



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

2013년 8월  
석사학위 논문

비형식교육기관의 환경교육  
프로그램의 개발 및 적용  
(무인도를 이용한 체험활동 프로그램 사례)

조선대학교 대학원

자연교육학과 (지구과학전공)

정 세 환

비형식교육기관의 환경교육  
프로그램의 개발 및 적용  
(무인도를 이용한 체험활동 프로그램 사례)

The Development and Application of Environmental Education Program at  
Informal Educational Institutes  
(The Case of Experiential Activity-Centered Program at Uninhabited Island)

2013년 8월 23일

조선대학교 대학원

자연교육학과 (지구과학)

정 세 환

비형식교육기관의 환경교육  
프로그램의 개발 및 적용  
(무인도를 이용한 체험활동 프로그램 사례)

지도교수 박 영 신

이 논문을 이학 석사학위신청 논문으로 제출함.

2013년 4월

조선대학교 대학원

자연과학과 (지구과학)

정 세 환

# 정세환의 석사학위 논문을 인준함

위원장 조선대학교 교수 신인현 (인)

위원 조선대학교 교수 박영신 (인)

위원 국제청소년  
교육재단 천문대장 박종철 (인)

2013년 5월

조선대학교 대학원

# 목 차

## ABSTRACT

I. 서론 .....	1
II. 이론적 배경 .....	5
A. 환경교육의 출현 배경 .....	5
B. 비형식적 환경교육 .....	8
1. 사회환경교육 .....	11
C. 체험환경교육 .....	12
1. 특정한 장소를 활용한 체험환경교육 .....	17
III. 연구 방법 .....	20
A. 연구과정 .....	20
1. 체험활동장소 .....	21
2. 연구대상 .....	24
B. 연구내용 .....	25
1. 프로그램 개발 .....	25
2. 프로그램 적용 .....	28
IV. 연구결과 .....	31
A. 무인도생태탐사 프로그램의 특징 .....	31
1. 과제별 내용의 특징 분석 .....	31
2. 프로그램의 포괄적 특징 .....	40
B. 무인도생태탐사 프로그램의 적용 교육효과 .....	45
1. 참여 학생의 프로그램 적용 후 효과 .....	45
2. 강사의 프로그램 적용 후 효과 .....	48
V. 결론 및 제언 .....	51
<참고문헌> .....	55

## 〈표 차례〉

표 1 환경 교육 목표 분석 준거 .....	7
표 2 환경교육의 구분 .....	9
표 3 학교환경교육과 사회환경교육 비교 .....	11
표 4 환경교육프로그램 인증 현황 .....	13
표 5 바람직한 교수-학습 방법과 사용하는 교수-학습 방법 .....	15
표 6 사회환경교육 프로그램 비교분석 .....	17
표 7 장소 선정 기준 .....	21
표 8 무인도 사진답사 결과 .....	22
표 9 체험환경교육 프로그램 개발 원칙 .....	25
표 10 환경교육프로그램 분석틀 .....	27
표 11 환경교육프로그램 설문지의 변인과 내용 .....	29
표 12 무인도생태탐사프로그램 ‘도서지방의 식물’ 과제 .....	31
표 13 무인도생태탐사프로그램 ‘육상동물 및 해안무척추 동물’ 과제 .....	32
표 14 무인도생태탐사프로그램 ‘무인도에서 바라보는 여름철 별자리’ 과제 .....	34
표 15 무인도생태탐사프로그램 ‘무인도의 지질조사’ 과제 .....	35
표 16 무인도생태탐사프로그램 ‘무인도의 풍속, 풍향, 수온, 습도 조사’ 과제 .....	36
표 17 무인도생태탐사프로그램 ‘기후변화와 녹색에너지’ 과제 .....	37
표 18 무인도생태탐사프로그램 ‘물 부족 해결 해수 담수화’ 과제 .....	38
표 19 무인도생태탐사프로그램 프로그램 운영 .....	39
표 20 무인도생태탐사 프로그램 조사 결과 .....	44
표 21 환경교육프로그램 설문 결과 .....	45
표 21 과제 7, 해양 강사의 환경교육에 대한 인식 .....	48
표 23 과제 6, 대기 강사의 환경교육에 대한 인식 .....	49
표 24 과제 2, 식물 강사의 환경교육에 대한 인식 .....	49
표 25 과제 1, 동물 강사의 환경교육에 대한 인식 .....	50

## <그림 차례>

그림 1 환경교육의 분류 .....	10
그림 2 연구과정 .....	20
그림 3 정보 및 지식(K)에 대한 프로그램 내용 및 운영에 대한 분석 결과 .....	40
그림 4 기능(S)에 대한 프로그램 내용 및 운영에 대한 분석 결과 .....	41
그림 5 가치 및 태도(A)에 대한 프로그램 내용 및 운영에 대한 분석 결과 .....	41
그림 6 행동 및 참여(P)에 대한 프로그램 내용 및 운영에 대한 분석 결과 .....	42
그림 7 동기부여(M)에 대한 프로그램 내용 및 운영에 대한 분석 결과 .....	43



## **ABSTRACT**

### The Development and Application of Environmental Education Program at Informal Educational Institutes

(The Case of Experiential Activity-Centered Program at Uninhabited Island)

Jeong Se Hwan

Advisor : Prof. Park Young-Shin

Department of Natural Sciences(Earth Science)

Graduate School of Chosun University

This study was to develop the environmental education program that meets the goal of sustainable development in the community. In order to maximize environmental education goal which people need to conserve the environment and improve necessary knowledge, capability, attitude and value, the educational program must be developed on the basis of special place as background to proceed. This program was to make participants to make decision what question they explore, how they investigate, and what they have learned. In order to draw critical mind, it looks into program characteristic and training effect through developing and applying experience environmental education. All of the research process consisted of three steps. The first phase was to develop the program. The second phase was to implement the program. The third phase was to collect and analyze the data to evaluate the educational effect from developing and implementing the program. The first phase, the overall plan for the program was progressed. Through the literature has focused on the field. and The goal of the environmental education framework was designed to modify. The second phase, developed program was applied to the field. Exploration program to evaluate the effectiveness of programs and direct observation, the data (photos, video recording, questionnaire, interview instructors) were collected. The third phase, the The collected data were analyzed based on the features of the program and apply the results of the analysis of the effects are presented.

The results of how much the program was well developed with the goal of environmental educational objectives were as follows. Seven different content which covered the area of animals, plants, atmosphere, Marin 1, Marine 2, Astronomical and Geological were analyzed by the analyzing frame of the goal of environmental educational objectives. One of the goals in *Action & Participation: P*, which was the direct experience of the target, was 55 %

of the total counted objectives frequencies and it was the highest in the entire. Chapter 7 'In solving water shortage, Desalination' behavior and the challenges are high compared to other targets. One of the targets from Motivation: M, which is aiming of the environmental education through utilizing on the surrounded field, is highest in 56%. Chapter 2 'Land animals' and 'Coastal invertebrates', Chapter 3 'In looking at the uninhabited summer constellations', Chapter 4 'Geological Survey of uninhabited' Chapter 5 'Analysis of the meteorological elements uninhabited' are higher compared to the others.

The result of the survey was the effectiveness of the training results for students and teachers and objectives of environmental education. The goal of information and knowledge (Information & Knowledge, Awareness: K) of the program on the topic of the lecture was delivered sufficient knowledge about yourself. think that question. 96% of students showed a positive reaction. 96% of students showed positive responses for the Function (Skill: S) and the values and attitudes (Value & Attitude: A) the question (specifically: books and place). Collection is the result of the instructor's interview. Environmental education with an uninhabited island of the uniqueness of the presentation is to motivate. Students in Desert Island is providing for all things through direct contact and experience in the field emphasized. In addition, the interior of uninhabited environmental data collection and the ability to interpret itself can be presented.

Therefore, based on the results of these studies are able to make conclusions and suggestions. First, with uninhabited island in order to run a successful environmental education program, pre-training and post-training are required. Second, the successful activities program planning, development and operation of the people must be trained in pre-workshop. Third, with uninhabited island for the success of environmental education programs on uninhabited island a strengthening awareness should be changed. Thus, for the future research it needs more accessible to the goals of environmental education project to provide a variety of thematic development framework for the integration of information. Presenting topics that complement the lack of information is necessary to develop the program. And nature preserves to find an uninhabited island in the value of the program is to develop a meaningful one.

# I. 서론

## A. 연구의 필요성

인류는 과학·기술의 발달로 물질적으로는 풍요로운 삶을 살고 있으나, 우리의 삶의 터전인 지구는 최대의 환경 위기에 직면하게 되었다. 환경문제는 특정 지역이나 특정 국가에 국한되지 않고, 지구 전체로 확산 되고 있으며(UNESCO, 1980) 지구 온난화로 인한 환경위기 및 에너지·자원 고갈 위기가 심화되고 있다(환경부, 2011). 최근 이와 같은 기후변화의 영향으로 기상으로 인한 재해가 빈번해지고, 사회·경제적 피해의 규모가 대형화되는 추세이다(정창규, 이상원, 2010).

따라서 오늘날 심화되는 환경문제 해결 시책을 효율적으로 추진하기 위해서는 국민의 자발적인 협조와 실천이 우선적으로 요구되며, 환경에 대한 의식과 태도 변화에 영향을 주는 환경교육의 비중이 높게 나타나고 있다(최석진, 1997). 환경에 대한 의식은 과거에서부터 현재까지 끊임없이 변화되고 있으며, 더 이상 인간과 구분된 객관화된 대상으로서가 아니라 커다란 하나의 생명체로 인식되고, 인간은 더 이상 환경과 동등한 위치의 대응되는 존재로서가 아니라 커다란 생태계의 구성 원으로 존재한다고 인식되기 시작 하였으며 자연 생태계를 구성하는 하나의 인자이자, 초월적 존재로써 환경 문제를 인식하고 해결할 수 있는 존재가 아니라는 것이다(최석진, 김인호, 남효창, 박선미, 심현민, 이소영, 2001). 즉 환경교육은 환경 및 환경문제에 대한 가치나 태도의 함양을 중시해야 한다는 것이다(남상준, 1995). 그러한 가치나 태도와 같은 정의적인 영역의 목표를 가장 잘 달성할 수 있는 방법으로 체험환경교육이 대두 되고 있다(권영락, 황만익, 2005).

체험환경교육은, 환경을 직접적으로 체험함으로써 환경에 대한 이해와 더불어 환경 안에 있는 자기인식의 감수성의 향상에 이를 수 있는 환경교육을 통합적으로 완성할 수 있게 한다(최석진 외, 2001). 또한 현장에서 체험환경교육은 ‘주변 현장의 활용을 통한 환경교육 동기부여’, ‘직접체험의 기회제공’, ‘환경에 대한 감수성의 향상’, 그리고 ‘자연에 대한 심미적 이해의 복원’(이영, 김인호, 남상준, 남원희, 류창희, 방병권, 양미란, 2000)등의 측면에서 비추어 볼 때 현장체험 중심 환경교육이 필요성에 의해 강조되어야 하며 신체적 오감을 이용한 직접 경험 뿐만 아니라,

학습자의 일상생활이나 삶과 관련되어야 한다. 즉 체험환경교육에서 제공하는 체험의 기회가 학습자에게 진정한 체험으로 되기 위해서는 학습자의 일상적 삶의 경험과 맥락적으로 연계되어야 하며 이는 곧 체험환경교육에서 제공하는 체험의 기회가 장소에 기반 해야 한다(권영락 외, 2005).

환경교육에서 장소는 인간과 자연의 질서가 융합된 것이고, 우리가 세상을 직접적으로 경험하게 되는 중요한 중심이다. 즉 장소는 고유한 입지, 경관, 공동체보다는, 특정 환경에 대한 경험과 의도에 초점을 두며, 추상이나 개념이 아니라 생활 세계가 직접 경험되는 현장이다. 그러므로 장소는 의미, 실제 사물, 계속적인 활동으로 가득 차 있으며, 개인 및 공동체의 중요한 근원으로, 때로는 사람들이 정서적·심리적으로 깊은 유대를 갖게 되는 인간 실존의 심오한 중심이다(Relph, 1976). 또한 장소는 우리가 자연을 접하고 인식하는 장이자 개인과 공동체, 자연간의 만남이 드러나는 장이며, 인간의 역사적 경험이 누적적으로 쌓여있는 곳이며, 자연에 대한 인간의 인식과 이해가 나타나는, 의미로 채워진 공간이다. 그러므로 인간이 자연과 조화를 이루며, 지속 가능한 삶을 유지하고자 한다면 장소에 대한 이해에서부터 시작해야 한다.(권영락 외, 2005).

이러한 장소의 중요성을 기반으로 하는 다양한 체험환경교육은 크게 형식적교육기관과 비형식적교육기관으로 구분되어 교육되어지고 있다. 형식적교육기관은 대표적으로 학교와 같은 기관으로 학교에서 체험환경교육은 단순한 지식의 습득이나 이해의 교육이 아니라 태도와 가치관의 교육이며, 기능이나 기술의 습득이 아니라 습관의 형성에 의한 행동의 교육이기 때문에 중요한 역할을 한다(서우석, 2001). 하지만 학교 현장에서는 고입, 대입을 준비하는 학생, 그리고 2009개정 교육과정상의 생활/교양 과목군의 단위부족, 학생과 학부모의 요구 등으로 환경과목이 선택되지 않고 있는 실정이며 실제 환경교육이 이루어지는 학교에서는 그 내용이 실생활과 유리되어 있거나 환경문제를 접근하는데 있어서도 문제점과 형상만을 밝히면서 그 해결방법을 제시하지 못하고 있다(이성희, 2001). 따라서 이에 대한 몇몇 정책 입안자 및 연구자는 최근 10년간의 학교 환경교육을 ‘실패’라 판단하고 이에 대한 답을 사회 환경교육에서 찾으려 한다(김강석, 2012). 사회환경교육기관은 비형식적교육기관의 대표적인 단체를 말하며 최근 활발한 환경교육을 통하여 다양한 교육생을

배출하고 있다(환경부, 2012). 사회환경교육기관은 대상이나 장소에 구애를 받지 않고 참여자의 자발성에 기인하는 특징을 갖고 있다. 그러한 특징을 활용하여 다양한 체험환경교육 프로그램들이 소개되어지고 있는데 그중에서도 장소의 특징을 테마로 하는 체험환경교육이 가장 활발하게 이루어지고 있다(환경부, 2012). 장소의 종류에는 특정 생물·자원 보존지역, 바닷가나 어촌지역, 철새 도래지 등의 장소가 가장 적극적으로 활용이 되고 있다(환경부, 2002). 이렇게 적극적으로 활용이 되고 있는 장소는 대부분 자연의 일부분에 속하여 도시지역과는 상반된 인공적인 요소가 가미되지 않는 특징을 갖고 있으며, 특정한 장소를 기반으로 하는 프로그램 개발에 관한 다양한 연구(강경희, 2008; 정수정, 2008; 양은주, 김기대, 2010; 이세라, 맹희주, 2012)가 진행되어졌다. 그러나 위 연구들에서는 대부분 장소에 대한 단편적이 테마를 갖고 짜여진 프로그램 안에서 이미 알려진 사실에 대한 답사 형식의 프로그램이 대부분을 이뤘으며, 강사 혹은 해설사의 설명을 듣고 이해하는 방식의 진행으로 이루어졌다. 따라서 이러한 환경교육 프로그램은 참여자의 자발성에 기인하는 사회 환경교육의 특징과는 걸맞겠지만 프로그램 내에서 다양한 주제를 제시하지 못하기 때문에 흥미 위주의 교육으로 전락하기 쉬운 제한점을 갖고 있다.

따라서 이러한 제한점을 고려하여 비형식교육기관에서는 장소의 특징을 충분히 활용하고 현장에서의 다양한 주제를 제시할 수 있도록 해야 한다. 또한, 참여자들로 하여금 스스로 주제를 선택하고 탐구할 수 있도록 하여 충분한 환경교육의 목표가 반영될 수 있도록 환경교육 프로그램을 개발하는 연구가 필요하다.

본 연구에서는 비형식교육기관을 대상으로 체험환경교육 장소로 적극 활용되어지고 있는 특정 생물·자원 보존지역과 같은 장소로 천혜의 자연경관을 자랑하는 전라남도의 무인도를 활용하여 장소가 제공하는 다양한 주제를 제시하고 학생들이 스스로 탐구하도록 하여 강사의 조력자 역할을 통하여 환경교육의 목표가 충분히 반영될 수 있도록 환경교육프로그램을 개발하여 참여자들로 하여금 프로그램 적용 후 교육효과, 개발된 프로그램의 특징이 무엇인지 알아 보고자 하였으며 연구문제는 다음과 같다.

1. 비형식 교육기관에서 개발한 환경교육 프로그램이 환경교육의 목표를 충분히 반영하고 있는가? 개발된 프로그램만이 가지는 특징은 무엇인가?
2. 개발된 환경교육 프로그램의 적용 후 효과는 어떠한가?

## Ⅱ. 이론적 배경

본 장에서는 환경교육의 출현배경과 환경교육에서 중요시 되고 있는 부분에 대하여 살펴보고, 새로운 환경교육의 목표 제시를 통한 새로운 환경교육의 필요성 및 환경교육의 변화에 관한 연구자들의 연구 경향을 알아보고 이에 따라 부각되고 있는 환경교육에 대해서 탐색하였으며 이 연구의 주체인 비형식교육기관에서 실시하는 환경교육 프로그램(무인도생태탐사 프로그램)이 어떻게 새로운 환경교육으로의 방향성을 갖고 제시 하는지에 대하여 분석하였다. 이러한 문헌 고찰을 통해 환경교육에 대한 이해를 넓히고, 새로운 환경교육 프로그램을 개발하기 위한 본 연구의 목적에 맞는 환경교육에 대한 개념을 이해 할 수 있었다.

### A. 환경교육 출현 배경

우리나라에서의 환경교육은 최초 1980년대 이전 급격한 경제성장을 원인으로 심각한 환경오염을 막기 위한 방법으로 1963년 공해방지법을 공포하면서 부터 시작하였다. 1980년대 이전을 환경교육 시발기라 일컫고 1970년대 중반 산업발달에 따른 환경오염 문제의 심각성이 대두되며, 1978년 『자연보호헌장』을 제정하여 자연보호를 추진하였다. 환경교육 성립기의 시기로 1980년 환경권 조항이 헌법에 신설되고 1985년 제1차 환경교육시범학교를 모집하여 서울지역 7개 초·중학교 선정하였다. 1987년 제5차 초·중·고등학교 교육과정에 환경관련 내용이 ‘국가사회가 강조하는 8대 중점사항’으로써 여러 교과에 포함되며 실질적인 지도가 실시되었다. 1992년 환경교육 성장기로 들어서면서 제6차 중등 교육과정에서 독립교과목으로 『환경』 과목을 신설 하게 되었으며 1996년 공주대학교 등 5개 사범대학교에 환경교육과가 신설되면서 예비 환경교사를 양성하기 시작하였다. 최근 2000년 이후 환경교육 전환기를 맞으며 2008년 『저탄소 녹색성장』이라는 국가 비전을 선포하고 환경교육진흥법을 제정하고 2010년 이후 환경교육종합계획 수립이후 현재까지 이어지고 있다(환경부, 2012).

1978년 미국 환경교육법에 의한, 환경교육이란 ‘인간과 지구와의 관계와 인간이

지구에 미치는 영향 그리고 인간과 자연적·인공적 환경과의 관계를 다루는 교육의 과정'으로 트빌리시 회의의 최종보고서는 '인간의 문명과 생물·물리적 환경사이의 상호관계를 이해하고, 음미하는데 필요한 과정'으로, 한국교육개발원(1989)은 '환경 교육은 환경에 대한 인식과 태도를 변화시켜 환경문제 해결에 공헌하려는 교육적 활동'이라고 정의 하였다. 또한 지속적인 경제·사회 개발로 환경 문제가 더욱 심각해지는 산업 사회에서 시민의 쾌적한 환경에 대한 욕구를 충족시켜 주는 생존을 위한 교육, 삶의 질을 유지하는 교육이면서, 현재 환경 문제와 미래에 도래한 환경 문제의 해결을 추구하는 미래 지향적, 목표 지향적, 가치 지향적 및 행동 지향적 전인교육의 일환이라고 할 수 있다(최석진, 신동희, 이선경, 이동엽, 1999). 최근 환경교육진흥법에 재정이 된 환경교육(環境教育, Environmental Education)은 "지속가능발전을 목표로 필요한 지식·기능·태도·가치관 등을 배양하고 이를 실천하도록 하는 교육"을 지칭한다. 또한 인간과 자연간의 올바른 관계를 인식하고 지속가능한 사회로 나아가기 위해 필요한 지식과 역량을 학습하여 실천하는 시민을 양성하고 이는 지속가능발전의 구체적 방안을 실천하는 저탄소 녹색성장에 대한 교육까지 포괄하는 개념으로 제시하고 있다(환경교육진흥법, 2008).

다음 [표 1]은 환경교육의 목표로 최석진 외(1999)의 연구사례와 유네스코 보고서(UNESCO, 1980)에서 나타나는 환경교육의 목표를 비교 분석한 표이다. 분석된 [표 1]을 살펴보면 첫 번째, 연구사례에서 나타나는 환경교육의 목표는 환경교육의 목표 영역을 정보 및 지식, 기능, 가치 및 태도, 행동 및 참여의 4대 영역으로 구분하였다. 이는 기존의 교과교육이 인지적, 정의적, 심동적 목표라는 목표분류에 따라 이루어졌음을 고려한 것이다. 정보 및 지식과 기능은 인지적 목표, 가치 및 태도는 정의적 목표, 행동 및 참여는 종합적인 목표를 고려한 것이며 이러한 구분은 환경교육을 통한 학습의 결과로서 기대되는 행동을 분류한 것으로 개인과 사회와의 관계 및 인간이 자연을 파괴하면서 만들어 낸 인공 환경과의 관계를 인식하고, 인간의 고유한 생활을 유지하면서 환경을 보전할 수 있는 인간을 형성하는 과정을 이해하는 것이다. 두 번째, 유네스코 보고서에 따르면 환경교육은 인류로 하여금 생물적, 지리적, 사회 구조적 및 문화적 및 제 요소들 간의 복잡한 상호 관련성을 이해하게 하고, 동시에 환경문제를 발견, 해결하며, 환경의 질을 관리할 수 있는 지식, 가치관, 태도 및 기능을 습득하게 하는 것을 목적으로 한다.



[표 1] 환경 교육 목표 분석 준거

목표	목표상세화 (최석진 외, 1999),	목표상세화(UNESCO, 1980)
정보 및 지식 (Information & Knowledge, Awareness : K)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경 및 환경문제의 사실, 개념, 일반화, 법칙 등</li> <li>- 인간의 환경에 대한 책임 소재와 역할</li> <li>- 자연 환경의 오염 실태(수질, 대기, 토양, 해양 등), 자원, 경제 성장, 성장의 한계 인간과 생태계의 상호 관계, 환경적으로 건전하고 지속 가능한 개발, 환경정책, 친환경 형태 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 개인과 사회집단으로 하여금 전체 환경과 이에 관련된 문제에 대한 인식과 감수성을 갖도록 도와준다.</li> <li>- 개인과 사회집단으로 하여금 전체 환경과 이에 관련된 문제에 대한 다양한 경험과 기본적인 이해를 얻도록 도와준다.</li> </ul>
기능 (Skill : S)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 개인과 사회집단이 환경문제를 해결하는 기능</li> <li>- 환경 관련 자료 수집 및 해석</li> <li>- 환경 현상의 과학적 탐구</li> <li>- 환경 관련 쟁점 해결을 위한 의사 결정</li> <li>- 환경보전 활동에 능동적으로 참여하는 방법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 개인과 사회집단으로 하여금 환경문제를 확인하고, 해결 하는 기능을 습득하는 것을 도와준다.</li> </ul>
가치 및 태도 (Value & Attitude : A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 친 환경적 가치관</li> <li>- 인류 차원의 환경공동체 의식</li> <li>- 환경문제 해결 과정에 자발적으로 참여하는 태도</li> <li>- 환경윤리(인류, 자연, 생태 등의 공존)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 개인과 사회집단으로 하여금 환경의 보호와 개선에 능동적으로 동기 및 환경에 대한 가치와 관심을 갖도록 도와준다</li> </ul>
행동 및 참여 (Action & Participation : P)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 개인과 사회집단의 환경문제 해결을 위한 활동</li> <li>- 지역의 환경 문제의 인식을 위한 문제사태의 참여</li> <li>- 환경을 개선하고 보전하기 위한 자발적 참여</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 개인과 사회집단으로 하여금 환경문제의 해결 과정에 능동 적이면 책임 있게 참여할 수 있는 기회를 제공한다.</li> </ul>

결국 환경교육의 궁극적인 목적은 ‘책임 있는 환경 행동을 하는 시민의 양성’에 있으며 학생들로 하여금 환경적으로 건전한 결정을 하고, 환경유지나 환경개선에 책임성 있는 참여를 유도하고 다양한 형태와 방법으로 실천되고 있다(김현주, 2003).

## B. 비형식적 환경교육

환경교육은 크게 학교 안에서 이루어지는 형식적 환경교육, 학교교육 밖에서 이루어지는 비형식 환경교육, 그리고 가장 비조직적인 무형식 환경교육으로 구분 된다. 다음 [표 2]는 UNESCO가 제시하는 환경교육의 구분을 인용하여 정의, 특징, 사례, 형태를 제시하여 재차 구분 하였다. 형식적 환경교육(formal environmental education)은 초등학교에서 대학교까지 위계적으로 구조화 되어 있으며 시간 순으로 등급화 되어 있는 교육 시스템에서의 환경교육을 지칭하며 학습의 목적을 위해 모아진 같은 나이 집단에 의해 특징지어지고, 대부분 교실에서 이루어지지만 비형식적 환경에서의 현장 경험을 위해 학교를 떠날 수도 있다. 비형식적 환경교육(nonformal environmental education)은 형식적인 체제 밖에서 이루어지는 환경교육 활동을 지칭한다. 이는 형식적이고 나이가 같은 집단과 학습이 아닌 다른 이유로 모인 집단 모두에게 제공된다. 비형식적 교육은 교실이 아니면서 학습의 기회를 제공하는 특별한 장소인 자연학습원, 박물관, 공원, 자연 지역, 동물원, 수족관 등에서 이루어질 수 있다. 무형식 환경교육(informal environmental education)은 모든 사람이 대중 매체, 부모, 친구, 개인적 경험으로부터 자신의 환경에서 매일의 경험과 교육적 영향으로부터 환경에 대한 태도, 가치, 지식을 얻는 삶의 과정을 모두 포함한다(박소연, 2007).

[표 2] 환경교육의 구분(박소연, 2007)

구분	정의	특징	사례	형태
형식적환경교육 (formal environmental education)	목적 을 달성 하기 위해 방향성, 계획성, 조직성, 계속성, 일관성을 갖는 환경교육 활동	.체계적이며 계획적이고 조직화된 교수과정을 포함. .학교 안에서 이루어지며 졸업장이나 학위 취득이 주된 목적 .비형식적환경교육을 활용하여 효과를 증진시킬 수 있음	초 등 학 교 , 중학교, 고 등 학 교 , 대학원	이론
비형식적환경교육 (nonformal environmental education)	교육기관에 의존하지 않고 형식적인 체계 밖에서 이루어지는 환경교육 활동	.체계적이며 계획적이며 조직화된 교수과정을 포함. .학교교육 밖에서 이루어지는 모든 구조화된 학습 .공식적인 학위나 졸업장의 취득이 목적이 아님 .다양한 학습 자원과 경험의 기회 제공 .형식적인환경교육을 받아들여 효과를 증진시킬 수 있음	자연학습원, 과학관, 박물관, 공원, 자연 지역 , 동물원,수족관	현장체험
무형식환경교육 (informal environmental education)	가장 비체계적이고 비조직적인 교육활동이며 학교 밖에서 이루어지는 비조직적 환경교육 활동	.비체계적, 비조직적인 교육활동 .학교교육 밖에서 이루어지는 비조직적 활동 .질문이나 대답과 같은 대화과정이 중요한 학습방법 강조	가정교육, 멘토링	현장체험

또한 환경교육은 그림1 과 같이 형식적인 환경교육의 차원에서 학교환경교육과, 비형식적환경교육 차원에서의 사회환경교육 으로 세분화 할 수 있다. 교육대상에 따라 학교환경교육은 학생에 대한 환경교육과 교사에 대한 환경교육으로 세분할 수 있으며, 사회환경교육은 환경공무원 및 환경 분야 종사자의 전문지식을 강화하기 위한 전문교육과 일반시민 및 청소년들의 환경소양을 높여 주고 환경보전 실천행동을 이끌어 내기 위한 일반교육으로 분류할 수 있다.

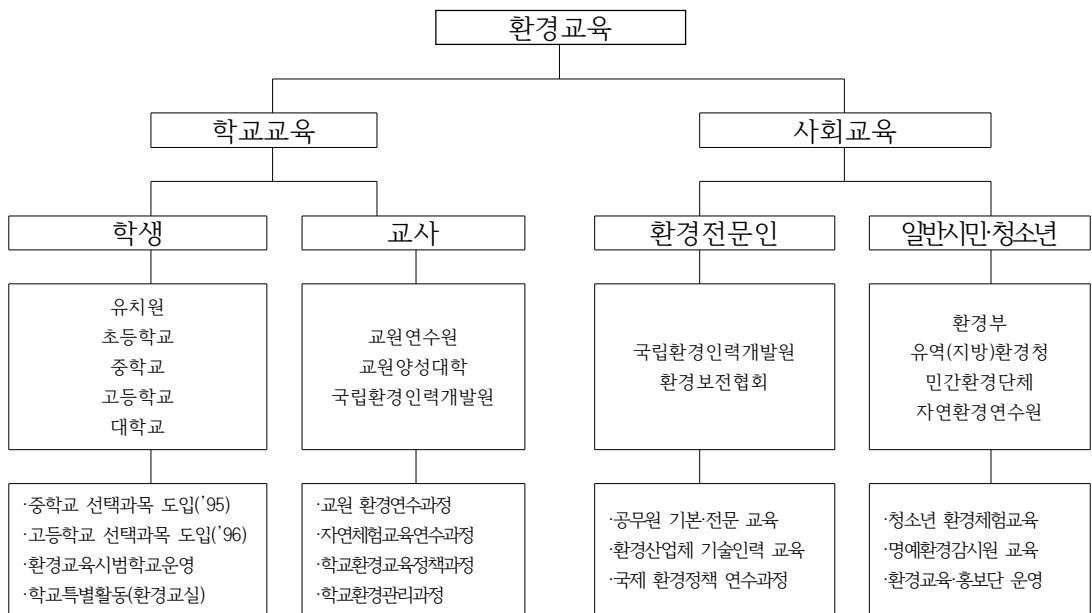


그림1 환경교육 분류(환경교육백서, 2011)

## 1. 사회환경교육

사회환경교육은 학교에서 이루어지는 학교환경교육을 제외한 정부나 기타 공공기관, 환경단체, 언론사 등에 의한 환경보전 및 환경보전을 위한 모든 교육을 포괄한다(박소연, 2007). 주된 대상은 일반시민을 대상으로 하며 환경문제에 대한 인식을 바꾸고 친환경적인 태도를 형성하며, 친환경적인 삶의 가치와 행동양식을 교육을 통해서 형성하는 데 그 목적이 있다. 즉 사회환경교육은 단순한 지식을 전달하고 인식의 변화만을 추구하는 것이 아니며 궁극적으로 삶의 태도와 행동양식을 변화시키는 것을 목표로 하고 있다(이숙임, 최돈형, 남상준, 성효현, 허명, 박석순, 강명희, 1998).

사회환경교육의 성격은 일반적인 환경교육의 성격의 범위 내에 있으나, 평생교육과정, 다학문적, 능동적인 참여 등을 특히 강조하고 있으며 사회환경교육은 평생교육의 체제 속에서 일생을 통하여 계속하여 학습할 수 있도록, 조직화된 교육 활동이며 그 목적은 지속적인 자아실현이나 직업적 자질의 향상을 위하여 교육기회를 확대하고, 전인교육의 내실화, 국민정신교육의 강화, 학교교육의 한계를 보완하여 사회변화에 적응하고 대처 할 수 있기 때문에 학교환경교육 보다 오히려 현실적으로 효과적인 측면을 가지고 있다(이숙임 외, 1998).

사회환경교육은 [표 3]에서 나타나듯 학교환경교육과 달리 연령, 자격, 공간, 기간 등에 있어서 자유롭기 때문에 선택의 폭이 넓다는 장점으로 학교교육에서 나타날 수 있는 한계를 극복할 수 있다(이성희, 2001).

[표 3] 학교환경교육과 사회환경교육 비교 (한국교육개발원, 1997)

	학교환경교육	사회환경교육
교육주체(지도력)	자격 있는 교사	제한이 없음(인물, 기관)
교육대상	연령과 자격이 한정	연령, 한정되어 있지 않음
교육방법	특정한 상황 속에서 면접적 교육	
공간	교실, 실험실, 자연	한정되어 있지 않음
교재, 미디어	표준화 되어 있지 않음	비표준화
재정	공적 교육재정	사적 자원(개인, 언론, 기업 등)
교육기관	학년/학기	일정기간

그러한 의미에서 사회환경교육은 이러한 사항들을 강조하여 계속적으로 모든 연령층을 교육대상으로 실시하여야 하고, 지식이나 가치 및 태도의 함양에 중점을 두어야 하며, 다학문적 통합적으로 접근되어야 한다. 따라서 이러한 요건들을 만족시키기 위하여 다양한 환경교육 프로그램을 개발하여 제공되어야 한다(최석진, 1991). 프로그램 개발은 자연환경과 인간이 포함된 사회문화나 환경간의 상호 관련성을 이해할 수 있으며 환경문제를 인지하고 이런 문제를 줄이기 위해 대안을 알아볼 수 있고 살기 좋은 환경을 이룩하는데 책임감을 가질 수 있는 민주시민의 양성을 목적으로 하여야 한다(Lucko, 1982).

환경교육진흥법(2013)에 의하면 사회환경교육은 교재의 개발 및 보급, 국가기관, 군부대, 기업 및 사회단체 등에서 환경교육 실시, 환경교육 전문 인력의 양성 및 활용 하여 국가 및 지방자치단체는 모든 국민에게 다양한 환경교육의 기회를 제공하기 위하여 환경교육프로그램을 개발 보급해야 한다.

따라서 이러한 이유를 바탕으로 최근 환경부에서는 사회환경교육 강화를 위해 민간 환경단체에서 추진 중인 환경 활동에 대한 행정적, 재정적 지원을 통하여 사회환경교육 현장에서 강사들의 지원 범위를 확대하고, 다양한 환경교육의 방법 중 중요시 되고 있는 체험환경교육이 이루어 질수 있도록 프로그램에 대한 예산 지원과 사회환경교육 단체의 참여를 확대하고 있으며 온라인을 통하여 체계화된 사회환경교육의 프로그램을 소개하고 있다(환경부, 2006).

### C. 체험환경교육

환경교육에서 체험환경교육은 자신을 자연 안에서 볼 수 있게 하며 자신을 둘러싸고 있는 자연환경 안으로 직접 들어섬으로써 좀 더 가까이 그리고 친근감 있게 대면함으로써, 그것을 바탕으로 인간으로 하여금 자연과의 연관성 안에서 생각하고 생활하는 계기를 제공하는 것을 목적으로 하기 때문에 환경교육에서 중요한 역할을 하고 있다(최석진 외, 2001). 체험환경교육에서 체험학습은 ‘체험을 통한 학습’으로 수동적 학습이 아닌 ‘능동적 학습’ 또는 ‘자율적 학습’이란 뜻을 내포하고 있으며 ‘체험하면서 익혀 나가는 학습’이다(조미애, 문성배, 2006).

체험환경교육에서 강조되고 있는 방법으로는 다음과 같다. 첫 번째, 체험환경교육은 자연을 인간과 분리하여 대상으로만 접하던 근대적인 자연과학적 관점에서 탈피하고 인간과 생태계를 분리할 수 없다는 유기적인 관점에서 한편으로는 인간

과 자연의 조화를 도모하면서, 다른 한편으로는 이를 통한 새로운 문화와 경제적인 미래를 함께 전망할 수 있는 총체적인 교육을 지향하며 바람직한 미래를 실현할 수 있는 참사람을 키우는데 목적을 두고 있다. 두 번째, 체험 중심의 환경교육은 환경을 직접적으로 체험함으로써 환경에 대한 이해와 더불어 환경 안에 있는 자기 인식의 감수성의 향상에 이를 수 있는 환경교육을 통합적으로 완성할 수 있는 방법론을 의미하며 그 교육적인 효과 또한 실내에서의 교육과 비교했을 때 무려 7배 이상이 된다는 주장하고 있다(최석진 외, 2001).

다음 [표 4]는 환경부(2012)에서 제시하는 환경교육 인증프로그램 이다.

[표 4] 환경교육프로그램 인증 현황 (환경부, 2012)

지역	프로그램 수	사회환경 교육기관	학교환경 교육기관	프로그램유형					
				실 내 체 험 형	실 외 체 험 형	강 좌 형	실 내 + 실 외 체 험 형	실 내 체 험 + 강 좌 형	실 외 체 험 + 강 좌 형
수도권	66	65	1	6	22	0	33	12	4
충청권	30	30	0	2	12	0	7	4	4
호남권	33	33	0	1	15	0	13	1	5
영남권	33	33	0	0	9	0	16	2	4
강원권	14	14	0	1	7	0	7	1	2
제주권	7	7	0	0	2	0	5	0	0
합계	183	175	1	10	66	0	81	19	19

[표 4]에서 나타나듯이 대부분의 프로그램의 유형은 실내체험, 실외체험 혹은 혼합형의 프로그램이 강좌형 보다 상대적으로 많은 비중을 차지하고 있다. 그 이유는 체험학습이 지식을 형성하는 과정 자체를 교육의 대상으로 하며, 학습자의 직접적인 활동을 통해 실생활과 관련 있는 활동들을 흥미를 갖고 적극 참여하는 활동인 반면 강좌형 프로그램은 형성되어 있는 지식을 전달하는 것에 시작하여 상징적 매개물인 언어에 주로 의존하기 때문이다. 따라서 체험환경교육은 지역의 자연환경에

대한 관심과 공동체에 대한 정주의식을 높일 수 있으며, 자연의 소중함을 깨닫고, 보다 자연과 가까운 삶을 영위하여 환경적 삶의 질을 향상시키는데 많은 도움이 되며, 자신의 주변 환경에 대한 지속적인 관심과 감수성을 육성하는 데 많은 기여를 하고 있다고 볼 수 있다(고석호, 이성희, 문운섭, 김기대, 2012).

다음과 같은 연구 사례를 살펴보면 환경교육에서 체험환경교육의 효과를 확인할 수 있다. ‘자연환경 체험학습의 교육효과에 관한 연구’(김재호, 2001)에서는 인천 광역시에 위치한 검단중학교 1학년 남녀 학생 300명을 대상으로 자연환경 체험학습을 통하여 실외체험교육과 실내교육의 효과 차이 검증 설문 결과에서는 실내교육에서의 환경에 대한 관심은 학생들에게 환경에 대한 관심을 갖게 하지 못하며 실외교육이 실내교육보다 교육효과가 더 크게 나타난다고 하였다. 또 다른 연구 ‘체험활동을 통한 초등학생의 환경교육 효과’에 관한 연구(장선진, 박종민, 2010)에서는 전북에 소재한 진안초등학교 2학년 1반 30명, 2반 32명을 대상으로 계획적인 체험학습 활동으로 숲 체험활동이나 자연탐사 활동의 참여 이전과 체험학습 이후의 효과분석 설문 결과를 살펴보면 1차 조사 보다 2차 조사에서 평균 15%이상 증가하여 환경 체험활동이 환경의식 변화에 긍정적인 효과를 나타낸다고 분석되었다. 또 다른 연구 ‘초등학교에서 환경체험학습이 환경 친화적 행동에 미치는 영향’(송경옥, 2004)의 연구 사례에서는 S초등학교 5·6학년 104명은 환경현장체험 학습 프로그램을 적용하여 환경체험학습 위주로 환경교육이 이루어지는 실험집단과, J초등학교 146명을 교실수업 위주로 환경교육이 이루어지는 비교 집단으로 설정하여 생태학적 지식, 환경활동 및 교육적 경험, 환경에 대한 태도, 환경에 대한 감수성, 환경 규범적 신념, 환경 친화적 행동 등 6개의 영역에서 두 집단에 환경 친화적 행동에 대한 평가도구를 이용한 설문 분석 결과 환경교육에서 환경체험학습이 아동의 생태학적 지식의 습득, 환경활동 및 교육적 경험 축적, 환경에 대한 태도의 형성, 환경에 대한 감수성의 향상, 환경 규범적 신념, 환경 보전적 행동의 발현 등의 사항이 환경교육에서 환경체험학습이 영향을 주고 있음을 보여주고 있다.

이렇듯 현장체험활동이 중요시 되고 있으며 실제 학교 현장에서도 환경교육이 이루어지는 교수 학습방법으로 현장·체험학습이 바람직한 교수 학습 방법이라고 제시 하고 있다. 하지만 다음 [표 5]에서와 같이 실제 주로 사용하는 교수 학습 방법



으로는 그렇지 못하다는 일례(김인호 외, 1999)를 보여주고 있다. 김인호 외(1999) 연구에서는 학교 현장에서 바람직한 교수 학습방법으로 환경체험학습이 이루어지지 않는 이유로 환경교육을 위한 장소, 공간 부족, 환경교육을 위한 수업시간 부족, 환경교육을 위한 재정지원 부족, 입시위주의 교육정책, 환경교육지원 행정체계, 정책부재 등을 이야기 하였다.

[표 5] 바람직한 교수-학습 방법과 사용하는 교수-학습 방법 (한국교육과정평가원, 2001)

교수-학습 방법	바람직한 교수-학습방법	주로 사용하는 교수- 학습방법
① 강의	3	7
② 토론	6	10
③ 실험·실습	4	2
④ 현장 체험학습	13	6
⑤ 게임·역할놀이·모의놀이	3	1
⑥ 시청각·ICT활용	4	11
⑦ 프로젝트법, 사례연구	7	3
합계	40	40

그에 반하여 사회환경교육기관에서는 현장·체험학습의 다양한 프로그램들이 교육 되고 있으며 다음 [표 6]과 같이 소개되어지고 있다. 프로그램의 주된 내용은 관찰 및 탐사, 체험 자연놀이 등의 다양한 내용으로 이루어져 있으며 각각의 프로그램을 통하여 환경에 대한 인식변화나 생태적 감수성을 높이고 체험학습을 통한 호기심을 자극하고자 한다. 또한 환경교육 소비자과 공급자의 올바른 정보교환을 하고 프로그램 개발자에게 자기평가, 점검, 수정, 보안 기회를 제공하여 프로그램의 다양화, 전문화를 추구한다. 또한 프로그램 진행 장소 및 운영에 대한 안전성을 검증하여 제공하도록 하고 있다. 이렇듯 자연이나 야외에서 실시하는 환경교육은 환경 태도와 가치를 증진하는데 효과적인 방법으로 야외 체험이 환경 태도에 매우 긍정적인 영향을 미치고 있으며(lozzi, 1989), 김정원, 김영숙(2006)의 연구사례에서는 자연체험 프로그램이 자연환경 관찰자로서의 성향을 긍정적인 방향으로 변화시키고, 자연환경에서 전개되는 변화를 탐색하는 태도를 향상시키며 자연환경과 관련된 모든 하위 범위의 태도를 긍정적인 방향으로 변화시키는 효과가 있다고 하였다.

[표 6] 사회환경교육 프로그램 비교분석 (2012, 환경교육인증프로그램 모음집)

특징	유형	일정	교육 시간	목적	내용	기대효과	
DMZ습지 자연체험학교	사람의 손길이 닿지 않은 DMZ습지에 생물들의 생존전략, 상호관계 학습	실내교육+실외체험	4월~11월	6시간	체험의 기회제공	시청각 교육 수생식물관찰 수 서생물 관찰	체험활동을 통한 자연보전의 역 할 이해
북한산 국립공원 청소년 탐사단	국립공원의 우수한 환경자원을 바탕으로 일회성 교육이 아닌 환경교육에 대해 연속성을 갖고 시행	실내체험형+실외 체험형	3월~11월	20시간	자연과의 친밀성 유도	국립공원 소개, 동·식물 관찰, 둘레길 탐사, 자연놀이, 생태체험활동	미래세대 환경의 주역에게 생태 적 감수성을 높이고, 체험학습을 통한 호기심 자극
살아있는 갯벌 이야기	갯벌의 특성, 종류, 역할, 중요성 등을 직접 이해하고 소중한 환경요소임을 깨달을 수 있음	실외체험형	4월~11월	2시간	환경과 자연의 소중함을 느끼도록 함	갯벌의 특성 갯벌의 종류	자연에서의 해설과 체험을 통하 여 자연생태계의 중요성 인식 환경보호와 자연자원의 소중함을 일깨움
산과 바다가 함 께하는 아름다운 동행	천혜의 지질학습장인 채석강 지형·지질 체험활동을 통한 현장 교육의 극대화	실외체험형	5월~11월	7시간	육상·해양생태계를 직 접 체험하여 자연과 교 감을 나눌 수 있도록 함	채석강 지질의 특성 관찰	국립공원의 가치를 제고하고 환 경교육의 장으로서 에너지 절약, 기후변화 등 환경보호를 위한 노 력의 중요성 이해
관매도 명품 곰솔 숲속으로	관매해변 곰솔 숲과 습지 관찰로의 자 연체험	실외체험형	3월1월	2시간	자연·생태교육을 체계적 으로 실시함으로써 자원 의 소중함을 깨닫고 환 경보전에 대한 올바른 가치관을 정립 할 수 있는 계기 마련	관매해변 습지 관찰 역사와 문화 학습	체험활동을 통해 자연과 환경에 대한 소중함을 인식하여 친환경 가치관 정립

## 1. 특정한 장소를 활용한 체험환경교육

환경교육에 있어 체험활동을 하기 위한 장소가 갖는 교육적 가치를 Orr(1992)는 다음과 같이 제시 하였다. 첫 번째, 장소에 대한 학습(study of place)은 경험과 지능의 통합을 장려한다. 전통적인 교실 수업은 강의와 토론을 중심으로 지능의 성장에만 초점을 두고 있는데, 장소 기반(place-based) 교육은 직접 관찰, 조사, 실험 등을 통해 이를 보완할 수 있다. 둘째, 장소에 대한 학습은 과잉 전문화의 문제점을 보완할 수 있다. 과잉 전문화는 개인의 지능을 약화시키는데, 종합과 분석의 균형을 통해 이를 해결할 수 있다. 장소는 바로 이러한 통합의 경험을 제공한다는 것이다. 즉 현실적 문제에 대해 다른 학문들과 관련되는 지적 학습과 경험적 학습을 위한 기회를 제공한다. 셋째, 장소에 대한 학습은 지적 이해의 수준에서 멈추지 않고, 자립적인 간학문적 학습, 신체적 능력을 고양시키는 실습으로 인해 학생들의 행동을 고무한다. 즉 실제 문제에 대해 다양한 교과를 결합할 수 있는 지적 학습과 경험적 학습을 제공한다. 넷째, 장소에 대한 학습은 자신들이 있는 곳에서 잘 사는 방법을 재교육하는데 중요한 역할을 한다. 장소에 대한 학습은 “그들이 있는 곳에서 잘 사는 것”을 다시 교육하는데 반드시 필요하다.

이와 같은 장소의 교육적 가치를 환경교육적 측면에서 본다면 장소의 환경교육적 의미는 ‘일상성’, ‘연계성’, ‘현장성’이라고 할 수 있다. 일상성은 환경교육의 원칙에서 제시된 것처럼, 우리 주변의 일상생활에서부터 환경교육이 시작되어야 함을 의미한다. 즉 환경교육은 바로 장소에서 시작되어야 함을 뜻한다(남상준, 1995). 왜냐하면 장소는 이러한 일상생활의 경험이 일어나는 장으로 특히 경험이 가진 맥락적 차원에 중점을 두기 때문이다. 즉 장소에 기반한 교육을 통한 학습자의 일상생활에서의 경험을 이해하고, 학습자의 사회적, 공간적 맥락과 관련되는 경험의 기회를 제공할 수 있기 때문이다(권영락, 황만익, 2005).

다음 연구(최석진 외, 2001; 이새라, 맹희주 2012)에서는 체험환경교육에서의 장소감이 갖는 중요성이 다양하게 나타나고 있다. 첫 번째로 최석진 외(2001)의 연구에서 체험환경교육을 위해 활용하는 장소를 조사한 결과 특정 생물·자원보존 지역, 갯벌이 있는 바닷가나 어촌 지역, 도시 근교의 숲, 철새 도래지 등을 가장 많이 체험 환경교육 장소로 활용하고 있으며 왕궁, 왕릉, 사찰등과 같은 역사·문화

학습을 위한 환경교육장이나 하수처리장, 정수장, 쓰레기매립장 등과 같은 방문·견학을 위한 환경교육장은 부적합하다고 하였다. 이러한 결과는 무엇보다도 체험 중심의 환경교육은 환경과의 직접적인 접촉을 통하여 교육이 중요시 되어야 하기 때문에 단순한 지식 습득의 교육장소 보다는 특정 생물·자원보존 지역이나, 갯벌이 있는 바닷가나 어촌 지역과 같은 자연과의 직접적인 접촉이 가능한 장소가 더욱 환경교육 장소로 활용이 되고 있으며 체험환경교육을 위해 활용해야 할 교육장 유형으로 주변의 자연 관찰 학습을 위한 환경교육장, 자연 관찰·답사 활동을 위한 환경교육장, 체험과 참여 학습을 위한 환경교육장이 적합하다고 하였다. 이것은 다양한 환경교육적 가치를 가진 장소의 교육자원을 고려한 장소로써 체험환경교육 장소 선택 시 고려해야 할 가장 중요한 부분이다. 두 번째, 이새라, 맹희주(2012)의 연구에서는 DMZ라는 특정한 지역을 대상으로 전체 192명이 참여한 생태계의 특징 및 지역의 역사와 문화 자원 체험교육 이다. 이 프로그램에서 참여자를 대상으로 실시한 설문결과에서는 장소감이 갖는 장점으로 ‘접근이 어려운 지역을 가볼 수 있어서 좋다’, ‘이 지역의 동·식물 등 이채로운 자원을 볼 수 있어서 좋다’, ‘이 지역의 독특한 자연경관을 볼 수 있어서 좋다’가 장점으로 나타났다. 이것은 참여자들이 DMZ라는 지리적 희소성에 의한 지역적 자산 가치와 독특한 자연경관, 다양하고 이채로운 생물자원의 관람을 통하여 다른 프로그램이 갖지 못하는 특징을 나타낸다. 반면에 동·식물에 대한 이해를 돕기 위한 교육의 효과를 묻는 응답에는 상대적으로 낮은 결과를 보인다. 그러한 이유로는 생태계, 지역의 역사와 문화 자원 체험의 두 주제가 갖는 연관성에 DMZ라는 특정 지역에 대한 교육적 이해를 효과적으로 도울 수 있는 프로그램의 체계적인 개발이 이루어지지 않았기 때문이다.

이러한 자연환경을 고려한 체험환경교육은 자연환경에 대한 이해를 바탕으로 지속적인 관점에서 자연자원을 이해하고 자연환경을 합리적으로 이용하고 보존하는 목적과 방법을 익히게 한다. 환경을 고려한 가치판단이나 윤리 의식을 배양함으로써 이를 실제적인 생활에서 실천적 태도나 행동으로 결여될 수 있게 한다. 자연환경 속에서의 교육은 직접적인 자연체험을 통해 새로운 사실들을 오감이나 인지를 통해 이해하고 체험함으로써 올바른 환경관을 몸소 실행에 옮길 수 있는 학습을

말한다. 예를 들면 야외활동이나, 조사활동, 실험실습, 과제활동 등은 자연환경 속에서의 교육을 뒷받침 해준다. 자연환경을 통한 교육이란 자연환경 문제의 근원을 파악하는 능력을 배양함으로써 이에 대한 대책을 스스로 개발하는 능력을 기른다는 것을 말하며(남효창, 1999) 환경교육에서는 장소 상실을 극복하고 장소감을 회복할 수 있게 해주어야한다. 장소감은 생태적 정체성의 뿌리이며, 생물지역주의, 지속가능성, 물질적 소박함, 공동체, 시민정신, 탈 중심화 등과 같은 것들이 통합되어 드러나기 때문이다(Thomashow, 1996).

체험환경교육에서 장소선정 시 DMZ와 같은 특정 장소로 무인도의 경우도 환경교육에서의 특정생물·자원보전지역으로 환경교육에서 장소감이 갖는 의미가 크다. 무인도의 자연 환경적 특성으로는 ‘인간의 간섭이 적은 안정된 생태계 유지’, ‘내륙과 달리 지역 고유종 풍부’, ‘멸종위기 야생동·식물 및 희귀 야생동·식물의 서식지’, ‘독특한 자연경관 유지’등의 특징을 갖고 있으며(남정호, 강대석, 2005) 자연환경의 사전적의미를 포함하고 있어 작은 지구계로 호칭할 수 있다. 그래서 무인도와 같은 장소를 환경교육에서의 장으로 활용은 자연적·사회적 환경에 대한 학습을 통해 지역 사회에 기여할 수 있으며(Wither, 2000) 다른 사람들과 자신들이 살고 있는 지역에 대한 연계를 강화함으로써 근대성의 특징인 개인의 소외와 고립의 극복을 가능하게 할 수 있다(Smith, 2002).

우리나라의 전체 무인도 가운데 생태적으로 가치가 높은 무인도서는 총153개, 9,985Km<sup>2</sup>의 면적을 대상으로 지정이 되어있으며 전남에만 무려 60개의 특정도서 4,164km<sup>2</sup>의 면적이 지정되어 있어 특정도서가 가장 많이 분포하고 있는 광역지방자치단체이며 충분히 환경교육으로서의 활용가치가 높은 지역이다(남정호 외, 2005).

따라서 전남지역의 무인도는 환경교육의 차원에서 자라나는 학생들에게 올바른 환경에 대한 가치관 성립에 중요한 증거물로 장소감이 갖는 의미가 크다. 그래서 무인도가 갖고 있는 지구과학적인 요소들과 더불어 자연생태계의 소재들을 활용한 환경교육을 통하여 참여자 스스로 환경에 관한 문제를 바르게 인식하고 환경보전을 위한 구체적인 실천 능력을 함양하기 위하여 무인도생태탐사 프로그램을 개발, 적용을 통하여 프로그램이 충분히 환경교육의 목표를 반영하고 있는지, 적용 후 효과는 어떻게 나타나는지 알아보기 위하여 다음과 같은 연구를 진행 하였다.

### Ⅲ. 연구방법

#### A. 연구과정

본 연구는 비형식교육기관에서 실시하는 환경교육 프로그램 일환으로 무인도생태탐사프로그램이 환경교육의 교육목표를 충분히 반영하고 있는지, 무인도생태탐사 프로그램만의 특징이 무엇인지, 개발된 무인도 생태탐사 프로그램의 적용 후 효과에 대하여 알아보는 것이다. 이를 위하여 다음과 같은 절차에 따라 연구를 수행하였다.

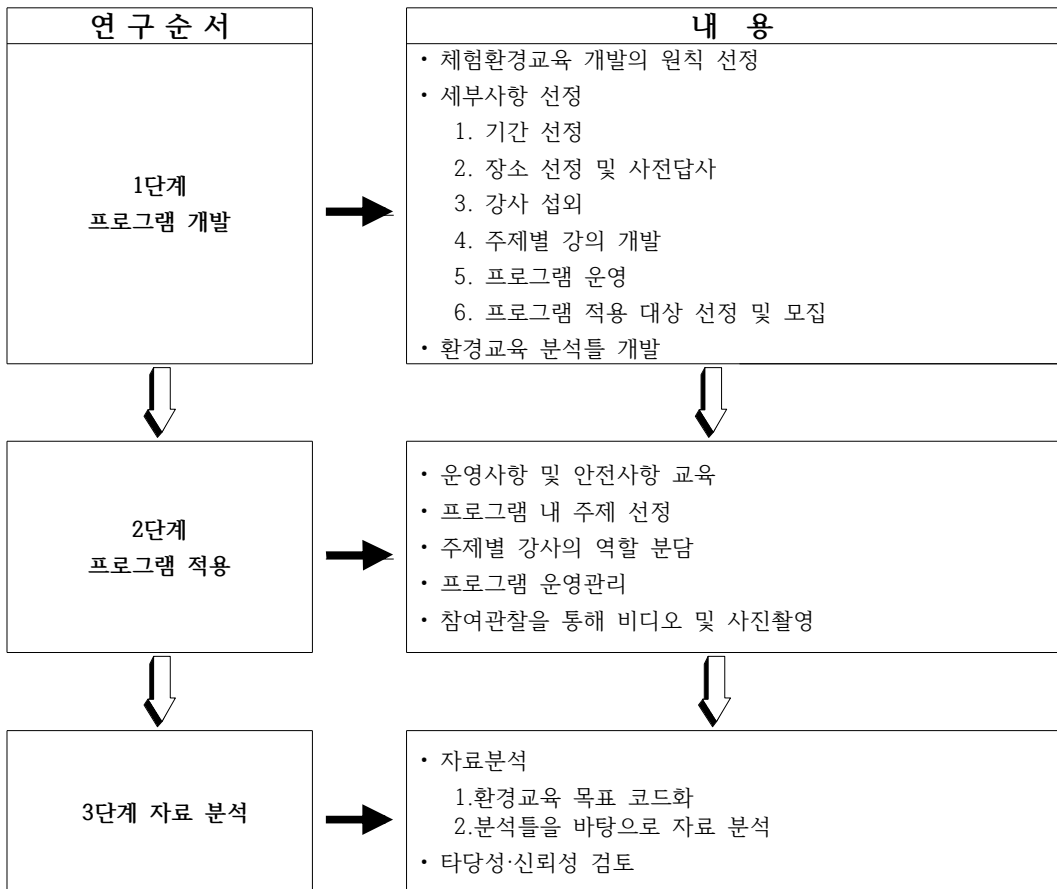


그림 2 연구과정

## 1. 체험활동장소

체험활동 장소 선정은 전라남도 환경관련 부서의 협력을 통하여 다음 [표 7]과 같이 안전, 교육, 숙박에 관한 적절 장소 선정 기준을 설정하여 전라남도 일대의 무인도를 사전 답사 하였다.

[표 7] 장소 선정 기준

구 분	내 용	확인유무
교 육	장소 선정이 교육 프로그램에 적합한가?	
	프로그램별 세부적 구역으로 나뉘는가?	
숙 박	숙박 장소로 적당 한가?	
	식수 제공이 가능 한가?	
	취사를 할 공간은 적당 한가?	
	나무 그늘이 존재 한가?	
안 전	도선이 용이 한가?	
	선착장이 없을시 정박할 곳의 물높이는 적절한가?	
	해충이나 동물의 피해는 없는가?	
	물자의 수송이 용이 한가?	
	비상시 육지로의 대피가 용이 한가	
	전기시설이 가능 한가?	
	우천 시 대피할 장소는 있는가?	
	산사태, 지진의 위험은 없나?	
화재 시 소방시설이 용이 한가?		

사전답사는 총 5회에 걸쳐 실시하였으며 답사 전 프로그램 개발자와 함께 위성사진을 통하여 특징을 파악하고 현장에서의 비디오, 사진 촬영을 통하여 현장 모습을 기록하였으며 안전전문가의 조언을 참고하여 장소선정 기준의 안전 사항에 대한 내용의 적합성 여부를 파악하였다. 또한 현장의 주민의 조언을 통하여 기후나 지역의 특징과 같은 사항에 대한 조언을 참고하여 장소 선정에 반영할 수 있도록 하였으며 현장의 기록을 바탕으로 프로그램 운영자의 회의를 통한 장소 선정의 결과는 다음 [표 8]과 같다.

[표 8] 무인도 사전답사 결과

장소 \ 기준	교육	숙박	안전
신안군 우세도	적합	적합	적합
신안군 노대도	적합	미흡	미흡
신안군 어유미도	적합	적합	적합
여수 금죽도	미흡	미흡	미흡

답사 장소 중 첫 번째, 두 번째 장소는 2012년 7월 3일(화) 실시 되었으며 전라남도 환경관련 부서의 추천을 받은 신안군 비금면 일대의 우세도, 노대도를 사전 답사 하였다. 답사 참여 인원은 프로그램 개발자, 안전전문가, 현장 기록 담당자, 지역주민 과 함께 적절 장소 선정 기준 표를 바탕으로 답사를 실시하였다.

첫 번째 장소의 특징으로는 자연생태계의 교육적 요소가 풍부하고 숙박을 할 장소도 용이하며 안전과 관련된 사항들에서도 인근 육지와 거의 가까우며 비상시 응급대처가 용이하다는 장점이 있다.

두 번째 장소는 우세도 인근 노대도이며 우세도와 환경적인 요소가 흡사하나 숙박을 할 수 있는 장소가 적합하지 않으며 해변의 길이가 우세도와는 상대적으로 짧아 숙박을 한다고 하였을 때 위험할 수 있기 때문에 숙박과 안전에 관련된 사항이 미흡하였다.

세 번째 장소는 신안군 임자면 일대 어유미도 이며 세 번째 장소는 2012년 9월 4일, 10월 31일 두 차례 답사를 하였으며 답사 참여 인원으로는 프로그램 개발자, 안전전문가, 현장 기록 담당자, 협력 기관 담당자가 함께 참여 하였다. 장소의 특징 은 현장에서 숙박을 하지 않고 인근에서 숙박 장소 들을 활용하여 교육프로그램 외의 시간에 소비되는 부분을 줄일 수 있는 장점이 있으며 준비물품의 간소화나 참여자의 위급 시 대처할 수 있는 시간적 부분도 단축 할 수 있다. 이 장소의 또 다른 특징으로는 썰물때의 시간을 활용하여 직접 걸어 들어갈 수 있어 무인도로 이동하는데 따르는 도선이나 다른 이동수단을 필요치 않는다.

네 번째 장소로는 여수 일대의 금죽도 이며 2012년 9월7일 사전답사를 하였으며 금죽도는 유인도로서 2 가구가 현장에서 거주 하고 있었다. 따라서 전기나 다른 필요한 시설 부분에서는 적절하였으나 교육적 환경이나 숙박을 할 수 있는 여건이 갖추어져 있지 않았다. 또한 현장에서의 해충이나 뱀 등의 위험요소가 자주 나타났 으며 사방으로 낭떠러지가 존재하여 장소 선정으로는 부적절 하였다.



따라서 총 5차례 사전답사를 통한 결과를 바탕으로 프로그램 개발자의 회의 결과 결정한 장소로는 1차 신안군 비금면 일대의 우세도, 2차 신안군 입자면 일대 어유미도로 선정하였다.

1차시 장소 신안군 비금면 우세도는 면적  $0.5\text{km}^2$ 로 신안군 비금면 신원리에 딸린 무인도이다. 비금도에서 북쪽으로 1km 거리에 있으며 섬의 남동해안을 제외한 삼면은 암석해안이 절경을 이루며 동쪽에는 규사 해안이 펼쳐져 있다. 1차시에는 현장에서 야영활동을 통한 프로그램 진행을 하도록 하였으며 현장에서 필요한 준비사항들을 위하여 프로그램 운영자는 하루 전에 입도하여 기본적인 야영 활동을 할 수 있도록 준비를 하였다.

2차시 장소 신안군 입자면 어유미도는 섬 모양이 물에서 놓고 있는 물고기의 꼬리처럼 생겼다 해서 어유미도라 부른다. 어유미도를 포함하고 있는 입자도는 신안군의 최북단에 위치하고 있으며 광주로부터 90km, 목포와의 거리는 66.6km 떨어져 있다. 입자도는 섬 전체가 모래언덕으로 이루어져 있고, 섬 곳곳에는 마을 사람들이 ‘물치’, ‘모래치’라고 부르는 물웅덩이가 있다. 2차시에는 현장의 숙박시설을 활용하여 숙박하도록 하고 주된 프로그램의 진행은 무인도 현장에서 이루어질 수 있도록 하였다. 2차시에 프로그램 운영자는 참여자와 시간차를 두고 미리 입도하여 교육에 필요한 요소들을 준비 하도록 하였다.

## 2. 연구대상

무인도생태탐사 프로그램의 참여자로는 ①참여 학생 ②프로그램 개발자 로 구성하였다. 참여 학생은 전라남도 지역의 중·고등학교, 대학생의 고학년을 위주로 모집을 하였다. 현장의 특수성을 고려하여 참여 인원은 중학생 이상으로 제한을 두었으며 조별 인원 구성을 고려하여 학생 참여인원을 1차, 2차 각각 30명 이내로 모집하였다. 모집 인원은 지역의 특수성과 관련하여 지도자(강사, 프로그램 운영자)의 비율이 1:2의 비율이 될 수 있도록 하기 위함이며 모집 인원의 제한 근거는 현장에서 교육 경험을 바탕으로 강사 및 프로그램 운영자의 회의를 통하여 결정하였다. 모집 방법은 신문 광고나, 인터넷 홍보, 학교 교사의 추천 등의 모집 방법을 사용하여 대상을 선정 하였다.

프로그램 개발자는 프로그램 운영에 관련된 전반적인 사항에 대하여 기획하고 운영하도록 하고 사후 관리가 될 수 있도록 하였다. 프로그램에서 중요한 부분을 차지하고 있는 안전요원은 프로그램을 개발하는 비형식교육기관에서 전문 요원으로 현장 경험이 많고 무인도에서 실질적인 안전과 관련된 사항에 전문 지식이 뛰어난 인원을 선정하여 프로그램 운영에 차질이 없도록 하였으며 프로그램의 주제별 강사는 주로 현장경험이 많은 사회환경교육 지도자, 대학교수, 학교교사로 식물·동물, 천문, 지질, 교육학, 대기, 해양①, 해양②로 주제별 내용을 다룰 수 있도록 하였다.

## B. 연구내용

### 1. 1단계 프로그램 개발

프로그램 개발 단계로 1단계에서는 기본적으로 프로그램 개발의 방향을 제시하도록 하였으며 체험환경교육 프로그램 개발 원칙(박태윤, 2003)을 참고로 [표 8]은 무인도생태탐사 프로그램 개발 원칙을 구성하고 프로그램의 운영과 현장에 대한 정보, 주제별 내용에 해당하는 구체적인 사항들을 교재로 개발하여 무인도생태탐사 프로그램 진행에 도움이 되고자 하였다. 교재의 세부 내용으로는, ①안전사항, ②지역소개, ③일정표, ④탐사주제 소개, ⑤탐사수행의 원칙, ⑥과제별 내용 소개, ⑦준비물품 안내 등으로 이루어졌다.

[표 9] 체험환경교육 프로그램 개발 원칙

항목	세부내용
목표	환경 소양 함양에 적합할 것
대상	대상 수준에 맞고 체험적 요소를 포함할 것
내용	지역의 자원을 활용하고 다양한 내용을 제시할 것
운영	프로그램 운영에 대한 구체적인 요소를 숙지 할 수 있도록 제시할 것
방법	내용에 적합한 형태로 실제 적용 가능성이 있을 것
기대효과	지역에 대한 흥미를 높이고, 환경과 일상생활 관련성을 이해하도록 할 것

프로그램에서 주제별 과제의 선정은 무인도의 장소를 적극 활용할 수 있는 자연환경의 사전적 의미에 포함이 되는 지구계의 구성 요소 중 동·식물, 대기, 해양, 천문, 지질의 주제를 선정하였다. 주제별 강사는 사회환경교육 단체 혹은 학교에서 야외 체험환경교육의 경험이 많은 전문가를 섭외 하여 현장의 다양한 정보를 사전에 제공하여 주제별 과제의 내용을 현장의 특성에 맞게 개발하도록 하였으며 수차례 온라인 혹은 오프라인으로 회의를 통하여 프로그램의 질을 높이기 위하여 논의하였으며 프로그램 개발 및 운영자는 논의 결과를 바탕으로 직접적인 프로그램에 반영이 될 수 있도록 하였다. 또한 이미 알려진 사실에 대한 답사형식의 탐사활동이 아닌 학생들 스스로 “무엇을 탐사할 것인가”에 대한 답을 찾기 위해 사전에

주제별 강사들에게 인지하도록 하여 주입식 교육이 아닌 조력자의 역할을 수행하도록 하였다.

개발된 프로그램의 특징과 교육 효과를 알아보기 위하여 환경교육프로그램 분석틀 개발은 최석진 외 3인(1999)이 제안한 ‘환경교육의 목표’를 토대로 [표 9]와 같다. 본 연구는 지역의 환경 자원을 활용한 것이기 때문에 분석틀에 이와 관련된 항목을 추가 하는 형태로 수정·보완하였다. 수정된 환경교육프로그램 분석틀의 목표상세화를 기준하여 설문지와 강사의 인터뷰 내용은 프로그램 적용 단계에서 수집할 수 있도록 수집된 자료를 코딩화 작업을 통해 프로그램의 특징, 프로그램 적용 후 교육 효과를 분석하도록 하였다.

[표 10] 환경교육프로그램 분석틀(Environmental Education Program Analysis Tool)

목 표	목 표 상 세 화	코 드
정보 및 지식 (Information & Knowledge, Awareness : K)	개인과 사회집단으로 하여금 전체 환경과 이에 관련된 문제에 대한 인식과 감수성 함양	k-1
	환경 및 환경문제의 사실, 개념, 일반화, 법칙 제시	k-2
	인간의 환경에 대한 책임 소재와 역할을 제시	k-3
	자연 환경의 오염 실태(수질, 대기, 토양, 해양 등), 자원, 경제 성장, 성장의 한계 인간과 생태계의 상호 관계, 환경적으로 건전하고 지속 가능한 개발, 환경정책, 친환경 형태들의 정보 제시	k-4
기능 (Skill : S)	개인과 사회집단이 환경문제를 해결하는 기능 함양	s-1
	환경 관련 자료 수집 및 해석능력 함양	s-2
	환경 현상의 과학적 탐구 함양	s-3
	환경 관련 쟁점 해결을 위한 의사 결정 능력 함양	s-4
	환경보전 활동에 능동적으로 참여하는 방법 제시	s-5
가치 및 태도 (Value & Attitude : A)	친 환경적 가치관 함양	a-1
	인류 차원의 환경공동체 의식 함양	s-2
	환경문제 해결 과정에 자발적으로 참여하는 태도 함양	s-3
	환경윤리(인류, 자연, 생태 등의 공존)에 대한 올바른 이해	s-4
행동 및 참여 (Action & Participation : P)	개인과 사회집단의 환경문제 해결을 위한 행동 제시	p-1
	지역의 환경 문제의 인식을 위한 문제사태의 참여방법 제시	p-2
	환경을 개선하고 보전하기 위한 자발적 참여방법 제시	p-3
	직접적인 접촉 제공	p-4
동기 부여 (Motivation : M)	주변 현장의 활용을 통한 환경교육 동기부여 제시	m-1
	현장에서 자연과의 대면을 통하여 흥미 유발 제시	m-2

## 2. 2단계 프로그램의 적용

프로그램 적용의 단계로 2단계에서는 전라남도 지역의 선정된 두 개의 무인도에 1차, 2차로 나누어 프로그램을 적용하였다. 프로그램 적용의 1차시는 2012년 7월21일(토)부터 22일(일)까지 1박2일 동안 이루어졌으며 2차시는 2012년 11월10일(토)부터 11(일)까지 1박2일 동안 이루어졌다. 2차시 프로그램은 최초 선정된 날짜에 태풍 제 10호 담레이(7월28일-8월3일), 제 15호 볼라벤(8월20일 - 8월29일), 제 16호 산바(9월11일-9월18일)의 영향으로(www.kma.go.kr, 기상청) 프로그램 일정이 장기연장되어 다소 늦은 11월중에 시도되었다.

각각의 프로그램을 시작하기에 앞서 프로그램 운영에 관련된 사항에 대하여 교육하며 자발적인 주제선정을 위하여 충분한 주제별 내용소개와 함께 주제를 선정하도록 하였으며 선정된 주제별 참여 학생, 주제별 강사, 수상안전요원이 하나의 조로 구성하여 과제를 탐사할 때 함께 이동할 수 있도록 하였다. 조 구성의 인원에 수상안전과 관련된 전문화된 인원을 배치하여 언제 생길지 모를 안전사항과 프로그램 운영이 차질 없이 이루어질 수 있도록 하였다.

프로그램이 진행될 동안에는 참여관찰을 통해 비디오 및 사진 촬영을 하여 기록하도록 하였으며 다음의 3가지 자료 ①프로그램의 내용과 운영에 대한 사항, ②설문지, ③강사의 인터뷰 내용들을 분석틀의 코딩을 통하여 분석하였다.

### ① 프로그램의 내용과 운영에 대한 사항

프로그램의 내용과 운영에 대한 사항은 단체에서 제공한 자료와 현장의 사진자료를 수집하여 프로그램에 대한 총체적인 사항들이 환경교육의 목표에 어떻게 나타나는지, 프로그램의 특징이 무엇인지에 대하여 알아보고자 환경교육 프로그램 분석틀의 코딩을 통하여 분석하였다

### ② 설문지

‘환경교육프로그램 분석틀’을 바탕으로 개발한 설문지 [표 11]는 실제 프로그램을 접한 학생을 대상으로, 프로그램 적용 후 환경교육의 효과가 어떻게 나타나는지 확인하기 위하여 정보 및 지식(Information & Knowledge, Awareness : K)에 대한 4문항, 기능(Skill : S)에 대한 4개의 문항, 가치 및 태도(Value & Attitude : A)에 대한 4문항, 행동 및 참여에(Action & Participation : P)대한 4문항, 동기부여

(Motivation : M) 2문항 총 19문항으로 구성하였으며 ‘그렇다’ 와 ‘아니다’를 묻는 질문과 선택이유를 기재할 수 있도록 하였다

[표 11] 환경교육프로그램 설문지의 변인과 내용

변인	코드	내용
정보 및 지식	k-1	본 프로그램을 통하여 환경을 바라보는 시선이 달라졌다고 생각하십니까?
	k-2	주제별 강의를 통하여 충분한 지식 전달이 되었다고 생각하십니까?
	k-3	본 프로그램을 통하여 자신이 좀 더 자립적인 사람이 되었다고 생각하십니까?
	k-4	운영 관리자는 사후 지속적인 활동 유지 방안에 대하여 지속적인 활동이 가능하도록 제시를 하였습니까?
기능	s-1	본 프로그램이 학교 교육과 연관이 있다고 생각 하십니까?
	s-2	본 프로그램의 교재들이 적절하다고 생각하십니까?
	s-3	본 프로그램의 운영 관리자는 프로그램의 목적과 목표를 명확하게 제시한 것으로 보입니까?
	s-4	주제별 강의 내용 중 강사와 학습자와의 의사소통이 잘 이루어 졌다고 생각하십니까?
	s-5	본 프로그램과 유사한 프로그램에 재 참여할 의지가 있습니까?
가치 및 태도	a-1	본 프로그램의 장소 선정이 적절하다고 생각하십니까?
	a-2	본 프로그램의 향후 발전에 대하여 참가자의 의견을 제시하여 주시기 바랍니다.
	a-3	본 프로그램에 참여하게 된 동기가 무엇입니까?
	a-4	주제별 강사는 충분히 프로그램의 목표를 명확하게 제시하고 있습니까?
행동 및 참여	p-1	프로그램에 참여하지 않은 다른 동료에게 본 프로그램을 추천할 의사가 있습니까?
	p-2	본 프로그램이 장소(무인도)의 장점을 잘 활용하였습니까?
	p-3	본 프로그램을 선택 하게 된 이유는 무엇입니까?
	p-4	주제별 강의 내용이 학습자에게 적절하다고 생각하십니까?
동기부여	m-1	주제별 강의의 내용은 충분히 동기 유발을 하고 있다고 생각하십니까?
	m-2	주제별 강의의 내용은 충분히 흥미 유발을 하고 있다고 생각하십니까?

### ③ 강사의 인터뷰

강사의 인터뷰는 프로그램의 진행 중 현장에서 인터뷰를 응답해준 대상을 바탕으로 비디오 촬영 후 그 내용을 전사 하여 환경교육에서의 교수전략의 방법이 환경교육목표에 어떻게 나타나는지 전사된 내용을 바탕으로 인터뷰에 대한 대답을 분석틀을 통하여 질문별 환경교육의 목표의 분포를 분석하여 강사의 프로그램 적용 후 효과가 어떻게 나타나는지 알아보고자 하였다. 인터뷰 질문 내용은 다음과 같다.

1. 무인도와 같은 장소감이 갖는 환경교육의 특징은?
2. 무인도에서의 환경교육으로의 접근방법은?
- 3 실제 프로그램을 적용 후 아쉬운 점은?
4. 무인도생태탐사 프로그램의 발전 방안은?



## IV. 연구결과


본 장에서는 무인도생태탐사 프로그램에서 수집된 자료를 바탕으로 2가지 사항에 대하여 알아보려고 하였다. 첫 번째, 무인도 생태탐사 프로그램이 환경교육의 목표가 충분히 반영되었는지, 두 번째, 프로그램 적용 후 효과는 어떻게 나타나는지, 세 번째, 무인도생태탐사 프로그램이 갖는 특징이 무엇인지 대하여 알아보았다. 3가지 사항을 알아보기 위하여 개발되어진 환경교육 목표 분석틀의 코드화를 통하여 분석하여 다음과 같은 결과를 제시하고자 한다.

### A. 무인도생태탐사프로그램의 특징

무인도생태탐사 프로그램의 과제별 내용과 프로그램 운영이 어떠한 특징을 보이며 환경교육의 목표가 충분히 반영되고 있는지에 대한 분석 결과는 다음과 같다.

#### 1. 과제별 내용의 특징 분석

[표 12] 무인도생태탐사프로그램 ‘도서지방의 식물’ 과제


과제구분	과제 1	적용사진
내용영역	자연환경	
주제	도서지방의 식물	
내용	식물의 특징에 대하여 이해하고 현장체험을 통한 관찰, 조사	

과제1 도서지방의 식물관찰에서의 특징은 5가지의 환경교육의 목표 중 2가지 목표 정보 및 지식(Information & Knowledge, Awareness), 가치 및 태도(Value & Attitude)가 두드러지게 나타나며 코드화로 나타나는 세부 항목은 k-2, k-4, a-2의 3가지 항목이 주로 나타났으며 상대적으로 기능(Skill), 행동 및 참여(Action & Participation), 동기부여(Motivation)는 나타나고 있지 않다.

과제 1 도서지방의 식물의 경우 현장의 식물 관찰과 설명 위주로 프로그램이

진행이 되었다. 참여자의 인터뷰 내용 중 가장 인상 깊었던 내용으로 ‘바닷가에 사는 생물이랑 육지에 사는 생물이랑 똑같은 종인데도 차이가 있고 주변 환경에 따라 식물들이 다르다는 것을 알게 되었다’등의 결과를 바탕으로 내용면에서 주로 나타나는 정보 및 지식(Information & Knowledge, Awareness)의 부분은 지리적 소개, 염생식물의 정의, 기능 등의 환경 및 환경문제의 사실, 개념, 일반화, 법칙을 제시하고 있으며 식물이 기능면에서 나타나는 인간과 생태계의 상호 관계, 혹은 환경적으로 건전하고 지속가능한 개발의 내용을 다루고 있기 때문에 상대적으로 정보 및 지식의 목표가 높게 나타나는 것으로 판단이 되며 현장의 지리적 소개를 배경으로 국내외에서의 사례를 제시하여 인류 차원의 환경공동체 의식을 함양하게 하는 것으로 나타난다.

[표 13] 무인도생태탐사프로그램 ‘육상동물 및 해안무척추 동물’ 과제


과제구분	과제 2	적용사진
내용영역	자연환경	
주제	육상동물 및 해안무척추동물	
내용	무인도에 서식하는 육상동물인 포유류, 조류, 양서.파충류 관찰, 바다생물 등 관찰, 조사	

과제 2 육상동물 및 해안무척추동물 관찰의 특징은 5가지의 환경교육의 목표 중 5가지 목표가 골고루 나타나며 코드화로 나타나는 세부 항목으로는 k-4, s-2, a-3, p-2, p-4, m-1, m-2의 항목이 두드러지게 나타나며 5가지의 목표 중에서도 동 및 참여에(Action & Participation), 동기부여(Motivation)부분이 상대적으로 높게 나타났다.

과제 2 육상동물 및 해안무척추동물을 선택한 학생 중 선택 이유로는 ‘동물은 함께 살아간다는 공존의 느낌이 들기 때문’이라고 대답 하였다. 본 과제는 도보로

이동하며 직접 목격이나 생태흔적(식흔, 배설물, 털, 족적, 굴, 잠자리)등을 통하여 현장의 서식 종을 관찰 하였으며 그밖에 다양한 방법을 동원하여 조사를 하였다. 또한 여러 가지의 조사 기구 쌍안경, 망원경, 카메라, 망원렌즈 야장 등을 참여 학생들로 하여금 직접 만지고 다뤄 볼 수 있도록 하였다. 참여 학생의 인터뷰 내용으로 ‘선생님이 현장에 있는 동물들을 직접 보면서 설명해주셔서 훨씬 더 이해가 잘 되었다’, ‘섬 주변에서 있는 쓰레기들 주변에 죽어있는 생물들을 보고 전반적으로 환경교육과 많이 연결이 된다고 생각했다’ 하지만 ‘시기적으로 너무 늦은 감이 있어 다양한 종류의 생물들을 볼 수가 없어서 아쉬웠다’라고 답하였으며 강사의 인터뷰 내용으로는 ‘자연에서 가장 기초적인 이제 분류군에 어떤 것이 있는지 그것을 알아야 한다고 생각하고 그것을 알아야 우리가 사람들이 이야기하는 말 그대로 환경 여러 가지 사람들의 삶의 터전이라든지 아니면 그 주변에 있는 여러 가지 공원이라든지 그런 것도 다 자연에 있는 그런 생물들이 만들어 주고 있기 때문에 환경이 유지가 되는 거기 때문에 환경이라고 하면 인간뿐만 아니라 자연에 있는 모든 생명체들, 그 생명체들과 같이 어우러져있는 나머지 그러한 주변의 이런 것들로 다 알아야 한다고 생각을 합니다. 그래서 일단 이런 구체적인 것 보다는 종합적인 그런 것을 하기 위해서 좀 힘든 부분이지만 자연에 살고 있는 생명과 그러한 생명들이 살 수 있는 터전들을 어떻게 사람들이 인식을 할 수 있느냐 보호를 해야 되는 부분에서는 많이 생각을 하거든요. 그래서 환경교육은 환경을 보호하는 그다음에 보호가 되어야만 사람이 살 수 있다는 그러한 인식을 시켜야 되지 않을까요’라고 대답 하였다. 이러한 결과를 바탕으로 과제 2 육상동물 및 해안무척추 동물은 환경교육의 목표 중 다섯 가지의 항목이 골고루 나타나고 있다. 그중 에서도 상대적으로 직접적인 체험(Action & Participation), 현장을 활용한 동기부여 혹은 흥미 유발(Motivation)을 제시하는 부분이 높게 나타나는 것으로 판단된다.


[표 14] 무인도생태탐사프로그램 ‘무인도에서 바라보는 여름철 별자리’ 과제

과제구분	과제 3	적용사진
내용영역	오염생활환경	
주제	무인도에서 바라보는 여름철 별자리	
내용	망원경의 작동 원리를 이해하며 망원경을 통하여 무인도에서 볼 수 있는 계절별 별자리의 종류와 특징에 대하여 관찰, 조사	

과제 3 무인도에서 바라보는 여름철 별자리 관측의 특징은 5가지의 환경교육의 목표 중 기능(Skill), 가치 및 태도(Value & Attitude), 행동 및 참여(Action & Participation), 동기부여(Motivation) 4가지 목표가 나타났으며 코드화로 나타나는 세부 항목으로는 s-2, s-3, s-4, a-4, p-4, m-1, m-2의 항목이 두드러지게 나타나며 5가지의 목표 중에서도 기능(Skill)면이 상대적으로 높게 나타났다. 또한 다른 목표들 보다 정보 및 지식(Information & Knowledge, Awareness)의 부분은 전혀 나타나지 않았다.

과제 3 무인도에서 바라보는 여름철 별자리 관측은 총 4개의 과정을 통하여 내용이 제시되고 있으며 1.탐구, 2.탐구과정, 3.천체관측과 항해술 발달, 4.종합정리의 형태로 제시하였다. 과제의 도입부에 시청한 ‘운주사 천불천탑의 비밀’을 관람 이후에 시청각 자료에서 나오는 북두칠성의 의미와 무인도 현장에서의 북두칠성의 의미를 이해하고 관측할 수 있도록 하여 다른 현장에서의 다른 점을 이야기할 수 있도록 하였다. 또한 태블릿 pc를 활용하여 현장에서 찾기 힘든 별자리 들을 GPS를 이용한 별자리 프로그램을 통하여 쉽게 확인하며 관측 할 수 있게 하였다. 따라서 본 과제에서는 기능(skill)의 목표가 부각이 되며 각각의 탐구단계에서의 관찰은 참여 학생들로 하여금 환경 관련 자료 수집 및 해석 능력을 함양하게 하고 환경 현상의 과학적 탐구능력 또한 함양 하도록 하고 있다. 그리고 3.천체관측과 항해술 발달은 현장성과 실생활과 연계된 내용을 탐구 하도록 하였으며 현장에서의 시청각 교육과 조사도구의 활용을 통한 동기부여(Motivation)의 환경교육 목표가 부각되는 것으로 나타난다.

[표 15] 무인도생태탐사프로그램 ‘무인도의 지질조사’ 과제


과제구분	과제 4	적용사진
내용영역	청정생활환경	
주제	무인도의 지질조사	
내용	무인도의 지질 형태의 특징과 야외에서의 노두의 개념을 이해하고 암석을 구분하고 다른 암석과의 경계를 찾고 상호관계를 이해한다.	

과제 4 무인도의 지질조사의 특징은 5가지의 환경교육의 목표 중 정보 및 지식 (Information & Knowledge, Awareness), 기능(Skill), 행동 및 참여(Action & Participation), 동기부여(Motivation)가 나타나며 코드화로 나타나는 세부 항목으로는 k-2, s-2, s-3, p-4, m-1, m-2 중 , 가치 및 태도(Value & Attitude) 행동 및 참여(Action & Participation), 동기부여(Motivation) 4가지 목표가 나타났으며 코드화로 나타나는 세부 항목으로는 s-2, s-3, s-4, a-4, p-4, m-1, m-2의 항목이 두드러지게 나타났다. 다섯가지의 목표 중 동기부여(Motivation)가 가장 높게 나타나고 있으며 상대적으로 가치 및 태도(Value & Attitude)의 부분은 전혀 나타나고 있지 않다.

과제 4 무인도의 지질조사는 학생들로 하여금 과제 조사의 방법 면에서 원활하게 할 수 있도록 5가지의 실습과제의 내용을 제시 하도록 하였으며 관찰 도구 지질햄머, 루페, 클리노미터의 자세한 설명을 통하여 원활 한 관찰이 이루어 질 수 있도록 제시하고 있다. 또한 해변이나 해안 절벽 등의 다양한 지질조사를 통하여 두 장소가 현장에서의 지리적 특징을 갖게 된 요인을 분석하여 무인도 전체의 지리적 요건을 파악하는데 도움이 되도록 하였다. 참여 학생의 인터뷰 내용으로 ‘암석 등을 볼 줄 몰랐는데 가르쳐주셔서 알게 되어 좋았다’라고 응답하였으며 과제4 무인도의 지질조사를 통하여 ‘똑같은 공간인데 한쪽이 침식이 되고 다른 쪽은 침식이 안 된 것은 광물의 성분이 달라서, 단단한 정도가 달라서’라고 했습니다. ‘암석이 깎이면 모래가 쌓이고 그리고 사구가 만들어지고 언덕이 만들어지고 원래

섬이 연결되어 있었는데 파도 침식과 암석이 퇴적돼서 풍화가 되었다는 사실을 알게 되었다'라고 답하였다. 또한 다른 과제들 보다 지질조사의 선정이유로는 '학교에서는 지질에 대한 단편적인 지식만 배우고 야외에서 경험 해볼 수 있는 기회가 없지만 본 프로그램에서는 직접 경험할 수 있어서' 주제를 선택하였다. 라고 답하였다. 이러한 결과를 바탕으로 과제 4에서는 환경교육의 목표가 상대적으로 기능(Sill)의 환경 관련 자료 수집 및 해석 능력과 환경 현상의 과학적 탐구 함양이 중점적으로 나타나며 주변 현장의 활용을 통한 환경교육 동기부여(Motivation), 혹은 흥미 유발을 제시하도록 하고 있다. 하지만 가치 및 태도(Value & Attitude)의 환경교육의 목표가 전혀 나타나지 않은 이유는 주로 실습과제에 대한 탐구가 주로 이루어졌으며 실습과제가 기능(Sill)이나 정보 및 지식(Information & Knowledge, Awareness)이 중점적인 것으로 판단이 된다.


[표 16] 무인도생태탐사프로그램 '무인도의 풍속, 풍향, 수온, 습도 조사' 과제

과 제 구 분	과제 5	적용사진
내용영역	오염생활환경	
주 제	기상요소 분석	
내 용	풍속, 풍향 측정기의 작동 원리를 이해하며 측정기를 직접 작동하여 풍속, 풍향을 측정하여 특징에 대하여 관찰, 조사 수온 측정 방법에 대하여 이해하고 우세도의 수온에 대하여 조사하고 특징 관찰.	

과제 5 기상요소 분석의 특징은 5가지의 환경교육의 목표가 골고루 나타났다. 코드화로 나타나는 세분화 항목은 k-2, s-2, s-3, s-4, a-1, a-2, a-3, a-3, p-4, m-1, m-2 중 가치 및 태도(Value & Attitude)와 동기부여(Motivation)가 두드러지게 나타났다. 과제 5 기상요소는 해변지역과 해안절벽 지역의 수온 습도를 조사하고, 야영인근의 지역에서의 풍속, 풍향을 측정하여 현장에서 학생들이 관찰 한 내용을 바탕으로 실제 관찰 값을 기재하여 분석된 자료를 근거로 서로 의견을

나누어 토론을 할 수 있도록 하였다. 또한 프로그램을 통하여 자아정체성 확립을 확인하고자 그림을 그려 조별 인원들과 함께 발표하여 다짐하도록 하였다. 따라서 과제 5에서는 가치 및 태도(Value & Attitude), 동기부여(Motivation)의 환경교육의 목표가 상대적으로 높게 나타난다.

[표 17] 무인도생태탐사프로그램 ‘기후변화와 녹색에너지’ 과제


과제구분	과제 6	적용사진
내용영역	오염 생활환경	
주제	기후변화와 녹색에너지	
내용	기후변화를 통하여 녹색에너지로 활용할 수 있는 사례에 대하여 현장 조사를 통하여 관찰	

과제 6 기후변화와 녹색에너지의 특징은 5가지의 환경교육의 목표가 골고루 나타났다. 코드화로 나타나는 세분화 항목은 k-2, k-4, s-1, s-2, s-3, s-4, a-1, a-2, a-3, a-3, a-4, p-4, m-1, m-2 중 가치 및 태도(Value & Attitude)와 기능(Skill)이 두드러지게 나타났다. 과제 6 기후변화와 녹색에너지 에서 주제별 강사는 본 내용에서 무인도를 이용하여 ‘무인도에도 와서 보니까 굉장히 많은 그 주변의 훼손된 부분들이 많아요. 그것이 사람들에게 의해서 훼손된 것이 아니라 자연에 의해서 훼손되었는데 그 자연이 그렇게 변하기까지에는 특히나 그 주변에 있는 독이 무너졌거나 이런 일들은 거의 그 큰 바람 이라든지 태풍 이라든지 또는 수위가 높아지면서 생겨나는 그런 현상들 입니다. 그래서 그런 현상들이 모두가 다 교육의 대상이 될 수 있고, 또 바다에 나오면 그 바다의 그 움직임 이라든지 또 바다에 나오면 크게 나타나는 현상 중에 하나가 바람입니다. 이런 것들을 전부 다 환경과 연관 시켜서 우리가 생각하는 기후변화와 연관시켜서 개발할 수가 있습니다. 그래서 기후변화를 유발하는 그런 원인이 여러 가지 인간 활동에 의한 것들이 중심이 되기 때문에 인간 활동을 줄일 수 있는 녹색 산업, 그리고 녹색에너지. 그런 측면



에서 볼 때 바다에서 우리가 무인도에서 특히 개발 할 수 있는 것이 녹색에너지에 대한 여러 가지 소재가 많습니다. 그래서 이러한 소재를 소개하고 직접 체험하도록 할 계획입니다.’라고 대답하였다. 본 과제에서는 한화 태양열발전소, 춘천 수력발전소, 시화호 조력발전소 등의 다양한 사례를 제시하여 녹색에너지에 대한 중요성을 제시하고 있으며 그에 따른 녹색(자연)에너지의 성공사례를 바탕으로 현장에서 직접 체험 도구, 가오리연을 활용한 에너지 측정, 바람개비를 만들어 바람의 세기와 바람개비의 원리와 녹색에너지로의 활용 등의 체험을 통하여 에너지 자원과 그 크기를 발견하고 체험할 수 있도록 하고 있다. 따라서 과제6은 친환경적 가치관 함양이나 환경현상의 과학적 탐구 능력 함양의 기능(Skill), 가치 및 태도(Value & Attitude)의 환경교육의 목표가 두드러지게 나타나는 것으로 판단이 된다.

[표 18] 무인도생태탐사프로그램 ‘물 부족 해결 해수 담수화’ 과제

과제구분	과제 7	적용사진
내용영역	오염 생활환경	
주제	물 부족 해결 해수 담수화	
내용	무인도 해수를 담수화 하는 과정을 통하여 물 부족을 해결할 수 있는 방법에 대하여 모색	


과제 7 물 부족 해결 해수 담수화의 특징은 5가지의 환경교육의 목표 중 정보 및 지식(Information & Knowledge, Awareness), 기능(Skill), 가치 및 태도(Value & Attitude), 행동 및 참여(Action & Participation), 동기부여(Motivation)가 나타나며 코드화로 나타나는 세부 항목으로는 k-2, k-3, k-4, s-2, s-3, s-4, s-5, a-1, a-2, a-3, a-4 p-1, p-3, p-4 중, 가치 및 태도(Value & Attitude), 기능(Skill)의 항목이 높게 나타났으며 동기부여(Motivation)의 항목은 전혀 나타나고 있지 않다.

과제7 물 부족 해결 해수 담수화의 주제별 강사의 인터뷰 내용 중 무인도를 활용한 교수전략 중 응답 내용으로는 ‘원래 환경의 어떤 기본적인 본질이 보존되어



있는 그런 환경 속에서 에 인간의 어떤 활동이 환경에 어떤 미치는 영향을 학생들이 확인해 보는 그런 체험이 아이들에게는 굉장히 중요할 것이라는 그런 생각을 해봅니다'라고 대답하였다. 본 프로그램에서는 주로 환경 및 환경문제의 사실, 개념, 일반화, 법칙을 제시하여 그에 따른 문제점을 해결하기 위하여 해수담수화 키트를 이용하여 현장에서 해수를 담수화 하는 과정을 통하여 실험과 측정값을 바탕으로 결과를 정리 하도록 하였다. 참여 학생의 인터뷰 내용으로는 '해수 담수화 과정을 직접 실험하고 결과를 바로 직접 체험 한 것 그게 제일 좋았어요'라고 대답하였다. 따라서 이러한 결과를 바탕으로 과제 7 물 부족 해결 해수 담수화 에서는 환경교육의 목표 중 정보 및 지식(Information & Knowledge, Awareness), 기능(Skill)이 높게 나타나는 것을 판단이 되며 실험 결과의 정리를 통하여 친환경적 가치관이나 인류차원의 환경공동체 의식을 함양할 수 있는 가치 및 태도의 목표를 제시함으로써 해당 환경교육의 목표가 높게 나타나는 것으로 판단이 된다.

[표 19] 무인도생태탐사프로그램 프로그램 운영

내용영역	프로그램 운영	적용사진
내 용	프로그램 운영 전반에 관련된 안전, 현장 정보, 일정, 수행의 원칙, 프로그램 주제별 내용을 제시하고 있다.	

프로그램의 운영에서는 5가지의 환경교육의 목표 중 다섯 가지의 항목이 골고루 나타났다. 코드화로 나타나는 세부 항목으로는 k-1, k-4, s-1, s-2, s-3, s-4, a-1, p-1, p-3, p-4, m-2 중, 기능(Skill)의 항목이 두드러지게 나타났다.

프로그램 운영은 프로그램의 총체적인 가이드 역할을 하는 내용을 바탕으로 하고 있으며 주된 내용으로는 프로그램의 개요, 안전사항, 지역소개, 일정표, 탐사주제 소개, 탐사수행의 원칙, 업무분장, 식단표, 사전답사 내용 명시, 사전답사 점검사항 매뉴얼, 준비 물품, 참가자 명단, 비상 연락망, 등으로 이루어 졌다. 프로그램 운영은 다른 사항들 중에서도 현장에서 가장 중요시되는 안전사항이나, 탐사수행의 원칙과 같은 내용을 포함하기 때문에 환경교육의 목표에서는 상대적으로 기능(Skill)이나 가치 및 태도(Value & Attitude)가 높게 나타나는 것으로 판단된다.

## 2. 프로그램의 포괄적 특징

그림 3은 환경교육의 목표 중 첫 번째 항목으로 정보 및 지식(Information & Knowledge, Awareness : K)에 해당하는 부분이다. 위 그림에서와 같이 프로그램의 내용과 운영의 부분에서 정보 및 지식에 해당하는 부분은 코드화를 통하여 분석한 결과 코드 k-4, 목표 상세화 ‘자연 환경의 오염 실태(수질, 대기, 토양, 해양 등)자원, 경제 성장, 성장의 한계 인간과 생태계의 상호 관계, 환경적으로 건전하고 지속 가능한 개발, 환경정책, 친환경 형태들의 정보 제시’와 코드 k-2 목표 상세화 ‘환경 및 환경문제의 사실, 개념, 일반화, 법칙 제시’의 사항이 가장 두드러지게 나타났으며 코드 k-1과 k-3은 각각 8%로 k-2, k-4. 보다 상대적으로 낮게 나타났다.

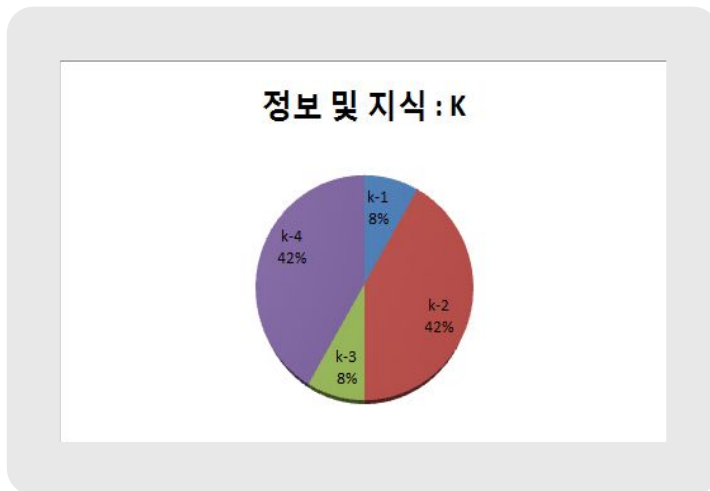


그림 3 정보 및 지식(K)에 대한 프로그램 내용 및 운영에 대한 분석 결과

참고.

- k-1: 개인과 사회집단으로 하여금 전체 환경과 이에 관련된 문제에 대한 인식과 감수성 함양
- k-2: 환경 및 환경문제의 사실, 개념, 일반화, 법칙 제시
- k-3: 인간의 환경에 대한 책임 소재와 역할을 제시
- k-4: 자연 환경의 오염 실태(수질, 대기, 토양, 해양 등), 자원, 경제 성장, 성장의 한계 인간과 생태계의 상호 관계, 환경적으로 건전하고 지속 가능한 개발, 환경정책, 친환경 형태들의 정보 제시

그림 4는 환경교육의 목표 중 첫 번째 항목으로 (Skill : S)에 해당하는 부분이다. 위 그림에서와 같이 프로그램의 내용과 운영의 부분에서 정보 및 지식에 해당하는 부분은 코드화를 통하여 분석한 결과 코드 s-2, 목표 상세화 ‘환경 관련 자료 수집 및 해석능력 함양’와 코드 s-3 목표 상세화 ‘환경 현상의 과학적 탐구 함양의 사항 s-4, 목표 상세화 ‘환경 관련 쟁점 해결을 위한 의사 결정 능력 함양’ 이 가장 두드러지게 나타났으며 코드 s-1과 s-2는 각각 9%, 5%로 s-2, 2-3, s-4 보다 상대적으로 낮게 나타났다.

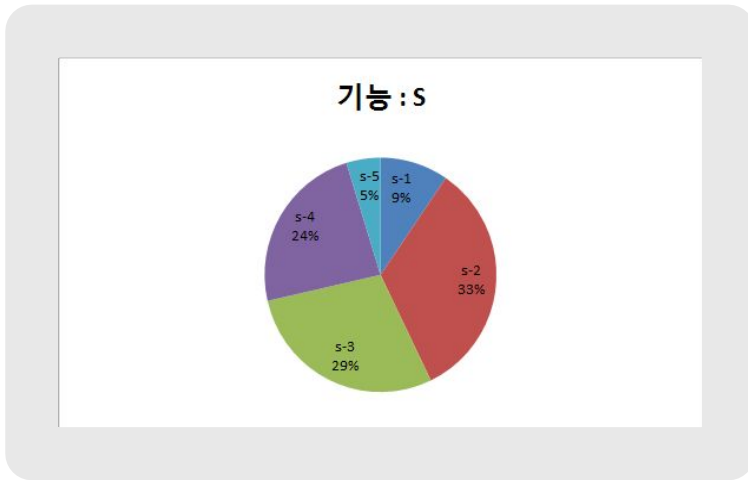


그림 4 기능(S)에 대한 프로그램 내용 및 운영에 대한 분석 결과

**참고**

- s-1: 개인과 사회집단이 환경문제를 해결하는 기능 함양
- s-2: 환경 관련 자료 수집 및 해석능력 함양
- s-3: 환경 현상의 과학적 탐구 함양
- s-4: 환경 관련 쟁점 해결을 위한 의사결정 능력 함양
- s-5: 환경보전 활동에 능동적으로 참여하는 방법 제시

그림 5는 환경교육의 목표 중 세 번째 항목으로 가치 및 태도(Value & Attitude : A)에 해당하는 부분이다. 위 그림에서와 같이 프로그램의 내용과 운영의 부분에서 가치 및 태도에 해당하는 부분은 코드화를 통하여 분석한 결과 코드 a-1, a-2, a-3, a-4의 항목이 각각 25%로 모두 동일하게 나타났다.

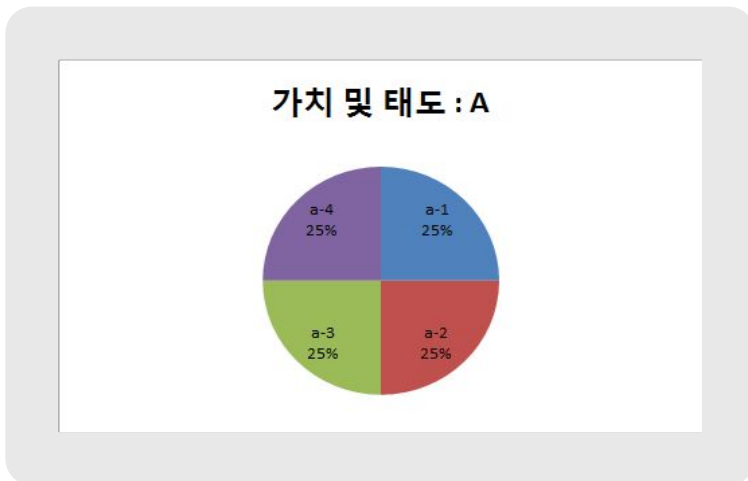
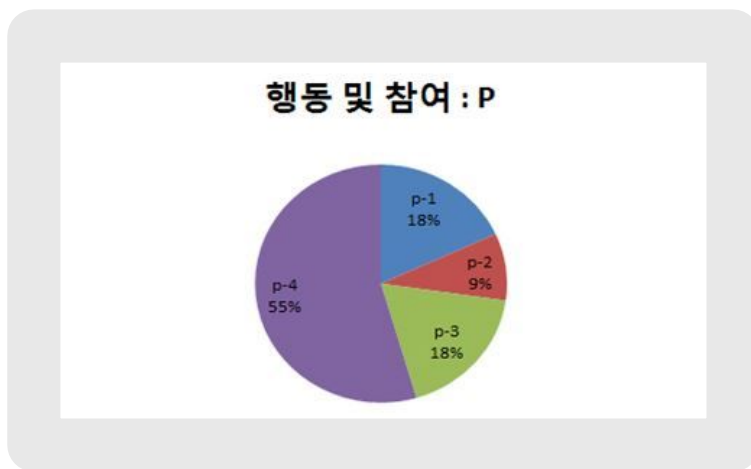


그림 5 가치 및 태도(A)에 대한 프로그램 내용 및 운영에 대한 분석 결과

**참고**

- a-1: 친 환경적 가치관 함양
- a-2: 인류 차원의 환경공동체 의식 함양
- a-3: 환경문제 해결 과정에 자발적으로 참여하는 태도 함양
- a-4: 환경윤리(인류, 자연, 생태 등의 공존)에 대한 올바른 이해

그림 6은 환경교육의 목표 중 네 번째 항목으로 행동 및 참여에(Action & Participation : P)에 해당하는 부분이다. 위 그림에서와 같이 프로그램의 내용과 운영의 부분에서 행동 및 참여에 해당하는 부분은 코드화를 통하여 분석한 결과 코드 p-1, 목표 상세화 ‘직접적인 접촉 제공’이 55%로 가장 높게 나타났으며 상대적으로 낮은 코드 p-1, p-3의 사항은 18%로 나타나며 가장 낮게 나타나는 p-2의 사항은 9%로 나타났다.

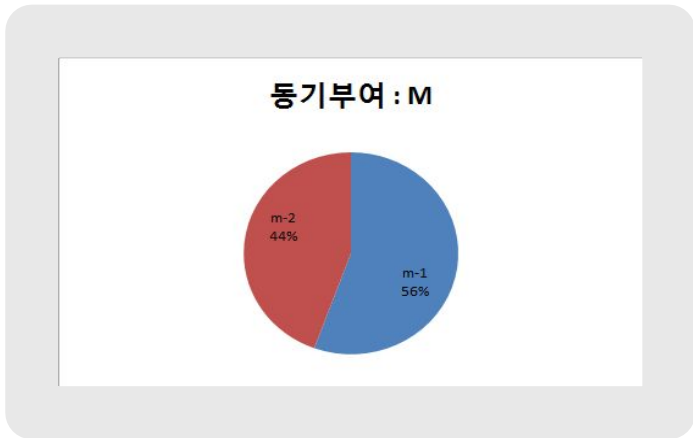


참고

- p-1: 개인과 사회집단의 환경문제 해결을 위한 행동 제시
- p-2: 지역의 환경 문제의 인식을 위한 문제 사태의 참여방법 제시
- p-3: 환경을 개선하고 보전하기 위한 자발적 참여방법 제시
- p-4: 직접적인 접촉 제공

그림 6 행동 및 참여(P)에 대한 프로그램 내용 및 운영에 대한 분석 결과

그림 7은 환경교육의 목표 중 다섯 번째 항목으로 동기부여(Motivation)에 해당하는 부분이다. 위 그림에서와 같이 프로그램의 내용과 운영의 부분에서 동기부여에 해당하는 부분은 코드화를 통하여 분석한 결과 코드 m-1, 목표 상세화 ‘주변 현장의 활용을 통한 환경교육 동기부여 제시’는 56%로 나타나며 코드 m-2, 목표 상세화 ‘현장에서 자연과의 대면을 통하여 흥미 유발 제시’는 상대적으로 m-1보다 낮게 나타나며 44%로 나타났다.



참고  
 m-1: 개인과 사회집단의 환경문제 해결을 위한 행동 제시  
 m-2: 지역의 환경 문제의 인식을 위한 문제사태의 참여방법 제시

그림 7 동기부여(M)에 대한 프로그램 내용 및 운영에 대한 분석 결과

무인도생태탐사프로그램의 특징을 알아보긴 위한 환경교육 목표에서의 프로그램 내용과 운영 분석 결과를 살펴보면 주제별 과제는 전체적으로 다양하게 환경교육의 목표에 반영이 되고 있으며 전체적으로는 기능(Skill)이나 가치 및 태도(Value & Attitude), 동기부여(Motivation)의 목표가 상대적으로 높게 나타났다.

주제별 과제의 내용이나 프로그램 운영에 대한 내용은 각각의 환경교육의 목표에 대한 특징을 갖고 그에 따른 목표가 반영이 되고 있는 것을 알 수 있었으며 과제별 주제의 특징과 현장에서의 진행 방법의 차이가 환경교육의 목표에 각각 다르게 나타나는 것으로 판단이 되며 무인도라는 현장에서의 동기부여를 통한 환경현상의 과학적 탐구 능력과 환경관련 자료 수집 및 해석 능력을 함양하게 하여 친환경적 가치관이나, 인류차원의 환경공동체 의식, 환경문제 해결 과정에 자발적으로 참여하는 태도, 환경 윤리에 대한 올바른 이해의 목표가 강조되어 나타나는 것으로 판단이 된다.

[표 20] 무인도생태탐사 프로그램 조사 결과

과제 (프로그램운영)	정보 및 지식 (Information&Knowledge, Awareness: K)				기능 (Skill: S)					가치 및 태도 (Value&Attitude: A)				행동 및 참여 (Action&Participation: P)				동기부여 (Motivation: M)	
	k-1	k-2	k-3	k-4	s-1	s-2	s-3	s-4	s-5	a-1	a-2	a-3	a-4	p-1	p-2	p-3	p-4	m-1	m-2
과제1(식물)		○		○							○								
과제2(동물)				○		○						○			○		○	○	○
과제3(천문)						○	○	○					○				○	○	○
과제4(지질)		○				○	○										○	○	○
과제5(해양1)		○				○	○	○		○	○	○	○				○	○	○
과제6(대기)		○		○	○	○	○	○		○	○	○	○				○	○	
과제7(해양2)		○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○		
프로그램 운영	○			○	○	○	○	○		○				○		○		○	
합계	1	5	1	5	2	7	6	5	1	4	4	4	4	2	1	2	6	5	4

## B. 무인도생태탐사 프로그램의 적용 교육효과

본 프로그램 내용면에서 실제 프로그램 적용 사례를 바탕으로 참여 학생들의 설문내용을 통하여 무인도생태탐사 프로그램적용 후 환경교육의 목표에 어떻게 나타나는지 알아보기 위한 분석 결과는 다음과 같다.

### 1. 참여 학생의 프로그램 적용 효과

[표 21] 환경교육프로그램 설문 결과

변인	문항수	내용	응답 결과	
			그렇다	아니다
정보 및 지식	k-1	본 프로그램을 통하여 환경을 바라보는 시선이 달라졌다고 생각하십니까?	91%	9%
	k-2	주제별 강의를 통하여 충분한 지식 전달이 되었다고 생각하십니까?	96%	4%
	k-3	본 프로그램을 통하여 자신이 좀 더 자립적인 사람이 되었다고 생각하십니까?	87%	13%
	k-4	운영 관리자는 사후 지속적인 활동 유지 방안에 대하여 지속적인 활동이 가능하도록 제시를 하였습니까?	83%	17%
기능	s-1	본 프로그램이 학교 교육과 연관이 있다고 생각하십니까?	78%	22%
	s-2	본 프로그램의 교재들이 적절하다고 생각하십니까?	96%	4%
	s-3	본 프로그램의 운영 관리자는 프로그램의 목적과 목표를 명확하게 제시한 것으로 보입니까?	87%	13%
	s-4	주제별 강의 내용 중 강사와 학습자와의 의사소통이 잘 이루어졌다고 생각하십니까?	91%	9%
	s-5	본 프로그램과 유사한 프로그램에 재 참여할 의지가 있습니까?	74%	26%
가치 및 태도	a-1	본 프로그램의 장소 선정이 적절하다고 생각하십니까?	96%	4%
	a-2	본 프로그램의 향후 발전에 대하여 참가자의 의견을 제시하여 주시기 바랍니다.		
	a-3	본 프로그램에 참여하게 된 동기가 무엇입니까?	부모님의 권유 : 13% 선생님이나 단체의 권유 :	

			65% 기타 : 22%	
	a-4	.주제별 강사는 충분히 프로그램의 목표를 명확하게 제시하고 있습니까?	87%	13%
행동 및 참여	p-1	프로그램에 참여하지 않은 다른 동료에게 본 프로그램을 추천할 의사가 있습니까?	91%	9%
	p-2	본 프로그램이 장소(무인도)의 장점을 잘 활용하였습니까?	87%	13%
	p-3	본 프로그램을 선택 하게 된 이유는 무엇입니까?	많은 것을 배울 수 있어서: 65% 즐거울 것 같아서: 26% 기타: 9%	
	p-4	주제별 강의 내용이 학습자에게 적절하다고 생각하십니까?	78%	22%
동기부여	m-11	주제별 강의의 내용은 충분히 동기 유발을 하고 있다고 생각하십니까?	83%	17%
	m-2	주제별 강의의 내용은 충분히 흥미 유발을 하고 있다고 생각하십니까?	87%	13%

무인도생태탐사 프로그램을 접한 학생들을 통하여 본 프로그램이 환경교육에서의 어떠한 효과가 나타나는지 알아보기 위한 설문 결과는 5가지의 환경교육의 목표가 골고루 분포하여 긍정적인 반응이 나타났다. 그중 환경교육의 목표 부분의 정보 및 지식(K)와 기능(S), 가치 및 태도(A)의 사항이 높게 나타났다. 코드화된 세분화 사항으로는 환경교육프로그램 분석들의 목표상세화 부분에서 환경 및 환경문제의 사실, 개념, 일반화, 법칙 제시의 환경목표의 효과가 나타나는지 물어보기 위한 k-2 문항의 내용으로 '주제별 강의를 통하여 충분한 지식 전달이 되었다고 생각하십니까?' 라고 물어본 질문에 '그렇다'라고 응답한 학생이 96%로 상당히 높게 나타났다. 이러한 결과가 나타나는 이유로 학생들은 '식물에 대해 보다 더 많이 알게 되었다', '강사 선생님께서 잘 설명해 주셨다.' '내가 직접 조사하기 때문에', '자신이 원하는 것을 선택하여 들어서', '새로운 것을 알 수 있어 많은 지식을 얻을 수 있었다', 등의 다양한 의견을 제시 하였다. 하지만 '아니다'라고 대답한 학생은 '아직



배우지 않아서'라고 질문에 대한 부정적인 반응을 보이는 학생도 나타났다.

기능(S) 부분에서는 목표상세화 부분의 환경 관련 자료 수집 및 해석능력 함양을 물어보기 위한 s-2의 문항의 내용으로 '본 프로그램의 교재들이 적절하다고 생각하십니까?'라고 물어본 질문에 '그렇다'라고 응답한 학생이 96%로 상당히 높게 나타났다. '그렇다'라고 응답한 학생의 이유 중 '교재의 주제별 내용이 잘 제시되어 있어서 좋았다', '주변 환경에 맞게 강의를 짜서', '프로그램을 하는데 잘 활용하며 파트마다 짜임새 있어서 좋았다', '상세 내용이 잘 설명되어 좋았다.' '학생들이 학교 교육과 연관되어 있어서' 라고 다양한 의견을 제시 하였다. 하지만 '아니다'라고 대답한 학생 중 답변으로는 '너무 많은 것을 제시 하고 있어서'라고 부정적인 반응을 보이는 학생도 나타났다. 가치 및 태도(A)에 부분에서는 목표 상세화로 친환경적 가치관의 함양을 알아보기 위한 a-1의 문항의 내용으로 '본 프로그램의 장소 선정이 적절하다고 생각하십니까? 라고 물어본 질문에 '그렇다'라고 응답한 학생은 96%로 높게 나타났으며 응답학생의 이유 중 '무인도에서 느낄 수 있는 것이 있었기에', '주변 환경이 매우 좋아서', '모래사장이 있어서', '지질을 보기 쉽고, 섬의 모습이 식물 관찰에도 좋았다', '멀지 않아서'라고 응답하였으며 반면 '아니다'라고 응답한 학생은 '장소의 장점을 모르겠다'라고 응답하였다.

가치 및 태도를 알아보기 위한 사항으로 코드화 문항 a-2의 설문 내용 '본 프로그램의 향후 발전에 대하여 참가자의 의견을 제시하여 주시기 바랍니다' 라고 묻는 질문에 '보다 더 무인도처럼 보다 더 즐길 수 있게', '좀 더 확대하면 좋을 것 같다, 처음에 소개하기 전에 이곳이 어떤 곳인지 자세하게 설명을 해주셨으면 좋겠다', '장마 후 너무 더웠다 좀 더 시간을 앞당겼으면 좋겠다. 친구들과 물놀이도 좋을 듯', '주제가 더 많았으면 좋겠다', '프로그램은 재미있었는데 좀 더 배울 시간이 있어야 할 것 같다, 다음에는 게임 같은 것도 하고 물놀이도 하면 훨씬 즐거운 추억으로 남을 것 같다 재미있는 무인도생태탐사', '샤워 실이 있었으면 하는 조그만 바람이 있다, 다음에는 바람이 많이 불고 햇볕이 덜 쬐는 날로 지정 하는 게 어떨까요. '처음 이곳에 신청했을 때 장난인줄 알고 왔는데 정말 무인도여서 깜짝 놀랐다. 못 췌어서 쭈 그랬지만 막상 여러 가지 체험을 함으로써 좋았다 그런데 야외 이다 보니 선생님들 말씀이 작게 들려서 마이크 사용도 좋을 것 같다'라고 응답하였다.

## 2. 강사의 프로그램 적용 후 효과

본 프로그램은 내용면에서 실제 프로그램 적용 사례를 바탕으로 강사의 인터뷰를 통하여 무인도생태탐사 프로그램에서의 교수전략 방법이 환경교육의 목표에 어떻게 나타나는지 알아보기 위한 분석 결과는 다음과 같다.

[표 22] 과제 7, 해양 강사의 환경교육에 대한 인식

질문1 목표	정보 및 지식 (Information&K nowledge, Awareness: K)				기능 (Skill: S)					가치 및 태도 (Value&Attitude : A)				행동 및 참여 (Action&Particip ation: P)				동기부여 (Motivat ion: M)	
	k-1	k-2	k-3	k-4	s-1	s-2	s-3	s-4	s-5	a-1	a-2	a-3	a-4	p-1	p-2	p-3	p-4	m-1	m-2
인터뷰1				○				○						○					
인터뷰2																		○	
인터뷰3							○			○								○	○
인터뷰4			○						○			○				○	○	○	○
합계			1	1				2	1	1		1		1		1	2	3	1

무인도생태탐사 프로그램에서 교수 전략방법이 무인도와 같은 장소감이 갖는 환경교육의 특징이 무엇인지의 응답을 통하여 환경교육의 목표에 어떻게 나타나는지 알아보기 위한 질문 1에 대한 분석 결과는 표 과 같다. 가장 특징적인 사항으로 는 무인도와 같은 장소에서 이루어지는 환경교육에서는 대부분의 강사는 동기부여 (M) 중 m-1에 해당하는 ‘주변 현장의 활용을 통한 환경교육 동기부여 제시’가 중요하다고 응답 하였다 또한 행동참여(P) 부분에서 p-4의 직접적인 접촉 제공 즉 체험 활동의 내용이 중요하다고 제시 하였다. 인터뷰 내용의 일부 내용으로는 ‘이 무인도 체험이라고 하는 어떤 인간의 때가 묻지 않고 또 과한이나 기술 문명이 접하지 않는 어떤 원시 태고 적인 어떤 그런 환경을 우리 학생들이 접하게 됨으로써 기존의 우리가 지금까지 보지 못했던 어떤 환경의 본질에 대해서 학생들이 체험을 해 볼 수 있는 좋은 경험일 것이라는 생각을 많이 하고 이 무인도 생태탐사 프로그램을 통해서 지구 환경에 대한 어떤 본질을 학생들이 파악하는데 굉장히 도움이 될 수 있는 그런 좋은 기회라고 생각을 합니다’라고 답하였다. 하지만 이에 반해 무인도와 같은 장소감이 갖는 환경교육의 특징이 무엇인지에 대한 질문에 환경교육의 목표에 세부 사항으로 제시되고 있는 k-1, k-2, s-1, s-3, a-2, a-4, p-2의 사항에서는 응답하지 않았다.

[표 23] 과제 6, 대기 강사의 환경교육에 대한 인식

질문2 목표	정보 및 지식 (Information&K nowledge, Awareness: K)				기능 (Skill: S)					가치 및 태도 (Value&Attitude : A)				행동 및 참여 (Action&Particip ation: P)				동기부여 (Motivat ion: M)	
	k-1	k-2	k-3	k-4	s-1	s-2	s-3	s-4	s-5	a-1	a-2	a-3	a-4	p-1	p-2	p-3	p-4	m-1	m-2
인터뷰1				○			○												
인터뷰2				○															
인터뷰3	○					○	○			○	○		○				○	○	○
인터뷰4	○	○																	
합계	2	1		2		1	2			1	1		1				1	1	1

두 번째 질문 사항으로 무인도에서의 환경교육으로의 접근 방법을 묻는 질문에 응답 결과는 다음과 같이 나타난다. 다섯 가지의 환경교육 목표 중 k-1의 사항과 k-4, s-3의 사항은 상대적으로 다른 목표보다 많은 응답을 하였지만 k-3, s-1, s-4, s-5, a-3, p-1, p-2, p-3의 사항에는 응답하지 않았다. 인터뷰 내용의 일부를 살펴 보면 ‘무인도라는 환경에 와서 실제로 적용시켜보고 또 그림으로 해서 아이들이 또 응용을 하고 활용을 하는데도 도움이 될 것 이라고 생각합니다.’라고 s-3의 목표 환경 현상의 과학적 탐구 함양의 목표에 근접 하였다.

[표 24] 과제1, 식물 강사의 환경교육에 대한 인식

질문3 목표	정보 및 지식 (Information&K nowledge, Awareness: K)				기능 (Skill: S)					가치 및 태도 (Value&Attitude : A)				행동 및 참여 (Action&Particip ation: P)				동기부여 (Motivat ion:M)	
	k-1	k-2	k-3	k-4	s-1	s-2	s-3	s-4	s-5	a-1	a-2	a-3	a-4	p-1	p-2	p-3	p-4	m-1	m-2
인터뷰1						○													
인터뷰2				○												○	○		○
인터뷰3				○		○	○	○										○	○
인터뷰4																		○	○
합계				2		2	1	1								1	2	1	3

[표 25] 과제2, 동물 강사의 환경교육에 대한 인식

질문4 목표	정보 및 지식 (Information&K nowledge, Awareness: K)				기능 (Skill: S)					가치 및 태도 (Value&Attitude : A)				행동 및 참여 (Action&Particip ation: P)				동기부여 (Motivat ion: M)	
	k-1	k-2	k-3	k-4	s-1	s-2	s-3	s-4	s-5	a-1	a-2	a-3	a-4	p-1	p-2	p-3	p-4	m-1	m-2
인터뷰1	○																		
인터뷰2			○	○					○									○	○
인터뷰3	○	○											○					○	○
인터뷰4		○				○	○												○
합계	2	2	1	1		1	1		1				1					2	3

본 프로그램을 적용하고 나서 앞으로의 발전 방안과 아쉬운 점을 묻는 질문에 대한 대답은 다음과 같이 나타난다. 먼저 프로그램을 적용 후 아쉬운 점에 대하여는 환경교육의 다섯 가지의 내용 중 인터뷰 응답자 중 가장 높게 나타나는 동기부여(M)의 m-2의 사항의 현장에서 자연과의 대면을 통하여 흥미 유발을 제시 하였다. 그리고 정보지식(K)부분과 기능(S)부분 행동 참여(P)부분에 대하여는 응답하였지만 가치 및 태도에 대하여는 응답하지 않았다. 프로그램 발전 방안 제시로는 정보 및 지식(K)부분이 다양하게 나타나며 동기부여(M)의 m-1사항이 가장 높게 나타났다.

무인도생태탐사 프로그램의 특징으로는 주제별 내용이 환경교육의 목표에서 차지하는 부분이 다양하게 나타난다. 주제의 내용에 따라서 주제 자체가 갖는 특징과 내용 전달의 방법에 따라서 환경교육의 목표 반영정도는 확연한 차이를 나타내고 있지만 공통적으로 나타나는 부분은 환경 관련 자료 수집 및 해석 능력의 함양과 환경 현상의 과학적 탐구 능력의 부분이 높게 나타났으며 유의미한 결과를 보여주었다. 이것은 탐구를 수반하는 관찰학습이 주로 이루어지는 무인도생태탐사 프로그램은 자연을 과학적으로 탐구하는 능력을 기르고, 과학 지식과 기술이 형성되고 발전하는 과정을 이해하여 자연 현상과 과학 학습에 대한 흥미와 호기심을 기르고, 일상생활의 문제를 과학적으로 해결하는 태도를 함양하는데 있어 넓은 의미로는 과학교육의 목표와도 맥락을 함께 한다고 볼 수 있다.(과학과 교육과정, 2009) 또한 본 프로그램은 충분한 직접적인 체험의 활동을 제공할 수 있는 교육 프로그램이며 주변의 현장을 활용하여 충분한 동기부여나 흥미 유발을 제시할 수 있는 환경교육의 목표를 반영하고 있다. 하지만 본 프로그램을 통하여 환경문제 해결 과정에 자발적으로 참여하는 태도를 함양하기 위한 환경교육의 목표가 거의 나타나고 있지 않아 프로그램을 개발할 때 환경문제 해결의 중요성을 인식하게 하고 자발적으로 참여할 수 있도록 프로그램 개발에 반영을 해야 할 것이다.

## V. 결론 및 제언

진정한 자연의 의미를 포함하는 장소 중 하나인 무인도와 같은 특정지역의 장소를 활용한 환경교육 프로그램을 개발하여 무인도가 제시하는 지구계의 다양한 소재를 주제별 과제로 선정하고 프로그램 운영에 관련된 세부사항 들을 조직화 하여 현장에 적용 하도록 하였다. 적용된 프로그램은 전라남도 지역의 학생들 58명을 대상으로 실시하였으며 ‘환경교육프로그램 분석틀’을 기반으로 하는 설문지와 강사의 인터뷰를 실시하였다. 따라서 본 프로그램에서는 개발된 프로그램의 특징이 무엇인지, 환경교육의 목표에는 충분히 반영되는지를 알아보기 위하여 ‘환경교육프로그램 분석틀’을 통한 코딩화 작업과 설문과 인터뷰를 통하여 참여 학생과 강사의 프로그램 적용 후 다음과 같은 결론을 포함할 수 있다.

첫 번째, 무인도를 이용한 성공적인 생태체험 프로그램을 운영하기 위해서는 **프로그램 적용의 전후에 있어서 사전교육 및 사후교육이 보장되어야 한다는 것이다.** 지질을 담당하는 강사의 경우에는 학생들이 얼마나 지질에 대한 기본적인 지식이 있는지 학생들의 수준을 미리 좀 더 정확하게 파악할 수 있다면 기존의 지질에 대한 선지식을 이용해서 본인의 강의 자료를 구성하는데 탐구가 가능하도록 계획할 수 있다고 반응하였었다. 프로그램을 개발하여 운영하기 전에 선정된 참여대상자를 대상으로 기본적인 환경교육을 사이버를 통해서 실시하거나 오프라인을 통해서 본인들이 하는 환경교육 프로그램을 왜 해야 하는지 그 의도에 대해서 명시적으로 학습시켜 줄 필요가 있을 것이다. 목적의식이 드러나는 프로그램이 성공적으로 마무리를 할 수 있다는 것이다. 또한 프로그램 후의 사후교육에서도 과연 참여 학생들이 무엇을 배웠는지 그리고 제한적으로 나타난 운영상의 미숙함에 대해서는 역시 사후의 사이버 학습이나 토론 또는 담당 교사를 통해서 마무리 학습을 할 수 있도록 하였다. 참여자들은 왜 그 활동을 하게 되었는지 한 후의 교육효과는 어떠한 것인지 프로그램의 운영 현장에서 급하게 실시 될 것이 아닌 프로그램 개발자, 운영자, 그리고 교사들 간의 충분한 성찰시간을 통해서 무인도를 이용한 생태체험활동이 환경교육에 맞춰서 제대로 기획되고 개발되고 실현되었는지를 체크하여 후속 프로그램의 기본 자료로 사용해야 할 것이다. 이렇게 개발된 무인도 프로그램을 무인도를 이용한 대표적인 환경교육 프로그램으로 활용될 수 있을 것이다.

두 번째로, 성공적인 체험활동 프로그램을 위해서는 기획하는 사람과 강의내용을 개발하는 사람, 그리고 운영하는 사람들의 전체적인 워크숍이 우선시 되어야 한다는 것이다. 환경교육 프로그램을 개발하기 위해서는 개발자 및 운영자들의 환경교육에 대한 이해가 충분히 고취되어야 하며 그러한 이해를 바탕으로 하여 실천적인 활동과 내용이 체계적으로 구성되어진다는 것이다. 강의 자료를 개발한 강사의 경우에도 환경교육의 중요성을 알 수는 있지만 그러한 환경교육의 목표를 달성하기 위해서 강의내용을 어떻게 구성하고 반영할 수 있는지는 충분한 이해가 뒤따라야 한다는 것이다. 해양의 목적으로 이루어진 물의 정화 등의 내용도 학생들의 기본적인 지식을 이용하여 어떻게 하면 창의적인 정화장치를 무인도에서 발견되는 재료만 가지고도 설계할 수 있는지 각 모듈별로 설계한 물 정화장치의 장단점은 무엇인지, 단점을 어떻게 하면 수정하여 보강할 수 있는지 탐구를 할 수 있는 기회를 부여할 수 있도록 강의내용이 구성되도록 해야 한다. 또한 우리나라가 물 부족 국가라는 것을 감안할 때 학생들에게 어떠한 ‘태도’를 함양시킬 수 있는지 그러한 기회를 강의내용에 포함해야 할 것이다. 이러한 강의구성과 운영준비는 미리 환경교육 목표를 달성하기 위한 프로그램 개발자들이 모여 같은 의도를 가지고 개발되어야 처음의 목적대로 환경교육의 목표에 달성할 수 있을 것이다. 개발된 프로그램을 환경교육전문가에게 의뢰하여 내용타당도를 구축하는 것도 모범적인 환경교육 프로그램을 개발하는데 중요한 구성요인이 될 것이다.

세 번째로, 무인도를 이용한 생태체험프로그램의 성공을 위해서는 무인도에 대한 인식부터 강화되고 변화되어야 한다. 특히 무인도에 대한 안전은 가장 중요한 요소가 될 것이다. 환경교육으로써의 무인도생태탐사 프로그램이 아무리 잘된 교육이라 할지라도 안전문제나 사고와 직결되는 교육 프로그램이라고 한다면 의미 없는 교육이 될 것이다. 따라서 프로그램 개발 시 안전에 관련된 전문가를 포함하여 프로그램 개발에 함께 동참하도록 해야 할 것이다. 또한 프로그램의 운영에 안전에 관련된 전문가의 조언을 반영하여 프로그램이 기획되어야 할 것이며 안전에 관련된 사항도 프로그램 운영에 반영하여 교육할 필요가 있다. 기존에 구두로만 전달했던 방식에서 실제적인 참여가 가능한 심폐소생술이나, 부목법과 같은 응급처치 방법을 참여자들로 하여금 직접 체험할 수 있는 교육을 할 필요가 있다. 그래서 무인도와 같은 자연의 장소가 기본적인 안전수칙과 같은 사항을 포함하는 체험환경교육 프로그램이 된다면 충분히 환경교육에 있어 환경을 바라보는 시선이 달라

지고 개인과 사회집단의 환경문제 해결을 위한 행동 제시가 명확하게 나타날 것이다.

또한 프로그램 운영의 안전 사항과 더불어 프로그램의 주제별 내용의 난이도를 조절 할 필요가 있다. 참여자의 설문 결과 중 ‘학교에서 배우지 않아 다소 어려웠다’와 같은 일부 반응이나 주제별 강의내용의 적절성을 묻는 질문에는 다소 낮은 응답 결과에서 나타나듯 프로그램 개발 단계에서 주제별 내용의 난이도를 조정하여 학습자의 연령에 맞게 내용의 난이도 조절이 필요하며 학교교육에서의 학년별 과목의 연계성을 고려하여 프로그램을 개발 한다면 주제의 적절성의 부분이 더욱 강조되어 환경교육의 목표에 달성할 수 있을 것이다. 이미 본 프로그램을 통하여 이러한 프로그램의 운영 등으로 환경교육의 목표를 달성할 수 있음이 이 연구를 통해서 제시되었다. 참여 학생의 설문이나 강사의 인터뷰 내용에서 무인도를 이용한 활동이 긍정적이었다고 응답을 하여 무인도를 이용한 체험환경교육이 환경교육의 목표를 달성 할 수 있음을 재확인 하였다. 따라서 프로그램 운영에 있어서 프로그램 개발 시 참고해야할 사항으로 지속가능한 프로그램으로 참여자들로 하여금 재참여를 높일 수 있도록 해야 할 것이며 강사들의 역할 부분에서는 정보 및 지식의 함양을 위하여 현장에서의 동기부여를 접목하여 학습이 될 수 있도록 노력이 필요하다. 그리고 학생들이 적극적으로 참여 할 수 있도록 다양한 참여방법을 개발하여 제시할 수 있도록 해야 할 것이다. 따라서 앞으로는 체계적인 전문가에 의해서 프로그램이 개발되며 무인도를 교육현장으로 활용하는 인식이 높아질 수 있도록 프로그램을 개발 되어야 할 것이다.

무엇보다도 이 연구를 통하여 무인도생태탐사 프로그램의 특징을 파악하여 환경교육의 목표가 충분히 반영이 되었으며, 참여자들로 하여금 적용 후 효과도 긍정적인 반응을 보임에 따라 무인도생태탐사 프로그램은 환경교육프로그램으로서 활용 가치가 높다고 할 수 있겠다. 따라서 많은 사회환경교육기관에서 환경교육프로그램의 일환으로 사용하기에 충분하다.

환경교육에서 궁극적인 목표는 “지속가능발전을 목표로 필요한 지식·기능·태도·가치관 등을 배양하고 이를 실천하도록 하는 교육”( 환경교육진흥법, 2008)을 말한다. 환경교육의 목표를 달성하기 위하여 다양한 교육 방법으로 적용이 되어 이루어져야 한다. 하지만 현재 환경교육은 대부분이 사회환경교육기간에서 행하여지고 있으며 이것은 학교환경교육이 ‘실패’라 판단하고 이에 대한 해답을 사회환경교육기관에서 찾으려 하기 때문이다(김강석, 2012). 사회환경교육기관은 평생교육의 체제 속에서

일생을 통하여 계속적이 학습을 할 수 있도록 조직화된 교육으로 지속가능발전을 목표로 하는 환경교육의 목표와 맥락을 함께 한다(이숙임, 1998). 사회화환경교육 기관에서는 다양한 환경교육 프로그램을 교육하고 있으며 그 중 에서도 자연을 배경으로 하는 체험환경교육이 대부분을 차지한다. 하지만 진정한 자연의 의미(오강호 외, 2008)에서의 장소를 활용한 프로그램은 찾기 힘들다. 환경교육에서 자연과 같은 장소감은 삶의 장소로서 환경을 인식함으로써 자연, 자원 혹은 문제로써의 환경이라는 개념에서 벗어나게 한다. 환경이 환경 문제의 해결이라는 도구적 목적에서 벗어나 인간의 가치관, 세계관 등의 변화를 통한 지속 가능한 사회를 추구 하는 것이라면, 인간과 자연과의 관계에 대한 인식에서부터 시작되어야 하며, 이는 결국 자연과 같은 장소에 기반 해야 한다.

후속 연구로는 환경교육의 목표에 더욱 접근하기 위하여 다양한 과제를 제시하고 주제별 내용의 통합적인 개발 틀을 제시하여 주제별 내용의 부족한 점을 보완하여 프로그램 개발에 반영할 필요가 있다. 또한 날씨의 영향을 많이 받는 무인도와 같은 장소는 날씨의 영향으로 인하여 프로그램 일정이 연기 될 수 있으며 의도하지 않은 현장에서의 악조건들로 인하여 위험한 상황을 초래할 수 도 있기 때문에 인간의 영향이 미치지 않은 진정한 의미에서의 자연으로 다양한 장소를 선정하여 프로그램을 개발하는 것은 의미 있는 일이라 하겠다.



## 참고 문헌

김강석(2012). 학교 환경교육 활성화를 위한 모색 - 지역의 환경 코디네이터 및 입시와 환경교육의 연계. 한국환경교육학회 발표 논문집. 141.

김인호, 남상준, 이영(1999). 학교 환경교육 활성화를 위한 현장체험 학습 프로그램 개발에 대한 기초 연구. 환경교육학회지, 12권(1호), 294-310.

김정원, 김영숙(2006) 자연체험 프로그램이 유아의 친환경적 태도와 과학 탐구능력에 미치는 영향. 열린유아교육연구, 11권(6호), 435-457

고석호, 이성희, 문용섭, 김기대(2012). 제주 오름 체험학습 프로그램이 초등학생의 환경소양에 미치는 영향 - 초등학교 6학년을 중심으로- 환경교육, 25권(2호), 135-148.

김태경, 이동엽, 최석진, 이용순, 김주훈(2005). 새로운 환경교육의 목표와 내용. 한국환경교육학회 발표논문집, 101-115.

김현주(2003). 장소감과 환경교육. 교육과정평가연구 6권(1호), 313-329.

권영락, 황만익(2005). 장소감의 환경교육적 의의. 한국환경교육학회지. 18권(2), 55-6.5

남정호, 강대석(2005). 무인도서의 지속가능한 관리를 위한 기본 정책방향. 한국해양환경공학회지, 8권(4호), 228-229.

남상준(1999). 운영주체 (학교-사회) 통합적 환경교육의 고찰 : 체험중심 환경교육에의 지향, 한국지리환경교육학회지, 7권(1호), 27-49.

남효창(1999). 삼림환경교육. 한국산림휴양학회지 3권(1-2호), 15-28.

이숙임, 강명희, 남상준, 박석순, 성효현, 최돈형, 허명(2001). 사회환경 교육과정의 표준화 모형 및 통합 프로그램의 평가. 한국환경교육학회지, 4권(2호), 78-79.

이숙임, 최돈형, 남상준, 성효현, 허명, 박선순, 강명희(1998). 사회환경교육의 교육과정 표준화 모형 및 통합프로그램 개발연구. 한국환경교육학회지, 11권(2호), 117-211.

이새라, 맹희주(2012). DMZ일원 생태체험교육 프로그램 운영 실태 및 개선 방안에 대한 연구. 환경교, 25(4), 480-497.

이성희(2001). 학교환경교육과 사회환경교육의 효과적인 연계방안 연구. 연세대학교 대학원, 석사학위 논문

박소연(2007). 학교환경교육과 사회환경교육 연계 프로그램 평가. 연세대학교 교육대학원. 석사학위논문, 12-13.

박태운(2003). 체험환경교육 프로그램의 운영 실태에 관한 연구. 한국환경복원기술학회지. 6권(2), 1-10.

서우석(2001). 초등학교 학생들의 환경 친화적 행동과 관련변인. 한국실과교육학회, 학술대회논문집, vol2001(2), 319-335.

오강호, 김해경, 고영구(2008). 예비초등교사들의 자연환경 인식. 환경교육학회지, 21권(1호), 46.

이영, 김인호, 남상준, 남원희, 류창희, 박병권, 양미란(2000). 현장체험학습 프로그램, 환경부, 13-15.

정장류, 이상원(2010). 지속가능발전교육 관점에 입각한 웹기반 기후변화 환경교육이 초등학생의 환경 인식 및 태도에 미치는 영향. 교과교육학연구제 14권(3), 513-514.

조미애, 문성배(2006). 교실 밖 화학체험학습 프로그램 과학 탐구 능력과 과학 관련 태도에 미치는 영향. 한국화학교육학회지, 50권(6), 506-514.

최석진(1991). 환경교육 학국방송통신대학 출판부, 293-356.

최석진(1997). 우리 나라 환경교육 및 홍보의 쟁점과 대책. 한국환경교육학회지, 제1권(2호), 7.

최석진, 신동희, 이선경, 이동엽(1999). 학교 환경교육의 체계적 접근방안. 한국환경교육학회지. 12권(1호). 19-39.

최석진, 김인호, 남효창, 박선미, 심현민, 이소영(2001). 체험환경교육의 이론과 실제. 한국환경교육학회. 학술연구보고서, 18.

최석진 외(2001). 환경교육 교수-학습 및 평가 방법 연구 개발. 한국교육과정평가원, 13

최현정(2000) 환경보전 행위화 자연관련 경험과의 관계. 환경교육. 13권(1호). 54

황세영(2003). 자연체험활동의 교육적 의미 : 한국어린이식물연구회의 들공부 프로그램을 사례로. 서울대학교대학원 교육학석사학위 논문

한국교육과정평가원(2001). 24.

한국환경교육협회(2004). 예비 환경교사 양성프로그램 결과보고서. 한국환경교육협회. 23

환경부(2006). 환경교육 발전 계획. 61-22

환경부(2011). 환경백서. 62.

환경부(2012). 환경백서 725.

환경교육진흥법(2008), (2013)

환경보전협회(2013). 포털사이트 <http://www.keep.go.kr>

Fien, John Spork ,Helen(1993) STATE OF THE ART OF ENVIRONMENTAL EDUCATION IN AUSTRALIA : STRATEGY, PROBLENS AND PROSPECTS

Haskin, J. (1999). Place-based Learning: The Technology Frontier in Environmental Education, Education Technology, 39(6), 59-63

lozzi, LA(1989), What Research says to the Educator-Part one : Environmental Education and the Affective Domain, The Journal of Environmental Education, Vol20, NO.3, 3-9

Lucko, B. J. Evaluation of Environmental Education Programs at the Elementary and Secondary School Levels, The Journal of Environmental Education, 13(4). pp.7 - pp.12.

Orr, D. (1992). Ecological Literacy: Education and the Tradition to a Postmodern World, State University of New York Press.

Smith, G. A. (2002). Place-based Education, Phi Delta Kappan, 83(8), 584-594.

Thomashow, M. (1996). Ecological Identity, MIT Press

UNESCO(1980). environmental education in the light of the tbilisi conference

Wither, S. (2000). Local Curriculum Development and Place-based Education, Ph.D Dissertation, University of Denver. Copyright

## 감사의 글

마지막 원고를 정리하며 가장 먼저 생각나는 사람은 낳아주시고 길러주신 부모님입니다. 부족한 여건에도 불구하고 올바를 길로 갈수 있도록 이끌어주신 부모님께 가장 감사함을 느끼며 힘들 때면 언제나 버팀목이 되어준 누나 정혜미, 매형 박상철 에게도 진심으로 감사를 표하며 이제 곧 생길 조카에게도 이번 기회를 통하여 부끄럽지 않은 외삼촌이 될 수 있는 계기를 마련할 수 있으면 좋겠습니다.

그리고 2년이라는 짧은 시간 동안 부모님 이상으로 매사 걱정하고 돌봐주신 지도교수 박영신 교수님께 눈물이 날만큼 감사하고 또 감사합니다. 학위 자체의 의미부여보다 도제교육으로써의 전인교육을 통하여 보다 성숙한 사람이 될 수 있도록 지도하여 주셔서, 어떻게 스승의 은혜에 보답해야 할지 모르겠습니다. 비록 박영신 교수님의 기대에 미치는 논문은 아니지만 원고를 마무리할 때까지 최선을 다 하여 준비한 논문이라 자부하며 부족한 부분은 교수님을 모시며 평생 채워갈 수 있도록 하겠습니다. 더불어 그동안 함께 학위를 준비해온 후배 조성진, 최은지, 박진희 그리고 동료 홍종명 선생님과, 올바른 연구결과가 나올 수 있게 도와준 양현삼 선배에게 감사를 포함합니다.

또한 매사 학업에 매진할 수 있도록 여건을 마련해주신 국제청소년교육재단 이강열 이사장님께 진심으로 감사를 표하며 언제나 말씀해주시는 인생의 조언에 대하여 항상 명심하며 행동에 옮길 수 있도록 하겠습니다. 더불어 항상 열정적으로 임하여 행동할 수 있도록 아끼지 않고 조언하여 주신 전남자연환경연수원 나도팔 원장님께 감사하며 이하 정만제, 김학춘, 정충석, 박양수 과장님과 교수부 직원 오정하, 안솔룡 선생님께도 진심으로 감사를 포함합니다.

그리고 본 연구가 이루어질 수 있도록 적극 지원해주신 박준영 전라남도지사님의 넓은 배려에 감사드리며 환경교육에 대한 넓은 이해와 책임 있는 시민 양성에 힘써, 환경교육에 대한 다른 지역과는 차별화된 교육 프로그램으로 무인도가 지속가능한 환경교육의 체험활동 장소로 거듭날 수 있는 계기를 마련하여 주셔서 다시 한 번 진심으로 감사를 표하며 이하 전라남도 녹색성장 정책실 직원들께도 감사를 포함합니다.

더불어 좋은 결과를 낼 수 있도록 심사하여 주신 조선대학교 신인현 교수님께 진심으로 감사를 포함합니다. 그리고 본 프로그램에 직접 참여하여 학생들이 환경교육 목표에도달할 수 있도록 빛을 내주신 전남대학교 박배영 교수님, 조선대학교 류찬수 교수님, 김원강 박사님, 염동희 박사님, 대전만인산푸른학습원 강희영 박사님께 감사를 포함합니다.

그리고 본 프로그램을 최초 개발하시고 연구가 이루어질 수 있도록 장을 마련하여 주신 전국환경교육연합 박종철 회장님께 본 논문을 헌정 합니다. 최초 우리나라에 환경교육이 시작과 동시에 매년 수십만의 지역 학생들에게 국내·외의 선진화된 환경 문화를

접할 수 있도록 힘써 오신 노력에 보답하고자 박종철 회장님의 정신을 이어받아 지역 사회에 이바지하며 무궁한 노력을 통하여 환경교육의 선두주자가 될 수 있도록 하겠습니다.

마지막으로 글을 정리하며 오랜 벗 명키에게 그동안 미안하고 고맙다고 이번 계기를 통하여 전달하고 싶습니다. 그리고 언제나 해맑은 모습으로 변함없이 지켜봐준 사랑하는 유현이에게 몸과 마음을 바쳐 충성을 다할 것을 굳게 다짐합니다.