

# 환경교육목표 분석을 통한 학교 환경교육의 실태조사

이선경 · 장남기

(서울대학교)

(1993년 11월 26일 받음)

## I. 서론

교육에 있어 궁극적 목표는 인간의 행동 변화이고 (Hungerford & Volk, 1990), 최근의 환경 문제와 관련된 생태적 위기는 기술적인 문제가 아니라 잘못 적용된 행동의 위기이므로 (Maloney & Ward, 1973), 책임있는 환경행동은 궁극적인 환경교육의 목표라고 할 수 있다 (Stapp, 1969; Hungerford & Volk, 1990).

이러한 환경교육은 여러가지 국제회의와 연구에서 다양하게 정의되고 있다. 먼저 영국의 과학교육연합회는 '환경교육이란 인간과 문명 그리고 생물과 물리적 환경사이의 상호관계를 이해하고 옹호하는데 필요한 기능과 태도가 개발되도록 가치를 인식하고 개념을 명료화하는 과정이다' (ASE England, 1974)라고 정의하였으며, UNESCO가 환경교육을 요약 진술한 것을 보면 (UNESCO/UNEP, 1980), 환경교육은 '① 인간이 그의 환경과 갖는 여러 가지 관계를 가르치고 인간과 환경이 세계에 영향을 주고 또 받는 것을 가르치는 새로운 교수 접근 방식이며, ② 인간을 둘러싸는 자연환경과 인간의 영향을 입은 환경을 다루는 하나의 통합적 과정이고, ③ 과학과 지역사회를 하나의 교육현장으로 보고 여기에서 동원할 수 있는 인력, 자연 및 물리적 자원을 모두 활용하는 경험을 토대로 한 교수법이며, ④ 모든 교과목을 전 세계적으로 보면 타당한 객관적 가치에 연결시키는 다학문적 접근이고, ⑤ 도시환경에서의 생존을 지향하는 교육이며, ⑥ 생활중심의, 그리고 지역사회개발 지향의 교육이고, ⑦ 책임의식과 자기신념이 강한 시민양성에 목적을

두며, '민주적 행동에 의해 생활의 질을 개선하도록 고안된 합리적 과정, 이라고 하였다.

또한 Hungerford *et al.* (1980)은 환경교육은 '환경적으로 유용한 지식과 기능을 갖추고 있는 시민, 그리고 생활과 환경이 동적인 균형을 이루도록 개인적으로 그리고 집단적으로 행동할 수 있는 시민을 양성하는 목적을 가진 교육'이라고 정의하였으며, 독일에서 대표적인 선진적 환경교육 프로그램을 개발하여 실시하고 있는 Hessen 주에서는 환경교육을 '인간생명의 바탕인 자연생태계의 파괴라는 환경문제가 인간 자신에 의해 비롯되었다는 사실을 깨달아 알 수 있도록 함과 동시에 그 문제 해결에 스스로 나설 수 있도록 도움을 주는 교육'이라고 정의하고 있다 (신세호 외, 1992).

이를 구체적으로 실현하기 위한 환경교육의 목표는 UNESCO를 비롯한 세계 주요 기구와 국제회의에서 여러 가지로 규정하였고, 여러 연구에서 언급되고 있다 (Harvey, 1977; Childress, 1978; Hungerford *et al.*, 1980; Disinger, 1983; Volk *et al.*, 1984). 그 중 오늘날 준거로 많이 사용하는 벨그라드 헌장 (Belgrad charter, 1975)에 의하면 인식, 지식, 태도, 기능, 평가 능력 및 참여로 나누고 있다. 이러한 환경교육의 목표는 교육과정의 목적이나 철학을 반영하고 있으므로 이를 통해 현장에서의 환경교육실태를 조망할 수 있다 (Simmons, 1991). 그러나 현재의 환경교육 목표는 너무 큰 범위로 설정되어 있고 세부적으로 분명하지 않아 교과과정 설정이나 세부적인 단원 혹은 내용 설정에 있어 거의 도움을 줄 수 없다.

따라서 본 연구에서는 Bloom의 교육목표체계 (Bloom *et*

al., 1971)를 변형하여 이들 각 목표의 하위 목표를 상세화하였고, 이를 토대로 하여 현행 환경교육 관련 내용의 목표를 분석하였다.

## II. 연구내용 및 연구방법

### 1. 목표의 상세화

일반적으로 환경교육을 통해 달성해야 할 목표는 Belgrad 현장(1975)에 의거하여 인식, 지식, 기능, 태도, 평가, 참여의 6 가지 영역으로 크게 나누고 있다. 본 연구에서는 이들 각 목표의 하위영역에 따른 목표를 상세화하였다. 이는 Bloom의 교육목표분류체계(Bloom et al., 1971)를 변형하여 구성하였으며, 과학교육전문가 3인과 교사 3인의 검토를 통해 안면타당도를 인정받았다. 그리고 이에 따라 국민학교, 중학교와 고등학교의 자연, 과학 그리고 과학 I 상 교과서의 환경관련단원의 목표를 분석하였다. 또한 현재 각 학교에 배포되고 있는 환경교육자료의 목표도 분석하였다.

### 2. 분석 자료

국민학교, 중학교 및 고등학교 교과서의 환경 관련 단원의 목표를 분석하기 위하여 각 교과서와 환경교육자료의 교사용 지도서 등 자료로 이용하였다.

분석에 사용된 과학 교과목의 교사용 지도서는 4차와 5차 교육과정에 의해서 발행된 국민학교 자연 3·4·5·6 학년의 교사용 지도서 8권, 중학교 3학년 과학 교사용 지도서 6권, 고등학교 생물 I 교사용 지도서 5권(4차) 그리고 고등학교 과학 I 상 교사용 지도서 8권(5차) 등 모두 27권이었다. 분석 자료로 사용된 교사용 지도서는 <표 1>과 같다.

분석에 사용된 환경교육자료는 환경처와 한국교육개발원에서 학교 현장에 배포하고 있는 국민학교용 '사람과 환경', 중학교용 '인간과 환경' 및 고등학교용 '생존과 환경' 등 세 종류의 교사용 지도서이다. 분석 자료로 사용된 환경교육자료의 교사용 지도서는 <표 2>와 같다.

### 3. 목표 분석 방법

본 연구자가 상세화한 환경교육목표 분류체계에 의해 국민학교, 중학교 및 고등학교 교과서의 교사용 지도서에 명시된 환경 관련 단원의 대단원 목표와 소단원 목표를 분석하였다. 목표를 분류할 때, 한 문장으로 기술되었지만 두 가

지의 목표를 진술하는 경우에는 두 가지의 목표를 진술하는 것으로 여기고, 두 가지의 목표를 포함하는 것으로 배당했으며, 각 교사용 지도서를 분류한 후에 전체를 서로 비교하여 비슷한 목표에 대해서는 배당되어야 할 목표 범주를 다시 한 번 검토했다(김영수와 윤세진, 1991). 환경교육자료의 교사용 지도서에 대해서도 역시 같은 방법으로 각 소단원의 전반부에 제시되어 있는 학습목표를 분석하였다.

<표 1> 분석에 사용된 교사용 지도서

구분	저자	발행 연도	교과명	출판사	기호'
	문교부	1985	자연3-2		4E1
	문교부	1985	자연4-2		4E2
	문교부	1985	자연5-2		4E3
	문교부	1985	자연6-2		4E4
4차	서울대학교 사범대학 과학교육연구소	1986	과학3		4M
	강만식, 이인규	1988	생물 I	교학사	4I1
	김준호, 하두봉, 이학동, 박영원	1988	생물 I	동아서적(주)	4I2
	조완규, 강영희, 목창수	1988	생물 I	동아출판사	4I3
	김준민, 임형빈, 임양재, 김교창	1988	생물 I	상화서적(주)	4I4
	정혜문, 윤경일	1988	생물 I	지학사	4I5
	문교부	1989	자연3-2		5E1
	문교부	1989	자연4-2		5E2
	문교부	1989	자연5-2		5E3
	문교부	1989	자연6-2		5E4
5차	정창희 외 8인	1989	과학 3	교학사	5M1
	송인명 외 8인	1989	과학 3	교학사	5M2
	김시중 외 11인	1989	과학 3	금성교과서	5M3
	권숙일 외 11인	1989	과학 3	동아출판사	5M4
	김순식 외 8인	1989	과학 3	지학사	5M5
	강만식, 이인규	1989	과학1상	교학사	5I1
	김준호, 남상연, 이학동,	1988	과학1상	금성교과서	5I2
	정환호, 김승연				
이택준, 김교창, 진익호	1988	과학1상	금성교과서	5I3	
박범익, 손영식, 이평운, 방재욱	1989	과학1상	노벨문화사	5I4	
하두봉, 박영철, 김상구	1989	과학1상	능력개발	5I5	
강영희, 조완규, 서평용, 목창수	1989	과학1상	동아출판사	5I6	
이필형, 임광택	1989	과학1상	연구사	5I7	
정혜문, 윤경일	1989	과학1상	지학사	5I8	
총 계					27권

<표 2> 분석에 사용된 교사용 지도서

구분	저자	발행연도	교과명	발행처
국민학교	신세호 외	1988	사람과 환경	한국교육개발원
중학교	신세호 외	1989	인간과 환경	한국교육개발원
고등학교	신세호 외	1991	생존과 환경	서울특별시교육청, 환경처

### III. 결과 및 논의

#### 1. 환경교육 목표의 상세화

일반적인 환경교육의 목표를 각 목표의 하위영역에 따라 상세화하면 <표 3>과 같다.

<표 3>에서 보는 바와 같이 먼저 인식, 지식, 태도, 기능, 평가, 참여를 크게 인지적 목표와 정의적 목표로 구분하여 인지적 목표에는 지식, 기능, 평가 범주가 포함될 수 있도록 하였고, 정의적 목표에는 인식, 태도, 참여 범주가 포함될 수 있도록 하였다.

인지적 영역에 대한 목표에서 지식 범주의 목표는 환경과 환경문제에 관한 용어나 사실에 관련된 지식을 다루는 특수사상에 관한 지식, 원리나 관계등의 일반적 개념과 추상적 개념에 관한 지식으로 구분하였다. 기능 범주의 목표는 환경과 환경문제를 관찰, 조사하고 분류, 판정하는 과정에 관련된 특수 사상을 다루는 방법과 수단에 관한 기능과 조사된 자료로부터 해석하고 추론하는 이해 기능, 이들 다른 문제사태에 적용하는 적용 기능 그리고, 환경과 환경문제에 포함된 요소나 관계를 분석하는 분석 기능과 이들로부터 환경과 환경문제에 관련된 계획을 세우거나 추상적 관계를 도출하는 종합 기능으로 상세화하였으며, 평가 범주의 목표도 내·외적 근거에 의해 환경과 환경문제에 관련된 자료, 프로그램 등을 평가할 수 있는 평가 기능으로 간주하여 기능 범주에 포함시켰다.

정의적 영역에 대한 목표에서 인식(자각) 범주의 목표는 관심, 감수, 주의 집중의 하위 목표로 상세화하였고, 태도 범주의 목표는 인식 범주의 목표보다 좀 더 내면화의 과정을 포함하고 있는 목표로 구분하였으며, 가치화, 조직화, 인격화로 상세화 하였다. 참여 범주의 목표는 이들 중 가장 행동적이고 궁극적인 목표로 개인이나 사회집단이 환경과 환경문제에 대해 적절한 행동을 취할 수 있도록 하는 것인데, 이는 주로 환경에 대해 반응하는 반응 범주와 환경과 환경문제의 해결을 위해 적극적으로 참여하는 참여 범주로 상세

화하였다. 이에 근거하여 교과서내 환경관련 단원과 환경교육자료의 목표를 분류하였다.

#### 2. 과학 교과에서의 환경교육

우리나라에서 학교 환경교육이 현재와 미래의 환경문제 해결에 대해 가지는 중요성을 인정받기 시작한 지난 '80년대 이후, 환경교육은 체계적인 사전 준비가 없이 학교 교육에 투입, 실시되어 오고 있다(최돈형, 1991). 4차 교육과정에서 비해 5차 교육과정에서는 환경교육내용이 상당히 확충되었으나 환경교육의 중요성에 비추어볼 때, 여전히 미흡한 감이 있다(최수용, 1991). 환경교육과 관련된 내용은 도덕, 사회, 과학 과목 등에서 다루어지고 있으며(남삼미, 1991), 환경에 관한 문제는 여러가지 다른 차원의 문제들이 복잡하게 얽혀 있긴 하지만, 근본적으로는 자연 현상을 다루는 과학의 영역이며, 특히 생물체와 환경과의 상호작용 속에 나타나는 생태학적인 문제이다. 이는 '생태학은 생물과 환경과의 관계를 다루는 학문'이라는 정의(Anderson, 1981)에서도 볼 수 있다. 따라서 환경교육의 가장 근본적인 원리는 과학 특히 생물교과에서 다루어져야 한다. 이런 관점에서 볼 때, 과학 교과(생물 영역)에서 다루고 있는 환경교육내용과 목표를 고찰하는 일은 중요한 의미를 가진다고 할 수 있다.

##### (1) 국민학교

국민학교 슬기로운 생활 및 자연 교과에서는 생태계 및 환경관련 내용을 각 학년에 걸쳐 다루면서 점차 심화시킨다. 1학년에서, '우리 학교', '봄 소풍', '생물과 무생물' 등의 단원을 통해서 주변의 환경에 대해 관심을 가지도록 한 다음, 3학년에서 '연못의 생물' 단원을 통해 연못 속의 생물의 종류와 그들간의 관계를 파악하도록 한다. 그리고, 4학년 '생물과 환경' 단원에서는 생물과 환경과의 관계 및 환경에의 적응 등을 학습하고, 5학년 '생태계' 단원에서는 생태계의 구성은 물론 생태계에서 일어나는 일들을 학습한다. 그런 다음 6학년에서는 '환경 오염과 자연보존' 단원을 통해 환경 오염의 현상과 자연 보전에 대한 이해를 높인다. 즉, 국민학교 슬기로운 생활 및 자연 교과에서는 생물과 환경과의 관계를 점진적이고 지속적으로 학습하여 생물이 환경에 주는 영향과 환경이 생물에 주는 영향에 대한 이해를 심화시키고 있는 특징을 가진다. 이러한 내용의 구성은 5차 교육과정에 따른 교과서의 환경오염 단원에서 이전에 포함되어 있던 '농약 문제'를 제외시키고, '쓰레기 문제'와 '깨끗한 환경'에 관한 부분을 포함하고 있는 것 외에 4차교육과정에 따른 교과서와 5차교육과정에 따른 교과서의 편제

<표 3> 환경교육 목표의 분류

분류 기호	상 세 화	목 표
<b>&lt;인지적 목표&gt;</b>		
K	지식	전체 환경과 그에 관련된 문제 및 인간의 역할을 파악하게 한다.
K1.0	특수사상에 관한 지식	전체 환경과 그에 관련된 혹은 환경분야의 연구에 사용되는 용어나 개념을 이해하게 한다. 환경, 환경요소 및 환경문제의 특성 및 그에 관련된 일자, 사건, 장소, 정보, 출처를 확인, 습득하게 한다. 특정 환경 및 환경문제의 진행과정, 경향성, 변화를 인식하게 한다.
K1.1	용어에 관한 지식	
K1.2	특수 사실에 관한 지식	
K1.3	경향과 순서에 관한 지식	
K2.0	일반적 개념과 추상적 개념에 관한 지식	환경 혹은 환경 생태학적 원리 혹은 그에 함축된 의미를 인식할 수 있게 한다. 환경내 구성원의 상호작용, 환경과 인류의 관계 및 생태학과 환경문제와의 관계를 이해하게 한다.
K2.1	원리와 통칙에 관한 지식	
K2.2	이론과 구조에 관한 지식	
S	기능	개인이나 사회집단이 전체 환경을 조사하고, 그와 관련된 문제를 해결하는 기능을 습득하게 한다.
S1.0	특수 사상을 다루는 방법과 수단에 관한 기능	환경 및 환경문제에 관해 관찰된 혹은 제시된 사항을 처리하고 제시하는 특정한 방법을 사용할 수 있게 한다. 특정 기준에 따라 환경 혹은 환경문제를 분류할 수 있게 한다. 환경 혹은 환경문제를 판정 혹은 분류하는 준거를 말할 수 있게 한다. 환경 혹은 환경문제를 조사 혹은 수집하기 위한 방법을 말하거나 사용할 수 있게 한다.
S1.1	행식 혹은 관계에 관한 기능	
S1.2	분류와 유무에 관한 기능	
S1.3	준거에 관한 기능	
S1.4	방법론에 관한 기능	
S2.0	이해 기능	경험 혹은 조사를 통해 얻어지거나 제시된 환경 혹은 환경 문제에 관한 결과를 변형시키거나 설명할 수 있게 한다. 경험 혹은 조사를 통해 얻어진 결과 혹은 그 결과를 정리한 내용을 재조직하거나, 혹은 그 내용에 대해 전체적인 견해를 가질 수 있게 한다. 환경경험 및 조사결과 자료의 한계를 인식하고, 경향, 추세, 조건들을 예측하고, 이에 입각해서 추정을 하거나 예언할 수 있게 한다.
S2.1	변역 기능	
S2.2	해석 기능	
S2.3	추론 기능	
S3.0	적용 기능	환경 혹은 환경문제에 관한 방법, 원리, 학설, 추상개념의 이해를 기초로 하여 새로운 문제사태에 그 방법, 원리, 학설, 개념을 사용하여 문제를 해결할 수 있게 한다.
S4.0	분석 기능	환경 및 환경문제 관련 자료에 포함되어 있는 요소를 구분할 수 있게 한다. 환경 및 환경문제에 대한 사실과 가설을 구분할 수 있게 한다. 환경 및 환경문제의 원인을 설명하기 위한 가설이 주어진 정보나 가정과 일치하는지를 검증할 수 있고, 환경자료의 요소와 부분간의 연결, 혹은 상호관계를 발견할 수 있게 한다. 환경문제를 설명하는 이론을 제창하는데 사실이나 개념의 구조와 조직에 대한 관계를 분석할 수 있다.
S4.1	요소의 분석 기능	
S4.2	관계의 분석 기능	
S4.3	조직원리의 분석 기능	
S5.0	종합 기능	환경 및 환경문제에 관한 자신의 생각, 감정 등을 효과적으로 전달하기 위해 독특한 자료를 만들 수 있게 한다. 환경 및 환경문제에 관련된 제약을 세우거나 그 제약에 따른 절차를 설정할 수 있게 한다. 조사된 결과 혹은 제시된 자료를 토대로 환경 및 환경문제의 원인 및 인간과 환경과의 관계를 연역해낼 수 있게 한다.
S5.1	독특한 의사전달의 창조	
S5.2	조직의 계획 및 절차의 설정	
S5.3	추상적 관계의 도출	
S6.0	평가 기능	개인이나 사회집단이 여러 요인들에 비추어 환경자료 및 프로그램을 평가할 수 있게 한다.
S6.1	내적증거에 의한 판단	환경 및 환경문제에 관련된 자료, 프로그램 및 정책에 내재하는 논리적인 정확성, 일관성, 기타 내적 증거에 의해 이들 자료를 평가할 수 있게 한다. 외부로부터 선정된 준거나 기억된 준거에 따라 생태학적, 정치적, 사회적, 미학적, 그리고 교육적 여러 요인들에 비추어 환경 및 환경문제에 관련된 자료, 프로그램 정책 등을 평가할 수 있게 한다.
S6.2	외적 증거에 의한 판단	

표 3. 계속

분류 기호	상 세 화	목 표
A	인식 (자각)	전체 환경 및 환경문제가 주는 자극을 받아들이거나 혹은 이에 주의를 기울이게 한다.
A1.1	관심	환경과 환경문제가 중요하다는 것을 깨닫거나 환경문제가 심각하다는 것에 관심을 가진다.
A1.2	감수	환경 및 환경문제의 현상 혹은 원인에 대한 다른 사람의 의견을 받아들인다.
A1.3	주의 집중	환경 및 환경문제에 관한 강의 혹은 논의를 관심있게 듣는 등 생활주변의 환경 및 환경문제에 적극적인 주의를 기울이게 한다.
At	태도	환경 및 환경문제와 관련된 사실, 현상, 또는 행동이 가치가 있다고 생각하고, 환경의 보전과 개선에 적극 참여하려는 가치관 및 인격을 갖추게 한다.
At1.0	가치화	
At1.1	가치수용	환경에 관한 토론 및 기타활동에 주의를 기울이고, 또 거기에 참여해야겠다는 책임감을 갖게 한다.
At1.2	가치선택	환경 및 환경문제에 관한 의견을 형성하기 위해 그것들에 관한 여러가지 측정 수치 및 관점을 신중히 검토하게 한 후 그에 관한 의견을 형성하게 한다.
At1.3	확신	환경 및 환경문제에 대해 인간이 미칠 수 있는 힘의 효과와 실행 및 전개 방법에 대해 신념을 갖게 한다.
At2.0	조직화	환경 및 환경문제에 관련된 여러 가치를 하나의 체계로 조직하고, 그들간의 상호관계를 결정하며, 환경의 보전이라고 하는 지배적인 가치와 모든 경우에 통용되는 가치를 설정하게 한다.
At2.1	가치의 개념화	자연의 보전과 환경문제 해결에 대한 과학, 기술 및 사회의 책임에 대해 논의할 수 있게 한다.
At2.2	가치 체계의 조직	환경 및 환경문제에 대한 자기의 지성, 능력, 흥미, 신체적 조건 등에 따른 제약점에 관한 것을 현실적으로 받아들이게 한다.
At3.0	인격화	환경에 대한 가치는 내적인 가치 체계에 조직되고, 오랜동안 개인의 행동을 통제하여 이 방법으로 행동하도록 적용하게 한다.
At3.1	일반화된 행동태세	환경오염을 최소화하고, 환경보전을 하기 위한 방법에 기반을 둔 개인생활과 사회생활을 습관화하게 한다.
At3.2	인격화	'환경오염을 최소화하고, 환경보전을 하는 삶을 살겠다'는 일관된 인생철학을 가지게 한다.
P	참여	개인이나 사회 집단이 환경 및 환경문제에 관련된 적절한 행동을 취할 수 있게 한다.
P1.0	반응	환경 및 환경문제에 대하여 단순히 주의를 기울이는 정도를 넘어서는 반응으로 학생이 충분히 동기가 유발되어 자진해서 주의하는 것뿐만 아니라 능동적으로 반응하게 한다.
P1.1	목표 반응	기꺼이 다른 학생들과 함께 환경 및 환경문제에 관한 조사를 하게 한다.
P1.2	자진 반응	환경 및 환경문제에 관한 호기심을 만족시키기 위해 스스로 간단한 실험을 하게 한다.
P1.3	만족	환경 및 환경문제의 조사 활동에서 즐거움을 얻게 한다.
P2.0	참여	환경 및 환경문제에 관련된 활동에 적극적으로 참여하게 한다.
P2.1	목표 참여	기꺼이 다른 학생들과 함께 환경문제 해결 및 환경보전 활동에 참여한다.
P2.2	자진 참여	환경 및 환경문제를 해결하거나 환경보전에 기여할 수 있는 일을 찾아 스스로 간단한 실험을 하게 하고, 다른사람에게도 권유한다.
P2.3	만족	환경오염방지, 환경문제 해결 및 환경보전활동에서 즐거움을 얻게 한다.

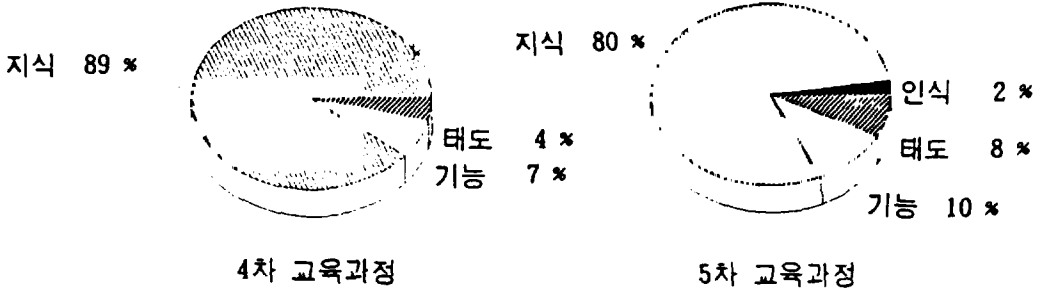
가 거의 유사하여 별다른 차이점이 없다.

한편, 국민학교의 교사용 지도서에 나타나 있는 지도 목표를 본 연구에서 상세화한 환경교육목표 분류체계에 의해 분석한 결과를 전체적으로 나타낸 것이 <그림 1>이다. <그림 1>에서 보는 바와 같이 4차 교육과정과 5차 교육과정에 따른 교과서의 내용 사이에는 거의 차이가 없으나 각 단원에서의 교수를 위한 목표는 약간 달리 기술되어 있다. 4차 교육과정에 의한 교사용 지도서의 경우, 전체적으로 볼 때 환경교육목표 중 지식의 범주에 해당하는 목표가 89%로 대단히 강조되고 있으며, 태도와 기능의 범주에 해당하는 목표는 각각 4%, 7% 밖에 되지 않는다. 게다가 인식의 범주에 해당하는 목표는 전혀 기술되어 있지 않다.

5차 교육과정에 의한 교사용 지도서의 경우 지식의 범주에 해당하는 목표를 강조하는 전체적인 경향은 4차 교육과정과 같으나 비율은 다소 줄어들어, 전체 목표의 80%에 달하고, 태도와 기능의 범주에 속하는 목표도 각각 8%, 10%로 증가 하였다. 또한 인식의 범주에 속하는 목표도 2%로 적게나마 포함되어 있다. 따라서 5차 교육과정의 과학 교과과정 목표에서 지향하고 있는 환경교육을 위한 관점이 다소 반영되어 있다고 볼 수 있다.

(2) 중학교

국민학교 자연 교과에서 각 학년에 걸쳐 생물과 환경에 관련된 학습을 하도록 구성된 것과는 달리 중학교 과학 교



<그림 1> 4차와 5차 교육과정에 따른 국민학교 교사용 지도서내 환경관련 단원 목표의 비교

과에서는 3학년 말에 생태계와 환경보존 단원을 학습하도록 되어 있다.

먼저 내용의 구성을 살펴보면 4차 교육과정에 따른 교과서의 경우 대단원명이 '자연 보존'이며, 소단원으로 '생태계의 평형', '환경오염' 및 '자원과 자연의 보존'을 포함하고 있다. '생태계의 평형' 소단원에서는 생태계의 구성원과 기능, 먹이 연쇄, 생태계내 물질의 순환과 흐름, 생태계의 평형 등 생태계내 구성원의 특징, 이와 관련된 개념과 이들의 상호작용 등에 대하여 학습하고, 생태계와 인류의 관계를 고찰하는 순서로 되어 있다. '환경오염' 소단원에서는 지구환경과 인구의 생존과 대기, 수질, 토양의 오염에 관해서 학습한 후, '자원과 자연의 보존' 소단원에서 여러가지 자원의 보존의 필요성 및 자연 보존에 관해 학습하도록 되어 있다.

5차 교육과정의 경우는 내용은 5종 교과서에 따라 다소 차이가 있으나, 전체적으로 대단원명을 '자연환경과 우리

의 생활'로 바꿔 환경교육을 지향함을 알 수 있으며, 소단원명도 '자연환경의 구성', '환경오염과 우리의 생활', '자연과 자원의 보존'으로 바꿔 '자연환경과 우리 인간의 관계'의 중요성을 반영하고 있다. 4차 교육과정에서 생태계에 관한 내용과 환경에 관한 내용을 각각 별개로 취급하고 있는데 비하면 5차 교육과정에서의 이러한 시도는 환경교육을 위해 지극히 고무적이라고 생각된다.

4차와 5차 교육과정에 따른 교사용 지도서에 나타나 있는 환경관련 단원의 목표를 분석한 결과는 <표 4>와 같다. <표 4>에서 보는 바와 같이 4차 교육과정에 의한 교사용 지도서의 경우는 1종으로 전체적으로 볼 때 국민학교의 경우와 유사하게 환경교육목표 중 지식의 범주에 해당하는 목표가 90%로 대단히 강조되고 있으며, 태도와 기능의 범주에 해당하는 목표는 각각 6.7%, 3.3% 밖에 되지 않는다. 게다가 인식의 범주에 해당하는 목표는 전혀 기술되어 있지 않다.

<표 4> 4차, 5차 교육과정에 따른 중학교 교사용 지도서내 환경단원 목표의 비교

교과서 기호	인식	지식	기능	태도	계
4M	-	27(90.0)	1(3.3)	2( 6.7)	30 (100)
5M1	2(4.3)	30(63.8)	-	15(31.9)	47 (100)
5M2	-	28(68.3)	6(14.6)	7(17.1)	41 (100)
5M3	-	33(73.3)	8(17.8)	4( 8.9)	45 (100)
5M4	2(5.4)	32(86.5)	-	3( 8.1)	37 (100)
5M5	-	30(93.8)	1( 3.1)	1( 3.1)	32 (100)
소계	4(2.0)	152(77.6)	15( 7.7)	25(12.7)	196 (100)

\* 기호는 <표 1> 참조 ( )는 %

5차 교육과정에 의한 교사용 지도서는 각 출판사에 따라 다소 차이를 보이고 있다. 5M5의 경우는 오히려 4차 교육과정보다도 지식의 범주에 속하는 목표가 93.8%로 더 큰 비중을 차지하고 있으나, 반면 5M1의 경우는 지식 범주에 속하는 목표가 63.8%로 비중이 대폭 감소하였고, 태도 범주에 속하는 목표가 31.9%로 비중이 크게 증가하였음을 알 수 있다. 나머지의 경우는 대부분 지식 범주가 68.3~86.5% 정도로 차지하는 비율이 감소한 반면, 기능 범주의 목표는 0~17.8%, 태도 범주의 목표는 3.1~17.1% 까지 다양한 비율을 나타내고 있다. 게다가 5M1과 5M4의 경우는 인식 범주의 목표도 각각 4.3%, 5.4%로 반영되어 있다.

전체적으로 보면 5차 교육과정에 의한 교사용 지도서의 경우 지식의 범주에 해당하는 목표를 강조하는 전체적인 경

향은 4차 교육과정과 같으나 비율은 다소 줄어들어, 전체 목표의 77.6% 정도에 달하고, 태도와 기능의 범주에 속하는 목표도 각각 7.7%, 12.7%로 증가 하였다. 또한 인식의 범주에 속하는 목표도 적지만(2%) 포함되어 있다<그림 2>.

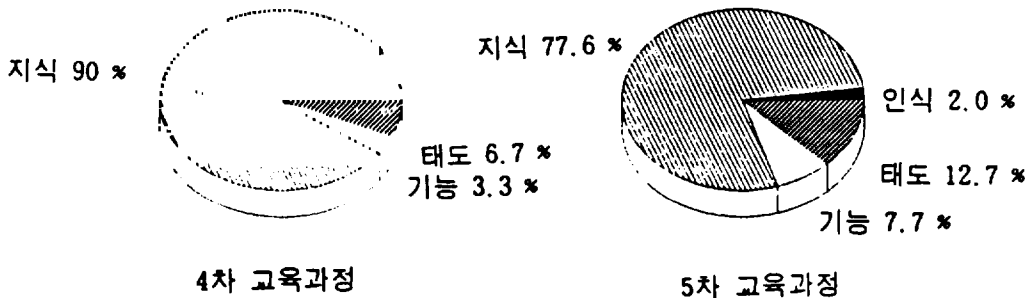
따라서, 5차 교육과정에 따른 교과서내 환경관련 단원의 목표는 4차 교육과정에 비해 지식 범주에 속하는 목표가 다소 감소한 반면 기능 범주에 속하는 목표의 비중이 증가하였으며, 인식 범주도 추가되었다. 그러므로, 중학교 과학 교과과정에 따른 교사용 지도서의 경우도 역시 전체적으로 5차 교육과정의 환경 교육 지향을 반영하고 있음을 알 수 있다.

(3) 고등학교

고등학교의 과학(생물) 교과에서 다루어지고 있는 환경 관련 단원은 중학교 과학 교과에서와 같이 과학 I 상 교과의 마지막 단원에서 학습하도록 되어 있다. 먼저 내용의 구성을 살펴보면 4차 교육과정에 따른 교과서의 경우 5종 교과서에 따라 다소 차이가 있으나 전체적으로 대단원명이 '생물과 환경'이고, 소단원으로는 '개체군과 군집', '생태계', '환경오염', '자연보존'이며, 이들 소단원을 통해 개체군과 군집의 특징과 기능, 생태계의 구조와 기능, 생태계의 평형, 생태계의 오염 및 자연 보존의 필요성과 활동에 대해 학습하도록 되어 있다.

5차 교육과정의 경우는 전체적으로 대단원명과 소단원명은 마지막 소단원이 '자연보존'에서 '인간과 자연'으로 된 것 이외에는 달라지지 않았으며, 내용은 8종 교과서에 따라 다소 차이가 있다.

4차와 5차 교육과정에 따른 교사용 지도서에 나타나 있는 환경관련 단원의 목표를 분석하여 보면 <표 5>와 같다. <표 5>에서 보는 바와 같이 4차 교육과정에 의한 교사용



<그림 2> 4차와 5차 교육과정에 따른 중학교 교사용 지도서내 환경관련 단원 목표의 비교

지도서의 경우는 5종으로 전체적으로 볼 때 환경교육목표 중 지식의 범주에 해당하는 목표가 89.7% 이상으로 국민학교, 중학교의 경우와 마찬가지로 대단히 강조되고 있으며, 그 중 4H4의 경우는 오직 지식의 범주에 해당하는 목표만을 강조하고 있다. 태도의 범주에 해당하는 목표는 2.6 ~ 5.6%의 범위를 취하고 있고, 기능의 범주에 해당하는 목표는 4H2와 4H3에만 명시되어 있으며 비율은 각각 2.6%, 5.0%이다. 인식의 범주에 속하는 목표 역시 4H2와 4H3에만 명시되어 있으며 비율은 각각 5.1%, 1.7%이다.

<표 5> 4차와 5차 교육과정에 따른 고등학교 교사용 지도서내 환경단원목표의 비교

교과서 기호	인식	지식	기능	태도	계
4H1	-	51(94.4)	-	3(5.6)	54 (100)
4H2	2( 5.1)	35(89.7)	1(2.6)	1(2.6)	39 (100)
4H3	1( 1.7)	54(90.0)	3(5.0)	2(3.3)	60 (100)
4H4	-	37(100)	-	-	37 (100)
4H5	-	39(95.1)	-	2(4.9)	41 (100)
소계	3( 1.3)	216(93.5)	4(1.7)	8(3.5)	231 (100)
5H1	-	27(84.3)	3(9.4)	2(6.3)	32 (100)
5H2	1( 2.9)	33(94.3)	1(2.9)	-	35 (100)
5H3	1( 1.7)	54(90.0)	2(3.3)	3(5.0)	60 (100)
5H4	2( 3.8)	50(94.3)	-	1(1.9)	53 (100)
5H5	3(11.1)	22(81.5)	-	2(7.4)	27 (100)
5H6	1( 3.2)	29(93.6)	1(3.2)	-	31 (100)
5H7	-	23(95.8)	1(4.2)	-	24 (100)
5H8	1( 4.2)	22(91.7)	-	1(4.2)	24 (100)
소계	9( 3.1)	260(90.9)	8(2.9)	9(3.1)	286 (100)

\* 기호는 <표 1> 참조 ( )는 %

5차 교육과정에 의한 교사용 지도서도 각 저자에 따라 다소 차이를 보이고 있으나 대부분 지식의 범주에 속하는 목표가 차지하는 비율이 90%를 넘고 있고, 태도, 기능, 인식의 범주에 속하는 목표가 차지하는 비율은 낮아 4차 교육과정과 크게 다르지 않다. 단지 5H1, 5H5의 경우는 지식의 범주에 속하는 목표가 각각 84.3%, 81.5%로 비중이 다소 감소하였으며, 특히 5H5에서는 인식 범주에 속하는 목표의 비율이 11.1%로 나타나 분석된 고등학교 교사용 지도서 중 가장 높다.

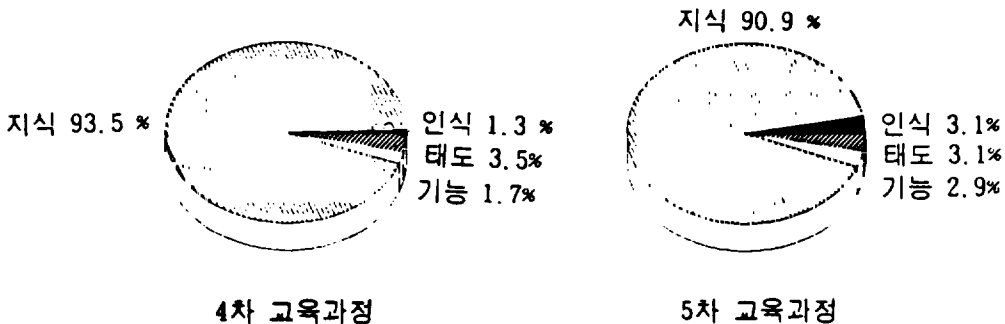
이들을 전체적으로 나타낸 것이 <그림 3>이다.

<그림 3>에서 보는 바와 같이 전체적으로 볼 때 4차와 5차 교육과정에 의한 교사용 지도서의 경우 지식의 범주에 해당하는 목표를 강조하는 전체적인 경향은 거의 유사하고, 태도나 기능 범주 및 인식 범주에 속하는 목표의 비율도 거의 달라지지 않았다. 이는 5H1이나 5H5처럼 5차 교육과정의 환경교육지향을 고려하여 학습 내용을 선정하고, 교수목표를 명시한 것이 있는 반면 별다른 고려를 보이지 않고 있거나 혹은 저자에 따라 지식을 증가시키는 것이 환경교육을 강화하는 것으로 생각한 경우도 있기 때문이다.

### 3. 환경교육자료에서의 환경교육

현재 국민학교, 중학교, 고등학교에 배포되어 있는 환경교육자료는 <표 2>에 나타낸 바와 같이 '사람과 환경', '인간과 환경', '생존과 환경'이다.

먼저 국민학교용 '사람과 환경'의 경우 '우리주위의 환경', '깨끗한 물', '소중한 공기', '생명의 바탕 흙', '소음', '쓰레기 문제', '인구·공장의 증가와 환경 문제', '아름다운 우리강산' 등 8개의 대단원으로 구성되고, 각 단원 내에서는 3개에서 7개 사이의 주제로 구성되어 각각의 문제



<그림 3> 4차와 5차 교육과정에 따른 고등학교 교사용 지도서내 환경관련 단원 목표의 비교



를 집중적이고 점진적으로 학습하도록 되어 있다. 학습 방법은 실제적인 조사나 체험학습을 위주로 하도록 유도하고는 있으나 실제적인 내용의 전개에 있어서는 대부분 환경에 관련된 문제를 던져 주고 각 문제와 관련된 사고 과정을 유도하여 환경에 관심을 갖도록 하는 방법을 취하고 있다.

각 주제활동을 위해 명시된 목표를 앞에서 제시한 목표 분류체계에 의해 분석한 결과를 대단원별로 나타내면 <표 6>과 같다.

<표 6> 국민학교 환경교육자료의 대단원별 목표의 비교

대단원 명	인식	지식	기능	태도	참여	계
우리주위의 환경	2(33.3)	2(33.3)	2(33.3)	-	-	6(100)
깨끗한 물	1(7.1)	7(50.1)	3(21.4)	3(21.4)	-	14(100)
소중한 공기	2(15.4)	1(7.7)	8(61.5)	2(15.4)	-	13(100)
생명의 바탕 흙	2(16.7)	8(65.6)	2(16.7)	-	-	12(100)
소 음	-	4(40.0)	4(40.0)	2(20.0)	-	10(100)
쓰레기 문제	1(10.0)	1(10.0)	4(40.0)	3(30.0)	1(10.0)	10(100)
인구공장의	3(15.8)	8(42.1)	6(31.6)	2(10.5)	-	19(100)
증가와 환경문제						
아름다운 우리강산	-	1(3.6)	17(60.7)	-	10(35.7)	28(100)
계	11(9.8)	32(28.6)	41(41.1)	12(10.7)	11(9.8)	110(100)

\* ( )는 %

전체적으로 볼 때 앞에서 고찰한 과학 교과서내 환경관련 단위에서의 목표와는 달리 기능 범주의 목표가 41.1%로 가장 높은 비율을 차지하고, 지식 범주의 목표가 28.6%로 과학 교과서의 결과와 커다란 차이를 보이며, 태도 범주의 목표가 10.7% 이고, 인식과 참여 범주의 목표도 모두 9.8%나 됨을 알 수 있다. 각 주제별로 목표를 분석한 결과는 부록 6과 같다. 따라서 현재 학교 현장에 널리 배포되고 있는 국민학교용 환경교육자료에서는 지식 측면 보다는 환경문제와 관련된 정보를 처리하고, 그로부터 관계를 찾는 기능에 관련된 목표가 많은 비중을 차지하고 있음을 알 수 있다.

중학교용 환경교육자료인 '인간과 환경'의 경우는 28개의 단원으로 이루어져 있으며, 1~2 단원은 우리가 사는 지구와 생태계 등 우리주위의 환경을 주제로 하고 있으며, 3~7 단원은 수질오염과 관련된 주제물, 8~11 단원은 대기오염과 관련된 주제물, 12~15 단원은 토양오염과 관련된 내용물 주제로 하고 있다. 16~19 단원은 소음, 악취, 쓰레

기 등의 기타 오염 문제를 주제로 하고 있으며, 20~21 단원은 인구 문제를, 22~25 단원은 산업과 자원 문제를 주제로 하고, 마지막으로 26~28 단원은 환경보전과 관련된 내용물 주제로 하고 있다. 학습 방법은 역시 실제적인 조사나 현장 학습을 할 것을 유도하고 있으나, 국민학교 환경교육자료인 '사람과 환경'과 마찬가지로 주로 지적인 기능을 중시하며, 실험을 통한 접근이 많이 사용되고 있다.

각 단원의 활동을 위해 명시된 목표를 앞에서 제시한 목표분류체계에 의해 분석한 결과를 유사 단위별로 정리하여 나타내면 <표 7>과 같다.

<표 7> 중학교 환경교육자료의 단위별 목표의 비교

대단원 명	인식	지식	기능	태도	참여	계
1 ~ 2	1(25.0)	3(75.0)	-	-	-	4(100)
3 ~ 7	2(11.8)	11(64.6)	2(11.8)	2(11.8)	-	17(100)
8 ~ 11	-	3(60.0)	1(20.0)	1(20.0)	-	5(100)
12 ~ 15	-	8(88.9)	-	1(11.1)	-	9(100)
16 ~ 19	-	7(53.9)	3(23.1)	2(15.3)	1(7.7)	13(100)
20 ~ 21	-	3(60.0)	1(20.0)	1(20.0)	-	5(100)
22 ~ 25	1(11.1)	5(55.6)	1(11.1)	2(22.2)	-	9(100)
26 ~ 28	-	3(42.8)	2(28.6)	2(28.6)	-	7(100)
계	4(5.8)	43(62.3)	10(14.5)	11(15.9)	1(1.5)	69(100)

\* ( )는 %

전체적으로 볼 때 국민학교 환경교육자료인 '사람과 환경'에서 기능과 관련된 목표를 극도로 강조했던 것과는 달리 지식 범주의 목표에 속하는 목표가 가장 많아서 62.3%의 비율을 차지하고, 그 다음이 태도, 기능, 인식 범주의 목표로 각각 15.9%, 14.5%, 그리고 5.8%의 비율을 나타낸다. 참여 범주에 속하는 목표는 1.5%로 쓰레기 문제 관련 단원에 명시되어 있다.

따라서 중학교 환경교육자료인 '인간과 환경'에서는 국민학교 환경교육자료인 '사람과 환경' 보다는 지식 범주의 목표를 강조하는 특징을 나타내고 있으며, 중학교 과학교과서의 환경관련 단위에서의 목표보다는 지식의 범주의 목표를 적게 포함하고 있다. 이는 학생의 인지 발달 수준을 고려하여 국민학교에서 인식과 기능 범주의 목표가 달성되었다고 가정할 때에는 나름대로 합리적인 구성이라고 할 수 있다.

그러나 역시 기능과 지식 범주 모두 인지적 영역과 관련된 목표라고 생각할 때 이들을 합한 비율이 국민학교, 중학교 각각 69.7%, 76.8%로 정의적 영역과 관련된 인식, 태도, 참여의 범주에 속하는 목표에 비해 상대적으로 높은 비율을 차지하고 있어 여전히 정의적 영역의 목표는 부족한 실정이다.

고등학교 환경교육자료인 '생존과 환경'의 경우는 '환경의 구성', '환경문제의 발생', '환경오염의 종류', '지역별 환경문제', 그리고 '환경보전' 등 5개의 대단원으로 이루어져 있다. 각 단원에서의 구성도 국민학교나 중학교의 것과는 달리 활동 위주가 아니라 내용 위주로 편성되어 있다. 그리고, 소단원의 마지막 부분에 <연구> 나 <익힘문제>를 통하여 지식을 재검토하거나 적용하도록 되어 있다.

<표 8> 고등학교 환경교육자료의 대단원별 목표의 비교

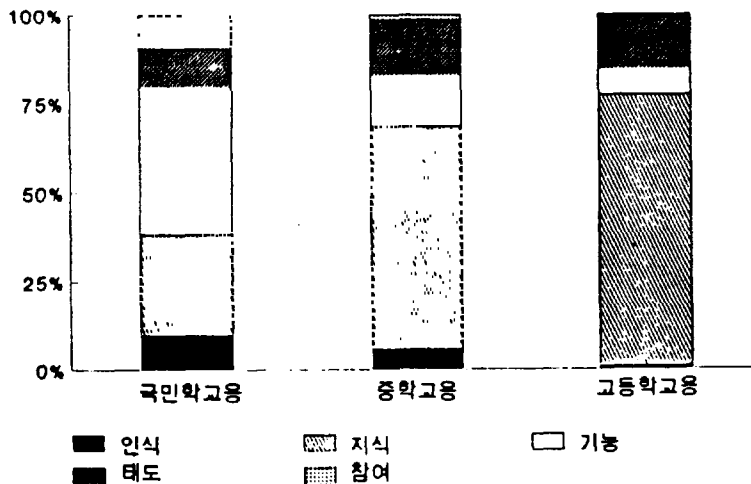
대단원명	인식	지식	기능	태도	참여	계
환경의 구성	-	14(87.5)	-	2(12.5)	-	16(100)
환경문제의 발생	-	14(77.8)	1(5.6)	3(16.6)	-	18(100)
환경오염의 종류	1(4.3)	16(69.6)	4(17.4)	2(8.7)	-	23(100)
지역별 환경문제	-	31(75.6)	3(7.3)	7(17.1)	-	41(100)
환경보전	-	8(72.9)	-	3(27.3)	-	11(100)
계	1(0.9)	83(76.2)	8(7.3)	17(15.6)	-	109(100)

\* ( )는 %

각 소단원의 활동을 위해 명시된 목표를 앞에서 제시한 목표분류체계에 의해 분석한 결과를 대단원별로 정리하여 나타내면 <표 8>과 같다.

전체적으로 볼 때 중학교 환경교육자료와 비슷한 경향을 나타내고 있어서 지식 범주의 목표에 속하는 목표가 가장 많은 76.2%의 비율을 차지하고, 그 다음이 태도, 기능, 인식 범주의 목표로 각각 15.6%, 7.3%, 그리고 0.9%의 비율을 나타낸다. 참여 범주에 속하는 목표는 명시되어 있지 않다. 따라서 고등학교 환경교육자료인 '생존과 환경'에서는 환경에 관련된 심층적인 지식을 제공하는 것을 목표로 하고 있다. 이는 역시 국민학교와 중학교의 환경교육자료를 통해 환경문제를 해석하고 조작하는 기능과 환경문제에 대한 인식이 충분히 갖추어졌다면 나름대로 합리적인 구성을 취하고 있다고 생각된다.

이상에서 분석하여 고찰한 바와 같이 국민학교, 중학교, 고등학교 환경교육자료의 교사용 지도서에 명시된 목표는 기능 범주의 목표가 국민학교의 경우 가장 많아 41.1%에 달하며, 중학교, 고등학교에서는 모두 7.3%로 비율이 감소하는 경향을 나타낸다. 그리고 지식 범주의 목표는 국민학교에서는 28.6% 밖에 되지 않으나 중학교에서는 62.3%, 고등학교에서는 76.2%로 점차 증가하는 경향을 보이고 있다. 또한 인식과 참여 범주의 목표는 학교급이 높아질수록 감소하고 있으며, 태도 범주의 목표는 학교급에 관계없이 비슷한 비율을 나타낸다. 이들의 전체적인 경향을 나타내면 <그림 4>와 같다.



<그림 4> 국민학교, 중학교 및 고등학교 환경교육자료 교사용 지도서의 목표비교

전체적으로 현재 각 학교에 배포되고 있는 환경교육자료의 목표는 국민학교에서 중학교, 고등학교로 갈수록 기능 범주의 목표 보다는 지식 범주의 목표를 강조하고 있는 경향을 보이며, 지식과 기능 범주를 합한 인지적 측면의 목표 역시 69.7%, 76.8%, 83.5%로 증가하고 있다. 이는 환경과 교육과정 개발의 원칙에서 학습자의 연령이 증가할수록 인지적인 측면을 강조해야 한다(신세호 외, 1992)는 것과 맥락을 같이 하고 있다.

#### IV. 결론 및 제언

과학 교과서와 환경교육 자료의 내용과 목표 분석을 통해서 본 현 환경교육의 실태를 정리하면 다음과 같다.

먼저 과학 교과서의 경우 내용의 구성과 교과서의 편제를 보면 국민학교의 경우는 3, 4, 5, 6학년에 걸쳐 환경과 관련된 내용과 수준이 점진적이고, 지속적으로 학습되고 있는 반면, 중학교와 고등학교의 경우는 각각 과학 3 교과서와 과학 I상 교과서의 마지막 단원에 치우치게 위치해 있어서 학교 현실상 밀도있는 교수·학습이 유발되지 못할 우려가 있다. 또한 내용과 구성면에 있어서 5차 교육과정에서의 경우 4차 교육과정과 비교해 볼 때 전체 교육과정이 지향하고 있는 바를 다소나마 반영하고 있음을 알 수 있다.

환경관련 단원의 환경교육 목표를 분석한 결과 전체적으로 국민학교에서 중학교, 고등학교로 올라갈수록 지식의 범주에 속하는 목표의 비율이 증가하고 있다. 또한 5차 교육과정에서의 경우는 환경교육을 지향하는 교육과정 목표와 관련하여 4차 교육과정의 경우에 비해 국민학교, 중학교 및 고등학교 모두 지식의 범주에 속하는 목표의 비율이 다소 감소하고, 그에 비해 인식과 태도 및 기능의 범주에 속하는 목표의 비율이 다소 증가한 것으로 나타났다(그림 1, 2, 3).

또한 환경교육자료의 경우 과학 교과서내 환경 관련 단원의 목표와 같이 지식 일변도로 되어 있지는 않으나 역시 인지적 영역의 목표가 69.7~83.5%의 범위로 정의적 영역의 목표보다 훨씬 강조되고 있다. 물론 기능 범주의 목표를 강조하고 있어 과학 교과서에서 보다는 문제해결을 위한 출발점을 제공하고는 있으나 기능 범주의 목표도 결국은 지적 기능을 위주로 하고 있기 때문이다.

지식과 기능의 습득은 물론 환경문제를 해결하는 하나의 기초로서 중요한 역할을 할 수 있는 단계는 있으나, 일반적으로 정의적인 영역에 의해 동기화가 되지 않으면 이들 지식이 행동 변화에 영향을 미칠 수 없기 때문이고(Eiss & Harbeck, 1969), 특히 환경문제는 생존을 위해 행동과 인식의 변화를 요구하고 있는 분야(Iozzi, 1989)이다.

그러나 개인이 아무리 환경에 대한, 많은 지식을 기억하고 있고 또한 개인을 둘러 싸고 있는 환경에서 그 지식의 활용을 요구한다 할지라도 이것이 행동과 연결되지 않는다면 아무런 일도 일어나지 않을 것이다. 그러므로 환경교육의 목표는 정의적 영역의 인식, 태도, 참여 등을 지향해야 하고 그런 면에서 볼 때 현행 5차 교육과정에서의 환경교육의 목표는 4차 교육과정에 비해 지식의 측면을 반영하는 비율이 다소 감소했다 할지라도 더 많은 변화가 있어야 할 것으로 기대되고, 환경교육자료의 경우도 마찬가지 이다.

이와 더불어 행동변화를 목적으로 하는 환경교육에 있어 환경교육이란 기존의 지식을 강조하는 전통적인 교육과정 및 내용에 환경에 관한 지식을 첨가하는 방법에 의한 교육은 별로 커다란 효과를 가지지 못 할 것(정유성, 1991)으로 생각되므로 정의적 영역을 자극하여 환경에 대한 동기유발을 할 수 있는 환경교육과정과 이에 따른 전략 및 프로그램의 개발이 필요하다고 할 수 있을 것이다.

#### 참고문헌

- 남삼미(1991). 중학교 사회과 교사들의 환경의식에 관한 연구. 환경교육, 제 2권, 45-54.
- 신세호 외(1992). 중학교 환경과 교육과정 시안 연구 개발. 한국환경교육학회.
- 정유성(1991). 환경교육 이론 정립을 위한 고찰. 환경교육, 제 2권, 84-91.
- 최돈형(1991). 초·중등 학생 및 교사의 환경교육에 관한 의식 조사. 환경교육, 제 2권, 5-33.
- 최수용(1991). 중학교에서의 환경교육 실천. 환경교육, 제 2권, 55-68.
- ASE(1974). *The Place of Science Education in Environmental Education*. Association for Science Education, England. pp17.
- Anderson, J. M.(1981). *Ecology for environmental sciences: biosphere, ecosystems and Man*. London: Edward Arnold.
- Bloom, B. S., Hastings, J. T. & Madaus, G. F.(1971). *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Childress, R.(1978). Public school environmental education curricula: A national profile. *The Journal of Environmental Education*, 9(3), 2-12.
- Disinger, J.(1983). Environmental education's definitional

- problem, *Informational Bulletin No.2*. Columbus, Ohio: ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics, and Environmental Education.
- Eiss, A. & Harbeck, M.(1969). *Behavioral Objectives in the Affective Domain*, Washington, DC; National Science Teachers Association. p 4.
- Harvey, G.(1977). Environmental education: A delineation of substantive structure. *Dissertation Abstracts International* 38:611A-12A.
- Hungerford, H. R. & Volk, T. L.(1990). Changing Learning Behavior through Environmental Education. *The Journal of Environmental Education*, 21(3), 8-22.
- Hungerford, H. R., Peyton, R. B. & Wilke, R. J.(1980). Goals for curriculum development in environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 11(3), 42-47.
- Iozzi, L. A.(1989). What Research Say to Educator, Part one: Environmental Education and the Affective Domain, *The Journal of Environmental Education*, 20(3), 3-9.
- Maloney, M. & Ward, M.(1973). Ecology: Let's hear from the people. *American Psychologist*, 28(7); 583-586.
- Simmons, D. A.(1991). Are We Meeting the Goal of Responsible Environmental Behavior? An Examination of Nature and Environmental Education Center Goals. *The Journal of Environmental Education*, 22(3), 16-21.
- Stapp, W. B.(1969). The concept of environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 1(3), 31-36.
- Unesco-UNEP,(1980), Teacher's Guide for Environmental Education, pp227.
- Volk, T. L., Hungerford, H.R. & Tomera, A. N. (1984). A national survey of curriculum needs as perceived by professional environmental educators. *The Journal of Environmental Education*, 16(1), 10-19.

(ABSTRACT)

## The Investigation of the Status of Environmental Education in Schools through Analysis of Goals for Environmental Education

Sun-Kyung Lee · Nam-Kee Chang  
(Seoul National University)

This study was conducted to investigate the status and the problem of environmental education in schools. For this investigation, sub-goals to the general goal for environmental education such as knowledge, awareness, attitude, skill, participation, and evaluation were classified. The contents and objects of the environment-related chapters in elementary and secondary school science texts and of the materials for environmental education were analyzed. Resultingly, the content and objects focused on the cognitive domain such as knowledge and skill category in science texts(85~92 %) and in the materials for environmental education(70~84 %). The result indicated that the objects of the cognitive domain were heavily emphasized in the present environmental education.