

친환경학교 가꾸기 프로젝트 활동이 중학생의 환경 인식에 미치는 영향

손미희 · 박혜경 · 정 철[†]

대구대학교

Effects of Eco-Friendly School Project Activity on Middle School Students' Environmental Awareness

Mi Hee Son · Hye Gyeong Park · Cheol Cheong[†]

Daegu University

ABSTRACT

Project-based learning is an innovative approach to learning that teaches a multitude of strategies critical for success in the twenty-first century. Students drive their own learning through inquiry activity, as well as work collaboratively to research and create projects that reflect their knowledge. The purpose of this study was to investigate the effects of eco-friendly school project activity which is applied from one of project-based learning approach on learning outcomes of students in ninth-grade environment course in middle school. The participants were given a questionnaire before and after the environmental project activities. In solving the school environment issues themselves, students have practiced invaluable problem solving skills. This study indicates that school students' awareness about the environment has positively changed by experiencing the eco-friendly school project. In addition, this project affects students' variety of environmental awareness. This project could be applied to school environmental education programs and to environment lessons, developmental activities or club activities for a positive impact on students' environmental awareness.

Key words : project-based learning, environment project, environmental awareness, eco-friendly project

I. 서 론

정보화 시대의 학교교육은 학생들이 빠르게 변화하는 지식과 과학 기술에 기반을 둔 사회를 살아가는 데 필요한 기본적인 소양을 갖추는데 그 목적이 있다. 환경교육에서는 환경과 환경문제를 다양한 방법으로 조사하고 관찰하는 과정을 통해 환경문제 해결에 필요한 기능 습득이 강조되고 있으며(교육부, 1999), 2007

개정 중학교 환경과 교육과정에서도 환경에 대한 지식의 탐구와 문제해결능력을 갖추고, 지속가능발전을 위한 합리적 의사결정력과 환경친화적 가치관 함양을 목표로 설정하고 있다(교육인적자원부, 2007). 이러한 환경에 대한 탐구와 문제해결능력을 기르기 위해서는 학교 환경교육에서 한 가지 정형화된 결론을 이끌어 내기 보다는 환경에 대한 깊이 있는 사고과정과 탐구를 통해 문제 해결력을 길러줄 수 있는

[†] Corresponding Author : e-mail : cheong@daegu.ac.kr, Tel : +82-53-850-6953, Fax : +82-53-850-6959

환경 수업이 요구된다.

학생들의 환경에 대한 문제 해결력 향상을 목표로 하는 교수-학습 방법에는 문제중심학습(problem-based learning), 사례중심학습(case-based learning), 프로젝트 학습(project-based learning) 등이 있으나, 실제 환경교육 현장에서 적용할 수 있도록 개발된 환경 프로그램 교수-학습방법은 부족한 실정이며, 실제로 시행하기에도 적용상의 여러 어려움이 따른다. 이 중 프로젝트 학습은 전통적인 과제 학습과도 유사하여 학생들이 쉽게 참여할 수 있으며, 교사가 활용하기에도 비교적 용이하다(Blumenfield *et al.*, 1991).

프로젝트 학습은 학생들이 실생활과 관련된 문제 해결에 참여하고, 그 결과물을 산출하는 과정을 통해 새로운 지식과 기술의 습득을 강조하는 교수-학습 방법으로, 교육과정에 제시되어 있거나 교육과정과 관련된 학습 주제 가운데 장기간 동안 심도 있는 조사와 연구가 필요한 과제를 개인 또는 협동학습을 통해 해결해 나가는 방법으로 진행된다(김연화 등, 2009). 즉, 학생들이 상당한 시간을 투자하여 과제 해결을 위한 문제를 발견하고, 문제 해결의 틀을 스스로 구성하도록 하는데 주안점을 두는 구조화된 학습 형태로(Laffey, 1998), 학생 스스로 질의·응답을 통하여 당면 과제에 대한 문제의 틀을 찾아낸 뒤, 토론 과정을 통하여 아이디어를 교환하고, 과제 해결을 위한 예측, 문제의 핵심 부분 설계, 정보 수집, 정보 분석, 해결책 제시 등 활발한 의사소통을 통하여 과제를 해결하는데 있어 일련의 순서를 효과적으로 적용하는 과정이라 할 수 있다(Krajcik *et al.*, 1999). 따라서 프로젝트 학습은 학습자가 실제적인 과제에 참여하여 다양한 학습자원과 주제들에 대해 탐색하고 학습과정을 스스로 평가함으로써 자신의 이해 여부를 사회 맥락 속에서 파악하고 동료 학습자들과의 협력을 통해 과제를 수행하는 효과적인 교수-학습방법이라고 할 수 있다(윤희정, 2006).

환경 프로젝트는 환경적 실천과 참여를 촉진하며, 간학문성을 반영할 수 있다는 점에서 학

교 환경교육의 새로운 교수-학습 방법으로 도입되고 있다. 2009 개정 고등학교 ‘환경과 녹색성장’ 교육과정(교육과학기술부, 2010)에서는 환경 프로젝트를 지속가능성, 환경·경제·사회의 통합적 접근 강화와 함께 하나의 대영역으로 도입하여 학생들이 의사 결정력과 창의적 문제 해결력을 기르고, 환경 문제를 통합적이고 거시적으로 볼 수 있는 관점과 안목을 기를 수 있도록 설정하였다. 또한 최근 개정된 2009 개정 중학교 ‘환경과 녹색성장’ 교육과정(교육과학기술부, 2011)에서도 환경 프로젝트를 ‘우리 지역의 환경과 환경 프로젝트’라는 중영역으로 도입하고, 환경에 대한 창의적인 문제 해결력과 협력적인 참여를 강조하는 학생 주도의 환경 프로젝트를 중심으로 하는 교수-학습 방법을 강조하였다.

고등학교 ‘환경과 녹색성장’ 교육과정(교육과학기술부, 2010)에서는 프로젝트 학습의 장점을 도출된 해결 방안을 실행하고 문제를 해결하는 과정에서 사고력, 문제 해결력, 창의력을 기를 수 있게 되며, 아울러 학습자가 스스로 선정한 주제를 탐구하게 함으로써 학습 동기를 유발하고, 스스로의 자율과 책임 하에 프로젝트를 진행하기에 자기 주도적 학습으로 진행될 수 있다는 것을 강조한다. 학교 교육에서 프로젝트 학습을 적용한 연구들이 보고되고 있으나(김연화 등, 2009; 김용익, 2007; 박형서와 조성민, 2010; 전보애, 2010; 한승희, 2008; Gultekin, 2005), 대부분 환경 교과와는 거리가 있으며, 또한 환경과 녹색성장 교육과정에서 중시하는 환경 프로젝트 중심의 연구는 찾아보기 어렵다.

최근 국내에서는 학교 생태 환경의 질을 높이기 위해 학교 환경을 친환경적으로 개선하는 사례가 점차 늘고 있으며, 이러한 사례로 학교 숲 가꾸기, 학교 공원화 사업, 아름다운 학교 만들기, 녹색학교 만들기 등 다양한 이름과 형태로 전개되고 있다(강은주와 조진일, 2010). 이러한 학교 환경을 친환경적으로 개선하기 위한 다양한 활동들은 학교 교육에서 단기 또는

중장기 환경 프로젝트로 적용해 볼 수 있다는 점에서 학교 환경을 주제로 하는 프로젝트 학습, 즉 학교 환경을 친환경적으로 가꾸기 위한 환경 프로젝트의 필요성이 제기된다.

따라서 본 연구에서는 중학교 환경 수업에서 실천 가능한 ‘친환경학교 가꾸기’를 주제로 하는 환경 프로젝트 활동을 실시하고, 환경 프로젝트 활동이 중학생의 환경 인식에 미치는 영향을 알아보려고 하였다.

II. 이론적 배경

1. 프로젝트 학습

프로젝트 학습은 프로젝트 기반 학습, 프로젝트 학습, 과제 학습, 프로젝트 방법, 프로젝트 접근법 등으로 다양하게 정의를 내리고 있으나, 이 연구에서는 ‘프로젝트 학습’이라 통칭한다. 2011년부터 적용되는 고등학교 환경과 녹색성장(정철 외, 2011) 교과서에서 환경프로젝트는 환경과 관련된 다양한 주제 중에서 자신이 관심을 가지고 더 알고보고 싶은 주제를 정하고, 주제를 탐구하는데 적절한 문제해결방법이나 탐구 방법을 정하여 단기간 또는 장기간의 수행과정을 통해 문제를 해결하거나 결과물을 만들어 내는 과정이라고 하였다. 본 연구에서는 학생들이 특정한 환경 문제를 스스로 해결하거나 실제적인 결과물을 산출하기 위해 실천 중심으로 수행할 수 있도록 하는 교수-학습 방법으로 정의한다.

2. 친환경학교

국내외에서 친환경학교와 유사한 개념으로 사용되고 있는 용어로는 에코스쿨, 생태학교, 환경친화형 학교, 지속가능한 학교, 그린스쿨 등이 있으며(심영주, 2008), 김인호와 안동만(1999)은 환경친화형 학교를 환경적 측면과 교육적 측면으로 구분하고, 에너지, 자원절약, 재활용 등을 고려하고 쾌적한 환경 조성, 환경교육적 자원으로 활용 가능한 학교 조성으로

정의한 바 있다. 이 연구에서는 친환경학교에 대한 정의를 환경을 보전하고 배려하는 관점에서 자원과 폐기물의 문제를 고려한 쾌적한 환경을 유지하는 학교로 정하고자 한다.

3. 환경 인식

학생들의 환경에 대한 인식은 학생들의 성장 배경이나 일상의 개인적 경험이 다르기 때문에 서로 다른 생각을 가질 수 있다. 즉, 학생들은 환경에 대해 가지고 있는 기존의 생각이나 과거 경험에 기초하여 환경 현상을 설명하거나 예측하기 때문이다(정철, 2008). 환경 인식은 개인과 사회가 환경과 환경 문제에 대한 관심과 감수성을 체득하도록 하는 것(UNESCO-UNEP, 1975)으로 정의되고 있으나, 이 연구에서는 환경에 대한 올바른 이해를 바탕으로 바람직한 가치관과 체험을 통해 느끼거나 알게 되는 환경 관련 감수성으로 정의한다.

III. 연구 방법 및 절차

1. 연구 대상

본 연구는 D광역시 소재 K중학교 3학년 전체 389명을 대상으로 ‘친환경학교 가꾸기’ 프로젝트 활동을 실시하였으며, 이 중에서 보고서를 성실하게 작성한 학생 59명을 최종 연구 대상으로 선정하였다. 대상자들은 중학교 1학년 때 환경을 배웠으며, 본 연구 수행 과정에서도 환경을 배우고 있는 학생들이다.

2. 연구 방법

‘친환경학교 가꾸기’ 프로젝트 활동에 따른 학생들의 환경 인식을 알아보기 위해 프로젝트 활동 전후에 설문지를 사용하여 환경 인식의 변화를 조사하고, 프로젝트 활동 후 보고서 분석을 통해 학생들의 환경 인식을 분석하였다. 프로젝트 활동 전후의 학교 환경에 대한 학생들의 인식 조사는 리커트 척도를 사용하였으며, 활동 보고서는 친환경학교 가꾸기를 위한

‘아이디어 계획하기’, ‘활동하기’, ‘결과 보고하기’, ‘한걸음 더 나아가기’의 4가지 영역으로 구성하였다.

3. 연구 절차

연구 수행을 위한 절차는 친환경 학교 및 프로젝트 학습에 대한 문헌 연구, 환경 프로젝트 활동 연구 및 설계, 사전 검사 실시, 프로젝트 활동, 학생들의 활동 보고서 완성, 사후 검사 실시, 사전 사후 검사 분석, 활동 보고서 분석, 면담 실시 및 분석 과정으로 수행하였다.

프로젝트 활동 전후의 학교 환경에 대한 인식 변화를 알아보기 위해 3학년 전체 389명을 대상으로 사전·사후 질문지를 개발하여 프로젝트 활동 전과 후에 처치하였다. 개발한 설문지는 1개 학급을 대상으로 예비검사를 실시하여 수정·보완하였으며, 환경교육전문가 3인에게 검토를 받아 타당도를 검증받았다. ‘친환경 학교 가꾸기 프로젝트’ 활동에 따른 학생들의 환경 인식을 알아보기 위해 전체 389명의 학생 중 성실히 보고서를 작성한 59명의 학생들을 선정하여 활동 보고서를 분석하였다.

프로젝트 활동에 참여한 학생들은 학교 환경에 대한 관심 분야가 같은 2~5명의 학생들끼리 모둠을 구성하였으나, 프로젝트 결과 보고서는 개개인이 제출하도록 하였다. 우선, 3월 환경 수업 첫 시간에 ‘친환경학교 가꾸기’ 프로젝트에 대한 취지 설명과 함께 이를 수행평가에 반영할 것이라는 동기를 부여하였으며, 이 후 활동에 관한 안내 자료를 배부하고 프로젝트를

수행하도록 하였다. 프로젝트 활동은 2010년 3월 10일부터 4월 2일까지 3주간 실시하였다. 프로젝트 활동 절차는 그림 1과 같다.

4. 분석 기준

학생들의 프로젝트 활동 보고서는 나의 아이디어, 아이디어 구상 이유, 아이디어로 인한 기대 효과, 활동 장소, 활동 방법, 프로젝트 활동 전후의 학교 환경 살펴보기, 프로젝트 활동 후 나의 변화, 학교의 변화, 친환경학교 가꾸기를 위한 학생·교사·직원의 노력 방법, 다른 학교로의 홍보 방법 등의 내용으로 구성되어 있다. 이러한 내용들을 환경교육전문가 3인과의 협의에 따라 ‘활동 영역’, ‘변화 영역’, ‘노력 영역’, ‘홍보 영역’의 4가지 영역으로 구분하여 최종 분석하였다.

IV. 연구 결과

1. 설문지 분석을 통한 환경 인식 변화

친환경학교 가꾸기 프로젝트 활동 전후의 학교 환경에 대한 인식 조사는 모두 4문항으로 ‘우리 학교 환경에 대한 관심 정도’, ‘우리 학교 환경의 친환경 정도’, ‘우리 학교 환경에 대한 만족 정도’는 학생들의 인식을 구체화하기 위해 10단계의 리커트 척도로 구성하여 응답하도록 하였다. ‘나와 우리 학교 환경에 대한 관계 거리감’은 ‘매우 가깝다’, ‘가깝다’, ‘보통’, ‘멀다’, ‘매우 멀다’ 등의 5단계로 표현하도록 하였다.

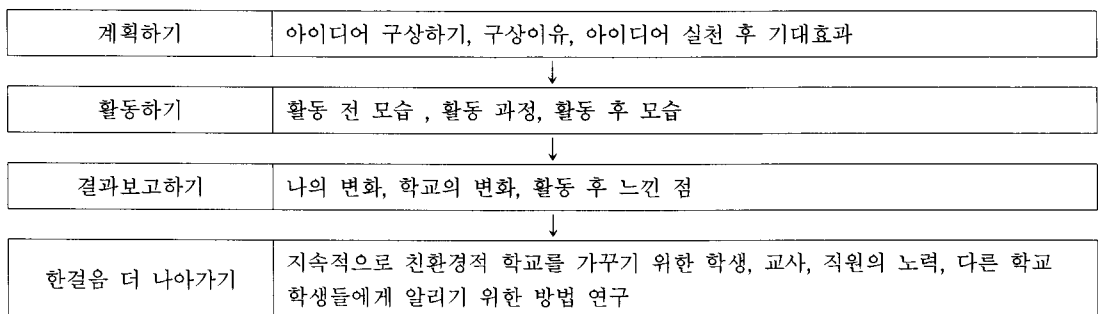


그림 1. 프로젝트 활동 절차

표 1. 우리 학교 환경에 대한 인식 변화

문항	시기	평균	학생수	표준편차	t	유의확률
학교 환경에 대한 관심 정도	사전	4.39	389	1.667	-11.377	.000*
	사후	5.53	389	1.756		
학교 환경의 친환경 정도	사전	3.71	389	1.414	-11.610	.000*
	사후	4.81	389	1.772		
학교 환경에 대한 만족 정도	사전	3.92	389	1.568	-8.909	.000*
	사후	4.84	389	1.919		

* $p < .001$

프로젝트 활동 전후의 ‘학교 환경에 대한 관심 정도’는 표 1과 같이 사전·사후에 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다(* $p < .001$). 즉, 학교 환경에 대한 학생들의 관심이 프로젝트 활동 전에는 평균 4.39였는데, 활동 후 평균 5.53으로 높아진 것을 알 수 있다. ‘학교 환경의 친환경 정도’에 대해서는 프로젝트 활동 전에 평균 3.71에서 활동 후에는 평균 4.81로 유의미하게($p < .001$) 높아졌다. 프로젝트 활동에 참여한 학생들의 ‘학교 환경에 대한 만족 정도’는 프로젝트 활동 전에는 평균 3.92였으나, 활동 후에는 평균이 4.84로 유의미하게 높아졌다.

나와 우리 학교 환경에 대한 관계 거리에 대한 사전 사후 검사는 1점부터 5점까지의 점수로 표현하게 하였으며, 그 결과 표 2와 같이 통계적으로 유의미한 차이가 있었다(* $p < .001$). 사전 검사에서는 평균 3.35, 사후 검사에서는 평균 2.95로 낮아져 프로젝트를 통해 ‘나와 우리 학교 환경에 대한 관계 거리’가 평균 0.4 이상 가까워졌음을 알 수 있다.

2. 보고서 분석을 통한 환경 인식 변화

표 2. 나와 우리 학교 환경에 대한 관계 거리감

	평균	학생수	표준편차	t	유의확률
사전	3.35	389	.774	8.721	.000*
사후	2.95	389	.853		

* $p < .001$

※ 평균 점수 1=매우 가깝다, 2=가깝다, 3=보통, 4=멀다, 5=매우 멀다.

‘친환경학교 가꾸기’ 프로젝트 활동은 ‘계획하기’, ‘활동하기’, ‘결과보고하기’의 순으로 진행하도록 하였으며, 보고서는 수행의 전 과정에 대한 내용을 포함하도록 하였다. 59명에 대한 보고서는 내용의 관련성에 따라 ‘활동 영역’, ‘변화 영역’, ‘노력 영역’, ‘홍보 영역’의 4가지 영역으로 구분하여 분석하였다.

가. 활동 영역

활동 보고서 중 아이디어 구성, 활동 방법, 활동 장소 등과 같이 학생들의 조작적 활동 중심의 내용들은 ‘활동 영역’으로 구분하여 분석하였으며, 분석 결과는 표 3과 같다.

친환경학교 가꾸기를 위한 아이디어와 실천 방법을 살펴보면, ‘캠페인 및 게시물’을 부착하여 홍보하는 것이 효과적일 것으로 생각하는 학생들이 많음을 알 수 있다. 즉, 우리 학교 환경을 살펴보고 문제점을 알리거나 전시함으로써 많은 학생들이 적극적으로 참여할 수 있도록 하는 데 중점을 두고 있다. 프로젝트 학습은 보다 학습할 가치가 있는 주제에 대한 심도 있는 조사이며(Katz,1994), 프로젝트의 설계, 문제 해결, 의사결정, 조사활동 등에 학생들을 참여

표 3. 활동 영역에 대한 내용 분석

전체 59명(응답 수)

아이디어	캠페인 및 게시물 부착(23), 쓰레기 줍기 및 청소(7), 쓰레기통 설치(5), 이면지 연습장 및 책갈피 배부(5), 서명 운동(4), UCC제작(3), 재활용가방 제작 및 배부(3), 분실함 설치(3), 물 절약 실천(3), 씨앗심기(1), 쓰레기통으로 향하는 발자국(1), 친환경 직업소개(1)
방법	홍보(26), 실천(20), 환경시설 설치(9), 조사(4)
장소	교실 및 복도(33), 화단(6), 교무실(5), 매점(4), 운동장(3), 화장실(3), 씨름관 주변(3), 교문(2)

시킬 수 있는 도전할만한 질문 또는 복잡한 과제라 할 수 있다. 따라서 학생들은 환경 문제를 효과적으로 해결하는 방법은 문제를 바르게 알고, 보다 많은 학생들이 환경 개선 활동에 참여하도록 이끄는 것이라고 인식하고 있음을 알 수 있다.

학생들은 학교를 친환경적으로 가꾸기 위해 개선이 필요하다고 생각한 장소로 표 3과 같이 ‘교실 및 복도’를 가장 많이 선택하였다. 교실과 복도는 학교에서 학생들이 가장 많은 시간을 생활하는 곳으로 학생들과 가까이 접하고 있으며, 쓰레기가 함부로 버려져 있거나 껌 자국이 남아있는 등 문제의 심각성을 쉽게 파악할 수 있는 곳이다. 따라서 학생들은 자기 주변에 어떤 환경 문제가 있는지 살펴보고 알게 됨으로써 자기 주변 환경에 관심을 가지게 되었고, 문제점을 적극 해결하고자 하였음을 알 수 있다. 이는 학생들이 실제 조사나 탐구 과정에 참여함으로써 문제 해결에 필요한 기능 습득은 물론 이를 통해 더 나은 이해가 가능하다는 Chiappetta와 Koballa(2006)의 연구 결과와도 일치한다.

2009 개정 ‘환경과 녹색성장’ 교육과정에서 도입된 ‘환경 프로젝트’ 영역에서는 주어진 주제를 수행하는 것이 아니라, 본인 스스로 선택한 주제를 탐구함으로써 프로젝트에 대한 몰입

도를 높이고, 즐겁게 적극적으로 참여할 수 있는 기반 조성을 강조하고 있다. 특히 환경 프로젝트의 주제를 자신의 생활 주변, 지역사회 환경 문제에서 탐색해 보도록 함으로써 자기 주변이나 가까운 지역사회에는 어떤 환경 문제가 존재하고 있으며, 이러한 환경 문제를 어떻게 접근하여 해결하는 것이 바람직한지 모색해 보는 기회가 될 수 있도록 하여 환경 감수성을 증진시킬 수 있다고 하였다(교육과학기술부, 2010).

‘친환경학교 가꾸기’ 프로젝트 활동에서 활동 영역으로 구분한 아이디어, 방법, 실천 장소의 분석 결과를 보면, 학교 환경 문제를 효과적으로 해결하기 위한 아이디어와 방법을 모색해 나가는 과정을 통해 학생들의 학교 환경에 대한 관심이 증가하였으며, 또한 문제 해결의 주체인 자신의 주변 문제를 해결하기 위한 장소로 학교 환경을 설정함으로써 프로젝트에 대한 몰입과 참여도가 증진되었음을 알 수 있다.

나. 변화 영역

프로젝트 활동 후 나와 학교에는 어떤 변화가 일어났는지에 대해 분석한 결과는 표 4와 같다.

학생들은 프로젝트 활동을 통하여 학교 환경

표 4. 변화 영역에 대한 내용 분석

(전체 59명(응답 수))

나	실천의지 함양(22), 관심증가(10), 환경에 대해 깊이 생각해 봄(6), 반성(6), 학교 환경 문제의 심각성 인지(5), 환경 지식 습득(4), 환경을 친근히 여김, 가까워진 느낌(3), 내가 버린 쓰레기가 아니더라도 줍게 됨(2), 작은 실천으로도 변화가 가능함(1)
학교	관심증가(24), 작은 실천이 이루어짐(15), 큰 변화가 없음(10), 쓰레기가 줄어들고 친환경적 분위기 형성(7), 큰 변화는 없으나 지속되면 개선될 것으로 보임(3)

문제를 나와 관련이 있는 문제이며, 내가 해결해야 하는 문제로 인식하고 있었다. 학생들은 프로젝트 활동을 통한 나의 변화에 대해, ‘환경적 실천의지가 함양’이 되었다고 응답했으며, 그 다음으로 관심 증가, 환경에 대한 깊은 사고, 반성 등으로 나타났다. 학생들은 프로젝트 활동 후 자신의 변화에 대해 활동 보고서에 다음과 같이 구체적으로 표현하였다.

“발바닥 모양을 바닥에 붙이는 것만으로도 나에겐 엄청난 변화가 생겼다. 붙여놓은 것이 멀쩡한가 하면서 그 주위에 관심을 가졌고, 바닥에 쓰레기를 그대로 버리던 나는 쓰레기통까지 가서 정확히 버린다.” 이 학생은 발바닥 모양의 스티커를 길바닥에 붙여 쓰레기통까지 안내하는 프로젝트 활동을 수행하였는데, 작은 실천의 행동이 학교 환경에 대한 지속적인 관심을 이끌어내고, 쓰레기를 꼭 쓰레기통에 버리도록 하는 친환경적 행동으로 이어지게 한 것임을 알 수 있다.

또 다른 학생은 “사실 나도 학교 환경에 그렇게 관심 있는 편은 아니었는데, 이번 프로젝트를 통해서 학교환경에 더 관심이 생겼고, 일회용품 사용의 심각성에 대해 알게 되었다. (중략) 나는 이 활동을 하고 나서부터는 나무젓가락, 종이컵 등 사용을 정말로 자제할 것입니다.”라는 응답을 하였다. 이 학생 또한 프로젝트 활동을 통하여 일회용품 사용의 심각성을 알게 되었고, 앞으로 일회용품 사용을 자제하겠다는 강한 실천 의지를 보이고 있음을 알 수

있다.

이와 같이 학교 환경을 친환경적으로 가꾸는 프로젝트 활동을 통해, 학생 스스로 환경문제 해결을 위한 실천의지 함양과 함께 학교 환경에 대한 관심이 증가하였음을 알 수 있다(표 4). 프로젝트 활동에 직접 참여한 학생뿐만 아니라, 학교의 문제점을 알리고 캠페인 활동을 하는 학생들을 보며 활동에 참여하지 않은 1, 2학년 학생들도 학교 환경에 대해 자연스럽게 관심을 가지고 참여하였고, 학교 교사와 직원들도 함께 실천하고자 하는 분위기가 형성되었음을 알 수 있다. 프로젝트 활동 후 학교의 변화에 대한 응답 사례는 그림 2와 같다.

A 학생은 ‘이면지 사용’을 활동 주제로 선정하고, 이면지 사용을 실천함과 동시에 이면지 사용을 알리고 홍보하는 활동을 하였다. 그림 1에서와 같이 학급의 친구들이 이면지 사용에 적극적이었으며, 교사도 수행평가 결과물 제출 시 이면지 사용을 적극 권장하였음을 알 수 있다. 이처럼 개인의 변화뿐만 아니라 학교 구성원들이 친환경학교 가꾸기에 관심을 갖고 생각의 변화가 일어나고 있음을 느끼고 있었다.

짧은 기간 동안의 실천이라 큰 변화를 찾아 보기 힘들었다는 의견도 있었으나, 대부분의 학생들은 작은 실천으로 인하여 우리 학교의 구성원 모두에게 학교 환경에 대한 관심과 개선의 필요성에 대해 알리고 실천하는 좋은 기회가 되었다고 생각하고 있었다. 즉, 프로젝트

예전에 반친구들은 영어시간에 박지 숙제가 있을 때, 만약 박지 두쪽이면 A4 용지 한쪽씩 써서 A4 용지 2장이 필요했는데, 이제는 박지 2쪽이면 앞뒤로 쓴다. 그리고 박지가 한쪽이면 이면지에다가 쓰기 시작했다.
 두루반에는 이면지만 따로 모아 놓는 통을 만들어 놓기도 했다.
 오후 미술시간에 선생님이 디자인 설계할 때 필요한 A4 용지를 준비해오라고 하셨는데, 내 친구들은 전부 이면지를 이용했다.
 미술시간에 이면지를 사용하기전에 미술선생님께 “이면지 써도 될까요?” 라던 물어보았는데 미술선생님께서 “당연히 되지” 라고 바로 허락해 주셨다.
 그리고 가정선생님께서도 이번 수행평가는 이면지에다가 쓰라고 하셨다.
 점점 변하는게 느껴졌다.

그림 2. 학교 변화에 대한 A 학생의 응답 사례

활동은 활동에 참여한 학생뿐만 아니라 학교 구성원에게까지 학교 환경에 대한 관심을 증가시켰음을 알 수 있다.

다. 노력 영역

지속적인 친환경적 학교를 만들기 위해 우리 학교 구성원(학생, 교사, 직원)들은 어떤 노력을 해야 할 것인가에 대한 생각을 분석한 결과는 표 5와 같다.

학생들이 노력할 점으로는 ‘쓰레기 줍기 및 쓰레기 함부로 버리지 않기’, ‘물 아껴 쓰기’, ‘자원 절약하기’, ‘분리배출 철저히 하기’ 등과 같이 쉽게 참여할 수 있고, 환경을 배려하는 생각을 바탕으로 누구나 할 수 있는 실천지향적인 노력들이 대부분이었다. 이 결과는 학생들이 초기에 프로젝트라는 활동에 부담을 느끼고 어렵게 생각했으나, 프로젝트 활동 후 친환경 학교 가꾸기는 어려운 것이 아니라 학생들의 작은 관심과 실천으로 이를 수 있다는 것을 깨닫고 있음을 알 수 있다.

학생들이 생각하는 교사의 노력은 ‘이면지 사용’과 같은 학교 내의 생활 실천들도 있었으나, 학생들의 노력과는 다른 점이 있었다. 교사는 스스로의 실천 중요성보다 학생들에게 올바른 생활 습관을 기르도록 하는 가르침이 더 중요하고, 함부로 쓰레기를 버리거나 물을 함부로 사용하는 모습을 적절히 지도하고 관리하는 것이 교사가 할 수 있는 노력이라고 생각하였다.

학교환경은 환경친화적인 환경교육장이 되도록 조성되어 학교교육 전반에 환경교육이 스며들 수 있도록 하여 학생들이 환경에 대한 인식과 체험이 일상화되도록 하는 것이 중요하다(최돈형, 2006). 프로젝트를 수행한 학생들은

학교를 친환경학교로 가꾸기 위해서 직원들이 쓰레기통 추가 배치 등의 환경시설관리에 대한 책임이 있으며, 그러한 부분들을 지금보다 더 개선하고 노력해야 한다고 생각하였다. 특히 에너지 절약을 위한 시설적 기반이나 방법들을 마련하고, 이것을 학교에 적용하여 친환경적인 분위기를 마련하고자 하는 노력이 필요하다고 생각하였다.

‘노력 영역’에 대한 분석 결과, 학생들은 우리 학교를 보다 친환경적으로 가꾸기 위해 학생들은 작은 실천 중심의 노력이 필요하고, 교사는 학생들이 올바르게 실천할 수 있도록 지도 관리가 중요하며, 직원은 학교 환경을 배려하고 실천하는 분위기가 이어질 수 있도록 시설 기반을 마련하는 것이 필요하다고 응답하였다. 이를 통해 학생들은 학교 구성원 각각의 입장에서 학교 환경 문제를 살펴보고, 친환경학교를 가꾸는 데 학교 구성원 모두의 노력이 필요함을 인식하게 되었다.

라. 홍보 영역

우리 지역의 다른 학교 학생들에게 ‘친환경 학교 가꾸기’ 방법을 전한다면, 어떤 방법이 효과적인지에 대한 학생들의 응답 결과는 표 6과 같다.

‘우리 학교에서 활동한 프로젝트 사례 소개’가 가장 많았으며, 그 다음으로 ‘포스터 및 게시물’, ‘인터넷 활용(홈페이지, 블로그)’ 등의 순이었다. 학생들은 프로젝트 활동이 자신을 비롯한 학교 구성원들에게 환경에 대한 관심과 흥미를 증가시키고, 학교에서 발생한 환경 문제를 인식하고 해결하는 데 효과적인 방법이라고 생각하였다.

표 5. 노력 영역에 대한 내용 분석

전체 59명(응답 수)

학생	쓰레기 줍기 및 함부로 버리지 않기(20), 물 아껴 쓰기(10), 자원 및 에너지 절약(10), 분리배출 철저히(7), 청소 잘하기(5), 관심 갖기(5), 에너지 절약(2)
교사	학생지도 및 관리(20), 이면지 사용(15), 술선수범하여 실천(13), 바른 인식 갖기(4), 금연(3), 기타(4)
직원	쓰레기통 추가 배치 등 환경시설관리(20), 에너지 절약(8), 청결 유지(8), 친환경 물품구입(7), 분리배출 철저히(6), 학생관리 및 지도(4), 자원절약(4), 기타(2)

표 6. 홍보 방법에 대한 내용 분석(중복응답)

전체 59명(응답 수)

우리 학교 프로젝트 사례 소개(22), 포스터 및 게시물(21), 인터넷 활용(홈페이지, 블로그)(17), 캠페인(13), UCC 및 영상물 홍보(17), 환경신문 발행(9), 친환경제품으로 홍보(8), 책자로 홍보(8), 메일 발송(4), 환경 행사 실시(2), 기타(5)

V. 결론 및 제언

‘친환경학교 가꾸기 프로젝트’ 활동 후 제출한 보고서 분석을 통하여 중학생들은 학교 환경에 대한 긍정적인 인식 변화가 있었으며, 학교 환경을 비자기 환경에서 자기 환경으로 인식함으로써 학교 환경에 대한 관심 정도가 증가하였음을 알 수 있었다. 학생들의 학교 환경에 대한 친환경 정도와 만족 정도는 프로젝트 활동 전에 비해 향상되었으나, 지속적인 실천으로 이어질 때 더욱 의미가 있다고 생각하였다. 또한 학교 환경 문제를 찾고 해결해 나가는 과정을 통하여 학생들은 학교 환경을 더욱 친근하게 인식하게 되었음을 알 수 있었다.

친환경학교 가꾸기 프로젝트 활동에 대한 보고서 분석을 통해 다음과 같은 학생들의 학교 환경에 대한 인식 변화를 알 수 있었다.

첫째, 학생들의 학교 환경에 대한 흥미와 관심이 높아졌다. 이는 활동 보고서의 ‘변화 영역’에 대한 분석 결과와 같이 스스로 학교 환경의 주체가 되어 문제를 인식하고 해결해 나가는 과정을 통해 환경에 대한 흥미와 관심이 크게 높아졌음을 알 수 있었다.

둘째, 학생들의 문제해결력이 신장되었다. 프로젝트 활동 중 아이디어와 실천 방법을 계획하는 단계에서 많은 학생들이 고민스러워하고 힘들어 하였다. 이는 활동 보고서의 ‘활동 영역’에 대한 분석과 같이 학교 환경 문제를 스스로 찾고 문제 해결에 참여하여 효과적인 해결 방안을 모색함으로써 환경 문제해결에 자신감을 갖고 적극적으로 실천하였다. 또한 ‘노력 영역’에서와 같이 학교 구성원 각각의 입장에서 학교 환경 문제를 살펴보고 고민하게 함으로써, 학생들이 다양한 관점에서 학교 환경 문제를 바라보고 해결 방안을 모색하게 되었음을 알 수 있었다.

셋째, 학생들의 학교 환경을 위한 실천의지가 함양되었다. 이는 활동 보고서의 ‘변화 영역’에 대한 분석과 같이 학생들은 환경에 관심은 있는데 무엇을 어떻게 실천해야 하는지에 대해 막연함을 느끼고 있었으나, 이번 프로젝트 활동을 통해 환경을 배려하고 개선하는 구체적인 방법들을 익히고 지속적인 실천의 필요성을 알게 됨으로써 실천의지가 함양되었음을 알 수 있었다.

이와 같이 중학생을 대상으로 한 친환경학교 가꾸기 프로젝트 활동은 학생들의 학교 환경에 대한 긍정적인 환경 인식 변화를 유발할 수 있었다는 점에서 환경 프로젝트 학습이 학교 환경교육의 또 다른 교수-학습 방법이 될 수 있음을 시사한다. 즉, 2009 개정 중학교 환경과 녹색성장 교육과정에서 도입되는 환경 프로젝트의 시행을 앞둔 시점에서, 친환경학교 가꾸기 프로젝트 활동이 중학교 환경교육에서 적용할 수 있는 가능성을 제시하였다는 점에서 연구의 의의가 있다. 또한 연구 결과는 학교 환경교육의 활성화를 위해 환경 수업시간뿐만 아니라, 창의적 체험활동의 환경 프로젝트 활동으로 적용할 수 있다는 점에서 시사점이 있다.

학교 교육에서의 프로젝트 활동은 여러 가지 제약에 따라 프로젝트 활동이 갖는 소기의 목적을 달성하기 어려운 것이 현실이다. 그러나 범지구적 환경 문제의 중요성과 지역 사회의 환경 문제에 대한 관심이 높아지고 있는 현실에서 실생활과 관련된 환경 문제해결능력을 기르는 것은 필수적이다. 따라서 친환경학교 가꾸기 프로젝트 활동과 같이 학교라는 장소적 한계를 벗어나 가정, 학교, 지역 사회가 함께 할 수 있는 지역 환경을 주제로 한 공동의 프로젝트 수행이 요구되며, 또한 프로젝트 활동의 지속적인 실천과 성과를 위해 한 학기 또는 1년에 걸친 중장기 프로젝트 활동에 관한 연구의 필요성이 제기된다.

참고문헌

1. 강은주, 조진일 (2010). 학교시설의 생태계획 요소 실태분석에 관한 연구, **한국교육시설학회논문집**, 17(4), 3-12.
2. 교육부 (1999). 제 7차 중학교 환경교육과정 해설, 교육부.
3. 교육인적자원부 (2007). 중학교 재량활동 [별책 16] - 환경, 대한교과서주식회사.
4. 교육과학기술부 (2010). **고교 환경과 녹색성장 교육과정해설서**, 교육과학기술부.
5. 교육과학기술부 (2011). **중학교 선택교과 교육과정 [별책 18] - 환경**, 교육과학기술부.
6. 김연화, 최경희, 이향연 (2009). 중학교 과학 프로젝트 수업이 학생들의 문제해결력과 태도 및 흥미에 미치는 영향, **학습자중심교과교육연구**, 9(3), 155-180.
7. 김용익 (2007). 초등학교 학생들의 기술적 교양 함양을 위한 프로젝트 중심학습 모형 구안, **한국실과교육학회지**, 20(3), 165-186.
8. 김인호, 안동만 (1999). **환경친화형 학교 모형개발 연구**, 교육정책개발 연구과제, 교육부.
9. 박형서, 조성민 (2010). 초등학교 교양농업교육의 꽃과 채소 가꾸기 단원에서 프로젝트법이 학업 성취도에 미치는 효과, **직업교육연구**, 29(3), 107-131.
10. 심영주 (2008). 초등학교 환경교육과 연계할 수 있는 Eco-school 기반요소 조사 및 분석, 서울교육대학교 대학원 석사학위논문.
11. 윤희정 (2006). 웹기반 프로젝트 학습에서 학습의 실제성, 학습동기, 성취도와의 관계 규명, 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
12. 전보애 (2010). 지리적 탐구방법과 통합된 봉사학습: 지역사회중심 환경교육의 실행 사례 분석을 중심으로, **한국지리환경교육학회지**, 18(3), 323-337.
13. 정철 (2008). 대학생들의 환경에 대한 인식과 정신 모형, **환경교육**, 21(2), 68-79.
14. 최돈형 (2006). 우리나라 학교 환경교육 10년의 회고와 전망, **2006 한국환경교육학회 하반기 정기 학술발표대회 및 정기총회 발표논문집**, 3-23.
15. 한승희 (2008). 문헌정보학교육에서 프로젝트 중심 학습법이 학생의 문제해결능력 및 자기주도적 학습능력 향상에 미치는 효과, **한국문헌정보학회지**, 42(3), 81-101.
16. 정철, 김강석, 김재훈, 우현실, 이동엽, 이혜진, 최인미 (2011). **환경과 녹색성장**, 두산동아주식회사.
17. Blumenfield, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M. & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning, *Educational Psychologist*, 26, 369-398.
18. Chiappetta, E. L. & Koballa, T. R. (2006). *Science Instruction in the Middle and Secondary School*. (5th ed), Upper Saddle River, New Jersey: Merrill.
19. Gultekin, M. (2005). The effect of project based learning on learning outcomes in the 5th grade social studies course in primary education, *Educational Sciences Theory and Practice*, 5, 548-557.
20. Katz, L. (1994). The project approach, ERIC Document Reproductive Service No. ED368509.
21. Krajcik, J., Czerniak, C. & Berger, C. (1999). *Teaching Science: A Project-Based Approach*, New York: McGraw-Hill College.
22. Laffey, J. (1998). A computer-mediated support system for project-based learning. *Educational Technology Research and Development*, 46(1), 73-86.
23. UNESCO-UNEP (1975). The Belgrade charter: A framework for environmental education, *UNESCO-UNEP International Workshop on Environmental Education at Belgrade*, 13-22 October.

2011년 9월 8일 접수
 2011년 9월 22일 심사완료
 2011년 9월 26일 게재확정