

환경교육  
The Environmental Education  
1997. 10권 2호 pp. 101-120

## 초·중등학교 교육과정의 환경교육 연계성 연구

이 동 업(한국교육개발원) · 이 선 경(신관중학교) ·  
장 혜 정(서울교육대학교) · 윤 여 창(서울대학교)

### I. 서 론

환경교육의 목적에 대해 Hungerford and Volk(1990)는 환경적으로 유용한 지식 및 기능을 갖춘 시민이 삶과 환경 사이의 동적인 균형을 이루기 위해 개인적으로 집단적으로 행동하도록 돕는 것이라고 하였다. 이를 위해 우리는 학교 교육 과정을 통해 환경과 환경문제와 관련된 지식과 인식을 통해 환경문제를 해결할 수 있는 기능과 태도를 가지고, 실제 환경문제 해결에 참여할 수 있는 교육을 제공할 수 있다.

오늘날 환경 문제는 장기간에 걸쳐 복합적 요인에 의해 발생한 것이므로 그러한 문제의 근본적 해결책인 환경교육도 범교과적, 지속적으로 이루어져야 하고, 학교 환경교육의 목표와 내용은 공식 문서로서의 교육과정(curriculum)을 통해서 구현된다. 학교 환경교육을 위한 교육과정의 바람직한 예는 각 나라가 처한 상황을 토대로 하여 개발된 많은 교육과정 관련 자료에서 제시되고 있다(Engleson & Yockers, 1994; NSW, 1993; Queensland, 1992; Ramsey *et al*, 1992).

교육과정에서의 환경 교과목의 존립 방식에는 관련 교과에 환경 교육을 분산적으로 포함하여 지도하는 유형(분산 조직), 독립 과목을 설정하여

환경 교육 영역 전체를 포괄하여 지도하는 유형(독립과목 조직), 분산 조직을 수용하면서 분산 조직으로는 성취하기 어려운 목표, 내용 영역 교육에 강조를 두는 독립된 환경 과목을 설치하는 유형(절충 조직) 등의 세 가지가 널리 쓰이고 있다(남상준, 1995). 우리 나라 제6차 교육과정의 경우 초등학교는 분산 조직, 중등학교는 절충 조직을 택하고 있다. 즉 초등학교에서는 관련 교과 의 환경 관련 내용을 분산적으로 다루고, 중등학교에서는 중학교 『환경』, 고등학교 『환경 과학』을 독립 선택 교과목으로 설정하여 다른 교과에서 분산적으로 가르치기 어려운 부분을 집중적으로 다루도록 하였다. 그러나 실제 학교 환경 교육의 현장에서 서로 다른 교과에서 비슷한 내용을 다룸으로써, 독립된 환경과를 선택한 경우 학습이 중복되거나 선택하지 않은 경우 누락되는 경우가 발생하고 있다.

제7차 교육과정을 위한 논의가 이루어지고 있는 이 시점에서 선행되어야 할 일은 제6차 교육 과정에서 환경 교육이 각 교과와 독립된 환경교과 사이에 어떤 관계를 가지고 어떤 계열로 구현되고 있는가를 파악하는 것이다. 초·중등학교 환경 교육의 연계성 탐색은 교육과정 개발자가 새로운 교육과정을 개발하는 데 기초 자료가 될 뿐만 아니라 교사가 각 교과를 지도할 때 중복과

누락없이 학습자에게 의미있는 환경교육을 실시하는 바탕이 되기 때문이다.

따라서 본 연구에서는 현행 제 6차 초·중·고등학교 교육과정의 각 교과에 반영된 환경교육 목표·내용을 분석함으로써 교과간 횡적 연계성과 학년간 종적 연계성을 탐색하고자 하여 이를 바탕으로 바람직한 환경교육의 구성을 제안하기 위한 기초자료로 삼고자 하였다.

이를 위해 설정된 연구문제는 다음과 같다.

1. 초·중·고등학교 교육과정의 성격, 목표, 내용, 방법, 평가영역의 분석을 토대로 한 환경교육의 모습은 어떠한가?
2. 초·중·고등학교 교육과정의 내용영역에서 각 교과간 환경교육의 연계성은 어떠한가?
3. 초·중·고등학교 교육과정의 내용영역에서 각 학교급간·학년간 환경교육의 연계성은 어떠한가?

## II. 연구방법

### 1. 분석 대상

본 연구에서의 학교 환경교육의 연계성을 탐색하기 위해 분석된 교육과정 자료는 교육부에서 고시한 초등학교 교육과정(교육부, 1992가), 중학교 교육과정(교육부, 1992나)과 고등학교 교육과정(I)(교육부, 1992다)이었다. 이들 교육과정 내에 포함된 각 교과의 「성격」, 「목표」, 「내용」, 「방법」 및 「평가」 모두를 대상으로 분석이 이루어졌다.

### 2. 분석 범주

교육과정 내에 포함된 각 교과 교육과정 구성 요소 즉, 각 교과의 「성격」, 「목표」, 「내용」, 「방법」 및 「평가」 중 「내용」 영역의 경우, 한국교육개발원(1991)이 제시한 학교 환경교육의 영역과 내용을 구분한 표에 제시된 9가지 범주에 '환경윤리'를 추가하여 <표 1>과 같이 10가지 영역을 준거로 하여 내용을 추출하고 분석하였다.

<표 1>에 제시된 영역에 따라 연구자들이 전체적으로 환경교육 관련 내용을 추출하여 분석한 후 이를 논의하고, 연구자간의 의견이 일치하지 않는 경우는 합의를 통해 추가하거나 삭제하였다. 그리고, 두 가지 이상의 영역과 관련된 주제의 경

표 1. 환경교육 내용 영역 분류 기준 (한국교육개발원(1991)을 변형)

영역	내용	영역	내용
자연환경(1)	자연환경 요소, 자연 생태계, 지리적 환경	환경오염(6)	수질오염, 토양오염, 소음·진동, 대기오염, 식품오염, 악취/폐기물, 농약피해, 방사능오염
인공환경(2)	주거와 취락, 교통·통신시설, 휴양·오락시설, 토지이용	환경보전(7)	자연환경보전, 인공환경보전 환경보전의 생활화, 환경정화
인구(3)	인구의 성장과 구조, 인구의 이동과 분포, 인구 문제와 대책	환경대책(8)	지역 수준, 국가 수준 및 국제 수준의 환경 문제와 대책
산업화와 도시화(4)	산업의 발달, 산업화의 문제 도시화, 도시화의 문제	환경위생(9)	자연 환경과 건강, 인공 환경과 건강, 환경 오염과 건강
자원(5)	개념과 종류, 자원 문제, 산업화와 자원고갈	환경윤리(10)	환경관, 생물윤리, 환경윤리

우는 이를 두 가지 영역 모두의 내용이 다루어진 것으로 간주하였다.

또한 환경교육의 목표와 관련된 논의에서는 일반적으로 사용되는 Tbilish 현장(1977)에 근거한 환경교육의 목표를 '정보 및 지식(K)', '기능(S)', '가치 및 태도(A)' 및 '행동 및 참여(P)'의 네 영역으로 구분한 한국교육개발원(1991)의 범주에 따라 분석하였다. 연계성(Articulation)이라 함은 좁은 의미로는 연속성(Continuity)과 계열성(Sequence)을 담고 있으며 넓은 의미로는 통합성까지도 포함하므로 본 연구는 넓은 의미의 연계성 즉 초·중·고등학교 교육과정의 내용영역에서 각 교과간, 학년 수준간 환경교육의 연계성을 분석하였다.

### Ⅲ. 결과 및 논의

#### 1. 교육과정 총론과 환경교육

6차 교육과정의 각급 교육과정 문서상에서 환경 교육은 「교육 과정의 편성과 운영」, 「교과와 특별 활동」에서 각각 제시하고 있다. 교육과정 전반을 다루는 「교육 과정의 편성과 운영」에서는 중고등학교의 경우 편제에서 선택교과로서 환경교과를 제시하고 있다. 중학교의 경우 『환경』과는 연간 34~68시간을 선택할 수 있도록 하고 있고, 고등학교의 경우 「교양선택 교과」중에서 「과정별 선택 과목」으로 4단위를 이수할 수 있도록 하고 있다. 또한 편성 운영의 기본 지침에 학교에서의 교육과정 운영에서 '환경교육은... 관련되는 교과와 특별 활동을 통하여 중점적으로 지도하되, 학교 교육 활동 전반에 걸쳐 통합적으로 다루어지도록 하고, 지역 사회 및 가정과의 연계 지도에 힘쓴다(교육부, 1992나)'라고 제시하고 있다.

#### 2. 교육과정 각론 전체 구성

총론을 바탕으로 환경 교육은 교육 과정의 「교과와 특별활동」에 제시되는데, 각과 교육과정의 「성격」, 「목표」, 「내용」, 「방법」, 「평가」를 분석한 결과는 <표 2>와 같다.

<표 2>에서 보는 바와 같이 관련 교과에서 환경 교육에 대한 접근은 「성격」과 「방법」을 보면 알 수 있다. 「성격」에서 환경 교육을 직접 제시하고 있는 교과는 『바른 생활』과와 『도덕(중학교)』과 이다. 『바른 생활』과는 「환경 교육내용을 각 영역에 통합적으로 반영」하고 있고, 『도덕』과는 「정의적인 영역을 강조하는 교과」임을 밝혀 환경 교육을 정의적인 측면에서 접근하려 하고 있음을 알 수 있다.

「방법」에서는 환경교육이 「내용 구성」과 「학습 지도」 차원에서 제시될 수 있으며, 각 교과 중 「내용 구성」을 제시하고 있는 교과는 『국어』과이다. 『국어』과에서는 국어교과서의 「제재 구성과 보충 자료구성」에 있어서 환경 교육을 반영할 수 있는 내용으로 구성할 것을 제시하고 있다. 「학습 지도」를 통해서 환경교육을 관련시키고 있는 교과는 『슬기로운 생활』, 『사회』, 『과학』 및 『실업(가정)』 교과이다. 이들 중 『슬기로운 생활』과는 「정의적 요소에 대한 지도」를 강조하였고, 『과학』과는 「환경교육의 주제를 다루는 과정에서 과학·기술·사회의 상호 관련성을 이해하도록」 하고 있으며, 『사회』, 『실업』 교과는 「관련 영역에서 충실히 강조」할 수 있도록 제시하고 있다. 따라서 이들 각 교과 교육과정에서는 환경교육이 각 교과의 학습에서 의미있게 통합될 수 있도록 지침을 제시하고 있다.

#### 3. 학교급별로 제시된 환경교육 관련 내용

각과 교육과정에서 다루어지고 있는 「내용」 영역의 구성은 교과서의 구성, 나아가 학생들의 실제적인 학습과 밀접한 관계가 있다. 따라서 제 6차 초·중·고등학교 교육과정 내 각과 교육과정의 「내용」 영역 속에서 언급되고 있는 환경관

표 2. 각과 교육 과정 구성상에서의 분석

교과	성격	목표	내용	방법	평가
바른 생활	· 환경교육 내용을 각 영역에 통합적으로 반영	*목표 *내용 *진술 *도 *환경 *교육 *이 *직 *접 *제 *시 *된 *것 *은 *없 *음.	*내 *용 *은 *별 *도 *로 *분 *석 *하 *여 *제 *시 *된 *것 *은 *없 *음.		*평 *가 *진 *술 *에 *서 *평 *경 *교 *육 *이 *직 *접 *제 *시 *된 *것 *은 *없 *음.
슬기로운 생활	· 주위의 현상에 대하여 관심, 자신과 사회 및 자연과의 관계를 생각, 여러 가지 상황 속에서 궁리하는 가운데, 바르게 살아갈 수 있는 생활의 기초를 마련해 주는 통합 교과				
도덕 윤리	· 도덕과는... 정의적인 영역을 특히 강조한다. 따라서, 도덕과에서는 교육과정의 일반 목표로서 추구해야 할 바람직한 인간상과 '통일 교육'과 '환경 교육', '진로 교육'과도 밀접한 관련을 가지면서, 학생들이 전인적인 인격을 형성할 수 있도록 하고 있다				
국어					
사회					
자연 과학			· 환경, 에너지, 과학 기술 등에 관련된 주제를 중심으로 개인 또는 소집단별 연구 과제를 정하고, 이를 해결하는 과정에서 과학, 기술, 사회의 상호 관련성을 이해하도록 한다		
실업			· 환경 보전, 에너지 절약, 근로 정신 함양, 경제 교육, 성교육, 안전 교육 등 현대 사회에서 요구하는 사항이 관련 영역에서 충실히 강조될 수 있도록 지도		

\* 『환경』, 『환경 과학』은 분석 대상에서 제외함

런 개념 및 주제를 탐색하였으며, 그 결과는 <표 3> ~ <표 5>와 같다. <표 3> 에서 보는 바와 같이 초등학교 교육과정에서 환경교육 관련 내용은 「바른 생활」,

표 3. 초등학교 교육과정에 제시된 환경교육 관련 내용

교과	학년	단원명	주제 또는 제재명	구분*
바른 생활	1	(4) 사회 생활	(라) 쓰레기 바르게 처리하기	7P
	2	(4) 사회 생활	(라) 자연 보호 활동에 적극 참여하기	7P
슬기로운 생활	1	(7) 시설과 물자	(바) 물, 학용품 등 아껴쓰기	5,7P
	2	(2) 주위의 환경	(차) 마을 주위를 깨끗이 하고, 자연 보호하기	7,9AP
		(4) 생물과의 접촉	(바) 생명의 소중함을 알고, 생명이 있는 것들에 대한 애착심을 가지기	10KA
		(7) 시설과 물자	(마) 전기 아껴쓰기	5,7P
도덕	3	(1) 개인 생활	(가) 동식물을 보호하고 사랑하는 마음	10A
	4	(3) 사회 생활	(다) 환경 보호와 공동체의 삶	7AP
사회	3	(1) 우리고장의 모습 (4) 보다 나은 고장 생활	(나) 고장의 자연을 이용하고 보존하는 모습 (가) 고장 사람들이 바라는 것들	5,7KS 7KP
	5	(2) 살기 좋은 우리 국토	(가) 우리 나라의 자연과 생활 (나) 우리가 겪고 있는 인구·도시 문제 (다) 국토가꾸기와 환경 보전	1,2K 5K 7,9KA
자연	4	(5) 생물과 환경	(가) 지 식: 환경 요소, 환경이 생물에게 주는 영향, 생물이 환경에 주는 영향, 생물이 환경에 적용된 점 (나) 탐구 활동: 환경이 생물에 미치는 영향 실험, 생물이 환경에 미치는 영향 조사, 생물이 환경에 적용된 점 관찰 및 조사, 사람이 살기에 좋은 환경과 나쁜 환경에 대한 토의	1KS 1KS 1KS 1KS
	6	(5) 환경오염과 자원보존  (8) 에너지	(가) 지 식: 물의 오염, 공기오염, 토양오염, 소음, 생활 쓰레기 처리, 자원의 효율적 이용, 자원의 보존 (나) 탐구 활동: 생활 쓰레기의 분류, 오염에 관한 실험, 우리 고장의 환경오염 실태 조사 및 토의 (가) 지 식: 에너지 자원, 에너지 자원의 절약 (나) 탐구 활동: 에너지 자원의 조사, 에너지 자원의 절약의 필요성과 방법 토의	6K 7AP 5K,5A 6S 6SA 5KS,5K AP
체육	5	(6) 보건	(다) 환경과 건강과의 관계 이해하기	9KA
실과	3	(4) 건설하기	(라) 청소하기와 쓰레기 분리하여 처리하기	7P
	6	(3) 가꾸기 및 기르기	(가) 실내의 환경 가꾸기	7P

\* 목표: K=정보 및 지식, S=기능, A=가치 및 태도, P=행동 및 참여  
 내용영역분류: 1=자연환경, 2=인공환경, 3=인구, 4=산업화와 도시화, 5=자원  
 6=환경오염, 7=환경보전, 8=환경대책, 9=환경위생, 10=환경윤리

『슬기로운 생활』, 『도덕』, 『사회』, 『자연』, 『체육』 및 『실과』의 7개 교과에서 다루어지고 있으며, 중학교 교육과정에서는 『환경』 교과 이외에도 『도덕』, 『사회』, 『과학』, 『체육』,

『가정』 및 『기술·산업』의 교과에 환경관련 내용이 들어 있었다(<표 4>참조). 고등학교 교육과정에서는 『환경과학』 이외에 『윤리』, 『사회』, 『과학』, 『체육』 및 『실업·가정』의 5개 교과

표 4. 중학교 교육과정에 제시된 환경교육관련 내용

교과	학년	단원명	주제 또는 재제명	구분*
도덕	2	(3) 사회 생활	(가) 현대 사회와 환경 문제 ① 인간의 삶과 환경 ② 인간의 도덕성과 환경 문제 ③ 살기 좋은 환경 조성	2K 10K 7A
사회	1	(1) 지역과 사회 탐구	(가) 지역의 지리적 환경과 지도 지역 사회의 환경과 인간 생활 (나) 인구·사회 기능이 집중된 수도권 인구의 증가와 도시화, 여러 기능의 집중과 삶의 악화 (라) 남한의 생활 중심지로 발전하는 대전권 간척지 개발과 환경의 변화	1,2K 3,4K 4K
		(2) 중부 지방의 생활 (3) 남부 지방의 생활	(다) 임해 공업이 발달한 영남 지방-청정 수역과 환경 보전 (가) 종교·인구 문제를 안고 있는 남부 아시아 인구 증가와 식량 문제 (다) 발전이 기대되는 중남부 아프리카 환경 파괴와 기아 문제	2K 7K 3K 3,6K
		(9) 남부 및 서남 아시아와 아프리카의 생활		
	2	(3) 유럽의 생활	(가) 일찍 산업화를 이룬 북서부 유럽 공업화와 환경 오염 (라) 개척의 여지가 많은 오세아니아 관광 산업과 자연 보존	4,6K 7K
		(4) 아메리카 및 오세아니아의 생활		
	3	(5) 공업화, 도시화와 환경 문제	(가) 세계의 주요 공업 지역과 환경 문제, 공업화와 환경 문제 (나) 도시화와 환경 문제, 인구의 도시 집중과 환경 문제, 세계의 도시권과 환경문제 (다) 환경 문제의 지구적 확산 삼림자원의 감소와 사막화, 오존층파괴와 지구온난화 해양오염의 확산, 하나뿐인 지구살리기운동	4,6K 3,4,6K, 4,6K 7K,6K 6K,7KA
과학	3	(3) 자연 환경과 우리 생활	(가) 지식: 환경 요소, 환경과 생물의 상호 작용, 생태계의 평형, 인구 문제, 자원의 이용, 자연 보존, 쾌적한 환경	1K 1K, 3K, 5K, 7K
체육	2	(3) 보건	(가) 가정, 학교 및 지역 사회의 환경 보건 이해하기 (나) 인구 문제와 건강 생활과의 관계 이해하기	9KA 3,9K
가정	1	(2) 가정자원의 활용과 관리	(나) 자원 관리, 환경 문제	5K
	3	(2) 식사 관리	(다) 식품의 낭비와 쓰레기 문제	6K

교과	학년	단원명	주제 또는 제재명	구분*	
기술·산업	1	(1) 인간과 기술	(다) 자원과 환경	5K	
환경	1	(1) 환경과 우리	(가) 우리를 둘러싼 환경 ① 환경의 구성            ② 자연 환경과 인간 생활 ③ 인공 환경과 인간 생활	1K 2K	
			(나) 환경과 변화 ① 현재와 과거의 환경    ② 환경의 변화 원인 ③ 환경관의 변화	1,2K,3,4,5 K,10KA	
			(가) 여러 가지 환경 문제 ① 물의 오염                ② 대기 오염 ③ 토양 오염                ④ 기타	6KSA	
			(나) 자원 문제 ① 자원의 종류              ② 자원과 인간 ③ 자원 고갈과 그 대책	5KS 5,8KSA	
		(2) 환경 문제	(다) 환경 문제와 지구적 확산 ① 오존층 파괴              ② 삼림자원감소 사막화 ③ 해양 오염                ④ 지구 온난화	6,8KSA 6,8KSA	
			(3) 환경 보전 활동	(가) 환경 보전과 쾌적한 환경 ① 쾌적한 환경과 건강 ② 쾌적한 환경과 생활의 질 향상 ③ 환경에 대한 권리와 의무	7KA 7KA 7KA
				(나) 환경 보전을 위한 활동 ① 개인의 실천              ② 기업과 단체의 노력 ③ 정부의 역할              ④ 국가간의 협력	8KA

\* 목표 : K=정보 및 지식, S=기능, A=가치 및 태도, P=행동 및 참여  
 내용영역분류 : 1=자연환경, 2=인공환경, 3=인구, 4=산업화와 도시화, 5=자원  
 6=환경오염, 7=환경보전, 8=환경대책, 9=환경위생, 10=환경윤리

에 환경관련 내용이 포함되어 있었다(<표 5 >참조).

#### 4. 환경 교육 내용 영역 구분에 따른 교과간 연계성

각 교과와 교육과정에 포함되어 있는 내용 및 주제를 환경교육 영역분류 기준 <표 1>에 따라 분류한 결과는 <표 6>와 같으며, 이의 빈도와 비율을 표시하면 <표 7>과 같다. 이들 표에서 보는 바와 같이 『도덕·윤리』 교과에서는 주로 중학교 수준에서 ‘인간의 도덕성과 환경문제’, ‘생명존

중과 윤리’ 등의 주제로 ‘환경윤리’의 영역(44.44%)과 ‘환경보호와 공동체의 삶’, ‘자연보호 활동에 적극 참여하기’등의 주제로 ‘환경보전’의 영역(44.44%)의 내용들을 다루고 있었고, ‘인간의 삶과 환경’ 같은 ‘인공환경’ 영역의 내용도 있었다. 『사회』 교과에는 ‘우리나라의 자연과 생활’로부터 ‘환경파괴와 기아 문제’까지 ‘환경위생’과 ‘환경윤리’의 영역을 제외한 모든 영역에 고루 포함되어 있었다. 그 중 가장 많은 비율을 차지하고 있는 것은 ‘환경보전’ 영역으로 11주제(25.58 %)였으며, 그 다음이 ‘환경오염(16.28%)’, ‘인구(13.95%)’, ‘산업화·도시화(13.95%)’, ‘인공환경

표 5 고등학교 교육과정에 제시된 환경교육관련 내용

교과	학년	단원명	주제 또는 제재명	구분*
윤리	1	(2) 사회와 윤리  (10) 생활 공간의 변화	(다) 현대 사회의 문제와 윤리 ① 생명 존중과 윤리 ② 환경과 윤리  (라) 인구	10A 10A 3K
사회	1	(12) 국토 개발과 환경 보존	(가) 국토의 상태 (나) 국토 개발 (다) 환경 보전	2K 2K 7KA
과학	1	(7) 환경	(가) 지식: 자정 작용, 생물농축, 산성비, 오존층, 온실효과, 역전층, 소음, 방사능	1KS, 1K 6KS, 6K 6KS, 6K 6K, 5KS
체육	1	(11) 보건	(나) 공중 및 환경 보전에 대하여 이해하기	9KA
실업·가정	1	(1) 기술과 산업 (2) 에너지의 수송기술	(다) 산업 발전과 환경 보전 (가) 에너지의 종류 (나) 에너지 자원의 개발	4K 5K 5K
환경과 학	1	(1) 환경의 개념  (2) 환경 문제와 대책  (3) 환경 보전	(가) 자연 환경 (나) 인간 활동과 환경: 환경과 인간의 상호 작용, 환경관의 변천, 환경 문제의 발생  (가) 물: 물의 순환과 이용, 수질 오염의 원인, 수질 오염의 실태와 영향, 수질 오염의 예방과 대책, 해양 오염의 예방과 대책  (나) 대기: 대기의 조성, 대기 오염의 원인, 대기 오염의 실태와 영향, 대기 오염의 예방과 대책  (다) 토양: 토양의 조성, 토양 오염의 원인, 토양 오염의 실태와 영향, 토양 오염의 예방과 대책  (라) 폐기물: 일반 폐기물과 사업 폐기물의 발생, 일반 폐기물과 산업 폐기물의 문제와 그 대책  (마) 소음·진동: 소음·진동의 발생, 소음·진동의 영향, 소음·진동의 예방과 대책  (바) 방사선: 방사선의 발생, 방사선의 영향, 원자력 에너지의 이용, 방사성 폐기물 문제의 예방과 대책  (가) 개인, 가정 수준의 환경 보전 (나) 지역 수준의 환경 보전 (다) 국가 수준의 환경 보전	1K 2K 10K, 2K 1K, 6K 6K, 8K 8K 6K 6K, 8K 6K 6K, 8K 6K 8K 6K, 6K 8K 5K 5K, 6,8K 7KA 7KA 7KA

\* 목표 : K=정보 및 지식, S=기능, A=가치 및 태도, P=행동 및 참여

내용영역분류 : 1=자연환경, 2=인공환경, 3=인구, 4=산업화와 도시화, 5=자원,

6=환경오염, 7=환경보전, 8=환경대책, 9=환경위생, 10=환경윤리



(11.63%)' 등으로 나타났다.

『과학』 교과에서는 특성상 주로 '자연환경' 영역의 내용이 가장 많아서 37.50%를 나타내었으며, '환경오염' 및 '자원·에너지' 영역에도 많은 내용이 포함되어 있었고(각각 28.13%, 18.75%), '환경보전(9.38%)' 및 '인구(3.12%)' 영역의 내용도 다루어지고 있었다. 특히 초등학교 슬기로운 생활에서는 '생명의 소중함을 알고 생명이 있는 것들에 대한 애착심 가지기'와 같은 '환경윤리' 영역의 주제들도 학습할 수 있도록 하고 있었다. 그리고, 『체육』 교과에서는 '환경과 건강과의 관계 이해하기', '가정, 학교 및 지역 사회의 환경보전 이해하기' 등 중학교 『환경』 교과나 고등학교 『환경

과학』 교과에도 포함되지 않고 있는 '환경위생' 영역의 내용을 주로 한 환경교육이 가능할 수 있도록 되어 있으며(80.00%), '인구문제와 건강생활과의 관계 이해하기'와 같은 '인구' 영역의 내용도 포함하고 있었다(20.0%). 『실업·가정』에서는 '자원 관리, 환경문제', '자원과 환경', '에너지의 종류', '에너지 자원의 개발'과 같은 '자원·에너지' 영역의 내용이 가장 많아 50.00% 였으며, 그 다음이 '환경보전(25%)', 그리고 '산업화·도시화(12.5%)', '환경오염(12.5%)'의 순으로 제시되고 있었다.

한편 중학교 『환경』 교과에서는 '환경오염' 영역과 '환경대책' 영역(각각 31.03%)으로 가장 많

표 6. 환경교육 내용 영역 구분에 따른 교과간 연계성

교과 영역	도덕·윤 리	사회	자연·과학	체육	실업·가 정	환경	환경과학
자연환경		우리나라의 자연과 생활 지역사회의 환경과 인간생활	환경요소 환경이 생물에게 주는 영향 생물이 환경에 주는 영향 생물이 환경에 적응한 점 환경요소 환경과 생물의 상호작용 생태계의 평형 자정작용 생물증착			환경의 구성 자연환경과 인간생활 현재와 과거의 환경	자연환경 물의 순환과 이용 대기의 조성 토양의 조성
인간환경	인간의 삶과 환경	간척지 개발과 환경의 변화 국토의 상태 국토개발				인공환경과 인간 생활	환경과 인간의 상호작용 환경문제의 발생
인구		우리가 겪고 있는 인구·도시문제 인구의 증가와 도시화 인구 증가와 식량문제 인구	인구문제	인구문제와 건강생활과의 관계 이해하기		환경의 변화원인	
산업화·도시화		여러 기능의 집중과 삶의 질의 악화 공업 발달과 환경 오염 공영화와 환경문제 인구의 도시집중과 환경문제 세계의 도시권과 환경문제			산업발전과 환경보전		
자원		물 활용품 등 아껴쓰기 전기 아껴쓰기 고장의 자연을 이용하고 보존하는 모습	자원의 효율적 이용 자원의 보존 에너지 자원의 절약 에너지 자원의 이용 방사능		자원관리, 환경문제 자원의 환경 에너지의 종류 에너지자원의 개발	자원의 종류 자원과 인간 자원 고갈과 그 대책	방사선의 발생 방사선의 영향 원자력에너지의 이용

영역	도덕·윤리	사회	자연·과학	체육	실업·가정	환경	환경과학
환경아동		환경파괴와 기아 문제 오존층 파괴와 지구온난화 해양 오염의 확산	물의 오염 공기오염 토양오염 소음 생활쓰레기의 분류 오염에 관한 실험 우리 고장의 환경오염실태조사 및 토의 산성비 오존층 온실효과 역전층 소음		식품의 낭비와 쓰레기문제	물의 오염 대기 오염 토양 오염 기타 오존층 파괴 삼림 자원 감소와 사막화 해양 오염 지구 온난화	수질오염의 원인 수질오염의 실태와 영향 대기오염의 원인 대기오염의 실태와 영향 토양오염의 원인 토양오염의 실태와 영향 일반폐기물과 산업폐기물의 발생 소음·진동의 발생 소음·진동의 영향
환경보전	쓰레기바르게 처리하기 자연보호활동에 적극 참여하기 환경보호와 공동체의 삶 살기 좋은 환경조성	마을 주위를 깨끗이 하고 자연 보호하기 고성사람들이 바라는 것들 구토기구기와 환경보전 청정 구역과 환경보전 하나뿐인 지구 되살리기 운동 관광산업과 자연 보존 환경보전 삼림자원의 감소와 사막화	생활쓰레기 처리 자연보존 깨끗한 환경		청소하기와 쓰레기 분리하여 처리하기 쓰레기 환경기꾸기	쾌적한 환경과 건강 쾌적한 환경과 생활의 질 향상 환경에 대한 권리와 의무	개인 가정수준에서의 환경보전 지역수준에서의 환경보전 국가수준에서의 환경보전
환경단체		생활 개선을 위한 노력				개인의 실천 기업과 단체의 노력 정부의 역할 국가 간의 협력	수질오염의 예방과 대책 해양오염의 예방과 대책 대기오염의 예방과 대책 토양오염의 예방과 대책 일반폐기물과 산업폐기물의 문제와 그 대책 소음·진동의 예방과 대책 방사성 폐기물 문제의 예방과 대책
환경교육				환경과 건강과의 관계 이해하기 가정 학교 및 지역 사회의 환경보전 이해하기 공중 및 환경보전에 대해 이해하기			
환경의미	동식물을 보호하고 사랑하는 마음 인간의 도덕성과 환경문제 생명존중과 윤리 환경과 윤리		생명의 소중함을 알고 생명이 있는 것들에 대한 애착심 가지기			환경권의 변화	환경권의 변천

은 비중으로 학습될 수 있도록 제시되어 있었으며, 특히 '환경대책'의 영역은 다른 교과에서는 거의 찾아볼 수 없어 독립적으로 이 교과를 선택한 경우에 다른 교과와 차별성을 가지고 학습이 이루어질 수 있는 측면을 가지고 있었다. 그러나 '환경오염' 영역에 해당하는 내용은 과학 교과에서 많이 언급되고 있으므로 이것이 포함된 학년에서 이 영역에 해당하는 내용을 가르칠 때에는 이에 대한 고려가 요망된다. 그러나 실제 교육과정의 경우 과학 교과의 '환경오염' 관련 내용은 중학교 3학년 마지막 부분에 나오므로 그렇게 큰 문제는 되지 않지만, 수업에서 이를 피상적으로 다루지 않고 각 교과의 특성을 살려서 「과학」의 경우는 오염의 과학적 기작과 원리등에 관련된 교수 학습이 이루어지고, 「환경」의 경우에는 이의 대책과 관련된 논의가 이루어질 수 있도록 수업 설계를 하는 것이 바람직하다. 따라서 과학 교사와 환경교사간에 의사소통할 수 있는 기회가

주어져야 할 것으로 생각된다. 「환경」 교과에는 이 외에 '자원·에너지(12.12%)', '자연환경(9.09%)', '환경보전(9.09%)', '인공환경(6.07%)' 등의 순으로 내용이 포함되어 있었으며, 인구 및 산업화 도시화에 대한 내용도 포함되어 있었다. 고등학교 「환경과학」의 경우도 마찬가지로 가장 많은 비율을 차지한 것이 '환경오염(33.35%)'과 '환경대책(23.33%)'으로 중학교의 『환경』과와 같은 비중을 보이고 있으며, 중학교와는 달리 '인구' 및 '산업화 도시화'는 다루지 않고 있었다.

### 5. 환경 교육 영역 구분에 따른 학년간 연계성

교육과정 내 환경교육의 학년간의 연계성을 알아보기 위하여 각 학년 수준별로 다루어지고 있는 환경교육 내용 및 주제를 환경교육 영역 구분 기준 <표 1>에 따라 분류한 결과는 <표 8>와

표 7. 각 교과 환경교육 내용의 제시 빈도와 비율 ( )는 백분율

교과 영역	도덕·윤리	사회	과학	체육	실업·가정	계 1	환경	환경과학	계 2
자연환경	-	2( 4.65)	9(28.13)	-	-	11(11.30)	3( 9.37)	4(13.33)	18(11.32)
인공환경	1(11.12)	5(11.63)	-	-	-	6( 6.23)	2( 6.24)	2( 6.66)	10( 6.29)
인 구	-	6(13.95)	1( 3.12)	1(20.00)	-	8( 8.25)	1( 3.12)	-	9( 5.66)
산업화·도시화	-	6(13.95)	-	-	1(12.50)	7( 7.22)	1( 3.12)	-	8( 5.03)
자원·에너지	-	3( 6.98)	6(18.75)	-	4(50.00)	13(13.40)	4(12.50)	3(10.00)	20(12.57)
환경오염	-	7(16.28)	12(37.50)	-	1(12.50)	20(20.62)	8(25.00)	10(33.35)	38(23.92)
환경보전	4(44.44)	11(25.58)	3( 9.38)	-	2(25.00)	20(20.62)	3( 9.37)	3(10.00)	26(16.35)
환경대책	-	2( 4.65)	-	-	-	2( 2.06)	9(28.16)	7(23.33)	18(11.32)
환경위생	-	1( 2.33)	-	4(80.00)	-	5( 5.15)	-	-	5( 3.14)
환경윤리	4(44.44)	-	1( 3.12)	-	-	5( 5.15)	1( 3.12)	1( 3.33)	7( 4.40)
계	9(100)	43(100)	32(100)	5(100)	8(100)	97(100)	32(100)	30(100)	159(100)

표 8. 환경교육 내용 영역의 학년간 연계성

학년 영역	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	환경	환경과학
인식·태도				환경요소(KS-1) 환경이 생물에게 주는 영향(KS-1) 생물이 환경 에 주는 영향(KS-1) 생물이 환경에 적응된 점(KS-1)	우리나라 의 자연과생 활(1,2-K)		지역사회의 환경과 인간생활(1,2-K)		환경요소(K-1) 환경과 생물의 상호작용(K-1), 생태계의 평형(K-1)	자정작용(KS-1) 생물농축(K-1)	환경의 구성(K-1) 자연환경과 인간생활(K-1) 현재와 과거의 환경(K-1,2)	자연환경(K-1) 물의 순환과 이용(K-1) 대기의 조성 (K-1) 토양의 조성 (K-1)
인간·환경							간척지 개발과 환경의 변화(K-2)	인간의 삶과 환경(K-2)		국토의상태(K-2) 국토개발(K-2)	인공환경과 인간 생활(K-2)	환경과 인간의 상호작용(K-2) 환경문제의 발생(K-2)
인구					우리가 겪고 있는 인구·도시 문제(K)		인구의 증가와 도시화(3,4-K) 인구 증가와 식량문제(3,4-K)	인구문제와 건강생활과의 관계 이해하기(K-3,9)	인구문제(K-3)	인구(K-3)	환경의 변화원인(K-3,4,5)	
도시·지역·국민·환경							여러 기능의 집중과 삶의 질의 악화(K)	공업 발달과 환경 오염(4,6-K)	공업화와 환경문제(4,6-K) 인구의 도시집중과 환경문제(3,4,6-K) 세계의 도시질과 환경문제(4,6-K)	산업발전과 환경오염(K-4)		
자원	물· 화석품 등 아껴쓰기(57-P)	전기가껴 쓰기(57P)	고장의 자연물 이용하고 보존하는 모습(57-K,S)			자원의 효율적 이용(K-5) 자원의 보존(A-5) 에너지 자원(KS-5) 에너지 자원의 절약(KAP-5)	자원관리 환경문제(5-K)  자원과 환경(K)		자원의 이용(K-5)	에너지의 종류(K-5) 에너지자원의 개발(K-5)  방사능(KS-5)	자원의 종류(KS-5) 자원과 인간(KS-5) 자원 고갈과 그 대체(KSA-58)	방사선의 발생 (KS-5) 방사선의 영향 (KS-5) 원자력에너지의 이용(KS-5)
미소·인간·환경						물의 오염(K-6) 공기오염(K-6) 토양오염(K-6) 소음(K-6) 오염에 관한 실험(S-6) 우리 고향의 환경오염실 태조사 및 토의(SA-6) 생활쓰레기 의 분류(S-6)	환경과과과 기아 문제(6,3-K)		식품의 낭비와 폐기물문제(K-6) 오존층 파괴와지구온 난화(6K) 해양 오염의 확산(6K)	산성비(KS-6)  오존층(K-6) 온실효과(KS-6) 오존층 파괴와지구온 난화(6K) 소음(K-6)	물의 오염(KSA-6) 대기 오염(KSA-6) 토양 오염(KSA-6) 기타(KSA-6) 오존층 파괴(KSA-68) 삼림 자원 감소와 사막화(KSA-68) 해양 오염(KSA-68) 지구 온난화(KSA-68)	수질오염의 원인(K-6) 수질오염의 실태와 영향(K-6) 대기오염의 원인(K-6) 대기오염의 실태와 영향(K-6) 토양오염의 원인(K-6) 토양오염의 실태와 영향(K-6) 일반폐기물과 산업폐기물의 발생(K-6) 소음·진동의 발생(K-6) 소음·진동의 영향(K-6)

같으며, 이의 빈도와 비율을 표시하면 <표 9>와 ->생태계의 평형->자정작용->생물농축'으로 연

학년/영역	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	환경	환경과학
초 환경/자연	쓰레기바구니 처리하기(7-P)	자연보 호활동에 참여하기(7-P) 마을 주위를 깨끗이 하고 자연 보호하기(79 -AP)	정소하기 와 쓰레기 분리하여 처리하기(7-P) 실내외 환경가꾸기(7-P) 교장사 람들이 바라는 것들(7-KP)	환경보 호와 공동체의 삶(7-A-P)	국토 가꾸기와 환경보전(7,8-KA)	생활 쓰레기 처리(7-AP)	청정 수역과 환경보전(7-K)	살기 좋은 환경조성(7-A) 관광산 업과 자연 보존(7-K)	삼림자원 의 감소와 사막화(7-K)하 나뿐만 아닌 지구 의살리기 운동(7-KA) 자연보존(7-K) 폭력한 환경(7-K)	환경보전(KA-7) 폭력한 환경과 건강(7-KA) 폭력한 환경과 생활의 질 향상(7-KA) 환경에 대한 권리와 의무(7-KA)	개인, 가정수준에서의 환경보전(KA-7) 지역수준에 서의 환경보전(KA-7) 국가수준에 서의 환경보전(KA-7)	
중 환경/도시							생활 개선 위한 노력(8-A)				개인의 실천(KA-8) 기업과 단체의 노력(KA-8) 정부의 역할(KA-8) 국가 간의 협력(KA-8)	수질오염의 예방과 대책(K-8) 해양오염의 예방과 대책(K-8) 대기오염의 예방과 대책(K-8) 토양오염의 예방과 대책(K-8) 일반폐기물 과 산업폐기물의 문제와 그 대책(K-8) 소음·진동 의 예방과 대책(K-8) 방사성 폐기물 문제의 예방과 대책 (K-68)
고 환경/윤리				환경 과 건강과의 관계 이해하기(9-KA)				가정, 학교 및 지역 사회의 환경보전 이해하기(9-KA)		공중 및 환경보전에 대해 이해하기(KA-9)		
고 환경/자연	생명의 소중함을 알고 생명이 있는 것들에 대하여 책임 가지기(KA-10)		동식물을 보호하고 사랑하는 마음(10-A)					인간의 도덕성과 환경문제(10-K)		생명존중 과 윤리(10-A) 환경과 윤리(10-A)	환경권의 변천(KA-10)	환경권의 변천(K-10)

같다.

연계성이 있게 제시된 영역은 '자연 환경', '산업화 도시화', '환경 오염', '환경 윤리'을 들 수 있다. '자연 환경'영역은 '환경요소->환경이 생물에 주는 영향->생물이 환경에게 주는 영향->생물이 환경에 적응된 점->환경과 생물의 상호작용

결되는 점은 바람직하나, 4학년과 중3학년에 '환경 요소'가 중복 제시되어 있다. '산업화 도시화'영역은 중등학교에서만 다루어지고 있는데, '개발->오염원인->분야별 환경문제->환경 보전'으로 연결되어 적절하다고 할 수 있다.

'환경 오염'영역은 추상적인 오염현상(물, 공기,

표 9. 각 학년 수준에서 환경교육 내용의 제시 빈도와 비율 ( )는 백분율

영역 \ 학년	학년										계 1	환경	환경과학	계 2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
자연환경	-	-	-	4(80.00)	1(16.66)	-	1(7.14)	-	3(15.78)	2(11.10)	11(11.30)	3(9.38)	4(13.33)	18(11.32)
인공환경	-	-	-	-	1(16.66)	-	2(14.29)	1(11.11)	-	2(11.10)	6(6.23)	2(6.25)	2(6.66)	10(6.29)
인 구	-	-	-	-	1(16.66)	-	3(21.7)	1(11.11)	2(10.52)	1(5.55)	8(8.25)	1(3.12)	-	9(5.66)
산업화·도시화	-	-	-	-	-	-	2(14.29)	1(11.11)	3(15.78)	1(5.55)	7(7.22)	1(3.12)	-	8(5.03)
자원·에너지	1(25.00)	1(25.00)	1(16.67)	-	-	4(33.33)	2(14.29)	-	1(5.26)	3(16.65)	13(13.40)	4(12.50)	3(10.00)	20(12.57)
환경오염	-	-	-	-	-	7(58.33)	1(7.14)	1(11.11)	6(31.61)	5(27.85)	20(20.62)	8(25.00)	10(33.35)	38(23.92)
환경보전	2(50.00)	3(75.00)	4(66.66)	1(20.00)	1(16.66)	1(8.34)	1(7.14)	2(22.22)	4(21.05)	1(5.55)	20(20.62)	3(9.38)	3(10.00)	26(16.35)
환경대책	-	-	-	-	1(16.66)	-	1(7.14)	-	-	-	2(2.06)	9(28.13)	7(23.33)	18(11.32)
환경위생	-	-	-	-	1(16.66)	-	1(7.14)	2(22.22)	-	1(5.55)	5(5.15)	-	-	5(3.14)
환경윤리	1(25.00)	-	1(16.67)	-	-	-	-	1(11.11)	-	2(11.10)	5(5.15)	1(3.12)	1(3.33)	7(4.40)
계	4(100)	4(100)	6(100)	5(100)	6(99.96)	12(100)	14(100)	9(99.99)	19(100)	18(100)	97(100)	32(100)	30(100)	159(100)

토양 등)에서 종합적인 오염현상(산성비, 오존층, 온실효과 등)으로 접근할 수 있도록 하였는데, 관련 교과와 환경 교과간에 내용의 중첩을 보이고 있다.

'환경 윤리'영역은 자연에 대한 감수성에서 '인간의 도덕성과 환경문제->환경과 윤리->환경관의 변화'로 제시되어 있지만 전체적으로 비중이 적으며(계1, 5.15%) 학년급별로 구체적인 제시가 되어 있지 않다.

'환경 보전'영역은 전체 학년에서 다루어지고 있는데, 내용에 있어서 학년간의 연계성은 없으며 '가치·태도'와 '참여'의 측면을 각 학년별로 일정한 수준에서 제시한 결과라고 볼 수 있다. 여기에서의 문제점이라고 할 수 있는 것은 '가치·태도'와 '참여'가 학년 발달에 따라서 체계적으로 제시되지 못하고 있어서 환경 교육이 지향하는 중요한 목표에 제대로 도달되기 어렵다고 할 수 있다.

내용의 계열성을 전체적으로 보면, 학교급별로 초등에서 다루어진 내용이 중등에서 다시 다루어

지고 있음을 볼 수 있다(<표 8> 참조). 이는 학년 수준에 따른 학습의 심화라는 측면으로 이해할 수 있으나, 같은 내용을 같은 방식으로 유목화하는 경우 내용이 중복될 가능성이 크다. 예를 들어 '환경 오염' 영역에서 6학년에서 다루어지고 있는 '물의 오염, 공기 오염, 토양 오염, 소음'등이 중학교 『환경』 혹은 고등학교 『환경 과학』과에서 다시 제시되고 있는데 이럴 경우, 내용의 중복 제시가 될 수 있다. 또한 학교급내의 중복도 보이고 있는데, 앞서 제시한 사례에서도 볼 수 있고 10학년의 '방사능'과 『환경 과학』의 '방사선의 발생, 방사선의 영향'도 중복 진술되고 있다. 이와 같은 측면은 환경교과간에도 나타나고 있으며, 이를 정리하면 <표 10>과 같다.

이러한 내용의 중복은 교과에서의 학습부담이 가중되고 지식 중심의 학습으로 이루어져 보다 의미있는 학습을 할 수 있는 기회를 놓치게 된다. 또한 교과목간의 성격을 명확히 하지 못하여 각 교과에서 다루어야 할 내용을 심도있게 다루지

표 10. 환경교과간 내용요소의 중복

교과 영역	환경	환경과학
자연 환경	자연환경과 인간생활(K-1)	자연환경(K-1)
인공 환경	인공환경과 인간 생활(K-2)	환경과 인간의 상호작용(K-2)
환경 오염	물의 오염(KSA-6) 대기 오염(KSA-6) 토양 오염(KSA-6)	수질오염의 원인(K-6) 수질오염의 실태와 영향(K-6) 대기오염의 원인(K-6) 대기오염의 실태와 영향(K-6) 토양오염의 원인(K-6) 토양오염의 실태와 영향(K-6)
환경 윤리	환경관의 변화(KA-10)	환경관의 변천(K-10)

못하는 결과를 낼 수 있으므로 이에 대한 고려가 요망된다.

6. 환경 교육목표 분류에 따른 교과 및 학년간 연계성

표 11. 환경교육 목표에 대한 각 과목 간의 연계성(횡적 연계성)

교과 분류	도덕·윤리	사회	과학	체육	실업·가정	계 1	환경	환경과학	계 2
지식	2(20.00)	5(71.43)	27(68.75)	4(57.14)	6(75.00)	64(60.39)	24(46.15)	29(90.63)	117(61.60)
기능	-	1( 2.85)	13(37.5)	-	-	13(12.26)	11(21.16)	-	24(12.62)
가치·태도	5(50.00)	11(15.71)	5(12.5)	3(42.86)	-	18(16.98)	17(32.69)	3( 9.37)	38(20.00)
참여	3(30.00)	4(14.29)	2( 4.64)	-	2(25.00)	11(10.37)	-	-	11( 5.78)
계	10(100)	35(100)	46(100)	7(100)	8(100)	106(100)	52(100)	32(100)	190(100)





\*음영구분은 각 분류별로 평균 이상은 로, 평균 이하는 로 표시함

표 12. 환경교육 목표에 대한 학교급 및 학년 수준의 연계성(종적 연계성)

학년 분류	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	계 1	환경	환경과학	계 2
지식	1(25.00)	-	2(35.7)	4(100)	4(66.6)	7(71.4)	9(90.0)	6(75.0)	5(50.0)	10(100)	64(60.39)	24(46.15)	29(90.63)	117(61.60)
기능	-	-	1(14.3)	1(100)	-	1(25)	-	-	-	1(100)	13(12.26)	11(21.16)	-	24(12.62)
가치·태도	1(25.00)	1(25.00)	1(14.3)	1(10.00)	2(33.3)	2(25)	1(10.00)	2(25)	1(12.5)	2(25)	18(16.98)	17(32.69)	3( 9.37)	38(20.00)
참여	2(50.00)	2(50)	2(28.6)	1(10.00)	-	2(11.76)	-	-	-	-	11(10.37)	-	-	11( 5.78)
계	4(100)	4(100)	7(100)	10(100)	6(100)	17(100)	10(100)	8(100)	16(100)	24(100)	106(100)	52(100)	32(100)	190(100)

\*음영구분은 각 분류별로 평균 이상은 로, 평균 이하는 로 표시함

환경교육 목표 분류에 대한 연계성을 분석한 결과는 <표 11>, <표 12>과 같다.

이들 표에서 보는 바와 같이 초·중등학교 환경교육에서의 목표는 「지식」이 61.60%로 가장 많고 그 다음이 「가치·태도」, 「기능」, 「참여」의 순으로 제시되어 있다. 「지식」은 전학년에 걸쳐서 강조되고 있는데 특히 6학년에서 고등학교까지 강조되며, 『사회』, 『과학』과에서 강조되고 『환경』, 『환경과학』에서도 강조되고 있다. 「기능」은 『과학』과에서 강조되고 있고, 초등 4, 6학년과 고등학교에서 강조되고 있는데 중학교 일반 교과에서는 기능이 제시되어 있지 않지만, 『환경』교과에 다수 제시되어 있다. 「가치·태도」는 교과상 『도덕』, 『사회』, 『과학』과에서 강조되며, 학년상 전학년에 걸쳐서 제시되고 있으며, 초등 5, 6학년과 중학교 2학년, 고등학교에서 강조되고 있다. 특히 『환경』에서는 강조되고 있으나 상대적으로 『환경과학』에서는 적게 제시되어 있다. 「참여」는 초등학교 『바른 생활』, 『도덕』, 『사회』과에서만 강조되고 있는데 이것은 초등학교의 교육과정 내용 구성이 학생의 경험을 중시하고 특히 저학년에 있어서 실생활과의 관련성을 강조하는데서 비롯된 것으로 보인다.

이러한 목표상의 학년간 교과간 연계성 분석 결과는 취학전부터 중학교까지는 정의적 영역을 중시하고, 고등 학교부터는 점차 인지적 영역을 강조하여야 한다(Iozzi, 1989)는 논의에 비추어 보면, 합당한 듯 보이지만, 좀 더 구체적으로 들어가 인지적 영역에 지식, 활동 기능, 활동 경험이 포함되고, 정의적 영역에 인식과 환경 윤리가 포함된다(Engleson *et al.*, 1994)는 논의에 비추어 보면, 정의적 영역과 인지적 영역의 강조시기가 혼란스러움을 알 수 있다. 이렇듯 환경교육의 목표가 분명히 설정되고 진술되지 않으면 환경교육 과정 속에서 학생들은 서로 서로 무관한 경험들을 연속적으로 받게 된다(Vande Visse & Stapp, 1974). 특히 우리나라 학교 환경교육과 같이 국가에서 고시한 교육과정을 토대로 개발된 교과서에 의존하여 환경교육을 실시하고 있는 경우는 더욱

더 그러하다. 환경교육의 목표와 관련하여서도 일찍부터 많은 연구가 이루어져 왔으며(Harvey, 1977; Childress, 1978; Hungerford *et al.*, 1980; Disinger, 1983; Volk *et al.*, 1984; Hungerford and Volk, 1990; Ramsey *et al.*, 1992). 이러한 환경교육의 목표를 달성하기 위한 교육과정 역시 많이 개발되고 연구되어 왔다(Engleson & Yockers, 1994; NSW, 1993; Queensland, 1992; Ramsey *et al.*, 1992). 따라서 이러한 연구물과 우리의 현실을 고려하여 환경교육 목표에 대한 검토를 바탕으로 명확한 환경교육 목적과 목표의 정립과 계열성의 고려가 필요하다고 하겠다.

## 7. 현행 교육과정에서의 환경 교육 전략

현행 6차 교육과정이 초등에서의 분산조직과 중등에서의 절충조직을 택하고 있어, 전체 교과에서의 분산 조직으로서의 전략과 환경 교과의 전략을 살펴볼 필요가 있다.

분산 조직으로서의 전략을 살펴보기 위해 현행 6차 교육과정에서 학년에 따른 관련 교과의 내용 빈도에 따라 살펴본 결과는 <표 13>과 같다.

전체 학년에 걸쳐서 『사회』, 『과학』교과에 영역별 목표에 따른 내용이 다수 제시되어 있으며, 이는 <표 3>~<표 5>와 <표 11> 제시된 환경 관련된 목표에 대한 연계성을 볼 때 이 두 교과에서 주로 환경관련 지식을 제공하고 있음을 알 수 있다.

환경교과 중에서 중학교 『환경』과를 어느 학년에서 가르치는 것이 바람직한가를 살펴보기 위해서 <표 8>을 보면 다음과 같다. 영역별 관련성을 보면 중학교 3학년과 관련 되는 영역이 「자연환경」, 「인구」, 「자원」, 「환경오염」, 「환경보전」, 「환경윤리」영역으로 대다수를 차지한다. 교육과정만을 보고 학년 관련성을 생각하면 『환경』은 3학년에서 가르치는 것이 바람직하다고 할 수 있으나, 진학 문제 등과 연관지어 생각할 때, 하위학년에서 『환경』과의 교육과정에서 나름대로 내용을 재선정하여 지도하는 것이 바람직할 것이다.



표 13. 분산조직으로서의 교과별 내용 빈도

중요도 학년	A	B
1	바른생활, 슬기로운 생활	
2	슬기로운 생활,	바른생활
3	사회	도덕, 실과
4	자연	도덕,
5	사회	체육
6	자연	실과
7	환경, 사회,	가정, 기술·산업
8	환경, 사회, 도덕, 체육	
9	환경, 사회, 과학	가정
10	환경과학, 과학	윤리, 사회, 체육, 실업·가정

\* <표 3>~<표 5>의 내용의 수를 종합하여 평균수보다 많은 경우를 A, 적은 경우를 B로 하였다.

\* 『환경』, 『환경과학』은 평균 계산시 제외하였다.

## IV. 결론 및 제언

### 1. 결 론

본 연구는 제6차 교육과정에 반영된 환경 교육의 연계성을 찾아보기 위해 각 교과에 반영된 환경 교육 목표와 내용을 분석함으로써 교과간 횡적 연계성과 학년간 종적 연계성을 탐색해 보았다. 본 연구의 결과 교육과정에 제시된 학교 환경교육의 연계성에 대한 분석은 다음과 같다.

첫째, 교육 과정상 목표의 연계성에 대한 전략이 부족함을 알 수 있었다. 목표 분류상 '지식'의 경우 학년급에 따라 강화되고 있는 것은 적절하다고 할 수 있으나, '기능'은 거의 제시되어 있지 않고(12.26%), '가치 태도'는 전체 학년에 걸쳐서 분산되어 있으며, '참여'는 초등학교에서만 제시되

어 있어 이 목표들의 유기적 연계성을 찾기 어려웠다. 따라서 이러한 교과간 학년간 환경교육 목표의 연계성 부족 문제는 환경 교육목표에 관한 선행 연구뿐만 아니라 새로운 환경교육의 논의(최석진, 1997)를 종합적으로 연구 검토함으로써 해결될 수 있을 것이다.

둘째, 교육과정 내용의 학년간 연계성이 부족한 것으로 나타났다. 10개 환경 영역 중에서 연계성을 찾아볼 수 있는 것은 '자연환경', '산업화와 도시화', '환경오염', '환경윤리' 정도이며 이것들도 보완해야 할 점이 많으며, 다른 영역들에 있어서는 더욱 그러하다. 또한 학년이 올라감에 따라 동일한 내용이 반복적으로 제시되고 있는 것으로 나타났다. 이는 학년 수준에 따른 학습의 심화라는 측면에서 이해될 수 있으나 같은 내용을 같은 방식으로 유목화하는 것은 내용 요소가 중복될 가능성이 크다고 할 수 있다. 최소한 학교급 내에서 내용의 중복은 피해야 할 것으로 생각된다.

셋째, 교과간 연계성에 있어서는 대체로 각 교과의 특성에 맞게 내용 영역을 강조하고 있음을 알 수 있었다. 『윤리』과의 경우 '환경 윤리' 영역을 다루고 있고, 『사회』과의 경우 인공 환경(11.63%)부터 거의 모든 영역을 포함하고 있다. 『과학』과의 경우 '자연 환경(37.50%)'영역을 중심으로 다루고 있으며 기타 교과에 있어서는 각 교과의 특성에 따라 내용을 제시하고 있다. 문제가 되는 것은 환경 교과와 관련 교과의 연계성 문제인데, 환경 교과의 경우 다른 교과에서 다루지 않는 '환경 대책'영역을 다루고 있으나, '환경 오염'의 경우 다른 교과와 중복이 많고, 환경 교과 내에서도 중복을 보여 이들 내용 영역에 대한 조정이 필요함을 알 수 있었다.

### 2. 제 언

본 연구를 통해 다음과 같은 점을 제언하고자 한다.

첫째, 무엇보다도 학교 환경 교육에 대한 체계적인 목표 전략이 수립되어야 한다는 것이다. 목

표 전략의 기여는 초등에서의 분산조직과 중등에서의 질중조직이라는 환경 교육의 성격을 제대로 살리지 못하고 있으며, 각 교과간 학년급간 연계성을 살리지 못하고 있다. 올바른 목표 전략을 가지고 환경 교육의 내용 구성을 할 때 교육과정에서 환경교육을 제대로 구현해 낼 수 있을 것이다.

둘째, 환경 교과와 관련 교과의 관계를 정립해야 한다는 것이다. 교과간의 의사소통 부족으로 교과간 내용이 중복되고 누락되는 것은 결국 학교 현장에서의 원활한 교수학습을 하는데 부담을 주는 것이다. 교육과정 개발 과정에 있어서 교과의 성격에 맞도록 전체의 내용을 조율하는 작업이 반드시 필요하다.

셋째, 교과 이외의 활동과의 연계성을 고려해야 한다는 것이다. 환경관련 교육 내용을 교과 내에서 담으려고 하다보니, 각 교과 내용을 구성하는데 있어서 많은 부담을 갖게 된다. 교과내에서 제시할 부분과 교과외에서 제시할 내용을 구분할 필요가 있다.

### < 참고 문헌 >

고순원(1996). 국민학교 교육과정 조직에 적용된 계열성 원리 분석. 한국교원대학교.  
 교육부(1992가). 제6차 교육 과정, 국민 학교 교육 과정. 대한 교과서 주식회사.  
 교육부(1992나). 제6차 교육 과정, 중학교 교육 과정. 대한 교과서 주식회사.  
 교육부(1992다). 제6차 교육 과정, 고등 학교 교육 과정(I). 대한 교과서 주식회사.  
 교육부(1994가). 국민 학교 교육 과정 해설(I). 대한 교과서 주식회사.  
 교육부(1994나). 국민 학교 교육 과정 해설(II). 대한 교과서 주식회사.  
 교육부(1994다). 국민 학교 교육 과정 해설(III). 대한 교과서 주식회사.  
 교육부(1994라). 중학교 교육 과정 해설-총론·특

별활동-. 대한 교과서 주식회사.  
 교육부(1994마). 중학교 교육 과정 해설-한문·컴퓨터·환경-. 대한 교과서 주식회사.  
 교육부(1994바). 고등학교 교육 과정 해설-총론-. 대한 교과서 주식회사.  
 교육부(1994사). 고등학교 교육 과정 해설-한문·컴퓨터·환경-. 대한 교과서 주식회사.  
 김창수(1985). 한국 초·중학교 사회과 교육과정에 반영된 환경내용의 연계성 분석. 충북대학교.  
 남상준(1995). 환경교육론. 대학사.  
 민봉기(1996). 중학교 과학 교과서 환경교육 내용 분석. 한국교원대학교.  
 이경섭(1990). 교육과정 유형별 연구. 교육과학사  
 신세호, 윤병희, 김광근, 조덕주, 김명숙(1990). 민주주의 교육관련 고등학교 교육과정 및 교과서 분석 연구. 한국교육개발원  
 신세호, 최돈형, 한용술, 남상준, 고영란(1991). 제6차 교육과정 개정에 대비한 학교 환경교육 강화 방안 연구. 한국교육개발원.  
 최석진(1997). 새로운 환경교육을 위하여, 교육개발원 한국교육개발원  
 Childress, R. (1978). Public school environmental education curricula: A national profile. *The Journal of Environmental Education*, 9(3). 2-12.  
 Department of Education (1992). *P-12 Environmental Education Curriculum Guide*. Queensland, Australia  
 Disinger, J. (1983). *Environmental education's definitional problem*, informational Bulletin No.2. Columbus, Ohio: ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics, and Environmental Education.  
 Engelson, D. C., Yocker D. H., *A Guide to Curriculum Planning in Environmental Education*. Wisconsin Department of Public Instruction.  
 Harvey, G. (1977). Environmental education: A delineation of substantive structure. *Dissertation Abstracts international* 38:611A-12A.

- Hungerford, H. R., Peyton, R. B. & Wilke, R. J. (1980). Goals for curriculum development in environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 11(3).
- Hungerford, H. R., Volk, T. L. (1990). Changing Learner Behavior through Environmental Education, *The Journal of Environmental Education*, 21, pp.8~21.
- Iozzi, L. A. (1989). What Research Says to the Educator: Part Two: Environmental Education and the Affective Domain, *The Journal of Environmental Education*, 20.4.
- NSW Department of Education (1993). *Australia Environmental Education: Curriculum Statement K-12*. NSW Department of Education, Australia.
- Palmer J., Neal P. (1994). *The Handbook of Environmental Education*. Routledge.
- Ramsey, J. M., Hungerford, H. R., and Volk, T. L. (1992). Environmental Educational Education in the K-12 Curriculum : Finding A Niche, *The Journal of Environmental Education*, 23(2); pp.35~45.
- Ramsey, J. M., Hungerford, H. R. and Volk, T. L. (1992). Environmental Education in the K-12 Curriculum: Finding a Niche. *The Journal of Environmental Education*, 23(2), pp 35-45.
- Volk, T. L., Hungerford, H.R. & Tomera, A. N. (1984). A national survey of curriculum needs as perceived by professional educators. *The Journal of Environmental Education*, 16(1), 10-19.

〈ABSTRACT〉

A Study on the Articulation of Environmental Education  
in the Curricula of Elementary and Secondary Schools

Lee, Dong-Yeob(KEDI) · Lee, Sun-Kyung (Shinkwan Middle School) ·  
Chang, Hye-Jeong(Seoul National University of Education) ·  
Youn, Yeo-Chang(Seoul National University)

The objectives and the topics of environmental education included in each subject area were analyzed, and the vertical and horizontal articulation of environmental education in the 6th curricula for the elementary and secondary schools were explored in this study. The main results of this study were as follows: (1) The objectives for environmental education were not articulated very well with each other in the whole curricula. While the more objectives about the environment were focused on understanding 'knowledge' with grade levels, some objectives for 'skills' needed to investigate or solve the environmental issues were found; (2) The overall articulation among various topics and concepts of the environment was not observed, but there were several categories, i.e. 'natural environment', 'industrialization and urbanization', 'environmental pollution' and 'environmental ethics', in which topics and concepts were articulated with each other; (3) While these categories were presented at several subjects where subject specific topics and concepts were focused on, some overlapping topics and concepts with those of other subjects were found in the section of 'environmental pollution' in 'Environment' subject; and (4) The similar topics and concepts were also included in different grade levels. This could make it possible for students to learn them in depth, but it could cost time by simple repetition of the same. From these results, it is suggested that the vertical and horizontal articulation should be considered in developing a curriculum for environmental education in elementary and secondary schools.

환경교육  
The Environmental Education  
1997. 10권 2호 pp. 121-131

## 중·고등학교 환경교과서에 사용된 환경용어에 관한 연구

장미정(이화여자대학교) · 구수정(서울대학교)

### I. 서론

환경이란 일반적으로 인간을 둘러싸고 있는 자연 환경과 인공 환경 모두를 의미한다. 인류의 생존여부는 환경문제와 직결되어지고 따라서, 학교 환경교육에 있어서 인간과 환경과의 관계를 총체적으로 이해하게 하고 환경을 보전하는데 필요한 태도와 가치관을 가지게 하는 것이 무엇보다 중요하다.

환경과는 지금까지 관련교과를 통해 분산 지도해 오던 환경에 관련된 교육 내용을 체계적이고 통합적으로 지도하기 위하여 제 6 차 교육과정에서 중학교의 '환경' 교과와 고등학교의 '환경과학' 과목을 신설하였다. 환경과는 학생의 인지적, 정의적, 심체적 교육 목표를 균형있게 고려해야 하고, 초·중·고등 학교 환경교육의 전 영역, 나아가 전인교육 및 평생 교육과 연계시켜 교육하여야 한다.(제 6 차 교육과정)

자연과학 영역이면서 정의적 영역에까지도 큰 영향을 미치는 환경과목에 있어서 용어를 정확하고 통일성있게 사용하는 것은 특히 중요하며, 그렇지 않을 경우, 크게는 사회 전체적으로 오해나 혼란을 야기시키는 결과가 될 수도 있을 것이다. 더우기 교과 교육의 태동기에 있는 환경 교과

경우, 일상 생활용어에서부터 전문 과학용어에 이르기까지 정확하고 통일성있는, 그리고 교육과정에 알맞는 수준의 용어를 사용하고 이해시키려는 노력은 매우 의미있는 작업이 될 것이다.

본 논문에서는 현행 중·고등학교 교과서에 수록되어 사용되고 있는 환경 관련 용어의 영역과 구성, 용어들간의 통일성 및 연계성 등을 파악하여, 앞으로 환경 교과가 자리매김해 가는데 있어서 양질의 교재가 병행할 수 있도록 하는데 기여하고자 한다.

### II. 연구방법

#### 1. 연구에 사용된 자료

본 연구에서는 제 6 차 교육 과정에 맞추어 1995학년도부터 사용되고 있는 중학교 '환경' 교과서와 고등학교 '환경과학' 교과서를 사용하였다. 중학교 교과서의 경우는 단일종이나 고등학교 교과서의 경우는 2종이 쓰이고 있어서 본 연구에서는 환경 교과를 선택하는 고등학교들 가운데에서 더 많이 사용하고 있는(약 95%) '대한 교과서 주식회사' 발행본을 택하여 연구를 수행하였다.

〈표 1〉 제 6 차 중·고등 교육과정 내 학교 환경 교육의 영역과 내용 (교육부 고시)

영역	내용
① 자연환경	자연환경요소/ 자연생태계/ 지리적 환경
② 인공환경	주거와 취락/ 교통·통신 시설/ 휴양·오락시설/ 토지이용
③ 인 구	인구의 성장과 구조/ 인구의 이동과 분포/ 인구 문제와 대책
④ 산업화와 도시화	산업의 발달/ 산업화의 문제/ 도시화/ 도시화의 문제
⑤ 자 원	개념과 종류/ 자원문제/ 산업화와 자원고갈
⑥ 환경오염	수질오염/ 토양오염/ 소음·진동/ 대기오염/ 식품오염/ 악취/ 폐기물/ 농약 피해/ 방사능 오염
⑦ 환경보전	자연환경보전/ 인공환경보전/ 환경보전의 생활화/ 환경정화
⑧ 환경대책	지역 수준의/ 국가 수준의/ 국제 수준의 환경문제와 대책
⑨ 환경위생	자연환경과 건강/ 인공 환경과 건강/ 환경 오염과 질병

## 2. 용어의 추출

교육부에서 고시한 제 6 차 중·고등 교육과정 내의 학교 환경 교육의 영역과 내용(표1 참조)에 포함되는 용어들을 우선적으로 추출하였다. 그리고 타 자연과학 분야의 전문 용어일지라도 환경과에서 자주 사용되며 관련성이 깊은 용어는 기타 항목으로 포함시켜 추출하였다.

## 3. 용어 일람(표 8) 작성

추출된 용어들은 가나다 순으로 배열하였고 유의어의 경우는 하나의 용어로 묶어서 배열하였다. 유의어의 선정하는데 있어서 사전적 의미가 같은 용어들(예를 들면 변온층-수온약층, 슬러지-오니)과 함께, 사전적 의미가 같지는 않지만 동일한 목적으로 쓰인 용어들(예를 들면 가정 쓰레기-가정 폐기물, 감량-감량화, 스모그-스모그 현상 등)도 유의어로 분류하였다. 각각의 용어들에 대해 중·고등학교의 출처를 구분하였고, 추출한 용어 중 환경 과학/공학 용어사전(신성의 편저, 1994)에 나와있는 용어들을 표시하였다. 이 때, 사전과 표기가 다른 경우에는 사전의 표기를 기

록하여 두었다. 또한 교과과정에서 정의된 영역에 따라 다음과 같이 용어들을 분류하였다. (자연환경, 인공환경, 인구, 산업화와 도시화, 자원, 환경오염, 환경보전, 환경대책, 환경위생, 기타)

\* 본 논문의 마지막에 첨부하기로 함.

## 4. 분석 방법

작성된 용어 일람표를 바탕으로 다음을 분석하였다.

- 첫째, 중·고등학교 교과서에 통일되어 연계적으로 사용된 용어들은 어떠한 것들인가?
- 둘째, 중학교 교과서에서만 사용된 용어, 고등학교 교과서에서만 사용된 용어들은 어떠한 것들인가?
- 셋째, 유의어이면서 각각 다르게 표현된 용어들은 어떠한 것들인가?
- 넷째, 중·고등학교 교과서에서 사용되고 있는 용어들 중에서 환경 과학/공학 대사전(신성의 편저, 1994)에서 정의되고 있는 용어들과 그렇지 않은 어떠한 것들이 있는가?
- 다섯째, 용어의 선정과 사용이 중·고등학교 교육 과정에 규정한 환경 교육의 목표 및 내용

영역에 잘 부합되는가?

### 5. 연구의 한계

본 연구에서는 중·고등학교 과정에서 사용하고 있는 환경 교과서만을 조사하였는데, 현재 환경과의 경우, 선택과목이면서 교과 성격상 통합적인 성격을 띄기 때문에 독립 교과로서보다는 타 교과에서 분산 지도되어 오고 있는 경우가 많으므로, 타 교과에서 다루고 있는 환경 분야에 대해서도 연구되어야 하겠고, 고등학교의 경우, 가장 많이 쓰이는 교과서 한 권을 임의로 선정하였는데, 앞으로 연구가 진행되어야 할 부분이라고 사료된다.

또한 용어 일람표의 작성시, 용어의 추출과 유의어 선정의 기준을 세우기가 어려웠고, 본 연구에서 세운 기준의 객관성 여부도 검증할 수 없었으므로, 앞으로 타당성 있는 연구 결과를 도출하기 위해서 검토되어야 할 것이다.

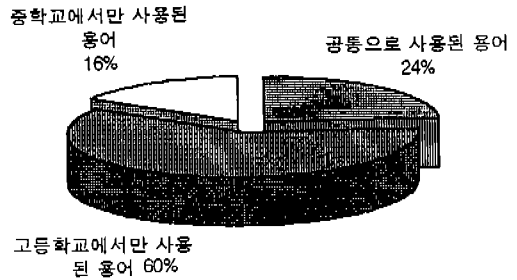
## III. 결과 및 논의

### 1. 조사 대상 용어의 수

본 연구에서 중·고등학교 환경 교과서에서 추출된 용어의 수는 중학교가 334개, 고등학교가 717개로, 총 용어수는 870개, 759종이었고, 이 중 환경 과학/공학 용어사전(신성의 편저, 1994)에 표기된 용어의 수는 유의어를 포함하여 362개였다.

### 3. 용어의 연계성

중·고등학교 환경 교과서에서 동일한 용어가 연계적으로 사용된 용어는 고형물, 공장폐수, 그린벨트, 대기오염, 미니마타병, 산성비 등으로 211개이고, 이는 총 용어수의 24.14%에 해당한다. 추출된 용어들 중 중학교 '환경' 교과서에만 쓰인

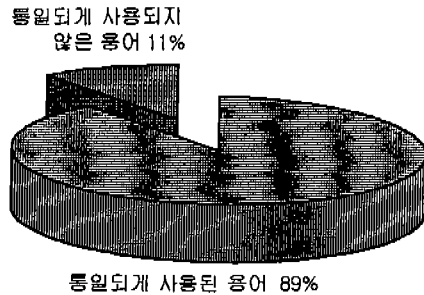


<그림 1> 조사대상용어의 연계성

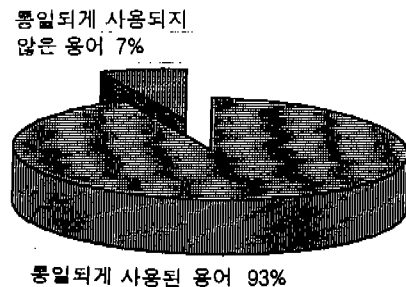
용어는 검댕, 담배연기, 먹이연쇄, 미니지구, 생물적 환경 등의 136개(15.63%)이며, 고등학교 '환경 과학' 교과서에만 쓰인 용어는 광화학 스모그, 남비현상, 비점 오염원, 음용수, 청정에너지 등의 524개(60.23%)이다(그림 1).

### 4. 용어의 통일성

중·고등학교 환경 교과서에서 통일되게 사용



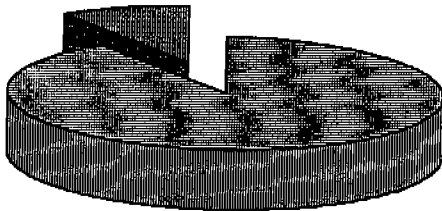
<그림 2a> 조사대상용어의 통일성(전체)



<그림 2b> 조사대상용어의 통일성(중학교'환경')

된 용어는 총 676종이었고, 이 중에서 중학교 교과서의 경우가 극광대, 대장균, 도시화, 온실 효과, 중금속 등 257종으로 중학교 '환경' 교과서의 총 용어수 가운데 76.26%에 해당하였으며 고등학교 '환경과학' 교과서의 경우엔 담수, 대수층, 생태계, 진폐증, 청정연료 등의 563종으로 78.52%에 해당

통일되지 않은 용어 10%



통일된 용어 90%

〈그림 2c〉 조사대상용어의 통일성(고등학교 '환경과학')

하는 용어들이 각각 통일성있게 사용되고 있었다(그림2).

반면에 뜻은 같으나 다르게 표현된 용어들에

는 갯벌-갯벌, 개발제한지역-녹지대-그린벨트, 변온층-수온약층, 희귀종-절멸위기종-취약종 등 총 83종, 192개(11.99%) 용어가 있다. 이들 중 한 교과서내에서 다르게 표현된 용어들은 중학교 교과서에서 미니지구-생물권 II, 박테리아-세균 등의 20종(2.64%)과 고등학교 교과서에서 식생여과대-식생완충대, 핵분열, 원자핵 분열 등의 61(8.04%)종이 있고, 중·고등학교 교과서간에 다르게 표현된 용어로는 생물 다양성 협약-생물종 다양성 협약, 생물학적 산소요구량-생화학적 산소요구량, 지속가능한 성장-환경적으로 건전하고 지속가능한 개발 등의 51종(6.72%)이 해당된다. 또한 셋이상 다르게 표현된 용어들은 개발제한지역-녹지대-그린벨트, 산성강우-산성강수-산성비, 희귀종-절멸위기종-취약종 등으로 19종이었다(표 2).

4. 환경 과학·공학 용어사전에서 정의되는/정의되지 않는 용어

조사대상 용어들 중에서 환경용어사전에서 정

〈표 2〉 의미는 같으나 표현이 다른 용어

	용어	중등 교과서내 다르게 표현된 유의어	고등 교과서내 다르게 표현된 유의어	두 교과서 간에 다르게 표현된 유의어	셋이상 다르게 표현된 용어
1	가이아(Gaia)	✓	✓	✓	
	가이아이론	✓	✓		
2	가정쓰레기		✓	✓	
	가정폐기물	✓			
3	감량		✓		
	감량화		✓		
4	갯벌	✓		✓	
	갯벌		✓		
5	광물질		✓	✓	
	광물자원	✓	✓		



	용어	중등 교과서내 다르게 표현된 유의어	고등 교과서내 다르게 표현된 유의어	두 교과서 간에 다르게 표현된 유의어	셋이상 다르게 표현된 용어
6	광합성과정		✓	✓	
	광합성반응	✓			
7	광화학스모그		✓		✓
	광화학적 스모그		✓		
	LA형 스모그		✓		
8	그린벨트	✓	✓	✓	✓
	개발제한구역		✓		
	녹지대		✓		
9	기후변화방지협약	✓		✓	
	기후변화협약		✓		
(중 약)					
82	환경적으로 건전하고 지속가능한 개발		✓	✓	✓
	개발과 환경과의 조화	✓			
	지속가능한 성장	✓			
	지속가능한 개발정책		✓		
83	회귀종		✓		✓
	절멸위기종		✓		
	취약종		✓		
(총 83 중, 192개: 10.94%)					
	중등 교과서내 유의어 고등 교과서내 유의어 두 교과서간 유의어 셋이상 다르게 표현된 유의어	20종(2.64%)	61종(8.04%)	52종(6.85%)	19종(2.5%)

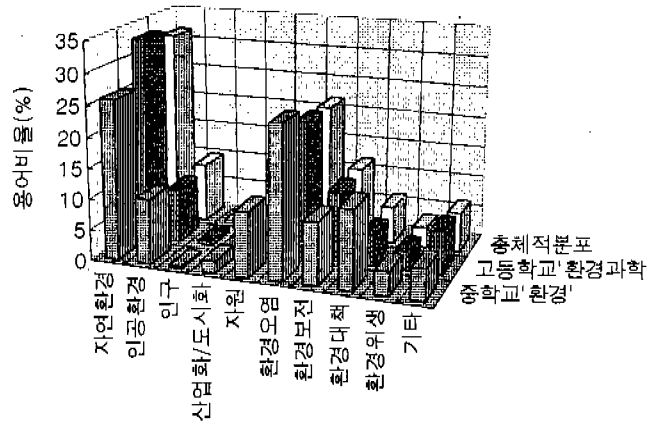
의되고 있는 용어의 수는 362개(유사 정의어 43개 포함)로 전체 용어의 41.8%에 해당되었다. 이는 중학교 '환경'과 고등학교 '환경과학' 교과서에서 사용되는 용어들이 대학교육 이상의 환경과학/공학과에서 혹은 전문분야에서 사용되는 용어들과의 연계성을 보여준다고 할 수 있다. 정의되고 있지 않는 용어들은 대부분은 에너지 정책, 지속

가능한 개발정책 등과 같은 합성어풀이나 환경관, 환경윤리와 같은 정의적 영역의 용어들, 그리고 리오선언, 몬트리올 의정서 등과 같은 시사성이 있는 용어들이 많았다.

### 5. 중·고등학교 학교 교육과정의 내용영역에 따른 용어의 분류

중·고등학교 환경 교과서에서 사용된 용어들을 교육과정에서 정한 학교 환경 교육의 영역에서 제시한 9개의 영역(1.자연환경/2.인공환경/3.인구/4.산업화와 도시화/5.자원/6.환경오염/7.환경보전/8.환경대책/9.환경위생)과 기타영역(10.기타)으로 분류하였다. 그 결과는 (그림3)에서 나타나듯이 주로 자연환경과 환경오염과 관련된 용어들이 가장 많았고, 그 다음으로 환경보전, 인공환경, 환경대책 등의 순이었다.

중학교의 경우는 전체적 분포와 비교해 볼 때(그림3), 환경오염과 환경보전 환경대책, 환경위생의 내용영역에 해당하는 용어들이 많은 분포를 보였다. 이는 교육과정상 중학교 교육에서 환경의 실천적인 면을 강조하고 있는 취지에 부합된다고 볼 수 있다. 그러나 현재 중학교 환경교육의 경우, 독립교과로 자리매김하기 위해서는 좀더 균등한 내용영역에의 분배가 필요하다고 생각된다.



〈그림 3〉 제6차 교육과정에 따른 분류

또한 고등학교 '환경과학'의 경우(그림3)에서 볼 수 있듯이 전체적인 분포의 경향을 많이 지배하고 있음을 볼 수 있는데, 특히 자연환경과 환경보전 등이 많이 강조되고 있는 것으로 나타났다. 그런데 고등학교 교육과정에서 제시한 독립교과

〈표 3〉 교과목별 환경 교육의 목표 및 내용 영역의 강조 정도(교육부, '제6차 교육과정' 中)

학교급	교과목	학교 교육의 내용 영역								
		자연환경	인공환경	인구	산업화와 도시화	자원	환경오염	환경보전	환경대책	환경위생
고등학교	과학	●		●	●	●	●	○	●	
	사회	●	●	●	●	●		○	●	
	도덕·윤리							○	○	
	실업·가정				○	○	○	○	○	●
	체육			●			○	○		●
	음악·미술	○	○					○		
	환경과학	●	●		●	●	●	●	●	●

\* 원(○)의 숫자가 많을수록 더 많은 내용을 다루어야 하며, 검은 원(●)은 인지적 목표가 강조되어야 함을 의미함.  
 \*\* 환경과학은 환경교육 관련 독립 교과목임.

에서 강조하고자 하는 내용과 영역(표3)에서 보여주는 독립교과로서의 환경교육을 위해선 앞으로 인공환경, 산업화와 도시화, 환경위생 등의 영역이 더욱 강조되어야 할 것으로 보이며, 또한 자원, 환경오염, 환경보전, 환경대책 등의 내용의 용어들이 더 많은 빈도로 사용되어야 할 것으로 사료된다.

#### IV. 결론 및 제언

본 논문에서는 현행 중·고등학교 교과서에 수록되어 사용되고 있는 환경 관련 용어들에 대하여, 그것들간의 통일성 및 연계성, 용어의 영역과 구성 등을 파악하였고, 그 분석 결과는 다음과 같이 요약된다.

1. 조사 대상 용어의 수는 중학교가 334개, 고등학교가 717개로, 총 용어수는 870개, 759종이었고, 이 중 환경 과학/공학 용어사전에 표기된 용어의 수는 유의어를 포함하여 362개였다.
2. 용어의 연계성---중·고등학교 환경 교과서에서 동일한 용어가 연계적으로 사용된 용어는 211개(24.25%)이고, 추출된 용어들 중 중학교 '환경' 교과서에만 쓰인 용어는 136개(15.63%)이며, 고등학교 '환경과학' 교과서에만 쓰인 용어는 524개(60.23%)이다. 이 결과에서 중·고등 과정간의 심한 내용의 격차가 있음을 짐작할 수 있고, 앞으로의 용어 선정이나 내용에 있어서 좀더 연계적인 노력이 필요할 것으로 사료된다.
3. 용어의 통일성---중·고등학교 환경 교과서에서 사용된 용어들이 통일되게 사용된 용어는 총 676종이었고, 이중에서 중학교 교과서의 경우가 257종으로 중학교 '환경' 교과서의 총 용어수 가운데 76.26%에 해당하였으며, 고등학교 '환경과학' 교과서의 경우엔 563종으로 78.52%에 해당하는 용어들이 각각 통일성있게 사용

되고 있었다. 반면에 의미은 같으나 다르게 표현된 용어들에는 총 83종, 192개(11.99%) 용어가 있었다. 이들 중 한 교과서내에서 다르게 표현된 용어들로는 중학교 교과서에서 20종(2.64%)과 고등학교 교과서에서 61(8.04%)종이 있고, 중·고등학교 교과서간에 다르게 표현된 용어들로는 51종(6.72%)이 해당된다. 또한 셋 이상 다르게 표현된 용어들은 19종이었다. 고등학교 교과서의 경우 여러 개념을 설명하려는 노력이 중학교 교과서보다 통일성이 낮은 이유가 될 수 있지만, 중·고등학교간의 표현이 다른 용어들은 통일시킬 필요가 있다고 사료된다.

4. 조사대상 용어들 중에서 환경용어사전에서 정의되고 있는 용어의 수는 362개(유사 정의어 43개 포함)로 전체 용어의 41.8%에 해당되었다. 중·고등과정 이상의 전문분야의 연계성까지도 고려하는 것이 앞으로의 과제가 될 것이라고 사료된다.
5. 중·고등학교 환경 교과서에서 사용된 용어들을 교육과정에서 정한 학교 환경교육의 영역에서 제시한 9개의 영역(1.자연환경/2.인공환경/3.인구/4.산업화와 도시화/5.자원/6.환경오염/7.환경보전/8.환경대책/9.환경위생)으로 나누어 본 결과, 주로 자연환경과 환경오염과 관련된 용어들이 가장 많았고, 그 다음으로 환경보전, 인공환경, 환경대책 등의 순이었다. 중학교의 경우는 환경오염과 환경보전, 환경대책, 환경위생의 내용영역에 해당하는 용어들이 많은 분포를 보였는데, 이는 교육과정상 중학교 교육에서 환경 실천적인 면을 강조하고 있는 취지에 부합된다고 볼 수 있다. 그러나 현재 중학교 '환경'의 경우, 독립교과로 자리매김하기 위해서는 좀더 균등한 내용영역에의 분배가 필요하다고 생각된다. 또한 고등학교 '환경과학'의 경우는 고등학교 교육과정에서 제시한 독립 교과에서 강조하고자 하는 내용과 영역에서 보여주는 독립 교과로서의 환경교육을 위해선 앞으로 인공환경, 산업화와 도시화, 환

경위생 등의 영역이 더욱 강조되어야 할 것으로 보이며, 또한 자원, 환경오염, 환경보전, 환경대책 등의 내용의 용어들이 더 많은 빈도로 사용되어야 할 것으로 사료된다.

< 참고 문헌 >

한국교육개발원(1995). 중학교 '환경'. 환경부  
 한국교육개발원(1995). 중학교 '환경' 교사용 지도서. 환경부.  
 최석진 외 5인(1996). 고등학교 '환경과학'. 대한교과서주식회사.  
 최석진 외 5인(1996). 고등학교 '환경과학' 교사용 지도서. 대한교과서주식회사.

교육부(1992). 제 6 차 교육과정  
 신성의 편저(1994). 환경 과학/공학 대사전. 동화기술.  
 최돈희(1992. 12). 과학교육전공 석사학위논문. '초·중·고등학교 생물 용어의 연계성 비교 분석'. 한국교원대학교 대학원  
 어수옥(1987. 11). 과학교육전공 석사학위논문. '한국 초·중·고등학교 교과서에 사용된 물리 용어에 관한 연구'. 이화여자대학교 교육대학원  
 임현주(1988. 11). 과학교육전공 석사학위논문. '중학교 전 교과서에서 나오는 생물명에 관한 연구'. 이화여자대학교 교육대학원  
 박은배(1984. 6). '한국 중·고등학교 및 대학 생물 교과서에서 사용되는 유전학 용어의 일관성에 관한 연구'. 한양대학교 교육대학원

용 어 일 략 표

	용 어	중학교 '환경'	고등학교 '환경과학'	용어사전	교과과정
1	가공식품	1	1		6
2	가스	1	1	1	6
3	가용성염류		1		5
4	가이아(Gaia)	1	1		*
	가이아이론	1	1		*
5	가정쓰레기		1		6
	가정폐기물	1		1	6
6	가정용수		1		2
7	가정하수	1		1	2
8	감마선		1	1	6
9	감량		1		7
	감량화		1		7
10	감염		1		9
11	강수	1	1	1	1
12	강수량	1	1	1	1
13	갯벌	1		갯벌	1
	갯벌		1		1
14	개체수피라미드		1	1	1
15	거대입자		1		1
16	건조	1	1	1	1

	용 어	중학교 '환경'	고등학교 '환경과학'	용어사전	교과과정
17	건축물	1	1	1	2
18	김랭	1			6
19	검은연기	1			6
20	고갈	1	1		5
21	고엽제	1		1	9
22	고형물	1	1	1	2
23	고형폐기물	1	1		6
24	곰팡이		1		1
25	공공재		1		2
26	공극물		1	공극물	*
27	공기	1	1	1	1
28	공생		1	1	1
29	공업용수		1	1	4
30	공장폐수	1	1	1	4
31	관개		1		2
32	관개용수		1		2
33	광물질		1		1
	광물자원	1	1		1
34	광분해작용		1	광분해	1
35	광전지	1		1	2
(중 략)					
754	흡습수		1	흡습제	1
755	흡음	1		1	7
756	흡착(adsorption)		1	1	7
757	흡착제		1	1	7
758	회귀중		1	1	6
	절멸위기종		1	1	6
	취약종		1	1	6
759	회석		1	1	7
계	759종(870개)	(324개)	(723개)	(362개)	

〈Abstract〉

A study on the environmental terminology  
used in the environmental textbooks of the  
Middle and High schools of Korea

Chang Mee-jeong(seoul National University) · Koo Soo-Jeong (Ewha Womans University)

The objective of this research is to understand the current field and composition of environment related terminology used in middle and high school textbooks, to find out uniformity and relationship between them, and development for the future establishment and replacement in the environmental education, simultaneously.

The results of this study are as follows:

1. The terms used in middle school textbooks were found out to be 334, while those used in high school were 717. Total terms used were 870(759 kinds) and those recorded in the environmental terminology dictionary were 362 including synonyms.

2. Of those 870, 211 terms(24.25%) which were the same words have been used in interlinked connection with the Middle and High schools. While 136 terms(15.63%) have been used in the only middle, and 524 terms(60.23%) have been used in the only high schools.

In middle and high school environmental text books 211 (24.25%) terms were the same interlinked terms. Of those extracted terms, 136(15.63%) were used in the middle school "environmental" textbooks and in high school, 524(60.23%) were used in "environmental science" book. These results shows that there is big gap between middle and high school contents and we will need more consideration in selecting the terms and better substance.

3. The same terminologies used in both middle and high schools were total number of 676. In those terms 257 kinds(76.26%) were used in middle school "environmental" text books, and 563 kinds(78.52%) in high school "environmental science" text books.

Here are some details :

- 1) Terms used as same meaning but different in expression in middle school : 83 kinds, 192 terms(11.99%).
- 2) Differently expressed in the same text book : in middle school - 20 kinds(2.64%)  
in high school - 61 kinds(8.04%)
- 3) Differently expressed terms between middle and high school : 51 kinds(6.72%)

4) Same meaning in 3 expressions or more : 19 kinds

4. Of the examined terms 362(including 43 synonyms) were defined in environmental dictionary which is 41.8% of the total words. In the future specialization in utmost fields will be needed

5. When dividing those examined terms according to the middle and high school curriculum, the most terms were used in nature and pollution fields following environmental preserving, artificial environment, and environmenatal counterplan.

In middle schools the most used terms were in the field of environment pollution, preservation, counterplan, and sanitation. These results reflects the education goals and objectives of middle schools.

But for the middle school "environment" curriculum moret uniform distribution are needed and for the high schools' "environmental science" program, the fields in artificial environment, industrization, urbanization, and sanitation should be intensified.

