

## 통합교과적 체험 환경교육 프로그램이 초등학생의 환경태도에 미치는 영향

장형주 · 신영준<sup>†</sup>

(상인초등학교) · (경인교육대학교)<sup>†</sup>

### The Effect of Field-Experience Learning Activities Program for the Integrated Textbook on the Environmental Attitude of Elementary School Students

Chang, Hyoung-Joo · Shin, Young-Joon<sup>†</sup>

(Sangin Elementary School) · (Gyeongin National University of Education)<sup>†</sup>

#### ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze elementary school students' attitudes through field-experience learning activities program for the integrated textbook on the environment issues. This study was conducted after implementing the field environmental education for fifth graders with the teaching-learning plan applied to the field education and was based on the analysis of environment-related education for the fifth graders. A total of 64 elementary students, 32 in the experimental group and 32 in the control group, were involved in this study. The study used the instrument consisting of 36 Likert-type questions on attitudes toward environment. After going over the influences of the field environmental education program on the students, we found out the positive development in the pre-test and post-test, concerning all environmental themes, especially in the field of protection of animals, environmental pollution, and environment in general.

**Key words** : field environmental education program, attitudes toward environment

## II. 서 론

인간은 그 자신의 모든 존재 기간 동안 자연환경과 서로 유기적이며 상호의존적 관계 속에서 조화를 이루며 살아왔다. 그러나 현대 인류의 삶은 자연과의 조화보다는 오히려 자연 파괴적인 생활에 가깝다고 할 수 있다. 이것은 무엇보다도 급속한 과학문명의 기술적 진보가 주된 원인이다. 하지만 그보다 더욱 근본적인 원인은 환경에 대한 가치관 또는 윤리의식의 결여와 환경 보전에 대한 안이한 태도에 기인한다고 볼 수 있다.

환경의 중요성에 대한 올바른 가치관과 행동 등으로 설명될 수 있는 바람직한 환경관을 갖게 하기 위해서는 지속적인 교육을 통해서 관련지식 뿐만 아니라 개인의 환경윤리관 및 환경관을 변화시키는 것

이 무엇보다 중요하다. 이것이야말로 현대 인류가 직면한 환경문제를 해결하는데 있어서의 보다 근본적인 해결 방법이라 할 수 있다.

환경교육이 이러한 교육적 목적을 충분히 달성하기 위해서는 실천적인 환경교육을 통하여 알고 있는 것을 행동으로 옮길 수 있는 문제해결 능력을 배양하도록 하는 교육이 되어야 한다. 그러기 위해서는 자연과 인간의 지속적이고도 깊은 연관성을 정확히 인식하고 환경의 문제를 자신의 문제로 받아들이는 환경에 대한 감수성을 키우는 교육이 필요한 것이다. 이렇듯 환경교육의 근본적 바탕이 되는 자연에 대한 감수성은 책을 읽는 것만으로는 생기지 않는다. 자연에 대한 진정한 존중과 배려는 자연이야말로 생명을 만들어내는 가장 원초적이고도 소중한 가치라는 것을 이해하고 그 심미적인 의미를 의식하는 것부터 시작

된다. 인간에 대한 애정이 인간 사이의 실제적인 접촉을 통해서 생기는 것과 마찬가지로 자연에의 존중과 애정도 실제적인 자연과의 접촉을 통해서 함은 당연하다고 하겠다. 농약오염을 주제로 한 ‘침묵의 봄’을 통해 환경문제에 대한 경종을 울린 Carson (2002)은 자연이 가지는 신비함과 불가사의함에 눈을 돌리는 감성을 ‘경이로운 마음’이라고 불렀다. 그의 이론을 살펴보면, 이러한 감성을 어떻게 살리느냐 하는 것이 초등학교 아동기의 환경교육에서 가장 중요하다는 점을 더욱 깊이 인식하게 된다.

그러므로 초등교육에서 이루어지고 있는 환경교육은 주변에 산재되어 있는 생명체와 환경과의 관계를 관찰하고 자연환경과 직접 접촉하게 하는 실천적인 교육이 되어야 한다. 환경과의 직접적인 접촉을 제공해 줄 수 있는 방법은 체험학습이다. 환경체험교육은 자연을 인간과 분리하여 대상으로만 접하던 근대적인 자연과학적 관점에서 탈피함으로써, 인간과 생태계를 분리할 수 없다는 유기적인 관점에서, 한편으로는 인간과 자연의 조화를 도모하고 다른 한편으로는 이를 통한 새로운 문화와 경제적인 미래를 함께 전망할 수 있는 총체적인 교육을 지향한다. 이를 통하여 건강하고 건전한 자연환경을 가꾸면서, 건강하고 바람직한 미래를 실현할 수 있는 참사람을 키우는데 목적을 두고 있다(환경부, 2002). Cornell(1989)은 체험활동을 통해 자연 안에서 하나의 생물을 관찰할 때에는 보다 다양한 관점에서 파악하고 관찰할 수 있다고 하였다.

환경교육에서 체험 활동의 중요성은 매우 강조되고 있으며(전용재, 2002), 재량활동을 통한 현장체험학습 활동이 초등학생들의 환경태도 변화에 미치는 영향 연구에서, 체험환경교육 프로그램이 환경태도 변화에 효과적인 것으로 나타났으므로 환경교육이 활성화되기 위해서는 재량활동시간에 학교나 학교부근 환경을 활용할 수 있는 체험환경교육 프로그램의 개발이 필요하다고 하였다(권중희, 2001; 김은진과 임채성, 2003; 김은진 등, 2005; 김진태 등, 2000; 장상진, 2003). 제7차 교육과정에서는 체험위주교육의 중요성이 강조되면서 교과과정에 의무화되었다(이기용, 2003). 그러나 체험위주의 교과수업 진행에 대한 교육을 받지 못한 교사들과 체험교육을 할 수 있는 장의 마련 없이 시행되어 교육 현장에서 이론적인 교육에 치중되고 있는 것도 사실이다(김인호 등, 1999). 체험 환경 교육을 위해서는 체험환경 교육프로그램 개발이

무엇보다 필요하다. 그것은 전문기관인 연구소와 일선 현장교사가 주체가 되어 토의하고 연구한 결과를 토대로 개발되어 현장에 적용될 수 있어야 한다(남효창, 2002). 또한, 제7차 교육과정에서 실시하고 있는 환경교육은 여러 교과에 분산되어 체계적이지 못하며, 환경교육을 실질적으로 담당하는 초등학교 교사들 또한, 환경교육에 대한 전문성이 부족하여 소정의 교육목표를 달성하기에는 많은 문제점이 있는 것이 사실이다.

따라서 본 연구는 체험환경교육이 제7차 교육과정 환경교육이 안고 있는 문제점의 해결방안이 될 수 있다는 전제하에 체험환경교육 프로그램을 개발하여 교육을 실시한 후, 체험환경교육 프로그램이 초등학생의 환경태도에 미치는 영향을 연구해 보고자 한다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 대상

본 연구의 대상은 경기도 부천시에 위치한 S초등학교 5학년 1개 42명으로 하여 프로그램을 적용하였고, 통제반은 같은 학교 5학년 1개 반으로 하였으며 실험반과 통제반의 남녀별 구성은 표 1과 같다.

표 1. 연구 대상의 인원 분포 단위(명)

성별	구분		계
	실험반	통제반	
남	20	22	42
여	21	21	42
계	42	42	

### 2. 체험 환경 교육 프로그램 개발

본 연구는 먼저 초등학교 5학년 영어를 제외한 9개 교과 중에서 환경과 관련이 있는 내용을 최영분 등(2002)과 한국환경교육학회(1999)의 방법을 기초로 하여 추출하였다. 추출된 내용을 토대로 학교 주변의 환경 체험 활동 장소를 선정한 후, 통합교과적인 내용으로 환경 체험 교수-학습 지도안을 개발하였다(예시-부록). 개발된 환경체험교육프로그램은 총 8차시 분량이며, 2004년 3월부터 11월까지 한 달에 한 번씩 1회당 80분 연속 수업으로 환경 체험 활동을 실시하였으며, 각 활동의 주제와 장소는 표 2와 같다.

### 3. 검사 도구

표 2. 체험 환경 교육 프로그램 활동 주제 및 장소

차시	주제	활동 장소
1	공원 주변의 쓰레기	부천 중앙공원
2	인공호수 공원의 생태계	상동 호수공원
3	숲가꾸기	원미산
4	생태계 평형의 이해	자연생태박물관
5	하천의 생태계	굴포천
6	하수종말처리장 견학	하수종말처리장
7	땅의 오염	인천대공원
8	공장지역의 환경오염	약대도당의 공장지대

본 프로그램의 효과 검증은 실험반과 통제반의 전, 후 검사 설계를 통한 방법으로 실시하였다. 실험반은 5학년 환경관련 교과내용 중 현장위주의 체험환경교육을 실시하였고, 통제반은 정규교과 시간을 활용한 이론적인 환경교육을 실시하였다. 효과 검증을 위한

태도 검사 도구로는 김인호 등(2000)이 CHEAKS (Children's Environmental Attitude and Knowledge Scale)에서 환경지식척도를 제외시켜 3개의 영역과 6개의 주제로 이루어지도록 수정 보완하여 만든 것을 다시 수정 보완하였다(표 3). 총 문항 수는 36문항이며 리커트식 5점 척도로 나누었으며 매우 그렇다는 5점, 그렇다는 4점, 조금 그렇다는 3점, 그렇지 않다는 2점, 절대 그렇지 않다는 1점으로 하였으며, 전체 측정 신뢰도 Cronbach  $\alpha$ 는 0.8838로 나타났다.

4. 분석 방법

본 연구를 위해 체험 환경교육 프로그램의 수행 전, 후에 각각 검사지를 투여하여 자료를 수집하였으며, 수집된 자료를 SPSSWIN 11.0을 사용하여 환경 태도에 어떠한 변화가 있었는지 비교 분석하였다.

표 3. 검사 도구 정보

주제	영역	구두진술영역	활동진술영역	정서영역
환경일반		· 환경보전을 위해 환경운동단체나 사회단체에 가입하겠다(1).	· 환경문제 해결방법에 대하여 부모님과 이야기를 나눈 적이 있다(13).	· 다른 사람이나 친구들이 환경을 돌보지 않는다고 생각되면 걱정된다(25).
		· 환경체험활동이후 알게 된 환경 문제들 부모님과 친구들에게 알려겠다(2).	· 환경문제에 대하여 다루고 있는 책을 읽은 적이 있다(14).	· 환경문제에 대하여 걱정 된다(26).
환경오염		· 대기오염을 줄이기 위해 부모님께 대중교통을 이용하도록 권유하겠다(3).	· 친구들에게 환경문제와 관련된 e-메일을 보낸 적이 있다(15).	· 오염이 환경에 피해를 주는 것에 대해 화가 난다(27).
		· 오염을 줄이기 위해 친구 들이나 다른 사람들에게 e - 메일을 보내겠다(4).	· 환경오염을 줄이는 방법을 친구들에게 물어 본 적이 있다(16).	· 가족들이나 친구들이 환경 오염 때문에 피해를 받는 것에 대하여 걱정된다(28).
에너지		· 에너지를 절약하기 위해 더울 때에도 에어컨을 사용하지 않겠다(5).	· 에너지 절약을 위해 사용하지 않는 방의 형광등이나 전등을 끈 적이 있다(17).	· 에너지를 함부로 쓰는 사람들을 보면 걱정된다(29).
		· 에너지를 절약하기 위해 에너지 효율이 좋은 형광등과 전등을 사용하겠다(6).	· 외출하면서 형광등이나 전등을 끄고 나간다(18).	· 얼마나 많은 에너지가 낭비되는지를 생각하면 걱정이 된다(30).
수자원		· 물을 절약하기 위해 목욕할 때 물을 사용하는 양 줄이겠다(7).	· 양치질을 하는 동안 양치물을 컵에 받아서 사용하고 있다(19).	· 물이 고갈될 것에 대해 걱정된다(31).
		· 물을 절약하기 위해 세수하는 동안에 물을 받아 사용하겠다(8).	· 사용하지 않는 수도에서 물이 나오는 경우, 수도꼭지를 잠근 적이 있다(20).	· 물을 너무 많이 낭비하는 친구들을 보면 화가 난다(32).
재활용		· 재활용을 위해 쓰레기를 분리하겠다(9).	· 가족들이나 친구들에게 우리가 사용하는 것을 재활용하도록 요구한 적이 있다(21).	· 사람들이 병, 캔, 그리고 종이를 재활용할 때 행복하다(33).
		· 친구들에게 재활용을 실천하도록 요구하겠다(10).	· 재활용을 위하여 집에서 쓰레기를 분리수거 하고 있다(22).	· 친구들이 재활용할 수 있는 물건을 버릴 때 화가 치민다(34).
동물보호		· 동물을 보호하기 위해 동물로 만든 상품을 구입 하지 않겠다(11).	· 부모님께 동물 털로 만든 옷을 사지 않도록 말한 적이 있다(23).	· 동물을 실험에 사용하는 회사를 생각하면 화가 난다(35).
		· 야생동물을 보호하기 위해 야생동물을 보호하는 사회단체에 헌금을 내겠다(12).	· 우리 집 주변이나 학교에 새집을 설치한 적이 있다(24).	· 동물들이 살고 있는 곳에 건물이 세워진 것을 보면 기분이 좋지 않다(36).

( ) 는 문항 번호

### III. 연구결과 및 논의

체험 환경교육 프로그램 실시 전·후의 초등학생들의 환경태도 변화의 분석 결과는 다음과 같다.

먼저 전체 태도 점수의 변화를 보면 체험 환경교육 프로그램을 실시하기 전에 조사한 사전 검사에서 실험반 학생과 통제반 학생들은 통계적으로 유의미한 차이가 없이 비교적 환경 태도에 대해 긍정적임을 알 수 있다. 그러나 체험 환경교육 프로그램을 수행한 후에 실시한 사후 검사를 보면 실험반 학생들이나 통제반 학생들의 환경 태도에 대한 생각이 모두 긍정적으로 변했지만, 실험반 학생들의 환경 태도에 대한 변화가 통제반 학생들에 비해 더욱 긍정적으로 변화되었음을 알 수 있다( $p < .01$ ). 즉, 본 연구에서 수행한 체험 환경교육 프로그램이 환경 태도를 향상시키는 데 대체적으로 효과가 있음을 알 수 있다.

표 4. 전체적인 환경태도에 대한 사전·사후 검사 결과

구분	사전 M(SD)	사후 M(SD)	점수차 (사후-사전)	t
실험반(n=42)	3.09(0.12)	4.15(0.26)	1.06	-24.126**
통제반(n=42)	3.03(0.16)	3.13(0.24)	0.1	-2.283*
점수차(실험-통제)	0.06	1.02	0.96	
t	1.888	18.786**		

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

환경 체험활동을 통한 환경교육 프로그램이 환경태도 변화에 전체적으로 효과가 있었다. 이를 좀 더 구체적으로 3개 영역별로 그리고 6개 주제별로 세분화하여 변화 정도를 조사하였다.

#### 1. 초등학생들의 환경태도 변화의 영역별 분석

구두진술영역에 있어서 실험반이나 통제반 모두 사전 검사에서는 3.0미만의 비교적 낮은 점수를 보였으나 사후 검사에서 긍정적으로 태도 변화가 있었다. 그러나 변화 폭을 보면 실험반이 통제반보다 클 뿐만 아니라 통계적으로도 유의미하게 실험반의 점수가 태도반의 점수보다 높았다( $p < .01$ ). 이것은 환경체험 활동이 실험집단의 학생들에게 구두진술영역의 환경태도 변화에 학습효과가 있었음을 알 수 있다.

활동 진술 영역도 구두 진술 영역과 마찬가지로 사전 검사에서 두 집단 모두 비교적 낮은 점수를 보였으나 사후 검사에서는 점수가 향상되어 비교적 긍정적으로 변했다고 할 수 있다. 특히 실험반의 변화

표 5. 구두 진술에 대한 사전·사후 검사 결과

구분	사전 M(SD)	사후 M(SD)	점수차 (사후-사전)	t
실험반(n=42)	2.85(0.19)	4.18(0.16)	1.33	-33.877**
통제반(n=42)	2.77(0.20)	3.38(0.19)	0.61	-15.502**
점수차(실험-통제)	0.08	0.80	0.72	
t	1.890	21.031**		

\*\* $p < .01$

폭이 통제반의 변화폭보다 크고 실험반의 사후 검사 점수가 통제반보다 통계적으로 의미 있는 수준에서 높은 것으로( $p < .01$ ) 미루어 보아 본 연구의 프로그램이 적극적인 활동에 의해 환경 문제에 대처하게끔 하는 데 효과가 있다고 할 수 있다.

표 6. 활동 진술에 대한 사전·사후 검사 결과

구분	사전 M(SD)	사후 M(SD)	점수차 (사후-사전)	t
실험반(n=42)	2.83(0.16)	4.17(0.20)	1.34	-36.567**
통제반(n=42)	2.76(0.22)	3.52(0.16)	0.76	-17.152**
점수차(실험-통제)	0.07	0.65	0.58	
t	1.578	15.727**		

\*\* $p < .01$

정서 영역에 있어서 실험반이나 통제반 모두 다른 영역에 비해 비교적 긍정적인 태도를 가지고 있음을 알 수 있다. 특이할 만한 것으로 사전 검사에서는 비록 통계적으로 의미 있는 수준은 아니지만( $p > .05$ ), 다른 두 영역에 비해 통제반의 점수가 실험반의 점수가 높았다. 그런데 사후 검사에서는 통제반보다 실험반의 점수가 높았으며( $p < .01$ ), 변화폭도 실험반이 높게 나타났다. 이것은 체험활동을 통한 환경교육의 활동이 정서영역의 환경태도 변화에도 긍정적으로 작용하고 있음을 나타낸 것이라고 할 수 있다.

본 프로그램은 구두 진술 영역, 활동 진술 영역,

표 7. 정서 영역에 대한 사전·사후 검사 결과

구분	사전 M(SD)	사후 M(SD)	점수차 (사후-사전)	t
실험반(n=42)	3.58(0.17)	4.38(0.15)	0.80	-25.027**
통제반(n=42)	3.61(0.25)	4.08(0.19)	0.37	-15.482**
점수차(실험-통제)	-0.03	0.30	0.43	
t	-0.628	15.727**		

\*\* $p < .01$

정서 영역 모두에서 환경태도에 미치는 영향이 긍정적임을 알 수 있다. 특히, 사전 검사에서 비교적 낮은 점수를 보였던 구두 진술 영역과 활동 진술 영역이 상대적으로 변화가 큰 것은 체험학습활동으로 인해 환경에 대한 관심이나 인식이 더욱 새로워졌으며 동시에 일상생활에서 실천하는 것으로의 변화가 현격히 증가하였음을 말해주는 것이다. 즉, 학생들의 가치관이 새롭게 변화하고 생활 속에서의 실천이 이루어지도록 하는데 본 프로그램의 효과가 크다는 것을 알 수 있다.

**2. 초등학생들의 환경태도 변화의 주제별 분석**

체험활동을 통한 환경교육이 초등학생들에게 미치는 환경태도에 대한 영향을 6부문의 주제별 분석을 하였으며, 각 주제에 대한 설문 문항은 표 3과 같다.

환경일반에 대한 문항별 사후검사를 비교했을 때 모든 문항에서 실험반이 통제반보다 높은 점수를 나타내 변화된 환경의 인식 차가 컸다. 문항별로 실험반과 통제반의 사후 검사 점수 차이가 큰 것을 몇 가지 나열해 보면, ‘환경체험활동 이후 알게 된 환경문제를 부모님과 친구들에게 알리겠다(1.21점),’와 ‘환경 문제에 대하여 다루고 있는 책을 읽은 적이 있다(1.09점)’가 많이 증가하였고, ‘앞으로 기회가 되면 환경운동단체에 가입을 하겠다(0.93점),’는 환경에 대한 인식이 크게 증가한 것으로 볼 수 있다.

또한, 전체적으로 실험반의 사전검사 결과는 표 8에서 알 수 있듯이 평균 2.87에서 사후에 평가한 검사 결과 평균 4.17로 1.30이 향상되었으며, 사후 검사 점수도 실험반이 통제반보다 통계적으로 의미 있는 수준에서 더 높았다( $p < .01$ ). 이처럼 본 프로그램은 일반적인 환경문제에 대하여 다루고 있는 정보와 서적의 탐구, 환경단체에 가입하고자 하는 적극적인 자세의 바람직한 방향으로 발전 변화하는데 효과가 있음을 알 수 있다.

**표 8. 환경 일반에 대한 사전·사후 검사 결과**

구분	사전 M(SD)	사후 M(SD)	점수차 (사후-사전)	t
실험반(n=42)	2.87(0.27)	4.17(0.23)	1.30	-24.676**
통제반(n=42)	2.76(0.30)	3.44(0.26)	0.68	-15.124**
점수차(실험-통제)	0.11	0.73	0.62	
t	1.769	13.453**		

\*\* $p < .01$

초등학생의 환경체험 학습 활동 후 환경오염에 대한 환경 태도 변화의 경우도 환경 일반과 마찬가지로 모든 문항에서 실험반의 사후 검사 점수가 통제반의 점수보다 높았다 문항별로 실험반이 통제반보다 1 점 더 높게 나타난 문항을 보면, ‘대기오염을 줄이기 위해 부모님께 대중교통을 이용하도록 권유하겠다.(1.45점),’ ‘오염을 줄이기 위해 친구들이나 다른 사람들에게 e-mail을 보내겠다.(1.12점),’ ‘친구들에게 환경문제와 관련된 e-mail을 보낸 적이 있다.(1.05점)’ 등이다. 표 9에서 알 수 있듯이 환경오염에 대한 실험반의 사전검사 결과는 평균 2.74점의 결과를 얻었고, 사후 검사에서는 평균 4.20점으로 1.46점이 향상되었으며, 사후 검사 점수를 통제반과 비교했을 때 이 경우에도 실험반이 통제반보다 통계적으로 의미 있는 수준으로 높았다( $p < .01$ ).

1점 이상 차이 난 항목이 주로 구두 진술 영역과 활동 진술 영역이라는 사실을 감안해볼 때 본 프로그램은 환경오염에 대한 구두 진술영역과 실천위주의 활동 진술 영역이 정서영역보다 큰 영향을 주었고, 이것은 정서에만 머물지 않고 환경오염에 대해 적극적인 대처를 하도록 하는데 본 프로그램이 효과가 있음을 알 수 있다.

**표 9. 환경오염에 대한 사전·사후 검사 결과**

구분	사전 M(SD)	사후 M(SD)	점수차 (사후-사전)	t
실험반(n=42)	2.74(0.20)	4.20(0.22)	1.46	-32.702**
통제반(n=42)	2.70(0.29)	3.34(0.29)	0.64	-17.516**
점수차(실험-통제)	0.04	0.86	0.82	
t	0.727	15.031**		

\*\* $p < .01$

에너지에 대한 환경 태도 변화의 경우에도 실험반의 사후 검사 점수가 통제반보다 모든 문항에서 높았다. 몇 문항에서 실험반과 통제반의 사후 검사 점수차를 보면, ‘에너지 절약을 위해 사용하지 않는 방의 형광등이나 전등을 끈 적이 있다(1.00점),’ ‘에너지를 절약하기 위해 에너지 효율이 좋은 형광등과 전등을 사용하겠다(0.84점),’ ‘외출할 때 형광등이나 전등을 끄고 나간 적이 있다(0.62점),’ 등이다.

표 10에서 알 수 있듯이 실험반의 경우 에너지에 대한 사전 검사(3.35점) 보다 사후 검사(4.28점)에서 0.93이 향상되었으며, 사후 검사 점수를 통제반과 비교했을 때 통계적으로 의미 있는 수준에서 더 높았

다( $p < 0.01$ ). 이것은 아마도 사회전반적인 잠재교육으로 절약정신에 대한 공영방송의 도움이 컸던 것으로 여겨진다. 사회전반에 걸친 에너지 절약 교육과 공익광고를 통한 방송매체 등의 영향은 평상시 잘 실천되고 있어 사전검사와 사후검사의 평균점수가 비교적 높은 편이다.

표 10. 에너지에 대한 사전·사후 검사 결과

구분	사전 M(SD)	사후 M(SD)	점수차 (사후-사전)	t
실험반(n=42)	3.35(0.30)	4.28(0.21)	0.93	-18.583**
통제반(n=42)	3.31(0.34)	3.77(0.24)	0.46	-7.957**
점수차(실험-통제)	0.04	0.51	0.47	
t	0.560	10.237**		

\*\* $p < .01$

수자원 주제에 대한 환경태도는 다른 주제에 비해 사전 검사에서도 실험반이나 통제반 모두 비교적 긍정적이었음을 알 수 있다. 체험활동 후 학생들의 수자원에 대한 문항별 사후검사를 했을 때 모든 문항에서 실험반이 통제반보다 높게 나왔다. 특히 구두진술 영역인 ‘물을 절약하기 위해 물의 양을 줄이겠다(0.71).’와 ‘물을 절약하기 위해 세수하는 동안에 물을 받아서 사용하겠다(0.59).’ 등의 문항에서 다른 문항보다 높은 점수를 나타냈다.

표 11에서 알 수 있듯이 실험반의 경우 사전 검사 결과 3.65에서 사후 검사 결과 4.48로 0.93이 향상되었다( $p < 0.01$ ). 물론 실험반의 점수가 통제반보다 역시 높았으며 이는 통계적으로도 유의미하였다( $p < .01$ ). 이것은 체험환경프로그램을 통해 수자원의 중요성을 인지하여 절약해야겠다는 의지가 높아진 것으로 볼 수 있다.

표 11. 수자원에 대한 사전·사후 검사 결과

구분	사전 M(SD)	사후 M(SD)	점수차 (사후-사전)	t
실험반(n=42)	3.65(0.20)	4.48(0.23)	0.83	-15.766**
통제반(n=42)	3.69(0.31)	4.21(0.28)	0.52	-9.799**
점수차(실험-통제)	-0.04	0.27	0.31	
t	-0.579	4.669**		

\*\* $p < .01$

체험활동 후 학생들의 재활용에 대한 문항별 사후 검사를 비교해보면 역시 모든 문항에서 실험반의 점

수가 통제반보다 높았다. 특히 재활용 주제에 있어서 활동 진술 영역의 문항이 다른 영역의 문항 보다 점수차가 큰 것으로 나타났다. 점수차를 보면 ‘가족들이나 친구들에게 우리가 사용한 것을 재활용하도록 요구하겠다.(1.17점)’가 높게 나타났고, 그 다음으로 ‘친구들에게 재활용을 실천하도록 요구하겠다(0.89 점).’이었다. 전체적으로 볼 때 활동 진술 영역과 구두 진술 영역에서 골고루 높은 점수차가 나타났고, 정서영역에서만 미미한 차이를 나타냈다. 그 이유는 평상시에 재활용 교육이 생활화되어 있기 때문이라 판단되어진다.

실험반의 경우 표 12에서 알 수 있듯이 사전 검사(3.49점)와 비교할 때 사후 검사(4.42점)에서 0.93점이 향상되었으며, 사후 검사 점수도 통제반에 비해 높았다( $p < .01$ ). 전체적으로 볼 때 체험환경교육이 학생들에게 재활용에 대한 실천의지를 갖도록 한 것을 알 수 있다.

표 12. 재활용에 대한 사전·사후 검사 결과

구분	사전 M(SD)	사후 M(SD)	점수차 (사후-사전)	t
실험반(n=42)	3.49(0.26)	4.42(0.26)	0.93	-17.907**
통제반(n=42)	3.42(0.26)	3.90(0.19)	0.48	-11.814**
점수차(실험-통제)	0.07	0.52	0.45	
t	1.181	10.275**		

\*\* $p < .01$

동물보호 주제는 평상시 교육이 이루어지지 않는 영역으로 다른 주제에 비해 점수가 낮은 편이다. 그러나 본 프로그램이 학생들의 인식의 변화에 많은 영향을 주어 모든 문항에서 실험반이 통제반보다 높은 변화를 나타냈다. 문항별 점수차를 보면 ‘동물을 보호하기 위해 동물로 만든 상품을 구입하지 않겠다.(1.12점)’, ‘부모님께 동물 털로 만든 옷을 사지 않도록 말한 적이 있다(0.58점)’의 문항에서 점수차가 컸다. 이는 생태 보호활동으로 인한 생태 평형의 중요성과 동물보호에 대한 중요성을 일깨운 것으로 활동 진술 영역과 구두 진술 영역에 큰 영향을 준 것으로 나타났다.

실험반의 경우 표 13에서 알 수 있듯이 사전 검사(2.41점)와 비교할 때 사후 검사(3.91점)에서 1.50점이 향상되었으며, 사후 검사 점수도 통제반에 비해 높았다( $p < .01$ ). 전체적으로 볼 때 본 프로그램이 동물 보호에 대한 경각심을 높이는데 효과가 있다고 할

수 있다.

표 13. 동물보호에 대한 사전·사후 검사 결과

구분	사전 M(SD)	사후 M(SD)	점수차 (사후-사전)	t
실험반(n=42)	2.41(0.28)	3.91(0.22)	1.50	-24.626**
통제반(n=42)	2.30(0.30)	3.31(0.27)	1.01	-15.909**
점수차(실험-통제)	0.11	0.60	0.49	
t	1.821	11.332**		

\*\*p<.01

이들 주제별 사전 사후 검사결과를 종합하여 그래프로 나타내어 보면 그림 1과 같으며, 환경일반, 환경오염, 동물보호에 대한 주제가 다른 주제에 비해 더 많이 향상되었고, 높게 나타나고 에너지, 수자원, 재활용이 상대적으로 낮았다.

#### IV. 결론 및 제언

이 연구는 환경체험활동을 활용한 체험학습이 초등학교 5학년생들의 환경태도에 미치는 영향을 알아보기 위한 연구로서, 초등학교 5학년 교과서 환경관련 교육과정에 대한 분석을 토대로 인근지역에서 활용할 수 있는 환경체험교육교수-학습지도안을 개발하여 초등학교 5학년들에게 적용해 보고, 설문지를 통해 환경태도의 변화를 알아보았다. 이로부터 다음과 같은

결론 및 제언을 도출하였다.

환경관련 교육과정 분석을 바탕으로 체험학습에 활용할 체험환경 교수-학습지도안을 개발하여 초등학생들에게 적용해 보고, 환경태도에 미치는 영향을 분석하여 얻은 결론은 다음과 같다.

첫째, 영역별 조사결과에서도 모든 영역에서 환경변화가 긍정적이었고, 변화된 정도는 활동 진술영역, 정서진술영역, 구두진술영역 순으로 나타났다. 이는 환경에 대한 관심과 인식이 쉽게 변화할 수 있고, 일상생활에서 실천으로 연결될 수 있음을 보여주는 것으로 여겨진다.

이상과 같은 결과를 볼 때 환경체험활동을 통한 환경교육이 학생들의 환경에 대한 태도를 매우 긍정적으로 변화시킬 수 있는 것으로 나타났다.

둘째, 환경체험활동 결과 모든 주제에서 환경에 대한 태도가 긍정적으로 변화하였다. 평상시 생활 속에서 강조되어 교육이 이루어진 동물보호, 환경오염, 환경 일반에서 특히 많이 향상되었는데, 이는 다른 주제에 비해 쉽게 실천할 수 있기 때문이라고 볼 수 있다. 결과적으로 환경교육이 일상생활 속에서 실천할 수 있으면서, 학생들의 수준에서 실천할 수 있는 내용으로 환경교육이 이루어질 때 환경태도 변화의 효과가 크게 나타났다.

이 연구의 결과를 기초로 하여 초등학생들이 환경에 대한 바른 인식과 가치관을 가지고, 환경문제에

환경태도에 대한 사후검사 결과

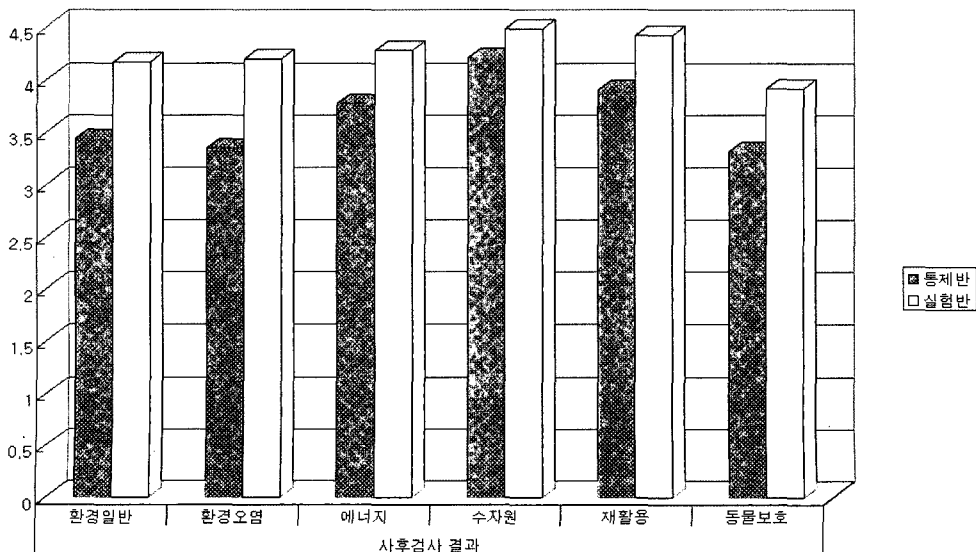


그림 1. 환경태도에 대한 주제별 사후검사 결과

참여하고 행동하게 할 수 있는 체험환경교육이 되기 위해서 다음과 같이 몇 가지 제언을 하고자 한다.

첫째, 인근주변의 지역 환경이 학생들에게 직접 체험 할 수 있는 체험환경교육의 장으로 개발되어야 한다.

둘째, 초등학교 교육과정의 교과 내용을 바탕으로, 발달단계에 따라 세분화된 환경체험 교수-학습 지도안을 개발할 필요가 있다.

셋째, 초등학교에서 체계적인 환경교육이 이루어지기 위해서는 초등학교 교사들에게 전문적인 환경교육을 받을 기회가 주어져야 한다.

## 참고문헌

- 권중희(2001). 생태체험학습은 통한 중학생들의 환경에 대한 인식 및 행동변화 연구. 한국교원대학교 대학원 석사학위논문.
- 김인호, 남상준, 이영(1999). 학교 환경교육 활성화를 위한 현장 체험 학습 프로그램 개발에 대한 기초연구. 환경교육, 제12권, 294-310.
- 김인호, 주신하, 안동만(2000). 초등학교 학생들의 환경인식과 태도에 관한 연구. 환경교육, 13(1), 122-132.
- 김은진, 임채성(2003). 제7차 교육과정기의 초등 과학교과서 생명 영역에서 현장체험학습의 실태에 대한 연구. 한국생물교육학회지, 31(2), 139-146.
- 김은진, 임채성, 배진호(2005). 생물 야외 탐구 학습에서 초등 예비 교사의 야외 활동에 대한 태도 변화. 한국생물교육학회지, 33(3), 327-337.
- 김진태, 임낙룡, 김남우(2000). 생물학습에 필요한 야외 학습 모델 개발 연구. 한국생물교육학회지, 28(2), 129-135.
- 남효창(2002). 자연체험교육과 체험교육장 조성에 관한 고찰. 국립중앙청소년 연구논문집, 창간특집호.
- 이기용(2003). 초등학교 5학년 환경관련 단위 교과서 분석을 통한 교수-학습지도안의 개발. 한국교원대학교 대학원 석사학위논문.
- 장상진(2003). 재량활동을 통한 현장체험학습 활동이 초등학생들의 환경태도 변화에 미치는 영향. 한국교원대학교 대학원 석사학위논문.
- 전용재(2002). 초등학생들의 생태 체험 활동이 환경태도에 미치는 영향. 한국교원대학교 대학원 석사학위논문.
- 최영분, 노경임, 민병미(2002). 제 7차 초등학교 교육과정 교과서 환경 관련 내용분석. 환경교육, 15(1), 115-124.
- 한국환경교육학회(1999). 학교환경교육 내용체계화 연구. 사단법인 한국환경교육학회.
- 환경부(2002). 체험환경교육의 이론과 실제.
- Carson, R. (2002). *Silent Spring-the new 40th Anniversary Ed.* Houghton Mifflin Company.
- Cornell, J. (1989). *Mit Freude die Natur erlegen - Naturerlebnisspiele fuer alle.* Verlag an der Ruhr.



<부 록>

학습주제	인공호수 공원의 생태계		일시	2004. 4	장소	상동호수 공원	
			관련교과	과학, 사회, 미술			
			관련단원	5-2-1 환경과 생물(과학) 5-1-3 환경과 더불어 살아가는 길 (사회) 5-2-11 우리 마을(미술)			
준비물	학습 활동지, 필기도구, 책받침, 크레용, 식물도감						
학습단계	학습과정	교수-학습활동			시간	자료 유의점	
문제제기	<ul style="list-style-type: none"> <li>문제의 인식 및 발견</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>상동호수공원의 특징에 대해서 살펴보기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>하천 흐름의 유형을 살피고 생태계 보전의 의미를 상동호수공원에 적용시켜 말할 수 있다.</li> </ul>			5'	
	<p>학습계획 [활동 및 주의 사항 안내]</p> <p>수립</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>상동호수공원 탐사활동에 대하여 설명한다.</li> <li>학습 활동지 활용법에 대하여 설명한다.</li> <li>주의 사항을 안내한다.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>활동 시에 자연이 훼손되지 않도록 주의하기</li> </ul> </li> </ul> <p>학습계획: 활동1, 활동2 제시</p>						
입장선택	가설설정	인공적인 환경으로 자연생태계를 유지하는 방법은 여러 문제점이 있다.				5'	
데이터수집 및 분석	<p>모둠별 활동 및 토론</p>	<p>[활동1] 하천의 흐름 알아보기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>호수의 이름다움 살펴보기                             <ul style="list-style-type: none"> <li>하천의 흐름과 묘목의 조화를 살펴보기</li> <li>표현해 보기</li> </ul> </li> <li>하천의 모습과 묘목을 학습지에 그려본다.</li> </ul> <p>&lt;활동 결과 토론하기&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>주변환경의 모습에 대해 모둠별로 서로 발표한다.</li> <li>햇빛이 식물에게 주는 영향에 대해 토론한다.</li> </ul> <p>[활동2] 인공호수에서 생태계 유지의 방법 알아보기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>인공호수내의 수질 정화를 위한 시설설치</li> <li>하천의 흐름을 원활하게 하기위한 자구 노력</li> <li>쓰레기 오염으로 인한 수질 오염 방지 차원의 위생시설 정비</li> </ul> <p>&lt;활동 결과 토론하기&gt;</p>				50'	
입장 확인	가설의 검증	<ul style="list-style-type: none"> <li>시청의 적극적이 노력이 요구됨</li> <li>시민의식의 향상으로 인한 깨끗한 환경조성이 중요함</li> <li>문제점 극복을 위한 많은 노력과 예산이 따른다.</li> <li>도심속의 쾌적한 환경을 이루려면 여러 어려움이 있을지라도 시에서 생태계의 중요성을 인지하여 자연이 숨쉬는 상동호수공원이 되어야겠다고 생각한다.</li> </ul>				10'	
발전	새문제제시 및 해결	<ul style="list-style-type: none"> <li>환경을 보전하기 위해 우리의 청소 활동을 생활화하는 습관을 길러야 한다.</li> <li>자연생태계를 유지하기 위해서는 건강한 자연환경이 이루어져야 한다.</li> </ul>				10'	