

## 제 7차 교육과정에 의한 초등학교 과학 교과서의 STS 내용 분석

고한중<sup>†</sup> · 전경문 · 노태희  
(서울대학교) · <sup>†</sup>(전주교육대학교)

### An Analysis of STS Content in the Elementary School Science Textbooks Developed Under the 7th National Curriculum

Koh, Hanjoong<sup>†</sup> · Jeon, Kyungmoon · Noh, Taehee  
(Seoul National University) · <sup>†</sup>(Chonju National University of Education)

#### ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze STS contents in the elementary school science textbooks developed under the 7th national curriculum. Major findings from the analyses are as follows: (1) The percentage of STS contents included is 26% by the number of pages, and 40% by the lesson hour. Higher proportions of the STS contents are found in the domains of 'energy' and 'material'. By grade level, the coverage of 5th grade textbooks is relatively low. (2) Most STS topics are related to science rather than technology or society. (3) In many cases, STS contents are used in the whole processes of a lesson. (4) Most activities are 'group activity' or 'experiment · observation'. There are few activities of 'role playing', 'spot study' or 'interview'. These results indicate that recent STS education trends are reflected on the revised textbooks well. However, it is suggested that some improvement is needed, such as diversification of topic or activity.

**key words:** 7th national curriculum, elementary science textbooks, science-technology-society

#### I. 서 론

오늘날 우리는 과학 기술의 발달로 인해 일상 생활에서 여러 가지 많은 혜택을 누리고 있다. 과학의 빠른 발전은 인간 생활을 편리하게 하지만 한편으로는 심각한 환경오염 문제, 비인간화, 문화 변질, 가치관 상실 등 사회 문제를 발생시키기도 한다. 이에 과학

교육의 개혁이 세계적인 이슈로 부각되면서 과학-기술-사회(Science-Technology-Society, STS) 교육의 필요성이 강조되고 있다. STS 교육의 근본 목적은 과학 기술에 관련된 사회 문제들을 학생들에게 주지시키고 장차 이러한 문제에 직면했을 때 현명하게 대처하고 해결할 수 있는 사고력을 기르는 것이다 (Cheek, 1992; Hofstein, 1988; Hurd, 1986).

우리나라에서도 제 5차 교육과정(문교부, 1987) 개정시 인간중심 교육사조를 도입하면서 학문중심 교육과정의 비판과 함께 STS 교육에 대한 관심을 갖게 되었다. 이에 과학과의 주요 교육 목표 중 하나로 '과학이 기술의 발달과 사회의 발전에 미치는 영향을 인식' 하는 것이 제시되었고, 초등학교 1, 2학년의 경우 '사회' 교과와 '자연' 교과를 통합한 '슬기로운 생활' 교과가 신설되기도 하였다. 그 후 개정된 제 6차 교육과정(교육부, 1992, 1993)에는 '과학과의 방법'이나 '교수·학습 계획과 지도'에서도 과학-기술-사회 사이의 상호관련성을 언급하였고, 현행 제 7차 교육과정(교육부, 1997)에서도 STS를 더욱 강조하고 있다.

그러나 실제로 5, 6차 교육과정에 의해 개발된 초·중등 과학 교과서의 내용을 분석해 보면, 교육과정상의 의도가 충분히 반영되지는 못한 것을 알 수 있다. 제 6차 초등학교 '자연' 교과서의 경우 5차 교과서에 비해 STS 내용이 다소 증가하긴 했으나, '에너지'와 '물질' 영역에서는 STS 내용이 매우 적은 것으로 조사되었다(정인재, 2002; 황경하, 1996). 제 6차 중학교 '과학'이나 고등학교 '화학 II'에 포함된 비율도 미국 NSTA(1982)나 Bybee(1987) 등이 권장하는 분량의 절반에도 미치지 못하는 값이었다. 또, STS 내용이 포함되었다 하더라도 교과서의 도입 부분이나 물음, 읽을거리 등에 제시된 경우가 많고, 교과서의 본문이나 수업의 핵심인 전개 단계에서 제시되는 경우는 많지 않았다(김정태 등, 2002; 최경희, 1997). STS 교수·학습 활동도 일부 유형에 편중되어 역할 놀이, 사례연구, 연구설계, 문제해결 등은 거의 나타나지 않았다(최경희, 1997; 황경하, 1996).

교과서는 교육과정의 목표나 내용을 쉽게 가르치고 배울 수 있도록 구성한 것으로 교수·학습의 지침이 되며, 우리나라의 경우 교과서에 대한 교사나 학생의 의존도가 매우 높은 편이다. 따라서 아무리 국가 수준의 교육과정에서 STS 정신을 강조한다 하여도 이것이 각 교과서에 구체적으로 반영되지 않는다면, 실제 학교 현장에서 STS 교육이 진행되기는 어려울 것이다.

이러한 맥락에서 본 연구는 현행 제 7차 교육과정

(교육부, 1997)에 의한 과학 교과서에 대해 STS 내용을 분석하였다. 중·고등학교의 경우 교과서 개발이 아직 진행 중에 있으나 초등학교의 경우 2002년 현재 모든 교과서 개발이 완료되었으므로, 본 연구는 초등학교 3~6학년 과학 교과서를 대상으로 하였다. 구체적인 연구 문제는 다음과 같다.

- 1) 제 7차 초등 과학 교과서는 영역별, 학년별로 STS 내용을 어느 정도 포함하고 있는가?
- 2) 각각의 STS 내용은 어떤 주제 유형에 해당하는가?
- 3) 각각의 STS 내용은 수업의 어느 단계에서 활용되는가?
- 4) 각각의 STS 내용은 어떤 교수·학습 활동 유형에 해당하는가?

## II. 연구 내용 및 방법

### 1. 분석 대상

본 연구는 제 7차 교육과정에 의한 초등학교 과학 교과서를 대상으로 하였다. 3학년 1학기부터 6학년 2학기까지 8권의 총 66개 단원을 분석하였다.

### 2. 분석의 준거 및 방법

#### 가. STS 내용의 선정 기준

교과서의 STS 내용을 분석하는 데에는 Yager(1984, 1989)가 제시한 '교육과정 필수 구성 요소 8가지'를 기준으로 하였다: ① 지역 사회의 연관성, ② 과학의 응용성, ③ 사회적 문제의 반영, ④ 의사 결정 능력 함양을 위한 연습, ⑤ 과학과 관련된 직업에 대한 인식, ⑥ 실제 문제에 대한 협동 작업, ⑦ 과학의 다차원성에 대한 인식, ⑧ 정보 획득과 이용에 관한 평가. 이와 같이 교과서의 STS 내용을 분석하여 그 쪽수 및 수업 시수를 영역별, 학년별로 조사하였다. 수업 시수는 제 7차 초등학교 과학 교사용 지도서를 참고하였다. 분석자 2인 사이의 일치도(inter-coder agreement)를 구한 결과, STS 내용의 쪽수 및 수업 시수에 대해 모두 97%를 얻었다.

나. STS 내용의 주제 유형

STS 내용의 주제 유형은 다음과 같이 과학, 기술, 사회의 측면으로 구분하였다(김순규, 1993): ① 과학 관련 주제: 과학적 탐구, 생활 속의 과학, 신체 에너지, ② 기술 관련 주제: 기술 생활, 설계·제작, 정보 기술 능력, ③ 사회 관련 주제: 환경, 건강·안전, 경제·산업, 직업, 시민 정신. 하나의 STS 내용이 둘 이상의 주제 유형에 해당하기도 하였다. 분석자간 일치도는 과학, 기술, 사회 관련 주제에 대해 각각 94, 97, 90%로서, 평균 93%이었다.

다. 수업 단계에 따른 분류

STS의 내용이 수업의 도입, 전개, 적용 단계 중 어느 단계에서 활용되는지 살펴보았다. STS 내용이 어느 한 단계에서만 다루어지는 경우도 있고, 둘 이상의 단계에서 다루어지는 경우도 있었다. 분석자 2인 사이의 일치도 95%를 얻었다.

라. STS 내용의 교수·학습 활동 유형

STS 내용의 교수·학습 활동 유형은 영국의 대표적인 STS 프로그램인 SATIS(Science and Technology in Society: A.S.E., 1992)에 제시된 활동 유형을 기준으로 분석하였다: ① 읽기, ② 그룹 활동, ③ 토론, ④ 설계 제작, ⑤ 실험·관찰, ⑥ 역할

놀이, ⑦ 현장견학, ⑧ 게임·놀이, ⑨ 인터뷰, ⑩ 과제학습. 교과서에 나타난 활동 뿐 아니라 교사용 지도서에 제시된 활동까지 고려하였고, 하나의 STS 내용이 둘 이상의 활동 유형을 포함하기도 하였다(Hunt, 1988). 분석자간 일치도는 98%이었다.

Ⅲ. 연구 결과 및 논의

1. STS 내용의 포함 정도

제 7차 초등 과학 교과서의 STS 포함 정도를 알아보기 위하여 Yager(1984, 1989)가 제시한 '교육과정 필수 구성 요소 8가지'를 기준으로 STS 내용을 추출하였다. 이 STS 내용의 쪽수 및 수업 시수를 영역별, 학년별로 비교하였다. 먼저 쪽수 분석 결과를 보면(표 1), STS 내용이 전체(728쪽) 중 약 26%(189쪽)를 차지하는 것을 알 수 있다. 영역별로는 에너지(64쪽, 33.2%)와 물질 영역(58쪽, 35.4%)에 포함된 비율이 높고, 생명과 지구 영역의 비율은 상대적으로 낮았다. 제 6차 초등 과학 교과서에 대한 연구 결과(정인재, 2002; 정희철, 2002; 황경하, 1996)와 비교해보면, 7차 교과서에서 STS의 비중이 상당히 높아졌음을 알 수 있다. 특기할만한 점은 6차 교과서에서는 에너지와 물질 영역보다 생명과 지구 영역에 STS

표 1. STS 내용의 영역별, 학년별 쪽수

학년	학기	영역				계(%)	전체 쪽수
		에너지	물질	생명	지구		
3	1	9	5	2	7	23(22.5)	102
	2	11	5	3	6	25(26.6)	94
4	1	9	8	2	3	22(23.4)	94
	2	11	10	5	4	30(31.9)	94
5	1	4	5	3	2	14(16.3)	86
	2	7	9	2	4	22(25.6)	86
6	1	3	11	3	4	21(24.4)	86
	2	10	5	9	8	32(37.2)	86
계(%)		64(33.2)	58(35.4)	29(15.3)	38(21.0)	189(26)	728
전체 쪽수		193	164	190	181	728	

내용이 더 많이 포함되어 있었다는 점이다. 학년별로 살펴보면 5학년에서 다소 낮은 비율을 나타내나, 전체적으로 비교적 고른 분포를 보이고 있다(3학년 평균 25%, 4학년 평균 28%, 5학년 평균 21%, 6학년 평균 31%).

수업 시수 분석 결과에서는(표 2) 전체(384차시) 중 약 40%(151차시)가 STS 내용과 관련 있는 것으로 조사되어 쪽수 비율(표 1, 26%) 보다 다소 높게 나타났다. 이는 STS가 수업의 일부(예: 읽을거리)에서만 다루어지는 경우도 차시 분석에 포함시켰기 때문일 것이다. 미국 NSTA(1982)에 의하면 STS 교육이 전체 수업 시수에서 차지하는 적절한 시간을 초등학교의 경우 5% 이상, 중학교는 10% 이상, 고등학교는 20% 이상, 그리고 Bybee(1987)는 과학과 관련된 사회문제에 대해 초등학교의 경우 10%, 중학교는 15%, 고등학교는 20%, 대학교에서는 25% 정도 할애할 것을 권장하였다. 따라서 우리나라 제 7차 초등 과학 교과서에 포함된 STS 내용의 비율이 상당히 높은 것으로 해석할 수 있다. 영역별 비교 결과를 살펴보면 쪽수 분석 결과와 마찬가지로 에너지(52차시, 51.0%)와 물질(45차시, 49.5%) 영역이 STS 내용을 많이 포함하였고, 학년에 의한 차이는 두드러지지 않았다.

## 2. STS 주제 유형

제 7차 초등 과학 교과서의 STS 주제를 분석한 결과(표 3), '과학' 관련 주제가 '기술'이나 '사회' 관련 주제에 비해 많은 비중을 차지함을 알 수 있었다(과학 주제 125차시, 기술 주제 64차시, 사회 주제 82차시). 3~6학년 과학 교과서에 포함된 STS 내용이 총 151차시 분량이었던 것을 고려하면(표 2), STS 내용 중 80% 이상이 과학과 관련된 주제를 포함하는 것을 알 수 있다. 영국의 초등학생용 교재인 'SATIS 8-14'의 경우에는 과학, 기술, 사회 관련 주제의 비율이 서로 유사하였으므로(김순규, 1993), 우리나라에서도 기술이나 사회 관련 주제를 다소 늘일 필요가 있다고 본다.

과학 관련 주제 중에서도 '생활 속의 과학(77차시)'은 다른 모든 하위 주제들에 비해 가장 많은 비중을 차지하였다. 예를 들어, '열에 의해 고체의 부피가 팽창(4학년 2학기)' 하는 것을 설명할 때 '다리 이음매 부분의 틈새'와 연결지어 주는 등, 실생활 경험을 바탕으로 과학적 지식이나 탐구 능력을 습득하도록 유도하는 내용이 많았다. 이는 제 7차 교육과정(교육부, 1997)에서 '기본 개념이나 탐구 능력을 실생활에 적용'하거나 '실생활 문제를 과학적으로 해결'하

표 2. STS 내용의 영역별, 학년별 수업 시수

학년	학기	에너지	물질	생명	지구	계(%)	전체 수업 시수
3	1	8	3	1	5	17(33.3)	51
	2	7	4	1	3	15(33.3)	45
4	1	8	7	2	4	21(41.2)	51
	2	8	9	3	3	23(51.1)	45
5	1	4	3	5	4	16(31.4)	51
	2	6	5	2	3	16(35.6)	45
6	1	3	9	4	4	20(39.2)	51
	2	8	5	6	4	23(51.1)	45
계(%)		52(51.0)	45(49.5)	24(24.5)	30(32.3)	151(40)	
전체 수업 시수		102	91	98	93		384

표 3. STS 내용의 주제 유형별 빈도

학 년 기	과학 주제			기술 주제			사회 주제					
	과학적 탐구	생활속의 과학	신체 에너지	기술 생활	설계 제작	정보 기술 능력	환경	건강 안전	경제 산업	직업	시민 정신	
3	1	3	9	1	5	1	3	5	1	2	·	5
	2	3	6	·	4	3	2	1	1	2	·	1
4	1	5	6	2	3	4	1	1	2	1	·	3
	2	4	11	3	4	4	1	1	1	4	·	5
5	1	6	12	·	1	1	1	2	5	·	1	2
	2	6	12	7	3	2	2	8	2	3	·	2
6	1	4	10	1	4	3	4	2	4	2	·	3
	2	3	11	·	3	2	3	4	1	·	1	4
계	34		77	14	27	20	17	24	17	14	2	25
	125			64			82					

는 것을 과학과의 주요 목표로 제시한 것과 일치한다.

기술 관련 주제의 경우 '기술 생활', '설계·제작', '정보 기술 능력'의 세 하위 주제가 비교적 고르게 포함되어 있다. 특히, '정보 기술 능력'은 최근에 정보통신기술(ICT) 활용 교육을 강조하고 있는 것과 일치하는 것으로, 인터넷을 통하여 '달에 대한 내용을 조사(3학년 2학기)' 하거나 '일주일 동안의 최고 기온과 최저 기온을 조사(5학년 1학기)' 하는 등의 활동이 제시되었다. '설계·제작'은 이미 배운 과학 지식을 응용하여 각종 장난감을 만드는 내용이 많이 포함되어 있어서 학생들의 흥미를 끌 수 있을 것으로 기대된다.

사회 관련 주제는 통합 교육과정 주제(cross-curricular themes)로서, '환경', '건강·안전', '경제·산업', '직업', '시민 정신' 등의 하위 주제로 이루어져 있다. 다른 주제들은 비교적 고른 분포를 보이나 '직업' 관련 내용은 전 학년(총 384차시, 표 2)에 걸쳐 단 2차시밖에 다루어지지 않았다. Yager (1984, 1989)는 과학과 관련된 직업 선택을 STS 내용에 포함시킬 것을 주장하였으며, 미국의 경우 초등학교 교과서의 3.0% 정도를 첨단 과학과 관련된 직

업 소개에 할애하는 것으로 조사되었다(김효남, 1992). 그러나 우리나라 7차 교과서에서는 첨단 과학과 관련된 직업에 대한 언급이 없고, '일기 예보관'에 관한 소개가 두 번 제시될 뿐이다(5학년 2학기, 6학년 2학기).

### 3. 수업 단계에 따른 분류

교과서에 제시된 STS 내용이 수업의 어느 단계에서 활용되는 것인지 살펴보았다(표 4). 도입 단계에서 STS 내용이 다루어진 경우(76차시)는 대부분 실생활 경험과 수업 내용을 연관지어 보는 것이었고, 적용 단계의 경우(114차시)는 수업 시간에 배운 내용이 실생활에서 어떻게 활용되는지 찾아보거나 '읽을 거리' 등을 통해 과학적 지식을 심화·발전시키는 내용이었다. (표 4)에 의하면 수업의 가장 핵심적인 부분이라고 할 수 있는 전개 단계에서 다루어지는 STS의 분량이 상대적으로 적은 것처럼 보인다. 그러나 STS 내용이 둘 이상의 수업 단계에서 활용될 수 있었고, 특히 전개 단계에서 STS 내용이 다루어지는 경우(70차시)는 대부분 수업 전체가 STS 내용으로 이루어진 경우가 많았다(63차시). 예를 들어, '달 탐

사 계획을 세우고 발표하거나(3학년 2학기) '지난 시간에 세운 행성 탐사 계획을 발표하고 우주 탐사 방법의 발전에 대한 자료를 읽어보는(5학년 2학기)' 등의 활동으로 한 시간의 수업이 구성되었다. 이는 5, 6차 교과서의 경우 STS 내용이 도입, 물음, 읽을거리 등에만 제한적으로 포함되었던 것(김정태 등, 2002: 최경희, 1997)과 대비되는 결과로 볼 수 있다.

표 4. 수업 단계별 STS 내용의 활용 빈도

학년	학기	도입	전개	적용
3	1	8	11	12
	2	8	8	13
4	1	8	6	13
	2	13	11	18
5	1	2	4	13
	2	15	12	11
6	1	11	11	15
	2	11	7	19
계		76	70	114

#### 4. STS 교수·학습 활동 유형

제 7차 초등 과학 교과서에 제시된 STS 교수·학

표 5. STS 내용의 교수·학습 활동 유형별 빈도

학 년	학 기	교수·학습 활동										
		읽기	그룹 활동	토론	설계 제작	정보 해석	실험 관찰	역할 놀이	현장 견학	게임 놀이	인터뷰	과제 학습
3	1	3	12	1	1	2	9	.	.	2	.	1
	2	4	4	1	.	.	10	.	.	.	.	.
4	1	2	4	2	2	1	11	.	.	.	.	.
	2	4	4	1	2	.	8	.	.	1	.	1
5	1	4	10	.	1	2	4	.	.	.	.	.
	2	3	9	2	2	3	8	1	.	2	.	.
6	1	4	4	.	2	4	4	.	.	1	.	.
	2	5	10	.	2	2	7	.	1	.	1	.
계		29	57	7	12	14	61	1	1	6	1	2

습 활동 유형을 영국의 STS 교재인 SATIS의 활동 유형에 따라 분류하였다(표 5). 대부분이 '그룹활동(57회)'이나 '실험·관찰(61회)'에 해당하여, 총 11개 활동 중 특정 유형에 심하게 편중된 현상을 나타내었다. 특히, SATIS에서 가장 강조하는 것 중의 하나인 '토론'의 비중이 매우 낮은 편이다(7회). 토론은 과학 개념을 효과적으로 학습하는데 도움을 주기도 하지만, 특히 STS 내용의 학습에서는 종종 '사실'이 아닌 '의견'과 관련된 문제가 다루어지기 때문에 토론의 역할이 크다고 볼 수 있다(ASE, 1986). '읽기'는 그 빈도가 높기는 했으나(29회), 사회적 문제에 대한 생각을 요하거나 그 내용에 대한 토론으로 이어질 만한 내용이 아니라, 실생활과 관련된 단편적인 지식을 전달하는 수준에 머무는 내용이 대부분이었다. 이는 사회 문제에 대한 의견을 생각하도록 하는 '읽기' 자료를 제시하거나 그에 대한 '토론'을 진행시키는 것이 초등학교 수준에서는 다소 한계가 있기 때문인 것으로 보인다. 실제로 우리나라 제 6차 중학교 과학 교과서에서는 토론의 비중이 제법 높은 것으로 조사되었다(최경희, 1997). 한편, '역할 놀이'의 경우 에너지 영역(5학년 2학기)에서 한번 나오고, '현장 견학'과 '인터뷰'도 기상청을 방문하고 거기서 일하는 사람들을 인터뷰하는 것(6학년 2학기)이 전부였다.

#### IV. 결론 및 제언

본 연구에서는 제 7차 교육과정에 의한 초등학교 과학 교과서의 STS 내용을 분석하였다. 연구의 결론 및 제언은 다음과 같다.

Yager(1984, 1989)가 제시한 '교육과정 필수 구성요소 8가지'를 기준으로 STS 내용을 추출한 결과, 그 비율이 3~6학년 교과서 전체 쪽수 중 26%, 전체 수업 시수 중 40% 가량인 것으로 조사되었다. 이 값은 제 6차 교과서(백남권, 1999; 황경하, 1996)에 비해 상당히 높을 뿐 아니라, 외국 문헌(Bybee, 1987; NSTA, 1982)에서 권장하는 STS 교육 시간(초등학교: 5~10%)도 충분히 만족시키는 것이다. 영역별로 STS 내용의 비율을 비교한 결과에서는, 6차 교과서에서 STS 내용이 적게 포함되었던 에너지와 물질 영역에서 오히려 생명이나 지구 영역에 비해 2배 가까이 큰 값이 나타났다. STS 내용이 활용되는 수업의 단계를 분석한 결과에서도, 과거와 달리 수업의 모든 과정에서 활용되는 경우가 많았다.

우리나라의 경우 제 5차 교육과정(문교부, 1987)부터 과학과의 주요 목표 중 하나로 STS를 강조해왔으나, 실제로 5, 6차 교과서에서는 STS 내용이 그다지 많은 비중을 차지하지는 못했다. 따라서 본 연구 결과는 지난 십수 년간의 노력을 통해 드디어 STS가 어느 정도 자리매김하고 있다는 것을 보여준다는 데에서 그 의의를 찾을 수 있다.

STS 주제 유형의 측면에서는 80% 이상이 과학과 관련 있었고, 그 중에서도 '생활 속의 과학'이 가장 많은 비중을 차지하였다. 가장 적게 포함된 것은 사회 관련 주제 중 '직업'이었다. 교수·학습 활동을 분석한 결과에서도 '그룹활동'이나 '실험·관찰'과 같은 특정 유형에 편중된 분포가 나타났다.

영국의 초등학생용 교재인 'SATIS 8-14'의 경우에는 과학, 기술, 사회 관련 주제의 비율이 서로 유사하고, 여러 교수·학습 활동 유형이 비교적 골고루 분포되어 있으므로(김순규, 1993), 우리나라 교과서에서도 기술이나 사회 관련 주제를 늘리고, 교수·학습 활동 유형을 보다 다양화시킬 필요가 있다. 예를 들어, '직업' 관련 주제는 비록 학생들이 그 직업을 선택하지는 않더라도 과학이나 기술의 중요성을 인식하는 데 도움을 줄 수 있으므로, 앞으로는 첨단 과학 관련 직업에 대한 소개를 강화할 필요가 있다. 교수·학습 활동에 대해서는 빈도가 가장 적었던 '역할놀이', '현장 견학', '인터뷰' 혹은 SATIS에서 가장 강조하는 유형 중 하나인 '토론' 등을 늘려야 할 것이다.

후속 연구로는 제 7차 교육과정에 의한 중·고등학교 과학 교과서의 STS 내용을 분석해 보아야 한다. STS의 목표 수준(Ramsey et al., 1990)이나 구체적인 내용 영역(Orpwood & Souque, 1984)에 대한 분석도 필요하다. 현장에서 진정한 의미의 STS 교육이 이루어질 수 있도록 하기 위해서는, 기 개발된 교과서를 보완하는 다양한 STS 교수·학습 자료를 제작·보급(조양숙, 1998)하고 교사 재교육에도 지속적인 노력을 기울여야 할 것이다.

#### 적 요

본 연구의 목적은 제 7차 교육과정에 의한 초등학교 과학 교과서에서 STS 내용을 분석하는 것이다. 연구의 주요 결과는 다음과 같다: (1) STS 내용의 포함 비율은 쪽수의 측면에서는 26%, 수업 시수의 측면에서는 40%이었다. '에너지'와 '물질' 영역에서의 비율이 높고, 학년별 비교에서는 5학년 교과서에 포함된 내용이 상대적으로 적었다. (2) 대부분의 STS 주제는 기술이나 사회보다는 과학과 관련 있었다. (3) STS 내용이 한 시간 수업의 전체 과정에서 사용되는 경우도 많았다. (4) 대부분의 활동이 '그룹활동'과 '실험·관찰'에 해당하였고, '역할놀이', '현장견학', '인터뷰' 등의 활동은 거의 없었다. 이러한 결과는 개정된 교과서가 최근의 STS 교육사조를 잘 반영한다는 것을 의미한다. 그러나 STS 주제나 활동 유형을 보다 다양화시키는 등 일부 측면에서의 개선이 요구됨을 시사한다.

#### 참 고 문 헌

교육부(1992). 초등학교 교육과정. 서울: 대한교과서.

- 교육부(1993). *초등학교 교육과정 해설II*. 서울: 대한 교과서.
- 교육부(1997). *과학과 교육과정*. 서울: 대한교과서.
- 김순규(1993). *국민학교에서 SATIS 프로그램 적용에 관한 연구*. 한국교원대학교 석사학위 논문.
- 김정태, 김윤희, 문성배(2002). 화학 II 교과서의 STS 내용 분석. *대한화학회지*, 46(1), 90-96.
- 김효남(1992). 미국 초등 과학 교과서 내용 분석-HBJ Science와 Holt Science를 중심으로. *한국과학 교육학회지*, 12(3), 119-128.
- 문교부(1987). *초등학교 교육과정*. 서울: 인세공업협동조합.
- 백남권(1999). 제 6차 교육과정에 따른 초등학교 자연과 교과서의 STS 내용 분석. *한국일본 교육학 연구*, 3(1), 93-102.
- 정인재(2002). *초등학교 과학과 에너지 영역의 STS 내용 변천*. 진주교육대학교 석사학위 논문.
- 정희철(2002). *초등학교 과학과 생명 영역의 STS 내용 변천*. 진주교육대학교 석사학위 논문.
- 조양숙(1998). *초등학교 자연과 STS 교수·학습 자료 개발*. 인천교육대학교 석사학위 논문.
- 최경희(1997). 중학교 과학교과서에 포함된 과학-기술-사회 내용 활동유형 및 포함정도 분석. *한국과학교육학회지*, 17(4), 425-433.
- 황경하(1996). *초등학교 자연교과서에 반영된 STS 교육 내용 분석*. 이화여자대학교 석사학위 논문.
- A.S.E.(1992). *SATIS 8-14*. Hatfield: The Association for Science Education.
- Bybee, R. W.(1987). Science education and the science-technology-society (STS) Theme. *Science Education*, 71(5), 667-683.
- Cheek, D. W.(1992). *Thinking constructively about science, technology, and society education*. New York: State University of New York Press.
- Hunt, A.(1988). SATIS approaches to STS. *International Journal of Science Education*, 10(4), 409-420.
- Hofstein, A.(1988). Discussion over at the fourth IOSTE symposium. *International Journal of Education*, 10(4), 357-366.
- Hurd, P. D.(1986). Perspectives for the reform of science education. *Phi Delta Kappan*, 67(5), 353-358.
- NSTA.(1982). *Science-technology-society: Science education for the 1980s*. Washington, DC: NSTA.
- Orpwood, Graham W. F., & Souque, Jean-Pascal(1984). *Science education in Canadian schools*. Paper presented at the Science Council of Canada, Ottawa (ED 243 666).
- Ramsey, J. M., Hungerford, H. R., & Volk, T. L.(1990). Analysing the issues of STS. *The Science Teacher*, 57(3), 61-63.
- Yager, R. E.(1984). Toward new meaning for school science. *Educational Leadership*, 41(4), 12-18.
- Yager, R. E.(1989). A rationale for using personal relevance as a science curriculum focus in school. *School Science and Mathematics*, 89(2), 144-156.