

통합 환경체험 프로그램이 초등학생의 환경태도에 미치는 영향

김찬기* · 최성봉¹⁾

부산장전초등학교, ¹⁾부산대학교 지구과학교육과
(2010년 10월 13일 접수; 2010년 11월 3일 수정; 2010년 11월 19일 채택)

The Effects of Integrated Environmental Experience Program on Environmental Attitude of Elementary Schoolers

Chan-ki Kim*, Sung-Bong Choi¹⁾

Busan Jang Jeon Elementary School, Busan 609-726, Korea

¹⁾*Department of Earth Science, Busan National University, Busan 609-735, Korea*

(Manuscript received 13 October, 2010; revised 3 November, 2010; accepted 19 November, 2010)

Abstract

Recently, Korea's interest in environment protection is increasingly growing, and Korea realizes the seriousness of environmental pollution and national movement to minimize the effect is arising. As part of the movement, the need of environmental education in elementary schools is on the rise. This study aims to develop integrated environmental experience programs allowing students to have experience activities in forests, rivers, and seas that they can approach easily around them and to have environmental education through various plays. In addition, the study purposes to compare general educational education programs in actual education in terms of the effect of the program on students' environment attitudes.

This study was conducted to 50 fourth graders in two classes of S elementary school in Busan, and the 25-student comparative group had the normal educational education program that is mostly being performed in actual education while the 25-student treatment group had the survey on environmental attitude after a class using an integrated environmental experience program.

The survey content is about environmental attitudes, and it consists of six subjects such as general environment, environmental pollution, energy, water resources, recycling, and animal protection and has 7 or 8 items by each subject which is divided into eight sub-items including sensibility, belief, values, spontaneity, criticism, patience, attention and interest.

The findings are as follows.

First, the integrated environmental experience program has a more positive effect on environmental attitudes than the general educational program. In particular, it is really effective about the topic of animal protection among students' environmental attitudes.

Second, the integrated environmental experience program has a more positive effect on values and interests than the general environmental education program.

Key Words : Integrated environmental experience program, Environmental attitude

*Corresponding author : Chan-Ki Kim, Busan Jang Jeon Elementary School, Busan 609-726, Korea
Phone: +82-16-515-7719
E-mail: macgyber70@naver.com

1. 서론

현대 사회의 급속한 발전은 인류에게 많은 생활의 편리를 가져다주고 있지만 그에 따른 부작용도 적지

않다. 산업화가 진행됨에 따라 세계 곳곳에는 크고 작은 산업시설들이 생겨나게 되고 도시들은 커지고 있으며 자동차들은 매년 그 수가 폭발적으로 늘어나고 있다. 그 결과 지구 환경은 급속하게 파괴되고 있으며, 이제는 그 악영향이 사람에게 환경재앙으로 되돌아오는 현상이 나타나고 있다. 지구온난화로 인한 전 지구적인 이상기후 현상은 사람들에게 환경에 대한 관심을 높이지게 하였다. 최근 우리나라에서도 이상고온 현상이나 집중적인 폭우 등 환경 파괴의 영향을 체감하게 되면서 환경보호에 대한 관심이 고조되고 있는 실정이다. 이러한 환경오염의 심각성을 깨닫고 그 영향을 최소화 하고자 하는 범국가적인 움직임이 일고 있다. 1997년 지구온난화 규제 및 방지의 국제협약인 기후변화협약의 구체적 이행 방안으로 선진국의 온실가스 감축 목표치를 규정하였다. 한국은 기후변화협약에서 개발도상국으로 분류되어 의무대상국에서 제외되었으나, 2008년부터는 자발적인 의무부담을 수행할 것을 요구받았다. 이에 발맞추어 정부에서는 ‘녹색성장’을 통해 환경파괴 없는 경제성장을 추진하기로 하였고, 그 일환으로 초등학교 재량활동 시간을 통하여 ‘녹색성장’에 관한 수업을 실시하게 하는 등, 초등학교 현장에서도 환경교육의 필요성이 점차 증대되고 있다.

우리나라 환경교육은 중등의 경우 제6차 중·고등학교 교육과정에 ‘환경’교과를 독립해서 지도할 수 있게 되면서 학교 환경교육과 사회 환경교육 전반에 걸쳐서 더욱 발전하고 있다(이, 2010). 그러나 초등학교의 경우는 ‘환경’ 과목이 정규교과로 인정되지 않아 환경교육은 특정 과목에 국한 되지 않고 다양한 과목에서 환경에 대한 내용을 가르치고 있다.

초등학교 시기에는 학생들의 환경에 대한 일반적인 지식 등의 기본적인 개념이 형성될 뿐만 아니라 환경에 대한 기본적인 태도나 가치관, 신념이나 감수성을 가지게 되어 환경 친화적인 행동이 형성되므로 이 시기의 환경 교육은 매우 중요하다(서 등, 1999). 일반적으로 생활습관이 굳어지기 이전인 어린 시절에 형성된 태도나 가치관 등은 쉽게 변화되지 않는다. 그리고 자연에 대한 진정한 배려는 자연과 생명에 관한 친밀감을 형성하는 것에서부터 시작되며 자연에 대해서 눈을 돌리는 감성도 어린 시절에 형성된다(배, 2006).

그런 측면에서 만약 초등학교에서 환경에 대한 태도, 가치, 가치관, 신념 및 감수성 등이 올바르게 형성된다면 성인이 되어도 지속적이고, 자발적인 환경 보전을 실천할 수 있을 것이다(장, 2009). 이러한 사실을 종합해 보면 초등학교에서 실시하는 환경 교육은 그 영향력으로 볼 때 매우 중요하다고 볼 수 있다.

초등학생들을 대상으로 한 환경교육에 대한 연구는 이미 오래전부터 실시되어 왔다. 하지만 이러한 기존연구들은 연구자들이 개발한 프로그램의 효과만 검증하고 있었다. 일반 학교에서 진행되고 있거나 기존에 개발된 환경교육 프로그램들의 효과와 비교하지 않고 단순히 연구자들이 개발한 프로그램의 효과만 확인하는 방법으로 연구를 진행함으로써 연구 설계상의 문제점을 안고 있었다. 또한 기존 연구자들이 개발한 환경교육 프로그램들은 학생들의 체험 활동을 강, 바다, 숲 등 특정한 곳에 한정시킴으로써 총체적인 환경 체험을 만들지 못하는 문제점도 가지고 있었다. 학생들이 살아가는 환경은 식물과 동물, 산과 강이 서로 상호작용을 하고 있으며 독립적으로 존재하지 않는다. 따라서 학생들이 관심을 가져야 할 환경도 이들을 모두 포함하는 총체적인 것이 되어야 한다.

본 연구는 기존 연구에서 드러난 한계점을 극복하기 위하여 학생들이 쉽게 접할 수 있는 생활주변의 숲이나 강과 바다에서 체험활동을 할 수 있고 다양한 놀이를 통해 환경교육을 할 수 있는 통합적인 환경체험 프로그램을 개발하고, 그것이 학생들의 환경태도에 미치는 영향을 현장에서 이루어지고 있는 일반적인 환경교육 프로그램과 비교해 보고자 한다.

본 연구에서 설정한 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 통합 환경체험 프로그램과 일반 환경교육 프로그램이 학생들의 환경태도의 주제별로 주는 영향은 어떠한가?

둘째, 통합 환경체험 프로그램과 일반 환경교육 프로그램이 학생들의 환경태도의 세부 항목별로 주는 영향은 어떠한가?

2. 환경태도 검사를 위한 설문지 개발

본 연구의 검사 도구는 한(2009)이 사용한 환경태도 검사지를 부분 수정하여 사용하였다. 한은영은 2~

6학년에게 환경태도를 검사하기 위해 어린이 환경태도 측정 도구로 이미 신뢰도와 타당도가 검증된 CHEAKS(Children's Environment Attitude and Knowledge Scale)에서 실제 환경교육을 통해 학생들에게 긍정적인 변화가 있기를 기대하는 요인들을 분석하여 설문지를 개발하였다. 또한 기존에 개발된 설문 문항 중 4학년에게 맞지 않다고 판단되는 일부 문항을 수정·보완 하였으며, 전문가 3인의 자문을 받아 설문지의 내용 타당도를 확보하였다.

특히 환경감수성 문항은 임(2002)과 정(2006)이 개발한 환경감수성 검사를 참고하여 보완하였다. 정현희는 임형백이 고등학생들을 대상으로 실시한 청소년의 환경책무성 행동 관련변인에 대한 연구에서 개발한 환경감수성 설문지를 참고하여 초등학생 환경소양 측정 도구를 개발하였는데, 본 연구에서는 임형백과 정현희의 설문지를 참고하여 초등학교 4학년 학생에게 적절하도록 수정·보완하였다.

문항 내용은 환경태도에 관한 것으로 환경일반, 환경오염, 에너지, 수자원, 재활용, 동물보호의 6개 주제별로 각 7개 또는 8개 항목씩 총 45문항으로 설문 문항을 구성하였다. 또한 각 주제별로 감수성, 신념, 가치관, 자발성, 비판성, 인내심, 관심, 흥미의 8가지 세부 항목이 포함될 수 있도록 문항을 구성하였다.

환경에 대한 감수성이란 주변에서 흔히 경험할 수 있는 환경과 관련된 다양한 자극을 받아들이고 느끼는 성질이다. 본 설문지에서는 환경에 대한 아름다움, 환경오염에 대한 경각심, 자원낭비 등을 묻는 문항으로 구성하였다. 환경에 대한 신념이란 환경에 대한 다양한 지식에 대해 자신이 옳다고 굳게 믿고 있는 마음이다. 본 설문지에서는 환경보전, 에너지, 생명존중 등을 묻는 문항으로 구성하였다.

환경에 대한 가치관은 환경과 관련된 여러 가지 문제에 대한 평가를 할 때 근거가 되는 기본적인 생각이다. 본 설문지에서는 자원개발, 자동차운행, 생물보호 등을 묻는 문항으로 구성하였다. 환경에 대한 자발성이란 다른 사람의 영향을 받지 않고 자기 스스로 환경보호를 위한 여러 가지 행동을 실천하고 있거나 실천하려고 하는 의지를 말한다. 본 설문지에서는 자신이 사용하는 물건 아껴 쓰기, 급식, 채식 위주의 식단 등을 묻는 문항으로 구성하였다. 환경에 대한 비판성이란 환경문제에 관한 문제의 옳고 그름을 판단하는 생각이다. 본 설문지에서는 친구, 이웃, 사회에서 일어나는 생활 속의 환경문제 장면에 대한 생각을 묻는 문항으로 구성하였다. 환경에 대한 인내심은 환경과 관련된 있는 선택이나 행동을 해야 할 때 친환경적인 성향을 보이는 정도를 말한다. 본 설문지에서는 친환경제품 사용, 식생활, 에너지 절약 등을 묻는 문항으로 구성하였다. 환경에 대한 관심은 평소 얼마나 환경 문제에 관심을 가지고 있는지를 알아보기 위한 문항으로 구성하였다. 본 설문지에서는 환경활동 참가, 쓰레기 줄이기, 동식물에 대한 관심 등을 묻는 문항으로 구성하였다. 흥미는 환경과 직·간접적으로 관련이 있는 여러 가지 활동에 대한 흥미 정도를 알아보기 위해 문항을 구성하였다. 본 설문지에서는 생물 기르기, 환경 관련 정보, 재활용 등에 대한 흥미를 묻는 문항으로 구성하였다.

검사를 받는 아동이 같은 영역과 주제의 문항에 익숙해져 비슷하게 대답하는 것을 막기 위하여 문항의 순서는 주제별로 차이를 두고 섞어서 순서 없이 배치하였다. 세부항목별 설문 문항 내용과 문항번호는 Table 1과 같다.

연구에 참여하지 않는 4학년 1개 학급을 대상으로 설문지의 신뢰도 검사를 실시한 결과 환경태도 세부

Table 1. The survey content is about environmental attitudes

Sub-items	Contents of survey	Number (total 45)
sensibility	beauty of environment , environmental pollution, waste resources	1, 9, 16, 23, 31, 38
belief	environmental preservation, energy	2, 10, 17, 24, 32, 39
values	exploitation, car driving, living	3, 11, 25, 33, 40
spontaneity	saving, school meals, vegetarian meal	4, 12, 18, 26, 34, 41
criticism	think of environmental problems	5, 13, 19, 27, 42
patience	environment friendly goods, food, saving energy	6, 14, 20, 28, 35, 43
attention	take part in the environmental preservation, reduce waste, interest in nature.	7, 15, 21, 29, 36, 44
interest	breeding, information of environment, recycling	8, 22, 30, 37, 45

항목 중 흥미부분의 Cronbach α 값이 .479로 낮게 나와 3개 문항을 수정하였고, 11번과 19번 문항은 용어의 어려움을 보여 초등학교 4학년 학생들이 이해하기 쉬운 용어로 바꿔 설문지를 재구성 하였다.

3. 자료 및 방법

3.1. 연구대상

본 연구는 부산광역시에 소재하고 있는 S초등학교 4학년 2개 학급 50명을 대상으로 실시하였다. 이들 중 1개 학급 25명에게는 교육현장에서 주로 실시되고 있는 일반 환경교육 프로그램을, 나머지 1개 학급 25명에게는 통합 환경체험 프로그램을 활용한 수업을 실시하였다. 실험집단과 비교집단의 동질성을 알아보기 위하여 실험 처치 전에 환경태도에 대한 사전검사를 실시하였다.

환경태도에 대한 사전검사 점수에 대한 t-검증 결과는 Table 2와 같다.

환경태도에 대한 사전 t-검증 결과, 실험집단의 평균이 170.96, 표준편차가 18.909이고, 비교집단의 평균이 172.24, 표준편차가 21.127로 비교집단의 평균이 다소 높으나 $p=.822$ 로 통계적으로 유의미 하지는 않았다. 따라서 두 집단은 동질집단이라고 할 수 있다.

본 연구에서는 2010년 3월 4주에 실험집단과 비교집단을 선정 후 환경태도에 대한 사전검사를 실시

한 후 4월 1주부터 7월 2주까지 총 14차시의 환경수업을 실시하였다. 사후검사는 수업처치가 끝난 1주일 후인 7월 3주에 실시하였다. 두 집단의 환경수업은 교수자에 의한 변인을 최소화하기 위해 동일한 교사가 수업을 진행하였다.

3.2. 검사도구

본 연구에서 사용된 검사 도구는 연구문제 1에서 개발된 환경태도 검사지를 사용하였다. 설문지는 학생들의 응답 편의성을 고려하여 Likert scale 척도를 사용하였고, 단계는 ‘매우 그렇다(5점)’, ‘그런 편이다(4점)’, ‘보통이다(3점)’, ‘그렇지 않다(2점)’, ‘전혀 그렇지 않다(1점)’의 5단계를 사용하였다. 설문지의 신뢰도는 Cronbach α .879였다.

3.3. 실험설계 및 절차

본 연구는 통합 환경체험 프로그램이 초등학생의 환경태도에 미치는 영향을 알아보기 위해서 실시되었다. 본 연구의 절차를 도식화 하면 fig. 1과 같다.

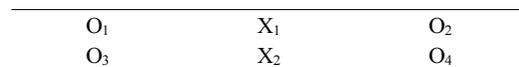


Fig. 1. Experimental design.

X₁ : integrated environmental experience program

X₂ : general environmental education program

O₁, O₃ : Pre-test (Environmental Attitude)

O₂, O₄ : Post-test (Environmental Attitude)

Table 2. Pre-test result on environmental attitudes

Subjects	M	SD	t	p	
general environment	Experimental group	30.16	3.826	.515	.609
	Control group	30.76	4.390		
environmental pollution	Experimental group	27.00	4.153	.364	.717
	Control group	26.56	4.388		
energy	Experimental group	25.40	4.301	1.033	.307
	Control group	26.76	4.986		
water resources	Experimental group	30.20	3.719	.572	.570
	Control group	30.92	5.082		
recycling	Experimental group	28.72	4.287	1.099	.277
	Control group	27.40	4.203		
animal protection	Experimental group	29.48	4.175	.272	.786
	Control group	29.84	5.121		
total	Experimental group	170.96	18.909	.226	.822
	Control group	172.24	21.127		

$p < .05$

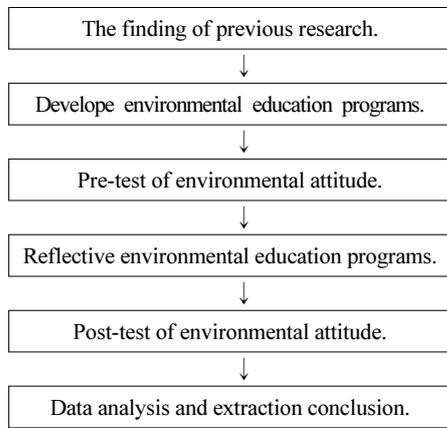


Fig. 2. The process of research.

3.4. 통합적 환경교육 프로그램 구성

본 연구는 기존 연구들이 교내 화단, 학교 숲, 학교 근처의 강과 하천 등 특정 지역에 한정된 체험활동을 하고 있는 제한점을 보완하고자 다양한 활동을 포함하는 통합적인 환경체험프로그램을 개발하고 그 효과를 검증하고자 하였다.

체험중심의 프로그램 개발은 권(2001), 김 등(2003)이 선정한 환경 및 야외 프로그램 개발 원칙에 따라 다음과 같은 점을 참고하여 개발하였다.

첫째, 학생들의 관심과 흥미를 유발하도록 해야 한다. 둘째, 학생들이 자발적으로 참여할 수 있어야 한다. 셋째, 환경교육의 목표에 적합하여야 하며, 학습할

등의 방법과 내용이 구체적이어야 한다. 넷째, 환경 교육의 가치가 있어야 한다. 다섯째, 학생들이 활동 내용을 쉽게 이해할 수 있어야 한다. 여섯째, 학습활동을 위한 경비가 적게 들고 준비물 및 활동이 편리해야 한다. 일곱째, 학습활동의 결과를 평가에 반영할 수 있어야 한다. 여덟째, 지역적 특성을 고려한 사전교육이 이루어진 후 실시해야 한다.

위의 원칙들을 참고로 하여 본 연구에서 실시되는 환경체험 프로그램은 교내 활동과 교외활동으로 세분화 하여 구성하였다. 또한 환경감수성이 높으면 환경친화적 행동에 긍정적인 효과가 있다(전, 2004)는 선행연구 결과를 참고하여 학생들의 환경에 대한 감수성을 기를 수 있는 내용을 포함하도록 프로그램을 구성하였다.

3.4.1. 교내 환경체험 프로그램

교내 환경체험 프로그램은 ○○초등학교 내에서 학생들이 다양한 놀이와 환경체험을 할 수 있도록 연구자와 과학교육 전문가 2인이 합의하여 활동 내용을 선정하였다. 환경체험 프로그램은 학교 안에서 흔히 볼 수 있는 생물들을 관찰하며 환경에 대한 감수성을 기르고, 교내 환경체험 프로그램 다음으로 이어질 야외 체험학습을 위한 사전 교육 및 안내를 중심으로 구성하였다. 자세한 교내 환경체험 프로그램의 내용은 Table 3과 같다.

Table 3. Inside school environmental experience program

Topic	Class	Activity
environmental sensibility (school garden)	2	<ul style="list-style-type: none"> • animals and plants live in the school garden • observing plants • care animals and plants around school
plants (school forest)	2	<ul style="list-style-type: none"> • water insect and trees • scratch tree bark • play with leaves-ball
insect experience	2	<ul style="list-style-type: none"> • insect exhibition • insect observation diary
field trip orientation	2	<ul style="list-style-type: none"> • field trip orientation • location of ○ mountain and △△ tree nursery • vegetation of ○ mountain and △△ tree nursery • environmental valuation of ○ mountain and △△ tree nursery • What we can do for environmental preservation



Fig. 3. Scratch tree bark.



Fig. 4. Insect experience.

3.4.2. 교외 환경체험 프로그램

초등학생들의 공간 인지능력의 발달 시기에 대한 연구들은 학생들의 공간인지 능력이 초등학교 시기에 완성된다고 하였다. 장(1994)의 연구결과에서는 초등학교 4학년 시기에 공간 인지능력이 현저한 발전을 보이고 있다고 하였다. 특히 초등학교 4학년 학생들은 저학년에서 고학년으로 넘어가는 과도기로 비교적 넓은 시야를 갖고, 사물을 과학적으로 볼 수 있게 된다 (유, 2002).

위와 같은 선행 연구의 결과를 참고하여 본 연구에서 교외 환경체험 프로그램을 개발할 때 학생들의 공간인지 능력을 고려하여 동심원적 지역 확대법을 적용하였다. 학생들이 가장 가까이 접할 수 있는 ○산을

출발점으로 하여, △△양묘장, ○○천으로 지역을 확대하여 환경체험 활동을 경험하게 하였다. 4학년의 경우 공간인지 능력이 현저히 발전하고 있음을 고려하여 활동 영역을 낙동강과 남해의 갯벌까지 확대하여 학생들이 다양한 체험활동을 할 수 있도록 프로그램을 구성하였다. 또한 교외 환경체험 프로그램 내용의 교육적 효과를 높이기 위해 학생들을 대상으로 한 환경체험 활동에 경험이 많은 ‘생명그물’이라는 환경단체의 프로그램을 기초로 하여 연구자와 전문 숲 해설가 2인이 협의하여 프로그램을 수정·보완하였다. 자세한 교외 환경체험 프로그램의 내용은 Table 4와 같다.

Table 4. Outside school environmental experience program

Topic	Class	Activity
forest	2	<ul style="list-style-type: none"> • origin of ○ mountain • observing water insect in the valley (lupe) • trees and ecology • listen tree's sound (stethoscope)
landfill	2	<ul style="list-style-type: none"> • What is landfill? • △△ tree nursery • type of pollutants • observing water insect in the river (lupe) • making clover bracelet
river's ecology	2	<ul style="list-style-type: none"> • river's ecology, vegetation, birds • leaf rubbing • observing water insect • secret of plantain
Upo swamp & Nak-Dong river	4	<ul style="list-style-type: none"> • Upo swamp ecology • walk along Nak-Dong river • observing aquatic plants • purify river
mud flat	2	<ul style="list-style-type: none"> • observe mud flat • mud flat ecology



Fig. 5. Leaf rubbing.



Fig. 6. Listen tree's sound (stethoscope).

3.5. 일반 환경교육 프로그램

환경교육에 대한 많은 선행연구에서 환경체험활동이 학생들의 환경에 대한 인식, 태도 등에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 이러한 결과로 볼 때 초등학교 학생들을 대상으로 한 환경교육 프로그램을 구성할 때는 프로그램의 효과를 위해 야외체험 활동을 중심으로 구성해야 한다. 하지만 일선 현장에서 환경교육을 실시할 때 체험학습 중심으로 프로그램을 운영하

기에는 현실적인 문제점이 많다. 따라서 일반 학급에서 실시되고 있는 환경교육 프로그램을 분석해 보면 체험활동 보다는 동영상, 사진 등 멀티미디어를 활용한 수업이나 환경지식과 관련된 실험수업이 중심이 되어 실시되고 있다.

본 연구에서는 교육과학기술부에서 개발한 ‘녹색성장 교육자료’(2009)와 부산광역시 교육청과 부산환경공단에서 개발한 ‘즐거운 환경 공부’(2009)를 참고

Table 5. General environmental education program

Topic	Class	Activity
human & nature	1	<ul style="list-style-type: none"> • talk about our beauty of nature • talk about animals and plants • talk about environmental problem
sea	1	<ul style="list-style-type: none"> • useful sea • Tea An oil spills • preventing pollution in sea
environmental calamity	2	<ul style="list-style-type: none"> • environmental calamity • mark on the map • Causes and Repair of environmental calamity
forest	1	<ul style="list-style-type: none"> • importance of forest • forest is home to many living things • find out reason for destroy forest
waste recycling	2	<ul style="list-style-type: none"> • separate garbage collection • waste recycling • make things with waste
water	1	<ul style="list-style-type: none"> • hydrologic cycle • How much water does a person use every day? • save water
endangered animals	1	<ul style="list-style-type: none"> • endangered animals • story about dodo and carabia tree
landfill	1	<ul style="list-style-type: none"> • problem of landfill • how long it takes the Environment to absorb and biodegrade different forms of waste
make recycled paper	2	<ul style="list-style-type: none"> • make recycled paper • other recyclable materials
recycled water	2	<ul style="list-style-type: none"> • sewage • drainage filter
sewage treatment plant	4	<ul style="list-style-type: none"> • sewage treatment plant
mud flat	2	<ul style="list-style-type: none"> • observe mud flat • mud flat ecology



Fig. 7. Make things with waste.



Fig. 8. Other recyclable materials.

하여 현장에서 많이 실시되고 있는 몇 가지 환경교육 프로그램들을 보완하여 일반 환경교육 프로그램을 구성하였다.

자세한 일반 환경교육 프로그램의 내용은 Table 5와 같다.

4. 결과 및 고찰

본 연구는 학생들이 쉽게 접할 수 있는 생활주변의 숲이나 강과 바다에서 체험활동을 할 수 있고 다양한 놀이를 통해 환경교육을 할 수 있는 통합적인 환경체험 프로그램을 개발하여 그것이 학생들의 환경태도에 미치는 영향을 알아보려고 하였다. 본 연구의 결과는 다음과 같다.

4.1. 통합 환경체험 프로그램과 일반 환경교육 프로그램이 학생들의 환경태도의 주제별로 주는 영향

본 연구에서 개발한 통합적인 환경체험 프로그램과 일반적인 환경교육 프로그램이 학생들의 환경태도에 미치는 영향을 알아보기 위하여 환경태도의 주제별 점수에 대한 사후검증을 실시한 결과는 Table 6과 같다.

Table 6에서와 같이 학생들의 환경태도 점수는 실험집단이 191.08, 비교집단은 180.00으로 실험집단이 11.08점 높았으며 이것은 유의수준 .05에서 통계적으로 유의미한 것으로 분석되었다. 따라서 학생들의 환경태도는 일반 환경 프로그램보다 통합 환경체험 프로그램이 더 효과적으로 향상시킨다고 볼 수 있다. 이러한 결과는 초등학교 학생들을 대상으로 환경교육을

Table 6. Post-test result on environmental attitudes (subjects)

	Subjects	M	SD	t	p
general environment	Experimental group	33.00	4.252	1.149	.256
	Control group	31.80	3.028		
environmental pollution	Experimental group	29.20	4.082	.979	.333
	Control group	28.08	4.010		
energy	Experimental group	29.04	4.335	1.880	.066
	Control group	26.92	3.605		
water resources	Experimental group	33.76	3.992	1.292	.202
	Control group	32.20	4.528		
recycling	Experimental group	31.08	4.163	1.934	.059
	Control group	29.00	3.403		
animal protection	Experimental group	35.00	4.143	2.108	.040
	Control group	32.16	5.313		
total	Experimental group	191.08	18.741	2.053	.046
	Control group	180.00	19.414		

$p < .05$

실시할 때는 학생들의 발달단계를 고려하여 환경에 대한 올바른 태도를 형성하기 위해 체험 중심의 환경교육 프로그램이 필요함을 제안한 김(2002), 장(2009)의 연구결과와 일치한다. 또한 학교 화단 및 학교 숲 등 학교 근교의 자연환경을 활용한 환경 체험활동 프로그램의 운영이 학생들의 환경태도에 긍정적인 영향을 미친다고 한 류(2008), 한(2009)의 연구와도 일치하는 결과를 보였다.

환경태도 점수 차이를 주제별로 살펴본 결과 환경 일반, 환경오염, 에너지, 수자원, 재활용에서는 실험집단이 비교집단보다 점수가 높았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 하지만 동물보호에서는 실험집단이 35.00점으로 비교집단 32.16보다 2.84점 높았고 이것은 통계적으로도 유의미한 차이가 있는 것으로 분석되었다($p < .05$). 이러한 결과는 생태체험을 실시한 후 환경 감수성에 유의미한 향상이 있었다고 한 배(17)의 연구결과와 일치한다.

통합 환경체험 프로그램이 학생들의 동물보호에 긍정적인 영향을 미친 까닭은 실험집단 학생들이 경험했던 프로그램의 특성과 관련이 깊은 것으로 보인다. 통합 환경체험 프로그램에 참여한 학생들은 교내·외에서 실시된 환경체험 활동을 통해 다양한 방법으로 생물들을 직접 체험할 수 있는 기회를 많이 가지게 되었다. 자연 속에서 직접 생물들을 오감을 통해

관찰했던 경험이나 자연물을 이용하여 놀이 활동을 했던 경험들이 학생들에게 깊이 인식되어 동식물에 대한 애정과 보호에 대한 관심이 높아진 것으로 분석된다.

4.2. 통합 환경체험 프로그램과 일반 환경교육 프로그램이 학생들의 환경태도의 세부 항목별로 주는 영향

본 연구에서 개발한 통합적인 환경체험 프로그램과 일반적인 환경교육 프로그램이 학생들의 환경태도에 미치는 영향을 알아보기 위하여 환경태도의 세부 항목별 점수에 대한 사후검증을 실시한 결과는 Table 7과 같다.

Table 7과 같이 환경태도의 세부항목별 점수는 8개 세부 항목 모두 실험집단이 비교집단 보다 높은 점수를 나타내었다. 특히 가치관은 실험집단이 22.64, 비교집단은 19.92로 실험집단이 2.72점 높았고, 관심은 실험집단이 25.64, 비교집단이 23.20으로 실험집단이 2.44점 높았으며 이러한 차이는 통계적으로 유의미하였다($p < .05$). 이러한 결과는 송(2009)의 환경과학탐사 프로그램이 초등학생의 환경소양과 과학적 태도에 미치는 영향에 대한 연구 및 조(2002)가 실시한 환경체험교육이 강릉지역 중등학생의 환경인식에 미치는 영향에 대한 연구 결과와 일치한다. 송영주는 환경과학탐사 프로그램이 정의적 영역인 환경태도·가치

Table 7. Post-test result on environmental attitudes (sub-items)

Sub-items		M	SD	t	p
sensitivity	Experimental group	26.96	2.638	1.345	.185
	Control group	25.92	2.827		
belief	Experimental group	27.00	2.972	1.040	.304
	Control group	26.16	2.734		
values	Experimental group	22.64	2.325	3.750	.000
	Control group	19.92	2.783		
spontaneity	Experimental group	25.84	3.532	.906	.369
	Control group	25.00	3.000		
criticism	Experimental group	19.76	3.854	1.884	.066
	Control group	17.92	2.999		
patience	Experimental group	23.32	4.110	.283	.778
	Control group	23.00	3.873		
attention	Experimental group	25.64	4.162	2.135	.038
	Control group	23.20	3.916		
interest	Experimental group	19.92	3.861	1.002	.321
	Control group	18.88	3.468		

$p < .05$

에 효과적이었다고 하였고, 조무현은 환경체험교육을 받은 학생들의 경우 88%가 환경문제에 관심을 가지게 되어 환경체험 프로그램은 학생들의 환경태도에 긍정적인 역할을 한다고 하였다.

본 연구에서 환경태도의 세부항목으로 분류된 가치관의 경우 자원개발, 자동차운행, 생물보호 등에 관한 질문으로 설문하였다. 실험집단의 경우 사람들에게 의해서 파괴된 자연환경과 환경오염으로 인한 피해를 직접 체험한 결과 학생들에게 환경에 대한 올바른 가치관을 형성하는데 도움을 준 것으로 분석된다.

관심 항목은 환경활동 참여 의지, 쓰레기 줄이기, 동식물에 대한 관심 등을 묻는 문항으로 구성되었는데 그 중에서 실험집단 학생들은 환경활동 참여의지 및 동식물에 대한 관심 부문에서 높은 점수를 나타내었다. 이것은 통합 환경체험 프로그램에 참여한 학생들의 경우 다양한 놀이 및 학습 프로그램을 통해 자연스럽게 동식물을 접하게 되어 그에 대한 관심이 높아진 결과로 추측된다.

5. 결론

본 연구의 목적은 학생들이 쉽게 접할 수 있는 생활 주변의 숲이나 강과 바다에서 체험활동을 할 수 있고 다양한 놀이를 통해 환경교육을 할 수 있는 통합적인 환경체험 프로그램을 개발하고, 그것이 학생들의 환경태도에 미치는 영향을 현장에서 이루어지고 있는 일반적인 환경교육 프로그램과 비교해 보는 것으로 다음과 같은 결론을 내릴 수 있다.

첫째, 통합 환경체험 프로그램은 일반 환경교육 프로그램 보다 환경태도에 좀 더 긍정적인 영향을 준다. 특히, 학생들의 환경태도 중에서 동물보호 주제에 대해 효과적이었다.

둘째, 통합 환경체험 프로그램은 일반 환경교육 프로그램 보다 가치관과 관심 영역에 좀 더 긍정적인 효과가 있었다.

이러한 연구결과로 일반적 환경교육 프로그램보다 통합 환경체험 프로그램이 학생들의 환경태도에 효과적이라는 사실을 알 수 있다. 초등학생은 그 발달 단계 상 지식과 관련된 인지적 학습보다 태도와 관련이 있는 정의적 학습이 필요하다. 따라서 초등학교에서 이

루어지는 환경교육은 체험활동을 중심으로 실시해야 하며, 그 결과 학생들의 환경태도를 바람직한 방향으로 기를 수 있다. 특히 환경에 대한 관심과 바람직한 가치관 형성에 효과가 크다고 볼 수 있다.

본 연구의 후속 연구를 위한 제언을 하면 다음과 같다.

첫째, 본 프로그램의 체험활동 장소는 연구자가 근무하는 지역 환경의 특성상 산과 하천에 접근하기 편리하였다. 하지만 지역 특성상 체험활동 장소에 차이가 있을 수 있어 이런 차이를 극복할 수 있는 방안에 대한 연구가 필요하다.

둘째, 정의적인 학습은 저학년일수록 더욱 효과적이다. 따라서 초등학교 저학년을 대상으로 환경태도를 기를 수 있는 프로그램이 개발되어 현장에서 활용할 수 있도록 해야 한다.

참 고 문 헌

- 권중희, 2001, 생태체험학습을 통한 중학생들의 환경에 대한 인식 및 행동변화 연구, 석사학위논문, 한국교원대학교.
- 김남일, 노경주, 이면우, 추병완, 2003, 강원도 지역의 초등학교 환경교육 실태 조사, 과학교육연구, 27, 107-145.
- 김재경, 2002, 초등학생의 환경가치와 태도가 환경 친화적 행동에 미치는 영향, 석사학위논문, 서울교육대학교.
- 류홍진, 2008, 학교 환경교육장을 활용한 체험학습이 초등학생의 친환경적 태도에 미치는 영향, 석사학위논문, 춘천교육대학교.
- 배영미, 2006, 학교숲 체험학습을 통한 친환경 태도와 행동의 변화에 관한 연구, 석사학위논문, 부산교육대학교.
- 배효선, 2009, 광주천 생태체험 프로그램 적용이 초등학생의 환경감수성에 미치는 영향, 석사학위논문, 서울교육대학교.
- 서우석, 나승일, 정영철, 김수옥, 1999, 초등학교 환경교육 프로그램의 내용 분석, 한국산업교육학회, 31(3), 42-62.
- 송영주, 2009, 환경과학탐사 프로그램이 초등학생의 환경소양과 과학적 태도에 미치는 영향, 석사학위논문, 부산교육대학교.
- 유현경, 2002, 사회과에서 초등학생의 지리적 공간인지에 관한 연구 : 고양시 초등학교 중심, 석사학위 논문

- 문, 연세대학교 교육대학원.
- 이선준, 2010, 국가 녹색성장정책 수립에 따른 고등학교에서의 녹색환경교육 방향, 석사학위논문, 경희대학교.
- 임형백, 2002, 청소년의 환경 책무성 행동과 관련 변인 연구, 박사학위논문, 서울대학교.
- 장미연, 1994, 국민학교 아동의 공간 지각력 연구. 석사학위논문, 한국교원대학교 대학원.
- 장보라, 2009, 초등학교 학생의 전지구적 및 지역적 환경 문제에 대한 인식 조사, 생물교육학과, 이화여자대학교.
- 장보라, 2009, 초등학교 학생의 전지구적 및 지역적 환경 문제에 대한 인식 조사, 석사학위논문, 이화여자대학교.
- 전수옥, 2004, 자연의 아름다움에 대한 환경감수성 함양을 위한 환경교육교재 개발 연구, 석사학위논문, 한국교원대학교.
- 정현희, 2006, 초등학생 환경소양 측정도구 개발, 석사학위논문, 경인교육대학교.
- 조무현, 2002, 환경체험교육이 강릉지역 중등학생의 환경인식에 미치는 영향, 석사학위논문, 강릉대학교.
- 한은영, 2009, 학교 화단을 활용한 수업이 초등학생의 환경태도에 미치는 영향, 석사학위논문, 서울교육대학교.