

환경교육
The Environmental Education
2007. 20권 1호 pp.28~41

제7차 초등교육과정에서 지속가능한 발전을 위한 환경교육 실태 연구

박후서 · 이규섭* · 박정희** · 최석진*** · 안중운****

(대신중학교 · 화랑초등학교 · 그린채밀리 · 그린스카우트 · 국제환경교육연구소 · 환경부)

A Study on the Present Situation of Environmental Education for
Sustainable Development in the 7th Curriculum Elementary School

Hu-Seo Park · Gyu-Sup Lee* · Jung-Hee Park** · Suk-Jin Choi*** · Jong-Woon Ahn****

(Daeshin Middle School · Hwarang Elementary School · Greenfamily · Greenscouts ·
Int'l EE Center · *Ministry of Environment)

Abstract

Current environmental education at elementary school is demanded to be changed into 'Sustainable Development'. Therefore, we should find a new program to reflect appropriateness and diversity of environmental education at elementary school for 'Sustainable Development'. The result of analysing textbooks and the realities in environmental education at elementary school is as follows.

First, when we analysed the contents of the textbook in environmental education, the reflecting rate was high in 'natural environment' and 'sound consumption', compared with in 'artificial environment', 'resource and energy' and 'health and environment'.

Second, we realized the necessity for 'environmental education' complementary to 'Sustainable Development'. That is because the analysis showed the lack for the activity for approaching and solving environmental problems with 'artificial environment', 'resource and energy' and 'health and environment'.

Third, the analysis also showed the deficiency in the reflection of 'environmental education' contents for maintaining healthful environment through improving the quality of life.

* 이 연구는 2006년 환경부 초등학교 환경교육 실태분석 연구비 지원에 의한 것임.

* 2007. 2. 11 접수, 3. 17 심사 완료, 3. 24 게재 확정

Current textbook didn't deal with very important elements of 'environmental education' - the quality of indoor atmosphere, harmful matter, safe things to eat, noise, stench, etc.

For those reasons, it is necessary to reconstruct the realm and the contents of 'environmental education' for 'Sustainable Development' appropriate to elementary school. We require a new curriculum and textbook to cover diverse 'environmental education' as well.

Key words : SD(sustainable development), environmental education

I. 연구의 필요성 및 목적

1. 연구의 필요성

환경문제가 인간과 환경이 상호작용 과정 속에서 인간에 의해 나타난 문제로 인식하고 있다. 따라서 현재 인류를 포함한 지구 생태계에 위협하는 상황에서 지구생태의 지속적인 삶을 확보할 수 있는 방안으로 지속가능한 발전을 추구하고 있다. 환경교육도 지속가능한 발전을 추구하기 위한 틀을 마련하기 위한 형태로 전환되고 있다(최석진 외, 1999; 최석진 외, 2002; 최석진, 2003; 최돈형, 2005).

여기에 초등학교 환경교육은 학생들로 하여금 환경에 대한 기능적 태도, 감수성 및 가치관이 형성되는 중요한 시기로 초등학교 환경교육의 실시와 내용의 중요성은 점차 증대되고 있다(서우석, 1999). 이에 따라 제7차 초등교육과정에서 초등학교 환경교육은 환경교육의 강화와 환경교육의 효율성을 높이기 위한 차원에서 범교과적 차원의 형식으로 구성되었다. 하지만 교과별 교과서 내용의 체계성이 부족하며, 학교급·교과·과목별로 중복된 것이 많아(최영분 외, 2001; 박정자, 2003) 학습자가 환경 내용 인식에 있어서 교과별 접근 방법의 차이에 따른 인식의 혼란이나 쉽게 흥미를 잃어버릴 수 있다는 역기능을 경험할 수 있다고 하였다(홍석진, 2006).

이러한 상황 속에서 초등학교 환경교육은 주변의 다양함을 인정하며 현재의 행복이 미래에도 지속되도록 지속가능한 발전의 측면을 추구할 수 있는 환경교육 영역과 내용을 담은 체제로 전환되어야 한다(최영분, 2003). 아울러 국토의 환

경 보전, 생물종 다양성 유지, 소음이나 진동, 악취, 위해물질, 토양의 오염, 해양오염 등의 포괄적인 환경문제 인식이 이루어지기 위한 환경교육 내용의 다양성과 체계성 반영이 이루어져야 함을 요구받고 있다(환경부, 2006). 따라서 초등학교 수준에 맞는 지속가능한 발전을 위한 초등학교 수준의 환경교육 영역 설정과 내용 마련이 시급한 실정이다.

2. 연구의 목적

본 연구는 시대적으로 요구되고 있는 지속가능한 발전으로서 환경교육에 대한 적절성과 초등학교 환경교육의 다양성을 반영하기 위한 방안을 찾고자 하는 데에 그 목적을 두고 있으며, 그 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 지속가능한 발전을 위한 초등학교 환경교육 영역과 내용의 선행 연구들의 고찰을 통해 적용 가능한 초등학교 환경교육 영역과 내용의 근거 틀을 마련한다. 둘째, 제7차 초등교육과정의 교과 내용 분석을 통해 나타난 초등학교 환경교육 영역과 내용이 지속가능한 발전을 위한 초등학교 환경교육으로서 어느 정도 적절성과 다양성을 갖는지 확인한다. 셋째, 학교 현장에서 이루어지는 환경교육 실태를 분석하여 제7차 교육과정에서 범교과적으로 구성된 초등학교 환경교육이 학교 현장에서 어느 정도 지속가능한 발전을 위한 초등학교 환경교육으로서 적절성과 다양성을 갖는지 확인한다.

II. 연구 방법

1. 연구 기간 및 범위

제7차 초등교육과정에서 지속가능한 발전을 위한 환경교육 실태에 관한 연구는 2006년 3월부터 11월까지 이루어졌다. 환경교육 실태를 분석하기 위한 환경교육 영역과 내용에 대한 증거들은 환경교육 관련 전문가, 학교 교사, 민간 환경단체 소속 인사들의 협의체를 구성하여 국내 학위 논문, 한국환경교육학회 기제논문, 환경부에서 발간한 보고서를 통해 마련하였다.

제7차 초등교육과정에서 이루어지는 학교 환경교육 실태는 초등학교 교과서와 초등학교 현장에서 이루어지는 환경교육에 대해서 이루어졌다. 초등학교 교과에 관한 교과서의 환경교육 내용 분석은 제7차 교육과정으로 초등학교 3학년, 4학년, 5학년, 6학년에 사용된 도덕, 국어, 사회, 과학의 4개 교과서를 대상으로 분석이 이루어졌다. 초등학교 현장에서 이루어지는 환경교육 실태 분석은 2005~2006 초등학교 환경시범학교로 지정된 전국의 초등학교 중 5개 학교와 2005년 3월에서 2006년 5월까지 환경교육을 실시한 서울 지역 3개의 초등학교를 대상으로 실시하였다.

2. 초등학교 환경교육 영역과 내용의 실태 분석 근거

환경교육의 내용 영역 분류 방법에는 최석진 외(1999)가 제시한 11개 내용영역 분류 방법을 많이 사용하고 있다. 하지만 이 분류는 '초등학교 수준에서의 환경교육 영역'과 '지속가능성'의 차원에서 새롭게 조명되어야 한다.

김용근(2002)의 11개의 환경영역은 중·고등학교 수준의 생활 범위에 초점을 맞추었다는 주장과, 오경환(2003)의 초등학교에서 환경영역을 '인간과 환경', '환경문제와 그 대책', '환경보전'의 세 영역으로 보는 것이 타당하다는 주장하고 있다. 여기에 교육 전반에서 환경과 발전을 동시에 고려하고 사회·정치·경제의 연계적 사고를 중시하는 '지속발전' 이념을 교육의 일반원리로 도입해야 하는 필요성이 요구되고 있다(환경부, 2002; 최돈형 외, 2003).

이와 같은 상황에서 최영분(2003)은 지속가능성 교육으로서 초등학교 환경교육 영역과 내용이 환경의 전체적인 것에 대한 이해할 수 있도록 구성되어야 한다고 주장하였다. 따라서 환경교육은 '자연환경', '인공 환경', '자원과 에너지', '쓰레기 문제', '건강과 환경'의 다섯 가지 환경교육 하위 영역을 두고, 여기에 '인간과 환경', '환경문제와 그 대책', '환경보전'의 상위 세 영역의 두 축 체계 사이에 정치·경제·사회의 교육과 상호보완적 관계가 이루어질 수 있는 입체적 교육이 진행될 수 있도록 영역과 내용으로 구성되어져야 한다고 주장하였다.

본 연구는 <표 1>의 분석 증거를 통해 초등학교 환경교육 반영 실태를 분석하여 지속가능한 발전을 위한 초등학교 환경교육의 내실화를 기할 수 있도록 하였다. <표 1>의 환경교육의 5개 하위 축 중 건전한 소비생활은 최영분(2003)의 쓰레기 영역이 너무 제한적인 요소가 있는 것으로 분석되어 최석진 외(1999)의 환경오염 영역 중 폐기물 내용과 건전한 소비생활 영역 전 내용을 포함한 것으로 재분류하여 수정하였다. 또한 지속가능한 발전을 위한 초등학교 환경교육에 새롭게 도입이 요구되는 생물종 다양성, 국토보전, 실내·외 공기의 질, 위해물질, 바른 먹거리, 지속가능한 발전의 내용을 각 환경교육 영역에 새롭게 배치하였다. 또한, 지속가능한 발전을 위한 초등학교 환경교육 영역과 내용의 근거에 따라 초등학교 교과 단원에서 제시된 주제들에 대해 환경 관련 교육 영역과 내용을 정리한 것을 <표 2>에 제시하였다.

3. 초등학교 현장에서 이루어지는 환경교육 실태

초등학교 현장에서 이루어지는 환경교육 실태는 학교에서 진행되는 학교 환경교육 과정안인 <표 3>을 근거로 환경교육 영역과 내용을 분석하였다.

4. 연구의 제한점

〈표 1〉 지속가능한 발전을 위한 초등학교 환경교육 영역과 내용 분석준거*

환경교육 영역		환경교육 내용
인간과 환경	자연환경	자연환경 요소, 자연생태계, 지리적 환경, 생명윤리, 환경에 대한 감수성, 생물종 다양성, 국토보전, 실내·외 공기의 질, 지속가능한 발전
	인공 환경	인구, 생명윤리, 환경에 대한 감수성, 주거환경, 토지 이용, 도시화의 문제, 농어촌의 문제, 국토보전, 위해물질, 지속가능한 발전
	자원과 에너지	자원의 개념과 종류, 자원문제, 산업화와 자원 고갈, 생물종 다양성, 지속가능한 발전
	건강한 소비생활	국토보전, 위해물질, 지속가능한 발전
	건강과 환경	생명윤리, 바른 먹거리, 실내·외 공기의 질, 지속가능한 발전
환경문제와 대책	자연환경	자연생태계, 지리적 환경, 생명윤리, 환경에 대한 감수성, 생물종 다양성, 국토보전, 실내·외 공기의 질, 지속가능한 발전
	인공 환경	인구, 생명윤리, 환경에 대한 감수성, 주거환경, 토지 이용, 도시화의 문제, 농어촌의 문제, 위해물질, 지속가능한 발전
	자원과 에너지	자원문제, 식량부족, 쓰레기 문제, 산업화와 자원 고갈, 생물종 다양성, 지속가능한 발전
	건강한 소비생활	생활 쓰레기, 과도한 소비, 국토보전, 위해물질, 지속가능한 발전
	건강과 환경	생명윤리, 수질오염, 토양오염, 소음, 진동, 대기오염, 방사능 오염, 악취, 폐기물, 농약피해, 바른 먹거리, 실내·외 공기의 질, 위해물질, 지속가능한 발전
환경보전	자연환경	자연환경 요소, 자연생태계, 지리적 환경, 생명윤리, 환경에 대한 감수성, 지역·국가·국제 수준의 환경문제와 대책, 국토보전, 생물종 다양성, 실내·외 공기의 질, 지속가능한 발전
	인공 환경	인구, 생명윤리, 환경에 대한 감수성, 주거환경, 토지 이용, 도시화의 문제, 농어촌의 문제, 지역·국가·국제 수준의 환경문제와 대책, 위해물질, 지속가능한 발전
	자원과 에너지	산업화와 자원 고갈, 쓰레기 문제, 지역·국가·국제 수준의 환경문제와 대책, 생물종 다양성, 지속가능한 발전
	건강한 소비생활	물품 아껴 쓰기, 환경 정화, 불필요한 광고나 포장 억제, 환경 친화적인 소비 생활, 재활용품 사용하기, 환경보전의 생활화, 지역·국가·국제 수준의 환경문제와 대책, 국토보전, 위해물질, 지속가능한 발전
	건강과 환경	생명윤리, 지역·국가·국제 수준의 환경문제와 대책, 바른 먹거리, 실내·외 공기의 질, 위해물질, 지속가능한 발전

* 진한 글자는 지속가능한 발전을 위한 초등환경교육 영역별 내용에 도입이 필요한 것을 첨부한 것임.

첫째, 제7차 교육과정에서 교과와 연계한 학교현장의 환경교육 실태를 알아보기 위해 전국 단위의 초등학교에서 이루어지는 환경교육의 반영 실태나 프로그램을 모두 분석하는 것이 바람직하겠지만, 본 연구는 환경교육 프로그램을 진

행하는 '환경교육 시범학교 6개 학교와 사립초등학교 3개교'에 대해서만 조사 및 분석이 이루어져 일반적으로 적용하는 데 그 한계가 있다. 둘째, 지속가능성 교육으로서 초등학교 환경교육에 필요한 학습 방법과 평가에 대한 추후 연구가 필

〈표 2〉 초등학교 교과 주제의 환경교육 영역과 내용 분류

영역	인간과 환경	환경문제와 대책	환경보전
자연환경	<ul style="list-style-type: none"> · 아름다운 자연 · 동물과 식물, 야생화 · 나무의 고마움 · 자연의 소리, 물, 공기 · 아름다운 국토 · 갯벌의 고마움 · 생태계 · 사람의 생활 	<ul style="list-style-type: none"> · 자연의 훼손 · 외래종 · 소음공해, 소음 대책 · 농약 사용 줄이기 · 수질 오염, 물 부족 · 대기 오염, 산성비 · 오존층 파괴 · 국토의 훼손, 토양 오염 · 생태계 훼손 · 남녀 인구수 불균형 · 인구문제, 식량 부족 	<ul style="list-style-type: none"> · 자연보호 운동에 참가 · 수질 보호 운동 실천 · 무세제 세탁기 개발 노력 · 자동차 안타기, 소음대책 · 농약 사용 줄이기 실천 · 친환경 운동 · 동물보호 운동 · 갯벌 보전, 생태계의 평형 · 여성능력 개발, 인구문제와 대책 · 육아문제 해결 · 환경지혜 실천
인공 환경	<ul style="list-style-type: none"> · 놀이시설과 환경 · 주택과 환경 · 조상의 주거 · 조상들의 의식주 · 조상들의 환경지혜 · 길과 환경 · 공원과 환경 · 공장과 환경 · 댐과 환경 · 어촌, 농촌, 공장 주변 	<ul style="list-style-type: none"> · 소음, 국토 훼손 · 먼지, 소음, 주차 · 소음, 대기오염, 자연훼손 · 골짜기의 농약, 스키장의 인공눈, 낮은 산 훼손 · 도시속의 허파 구실 · 인구, 교통, 주택문제 · 생태계 파괴 	<ul style="list-style-type: none"> · 친환경 놀이시설 마련 · 주변과 어울리는 환경 · 생태통로 만들기 · 친환경적인 여가 생활하기 · 녹지공간 확보 노력 · 복지시설 마련
자원과 에너지	<ul style="list-style-type: none"> · 나무의 고마움 · 수력발전 · 생활의 편리 · 석유와 가스의 고마움 · 에너지의 사용 · 냉난방 · 대체 에너지 	<ul style="list-style-type: none"> · 산불, 벌목, 산림 난개발 · 물부족 · 과소비 · 한정된 자원 · 이산화탄소 배출 	<ul style="list-style-type: none"> · 산불조심, 나무 심기 · 물 아끼기 · 환경제품 사용하기 · 자원 절약 실천 · 에너지 사용 줄이기 · 열효율 제품 사용하기 동참 · 대체 에너지 개발 및 연구
건강한 소비생활	<ul style="list-style-type: none"> · 분리수거함 · 학습과정에서의 쓰레기 · 생활에 필요한 물건 · 폐품을 이용해 장난감 만들기 · 일회용품 · 재활용과 산업발전 · 생활과 쓰레기 · 건강과 음식물 · 선물 과대 포장 · 대형 쓰레기 · 쓰레기처리(매립, 소각) 	<ul style="list-style-type: none"> · 다양한 쓰레기 · 크레파스, 물감, 먹, 색종이 · 쓰레기 문제와 사용 뒤처리 · 많은 쓰레기, 쓰레기 줄이기 · 복합적 쓰레기 발생 · 썩지 않는 쓰레기 · 과소비 · 건축물 쓰레기, 공장쓰레기 · 음식물 쓰레기, 악취 · 과대포장, 과장광고 · 쓰레기 · 환경호르몬 	<ul style="list-style-type: none"> · 분리수거하기 · 오염 줄이는 방법 실천하기 · 재활용하기, 쓰레기 줄이기 실천 · 만들고 난 후 분리수거하기 · 일회용품 사용 안하기, 재활용품 구입하기 · 환경친화적인 물품 만들기 · 재활용품으로 환경꾸미기 · 처리 방법·오염방지 대책 마련 · 먹는 양 만큼 만들기, 실천 · 개인, 지방, 국가, 국제대책 · 환경마크 제품 사용하기
건강과 환경	<ul style="list-style-type: none"> · 개인과 환경, 자기 몸 · 가정과 환경, 학교와 환경 · 고장과 환경 · 목장, 국가와 환경 · 신체의 변화 · 국제 생활과 환경 · 몸의 각 기관 	<ul style="list-style-type: none"> · 자기 집 청소하기 · 교실과 학교 쓰레기 · 전염병과 대책, 질병 · 어구처리, 양식장 · 농약병, 페비닐 · 공장의 연기, 공장의 폐수 · 축산 폐수, 공중위생, 에이즈, 황사, 사스(SARS) 	<ul style="list-style-type: none"> · 주변 정리정돈하기 · 주변 환경 깨끗이 하기 · 아름다운 학교 만들기 · 공공장소에서 지킬 일 · 바다오염 막기 홍보 · 수집 및 수거 운동, 기준 강화 · 폐수처리 장치, 공공장소의 위생

〈표 3〉 초등학교 현장에서 이루어지는 환경교육 수업 과정안

교 과	도 덕	단 원	1. 깨끗한 생활			
체 재	예은이의 방	차 시	3/3	쪽 수	14~21쪽	
환 경 요 소	환경위생, 대책	지도시기	3월 3주			
학 습 목 표	◆ 깨끗하고 단정한 생활 태도를 갖기 위해 자신이 할 수 있는 일을 찾아서 실천할 수 있다.					
단계	학습과정	교 수 · 학 습 활 동			시간	자료 및 유의점
도입	동기 유발	◆ 칭찬 릴레이 - 우리 반에서 용의가 깨끗하고 단정한 친구 칭찬하기			5	흥미 위주가 아니라 상황에 맞게 하는 데에 초점을 맞춘다.
	학습문제 제시	◆ 공부할 문제 알아보기 ♣ 깨끗하고 단정한 생활 태도를 가지기 위해 자신이 할 수 있는 일을 알아보자.			10	
	갈등상황 확인	◆ 그림 보고 문제 상황 파악하기 - 하나네 방의 청소 상태는? - 예은이가 당황한 까닭은?			15	
전개	시연한 후 생각 토론	◆ 역할놀이 하기 - 각 모둠별로 각자 맡은 배역에 따라 역할극 하기 - 역할극에 참여하면서 맡은 배역에 대한 느낌 발표하기				자신의 느낀 점을 충분히 발표할 시간을 준다.
	실천해야 할 일	◆ 깨끗하고 정돈된 생활을 하기 위해 실천할 일 - 자기방의 물건들은 제자리에 둔다. - 옷은 옷장 속에 잘 접거나 걸어서 - 책상 속은 물건이 섞이지 않게 종류별로 둔다. - 책은 책꽂이에 가지런히 꽂는다. - 주변에 흩어진 쓰레기를 줍는다. - 쓰레기를 버릴 때 꼭 분리수거하도록 한다.				
정리	다짐 발표	◆ 학습 정리 - 이 시간을 통해 알게 된 것을 바탕으로 자신의 다짐 발표 하기			5	
		◆ 차시 예고 - 맡은 일에 책임 다하기			5	

요하다.

가. **현행 교과서의 환경교육 영역과 내용 분석**
초등학교 학년별 도덕, 국어, 사회, 과학교과 환경교육 영역별 내용 분포 분석 결과는 〈표 4〉와 같다. 초등학교 환경교육 영역별 교육내용 반영 순은 자연환경, 건전한 소비생활, 건강과 환경, 자원과 에너지, 인공 환경의 영역 순으로 구성되었다.

III. 연구 결과 및 논의

1. 현행 초등학교 3~6학년 4개 교과 분석결과 및 지속가능한 발전으로서 환경교육의 논의

자연환경 영역에서는 환경을 보전에 대한 내용이 높게 나타났으며, 인공 환경 영역에서 환경 문제와 대책에 대한 내용이 가장 높게 나타났다.

〈표 4〉 초등학교 3~6학년 4과목*의 환경영역과 내용 반영 빈도 결과표

구분	자연환경			인공 환경			자원과 에너지			건강한 소비생활			건강과 환경			계
	인간 과 환경	환경 문제 와 대책	환경 보전	인간 과 환경	환경 문제 와 대책	환경 보전	인간 과 환경	환경 문제 와 대책	환경 보전	인간 과 환경	환경 문제 와 대책	환경 보전	인간 과 환경	환경 문제 와 대책	환경 보전	
3학년	5	1	9	2	2	2	0	0	3	5	4	12	2	3	3	53
4학년	1	2	3	0	2	0	3	1	2	3	5	3	2	5	1	33
5학년	3	1	4	0	0	0	2	2	0	2	1	0	1	2	0	18
6학년	4	3	11	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	2	1	25
합계	13	7	27	2	4	2	6	3	5	10	10	16	7	12	5	104
	47			8			14			36			24			

* 4과목은 도덕, 국어, 사회 과학이다.

자원과 에너지 영역에서는 인간과 환경에 대한 내용이 가장 높게 나타났다. 건강한 소비생활 영역에서는 환경보전에 대한 내용이 가장 높게 나타났다. 건강과 환경에서는 환경 문제와 대책에 대한 내용이 가장 높게 나타났다.

이와 같은 결과에서 교과와 연계한 초등학교 환경교육은 생활에서 접할 수 있는 영역의 내용 반영 빈도가 높게 나타났으나, 인공 환경 영역은 생태환경의 파괴 의미로 반영 빈도가 상대적으로 낮아 이들 영역의 반영 비율을 높일 수 있는 방안이 모색되어야 할 것이다.

나. 현행 교과서의 지속가능한 발전을 위한 환경교육 영역과 내용 분석결과 및 논의

〈표 4〉의 초등학교 학년별 도덕, 국어, 사회, 과학교과 환경교육 영역별 내용 분포 분석 결과에서 지속가능한 발전을 위한 환경교육 영역과 내용 분석은 다음과 같다. 지속가능한 발전을 위한 자연환경 영역에 대한 학년별 환경교육 내용 분포 분석에서 학년별 자연환경 영역의 반영 정도가 큰 차를 보이고 있으며, 학년별 자연환경 영역의 반영 비율도 일정하지 않게 나타났다. 인공 환경 영역에 대한 학년별 환경교육 내용 분포 분석에서 5~6 학년별 인공 환경 영역에서 지속가능한 발전을 위한 환경교육 영역과 내용의 반영

이 이루어지지 않았다. 자원과 에너지 영역에 대한 학년별 환경교육 내용 분포 분석에서 환경에서 얻는 에너지와 자원, 에너지 절약의 내용 반영이 주로 이루어졌으며, 자원과 에너지의 사용으로 발생하는 환경문제에 대한 내용 언급이 상대적으로 낮게 반영되었다. 건강한 소비생활 영역에 대한 학년별 환경교육 내용 분포 분석에서 고학년으로 갈수록 건강한 소비에 대한 환경교육 내용 반영이 감소되었으며, 생활과 직접적으로 연결되어 환경교육 파급 효과가 큰 내용들로 구성되었다. 건강과 환경 영역에 대한 학년별 환경교육 내용 분포 분석에서 대부분의 학년에서 환경문제가 건강에 영향을 줄 수 있는 내용을 반영하고 있으며, 인간과 환경의 건강한 상태를 확보하기 위한 보전의 대책을 담은 내용은 상대적으로 낮게 반영되었다.

이로서 지속가능한 발전을 위한 초등학교 학년별 환경교육의 내용 체계는 학년별 위계성 및 체계성을 갖는 반영 비율을 제시할 필요가 있다. 지속가능한 발전을 위한 환경교육의 하위 영역으로서 인공 환경에 있어서는 생태파괴라는 인식보다는 친환경적인 개발로 이어지는 인공 환경이 지속가능한 발전을 위해 필요한 인식할 수 있는 환경교육 내용이 반영되어야 한다. 또한 자원과 에너지는 한 번 사용 후, 다시 사용할 수

없거나 다시 사용하는 데 많은 어려움이 있는 환경요소라는 내용과 에너지 확보를 위한 노력 등의 내용을 담은 체계성 있는 환경교육 내용의 언급이 필요하다. 아울러 인간의 건강을 위한 노력이 환경의 건강과 같이 지속적으로 확보될 수 있는 관계설정 및 보전 대책에 대한 내용의 언급이 필요하다.

또한 지속가능한 발전을 위한 환경교육의 상위 영역인 인간과 환경과의 관계, 환경문제와 대책, 환경보전의 내용들에 있어서 초등학생들의 생활과 직접 연관이 많은 내용들의 도입에 있어 체계성이 더욱 요망된다.

2. 2005~2006년 초등환경보전시범학교 환경교육 실태분석 결과 및 지속가능한 발전으로서 환경교육의 논의

가. 환경교육 영역과 내용 반영 실태분석 결과

초등 환경보전 시범 5개 학교에서 실시한 환경교육 영역과 내용에 대한 빈도 분석은 <표 5>에 제시하였다. 환경보전 시범학교에서 환경교육 영역별 교육 내용을 반영하여 실시한 순서는 건전한 소비생활, 자연환경, 건강과 환경, 자원과 에너지, 인공 환경의 영역 순이었다.

자연환경 영역에서 인간과 환경의 상호 작용에 대한 내용이 가장 높게 나타났다. 인공 환경 영역에서 큰 차이는 나타나지 않았지만 인간과 환경과 환경보전에 대한 내용을 다루었다. 자원과 에너지 영역에서는 인간과 환경과 환경보전에 대한 내용을 다루었다.

건전한 소비생활 영역은 생활과 밀접한 관계를 가진 영역으로 가장 많이 다룬 영역이고 세 영역 중 인간과 환경의 내용을 다룬 빈도가 가장 높았다. 건강과 환경에서는 인간과 환경의 상호 작용에 대한 내용을 다룬 빈도가 가장 높게 나타났다.

이와 같은 결과를 통해 생활 속에서 다룰 수 있는 환경교육 영역과 내용에 대한 반영 빈도가 상대적으로 높게 나타나 상대적으로 반영 빈도가 낮은 인공 환경이나 자원과 에너지 영역과 내용의 환경교육 실시를 위한 방안이 모색되어야 한다.

나. 지속가능한 발전을 위한 환경교육 실시내용 분석결과 및 논의

학교 현장에서 이루어지는 환경교육 중 환경보전시범학교의 환경교육 실시 분석 결과인 <표 5>에서 지속가능한 발전을 위한 환경교육의 영역별 내용 반영에 대한 결과는 다음과 같다. 자연환경 영역에 대한 환경교육 영역과 내용 분포

<표 5> 2005~2006년 초등 환경보전 시범학교에서 실시한 환경교육 영역과 내용 반영 빈도

구분	자연환경			인공 환경			자원과 에너지			건전한 소비생활			건강과 환경			계
	인간과 환경	환경문제와 대책	환경보전	인간과 환경	환경문제와 대책	환경보전	인간과 환경	환경문제와 대책	환경보전	인간과 환경	환경문제와 대책	환경보전	인간과 환경	환경문제와 대책	환경보전	
NC초	50	34	53	7	5	7	8	5	7	91	81	92	53	36	49	578
D.S초	4	2	4	1	1	1				1	1	1	3	2	3	24
S.C초	20	9	20				1	1	1	12	11	12	4	4	4	99
Y.D초	42	5	22	9	5	8	11	3	11	40	13	28	8	4	8	217
Y.J초	6	2	6				1		1	3		2	2	1	2	26
합계	122	52	105	17	11	16	21	9	20	147	106	135	70	47	66	944
	279			44			50			388			183			

분석에 있어서 학교별 자연환경 영역의 반영빈도는 큰 차이를 보이며, 학교별 인간과 환경과 환경보전에 비해 환경문제와 대책에 대한 반영 빈도는 상대적으로 낮았다. 인공 환경 영역에 대한 환경교육 영역과 내용 분포 분석에서 인공 환경의 구성이 인간의 편리성을 추구하는 것으로 확대되고 있으며, 이것이 환경 파괴로 이어져 환경보전 의미를 강조하는 강의와 체험 활동이 나타나고 있으며, 일부 학교에서는 인공 환경에 대한 내용을 다루지 않는 경우가 나타났다. 자원과 에너지 영역에 대한 환경교육 영역과 내용 분포 분석에서 환경에서 얻는 자원과 에너지가 인간의 생활과 관계를 나타내는 내용을 실시하였으며, 자원과 에너지는 그 한계가 있다는 내용이 제시되었다. 하지만 재생 가능한 에너지에 대한 반영이 매우 낮았다. 건전한 소비생활 영역에 대한 환경교육 영역과 내용 분포 분석에서 생활과 밀접한 내용의 반영이 높게 나타났으며, 인간과 환경과 환경보전에 비해 환경문제와 대책에 대한 반영 빈도가 상대적으로 낮게 나타났다. 건강과 환경 영역에 대한 환경교육 영역과 내용 분포 분석에서 건강한 생활은 건강한 생태 환경이 이루어지는 것과 관련성이 있는 내용의 반영이 있었으며, 인간과 환경과의 관계 속에서의 발생하는 오염은 인간과 환경 모두 영향을 받는 내용의 반영이 이루어졌다. 또한 인간의 주 관점에서 건강한 생활의 영위를 위한 내용의 반영이 주를 이루었다.

이로서 지속가능한 발전을 위한 환경교육의 하위 영역들의 실시를 위해 고려해야 할 것은 다음과 같다. 자연환경 영역을 다룰 때 학교 주변 환경에 대한 면밀한 고려가 있어야 한다.

인공 환경 영역에 있어서는 지속가능한 생태계를 유지할 수 있는 인공 환경의 구성이 이루어질 수 있는 방안 설정이 필요하며, 개발이 무조건 잘못된 것이 아님을 이해시킬 수 있도록 해야 한다. 자원과 에너지 영역에 있어서는 자원의 한계성과 그에 대한 대책 방안을 탐구하는 활동을 통해 지속가능한 발전을 꾀할 수 있는 초등학교 수준의 환경교육 내용 반영이 필요하다. 건전한 소비생활 영역에서는 학교별로 생활에서 실천으로 이어질 수 있는 건전한 소비생활에 대해 체계

적인 내용 구성을 마련하여 환경교육이 지속적으로 이루어져야 한다. 건강과 환경 영역에서는 환경의 건강성에 대한 관점과 인간의 건강한 생활의 관점이 서로 연계된 내용의 반영이 필요하며, 인간의 건강한 생활 확보는 환경과의 상호작용을 통해서 지속성 유지가 좀더 확대될 수 있는 점에 대한 내용 언급이 요구된다.

3. 2006년 초등 환경보전 비시범학교 환경교육 실태 분석결과 및 지속가능한 발전으로서 환경교육의 논의

가. 환경교육 영역과 내용 반영 빈도 분석결과

초등 환경보전 비시범 3개 학교에서 실시한 환경교육 영역과 내용에 대한 빈도 분석에 대한 결과는 <표 6>과 같다. 초등 환경보전 시범학교에서 실시한 환경교육 영역별 교육 내용에 대한 반영빈도는 자연환경, 건전한 소비생활, 건강과 환경, 인공 환경, 자원과 에너지의 영역 순으로 실시하였다. 자연환경 영역에서 인간과 환경의 상호 작용에 대한 내용이 가장 높게 나타났다. 인공 환경 영역에서는 인간과 환경과 환경보전에 대한 내용만을 다루었다. 자원과 에너지 영역에서는 인간과 환경과 환경보전에 대한 내용만을 다루었다. 건전한 소비생활 영역은 생활과 밀접한 관계를 가진 영역으로 인간과 환경과의 관계와 환경보전 영역의 내용을 다룬 빈도가 높게 나타났다. 건강과 환경에서는 인간과 환경의 상호 작용에 대한 내용을 다룬 빈도가 높게 나타났다.

이와 같은 결과를 통해 생활 속에서 다룰 수 있는 환경교육 영역과 내용에 대한 반영 빈도가 상대적으로 높게 나타났다. 이것은 자율적으로 이루어지는 환경교육이 우리 주변 환경과 관련된 활동이 주가 되는 것으로 학교 현장에서 환경교육을 위해 실시되는 환경교육 영역과 내용이 제한성을 갖는 것으로 생각할 수 있어, 향후 다양한 환경교육 방안이 모색되어야 한다.

나. 지속가능한 발전을 위한 환경교육 실시 내용 분석결과 및 논의

〈표 6〉 초등 환경보전 비시범학교에서 실시한 환경교육 영역과 내용 반영 빈도

구분	자연환경			인공 환경			자원과 에너지			건전한 소비생활			건강과 환경			계
	인간과 환경	환경문제와 대책	환경보전	인간과 환경	환경문제와 대책	환경보전	인간과 환경	환경문제와 대책	환경보전	인간과 환경	환경문제와 대책	환경보전	인간과 환경	환경문제와 대책	환경보전	
S.G초	3	1	2							2	1	2	1	1	1	14
H.R초	4	1	3	1		1	1		1	1		1	3	1	3	21
S.D초	4	1	3	1		1				4	3	3	2	1		23
합계	11	3	8	2	0	2	1	0	1	7	4	6	6	3	4	58
	22			4			2			17			13			

지속가능한 발전을 위한 환경보전 비시범학교의 자연환경 영역에 대한 환경교육 영역과 내용 분포 분석에서 학교별 자연 생태계의 인식에 대한 내용의 반영 빈도가 높게 나타났으며, 인간과 환경, 환경문제와 대책, 환경보전 영역의 반영 빈도는 학교별로 비슷하게 나타났다. 인공 환경 영역에 대한 환경교육 영역과 내용 분포 분석에서 학교별 인공 환경 영역에 대해서는 반영 빈도가 낮게 나타났으며, 학교별 지도교사들의 인공 환경에 대한 환경교육 영역의 인식이 높지 않았다. 자원과 에너지 영역에 대한 환경교육 영역과 내용 분포 분석에서 학교별 자원과 에너지 영역에 대한 반영 빈도가 가장 낮게 나타났으며, 학교별 지도교사들의 자원과 에너지 영역에 대한 환경교육 영역의 인식이 높지 않았다. 건전한 소비생활 영역에 대한 환경교육 영역과 내용 분포 분석에서 학교별 재활용품의 활용에 대한 내용의 반영 빈도가 높게 나타났으며, 건전한 소비가 인간과 환경을 지속가능하게 하는 내용에 대한 반영 빈도는 낮게 나타났다. 건강과 환경 영역에 대한 환경교육 영역과 내용 분포 분석에서 인간과 환경과의 관계 속에서의 발생하는 오염은 인간과 환경 모두 영향을 받는 내용의 반영이 이루어졌으며, 인간의 주 관점에서 건강한 생활의 영위를 위한 내용의 반영이 주를 이루었다.

지속가능한 발전을 위한 환경보전 비시범학교의 환경교육에 있어서 고려할 바로 학교별로 다양한 환경교육이 이루어질 수 있는 교재 연구 및

개발이 필요하며, 특히, 지속가능한 발전을 위한 환경교육으로 인공 환경과 자원과 에너지 영역이 다루어진 교재 연구 및 개발과 함께 환경 체험이 이루어질 수 있는 공간이 요구된다.

4. 지속가능한 발전을 근거로 초등학교 환경교육 다양성을 위한 초등교과서와 초등학교 현장의 환경교육 실태분석 결과

가. 초등학교 3-6학년 도덕, 국어, 사회, 과학 4개 교과 분석

지속가능한 발전을 근거로 한 초등학교 환경교육 다양성을 위한 초등교과서의 국토 보전, 실내·외 공기질, 생물종 다양성 확보, 위해물질, 안전한 식품 섭취를 위한 유기농 식품이나 유전자변형 식품의 내용 반영에 대한 분석의 결과는 다음과 같다.

1) 국토 보전

지속가능한 발전을 근거로 한 초등학교 환경교육 다양성을 위한 국토 보전의 내용 반영 분석 결과는 〈표 7〉과 같다. 환경교육 영역별 내용을 위한 교과의 국토보전에 관한 환경교육 내용 분석에서 사회 과목 단원에서만 언급이 되고 있다.

이에 따라 국토 보전에 대한 가치적 측면에서 도덕 과목에서도 내용 구성이 요구되며, 국토 보전에 대한 사회적 접근과 함께 과학적 접근의 필요

〈표 7〉 초등학교 3~6학년 4과목의 단원별 국토보전 내용 반영

학년 학기 (교과)	단 원	차시	학습주제	환경관련지도내용
3학년 1학기 (사회)	1. 우리 고장의 모습	15-16 /19	· 산과 들이 보여요	· 고장의 모습과 자연환경의 이용
	2. 우리 고장사람들의 생활 모습	2-4/16	· 자연을 이용하는 모습	· 자연환경과 생활
	2. 우리 고장사람들의 생활 모습	8/16	· 선택학습	· 자연을 이용할 때 좋은 점과 나쁜 점
4학년 1학기 (사회)	1. 우리 시·도의 모습	9/17	· 우리 시·도의 자연 환경과 생활	· 자연 재해를 줄일 수 있는 방법
	2. 우리 시·도의 발전하는 경제	3/16	· 자원을 이용하는 생산활동	· 자원 개발 및 이용
5학년 1학기 (사회)	2-1. 도시지역의 생활	8/17	· 도시문제의 해결방법	· 도시문제 해결하기 위한 방안 토의
	3-1. 자연재해와 환경문제	2/17	· 우리 생활과 자연의 문제	· 자연환경과 우리 생활과의 관계
	3-1. 자연재해와 환경문제	3/17	· 우리는 자연의 일부	· 자연보전의 중요성과 우리 생활
	3-1. 자연재해와 환경문제	5/17	· 자연재해를 극복하기 위한 노력	· 지역의 환경문제와 대책
	3-1. 자연재해와 환경문제	5/17	· 우리 주변의 환경문제 진단 및 해결방법 알기	· 우리 고장의 자연재해 문제 해결
	3-1. 자연재해와 환경문제	8/17	· 환경지도 그리기	· 환경지도, 환경 달력 만들기
	3-2. 환경과 더불어 살아가는 길	9/17	· 환경을 보전하기 위한 노력	· 환경보전을 위해 할 일

* 4과목은 도덕, 국어, 사회 과학이다.

요성으로 과학 과목에서도 도입이 요구된다.

경제적 비용 측면의 접근에 대한 내용 언급이 요구된다.

2) 실내·외 공기의 질

지속가능한 발전을 근거로 한 초등학교 환경교육 다양성을 위한 실내·외 공기의 질에 대한 내용 반영 분석 결과는 〈표 8〉과 같다. 환경교육 영역별 내용 확대를 위한 교과와 실내·외 공기의 질에 관한 환경교육 내용 분석에서 공기의 질에 대해 과학 과목의 단원에서만 언급이 되고 있다.

이에 따라 공기 오염을 극복하기 위한 사회·

3) 생물종 다양성 확보

지속가능한 발전을 근거로 한 초등학교 환경교육 다양성을 위한 실내·외 공기의 질에 대한 내용 반영 분석 결과는 〈표 8〉과 같다. 환경교육 영역별 내용 확대를 위한 교과와 생물종 다양성 확보에 관한 환경교육 내용 분석에서 생물종 다양성에 대한 3개 과목의 단원에서 언급이 되고 있다. 지속가능한 발전을 위한 생물종 다양성

〈표 8〉 초등학교 3~6학년 4과목*의 단원별 공기의 질 내용 반영

학년 학기 (교과)	단 원	차시	학습주제	환경관련지도내용
3학년 1학기 (과학)	3. 소중한 공기	5/5	· 우리 생활과 공기	· 공기오염 원인
6학년 1학기 (과학)	6. 여러 가지 기체	1/9	· 우리 생활에서의 산소	· 공기오염에 따른 생물의 성장 모습 알기

* 4과목은 도덕, 국어, 사회 과학이다.

〈표 9〉 초등학교 3~6학년 4과목*의 단원별 생물종 다양성 내용 반영

학년 학기 (교과)	단 원	차시	학습주제	환경관련지도내용
3학년 2학기 (국어)	첫째마당 1. 탐구하는 자세(읽기)	2/10	· 나비박사 석주명	· 동· 식물 보호
6학년 1학기 (도덕)	2. 소중한 생명	1/3	· 생명을 존중해야 하는 까닭 알기	· 생명을 유지하게 하는 환경요소 알기
6학년 1학기 (과학)	5. 주변의 생물	2/9	· 여러 가지 생물 분류하기	· 생물 분류하기

* 4과목은 도덕, 국어, 사회 과학이다.

확보가 과학적 접근으로 일관하고 있다.

따라서 모든 학년 학과별로 다양한 생물종 확보가 환경보전뿐만 아니라 인류의 지속가능한 생태학적인 삶에 중요한 요인임을 다루어질 수 있는 내용의 반영이 이루어져야 할 필요가 있다.

4) 그 밖에 다루어야 할 환경교육 내용

지속가능한 발전을 위해 새롭게 거론되는 환경문제인 위해물질, 소음, 안전한 식품 섭취를 위한 유기농 식품이나 유전자 변형 식품에 대해 환경교육 내용으로 언급되지 않았다.

나. 2005~2006 초등 환경보전 시범학교의 환경교육 실시 분석

환경교육 영역별 내용 확대를 위한 환경보전 시범학교의 국토보전에 관한 환경교육 내용 분석에서 생활 환경에서의 주변 환경에 대한 보전 실태를 살펴보는 수준이나 주변 지역의 환경 지도 그리기 등의 체험 중심의 교육이 이루어지고 있다.

환경교육 영역별 내용 확대를 위한 환경보전 시범학교의 실내·외 공기의 질에 관한 환경교육 내용 분석에서 공기오염의 원인이나 피해에 대한 개략적인 내용만이 반영되었다. 또한 환경교육 영역별 내용 확대를 위한 환경보전 시범학교의 생물종 다양성에 관한 환경교육 내용 분석에서 생명의 소중함으로 이어지는 생물종 다양성 확보가 환경보전과 관련되어 있음을 담은 내용이 반영되었다.

하지만 새롭게 부각되는 환경문제인 위해물질, 소음, 안전한 식품섭취를 위한 유기농 식품이나 유전자 변형 식품에 대한 언급은 나타나지 않았다.

다. 2006 초등 환경보전 비시범학교의 환경교육 실시 분석

국토보전에 관한 환경교육 내용, 공기의 질에 관한 환경교육 내용, 생물종 다양성에 관한 환경교육 내용 그리고 위해물질이나 안전한 식품 섭취를 위한 유기농 식품이나 유전자 변형 식품에 대한

환경 관련 내용이 환경교육에서 언급되지 않았다.

서의 초등학교 교육과정에 반영되어야 할 것이다.

IV. 제 언

초등학교 환경교육은 이제 새로운 가치 체제로서의 교육으로 전환되어야 한다. 이것이 바로 지속가능한 발전을 위한 환경교육이며, 환경과 인간과의 관계 지속성이 유지될 수 있는 교육으로의 전환을 의미한다. 따라서 지속가능한 발전을 위한 초등학교 환경교육 영역은 초등학교 수준에서 다룰 수 있는 영역으로 재편되어야 한다. 따라서 지속가능한 발전을 위한 환경교육으로서 하위 영역인 자연 환경 영역과 인간과 밀접한 관계를 가진 환경의 영역인 인공 환경, 자원과 에너지, 건강한 소비생활, 건강과 환경의 5가지 환경교육 영역이 상위 영역인 경제, 정치, 사회와 밀접한 상호관계를 가지고 학생들에게 지속가능한 발전을 위한 보전의 가치 개념이 형성될 수 있는 학습 체계를 만들어야 할 것이다.

지속가능한 발전을 실천할 수 있는 학생들의 태도와 기능 그리고 행동 참여는 환경교육의 하위 영역의 지식과 인식의 올바른 정립과 함께 상위 영역인 인간과 환경과의 상호작용, 상호작용 속에 발생하는 환경 문제와 대책 그리고 환경 보전의 내용을 순서적 혹은 수평적으로 전개해 나갈 수 있는 환경교육 체제가 마련되어야 한다.

아울러, 자연 파괴를 통해 형성된 인공 환경이 단순히 나쁘다는 식의 주입식 환경교육보다는 자연환경의 중요성과 함께 인간이 살아가기 위해 형성된 인공 환경에 대해서도 사회·과학·경제·기술의 교과간 연계를 통한 지속가능한 발전을 위한 환경교육으로서 환경 문제를 풀어갈 수 있는 통합적 교과 구성의 개발이 이루어져야 한다. 또한 국민의 삶의 질 향상으로 이어지는 건강한 환경을 향한 욕구를 추구하는 데 맞춘 교육의 다양성을 위해 국토 보전, 생물종 다양성 확보, 실내 공기의 질 향상, 위해화학물질 관리, 안전한 음식물 확보, 소음, 악취, 친환경 산업 및 경영 등의 환경과 관련된 내용이 지속가능한 발전으로

〈참고 문헌〉

- 김용근 (2002). “초등학교 환경교육 운영에 대한 연구”, **환경교육**, 15(2), 86-99.
- 박정자 (2003). 초등학교 교과서에 반영된 환경교육 내용 분석. 경인교육대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 서우석 (1999). “초등실과교육을 통한 환경교육의 방안”, **실과교육연구**, 5(1), 73-80.
- 오경환 (2003). 모듈형 교육과정 개발을 위한 TLSF와 우리나라 환경교육과정 비교. 단국대학교 석사학위 논문.
- 최돈형 (2005). 지속가능한 미래와 학교환경교육. **환경교육 발표논문집**.
- 최돈형, 김미진, 손연아, 이미혜, 이향미, 진옥화, 최영분 (2003). **미래의 환경 교사용 지도서**, 교보생명(미출판).
- 최석진, 신동희, 이선경, 이봉엽 (1999). “학교 환경 교육 내용체계화 연구”, **환경교육**, 12(1), 19-39.
- 최석진, 김종욱, 신동희, 이재영 (2002). 국가 지속가능발전 환경교육의 추진 전략, **환경교육 2002년도 하반기 정기학술발표집**, 14-25.
- 최석진 (2003). 우리나라 지속가능발전을 위한 환경교육의 역할, 제3회 환경교육 심포지움 - 지속가능한 학교환경교육과 사회환경교육의 연계 - **발표집**, 9-24, 대구환경교육연구회.
- 최영분, 노경임, 안상숙, 고호령, 박인철, 이세라 (2001). 초등학교 환경교육의 체계화를 위한 제7차 초등학교 교과서 내용분석. **환경교육 2001년도 전반기 정기학술발표집**, 199-201.
- 최영분 (2003). 지속가능성 교육으로서 초등학교 환경교육 체계화 연구. 단국대학교 대학원 박사학위논문.
- 홍석진 (2006). 초등학교 교사 · 학생들의 환경교

육에 대한 인식조사. 청주교육대 교육대학원 석사학위논문.
환경부 (2002). 국가 지속가능발전을 위한 환경교

육추진 전략 개발 연구.
환경부 (2006). 환경백서. 환경부.