

# 공통과학 교육과정의 연구

- 통합과학적 측면의 과목 신설 배경을 중심으로 -

이 규 석  
(교육부)

(1993년 8월 6일 받음)

## I. 서론

### 1. 연구의 필요성

고등학교 과학 교과목 중에서 학생 모두에게 공통적으로 부과할 수 있는 과목이 무엇인가를 결정하는 일은 교육과정 개정 때마다 논의되어 왔다. 과학 교과에 공통으로 부과할 과목을 축소하여 정하라는 요구는 결국 제5차 교육과정때에 과학 I 과 과학 II 라는 외형적인 통합과학을 만들어 내기에 이르렀다. 그러나 과학 I 과 과학 II 의 내용은 사실 제4차 교육과정의 물리 I, 화학 I, 생물 I, 지구과학 I 과 거의 같았기 때문에 이러한 통합에 대하여 비난을 받았다. 그러나 교육과정을 연구하거나 교육과정 실무에 관련된 많은 사람들은 과학 I 과 과학 II 과목이 장차 통합을 더 진전시킬 수 있는 징검다리 역할을 할 수 있다고 생각하였다. 그리고 제6차 교육과정 개정때에 과학교과에는 모든 학생들에게 부과할 수 있는 과학 과목인 공통과학 과목이 신설되었다. 제5차 교육과정과 제6차 교육과정 개정 작업 중에 과학 교육계의 많은 사람들이 통합과학과 같은 과목의 신설을 우려하는 입장이었다. 그 이유는 과학의 필수과목이 1개일 때 다른 교과와의 형평에 맞지 않아 과학이 위축된다는 점이었고, 내용 측면에서는 방대한 지식을 포함하는 엄청난게 넓은 분야에 걸친 과학을 단 한개의 과목속에 가둔다는 것은 무리라는 것이 또 다른 이유였으며, 만일 한 과목 속에 과학의 내용을 묶어 넣는다 해도 학교에서 이를 가르칠 사람이 없다는 등 도처에 큰 문제들이 많기 때문이었다. 그러나 내용의 수준

을 하향 조정하고 탐구 활동과 STS정신이 강화된 과학과목의 필요성은 일찍부터 조심스럽게 논의되어 왔다. 그리고 공통과학은 공통 필수 과목으로 신설되었다. 공통과학에 관한 연구 논문은 과목 신설 전에 3-4편 정도가 있었으며 신설 확정 후에는 거의 없다. 지금 공통과학 교과서가 개발되고 있으며 제6차 고등학교 교육과정에서 공통과학 과목은 가장 중요한 과목 중의 하나로 부상되었다. 따라서 공통과학 과목의 위상을 확실히 하는 연구가 더욱 필요하다. 공통과학 과목에 대한 연구의 부족, 과목의 중요성, 96년부터의 적용 등으로 미루어보면 때늦은 감이 있으나 앞으로 공통과학에 관한 교육과정, 교수-학습, 평가 등의 연구가 활발히 전개되어야 할 것이다.

### 2. 연구 목적

공통과학이 신설되게 된 배경, 공통과학 교육과정에 대한 국내 연구, 제6차 교육과정의 분석 등을 통하여 신설된 공통과학의 위상을 분명하게 하려는데 연구의 목적이 있다. 또한 통합과학으로서의 공통과학의 위상도 분명하게 설정하려고 하였다. 이러한 연구를 통하여 서로 비판하고 보완하므로서 보다 나은 공통 과학 과목이 되도록 하는데 궁극적인 목적이 있다.

### 3. 연구 방법과 내용

이 연구는 표면상 문헌 조사에 의존하였다고 말할 수 있다. 그러나 공통과학 과목의 신설을 위한 직접

적인 연구는 교육부의 탐색 단계의 위탁 연구(1990, 우종욱과 김범기), 교육과정 개발 위탁을 받은 기관의 연구원 중의 한사람으로서의 연구(1990, 김주훈), 교육과정 개발 주무 부서의 담당자 중의 한사람으로서의 연구(1991, 이규석), STS를 통한 통합과학 연구(1991, 권재술) 정도에 불과한 실정이어서 문헌이 부족하다고 생각된다. 이 외에도 과학교육에 관련된 문헌이 참고가 되었으나 공통과학 과목 개발 당시에 논의된 사항들이 가장 많이 참고가 되었다.

연구 내용은 공통과학 과목의 신설 배경, 공통과학의 국내외 연구, 공통과학 과목의 구성과 그 내용을 논의하였다. 끝으로 공통과학을 통합과학으로 보았을때의 통합과학의 구성, 통합과학으로서의 공통과학 등에 대하여 논의하였다.

#### 4. 연구의 제한점

제6차 교육과정 총론 개발을 위한 교육과정 개정 연구위원회(1991)는 교육과정의 개념을 단순한 목표와 내용의 결정이 아니라 학생의 교육 경험의 질을 관리하는 구체적 프로그램으로 정하고 이 교육 프로그램은 목표, 내용, 방법, 평가 등을 표현하는 과정지향적임을 밝히고 있다. 따라서 교육과정은 국가 수준, 교육 자치체의 단위인 시·도, 학교 단위, 그리고 교사의 수업 전개까지를 포함한다. 또 교육 과정을

달성해야 할 목표, 학습 프로그램(학습), 학습 교재와 보조 자료, 가르치는 방법, 평가 도구까지 포함하며 이 모든 것은 학교 교육의 성격과 한계에 대한 인식 위에서 이루어져야 한다고 밝히고 있다. 그러나 이러한 교육과정의 개념과 확정된 제6차 교육과정 문서를 볼 때 적어도 교육부 차원의 교육과정은 목표와 내용에 중점을 둔 것으로 볼 수 있고 학습(수업)과 평가는 총론 정도만 언급한 것으로 생각할 수 있다.

대체로 계획으로서의 교육과정과 이에 따라 전개되어지는 수업 사이의 질적 차이는 개발적 차원에서 보든 평가적 차원에서 보든 애매 모호하지만 본 연구에서는 공통과학 교육과정의 성격, 목표 및 내용에 주로 논의의 초점을 맞추기 위하여 교수-학습 관계는 논의로 하였다.

#### II 과학과 교육과정의 변천과 통합과학

##### 1. 과학과 교육과정의 변천

광복 후 서구의 과학 사상이 도입되었으며 특히 듀이의 교육사상이 과학교육에 영향을 주게 되었다. 교수 요목기, 제 1차 및 제 2차 교육과정기까지 모두 같은 과학교육 사상하에서 주로 교과 및 생활 중심의 과학교육이 실시되었다. 그후 제3차 교육과정기에는 혁신적인 교육과정이 도입되어 학문중심 교육과정이 실시되었다. 한국의 교육과정 제정 당시는 미국의

<표 1> 교육과정의 시대적 구분

명 칭	기 간	특 징	사 조	미 국
교수요목기	1945 - 1955	교수 요목, 과도기	요목중심 교과중심	진보적 시기 ↓ (1990년대 후반)
1차교육과정기	1955 - 1963	교과과정, 진보적 시기	교과중심 생활중심	↓ 혁신기(1970년대 전후)
2차교육과정기	1963 - 1973	교과과정, 진보적 시기	생활중심	↓ 침체기
3차교육과정기	1973 - 1981	교육과정, 지식탐구과정조직	인간중심	↓ 1980년 이후
4차교육과정기	1981 - 1988	교육과정, 지식탐구과정조직	—	↓ 탐색기
5차교육과정기	1988 - 1992	교육과정, 지식탐구과정조직	—	↓ STS 강조
6차교육과정기	1992 -	절충적 종합적, 교육과정	—	

\* 기간에서 밝힌 연도는 교육과정을 공포(또는 고시)한 해로서 적용한 해는 이와 다르다. 예를 들면 5차 고등학교 교육과정은 1988년에 고시되었으나 1990학년도부터 연차적으로 적용되어 1992년에 적용이 완료되었다.

진보주의 교육사조의 영향으로 생활중심의 교육과정 이었고 생활에 응용할 수 있는 지식, 능력, 태도에 중점을 두었기 때문에 목표나 내용이 모두 이 철학에서 나왔다. 미국의 과학 교육은 큰 흐름으로 보아 1890년대부터 1920년대 초까지 학문 중심의 과학 교육이 성행하였고 그후 이에 대한 비판으로 생활 중심의 교육이 대두하였으며 듀이의 실용주의 철학의 영향으로 1930년대 이후 생활중심 과학 교육이 흥미하게 되었다. 특히 제2차 세계 대전을 전후하여 통합과학 과목이 많이 생겨났다. 1950년대 말 미국에서 시작된 혁신적 교육 변혁의 영향으로 60년대에는 이에 대한 연구가 한국에서도 활발하였고 제3차 교육과정은 이의 영향으로 학문중심 교육과정으로 전환되었다. 그후 4차와 5차 교육과정은 큰 변화가 없었고 다만 제3차 교육과정이 지나치게 학문 중심적이어서 이를 완화하도록 부분 수정을 하였다. 1980년대에 세계적인 과학 교육의 동향은 지식보다는 지식을 얻는 방법 즉 탐구 과정을 중시하여, 학문적인 것보다는 실생활 문제의 관련, 과학·기술·사회의 상호 관련성을 강조하는 경향을 볼 수 있다. 따라서 우리 나라의 과학 교육도 이러한 세계적인 동향에 보조를 같이 하도록 노력하여 왔다. 이의 일환으로 공통과학 과목이 신설되었으며, 기존 과학교과와 다른 과목은 그 과목의 전통적인 체계를 살리면서 이러한 경향을 수용하도록 하였다.

## 2. 통합과학의 실태

국민학교, 중학교는 이미 통합과학을 실시하고 있고 고등학교는 1996년에 적용될 제6차 교육과정의 공통과학 과목에서 통합과학을 추구하고 있다. 그러나 이곳에서는 고등학교의 공통과학에 관하여 중점적으로 논의하고자 한다. 이 논의는 국민학교와 중학교의 기존 통합과학과도 논리적으로 연결되기 때문이다.

여기에서 통합과학이라 함은 학문으로서 발전해 온 과학의 여러 영역 중 특정 영역에 치우치지 않고, 모든 학생이 공통으로 배울 과학 내용으로 구성된 과학과목이라고 정의하기로 한다.

공통과학이라 할 수 있는 과학과목은 19세기 후반에 학교 교육에 처음 나타났다. 1869년 영국의 헉슬리가 만든 지문학(地文學)이 효시이며 우리나라 최초의 근대 교육 기관에서도 이 과목이 가르쳐졌다. 그 이전에는 기원전 그리스 시대로부터 독자적으로 발달

해온 학문 영역이, 그 영역별로 학교 교육에 들어와 있었는데 주요 과학 영역은 물리, 화학, 동물학, 식물학, 천문학, 광물학 등이었다. 초등에서의 공통과학이라 할 수 있는 통합과학은 19세기 말 미국의 Oswego 운동이었다(이규석, 1992). 이 시절에 미국의 중등 과학 교육은 완전히 대학에 의해 좌우되었다. 왜냐하면 대학이 특정 과학 영역을 입시에서 강조하였기 때문에 중등과학 교육은 입시 위주이고 학문 위주였다. 따라서, 미국의 경우 1910년대에 들어서면서 과학 기술의 대중화와 중등 과학교육의 정상화를 위해 태동한 것이 일반 과학(General Science)이었으며, 이후 듀이의 실용주의에 의한 지지와 2차 대전의 영향으로 1960년대 학문 중심 교육과정이 등장할 때까지 과학의 보통의 수준 또는 입문 과정으로 강하게 수용 되었다.

제2차 세계 대전 중에 나와서 인기를 끌게 된 생물, 대전 직후에 나타나서 상당한 기세로 확장된 물상, 지구과학 등도 공통과학 입장에서 나타난 과목이다. 이 외에도 생명 과학(life science), 물상과 우주 과학(physical and space science), 물상과 지구과학(physical and earth science), 환경 과학 등의 통합과학적인 과학 과목이 생겨났다.

이러한 통합적 성격을 갖는 과학 과목은 지금 미국 대부분의 중학교 및 고등학교 저학년, 고등학교 인문 사회계 학생을 위한 과목으로 남아 있다. 그리고 이러한 과목들은 다분히 공통과학으로 전 학생에게 부과되는 경향이 있으며 물리, 화학, 생물, 천문학 등은 이과계 학생 또는 흥미와 관심이 있는 학생이 선택하는 과목으로 되어 있다. 그러나 미국의 과학교과는 워낙 다양한 과목과 운영 형태를 갖기 때문에 설명하기가 복잡하다.

프랑스에서는 고등학교의 교과 편제 및 시간 배당은 학년이 올라갈수록 각 과별로 세분되고, 보다 전문적인 성격을 띄는데, 이것은 바카로레아(대학 입학 자격 시험)가 제별별로 구분되어 있기 때문이다. 따라서, 과학과목의 선택은 학생들 각자의 진로에 필요한 것을 선택하여 학습하게 된다. 과학교과는 물리, 화학, 생물, 지질학 등으로 구분되며, 물리와 화학 영역을 다루는 물상과학(physical science)과 생물과 지구과학 영역을 다루는 자연과학(natural science) 등이 있으며, 중학교 마지막 학년에서 자연과학, 1에서 물상과학을 필수 과목으로, 다른 과목은 선택 과목으로 하고 있다. 자연과학 중 지구과학 영역은 중3학년과

명의 연속성, 행동의 이해, 물질관의 변천, 자연계에서 열역학의 법칙, 뉴턴과 고전 물리학, 상대론의 세계, 컴퓨터의 발달과 인류 생활, 과학과 인류 생활 등으로 구성하고 있다.

이규석(1991)은 공통과학 과목의 신설과 내용 구성에 대하여 논의하고 있다. 한국교육개발원(1991)은 고등학교 과학과 개정 시안 작성을 위한 회의자료에서 편제 및 시간 배당은 공통 필수 과목으로 탐구과학 과목을 신설하여 8단위로 하고, 계열 필수로 물리 I, 화학 I, 생물 I, 지구과학 I 각 4단위, 물리 II, 화학 II, 생물 II, 지구과학 II 각 8단위(I은 인문 사회계용, II는 자연계 학생용임)를 제시하였다. 탐구과학 과목의 구성 방향은 ① 모든 학생들에게 과학의 핵심을 경험할 수 있도록 구성 ② 물리, 화학, 생물, 지구과학 등 과목 안배나 개념 위주에서 탈피 ③ 경험 중심, 생활 중심 소재를 많이 도입하고, 실험과 관찰 및 활동 중심으로 학습이 이루어 지도록 구성 ④ 과학적 탐구 능력 및 문제 해결력 신장 강조 ⑤ 과학의 본성, 과학과 기술, 과학과 사회 등 과학의 인문 사회성 중시 등을 제시하였다.

권재술(1991)은 학문 중심 과학 교육에 문제점이 있음을 지적하면서, 생활 소재의 과학 교재화 방안을 제시하였다. 과학 교육을 지식, 과정, 맥락(context)의 3차원적 구조로 정의하고, 이 맥락 차원을 자연 환경, 기술 환경, 사회 환경으로 구분하여 교재화하기를 주장하고 있다. 과목명은 밝히고 있지 않으나 교재의 구성 요소는 상세히 밝히고 있다.

과학교육학회에서 보낸 건의문(1991)에서는 공통과학으로 물리와 화학을 통합하여 탐구과학(8단위)으로, 생물과 지구과학을 통합하여 환경과학(8단위)으로 하여 둘다 공통 필수화 할 것을 주장하고 있다. 이안은 제5차 교육과정과 유사하고 과학을 중시할 수 있는 안이지만 받아들여지지 않았다.

이상 몇가지 연구 또는 제안들을 살펴보았는데 교육과정은 모든 교과와 이해, 형평, 당위성 등이 복합적으로 작용되어 이루어지는 것이므로 이론적으로 좋은 것이 반드시 실제적으로 받아들여진대거나 좋대거나 하기는 어렵다.

## 2. 제6차 교육과정의 개정 배경

우리 나라의 교육과정은 그 동안 6-10년마다 개정되었다. 그러나 제6차 교육과정은 제5차 교육과정을

개정한지 불과 2년 반만에 발의되었다. 교육과정은 언제나 국가 및 사회의 요구, 학생 및 학부모의 요구, 교육 사조의 변화, 학문의 발전에 따라 끊임없이 개선되어야 한다. 그런데 제6차 교육과정은 개정한지 2년여 만에 교육의 질관리 특히 고등학교의 진로 교육의 문제 때문에 조기에 개정이 시작된 것으로 알려졌다.

교육부는 제6차 교육과정 개선 추진 계획을 90년 10월 확정짓고 본격적인 개선 작업에 들어 갔다. 이때 개선 추진 계획의 배경을 교육부는 교육 내적 요인과 교육 외적 요인으로 나누어 분석하고 21세기의 통일과 국제 경쟁력 강화를 위한 초·중등 교육 내용 개선이 필요함을 천명하였다.

이와 같은 필요에 따라 기본 방향과 목표를 제시하였다(교육부, 1990). 즉 21세기를 살아 갈 한국인의 기본적인 자질 형성을 담당하고 있는 초·중등학교의 교육 내용을 개인의 필요, 사회의 요구, 국가의 필요, 학문적 성과, 국제적 여건 변화 등에 적합하게 정선, 조직함을 기본 방향으로 정하였다. 그 후 개정 작업은 '90년 12월 기초 연구 및 교육과정 위탁이었으며 교육과정 총론 개발 결과는 '91년 12월 교육부에 제출되었다. 이를 접수한 교육부는 심의 위원회의 자문을 받는 한편, 과학과를 비롯한 고등학교 5개 교과는 91년 5월부터 나머지 교과는 91년 10월부터 교육과정 각론을 개발하여 '92.6.30.일자로 우선 중학교부터 확정 고시하였다. 이어서 92.9.30일자로 국민학교 교육과정이, 92.10.30일자로 고등학교 교육과정이 고시되었다.

제6차 교육과정의 기본 방향은 21세기를 주도할 자주적이고 창의적이며 도덕적인 한국인의 육성에 있으며 이를 위하여 ① 민주 시민 공동체 의식과 도덕성을 함양하는 국민 기본 교육의 강화(목표) ② 정보화, 국제화, 산업 구조 개혁 등의 변화에 창조적으로 대응하는 능력의 신장(내용) ③ 학생의 과도한 학습 부담 경감과 적성, 능력, 진로에 적합한 교육의 실천(운영) ④ 교육과정 편성, 운영 체제의 개선으로 교육 현장의 창의성, 자율성 보장(제도)을 추구하고 있다. 추구하고야 할 인간상은 건강한 사람, 자주적인 사람, 창의적인 사람, 도덕적인 사람으로 정하였는데 제5차 교육과정에서 밝힌 인간상과 다른 것은 창조적인 사람이 창의적인 사람으로 바뀐 것이다.

제6차 교육과정의 총론에서 추구해야 할 인간상 4가지를 과학과 교육에서도 모두 반영하도록 해야 하

중4학년에서, 생물은 고1학년에서 집중적으로 다루는 경우도 있다(한국교원개발원,1985. 황경희,1991). 이러한 방법은 미국에서도 꽤 많은 지역에서 시행하고 있는 방법 중의 하나이다.

일본의 경우는 메이지 유신 후 1872년 처음 설립된 하등 및 상등 중학에서 과학 교과는 개개의 학문 단위로 교육되었다. 1900년대 초 물리 및 화학시교를 폐지하여 과학을 박물과 물리급화학의 두 과목으로 개편하고, 1932년 미국의 일반과학을 도입하여 중학 1학년에 일반 이과, 2-4학년에는 박물과 물화, 5학년에 응용 이과를 개설하였다. 1943년 전시에는 중학교의 경우 물상과 생물로 고쳤고 전후인 1947년에는 듀이의 교육철학 영향으로 생활 과학적 이과 교육을 했으나, 50년대에 들어와 이에 대한 비판이 고조되었다(여환진,1991). 70년대에는 기초 이과(6단위), 물리 I,II, 화학 I,II, 생물 I,II, 지학 I,II(각3단위) 과목을 설치하여 기초 이과, 또는 I 중에서 2과목이 필수였다(김상달, 1988). 1978년 교육과정에서는 이과 I, 이과II, 물리, 화학, 생물, 지학 과목이 설치되었고(일본 문부성,1984), 1989년의 개정에서는 통합 이과를 비롯하여 13과목(물리,화학,생물,지학의 I A, I B, II 포함)으로 편성되었으며, 이들 5개 영역 중 2개 분야, 2과목을 필수로 택하도록 하고 있다(일본 문부성,1989). 최소한 모든 학생이 이과 과목을 4단위(한국 고교 기준으로 환산하면 8단위에 해당) 이상 이수하게 되어 있으나, 우리 나라의 일반계에 해당하는 보통과는 더 많은 이과의 단위를 취득해야 한다(우중옥 외,1990).

이상 공통과학적 요소를 부과하는 형태만 살펴본 있음에도, 그 형태가 매우 다양함을 알 수 있다. 내용의 구성 역시 다양해서 일반과학(general science)은 물리,화학,생물,지구과학의 합과적 방법을, 생활 과학은 과학의 실생활의 응용적 측면을, 생명과학은 생물과의 통합을, 물상 및 우주과학은 물리,화학 및 지구과학의 통합을, 이과 I 은 물리,화학,생물,지학의 통합을, 이과II는 과학하는 방법,환경 등의 통합을, 종합 이과는 탐구 방법, 일부 교과 내용, 환경의 통합을, 자연과학은 생물과 지구과학의 통합을 통해서 통합과학으로 만든 과목이다. 영국의 국가 교육과정(1989)은 우리 나라에서 말하는 물리,화학,생물,지구과학 내용 및 탐구를 17개의 주제로 만들어 이를 1-10수준까지 나누고,이중 초중등의 보통의 학생이 4단계까지 이수도록 통합한 경우도 있다. 이러한 통합과학의 형

태는 위에 제시한것처럼 그렇게 간단 명료한 것은 아니며, 단순화하였음을 밝혀둔다.

1980년대 이후의 과학 교육의 사조를 수용하기 위해서뿐만 아니라 세계적으로 공통과학을 설정해 두고 있는 것으로 보아 우리 나라도 이를 받아드려야 하는 것은 당연한 것으로 생각된다.

### III. 공통과학 교육과정의 신설

#### 1. 공통과학에 대한 국내 연구

과학적 소양을 갖추도록 교육할 수 있는 기초적이고 공통적인, 그래서 누구에게 필수로 부과할 수 있는 과목 즉 공통과학에 대한 연구는 너무나 부족한게 사실이다. 그러므로 앞으로 공통과학은 보다 신중하게 다루어야 하며 가르치면서도 많은 연구가 수반되어야 한다. 공통과학 과목이 생겨나기 전에 이루어진 통합과학에 대한 국내 연구물이 적기는 하지만 여기에서 그 연구물을 살펴보아 공통과학을 이해하는데 도움을 얻고자 한다.

우중옥,김범기(1990)등은 우리 나라 고등학교 수준에서 과학은 물리,화학,생물,지구과학의 4과목으로 생각하기 쉬우나, 이들의 중요한 개념을 모으는 것이 아닌 자연과학의 여러 영역에 상호 관련이 있는 기본 개념을 중심으로 공통과학 과목을 신설하는 것이 바람직하며 과목명을 자연과학이라 하고 10단위를 배정하여야 한다고 주장하고 있다. 그리고 물리,화학,생물,지구과학은 A(실생활과 관계가 깊은 내용)4단위, B(실생활적이고 구체적인 방법 제시)8단위, C(학문의 구조를 중시)4단위를 요구하고 있다. 자연과학 과목은 공통 필수로서 그 내용은 힘과 에너지, 물질의 변화, 생명의 연속, 변화와 평형, 인간과 환경으로 구성하고 있다.

김주훈(1990)은 보편적 교양교육으로서의 역할을 다하기 위하여 역사적으로 유지해온 과학 교과와 과목을 과감히 재정리하여 다양한 과목을 설치할 것을 주장하고 있다. 그는 과학교과에 일반과학, 과학사, 초급 물리, 초급 화학, 초급 생물, 초급 지구과학, 물리, 화학, 생물, 지구과학 등의 과목을 두고 그 중에서 계열별로 선택할 것을 제시하고 있다. 일반과학이 공통과학의 성격은 있으나 선택이란 점이 앞의 연구와 다르다. 일반과학의 내용은 과학의 본성, 과학의 방법, 과학과 기술, 인문 사회과학과 자연과학, 과학과 종교, 과학에서의 확률, 우주 속의 인간, 태양계와 지구, 진화의 문제, 생

나 과학 교과와 특성상 창의적인 사람이 가장 가까운 덕목이라 판단된다. 창의적인 사람을 기르기 위하여 교육 내용과 교육 방법의 변화가 필수적으로 고려되어야 한다. 그런데 6차 교육과정의 총론에서 각 교과에 대한 개정 방향을 다음과 같이 제시하고 있다.

첫째, 능력, 관심, 진로 등의 차이에 의한 다양한 욕구와 필요를 만족시킬 수 있는 방향으로 개정한다. 이에 따라 이수 과정의 다양화, 공통필수 교과목 수 및 과정필수 교과목 수의 축소, 동일 교과목 내 다양한 수준의 과목 설정 등을 가져오게 한다.

둘째, 학생의 학습 부담을 완화하는 방향으로 개정한다. 이에 따라 고등학교 3년간 이수해야 할 과목 수를 축소하고 학년당 이수 교과목 수를 축소토록 한다.

셋째, 현재와 미래 사회의 변화나 필요에 부응할 수 있는 방향으로 개정한다.

이에 따라 선택과목이 다양하게 설정되고 특별활동 및 클럽활동을 강화한다.

넷째, 교과목 분류 체계를 합리적으로 조정한다. 이들 중 가장 핵심이 되는 것 중의 하나는 각 교과별로 공통 필수 과목을 내놓아야 한다는 점이다. 과학 입장에서 볼 때 이러한 상황은 이미 충분히 예견된 것이었으며, 세계적인 과학 교육의 사조와 동향을 어느 정도 반영하기 위하여 통합과학적 입장의 과목 신설을 생각하여 왔음은 이미 앞에서 밝힌바 있다.

### 3. 공통과학 교육과정의 신설

공통과학의 단위 배당 시간(안)이 결정된 상황에서 교육과정 각론의 개발 의뢰가 있었고 이때 각론 개발 지침이 교육과정 개발 기관에 전달되었으며 교과마다

공통 필수 과목을 두고 여건이 허락하는 한 선택 과목을 많이 설정하여 수요자(학생)가 선택할 수 있는 폭을 넓혀 주자는 것이 중요한 지침 중의 하나였다.

6차 교육과정의 방향 및 과학과 교육과정의 방향에서 제시된 기본 방향은 다음과 같다. 즉,

(1) 인문·사회계, 자연계, 기타계, 실업계 학생들이 공통으로 이수할 수 있는 과목을 정하도록 함을 원칙으로 하나 기타계와 실업계는 자율권을 준다.

(2) 학생들이 가급적 과학의 모든 분야를 고르게 교육 받을 수 있도록 하되 학생의 흥미와 관심에 따라 이수할 수 있도록 선택의 폭을 넓힌다.

(3) 과정별(일반계, 실업계, 기타계)로 내용의 분량, 수준, 구성방법을 다양하게 이수토록 한다.

(4) 자연계 학생에게는 과학을 강화하는 방향으로 하고 인문·사회계 학생에게는 과학 교과와 부담을 줄이는 방향으로 한다. 각 과목의 구성 방향은 다음과 같다. 이와 같은 기본 방향 하에서 과학과 교육과정 개발 기관은 편제, 단위 배당 기준 및 과학과 교육과정을 정하였고 이는 교육부에서 심의 위원회의 심의 후에 확정되었다. 확정된 과학과 교육과정을 분석하면 다음과 같다.

<표 2> 편제 및 단위 배당 기준

과목	단위	공통필수	인문사회	자연	실업계
공통과학	8	*			
물리 I	4	선택			선택
화학 I	4				
생물 I	4				
지구과학 I	4				
물리 II	8				
화학 II	8	선택			
생물 II	8				
지구과학 II	8				

\* 공통필수는 교육부 수준에서 요구하는 과목이지만 나머지는 시도 교육청 수준에서 정하는 과정필수이므로 시도 교육청마다 다르게 선택될 수 있다.

#### \* 공통과학

① 모든 고등학생에게 과학의 핵심을 경험할 수 있도록 구성

② 과목 안배나 개념 위주에서 탈피하되 어느 정도의 개념은 들어가게 함

③ 경험 중심, 생활 중심 소재를 많이 도입하고 실험과 관찰 및 활동 중심으로 학습이 이루어지도록 구성

④ 과학적 탐구 능력 및 문제 해결력 신장 강조

⑤ 과학의 본성, 과학-기술-사회, 실생활에 관련된 내용 포함

#### \* 물리 I, 화학 I, 생물 I, 지구과학 I

① 개념 중심이나 응용이 강화된 내용으로 구성

② 흥미, 과학 및 과학 교육에 대한 긍정적 태도 함양 강조

③ 일상 생활에서 표현되는 과학(신문 방송의 일기 예보, 과학 기사, 과학 교양 서적)을 이해할 수 있는 수준으로 구성

④ 사회성 위주, 인문·사회계 위주이며 STS내용을 포함하도록 구성

\* 물리II, 화학II, 생물II, 지구과학II

① 개념 중심, 학문 중심으로 구성, 실험은 사고 실험, 시범 실험 등도 포함하되 간단한 실험 위주로 구성

② 대학에서 과학 관련 분야의 학습을 위한 기초 제공

③ 과학 전공을 위한 기반 조성

④ 자연계 위주로 구성

이러한 맥락에서 제6차 과학과 교육과정 개정에서 중점적으로 고려한 사항은 다음과 같다. 첫째, 학습 내용의 적절성을 보완하였다. 둘째, 탐구 활동을 강화하도록 하였다. 셋째, 학습 분량을 적정화 하였다. 넷째, 학습 동기를 유발하도록 흥미있는 소재를 선정하였다. 다섯째, 평가 방법을 개선하도록 하였다.

공통과학 과목이 신설된 것은 지금까지 학문 중심적이며 지식 위주로 되어 있는 과학교과에 큰 변화를 준 것이며 우리 나라 과학 교육을 일대 개혁할 수 있는 좋은 기회가 될 수 있다. 신설된 공통과학 교육과정의 구성과 그 내용은 다음과 같이 요약할 수 있다.

1) 성격

(1) 공통과학 과목은 고등학교의 모든 학생들이 이수하는 과목이다.

공통과학 과목은 고등학교의 모든 학생들이 이수하여야 하는 과목, 즉 공통 필수과목이다. 그리고 기존의 물리, 화학, 생물, 지구과학 관련 과목인 물리 I, II, 화학 I, II, 생물 I, II, 지구과학 I, II 과목은 과정별 필수 과목 또는 과정별 선택 과목이다.

(2) 실생활 문제를 과학적으로 해결하는 데 필요한 탐구 방법의 습득을 강조하며 이를 통하여 과학의 기본 개념을 이해하도록 하는 과목이다.

(3) 공통과학의 내용은 지식 영역과 탐구 영역으로 구성된다.

공통과학의 내용은 물질, 힘, 에너지, 생명, 지구 환경, 과학의 탐구, 현대 과학과 기술 등의 지식 영역과 분류, 측정, 예상, 실험, 조사·토의, 자료 해석 등의 기본적인 탐구 영역으로 구성된다.

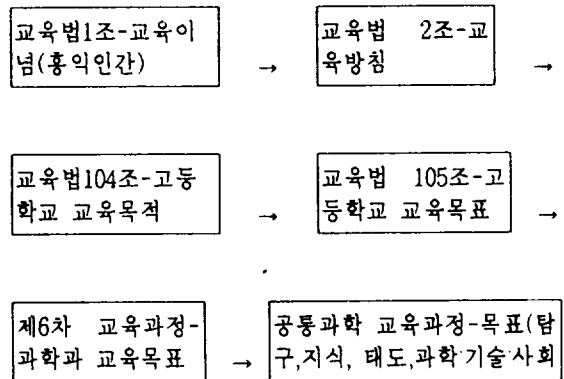
(4) 공통과학은 개념 체계보다 소재 중심으로 구성하며 실생활 문제와 기술적 응용 문제를 도입하여 기본적인 과학의 지식과 탐구과정을 이해하도록 한다.

과학의 개념 체계는 물리I, 화학I, 생물I, 지구과학I 또는 물리II, 화학II, 생물II, 지구과학II에서 다루도록 한다.

(5) 공통과학의 학습은 탐구 활동을 중심으로 하여 문제 해결력을 기르게 하며, 특히 학생이 스스로 문제를 발견하고 이를 해결하도록 하는 것이 중요하다.

2) 목표

제6차 교육과정에서 고등학교 공통과학의 교육의 목표는 상위 목표라 할 수 있는 교육 이념으로부터 그 관련성을 보아야 한다. 이러한 입장에서 고등학교 공통과학의 과목 목표의 위치를 보면 다음과 같다 (김창식, 1986 ; 문교법전, 1992).



<그림 1> 공통과학 교육 목표의 위치

제6차 교육과정에서 고등학교 과학과의 교과 목표는 과학의 주요 내용 영역인 ① 탐구 ② 지식을 비롯하여 ③ 목표를 달성하려는 전후 과정에서 기대되는 과학적 태도 ④ 지식의 역사성과 변화 ⑤ 과학, 기술, 사회 등으로 구성되어 있다. 이들 목표는 실생활에의 응용을 강조한 반면 탐구 기능의 신장에 관한 목표항을 삭제한 것을 제외하면 제5차 과학과 교육과정에서의 목표와 유사한 듯하다. 제5차 및 제6차 교육과정에서 과학교과의 목표영역을 보면 아래 <표>와 같다. 공통과학은 탐구활동 위주로 되어있고 개념체계를 중시하지 않기 때문에 과학교과목표 '4'항인 지식의 역사성과 변화를 삭제하고 4가지만 제시하였다.

<표 3> 제5차 및 제6차 교육과정에서 공통과학 과목 목표 영역

목표영역	국민학교	중학교	과학교과(고)	공통과학(고)
1. 탐 구 (탐구 기능)	1 (2) (3)	1 (1) (4)	1 (2) (4)	1 —
2. 지식	2 (1)	2 (1)	2 (1)	2
3. 과학적 태도	3 (4)	3 (3)	3 (3)	3
4. 지식의 발달	—	—	4 (5)	—
5. 과학, 기술, 사회	4 (3)	4 (5)	5 (6)	4

\* 번호는 목표 진술 항목의 순서  
\* ( )안은 5차 교육과정에서의 과학교과 목표

3) 내용

(1) 내용 체계

제6차 교육과정에서는 내용을 내용 체계와 학년별 내용으로 구분하여 제시하였다. 내용 체계는 개념의 위계나 활동 순서를 정한 것이 아니라 단순히 내용의 개관을 잘 파악할 수 있도록 표를 만든 것이다.

내용 체계는 '지식'과 '탐구'로 나누어 제시하였는데 지식은 과학의 탐구, 물질, 힘, 에너지, 생명, 지구, 환경, 현대 과학과 기술의 8개 영역으로 구분하여 제시하였다. 그리고 '탐구'는 분류, 측정, 예상, 실험, 조사·토의, 자료 해석 등 6개의 탐구 요소를 제시하였다.

(2) 내용

공통과학은 고등학교에서 공통으로 이수해야 하는 공통 필수 과목이므로 그 내용은 물리, 화학, 생물, 지구과학 그 자체가 아닐뿐 아니라 어느 한 내용에 치우치지 않도록 하였다. 그리고 현재와 같은 교사 교육 체제에서 고등학교 공통과학을

가르치는 것에 문제가 없도록 하고, 탐구 활동에 보다 역점을 두기 위하여 개념 체계를 무시하고 소재 중심으로 하며, 중학교에서 이미 학습한 개념을 바탕으로 내용을 구성하도록 하였다.

탐구 활동을 전개하기 위하여 가급적 확장된 개념이 도입되지 않음은 물론 만일 그러한 개념이 도입되면 도입되는 곳에서 즉각 설명하도록 하고, 새로운 개념이 학습의 주제가 되지 않도록 하였다. 또한 학습 소재는 실생활 문제나 과학 기술

관련 문제, 생활 경험으로부터 도입하여 학생들의 학습에 대한 흥미를 더욱 높이도록 하였다. 전체적으로 탐구 활동을 통하여 교수 - 학습이 이루어지도록 함으로써 중학교에서 학습한 개념만 가지고도 과학 교육에서 바라는 교수 - 학습이 이루어지도록 함은 물론 탐구 방법을 다양하게 경험할 수 있게 하였다. 특히 탐구 활동은 실험 수행에만 치우치지 않고 조사 활동, 자료 수집 및 해석, 토의 등을 학생 활동 중심으로 구성함으로써 균형있는 탐구 과정 및 탐구 방법을 익히고, 교사의 부담 경감과 실험 시설과 기구의 부

<표 4> 공통과학의 내용 체제

영역		내용	
지식	물질	물질의 반응성, 반응열, 속도, 원소	
	힘	운동의 기술, 운동의 법칙, 힘의 법칙	
	에너지	열, 에너지(태양, 전기, 화학, 생물), 에너지 보존	
	생명	영양과 건강, 자극과 반응, 생식, 유전	
	지구	지각 변동, 지질 연대, 해양, 일기, 기후, 태양열, 별	
탐구	환경	자정 작용, 생물, 농축, 산성비, 오존층, 온실 효과, 역전층, 소음, 방사능	
	분류	원소	
탐구	측정	연료의 연소열, 속도와 가속도	
	예상	일기도 분석과 가속도	
	실험	반응 속도, 마찰력, 열용량, 에너지, 영양과 소화, 온실효과	
	조사토의	전지의 종류와 이용, 사람의 유전 형질, 비의 산성도, 방사능의 영향 및 이용, 현대 과학 기술의 용어	
자료해석	힘, 질량, 가속도, 생물 에너지, 생식 세포, 지질 시대, 태양계 탐사, 자정 작용, 온실 효과		



죽 현상을 야기함이 없이 운영될 수 있게 하였다.

공통과학의 내용은 중학교 과학의 개념을 바탕으로 활동 위주로 구성함으로써 학습의 부담을 줄일뿐 만 아니라 공통과학 이수 후에 물리 I, II, 화학 I, II, 생물 I, II, 지구과학 I, II를 선택할 때에 이들과의 연계가 잘 이루어지도록 하였다.

공통과학 교육과정에서 '과학의 탐구' 영역을 제외한 나머지 영역은 지식과 탐구 활동으로 구분하여 제시하였다. 지식 영역을 차례로 살펴보면 다음과 같다.

'과학의 탐구' 영역은 과학자가 하는 일을 통하여 과학이 무엇인가를 이해하고, 과학적 탐구에 대하여 종합적으로 이해하게 하고 과학이 인간 생활에 미치는 영향을 인식하도록 하여 과학의 중요성을 이해하도록 하였다.

'물질', '힘', '생명', '지구' 영역은 각각 물리, 화학, 생물, 지구과학의 기초적인 내용 중 일부가 포함되도록 하였다.

'에너지', '환경' 영역은 과학의 중요한 기본 개념 일뿐만 아니라 구성하기에 따라서는 가장 문제점을 가진 시사성있는 내용을 포함할 수 있는 중요한 영역이다. 또한 이들 영역은 통합과학적으로 접근해야 잘 이해할 수 있는 영역이다. 따라서 주어진 지식 요소는 물리, 화학, 생물, 지구과학의 2개 이상의 내용이 제시되도록 구성하여 통합과학의 특성을 잘 살릴 수 있도록 하여야 한다. 그리고 과학과 기술, 과학과 사회에 관련된 내용을 잘 소화시킬 수 있는 내용이기도 하다.

'현대 과학과 기술' 영역은 일상 생활에서 많이 사용되는 과학 기술과 관련된 용어와 개념에 생소하지 않도록 첨단 과학 기술에 관련된 용어와 개념이 간단하게 지도될 수 있도록 한다. '과학의 탐구', '현대 과학과 기술' 영역은 다른 영역의 관련 내용을 다룰때 적절히 분산시켜 다룰 수 있도록 하였다.

'탐구' 영역은 분류, 측정, 예상, 실험, 조사·토의, 자료 해석 등 6개의 탐구 요소를 제시하였는데 제시한 탐구 요소는 지식의 각 영역을 탐구 활동을 통하여 다룰 때의 활동명을 정리하여 그 결과를 모은 것이다. 그러므로 '탐구'에 있는 탐구 요소들은 미국과학진흥위원회(American Association of the Advancement :AAAS)나 국제학력측정평가(The International Assessment of Educational Process:IAEP)에서 제시한 탐구 요소 등과 관계가 없다. 내용 체계에 있

는 탐구 활동 요소는 최소 필수 요소들이다. 그러므로 이보다 많은 탐구 활동을 하고 그를 통하여 탐구 과정 요소를 보다 많이 경험하게 할 수 있다.

#### 4. 통합과학으로서의 공통과학

우리 나라의 국민학교 수준에서는 비교적 통합이 잘 되고 있으나 중등학교로 갈수록 그리고 중등학교 고학년으로 갈수록 과학의 여러 영역의 연합 형태의 통합이 되고 있다. 사실상 통합의 완전한 형태가 무엇인가에 대한 합의점도 분명하지 못한 부분이 있다. 다만 내용상으로 볼 때는 한가지 개념에 대하여 물리적, 화학적, 생물학적 접근이 가능한 짧은 시간(가장 빠르다면 1차시 내)에 이루어지는 통합과 현재의 중학교 형태의 물리, 화학, 생물, 지구과학 영역의 내용이 독립적인 단원으로 구성되어 전 범위를 학습하고 나면 통합하여 학습했다고 하는 느슨한 통합의 두가지 형태의 통합을 생각해 볼 수 있다. 대체로 사람들은 전자를 후자보다 통합이 잘된 것으로 생각하고 있다. 그러나 저학년에서 고학년으로 갈수록 또 교육의 내용 수준이 높아질수록 통합을 한다는 것은 그만큼 더 어려워 진다.

그러므로 제6차 중학교 과학과 교육과정 심의회에서도 통합과학은 느슨한 형태의 통합을 현실적인 통합으로 인정할 수 밖에 없다는 견해가 다른 어떤 때보다도 강력하게 제기되었다.

과학 교육계에서는 한국적 현실을 볼 때 고등학교 저학년에 탐구 과정의 중시, 실생활 관련 소재 도입, STS의 도입 등 세계적인 과학 교육의 사조를 적극적으로 수용하기 위하여 통합과학을 도입할 필요가 있음을 논의하여 왔다. 그리고 제5차 교육과정 때부터 공통 필수 과목의 축소 조정의 일환으로 고등학교의 과학은 과학 I 과 과학 II로 일부 외형적인 통합이 이루어졌다. 과학 I 과 과학 II는 실질적으로 제4차 교육과정의 물리, 화학, 생물, 지구과학의 I 에 해당되는 과목의 물리적 통합, 외형적 통합에 불과하지만 통합 과학이 고등학교에 처음 도입되었다는데 그 의의는 크다.

제6차 교육과정에서는 더 확실한 통합이 필요하다는 문제가 제기되었다. 공통 필수 과목의 종류와 이수 단위수를 축소하고 선택 과목의 종류를 확대함은 물론 학생의 학습 부담을 경감시키도록 한다는 차원에서 전 교과에 걸쳐 각 교과마다 통합 과목이 있어야

한다는 요구가 거세게 일어났다. 그 중에서도 가장 통합 과목의 설정이 어려웠던 교과 중의 하나가 과학과였다. 그러나 과학과는 과학 교육계 내외의 성숙된 여론 속에서 고등학교 과학의 전 영역을 망라한 통합과학 과목을 드디어 신설하게 되었다.

처음의 통합 형태는 영역을 정하고 그 영역마다 통합이 되도록 논의를 하였다. 예를 들면 '자연계의 여러 순환' 영역에서는 1)물의 순환, 2)산소와 이산화탄소의 순환, 3)암석의 순환, '조절' 영역에서는 1)인체에서의 조절, 2)기계, 기구에서의 조절, 3)대기와 해양에서의 조절 등이다. 그러나 영역의 설정 근거가 없다는 근본적인 문제와 영역마다 통합시킬 때의 내용 전개 어려움 등 때문에 근본적으로 다시 생각하게 되었다. 결국 과학의 기본 개념인 힘과 에너지, 물질, 생명, 변화와 평형을 주로하고 여기에 국가 및 사회의 현안 문제인 환경, 과학 자체에 대한 정리, 과학 기술 시대(또는 정보화 시대)를 살아가는 현대인으로서의 상식 등을 고려하여 8개의 영역을 확정하였다. 과학의 과학사적 접근 영역이 많이 논의되었으나 결국 배제되었고 고등학교 과학 교과의 영역이 또한 고려되었다. 한 교사에 의하여 전 범위가 지도될 수 있도록 구성되어야 하고 탐구 활동 위주여야 하기 때문에 개념은 통합과학인 중학교 과학의 수준을 유지하고, 개념 체계는 무시하며, 흥미를 높이고 과학-기술-사회 문제를 반영하기 위하여 실생활 경험 중심으로 구성하고 가급적이면 영역마다 통합이 가능하도록 하였다.

교과명은 여러 가지로 논의되었으나 전교과에 걸쳐 같게 한다는 합의가 있어서 공통국어, 공통수학하는 식의 명칭인 공통과학이 되었다. '공통과학' 과목은 고등학교 통합과학의 첫번째 탄생이다. 일본의 통합과학 과목인 '총합과학'이 4개 단원 중 2개 단원에서 물리, 화학, 생물, 지학 내용을 통합 형태로 제시하였으나 우리나라의 중학교 통합과 유사한 통합이라면 우리나라의 통합과학 과목인 '공통과학'은 좀 더 통합과학에 접근하였다. 그러나 분과적 입장에서 들여다 보면 아직도 아주 느슨한 통합이라고 주장할 근거가 많다. 다만 교과서 수준에서 탐구 활동에 대한 접근을 가급적 2개의 영역이 동원되도록 노력하면 이같은 우려를 많이 극복할 수 있을 것이다.

#### IV. 결론 및 제언

이 연구는 제6차 과학과 교육과정의 개정 배경, 공통과학이 신설된 배경, 공통과학 교육과정에 대한 국내의 연구 분석 등을 통하여 신설된 공통과학 과목의 위상을 검토하고 통합과학으로서의 공통과학의 위치를 설정하려고 하였다. 그 결과는 다음과 같다.

첫째, 지식보다는 지식을 얻는 방법 즉 탐구과정을 중시하고 학문적인 것 보다는 실생활 문제의 관련, 과학·기술·사회의 상호 관련성을 강조하는 세계적인 과학 교육 사조를 잘 수용할 수 있는 과목이 필요하였다. 또한 다른 나라에 통합 과학으로서의 과학 과목이 있는 것에 비추어 우리나라에도 이러한 과목의 신설이 필요하였다.

둘째, 여건이 되는 한 과목을 가급적 많이 설정하고 수요자(학생)가 선택할 수 있는 폭을 넓혀주려 하는 것이 미국, 일본 등의 추세이며 우리나라도 이에 접근하려는 노력을 하여 왔다. 그리고 제6차 교육과정에서는 이러한 노력이 제5차 교육과정보다 상당히 진전되어 나타났으며 이는 공통과학이 생겨나는 또다른 동기가 되었다.

셋째, 공통과학 과목은 실생활 문제를 과학적으로 해결하는데 필요한 탐구 방법의 습득을 강조하며 기본 개념은 중학교 수준으로 하고 부득이 탐구 활동을 위하여 더 추가되는 개념은 간단히 용어 수준에서 다루도록 하여 학습량을 적정화 하였다.

넷째, 공통과학 과목의 내용은 물질, 힘, 에너지, 생명, 지구, 환경, 과학의 탐구, 현대 과학과 기술 등의 지식 영역과 분류, 측정, 예상, 실험, 조사, 토의, 자료 해석 등의 기본적인 탐구 영역으로 구성되었다. 탐구 영역은 더 확장하여 다양한 탐구 경험을 하도록 한다.

다섯째, 공통과학은 통합과학으로서의 성격을 가지나 교육과정은 상당히 느슨한 형태의 통합으로 되어 있다. 그러나 교육과정은 교과서 수준, 교수-학습 수준에서 좀 더 통합과학에 접근할 수 있도록 개방되어 있다.

끝으로 공통과학 과목의 신설은 지금까지 학문 중심적이며 지식 위주의 주입식 교육으로 일관한 우리나라의 과학 교육에 일대 전기를 이룩할 수 있는 좋은 기회를 준 것이다. 또한 공통과학 과목 발전은 우리나라 과학 교육의 발전을 가져올 수 있다. 그러나 통합과학으로서의 공통과학 과목이 성장하기 위해서는 변화에 대한 과감한 수용 자세, 교과서 개발 단계에서의 노력이 필요하며 교수-학습에서 실생활 위주의 소재와 STS 정신의 투입, 통합적 접근, 다양한 탐구

학습 등이 요구된다. 이를 위하여 공통과학의 교육과정, 교수-학습, 평가 등의 많은 연구가 필요하다. 특히 공통과학 과목의 교육이 교단에서 잘 이루어질 수 있는 여건의 조성과 담당 교사의 적극적인 참여가 무엇보다도 중요하다.

### 참 고 문 헌

- 교육과정 개정 연구위원회(1991). 초·중등학교 교육과정의 체제 및 구조 개선 연구, 55-59.
- 교육부 (1992). 고등학교 교육과정, 교육부 고시 제 92-7호.
- (1991). 초·중등 교육과정 개정안, 3, (회의 자료).
- (1990). 초·중등학교 교육과정 개선 추진 계획, 4.
- (1991). 초·중등학교 교육과정 각론 개정안 연구 개발 지침, 1.
- 권재술(1991). 학문 중심 과학 교육의 문제점과 생활 소재의 과학 교재화 방안, 한국과학교육학회지, 11(1) 117-126.
- 김상달(1988). 한국, 미국, 일본 고교 지구과학 교육과정의 비교 연구, 부산대학교 사범대학 과학교육 연구보, 15, 91-111.
- 김주훈(1990). 미래에 대비한 고등학교 과학과 교육과정 방향 탐색 연구, 한국교육, 17, 101-120.
- 김창식 (1986). 국민학교 과학교육의 역할과 자연과의 교과 목표, 한국 과학교육학회 연구 모임, 4-5 (연구모임 유인물).
- 문교 법전(1991). 교육법, 30차 개정 1991.3.8 법률 제 4347호
- 여환진(1991). 과학교육의 변천, 과학교육, 7월호, 서울 : 시청각교육사. 32-34.
- 우중옥·김범기(1990). 고등학교 과학과 교육과정 구조 개선 방안 연구, 고등학교 교육과정 개선 기초 연구, 교육부, 235-254, 271-302.
- 이규석(1991). 교육과정에서 공통과학의 방향, 한국교육과정교과서연구회지 1(1), 153-170.
- (1992). 지구과학 교육과정 개발 모형 연구, 대학원 박사 학위 논문, 99 -100.
- 이흥우(1974). 지식의 구조와 교과, 교육과정의 발전적 지향(서울시 교육청), 서울 : 삼화인쇄(주), 167-174.
- 한국교육개발원(1985). 고등학교 교육과정 국제 비교 연구, 연구보고 RR 85-15.
- 文部省(1985). 高等學校 學習 指導 要領, 理科編, 36-40.
- (1990). 高等學校 學習 指導 要領, 理科編, 82-87.
- (1984). 高等學校 學習 指導 要領 解説, 理科編, 6-18.
- Department of Education and Science and the Welsh Office,(1989). Science in the Nation Curriculum, London:Her Majesty's stationaery office.

(ABSTRACT)

**A Study on the Curriculum of the Common Science subject**  
- the background for newly formed subject and the focus of the side of integrated science -

**Lee, Kyu Suk**  
(Ministry of Education)

This paper was made for the purpose of research for newly formed of Common Science subject and setting up for Common Science subject's place.

For this purpose, I

- 1) reviewed the background of curriculum revision and newly formed Common Science subject.
- 2) reviewed the change of the current of science education and the study of Common Science subject in Korea.
- 3) examined Common Science subject as integrated science

The results were as follow:

1. Newly formed of Common Science subject motivated by current of science education in the worldwide, direction of the 6th curriculum in Korea and the actual condition of integrated science in foreign country.

2. It emphasize on learning of inquiry method than system of knowledge, introduction to material connected with real life and science and technology in society in the Common Science subject. In principle, the level of concept in Common Science subject keep within level of Science subject in middle school.

3. Common Science subject is characterized by integrated science. And Common Science subject have to become more integrated science in the textbook and the teaching-learning as well as in curriculum.