

# 과학·기술·사회(S-T-S)교육 도입을 위한 시도

하 미 경  
 (단국대학교 과학교육과)  
 (1991. 12. 1 받음)

## I. 서 론

우리나라 과학교육의 기본정책은 “모든 학생(초, 중, 고등학교)에게 과학교육을 필수화”하는데 있다고 볼 수 있다. 즉, “만인을 위한 과학교육(science education for all)”으로써 이것은 “교양교육”의 성격을 가져야한다는 점을 강하게 시사한다.

지금까지의 과학교육은 과학이라는 학문적인 시각에서 과학지식과 기술을 요하는 고등교육(대학)입학을 위한 교육이었다. 그로 인해 기술적 응용이나 과학과 기술에 대한 사회적 의미에는 관심이 없으며, 학생 개개인의 요구가 무시된 획일화된 교육이었다. 그러므로 대부분의 학생들(특히, 여학생들)에게는 과학이 어렵고, 졸업후 실제 사용을 할 수가 없기 때문에 관심과 흥미가 상실하게 된다.

사회변화가 가속화되고 있는 현대에서는 학문적 시각에서의 과학뿐 아니라 사회적요구와 사회와의 관계 그리고 교육적 기능과 필요성이라는 관점에서 과학교육의 성격을 조명하여 볼 필요가 있다. 요컨대, 과학, 기술, 사회라는 맥락에서 과학교육의 위치와 역할을 고려해야 한다.

“과학, 기술과 사회”의 의미는 과학이 단순히 과학을 위한 과학이 아니라 사회 속에서의 과학을 의미한다. 따라서 과학교육의 기본소재는 사회문제와 연관된 과학내용이 중심을 이루게 된다는 뜻이다. “과

학, 기술과 사회”교육을 주장하는 근거는 사회와 연관된 과학내용을 중심으로 가르치는 것이 바로 교양으로서의 과학의 일환이며, 학생들이 내용을 의미있게 이해하는데 도움이 되며 그들의 흥미와 관심을 유지할 수 있다는 것이다. 그리고 사회문제에 대한 합리적인 의사결정(decision making) 능력과 과학지식을 올바르게 사용할 줄 아는 지혜를 터득하는데 도움이 된다(Solomon, 1988).

과학과 기술은 상보적인 관계에서 발전하였다. 이제 이 두영역을 서로 떼어 놓고 생각하기 어려울 정도로 상호의존적인 것이다. 이 점을 이제는 교육에서도 도외시 할 수 없을 만큼 사회적 압력이 강하다. 특히, 학생들이 매일 접하는 사회와 문화는 과학과 기술을 뚜렷이 구분하지 않고 있으며 그것을 함께 이해하지 않고는 안 될 정도로 생활양상은 복잡하여 졌다. 또한 인간은 어느 하나만을 이해한다고 하여 복잡한 사회문제를 해결할 수도 없다는 것이 현대 사회의 특징이다. 예컨대 공해문제는 자연문제이자 사회문제이며, 이것은 과학적 이해뿐 아니라 기술적 이해 없이는 해결이 어렵다. 이처럼 사회현상과 문제는 복잡 다양하며 앞으로 더욱 복잡하여 질 것이다.

지난 91년 7월의 “제 6차 과학과 교육과정 개정방향 정립을 위한 세미나”에서도 지적되었듯이 지금까지의 과학교육은 학생들이 이해한 아이디어(또는 지

식)를 새로운 상황, 실생활 문제에 적용할 수 있도록 내용 구성방법이 쇄신되어야 한다. 또한 이를 통해 민주주의적 의사결정에 참여하여 토론할 수 있는 능력배양의 교육이 되어야 한다.

본 논문은 선진사회 진입을 앞두고 우리 사회에서 발생하는 여러 사회문제를 해결하고 나아가 보다 나은 사회 건설에 참여하기 위한 새로운 양상의 과학 교육과정으로 S-T-S(Science-Technology-Society)교육을 도입하기 위한 시도이다.

## II. S-T-S 교육

### 1. S-T-S 교육의 시대적 배경

과학교육의 기본목적은 발견학습(탐구학습)에 있다고 할 수 있다. 즉, 과학법칙을 학생들에게 '가르쳐 주는' 것이 아니라 이 법칙에 도달하는 데 필요한 과정을 거쳐 학생들이 스스로 법칙을 '발견'하게 하는 것이 목적이다(이홍우 역, 1973).

그러나 현재 학교에서 이루어지고 있는 이런 발견학습의 방법은 실험실과 같이 잘 통제된 상태에서 특정 개념만을 도입시키고 이해시키며 필요없는 요소들은 과감하게 제거한 일상생활에서는 볼 수 없는 실험기구를 통해서만이 행해지고 있다.

이러한 엄격히 통제된 환경에서 학습한 특수사실이나 기술은 학생들이 앞으로 당면할 사태에 실제로 적용하지 못하며, 그로 인해 학습에 대한 지적 회열을 느끼지 못해 교과에 대한 흥미가 감소하게 될 것이다. 또한 일상생활과의 관계성 부족으로 인해 학습한 일련의 사실을 곧 잊어버릴 것이다.

이러한 발견학습의 참뜻과 어긋난 학교과학교육의 실제에 대한 비판이 1970년대 미국에서 학교 과학교사뿐 아니라 사회의 여러 압력단체에 의해 일어났다(Holdzkorn & Lutz, 1983; Penick & Yager, 1986).

학문중심 철학에 입각하면, 새로운 과학교육(발견학습)의 결과는 기본개념의 이해가 증가하고, 학생들의 탐구능력이 향상되었어야 했다. 그러나 그러한 가정을 뒷받침 할 만한 증거가 없다. 미국교육평가(NAEP)결과에 의하면(Holdzkorn & Lutz, 1983), 과학에 대한 학생의 실력이 전혀 향상되지 못하고 오히려 저하되고 있으며 과학에 대한 선호도도 줄어들었음을 알 수 있다.

이러한 사태에 대해 교사들은 과학을 일상생활 현

상과 관련시키는 것이 학생의 과학에 대한 흥미를 더해주며, 많은 사회 변화와 관련된 동기를 유발할 수 있을 것이라고 생각했다. 사회의 여러 압력단체에서는 경제발전에 필요한 과학과 기술학의 중요성을 인식시키고 더불어서 학교과학과정에 기술학에 관한 관심을 반영할 것을 주장하였다. 이러한 주장은 학교 내와 사회의 요구에 부응하기 위해 S-T-S교육이 대학수준에서 개발되기 시작하였으며 이것은 무역협회(Trade Union)와 환경보호단체로 파급되었다.

### 2. S-T-S 교육의 목표

과학과 기술학에 관한 사회적 관심과 대학에서의 S-T-S교육 등장으로 인해 학교과학교육의 목적(aims)은 사회적 문제(논제, issues)를 더 잘 이해하며, 지성적으로 균형 잡힌 방식으로 사회논쟁에 참여할 수 있는 능력배양으로 확대되었다(Eijkhof et al., 1988).

NSTA의 Project Synthesis에서 제시한 4가지 과학교육 목표(goals)가 S-T-S교육 목표를 잘 반영하고 있으며, 이는 다음과 같다(Harms & Yager, 1981).

1) 개인적 요구(personal needs); 과학교육은 개인 자신의 삶을 개선하고 날로 복잡한 기술세계에 잘 적응할 수 있도록 과학의 원리를 적용할 수 있는 준비를 시켜야 한다.

2) 사회 문제(social issues); 과학교육은 과학과 관계된 사회문제를 책임있게 처리하는 지성있는 시민양성에 힘써야 한다.

3) 진로교육/인식(career education/awareness); 과학교육은 모든 학생에게 과학의 다양한 성질(nature)과 범위를 인식시키며, 다양한 소질과 관심을 가진 학생들에게 과학기술과 관계된 직업들을 설명해야 한다.

4) 학업준비(academic preparation); 과학교육은 진로교육으로써 뿐아니라 학문적으로 과학을 추구하려는 학생들의 요구에 맞는 학문적인 지식, 획득을 가능케 해야 한다.

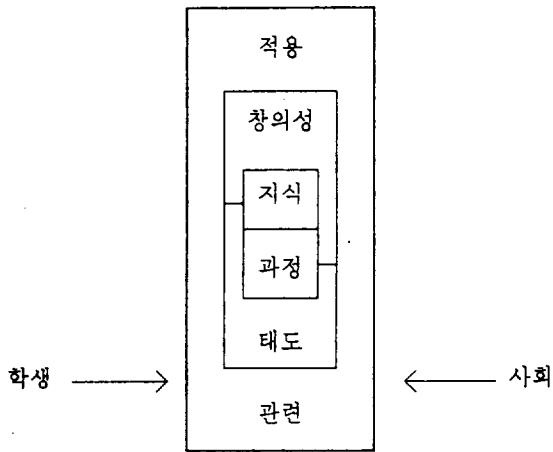
과학과 사회의 상호의존성에 입각하여 과학교육의 목적(aims)은 변화하는 사회의 요구를 반영하고 있다. 또한 이런 새로운 목표(goals)의 과학교육과정은 과학지식이 앞으로의 진로선택에 영향을 주고 사회

문제 해결에 도움을 주며 개인의 삶을 더 풍요하게 할 때 구체화된다고 할 수 있다.

### 3. S-T-S 교육의 내용

전통적 과학교육에서는 거의 모든 관심이 정보 획득에 있었다. 학교교육과정과 교사들이 과학과정(science process)의 중요성을 인식하고 있었을지라도 그들의 교수방법이 수업시간에 배운 지식을 교실 밖의 지식 획득에 이용할 수 있는 기술(skills) 개발에 도움을 주었는가에 대하여 의문의 여지가 많다.

이에 대해 S-T-S의 과학교수(science teaching)는 5가지의 영역(Yager, 1990) 즉, 지식(knowledge), 과정(process), 창의성(creativity), 태도(attitude), 적용(application)으로 분류될 수 있다 (그림 1).



[그림 1] S-T-S 과학교수(Science teaching)의 5가지 영역

학생의 적극적인 태도와 창의성은 S-T-S 학생에 꼭 필요한 속성이며, 모든 학생은 지식(정보)과 과학 기술(skills)\과정(process)을 파악할 수 있게 된다. 적극적 태도와 창의성은 생활에 영향을 주며, 현재 사회적, 기술적 문제를 처리함으로써 추구된다. 그러나 전통적 과학과정에서는 이런 기술학을 부적절한 것으로 삭제해 버렸다(미국의 경우, 1960년대에 개발된 과학프로그램에서는 의도적으로 생략했다). 여기에서 또 중요한 것은 S-T-S를 교과서에 있는 과학개념에 기술적, 사회적 차원을 순서대로 부가한 것과 같은 과학개념으로 간주하는 것은 커다란 오산이라는 것이다.

S-T-S 프로그램은 실제 생활 문제와 관심영역에서 시작된다. 그러므로 많은 교사들은 시작 단계부터 고민에 싸이게 된다. “어떤 S-T-S유형을 취할 것인가?” “어디 부터 시작할 것인가?”

이런 고민은 무엇을 연구해야 하며, 그들이 어떻게 참여할 수 있고, 그 주제가 그들의 일상생활에 어떻게 응용될 수 있는지를 학생들과 함께 풀어나갈 때 효과적으로 해결된다. 학생들은 실제적인 문제를 내면화하고 그 문제 해결책을 찾으려 할 때 비로서 개괄적인 정보를 깨닫게 되며 그 정보를 구체적으로 조사하여 이용하게 되는 것이다. 그리고 이런 일련의 과정을 통해 새로운 문제들을 발견 확인하게 되는 것이다.

이러하듯이 S-T-S교육은 역동적인 교수-학습을 의미하며, 과학이란 끝이 없는 과정임을 잘 나타내주는 과학교육과정이라 할 수 있다.

### 4. S-T-S 교육 연구방법

과학, 기술, 사회 간의 상호관계를 학문적으로 연구한 학자들은 이런 상호관계를 두 가지 측면에서 개념화하여 연구해 왔다(Spiegel-Rosing, 1977). 즉, 과학정책연구(science policy studies)와 과학사회학(the social studies of science)이다. 이 두 가지 연구 측면을 S-T-S교육에 적용하여 S-T-S교육 영역을 명백히하는 데 도움을 주는 S-T-S교육연구의 두 가지 접근방법을 제시하며, 그것의 시사성을 살펴보고자 한다.

#### 1) 사회문제 접근방법

현대 생활은 과학적/기술적 차원의 사회적 문제(issues)로 가득차 있다. 상황(situation)이란 어떤 사건이나 인물의 상태가 과학과 기술의 영향으로 위협에 처했을 때 발생한다. 이런 상황은 매우 특별한 문제를 유발하며, 이런 문제에 대한 해결책이 합의되지 않을 때 문제(issues)가 발생하게 된다.

과학, 기술, 사회 간의 상호작용에 대한 연구중 과학정책연구(science policy studies)는 우리 사회에서 현재 발생하는 문제(issues)를 주로 다루며 자원관리, 에너지보존, 인구증가와 같은 주제들이 포함된다. 이러한 사회적 문제에 근거를 둔 S-T-S교육 연구방법은 과학, 기술, 사회에서의 특별한 주제나 문제를 다루게 된다.

S-T-S과정에서 교사와 학생이 함께 생각해야 할 부분이 바로 현대 사회의 논쟁여지가 되고 있는

주제 선정이라 할 수 있다. NSTA의 Project Synthesis에서는 조직화된 S-T-S과정이 거의 없다는 판단하에 다음과 같은 8가지의 가능한 주제영역을 제시하고 있다(Harms & Yager, 1981).

- \* 에너지(Energy)
- \* 인구(Population)
- \* 인간공학(Human Engineering)
- \* 환경문제(Environmental Quality)
- \* 천연자원의 이용(Utilization of Natural Resources)
- \* 국방 및 우주개발(National Defence and Space)
- \* 과학사회학(Sociology of Science)
- \* 기술개발의 효과(Effects of Technological Development)

2) 과학사회학 접근방법

과학, 기술, 사회간의 상호관계 연구 방법중, 과학사회학(the social studies of science)이란 다른 분야의 관점에서 과학을 어떻게 보느냐 하는 것으로 과학철학, 과학사 등을 들 수 있다.

이러한 과학의 사회적 측면을 과학, 기술, 사회간의 상호작용 연구에 이용하는 방법이 또하나의 S-T-S교육연구 접근방법이다.

Hurd와 Gallagher(Klopfer, 1968)는 “과학의 사회적 측면과 관련된 목표”의 4가지 주요 목록으로 과학의 사회-역사적 발전, 현대 과학정신, 과학의 사회적 문화적 관계, 과학의 사회적 책임감을 제시했다.

과학의 사회적 측면은 Ogden과 Jackson(1978)의 “문화적 인식 목표들”과 유사하며 여기서는 “문화적 인식 목표들”에 Rosenthal(1989)이 과학의 역사적 측면을 하나 더 부가한 전체 6가지의 목록을 제시한다 (표 1).

(표 1) 과학의 사회적 측면

목 록	관 련 분 야
철 학 (philosophical)	과학철학(특히 인식론과 도덕학); 사회가 철학에 영향을 미치는 방법; 과학적 발견이 사회에 주는 충격; 과학자의 사회적 책임
사회학 (sociological)	과학적 지역사회의 사회학; 사회에 대한 과학과 기술의 영향; 과학적, 기술적 진보에 미치는 사회의 영향력; 사회문제를 해결하기 위한 과학과 기술 사용의 가능성과 한계

목 록	관 련 분 야
역 사 (historical)	과학과 기술학의 역사; 과학과 기술이 역사의 흐름에 어떤 영향을 주었는가; 과학과 기술의 향상에 대한 역사적 사건의 효과
정 치 (political)	과학, 기술, 대중, 정부와 법체제간의 상호작용; 과학과 기술에 관한 결정; 과학과 기술의 정치적 선용과 남용; 과학, 기술, 국가방위; 국제정치
경 제 (economic)	경제조건과 과학과 기술의 상호작용; 경제발전에 대한 과학과 기술의 공헌; 과학과 기술에 영향을 주는 경제적 요인; 과학, 기술, 산업; 소비주의; 과학과 기술의 고용효과
인 간 (humanistic)	과학과 기술의 미적, 창조적, 문화적 측면; 문학과 예술에 대한 과학과 기술의 영향; 과학과 기술에 대한 인간성의 효과

위의 두 가지 접근방법은 S-T-S과정에서 병행되고 있다. Yager(1986)에 의하면, S-T-S프로그램은 문제(problems), 즉 사회논제(issues)를 근거로 조직화되는 공통적 특성을 갖는다고 할 수 있다.

S-T-S과정과 전통적 과학과정을 결합하는 S-T-S모듈(module)의 대부분은 주로 사회 논제 접근방법을 이용하고 있으며, 과학의 사회적 측면 접근방법은 S-T-S교육 목적에서 자주 거론되고 있다(Miller, 1984).

대부분의 S-T-S 각 과정을 살펴보면 그것이 비록 특별한 사회 논제를 교수-학습에 이용하는 경향이 있을지라도 과학의 사회적 측면 즉, 과학사회학에 일치하는 광의의 목적을 진술하고 있음을 알 수 있다.

또한 일부 과정에서는 초기 단계에 사회논제와 과학의 사회적 측면을 과학, 기술, 사회 상호작용의 일반적인 특성과 과학적인 탐구에 혼합하여 사용한다. 그리고 난 후에 특별한 사회논제에 초점을 둔 단원(units)을 제시하고 있다(Ramsey et al., 1990).

요약하면, 사회논제 접근방법은 S-T-S과정의 대부분을 차지하며 과학사회학은 일반적으로 S-T-S과정의 목적이나 목표에서 주로 다루고 있다고 할 수 있다.

3) S-T-S 연구방법의 시사성

사회환경의 변화에 의해 우리가 강면하게 되는 문

제는 일상생활의 문제뿐 아니라 사회문화적인 측면으로 확대되고 있다. 이런 현실에 입각하여 앞으로 개정될 제 6차 교육과정중 과학교육과정은 모든 학생들이 사회생활에서 대두되고 있는 여러 문제들을 현명하게 해결하며 과학적으로 결정할 수 있는 능력을 기르는 데 초점을 맞추어야 한다. 그러므로 이런 능력을 향상시키기 위한 교육과정 개발이나 프로그램의 연구가 우리나라에서도 이루어져야 한다.

S-T-S교육 연구에서 선행되어야 할 것은 S-T-S내용 영역과 더불어 과학교육과 S-T-S교육과의 관계를 명백히하는 일일 것이다.

S-T-S내용 영역에 대한 의견은 교육학자들마다 다양하다(Good et al., 1985; Yager, 1984, 1985). 그러나 S-T-S내용 영역을 명백히하는 첫단계는 S-T-S교육의 두 가지 접근방법 즉, 사회문제 접근방법과 과학사회학 접근방법을 인지하는 것으로 본다. 앞에서 언급했듯이, S-T-S교육의 목표에 대한 일반적 진술은 과학의 사회적 측면 접근방법을 채택하며, 주로 S-T-S교육과정은 사회문제를 다루는 경향이 있다고 할 수 있다.

사회문제 접근법이 S-T-S과정에서 더 많이 쓰이는 이유를 살펴보면,

첫째, 우리 일상생활에 영향을 주는 중요한 과학적 기술적 문제가 많이 있다는 데 있다. 현대 커뮤니케이션이 이런 문제에 대한 인식을 증가시킨다. 그러므로 사회문제는 일반시민이 과학, 기술과 상호작용하는 주요 방식이라 할 수 있으며, 시민의 계몽을 위한 것 뿐 아니라 학생들의 흥미유발에도 중요한 것으로 본다.

둘째, 과학교육과정이 생물학, 화학, 물리학, 지구과학으로 독립적으로 조직되어 있는 한, S-T-S교육과정의 교수는 사회문제 접근법이 용이할 것이다.

셋째, 과학교사들이 과학 분야만을 훈련받아 왔다는 데 있다. 그래서 다른 분야에 대해서는 철학적 기반없이 행동하려는 경우가 있으며 교수전략 또한 비논리적이라 할 수 있다. 이런 점은 많이 지적되어 왔었지만 궁극적으로 과학교사를 양성하는 대학의 관련학과의 교육과정이나 방침에 있어서의 문제점을 구체적으로 분석하여 개선방안 모색에 힘써야 할 것으로 본다.

사회문제 접근방법은 사회적 문제가 끊임없이 변하다는 제한점이 있다. 그러므로 사회적 문제를 다루는 교육과정과 교과서는 곧 진부한 것이 되기 쉽기 때문에 사회적 문제를 이용한 교수-학습을 연구하

는 교육학자들은 항상 사회변화 추세를 알고 있어야 한다.

새로운 문제가 대두될 때 그 영역을 수정하기 위한 이론적 근거는 무엇인가?

S-T-S교육의 공통적 접근방법은 과학사회학에 근거를 둔 광의의 목적을 학습이 지향하는 결과로 하며, 사회문제는 그 자체의 목표 뿐 아니라 이런 목적 성취를 위한 수단으로 이용된다. 그러나 여기서 '만약 과학사회학을 명백하게 학습하지 않고 학생들이 사회문제를 이해할 수 있을 것인가' 하는 의문이 제기된다. 비록 과학사회학에 대한 이해가 사회문제 연구를 통해 성취될 수 있다 할지라도, 학생들은 학습한 것을 생활에서 접하게 되는 다른 문제에 적용할 수 있을 것인가?

### Ⅲ. 결론 및 제언

지금까지 제 6차 교육과정 개정을 앞두고 과학교육 개혁 정책의 하나로 과거 2차원적 과학교육 구조에 과학/기술/사회의 맥락차원을 하나 더 추가한 3차원적인 과학교육(권재술, 1991)을 반영하는 S-T-S교육의 필요성과 연구분석방법을 살펴보았다.

미국의 S-T-S과정이 환경교육에서 먼저 시작되었듯이 우리나라에도 현재 환경교육이 초기단계에 있다. 환경교육의 기본원칙 즉, "균형의 원칙" "계속성의 원칙" "통합성의 원칙" (최돈형, 1991)을 통하여 모든 국민에게 과학과 기술에서 야기되는 문제(특히 환경문제)를 총체적으로 파악할 수 있는 능력을 갖도록하여 앞으로의 문제해결에 활용할 수 있도록 하는 교육임을 알 수 있다.

본 연구의 제안점은 다음과 같다.

#### 1. 과학교육에서 과학과 사회의 연관성이 더욱 더 강조되어야 한다.

앞에서도 살펴 본 것처럼 과학의 발달없이는 국력의 증대는 물론 경제적 발전도 기대할 수 없듯이 과학과 사회는 불가분의 관계에 있다. 그러므로 오늘날의 과학교육에서는 학문적 측면에서의 과학뿐 아니라 과학, 기술, 사회 간의 상호작용에 대한 교육 또한 중요하다.

우리나라 과학교육은 입시위주의 암기식 교육이 주류를 이루고 있어서 학생들의 폭넓은 사고나 창의

성은 기대하기가 어렵다고 할 수 있다. 앞으로의 고도산업사회(정보사회)에서 생존하기 위해서는 과학, 기술, 사회의 관계를 더 강조하는 과학교육이 이루어져야 한다.

## 2. 우리 실정에 맞는 S-T-S과정에 관한 연구와 개발이 필요하다.

현재 국민학교와 중학교에서 환경교육이 실시되고는 있지만 매우 미미하며, 우리 현실에 적절한 교육 연구 또한 부족한 실정이다. 그러므로 앞에서 살펴본 S-T-S교육의 일반적인 원리를 명확하게 분석 파악하여 각 지역의 특성에 맞는 S-T-S과정의 개발이 절실하다.

## 3. 대학 수준에서 S-T-S와 기술 교육에 관한 새로운 과정의 개발이 필요하다.

중등학교의 과학교육과정은 대학에서 다루는 학문 분야를 주로 반영하고 있으며, 또한 과학교사들은 대학과정에서 배운 방식으로 학생들을 가르치려는 경향이 있다. 그러므로 대학에서 현 중등학교 과학과정과 새로운 과학과정을 통합하여 학교 실체에 맞는 S-T-S과정의 자료개발과 교사양성을 위한 대학 수준의 S-T-S과정 개발이 필요하다고 본다.

## 참 고 문 헌

- 권재술(1991). 학문 중심 과학교육의 문제점과 생활 소재의 과학 교재화 방안. 한국과학교육학회지, 11(1), 117~126.
- 이홍우 역(1973). 브루너 교육의 과정. 배영사.
- 최돈형(1991). 환경오염과 교육의 필요성. 과학교육(11), 30~37.
- Eijkhof et al.(1988). Broadening the Aims of Physics Education. In P. Fensham (Ed), Development & Dilemmas in Science Education. The Falmer Press, 282~305.
- Good, R., Herron, J.D., Lawson, A.E., & Renner, J.W. (1985). The Domain of Science Education. Science Education, 69(2), 139~141.
- Harms, N.C. & Yager, R.E.(1981). What Research Says to the Science Teacher, vol. 3. Washington, D.C.:National Science Teachers Association, 94~112.
- Holdzkorn, D., & Lutz, P.B.(1983). Research Within Reach: Science Education. The Appalachia Educational Laboratory, Inc. 3~24.
- Klopfer, I.E.(1968). Teaching Physics for the 21st Century : Science and Its Cultural Context. School Science and Mathematics, 68(5), 353~360.
- Miller, R.M.(1984). Science Teaching for the Citizen of the Future. Science Education, 68(4), 403~410.
- Ogden, W.R., & Jackson, J. L.(1978). Secondary School Biology Teaching, 1918~1972 : Objectives as Stated in Periodical Literature. Science Education, 62(3), 291~302.
- Penick, J.E., & Yager, R.E.(1986). Science Education: New Concerns & Issues. Science Education, 70(4), 427~431.
- Ramsey, J.M., Hungerford, H.R., & Volk, T.L.(1990). Analyzing the Issues of STS. The Science Teacher, 61~63.
- Rosenthal, D.B.(1989). Two Approaches to Science-Technology-Society(S-T-S) Education. Science Education, 73(5), 581~589.
- Solomon, J.(1988). The Dilemma of Science, Technology & Society Education. In P. Fensham (Ed), Development & Dilemmas in Science Education. The Falmer Press, 266~281.
- Spiegel-Rosing, I.(1977). The Study of Science, Technology and Society: Resent Trends and Future Challenges. In I. Spiegel-Rosing and D. de Solla Price(Eds), Science, Technology and Society, a Cross-Disciplinary Perspective. London and Beverly Hills : Sage Publications.
- Yager, R.E.(1984). Defining the Discipline of Science Education. Science Education, 68(1), 35~37.
- Yager, R.E.(1985). In Defense of Defining Science Education as the Science/ Society Interface. Science Education, 69(2), 143~144.
- Yager, R.E.(1986). To Start an STS Course in K-12 Settings. Bulletin of Science, Technology & Society, 6(283), 276~281
- Yager, R.E.(1990). STS: Thinking over the Years. The Science Teacher, 52~55.

## ABSTRACT

# The Attempt to Introduce Science-Technology-Society(S-T-S) Education to Korean Science Education

Mi-Kyung Ha  
(Dan Kook University)

According to the rapid change of the modern society, science & technology influences the society significantly. Thus, Korean education, especially the science education must be reviewed in the terms of that, the purpose of this article is to introduce social, environmental context's science education—STS education.

STS education is to arise the ability of the democratic decision—making & participating in a discussion. The areas of this are knowledge, process, creativity, attitude, application. Also there are social issues approach & the social studies of science approach in the STS education. The social issues approach is the predominant approach to STS education; the social studies of science approach is often found in the form of goals & objectives for STS education.

In order to introduce STS education to Korean science education, this author suggests the following;

1. The relation between science & society in science education must be emphasized more.
2. The study and development of STS education appropriate for Korean society must be preceded.
3. The new course about STS and technical education in the level of college must be developed.