

I. 환경살리기활동 개발배경

1. 목적 및 필요성

인간사회와 자연환경은 불가분의 관계를 가지고 있고 흔히 태아와 모체의 관계로 비유되곤 한다. 모체는 태아에게 영양소와 생존할 수 있는 생리적 조건을 공급하고 태아의 신진대사를 돕는다. 하지만 태아가 지나치게 성장하면 모체의 건강은 손상을 받고 이것이 악화되면 피해가 태아에게도 미치게 된다. 다시 말하면, 환경은 사회 및 구성원에게 모체와 같이 생존에 필요한 모든 것을 제공하고 사회에서 배출하는 각종 폐기물을 정화하여 무기물로 환원시키고 있다.

오늘날 우리가 직면하고 있는 환경문제는 인류의 발전과 밀접한 관계를 맺고 있다. 역사적으로 살펴보면, 초기에, 자연은 인류에게 경외의 대상이기도 했지만 인간생존에 필요한 모든 것을 제공하는 보고였고 산업화 과정을 겪으면서서는 자연은 인류에게 정복과 수탈의 대상이 되었다. 그 후로도 계속되는 무차별적인 개발로 인해 인간의 자연파괴는 가속화되고 있는 현실이다. 그 결과로써, 오늘날 개인의 의사와는 관계없이 일상생활에서 우리는 타인과 자연에 대하여 직접, 간접적으로 가해자와 피해자의 역할을 동시에 하고 있다. 예를 들면, 편리함을 추구하여 양산된 일회용품의 범람과 자동화에 따른 에너지의 과소비는 다른 사람의 쾌적한 환경조성과 자연의 자정능력을 떨어뜨려 생태계의 순환에 해를 미치게 된다. 이러한 비자연스러운 생태계의 흐름은 인류에게 장단기적으로도 피해를 미치게 되는 것은 굳이 예를 들지 않아도 우리가 숨쉬는 공기, 마시는 물, 밟고 사는 땅에서 쉽게 문제의 심각성을 발견할 수 있다.

합리주의 내지 이성주의와 과학적 사고에 바탕을 둔 선진 산업국가의 자원남용의 부산물인 환경문제를 거론할 때 인용되는 마르크의 인류사회 3시대 구분은 인간사회와 자연과의 관계를 잘 설명하고 있다. 첫째는 18세기 말까지 계속된 자연의 리듬에 경제활동을 종속시키는 자연우위의 농업시대이다.

산업혁명의 여파가 세계적으로 확대되기 이전 단계이다. 둘째는 20세기 전반까지의 자연에 대해 경제를 우선시키는 공업시대이다. 인간이 자연을 지배하는 자연정복의 사상이 중심을 이루고 있으며, 선진국들이 산업혁명을 겪으면서 공업화를 이룩하고, 경제의 급속한 발전과 더불어 풍요로운 사회를 형성하였지만 다른 한편에서는 환경파괴, 대기, 수질오염 등 개발의 부산물이 나타났다. 현대의 환경파괴는 공업화 시대의 당연한 부산물이라고 말할 수 있다. 셋째, 자연의 시대라고 불리는 새로운 시대이다. 개발로부터 자연을 어떻게 보호하고, 인간활동과 자연간의 생태계 균형을 어떻게 회복할 것인가에 중점을 두는 자연우위의 시대가 다시 오는 것이다. 즉, 자연환경을 무한한 소비재로 여겼던 자연관에서 탈피하여 경제개발의 동반자이자 쾌적한 환경의 제공자로서의 기능을 이해하여 산업화, 도시화를 조정하는 단계인 것이다.

이러한 시대적인 구분은 선진국의 산업발달을 위한 서구의 역사적 맥락이기 때문에 한국 (및 유사한 경제개발도상국들)의 현실을 설명하기에는 약간의 괴리를 보이고 있다. 경제성장과 환경보호의 두마리 토끼를 쫓아야 하는 한국은 마르크스가 구분한 단계로 표현한다면 2.5시대에 있다고 말할 수 있다. 따라서, 선진국은 환경보전 중심의 제3시대의 특징을 보이는 것에 비해, 우리 나라가 직면하고 있는 환경보호는 자연 우선주의적 산업구조의 조정보다는 인간과 사회의 욕구를 자연을 훼손하지 않는 범위 내에서 극대화하는 것이다. 예를 들자면, 환경보호를 위한 청소년 수련장의 조성금지가 아니라 환경평가에 따른 자연 생태계를 보존할 수 있는 수련장 건립계획의 수립이다. 더 자세히 말하자면, 발전이 보존보다는 우선시되지만 원칙적으로는 가능한 양자간의 균형을 꾀한다. 또한, 이러한 우리 나라의 자발적인 환경보전 노력 외에 국제적인 압력이 환경에 대한 경각심을 일깨우고 있다. 복잡한 국제역학 관계의 논의를 떠나서 대외 의존도가 높은 한국은 경제성장을 위하여 환경을 보전해야 되는 국제적인 여론에 귀를 기울이지 않을 수 없는 것이다.

환경문제를 개선하기 위한 방안은 생태적인 측면을 고려한 새로운 혁신적 기술의 개발보다는, 사회, 경제 및 윤리적인 측면에서 인간사회와 환경이 공존할 수 있는 생활양식을 도입하는 것이다. 실제적으로, 본 연구가 목표로

하는 것은 환경파괴를 줄이고 나아가 근절시키기 위하여 일상생활에서 실천할 수 있는 수련거리를 개발하는 것이다. 즉, 청소년으로 하여금 가능한 환경파괴를 억제하고 환경의 질을 향상시키도록 한다. 또한, 개발될 수련거리는 공해를 추방하는 사후처리의 활동에 그치지 않고 이것을 확대 발전시켜 적극적으로 환경을 보전하는 자세를 갖추도록 인식시키고 사회환경을 조성할 수 있는 수련거리 개발에 주안점을 둔다.

2. 방법 및 절차

환경살리기활동 개발을 위한 일정중 객관성과 타당성을 위한 대표적인 절차는 활동개발 계획안 발표회, 두번에 걸친 자문의뢰, 그리고 중간보고서 발표회이다. 첫째, 활동의 기본 구성안을 설정하기 위하여 1994년 4월부터 6월 25일까지 자료수집과 검토를 바탕으로 연구진의 계획안 발표가 1994년 6월 28일 개발원 회의실에서 실시되었다. 이 발표회를 통하여 원내에서 자체적으로 수정·보완이 되었다. 수정이 가해진 계획안을 개발방향 설정을 위한 자문회의의 자료로 활용하였다.

둘째, 자문위원은 두 가지 범주로 위촉이 되었다. 하나는 활동의 개발방향 설정을 위한 자문회의의 위원이고 다른 하나는 개발내용 구성을 위한 전문가의 개별자문 위원이다. 자문회의는 활동계획안의 전반에 걸친 자문을 위한 것으로 연구진이 개발하려는 방향의 타당성을 검토하는 것이었다. 따라서, 자문위원은 학술적인 전문가보다는 청소년활동 수련거리 개발의 경험이 있는 사람이나 현장에서 청소년과 많은 시간을 보내는 사람으로 위촉하였다. 자문회의는 김갑수(서울시정개발연구원 수석연구원), 남상준(한국교육개발원 환경교육부 부장), 박현숙(환경운동연합 조직부 부장), 천경필(환경처 환경교육과 과장) 및 최수웅(대왕중학교 교감)으로 위원회가 구성되어 1994년 7월 6일(수) 9:30에 한국청소년개발원 회의실에서 진행되었다. 자문회의와는 별도로 개발내용 구성을 위한 전문가의 개별자문이 이루어졌다. 연구자와 학자 세 사람을 개별 자문위원으로 위촉하여 세부적인 활동내용을 중심으로 평가를

받았다. 직접 방문하여 자문을 의뢰하였고, 각 자문위원은 대담 형식이 아니라 글로 정리된 자문내용을 기술하였으며, 이를 개발진이 수집하여 정리하였다. 이를 위한 시간은 1994년 9월 24일부터 10월 29일까지 5주가 설정되었다. 위원 명단은 김재면(김재면내과의원 원장), 정재언(서울대부설 유전공학연구소 연구원)과 윤제용(아주대학교 환경공학과 교수)이다.

셋째, 중간보고서 발표회는 1994년 9월29일 개발원 회의실에서 열렸다. 이 발표회는 원내에서 개최되는 공식적으로는 마지막 토론회였다. 환경살리기 활동의 개발취지와 목표에 대한 검토가 다시 이루어 졌고 구체적인 활동내용의 구성의 정교화와 구체화에 대한 평을 바탕으로 다시 한번 수정과 보완작업이 실시되었다.

II. 환경살리기활동 내용탐색

1. 개발방향 설정을 위한 자문회의

일시 : 1994년 7월 6일 (수) 9:30-12:30

장소 : 한국청소년개발원 회의실

1) 자문위원의 구성과 자문회의의 의의

자문위원은 학술적인 전문가보다는 청소년지도자, 일선학교 교사 및 강사, 공무원 및 사회단체 종사자 등 경험자 중심으로 위촉하였다. 자문회의는 추상적이고 이론적인 토론회를 지양하고 수련거리의 개발 내용이 얼마나 수련현실에 맞게 방향이 설정되는지에 대한 실질적이고 포괄적인 내용을 자문받는데 의의를 둘 수 있다.

자문회의는 개별자문과 더불어 연구진의 환경살리기활동 수련거리 개발의 방향을 점검하고 공개적인 타당화 과정을 거치면서 수련거리의 객관성과 신뢰성 확보에 그 목적을 두고 있다.

자문위원 명단
김갑수(서울시정개발연구원 수석연구원)
남상준(한국교육개발원 환경교육부 부장)
박현숙(환경운동연합 조직부 부장)
천경필(환경처 환경교육과 과장)
최수웅(대왕중학교 교감)

2) 자문회의의 기대효과

▷ 청소년 수련거리는 학술적 논의의 대상이라기 보다는 현장성이 강조됨.

따라서, 개발진의 세부계획서가 얼마만큼 현장 또는 실천중심적으로 구성되는지를 자문 받음(현실성).

- ▷ 객관성을 유지하기 위한 프로그램의 개발노력과는 관계없이 나타날 수 있는 수련거리의 내용과 주제의 괴리현상 내지 편협함을 방지할 수 있는 자문을 구함(타당성).
- ▷ 개발하고자 하는 프로그램의 세부적인 내용이 과연 수련거리의 고유의 목적을 제대로 반영하는지에 대한 자문(신뢰성).
- ▷ 수련거리의 내용이 현장에서 얼마나 용이하게 실행될 수 있고 응용이 가능한가를 자문(편리성).
- ▷ 개발될 수련거리가 현장에서 산 경험을 한 전문가의 욕구를 반영한 것인가를 확인함(현장성).

3) 자문회의의 토의내용

- ▷ 현재 청소년의 환경에 대한 인지도는 어떠한가?
- ▷ 청소년의 환경활동은 사회적인 산물인가?
- ▷ 환경살리기활동을 위한 교육과 실천은 어떻게 연결될 수 있는가?
- ▷ 지금까지 환경살리기를 위한 활동의 문제점은 무엇인가?
- ▷ 환경살리기에 영향을 주는 사회환경 중에서 어느 측면이 강조되어야 하는가?
- ▷ 실천가능한 미풍양속이나 덕목이 현장에 활용될 수 있는 것은 무엇인가?
- ▷ 청소년이 인지하고 있는 환경문제를 어떻게 실천하는 환경살리기활동으로 전환시킬 수 있는가?

4) 자문회의의 진행

이 완 수 저는 환경살리기활동이 이번이 처음이지만, 여러분께서는 몇 년, 몇 십년 동안 같은 것만 해오신 전문가이시니, 청소년들을 대상으로 저희 프로젝트가 무엇을 어떻게 하겠다는 것을 기본적인 것만

간단히 말씀드리겠습니다. 환경살리기활동은 아주 보편적이고 일상적인 것들을 어떻게 청소년에게 활동으로 심어줄까 하는 기초적인 생각에서 출발했습니다. 실천 중심적인 활동을 위해서, 학생들에게 환경(여기에서는 인공이나 사회가 아닌 자연환경을 말하는)과 사회가 어떻게 관련되어 있고, 이 환경과 사회의 관계가 어떻게 역사적으로 백락이 내려왔으며, 실천할 수 있는 것은 무엇인가에 대한 개괄적인 것도 저희가 연구의 목적으로 넣었습니다. 처음에 저희가 말하고자 하는 것은 사회환경과 자연환경은 불가분의 관계를 가지고 있는데, 심지어는 태아와 모체와의 관계로까지 치환되어 설명할 수 있을 만큼 서로에게 영향을 주고받는 관계라는 것입니다.

역사적으로 보면 산업혁명을 전후로 해서 환경에 대한 인식이 많이 달라진 걸로 알고 있는데, 처음에는 자연재해로 사람에게 피해를 입히기도 했지만, 대부분 우리들은 자연에 대해 수혜자로 존재해 왔습니다. 그런데 산업혁명을 겪으면서 자연을 무차별 개발해서, 자연이 파괴되고, 환경이 오염되는 부산물을 갖게 되었고, 이러한 것은 끊임없이 오늘 이 시간까지 계속되고 있다고 생각합니다.

그래서 이러한 것을 저희가 학자의 말을 인용하면 마르크라는 사람이 이와 같은 것을 세 단계로 구분해서 처음에는 자연을 우위에 두는 사람이 환경에 순응적인 농업시대를 일 단계로 표현했고, 이 단계는 산업혁명전 그러니까 유럽에서는 1760년 전후로 해서 경제우선으로 자연을 파괴시키는, 우리에게 이득을 가져다주는 전환시키는 단계로, 자연히 이러한 경제적인 발전이 풍요로운 사회를 우리에게 보장하고, 약속했지만 그 부산물로서 환경파괴라든지, 수질오염이 발생하게 됐습니다. 그것을 개발초기에는 의식을 못하다가 요즘에 와서 환경이 문제시되는 것이 환경이라는 것이 우리에게 피해를 받아서 다시 우리에게 피해를 되돌려주는 상태로 돌아오기 때문에, 결국은 이기적인 생각 하에서라도 환경을 보호할 때가 되지 않았나 합니다. 자연우위적인 시대가 돌아 왔다고 합니다. 아무래도 이러한 세단계 구분은 서구적인 맥락에서 이루어진 것이기 때문에 한국이나 또는 유사한 경제 개발국에서는 세 번째 단계에 도착했다고 볼 수 없습니다.

그래서 우린 아무래도 경제성장을 꺾하고 더불어 환경보호를 해야 하는
 흔히 말하는 두마리 토끼를 쫓아야 한다는 입장에 있기 때문에 굳이 표현을
 한다고 한다면 2.5시대에 있지 않나 생각을 합니다. 2.5시대라고 표현을 한
 다는 것은 저희가 경제발전이라는 것이 절대적인 목표에 있는 것을 알고 있
 음에도 불구하고 발전은 어떤 의미에서 자연보호와의 균형을 맞추는 그러니
 까 자연보호가 발전에 균형을 맞추는 수준에 머물고 있다고 생각을 하지만
 환경의식은 제 삼단계 정도에서 이루어지지 않을까 생각을 합니다. 하지만
 서구 선진국하고 다른 것은 서구는 자연을 우위에 두고 경제발전을 거기에
 준하는 식으로 진행하고 있지만, 저희는 아직 그 단계에까지 이르지 못하고
 있습니다. 그 외에도 저희가 환경에 대해서 인식이 있고 없고를 떠나서, 요
 즈 세계화를 강조하는 만큼 복잡한 국제경제, 정치상황에서 저희가 환경에
 신경을 쓰지 않을 수 없는 시대에 와 있습니다. 그린라운드라든지, 우루과이
 라운드라든지 우리가 경제발전을 위해서는 산업발전을 어느 정도 억제하고,
 환경에 힘쓰지 않으면 우리가 경제발전에서 저해를 가져오게 되는 현실에 처해
 있습니다.

자연을 보호하게끔 만드는 이러한 복잡한 국제 역학관계를 칭찬하는 것이
 아니라 우리가 하나의 소비자로서 어떻게 환경을 보호하고, 환경오염이 생겼
 을 때 우리가 이것을 어떻게 처리할 수 있을 것인가 하는 것을 교육적 차원
 에서 실천으로 옮기고자 노력하고 있습니다. 그것이 저희 프로젝트가 꺾하고
 자 하는 목표 중에 하나입니다. 이러한 소비자로서 환경파괴를 최소화하는
 입장에서 저희 프로젝트의 교육적 의미가 있기 때문에 이를 단계별로 나누었
 습니다. 처음에는 환경문제의 심각성을 인식하는 단계입니다. 우리가 새로운
 눈을 가지고 어느 정도 환경이 오염되어 있구나 하는 것을 인식하는 단계입
 니다. 두번째는 이러한 인식을 바탕으로 우리가 어떻게 환경을 보호할 수 있
 고, 예방할 수 있는지 이해하는 단계입니다. 이 이해단계라는 것이 저희가
 실천하는 단계로 옮겨갈 수 있는 전이 과정이기 때문에, 인식단계와 이해단
 계와 실천단계가 떨어져 있는 것이 아니라 동시다발적으로 발생할 수 있는
 것이고, 실천단계가 저희가 꺾하고자 하는 궁극적인 목적인데, 이런 실천단

계를 통해서 환경보호에 대한 방법을 배우고, 활용하고, 내면화시켜서 자연스럽게 할 수 있게 저희가 프로그램을 개발하는 것이 올해에 하고자 하는 것입니다.

남 상 준 자료를 열심히 읽었습니다. 전체적으로 바람직한 연구라고 생각합니다. 특히 교육 외적으로는 환경문제 해결의 필요성이 긴급함에 대하여 국민적인 합의가 형성되어 있고, 교육 내적으로는 제6차 교육과정에서 환경교육을 강화하기 위하여 독립된 교과를 설정한 획기적인 시기를 앞두고 이러한 과제를 설정하여 연구를 추진한다는 것은 특히 교육의 시대적 적합성이라는 관점에서 매우 적절하다고 봅니다.

그러나 회의자료에만 국한해서 이야기한다는 것이 무리라고 생각하지만 저에게 주어진 것이 회의자료밖에 없기 때문에 회의 자료에만 근거한다면 이 연구 과제가 목적을 달성하고 기대하는 바의 효과를 거두려면 다음의 몇 가지 같은 점에 대하여 보다 신중한 검토가 있어야 하리라고 생각합니다.

첫째, 환경 교육의 기본적인 성격을 고려하여 본 연구 과제의 목표, 즉 회의자료에 진술한 것에 따르면 “일상 생활에서 실천할 수 있는 수련거리를 개발하는 것”이라는 의미를 보다 명료화할 필요가 있다는 것입니다.

환경교육의 기본적인 성격 중의 하나는 가정 - 학교 - 사회의 연계성이라고 생각합니다. 이는 환경교육의 궁극적인 목적인 지식의 획득에 그치지 않고, 가치와 태도를 함양하고 이를 가정과 지역사회라는 장에서 행동으로 실천되도록 한다는 점입니다. 환언하면, 대부분이 기존의 교과와는 달리 환경교육은 철저하게 실천, 참여를 전제로 한 교육이라는 점에서 학교, 가정, 사회가 구별될 수 없으며, 구별되어서도 안된다는 점을 고려하였어야 한다고 봅니다. 이러한 점을 고려한다면 이전의 설명에서 한국교육개발원과 여기 청소년개발원의 프로그램의 차이점을 바로 체험중심이라는 것에 중점을 두시고 말씀하셨는데, 그렇다고 하더라도 기존의 학교 환경교육 부문에서의 연구·개발과 본 연구가 어떤 차별성을 가질 수 있는가라는 질문에 대한 대답이 먼저 이루어져야 한다고 봅니다. 학교 환경교육에 대한 개발과 본 연구 사이의

관계가 배타적인 것일 수는 없을 것이므로, 최선의 경우에는 상호 보완적이라는 관계를 상정할 수 있으며, 최악의 경우에는 학교 환경교육 부문에서 이미 이루어진 것들을 시기적으로 뒤따라가는 것일 수도 있습니다. 환경교육 부문에서는 이미 1981년부터, 보다 집약적이고 집중적인 연구·개발·실천은 1991년말부터 이루어져 왔으며, 그 실적도 상당한 정도 누적되어 있다고 보기 때문입니다. 그래서 일상 생활에서 실천할 수 있는 체험중심의 수련거리를 개발한다고 하는 의미가 기존의 학교 환경교육에서의 연구와 어떤 차이가 있는 것인지를 명료하게 밝힐 필요가 있다고 봅니다.

둘째로는, 연구의 내용에서 제시하고 있는 (1) 인식활동: 가치 및 태도, (2) 이해활동: 정보 및 지식, (3) 실천활동: 행동 및 참여라는 프로그램의 범주화 방법입니다. 아까 이 박사님이 관계라고 하시고 궁극적인 목적이 실천이라고 말씀하셨는데, 같은 말일지 모르겠습니다만, 이것은 제가 보기에는 환경교육 목표 영역별로 범주화한 것이라고 봅니다. 그렇다면 주 제목과 부제목의 부합성에 문제가 있다고 봅니다. 실천활동과 행동 및 참여라고 한 것은 비교적 적합한데, 인식활동과 가치 및 태도라는 것을 주 제목과 부제목으로 묶어 놓은 것, 그리고 이해활동과 정보 및 지식이라고 한 것이 좀 어색하다고 봅니다.

특히, 인식활동을 가치 및 태도와 묶어 놓은 것을 본다면 “식품공해”, “쓰레기 공해”, “더불어 사는 동식물”, “학교에서”, “동네에서”등의 프로그램들은 가치 및 태도를 함양하기 위한 것이라고 보기는 어려웠습니다. 나머지 범주의 프로그램들의 경우에도 마찬가지입니다.

셋째, 위의 논의와 관련하여 본 검토자가 느끼는 바로는 선행 연구에 대한 검토가 보다 포괄적으로 이루어져야 할 필요가 있다고 생각합니다.

환경교육에 대한 기존의 연구물들에 대한 충분한 검토가 이루어 졌다면 앞에서 논의한 두 가지의 문제점은 나타나 있지 않았어야 하기 때문입니다. 이 과제가 사회 교육적 프로그램 개발에 주안점을 두었다는 점 때문에 학교 교육적인 환경교육 프로그램들은 비교적 소홀히 검토한 듯합니다. 그러나, 환경교육은 여타 교과와는 달리 학교와 사회의 구분이 없어야 한다는 점에서

검토 대상 연구물들에는 학교 환경교육에 관한 연구물들이 주요한 부분으로 포함되어 있어야 했다고 봅니다.

넷째, 사소한 문제일 수 있지만 연구 제목 혹은 연구 결과물의 제목일 수도 있는 “환경 살리기”라는 용어에 대한 제고를 해야 한다고 생각합니다.

환경살리기라고 하니까 마치 인간이 환경에 시해하는 듯한 느낌이 듭니다. 그런 것보다는 그런 의미라면 자연살리기라는 표현을 쓰는 것이 더 좋다고 생각합니다. 자연과 환경의 차이점에 대해서 이야기하고자 하는 것이 아니고, 환경이라고 한다면 바로 인간도 그 속에 들어가 있는 것이기 때문에 어색하기는 합니다만 “더불어 살기”라는 표현이 어울릴지 몰라도 일반적인 “살리기”라는 표현은 안 좋다고 봅니다.

이상이 제가 회의자료를 보고 질문과 무관하게 나름대로 생각한 것을 말씀드린 것이고, 7가지 질문에 대해서 간략히 말씀드리겠습니다.

첫번째 질문이 현재 청소년의 환경에 대한 인지도는 어떠한 것인가라는 질문입니다. 그 인지도가 인지의 정도인지 아니면 멘탈 맵(mental map)인지 회의자료만 가지고는 잘 모르겠습니다만, 어느 경우라도 그 부분에 대해 체계적으로 연구된 연구 결과는 거의 없다고 봅니다.

두번째 질문 청소년의 환경활동은 사회적인 산물인가라는 질문은 이해가 잘되지 않는 질문이었습니다.

세번째 질문은 환경살리기활동을 위한 교육과 실천은 어떻게 연결될 수 있는가라는 질문이었는데, 이 질문 자체는 아까 말씀드린 대로 환경살리기 활동을 위한 교육과 실천은 환경교육의 성격상 별개의 것이 아니며, 별개이어서도 안된다고 생각을 합니다. 즉 배운 것이 행동으로 옮겨지게 하는 것, 그런 방법밖에 없지 않는가라고 생각합니다. 학교교육의 많은 한계점이 있기는 하지만.....

네번째 질문 지금까지 환경살리기를 위한 활동의 문제점은 무엇인가라는 질문입니다. 기본적으로는 가정, 학교, 사회가 철저하게 연계되어 있는 것이 바람직하지만, 현실적으로는 그것의 연계성이 모자라 따로 놀았다고 생각합니다. 우리 나라 사회 정서나 국민들의 느낌이 국가나 사회의 문제를 학교

교과목화 하는 것에 대해서는 주저했습니다. 특히 교육학자들에게서도 아직 정립되지 않은, 쟁점적인 수준에 있는 문제를, 내용들을 교과목화 하는 것에 대해서 지금까지도 반대하는 입장에 서 있는 것이 사실입니다. 이렇게 아직 내부적으로도 충분한 공정화 과정을 거치지 못한 그런 상태에서 학교 환경과 교육이 출범되었고, 저의 입장에서 본다면 가정과 학교와 사회가 사실 잘 연결된다면 삼자가 따로 노력하는 것들이 합해져 상승작용을 하여서 굉장히 큰 효과를 올릴 수 있음에도 불구하고 지금까지는 그렇지 못함으로써 거의 효과가 기대했던 것에 미치지 못했다고 봅니다. 사회교육의 입장에서 바라본다 해도 똑같은 것이라고 생각합니다. 가정교육과 사회교육이 역시 철저하게 사회교육 방향과 일치되어야 한다고 봅니다.

다섯번째, 환경살리기에 영향을 주는 사회환경 중에서 어느 측면이 강조되어야 하는가? 이 질문은 접근방법으로 생각을 해 가지고 “인간적·사회적 접근”을 해야한다고 생각합니다. 지금까지의 환경교육이 지나치게 자연과학적 접근이 되었었다고 생각을 합니다. 그래서 환경오염이 일어나는 과정에 대한 과학적 이해가 선행되면 그것을 해결하려는 행동과 실천이 이어지리라는 생각에서 그런 식의 교육이 이루어져 왔었는데, 많은 연구들에서 보면 특히 1989년도 릴레함페르에서 있었던 ‘인류공동의 미래를 위한 환경교육’이라고 하는 의미 있는 환경교육 세미나가 있었는데, 거기에서 크게 선언하고 있는 바는 우리 인간의 환경문제가 심각함에도 불구하고 그것을 해결하려는 노력이 부족한 것은 환경문제가 어떻게 일어나는지, 그것을 해결하는 법을 몰라서 못하는 것이 아니더라는 사실을 선언을 하고 회의를 시작했다는 점에서, 앞으로의 환경교육은 어느 장에서 일어나든 간에 인간적인, 인간의 내면을 건드리는 사회적인 접근을 해야 한다고 생각합니다. 대표적으로 예를 들어 말씀드리면, 오래된 사회적 이론입니다만 ‘무임승차이론’이 이 환경교육에도 거의 그대로 들어맞지 않나 하고 생각을 합니다.

여섯번째, 실천 가능한 미풍양속이나 덕목 중 현장에서 활용될 수 있는 것은 무엇인가? 이것이 실천가능한 미풍양속과 덕목이라는 것에서 전통이라는 의미, 과거로부터 이어져 내려오는 의미가 있다고 생각해서 두 가지로 말씀

드리려고 합니다.

하나는 우리말이지만 요즘 쓰고 있는 말로 아나바다인데, 아껴 쓰고, 나누어 쓰고, 바꿔 쓰고, 다시 쓰는 정신인데, 이러한 아나바다 정신이 생활속에서 쓰이기에 좋은 덕목이나 미풍양속이 아니겠는가 생각합니다.

또 하나는 진부한 표현이지만 우리 조상들이 지녔던 비과학적 자연관이 바로 좋은 한 예라고 생각합니다. 이는 회의 자료에서도 나왔듯이 환경문제가 서양의 이원론적인 사고에 근거한 바가 크다는 표현도 있었지만 우리 조상들이 가졌던 비과학적인 과학적이지 못하다는 것 때문에 버려져 왔던, 그러나 실제로는 환경을 위해서는 아주 유익한 생활, 사고의 방식을 오늘날 되살리는 것이 꽤 의미 있는 것이 아닌가 생각합니다. 그 중에 대표적인 것을 꼽으라면 생명중시라는 덕목이라고 볼 수 있습니다. 굳이 언급을 하라면, 최근에 고려사라는 책을 보았는데, 불교왕국이라서 그랬겠지만 이런 구절이 있습니다. ‘벌레를 죽이지 마라’ 특히 ‘새끼 뱀 짐승을 잡지 마라’는 금령을 내린 기관이 있고, 심지어는 ‘마르고 썩은 나무토막도 있을 곳에 있게 하라’는 왕의 교시가 있었던 적도 있었습니다. 이것은 제가 말씀드린 생명을 중시 하라는 것을 훨씬 넘어서는 만물을 인간과 동등한 존재로 인정하고자 하는 종교적인 의미에서 나온 것이지만 그러한 것이 현장에서 되살려서 쓸만한 덕목이나 미풍양속이 아닌가 생각을 합니다.

마지막으로, 청소년이 인지하고 있는 환경문제가 어떻게 실천하는 환경 살리기활동으로 전환시킬 수 있는가 라는 것인데, 이는 청소년들이 인지하고 있는 환경문제가 어떤 것인지 그것을 먼저 파악하는 것이 중요하다고 생각합니다. 인지라는 것을 어떤 식으로 쓰셨는지 모르지만, 나름대로 생각한다면 인지를 인식으로 생각한다면 1991년 한국교육개발원에서 한 것이 있습니다. 청소년이 아닌 국민들을 대상으로 한 것은 대우연구소에서 1990년도 11월에 한 조사가 있는데, 전국적인 수준에서 한 것은 몇 개 되지 않습니다. 학교수준에서 한 것이나, 규모를 작게 해서 한 것은 있습니다. 그런 연구들을 종합해 보면, 우리 나라 초·중·고등학교 학생들은 환경 문제에 대한 지식과 해결방법에 대하여 심각하다는 것에 대해서는 우리 나라

청소년들은 대부분 인식을 하고 있습니다. 그것을 실천으로 옮기는 과정 중에 간극이 생기는 현상을 보이고 있다고 해석을 했습니다. 따라서 인식한 것을 행동으로 옮기게 하는 것 동의어 반복적인 것입니다만, 알고 있는 것을 행동으로 옮기는 것에 대한 연구가 필요하다고 봅니다. 그것이 이제부터 연구원들이 해야 할 일이 아닌가 생각합니다.

천 경 필

양해를 미리 구하겠습니다만, 제가 환경교육에 대해서라든지 환경운동 이론에 대해서 많은 지식을 가지고 있다고 생각하지 않습니다. 제가 가지고 있는 지식은 실무적으로 업무를 다루다 보니까, 느꼈거나 취득한 내용입니다. 남 박사님하고 대화식으로 이야기를 했다면 좋았을 것이라고 생각합니다.

청소년들이 환경문제에 대해서 어느 정도 인식을 하고 있느냐 하는 문제에 대해서는 청소년들이 대부분이 환경의 심각성을 인식하고 있다고 생각합니다. 다만 교육받을 기회가 없었다고 학생들이 이야기합니다. 그런 식으로 거기에서 모든 계획이 나오고, 모든 정책이 입안되고 있습니다.

그 다음 청소년들의 환경활동이 사회적인 산물이나 하는 질문은 당연히 사회적인 산물이라고 생각합니다.

그 다음 환경 살리기 활동을 위한 교육과 실천은 어떻게 연결될 수 있겠는가하는 질문은 남박사님이 자세히 학문적인 용어로 날카롭게 지적을 해주셨기 때문에 제가 따로 말씀드릴 것은 없겠습니다. 다만 누구든지 아이들이나 어른이나 마찬가지로 그런 맹점이 있는 것 같습니다. 환경 오염문제를 과학이 모두 해결해 줄 것이라고 당연히 생각하는 것에 큰 잘못이 있는 것 같습니다. 그러나 곰곰이 생각해 보면 과학문명이 오히려 환경문제를 악화시켰지 환경문제를 해결하지는 못한 것 같습니다.

실천 가능한 미풍양속이나 덕목 중 현장에서 활용될 수 있는 것은 무엇인가라는 질문에 대해서는 제가 보기에는 이 문제에 대해서도 아나바다라는 말씀을 하셨는데, 근본적인 것은 이 시대에 와서 제 생각에는 우리 나라의 효의 사상이 없어져서 문제가 되지 않는가라는 생각을 합니다. 남 박사님도 좋

은 말씀을 해 주셨지만 굳이 한 말씀 첨가한다면 효의 사상이 없어졌기 때문에 오늘날 환경문제 뿐 아니라, 모든 사회적인 문제 등 부정적인 문제가 발생하는 것이 아닌가라고 생각이 됩니다. 제 개인적인 생각이긴 하지만, 왜냐하면 이전에 인성교육을 받을 때 제일 첫째가 효는 백행지본이라고 했습니다. 생각도 효에서 나와야 하고, 행동도 효에서 나와야 됩니다. 기본이 흔들리니까, 효가 망가지니까, 심지어는 자신을 위해서 살다보니까, 그런 문제가 발생하는데 효가 근본이 아니고 지금은 모든 것이 돈이 근본이 되고 있습니다. 그러다 보니 돈을 내 것으로 만들기 위해서는 자기 아버지 어머니도 죽일 수 있는 그런 정신 자세가 되고 있는 것이 문제가 되고 있습니다. 이것은 그 아이의 문제만은 아니라고 봅니다. 요즘 사회를 살고 있는 모든 사람들의 문제라고 봅니다. 제가 보기에 50대 60대 전반 사람들이 오늘날의 사회를 망쳤다고 어디 가서도 말하고 있는데, 그 사람들이 가정교육을 제대로 시키지 않았기 때문에 문제가 발생했다고 생각을 합니다. 시간이 없다는 핑계로 자식교육을 포기한 사람들이 많았습니다. 그래서 오늘날 아버지와 아들 사이에 고맙다·미안하다라는 말이 나오는 것은 잘못된 사회풍조가 아닌가 생각합니다. 이야기의 초점에서 조금 벗어난 이야기 같은데 참고로 들어 주셨으면 합니다. 우리가 기본을 배울 때에는 그렇게 배우지 않았는데, 아버지와 아들은 친함이 우선인데, 아들을 위해서 신발을 사다주는 것은 아버지의 의무고, 아들 입장에서는 자신이 장성하기 전까지는 그것이 자신의 권리인데, 권리·의무를 이행하는 과정에서 고맙고 미안하다는 것은 생길 수 없는 것이라고 생각을 합니다.

그리고 용어까지 달라졌는데, 자기 아버지보고 아버님하고, 어머니보고 어머님 하는 것이 요즘 사회입니다. 그것은 사실 친함이 성글어졌다는 것이지요. 그러니까 ‘님’자를 붙이면 상대방을 존경하는 의미가 들어가는 것인데, 자기 아버지는 존경에 앞서서 친함이 우선이라고 봅니다. 그래서 자기 아버지보고는 ‘아버지’, 어머니보고는 ‘어머니’라고 하는 것이 바람직합니다. 그런데 요즘은 아버지보고 ‘아버님’이라고 하거든요. 그리고 시아버지에게는 ‘님’자를 붙이지 않거든요. 이것은 존경하지 않겠다는 의미입니다. 이런 식으로

효사상이 흐트러져 사회문제가 발생하는 것이 아닌가 생각합니다.

그 다음 청소년이 인지하고 있는 환경문제를 어떻게 실천하는 환경 살리기 활동으로 전환시킬 수 있는가라는 질문에 대해서는 인지라는 말과 인식하고 개념상에 차이가 있는 것 같습니다만, 이것도 남 박사님이 좋은 말씀을 하였고 그것을 제가 수용하는 것으로 하겠습니다. 하여튼 제 말씀은 잘 알아서 말씀드린 것이 아니고 정부에서 근무하는 중간 관리자의 입장에서 말씀드린 것입니다.



김 갑 수 저는 75년에 대학을 졸업하고 일본에서 10년간 공부를 하고 거의 20년간 환경관련 일만 한 것 같습니다. 특히 저는 물이 전공이고, 일본의 하수처리장에서 한 4년간 근무했기 때문에 하수도가 원래 전공입니다만, 건설기술연구원에서 일을 하다보니까 건설부 상하수도부에 대해서 많은 일을 해 왔습니다. 지금 시정개발연구원에서는 서울시 환경에 관한 중점적인 연구를 하고 있습니다.

우선 제가 느끼기에는 청소년을 중심으로 한다는 것이 교육의 측면인 것

같은데, 아까 천과장님께서 초·중·고등학생들은 환경오염 실태라든가 환경의 중요성을 알고 있지 않느냐고 하셨는데, 저는 조금 부정적으로 말씀드리고 싶습니다. 그렇지 않지 않느냐라고 말씀드리고 싶습니다. 버릴 줄만 알지 과연 버린 것이 환경에 어떻게 오염이 되는 것인지 제가 애들한테 잘 물어보고 그러는데 잘 모르는 것 같습니다. 학교에서 삼푸는 오염이 되니 비누를 쓰라고 선생님들이 알려주는 것 같은데 그것만으로는 오염해결이 되는 것은 아닙니다. 물론 쓰레기 분리수거라든가 하는 것도 이야기 하는 것 같지만 그것이 실제로 오염이 되는지는 모르고 있지 않나 생각합니다. 그래서 아까 과장님도 말씀하셨지만 부모님들의 교육이 사실 우리 나라에서는 전혀 되고 있지 않습니다. 최근에 쓰레기 분리수거 등으로 실천을 하려고 노력하고 있지만, 최근에 와서 시작한 단계이고, 그것을 보고 청소년들이 느끼는 바도 있기는 하겠지만 제가 보기에는 아직 부족한 것이 많다는 생각을 해 봅니다.

그리고 제가 알기로는 내년도부터 95년도에 중등학교에서 환경교과과목이 생기는 것으로 알고 있습니다. 96년에는 고등학교에 시작되는 것으로 알고 있습니다. 이것이 제가 알기로는 큰 문제가 되고 있는 것 같습니다. 제가 있는 연구원의 원장님이 환경교육학회 회장으로 계시고, 제가 편집이사를 맡고 있기 때문에, 최근에 제가 공학도로서 들은 이야기입니다만 내년에 이것이 선택과목인데 한자, 컴퓨터, 환경이 선택 과목으로 환경처에서 조사를 해보니 환경과목을 선택할 학교가 한 군데도 없다는 것입니다. 그렇다면 환경과목을 만들었다 뿐이지 아무 소용이 없다는 것입니다. 지금 최수용 교감선생님도 나와 계시지만 나중에 말씀이 계시겠지만, 제가 언론에 터트릴 계획에 있습니다. 물론 많은 사람들의 도움을 받아야겠지만..... 그래서 8월 1일날 전국 시도 교육감에서 최종 결정이 되는 것으로 알고 있습니다. 제가 들은 바로는 환경처에서 교육부에 건의를 했다고 합니다. 내년부터 환경과목을 선택해야 하는데 교육부에서도 문제가 많습니다. 환경과목을 가르치려면 우선 교사가 있어야 하고, 교사가 있으려면 T.O.를 주어야 한다는 것이지요. T.O.를 안 주면 과학이나 물리나 가정이나 다른 과목을 가르치던 교사가 환경이라는 것을 배워서, 연수를 받아서 가르쳐야 한다는 문제가 또 발생하는 것

이지요. 교사의 입장에서 수업도 시간이 많아지기 때문에 과연 할 수 있는지는 것이지요. 상당히 어려움이 있는 것 같습니다. 교육부에서도 마음대로 할 수 없다고 환경처에 말씀을 드린 것으로 알고 있는데 그것은 나중에 과장님에게 말씀을 듣고 싶습니다. 과목을 만들어 놓고 실천이 안된다면 이것은 참 문제인 것 같아요. 이 기회에 한국청소년개발원에서 좋은 과제를 선정했다는 것이 참 좋은 것 같습니다.

우선 환경을 배움으로 해서 중학생들이 어떻게 느끼겠느냐라는 것에서 우선 많이 틀려지겠지요. 우선 생각하는 것이 틀려질 것이고, 무엇이 환경을 오염시키는가 하는 것을 알게 되리라고 생각합니다. 그리고 여기서 중요한 것은 얼마전 신문에서 본 것에 의하면 여름방학이니 겨울방학에 곤충채집과 같은 것이 없어졌다고 합니다. 또 학교에서 소풍을 가고 하는데, 국민학교 중학교 학생들이 사실 난지도 매립이 끝났습니다만, 난지도가 매립이 되고 나서 어떤 상태가 되어 있느냐, 위에 가스가 나오고 있고 안정이 되고 있는, 1년에 1미터정도 지반이 가라앉고 있습니다만, 안정이 되기까지 가스가 다 나오기까지 약 30년이 걸리지요. 이제 1년밖에 안되었으니까 앞으로 50-60미터가 되면 그것을 부지로 활용할 계획을 서울시가 가지고 있는데, 그런 것을 실제 보여주고 과연 우리가 쓰레기를 버림으로써 어디다 어떻게 버려지고 그 다음 어떤 상태로 되어 있느냐, 돈이 얼마나 들고, 운반은 어떻게 하고 있느냐, 이것을 사실 보여 주어야 한다고 봅니다. 그것이 산 교육이라고 생각을 합니다. 그 다음 하수처리장도 강제적으로 중고등학교 학생들이 1년에 1-2번씩 견학을 할 수 있도록 학교에서 해주어야 하겠다고 생각을 했습니다. 그것을 봄으로써 자신들이 집에서 버린, 물론 아이들이야 목욕하고 수세식 변기를 사용하고 버린 오수겠지만, 자신들이 버린 오수가 어디로 가느냐는 사실 모르고 있습니다. 이것을 처리장에 가서 실제 어떻게 처리되고 있고, 오염이 되고 있다는 것을 보여주는 것이 중요하기 때문에, 견학의 실천 방향을 좀 더 구체적으로 정립할 필요가 있다고 생각합니다.

수도권에 김포 매립지가 조성이 되었습니다만, 앞으로 2015년까지 수도권에서 발생하는 쓰레기를 매립할 계획으로 있는데, 앞으로 더 발생을 하면 매

립기간이 단축이 될 수도 있고, 더 늘어날 수도 있겠지만, 예를 들면 쓰레기를 소각로를 건설해서 소각재만 가져간다든지, 아니면 재활용을 더욱 더 촉진해서 현재 20%에서 세계 최고 수준인 40% 까지 달성시킨다면 김포 매립지가 연장이 되겠지요. 지금 정말 쓰레기가 갈곳이 없는데, 주민들은 쓰레기 소각로를 만든다고 하면 반대만 하고 있습니다. 우리의 공공수역인 한강을 오염시키는 것은 생활하수가 주범입니다. 공공수역 오염원의 70%가 가정폐수, 생활폐수입니다. 그리고 30%가 산업폐수하고 축산폐수입니다. 그렇다면 가정에서 나오는 것을 잡지 않으면 공공수역을 지킬 수가 없습니다. 그렇다면 생각을 해 봅시다. 우리가 공공수역을 보존하기 위해서 하수처리장 환경기초시설에 투자를 해야합니다. 환경기초시설에 투자를 하려면 돈이 필요합니다. 정부로서는 사회간접자본이 50가지가 되는데, 하수도는 낮은 우선순위에 있습니다. 지방양여분 도입이 92년부터 도입이 되어서 지금 하수처리장을 건설하는데 있어 내무부가 국고보조를 하고 있습니다만, 그것이 참고로 말씀드리면 간접세 중에서 전화세 100%, 주세 60%, 토초세 50%를 받아 서울하고 직할시를 뺀 나머지 시·읍·면에 국고보조를 해 주고 있습니다. 그 중에서 92년에 세입이 1조 6천억 원이 들어 왔습니다. 서울시민이 낸 돈이 1조 원인데, 서울시는 돈이 있기 때문에 하나도 도움을 못 받는 것이지요. 그 중에서 수질보존 사업비가 17%입니다. 17.2%를 도로가 사용하고 있어요. 물론 도로를 빨리 건설해야겠지만, 지금보다 도로를 10%를 낮추고, 하수를 10% 올려달라고 건의를 하고 있습니다. 그런데 사실 청와대가 잘하고 있지 못해서 아쉬움을 느끼고 있습니다. 그런데 그런 것이 빨리 이런 연구과제에서 제시가 되어야 할지 모르겠지만 혼자 할 수 있는 것은 아니라고 생각합니다. 또한 현재 환경처에서 많은 노력을 하고 있지만 국민들이 협조를 해주지 않으면 환경처만의 힘으로는 할 수 없는 일이라고 생각합니다.

그래서 청소년들이 사용하고 버리는 것들이 전부 환경오염을 시키고 있는데, 실제로 처리장에 가서 보는 것이 중요하다고 봅니다. 또한 어른부터 먼저 실천해야 한다는 것이 중요하다고 봅니다. 가정교육이 중요하다는 것이지요. 음식도 조금씩 만들고 조금씩 먹어서 버리는 것을 줄이는 것도 중요하

고 봅니다. 교육이 어떤 식으로 이루어져야 하는지는 모르겠지만 어른부터 실천하는 것이어야 한다고 봅니다.

청소년이 할 수 있는 것은 한계가 있습니다. 환경살리기라는 것이 국민협조를 하고, 재야라든가 시민단체가 많은데, 그런 곳에서 주로 감시활동이 필요하다고 봅니다. 가정에서 나오는 것은 아무리 홍보를 해봐도 단 5% 밖에 되지 않겠습니까? 환경 기초 시설이 필요하고, 환경시민 단체들이 팔당 상수도를 오염시키고 있는 상황들을 언론에 터트려 같이 인식하고 하는 것들이 필요한데, 이 부분을 청소년들과 같이할 수 있을 것 같습니다. 현장에 나가서 체크하게 하는 것들은 청소년들이 할 수 있는 부분이라고 생각합니다.

박 현 속 제가 말씀 드릴 수 있는 것은 학문적인 내용이 아니고, 그 동안 활동을 해 오면서 느낀 경험이나 사례들을 이야기하는 것이 도움이 되지 않을까 생각합니다. 앞서도 좋은 말씀들을 많이 해 주셨지만, 제 나름대로는 생활 하수도의 문제나 기타 말씀들에 대해 입장을 달리고 있습니다. 그러나 이 자리는 어떤 토론의 자리가 아니기 때문에 주제에 한정해서 말씀드리려고 합니다.

저희 환경단체는 민간단체입니다. 환경운동연합이 예전에는 공해추방연합이라고 해서 82년도에 생겼습니다. 88년도에는 3개 단체가 합해져서 공해추방운동연합이 되었고, 작년에는 지역의 8개 단체가 합해져서 전국적인 규모가 되었고, 현재 13개 지부가 있는데 저는 서울환경연합에 소속되어 있습니다. 서울환경연합에는 다양한 부서가 있습니다. 프로그램이 7-8가지로 되어 있는데, 어린이가 할 수 있는 것과 80-90세 할아버지, 할머니 등 노인들이 할 수 있는 것들도 있습니다.

자료를 여러 가지 가져와 보았는데, 어린이를 대상으로 한다고 하면 국민 학교 1학년에서 6학년들을 대상으로 하는 것이고, 청소년들을 대상으로 한다면 중고등학생을 대상으로 한다고 생각하는데 맞는지는 모르겠습니다. 그리고 대학생들 대상으로 하는 것이 있고, 지역주민을 대상으로 하는 것이 있고, 전문가들을 위한 것이 있습니다. 시민환경대학, 어머니환경대학 등 다양

한 곳에서 사용되는 프로그램이 있습니다. 그 중에서 경험상 가장 효과가 있었고, 가장 필요하다고 생각했던 것이 어린이 교육입니다. 그래서 어린이 환경교육에 가장 치중하고 있습니다. 봄, 여름, 가을, 겨울에 계절캠프를 실시하고 있습니다. 그 중에서 여름캠프는 1차, 2차 나누어 가야 할 정도로 신청이 많습니다. 환경교육은 요람에서부터 시작되어야 한다는 말이 지나치지 않다고 생각합니다. 아이들하고 교육을 해 보면 집에 돌아가서 엄마, 아빠, 누나, 동생 모두에게 전달해서 교육의 효과가 크다고 생각을 합니다. 가장 어려운 교육이 놀이 교육인데요, 듣고 끝나버리는 1회적인 교육이 될 수 있기 때문입니다. 이 점을 말씀드리는데 이유는 환경교육의 체계적인 틀을 만들어 나가는 것도 중요하지만, 어린이들이 그것을 실천하는 느낌이 아닌 그야말로 몸에 밴 생활습관으로 굳힐 수 있는 것이 중요하다고 봅니다.

질문중에 현재 청소년들이 생각하는 환경 인지도는 어떠한가라는 것에 대해서 환경의 현재 상태에 대해서 얼마나 심각한가를 국민학생이나 노인에 이르기까지 모르고 있다고 생각하지 않습니다. 그래서 그런 것을 몰라서 질문을 하신 것은 아니라고 봅니다. 현 상태에 대해서 주부나 대학생들이나 직장인들에 비해서 청소년들의 환경 심각도에 대한 인지도가 어떠한다고 생각하는가를 묻는 것이라고 생각을 했습니다. 그랬을 때 상당히 떨어진다고 봅니다. 그러한 예로는 여러가지가 있습니다. 우선은 정보가 부족하다고 봅니다. 왜냐하면 정보가 부족하지는 않지만, 신문이나 언론이나 기업 선전을 통해서 끊임없이 이야기가 되고 있지만 실제로 청소년들이 접할 수 있는 기회가 상당히 적다고 생각합니다. 이것은 입시 중심의 교육의 문제와 결부된다고 생각합니다. 시험을 보아야 하고, 공부를 해야 하고, 도서관에 가야 하기 때문에 신문을 볼 기회가 적은 것이라고 생각합니다.

그러나 간혹 운이 좋으면 선생님들 중에도 환경교육에 관심이 있는 분이 계십니다. 저희 조직에도 보면 과학교사들을 중심으로 환경을 생각하는 선생님들이 있습니다. 지금은 전교조의 분과에 들어가 있지만 그 선생님들이 자료를 얻으러 많이 오시고, 학교에 돌아가 특별활동이나 써클이나 모임에 그리고 교과내 시간에서도 응용하는 경우를 보았습니다. 주로 과학교사가 많았

고, 새마을 주임 선생님들도 관심이 있으신 것 같습니다. 하다못해 환경관련 비디오나 사진이나 포스터 등도 많이 시행을 하고 있는 것으로 알고 있습니다.

청소년의 환경활동은 사회적인 산물인가라는 질문에 대해서 대략적으로 말씀드리겠습니다. 지금 학교 내에서는 교육과정이나 시설 면에서 상당히 부족하다고 봅니다. 제가 1월달에 필리핀에 아시아 태평양지역 환경 워크샵에 참석했습니다. 16개 나라가 참석했는데, 가장 중요한 것은 보고 듣는 것보다는 한번이라도 참여하는 것이라고 생각합니다. 한번이라도 분석하고, 참석해서 경험해 보는 것이 되어야 한다는 것이 결론이었습니다. 각국의 나라에서 볼 때 인도 등 여러 나라보다도 우리 나라는 선진국이었습니다. 그리고 대부분 반이상의 활동이 강연 중심의 활동이 되고 있음을 느꼈습니다. 저희 민간 환경단체조차도 마찬가지였습니다. 그리고 청소년 대상이라고 해서 중고등학생을 대상으로 한다고 했을 때, 저희 단체에서도 중고등학교 학생들을 위한 프로그램은 하나도 되어 있지 않습니다. 왜냐하면 프로그램을 개발했을 때는 호응도를 보아야 한다고 생각을 합니다. 사람들이 와서 들어야 한다고 생각했을 때 중고등학생들은 올 수가 없어요. 방학 때는 청소년 캠프 등에는 모르겠지만, 공부의 압력때문에 참석의 기회가 없다고 생각을 합니다. 그러나 고등학생들을 대상으로 하는 환경교육을 실시하는 일부의 프로그램을 보았는데, 상당히 효과가 있는 것으로 알고 있습니다. 앞으로 이 부분에 대한 프로그램 개발이 계속 추진되어야 한다고 생각을 합니다.

학교내의 환경교육이 필요하다고 하는데, 자연을 아끼는 인식이 먼저 이루어져야 하고 실천이 이루어져야 한다는 내용이 들어가 있는 것으로 알고 있는데, 뛰어 놀 수 있는 자연환경과 운동장 등이 정말 갖추어져 있는가라는 생각이 들고, 신림동에 있는 중학교 같은 곳은 소음공해나 대기오염 등으로 문을 열 수가 없고, 실제로 밖에 나와 뛰어 놀 수가 없는 안 좋은 상태에 있는 실정입니다. 또 안 좋은 실정에 있는 곳에 학교가 많이 있다는 것을 지적할 수가 있습니다. 실제로 학교에서도 어떻게 하면 학교를 더 증축하는가에 관심이 있지 아이들이 어떻게 하면 좀 더 쾌적한 환경에 있을 수 있는가

를 생각하기가 실제로 어렵지 않나 생각합니다. 강연회를 다니면서 학교에서 선생님들이 그런 고충을 많이 말씀하시는 것을 들었습니다. 과학실험실 같은 것도 70년대와 거의 발전한 것이 없는 것 같습니다. 환경살리기 등이 과학실험실과 직접 관련되는 것은 아니지만 아이들이 좀더 잘 갖추어진 환경속에서 생활할 수 있도록 하는 것이 우리의 할 일이 아닌가 하여 이런 말씀을 드려 보았습니다.

또 하나 말씀드릴 것이 특별활동이나 현장교육이 중요하다고 생각합니다. 강의식이나 주입식이 아니라 현장에 가보고, 좋은 환경도 가보고, 자기가 버린 쓰레기가 어떻게 처리되는지를 익히도록 해야 할 것입니다. 독일과 같은 경우는 4-5살 정도의 어린아이들의 손을 붙잡고 자신의 쓰레기가 어떻게 되돌아오고 처리되는지를 직접 교육시키는 일을 하고 있는데, 환경교육이라는 것이 가정교육과 학교교육이 맞물려 있는 것이라는 것을 말씀드리고 싶어 이런 말씀을 드렸습니다. 우리는 어떠나하면 다하고 나서 대학생정도가 되면 할 일이 없어 자원봉사를 하게 됩니다. 그것은 일정정도의 교육을 받고 자격을 받으면 시간이 조금 날 때 봉사단체를 찾는 것입니다. 그러한 측면이 아니라 일상생활 속에서 이런 식으로 해야 후세대들에게 깨끗한 환경을 물려줄 수 있겠구나하고 인식할 수 있는 프로그램이 있어야 하겠다고 생각합니다. “이것을 해야만 해”라는 강제성이 아니라 이것을 왜 해야 되는지가 먼저 이루어져야 한다고 생각합니다. 그러기 위해서는 실천적인 프로그램이 중요하지만 강연과 같이 앉아서 하는 것이 아니라 같이 토론하면서, 세미나같은 것을 하는 것이 좋다고 생각합니다. 그리고 자신의 뜻을 표현하는 것이 말로써만 된다고 생각하지 않거든요. 현재의 상태를 모자이크방식으로 나타낼 수도 있고, 철사와 종이를 이용해서 조형을 만들어 보기도 하면서, 자신의 뜻을 말로써만 하는 것이 아니라, 글이나 말 속에 표현하면서 디자인을 만들어 내면서 그 순간만큼이라도 환경에 대한 깊은 느낌을 갖도록 하는 것이 좋다고 생각합니다. 이것을 중고등학교에서는 특별활동에서 환경사랑회와 같은 것을 통해서 이런 환경과 관련되는 소모임이 계속 쓰레기 줍기 등의 수준이 아닌 차원높은 환경문제로 접근할 수 있는 기회가 있지 않나 생각합니다.

지금까지는 구호에만 국한되는 것만이 있었다고 생각이 되는데, 캠페인 차원이 아니라, 즉 청소를 깨끗이 하면 표창을 하고, 우유팩을 말려오면 휴지를 주는 수준의 차원이 아니라 환경에 대한 문제를 진지하게 생각해 볼 수 있는 중요한 문제로 생각해 볼 수 있는 환경철학이나 윤리가 확립되어야 한다고 생각합니다.

그래서 전반적으로 전통문화, 미풍양속 등으로 이야기를 했는데, 아이들이 가장 쉽게 접근할 수 있는 것이 무엇일까 생각을 해서 그것이 식생활이라고 생각하는데, 조상대대로 고추장, 된장 등에서 요즘 콜라, 피자 등으로 바뀌듯이 식품문화로 접근하는 것이 반응이 가장 빠르다는 것이 저희들의 판단입니다. 과자를 사서 뜯어보고 하는 것은 국민학교 수준이라고 생각하고, 중고등학교 정도가 되면 햄버거, 피자 등이 선호되고, 도시락 반찬에서 햄, 쏘세지가 주종인데, 그것의 발암물질이나 색소 등의 심각성은 집에 가서 느낄 수 있는 부분이라고 생각합니다. 가장 쉽게 접근할 수 있는 것이 주부들은 합성세제 사용에 대한 것이고, 학생들은 식생활이라고 생각합니다. 전통적인 식생활뿐 아니라 주거형태도 좀 많이 가미하는 것이 중요하다고 생각합니다.

저희가 에코타운(ECOTOWN)이라고 해서 한 지역을 선정해서 그곳의 도시환경, 자연환경, 생활 공동체 환경을 조사하는 프로젝트를 7월 6일에서 12월 5일까지 진행중인데, 주택, 교육정도 등 여러 가지를 조사중인데, 그 지역주민들을 대상으로 그 곳에서도 적합한 환경교육을 실시하고, 그 지역 주민이 변화해나가는 모범적인 지역을 창출해 내는 것을 목적으로 하고 있습니다. 그런 형태를 축소해서 청소년들을 대상으로 환경교육과 환경실천을 해서, 어떤 한 학교가 모범적인 학교로 변화해 나가는 것을 관찰하는 것도 전반적인 것을 대상으로 하는 것보다도 어떤 지역이나 학교를 선정해서 하는 것이 빠른시간내에 효과가 있는 것이 아닐까 생각을 합니다.

최 수 응 저는 일선에 있기 때문에 학교에서의 환경교육실천에 대해서 말씀드리겠습니다. 제가 작년까지 남부에 있는 영남중학교에 있었는데, 영남중학교는 경제적 수준이 중하라고 말씀드릴 수 있고 지금 근

무하는 곳은 중상정도 됩니다. 그런데 느낌이 중하의 학생들은 질서도 문란하고, 쓰레기를 아무데나 버리는 현상이 있었는데, 대왕중학교에 와서 보니까 휴지도 함부로 버리지 않는 것을 볼 때에 가정교육의 영향이 있다는 것을 볼 수가 있었습니다. 제가 환경에 관심을 가지게 된 것은 환경처 지정으로 시범학교 운영을 하게 되면서 부터인데, 한국교육개발원에서도 여러 가지 자료를 제공받아서 2년간 여러 가지 실무를 담당했었기 때문에 그 내용을 중심으로 말씀을 드리겠습니다. 환경 시범학교를 운영하기 전까지는 학교교육이 지적인 교육으로만 흐르고 있기 때문에 어떤 가치관이라든가 윤리관이라든가 인간성을 개발하는 것에는 소홀히 해왔습니다. 그 동안에 중입, 고입이 단계적으로 바뀌긴 했습니다만, 60년대에는 국민학교 때부터 시험이 있었기 때문에 감히 공부이외의 다른 것을 생각할 수가 없었습니다. 그런데 70년대에 수련원같은 곳에서 수련하는 내용을 학교에 적용해 보았습니다. 수업을 제대로 받으면서 아침, 방과후 1-2시간을 활용해서 명상도 좀 하고 강의도 듣고, 그 때는 자연보호라고 했는데 자연보호에 대해서 교육을 시키고 소감문을 받기도 하고, 그래서 교사로서 보람을 느끼기도 했습니다. 그런 가운데 자연보호 활동이 환경교육으로 바뀌었는데, 그것은 하나의 파손된 환경을 원상으로 회복시켜 준다는 것입니다. 그래서 중학교과정에서는 남에게 피해를 주지 않는다는 수준의 지도를 했습니다. 환경문제를 해결하는데 공헌을 한다는 것은 고등학교 수준이라고 생각을 했습니다. 실태조사를 해 보았는데, 환경교과가 내년부터 채택이 되었습니다만, 현재 서울시에서도 뚜렷한 대안이 없습니다. 왜냐하면 한문은 고등학교 필수선택이기 때문에 중학교 과정을 이수하지 않고는 고등학교에 가서 문제가 된다던가, 환경 담당 교사가 부족하다는 등의 이유로 해서 아마 내년도 서울시의 환경과목선정은 거의 불가능이 아닌가 생각합니다. 현재 교과와 분산과 관련해서 실태조사를 해보면 지금 필요성을 아는 사람이 64%정도 됩니다만, 알게 된 계기가 주로 TV나 라디오입니다. 그러니까 학교교육을 통해서 환경의 심각성을 알게 된다는 것은 거의 미흡한 실정이 아닌가 합니다. 현재 저희 학교에서도 보면 도시락을 먹다가 아무데나 버리고, 재생공책을 쓰자라고 이야기하면 쓰는 학생이 거의

없습니다. 실천면에서 쓰레기를 버리는 것은 비교적 양호한데, 아직도 젊은 세대들은 자원의 중요성도 깨닫지 못하고, 소비풍조 속에서 자랐기 때문에 절약이라는 문제에 대해서 심각성을 모르는 것 같습니다. 제가 환경교육의 방향으로는 제일 중요한 것이 이론적인 배경은 부족합니다만, 과학기술적 측면, 정치경제적 측면, 가치관의 접근이 있습니다만 아무래도 학교교육은 어떤 가치관의 정립, 환경 윤리의식 이것이 가장 초점이 되지 않을까 생각합니다. 그런데, 학생들에게 휴지하나 버리는 것에 대해서 지도를 하는데도 아주 홍보를 많이 합니다. 그런데 어찌된 것인지 이것이 잘 실천이 안 되요. 결국은 감시관을 두어서 학생들에게 비교육적인 방법이긴 합니다만, 환경부장이 라고 해서 특별교육을 시켜서 휴지버리는 애들을 잡아와라 해 가지고 단속을 해서 그런 학생들을 처벌주의, 단속주의로 하니까 제대로 실천이 되는 것 같습니다. 그러니까 ‘홍보차원으로는 안되지 않겠느냐’하는 생각을 했습니다. 어제 뉴스에서도 나왔지만, 기본질서를 어기는 사람이 4명중 1명이다 라는 이야기를 들었는데, 기성세대의 문제가 크다고 생각합니다. 그래서 앞으로의 세대는 극단적인 이기주의의 시대가 되기 때문에 더불어 살고, 같이 살고 하는 사상적인 면, 정신적인 면을 강조해야 겠다고 생각을 했습니다. 그래서 인식을 한다 실천을 한다는 그런 단계에 있어서 방향을 정해 보았고, 그래서 실제면에 들어가서 이야기를 조금 해보면 각 교과별로 분산되어 있는 환경문제를 체계적으로 관련되는 것은 무엇인가 목표를 정해보고, 그 다음 관련단원을 의미있게 체계화시키는 작업을 해야 한다고 생각을 합니다. 이미 한국교육개발원에서 해 온 작업이지만 선생님들이 한번 구성해 보는데서 심도 있게 인식을 해 볼 수 있지 않나 생각을 합니다. 그래서 교과를 통해서 환경의 심각성, 실천을 이해시키는 단계를 돕고, 아무래도 학생들은 매스컴의 영향을 많이 받기 때문에 지금 현재 아주 감각적이고 쾌락적이라고 볼 수 있습니다. 그래서 자기가 주관을 가지고 자기가 계획을 세워서 반성을 해 보는 것이 학교교육과 가정교육에서 중요하다고 봅니다. 영상자료 복사도 해 오고 사오기도 해서 비치틀 해 놓았습니다만, 영상자료를 만들어서 환경보전실, 학습실을 이용해서 해당교과나 단원에서 보여주기도 하고, 간혹 결강이 있을 때

가 있는데, 그때 비디오를 보는 것입니다. 그런데 아무래도 시청각 그림이 효과가 클 수밖에 없기 때문에 이런 착안은 상당히 효율성이 높지 않았는가 생각합니다. 그리고 교사들도 환경교육에 대한 자기 자신의 지식이나 관점이 충분하다고 생각하는 사람이 10%안팎입니다. 환경에 관련된 도서를 구입해서 의무적으로 한 달에 한번씩 읽게 해서 연수활동도 시키고, 그 다음 환경이 얼마나 심각하고, 환경문제의 원인 해결방안이 무엇인가를 알고 어떤 신념을 가지고 있어야 교육을 시킬 수 있기 때문에 자료를 개발해서 교사들의 교육을 시키는 것이 상당히 중요합니다. 현장에서의 교육은 교실을 통해서 이루어지고, 이 교사들이 얼마나 관심이 있느냐가 문제의 초점이라고 생각합니다. 그래서 교과를 통해서 인식을 시키는 방안을 생각해 보았고, 그 다음에 특별활동에 대한 것인데, 특별활동은 환경연구반, 과학시사반이 있는데, 과학시사반은 특별 단원을 설정해서, 토의도 하고 발표도 하는 식으로 진행을 해 나가고, 환경연구반은 어떤 체험을 해 보는 식으로 진행을 했는데, 지역사회에 나가서 환경우수업체라든가 또 어떤 하천이라든가 가서 체험을 해 보고 그것을 환경신문 등을 만들어서 하는 식으로 했는데, 이것이 매스컴에 나온 일도 있었습니다. 그때 영남중학교에 도림천이 흘렀는데, 도림천의 근원지가 서울대인데 여기에 일곱군데 물 채집장을 정해 가지고, 학생들이 직접 나가서 물을 채집하고, 관찰하고, 오염정도, 탁도, 물찌꺼지 조사, 깨끗한 물과 비교하기 등을 했고, 일곱군데 물을 떠다가 물고기의 호흡수, 움직임, 생존기간 등을 조사했는데, 이 과정들이 내면화를 시킬 수 있는 프로그램이었다고 생각을 합니다. 그 다음 폐품을 이용한 재활용품이라든가, 그 외에 교실에는 먼지가 많은데, 교실과 운동장의 먼지량을 조사해 게시판에 붙여, 신발을 털고, 실내위생을 지켜야 하겠다는 생각을 하게끔 했습니다. 그 다음 자투리땅도 식물을 재배해 환경교육의 장으로 활용한 바도 있고, 한사람이 하나씩 식물, 꽃재배를 하게 해서 자연과 접할 수 있는 기회를 가져 보았습니다. 그 밖에도 아직 가보지는 못했지만 우수업체라든가 하수처리장에 견학을 하는 것도 중요하다고 봅니다.

세번째로는 주로 여러 가지 행사가 학교에서는 많습니까만, 6월 5일 환경

의 날을 전후해서 글짓기, 포스터, 사진전, 나의 주장 발표대회, 재활용 아이디어 작품전 등 상당히 요즘에는 환경에 대한 것에 대해서 평가를 하고 있습니다. 기본적인 사항은 교육을 시키고 있다고 생각을 합니다. 대부분의 학교가 그렇게 하고 있는 것으로 알고 있습니다. 그 다음 우리가 실천활동으로서 학교에 열명 내외로 해서 소집단을 만들어 소집단활동을 해 보았는데, 아무래도 소집단을 만들면 참여도 하고 발표도 하고, 자기 조 별로 주제를 만들어 과제 토의도 하는 등 활발한 활동을 하게 됩니다. 첫해에는 꼭 성공을 했다고 말씀드릴 수 없습니다만, 토요일에 각 가정을 돌면서 모임을 갖고, 주제에 따라서 토론도 하고, 어른들의 말씀도 듣고, 자기 동네에 오염된 곳을 돌면서 조사도 하는 그런 계획을 세웠는데, 꼭 그렇게 우리가 생각한 대로 된 것 같지는 않습니다. 왜냐하면 학생들이 50-60명 되는 학급에서는 한 시간 또는 하루 수업에서 한번도 발표를 못하고 돌아가는 경우가 있는데, 10명 단위로 하면 자기가 발표도 하고 또 자기가 다짐도 해보고 하는 것 때문에 시도를 한 것인데, 사실 가정의 협조라든가 학생들의 생활화에 조금 문제가 있지 않았나 생각을 합니다.

두번째 해에는 가정에서 하지 않고 학교에서 학급회 시간에 5-6조로 나누어 각자 주제를 정해 협의도 하고, 실천카드, 환경일기쓰기를 시도했는데, 그래서 주로 나온 주제를 보면 식생활이라든가, 일회용, 분리수거, 아껴쓰고, 다시쓰고, 산성비, 생활하수, 음식물 등 학생들이 이런 문제점을 토의하고 다짐하고 이렇게 해서 어느 정도 체질화가 되지 않았을까 생각을 합니다. 그 다음 학생들에게 인기가 있었던 것은 학생월보라고 월보를 발간했는데, 거기에는 학생들의 글짓기 작품이라든가, 특활반의 활동내용, 교내소식이라든가, 논단, 퀴즈 등을 싣고, 퀴즈에 대해서는 추천해서 상품을 주었더니 학생월보에 대해서 학생들의 관심이 많았었습니다. 그 다음에 학교교실에 그치지 않고 지역사회에 기여하는 것이 환경처의 뜻인 것 같아서 환경월보를 가정에 보내기도 하고, 어머니회의 활동을 통해서 어머니회에서 성공사례를 발표도 시키면, 합성세제에 대한 이야기, 기름기 있는 그릇을 닦는 것, 샴푸, 린스 등의 이야기가 나오기도 했습니다.

제가 실천한 내용을 가지고 이야기를 했습니다만, 토의주제에 대해서 지금 말씀이 많이 나왔기 때문에 제가 한가지만 더 말씀드리겠습니다. 사회환경에서 어떤 측면이 강조되어야 하겠는가? 사실 제가 전철을 타고 출퇴근을 하는데, 전철이 빠르고 편합니다. 그런데 중학교 1학년 학생들이 “교감선생님이 자가용이 없으십니까? 전철타고 다니시지요”하고 묻는데, 자동차를 가지고 사람을 평가하고 웬만하면 자동차를 사고, 그래서 이 도시의 대기오염이 자동차에 기인한다는 생각을 합니다. 그리고 서울대 오르는 길이 출근길인데, 서울대 학생들이 상당히 많이 자가용을 가지고 다니는 것을 보게 되는데, 자가용이 없으면 인간도 낮추어 보는 물질주의가 팽배해 있는 사실을 어떻게 극복하느냐 하는 문제를 프로그램 개발할 때에 염두에 두고 개발했으면 하는 바램입니다.

그 다음에 식수문제인데, 한강물을 살리는 데 있어서, 제가 있는 학교가 금년에 처음 신설된 학교인데, 여러 가지 부족한 면이 많이 있습니다. 그 중에서 학부형의 찬조를 받았는데, 선생님들이 찬조 물품 중에서 제일 좋아하는 것이 정수기입니다. 교장선생님이 식수문제를 해결해 주었다고 해서 상당히 좋아합니다. 그런데, 학생들도 전부 물을 싸 가지고 다니는 형편인데, 학교에서 물을 끓여주어도 안 먹고 싸가지고 다닙니다. 완전히 수도물에 대한 불신이 만연되어 있다고 생각을 합니다. 하루빨리 안심하고 물을 먹을 수 있는 날이 왔으면 하는 바램에서 말씀을 드렸습니다.

김 갑 수 일본은 9월 15일이 하수도의 날이라 그때 하수도 전시회를 하고, 건설부 장관과 우리 나라 보사부에 상응하는 곳의 장관이 상을 줍니다. 건설부 장관은 중학생에게 상을 주고, 보사부 장관은 국민학생에게 상을 주는데, 상을 받아 가지고 표창이 되겠지만 조금 비약해서 대학교에 갈 때 이득이 되는지 어떤지는 모르겠지만 그런 제도가 필요할 것 같은 생각이 듭니다. 국민학생들이 그림도 잘 그리고 시도 잘 쓰고 하는데, 우리가 6월 5일 환경의 날을 맞이해서 행사를 할 때, 그것을 기념해서 표창제도를 활용해 학생들이 함께 참여하는 기회가 있었으면 합니다.

2. 개발내용 구성을 위한 개별자문

자문회의와 더불어 개별자문은 청소년을 위한 수련거리의 객관화를 위해 중요한 과정이었다. 개별자문과 자문회의의 가장 큰 차이는 개별자문이 보다 더 구체적인 자문을 받는 것이 그 하나이고 연구자나 학자 중심의 학술적 자문을 받는 것이 두번째 차이이다. 따라서, 프로그램집 개발의 내용에 따라서 세명의 자문위원이 선정되었다. 각 자문위원은 포괄적인 내용을 평할 수도 있지만 가능하면 각 세부내용에 한정하여 자문을 하였고 각자 글로 정리하였다.

기간: 1994년 9월 24일 - 10월 29일

1) 인식*

가. 들어가는 말

환경문제에 대한 심각성을 일깨우기 위해 언론 기관을 비롯한 사회 여러 기관의 환경운동이 전개됨에 따라 환경에 관한 많은 정보가 우리에게 소개되었고, 환경보전에 대한 인식이 높아지게 되었다. 훼손된 환경의 오염원인을 규명하는 가운데 생활 쓰레기가 주 원인이 된다는 사실은 이미 여러 차례 지적된 바 있다. 가정에서 무심히 버리는 폐식용유나 합성세제의 과다 사용이 하천의 오염문제등 심각한 결과를 초래한다는 사실은 거의 대다수의 사람들이 알고 있는 바이다. 그러나 심각한 결과를 가져오는 사건은 문제 제기로만 그칠 뿐, 이러한 결과의 피해자가 되는 자신이 바로 환경을 훼손시키는 행동의 주체자라는 점은 인식하지 못하는 듯하다.

가끔 보고되는 물고기의 폐죽음, 산성비 문제, 공장 폐수, 중금속 오염된 수질문제 등을 접하게 될 때마다 논의되는 환경대책 역시 공전할 뿐, 많은

*김재면(김재면내과의원 원장)

희생을 치른 사건이 주는 교훈은 환경관련 정부부처는 물론 개개인에게도 인식의 전환을 가져오지 못하고 있다. 끔찍한 사건이 주는 충격도 잠시일 뿐, 현재 나의 생활을 위협하지 않고, 그 피해가 직접적이고 즉각적으로 나타나지 않으므로 이에 둔감한 반응을 보이거나, 내가 원인 제공자가 아니므로 나와는 무관하며 책임질 일이 아니라는 사람들의 모습은 우리를 더욱 우울하고 두렵게 한다. 특히, 우리 나라 청소년의 학교교육은 명목상 전인교육을 교육목표로 표방하고 있으나 실질적으로는 상급학교 진학을 위한 학과 수업에 치중하여, 청소년들이 생활의 여유를 가지고 건전한 시민으로 성장하는데 필요한 교육이나 훈련 등의 경험을 거의 못하는 실정이다. 가정 내에서도 많은 부모들이 자녀가 공부만 잘하면 행동을 함부로 하거나 다소 그릇된 가치를 중시하여도 이를 크게 문제삼지 않으며, 부모 또한 남과 더불어 살고, 사회의 이익을 위해 협조하며, 환경보전을 위해 애쓰는 솔선적 모범을 자녀에게 보여주지 못하고 있다.

이러한 상황에 놓여 있는 청소년은 자기중심의 세계에 빠져 이기적이고 편협해 지기 쉽고, 사회 구성원으로서 의식이 부족하여, 이웃과 사회에 대한 배려나 공동체의 삶의 질을 높이기 위한 행동이 무엇이며, 어떻게 하는 것인지 모를 수 있다. 미래 사회의 주역인 청소년이 자신이 속한 사회와 환경에 애착을 느끼고, 이를 가꾸고 지키겠다는 생각이 들도록 동기를 부여하는 작업은 성공적 환경운동의 기초가 될 것이다. 또한, 환경살리기활동 프로그램에 참여함으로써, 청소년들로 하여금 현재 환경이 앓고 있는 상태에 대해 정확히 알 수 있고, 자신의 삶을 돌아보게 하여 환경의 중요성 및 환경문제의 심각성을 인식하고, 환경을 살릴 수 있는 방법을 배워 실천의지를 기를 수 있다는 점에 중요한 의미가 있다. 나아가서는 사회나 학교·가정 내에서 최소한 남들에게 피해를 주지 않고, 이웃에게 도움이 될 수 있는 성숙한 사람이 되기 위한 계기가 될 수도 있을 것이다.

나. 환경살리기 인식활동 프로그램에 대한 제언

본 절에서는 환경살리기활동 프로그램의 개발에 도움이 될 수 있도록 먼

저 개발진의 보고서에 대한 필자의 입장과 환경살리기활동 프로그램에 고려될 수 있는 면을 개괄적으로 기술해 보고자 한다.

지구는 우리 세대만의 것이 아니고, 우리 후손이 계속해서 개발하고 이용할 삶의 터전이라는 사실을 인식하지 못한 채, 벌어지는 지구의 환경오염, 훼손문제는 우리 세대가 해결해야 할 문제이며, 인류의 생존을 위해 결코 미룰 수 없는 당면 과제이다. 이러한 시점에서 환경살리기활동에 대한 프로그램 개발에 몰두한 연구진의 작업은 중요한 의미가 있다. 그러나 보고서의 세부 내용에 대한 사소한 이견이 있어 이를 기술하고자 한다.

환경살리기활동에 대한 틀을 인식과 이해와 실천의 단계적 과정으로 구성한 것은 이론적으로 중요한 의미가 있겠으나, 이를 프로그램화하는 작업에서는 하나의 프로그램에 세 과정 또는 두 과정이 함께 다루어지는 것이 좋다고 생각된다. 이는 실천을 먼저 함으로써 환경에 대한 인식을 높일 수도 있고, 인식과 이해를 통해 실천 행동을 자연스럽게 이끌어낼 수도 있기 때문이다.

보고서의 문제제기 부분은 너무 추상적이다. 청소년 대상의 프로그램인 만큼, 청소년의 일반적 발달특성과 그들의 교육환경과 거주지역 특성에 대한 파악이 소홀한 듯하며, 프로그램의 효율성을 높이기 위해서는 청소년의 일상 생활에 대한 언급이 필요하다고 판단된다.

또한, 우리 사회의 자연환경 보존능력에 대해 지나치게 높게 평가한 것 같다. 과거 60년대 정권이 공업화만이 살 길이다라고 외치고, 환경보호는 철저히 외면한 채, 공장 굴뚝에서 나오는 검은 연기는 공업화의 상징이라 하며 환경보호라는 띠를 어깨에 두르고 휴지만 주우면 환경보호가 된다고 외치던 시절에 비해 현재 행정당국의 의식이 크게 나아졌다고 보기에는 우리 사회가 안고 있는 문제가 심각하기 때문이다. 물론 과거에 비해 환경문제에 관심이 있는 전문가와 시민 중심의 환경관련 단체가 많아지고, 이들의 활동이 두드러지게 나타나고 있지만, 환경관련 부처의 단일한 태도는 문제의 악순환 고리를 끊지 못하고 있다. 게다가 수시로 일어나는 수질, 대기 오염 사건 등은 현재의 환경에 대한 인식 상태로는 문제를 해결할 수 없고, 전반적인 인식의

전환과 투자 우선 순위의 변경, 이에 따르는 엄청난 재원 확보가 필요함을 의미하기에 이에 대한 언급을 보완해야 된다고 생각된다.

다음으로 청소년 대상의 환경살리기활동 프로그램을 작성할 때에 고려되어야 할 부분을 나름대로 정리해보면 다음과 같다.

우리가 살고 있는 자연의 아름다움과 소중함, 환경오염의 심각함과 위험성 등을 인식하여 동기를 부여하는 활동으로 인식 활동을 정의한다면, 구체적인 활동으로 학교교육과 연계하여 하는 방법과 개개인을 직접 접촉하여 환경 단체에 회원 가입을 권하거나 가두전시 등을 통해 알리고, 신문, 텔레비전 등의 매스컴을 활용하는 방법이 있을 수 있다.

학교교육과 연계된 환경살리기활동은 효율적으로 운영된다면 다른 어떤 활동보다도 적극적이고 체계적인 활동을 벌일 수 있다. 학교 내에 여러 서클 중에 환경살리기활동반(이하, 활동반으로 약칭함)을 설치하는 것이다. 환경반이 활성화되어 좋은 활동을 하려면 교사 중에 환경에 관심이 있는 열성적인 지지자가 있어야 할 것이며, 주위에 활동 중인 많은 환경 단체로부터 자료를 공급받고 뜻이 있는 전문가의 조언과 이를 지원할 수 있는 정부기관(환경부)의 지원이 요구된다. 이들에게 환경 관련 비디오, 슬라이드, 책자 등의 자료를 환경관련 단체나 관련 부처에서 보급해 주어야 할 것이다. 학생 스스로가 신문이나 잡지를 스크랩하여 자료를 수집하고, 학생들의 일상 생활에서 찾아 볼 수 있는 환경살리기활동을 강구하고 토론하며 어떻게 그 사실을 받아들이고 어떻게 실천해야 할 지를 스스로 찾아보게 하는 것도 효과적인 일 것이다. 즉, 학교의 쓰레기 분리수거 상태나 하루에 버려지는 쓰레기의 양, 재활용한 쓰레기의 종류 및 수입을 다달이 그래프로 제시해 시각적 효과를 거둘 수 있을 것이다. 이 외에도 겨울철이 되면서 문제가 되는 난방과 관련된 대기오염 문제를 다루고 급식 시설을 갖춘 학교인 경우, 남은 음식 찌꺼기의 처리 문제, 급식장의 이모저모를 돌아보면서 스스로 문제 제기할 기회를 제공하는 것도 방법이 될 수 있다. 공장 지역의 학교는 하천오염 및 분진, 대기오염, 소음의 실상을 파악하게 한다던가 학교내 철 구조물의 부식상태를 알아보고 사진에 담아 전시해 보는 것도 환경문제에 주의를 환기시키는

대 효과적일 것이다. 신문이나 잡지의 환경관련 자료, 직접 찍은 환경오염 사진을 한달에 일회 정도 환경의 날로 정해 전시를 하고, TV에서 방영되는 환경 프로그램을 녹화하거나 환경반 소속의 학생들이 직접 제작한 프로그램을 보는 일도 가능할 것이다. 또 일년 일회이상 전학을 갈 때에는 난지도 같은 쓰레기 매립장, 미리 답사를 해 둔 하천, 폐수처리가 잘된 공장이나 연구소 등을 방문하는 계획을 세울 수 있을 것이다. 그러나 철저한 준비나 대책이 없다면 자칫 형식적인 행사로 흘러 내실을 기할 수 없을 것이다.

또한 학교의 소재 지역에 따른 자연 환경의 특성을 파악하여 차별화된 환경 인식, 이해 프로그램 개발이 요구된다. 도시의 청소년이 많이 갖고 있는 미니 카세트의 전전지, 전자 손목시계, 전자계산기의 수은 전지 등의 구입양, 사용기간과 처리문제를 학급별, 가정별로 파악함으로써 이 문제에 대한 주의를 환기시킬 수 있을 것이다. 일반 주택이나 아파트 지역의 학교는 생활하수, 자동차 배기가스, 소음문제의 현황과 대책을 마련해야 할 것이다. 농촌지역은 폐비닐 처리문제, 농약사용, 하천오염, 축산농가의 분뇨처리, 지하수 문제에 관심을 갖게 한다. 특히 농촌 지역의 경우, 농약으로 인한 희생자가 많으므로 단위면적당 농약 사용 양과 가격을 알아보고, 생산성 증대, 상품 가치, 무공해 식품에 대한 가격 조사를 비교해보는 것도 의미가 있을 것이다. 학생들로 하여금 농약 살포시의 유의 사항을 재인식하게 하고 농약 살포 후 어떤 행동을 하는지를 돌아켜보게 하는 것도 의의가 있다.

이러한 환경활동에 내실을 기하기 위해서는 하천의 B.O.D. 측정, 탁도 측정, 대장균 검사 및 기타 중금속 검사를 할 수 있는 능력을 갖춘 지도자와 제반 설비가 뒷받침되어야 할 것이다.

환경파괴는 이웃과 공동체의 복지와 삶의 조건을 고려하지 않고 이윤만 추구하는 사회체제에도 그 원인이 있고, 집단 이기주의에 급급한 우리들에게도 그 원인이 있다. 중고등학생 정도의 지적 능력이 있는 경우, 주어진 문제에 대해 체계적 분석을 시도하되, 틀에 박힌 사고만 하는 것이 아니라 여러 측면에서 많은 대안을 갖고 가능성 지향의 사고를 한다. 최근 수년간 애플 먹고 있는 쓰레기 소각장에 대한 논의는 이러한 중고등학생의 수준에서 다루

어질 수 있는 주제이다. 지역 이기주의에 대한 학생들의 견해를 파악해 보는 것도 더불어 사는 사회에 대한 경각심을 일깨우게 한다는 점에서 유용하다. 이에 대한 형식은 놀이 마당 형식으로 운영되어도 좋을 것이다. 춘향전에서 의 변사또와 이몽룡의 출현처럼 〈암행어사 출두〉나 〈환경 신문고〉 등의 제목하에 연극을 꾸며 보는 것도 도움이 될 것이다.

청소년들은 규제받는 것에 대해 과민 반응을 보이고, 독립에 대한 욕구가 강한 시기이다. 이러한 청소년의 특성을 파악하여 스스로 문제를 파악하고 해결할 수 있는 자율성을 부여해 보는 것이 좋을 것이다.

컴퓨터가 많이 보급되어 있는 상황에 컴퓨터를 통한 프로그램의 개발은 매우 중요하다고 판단된다. 국민학교 학생들을 대상으로는 아름다운 자연환경을 그림이나 사진을 입력, 사용하여 보여 주고 자습 프로그램과 같은 형식으로 문답 형식의 프로그램을 만들어 사용하는 것이 도움이 될 것이다. 국민학교 고학년이나 중학생 이상의 경우, ‘SIMCITY’와 같은 프로그램을 계획하여 만들면 효과가 좋으리라 기대된다. 즉, 화면에 아름다운 자연환경이 나타나고, 적절한 규모의 인구가 환경을 훼손하지 않는 범위내에서 활동하는 것을 기본 모습으로 보여 주고, 이후 인구 증가와 활발한 산업 활동에 따르는 폐수, 공기 오염, 산림 훼손, 소음, 쓰레기 문제 등을 마을 차원에서부터 지구 전체의 환경 차원으로까지의 변화를 프로그램에 담는다면 매우 효과적인 환경 교육을 할 수 있을 것이다. 이러한 구체적 자료와 예상되는 손상의 정도, 해결책을 미리 정리하여 프로그래머에게 넘겨준다면 실제 프로그램 제작에 큰 어려움이 없으리라 예상되나 많은 개발 비용과 인력이 소용되는 바 이를 누가 감당하는가 하는 것이 유일한 문제라 할 수 있다.

학생들을 대상으로 환경문제의 심각성을 일깨우고 관심을 갖게 하기 위해서는 환경 장학퀴즈나 다수의 학생 대상의 OX 문제풀이의 게임을 하는 것도 유익할 것이다. 여기서 다룰 수 있는 문제는 매우 다양하다. 런던 스모그 현상이 언제 일어났고 원인이 무엇이며 그 결과 얼마나 많은 인명 피해가 났는지를 알려 주고 지구의 날, 세계 환경의 날이 언제인지를 알아보기, 오존층이 무엇인지, 프레온 가스가 자연 환경에 미치는 영향, 산성비에 대한

것, 수질오염을 파악할 수 있는 지표 등의 내용을 얼마나 정확하게 알 수 있는가를 다루는 것이다. 각각의 문제를 계속 맞춘 사람과 맞추지 못한 사람을 구별하되, 끝까지 많은 학생을 참여시키고 환경에 대한 바른 지식을 알게 하기 위해서는 패자 부활전을 갖게 한다던가 넓은 옥외 운동장을 활용하여 땅 파먹기 또는 길잡이 식으로 운영해 보는 것도 도움이 될 것이다. 잘못 알고 있는 사람에게는 벌칙이 부여되며 마지막에 남은 사람을 대상으로 환경왕을 뽑는다던가 후속 게임으로 연결시켜 보아도 좋을 것이다.

또한 역할극이나 놀이 마당극으로 환경과 관련된 주제를 다룸으로써 환경에 대한 인식과 프로그램을 운영해보는 것도 효과적일 것이다. 예를 들면, 공짜라면 무조건 좋아하는 사람을 설정하고 청소년의 일상 생활에서 흔히 접할 수 있는 코팅된 부채, 책받침, 자, 지우개 등을 실물 크기보다 크게 만들어 공짜라고 다 끌어 모으는데, 나중에는 쓰레기 더미에 과묵히게 되는 장면까지를 연출해 본다. 또는 몇몇 인물을 나무나 하천으로 설정하여 서로 끈으로 연결해 놓고 하천에 음식 찌꺼기를 버리거나 차를 닦는 상황이나 나무가지를 꺾거나 그네를 달아 놓거나 나무 위에 올라타서 노는 상황이 벌어졌을 때 나무나 하천이 받는 고통을 말 또는 몸동작으로 표현하게 하는 놀이를 통해 인간이 자연에게 미치는 부정적인 면을 표현해보는 것도 도움이 될 것이다.

이외에도 <알아봅시다> 코너를 만들어서 활동 프로그램을 구성해 보는 것도 재미있을 것이다. 예를 들면, 학생들이 좋아하는 도시락 반찬의 순위와 가장 많이 싸 오는 반찬을 알아보고 이들 음식물에 포함되어 있는 화학 조미료와 방부제 발색제 등의 식품 첨가물을 알아본다. 소르빈산, 아질산 나트륨 등의 용어가 무엇인지에 대해 잘 모르는 학생들도 다수 있으리라 예상되므로 발색제나 방부제에 대해 알려주고 실제 제품에 표시되어 있는 식품의 성분을 알아보게 하는 것도 포함될 수 있다.

<만약에> 코너에서는 우리의 자연 환경이 바뀐다면 앞으로의 세상살이가 어떻게 다르게 전개될지에 대한 생각을 나누는 시간을 갖도록 한다. ‘만약에 하늘이 일년 내내 갯빛이라면’ 현재 자동차 보유율에 대해 알려 준 후, ‘만약

에 자동차 보유율이 어떻게 변한다면' 어떻게 될지 각각의 사례에 대해 느끼는 바를 이야기한 후, 그렇게 되지 않기 위해 우리는 어떻게 행동해야 할 것인지에 대해 답을 스스로 구하게 될 것이다. 누구나 다 살기 좋은 세상을 꿈꿀 것이기 때문에 공유하는 목표 아래 한 개인이 실천하기에 부담이 적은 행동할 것을 다짐해 보는 것, 또 수련 기간 동안에 실천해 보는 것도 필요하다. 수련원에 있는 동안의 각 팀별로 환경 점수를 비교, 검토해 보는 것도 의미가 있다.

환경의 중요성에 대한 경각심을 갖게 하고 정확한 정보를 취하고 나아가서는 미래의 환경 운동가로서의 역할을 다하기 위해서는 환경과 관련된 읽을 거리를 제시해주는 것도 필요하며, 환경을 훼손시키는 사건을 고발할 수 있는 방법을 안내해주는 것도 필요하고, 어떻게 대응할 것인지에 대한 구체적인 방법을 가르쳐 주는 것도 필요하다. 환경살리기활동을 잘하고 있는 시범지역의 모델링 제시도 다수의 주목 효과가 있을 것이다.

다. 맺음말

쓰레기를 버리면 나쁘다, 분리 수거를 해야 한다, 물을 아껴야 한다, 자연을 보호해야만 나도 살고 후손도 살 수 있다는 것을 모르는 청소년은 없을 것이며, 자연을 왜 보호해야 하는지 이유를 모르는 청소년도 거의 없을 것이다. 오히려 문제되는 점은 환경문제에 대해 절실함을 느끼지 못하고, 실천 방법을 모르거나 생활화, 습관화되어 있지 않다는 점에 있다. 나의 삶은 이 시대에 끝나지만 나의 삶의 결과는 우리 후손의 삶에 영향을 주게 된다는 인식은 뒷전이고, 편리 추구하고 공동의 삶 사이의 타협 요구 속에서 개인 중심의 이기주의는 문제에 대한 시각이나 대책 마련을 더욱 어렵게 한다.

이러한 상황에서 미래 세대의 주역인 청소년을 대상으로 환경 문제의 심각성에 대해 일깨우고 나아가 행동으로 옮길 수 있는 프로그램을 개발하는 것은 중요한 과업이며 이를 다루고 있다는 점에 연구진의 작업은 의의가 있다.

그러나 환경관련 프로그램 개발시 다음의 내용이 고려되어야 할 것이다.

가치와 태도는 어렸을 때 형성되므로, 자연스럽게 행동이 습관화, 생활화 되기 위해서는 환경 교육 프로그램은 어린이를 포함한 모든 연령 집단을 대상으로 실시되어야 한다.

프로그램의 대상의 특성, 교육환경과 거주 지역별 특성을 파악해야 할 것이다. 청소년을 대상으로 하는 것이라면, 그들이 흥미 있어 하는 것과 일상 생활과 밀접한 주제를 고려해서 프로그램이 다루어져야 될 것이다. 일상생활과 연결되면 쉽게 부담없이 지속적으로 실천할 수 있기 때문이다. 프로그램을 명명할 때에도 딱딱한 제목보다는 친숙하면서도 관심을 끌 수 있는 것으로 명명하는 것이 좋다.

환경 프로그램은 수련활동에 참여하는 대상 또는 예정자가 원하는 것을 조사하여 프로그램으로 연결시키거나, 대상자가 직면하고 있는 환경과 관련된 어려운 문제를 나열하고 이 문제가 발생하는 원인을 근절할 수 있는 활동 프로그램의 개발이 필요하다. 만약 문제를 전혀 못 느낀다면 그러한 무감각, 무관심 자체가 심각한 문제가 될 수 있으므로 이를 다루어야 할 것이다.

환경 프로그램의 효과를 거두기 위해서는 무엇보다도 중요한 점은 환경 교육에 관한 기본적 자질을 갖춘 열의 있는 교육자, 지도자의 태도, 역할이 중요하고, 더더욱 요구되는 바는 몸소 모범적인 행동을 보여줄 수 있어야 된다는 점이다. 따라서 청소년 대상의 프로그램도 중요하겠지만, 청소년 지도자를 대상으로 하는 환경 살리기 프로그램이 따로 제시되거나 또는 청소년 대상의 프로그램을 지도자에게 먼저 적용시키는 기회를 가짐으로써 이를 보완할 수도 있을 것이다.

환경 문제에 대한 사회의 관심도 증대되어 가고, 우리의 자연 환경이 치유될 수 없을 만큼 더 이상 훼손되지 않기 위한 우리의 노력이 절실하게 필요한 이때에 좋은 시도에서 시작한 작업에 조금이라도 도움이 되기를 기대한다.

학교에서 야영을 계획할 때나 수학여행을 갈 때에도 환경문제에 관심을 갖도록 주위에 있는 축사의 분뇨 처리실태와 문제점을 파악하도록 하거나 공장폐수 처리, 물의 이용(식수, 공업용수, 농업용수)에 따르는 문제점을 파악

할 수 있도록 면밀히 계획을 짜서 미리 팜플렛을 나누어 주어 사전교육을 시킨 후 방문교육을 할 수 있어야 할 것이다.

2) 이해*

가. 들어가는 말 : 환경파괴와 생태계

지구상의 생물체는 약 450만 여종으로 추측되고 있으며, 한 종류의 생물체와 다른 종류의 생물체 사이에는 여러 상호작용이 존재한다. 이중 대표적인 상호작용인 먹이 사슬은, 생산자인 식물, 중간소비자인 초식동물, 최종소비자인 육식 동물, 분해자인 미생물로 구성되어 있는 거대한 순환체계이며 그 중에는 인간에게 해로운 종류의 생물체도 있을 수 있으며, 태양에너지에 의해 순환이 유지되고 있다. 이러한 상호작용을 하고 있는 생물체계를 생태계라고 말하며, 지역과 기후 및 시간에 따라 다르며, 여러 가지 유기물과 무기물을 흡수하거나 분해하여 스스로 깨끗해지는 자정능력을 갖고 있다. 그러나 생태계중 한 종류의 생물체의 구성비율이 변하거나 없어지면 전체 생물체의 구성이 변하거나 파괴되어 큰 혼란이 일어나게 된다. 환경이란 이러한 생태계를 둘러싸고 있으며, 생물의 생활에 영향을 주는 공간을 의미하며, 자연에서 주어지는 기후, 토양, 생태계 등의 자연환경과 인간에 의해 만들어지는 인위적 환경이 있으며, 끊임없이 스스로가 변화하거나 인간에 의해 변화한다. 자연적 변화는 주기적으로 반복하여 일어나는 경우가 대부분이며 생명체는 그 변화에 대하여 적응될 시간이 충분히 있거나 충분히 복구될 수 있도록 적응되어 있다. 그러나 인위적으로 자연을 변화시켰을 경우에는 변화의 크기에 따라, 변화 후의 용도에 따라 지역적, 생물학적 환경은 크게 달라질 수 있다. 우리 인간이 자연을 변화시키려는 것은 좀 더 우리에게 유용하게 자연을 사용하기 위함이다. 특히 우리 인간은 식량생산이나 자연자원의 이용을 최대화하기 위해 자연의 형태를 큰 규모로 변화시켜 왔다. 그러나 인간에 의한 자

*정재언(서울대학교 유전공학연구소 연구원)

연개조 및 인공환경은 생태계를 근본적으로 파괴한 경우가 많았고 생각하지도 못하였던 여러 가지 문제점들을 나타나게 하였으며, 따라서 인간조차도 그곳에서 살기 어려운 환경이 되었다. 인구가 적고 분산되어 있으며 경제활동도 소규모였던 과거의 산업사회 이전 단계에는 폐기물의 양도 많지 않았으므로 물과 공기의 자정능력은 크게 손상받지 않았다. 그러나 현대사회의 대량생산은 인간 욕구의 대중화 및 보편화를 충족시킬 수 있게 되었으나 이러한 산업사회를 유지하기 위해 필요한 토지 및 공업용수, 에너지가 대량으로 필요하였으며 이를 얻기 위하여 대규모의 자연파괴와 생태계의 변화를 감행해야만 하였다. 또한 대량생산은 반드시 대량폐기로 이어지게 되었으며 이러한 폐기물로는 산업폐기물뿐만 아니라, 우리의 일상생활이 풍요해짐에 따라 일반 쓰레기 및 가정의 하수도 그 양이 엄청나게 증가하여 그 처리과정에서 또한 자연과 생태계가 변화되거나 파괴되게 되었다. 이러한 생태계의 변화 및 파괴는 불가피한 것으로 생각되었으나 이제는 인간의 환경조차 파괴될 수 있는 큰 재난으로 알려지게 되었다. 이것은 인간에게 더 나은 삶을 제공하려는 원래 목적과는 다르게, 산업발전과 자연개조의 결과로 생태계가 변화되어 인간 개인의 삶이 그 변화에 의해 파괴될 수 있는 정도에 이르게 되었다는 것을 의미하며 우리에게 환경과 생태계의 중요성을 일깨워 주는 계기가 되었다.

나. 환경오염 물질의 영향

환경오염물질은 유기물과 무기물로 나누어 질 수 있다. 대부분의 유기물질은 물속에서 잘 분해되어 다시 식물이나 미생물의 영양분으로 사용되지만, 과량의 유기물 또는 전혀 분해되지 않은 상태의 유기물은 오히려 식물의 생존에 해가 되며 단지 미생물에 의해서 분해된다. 이 경우에는 인간에게 해로운 동식물 및 미생물도 자라게 되며, 분해물질을 흡수할 식물이 없으므로 악취를 풍기게 된다. 그러나 어느 정도 분해가 되어 하류로 흘러가면 식물에 의해 흡수될 수 있어 오히려 식물군이 다양하게 나타나고, 따라서 어류를 비롯한 동물도 나타나게 된다. 무기물은 대부분 미생물과 빛에 의해 식물에 흡

수 될 수 있는 형태로 바뀌게 되고 식물은 이 무기물질을 흡수하여 사용한다. 그러나 분해되지 않거나 분해되는데 오랜 시간이 걸리는 물질의 경우에는 먹이 사슬을 통해 축적되어 결국은 인간에게 돌아와 오랫동안 축적된 후에 병이 나타나거나 후대에 신체장애, 정신박약 등의 선천적 장애라는 돌연변이를 나타낸다. 결국 환경을 오염시키는 당시에는 많은 이익을 주게 되는 것처럼 보이지만 생태계는 파괴되고 수년내지 수백년 동안 많은 사람들이 피해를 입게 되어 결국은 인간 전체에 큰 피해를 주게 된다.

다. 환경문제의 유형 및 오염물

가) 공기오염

자연적인 화산 폭발에 의해서도 대기는 오염될 수 있으며 그 피해는 엄청나기도 하였다. 그러나 현재의 대기오염의 주원인은 연기, 자동차 배기가스, 이산화탄소를 들 수 있다. 1950년대까지 산업국가의 대기오염은 석탄에 의한 것으로 아황산가스, 이산화질소, 메탄, 일산화탄소, 검댕이에 의해 일어났다. 1952년 영국 런던에서 나타난 스모그는 심각한 기관지염과 그에 따른 합병증을 일으켜 노약자를 비롯한 많은 사람이 사망한 후로 이러한 현상을 'smog'(연기smoke + 안개fog)라고 부르게 되었다. 그후 교통수단의 발달과 일반화로 자동차의 배기가스가 이러한 smog의 주성분으로 나타나게 되었으며, 대도시에서 자동차의 배기가스와 햇빛이 산소에 작용하여 발생시키는 오존에 의해 광화학 스모그라는 새로운 공해가 생기게 되었다. 오존은 적당량 존재할 때는 햇빛의 자외선을 차단하여 생물체에 도움을 주는 물질이지만 과량으로 존재하면 호흡기 계통 및 피부의 세포를 자극하여 심하면 암까지 유발시킬 수 있다. 반대로 냉장고나 에어컨에 들어 있는 프레온 가스는 오존을 파괴하여 자외선 차단을 방해한다. 생명체가 자외선을 과량으로 쏘이게 되면 세포의 DNA가 파괴되고 돌연변이가 유발되거나 암이 발생할 수 있다. 연기나 배기가스, 특히 디젤 자동차에서 많이 보이는 검은 매연은 연료가 완전히 타지 않아서 나타나는 것으로 탄소가 주 성분으로 단지 미관만을 더럽히는 것이 아니라 위에서 설명한 호흡기 질병을 일으킬 수 있다. 공장연

기 또한 배기가스 중의 이산화황(SO_2)과 질소 산화물은 공기 중에서 수증기와 반응하여 황산과 질산으로 되며 바로 산성비의 요인이다. 산성비는 특히 삼림에 큰 피해를 주고 있으며, 해양 및 육지의 강과 호수의 어류의 서식에 피해가 나타나며, 콘크리트, 대리석, 금속의 부식을 촉진시킨다. 이산화탄소는 아직 논란의 여지가 있지만 지구의 온난화를 일으키는 것으로 알려져 있다. 지구의 온난화가 지속되면 지구가 점차 따뜻해짐에 따라 극 지방의 얼음이 녹아 해수면이 상승하게 되며 이는 지구에 큰 변화와 혼란을 유발할 것이다. 메탄가스와 프레온가스, 아산화질소도 지구온난화에 영향을 끼치는 것으로 알려져 있다. 대기오염은 오염이 배출되는 지역에서만 나타나는 것이 아니라 바람을 따라 수천 킬로미터까지 이동한다. 따라서 더 이상 한 국가만의 문제가 아니라 전 세계적인 문제로 인식되고 있다. 또한 위의 오염물질들을 흡수하거나 정화할 수 있는 나무나 풀 등의 식물의 숫자도 오염이 심한 지역에서는 줄어들고 있다는 것과, 지구상에 있는 산소의 20% 이상을 제공하는 열대 우림 지역도 농사를 짓기 위해 파괴되고 있다는 점이 많은 문제를 나타내고 있다.

나) 수질오염

물은 우리가 알고 있는 물질의 대부분을 녹여서 운반할 수 있으며, 산소를 포함한 적당량의 무기물과 유기물이 녹아 있는 물에서만 생물체가 살아갈 수 있고, 또한 이 생물체들이 물속의 유기물질을 소화, 흡수하여 물을 맑게 해준다. 이러한 현상을 자정(自淨)이라 하며 자정능력을 유지하고 있는 한, 물은 스스로 깨끗해 질 수 있다. 이러한 자정능력은 물 속의 미생물, 식물, 동물로 이루어진 먹이사슬의 균형에 의해 유지되고 있으며, 이 균형은 지역에 따라 다르다. 그러나 과량의 유기물질이 녹아 있거나 생물체에 해로운 물질이 있을 경우에는 이 먹이사슬이 파괴되고 따라서 자정능력이 줄어들거나 없어지게 된다. 수질오염에 대해 가장 고려해야할 점은 바로 자정능력의 유지이다. 자정능력이 있는 한 수질오염에 대한 문제는 시간에 관한 문제이나, 자정능력이 없어 졌을 때 물은 단지 오염물질을 갖고 있는 폐수이기 때문이

다. 자정능력이 없어지게 되는 가장 큰 이유는 그 물에 살고 있는 생명체들의 먹이사슬 및 유기물과 무기물의 순환의 변화, 즉 생태계가 바뀌었기 때문이다. 이 변화에는 산소와 빛이 관련되어 있다. 물의 오염도를 표시하는 방법으로는 BOD, COD가 있다. 생화학적 산소 요구량(BOD)이란 이러한 물속의 유기물질이 물속의 생물체에 의해 분해되는데 필요한 산소의 양을 나타내며, 화학적 산소 요구량(COD)은 물속의 모든 물질을 물과 이산화탄소를 비롯한 무기물질로 분해하는데 필요한 산소의 양을 나타낸다. 그러나 물속에 녹아들어 있는 산소의 양은 제한되어 있어, 유기물이 많은 축산폐수나 가정의 하수, 비료, 공장폐수 등에 의하여 물속에 이것들을 분해하거나 흡수하여 자랄 수 있는 특정 미생물이나 식물 및 동물이 많아지고, 이들이 물속에 녹아 있는 용존산소를 모두 사용하게 되므로 다른 종류의 생물체가 자라지 못하게 된다. 온도가 높은 물에는 용존산소의 양이 적다. 따라서 가정이나 공장의 폐열은 물속의 생태계를 변화시켜 부패성 세균이나 병원성 세균의 생장을 도와준다. 과량의 유기물이나 비료에 의해 물속의 영양분이 많아지는 현상인 부영양화는 특히 식물의 일종인 말류의 대량 생장을 일으키는 경우가 있다. 바닷물에서는 붉은 말류의 생장이 활발히 일어나므로 적조현상이라고 한다. 이러한 부영양화의 결과는 상태가 변하여 말류가 갑자기 죽게 되어 썩음으로써 물속에 녹아있는 산소를 모두 소비하게 되어 산소 부족을 일으켜 다른 생물들이 살수 없게 된다. 분해되지 않는 화학물질들이나 중금속들은 먹이사슬에서 축적되어 결국은 인간에게 되돌아오게 된다는 것이다. 농약 또는 PCB, 페놀 등을 비롯한 화학물질이 물속에 있는 경우에도 이것을 분해하는 미생물 또는 식물, 동물만이 자랄 수 있고 다른 종류의 생물체는 없어지게 된다. 생물체가 생장과 화학약품 및 유기물질을 완전히 분해하기 위하여는 빛이 필요하며, 따라서 물속의 유기물이나 부유물에 의해 빛이 차단되면 또한 생태계가 바뀌게 된다. 만약 분해되지 않는 화학물질이나 중금속이 섞여 있다면 이 물질은 분해되지 않고 물속의 모든 생물에 축적되게 되며, 먹이사슬의 윗쪽으로 갈수록 그 축적된 양은 점점 많게 될 것이다. 특히 중금속에 의한 수질오염은 그 영향이 나타날 때까지는 20년 내지 30년, 또는

그 이상의 기간이 걸리며, 불특정 다수의 사람들이 피해를 받을 뿐만 아니라 후대에 까지 유전된다. 이러한 예로는 일본에서 일어난 두 경우에 잘 나타난다. 아연광업소에서 폐기한 폐석에서 카드뮴이 물에 녹아 강으로 들어가 농업용수로 사용되었고, 수확된 농작물을 계속 먹은 주민들은 30여 년이 지난 후 이따이이따이병이라고 불리는 카드뮴 중독에 의한 질병을 일으켰다. 또한 공장에서 배출된 수은이 바닷물에 들어가 먹이연쇄에 따라 농축되어, 어패류를 거쳐 마지막에는 사람의 몸에서 축적되어 수천명이 수은중독을 일으켰고, 중독된 사람들에게서 20여년 후에 태어난 유아들에게 여러 선천적 유전질환 및 신체장애를 나타내었는데, 이러한 유기수은의 중독에 의한 병을 미나마타병이라고 한다. 이 밖에 크롬, 망간, 구리, 알루미늄, 니켈 등 모든 중금속에 의해 이러한 중독 및 돌연변이가 일어난다는 사실이다. 오염물질이 물과 함께 지하로 스며들어 지하수가 오염되었을 때는 소량의 유기물질이라도 분해되는데 수십년 내지 수백년이 걸리며 중금속이나 화학물질인 경우 영구히 분해되지 않을 수 있다. 이밖에 석유에 의한 바다의 오염은 수심이 낮은 바다 지역과 대륙붕의 생태계를 회복 불가능하게 파괴할 뿐 아니라 석유에 포함되어 있는 화학물질이 먹이 사슬을 통해 축적되게 한다.

다) 토양오염

마른 흙 1g 속에는 약 1,000만 마리의 미생물이 있으며 먹이사슬에서 분해자로서 작용하며 생태계의 순환에 가장 큰 역할을 하고 있다. 산업화가 진행됨에 따라 농지가 줄어들고 따라서 농업생산량을 늘리기 위해 사용하는 비료와 농약은 미생물의 종류와 활동을 크게 약화시켰다. 따라서 계속적인 생산증대를 위해 계속 비료와 농약을 사용하게 되었고, 그 사용량도 점점 증가하게 되었으며, 강과 바다에 부영양화를 일으키는 경우도 생기게 되어, 생태계에 큰 피해를 입히게 되었다. 또한 비료와 농약은 토지의 산성화를 일으켜 토양에 함유된 중금속을 녹여내어 식물에 축적되게 한다. 그러나 가장 심각한 것은 쌓아두거나 물어버린 폐기물과 폐수에 의해 부근의 토양과 심지어 지하수까지 오염되는 것이다. 이러한 경우 그 복구는 사실상 불가능하게 되

는 경우도 있다. 만약 이러한 오염원이 상수도원을 오염시키게 된다면 그 오염은 비록 극소량일지라도 수십년동안 축적된 후에 많은 사람에게 병을 일으킬 수 있을 것이다. 이렇게 토양오염과 수질오염은 서로 관련되어 있으면서 넓은 범위로 오염을 확산시킨다.

라) 오염과 건강

오염물질들은 우리의 호흡기, 음식물, 피부를 통하여 우리 몸에 흡수되며 우리 몸의 신진대사에 따라 대부분 배출되지만, 어떤 물질들은 신진대사 과정을 지나면서 우리 몸에 축적되기도 하는데, DDT·PCB 등의 화학물질들은 지방조직에 축적되며, 카드뮴은 간 조직에 축적된다. 오염물질이 많게 되면 인간에게 해로운 생물종이 번성할 경우가 많으며, 독소를 지닌 곰팡이류나 병원균에 감염된 음식물을 잘못 섭취하게 될 수 있다. 특히 대량생산되는 가공식품의 오염에 의한 피해는 그 대상이 많고 또한 대량폐기라는 문제를 만들게 되며, 검증되지 않은 의약품이나 화장품에 의한 피해도 자주 일어난고 있다. 오염물질에서 나오는 악취는 호흡기에 이상을 나타내거나 집중력 감소, 불면증 등을 유발하며, 그 밖에 오염물질은 아니지만 인간의 건전한 일상생활을 방해하는 요인으로서는 소음과 진동을 들 수 있는데, 소음은 인간의 청력손실, 수면부족, 집중력 감소를 유발하며, 진동에 의해 자율신경과 혈액순환계에 나쁜 영향을 준다.

라. 환경 오염물의 종류

가) 산업체에서 유발되는 환경문제 및 해결 방향

(가) 산업폐기물

산업체에서 방출되는 연기 및 먼지는 스모그를 유발시키며, 연료가 불완전 연소하게되면 질소산화물과 탄소산화물이 생기며, 또한 연료에 포함되어 있던 유황에 의해 황산화물이 생긴다. 소음과 진동은 인간의 두뇌활동을 마비시키거나 청각 장애와 자율 신경마비를 일으킬 수 있다. 연료의 불완전 연소 때 생기는 검댕이와 석면, 석탄, 시멘트 등의 먼지를 오랫동안 마시게 되면

규폐증이나 진폐증에 걸릴 수 있다. 화학약품이 공기 중으로 누출되었을 때는 호흡기 또는 피부에 손상을 주게 된다. 폐수에 유기물 또는 일반적인 무기물이 많으면 부영양화를 일으켜 생태계가 파괴되어 자정능력이 줄어들거나 없어지게 된다. 중금속이나 화학약품이 있으면 그것은 토양 또는 물에 있는 생물체가 흡수하여 결국 인간의 몸에 들어와 축적되게 된다. 이러한 공해 물질을 줄이기 위해서는 공장내에서 오염물을 처리하는 시설을 갖춰 외부로 방출되는 양이 최소한이 되도록 하여야 하며, 가능하다면 생산 공정 자체를 바꾸어 저공해가 아닌 무공해 상태로 생산할 수 있도록 연구하여야 한다. 또한 폐열로 인한 생태계의 변화를 줄이기 위해 폐열의 재활용에도 관심을 가져야 할 것이다. 산업이 발달할수록 폐기물의 종류가 더욱 다양해지고 있으며 위험한 정도도 각각 다르지만 그 구성성분은 생물체나 빛, 산소에 의해 분해될 수 있는 유기물질, 무기물질, 분해되지 않는 화학물질, 중금속으로 구분할 수 있다. 이러한 폐기물들은 종류에 따라 매립, 소각, 해양투기 등으로 처리하고 있으나 이러한 처리방식 또한 수질, 토질, 대기오염을 유발하고 있는 실정이다. 특히 문제되는 분해되지 않는 화학물질과 플라스틱, 그리고 중금속은 오염이 되면 그 처리는 만들 때보다 훨씬 더 많은 에너지를 필요로 하므로 이러한 폐기물을 분리수거하여 종류별로 처리하거나 재활용하여야 할 것이다. 특히 재활용은 천연자원과 에너지 모두를 절약할 수 있는 가장 좋은 방법이다. 생물공학의 발전은 이러한 폐기물의 분해에 응용할 수 있는 미생물을 개발하는 좋은 방법을 제공하고 있으며, 또한 쉽게 분해되는 화학물질의 개발에도 노력하여야 할 것이다.

(나) 식품첨가물

우리의 생활이 바빠짐에 따라 수많은 가공식품이 현재 나타나 있다. 이러한 가공식품들은 조금만 부주의하게 되면 미생물이나 작은 동물, 또는 공기 중의 산소에 의해 상하게 된다. 따라서 운반과 보관의 편리를 위하여 방부제 및 보존제, 살균제, 항산화제를 첨가하게 되고, 그 외에 제품의 질을 높게 보이기 위해 향료, 표백제, 발색제, 조미료를 넣게 되며, 여러 가지 안정제 및 영양 강화제도 첨가하게 된다. 이러한 모든 첨가물은 인체에 직접적인 해

를 주거나 인체의 소화기에서 인간에게 도움을 주는 미생물군체에 영향을 주어 식중독 및 소화불량을 일으킬 수 있다. 또한 농약, 비료가 남아 있는 농작물을 원료로 사용할 경우 잔류농약이 인체내에 계속 축적되어 만성적인 중독을 일으키기도 한다.

나) 자동차

잘 알려진 배기가스는 황화합물, 이산화질소, 일산화탄소, 탄화수소를 방출하며, 현재 대도시의 대기오염의 주범이라고 말할 수 있다. 이 밖에도 폐윤활유 및 부동액은 토양 및 수질오염을 유발할 수 있고, 에어컨의 프레온 가스는 대기중의 오존을 파괴한다. 또 급출발이나 급정거를 할 때 많이 생기는 타이어의 고무 입자는 호흡기에 나쁜 영향을 일으킨다.

다) 가정에서 유발되는 환경문제

일반 가정에서 버려지는 물과 쓰레기는 비록 각 가정에서는 얼마 되지 않는 양이지만 모두 모였을 때는 엄청난 양이 되며, 많은 에너지와 넓은 처리장소가 필요하다. 절대적인 양으로 따지면 가정에서 나오는 쓰레기와 하수는 산업폐수나 산업폐기물보다 훨씬 많다. 또한 단지 한두 사람이 쓰레기를 함부로 버리기 시작하면 곧 모두가 함부로 버리기 시작하며, 이 습관을 고치려면 또한 오랜 시간이 필요하다. 따라서 우리 모두가 오랫동안 계속해서 올바른 처리방법을 생각하고 실행하여야 할 것이다.

(가) 가정 하수

가정에서 사용하는 샴푸와 린스, 세제는 석탄이나 석유로부터 인공적으로 합성된 화학물질로 독성을 가지고 있으며, 또한 세정력이 우수하여 다른 오염물질을 녹여내어 농도를 증가시킨다. 또한 비누보다 분해가 느리며 따라서 거품이 오래 형성되어 공기중의 산소가 물에 녹아 들어가는 것을 방해하며, 포함된 인성분은 부영양화를 일으킨다. 우리의 생활이 나아짐에 따라 사용하는 물의 양과 버려지는 하수의 양은 급격히 증가하였으며, 현재 대부분의 대도시의 셋강은 모두 하수도로 사용되고 있는 실정이다. 이렇게 버려지는 물 중에는 다시 사용하거나 다른 용도로 사용하여도 지장이 없는 것도 있으나

일단 버려지면 모두 재처리를 하여야 한다. 재처리 과정은 공기를 불어 넣어 물속의 유기물을 생화학적으로 분해하고 분해되지 않는 것은 걸러내서 따로 처리하는 방법을 사용하고 있다. 이러한 처리시설은 넓은 장소를 차지하고 많은 에너지를 소비하며, 또한 처리과정에 나오는 악취로 대기오염을 일으킨다.

(나) 쓰레기

일상생활에서 버리는 쓰레기는 어쩔 수 없이 버려야 하는 경우도 있지만 재사용가능하거나 다른 용도로 사용할 수 있는 것도 많으며 또한 분해가 어려운 것도 많다. 이러한 폐품은 그냥 버려 졌을 때 여러 가지의 오염을 유발할 뿐만 아니라, 그 물건을 새로 만들기 위해서는 에너지와 자원이 사용되고 이러한 에너지와 자원을 얻기 위해 우리는 또 여러 종류의 오염을 감수해야만 할 것이다. 버려지는 물건 중의 일부는 만약 우리가 가난하다면 다시 사용하거나 팔아서 다른 물건을 살 수 있는 것들이며, 실제로 다시 사용하는 계층이 아직도 우리 나라에 많이 있다. 따라서 우리는 바쁘고 귀찮다는 이유만으로 그냥 버리지 말고 재활용할 수 있는 것은 따로 모아야 할 것이다.

라) 농축산 환경문제

비료 및 농약은 수질오염과 토양오염을 일으키며, 분해가 되지 않을 경우에는 인체에 축적되어 병을 일으킨다. 한 예로 살충제로 잘 알려진 DDT는 분해가 되지 않으며 또한 생물체외로 배출되지도 않아 먹이사슬을 통하여 약 100만 배로 농축되어 축적된다. 따라서 DDT는 더 이상 생산되지 않고 있으나 이미 뿌려진 DDT는 아직도 자연계에 순환되고 있다. 이렇게 오염된 농작물을 원료로 사용한 가공식품을 섭취하게 되면 인간에게서 축적된다. 축산 폐기물 및 동물의 분뇨는 유기물에 의한 수질, 토양 오염을 일으키며, 악취로 인한 대기오염도 일으킨다.

마) 해양오염

유기물이나 비료, 공장이나 발전소의 폐열에 의한 적조현상은 얕은 바다나 육지에 접한 넓은 지역의 바다의 생태계를 변화시킨다. 유조선 사고나 넓은

선박에서 유출되는 기름에 의한 오염은 에너지소비가 증가함에 따라 자주 일어나고 있는 유형의 사고이다. 석유는 일부 대기중으로 증발하여 대기오염과 오존층 파괴를 일으키며, 남은 석유는 얇은 유막을 형성하여 공기중의 산소 및 이산화탄소가 물에 녹아들어 가는 것을 방해하므로 물 속의 동식물의 생존에 큰 지장을 초래하며 심하면 집단 폐사까지 유발한다. 마지막까지 남은 기름덩어리는 물 속의 동식물의 서식지를 덮어 버린다.

바) 기타 오염물질

방사능물질은 종류에 따라 반감기가 수초에서 수천 년까지 되며 그 기간 동안 계속 방사능을 방출하게 된다. 적당량의 방사능은 생물체의 신진대사를 활발하게 하여 주지만 과량의 방사능은 인간을 병들게 하거나 인간의 유전인자인 DNA에 손상을 주어 후대에 그 영향을 나타나게 할 수 있다. 최근에 일어난 구 소련의 체르노빌 원자력 발전소의 사고에 의한 피해는 오염된 농축산물 폐기, 오염된 흙의 제거 및 폐기, 주변 인구의 이동 등의 피해상황 외에 최근 태어나는 선천적 장애아동의 증가도 알려지고 있다.

마. 연구계획에 대한 제언

연구의 목적으로는 환경문제에 대하여 다음의 4가지를 이해하여야 한다.

- ① 환경의 정의 및 구성요인
- ② 인간과 환경, 특히 인간의 발전과 환경
- ③ 환경변화의 의미와 인간에게 끼치는 영향
- ④ 인간과 환경, 특히 자연환경과의 조화의 필요성

특히 ③에 대한 충분한 설명이 없는 환경보호 관련문헌이 많은데, 이는 무조건적이고 극단적인 환경보호론자를 옹호하는 입장이 될 수 있으므로 조심하여야 할 것이다. 환경파괴란 반드시 생태계의 변화 및 파괴를 일으키며, 환경파괴와 생태계의 변화는 자연상태에서도 일어나는 일이지만, 인간에 의해서 그 폭이 커졌으며, 자주 일어나게 되었고, 또한 자연계에서 일어난 경우보다 회복되기가 어려운 경우도 많다는 것을 이해시켜야 할 것이다.

둘째, 관련연구를 언급할 때는 환경의 생태학적 관점을 강조하여야 한다.

환경오염에 의해 생긴 폐기물 및 쓰레기에 의한 생태계의 오염 및 변화, 그리고 그 결과 나타나는 환경오염물질의 축적 및 인간생활의 변화에 대한 구체적인 실례가 필요하리라 생각된다. 예를 들면 중금속 오염에 의한 어류의 변화와 인체에 대한 영향을 설명할 필요가 있을 것이다. 그 외의 경우는 합성 세제의 변화동향, 즉 경성세제와 연성세제의 차이와 생태계에서 분해되는데 걸리는 시간 등 구체적인 예를 들어주고 비슷한 경우를 찾아보도록 훈련시켜야 할 것이다. 이 밖에 생물다양성에 대한 설명이 있어야 할 것이다.

마지막으로, 연구의 내용에서는 환경 오염물질의 종류와 올바른 처리방법에 대해 설명하였지만, 정작 중요한 인간에 의한 자연개발 및 자연자원 남용에 대해 설명이 부족하지 않도록 하여야 할 것이다. 즉 충분히 환경에 대한 영향이 검토되지 않은 자연개발과 자연자원 사용은 바로 생태계에 부담을 주며, 이는 생태계의 변화 및 파괴를 일으킬 수 있다는 점을 강조하여야 할 것이다. 이러한 부담을 덜어주기 위해 우리는 분리수거 및 재활용을 생활화하여야 한다는 점을 인식시키고 실천시켜야 한다. 또한 적절한 개발이란 어떠한 것이어야 하는지에 대한 인식 및 지침이 있어야 할 것이다. 인간이 살아가기 위해서는 어쩔 수 없이 자연을 개조하여야 하는데, 무조건적인 자연보호만을 강조할 것이 아니라 자연계와 인간 모두에게 이익이 되는 개발을 하여야 할 것이며, 항상 부작용이나 생각지 못하였던 반작용이 일어날 수 있다는 점도 강조하여야 할 것이다.

바. 맺음말

자연은 모든 생명체에게 삶의 터두리를 제공하고 있으며 자연에서 얻어지는 물질이나 물건은 오랫동안 많은 생명체의 의식주를 충족시켜 주었다. 그러나 자연은 이러한 생명체에 가끔 해를 끼칠 수 있으며, 따라서 생명체는 자연에 순응하는 형태로 진화하거나, 이러한 자연 환경을 자기의 목적에 맞도록 오랫동안 개조하여 왔다. 많은 생명체중 인간은 다른 생명체보다 잘 자연을 이용할 줄 알았으며 따라서 엄청난 진보를 거듭하여 왔다. 이러한 진보는 인간의 기본적 욕구인 의식주의 해결을 넘어서 좀더 인간에게 편리하고

편안함을 추구하며 제공할 수 있도록 자연을 개조할 수 있도록 하였으며, 인간의 과학기술이 발전함에 따라 그 범위와 방법은 더욱 더 엄청나게 되었다. 불과 30년정도에 이루어진 우리 나라의 산업화는 우리에게 의식주를 비롯한 생활의 모든 면에서, 그리고 우리의 사고방식까지도 바꾸어 버렸다. 이러한 변화를 100 여년에 걸쳐서 이루어 온 유럽의 선진국과 미국에서도 많은 사회적 혼란을 겪었으며, 우리 나라가 모델로 삼고 있는 일본에서도 우리가 겪고 있는 사회 전반의 문제들을 겪었었다. 이렇듯 산업화란 사고방식의 변화 및 행동 양식의 변화를 우리에게 요구하고 있다. 우리는 건전한 일상생활을 안심하고 지속할 권리가 있다. 이를 위하여 많은 것을 요구하거나 얻고자 노력하고 있다. 환경문제 또한 이러한 기본적인 욕구에 속하는 것이지만 오랫동안 경제발전이라는 큰 목표 때문에 소홀히 생각되어 왔다. 그 결과 우리의 생활은 풍족해 졌지만 대량생산 및 대량폐기는 자연 및 생태계파괴로 이어지고 인간까지 파괴되는 심각한 후유증을 나타내고 있는 지경이다.

환경문제의 해결은 바로 생태계를 이해하는 것에서 시작하여야 한다. 우리가 자연계에서 얻는 물질들은 자연계에서 수억년동안에 걸친 적응의 결과로 분해가 쉽게 되는 것들이지만 모든 사람이 사용할 정도로 많은 양을 얻기는 불가능한 경우도 있다. 자연에서 얻은 것은 자연에서 쉽게 분해되어 생태계의 순환에 무리가 없지만, 현대 산업사회에서 인공적으로 만들어 사용하는 물질은 생태계에서 분해되기 어려워 생태계를 변화시키거나 파괴할 수 있는 것이 많으며, 만약 부작용이나 반작용이 나타났을 때 그 재앙은 어떤 개인에게만 미치는 것이 아니라 우리 나라, 더 나아가 인류 모두에게, 후대에까지 영향이 나타나는 중대한 것이다. 그러나 우리는 이러한 환경문제 때문에 우리가 지금까지 이루어 온 삶의 방법이나 질을 한순간에 포기하고 수백년 전의 모습으로 돌아 갈 수는 없을 것이다. 현재 우리가 할 수 있는 최선의 방법은 먼저 이러한 환경문제의 실체를 정확히 알고 난 후 환경에 영향을 덜 끼칠 수 있는 방법으로 생산과 소비, 그리고 폐기를 수행하여야 할 것이다. 따라서 우리는 더이상 자연을 파괴하지 않고 환경에 대한 영향을 항상 고려하면서 자연과의 조화 및 파괴된 자연의 복구를 위해 노력하여야 할 것이다.

3) 실천 *

가. 들어가는 말

인간과 환경은 이 글의 도입부에서 보듯이 서로 불가분의 관계를 가진다. 우르와이라운드에 이어 무역에 있어 환경이슈들을 도입하려는 그린라운드의 논의가 활발해지고 있는 데서 볼 수 있듯이 환경에 대한 인식과 관심이 높아지고 있는 것은 전세계적인 추세이다. 이것은 현대 물질문명을 이끌어 왔던 서구문명의 약탈적 자연관과 이를 뒷받침하여 준 자연파괴적 생산 및 소비 기술에 비추어 환경파괴가 제도화하는 현대사회의 자연적 귀론 일지도 모른다.

서구사회가 지난 200여년간에 걸쳐 개발과 보존의 여러 가지 시행착오들을 수정하면서 자기 사회의 독자적인 개발모형을 발전시켜온 것에 반하여 한국사회는 수십년이라는 짧은 기간동안 서구인의 물질적인 생산능력과 소비수준에 육박하는 경제성장을 이룩해 내었다.

그런데 우리의 모습은 어떠한가? 현재 우리의 모습은 먹고 사는 생활고의 문제를 해결하기 위하여 정신없이 살아온 우리의 부모세대가 비교적 풍요해진 자기 자신에 만족하면서 굶주림의 가치관을 대체할 새로운 가치관을 찾지 못해 불안해 하면서 일의 동기를 상실한다. 어딘가 조용한 데서 휴식하면서 지난날을 관조하는 여유를 갖기를 원하지만 우리의 생활주위는 극도로 황폐해지고 생명력을 잃어 가는 자연으로 둘러싸여 있다. 새들도 날지 못해 조용해진 하늘은 24시간 산업시설로부터 뿜어져 나오는 유독성 물질을 가득 차고 도로를 뺨뺨이 매워 이동하지 못해 더이상 자동차의 효용을 상실한 무선 좋은 자가용에서 자동차매연을 마시고 있다. 이름도 알 수 없는 발암성 화학물질이 들어 있다는 수돗물이 무서워 건강에 좋다는 약수물을 뜨려고 새벽같이 일어나 발암성물질이 가득한 담배연기를 깊게 빨고 있는 우리의 모습은 무척 측은하기까지 하다. 가까이에서 보고 즐길 수 있었던 주위의 산과

*윤제용(이주대학교 환경공학과 교수)

강에 사망선고를 내리고 이번 주말은 가족하고 무슨 일이 있더라도 푸른 녹음이라도 볼 생각으로, 시원한 계곡물에 발을 담글 요량으로 콕콕 막히는 경춘간도로 나선다. 10시간이면 어떠랴? 도로변의 아파트에 소음벽도 설치하지 않아 24시간 소음공해에 시달리면서 아파트값 떨어 질까봐 소음벽 설치해 달라는 소리도 못하는 우리들. 건강식품이라면 지렁이, 자라, 메뚜기 상관없이 멸종지경에까지 이르도록 먹어치우는 엄청난 보신에 대한 정열은 왜 그러한 동물이 건강식품인지는 관심없다.

경제성장의 기적은 물질 면에서 뿐만 아니라 정신적인 측면에서 엄청난 변화를 가져왔다. 무엇인지는 잘 모르지만 많은 사람들은 서서히 인식하는 듯하다. 이런 상태로 우리의 자연환경이 계속적인 발전을 지탱해 줄 수 있을까? 무엇인가를 해야할 것 같은데 어디에서부터 시작해야 하는 것일까?

끝도 없이 터져나오는 환경오염사건과 자연파괴로 시민들의 보존의식은 크게 향상되어 환경을 살리는 시민적인 활동이 활발해 지고 있다. 현재 이러한 활동을 주도하는 세대들은 환경과 자연이 크게 악화되기 이전을 경험하고 그 소중함을 알고 있는 세대이다. 그러나 급격한 도시화의 결과로 인구의 반수 이상이 도시에 거주하고 있고 화색빛건물에 잿빛매연이 도시환경의 전부임을 경험하는 어린 세대들이 늘고 있다. 청소년은 앞으로 십년에서 이십년 이후에는 우리 사회의 중심이 될 내일의 주인공들이다. 그러므로 현 기성세대들이 환경에 대한 인식을 높이고 자연보존활동을 하는 것도 중요하지만 내일의 주인공으로서 사회를 이끌고 변화시킬 내일의 주인공인 청소년들이 환경을 사랑하고 보존하도록 교육하는 것도 매우 중요하다고 할 것이다. 이러한 환경에 대한 청소년의 새로운 인식은 기성세대의 잘살기에 치중하여 환경을 약탈대상 내지는 제공자의 관점에서만 바라보던 것을 환경을 우리의 삶의 일부로 받아들이고 인간사회와 환경이 서로 평화롭게 공존할 수 있는 사회를 건설하기 위한 기반이 될 수 있을 것이다. 이러한 측면에서 청소년을 대상으로 한 환경살리기활동 프로그램의 개발은 매우 중요한 의미를 갖는다.

나. 환경살리기활동에 대한 평가

청소년을 위한 환경살리기 프로그램에서 환경의 중요성 인식, 환경문제의

이해, 그리고 살리는 활동의 세가지 과정의 고려는 체계있는 접근법이라고 사료된다. 모든 활동의 출발점은 그 문제의 중요성을 인식함으로서 활동의 동기 및 의미를 갖는 것이다. 환경이 우리와 얼마나 어떻게 밀접한 관계를 갖는지, 환경이 훼손되었을 때 어떠한 치명적인 결과를 초래하는지 등에 대한 인식이 그 내용이 될 수 있다. 이러한 인식은 사례를 통한 환경에 대한 구체적인 이해를 통하여 심화될 수 있고, 구체적인 활동으로 나아갈 수 있는 원동력이 될 것이다. 또한 환경살리기활동을 통하여 환경에 대한 사랑과 더불어 인식과 이해가 깊어지고 이를 바탕으로 더욱더 알찬 활동을 전개할 수 있다. 단지 인식, 이해, 실천의 구분이 뚜렷하게 구분되어 있는 것이 아니라 실천을 통해 인식이 심화되고 더 심화된 인식이 더 구체적인 실천의 밑거름이 된다는 점에서 인식, 이해, 실천 활동을 좀더 포괄적으로 운영하는 것이 필요하다고 하겠다.

환경문제는 인문, 지리, 생물, 사회적인 면 등의 광범위하고 다양한 측면의 복합체이다. 따라서 수련 프로그램의 개발에 있어서 개별적인 현상에 대한 접근보다는 각 주제를 통한 입체적 접근이 더욱 바람직할 것으로 생각된다. 즉, 집에서 할 수 있는 활동에는 쓰레기의 분리수거, 물절약, 전기절약 등이 있다는 열거식보다는 보다 총체적인 접근이 필요하다. 예로 폐기물의 문제로서 쓰레기문제를 살펴보자. 가정내에서의 쓰레기는 어떠한 것을 일컫는가? 하루에 한 가정당 발생시키는 쓰레기의 양은 얼마나 되는가? 도대체 어떤 과정을 통하여 발생하고, 아파트 또는 가정의 쓰레기통에서 어떤 경로로 쓰레기장까지 운반되는가? 이렇게 운반되는 쓰레기 중에서 분리수거를 통하여 재활용할 수 있는 것들은 어떤 것들이 있고 그 양은 얼마나 되는가? 운반된 쓰레기는 어떻게 처리되고, 처리에는 어떤 문제가 있는가? 만약 우리 집주위에 쓰레기처리장이 건설된다면 어떻게 되나? 등등 쓰레기 문제에 대한 입체적 접근이 문제에 대한 인식과 이해를 높이고 활동하는데 큰 도움을 줄 수 있을 것이다.

이러한 주제로는 수질오염, 대기오염, 쓰레기(폐기물) 오염, 소음, 식품오

염, 삼림, 하천 등의 자연생태계 훼손 또는 파괴 등을 들 수 있다. 이러한 주제별 접근은 이해를 높이는데 효과적일 뿐 아니라 수련대상, 단계, 기간에 따라 조정이 가능하여 유연한 프로그램을 개발할 수 있다. 또한 고급의 단계에서는 각 주제의 상호 연결성, 사회, 정치적, 경제적 측면 등에 관한 교육도 고려해볼 수 있다. 구체적인 예로 수질오염이 주제인 경우를 인식, 이해, 실천의 세 과정을 통해 고찰해 보겠다.

가) 인식활동

우리는 개구리가 자연시간의 해부의 대상으로서 인식되어지는 교육을 받아왔다. 개구리가 인간과 같이 생태계의 한 구성요소로서 생태계에서 어떠한 위치를 점하고 있고 어떠한 역할을 수행하는 지에 대하여서는 관심을 갖지 않았다. 인간의 다른 동식물에 대한 우월적인 요소의 강조는 인간 자신의 목적에 따라 마음대로 파괴하고 이용할 수 있다는 자만심을 크게 키워 놓았다. 개들도 자식에 대한 애정이 지극하고 자식과 헤어질 때 인간과 마찬가지로 눈물을 흘린다는 사실을 부인하고 오감은 인간만이 가지고 있고 누릴 수 있다는 논리를 강화하였다.

이러한 자연관에서 교육받은 세대들은 개구리가 우리 주위에서 사라지는 것은 개구리를 대신할 다른 해부용 동물을 찾는 번거로움 이상의 것이 되지 못한다. 메뚜기가 농약에 의해 전멸하는 것은 맛있는 메뚜기 튀김이 더이상 밥상에 오르지 않는다는 아쉬움 이상이 아니었다. 궁극적으로 여러 동식물과 함께 생태계를 구성하고 있고 인간의 종으로서의 안전도 다른 동식물의 안전과 밀접하게 관련되어 있음을 인식하여야한다. 물론 이러한 접근을 위해 처음부터 거창한 생태계이론을 도입하지 않아도 좋다. 그냥 청소년들이 맑은 물과 공기, 푸른 자연을 즐길 수 있도록 키우자. 환경보존 교육의 첫걸음은 우리 주위의 자연을 인식하는 데서 시작한다고 할 수 있다. 우리 주위의 이름 모를 풀과 새들은 어떤 것이 있는가, 나와 무슨 관계가 있는가, 우리 동네를 가로지르는 시내가에는 왜 물고기가 보이지 않는가, 동네 어른들의 말씀에는 그분들의 어린 시절에는 먹도 감고 물고기도 잡았다는 시내는 악취가

풍기는 것일까 등등은 자연 사물에 대한 초보적인 인식에 도움을 준다. 자연을 아끼고 사랑하기 위해서는 자연을 알아야 한다. 자연속에서 즐기는 사람들은 자연을 파괴하지 않는다는 점은 이러한 인식 활동의 중요성을 강조하고 있는 것이다.

나) 이해활동

환경살리기활동의 이해활동의 영역은 어떻게 구체적인 우리의 일상생활에서 환경오염과 환경파괴가 일어나는 지를 이해하는 과정이다. 예를 들면 수질오염의 이해과정은 우선 물이 모든 생명의 근원이자 우리의 신체의 70% 이상을 구성하고 있다는 자연과학적인 인식이 선행될 수 있다. 물은 어디에서 공급되고 우리의 가정에 또는 산업체의 필요에 의해 어떤 방법을 통해 어떤 과정을 통하여 공급되는 지를 이해하는 과정이 있을 수 있다. 더 구체적으로 다가가기 위하여 내가 하루 중에 사용하는 물의 종류들이 어떤 것이 있으며 그 양은 얼마나 되는지를 생각해보자. 현재 통계적으로 서울 시민은 국민 일인당 하루의 물 사용량은 400리터에 달한다. 아마도 이 사실에 대부분의 청소년들은 자기 자신이 그만큼의 많은 양의 물을 사용할 리가 없다고 부인할 지도 모른다. 그렇다면 가시화되지 않으면서 낭비되는 많은 물의 사용처가 있을 지도 모른다는 생각을 할 수 있다. 그러한 것들을 예를 들어보면 수세식 변소를 통한 물 사용이 있다. 한번의 화장실 출입이 10-15리터 정도의 물의 사용을 가져온다. 화장실에 의한 물의 사용은 개인의 전체물의 사용의 30%이상을 차지하는 엄청난 양이다.

수세식변소의 우리 생활에의 도입은 누구나 역겨워하는 화장실냄새를 없애고 화장실을 우리 집안 가까이 불려들이는데 크게 기여를 하였다. 그러나 수세식변소의 원리는 우리의 배설물을 많은 양의 물로 희석하여 눈에 안보이게 내버리는 것이다. 물과 섞어진 우리의 배설물은 그 다음에 어디로 가는가. 일단 눈에 보이지 않아 우리의 관심영역에서 사라졌지만 제대로 처리하지 않으면 물과 섞어진 우리의 배설물은 우리의 호수, 하천에 넘쳐 흐르는 것이다. 이렇듯 우리에게 편익을 가져다 주는 많은 생활관습이나 기술이 환

경에 어떠한 영향을 주는가를 음미해 볼 필요가 있는 것이다. 이러한 현대 환경오염의 구체적인 이해의 과정은 환경오염의 실천자로서 우리의 청소년들이 어떻게 실천활동을 하여야 하는지 단서를 제공해줄 수 있는 것이다. 이외에도 목욕, 샤워, 세탁, 설거지, 정원에 물 주기, 양치질 등등의 물사용처를 생각해볼 수 있다. 재미있는 사실은 음용수로 공급하는 수도물 중 실제로 음용수로 사용하는 물의 양은 0.5%에 불과하다는 사실이다. 95.5%는 실제로 마시는 물이 아니지만 0.5%가 음용수로 사용되기 때문에 우리는 가정에 공급되는 수도물의 처리에 많은 비용을 사용하게 되는 것이다. 뿐만 아니라 일단 사용된 물이 제대로 처리되지 않은 채로 하천에 유입된다면 물고기를 떼죽음시키고 악취를 발생시키고 중국에는 생명이 살 수 없는 죽음의 하천을 만들어 버린다. 이러한 하천의 물은 여러 과정을 통한 처리를 하지 않는 한 인간목적에 맞는 다른 용도로도 사용할 수 없는 것이다.

다) 실천활동

위에서 언급한 환경오염의 인식과 이해의 과정을 거치다보면 우리가 닦치고 있는 환경오염문제가 현상적으로는 우리 생활 가까이에 머물러 있어 누구나 쉽게 인식할 수 있는 것이지만 문제해결이라는 관점에서 보면 어디에서부터 시작해야 할지 어리둥절하게 마련이다. 특히 청소년 개인들이 할 수 있는 일은 무엇이 있을까? 사실은 신문과 방송에서 하는 많은 환경캠페인은 환경오염의 문제를 많은 사람의 뇌리에 가져다 놓는 데에는 성공적이었지만 무엇을 하겠다는 것인지 문제의 심도를 옳게 이해하고 있는 것인지 의아할 때가 많다. 이러한 폐단은 인식과 이해의 활동을 중시하지 않은 채로 실천만을 강조한 결과가 아닌가 생각된다.

환경운동분야에서 널리 알려진 인식과 실천의 상호관계를 단적으로 표현하는 표어 중에 이런 것이 있다. "Think globally, Act locally." 환경오염문제에 대한 넓은 인식과 개인의 생활에 뿌리 박은 실천의 중요성을 강조한 말이다. 그냥 방향성이야 어떻게 되었건 내가 환경살리기활동에 참여하고 있다는 자족감만을 심어주려고 하면 그 정도면 충분하리라. 그러나 다음 세대

를 이끌어 나갈 주역으로서 청소년에게 환경교육을 하는 것으로는 충분하지 않다. 이러한 제도적으로 뒷받침되지 않은 피상적인 개개인의 실천의 결과는 분리된 깡통과 폐신문지가 미화요원에 의해 수거될 때 마구잡이로 섞여지는 광경을 보게 되는 것이다. 생활화되지 않고 일시적인 환경캠페인이 부른 하나의 희극일 수 밖에 없는 것이다. 이러한 식의 환경캠페인을 우리 청소년에게 강요하는 것은 어른들의 허위의식을 강요하는 것 이상이 되지 못한다.

다. 실행가능한 활동내용의 소개

다음은 환경오염의 인식과 이해과정을 동반하는 청소년 환경 살리기 프로그램의 수질오염과 대기오염 분야에서 실시 가능한 것들을 정리한 것이다.

가) 수질오염

(가) 우리집과 환경문제

구체적으로 얼마만큼의 물을 사용하고 있는지를 확인한다. 예를 들면 화장실에, 세탁에, 샤워에, 용도별로 얼마만큼의 물이 사용되며 우리집 구성별로 얼마만큼의 물이 사용되고 있는지 조사한다. 정확한 정량적인 조사를 하기가 어려우므로 물사용 행위별로 나와 있는 물사용 조건표를 이용한다. 가령 세탁기의 1회 물 사용량은 50리터식의 수치를 이용한다. 조사된 물사용량표를 기준으로 하여 물 사용을 절약할 수 있는 방법을 생각해볼 수 있게 하고 다른 친구들과 그 대안의 구체성에 관하여 비교 토론한다. 이러한 활동은 청소년 스스로가 문제를 분석할 수 있는 능력을 향상시켜 줄 수 있다. 또한 집에서 사용하는 여러 가지 편의품 중에서 물속에 유입되면 수중생태계를 위협하는 것이 어떠한 것이 있는지를 조사한다. 예를 들어 샴푸의 사용, 페인트의 사용후의 처리, 건전지의 폐기, 형광등의 폐기 등등 각 가정의 보편적이고 특수한 문제에 대해 청소년 스스로가 정리하고 사고하는 능력을 배양한다.

(나) 우리동네 정수장 방문하기

매일매일 하루도 빠짐없이 수돗물을 사용하면서도 우리집에 공급되는 수돗물이 어디에서 어떻게 생산되어 공급되고 있는지 대부분의 사람들은 모른다. 당연히 현대사회는 개개인의 업무가 점점 복잡해져서 자기 직업과 직접적인

관련이 없는 것은 관심을 갖지도 않으며 현실적으로 우리의 생활을 뒷받침해 주고 있는 과학기술적 토대를 이해할 수도 없다. 그러나 보편적인 문제로서의 환경문제의 인식과 해결을 위해서 환경교육의 필요성과 중요성이 강조되는 시점에 소양으로서의 환경공학상식을 이해하는 것은 좋다고 생각한다. 도 대체 정수장에서 일하는 사람들이 설명하는 정수처리기술의 방법은 무엇이며 그 기술적 가능성과 한계는 무엇인가? 아무리 오염된 물일지라도 고도정수처리만 들어온다면 안심하고 물을 마실 수 있는 것인가? 우리 청소년들이 환경 살리기활동을 하면서 느꼈던 많은 질문들의 해답을 시민들의 안심하고 편안한 물을 공급하기 위하여 노력하시는 정수장 아저씨들에게서 들을 수 있을 것이다. 이와 같은 현장 답사는 신문지상에서 문제가 되고 있는 맑은 물에 관한 논의가 어떻게 정수장에서는 수용되고 있는 지를 생동감 있게 느낄 수 있을 것이다.

(다) 우리동네 하수처리장 방문하기

도시하수처리장은 가정에서 사용된 물이 하수도를 통하여 수집되고 유입되어 처리되는 곳이다. 이곳에서 처리된 물은 하천 본류로 방출하게 되어 있다. 화장실물, 설거지물, 세탁에 사용된 물 등이 유입되고 있기 때문에 냄새가 심하여 인근주민의 민원이 되기도 하는 곳이다. 청소년들이 이곳을 방문하게 되면 물속의 오염물 중 가장 문제가 되는 것이 신문지상에서 자주 보도되는 중금속과 유해화학물질이 아니라 유기물이라는 사실을 인식할 수 있게 된다. 물속에 유기물은 수중생태계가 감당해낼 수 있는 정도 이상으로 유입되어 물속의 산소를 고갈시키고 산소 하에서만 살 수 있는 생명체를 죽음으로 몰아넣는다. 이러한 사태를 미연에 막기 위하여 미생물을 키워 물속의 과량의 미생물을 제거하는 것이 하수처리기술의 기본이다. 이러한 과잉의 유기물은 각 가정에서 내버리는 화장실물, 음식찌꺼기, 세탁물 등인 것이다. 따라서 될 수 있으면 물속의 유기물을 버리지 않는 것이 수질오염의 부하를 줄이는 방향이라는 사실을 알 수 있을 것이다. 그런데 고급아파트에 음식물을 분쇄하여 하수도에 버리는 음식물 분쇄기 보급은 웬 말인가?

(라) 우리 동네 개천탐사

우리 동네의 많은 개천들은 냄새를 막고 개천부지를 활용한다는 명목으로 복개되었다. 따라서, 우리 청소년들은 우리 동네 어디에 자연하천이 형성되어 있는지 알지 못한다. 오염된 곳을 매일 매일 보면 당장은 해결 못하여도 해결하려는 장기적인 계획을 세울 수는 있으련만. 악취가 풍기는 개천에 어린시절에 먹을 감은 사실을 알고 있는 기성세대는 자연하천이 하수도화 되어가는 우리 나라의 수질오염의 역사를 증언할 수 있으리라. 우리 청소년들은 자연하천과 하수도가 다르다는 사실을 알아야 하며 우리의 경우는 동일시함으로써 수질오염문제가 한층 복잡해지고 있는 것이다. 결국 우리세대가 못한다면 다음세대의 청소년세대가 비용을 지불하여서라도 하수도를 설치해야 할 일일 테니까. 이러한 문제는 덮어 놓는다고 해결된 문제는 아니고 결국은 국민적 공감대하에서 문제 해결을 위한 지혜를 얻을 수 있는 것이다.

나) 대기오염

실행에 들어가기 전에 공기의 중요성을 깨우친 다음에 (활동의 예:코 막고 오래 있어보기) 대기오염물질의 종류(황산화물, 질소산화물, 탄화수소, 분진, 일산화탄소 등), 유해성 및 발생원인(자동차 배기가스, 가정난방, 전기사용, 가스사용, 공장에서 생산물의 부수적으로 발생하는 연기, 발전소 등)을 알아본다. 다음으로 이러한 가스들이 얼마나 유해한가(호흡기 장애, 폐관계 질병, 어린이들의 잦은 감기 등)의 내용에 대한 시청각교육, 강연 및 실험을 통하여 인식시킬 필요가 있다.

구체적인 실행을 위하여 청소년을 둘러싸고 있는 환경을 이해할 필요가 있다. 첫째, 집에서는 실내에서의 공기오염 원인(담배)과 집의 난방방식(연탄, 보일러, 도시가스 등)을 알아보고 전기가 대기오염을 일으키는 경로를 조사한다(발전소의 연료, 핵발전소 및 핵폐기물의 폐기). 또한 자동차 배기가스가 무엇이 문제이며 대도시 대기오염에서 자동차의 비중을 알아본다(예:우리집 자동차의 연비는 얼마인지 조사). 유사하게 대기오염 발생의 원인이 되는 활동(난방, 전기, 휘발유, 가스사용 등)을 에너지 또는 대기오염 부하량으로 환산하여 에너지 이용표를 작성하여 절약할 수 있는 부분은 조사

하여 절약일지를 작성하여 본다.

둘째, 학교에서는 에너지 사용과 대기오염, 동네에서는 근처에 공장실태를 조사해 본다. 마지막으로 자연에서의 산림의 역할(나무의 공기정화 기능)과 도심지 배기가스에 의한 가로수 등의 고사정도를 조사함으로써 효과적인 실행활동을 꾀할 수 있다.

따라서, 실천활동으로 에너지 절약 부분을 점검하여 에너지 사용 줄이기(이용하지 않는 전등불 끄기, 과잉난방 앓기), 자동차 이용 줄이기(가까운 거리는 걷기, 대중교통수단 이용하기, 자동차는 꼭 채워서 다니기-카풀(car-full)), 주변에 나무심기 및 우리 동네 대기오염도 측정하기가 있다. 또한 단체활동의 대표적인 예로써 자전거 도로망 만들기 운동, 걷기대회 등을 들 수 있다.

라. 맺음말

본 글에서는 청소년들의 환경살리기활동에 관한 의견을 피력하였다. 미래의 주인공은 청소년이다. 이들은 어른 세대가 잘못된 환경파괴의 역사를 되풀이하지 않으면서 파괴된 환경을 복구해야 하는 더욱더 어려운 처지에 놓여 있다. 입시위주의 교육의 결과로 우리 청소년들은 자연을 즐기고 사랑할 겨를이 없는 것이 현실이다. 승객으로 비좁은 버스 안에서 단어하나를 외우며 아등바등해야 하는 우리청소년들에게 우리집 마당의 한 송이 꽃이 나의 생명과 관련이 있으며 자기 자신의 생명의 원리가 내재해 있다는 사실을 일깨워 주어야 한다는 사실은 쉬운 작업이 아닐 것이다. 이러한 어려운 작업을 시도하는 한국청소년개발원의 청소년을 위한 환경살리기활동이 성공하기를 기원하고 이러한 프로그램을 통하여 많은 미래지향적이고 환경친화적인 청소년들이 배출되기를 바란다.

3. 기존의 유사활동 현황조사

1) 청소년단체의 관련활동

기 관 명	프로그램명	프로그램 내용
대한 YWCA 연합회 ☎ 서울시 중구 명동 1-3 ☎ 774-9702	환경기사 모음전 ▶ 94년 실시	· 우리 스스로 주변에서 찾을 수 있는 환경에 관한 자료를 수집하여 스크랩 해보고, 서로 수집한 자료와 사례들을 발표하고 토의함
	환경규칙 홍보 ▶ 94년 실시	· 일회용품 인스턴트 상품 사용 줄이기 · 각 조별(반별) 쓰레기통 관리 · 환경 옐로우카드제 실시 · 환경 캠페인 구호 만들기
	환경의 날 행사 ▶ 94년 실시	· 환경 발명왕 뽑기(각 클럽별) · 자연이름 새로 짓기 · 지구 장례식 프로그램 · 환경 퀴즈 - 사전 전문 출제위원 선정 - 클럽 대표 2명씩 출전 - 상품준비 · 환경 벽신문 만들기
	환경교육(녹색여행) ▶ 93년 4월-8월 실시	· 환경오염 현장, 환경실천모범업체, 재활용 업체 등을 방문, 현장교육을 통하여 환경의식을 고취시킴 · 매월 2회, 당일코스 10회 실시하고 각 지역별로 참여자를 모집함 · 환경현장을 경험함으로써 환경보

기 관 명	프로그램명	프로그램 내용
		전적 생활양식을 스스로 실천하게 함
	환경교육 I ▶ 연중 실시	· 우리사회가 안고 있는 대기오염, 수질오염, 쓰레기 오염 등의 환경 문제를 자라나는 청소년들에게 바로 인식케 하고 환경교육 및 운동에 앞장서 나갈 수 있도록 함 · 진행방법 － 함께 노래 부르기 － 환경고발 사진전 － 환경 특강 － 무공해 비누 만들기 실습 － 질의, 응답
	환경교육 II ▶ 연중 실시	· 청소년들이 날로 심각해져 가는 환경문제를 사회문제로 인식하고 그 인식에 있어 부모님과 공감대를 이룰 수 있도록 하며 사회문제 해결에 적극적으로 참여하여 스스로가 실천의지를 키울 수 있도록 함 · 진행방법 － 비디오 관람 및 강연 － 폐식용유를 이용한 비누 만들기 － 레크레이션 － 유기농장 방문
세계도덕재무장 한국본부	봉사활동 ▶ 수시로 실시	· 국립공원에서 쓰레기 줍기 등 자연보호활동

기 관 명	프로그램명	프로그램 내용
☎ 서울시 강서구 화곡 6동 1093 ☎ 690-3620		
원불교청년회 ☎ 전북 이리시 신통동 344-2 ☎ 0653-52-0012	깨달음의 장 ▶매월 2-3회 진행	강의를 통한 교육만으로 진정한 환경의식을 갖출 수 없다고 판단. 인간 중심성의 진정한 극복, 자연과의 친화를 위해 근본적인 인식의 전환이 있지 않으면 안됨. 매월 2회씩 4박 5일로 진행되는 수련교육으로 선불교의 무소유, 무이정신을 바탕으로 동양적 자연일체의 사고를 통해 진정한 자연윤리와 인간의 삶의 질을 체득하여 개인의 생활양식 전환을 목적으로 집행되고 있음
	자연 사랑 기행 ▶ 매년 실시	- 오염지역을 답사하며, 환경이 파괴된 곳을 직접 방문하고 우리나라의 환경파괴 실태를 현장 교육을 통하여 환경, 생태문제에 대한 인식을 많은 사람들에게 각인한다는 취지로 계획됨. 자연에 대한 애정을 높이고 자연과 일체되는 교육으로 준비되고 있음 - 방문지역: 호수수질연구소, 분뇨처리장, 폐지재활용 공장, 쓰레기처리장, 골프장 건설현장, 광릉수목원, 지리산, 천마산야생식물 관찰

기 관 명	프로그램명	프로그램 내용
		기행
한국걸스카우트연맹 ☎ 서울시 안국동 163 ☎ 733-3013	우리 주위의 하천이나 개울은 얼마나 깨끗한가요? ▶ 94년 실시	· 하천이나 개울의 상류, 중류, 하류에 있는 물을 비커에 담음 · 실험하기 전에 각 지역의 물의 색깔과 생물을 관찰함 · 떠온 물을 햇빛에 오래도록 증발시켜 봄 · 증발되고 남은 비커 속의 물질을 살펴봄 · 남아 있는 물질의 종류를 살펴봄 · 결과와 토론
	우리 집에서 내는 소리는 얼마나 멀리 갈까요? ▶ 94년 실시	· 텔레비전을 켜 놓음 · 창문, 커튼 등을 모두 열어놓고 얼마나 멀리까지 들리는 지 조사해 봄 · 창문, 커튼 등을 모두 닫고 어디까지 들리는지 조사해 봄 · 텔레비전의 소리를 작게 하거나, 피아노의 소리를 조절하는 페달을 밟고 치면서 어디까지 들리나 조사해 봄 · 낮과 밤에 각각 위와 같은 실험을 하여 그 차이를 비교해 봄 · 결과와 토론
	우리 토양은 건강한가요? ▶ 94년 실시	· 운동장, 집안의 화분, 가로변, 논밭 등에서 4곳의 흙을 준비 · 비커에 각각 물을 H쯤 넣음(같은 양의 물)

기 관 명	프로그램명	프로그램 내용
		· 비커에 흙을 각각 4숟가락씩 넣음 (같은 양의 흙) · 유리 막대로 잘 저음 · 시약을 넣고 반응을 관찰(원액사 용) · 각각 색깔이 어떻게 변화되었는가 살펴봄 · 결과와 토론
	공기오염이 우리 생 활에 어떤 영향을 주고 있나요? ▶ 94년 실시	· 옷걸이의 양쪽을 직각이 되도록 구부림 · 두 개의 옷걸이에 각각 네개씩의 고무줄을 팽팽하게 되도록 감음 · 하나의 옷걸이는 집 밖 햇빛이 안 드는 그늘진 장소에 걸어 둠 · 다른 하나는 플라스틱 주머니 속 에 넣어서 단단히 묶어서 서랍 속 에 넣어 둠 · 일주일 동안 기다림 · 밖에 걸어 놓은 고무줄과 플라스 틱 주머니속에 보관해 둔 고무줄 을 확대경으로 비교해 봄 · 밖에 걸어 놓은 고무줄이 아직 그 대로 있다면 다시 몇 주일을 밖에 내어놓고 그 후에 고무줄이 어떻 게 변했는지 알아봄 · 결과와 토론

기 관 명	프로그램명	프로그램 내용
한국보이스카우트 연맹 ☞ 서울시 영등포구 여의도동 18-3 ☎ 780-1991 / 6	생명의 물 운반하기 ▶ 매년 실시	· 각 팀은 8명씩 3팀을 구성함 · 출발지점에 ‘끓여야 될 물’을, 중간지점에는 ‘끓인 물’, 도착지점에는 ‘마실 수 있는 물’을 놓음 · 지도자의 출발신호로 각 팀의 첫 번째 주자는 출발지점에서 끓여야 될 물을 컵에 떠서 한손은 뒷짐을 진 채 출발하여, 중간지점에서는 끓여야 될 물을 통에 붓고 끓인 물을 떠서 도착지점에 있는 투명한 물통의 마실 수 있는 물에 부은 다음 탁자를 돌아 도착지점에 감 · 이 경기는 릴레이 식으로 진행되고, 마지막 주자까지 가장 빨리 끝나고 동시에 가장 많은 ‘마실 수 있는 물’을 만든 팀이 이기게 됨
	지구를 살리자 ▶ 매년 실시	· 8-10명씩 3팀을 구성함 · 1부터 40번까지의 숫자가 있는 놀이판이 있는데 이 놀이판 중간 중간에는 ‘빈병들을 모아서 재생기관에 가져다 주었다-7칸 앞으로’라든가, ‘쓸데없이 냉장고를 자주 열어서 에너지를 낭비했다-13칸 뒤로’ 등의 보너스 또는 벌칙이 쓰여 있음 · 각 팀은 주사위를 던져 1번 출발에서 40번 도착에 이르기까지 진

기 관 명	프로그램명	프로그램 내용
		행을 하게 되는데, 중간중간 보너스나 벌칙에 해당되는 번호에 이르면 그에 따라야 함 · 40번 칸에 먼저 도착한 팀이 이기는데, 이때 40번 칸에 정확히 떨어지지 않으면 남는 수 만큼 뒤로 가야함
	나무를 구하자 ▶ 매년 실시	· 12명씩 2팀을 구성하고, 각 팀에서 1명씩 술래를 정함 · 술래를 제외한 나머지는 각자 자기 팀의 낙하산을 출렁이게 함 · 각 팀의 술래는 상대방의 팀으로 가서 낙하산 주위를 돌다가 한 사람을 치면서 ‘나무를 위해서 당신이 할 수 있는 일은 무엇일까’라는 질문을 함. 질문을 받은 사람이 바른 대답을 하면 다른 사람들은 낙하산을 더 빨리 흔들면서 ‘네’라고 대답하고, 대답이 틀리면 ‘아니오’라고 대답하는데, 이때 틀린 답을 한 사람은 낙하산 안으로 들어가 게임이 끝날 때까지 있게 됨 · 모든 사람이 이야기할 기회를 갖게 되면 게임이 종료되고, 끝까지 남은 사람들은 나무를 위한 일한 사람들이므로 그 사람 수만큼 나무가 보호되었음을 의미함

기 관 명	프로그램명	프로그램 내용
	지구를 구하는 술래 ▶매년 실시	· 전체 인원은 24명 정도가 필요하며, 이들은 커다란 2층원을 만들 · 바깥쪽 원과 안쪽 원의 사람들은 서로 마주 보고 그 사이로 '지구(공)'를 굴림 · 이 때 임의의 1명을 술래로 정하고 '지구'의 반대편에서 출발하여 '지구'를 잡으려 2개의 원으로 만들어진 트랙을 돌아다님 · 트랙을 돌 때 지구나 술래는 한쪽 방향으로만 돌 수 있음. 만약 지구가 술래의 뒤를 쫓아와서 술래를 잡으면 전체 대원들은 하나부터 다섯까지를 큰 소리로 셈. 술래는 '다섯'안에 지구를 구할 수 있는 일 한가지를 말해야 함. 바른 대답을 한 술래는 원으로 돌아가고 다른 사람이 또 술래가 됨 · 모든 참가자들이 이런 식으로 지구를 구할 방법을 말해 볼 수 있음
	쓰레기 분류하기 ▶매년 실시	· 전체 인원을 3팀으로 구성하고 한 팀당 인원을 10명으로 함 · 팀 별로 출발, 중간지점에 있는 자기 팀의 쓰레기 카드를 알맞은 쓰레기 분류상자에 넣음 · 팀 별로 분류작업을 빨리 한 팀과 가장 쓰레기 카드를 많이 만든 팀이 승리함

기 관 명	프로그램명	프로그램 내용
		· 게임이 끝나면 심각한 쓰레기 처리문제에 대해 토론시간을 가짐
	너무 답답해요 ▶ 매년실시	· 전체 대원을 4개 팀으로 나누고, 팀장선출 · 지도자는 공기오염에 대하여 전체 토의를 진행하여 문제점을 차트에 나열 · 각 팀은 가장 심각한 문제 1개를 뽑아 팀의 주제로 선정 · 팀별로 주제에 대한 예방 방법을 선정 구체적인 접근방법을 차트에 기록 · 각 팀별로 팀장이 나와 자기 팀의 토의 결과를 발표하고, 지도자가 잘한 팀을 선정함
한국불교청년회 ☎ 서울시 성북구 성북동 292-1 ☎ 766-2164	환경바꾸기 실천 운동 ▶ 90년부터 매년 실시	· 미국에서 1970년 4월 22일에 처음 실시된 환경보존 운동의 일환인 '지구의 날' 선언을 기념하고, 현재 심각한 환경오염과 생태계 파괴 방지를 위한 환경가꾸기 실천운동
한국4-H후원회 ☎ 서울시 강동구 명일동 48-1 ☎ 428-0451 / 3	시장바구니 만들기 ▶ 94년 7월	· 환경 오염 방지 · 손으로 만드는 시장 바구니
	잔존 폐식용유를 활 용한 비누만들기 ▶ 94년 7월	· 자원 재활용의 의미 · 비누 만들기 실습
	쓰레기 조각장 만들 기 ▶ 94년 7월	· 쓰레기 분리수거의 중요성 · 농가에서 활용 가능한 쓰레기 소 각장

기 관 명	프로그램명	프로그램 내용
	우리 농토의 건강 진단 ▶ 94년 7월	· 우리 땅은 건강한가? · 현재의 시비에 문제는 없는가? · 토양오염을 막으려면 어떻게 해야 하는가?
	환경보전형 병충해 조사 요령 ▶ 94년 7월	· 논외 생태계 조사 · 논에 사는 유익한 곤충, 해로운 곤충 조사, 포스타 그리기
	음식물 쓰레기 ▶ 94년 7월	· 음식물 쓰레기 발효기 작동 및 현지 전시 · 발효보조제 및 미생물제제 전시
한국우주소녀단 ☎ 서울시 서초구 방배동 1022-5 ☎ 586-4940	우주과학캠프 (제11회) ▶ 94. 7. 18-8. 31	· 물의 산소량 측정하기 · 자원 재활용-폐식용유로 비누 만들기
한국해양소년단연맹 ☎ 서울시 관악구 봉천6동 1687-22 ☎ 886-8522 / 4	자연보호운동 ▶ 1994 섬진강탐사 때 실시	· 야영지를 옮길 때마다 주변청소 · 섬진강 환경조사: 8개의 항목의 도표를 가지고 오염도 측정. 수질오염도, 식물·동물이 어느 정도 살고 있는가로 오염도 조사, 강변 이용실태(주어진 환경을 그대로 사용하는가 아니면 새로이 만들어 사용하는가), 주변환경상태, 쓰레기 상태, 색깔 조사 등

1994년 한국청소단체협의회에서 발행한 안내책자에 수록된 34개의 회원 단체와 유관기관 중에서 활동이 제일 활발하게 전개되고 있는 프로그램이 환경에 관련된 것이다. 본원의 조사에 따르면, 11개의 단체에서 총 28종류의

활동을 실시했거나 전개하고 있다. 그러나 이 현황은 전화를 이용하여 조사한 것이기 때문에 실제 활동을 실시하였으나 본 조사에서는 누락된 경우도 있을 수 있다.

이 회원단체들의 활동이 일반적으로 환경전반에 걸친 교육과 실험 등의 내용을 보여주는데 반해 한국 걸스카우트연맹은 보다 구체적으로 물, 소음, 토양, 공기 등 각 세분화된 프로그램을 94년에 실시했다. 또한 한국보이스카우트연맹은 일반적 및 세부적 (물, 나무, 공기) 프로그램 모두를 매년 실시하고 있다. 또한 한국4-H후원회에서는 94년 7월에 실천가능한 6가지의 (시장바구니 만들기, 폐식용유로 비누만들기 등) 활동프로그램을 실시하였다. 전반적으로 나타난 실시 일자를 보면 서울YWCA의 환경교육(녹색여행), 한국4-H후원회의 모든 프로그램과 한국우주소녀단의 우주과학캠프와 한국해양소년단의 자연보호운동을 제외하고는 대부분 특정한 실시일을 정해 놓기보다는 수시로 활동이 전개되고 있다.

2) 1994년 한국청소년개발원 수련광장

주 제 : 함께 하는 삶

기간 및 장 소 : 1994년 8월 8일 부터 8월 13일까지(경기도 이천 소재 덕평 수련원)

인 원 : 진행요원 13명, 수련참가자 120명(남녀 고등학생 각 60명)

내 용 : 환경에 관한 프로그램은 이들에 걸쳐 총 6시간 30분간 실시되었다. 환경에 대한 기초적인 이해를 바탕으로 실제로 체험할 수 있는 지역환경 실태조사가 중심활동으로 꾸며졌는데 참여 후 발표와 토의를 통하여 환경의 종합적인 안목을 길러주는 의미있는 프로그램이었다. 더군다나 자연을 감상하고 그 자체를 이해하는 '푸른 숲에서'라는 별개의 단위활동이후에 환경살리기활동이 이루어짐으로써 체계적이고 순차적이라고 할 수 있었다.

청소련수련광장활동 일정표

시 간	8일(월)	9일(화)	10일(수)	11일(목)	12일(금)	13일(토)	
06:30		하루를 시작하면서 (기상, 청소, 아침운동)					
07:30		아 침 식 사					
08:30		선택 활동 1				정리의 시간	
		1. 시 민 생 활 활 동 2. 정 신 건 강 활 동					
10:00		선택 활동 2				다짐과 나눔의 시간	
		1. 사 물 놀 이 2. 탈 춤 3. 전 통 공 예 4. 전 통 무 예					
11:00						단합의 시간	
12:00		점 심 식 사					
13:00							
14:00		등록	푸른 숲에서 -등 산 -환경시쓰기 -자연관찰	푸른 하늘에서 -패러글라이딩 실습	도 예 교 실 1. 도예미술관 관람 2. 도예실습 -특강 -도자기 만들기	환경파수꾼2 (환경교실) 1. 지역환경 실태조사 2. 발표 및 토의	집을 향하여
15:00		출발					
16:00			물과 친해지기				
		도착 및 정리	수 영				
		열림의 시간	-물놀이				
17:00	한마음 다지기 (조별모임)	휴 식					
18:00	저 녁 식 사						
19:00	노래와 함께	노래와 함께	노래와 함께	이웃을 위하여2	준비시간		
20:00	하나됨을 위하여	이웃을 위하여1 -장애체험활동	환경파수꾼1 (환경교실) -환경올림픽	-장애우와 함께 하려면	점음의 한마당		
21:00	-소개의 시간 -공동체 놀이	가치탐색활동1 “나는 누구인가”	-환경특강	가치탐색활동2 “나는 어떻게 살 것인가?”	1부:청소년 가요제 2부:장기자랑 3부:“타오르는 불과 함께 하나로” -Campfire		
22:00	휴 식						
	하루를 정리하면서						
23:00	취 침						

Ⅲ. 환경살리기활동 내용구성

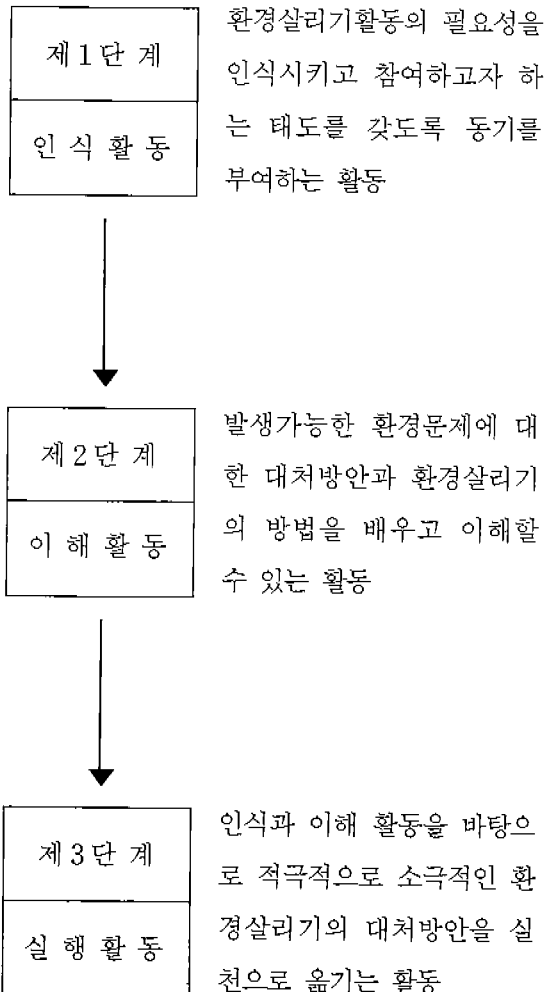
청소년들을 위한 환경살리기활동 프로그램은 성장과정에 있는 청소년기의 특성을 고려하여 먼저 우리의 환경이 어떠한 상태에 처해 있는지를 알려 줌으로써 환경의 중요성과 환경문제의 심각성을 인식시키고, 그 다음에는 환경을 살릴 수 있는 여러 가지 방법들을 배워서 이해하도록 하여야 하며, 마지막으로 이해한 내용들을 적극적으로 실행하도록 하는 실천적 의지를 길러 주는 단계적인 과정을 거칠 필요가 있다.

따라서 청소년 환경살리기활동은 인식, 이해, 실행의 3단계 과정을 통해 환경살리기에 앞장서고자 하는 의지와 구체적인 실행방법들을 점진적으로 체득할 수 있도록 프로그램이 구성되었으며, 각각의 단계에서는 청소년들이 공통적으로 접하게 되는 사회관계망인 가정, 학교, 지역사회 등 생활권과 자연환경을 직접 느껴볼 수 있는 자연권을 중심으로 구체적인 활동내용들이 제시되었다.

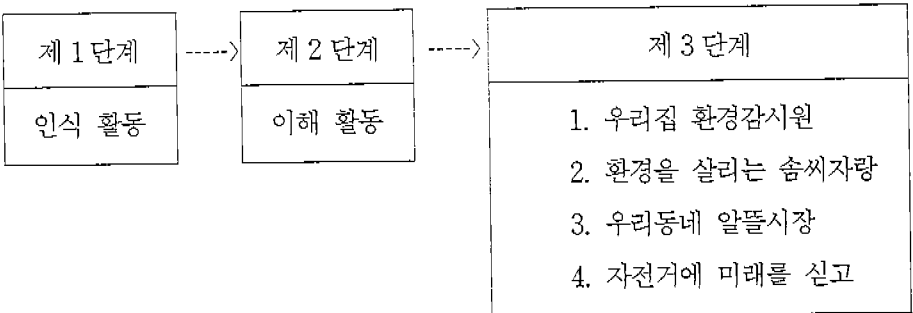
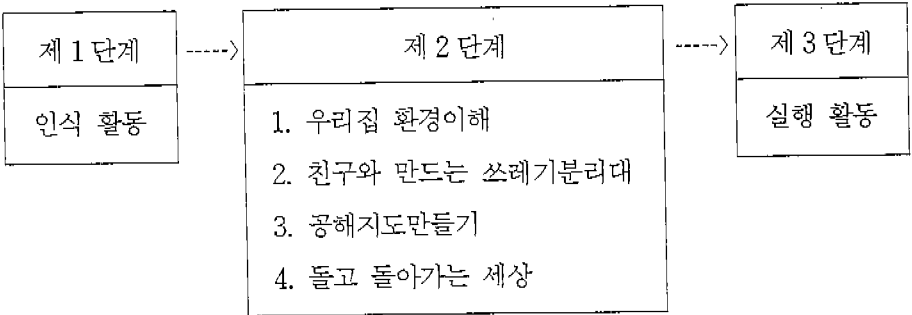
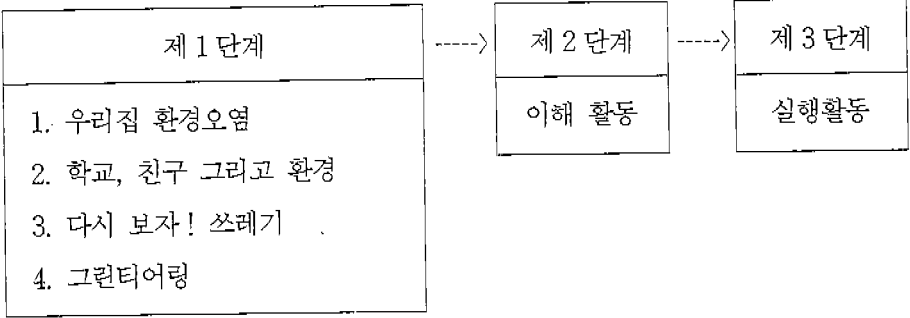
환경살리기활동은 장소에 구애받지 않고 전개할 수 있는 특징을 갖고 있다. 환경의 감시자로서, 보호자로서 그리고 오염의 예방 및 분석자로서 다양하게 활동에 참여할 수 있다. 따라서, 가정, 학교, 지역사회 그리고 자연이라는 각 현장에서 참여할 수 있도록 범주화시켰다. 수련거리의 내용은 계속적인 자료의 수집과 자문을 바탕으로 하고 또한 1994년 9월 29일에 개발원 회의실에서 중간보고서 발표형식으로 의견을 수렴하여 마지막 수정을 거쳐 확정되었다.

1. 프로그램 구성도

환경살리기활동
내용조직표



각단계별
활동전개



2. 인식활동

처음부터 환경문제에 대해 조사하거나 실험하기보다는 왜 우리가 환경을 지키고 가꾸며 살아야 하는가를 인식시키는 것이 중요하다. 따라서 이 부분에서는 자연의 아름다움과 소중함, 환경오염의 심각함과 위험성 등을 인식함으로써 환경살리기의 필요성을 느끼고 활동에 참여하고자 하는 태도를 갖도록 동기를 부여할 수 있는 프로그램을 구성하였다.

1) 우리집 환경오염

오염의 원천이 되는 가정 내에서의 사전예방 내지 오염물질 감소를 인식시키는 것이 보다 근본적이고 효과측면에서 먼저 고려되어야 할 것이다. 단기적으로는 사전 예방적인 활동이 큰 효과를 가져오지 않겠지만 중장기적으로는 제일 바람직한 결과를 볼 수 있는 것이다. 집안에서 평소에 의식하지 못하고 지나치거나 가볍게 생각했던 청소년 자신의 주변에서 구체적인 환경보호의 가능성을 인식함으로써 개인적으로는 만족감과 사회적으로는 환경보호의 효과를 꾀할 수 있게 된다. 따라서 카드놀이를 통하여 자연스럽게 집안에서의 환경오염의 원인을 발견하고 그 대안을 스스로 찾아내는 능력을 길러주는데 이 단위활동의 목표가 있다. 이러한 인식을 바탕으로 문제점과 실천성에 대하여 자유롭게 토론하여 독자적인 판단기준을 배양할 수 있도록 한다.

2) 학교, 친구 그리고 환경

학교라는 장은 청소년이 가장 많은 시간을 보내는 곳이다. 단체생활의 공간이 되는 학교에서 자기의 의사와 다른 구성원의 의사를 비교하고 합의를 도출해 나가는 과정에서 환경에 대한 자연스러운 인식을 유도할 수 있다. 학교에 다니지 않는 청소년을 배제하는 활동이 아니라 학교이전 직장이거나 항상 모여서 생활하는 사람끼리 교육과 같은 주입식 활동이 아니라 참여함으로써 저절로 느끼고 판단하게 하는데 활동의 의의를 둔다. 따라서 환경을 주제

로 한 조사와 토론을 통하여 자신의 문제점을 인식하고 이것을 바탕으로 행위의 지침을 제공할 수 있도록 도와주는 것이 이 단위활동의 목표이다.

3) 다시 보자! 쓰레기

청소년들에게 있어서 동네는 큰 관심거리가 아니다. 특히 학생들은 학교와 과외활동으로 하루 일과를 보내게 되므로 동네의 자연환경은 그들에게는 별 의미가 없을 수도 있다. 하지만 지역사회는 한 구성원으로써 자신이 살고 있는 주위에 눈을 돌려 자신의 행위가 이웃과 동네에 어떠한 영향을 미치고 얼마나 동네환경이 자신과 관련이 있는지를 인식함으로써 자발적으로 동네환경 파수꾼이 될 수 있도록 한다. 따라서 청소년들이 환경오염의 현장을 집주위에서 직접 발견하고 환경 살리기의 필요성을 인식하여 가정과 사회를 연결키는 기회로 삼도록 하는 것이 이 단위활동의 목표이다.

4) 그린티어링

그린티어링은 자연을 주제로 하는 오리엔티어링을 의미한다. 일반적인 오리엔티어링과 유사하지만 목표점을 찾아가는 동안 자연을 느끼고 환경오염을 인식하며 더 나아가 환경미화를 하는 것을 통하여 다양한 인식과정을 밟을 수 있다. 자연만이 주는 고마움 깨끗한 공기와 맑은 물의 수혜자로서 사람의 역할과 공해와 오염의 원인제공자의 역할을 동시에 깨달아 환경 살리기의 필요성을 필요성을 느끼게 한다. 따라서 자연의 아름다움이나 공해현장에 관한 비디오를 관람하여 자연보호의 필요성을 인식하고 오리엔티어링을 하면서 우리 주변의 환경이 얼마나 훼손되었는지를 직접 느끼고 주변에서 아직 자연 순응적인 생활용품을 사용하는 현장을 가봄으로써 환경 살리기의 참여와 이해를 위한 근간을 마련하는 것이 이 단위활동의 목표이다.

3. 이해활동

가정, 학교, 사회에서 발생 가능한 환경문제에 대한 대처방안과 환경보호의 방법을 활동을 통해 배우고 이해할 수 있도록 프로그램을 구성하였다.

1) 우리집 환경이해

우리가 태어나서 성장하고, 쉴 수 있는 가정은 생활의 기초가 되는 곳이다. 따라서 가정생활은 자연과 가장 가까운 곳에 있으며 자연을 쉽게 이해할 수 있는 바탕이 된다. 그러나 오늘날의 가정은 자연을 가장 먼저 오염시키는 곳으로 변하고 있다. 집에서 할 수 있는 환경 살리기 전반을 이해하는 것은 환경 살리기를 실천에 옮기기 위한 중요한 밑거름이 될 것이다. 따라서 이 단위활동의 목표는 환경주사위게임을 통해서 환경을 살리는 일과 해치는 일을 이해하는 것이고, 그 중 인체와 직접적으로 관련이 되는 음식 중에서 인체에 해로울 수 있는 가공식품은 어떤 물질로 이루어져 있는지 조사표를 작성해 보도록 한다.

2) 친구와 만드는 쓰레기분리대

학교는 청소년들이 많은 시간을 보내는 곳이며, 같은 또래의 친구들이 모여 있는 곳이다. 따라서 학교는 환경살리기의 방법을 알도록 하는데 좋은 장소라고 할 수 있다. 학교에서 청소년들은 친구들과 함께 생활하는 가운데 자연스럽게 환경을 살리는 일들을 학습해 나갈 수 있다. 친구들과 함께 협동해 가면서 학급내 또는 학교내의 쓰레기들의 종류를 이해하고 분리수거의 방법을 터득함으로써 학교에서의 환경살리기 방법을 이해할 수 있다. 따라서 쓰레기 분류게임을 통해 학교에서 발생하는 쓰레기의 분리방식을 이해하고, 쓰레기 분류를 통해 나온 재활용 가능한 쓰레기를 어떻게 이용하는 것이 좋은가를 토론활동을 통해 이해하도록 한다.

3) 공해지도만들기

우리는 환경의 심각성을 이야기하지만 실제로 환경이 어느 정도 오염되었는지 알지 못하고 있다. 환경의 심각성은 쓰레기 처리장이나 커다란 강의 문제만이 아니라 우리주변의 문제일 수 있다. 바로 우리 곁에도 오염된 채 방

치되어 있는 곳이 많은 것이다. 실제로 우리 주변에 있으면서 환경이 오염된 지역을 파악해 봄으로써 환경 살리기의 출발이 바로 우리가 살고 있는 곳에서부터 시작될 수 있다는 사실을 이해할 수 있다. 따라서 우리 주변의 환경이 오염된 곳과 잘 보존되어 있는 곳의 사진을 찍어 봄으로써 환경을 잘 돌보았을 때와 그렇지 않은 때를 비교해 보고, 공해지도를 만들어 봄으로써 어떤 지역에서부터 환경 살리기를 시작해 볼 수 있는지 이야기해 보고, 미래의 환경상태를 그려봄으로써 그렇게 되기까지 어떤 노력이 있어야 하는지 이야기해 보도록 한다.

4) 돌고 돌아가는 세상

우리가 버린 물은 돌고 돌아서 다시 우리에게로 돌아온다. 따라서 버려진 물이 어떤 처리과정을 거쳐 다시 쓸 수 있는 물이 되는가를 이해하는 것이 중요하다. 이러한 순환과정을 이해함으로써 청소년들은 물을 아껴 써야 하는 이유와 한 번 오염된 환경을 재생하는 것이 얼마나 힘든가를 이해하게 될 것이다. 따라서 이 단위활동의 목표는 생명의 물 운반계임을 통해 물의 순환 과정을 개념적으로 이해하도록 하는 것이고, 실제로 하수처리장을 견학해서 우리가 버린 물이 어떻게 우리에게 다시 돌아오는가를 알아보고, 하천탐사를 통해 하천 오염 현황을 직접 체험함으로써 우리가 해야 할 일을 생각해 보도록 한다.

4. 실행활동

인식활동을 통해 느끼고, 이해활동을 통해 알게 된 환경문제와 그 대처방안들을 적극적으로 실천에 옮길 수 있도록 활동 프로그램을 구성하였다.

1) 우리집 환경감시원

환경살리기활동은 지금까지 앞에서 인식하고 이해하도록 한 내용을 생활 속에서 실천하게 하는 것이 무엇보다도 중요하다. 환경 살리기를 생활화하려

면 먼저 일상 생활의 기초가 되는 집에서부터 실천이 이루어 져야 할 것이다. 집에서 꼭 실천해야 하는 것들을 점검해 보고, 매일 매일 집에서 실천하고 있는 또는 실천할 수 있는데 하지 않은 사안들을 기록하고 검토해 보면서 집에서의 환경 살리기를 실행해 본다. 따라서 손뼉 치기 게임을 통해 집에서의 환경실천 사항을 점검하고, 지도자가 나누어 준 환경점검표에 따른 실행 사항을 환경일지에 기록해 각자의 실천 사례를 발표하고 토론해 봄으로써 가정에서의 환경감시원 역할을 하도록 하는 것이 이 단위활동의 목표이다.

2) 환경을 살리는 숨씨자랑

환경살리기를 실천하는 방법은 직접적으로 환경 오염을 막는 일에 앞장서는 방법도 있지만 간접적으로 환경문제를 검토해 보고 주위를 환기시키는 방법도 의미가 있다. 학교에서의 환경 살리기는 평소에 늘 실천해 온 경험을 살려 그러한 내용들을 글숨씨, 그림숨씨 등 여러 가지 장기들을 이용해 발표하는 학급행사 또는 학교행사를 통해 실행해 보도록 한다. 실천 상황을 발표하는 기회가 될 뿐 아니라 행사를 통해 다시 한번 환경 보호를 다짐하는 계기가 될 것이다. 따라서 환경문제와 관련하여 시사점을 줄 수 있는 포스터 그리기, 벽보 만들기, 신문 만들기, 문집 만들기, 사진 찍기, 슬라이드 만들기, 비디오 찍기 등을 통해 숨은 숨씨를 자랑하고, 환경 살리기의 실천을 다짐해 보도록 하는 것이 이 단위활동의 목표이다.

3) 우리동네 알뜰시장

우리 동네는 다른 말로 지역사회라고도 표현할 수 있는데, 그곳에는 많은 사람들이 모여서 살고 있다. 서로 다른 생각과 서로 다른 생활 습관을 가진 사람들이 모여 살다 보면 서로 서로 도움을 주고받을 일도 생긴다. 그 중의 하나가 자신에게는 이미 필요 없어진 물건들을 이웃에게 나누어주는 일이다. 그냥 두면 버려질 물건들을 서로 교환해 쓰는 알뜰 시장을 열어 쓰레기도

줄이고, 폐품도 재활용하고, 이웃과의 정도 나누는 알뜰한 시간을 가져 본다. 따라서 이미 나에게는 필요 없지만 버리기엔 아까운 물건들을 모으고 손질하여 다른 사람과 교환하는 중고품교환 알뜰시장을 열어보도록 한다.

4) 자전거에 미래를 싣고

지구에서 살고 있는 어떤 생명체도 공기가 없이는 살 수 없다. 이처럼 소중한 공기가 공장이나 자동차에서 사용하는 석유 석탄 등 각종의 화석연료 사용으로 오염되고 있다. 특히 서울과 같은 대도시에서는 대기오염의 70% 이상이 자동차에서 비롯된다고 한다. 따라서 대기오염을 방지하는 방안의 하나로 환경오염을 일으키지 않는 교통수단인 자전거를 타고 자연 속을 달리면서 자전거의 이용을 권장하는 캠페인을 통해 우리의 미래를 살리는 홍보 활동을 실행해 본다. 따라서 자전거를 타고 자연의 바람을 가르며 캠페인활동을 함으로써 자전거 이용을 생활화하고 자전거 이용이 환경에 미치는 이점을 홍보하는데 앞장서도록 하는 것이 이 단위활동의 목표이다.

IV. 요약 및 제언

청소년을 대상으로 환경관련 활동을 전개하는 것은 여러 가지로 의미가 있다.

첫째, 환경살리기활동의 고유의 목적인 청소년들의 환경에 대한 인식과 이해를 바탕으로 한 적극적인 환경보호의 실천이다. 단체활동을 통하여 익힌 자연친화적이고 순응적인 자세를 평소의 생활태도로 전환시킴으로써 환경살리기를 자연스럽게 실행할 수 있도록 한다. 그렇게 되기 위해서는 수련활동 자체가 청소년들에게 흥미를 유발할 수 있는 내용으로 구성되어야 효과적이다.

둘째, 환경살리기를 집, 학교 및 지역사회 등 각 사회환경과 연관지어 활동을 해봄으로써 보다 구체적으로 환경살리기에 동참할 수 있다. 부연하자면, 환경살리기는 것은 자연보호의 수준을 넘어서 어떤 장소에서나 사전에 환경훼손을 막거나 줄이는 것까지를 포함하는 넓은 의미라는 것을 인식할 수 있다.

셋째, 장기적인 안목에서는 환경과 인간의 관계를 인지하여 자연에 대한 애정을 갖게 한다. 따라서 청소년들의 정서순화와 긴장해소에도 도움이 될 것이다.

어떤 활동이나 마찬가지로 환경살리기활동은 위에서 언급한 당위적인 목적달성을 위해서 뿐만이 아니라 인간자체의 생존을 위하여서라도 반드시 활발하게 전개되어야하는 것을 지도자나 청소년 모두가 이해해야 할 것이다. ‘환경살리기활동’이라는 제목에서도 나타나듯이 자연환경은 인간에 의해서 파괴되고 오염되고 있다. 따라서, 계속되는 환경훼손은 자연의 자체정화능력을 상실하게 하며, 이러한 피해는 다시 인간에게 되돌아 오는 것이다. 결국 환경을 보호하는 것은 단기적으로는 자연과 사회의 상호의존성을 높이고 장기적으로는 인간의 생존과 지속가능한 발전을 꾀할 수 있는 것이다.

본 연구진이 개발한 환경살리기활동은 청소년들에게 사회관계를 각각 가정, 학교, 지역사회 및 자연 등으로 구역화시켜서 실행가능한 수련거리를 제

공하고 있다. 또한 세단계로 되어 있는 활동내용은 청소년의 환경에 대한 인지도에 따라 독립적으로 실행될 수도 있고 한꺼번에 단계적을 실행될 수도 있게 되어 있으므로 지도자가 융통성을 바탕으로 다양한 내용을 구성할 수 있는 편의성을 갖는다. 더욱이 참고는 지도자들에게는 이론적이고 객관적인 자료를 제공하여 주고 청소년에게는 수련활동 전후로 하여 환경에 대한 참고서의 역할을 할 수 있다.