

초·중등학교에서 진행되는 환경 관련 수업의 현황 분석

손연아 · 박정은 · 민병미 · 최돈형*

(단국대학교 · *한국교원대학교)

Analyzing the Status of Environment-related Teaching in Elementary and Secondary Schools

Yeon-A Son · Jung-Eun Park · Byeong-Mee Min · Don-Hyung Choi*

(*Dankook University · *Korea National University of Education*)

Abstract

The purpose of this study was to analyze the status of environment-related teaching in elementary and secondary schools. A questionnaire survey was conducted for the study. Items in the questionnaire were developed based on the theory of environmental education and integrated education. The questionnaire was responded to 501 elementary school teachers, 273 middle school teachers, and 210 high school teachers in the city of Seoul and Kyunggi Province. The survey analysis revealed that elementary and secondary school teachers recognized 'environmental action skills' as the most important objective for school environmental education. Contrary to the teachers' expectations, it was found that there is insufficient teaching and learning materials for teaching in the domain of 'environmental action skills' and they could not confidently teach the skills in environment-related classes. For professional development of teachers in integrated environmental education, pre- and in-service programs will be developed systematically in a workshop to give teachers an opportunity to analyze teaching materials, design instruction plan, perform class trial, and evaluate the class situation for feedback. The results of this study can serve as a basic reference for improvement of environment-related subject education.

Key words : environment-related teaching, elementary and secondary schools, integrated environmental education

I. 연구의 필요성 및 목적

지구온난화, 오염물질의 국가 간 이동, 생물종의 감소, 환경 호르몬, 유전자 변형 등의 환경 문제는 더욱 통제하기 어려운 지구적 문제로 다가오고 있다. 이제 환경 문제의 해결은 생물학, 화학 등과 같은 자연과학과 정치학, 경제학, 철학, 윤리학 등 인문·사회과학 분야를 포괄하는 새로운 접근 방법을 요구하고 있다. 이러한 간학문적인 접근 방법을 통한 올바른 환경 의식을 갖기 위해서는 편협된 지식 위주의 접근 방법에서 탈피하여 통합적인 내용과 방법을 바탕으로 환경교육이 실시되어야 한다(강한국, 1995; 남상준 외, 1999; 김남일 외, 2000; 최돈형 외, 2001; 권영락 외, 2002; 이성희와 박상규, 2002).

우리나라 학교 환경교육은 제4차 교육과정(1981년 고시)에서 환경교육을 선언적으로 규정 한 이후 제5차 교육과정(1987년 고시)까지 교과 교육 및 교과 외 교육의 다양한 분야에 융합되어 분산적 접근의 방식으로 이루어져 왔다. 그리고 제6차 교육과정(1992년 고시)부터는 환경교육을 위한 독립교과로서 중학교의 '환경'과 고등학교의 '환경과학'이 선택과목으로 신설됨으로써, 중등학교에서는 교과에 의한 교육과 분산적 접근에 의한 교육이 절충되어 환경교육이 이루어지고 있다(최돈형 외, 2004). 제7차 교육과정(1997년 고시)에서는 중등학교의 경우 환경과의 독립교과로서 위상은 그대로 유지되었으나, 고등학교의 환경과학이 환경에 대한 자연과학적 접근과 사회과학적 접근의 조화와 통합을 강조하는 '생태와 환경'으로 전환하여 제6차 교육과정에서와 마찬가지로 절충적 접근 방식으로 이루어지고 있다. 2005년 12월 현재 전국 2,936개 중학교 중에서 '환경' 과목을 선택한 학교는 346개교(전체의 11.8%), 2,100개 고등학교 중에서 '생태와 환경'을 선택한 학교는 636개교(전체의 30.3%)이다(환경부, 2006).

그동안 진행되어온 우리나라 초·중등학교 환경교육에 대한 현황 분석 연구로는 교사와 학생을 대상으로 환경교육의 필요성과 환경교육에

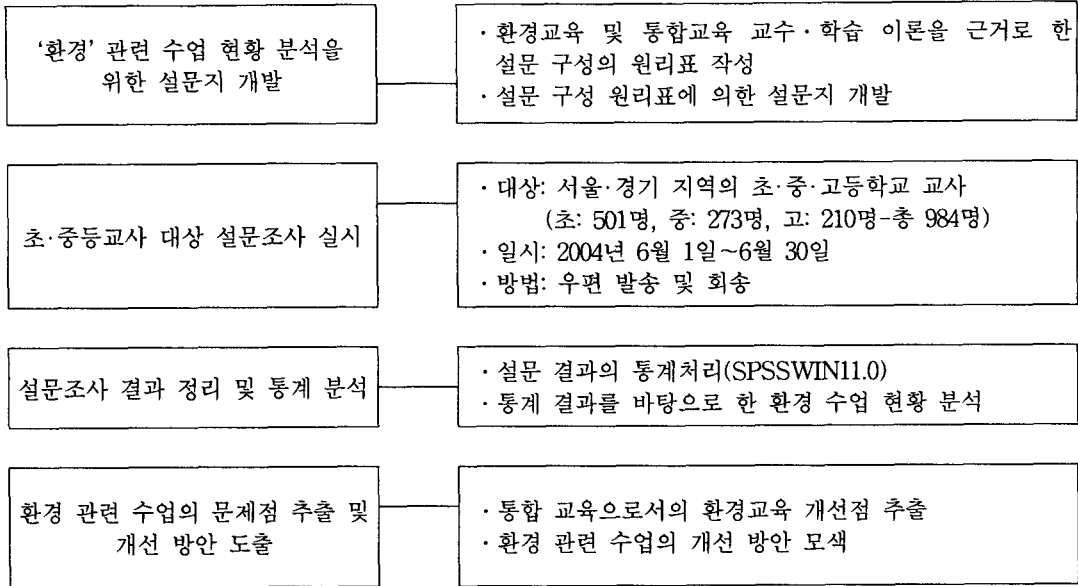
대한 독립교과목의 신설, 효과적인 교수·학습 방법, 학교 환경교육의 저해요인 등에 대한 의견을 분석한 연구(최돈형, 1991), 중학교 환경교육 내용의 수준 및 분량의 적절성, 환경교육 수업방법 등에 대한 교사의 인식을 조사한 연구(김병우와 한성연, 1993), 환경교육 자료 및 방법, 환경교육 활성화 방안 등에 대해 교사와 학생의 인식 및 태도를 분석한 연구(김정옥, 1997), 초·중등 교사를 대상으로 환경교육 목표, 내용, 방법에 대한 실태를 조사한 연구(최석진 외, 1998), 학교급별 환경교육의 효과, 목표 및 내용 등에 대한 교사의 인식을 분석한 연구(이선경 외, 2001) 등이 있고, 최근에는 조병찬 외(2005)에 의해 진행된 초등교사를 대상으로 환경교육에 대한 인식 및 실태를 조사한 연구가 있다. 이상의 연구들은 제6차 및 7차 교육과정에 따른 학교 환경교육 실시를 위한 제반 준비를 위한 교사와 학생의 인식 조사가 대부분이고, 조병찬 외(2005)에 의해 실시된 최근의 실태 조사 연구는 초등교사만을 대상으로 이루어진 연구로, 최근 초·중등교사들의 환경교육 관련 인식이나 요구조사가 총체적으로 이루어지고 있지 못한 실정이다.

이에 본 연구에서는 현재 학교 환경교육의 방향을 제시하는데 기초 이론으로 적용되고 있는 환경교육 교수·학습 이론을 준거로 환경관련 수업 현황 분석을 위한 설문지를 개발하였고, 이를 적용하여 초·중등 교사들을 대상으로 설문 조사를 실시하고 그 결과를 분석하였다. 그리고 이를 바탕으로 실제 학교교육현장에서 이루어지는 환경교육의 현황 및 문제점을 파악하고 그 개선점을 논의하였다.

II. 연구의 절차 및 방법

1. 연구의 절차

본 연구의 목적을 달성하기 위한 연구의 절차를 순차적으로 제시하면 <그림 1>과 같다.



〈그림 1〉 연구의 절차

2. 연구의 대상 및 방법

초·중등 교사들의 환경관련 수업에 대한 현황을 조사하기 위하여, 서울·경기 지역 소재 초·중등학교에서 환경 관련 수업을 담당하는 교사 1,500명(초등학교 교사 650명, 중학교 교사 500명, 고등학교 교사 350명)에게 설문지를 배포하였다. 설문지는 2004년 6월 1일(발송)부터 6월 30일(회송마감)까지 우편 발송 및 회송하였다. 발송된 설문은 총 1,500부였으며, 회수된 설문지 중 응답이 누락된 것을 제외하고 통계 분석 대상이 된 설문지는 초등학교 501부, 중학교 273부, 고등학교 210부로 총 984부였으며, 65.6%의 회수율을 보였다. 응답자의 일반적인 특성은 <표 1>과 같다.

3. 설문지 개발 및 결과 분석

먼저 문헌 분석을 통해 환경교육과 통합교육에 대한 교수·학습 원리를 추출하였다. 이는 통합교육으로서의 환경교육 현황 분석을 위한 설문지의 이론적 준거로 사용되었다. 설문지 개발 과정에서 환경교육 전문가 2명의 검토를 통해 설문내용의 안면타당도를 점검하였다. 설문지는

〈표 1〉 응답자의 배경사항

배경사항		학교수	교사수(명)	비율(%)
학교급별	초	20	501	50.9
	중	19	273	27.7
	고	15	210	21.4
소재지별	서울	23	392	39.8
	경기도*	31	580	59.0
	무응답	-	12	1.2
전체		54	984	100.0

*경기도(중·소도시) 507명, 경기도(읍·면 이하) 73명임.

‘환경교육의 목표 및 교육자료의 특징, 환경교육 내용 및 방법, 통합교육으로서의 환경교육, 환경교육을 위한 교사의 전문성’ 등과 관련된 항목으로 구분하여 개발하였다(표 3).

설문 결과 분석을 위해 회수된 자료 중 무성의한 반응을 보인 응답자는 통계처리에서 제외시켰으며, 여기서 사용된 구체적인 실증분석방법은 다음과 같다: 먼저, 조사대상자의 일반적인 응답사항을 알아보기 위하여 빈도분석을 실시하였다. 다음으로, 교차분석 $\chi^2(p)$ 을 실시하여 환

경 관련 수업 현황에 대한 집단간의 차이를 살펴 보았다. 본 연구의 실증분석은 모두 유의수준 $p < .05$ 에서 검증하였으며, 통계처리는 SPSSWIN 11.0 프로그램을 사용하여 분석하였다.

III. 연구의 결과 및 논의

1. 환경관련 수업 현황 분석을 위한 설문지 개발

초·중등 교사들의 환경 관련 수업 현황 분석을 위한 설문지를 개발하기 위해 먼저 환경교육 교수·학습 관련 문헌 분석을 실시하였다. 본 연구에서 설문지를 개발하는데 이론적 기초로 삼은 이론들을 정리하면 다음과 같다.

Hungerford 외(1980)는 환경교육 교육과정 개발을 위한 목적을 '생태적 기초', '개념적 인식', '조사와 평가', '환경행위기능'으로 구분하여 설명하였다. 단, 여기서 '생태적 기초'는 2002년에 Hungerford에 의해서 '생태적 기초요소', '감수성 요소', '사회·문화적 요소'로 수정되었다(Hungerford, 2002). 한편, 북미환경교육학회(NAAEE, 1998)는 수업에 적용할 환경교육 자료가 갖추어야 할 주요 특징을 6가지(공정성과 정확성, 심도, 기능발달, 행동지향성, 효과적인 교수전략, 활용가능성)로 정리하였다. 여기서 제시된 내용은 학교 현장에서 교사가 환경 관련 수업 자료를 개발하거나 재구성할 때, 이론적 기초로 적용할 수 있다.

또한, '환경' 관련 수업을 진행할 때 활용할 수 있는 교수-학습 방법으로는 EES 30 (UNESCO- UNEP, 1990) 보고서에 포함된 내용과 최돈형 외(1991)가 제시한 내용을 바탕으로 '강의·시범', '실습·실험실습', '토의·쟁점토론', '견학·탐방', '역할놀이', '게임·퀴즈', '가치탐구·의사결정', '야외조사·과제학습', '사회참여학습', '경험학습', '이야기학습' 등 11가지로 구분하여 설명할 수 있다.

May(2000)가 제시한 환경교육의 성공을 위한 요소 중, 교수상황 및 교사의 능력과 관련된 내용을 정리하면 다음과 같다. 먼저 3가지 교수상황으로는, 협조적 분위기(행정적 지원, 적절한 교수 계획 시간, 융통성 있는 교육과정), 지역사회와의 관련·접근성(융통성 있는 일정, 야외 교실에서의 접근성, 지역사회와의 관련), 학교의 운영·규준(적절한 학생·교사비율, 안전하고 협동적인 학습 환경, 적절한 자원, 환경적으로 책임감 있는 학교의 규준, 행동의 결과에 대한 학생들의 태도)을 포함하여 설명하였고, 3가지 교사의 능력과 관련해서는, 지식 기초(지역문화에 대한 이해, 교수-학습 이론, 생태학적 지식 기초, 사회정치학적 지식 기초), 기능 기초(다양한 교수 전략 기능, 여러 차원에서의 접근 가능성, 창의력·대처능력, 대안적 평가 능력, 컴퓨터에의 숙달), 통합 능력(청취·질문 기능, 촉진능력·균형 잡힌 시각, 연결짓는 기능, 지역적 쟁점과 전 지구적 쟁점의 연결에 대한 이해, 교육과정 통합 능력)을 포함하여 설명하고 있다.

마지막으로, 통합교육 이론과 관련하여, 손연아와 이학동(1999)은 통합과학교육의 방향을 3가지로 설정한 바 있다. 이를 본 연구에서는 환경교육과 관련지어 적용하였다. 즉, 3가지 방향 중 첫 번째는, '지식 내용 중심의 통합'으로 이는 '개념 관련, 탐구 관련 수업 전개방법을 적용하여 생태학적 지식의 구조와 형식을 통합적으로 밝히는 데 초점을 두고 있다. 이는 여러 학문들 사이의 연계성이 강조되는 간학문적인 통합교육의 접근방법'을 의미한다. 두 번째는, '사회문제중심의 통합'으로 이는 '문제해결과 의사결정과 관련된 수업 전개방법을 적용하여 환경문제에 대한 통합적인 해결책을 마련하는 데 초점을 둔다. 이는 하나의 문제에 초점을 두고 여러 학문들을 동원시키는 다학문적인 통합교육의 접근방법'을 의미한다. 세 번째의 '개인흥미중심의 통합'은 '개인의 흥미와 관심을 바탕으로 가치와 태도 함양과 관련된 수업 전개방법을 적용하여 환경 관련 경험을 통합적으로 인식하는 데 초점을 두고 있다. 이는 학문의 범위를 초월하여 심리적 입장을 강조하는 탈학문적인 통합교육의 접근방법'을 말한다.

〈표 2〉 문헌분석을 통한 설문지 개발의 구조

항목	문항내용	문항형태
환경교육의 목표 및 교육 자료의 특징	· 4가지 환경교육 목표 영역(생태적 기초, 개념적 인식, 조사와 평가, 환경행위기능) 중, 어느 것이 가장 중요하다고 생각하십니까?	선다형
	· 환경교육 자료가 갖추어야 할 주요 특징 6가지(공정성과 정확성, 심도, 기능발달, 행동지향성, 효과적 교수전략, 활용 가능성) 중, 어느 것이 가장 중요하다고 생각하십니까?	"
환경교육 내용 및 방법	· 학교환경교육에서 다룰 수 있는 수업 내용(환경에 대한 교육, 환경 안에서의 교육, 환경을 위한 교육) 중, 어느 영역이 가장 중요하다고 생각하십니까?	"
	· 담당 교과나 재량활동/특별활동을 통해 실제로 '환경' 관련 수업을 하실 때 가장 많이 지도하고 있는 환경교육의 내용은 무엇입니까?	"
	· 담당 교과나 재량활동/특별활동을 통해 '환경' 관련 수업 시 가장 바람직한 수업방법은 무엇이라고 생각하십니까?	"
	· 교과나 재량활동/특별활동을 통해 '환경' 관련 수업을 하실 때 실제로 가장 많이 적용하고 있는 수업방법은 무엇입니까?	"
	· '환경' 관련 수업 시 가장 바람직한 적합한 평가방법은 무엇이라고 생각하십니까?	"
	· '환경' 관련 수업을 하실 때 실제로 가장 많이 활용하고 있는 평가방법은 무엇이라고 생각하십니까?	"
통합교육으로서의 환경교육	· '환경' 관련 수업은 다른 주제 수업(예: 수학, 과학, 영어 등과 관련된 주제 수업)과 차별화된 수업 전략이 필요하다고 생각하십니까?	"
	· '환경' 관련 수업을 성공적으로 실천하기 위한 차별화된 수업전략은 무엇이라고 생각하십니까?	"
	· '환경' 관련 수업에서 통합교육의 필요성은 어느 정도라고 생각하십니까?	"
	· '환경' 관련 수업에서 통합교육을 실시하는데 가장 중요하다고 생각하시는 항목은 무엇입니까?	"
	· '환경' 관련 수업에서 선생님은 통합교육을 실시하고 계십니까? - 통합교육을 실시하신다면, 통합교육의 3가지 방향 중 주로 어느 방법을 적용하여 진행하십니까? - 통합교육을 실시하지 않는다면, 그 이유는 무엇인지 간단히 적어 주십시오.	선다형/ 주관식
	· '환경' 관련 수업에서 통합교육을 성공적으로 실시하기 위해 요구되는 중요한 조건은 무엇이라고 생각하십니까?	객관식 (가중치 부여)
환경교육을 위한 교사의 전문성	· '환경' 관련 수업을 진행하는데, 어느 정도의 교사 전문성이 있다고 생각하십니까?	선다형
	· '환경' 관련 수업을 성공적으로 이끌기 위해서, 교사의 능력과 관련된 내용 중 어느 것이 가장 중요하다고 생각하십니까?	"
	· '환경' 관련 교사연수를 받은 경험이 있습니까?	"
	· '환경' 관련 교사연수에서 가장 많이 다루어주기를 바라는 내용은 무엇입니까?	"

앞에서 정리한 환경교육 교수-학습 원리를 바탕으로 본 연구를 위한 설문지가 개발되었다. 설문지는 크게 4 범주로 나누어 구성하였고, 각 범주별로 2-6개의 설문 문항을 포함시켰다(표 2). 설문 문항 중 특히 특정 환경교육 이론과 관련한 문항인 경우, 관련 이론에 대한 설명을 함께 설문지에 제시함으로써 응답자가 설문 문항을 이해하는데 도움을 주었다.

2. 환경관련 수업 현황 분석 및 논의

가. 환경교육의 목표 및 교육자료의 특징

환경교육의 목표 영역 중 가장 중요하다고 생각하는 영역에 대한 학교급별 전체 응답을 살펴보면, 환경 행위 기능이 48.4%로 가장 많은 응답 비율을 보였고, 개념적 인식 25.4%, 생태적 기초가 18.4%, 조사와 평가가 7.8%의 순으로 나타났다. 각 학교급별로 보면 초등학교 48.9%, 중학교 50.4%, 고등학교 44.7%로 환경 행위 기능 영역을 가장 중요한 목표 영역으로 생각하고 있는 것으로 나타났다. 이 결과는 최돈형(1991)의 연구나 이선경 외(2001)의 연구에서 초·중등 교사들이 가장 중요하게 생각하는 목표영역이 '인식'이라고 생각하는 비율이 가장 높게 나타난 결과와는 상이한 결과이다. 이와 관련하여 이기영 외(2006)의 연구에서 중등학교 환경교과서 본문 속에 포함된 '행동' 영역의 비율은 중학교 2개 출판사와 고등학교 2개 출판사, 총 4개 교과서의 평균이 11.8%

로 분석된 반면, '정보전달' 영역의 비율은 82.8%로 나타난 것을 상기할 때, 교사들이 중요하게 생각하는 '환경 행위 기능'이 현재의 환경 교재에 충분히 포함되지 않고 있음을 알 수 있다(표 3).

한편, 환경교육 교재가 갖추어야 할 중요한 특징에 대한 응답을 살펴보면, 초·중등 교사들은 모두 1순위로 행동 지향성을, 2순위로 활용 가능성을 중요하게 생각하는 정도가 상대적으로 높은 것으로 나타났다(표 4). 이는 앞에서 가장 중요하게 생각하는 환경교육 목표를 모든 학교급에서 공히 환경 행위 기능으로 응답한 비율이 가장 높은 것과 맥을 같이 한다. 그리고 활용 가능성에 대한 교재의 특징도 모든 학교급에서 중요하게 생각하는 정도가 높게 나타났는데, 이는 신동희 외(2006)의 연구에서 중등교사들이 환경교재를 평가한 결과 '활용 가능성' 영역에 대해 가장 부정적인 평가를 내린 것을 고려할 때 이 영역에 대한 개선 노력이 시급한 것으로 판단된다. 또한, 이는 '손연아 외(2006)의 연구에서 초등학교에서는 분산적 환경교육을 위한 교사용 안내서가 필요하고, 중등학교의 경우 현재의 환경교재가 전체적인 교재의 형식과 활용 측면에서 실제의 학습 상황을 유연하게 반영하고 있지 못하다는 교사들의 의견 분석 결과와 유사한 결과이다.

나. 환경교육 내용 및 방법

학교 환경교육에서 다룰 수 있는 수업 내용

〈표 3〉 가장 중요하게 생각하는 환경교육의 목표 영역

구분		생태적 기초	개념적 인식	조사와 평가	환경행위 기능	전체	$\chi^2(p)$
학교급	초등학교	95	126	33	243	497	
		19.1%	25.4%	6.6%	48.9%	100.0%	
	중학교	39	72	24	137	272	
		14.3%	26.5%	8.8%	50.4%	100.0%	
	고등학교	46	50	19	93	208	
		22.1%	24.0%	9.1%	44.7%	100.0%	
전체		180	248	76	473	977	
		18.4%	25.4%	7.8%	48.4%	100.0%	

〈표 4〉 가장 중요하게 생각하는 환경교육 교재의 특징*

구분	공정성 정확성	심도	기능 발달	행동 지향성	효과적 교수전략	활용 가능성	전체	
학교급	초등학교	60	66	93	248	92	779	
		7.7%	8.5%	11.9%	31.8%	11.8%	28.2%	100.0%
	중학교	47	40	70	148	53	101	459
		10.2%	8.7%	15.3%	32.2%	11.5%	22.0%	100.0%
	고등학교	33	39	62	99	36	65	334
		9.9%	11.7%	18.6%	29.6%	10.8%	19.5%	100.0%
전체	140	145	225	495	181	386	1572	
	8.9%	9.2%	14.3%	31.5%	11.5%	24.6%	100.0%	

* 복수응답 문항임.

중, 가장 중요하게 생각하는 영역이 무엇인지에 대한 응답을 살펴보면, 환경 오염이 24.5%로 가장 많았고, 환경보전/대책이 16.5%, 건전한 소비생활이 12.7%, 환경 윤리가 10.4%의 순으로 높게 나타났다. 반대로 산업화와 도시화는 3.1%, 인공환경과 자원은 각각 2.3%, 인구는 1.3%로 매우 낮게 나타났다. 학교급별로 살펴보면, 초, 중, 고등학교 각각 25.6%, 24.7%, 21.4%로 환경오염을 가장 중요한 영역으로 응답했으며, 두 번째로 높은 응답 비율을 나타낸 환경보전/대책은

각각 16.1%, 17.8%, 15.7%의 응답비율을 보였다(표 5). 선행 연구 이선경 외(2001)의 결과와 비교해 볼 때, 현대 환경교육에서 강조하고 있는 환경 윤리나 ESSD와 같은 영역에 대한 인식 비율은 7.9%, 2.0%에서 10.4%, 5.9%로 다소 높아졌음을 볼 수 있었으나, 이에 대한 중요성을 인식하는 정도는 여전히 낮은 것으로 나타났다.

환경 관련 수업을 할 때 실제로 가장 많이 지도하는 내용에 대한 전체 조사대상자들의 응답을 살펴보면, 환경 오염이 30.2%로 가장 많았고,

〈표 5〉 가장 중요하게 생각하는 환경교육의 수업내용

구분	자연 환경	인공 환경	인구	산업화 도시화	자원	환경 오염	환경 보전/ 대책	환경 위생	건전한 소비 생활	환경 소양	환경 윤리	ESSD	기타	전체	
학교급	초등학교	104	20	13	31	23	242	152	33	116	76	94	42	1	947
		11.0%	2.1%	1.4%	3.3%	2.4%	25.6%	16.1%	3.5%	12.2%	8.0%	9.9%	4.4%	0.1%	100.0%
	중학교	27	13	7	14	9	126	91	19	77	40	55	31	1	510
		5.3%	2.5%	1.4%	2.7%	1.8%	24.7%	17.8%	3.7%	15.1%	7.8%	10.8%	6.1%	0.2%	100.0%
	고등학교	28	9	3	12	10	82	60	26	40	33	43	35	2	383
		7.3%	2.3%	0.8%	3.1%	2.6%	21.4%	15.7%	6.8%	10.4%	8.6%	11.2%	9.1%	0.5%	100.0%
전체	159	42	23	57	42	450	303	78	233	149	192	108	4	1,840	
	8.6%	2.3%	1.3%	3.1%	2.3%	24.5%	16.5%	4.2%	12.7%	8.1%	10.4%	5.9%	0.2%	100.0%	

* 복수응답 문항임.

〈표 6〉 실제로 가장 많이 지도하는 환경교육의 수업내용*

구분	자연 환경	인공 환경	인구	산업화 도시화	자원	환경 오염	환경보 전/ 대책	환경 위생	건전한 소비 생활	환경 소양	환경 윤리	ESSD	기타	전체	
학교 급	초등학교	94	12	13	38	17	297	145	41	124	48	82	11	-	922
		10.2%	1.3%	1.4%	4.1%	1.8%	32.2%	15.7%	4.4%	13.4%	5.2%	8.9%	1.2%	-	100.0%
	중학교	21	10	6	32	14	143	70	20	76	31	58	14	-	495
		4.2%	2.0%	1.2%	6.5%	2.8%	28.9%	14.1%	4.0%	15.4%	6.3%	11.7%	2.8%	-	100.0%
학교 급	고등학교	26	6	19	22	8	98	54	20	37	21	36	18	1	366
		7.1%	1.6%	5.2%	6.0%	2.2%	26.8%	14.8%	5.5%	10.1%	5.7%	9.8%	4.9%	0.3%	100.0%
전체		141	28	38	92	39	538	269	81	237	100	176	43	1	1,783
		7.9%	1.6%	2.1%	5.2%	2.2%	30.2%	15.1%	4.5%	13.3%	5.6%	9.9%	2.4%	0.1%	100.0%

* 복수응답 문항임.

환경보전/대책이 15.1%, 건전한 소비생활이 13.3%로 높은 순위를 나타내었으며, 반대로 ESSD는 2.4%, 자원은 2.2%, 인구는 2.1%, 인공환경은 1.6%로 매우 낮은 응답률을 보였다. 가장 중요하게 생각하는 수업 내용과 마찬가지로 가장 많이 지도하는 내용도 환경오염이었고, 그 다음으로 초등학교와 고등학교는 환경보전/대책에 대한 내용이었으며, 중학교의 경우 건전한 소비생활에

대한 내용인 것으로 나타났다(표 6).

환경 관련 수업을 할 때 가장 많이 적용하기를 원하는 교수·학습 방법에 대한 전체 조사대상자의 응답을 살펴보면, 견학/탐방이 18.3%로 가장 많은 부분을 차지하였고, 토의/쟁점 토론이 15.1%, 야외조사/과제 학습이 14.9%로 높게 나타났으며, 게임 퀴즈는 1.6%, 이야기학습은 3.4%, 역할놀이는 3.6%로 매우 낮은 비율로 나타났다(표 7).

〈표 7〉 가장 많이 적용하기를 원하는 교수·학습 방법***

구분	강의/ 시범	실습/ 실험실 학습	토의/ 쟁점 토론	견학/ 탐방	역할 놀이	게임/ 퀴즈	가치 탐구/ 의사 결정	야외 조사/ 과제 학습	사회 참여 학습	경험 학습	이야기 학습	기타	전체	
학교 급	초등학교	67	75	108	194	44	23	81	147	65	122	41	3	970
		6.9%	7.7%	11.1%	20.0%	4.5%	2.4%	8.4%	15.2%	6.7%	12.6%	4.2%	0.3%	100.0%
학교 급	중학교	47	25	91	89	12	4	40	73	47	58	15	2	503
		9.3%	5.0%	18.1%	17.7%	2.4%	0.8%	8.0%	14.5%	9.3%	11.5%	3.0%	0.4%	100.0%
학교 급	고등학교	31	18	82	56	11	2	33	57	39	42	8	4	383
		8.1%	4.7%	21.4%	14.6%	2.9%	0.5%	8.6%	14.9%	10.2%	11.0%	2.1%	1.0%	100.0%
전체		145	118	281	339	67	29	154	277	151	222	64	9	1,856
		7.8%	6.4%	15.1%	18.3%	3.6%	1.6%	8.3%	14.9%	8.1%	12.0%	3.4%	0.5%	100.0%

* 복수응답 문항임.

** 기타: 미디어 시청, 신문 만들기

〈표 8〉 실제로 가장 많이 적용하는 교수·학습 방법***

구분	강의/ 시범	실습/ 실험실 학습	토의/ 쟁점 토론	견학/ 탐방	역할 놀이	게임/ 퀴즈	가치 탐구 /의사 결정	야외 조사/ 과제 학습	사회 참여 학습	경험 학습	이야기 학습	기타	전체	
학 교 급	초등 학교	197	34	97	50	61	46	66	133	15	124	107	-	930
		21.2%	3.7%	10.4%	5.4%	6.6%	4.9%	7.1%	14.3%	1.6%	13.3%	11.5%	-	100.0%
	중학교	142	15	92	41	7	13	29	51	20	38	31	5	484
		29.3%	3.1%	19.0%	8.5%	1.4%	2.7%	6.0%	10.5%	4.1%	7.9%	6.4%	1.0%	100.0%
	고등 학교	100	23	76	17	6	6	29	24	14	32	28	5	360
		27.8%	6.4%	21.1%	4.7%	1.7%	1.7%	8.1%	6.7%	3.9%	8.9%	7.8%	1.4%	100.0%
전체	439	72	265	108	74	65	124	208	49	194	166	10	1,774	
	24.7%	4.1%	14.9%	6.1%	4.2%	3.7%	7.0%	11.7%	2.8%	10.9%	9.4%	0.6%	100.0%	

* 복수응답 문항임.

** 기타: 환경비디오 상영, 인터넷 검색

한편, 환경 관련 수업을 할 때 실제로 가장 많이 적용하는 교수·학습 방법에 대한 전체 조사대상자들의 응답을 살펴보면, 강의/시범이 24.7%로 가장 높았고, 토의/쟁점 토론은 14.9%, 야외 조사/과제학습은 11.7%, 경험학습은 10.9%, 이야기 학습은 9.4%, 가치탐구/의사결정은 7.0% 등의 순으로 나타났다(표 8). 초·중·고 모두에서 강의/시범이 가장 높은 응답비율을 보였으며, 이는 이선경 외(2001)의 연구 결과와 비슷한 경향을 나타냈다. 이로서 학교 현장에서 이루어지는 환경교육 교수·학습 방법은 5~6년 전의 경우와 크게 다르지 않음을 알 수 있다. 한편, 초등학교의 경우 경험 학습이나 이야기 학습에 대해서도 각각 13.3%, 11.5%의 비율을 나타냄으로서, 중·고등학교 보다는 비교적 다양한 교수·학습 방법을 적용할 수 있는 이점이 있는 것으로 분석되었다.

환경 관련 수업에서 활용하기에 가장 적합한 평가방법에 대한 전체 조사대상자들의 의견을 살펴보면, 포트폴리오가 26.5%로 가장 높았고, 관찰법이 21.2%로 높은 응답률을 보였다. 초등학교의 경우 포트폴리오 25.5%, 관찰법 23.8%의 응답율을 보였으며, 중학교는 포트폴리오 26.7%, 연구보고서 작성 22.8%, 고등학교는 포트폴리오 24.5%, 연구보고서 작성 21.9%로 환경 관련 수

업에서 활용하기에 적합한 평가방법으로 선택하였다(표 9).

환경 관련 수업을 할 때 실제로 가장 많이 활용하고 있는 평가 방법에 대한 전체 조사대상자들의 응답을 살펴보면, 관찰법이 17.7%로 가장 많았고, 서술형 검사법이 16.8%, 포트폴리오가 14.2%, 연구보고서 작성이 13.3%, 선택형 검사법이 12.7%, 조작적 과제 및 조사가 11.2%로 나타났다(표 10). 초등학교는 서술형 검사법과 관찰법을 주로 활용하고 있는 것으로 나타났으며, 중학교와 고등학교는 선택형 검사법과 연구보고서 작성을 주로 활용하고 있는 것으로 나타났다. 이로서 초·중등 교사들은 환경교육 평가방법으로 포트폴리오 방법을 활용하기를 원하고 있으나, 실제 수업에서는 여러 가지 여건상 이 방법을 충분히 활용하지 못하고 있는 것을 알 수 있다.

다. 통합교육으로서의 환경교육

환경 관련 수업은 다른 주제 수업과 차별화된 수업 전략이 필요한가에 대한 전체 응답을 살펴보면 차별화된 수업 전략이 필요하다는 의견이 80.1%로, 차별화된 수업 전략이 필요하지 않다는 의견의 19.9%보다 압도적으로 많은 비율을 보였다. 초·중등학교 모두에서 차별화된 수업 전략이

〈표 9〉 활용하기에 가장 적합한 평가 방법***

구분	선택형 검사법	서술형 검사법	관찰법	구술 시험	포트폴 리오	연구 보고서 작성	조작적 과제 및 조사	작문 평가	전시회 개최	개념도 작성	기타	전체	
학교 급	초등 학교	31	44	224	31	240	135	138	26	51	10	1	931
		3.3%	4.7%	23.8%	3.3%	25.5%	14.3%	14.8%	2.8%	5.5%	1.1%	0.1%	100.0%
	중학교	13	23	83	12	133	110	75	11	29	9	1	499
		2.6%	4.6%	16.6%	2.4%	26.7%	22.0%	15.0%	2.2%	5.8%	1.8%	0.2%	100.0%
	고등 학교	10	25	65	7	92	82	55	13	14	10	2	375
		2.7%	6.7%	17.3%	1.9%	24.5%	21.9%	14.7%	3.5%	3.7%	2.7%	0.5%	100.0%
전체	54	92	372	50	465	327	268	50	94	29	4	1,755	
	3.1%	5.2%	21.2%	2.8%	26.5%	18.6%	15.3%	2.8%	5.3%	1.6%	0.2%	100.0%	

* 복수응답 문항임.

** 기타: 실습(예: 폐식용유로 비누 만들기), 시청각 교육, 자료관람

〈표 10〉 실제로 가장 많이 활용하는 평가 방법***

구분	선택형 검사법	서술형 검사법	관찰법	구술 시험	포트폴 리오	연구 보고서 작성	조작적 과제 및 조사	작문 평가	전시회 개최	개념도 작성	기타	전체	
학교 급	초등 학교	84	170	227	35	134	79	109	43	13	15	3	912
		9.2%	18.6%	24.9%	3.8%	14.7%	8.7%	12.0%	4.7%	1.4%	1.6%	0.3%	100.0%
	중학교	74	69	44	17	73	93	45	17	10	11	9	462
		16.0%	14.9%	9.5%	3.7%	15.8%	20.1%	9.7%	3.7%	2.2%	2.4%	1.9%	100.0%
	고등 학교	58	47	29	15	34	53	37	12	6	5	28	324
		17.9%	14.5%	9.0%	4.6%	10.5%	16.4%	11.4%	3.7%	1.9%	1.5%	8.6%	100.0%
전체	216	286	300	67	241	225	191	72	29	31	40	1,698	
	12.7%	16.8%	17.7%	3.9%	14.2%	13.3%	11.2%	4.2%	1.7%	1.8%	2.4%	100.0%	

* 복수응답 문항임.

** 기타: 시청각 교육, 자료관람, 실험·실습

필요하다고 응답했으며 특히, 고등학교에서 87.1%로 가장 높은 비율을 나타냈다. 이들의 차이는 유의수준 $p < .05$ 의 수준에서 유의미하였다(표 11).

환경 관련 수업을 성공적으로 실천하기 위한 차별화된 수업 전략에 대한 응답을 살펴보면, 가치·태도 함양을 위한 기획 제공이 전체 44.7%로 가장 많았고, 학생들의 생활과 연계된 수업이

25.2%, 환경에 대해 아는 것, 느끼는 것, 행동하는 것을 균형 있게 학습하도록 해야 한다는 의견은 20.0%로 나타났다. 학교급별로는 가치·태도 함양에 중심을 두어 교육을 해야 한다는 응답이 초등학교의 경우 46.5%, 중학교는 45.9%로 비슷한 수치를 보였으며, 고등학교의 경우에는 39.2%로 가장 낮은 응답률을 보였다. 이들의 차이는

〈표 11〉 다른 주제 수업과의 차별화된 수업 전략 필요성 여부

구분		차별화된 수업 전략 필요함	차별화된 수업 전략 필요하지 않음	전체	$\chi^2(p)$
학교급	초등학교	395	105	500	
		79.0%	21.0%	100.0%	
	중학교	208	63	271	
		76.8%	23.2%	100.0%	
	고등학교	182	27	209	
		87.1%	12.9%	100.0%	
전체		785	195	980	
		80.1%	19.9%	100.0%	

유의수준 $p < .01$ 의 수준에서 유의미하였다(표 12).

환경 관련 수업에서 통합 교육이 필요한가에 대하여 매우 필요하다가 전체 응답자의 56.0%, 약간 필요하다가 27.8%로 나타나 통합교육의 필요성에 대하여 적극적으로 찬성하는 것으로 나타났다. 한편, 별로 필요하지 않다는 6%, 전혀 필요하지 않다는 8%로 매우 낮은 응답을 보였다. 학교급별 응답을 보면, 매우 필요하다에 대하

여 초등학교의 경우가 61.9%로 매우 높았고, 고등학교 53.4%, 중학교 47.1%로 나타난 것을 알 수 있었으며, 이들의 차이는 유의수준 $p < .01$ 의 수준에서 유의미하였다(표 13).

환경 관련 수업에서 통합의 필요성 중, 가장 중요한 항목에 대한 전체 응답을 살펴보면 환경적 소양 함양이 39.0%로 가장 높았고, 학습자의 삶에 통합된 환경 교육이 24.0%, 지식, 이해, 가치, 태도, 기능이 통합된 인간상의 구현이 15.9% 등의 순으로 나타났다. 학교급별 응답을 보면, 환경적 소양 함양에 대하여 초등학교의 경우가 35.2%, 중학교가 41.2%, 고등학교가 45.6%로 나타나 학교급이 높아질수록 환경적 소양 함양에 대한 항목에 대해 중요하게 생각하고 있는 것으로 나타났다. 학습자의 삶에 통합된 환경교육에 대해서는 초등학교의 경우가 25.7%로 가장 높고 고등학교의 경우는 19.1%로 가장 낮게 나타났으며, 이들의 차이는 유의수준 $p < .05$ 의 수준에서 유의미하였다(표 14).

실제 환경 관련 수업에서 통합 교육을 실시하고 있는가에 대한 전체 조사대상자의 응답을 살펴보면, 통합교육을 실시하고 있다가 54.8%로 통합교육을 실시하고 있지 않다가 45.2%보다 높은 것으로 나타났다. 학교급별 응답을 보면, 통합교육을 실시하고 있다는 응답에 대하여 초등학교의 경우가 73.1%로 가장 높았고, 중학교는 40.7

〈표 12〉 환경 관련 수업을 성공적으로 실천하기 위한 차별화된 수업전략

구분		간학문적·다학문적 수업내용 선정과 교수학습전략	가치·태도 함양을 위한 기회제공	지적·정의적·심체적 교육목표의 균형	학생들의 생활과 연계된 수업	기타	전체	$\chi^2(p)$
학교급	초등학교	35	181	72	101	-	389	
		9.0%	46.5%	18.5%	26.0%	-	100.0%	
	중학교	14	96	38	60	1	209	
		6.7%	45.9%	18.2%	28.7%	.5%	100.0%	
	고등학교	28	69	45	34	-	176	
		15.9%	39.2%	25.6%	19.3%	-	100.0%	
전체		77	346	155	195	1	774	
		9.9%	44.7%	20.0%	25.2%	.1%	100.0%	

〈표 13〉 통합 교육의 필요성

구분	매우 필요	약간 필요	보통	별로 필요 하지 않음	전혀 필요 하지 않음	전체	$\chi^2(p)$	
학교 급	초등학교	310	127	56	3	5	501	22.738** (.004)
		61.9%	25.3%	11.2%	.6%	1.0%	100.0%	
	중학교	128	83	58	2	1	272	
		47.1%	30.5%	21.3%	.7%	.4%	100.0%	
	고등학교	110	62	31	1	2	206	
		53.4%	30.1%	15.0%	.5%	1.0%	100.0%	
전체	548	272	145	6	8	979		
	56.0%	27.8%	14.8%	.6%	.8%	100.0%		

〈표 14〉 통합 환경교육에서 가장 중요하게 생각하는 항목

구분	지식, 이해, 가치, 태도, 기능이 통합된 인간상의 구현	환경교육 주체인 학교·사회의 통합	학습자의 삶에 통합된 환경 교육	환경적 소양 함양	감정이입적 이해를 통한 학습 대상과의 통합	전체	$\chi^2(p)$	
학교 급	초등 학교	91	45	127	174	58	495	16.958* (.031)
		18.4%	9.1%	25.7%	35.2%	11.7%	100.0%	
	중학교	42	28	67	112	23	272	
		15.4%	10.3%	24.6%	41.2%	8.5%	100.0%	
	고등 학교	21	25	39	93	26	204	
		10.3%	12.3%	19.1%	45.6%	12.7%	100.0%	
전체	154	98	233	379	107	971		
	15.9%	10.1%	24.0%	39.0%	11.0%	100.0%		

%, 고등학교의 경우는 28.0%로 나타나, 상위 학교로 갈수록 환경 관련 통합 교육의 실시 정도가 낮아지는 것을 알 수 있었으며, 이들의 차이는 유의수준 $p < .001$ 의 수준에서 유의미하였다(표 15). 초등학교의 경우, 재량 활동과 각 교과에서 분산적으로 환경 관련 수업을 실시하고 있고 각 교과목을 한 담임교사가 지도하기 때문에 비교적 통합 환경교육을 실시하기가 수월한 것으로 생각된다. 그러나 중등학교의 경우는 '환경' 과목이 독립적으로 있긴 하지만 그 외 교과는 과목마다 교과담임이 다르므로 수업 내용을 체계적으로 연계하는데 어려움이 있으므로 각 교과 수업에

서 통합교육을 실시하는 것 자체가 큰 부담이 되는 것으로 생각된다.

환경 관련 수업에서 주로 사용하는 통합환경 교육방법에 대한 전체 조사대상자의 응답을 살펴보면, 사회 문제 중심의 통합이 52.0%로 가장 많았고, 개인 흥미 중심의 통합은 31.7%로 나타났다. 지식 내용 중심의 통합은 16.3%로 가장 적은 것으로 나타났다. 학교급별로도 초, 중, 고등학교 모두 사회 문제 중심의 통합 방법이 가장 높은 응답율을 나타냈다(표 16).

한편, 통합 교육을 실시하지 않고 있는 이유에 대한 주관식 결과를 살펴보면 초등학교의 경우,

〈표 15〉 통합교육의 실시여부

구분		통합교육 실시함	통합교육 실시하고 있지 않음	전체	$\chi^2(p)$
학교급	초등학교	366	135	501	
		73.1%	26.9%	100.0%	
	중학교	109	159	268	
		40.7%	59.3%	100.0%	
	고등학교	56	144	200	
		28.0%	72.0%	100.0%	
전체	531	438	969		
	54.8%	45.2%	100.0%		

‘융통성 없는 교육과정, 교재연구에 많은 시간이 소요되는 문제, 지역사회와의 여건·접근 방법의 문제, 교실 수업의 한계’ 등의 의견을 나타냈고, 중학교의 경우, ‘환경관련 수업의 비중이 낮기 때문, 수업내용과 연계성을 찾기가 어렵기 때문, 지식·입시 위주의 교육의 문제, 통합교육 실시 시 다른 과목 교사들의 협조를 받기 어렵기 때문’ 등의 의견을 나타냈다. 그리고 고등학교의 경우, ‘교육과정 상의 어려움, 수업 시간의 부족, 입시 위주의 교육, 학생의 참여 부족, 학교의 행정적 지원 부족, 통합 환경 자료의 부족, 통합 환경교육을

위한 교사 연수의 부족’ 등의 의견을 제시하였다.

또한, 환경 관련 수업에서 통합 교육을 성공적으로 실시하기 위해 요구되는 중요한 조건 1 순위에 대한 전체 조사대상자의 응답을 살펴보면, 교사 양성 프로그램의 개발이 28.1%로 가장 많았고, 교사 개인의 노력 증대 21.7%, 현직 교사 연수 프로그램의 개발은 17.5%, 통합 환경 교육 자료의 개발은 16.8%, 행·재정적 지원은 15.8%의 순으로 나타났다(표 17).

라. 환경교육을 위한 교사의 전문성

환경 관련 통합 수업을 실천하는데 어느 정도의 교사 전문성을 가지고 있는가에 대한 전체 조사대상자의 응답을 살펴보면, 매우 높음이 1.4%, 높음이 6.9%로 나타났으며 반대로 낮음은 27.1%, 매우 낮음은 12.8%로 긍정적 응답보다 높은 것으로 나타났다. 학교급별 응답을 보면, 초등교사의 경우 과반수가 넘는 62.3%가 환경교육 교사 전문성이 보통 수준이라고 응답하였다. 이러한 결과는 손연아 외(2005a)의 연구에서 초등교사 483명을 대상으로, Hungerford 외(1994)의 ‘환경교육자가 갖추어야 할 능력 범주’를 준거로 자기평가를 실시한 결과 평가영역별 차이는 다소 있었지만, 초등교사들이 ‘생태학적 기초, 개념적 인식, 조사와 평가, 환경적 행위 기능, 교육적 적용’ 영역에서 3.15~3.26 사이의 점수(5점 척도)를 부여한 것과 유사한 결과이다. 한편, 중학교의 경

〈표 16〉 주로 사용하는 통합 환경 교육 방법

구분		지식내용 중심의 통합	사회문제 중심의 통합	개인흥미 중심의 통합	전체	$\chi^2(p)$
학교급	초등학교	48	177	120	345	
		13.9%	51.3%	34.8%	100.0%	
	중학교	21	56	25	102	
		20.6%	54.9%	24.5%	100.0%	
	고등학교	12	25	12	49	
		24.5%	51.0%	24.5%	100.0%	
전체	81	258	157	496		
	16.3%	52.0%	31.7%	100.0%		

〈표 17〉 성공적인 통합교육 실시를 위한 가장 중요한 조건*

구분	교사 개개인의 노력 증대	통합 환경교육 자료의 개발	행·재정적 지원	현직 교사연수 프로그램의 개발	교사양성 프로그램의 개발	전체	$\chi^2(p)$	
학 교 급	초등학교	106	72	69	71	128	6.437 (.598)	
		23.8%	16.1%	15.5%	15.9%	28.7%		100.0%
	중학교	45	43	39	53	74		254
		17.7%	16.9%	15.4%	20.9%	29.1%		100.0%
	고등학교	41	34	32	31	47		185
		22.2%	18.4%	17.3%	16.8%	25.4%		100.0%
전체	192	149	140	155	249	885		
	21.7%	16.8%	15.8%	17.5%	28.1%	100.0%		

* 가중치 부여 문항임.

우 45.4%, 고등학교의 경우 34%의 교사가 보통 수준이라고 응답하였고, 낮음이라는 응답에 대해서는 초등학교의 경우 22.0%, 중학교 31.7%, 고등학교 33.5%로 나타났으며, 매우 낮음에 대해서는 초등학교의 경우 7.2%, 중학교는 17.7%, 고등학교의 경우는 20.2%로 나타나 초등학교, 중학교 교사들에 비해 고등학교 교사들이 통합교육에 대한 교사 전문성이 더 낮은 것으로 인식하고 있었다. 이들의 차이는 유의수준 $p < .001$ 의 수준에서 유의미하였다(표 18).

한편, 환경 관련 수업을 성공적으로 이끌기 위해 가장 중요하다고 생각하는 교사의 능력에 대

한 전체 응답을 살펴보면, 통합 능력이 58.6%로 가장 높은 응답을 보였고, 지식 기초는 24.3%, 기능 기초는 17.1%의 순으로 나타났다(표 19).

환경교육 관련 연수를 받은 경험에 대한 전체 응답을 살펴보면, 없다가 87.0%로 있다가 13.0%보다 월등히 높은 비율로 나타났다(표 20).

또한, 환경교육 관련 교사 연수에서 가장 많이 다루어 주기를 바라는 내용에 대한 전체 조사대상자들의 응답을 살펴보면, 실제 교실 상황에서 다룰 수 있는 수업 활동 제공이 21.8%로 가장 많았고, 환경 쟁점 분석 및 평가 등 시민 행위 기능 제공이 19.1%, 환경 관련 야외/실험실 경험 제공

〈표 18〉 환경 관련 통합 수업 시 교사의 전문성

	매우 높음	높음	보통 수준	낮음	매우 낮음	전체	$\chi^2(p)$	
학 교 급	초등학교	7	35	311	110	36	69.706*** (.000)	
		1.4%	7.0%	62.3%	22.0%	7.2%		100.0%
	중학교	4	10	123	86	48		271
		1.5%	3.7%	45.4%	31.7%	17.7%		100.0%
	고등학교	3	22	69	68	41		203
		1.5%	10.8%	34.0%	33.5%	20.2%		100.0%
전체	14	67	503	264	125	973		
	1.4%	6.9%	51.7%	27.1%	12.8%	100.0%		

〈표 19〉 가장 중요하다고 생각되는 교사의 능력

		지식 기초	기능 기초	통합 능력	전체	$\chi^2(p)$
학교급	초등학교	125	87	287	499	
		25.1%	17.4%	57.5%	100.0%	
	중학교	69	38	163	270	
		25.6%	14.1%	60.4%	100.0%	
	고등학교	43	42	122	207	
		20.8%	20.3%	58.9%	100.0%	
전체	237	167	572	976		
	24.3%	17.1%	58.6%	100.0%		

〈표 20〉 환경 교육 관련 연수를 받은 경험

		없다	있다	전체	$\chi^2(p)$
학교급	초등학교	435	63	498	
		87.3%	12.7%	100.0%	
	중학교	240	33	273	
		87.9%	12.1%	100.0%	
	고등학교	174	31	205	
		84.9%	15.1%	100.0%	
전체	849	127	976		
	87.0%	13.0%	100.0%		

이 18.3%로 상대적으로 높은 응답률을 보였다 (표 21).

IV. 결론 및 제언

본 연구에서는 환경교육 교수·학습 이론을 분석하고, 이를 바탕으로 설문지를 개발하여 초·중등교사 984명을 대상으로 학교 환경교육 현황에 대한 설문을 실시하였다. 그리고 설문 결과를

〈표 21〉 환경교육 관련 교사연수에서 가장 많이 다루어 주기를 바라는 내용(복수응답)

		생태학적 지식 제공	환경 관련 야외/실험실 경험 제공	환경쟁점 관련 지식 제공	환경쟁점 분석 및 평가 등 시민행위 기능 제공	환경쟁점 관련 인간의 역할에 대한 지식 제공	실제 교실상황에서 다룰 수 있는 수업활동 제공	통합 환경교육 과정의 특성관련 수업제공	지역자원의 발견, 평가 기능 개발 기회 제공	기타	전체
학교급	초등학교	89	183	59	139	69	204	85	64	1	893
		10.0%	20.5%	6.6%	15.6%	7.7%	22.8%	9.5%	7.2%	0.1%	100.0%
	중학교	41	75	38	111	43	107	24	36		475
		8.6%	15.8%	8.0%	23.4%	9.1%	22.5%	5.1%	7.6%		100.0%
	고등학교	29	59	38	82	24	67	42	25	2	368
		7.9%	16.0%	10.3%	22.3%	6.5%	18.2%	11.4%	6.8%	0.5%	100.0%
전체	159	317	135	332	136	378	151	125	3	1,736	
	9.2%	18.3%	7.8%	19.1%	7.8%	21.8%	8.7%	7.2%	0.2%	100.0%	

다양한 측면에서 분석하여 현재 초·중등학교에서 진행되고 있는 환경 관련 수업 현황을 파악하여 문제점을 추출하고 개선 방안을 모색하였다.

연구결과, 초·중등 교사들은 모두 '환경 행위 기능' 영역의 환경교육의 목표를 가장 중요하게 생각하고 있는 것으로 나타났다. 여기에는 학생들이 건전한 소비자 행위 또는 그들의 환경 가치에 대한 설득, 환경 쟁점을 해결하기 위한 의사소통 등을 효과적으로 행할 수 있는 기능들이 포함될 수 있다(Hungerford, 2002). 그러나 선행 연구에 의하면 초등학교 교사들은 이 영역에 대한 수업에 자신감이 없는 것으로 나타났다(손연아 외, 2006), 중등 환경교재에도 이 영역에 대한 내용이 충분히 포함되지 않은 것(이기영 외, 2006)으로 볼 때, 학교급별로 다를 환경적 행위에 대한 범주를 명확히 분류하고 환경 관련 수업에서 학생들이 각 범주에 맞는 행동 전략을 세우고 실행해 나가는 기회를 갖도록 하는 교수 학습 전략들이 구체적으로 개발되어야 할 것으로 생각된다.

NAAEE(1998)가 제시한 환경교육 자료가 갖추어야 할 6가지 특징 중에서 초·중등 교사들은 모두 '행동 지향성'과 '활용 가능성'을 다른 요소들 보다 중요하게 생각하고 있었다. 즉, 학교급에 관계없이 교사들은 실제적인 환경 문제를 해결하는데 학습자를 참여시켜 환경에 대한 책임감과 자기 효능감을 높이는 측면을 강조하는 '행동 지향성'과 교사들이 크게 노력을 기울이지 않고도 교재를 활용하는 것에 초점을 두고 있는 '활용 가능성' 측면을 중요하게 생각하고 있었다. '행동 지향성'과 관련하여 손연아 외(2005 b)는 국·내외 환경교육 교재 비교 분석을 통해 국내의 교재는 특히 '학생들이 환경쟁점 행동을 분석하고 그 효과를 평가할 수 있는 기회를 제공하는 측면'이 외국 교재보다 상대적으로 부족하다는 것을 밝혀냈고, 신동희 외(2006)의 연구에서는 중등교사들이 국내 환경교재의 '활용 가능성' 측면을 가장 낮게 평가하고 있는 것으로 분석되었다. 따라서 앞으로 새로이 개발될 새교육 과정에 의한 교재에는 환경 쟁점 해결을 위한 기능 및 평가 능력에 대한 내용과 교사들이 교재를 활용하는 데 필요한 명

확한 배경 정보와 학습 활동에 대한 구체적인 진행 지침이 포함되어야 할 것으로 생각된다.

환경교육 내용에 대해서 살펴보면, 초·중등 교사들은 여전히 '환경오염'을 수업에서 다루어야 할 가장 중요한 내용으로 생각하고 있었고, 실제로도 가장 많이 지도하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 오늘날 많은 학자들이 환경교육의 궁극적 목적이 '환경적으로 책임있는 의사 결정과 시민 행동을 할 수 있는 환경 소양인의 육성(Roth, 1992; Hungerford et al., 1996; Simmons, 1995)'이라는 것을 강조하고 있음을 주목할 때, 이에 대한 내용 조직과 교수·학습 전략 모색을 위한 노력이 필요할 것으로 생각된다. 또한, 환경교육 교수·학습 방법 및 평가 방법에 대한 분석 결과, 초등학교와 중학교 교사들은 환경 관련 수업에서 '견학·탐방'을, 고등학교 교사들은 '토의·쟁점 토론'을 수업방법으로 적용하기를 원하고 있는 반면, 실제 수업에서는 모든 학교급에서 '강의·시범' 수업방법을 가장 많이 활용하고 있는 것으로 나타났다. 그리고 평가방법도 모든 학교급에서 '포트폴리오' 방법을 적용하기를 바라고 있었으나, 실제 수업에서는 초등학교에서 '관찰법과 서술형 검사법'을, 중등학교에서는 '선택형 검사법'을 가장 많이 활용하고 있는 것으로 나타났다. 앞에서 설문지 개발의 이론적 기초를 설명할 때 언급하였듯이, 환경 관련 수업에서 적용 가능한 교수·학습 및 평가 방법은 매우 다양하다. 이러한 방법들을 교사들이 실제 수업에서 목표와 내용에 맞게 효과적으로 활용할 수 있는 방법에 대한 교사용 안내서가 개발되어야 할 것으로 생각된다.

또한, 초·중등 교사들은 환경 관련 수업의 경우 다른 주제와는 차별화된 수업 전략이 필요하다는 의견을 가지고 있었고, 특히 환경 관련 수업에서는 '가치·태도 함양을 위한 기회를 제공'하는 것이 중요하다고 인식하고 있었다. 통합교육의 필요성에 대해서도 학교급에 관계없이 매우 필요하다는 의견이 월등히 많았고, 통합교육에서 가장 중요하게 생각하는 항목으로는 모두 '환경적 소양 함양'을 꼽았다. 이는 앞에서 환경교육을 위한 교육 내용으로 '환경오염'을 가장

많이 지도하고 있고, '환경소양'에 대해서는 거의 다루지 않고 있는 것을 볼 때, 교사들이 환경 소양에 대해 중요하게 생각하고 있지만, 실제로 수업에 적용하는 측면에 있어서는 자신감을 갖지 못하고 있음을 나타낸다. 통합 교육의 실시 여부에 대해 초등교사를 제외한 중등교사들의 경우 과반수 이상이 실제로 실시하지 못하고 있는 실정은 이러한 사실을 뒷받침해 주고 있다.

환경교육을 위한 교사 전문성과 관련하여 초등교사들은 과반수 이상이 '보통 수준'이라고 응답하였고, 중등교사들은 과반수 이상이 '보통 수준'과 '낮음'으로 응답하였다. 가장 중요하다고 생각하는 교사의 능력에 대해서는 학교급에 관계없이 과반수 이상이 '통합능력'이라고 응답하였다. 환경교육을 진행하는 교사는 환경을 총체적 시각에서 파악하고 환경 문제를 예방, 해결하기 위한 범교과·학문적 지식, 방법, 기능이 필요하기 때문에 환경교육의 목적, 목표, 내용 및 방법도 각각 통합할 수 있는 자격을 갖추어야 한다(남상준 외, 1999)는 점을 상기할 때, 초·중등교사들이 통합교육으로서의 환경교육 전문성을 갖추기 위한 교사 양성 및 연수 프로그램 개발과 보급이 매우 시급하다고 할 수 있다. 그럼에도 불구하고 초·중등 교사들 80% 이상이 환경교육 관련 연수를 받은 경험이 없는 것으로 나타났고, 더욱이 2005년 말 현재 환경 담당 교사 1,986명 중에서 대학에서 환경교육을 전공한 교사가 108명(5.4%), 부전공한 교사가 429명(21.6%), 미자격 상치교사가 1,449명(73.0%)이라는 현실(환경부, 2006)은 이에 대한 심각성을 더욱 더 부각시키고 있다.

우리나라의 경우, 중등학교에서 독립적인 환경교과가 존재한다고 하더라도 환경 교과의 선택 비율이 낮고, 대부분 환경교육을 전공하지 않은 교사에게 의해 수업이 이루어진다는 현실과 더불어 초·중등학교 모두 다양한 교과에서 분산적으로 환경교육을 실시하는 것을 국가 교육과정 상에서 지향하고 있는 것을 생각할 때, 일선 학교에서 환경 관련 수업이 성공적으로 진행되기 위해서 교사 개개인이 가지고 있는 환경교육 전문성은 가장 중요한 요인이 된다. 따라서 앞으로 새교육 과정을 중심으로 학교급별 환경교육

의 목표와 방향이 명확하게 설정되고, 이를 기초로 통합교육으로서의 환경교육을 위한 내용 선정과 이를 조직하고 구성하는 방법 및 교수·학습 전략이 구체적으로 모색되어야 할 것이다. 이러한 노력과 더불어 환경 관련 수업을 진행하는 교사들의 환경교육 전문성 강화를 위한 교사 양성 및 연수 프로그램이 지속적으로 연구, 개발, 보급되어야 할 것이다. 특히 환경교육 수월성 제고를 위한 교사 연수 프로그램은 강의와 설명 위주의 연수 방식에서 벗어나, 교사들이 스스로 환경교육의 목표를 설정하고 수업 내용을 조직하고, 특정 목표 및 내용과 부합하는 수업 방법과 평가 방법을 찾고, 이에 대한 모의 수업을 실시하고 피드백을 받아 다시 수업설계 내용을 수정 보완하는 순환적인 과정을 모두 경험할 수 있는 기회를 제공하는 워크숍 형태로 개발되어져야 할 것으로 생각된다.

〈참고 문헌〉

- 강한국(1995). 교육대학원 「환경교육전공」의 체제에 관한 연구. *환경교육*, 8, 122-137.
- 권영락, 김종욱, 민경석(2002). 지속가능발전 환경교육의 개요 및 국내·외 동향. *한국환경교육학회 후기 정기 학술발표대회 발표 논문집*.
- 김남일, 김왕근, 노경주, 이면우, 이대형, 추병완(2000). *인간·환경·교육*. 춘천교원대학교 출판부.
- 김병우, 한성연(1993). 중학교 과학과 교사들의 환경교육의식에 관한 연구. *환경교육*, 5, 47-56.
- 김정욱(1997). 교사·학생의 학교환경교육에 관한 인식 및 태도 연구. *환경교육*, 10(2), 157-173.
- 남상준, 김대성, 김두련, 이상복, 한세일(1999). *환경교육의 원리와 실제*. 서울: 원미사.
- 손연아, 이학동(1999). 통합과학교육의 방향 설정을 위한 이론적 고찰. *한국과학교육학회지*, 19(1), 41-61.

- 손연아, 김경란, 민병미, 최돈형(2005a). 초등교사의 환경관련 수업에 대한 교사전문성. **초등과학교육**, 24(2), 174-182.
- 손연아, 정미경, 민병미, 최돈형, 정완호(2005b). 초·중등 환경교육 프로그램 평가 연구. **환경교육**, 18(1), 82-96.
- 손연아, 신동희, 고희령, 이동엽, 이기영(2006). 학교 환경교육 교재 개발을 위한 시사점: 환경교사 포커스 그룹 토론 결과를 토대로. **환경교육**, 19(2), 133-146.
- 신동희, 손연아, 고희령, 이기영, 이동엽(2006). 중등 교사와 학생의 환경교육 교재에 대한 의견 분석. **환경교육**, 19(1), 64-79.
- 이기영, 손연아, 신동희(2006). 중등 환경 교과서의 환경 소양 요소 분석. **환경교육**, 19(3), 80-92.
- 이선경, 최석진, 주형선, 이용순, 박종성(2001). 초·중등학교에서의 교과교육을 통한 환경교육 실태. **환경교육**, 14(1), 107-126.
- 이성희, 박상규(2002). 학교 환경교육과 사회 환경교육의 효과적인 연계방안 연구. **한국환경교육학회 전반기 학술논문발표대회 논문집**, 144-157.
- 조병찬, 류재인, 정진수, 김효남, 박국태(2005). 환경교육에 관한 초등학교 교사의 인식 조사. **환경교육**, 18(2), 1-13.
- 최돈형(1991). 초·중등 학생 및 교사의 환경교육에 관한 의식 조사. **환경교육**, 2, 5-33.
- 최돈형, 남상준, 이재영, 손연아(2001). 제2차 중장기 환경교육 강화방안 연구. 환경부.
- 최돈형, 손연아, 이향미, 진옥화(2004). 중등학교 환경과 교사임용시험 표준화 방안 연구. **2003년도 교과교육공동연구 지원과제 연구결과보고서**, 한국교육원대학교.
- 최석진, 김정호, 이동엽, 장혜정(1998). 우리나라 학교환경교육 현황과 발전과제. **환경교육**, 11(1), 251-273.
- 최돈형, 한용술, 남상준, 김영란(1991). 제6차 교육과정 개정에 대비한 학교환경교육강화방안 연구. 환경처/한국교육개발원.
- 환경부(2007). **환경백서**. 환경부(<http://www.me.go.kr>).
- Hungerford, H. R. (2002). Responsible Citizenship and the Affective Domain in Environmental Education. *The Environmental Education*, 15(1), 148-155.
- Hungerford, H. R., Peyton, R. B., & Wilke, R. J. (1980). Goals for Curriculum Development for Environmental Education. *The Journal of Environmental Education*, 11(3), 42-47.
- Hungerford, H. R., Volk, T. L., & Winter, A. A.(1994). Issue Investigation & Citizenship Action Training; An Instructional Model for Environmental Education. In L. V. Bardwell, M. C. Monroe & M. T. Tudor (Ed), *Environmental Problem Solving: Theory, Practice and Possibilities in Environmental Education*. NAAEE.
- Hungerford, H. R., Litherland, R. A., Peyton, R. B., Ramsey, J. M., & Volk, T. L. (1996). *Investigating and Evaluating Environmental Issues and Actions: Skill Development Program*. Illinois: Stipes Publishing L.L.C.
- May, T. S. (2000). Elements of Success in Environmental Education through Practitioner Eyes. *The Journal of Environmental Education*, 31(3), 4-11.
- North American Association for Environmental Education (1998). *Environmental Education Materials: Guidelines for Excellence*. NAAEE.
- Roth, C. E. (1992). *Environmental Literacy: Its Roots, Evolution, and Directions in the 1990's*. Columbus, Ohio State University, ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics, and Environmental Education (ED 348235).
- Simmons, D. (1995). *The NAAEE Standards Project: Papers on the Development of Environmental Education Standards*. NAAEE.
- UNESCO-UNEP (1990). *Environmental Education Series 30*. Paris: UNESCO.