

학교 생태 감사의 학교 환경교육 적용 및 효과 분석

우정애 · 남영숙

(한국교원대학교)

A Study on the Effect of the Application of School Eco-Audit in School Environmental Education

Jung-Ae Woo · Young-Sook Nam

(Korea National University of Education)

Abstract

The purpose of this study is to find out educational effect of school environmental education utilized school eco-audit. The result of the study is as followings.

First, environmental education program based on school eco-audit was developed. Environmental education program was applied school environmental education. According to developed program, students surveyed environmental problem of school and drove to solution of environmental problem.

Second, after environmental education, students became to recognize the fact we are responsible for the environmental problem and also affect the solution of it too much. Also, result showed that will to save energy and resource get higher.

In conclusion, school eco-audit is effective cultivation of positive attitude for solution and responsibility of environmental problem. Therefore school eco-audit have to introduce school environmental education because school eco-audit derive participation for solution of environmental problem and learning of decision-making.

Key words : school eco-audit, environmental education

I. 서론

1. 연구의 필요성

환경교육의 목적과 목표는 ‘학생들로 하여금 환경 문제의 심각성에 대한 인식의 고양을 통해 환경적으로 건전한 가치, 신념, 태도, 윤리를 가지게 하고 나아가 환경적으로 바람직한 의사 결정과 실천적 활동을 이끌어 내려는 교육적 활동’이라고 할 수 있다. 환경교육이 참여를 지향한 교육적 활동이라는 점은 지성의 연마를 목적으로 이루어지는 다른 교과 교육 활동들에 비해 환경교육이 가지는 본질적인 차이점이라고 볼 수 있다(남상준 등, 2000).

참여를 지향하는 학습 방법을 위하여 현장 체험 위주의 학교 교육에 대하여 논의되고는 있으나, 이는 주변의 자연 관찰 활동, 자연 관찰 답사 활동, 방문 견학 등 자연 환경 및 시설물들을 학습의 장으로 활용하는 환경과의 직접적인 체험 위주의 교수 방법으로 환경교육의 목적을 달성하기에는 한계점을 가지고 있다(이선경, 2001).

이에 학생들이 환경에 영향을 미치는 현실 문제를 중심으로 의사 결정 과정을 학습하고 이를 통해 참여를 이끌어 낼 수 있는 환경교육의 교수 학습 방법이 요구된다. 이러한 교수 학습 방법에는 지역 사회 환경 문제에 대한 프로젝트 수업, 학교 생태 감사, 환경 문제에 대한 탐구 수업 등이 있는데, 그 중 학교 생태 감사란 지속가능한 개발을 위한 교육의 포괄적 전략의 구성 요소로서 학교 생활 및 활동이 환경에 미치는 영향을 객관적, 체계적, 주기적으로 분석하고 관리하는 것을 의미한다. 이는 학생 또는 학교라는 집단으로 하여금 대기, 수질, 폐기물, 에너지 분야의 환경 문제를 조사 분석하고 분석된 문제점을 해결할 수 있도록 적절한 의사 결정과 태도를 기를 수 있도록 환경 문제에 대한 책임감과 절박감을 개발하도록 하는 기법이다(남영숙, 2004). 원래 생태 감사란 지속가능한 개발 달성을 위한 포괄적 전략의 구성요소로서 관련인의 참여를 통해서 공공 기관 또는 기업, 학교 활동을 환경 방침

이나 법적 기준에 부합하는지 여부와 환경에 미치는 영향을 객관적, 체계적, 주기적으로 전과정을 통해 관리하는 것을 의미한다(Haan, 1999).

따라서 학교 생태 감사를 활용한 학교 환경교육은 학생들이 학교에서 직접 참여하여 환경에 영향을 미치는 현실 문제를 중심으로 의사 결정 과정을 학습하고 이를 통해 참여를 이끌어 낼 수 있게 하는 좋은 전략이 될 수 있다.

2. 연구의 목적 및 연구 문제

이 연구의 목적은 학생들이 학교에서 직접 참여하여 환경에 영향을 미치는 현실 문제를 중심으로 의사 결정 과정을 학습하고 이를 통해 참여를 이끌어 낼 수 있는 학교 생태 감사를 학교 현장에 실제 적용하고, 교육의 효과를 알아보는데 있다. 연구의 목적을 달성하기 위한 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 학교 생태 감사를 학교 현장에 적용하기 위한 환경교육 프로그램은 무엇인가?

둘째, 학교 생태 감사를 활용한 학교 환경교육에서 학생들은 실제로 어떠한 활동을 하였는가?

셋째, 학교 생태 감사를 활용한 학교 환경교육 후 학생들의 인식에는 어떠한 변화가 있었는가?

II. 연구 방법

1. 연구대상

용인 수지에 위치한 S중학교 2학년 학생 35명을 대상으로 하였으며, 학생들은 7명씩 모둠을 구성하여 활동하였다. S중학교는 선택 교과로 한문과 컴퓨터를 선택하고 있으며, 학생들은 평소 환경교육을 창의적 재량 활동 시간을 통해 접할 수 있다. S중학교는 창의적 재량 활동이 각반 담임교사에게 배정되어 있다.

2. 연구방법

이 연구는 문헌 연구와 사례 연구를 통해 진행되었다.

가. 문헌 연구

지속가능발전 교육과 학교 생태 감사에 대해 이론적으로 고찰하기 위해 지속가능발전 교육, 지속 가능성, 생태 감사, 학교 생태 감사 등의 검색어를 사용하여 사회과학, 경영학, 환경교육 분야 등의 학술지와 논문을 문헌 연구하였다. 이를 통해 최종적으로 학교 생태 감사를 활용한 환경교육 프로그램을 개발하였다. 개발된 프로그램은 남영숙(2004)이 제안한 10단계 학교 생태 감사 절차 및 내용에 기초하여 3개의 대영역에 8개 세부 단계¹⁾로 구성되어 있다.

나. 사례연구(설문조사)

학교의 환경 문제를 학생들 스스로 조사하게 하고 조사된 결과를 바탕으로 학교의 환경 문제를 해결할 수 있는 방안을 모둠별로 수립하게 하고, 수립된 방안을 직접 실천하게 하여 학교의 환경 문제 해결을 위해 활동하게 하였다. 환경교육은 창의적 재량 활동 시간을 이용하여 주 1회 10주(4월 9일~6월 15일)동안 실시하였다. 학교 생태 감사를 활용한 환경교육을 실시한 후 학생들의 환경 문제에 대한 인식과 학교의 환경 문제에 대한 인식의 변화를 조사하기 위하여 환경교육을 시작하기 전에 사전 설문조사를 실시하고, 환경교육이 끝난 후 사후 설문조사를 실시하였다. 또한, 환경교육을 실시 후 학생들의 활동에 대한 생각과 느낀점을 설문지를 통해 조사하였다.

3. 검사도구

사전·사후 설문지는 환경 문제 전반에 대한 학생들의 인식을 조사하기 위한 문항(6문항)과

학교의 환경 문제 및 자신의 에너지 및 자원 절약에 대한 수준을 조사하기 위한 문항(3문항) 그리고 실천 의지와 기타 환경교육에 대한 생각에 관계된 문항(3문항)으로 구성되어 있으며, 사전 사후 설문지는 동일한 것을 사용하였으나, 단 사후 설문지에는 학교 생태 감사를 활용한 학교 환경교육을 실시한 후 학생들의 생각과 느낀 점을 쓰는 13번 문항이 추가되어 있다. 연구자가 개발한 설문지는 환경교육을 전공하고 있는 석·박사 대학원생 등 환경교육 전문가들을 통해 타당도를 검증받았으며, 검증 과정을 통해 설문 내용이 좀 더 구체화되고 응답자가 쉽게 답할 수 있는 형식으로 수정되었다. 구체적인 설문지에 대한 구체적인 내용은 <표 1>과 같다.

설문조사를 통해 수집된 자료는 통계적 분석을 위해 코딩 과정을 거쳐 통계 분석 프로그램 SPSS 10.1 for Windows 패키지를 활용하여 빈도분석을 실시하였고, 사전·사후 검사 평균을 비교하기 위해 t검정을 실시²⁾하였다.

Ⅲ. 연구결과 및 논의

1. 학교 생태 감사를 적용한 환경교육 프로그램

학교 생태 감사는 사전 환경 감사, 환경 프로그램, 환경 보고, 교육 과정 속의 통합의 네 개의 큰 영역으로 나누어지며, 사전 환경 감사 영역 내에 개시, 목적의 설정, 환경 조사, 환경 프로그램 영역 내에 계획, 결의, 관리 시스템 설계, 환경 보고 영역 내에 환경 보고서 작성, 유효성 승인, 교육 과정속의 통합 영역 내에 집행, 생태 감사, 순환 주기의 단계가 포함된다(남영숙, 2006). 이러한 과정을 기초로 개발된 학교 생태 감사를 활용한 학교 환경교육 프로그램의 내용은 <표 2>와 같고, 프로그램을 적용하기 위한 구체적 교수 학습 내용은 <표 3>과 같다.

1) 연구결과 1. 학교 생태 감사를 적용한 환경교육 프로그램
2) 연구결과 3. 학교 생태 감사를 활용한 학교 환경교육 후 학생들의 인식 변화

<표 1> 설문지의 구성

설문 항목	문항 번호	설문 내용	비고
환경 문제 전반에 대한 인식	1	쾌적한 환경을 만드는 것은 나의 책임이다.	5단계 리커트 척도
	2	환경 문제의 발생은 개인보다는 집단이나 단체의 책임이다.	
	3	나는 현재의 환경 문제 발생이 나의 행위 탓이라고 생각한다.	
	4	환경 문제의 해결은 개인보다는 집단이 더 큰 영향력을 가져야 한다.	
	5	나는 여러 가지 환경 문제의 해결에 영향을 미칠 수 있다.	
	6	환경 문제는 개인보다는 우리 모두의 문제이다.	
학교의 환경 문제 및 자신의 에너지 및 자원 절약에 대한 수준	7	우리 학교 환경의 질을 평가한다면?	5단계 리커트 척도
	8	자신의 에너지 절약 수준을 평가한다면?	
	9	자신의 자원 절약 수준을 평가한다면?	
에너지 및 자원 절약에 대한 실천 의지 수준과 환경교육에 대한 생각	10	문항 7, 8, 9에 대한 나의 실천의지를 평가한다면?	5단계 리커트 척도
	11	지금까지 학교 생활을 통해 받아본 환경교육이 있습니까? (정규 교과 시간 제외)	
	12	자신이 받고 싶거나 다른 학생들에게 추천해 주고 싶은 환경교육의 형태가 있다면 적어보세요.	

<표 2> 학교 생태 감사를 활용한 학교 환경교육 프로그램

학교 생태 감사	단계	단계별 내용	주요내용	비고
사전 환경교육 및 학교 환경 문제 조사	1	도입	환경과 환경 문제 전반 그리고 학교 생태 감사에 대한 교수 학습	
	2	조사활동	학교 환경 문제 조사	
계획 및 실천	3	계획	학교 환경 문제 조사에서 나타난 문제점 해결을 위한 행동 계획, 전략, 대책 등 작성	
	5	실천	계획된 행동 계획, 전략, 대책을 실천	
	6	반성적 사고	계획과 실천 동안에 나타난 문제점에 대한 반성적 사고	
보고	7	환경보고서 작성	교수학습과 조사, 계획, 실천 활동에 대한 보고서 작성	
	8	교육과정에 통합	지속적인 교육	

학생들은 개발된 환경교육 프로그램에 일주일에 한 시간이었지만, 적극적으로 참여했으며, 참여하는 동안 주어진 과제나 프로그램의 자신들이 그동안 가지고 있었던 환경과 환경 문제에 대

해 깊이 있는 토론을 하였다. 따라서 학교 교육은 학생들이 환경과 환경 문제에 대해 더 많이 생각하고 해결에 참여할 수 있도록 기회를 제공하는데 많은 노력을 기울여야 한다.

<표 3> 구체적 교수 학습 내용

학교 생태 감사 단계	단계별 내용	주차	교수학습 내용	비고
사전 환경교육 및 학교 환경 문제 조사	도입	1~3주	학교 생태 감사와 전반적인 환경과 환경 문제에 대한 내용을 교수 학습활동을 통해 이해한다.	사전 설문 조사
	조사 활동	4주	학교의 환경 문제에 대해 학생 스스로 조사한다.	학교 환경 문제 조사를 위한 기본 틀을 제공
계획 및 실천	계획	5주	학교의 환경 문제를 해결할 수 있는 방안을 수립한다.	
	실천	6~8주	학교의 환경 문제를 해결하기 위해 수립된 방안을 토대로 활동한다.	매주 한번씩 활동에 대해 토의하고 반성한다.
	반성적 사고	9주	그동안의 활동을 정리하고 학교의 환경 문제가 얼마나 해결되었는지 토의하고 반성한다.	
보고	환경보고서 작성	10주	그동안의 활동에 대한 보고서를 작성하고, 설문지와 소감문을 작성한다.	사후 설문 조사

2. 학생들의 학습활동 결과

가. 학교 환경 문제 조사

창의적 재량 활동 시간을 이용하여 실시한 학교 생태 감사를 활용한 환경교육에서 학생들은 직접

학교의 환경 문제를 조사하였다. 조사 내용은 크게 교실, 급식실, 화장실, 그리고 기타 지역을 다루며, 있으면, 구체적인 내용은 <표 4>와 같다. 스스로 환경 문제를 조사해야 하는 초기 단계에서 학생들은 학교에서 일어나고 있는 일들 중 무

<표 4> 학교 환경 문제 조사

구분	환경 문제
교실	에너지 사용 ▶특별실 이동시 교실 형광등을 끄지 않고 이동 ▶밝은 날도 창가 형광등까지 모두 켜고 수업을 진행
	폐기물 관리 ▶재활용 가능한 종이의 많은 양을 일반쓰레기로 배출 ▶종이를 제외한 재활용 가능한 폐기물의 발생은 그리 많지 않지만 발생된 재활용 폐기물의 분리 배출이 잘 되지 않음.
급식실	폐기물 관리 ▶먹지 않고 남기는 음식의 양이 많아서 발생하는 음식물 쓰레기의 양이 너무 많다. ▶급식과 함께 나오는 요구르트 병이나 빵의 껍질을 재활용과 일반쓰레기로 제대로 분리수거하지 않고 배출하며, 때로는 음식물 쓰레기와 함께 버리기도 한다.
	정수기 사용 ▶급식 후 마실 수 있는 양 이상의 물을 컵에 받아서 버리는 식수의 양이 많다.
화장실	물 사용 ▶여학생화장실의 경우 가끔 물을 내리는 장치가 고장난 경우가 있어 한번 물을 내린 것이 멈추지 않고 계속되는 경우가 있다. ▶화장실 개수대를 사용하고 수도꼭지를 제대로 잠그지 않아 낭비되는 물이 있다.
기타	운동장 물 사용 ▶체육시간이 끝난 후 운동장 수돗물을 사용하고 제대로 잠그지 않아 낭비되는 물의 양의 많음.

엇이 환경 문제인지를 인지하는데 어려움을 겪었으나, 교사가 학교 각 분야에서 발생할 수 있는 환경 문제의 몇 가지 예를 제시하자 생각의 폭을 넓혀 그들 스스로 해결할 수 있는 학교 전 분야의 환경 문제를 조사하였다.

나. 학교 환경 문제 해결 방안

학생들은 자신들이 조사한 각 영역별 환경 문제들에 대해 모듈별 토론과 전체 토론 과정을 거쳐 학교 환경 문제 해결 방안을 도출하였으며, 구체적인 내용은 <표 5>와 같다.

학생들이 제시한 학교 환경 문제 해결 방안은 매우 구체적이었으며, 모듈에서 각자의 역할을 분

명하게 정해 실제로 환경 문제가 해결될 수 있도록 적극적으로 활동하였다. 또한, 이번 프로그램에 참여한 2학년 한반 학생 이외에 이들의 활동을 지켜본 나머지 학생들도 이러한 활동에 참여할 의사를 보였고, 실제 참여한 학생들은 스스로 학교의 환경 문제 해결에 기여한 것에 대해 자부심을 가지게 되었다.

3. 학교 생태 감사를 활용한 학교 환경교육 후 학생들의 인식 변화

학생들은 학교 생태 감사를 활용한 환경교육을 받은 후 교육을 받기 전보다 환경 문제 전반

<표 5> 학교 환경 문제 해결 방안

구분		환경 문제	해결방안
교실	에너지 사용	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 특별실 이동시 교실 형광등과 선풍기를 끄지 않고 이동 ▶ 밝은 날도 창가 형광등까지 모두 켜고 수업을 진행 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 에너지 절약 모듈이 특별실 이동시 형광등과 선풍기 끄기와 불필요한 형광등의 소등을 책임진다. ▶ 교실의 전기 스위치에 ‘나 아껴주세요’라는 표찰을 부착한다.
	폐기물 관리	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 재활용 가능한 종이의 많은 양을 일반쓰레기로 배출 ▶ 종이를 제외한 재활용 가능한 폐기물의 발생은 그리 많지 않지만 발생된 재활용 폐기물의 분리 배출이 잘 되지 않음 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 폐기물 분리 수거 모듈이 교실에서 발생하는 폐기물의 분리 수거를 책임진다. 분리 수거를 하지 않는 학생에게는 ‘별 스티커’를 준다. ▶ 교실의 재활용 폐기물통에 재활용품별 분리 수거 표찰을 붙인다. ▶ 분리 수거통에 ‘섞이는 건 싫어요’라는 표찰을 붙인다.
급식실	폐기물 관리	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 먹지 않고 남기는 음식의 양이 많아서 발생하는 음식물 쓰레기의 양이 너무 많다. ▶ 급식과 함께 나오는 요구르트 병이나 빵의 껍질을 재활용과 일반쓰레기로 제대로 분리수거하지 않고 배출하며, 때로는 음식물 쓰레기와 함께 버리기도 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 급식실 환경 문제 해결 모듈이 발생하는 음식물쓰레기 양을 줄일 수 있도록 ‘먹을 만큼만 배식만자’는 플랜카드를 만들어 급식실에서 홍보를 한다(배식에서 남은 음식은 푸드뱅크로 보내질 수 있도록 영양사 선생님과 교장 선생님께 건의). ▶ 급식에 함께 나오는 요구르트 병이나 빵의 껍질을 제대로 버릴 수 있도록 모듈의 담당자가 쓰레기통 옆에서 지도한다. 제대로 버리지 않는 학생에게는 ‘별 스티커’를 준다.
	정수기 사용	▶ 급식 후 마실 수 있는 양 이상의 물을 컵에 받아서 버리는 식수의 양이 많다.	▶ 급식실 정수기에 ‘버린 물은 다시 내게...’이라는 표찰을 만들어 부착한다.

<표 5> 계속

구분		환경 문제	해결방안
화장실	물 사용	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 여학생 화장실의 경우, 가끔 물을 내리는 장치가 고장 난 경우가 있어 한번 물을 내린 것이 멈추지 않고 계속되는 경우가 있다. ▶ 화장실 개수대를 사용하고 수도꼭지를 제대로 잠그지 않아 낭비되는 물이 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 화장실 환경 문제 모듬은 고장 난 화장실이 있으면 즉시 행정실에 연락한다. ▶ 화장실 개수대 잠금이는 수시로 개수대 수도꼭지를 확인하여 낭비되는 물이 없도록 한다. ▶ 수도꼭지에 ‘흐르는 건 싫어요’라는 표찰을 부착한다.
기타	운동장 물사용	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 체육시간이 끝난 후 운동장 수돗물을 사용하고 제대로 잠그지 않아 낭비되는 물의 양의 많음 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 운동장 수도꼭지 잠금이는 체육시간이 끝난 후 수도꼭지를 확인하여 낭비되는 물이 없도록 한다. ▶ 수도꼭지에 ‘흐르는 건 싫어요’라는 표찰을 부착한다.

에 대한 인식에서 환경 문제의 발생 책임이 집단 보다는 개인에게 있다는 인식을 가지게 되었으며, 환경 문제 해결에 자신이 미칠 수 있는 영향이 크다는 인식을 가지게 되었다. 학교 생태 감사를 활용한 환경교육을 받은 후 자원과 에너지 절약에 대한 실천 의지도 높아졌다는 결과를 보였다.

대부분의 학생들은 학교 생태 감사를 활용한 환경교육을 받기 전에 학교에서는 환경교육을 받지 않았다고 했으며, 12명의 학생들은 창의적 재량 활동시간에 환경관련 비디오를 시청한 것을 환경교육을 받은 것으로 응답했다. 또한, 학교 생태 감사를 활용한 환경교육 이전에 학생들은 학교에서 받고 싶은 환경교육의 내용으로 재생비누 만들기, 재활용품을 활용한 일상 용품 만들기 등 재활용과 관련된 내용을 주로 이야기했으나, 학교 생태 감사를 활용한 환경교육을 받은 이후에는 보다 적극적으로 활동하는 학교 주변 하천 정화활동, 학교 주변 식물 이름 알아보기, 재활용품의 종류와 분리 수거 방법에 대한 교육 등을 이야기 했다.

학생들은 학교 생태 감사를 활용한 환경교육을 받은 후 ‘스스로 환경에 대해 생각해 볼 수 있는 기회를 가지게 되었다.’, ‘환경을 보존하기 위해 어떻게 해야 할 것인가를 생각해 보게 되었다.’, ‘나도 환경을 보호하고 보존하는 데, 많은 기여를 할 수 있다.’, ‘우리집 분리 수거는 내가

해야겠다.’, ‘급식은 절대 남기지 말아야겠다.’ 등의 느낌을 이야기했다.

따라서 학교 생태 감사를 활용한 환경교육은 학생들의 환경에 대한 인식에 변화를 가져오고, 학생들이 보다 적극적으로 환경을 위해 활동할 수 있는 동기를 부여하며, 학교 환경교육의 효과적으로 이루어질 수 있는 또 하나의 방안이라 생각된다. 사전·사후 설문조사 결과의 구체적인 내용은 <표 6>과 같으며, 사전 검사와 사후 검사의 평균을 비교하기 위해 *t*검정을 실시한 결과, 통계적 유의수준 5% 범위에서 *p*값이 .000으로 사전검사와 사후검사 간에는 유의한 차이가 있었다. *t*검정 결과는 <표 7>과 같다.

IV. 결론 및 제언

이 연구는 학교 생태 감사 제도를 활용한 학교 환경교육 프로그램을 개발하고 실제 학교 현장에 적용한 후 교육적 효과를 알아보고자 하는데 의의가 있다.

학교 생태 감사를 활용한 학교 환경교육은 학교의 주체인 학생들이 환경보전을 위해 좀 더 자발적이고 확실한 참여를 꾀할 수 있는 방안이

<표 6> 사전·사후 설문조사 결과 비교

설문 항목	문항 번호	설문 내용	사전 조사(명) ³⁾	사후 조사(명)
환경 문제 전반에 대한 인식	1	쾌적한 환경을 만드는 것은 나의 책임이다.	11	17
	2	환경 문제의 발생은 개인보다는 집단이나 단체의 책임이다.	15	11
	3	나는 현재의 환경 문제 발생이 나의 행위 탓이라고 생각한다.	5	10
	4	환경 문제의 해결은 개인보다는 집단이 더 큰 영향력을 가져야 한다.	18	11
	5	나는 여러 가지 환경 문제의 해결에 영향을 미칠 수 있다.	11	20
	6	환경 문제는 개인보다는 우리 모두의 문제이다.	19	24
학교의 환경 문제 및 자신의 에너지 및 자원 절약에 대한 수준	7	우리 학교 환경의 질을 평가한다면?	9	7
	8	자신의 에너지 절약 수준을 평가한다면?	12	15
	9	자신의 자원 절약 수준을 평가한다면?	14	17
에너지 및 자원 절약에 대한 실천 의지 수준	10	문항 7~9에 대한 나의 실천의지를 평가한다면?	14	20

<표 7> t검정 결과

	n	평균	표준편차	표준오차	t검정	
					t	p
사전검사	35	3.143	1.031	.174	-5.684	.000
사후검사	35	3.349	.957	.162		

며, 이와 더불어 환경교육의 목표인 지식, 인식, 기능, 태도, 참여의 영역을 골고루 성취할 수 있는 교수 학습 방법이다. 이것은 더 나아가 현재의 교육이 추구하는 지속가능발전 교육으로 나아가는 데 긍정적인 영향을 가져올 수 있는 방안이 될 수 있다.

이 연구를 통해 학교 생태 감사를 통한 환경교육은 학생들의 환경에 대한 인식과 자원과 에너지에 대한 절약 정신을 향상시킬 수 있으며, 학생들 스스로 자신들 주변의 환경 문제를 찾아내고 이를 해결하기 위해 노력하는 가운데, 의사 결정 능력, 문제 해결 능력 및 환경에 대한 의식과 책임감도 길러질 수 있음을 확인할 수 있었다.

그러나 이 연구를 수행하는 동안 많은 학교가 학교 환경 관리 시스템을 구축하지 않고 있는 상황에서 학교 생태 감사를 시행한다는 것은 학교의 다양한 환경 문제에 접근하는데 한계점을 가지며, 학교 생태 감사를 통한 환경교육을 실시할 수 있는 능력을 가진 교사진을 구축하는 것에도 한계점이 있다는 것을 발견할 수 있었다.

이러한 학교 생태 감사 제도 도입의 제한점을 극복하고 학교 생태 감사를 통한 학교 환경교육을 정착시킬 수 있는 방안은 다음과 같다.

첫째, 학교 생태 감사 제도가 교육과정 속에 통합될 수 있는 방안이 필요하다.

둘째, 모든 교사들이 학교 생태 감사 제도를

3) 사전·사후 설문조사는 5단계 리커트척도로 평가되었으며, <표 6>에 나타난 빈도수는 1번부터 6번 문항까지는 5단계 중 ‘매우 그렇다’와 ‘그렇다’에 7번부터 10번 문항까지는 ‘매우 높다’와 ‘높다’에 응답한 학생수를 나타낸다.

활용한 교육을 할 수 있도록 교수 학습 방법에 대한 안내가 필요하다.

셋째, 학교 생태 감사를 운영할 수 있도록 하는 학교 환경 관리 시스템의 구축이 필요하다.

넷째, 학교 생태 감사를 실시하고, 이를 통해 에너지와 자원을 절약할 수 있는 동기 부여를 위해 외부의 다양한 지원이 요구된다.

다섯째, 학교의 전 구성원이 참여할 수 있도록 학교 경영계획 자체에 학교 생태 감사가 반영되어야 한다.

여섯째, 학교가 중심이 되어 지역사회의 다양한 기관과 기업, 학부모, 지역사회 인사들과의 파트너십 구축을 통해 학교 생태 감사가 지역사회로 확장될 수 있는 방안을 강구해야 한다.

이러한 환경교육이 전체 학교 교육 과정에 통합되어 학교 전체에서 효율적으로 실행된다면 학교 환경교육의 내실화에 기여할 뿐만 아니라 학교의 환경 개선과 학교 전 구성원의 환경에 대한 인식 증진에 크게 기여할 것으로 생각된다.

〈참고 문헌〉

남상준, 김대성, 김두련, 이상복, 한세일 (2000). **환경교육의 원리와 실제**. 원미사.

남영숙 (2004). 학교 생태 감사의 이론적 고찰과 도입방안 연구. **환경영향평가**, 13(2), 41-55.

남영숙 (2006). 생태 감사를 이용한 지속가능한 학교에너지 관리방안 연구. **환경교육**, 19(3), 102-113.

이선경 (2001). 학교 환경교육 교수-학습 방법론

및 평가. **환경교육심포지움 발표자료**.

이선경, 이재영, 이순철, 이유진, 민경석, 심숙경, 김남수, 하경환 (2005). **유엔 지속가능발전 교육 10년을 위한 국가 추진 전략 개발 연구**. 대통령자문 지속가능발전위원회.

최돈형 (2005). 지속가능한 미래를 위한 학교 환경교육. **2005년도 전반기 정기학술발표대회 발표논문집**, 24-42.

Hann, G. (2000). Neue Indikatoren fuer Schulqualitaet-Das Beispiel Nachhaltigkeits-audit. [남영숙, 학교 생태 감사의 이론적 고찰과 도입방안연구]에서 재인용.

IUCN (2004). Commission on Education and Communication.

Langner, T. (1998). Umweltschutz in Schulen I, II, Umweltkonzept-Umweltmanagement, Stiftung fuer Bildung und Behindertenfoerderung, stuttgart[남영숙, 학교 생태 감사의 이론적 고찰과 도입방안연구]에서 재인용.

McKeown, R. (2002). Education for Sustainable Development Toolkit[지승현, 지속가능발전 이해교육 프로그램 개발연구]에서 재인용.

UNESCO (2005). United Nation Decade of Education for Sustainable Development 2005 ~ 2014 Draft International Implementation Scheme.

UNESCO (2006). Teaching and Learning for Sustainable Future: A Multimedia Teacher Education Programme.