 지침을 간단히 언급할 정도의 수준인 것으로 조사되었다. 따라서 초등학교 교과목을 대상으로 조사한 안전보건교육 수준은 교과서 총 페이지 대비 약 10% 내외로 조사되어 상당히 미비하다고 할 수 있다.

2. 중학교

1학년의 경우 <그림 1-a>에서 보여주는 바와 같이 주로 “체육” 과목에서 안전보건교육에 관한 내용이 주로 다루어졌는데, 총 11개 출판사 과목 중 안전 측면이 7권, 보건 측면은 전출판사 교과서에서 모두 언급하고 있었다. “과학” 과목에서는 총 9개 출판사 교과서 중 안전 측면이 7권, 보건 측면이 3권에서 안전보건교육 내용이 언급되고 있었다. “기술·가정” 과목에서는 총 11개 출판사 교과서 중 안전 측면은 0권, 보건 측면이 4권에서 안전보건교육 내용이 언급되고 있었다. “사회” 과목에서는 총 10개 출판사 교과서 중 안전 측면은 1권, 보건 측면이 2권에서 안전보건교육 내용이 언급되고 있었다. “미술”과 “환경” 과목은 각각 총 7개와 3개 출판사에서 교과서를 시판하고 있었으나 안전보건교육 관련 내용은

Table 1. List of textbooks investigated in this study

School	Subject	No.	Publication		
Elementary	Athletics	4	Ministry of Education & Human Resources Development		
	Experiment & Observation	2			
	Science	2			
Middle	Sociology	3	Middle		
	Art	1st year		7	
		2nd year		7	
		3rd year		7	
	Athletics	1st year		11	
		2nd year		10	
		3rd year		11	
	Environment	1st year		3	
		2nd year		0	
		3rd year		0	
	Science	1st year		9	
		2nd year		8	
		3rd year		8	
	Sociology	1st year		10	
		2nd year		1	
		3rd year		5	
	Technology & Household	1st year		11	Textbook designated by Administration
		2nd year		1	
3rd year		8			
High	Agriculture science	2	High		
	Art	8			
	Art & Life	5			
	Athletics	5			
	Athletics & Health	5			
	Business management	4			
	Chemistry I	8			
	Chemistry II	8			
	Household science	3			
	Industry technology	3			
	Sociology	8			
	Sociology & Culture	7			

전혀 언급하지 않고 있었다.

2학년의 경우 <그림 2-b>에서 보여주는 바와 같이 중학교 2학년의 경우도 주로 “체육” 과목에서 안전보건교육에 관한 내용이 주로 다루어졌는데, 총 10개 출판사 과목 중 안전 측면이 5권, 보건 측면은 전체 출판사 교과서에서 모두 언급하고 있었다. “과학” 과목에서는 총 8개 출판사 교과서 중 안전 측면이 1권, 보건 측면은 8권 모두 다루는 것으로 조사되었다. “기술·가정” 과목은 하나의 출판사에서 시판되어 안전과 보건 두 측면 모두 다루고 있었고, “사회” 과목 역시 하나의 출판사에서 시판되고 있었으나 안전에 대한 교육 내용은 없고, 보건 측면만 취급하고 있었다. “미술” 과목은 총 7개 출판사에서 교과서를 시판하고 있었으나 안전보건교육 관련 내용은 전혀 다루지 않고 있었으며, “환경” 과목은 시판되지

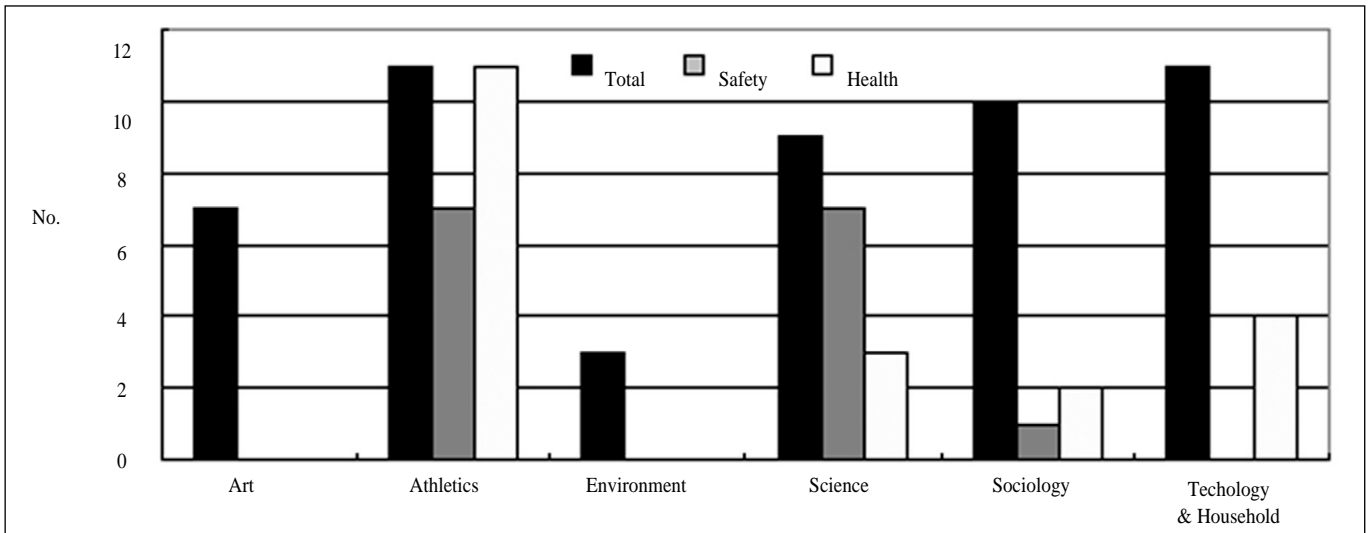
않고 있었다.

3학년의 경우 <그림 3-c>에서 제시하는 바와 같이 중학교 3학년의 경우도 주로 “체육” 과목에서 안전보건교육에 관한 내용이 주로 다루어졌으나, 중학교 1,2학년과 비교시 특징적인 사항은 총 11개 출판사 교과 중 안전 측면은 모두 다루고 있었으나, 보건 측면에 관한 교육 내용은 언급되지 않고 있다는 점이다. 또한 “기술·가정” 과목에서 총 8개 출판사 모두 안전 측면에 관한 교육 내용을 다루고 있고 보건에 관한 교육 내용은 전혀 언급되지 않은 점이 다른 사실이다. 중학교 1,2학년 “과학” 과목에서는 실험 실습시 예방을 위한 지침 내용이 대부분 언급되고 있었으나, 중학교 3학년의 경우는 8개 출판사 모두 제시하지 않고 있었다. 기타 “사회”와 “미술” 과목은 중학교 1,2학년의 경우와 마찬가지로 모든 출

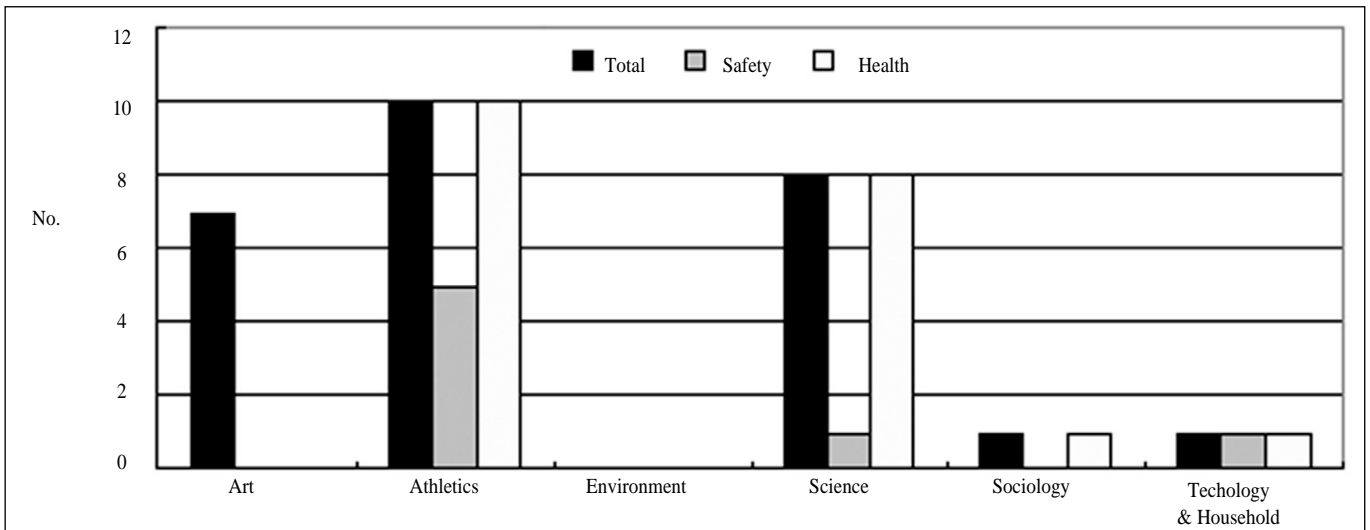
Table 2. Outlines of education of safety and health in textbooks of elementary school

School year	Subject	Classification	Total page	Corresponding page	Coverage rate* (%)	
3rd	Athletics	Safety	132	10	7.6	
		Health		6	4.5	
	Sociology	Safety	98	0	0.0	
		Health		0	0.0	
4th	Athletics	Safety	148	10	6.8	
		Health		18	12.2	
	Experiment & Observation	Safety	65	0	0.0	
		Health		0	0.0	
	Science	Safety	96	2	2.1	
		Health		0	0.0	
	5th	Athletics	Safety	166	9	5.4
			Health		19	11.4
Experiment & Observation		Safety	64	0	0.0	
		Health		0	0.0	
Science		Safety	88	1	1.1	
		Health		0	0.0	
Sociology		Safety	140	0	0.0	
		Health		0	0.0	
6th	Athletics	Safety	168	12	7.1	
		Health		1	8.9	
	Sociology	Safety	145	0	0.0	
		Health		5	3.4	

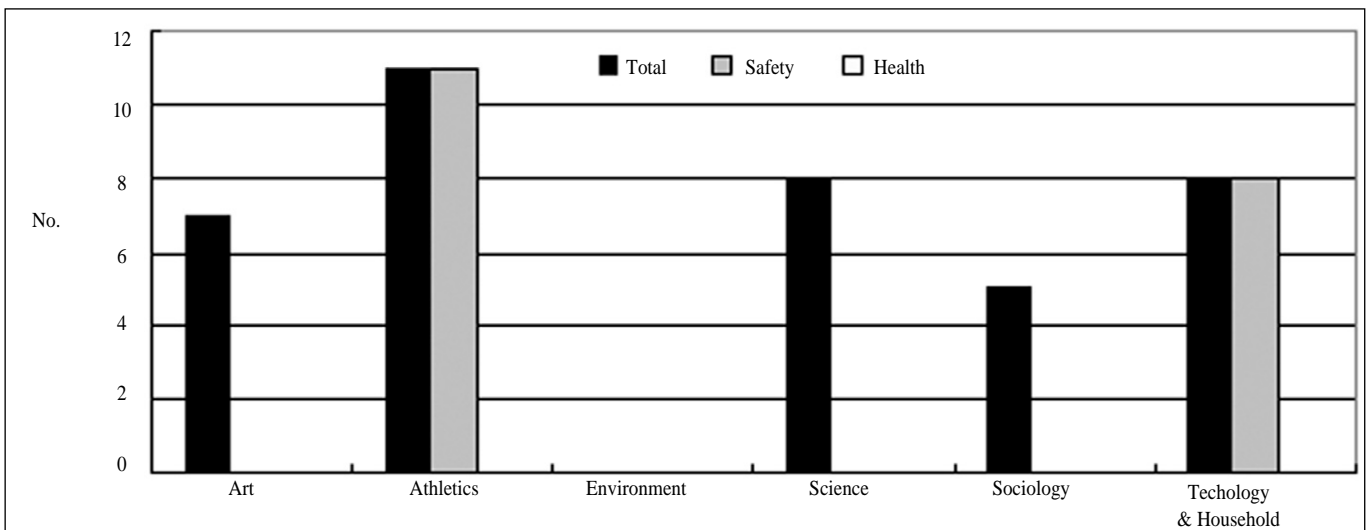
* (No. of corresponding page ÷ No. of total page) × 100



(a) 1st year



(a) 2nd year



(a) 3rd year

Figure 1. Distribution of middle school textbooks related to education of safety and health

판사 모두 안전보건교육에 관한 내용을 다루지 않고 있었고, “환경” 과목은 시판되지 않고 있었다.

<표 3>에 나타난 바와 같이 중학교 교과서에 나타난 안전 보건교육 실태를 요약하면 전체 중학교 학년을 통틀어 안전 교육에 대한 내용은 주로 “과학” 과목을 위주로 총 페이지 대비 약 5% 이하, 보건교육에 대한 내용은 주로 “체육” 과목을 위주로 총 페이지 대비 약 15% 이하를 차지하는 것으로 나타났다. 결론적으로 중학교 교과목에 나타난 현재의 안전보건 교육 실태 현황은 교과 내용 근거시 상대적으로 미진한 수준임을 알 수 있다. 또한 교과서 내용 점유율 측면에서 상대적으로 안전교육 관련 내용이 보건교육 보다 낮은 수준으로 분석되어 안전교육 관련 내용의 추가 및 강화가 요구되는 바이다.

안전교육 내용 측면에서는 주로 “과학”, “체육” 과목에 치중되어 있었는데 “과학”의 경우 실험 실습시 발생할 수 있는 우발적 사고에 대한 예방 지침 및 대처 방안을 제시하는 것이었고, “체육”의 경우도 마찬가지로 야외 체육 실습시 학생들의 부주의로 인해 발생할 수 있는 신체 장애 예방에 관한 지침 내용이 대부분이었다. 보건교육과 관련한 내용은 주로 “체육” 과목에서 다루어졌는데 중학교에 해당되는 학생들이 대부분 청소년기를 거치는 시기인 점을 감안한 보건 교육이 주를 이루었다. 1, 2학년과 비교시 특징적인 사항 중 하나는 2개의 출판사에서 시판되는 “기술 · 가정” 과목에서 산업 재해의 용어를 소개하면서 산업 재해를 미연에 방지하기 위해서는 산업 현장에서 자주 일어나는 산업 재해의 발생 원인을 분류 · 분석하고, 이를 기초로 한 예방 방법과 안전 관리의 조직, 안전 교육 등에 대하여 이해하고 이를 실천하여야

한다는 내용을 담고 있는 점이다. 전반적으로 과목 구분에 상관없이 안전보건교육 관련 내용이 대부분 유사한 것들로 중복되어 있었다.

3. 고등학교

현재 국내 고등학교에 안전과 보건에 관한 내용이 제시되고 있을 것이라 판단되는 “가정과학”, “공업기술”, “기업경영”, “농업과학”, “미술”, “미술과 생활”, “사회”, “사회문화”, “체육”, “체육과 건강”, “화학 I”, “화학 II”의 교과서를 중심으로 분석하였고 중학교와는 달리 학년별 구분은 없었다.

안전과 보건 교육의 두 측면을 다룬 과목은 중학교의 경우와 마찬가지로 체육 계열의 교과서들인 것으로 조사되었다. “체육” 과목의 경우 총 5개 출판사에서 시판되어 안전 측면 4권, 보건 측면 5권이 다루고 있었고, “체육과 건강” 과목도 총 3개에서 시판되어 안전과 보건 교육의 두 내용을 취급하고 있었다. “화학 I”과 “화학 II”는 총 8개 출판사에서 시판되어 보건 관련 교육 내용은 언급되지 않고 안전 관련 교육 내용만을 취급하고 있었으며, “농업과학”도 총 2개 출판사에서 시판된 모든 과목이 안전 교육 내용만을 취급하고 있었다. 하지만 나머지 과목들은 안전보건교육 내용을 전혀 취급하지 않는 것으로 분석되었다(<그림 2> 참조).

<표 4>에 나타난 바와 같이 고등학교 교과서에 나타난 안전보건교육 실태를 요약하면 안전교육에 대한 내용은 주로 화학 관련 교과목을 위주로 총 페이지 대비 약 5% 이하, 보건교육에 대한 내용은 주로 체육 관련 과목을 위주로 총 페이지 대비 약 30% 이하로 점유하는 것으로 나타났다. 결론적으로

Table 3. Outlines of education of safety and health in textbooks of middle school

year	Classification	Subject					
		Art	Athletics	Environment	Science	Sociology	Technology & Household
1st	Total	7	11	3	9	10	11
	Safety	0	7(0.7)	0	7(1.7)*	1(0.03)	0
	Health	0	11(9.5)	0	3(0.4)	2(0.06)	4(0.8)
2nd	Total	7	10	0	8	1	1
	Safety	0	5(0.8)	0	1(0.03)	0	1(1.4)
	Health	0	10(14.8)	0	8(1.0)	1(0.5)	1(0.5)
3rd	Total	7	11	0	8	5	8
	Safety	0	11(12.6)	0	0	0	8(4.4)
	Health	0	0	0	0	0	0

* (No. of corresponding page ÷ No. of total page) × 100

로 중학교의 경우와 마찬가지로 고등학교 교과목에 나타난 지금의 안전보건교육 상황은 상대적으로 미진한 수준임을 알 수 있다. 또한 교과서 내용 점유율 측면에서 상대적으로 안전교육 관련 내용이 보건교육 보다 낮은 수준으로 분석되어 안전교육 관련 내용의 추가 및 강화가 요구되는 바이다.

안전보건교육 관련 교과 내용과 관련하여 해당 고등학교 교과서 분석 결과, “화학” 과목에서는 중학교의 “과학” 과목의 경우와 유사하게 실험실 안전사고 방지를 위한 예방 지침을 제시하고자 하는 안전교육이 주를 이루었고, 보건교육 내용은 체육 관련 교과목인 “체육”과 “체육과 건강” 교과서에서 청소년기의 건강 지침, 피인, 성폭력 예방 등을 다루고 있어 역시 중학교의 보건 교육 내용과 유사한 것으로 조사되었다. 대체로 교과목 구분에 상관없이 안전보건교육 관련 내용이 대부분 유사한 것들로 중복되어 있었다.

IV. 결론

초등학교의 경우 교과목을 대상으로 조사한 안전보건교육 수준은 교과서 총 페이지 대비 약 10% 내외인 것으로 조사되었다. 중학교의 경우 안전교육에 대한 내용은 주로 “과학” 과목을 위주로 총 페이지 대비 약 5% 이하, 보건교육에 대한 내용은 주로 “체육” 과목을 위주로 총 페이지 대비 약 15% 이하를 차지하였다. 고등학교의 경우 안전교육에 대한 내용은 주로 화학 관련 교과목을 위주로 총 페이지 대비 약 5% 이하, 보건교육에 대한 내용은 주로 체육 관련 과목을 위주로 총 페이지 대비 약 30% 이하로 점유하는 것으로 나타났다. 결론적으로 초중고 교과서 분석을 통한 현재의 안전보건교육 수준은 다른 교육 내용보다 상대적으로 미진한 것으로 조사되었다. 또한 교과서 내용 점유율 측면에서 상대적으로

Table 4. Outlines of education of safety and health in textbooks of high school

Subject	Total	Safety	Health
Agriculture science	2	2 (3.4)*	0
Art	8	0	0
Art & Life	5	0	0
Athletics	5	4 (0.7)	5 (12.3)
Athletics & Health	3	3 (1.3)	3 (28.5)
Business management	4	0	0
Chemistry I	8	8 (2.1)	0
Chemistry II	8	8 (2.1)	0
Household science	3	0	0
Industry technology	3	0	0
Sociology	8	0	0
Sociology & Culture2	7	0	0

* (No. of corresponding page ÷ No. of total page) × 100

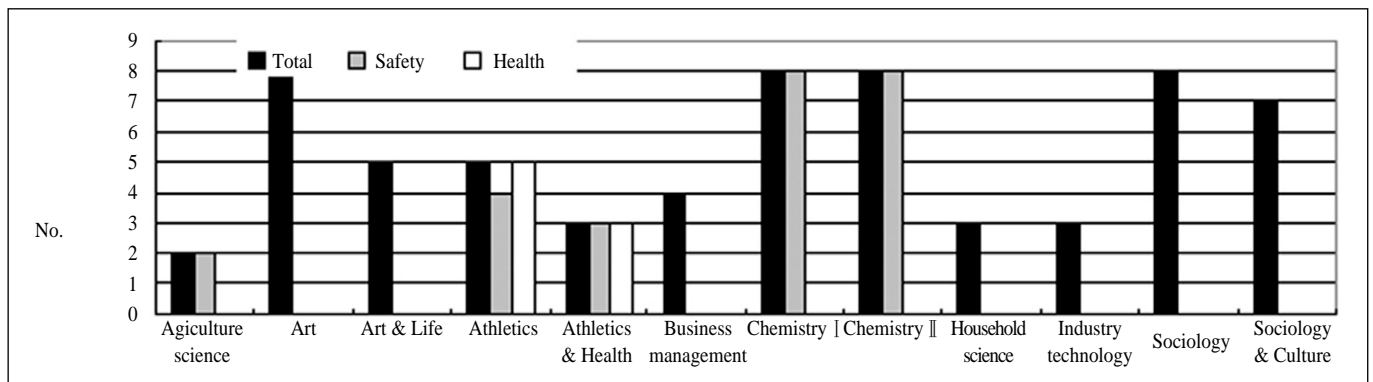


Figure 2. Distribution of high school textbooks related to education of safety and health

안전교육 관련 내용이 보건교육 보다 낮게 나타나 작업 안전 사고 예방을 위한 조기 훈련을 위해 안전교육 관련 내용의 추가 및 강화가 요구되는 바이다.

REFERENCES

- Green LW. Health education planning, diagnostic approach. The Johns Hopkins Univ. Mayfield Publishing Co. 1980. p. 108-110.
- WHO. The health of youth. The world health assembly technical center. 1989. p. 59-61.
- 강복수, 최연화, 이경수, 황태윤. 중 · 고등학교 학생들의 인터넷을 이용한 보건교육 요구도. 영남의대학술지 2004;21:23-39.
- 김 명. 학교 보건교육의 강화 방안. 한국보건교육학회지 1993;10:22-31.
- 김영복, 위차형,곽정옥. A study on the requirements for health education of middle school students. 한국보건교육학회지 1995;12:128-148.
- 김탁희, 이명선. 초등학교 안전교육 내용분석연구. 보건교육 · 건강증진학회지 2001;18:45-63.
- 박순우. 우리나라 공업고등학교의 안전 · 보건 교육실태 조사. 보건교육 · 건강증진학회지 1999;16:1-29.
- 박종식, 박종안. 중등학교 학생들의 학교보건 교육실태. 순천향대학교 논문집 1993;16:833-845.
- 백경원, 이명선. Precede 모형을 이용한 일부 초등학교 안전교육의 진단적 연구. 보건교육 · 건강증진학회지 2001;18:35-47.
- 윤조덕. 우리나라와 독일 공업계고등학교 교육과정에 설정된 산업안전보건 교육에 관한 연구. 대한공업교육학회지 1993;18:72-85.
- 최성필, 박정일, 임현우. 일부 공업계 고등학교 학생들의 산업안전보건에 대한 지식, 태도, 실천에 관한 연구. 대한산업의학회지 2001;13:171-179.
- 최인범, 전순호. 학교안전 · 보건교육의 필요성과 실태에 관한 연구. 한국안전교육학회지 2004;2:25-39.