

## 환경소양인 육성을 위한 환경교육과정의 운영

### :환경쟁점 조사·평가 및 행동 프로그램(IEEIA)

An Environmental Education Curriculum for Environmentally literated citizens : Investigating and Evaluating Environmental Issues and Actions

김 경 옥

(Southern Illinois University, 방문연구원)

### I. 서론

산업혁명 이후 지구 생태 환경이 급속도로 파괴되고, 이로 인해 인간의 삶과 환경의 질은 생존 위협을 느낄 만큼 위기에 처하게 되었다. 환경문제는 인간의 제반 생활에 영향을 미쳤다. 1960년대 말부터 이러한 환경문제를 해결하기 위한 대안으로 환경교육이 제시되면서 유네스코를 중심으로 대부분의 나라가 환경교육에 대한 인식과 관심을 갖고 환경교육과정과 프로그램을 개발·적용하기 시작하였다. 우리 나라에서도 지난 삼십 여 년 동안 헤아릴 수 없을 만큼의 환경교육 프로그램이 정부 부·처나 환경관련단체, 그리고 형식적, 비형식적 환경교육 기관들을 통해 쏟아져 나왔다. 그러나 환경과 관련된 영역이 과학, 사회문화, 정치, 경제, 보건, 법, 산업, 기술 공학 등 거의 모든 영역의 인간 생활과 관련되어 있어서, 각 개인이나 단체마다 환경 교육의 개념이 제대로 정립되기도 전에 다양각색으로 형식적, 비형식 기관에서 운영되었다. 우리 나라 환경교육의 주요한 방향을 제시해온 환경교육관련 조직이나 학회는 다른 교과와 달리 다양한 사회계층의 전문가들과 다양한 학문적 배경을 가진 사람들로 구성되어 있다. 이런 다양한 구성원들의 배경은 서로 다른 환경교육에 대한 개념을 가지게 됨으로써 환경교육의 방향을 정립하는데 어려움을 주는 이유가 되기도 한다. 환경교육이 간학문적, 다학문적, 통합적 성격을 지니고 있지만, 그렇다고 해서 '환경'이라는 용어가 붙은 모든 영역을 학교 환경교육에서 다 다룬다는 것은 불가능하다. 모든 것을 다 가르칠 수 있다는 이야기는 결국은 하나도 가르칠 것이 없다는 것을 의미할 수도 있다. 즉 이것은 환경교과가 존재할 이유가 없음을 의미할 수도 있다. 학교

환경 교육에는 반드시 울타리가 필요하다.

세기가 지나면서 국내적·국제적인 환경교육에 대한 연구가 체계적으로 진행되면서, 최근 들어 학교 환경교육의 울타리는 환경적으로 책임있는 의사결정과 시민 행동을 할 수 있는 환경소양인의 육성에 대체적인 동의를 이루고 있다.

환경소양인은 환경 문제 및 환경 쟁점에 대한 지식, 기능, 가치와 태도를 가지고 있으며, 환경 문제 해결에 참여할 수 있는 능력을 갖춘 시민을 의미한다(Volk & McBeth, 1998). 좀 더 기능적으로 살펴보면, 환경소양인은 환경과 환경쟁점에 대한 지식 뿐만아니라 환경쟁점을 둘러싼 다양한 입장을 가진 개인이나 집단의 가치를 분석하고, 종합하여, 환경적으로 책임있는 의사결정과 행동을 하려는 가치와 태도를 가지고 있는 사람이다. 그리고 행동전략에 관한 지식과 행동전략에 대한 생태학적, 경제적, 사회·문화적, 정치적, 법적인 평가 등을 통하여 행동전략에 대한 효과를 평가하고, 합리적으로 행동전략을 수립하며, 실제로 환경문제나 환경쟁점을 해결하는데 참여하려는 의지를 가지고 행동하는 시민을 말한다.

미국을 비롯한 세계의 환경교육과 비슷한 동향으로 국내의 환경교육도 1970년대 이후 환경적으로 책임있는 의사 결정과 행동을 할 수 있는 환경 소양인의 육성에 초점을 맞추고 있다. 이것은 2000년, 한국환경교육학회가 출판한 『친환경적 행동양식으로 전환을 위한 환경교육 혁신 방안 연구』<sup>1)</sup>에 잘 나타나있다. 이 책의 집필에 참여한 연구자들 중 환경교육의 성격과 목표에 대한 언급을 한 연구자들은 학교환경교육과 사회 환경교육을 막론하고 대부분이 환경소양인의 육성을 환경교육의 목적으로 제시하였다. 뿐만아니라 우리 나라의 7차 중·고등학교 환경과의 교육과정에 제시된 환경교육의 목적과 목표 역시 환경소양인의 육성에 초점을 맞추었다고 볼 수 있다.

그러나 실제로 환경교육이 이루어지는 학교 현장이나 환경관련 전문가들 사이에는 환경교육에 대한 개념이 자연학습이나 보존교육, 또는 야외교육, 자원관리 및 활용 교육, 자연보호나 쓰레기 처리교육 등으로 아직도 환경교육에 대한 개념이 명확

1) 이 출판물은 21세기를 대비하는 우리 나라의 환경교육 혁신 방안을 제시하기 위한 목적으로 최석진을 책임 연구자로 하여 한국환경교육학회가 18명의 학교 환경교육과 사회환경교육과 관련된 각계의 전문가들에게 의뢰하여 집필된 것이다. 내용은 환경교육의 방향, 환경교육 목표와 내용의 재검토, 환경교육 정책, 환경교육 연구 방법, 학교 환경교육과 사회 환경교육의 발전 방안, 환경교육 담당자 양성과 환경전문인력 양성의 개성방안, 환경교육의 국제적 협력 방안, 환경교육의 평가 방안, 기업과 환경교육, 소비자 환경교육, 청소년 환경교육, 지방자치단체와 환경교육, 여성과 환경교육, 우리 문화를 바탕으로 한 환경교육, 그리고 환경의사 결정 능력 제고 방안등을 주제로 다양한 측면에서 환경교육의 개선 방안을 모색하였다.

히 정립되어있지 않다. 이러한 환경교육의 개념에 대한 혼란은 실제 학교 환경 교육 내용의 선정이나 교수-학습 지도방법 및 평가에 영향을 주고 있다.

그래서 이 글에서는 첫째, 환경교육에 대한 정의를 역사적으로 고찰하고, 학교 환경교육과 사회 환경교육의 비교를 통해 학교 환경교육에서의 환경소양인 교육이 이루어져야 하는 당위성을 논의하고, 둘째, 실제적으로 환경소양인을 기르기 위해 개발된 IEEIA 환경교육과정의 국내 운영 방법에 대한 논의를 통해 “유기체적인” 환경교육과정 운영 방안을 제안하고자 한다.

## II. 환경교육에 대한 정의의 재확인

‘환경교육과 관계된 사람들’에게 환경교육에 대한 정의를 질문하면, 개인마다 단체마다 환경교육에 대한 서로 다른 정의를 내리고 있는 것을 발견할 수 있다. 환경교육에 대한 개념이 서로 다르다면, 이들이 운영하고 있는 환경교육 접근 방법도 분명히 다를 것이다.

John Disinger<sup>2)</sup>(2001)의 ‘환경교육 정의에 관한 문제’에서 제시된 환경교육의 정의에 관한 역사적인 발달과정을 통해 우리의 환경 교육이 지금 어디에 초점을 맞추고 있는 지 가늠해 볼 수 있다. 그의 연구에 의하면 “환경교육”이란 용어는 1948년 Thomas Pritchard가 자연과 자연자원 보존을 위한 국제연합회의에서 자연과학과 사회과학을 통합할 수 있는 교육방법으로 환경교육을 제시함으로써 처음 언급하였고, 1957년 Brennan이 공식적으로 환경교육이란 용어를 사용하기 시작하였으며, 이 때는 환경보존 교육과 동의어로 사용하였다고 한다. 이 때의 환경교육은 환경과 인간의 상호 의존성과 환경을 관리하는 인간의 책임감을 인식하는 교육으로 정의되어졌다.

1957년 Brennan이 공식적으로 환경교육을 도입한 이래, 사람들은 대체적으로 환경교육하면 자연학습(natural study), 환경보존교육(conservation education), 야외교육(outdoor education)을 의미하였다. 오늘날 자원활용교육(resource-use education), 자원관리교육(resource management), 인구교육(population education), 보통교육(general education)등의 교육내용이 환경교육의 유사어 범주에 추가되었다..

1971년 미국의 교육에 관한 정보 변화 요약보고서(report of Educational

2) Disinger의 이 글은 본래 1983년 미국 환경교육지인 *The Journal of Environmental Education*에 실렸던 글로, Hungerford, Bluhm, Volk와 Ramsey에 의한 편집된 *Essential Readings in Environmental Education* 제 1, 2권에 1983년 이후 환경교육의 정의에 대하여 업데이트된 글이다.

Products Information Exchanger summaries)에서는 환경교육(environmental education), 생태교육(ecological education), 환경보존교육(conservation education), 캠핑교육(camping education), 야외교육(outdoor education), 환경과학 교육(environmental science education)이 서로 혼동되어 사용되고 있다고 보고하였다.

그러나 환경교육은 이들 중 어느 한 영역으로는 만족할 수 없었다. 1970년대 이후 환경교육에 대한 국제적인 관심이 높아짐에 따라 최근의 환경교육은 벨그라드 헌장이나 트빌리시 헌장, 그리고 1992년 리우데자네이루의 아젠다 21과 같은 국제적인 정부간 협의에 의해 환경교육의 방향이 구체적으로 제시됨에 따라 국가간이나, 환경교육가들 사이 환경교육에 대한 정의가 점점 구체화되고 있다.

<표 1> 환경교육과 유사어에 대한 정의들

환경교육의 유사어	교육내용 및 성격
<p>자연학습 (natural study)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 19세기말 -1920년 초기 어린이 교육에서 주로 사용되다가 1940년대, 50년대에 소멸되었다가, 과학교육에서 최근 다시 부상함</li> <li>* 자연학습은 어린이들을 외부세계의 사물들과 친밀하게 교감할 수 있도록 하는 교육</li> <li>* 교수-학습 방법: 자연환경이 제대로 보존된 지역을 산책</li> </ul>
<p>환경보존교육 (conservation education)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 1900년대초 미국 환경보존운동과 더불어 인간자원(human resource) 보존 목적 - 최근 보건교육으로 발달함</li> <li>* 1948년 국가교육협회 교육정책위원회에서 Funderk에 의하여 자연자원보존 교육으로 개념이 바뀜 - 자연자원의 중요성을 인식하고 장기적 계획과 예방적 차원에서의 보존 교육이 강조되면서 자연자원의 보존의 중요성을 인식시키는 것을 목표로 함</li> <li>* '현명한 소비', '자연자원 관리' 교육</li> <li>* 교육의 방법: 정부차원에서 계몽교육 형태로 시작                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경보존관련 법규정 제정→ 법규정의 강화→교육을 통한 법의 이해와 자발적 존중 태도 함양</li> <li>- 인쇄매체나 방송매체들을 이용한 교육</li> </ul> </li> <li>* 정부차원의 환경단체들 설립됨(U.S. Forest service, EPA 등)</li> <li>* Roth &amp; Suwan - 환경보존교육은 주교육과정의 법제화에는 크게 성공했지만 이 법의 효력에 대해서는 의문.</li> </ul>
<p>야외교육 (outdoor education)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 교육방법이나 접근으로 정의되는 개념으로 교육 목적을 위하여 교실 밖의 자원을 활용하는 것</li> <li>* 1920 연대의 환경보존 운동의 하나인 인간자원보존과 함께 학습의 한 영역으로 자리잡고 있음</li> <li>* John Dewey의 "learning by doing"과 교육적 사고와 관계있음</li> <li>* 학교 캠핑운동을 자극 - 예산 비용이 크고, 학교관계자들이 한 주동안의 학교 캠핑을 환경교육의 전부로 착각하는 문제점 발생</li> </ul>
<p>자원활용교육 (resource-use education)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 사회과 환경보존 교육과 쌍둥이적 존재</li> <li>* 자연과학보다는 경제, 지리와 같은 사회교육에 초점</li> <li>* Roth - 현장교사들의 다양한 교수학습 자료개발 활용. 그러나 보환경보존교육자료 보다 미약</li> </ul>
<p>자원관리교육 (resource management education)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 인간의 토지의 이용에 대한 전문관리 강조</li> <li>* 토양보존, 수자원관리, 게임관리, 공원관리, 도시 및 지역계획, 조경설계, 건축 공학, 환경공학, 광역화 계획등이 포함</li> </ul>
<p>인구교육 (population education)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 인구증가를 환경에 주는 중요한 요인으로 인식</li> <li>* 환경의 질 향상 운동의 한 부분으로 부상</li> <li>* 국가의 성숙도와 산업의 발달과 관련된 생활양식의 변화에 관심</li> </ul>
<p>일반교육 (general education)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 환경교육을 지식 통합의 기본철학으로 삼기 위해 이용.</li> <li>* 분절식 교육보다는 다학문적 접근에 의한 목적이 있는 일반교육으로 환경교육 활용</li> </ul>

<표 2> 1970년대 이후 환경교육에 대한 정의들

연구자(기관)	환경교육에 대한 정의
Stapp 외(1969)	환경교육은 생물학적 환경과 그와 관련된 문제들에 관한 지식(지식)과 이들 문제들을 해결하는데 도움을 줄 수 있는 방법을 알고(문제해결 기능), 그리고 문제 해결에 참여하려는 동기(참여적 동기유발)를 가진 생산적인 시민 육성
R. Roth(1970)	<p>환경교육은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 인간은 환경의 일부분으로 생물학적, 사회적 문화적 환경과 상호의존적인 존재임을 알고(인식, 지식)</li> <li>2. 관련된 환경문제와 이들 문제들을 해결하는데 활용할 수 있는 관리대안들을 알고(인식, 기능)</li> <li>3. 생물이 살기에 가장 적절한 다양한 환경을 유지, 향상시키는데 참여하려는 동기를 가진 시민을 육성하는 것</li> </ol>
Brennan (1970)	환경교육은 인간을 포함한 모든 생물은 상호의존적 존재이며, 인간이 환경과 조화를 이루며 환경에 적응하는 방법으로 환경을 관리하는 책임감을 인식하도록 하는 교육
Nixon 대통령의 의회 연설 (1970)	<p>환경교육은 인간과 환경과의 관계에 대한 새로운 이해와 인식을 개발하도록 하며 “환경소양”이라 하고, 학교의 전 교육과정의 모든 측면에서 환경개념을 가르치고 개발하게 될 것이라고 함.</p> <p>주요 주제: 지구 환경의 기초, 생태계의 요소로서 인간에 대한 이해, 환경의 질을 높이기 위한 생태계의 과정과 인간의 활동가 조화를 이루는 방법, 환경에 대한 기본적 이해와 기능</p>
미 교육부(1970)	환경교육은 인간과 자연환경 및 인공환경과의 관계를 다루는 교육적 과정으로 인구교육, 보존교육, 교통, 기술공학, 도시지역 계획을 포함함
미 교육부의 Walter Bogan/1973	환경 교육의 과정(過程)은 학습자들이 환경원리와 문제들을 이해하고, 이들 문제들을 해결하기 위한 가능한 대안적 해결책을 명료화하고 평가하며, 대안적 해결책들의 장단점을 평가할 수 있도록 돕는 것이다.
벨그라드현장 /1976	환경교육의 목적은 환경과 환경문제의 인식과 관심가지며, 환경 지식, 환경기능, 태도, 동기 및 현재의 환경문제에 대한 해결책과 새로운 환경문제에 대한 예방책을 강구하기 위하여 개인적으로나 집단적으로 참여하려는 세계인을 육성하는 것이다.
트빌리시현장/1977	<p>환경교육은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 도시와 지방간의 경제적, 사회적, 정치적, 생태학적 상호의존성에 대한 분명한 인식과 관심을 기르고,</li> <li>2) 모든 사람에게 환경을 보호하고 개선하는데 필요한 지식, 가치, 태도, 참여, 기능들을 획득할 수 있는 기회를 부여하고,</li> <li>3) 환경에 대한 공동체로써 개인나 집단의 새로운 행동양식을 산출하도록 하는 것이다.</li> </ol>

계속됨

연구자(기관)/발표연도	환경교육에 대한 정의
Lucas/1972, 1980	환경교육은 환경에 관한(about)-인지적 기능과 지식-, 환경을 위한(for)-환경보존교육-, 환경 내(in)-교실 밖의 교육, 생물학적, 사회적 상황-의 교육이다.
Harvey/1976, 1977	1) 환경교육은 자연환경과 인간 환경에 대한 인식과 이해를 가진 시민의 육성을 통해, 인간과 환경과 관련된 가치 갈등의 해결에 관심을 갖고 있는 간학문적, 통합적 과정이다. 2) 환경교육의 결과로써 환경소양을 기대하며, 개인-환경관계 교육은 인간의 삶의 질과 환경의 질 사이의 항상성을 유지하기 위하여 생태계나 인간에게 모두 바람직한 방향으로 인간관계에 존재하는 가치갈등을 해결하려는 능동적인 활동이다.
Hungerford, Peyton & Wilke/1980	환경교육은 인간의 삶의 질과 환경의 질 사이에 역동적인 균형을 유지하는데 개인 또는 집단적으로 일할 의지가 있는 환경 지식, 기능을 갖추고, 적극적인 참여를 할 수 있는 시민이 되도록 돕는 교육이다. 1) 학습자들에게 환경쟁점에 관련된 생태학적으로 바람직한 의사결정을 하기 위한 생태학의 기초적 지식, 2) 환경쟁점과 관련된 인간의 행동이 환경과 인간에 미치는 영향과 환경쟁점의 조사, 평가, 가치 명료화, 의사결정, 시민행동을 통한 환경쟁점과 가치의 개념적 인식 3) 환경쟁점 조사 및 평가 방법을 익히고 실제로 환경쟁점을 조사·평가할 수 있는 기회 부여, 4) 환경행동 기능을 익히고, 실제 적용 기회 부여
NAAEE의 바람직한 환경교육을 위한 지침서/1996	환경교수학습을 위한 6가지 교수학습 자료의 본질적인 성격 1) 다양한 관점에 대한 공정성과 정확성 2) 발달단계 수준에 맞는 개념적 깊이 고려 3) 현재의 환경쟁점을 해결하는데 필요한 기능의 습득 4) 행동중심 5) 환경쟁점에 관한 지식, 환경쟁점을 해결하는 기능과 효과적인 평가를 할 수 있는 기회 부여를 통한 시민으로서의 책임감 육성 6) 알맞은 교수법, 유용하고, 잘 설계된 교수학습자료의 활용
미국 환경보호협회(EPA) /1996	환경교육은 비판적 사고력, 문제해결력과 효과적인 의사결정능력을 향상시키고, 각 개인들로 하여금 올바르게 책임있는 결정을 할 수 있도록 환경쟁점의 다양한 관점을 살펴보도록 가르침
미국 국가환경교육자문위원회 /1996	환경교육은 환경과 관련된 문제점들에 관한 사람들의 지식과 인식을 증가시키고 이들 문제들을 다룰 수 있는 필수적인 기능을 개발시키고, 올바르게 책임있는 행동을 실천할 수 있는 태도, 동기, 소속감을 기를 수 있도록 돕는 학습과정

위의 <표 2>환경교육에 관한 정의의 역사적 발달과정에서 볼 수 있듯이 환경교육은 점차 인간과 환경과의 관계에 대한 인식과 이해에서 인간의 삶의 질과 환경의 질의 균형있는 발달을 강조하고, 환경적으로 책임있는 의사결정과 행동을 할 수 있는 인간을 육성하는 쪽으로 발달하였다.

우리 나라의 환경교육에 대한 개념도 매우 유사하게 미국을 비롯한 세계 대부분의 나라와 같은 의미로 해석되고 있고, 한국환경교육학회(2000) 주관으로 18명의 집필진에 의해 집필된 『친환경적 행동양식으로 전환을 위한 환경교육 혁신 방안 연구』의 글 중 환경교육의 방향을 제시한 대부분의 글에서 우리의 환경교육이 환경적으로 책임있는 의사결정과 행동할 수 있는 환경소양인 기르는 것으로 방향을 설정하고 있음을 볼 수 있다. 이들은 대부분 벨그라드 현장이나 트빌리시 현장에서 제시된 환경교육 방향과 선진 여러 나라의 환경교육목적과 목표를 고찰한 후, 진술하는 내용은 조금씩 차이가 있었으나 중심적인 내용은 우리 나라의 환경교육도 환경이나 환경문제에 대한 지식과 기능의 습득에 그치는 것이 아니라 세계적인 흐름에 맞추어 현재나 미래의 실생활에서 일어나는 환경문제나 환경쟁점을 해결할 수 있는 지식과, 기능을 지니고, 책임있는 의사결정과 환경행동을 할 수 있는 시민을 기르는 환경소양인의 육성에 초점을 맞추어야 한다는데 목소리를 같이하였다.

### Ⅲ. 학교환경교육과 사회환경교육의 역할과 접근방법

위에서도 살펴보았지만 학교 환경교육은 환경전문가나 환경운동가를 양성하는 것이 아니라 모든 유·초·중·고등학교 학생들을 대상으로 한 교육으로, 환경적으로 소양있는 사람을 육성하는데 목적이 있다. 그러나 사회 환경교육이나 전문환경관리인 교육은 학교 환경교육과 다르다. 사회환경교육과 전문환경관리인 교육은 학교 환경교육과정과 다른 방향에서 보다 구체적이고 실질적이면서 좀 더 특수한 목적을 가지고 환경교육을 실시할 수 있다.

학교 환경교육은 환경공학이나, 자원관리, 폐기물 처리, 공원관리교육이나 레크레이션교육과 같은 특정한 목적의 전문적인 환경관리인을 육성으로 하는 교육과는 물론 구분되어야 한다. 예를 들면 환경오염 문제등을 해결하는데 필요한 수질, 토양, 대기 분석실험이나 수질관리나 폐기물 처리 등과 같은 환경자원관리 및 처리에 관한 구체적인 이론이나 실험등과 같은 교육 내용은 주로 전문환경관리인 교육차원에서 이



루어져야 할 것이다. 학교 환경교육에서는 분석적이고 전문적인 이론이나 실험보다는 보편 일반적인 환경과 환경문제와 관련된 내용이 다루어져야 한다.

학교 환경교육은 또한 환경운동을 양성하기 위한 교육이 아니다. 학교 환경교육에서는 개인이나 집단이 가지고 있는 환경 가치에 대해 중립적이어야 한다. 학생들로 하여금 환경 쟁점을 둘러싼 다양한 입장과 가치들이 존재함을 인식하고, 생태학적, 사회문화적인 조사·분석 및 평가를 하게 함으로써, 가치에 편파적이지 않고, 민주적인 의사결정 과정을 통해 환경쟁점을 해결할 수 있는 방법과, 친환경적으로 책임있게 행동할 수 있는 방법을 스스로 발견하고, 문제의 해결에 참여할 수 있는 기회

<표 3> 학교환경교육과 사회환경교육의 비교

구 분	학교환경교육	사회환경교육
목 적	환경과 환경문제와 쟁점에 대한 지식, 인식, 기능, 가치와 태도를 가지고 책임 있는 의사결정과 환경행동을 할 수 있는 시민육성	환경문제에 대한 인식을 바꾸고 친환경적인 태도를 형성하며, 친환경적인 삶의 가치와 행동양식을 교육을 통해 형성하는 것
대 상	유치원·초·중·고등학교 학생	전체 시민
교육내용	학교 환경 교육과정의 내용	개인이나 집단의 목적에 따라 달라짐
교육방법	조사, 사례연구, 탐구학습, 강의, 토론, 실험, 관찰, 역할놀이, 모의재판 등다양함	환경체험교육, 강의, 토론, 시청각 교육등을 활용한 계몽교육과 현실 참여 교육이 주됨
교 사	교육대학이나 사범대학의 교원양성과정이나 부전공자 심화연수등을 통해 교사 자격증을 가진 전문 교사	일정기간의 연수나 교육을 받지 않은 비전문가. 개인나 집단의 목적에 의해 선정된 환경과 관련된 인물.
가 치	중립적	개인이나 집단의 목적에 따라 가치가 편향적임
사회참여적 환경행동	소극적, 제한적, 권장 사항으로 기회부여	적극적, 개인이나 집단의 목적에 따라 참여 방법의 선택이 다양함
정치적 입장	중립적	개인이나 집단의 목적에 따라 정치적 입장이 차이가 있음
교육시기	대체로 장기적 (학교별 교육과정 운영에 의한 학기나 학년 과정)	단기적(1일과정, 1박 2일 과정, 일주 과정)

를 부여해주어야 한다. 학교 환경교육은 사회·정치적 입장에 대해서도 중립적이며, 실제로 학생들에게 학교 교육과정내에서 환경문제나 쟁점을 해결하는데 참여하는 기회를 부여하지만, 사회환경교육처럼 어떤 한 편의 입장이 반영된 사회참여적 환경행동을 적극적으로 권장하지 않는다. 이것은 학교교육과정에서 익힌 지식과 기능을 가지고 환경적으로 책임있게 행동하는 방법을 익히는 과정으로 인식되어야 한다. 물론 학생들이 신중하게 계획·평가되고, 과학적이고 민주적인 절차에 의해 이루어진 자발적인 환경문제나 쟁점 해결 과정의 참여는 친환경적인 가치와 태도와 행동변화에 효과가 있다는 것은 여러 연구(Ramsey, 1979, 1987, 1993; Culen & Volk, 2000; Cheak et al, 2002)를 통해서 밝혀졌다. 그러나 학생들의 적극적인 환경문제나 쟁점 해결을 위한 실질적인 사회 참여적 환경행동은 교사와 학생, 학부모, 그리고 지역사회의 합의하에 이루어질 수 있는 학교 환경교육에서의 권장사항이다.

반면에 사회환경교육은 학교이외의 기관에서 실시하는 시민을 대상으로 이루어지는 교육(이시재, 1999)으로, 평생교육 차원에서 이루어지며, 기관이나 조직의 목적에 따라 특수화되고 전문화될 수 있다. 물론 사회 환경교육도 넓은 차원에서 환경소양을 가진 시민을 육성하는데 목적을 두고 있지만, 학교 환경보다 더 사회참여를 강조하고, 개인이나 집단의 환경에 대한 가치에 의해 편향적인 사회참여적 환경행동을 하기도 한다. 사회 환경교육에서 때로는 전문적인 연구를 통하여 기존 사회의 정책 결정에 반대 입장을 표시하고, 정치적, 법적, 소비자적 운동을 전개하여 자신들이 주장하는 신념을 관철시키기도 한다. 그러나 학교 환경교육에서 이러한 사회환경교육의 적극적인 방법에 의한 가치편향적인 행동참여를 학생들에게 유도할 수 없다. 뿐만 아니라 사회환경교육은 기관에 따라 기관이 목적하고 있는 구체적이고 전문적인 환경내용을 교육을 할 수 있다. 그러나 학교 환경교육에서는 특수한 목적을 가진 환경내용을 집중하여 지도할 수 없다.

위의 표에서 살펴 본바와 같이 학교 환경교육과 사회 환경교육은 그 성격이 매우 다르다. 사회 환경교육에서 할 수 있는 교육내용은 사회 환경교육에서, 학교 환경교육에서 할 수 있는 교육내용은 학교 환경교육에서 다루어져야 할 것이다. 사회 환경교육에서 성공적으로 이루어질 수 있는 일을 학교 교육 상황으로 끌어들이 교육내용을 억지로 재구성하고 실천하려한다면, 그에 따른 시간적, 경제적 손실은 물론이고 예기치 않은 교육문제가 발생할 수 있다. 예를 들면 현장에서 일어나고 있는 1일 환경 체험 프로그램 등은 학교 교육과정 속에서 운영되기에 많은 무리가 따를 뿐 아니라, 하루 동안의 환경프로그램으로 환경교육의 목적을 달성하기에는 분명히 역부족이

다. 일정한 생태환경지역에 주로 적게는 수 십명, 많게는 수 백명에 이르는 학생들이 한꺼번에 모여 이루어지는 환경체험프로그램이 오히려 갯벌과 같은 환경생태보존 지역의 생태를 파괴하고 있다는 지적을 보면 학교 환경 교육과정에서 1일 체험환경 프로그램을 운영하기 보다는 사회 환경교육기관에서 개인적으로 혹은 가족단위로, 혹은 클럽 단위로 운영하는 것이 더 효과적일 것이다. '학교 숲 가꾸기' 운동과 같은 환경교육 운동도 마찬가지로 사례가 될 것이다. 이 운동도 도시 공간에서 자라고 있는 학생들에게 자연환경을 인공적으로 꾸며주어 조금이라도 학생들이 자연과 지낼 수 있는 장소를 만들어 준다는데는 의미가 있지만, 기존의 학교 공간에 학교 숲을 가꾸기 위한 공간의 확보의 어려움과 경제적, 시간적 투자에 비할 때, 국립공원이나 동물원, 식물원, 수목원, 환경조류 탐사대 등과 같은 사회 환경교육 기관의 자연 환경교육프로그램에 일임하는 것에 비해 얼마나 성공적일지 의문이 있다. Peterson(1982)이나 Tanner(1981), Marcinkowski와 Sward(2001)등의 연구에 의하면 환경감수성은 실제의 자연환경 속에서 가족이나 동료, 또는 홀로 사냥이나 낚시, 캠핑 활동 등과 같은 야외 활동이나 자연과 밀접한 생활 경험 등을 통해서 얻을 수 있다고 밝히고 있다. 그러므로 환경소양인 육성을 위한 학교 환경교육은 사회환경교육과 더불어 학교 상황에서 이루어질 수 있고, 환경교육과정의 목표를 달성할 수 있는 환경 교육과정 내용과 교수학습 방법을 구안하는 것이 효과적인 환경교육이 될 것이다.

#### IV. IEEIA 프로그램 적용을 통한 환경교육과정 운영

학교 환경교육에서 환경교육의 목적을 달성하는 방법은 교육과정의 운영을 통해서이다. 환경적으로 책임있는 의사결정과 행동을 할 수 있는 환경소양인의 육성은 체계적인 연구를 바탕으로 평가가 이루어진 교육과정이나 프로그램 운영을 통해서 달성될 수 있다. 환경쟁점 조사·평가 및 행동학습(Investigating and Evaluating Environmental Issues and Actions: IEEIA) 프로그램이 그 좋은 예가 될 수 있다. 이 프로그램은 미국에서 Hungerford와 그의 동료들에 의해 개발되어 20여년 동안 현장 적용과 여러 편의 정성적·정량적 연구를 통해서 환경소양인 육성에 효과적이라는 평가결과를 갖고 있다(Hungerford, Ramsey & Volk, 2000). 서로 다른 지역·사회 문화 환경 속에서 이루어지고 있는 미국의 초·중·고등학교의 현장방문을 통한 교사, 학생, 학부모, 지역사회인사들과 연구자의 개인적인 인상과 국내 인천 D 초등학교

5학년 정규반과 과학특별반 프로그램, 그리고 모 기업의 영재교육 담당 교사 연수 프로그램에서의 이 프로그램의 소규모 단위 적용·운영을 통한 실제 경험을 통해서 이 프로그램이 우리 나라의 환경교육 과정 운영 개선에 도움을 줄 수 있다는 확신을 가지게 되었다.

## 1. IEEIA 프로그램의 우리 나라 환경교육에의 적용 가능성

### 가. 우리 나라 환경교육의 목적과 목표면

이 프로그램은 Hungerford, Peyton과 Wilke(1980)의해 개발된 환경교육 목적과 목표를 바탕으로하여 개발되었다. Hungerford, Peyton과 Wilke(1980)의 환경교육목적과 목표는 1977년 소련의 트빌리시 회의에서 제정된 트빌리시 현장의 환경교육 목적과 목표를 바탕으로 실제적인 학교 환경교육과정 운영을 위해 개발된 것이다.

Hungerford, Peyton과 Wilke의 환경교육과정의 목적과 목표는 다음과 같다.

인간의 삶의 질과 환경의 질 사이에 역동적인 균형을 유지하는데 개인 또는 집단적으로 일할 의지가 있는 환경 지식, 기능을 갖추고, 적극적인 참여를 할 수 있는 시민이 되도록 돕는다.

#### 1단계 목표: 생태학적인 기초단계<sup>3)</sup>

환경쟁점에 대하여 생태학적으로 바람직한 결정을 할 수 있도록 충분한 생태학적 지식을 갖도록 한다.

#### 2단계 목표: 환경쟁점과 가치에 대한 개념적 인식 단계

인간의 개인적·집단적 행동이 인간의 삶의 질과 환경의 질에 미치는 영향과 조사, 평가, 가치 명료화, 의사결정, 시민행동 등을 통하여 인간의 행동이 환경쟁점에 미치는 영향에 대한 개념적 인식을 개발한다.

#### 3단계 목표: 환경쟁점 조사 및 평가단계

환경쟁점을 조사하고 이들 쟁점을 해결하기 위한 대안들을 평가하는데

---

3) Hungerford, Peyton과 Wilke(1980)의 환경교육과정의 목적과 목표 중 제 1단계 목표인 생태학적인 기초 지식의 습득은 이 목표가 개발된 이후 많은 학자들의 연구 제안을 받아들여, 2001년 여름, Hungerford와 김경옥(인쇄중)의 환경교육과정 평가 도구 개발 시 미국의 저명한 환경교육가 10명의 타당도 검증을 거쳐서 환경감수성, 생태학적 지식, 사회적 지식을 포함한 기초단계로 확장 수정되었다.

필요한 지식과 기능을 기른다.

4단계 목표: 환경행동 기능의 훈련과 적용단계

인간의 삶의 질과 환경의 질의 역동적인 균형을 유지하기 위하여 환경 행동을 취하는데 필요한 기능을 기른다.

우리 나라의 중·고등학교 7차 교육과정의 환경교육의 목적과 목표도 역시 트빌리시 헌장을 바탕으로 제정된 것으로 모든 사람들로 하여금 환경문제의 예방과 해결에 필요한 인식, 지식, 태도, 기능 등을 갖도록 함은 물론, 나아가 환경문제의 해결과정에 적극적으로 참여할 수 있는 기회를 제공하는 것이라고 볼 때 IEEIA 프로그램과 우리 나라의 중·고등학교 환경교육의 목적과 목표가 거의 일치한다고 볼 수 있다.

제 7차 교육과정의 중학교 '환경'과의 목적과 목표는 다음과 같다(최돈형 글에서 재인용, 2000).

환경에 대한 이해를 바탕으로 올바른 가치관, 감수성 및 태도를 기르고, 환경문제의 해결 방안을 탐구하여 쾌적한 환경을 보전하기 위한 활동에 적극적으로 참여한다.

- 가. 환경 및 환경과 인간과의 관계를 이해하고, 환경문제에 대해 올바르게 인식한다.
- 나. 환경과 환경문제를 다양한 방법으로 조사하고, 관찰하는 과정을 통해 환경에 대한 감수성과 환경문제 해결에 필요한 기초적인 기능을 기른다.
- 다. 환경보전에 대한 올바른 가치관과 환경친화적인 태도를 기르고, 환경보전 활동에 적극 참여한다.

제 7차 교육과정의 고등학교 '생태와 환경'의 목적과 목표는 다음과 같다(최돈형 글에서 재인용, 2000).

인간과 자연과의 관계에서 나타나는 상호작용을 전체적으로 이해하고, 환경문제의 올바른 인식과 그 문제점에 대한 감수성을 가지며 환경보전, 환경문제 예방과 해결에 필요한 가치와 태도를 기른다.

- 가. 생태계와 환경에 관한 기본적인 지식 및 환경문제 해결에 필요한 기초적인 기능을 습득하고, 이를 환경보전과 환경문제 해결에 응용한다.
- 나. 생태계의 환경에 대한 올바른 태도와 가치관을 가짐으로써 바람직한 환경관을 형성한다.
- 다. 환경문제의 예방과 해결에 적극 참여하려는 동기를 부여함으로써 환경문제의 예방과 해결에 책임감과 열의를 가진다.

위에서 살펴본 바와 같이 우리의 환경교육목적과 목표는 IEEIA가 추구하는 환경교육목표와 유사하다. 이러한 환경교육의 지향점의 유사성은 IEEIA 프로그램을 우리의 교육환경에 도입을 하는데 교육·사회문화적 환경에 쉽게 적용될 수 있다는 것을 시사하고 있다.

#### 나. 환경교육과정 내용구성 및 운영 과정면

IEEIA 프로그램은 위의 환경교육과정 목표를 달성하기 위하여 다양한 환경쟁점을 주 소재로 삼고 있다. IEEIA 프로그램은 Hines(1984)와 Hungerford와 Volk(1990)의 책임있는 환경행동 변화에 영향을 주는 변인에 관한 연구를 근거로 하였다. 이들의 연구에 의하면 환경감수성, 환경쟁점에 관한 심도있는 지식, 환경과 환경쟁점에 대한 개인적인 투자, 환경행동전략에 관한 지식과 기능, 통제 소재, 행동의지에 관한 변인들과 같은 주변인들이 책임있는 환경행동 변화에 긍정적인 영향을 준다는 연구결과를 도출하였다. 이 프로그램은 이들 책임있는 환경 행동변화에 영향을 주는 변인들이 학습과정에서 반영되도록 구성되었다.

환경교육에서 교육과정의 내용의 선정이나 조직, 그리고 실제 교실에서의 교수학습 활동 전개 방법은 과학이나 사회과에서 운영되는 전통적인 교육과정의 운영과는 달라야한다. 과학이나 사회과와 같은 교과는 전통적이고 독특한 나름의 개념구조를 가지고 있어, 이들로 교육과정 내용을 조직 운영할 수 있고, 학생들이 이들 개념이나 기능을 익힘으로써 현실사회와 미래사회 속에서 이들 교과와 관련된 생활을 영위하는데 도움이 될 수 있도록 교육내용을 구성하여 운영할 수 있다. 예를 들면 과학과의 경우, 과학의 개념에 따라 교육과정의 내용을 조직하고, 그 내용을 효과적으로 달성하기 위하여 적절한 교수학습 방법을 구안 적용할 수 있다. 그러나 환경교육과정의 경우, 과학이나 사회과목처럼 개념 중심으로 교육과정을 구성할 경우, 우리가 도달하고자 하는 책임있는 환경행동을 할 수 있는 환경소양인의 육성과는 거리가 멀게 된

다. 이 프로그램은 일반적인 환경에 관한 지식이나 기능을 아무런 연결고리없이 다른 교과처럼 교육 내용을 나열하여 교육과정 내용을 구성하기 보다는 환경쟁점을 중심으로 환경문제, 환경문제 해결을 둘러싸고 있는 서로 다른 입장과 가치들의 분석을 통하여, 환경문제 해결에는 과학적이고 민주적인 절차에 의해 의사 결정이 이루어져야 함을 발견할 수 있도록 구성되어 있다. 그리고, 환경쟁점과 관계있는 심도있는 지적 탐구과정과, 조사, 평가, 분석, 종합, 문제설정, 측정도구 개발, 자료수집 및 해석, 결론 및 추론, 제언하기 등의 고등사고 기능을 개발하는 전략을 내용으로 구성되어 있다. 뿐만아니라 책임있는 의사결정과정과 환경 행동을 하기 위한 환경행동 전략에 관한 지식과 기능, 환경행동 전략의 평가방법 등을 익히고, 실제의 환경쟁점 해결을 위한 환경 행동을 선정하여 환경행동을 하고, 그 결과를 평가하도록 내용이 구성되어 있다.

우리의 환경교육과정의 내용은 이미 다양한 환경문제와 쟁점에 관한 지식이나 조사 기능, 바람직한 의사결정을 이끌어내는 과정, 책임있는 행동을 기르도록 행동 전략을 학습할 수 있도록 구성되어 있어 이 프로그램을 우리의 환경교육과정에서 운영하기에 교육과정의 내용적인 면에서 용이하다.

또한 우리 나라의 경우 중·고등학교의 환경과는 독립교과로 교육과정이 운영되고 있기 때문에 분산교육 과정의 운영에 따르는 교육과정의 재구성, 타 교과와의 교육과정 운영 시간 조정 등과 같은 어려움이 적다는 점이 이 프로그램을 우리 나라에 도입하기에 용이하다.

이 프로그램을 우리의 환경교육과정에 도입하였을 때 환경교육과정의 운영면에서 다음과 같은 장점을 가질 수 있다.

첫째, 현재 우리 나라 환경교육과정 내용이 자연환경, 인공환경, 인구, 산업화/도시화, 자원, 환경오염, 환경보전과 대책, 환경위생, 환경윤리, ESSD, 건전한 소비생활 영역으로 세분화되고, 각 영역마다 때로는 차시마다 분절된 교육과정 운영을 실시하고 있는 단점을 보완할 수 있다. 기본적인 환경과 환경과 인간관계의 이해를 위한 생태학적 지식과 인문사회학적 지식을 학습한 후, 실생활에서 일어난 환경쟁점을 축으로 하여 각 환경교육 영역을 유기체적으로 연결할 수 있다.

예를 들면, 갯벌간척사업을 둘러싼 환경쟁점을 다룬다고 가정하자. 학생들은 먼저 학생들은 갯벌에 대한 생태학적 지식, 갯벌에서 서식하고 있는 생물들에게 주는 영향, 갯벌의 경제적 가치, 갯벌을 둘러싼 사회 문화적 가치, 갯벌이 갖는 경제적 장단기적 유용성 등에 관한 정보를 수집함으로써 갯벌에 관한 제반 지식을 습득하게 된다. 뿐만아니라 갯벌 간척 사업이 필요한 이유, 갯벌 간척 사업을 실시하였을 때 갯벌

생태계에 미치는 영향, 바다 생태계에 미치는 영향, 환경공학적 간척기법, 갯벌 간척에 대한 사람들의 입장, 가치, 역할자들을 분석함으로써 다양한 가치의 갈등이 환경쟁점을 둘러싸고 존재하는 것을 인식하고 갈등 가치의 조정이 이루어져야 한다는 것을 배우게 된다. 그리고 환경윤리에 관한 논의도 분석과정에서 나타나게 되고, 학생들은 정부와 환경관련 기관들의 갯벌 환경보전을 위한 대책 등에 관한 정보도 얻게 된다. 이러한 정보를 바탕으로 학생들은 실제로 갯벌 간척 쟁점과 관련된 지역 사회 주민들의 인식, 신념과 가치, 간척 사업에 대한 의견, 갯벌 환경보호를 위한 행동참여에 대한 의지 등에 관한 조사지를 작성하여 조사할 수 있고, 이러한 자료들을 수집·분석·해석, 환경행동 전략을 수립하기 위한 비판적인 분석과 평가, 그리고 민주적인 토의를 통하여 환경행동을 선정하고, 구체적인 행동으로 행동을 하게 된다. 이 갯벌 간척 사업을 둘러싼 쟁점을 조사한 학생들은 갯벌환경에 대한 심도있는 지식과 조사 기능의 습득은 비판적 사고력, 문제해결력, 의사결정 능력을 기르게 된다. 때로는 자신들의 조사 결과를 바탕으로 지역사회 의사 결정에 참여하여, 보고하는 기회를 가짐으로써 지역사회 주민들의 정치적, 법률 제정에 설득적 역할을 하게 되기도 한다.

둘째, 학습방법의 다양화를 자동적으로 피할 수 있다. 학습방법의 다양화를 위하여 학습 방법을 선택하는 것이 아니라 교육과정의 목표를 효과적으로 달성하기 위하여 학습의 단계마다 필요한 학습 방법을 활용할 수 있다. 우리 나라 환경교수-학습 방법으로 제시된 강의법, 질문법, 토론법, 실험실습법, 현장견학, 시범실험, 탐구수업, 협동학습, 역할놀이, STS적 접근방법(최경희, 2001)등을 각 학습 단계마다 필요에 따라 각 단계마다 다양하게 활용할 수 있다. 기본적인 환경쟁점 분석과 평가 기능을 익히거나, 사건, 문제, 쟁점과 같은 용어의 정의, 가치의 준거에 대한 설명, 표본을 설정하는 방법, 연구문제를 설정하는 방법, 조사도구를 만드는 방법, 분석 실험이 필요한 경우 실험 방법에 관한 것은 교사의 설명이나 강의를 통해서 시작된다. 때로 교사는 학생들에게 각 용어의 정의나 기능을 익히는 전략, 행동전략 등 이론적인 부분에 대해 직소학습(jigsaw) 등을 이용한 협동학습을 실시하고, 환경쟁점을 둘러싼 입장과 가치 등을 조사하고 환경행동 전략의 수립을 위한 분석 활동, 토의활동, 자신들이 조사할 환경쟁점에 대한 정보를 서로 공유하기 위한 세미나 학습 방법, 환경쟁점과 관련된 현장 방문, 사람들과의 인터뷰 등 학습 단계마다 매우 다양한 학습 방법을 전개할 수 있다.

셋째, 학습자의 발달 단계와 다양한 지역상황에 맞추어 환경쟁점의 조사·평가 및 행동 수준을 결정할 수 있다. 이 프로그램은 '고기 잡는 방법'에 관한 학습으로



처음에 환경쟁점 조사·평가·행동 기능을 습득하면 다양한 환경쟁점들과 다양한 수준으로 학습을 실시할 수 있다. 실제로 이 프로그램은 초등학교 5학년부터 사범대학의 환경 교육에 이르기까지 다양한 수준에서 성공적으로 실행되고 있다.

현행 우리 나라의 중학교 환경교과와 내용을 보면 많은 내용이 초등학교 교육과정에서 다루었던 주제들이다. 예를 들면 “맑고 상쾌한 공기”, “깨끗하고 풍부한 물”, “다시 사용하는 쓰레기”, 환경보전을 위해 실천해야 할 행동으로 “우리 집에서”, “우리 학교에서”, “우리 동네에서”를 보면 초등학교 전과정에서 과학이나 사회, 도덕과 같은 교과에서 계속 반복적으로 학습한 것이다. 이미 다루었던 내용이고 학습 방법도 별차이가 없어서 학생들의 반응이 흥미로울 수 없다. 이에 반해 이 프로그램은 ‘고기잡는 방법’을 가르쳐주고 어디 곳에서 어떤 방법으로든 창의적으로 고기를 낚을 수 있도록 구성되어있다. 어떤 사회 문화 환경에도, 어떤 지역의 상황에서도 어떤 일정한 내용이나 가치를 가르치는 교육과정 운영이 아니기 때문에 이 프로그램은 다양한 지역문화, 지역 상황에서 학습자의 흥미와 역량에 따라 운영될 수 있다. 쓰레기 처리, 재활용, 신도시 개발, 유전공학 식품 등과 같은 쟁점은 어느 지역에서나 부상되는 쟁점들이다. 바다로 둘러싸인 섬지역은 고기잡이나 해양관련 쟁점이 많고, 도시 지역은 도시 공단, 대중 교통, 인구 정책과 관련된 쟁점, 수질환경 개선 등과 같은 쟁점, 도시계획과 관련된 쟁점등 매우 다양한 쟁점들이 지역마다 달라진다. 학년수준이 높아질수록 좀더 심도있는 쟁점을 다루고, 심도있는 지식을 얻게 된다. 실제로 연구자가 현장 방문을 하여 확인 한 것은 같은 쓰레기 처리 쟁점을 다루더라도 5학년 학생과 사범대학의 학생들이 다루는 내용의 깊이는 사뭇 달랐다. 그러나 이들 프로그램에 있는 5학년 학생들이 다룬 내용은 같은 학년의 이 프로그램을 적용하지 않은 학급의 학생들이 다루고 있는 환경과 관련된 학습 내용 수준보다 상위에 있고, 학습에 대한 관심과 적극성도 매우 높았으며, 읽기 수준이나 의사 전달 능력, 환경 행동 실천이나 창의력등이 높은 것으로 나타났다(Cheak et al., 2002)

넷째, 이 프로그램은 학생들에게 자신들이 관심이 있는 실제 생활의 환경문제와 쟁점 해결에 참여할 기회를 줌으로서 주변에서 일어나는 환경과 환경문제, 환경쟁점을 자기 것으로 인식하도록 돕는다. 이선경(1995)의 자기환경화 이론이나 Hungerford와 Volk(1990)의 책임있는 환경행동 모델에서도 보여 주듯이 학생들은 주변에서 일어나는 환경과 환경문제, 환경쟁점을 자신의 것으로 인식할 때 보다 긍정적인 환경행동 변화를 일으킬 수 있다. 학생들이 현재 자기 주변에서 일어나고 있는 관심있는 환경쟁점을 각각 선택함으로써 한 학급에 구성된 그룹 수에 따라 학생들은 다

양한 환경문제와 환경쟁점을 다루게 된다. 학생들은 수시로 세미나를 통하여 자신들이 발견한 사실들을 나누고, 마지막 프리젠테이션을 통해 학생 자신들 스스로 환경과 인간과 환경과의 상호작용, 인간행동이 환경에 미치는 영향, 다양한 환경조사 기능들을 체험하게 된다. 학생들은 대부분 자신들이 체험을 통하여 얻은 정보이기 때문에 자신감을 가지고 전하게 된다. 그 동안 이 프로그램 속에 포함된 거의 모든 학생들이 적극적인 참여와 관심을 보인 것도 자신들이 조사한 환경쟁점들이 자신들의 관심에 따라 조직되고, 자신들이 직접 여러 가지 방법을 통하여 얻은 학습의 결과이기 때문으로 여겨진다.

다섯째, 이 프로그램은 통합교과의 성격을 띠고 있어, 국어, 사회, 과학, 윤리, 수학 등의 교과 목표를 달성하는데 효과적이다. 이 프로그램에 관한 하와이 몰라카이 쿠알라푸우 학생들을 대상으로 한 정성적·정량적 연구(Cheak et al., 2002) 결과에 의하면 이 프로그램은 학생들의 말하기, 쓰기, 읽기 능력을 크게 향상시키고, 생태학적 지식이나 지리, 사회문화, 정치, 경제, 법, 역사등과 같은 지적 능력과 탐구능력, 보고서 작성 능력, 창의적 사고력, 표와 그래프를 작성하는 능력, 컴퓨터를 활용하는 능력, 그리고 다른 사람에서 자신의 의사를 전달할 때의 자신감 갖게 하였고, 자기 자신에 대한 긍정적인 평가를 갖게 하였을 뿐아니라, 자신들의 환경행동으로 지역사회를 변화시킬 수 있다는 자신감을 갖게 되었다고 보고 하였다.

여섯째, 확장된 사례 연구(extended case study)를 통해서 고등학교 상급학년 부터 사범대학의 환경교육과 학생들의 교과 내용과 교과 교육학을 유기체적으로 연결하는 교육과정을 제공할 수 있다. 중·고등학교의 우수 그룹들이나 교사 양성대학의 환경교육과의 교육과정에서 학기별로 환경쟁점별 사례연구를 통하여 쟁점에 관련된 환경교육과정을 운영할 수 있다. 확장된 사례연구는 IEEIA 프로그램을 특정한 쟁점을 집중적으로 심도있게 다룰 수 있는 경험을 제공한다. CISDE(The Center for Instruction, Staff Development and Evaluation)에서 개발된 IEEIA 프로그램의 확장된 사례연구들이 그 좋은 예가 될 것이다.

“멸종위기의 동물들(Threatened and Endangered Animals)(Hungerford, Hagenruber & Bluhm, 1999)”, “해양관련환경쟁점(Costal Marine Environmental Issues)(Culen, Hungerford & Volk, 2000)”, “쓰레기 처리 문제와 쟁점 (Garbage, Trash, and Refuse)(Hungerford, Bluhm, & Winter, 1999)”, 그리고 “고형폐기물: STS 사례연구 (Municipal Solid Watste: A STS Case Study) (Ramsey, Hungerfod, & Volk, 1996)”

사범대학 교사 양성 대학의 환경교육과에서 확장된 사례 연구를 이용할 경

우, 환경학이나 생태학, 환경공학적 정보는 물론 인문사회학적 내용을 다양한 교수 학습 방법과 유기적으로 연결할 수 있게 된다.

IEEIA 프로그램이 환경교육 과정 운영에 긍정적인 영향을 주기 위해서는 프로그램을 수행하는데는 다음과 같은 노력이 요구된다.

첫째, 환경쟁점을 조사·평가하고 행동하는데 필요한 기본적인 훈련을 필요로 한다. 물론 사전에 교사가 프로그램을 운영하기 전, 프로그램에 대한 전문적인 훈련을 통해 프로그램의 목표와 단계를 숙지하고, 실제로 교사 연수 과정에서 이 프로그램을 실제로 절차에 따라 실행하는 경험을 갖게 하는 기회가 주어져야 한다. '고기 잡는 방법'을 모른채 고기를 낚을 수는 없다. 환경쟁점 조사 훈련을 받은 학습자는 실제로 다양한 환경문제와 쟁점을 조사 분석할 수 있게 되어 다양한 환경 내용을 학습할 수 있게 된다. 또 확장된 사례연구등과 같이 구체적인 환경쟁점에 관한 과학적인 환경연구를 실시할 수 있는 능력을 갖추게 된다.

둘째, 이 프로그램을 진행하기 위해서 최소 3개월의 장기적인 운영이 필요하다. 이 프로그램을 초등학교와 같이 분산 교육과정에서 실시할 경우 환경과 관련된 내용을 여러 교과에서 추출하고, 내용과 차이를 재구성하는 절차가 필요하게 된다. 그러나 초등학교의 재량시간과 중학교의 '환경'과 고등학교의 '생태와 환경'과 같이 독립 교과로 운영될 경우, 초기 단계의 생태학적 지식, 인문사회학적 지식의 습득단계와 환경쟁점 분석, 조사, 평가 기능 습득 단계, 그리고 실제 적용단계, 그리고 행동 전략 수립, 평가, 및 행동 실시 단계로 나누는 치밀한 교육과정 운영계획이 필요하다.

셋째, 이 프로그램을 운영할 때 학교 및 지역사회의 인적·물적 자원 활용을 위한 교사들의 노력이 필요하다. 학생들의 환경쟁점과 관련된 지식을 습득하고 관련된 사람들. 그들의 입장과 가치 등을 조사하기 위한 인터넷이나 신문잡지의 활용, 지역사회 쟁점 관련 전문가나 전화설문조사나 인터뷰 조사를 위한 학생들의 안전과 예의바른 태도의 지도, 학부모의 협조를 얻는 문제, 지역사회 초청 환경쟁점 조사 결과 발표회 등 교사들의 학생 활동 지원을 위한 행정적 도움이 요구된다.

넷째, 이 프로그램이 가치가 대립되는 예민한 사안인 쟁점을 다루는 학습인 만큼 절대적 가치 중립적 입장을 취하여야 한다. 교사는 학생들의 안내자와 학습 촉진자, 조연자 일뿐, 가치 매개자나 결정자가 아님을 유념하여야 한다.

## 2. IEEIA 환경교육과정 운영 사례

여기에 소개되는 IEEIA 교수학습내용은 이 프로그램을 개발하고 연구한 Dr. Volk와 Dr.Bluhm이 남부일리노이 주립대학교의 사범대학 과학교육과 학생들을 대상으로 IEEIA를 적용하여 운영한 교수학습 과정을 2년 6개월에 걸친 연구자의 참관과 실제 학생지도에 참여하여 얻은 경험을 정리한 것이다. 이 지도과정은 실제로 현재 미국 15개주의 이 프로그램의 연수를 받은 800여명의 현장 환경교육가들이 초등학교 5학년 이상 12학년과 사범대학의 교사 양성과정에서 유사하게 적용되고 있다.

하루 2시간씩 28일 동안 학습지도할 수 있는 교수학습 과정안을 중심으로 구체적인 학습 지도 내용과 방법 및 평가방법을 소개하기로 하겠다.

<표 4> IEEIA 교육과정운영 사례

일	교수-학습활동내용	학습방법	비고
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 코스와 학기 일정 소개</li> <li>● 교육의 목적, 국가 교육과정의 목표 이해</li> <li>● 환경 쟁점 찾기</li> </ul> *교재의 목표 중 국가 교육과정의 목표와 관련된 목표에 표시하기 *교재 IEEIA 읽기	K D	국가교육과정, 신문, VTR자료
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 환경 상호관련성 찾기</li> <li>● 사건, 환경문제, 쟁점의 정의 이해하고, 사례 찾고 적용하기</li> <li>● 인터넷을 통해 환경쟁점찾기</li> </ul> *인터넷에서 찾은 환경논쟁프린트하고 APA형으로 인용문헌 정리하기 *사건, 문제, 쟁점 정리기	K,D,I,C,P	인터넷에서 환경 관련 기사와 환경 쟁점을 다룬 TV 프로그램 분석
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 환경에 대한 여러가치들이 존재함을 인식</li> <li>● 환경에 대한 자신의 가치관과 환경논쟁에서의 자신의 위치 인식하기</li> </ul> *환경쟁점관련기사a의 사건, 문제, 쟁점, 사람들의 입장 분석 *환경쟁점기사 3편 출력하기	Ga,G	환경쟁점기사글, 여러 환경쟁점 기록학습지 환경쟁점기사 a :Turtle/Daytona
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 쟁점폴더를 이용한 환경쟁점b 분석: 사건, 문제, 쟁점, 해결 방법에 대한 서로 다른 입장의 가치</li> </ul> *교재 읽기 *쟁점을 다룬 환경기사a의 쟁점, 입장, 역할자의 신념과 가치를 분석틀에 맞게 분석 *쟁점관련 생태학적 지식이 담긴 유인물 읽기	D,P	환경쟁점기사b (San Juan Basin)
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 전시간 환경논쟁기사b 분석한 것 복습하기</li> <li>● 환경쟁점기사c 분석하기(쟁점, 입장, 역할자의 신념, 가치)</li> <li>● 환경쟁점기사a 분석한 과제 수거하기</li> </ul> *쟁점분석기능 시험 준비하기 *교재의 쟁점분석하기 *환경쟁점분석하기를 다룬 학회논문 자료 읽기	D,G	환경쟁점기사c (Bambi) 환경쟁점분석법에 관한 읽을거리

&lt;표 4&gt; IEEIA 교육과정운영 사례 계속

일	교수-학습활동내용	학습방법	비고
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 환경쟁점분석기능 테스트</li> <li>* 자신이 조사할 환경쟁점에 대해 수집한 자료 정리하기</li> <li>* 교재에 제시된 목표 중 학생들이 특히 관심있는 목표 체크하기</li> <li>* 자신이 조사할 환경쟁점에 관한 이론적 배경을 조사한 것을 참고문헌 기록법에 맞게 정리하기</li> </ul>		환경쟁점 기사d (국립공원의 개발)
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 인터넷을 이용하여 학생들의 환경쟁점에 관한 자료 수집한 하고 인용문헌 정리법에 맞도록 정리하기</li> <li>● 환경쟁점 수집방법 익히기</li> <li>-신문 잡지에서 관련 기사 모음 환경쟁점 화일만들기</li> <li>-텔레비전, 라디오 방송 듣고 환경쟁점 일기 쓰기</li> <li>-환경쟁점에 관한 정보가 실린 과월호 잡지를 학급으로 가져오기</li> <li>-환경관련자원인사 초청하여 강연이나 대화하기</li> <li>-환경쟁점과 관련된 텔레비전, 라디오 방송 녹음</li> <li>-환경쟁점과 관련된 시청각자료를 도서관, 학교로부터 수집하기</li> <li>*참고문헌정리법 읽기</li> <li>*자신의 환경쟁점에 관한 조사 활동내용을 자신의 화일에 누가기 록</li> </ul>	I, C	컴퓨터 활용 교육:컴퓨터 실 이용
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 자신의 연구문제 설정 및 변인의 명료화하기</li> <li>● 환경쟁점을 정리한 파일 제출</li> <li>● 교재에 제시된 목표 중 자신이 달성할 수 있는 목표를 표시하기</li> <li>* 의견지, 조사지, 설문지 작성에 관한 교재 내용 읽기(직소학습 할 준비)</li> <li>* 유인물로 준 조사도구 비판하기</li> </ul>	D,I	유인물:수정 보완이 필요한 설문지와 의견지
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 조사지(survey), 설문지(questionnaire), 의견지(opinionnaire)를 이해하기 위한 직소학습하기</li> <li>● 유인물로 나누어준 의견지와 설문지 수정 보완하기</li> <li>● 조사 표본을 정하고 자료를 수집하는 방법 알기</li> <li>● 자신들의 조사도구 작성하기</li> <li>* 자신의 환경쟁점에 관한 이론적 배경 정리하기</li> </ul>	J, D, G, P	샘플링하는 방법에 관한 OHP 자료 및 유인물
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>● '결론'과 '추론'의 개념을 이해하기</li> <li>● 쓰레기 수집에 관한 조사자료를 이용하여 결론 및 추론하는 법 익히기</li> <li>*교재의 목표 중 자신이 달성할 수 있는 목표 표시하기</li> <li>*그래프작성 유인물 읽고 교재의 그래프관련 내용 완성하기</li> <li>*쓰레기 수집방법에 관한 조사 자료를 이용하여 결론 및 추론 완성하기</li> <li>*이론적 배경 작성하기</li> </ul>	L, I, D, P	결론과 추론 예제 학습지 조사 자료: 쓰레기 분리수거
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 쓰레기 수집방법에 관한 조사 자료를 이용하여 결론 및 추론 완성한 것 함께 검토하기</li> <li>● 자료를 그래프화 하는 방법 익히기</li> <li>*이론적 배경 작성하기</li> </ul>	G,L,D,P	교재의 그래프 자료

<표 4> IEEIA 교육과정운영 사례 계속

일	교수-학습활동 내용	학습방법	비고
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 자신이 정한 환경쟁점에 관한 세미나 학습</li> <li>* 자신들의 조사도구(설문지, 의견지, 조사지)를 바르게 작성했는지 준거에 의한 점검</li> </ul>	S,G,D	조별환경쟁점과 관련된 이론적 배경 자료
15	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 환경쟁점 해결을 위한 환경행동 방법 알기</li> <li>- 설득행동: 환경문제를 유발했거나 가능성이 있는 사람/집단을 환경적 소양을 갖도록 설득하기</li> <li>- 소비자 행동: 환경문제를 유발하는 기업에서 생산되는 상품의 불매운동, 환경기업생산물 구매운동</li> <li>- 정치적 행동: 정치, 정부 기구 또는 개인에게 개인이나 집단이 정치적으로 압력을 행사</li> <li>- 생태관리자 행동: 환경보호를 위한 긍정적인 물리적 행동</li> <li>● 환경쟁점기사글을 읽고 환경행동실패 찾고 분석하기</li> <li>* 학습지에 자신들의 환경행동계획 수립하기</li> </ul>	L,D,I,C	IEEIA 학습을 받은 교사와 학생들이 실천했던 환경행동 관련 기사글: 학생들이 지역 사회를 변화시킨 실제 지역 사회신문의 글 (5편)
16	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 소그룹별 환경쟁점에 관련된 환경 행동계획 수립하고, 환경 행동 이후의 사회적, 경제적, 문화적 영향을 구체적으로 검토하기</li> <li>* 자신들의 환경쟁점에 대한 환경행동계획을 구체적으로 수립하기</li> </ul>	D,I,P	환경행동의 영향 검토
17	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 소그룹별 자료 수집 조사활동</li> <li>- 개발된 조사도구를 투입, 전화, 방문 등 표본 집단으로부터 자료수집</li> <li>- 소집단별 최소 표본 수는 100명 이상</li> <li>* 환경쟁점조사활동 계속</li> <li>- 문헌 조사 및 자료수집 활동 계속 보완</li> </ul>	I,D	정식적인 교실 수업은 없지만 소그룹별 자료 수집활동은 계속됨
18	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 수집된 자료 정리</li> <li>- 문항별, 연구문제별 반응 빈도수 계산</li> <li>- 파일럿 그래프 작성</li> <li>* 환경쟁점조사</li> <li>- 자료 해석하기</li> </ul>	I,D,C	자료정리법 교사의 개별지도
19	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 조별 발표를 위한 정보 안내</li> <li>- 조사결과 발표 방법에 관련된 이전 학생들의 녹화 장면을 보면서 여러 사람 앞에서 조사 결과를 정확히 전달하는 방법, 태도, 그래프 작성등에 익힘</li> <li>● 조별 발표 준비, 역할 분담</li> <li>● 조별 자료 해석하기</li> <li>- 지도교사와의 지속적인 협의를 통한 문장, 표, 그래프 수정, 보완</li> <li>* 환경쟁점 조사 계속</li> <li>- 자료해석하기</li> </ul>	L G D, I	기존 학생들의 발표 장면 녹화 테잎

〈표 4〉 IEEIA 교육과정운영 사례 계속

일	교수-학습활동 내용	학습방법	비고
20	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 결론, 추론 및 제언 작성하기</li> <li>-결론: 표본집단에게 적용되어 얻은 자료를 근거로 구체적인 수치가 기록되어 보고됨</li> <li>-추론: 연구문제와 관련시켜 표본집단에서 얻은 자료를 전체조사 대상으로 일반화한 것으로 수치가 나타날 수 없고 추상적이고 일반화된 개념으로 진술</li> <li>-제언: 조사에서 나타난 결과를 토대로한 환경행동 방법, 조사의 한계 등 명시</li> <li>*환경쟁점조사 계속</li> <li>-자료해석하기</li> <li>(결과, 결론, 추론, 제언)</li> </ul>	I,D,C	그래프로 나타난 결과, 결론, 추론, 제언을 바르게 되었는지 교사와의 지속적인 협의
21	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 조별 발표 준비</li> <li>-발표 자료 만들기</li> <li>(OHP, 파워포인트 자료, 유인물 자료, 차트 등)</li> </ul>	D,I,C	발표 최종점검
22-24	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 조별 발표</li> <li>-동료 평가</li> <li>-질의 응답</li> <li>-교사의 수정보완작업</li> <li>*학급발표준비</li> <li>*조사보고서 수정보완 및 환경행동 계획서 작성</li> </ul>	P,S	교사, 학급동료의 평가 기준에 의한 평가
25	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 다른 지역의 학생들의 환경쟁점 조사 및 행동 사례 탐방, 직소 학습</li> <li>-인터넷, 지역신문기사자료</li> <li>*환경쟁점조사최종보고서</li> </ul>	J,D	IEEIA 학습한 학생들의 조사 보고서
26	<ul style="list-style-type: none"> <li>● “무엇을 배웠나?” 학습과정에 대한 자기 평가:</li> <li>국가교육과정의 목표와 관련된 IEEIA 학습의 목표 관련짓기</li> <li>-환경쟁점조사평가활동을 통해 얻은 지식적, 정의적, 행동적 목표 검토 달성도 평가</li> <li>-데이지형(각 교과 속에서 환경 교육을 실시하는 방법)과 로즈형(환경교육 속에 각 교과의 학습내용이 녹아있어 각교과의 특성을 구분하기 어려운 통합학습방법)학습방법의 차이 이해- 환경교육은 로즈형 방향이 바람직</li> <li>● 환경행동 실천하기</li> <li>*최종보고서 작성</li> </ul>	D,J,G	사범대학생이나 교사를 위한 활동  실제 환경문제를 해결하기 위한 환경행동 실천하기:구체적인 환경행동영향 평가검토 후 실시
27	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 환경행동 계획 수립 및 실천하기</li> <li>● 최종보고서 마무리하기</li> </ul>	D,I	
28	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 보고서 제출 및 학기 마무리</li> </ul>		

※ 강의법 : L, 소집단 토의: D, 직소학습: J프리젠테이션: P, 시청각학습: V, 컴퓨터활용교육: C,

대집단 토의: G, 개별학습: I, 환경놀이: Ga, 세미나 학습: S

\*: 과제내용

### 3. IEEIA 프로그램의 평가 방법

#### 가. 개별 평가와 집단 평가

IEEIA프로그램에서의 평가는 집단 규모로는 개별 평가와 집단 평가로 나눌 수 있다. 개별평가는 환경 사건, 문제, 쟁점과 환경에 대한 가치, 신념을 분석하는 능력, 환경관련 쟁점을 누적적으로 수집하고, 관련 이론적 배경이 되는 자료를 수집하는 능력, 참고문헌을 인용하는 방법, 연구문제를 설정하는 능력, 연구 결과를 표, 그래프로 나타내는 방법, 결론과 추론하는 능력과 학습활동에 참여하는 태도에 관한 평가와 과제 수행결과가 해당된다. 이 개별 평가는 주로 학생들이 소집단으로 환경 쟁점조사를 하기 이전에 교사에 의해 학습 훈련되는 과정에서 수시로 일어난다.

IEEIA프로그램에서 집단평가는 중요한 비중을 차지한다. 본격적으로 학생들 자신의 환경쟁점의 조사 평가 및 행동을 위한 학습이 시작되면서 교실이나 지역사회 등 여러 사람 앞에서 자신들이 조사한 결과를 발표하는 활동과 조사 결과를 바탕으로 환경문제 해결을 위한 환경행동 계획 및 실천 과정은 모두 집단 평가로 이루어진다.

#### 나. 평가 내용과 평가 방법

IEEIA프로그램과정에서 주로 다루어지는 평가 내용과 방법은 다음과 같다.



<표 5> IEEIA 평가의 예

평가 내용	평가방법	시기 차시
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 환경쟁점과 관련된 사건, 문제, 쟁점의 차이의 이해하고 지역사회의 환경문제와 관련된 사건, 문제, 문제 해결방법에 대한 쟁점을 분석할 수 있는가?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 사건,문제, 쟁점 분석틀 이용</li> <li>● 개별</li> <li>● 과제</li> </ul>	3/28
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 환경쟁점과 관련된 개인/집단이 가지고 있는 입장, 환경에 대한 신념과 가치를 분석할 수 있는가?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 역할,입장 신념 가치분석틀</li> <li>● 개별</li> <li>● 녹화자료</li> </ul>	6/28
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 환경쟁점 조사 및 평가를 위한 학생 자신들의 쟁점과 연구문제를 바르게 설정할 수 있는가?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 연구문제설정 기준틀</li> <li>● 개별</li> <li>● 집단</li> </ul>	14/28 , 22- 25/28
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 환경쟁점 조사 및 평가를 위한 조사지(S), 설문지(Q), 의견지(O)의 차이점을 알고 학생 자신들의 조사도구를 만들 수 있는가?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● SQO작성 기준틀</li> <li>● 개별</li> <li>● 집단</li> </ul>	9/28, 22- 25/28
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 조사 전체 집단에서 대표성이 있고 타당한 표본을 추출할 수 있는가?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 발표, 보고서</li> <li>● 집단</li> </ul>	22- 25/28
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 수집한 자료를 표, 그래프로 작성할 수 있는가?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 발표,보고서</li> <li>● 집단</li> </ul>	22- 25/28
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 결론, 추론과 제언의 차이를 알고 수집한 자료를 바르게 해석할 수 있는가?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 발표,보고서</li> <li>● 개인</li> <li>● 집단</li> </ul>	22- 25/28
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 환경행동 실천을 위한 계획은 실천가능한가?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 보고서</li> <li>● 집단</li> </ul>	22- 25/28

다. 평가 예

1) 환경쟁점 조사 발표 평가(집단평가)

환경 쟁점 조사 발표는 3-4명이 한 조가 되어 조사활동을 실시한 후, 교사와 친구들 앞, 또는 지역사회 인사들 앞에서 자신들이 조사한 환경쟁점 조사 평가 연구 결과를 발표한다.

<표 6> 환경쟁점 조사 발표 평가 예

환경쟁점: _____	이름 : _____
<b>발표 내용면</b>	
1. 환경 쟁점과 쟁점의 중요성------(5)____ *쟁점의 명료성(1) *인간과 환경의 상호작용면(2) *가치있는 환경쟁점화의 유무(2)	
2. 이론적 배경에 관한 정보------(7)____ *청중의 이해를 위한 충분한 정보	
3. 연구문제------(1)____ *청중의 관점에서 명료한 진술	
4. 표집기법------(6)____ *표집기법의 명료성(2) *표본의 크기의 적절성 (1) *표집 절차 및 관리의 적절성(3)	
5. 조사도구------(1)____ *의견지, 조사지, 설문지는 모든 평가자와 청중에게 제공하였는가?	
6. 연구결과의 발표자료------(8)____ *자료는 조직화 *시청각자료와 차트의 글자의 크기의 적절성 *정확한 철자와 문장구사 *표와 그래프의 적절한 표현	
7. 자료해석------(12)____ *연구문제와 자료를 근거로 한 결론(5) *자료에 근거한 추론(3) *자료를 바탕으로 한 제언(3) * 평가자에게 자료제공(1)	
<b>발표 방법면</b>	
8. 발표의 조직화------(3)____	
9. 의사전달------(4)____ *진지함, 자신감, 성량, 청중과의 교감등	
10. 언어의 사용------(3)____ *정확한 문법 구사, 문장구조 등	
계----- 50	

2) 환경행동 평가 기준(집단평가)

<표 7> 환경 행동 평가내용 예

평가 단계	평가내용
제 1부 해결책의 명료화	가) 환경 쟁점은 무엇인가? 나) 이 쟁점에 대한 여러분의 입장과 신념은 무엇인가? 다) 이 쟁점에 대한 해결책이나 여러분이 갖고 있는 해결책은 무엇인가? 라) 이 해결책이 환경문제를 해결하는데 적절하다고 생각하는 이유를 여러분 이 조사한 자료를 근거로 설명하시오.
제 2 부 환경 행동 분석 기준	가) 이 문제를 해결하기 위해 취해야할 가능한 환경행동을 목록을 작성하시오 * 설득적 행동 * 소비자 행동 * 정치적 행동 * 법적 행동 * 환경관리자 행동 나) 문제 해결을 위해 가능한 환경행동 중에서 가장 효과적일 것이라고 판단 되는 행동 한 가지를 선택하시오. 다) 왜 이 행동이 가장 바람직한 지 그 까닭을 근거있게 설명하시오. 라) 이 행동의 법적 관련성은 무엇인가? 마) 이 행동의 사회적 관련성은 무엇인가? 바) 이 행동의 경제적인 관련성은 무엇인가? 사) 이 행동의 생태학적 관련성은 무엇인가? 아) 나의 개인적인 가치는 이 결정을 어느 정도 지지하고 있는가? 자) 이 결정에 내포된 신념과 가치는 무엇인가? 차) 이 행동을 취하기 위해 필요한 절차는 무엇있으며, 나는 그 절차에 대해 이해하고 있는가? 파) 나는 이 행동을 취하려고 하고 있는가? 하) 나는 이 행동을 실천할 수 있는 시간이 있는가? 거) 나는 이 행동을 실천할 수 있는 다른 정보를 갖고 있는가?
제 3 부 행동 결정	가) 여러분은 이 행동을 실천할 것인가? 그 까닭은 무엇인가?

V. 결론 및 제언

외국의 교육프로그램을 우리 나라에 소개할 때 고려해보아할것은 이들 프로  
 그램이 우리의 교육 체제나 사회문화에 맞는가의 여부이다. 다행히도 환경교육은 환

경문제가 한 나라에 국한되지 않은 전지구적인 문제인 것처럼, 대부분의 나라가 유네스코를 중심으로하여 환경교육의 목적과 목표가 유사하고, 다를 수 있는 쟁점들도 거의 유사하여 외국의 좋은 프로그램을 우리 현장에 도입하기가 다른 교과에 비하여 큰 어려움이 적다.

IEEIA 프로그램은 장기간에 걸쳐 체계적인 연구와 현장 적용, 그리고 프로그램 평가를 거쳐 책임있는 의사결정과 행동을 할 수 있는 소양인을 육성하기에 성공적인 평가 받은 프로그램이다. 전세계적으로 많은 다양한 종류의 환경 프로그램이 개발되었지만 이 프로그램처럼 과학적인 연구와 현장적용 및 평가를 거쳐 개발된 합목적적인 환경교육 프로그램은 매우 드물다.

IEEIA 프로그램을 우리의 환경교육과정으로 도입하기에 좋은 점은 첫째, IEEIA 프로그램이 갖고 있는 환경교육 목적과 목표가 우리 나라의 7차 교육과정의 환경교육 목표와 같이 환경적으로 책임있는 의사결정과 행동을 할 수 있는 환경소양인의 육성을 초점을 맞추고 있는 점이다. 둘째, 우리의 중·고등학교 환경교육과정은 환경과가 독립되어 특별히 교육과정을 재구성하지 않고 수용할 수 있는 점이다. 초등학교에서도 재량시간 등을 이용하거나 각 교과에 환경관련 내용을 추출하여 차시를 확보하여 통합교육과정으로 운영한다면 환경과 환경문제의 인식에 주로 초점을 맞추고 있는 우리의 환경교육 내용의 질을 보다 향상시킬 수 있을 것이다. 셋째, 이 프로그램은 지역적 특성이나 사회 문화적 환경에 맞게 환경쟁점을 선택할 수 있기 때문에, 문화적 마찰이나 지역적 특성에 맞게 프로그램을 재구성하는데 따르는 어려움을 적게 할 수 있다. 넷째, 이 프로그램의 운영은 학습자의 수준에 따라 학습자나 학습자 그룹에 맞추어 스스로 학습의 난이도를 조정하면서 환경쟁점 관련 지식과 조사 기능 및 행동 전략에 관한 지식 과 행동 참여 등을 운영할 수 있다는 점이다. 다섯째, 학습자의 환경과 환경문제, 환경쟁점에 관한 지식, 조사 기능, 그리고 환경행동 변화에 성공적인 사례를 많이 가지고 있고, 실제 지역사회의 문제 해결에 적극적으로 참여하는 시민으로서 행동할 수 있는 경험의 기회가 많이 부여된다는 점이다. 여섯째, 다양한 학습 방법과 교육 내용이 유기적으로 연계되어 운영될 수 있으며, 일곱째, 확장된 사례연구를 통해 우수학생 그룹이나, 사범대학의 환경교육과 학생들에게 보다 심도 있고, 폭넓은 학습의 기회를 부여할 수 있으며, 교과 내용학과 교과 교육학간의 유기적인 연계 교육을 실시할 수 있다.

반면 이 프로그램을 운영하는데는 몇 가지 노력이 필요하다. 첫째, 환경쟁점을 조사·평가하고 행동하는데 필요한 기본적인 훈련을 필요로 한다. 사전

교사 연수가 먼저 실행되어야 한다. 체계적인 교사 연수가 이 프로그램의 운영의 성공 여부를 결정짓는다. 둘째, 이 프로그램을 진행하기 위해서 최소 3개월의 장기적인 운영이 필요하다. 이 프로그램을 초등학교와 같이 분산 교육과정에서 실시할 경우 환경과 관련된 내용을 여러 교과에서 추출하고, 내용과 차시를 재구성하는 절차가 필요하게 된다. 셋째, 이 프로그램을 운영할 때 학교 및 지역사회의 인적·물적 자원 활용을 위한 교사들의 지역사회와 학교간의 행정적, 중재적 노력이 필요하다. 넷째, 이 프로그램이 가치가 대립되는 예민한 사안인 쟁점을 다루는 학습인 만큼 절대적 가치 중립적 입장을 취하여야 한다.

좋은 교육 프로그램을 개발하는데는 많은 시간과 노력이 필요하다. 체계적인 연구와 평가를 거쳐 개발된 교육과정을 우리의 환경교육과정으로 도입하는데는 또 다른 차원의 체계적인 연구와 평가과정이 요구된다. 연구자가 소규모 단위로 이 프로그램을 우리의 교육과정에서 적용해 본 경험을 바탕으로 한다면 이 프로그램은 책임있는 의사 결정과 행동을 할 수 있는 우리의 환경 교육목적과 목표를 달성하는데 도움이 될 것이다.

## 참고문헌

- 이선경 (1993). 자기환경화를 통한 환경교육 전략의 효과. *환경교육* 제 5권, 71-88
- 이시재 (1999). 사회환경교육의 현황과 교육환경 개선. *환경교육*, 12(2), 21-33.
- 최경희 (2001). 환경 교수-학습 방법에 대한 중등 교사들의 인식. *환경교육 교수-학습 및 평가 방법의 개선*. 환경교육 국제세미나 자료집, 85-111.
- 최돈형 (2000). 환경교육 목표와 내용의 재검토. *친환경적 행동양식으로 전환을 위한 환경교육 혁신 방안 연구*. 한국환경교육학회, 11-32.
- 한국환경교육학회(2000). *친환경적 행동양식으로 전환을 위한 환경교육 혁신 방안 연구*. 한국환경교육학회.
- Cheak, M., Culen, J., Volk, Hungerford, H. & Kim, K. (2000). *Molokai: An investment in children, the community, and the environment*. CISDE Monograph.

- Culen, G.R. & Volk, T.L.(2000) The effects of an extended case study on environmental behavior and associated variables in seventh and eighth grade students, *Journal of Environmental Education*, 31(2), 9-15.
- Culen, G.R., Hungerford, H.R. and Volk, T.L. (2000). *Costal Marine environmental issues*, Stipes Publishing L.L.C.
- Disinger, J.(2001). Environmental education's definitional problem. In Hungerford, H., Volk, T. & Bluhm, W.(Ed). *Essential readings in environmental education*, Stipes Publishing L.L.C., 17-31.
- Hines, J.(1984). *Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta- analysis*. Unpublished doctoral dissertation, Southern Illinois University at Carbondale.
- Hungerford, H., Peyton, B., & Wilke, R.(1980). Goals for curriculum development in environmental education, *The Journal of environmental Education*. 11(3), 42-47.
- Hungerford, H.R., Hagengruber,D. and Bluhm, W.J. (1999). *Threatened and endangered animals; An extended case study for the investigation and evaluation of issues surrounding threatened and endangered animals of the United States*, Stipes Publishing L.L.C.
- Hungerford, H.R., Ramsey, J.M. and Volk, T.L.(2000). *Research on investigating and evaluating environmental issues and actions 1979-2000*, Presentation at North American Association for Environmental Education Conference, October 2000.
- Hungerford, H.R., Volk, T.L. (1990), Changing learners behaviors through environmental education, *The Journal of Environmental Education*, 21(3), 8-21.
- Hungerford, H.R.,Litherland, R.A., Peyton, R.B., Ramsey, J.M. and Volk, T.L.(1996). *Investigating and evaluating environmenal issues and actions:Skill development program*, Stipes Publishing L.L.C.
- Klinger, G.(1980). *The effect of an instructional sequence on the environmental action skills of a sample of southern Illinois eighth graders*. Unpublished research paper, Southern Illinois University at Carbondale.
- Paul, R.(2001). *Ten years(1990-1999) of inservice teacher workshops in investigating and evaluation environmental issues and actions(IEEIA)*

- curriculum: Teachers' implementations and perceptions*. Unpublished doctoral dissertation, Southern Illinois University at Cabondale.
- Peterson, N. (1982). *Developmental variables affecting environmental sensitivity in professional environmental educators*. Unpublished master's thesis, Southern Illinois University at Cabondale.
- Ramsey, J.(1979). *Effects of environmental Action and environmental case study instruction on the overt environmental behavior of eighth grade students*. Unpublished master's thesis, Southern Illinois University at Cabondale.
- Ramsey, J.(1987). *Effects of issue investigation and action training on environmental behavior in seventh grade students*. Unpublished doctoral dissertation, Southern Illinois University at Cabondale.
- Ramsey, J.(1993). The effects of issue investigation and action training on environmental behavior in seventh grade students. *Journal of Environmental Education*, 24(3), 31-36.
- Ramsey, J.M., Hungerford, H.R. and Volk, T.L.(1996). *Municipal solid waste: A STS case study; An Extended case study for the investigation and evaluation of marine issues of the Gulf Coast and Florida peninsula*, Stipes Publishing L.L.C.
- Simmons(2001). Education reform, setting standards and environmental education. In Hungerford, H., Volk, T. & Bluhm, W.(Ed). *Essential readings in environmental education*, Stipes Publishing L.L.C., 75-88.
- Sward, L. & Marcinkowski, T.(2001). Environmental sensitivity: □ review of the research, 1980-1998. In Hungerford, H., Volk, T. & Bluhm, W.(Ed). *Essential readings in environmental education*. Stipes Publishing L.L.C. 143-154.
- Tanner, T.(1980). Significant life experiences: A new research area on environmental education, *Journal of Environmental Education*, 11(4), 20-24.
- Volk, T.L. and McBeth, W. (1998). Environmental literacy in the United States, *Essential readings in environmental education*, Stipes Publishing L.L.C., 75-88.