한국과 독일 학생들의 환경의식 비교 연구

홍 임 순(충남 홍산농고 교사)

Ⅰ. 서 론

인간은 자신의 생활 기반을 자연에서 부터 얻고 있으나, 시간의 흐름과 함께 자연에 대한 인간의 생각은 차츰 변하였고, 더 나아가 편안함을 추구하던 산업 발전과 함께 인간이 원치 않던 부작용이 함께 나타남을 감지하게 되었다. 그 후 환경에 대한 인류의 관심이 증가 하고, 인류의 환경의식을 높이기 위해 학교에서는 환경에 대한 기본 지식과 판단 및 태도를 세계적인 안목에서 다루는 것이 필요하게 되었다.

인간은 자연안에서 고유의 문화를 발전 시키고 그에 대한 긍지와 함께 살아가고 있으므로 해서 각 문화간에는 상이점이 존재하는 것이다. 아시아에서는 인간이 자연의 일부로서 자연과 조화를 이루며 살아 가는 반면 유럽에서는 서경구절을 기초하여 보아도 알 수 있듯이 인간이 자연을 조절하고 극복함을 시도하며 살아 왔다. 박[1]은 이를 비교하여, 유럽에서는 유(有)와 유아(有我)로 아시아에서는 무(無)와 무아(無我)를 각 자연에 대한 생활 양식으로 보았다.

이 논문에서는 서로 다른 문화 속에서 살고 있는 학생들이, 자연에 대한 관심과 태도의 양상이 서로 다를 수 있으나 환경을 위한 노력은 양 학생 그룹간에 같이 크다고 가정 하여 본다. 그래서 각 학생 그룹의 환경 의식 정도를 측정 비교하며 세계적인 안목에서의 환경교육이 이루어지는데 이 연구가 도움이 되기를 기대해 본다.

Ⅱ. 환경 의식과 환경 교육

환경의식 이란?

의식이란 살아 있는, 영적인, 깨어 있는, 감각적인, 식별력 있는, 전달 할 줄 아는, 주의력 있는, 목적 있는, 지식 있는 등 아홉개의 형용사로 Müller[2]는 의식을 정의 하였고, Revers[3]에 의하면 일시적인 의식과 생을 통한 장기적인 의식의 두 가지 유형으로 나누어, 전자는 일시성, 생물학적 및 일반적인 하위적 인지, 의식화 되는 과정, 외부로부터의 형성 이며, 후자는 정신적, 시간과 함께 강해지는 능력성, 이미 깨우쳐져 있는 의식, 자의식으로 보고 있다. 환경의 개념은 Vester에 의해 "우리가 살고 있는 환경— 우리의 총체적인 생활 공간은 물, 땅, 빛, 온난도, 공기, 식물, 동물 세계와 미생물체들을 포함— 은 그의 총체 속에서 무수한 기존의 복합된 조직체로 서로 상호 작용과 총체적 작용이 수십억 년 전부터 각 개체들과 부분적 영역이 천부적인 원리에 의해 서로 연관되어 있고, 상호 조절과 함께 계속 더 발전 시키는 것"[4]으로 잘 정의 되어 있다.

환경 의식이란 이런 총체속에서 맥을 유지하며 살아 가다, 혹시나 인간이 '만물의 영장'을 자처하며 총체속에서의 맥을 깨었을 때 그로인한 부작용을 인정하며 그를 해결하고 책임지려는 깨우쳐 있는 성숙한 단계라고 할 수 있다. 그래서 환경 의식이란 환경에 대한 생각과 관점 뿐 아니라 적극적인 태도를 나타낸다. 독일 환경 설명서에는 환경 의식에 대해 "인간의 자연적인 생활 조건의 손실을 도울 수 있는 준비 자세와 관련한 입장"이라 제시 하고 있다. 그러면 환경 교육이란 무엇이며, 어떻게

---

* 필자의 독일 Kiel교육사범대학원 석사학위 논문의 발췌본 번역.

이 깨우쳐진 성숙한 단계에 이를 수 있을까? "근본적으로 인간이 자연으로 부터 자신을 보호 해야 하나, 오늘날 인간은 자신으로부터 자연을 보호 해야 한다."는 Phillip의 표현은 환경 교육이 필요한 시점에서 어색하게 느껴지지 않는다. 환경 교육이란 환경 의식이 있는 즉 깨우쳐져 있는 성숙한 단계로의 목적적인 과정이다.

Murch[7]의 사회적 상황에 따른 의식의 다섯 단계를 보면: 첫째, 상태의 간단한 감지, 둘째, 상황의 문제화, 세째, 문제에 대한 원인과 상황을 확신, 네째, 문제를 해결 하는 행동 등으로 보고 있다. 여기서 첫째 단계인 상태의 감지를 환경 교육에서는 중요시 해야 되리라 본다. 이는 환경과 가까이 접하므로 인해 평소 환경에 대해 잘 알고 평소와 다름이 생겼을 때 곧 발견 할 수 있는 가까운 관계에서 더욱 효과가 크기 때문이다. 그러한 기초위에 광역적인 환경 문제는 내용면에서 다루고 문제를 해결하려는 자세까지 이르게 하는 것이다. 환경 교육의 일환으로 Rock는 환경의식의 초점을 "생태계에 대한 지식을 생태계에 대한 양심으로의 확대"로 강조하고 있다. 이러한 환경 교육을 위한 기초로 학생에 대한 의식 정도를 이 논문에서 조사 했다.

Ⅲ. 경험적인 조사

학생들의 환경 의식 정도는 어떤지? 조사 내용면에서는 환경 의식 종속 변수인 환경 지식, 환경에 대한 인지적이고 정의적인 면 그리고 태도면을 설문지를 통해서 학생들의 환경 의식을 측정하려 시도 하였다. 환경에 대한 이 설문지가 환경 의식에 대한 측정 뿐 아니라 간접적인 환경 정보로서 조사 학생들에게 환경에 대한 관심을 일깨우기를 원하며 7학년 부터 9학년 까지의 학생들을 대상으로 1992년 5월 조사하여 결과를 그래픽으로 비교 하였다. 환경 종속 변수 별로 설문 내용은 다음과 같다(괄호안의 번호는 각 문제의 고유 번호임).

- 환경 지식 분야:
  - 환경 개념
  - 세계의 에너지 상황
  - 환경 오염의 주요 원인들
  - 공해 없는 에너지 자원
  - 핵 에너지
  - 환경보호에 대한 협력 기관
  - 환경 변화를 가져오는 유해 물질
  - 건강을 해치는 유해 물질
- 인지적인 정의적인 분야:
  - 지구상의 환경 문제에 대한 입장
  - 각 나라에 시급한 환경 문제
  - 지구상의 시급한 환경 문제
  - 주변에 대한 관찰과 평가
  - 주변에 대한 흥미와 기여
  - 장래에 대한 관심
  - 핵에너지 이용
  - 미래의 에너지
  - 인간과 자연과의 관계
  - 산업 발전과 환경 오염
  - 미래의 환경 문제
  - 환경 보호를 위한 장기적인 방안
  - 지구상의 환경 오염 정도
- 태도면:
  - 환경 보호를 위한 직접적인 참여 영역
  - 장래 자립인으로서 환경보호를 위한 참여
  - 핵에너지
  - 에너지 절약과 소비자세
  - 식사 태도
  - 사회적인 책임감과 사회 기여 영역

Ⅳ. 환경 의식 비교 분석

결과 분석을 위하여 설문답을 각 문항별로 국가별 남여별로 구분 하여 퍼센티지에 의해 그래프로 표시하였고, 특히 현저히 구분이 되는 부분은 상황 설명과 요인을 분석하였다. 학생들이 각 문제에 대하여 추가로 적은 의견은 분석 과정에서 신중히 검토하여 다루었다.

1) 환경 의식 분야

환경에 대한 광의의 개념으로 독일 학생들이 80%선에서 한국 학생은 60%선에서 바르게 답하였다. 협의는 "환경보호"와 "환경 문제"와 관련한 단지 자연 환경을 의미하며 광의인 자연과 인간 활동 모두를 포함하는 뜻과 구분되기를 기대 하였다. 협의에서는 한국 학생들이 40%로 답하여 인간의 활동을 자연 환경과 연관 되어 생각 하고 있음을 알 수 있다. 공기 오염의 주요 원인을 공통적으로 교

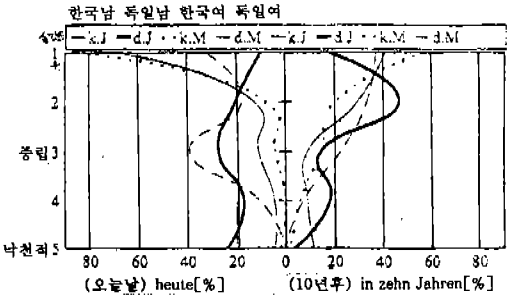
통 수단과 그다음에 산업체를 들고 있다. 독일 여학생은 타그룹이 답하지 않는 발전소를 산업체와 같은 비율로 측정 하였다. 교통 수단은 학생 모두에 의해서 소음 공해의 주원으로도 뽑히었다. 수질 오염에서는 양국간에 아주 다른 의견을 표하였다. 한국 학생들은 세탁 세재를 50% 정도 지만 다른 항목에 비해 월등히 독일 학생들은 화학 산업을 주 원인으로 강조하였다. 쓰레기의 양적인 문제에서는 가정용 쓰레기로 의견이 같으며, 인류가 현재 가장 많이 사용하고 있는 에너지를 독일 학생은 핵에너지와 석화 에너지, 한국 학생은 석화 에너지와 수력 에너지를 각 1, 2위로 답하였다. 1990년 조사된 1978년도의 세계에서 사용된 에너지 원료 자원은 석화 에너지 88.1%, 수력 6.7%, 핵 에너지 5.2%로 석화 에너지와 오늘날 핵 에너지 사용을 감안 할 때 핵 에너지를 답으로 기대하였다. 기후 변동을 가져 오는 해독 가스에는 독일 학생들이 CO_2(남학생 83%, 여학생 47%)와 O_3(여학생 27%)로 답하였다. 한국 남학생은 SO_2(53%)와 O_2(26%)을, 여학생은 CO_2(41%)와 O_3(21%)로 답하였다. 80년대 지구상의 온실 효과를 가져오는 주요 요인들은 CO_2(50%), CH_4(19%), FCKN(17%), O_3(8%)와 N_2O(4%)로서 기대되는 답은 CO_2였다.

2) 인지적이고 정의적인 입장

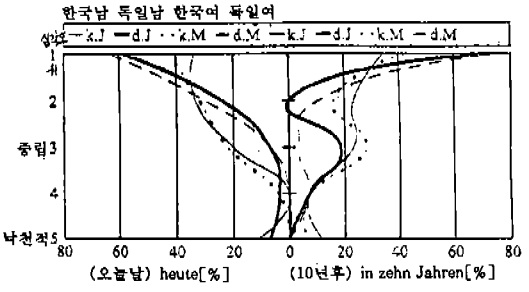
인지적이고 정의적인 영역에서는 환경에 대한 진지함과 문제 의식에 대해 측정 하려 하였다. 각 나라에서 다스려져야 할 급한 문제로는 독일 학생은 공기 오염, 수질 오염과 토양 오염을, 한국 학생들은 각종 범죄, 공기 오염과 수질 오염 순으로 들었다.

인류의 문제로는 각 남학생 그룹이 공통적으로 세계 인구 증가를 들고, 독일 여학생은 공기 오염과 세계 인구 증가를 한국 여학생은 각종 범죄와 공기 오염을 들었다.현저히 눈에 띄는 것은 독일 학생들이 토양 오염을 빼놓지 않았고 한국 학생들이 각종 범죄를 강조 하였다. 인류의 문제로 든 9개의 항목인 세계 인구 증가, 식량 문제, 각종 범죄, 질병 구제, 공기 오염, 수질 오염, 공해 오염, 토양 오염들의 심각한 정도를 보았을 때, 오늘날과 오는 십년을 내다 볼때 세계 인구 증가율, 식량 문제, 자원 문제는 미래에 더욱 심각히 보았고, 수질 오염은 여전히 심각하며 공기 오염 문제는 오늘날보다 낙천적이며, 독일 학생에게 토양 오염은 더욱 심각히, 한국 학생들에게 각종 범죄는 조금 낙천적이긴 하나 여전히 중요시 되고 소음 공해도 여전히 중요시 되고 있다(도표 1,2).

Kriminalität(각종범죄)



Bodenverunreinigung(토양오염)



〈도표 1, 2〉 환경 문제에 관한 심각도 측정

주변에 대한 관심도의 측정으로 주위에서 느껴본 문제를 독일 학생은 수질 오염을, 한국 학생은 산적된 쓰레기를 들고 있다. 주변에 필요한 것으로는 양국 학생 모두 자연 공원 설치로 일치 하고 있다. 핵 에너지 이용에서는 학생들 공히 방사성 오염을 이유로 비판적이며 미래의 에너지로 태양 에너지를 추천하고 있다. 쓰레기 제거를 위해서 할 일로는 국적에 상관 없이 남녀 학생별로 같은 의견이다, 즉 남학생은 쓰레기 분리, 여학생은 일회용 용기 사용 거부를 우선 강조 하고 있다. 장기적인 면에서 인류의 환경 보호에 대해 독일 학생이 국제적인 협력과 개인의 양심적 행동, 한국 학생에게는 교육과 정보, 양심적 행동순으로 들고 있다. 인간과 자연에 대한 입장에서 약간의 정도 차는 있으나,

인간은 자연에 의존 하며 지나치지 않은 한도에서 자연을 이용, 자연에 적응 하는 조화로움을 나타내고 있다.

환경 오염과 산업 발전과의 관계에서는 서로 다른 의견을 보인다. 독일 학생에게는 산업 발전은 제한 되어야 하며, 한국 학생에게는 생태계를 위한 기술과 산업 발전은 병행 하여야 한다는 입장이다(도표 3).

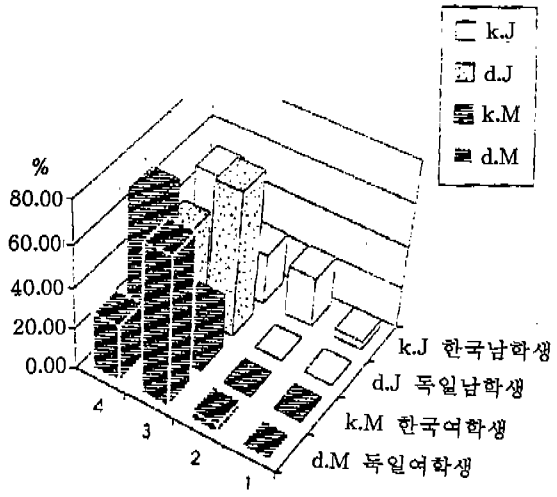
환경오염과 산업발전의 관계를 어떻게 생각하고 있나요?( )

1. 둘은 서로 상관이 없다. 그러나 산업이 더 발전되야 한다.

2. 둘은 서로 상관이 크나, 편안함을 위해서는 산업이 더 발전되야 한다.

3. 산업발전은 지금으로 충분하니, 이제부터는 환경을 보호해야 한다. 그렇지 않으면 미래에 맑은 공기를 갖기 어렵다.

4. 산업발전은 계속되야하고, 환경문제는 산업발전에의한 기술로 극복되어야 한다.



〈도표 3〉 환경오염과 산업발전에 관한 문제와 해석

3) 태도면

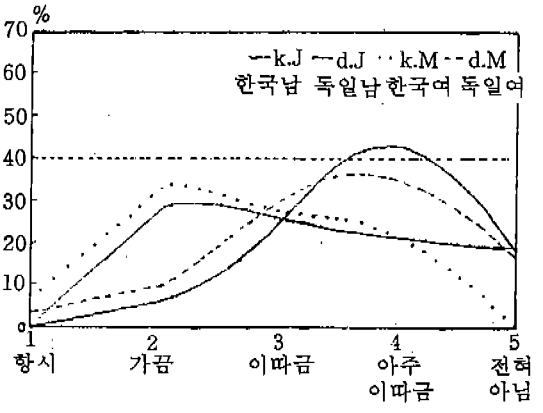
정규적으로 환경 보호 활동에 참여할 준비가 되어 있는가 하는 질문에 남학생의 과반수가 긍정적으로 답한 반면 한국 여학생의 79%, 남학생 43%, 독일 여학생 28%가 모르겠다고 대답하였다.부정적인 답으로는 한국 학생(남자4%, 여자2%:독일 남자17%, 여자14%)에서 낮게 나타났다. 이 문제에서는 시간상으로 오후 까지 수업이 있는 한국에서의 학교 시스템으로 인한 해답상의 어려움을 감안 해야 겠다. 환경 보호를 위해 할 수 있는 일에 쓰레기 분리와 재생 종이 이용은 인기가 있으며 이 영역에서 독일 학생들이 한국 학생 보다 전반적으로 참여도가 약간씩 높게 보이고 있다. 식사 습관에서 독일 학생들은 음식 잔여분을 '아주 이따금' 남기는 반면 한국 학생들은 '자주'에서 '가끔'남긴다고 하였다. 여기서는 식사 방식과 식사 문화를 고려 해 봐야 하지만 한국 학생 스스로의 식사 습관도 고려가 되야겠다(도표 4).

장래 자립인으로서 환경 보호 영역을 나라별 각기 다르게 보이며 독일 학생은 학문 분야와 세계적인 연합에서, 한국 학생은 국민적인 동기에서 와 세계 연합에서 보이고 있다.

식사때, 자신은 음식물을 남깁니까?( )

1. 항시 남김 2. 가끔 3.드물게

4. 아주 드물게 5. 전혀 안남김



〈도표 4〉 식사 태도에 관한 문제와 분석

V. 결 론

의식이란 조금씩 다를 수는 있으나 교수 학습 과정에서 필수 조건이다. 환경과 관련하여 이 의식을 활성화 시키고 장기화 시키는 것이 환경 교육의 과제이다. 어느 영역에서 학생들이 환경의식이 있고

활동적이며 어느영역에서 아직 덜 깨어 있는지?

환경 의식은 환경 지식, 환경에 대한 정의적이고 인지적인 입장과 태도의 변화까지 포함한다. 이 논문에서 환경 종속 변수인 이 세 영역이 설문지를 통해 학생들의 환경의식으로 조사되었다. 환경 지식면에서 학생들은 환경 오염의 중요 원인, 환경 보호 에너지 자원 등을 전반적으로 잘 알고 있는 편이나 독일 학생들은 오늘날 지구상에서 많이 사용되는 에너지 자원, 조력 발전에 대해 한국 학생은 기후 변화 요인을 더 알아야 겠다. 인지적이고 정의적인 입장에서는 시급한 문제에 대해 각기 다른 입장으로 독일 학생들은 세계 인구 증가, 한국 학생들은 범죄률 들고 있다. 인류에게 인구 증가, 식량 문제, 자원 문제, 수질 오염, 공기 오염은 학생들에게 심각하게 받아 들여졌고, 환경 보호를 위한 장기적인 안목에서 독일 학생에게 국제적 협력과 양심적 행동이, 교육과 정보, 양심적 행동이 한국 학생에게 중요시 되었다.

태도면에서는 양국 학생들이 환경 보호에 협조적이며 독일 학생이 좀 더 적극적으로 행동에 관해 표현하였고, 한국 학생들은 알려고 하는 의지를 표했다. 실천 방법으로는 독일 학생들이 학문 분야에, 한국 학생들이 윤리적 입장에서 장래 자립인으로서 환경 보호에 힘쓴다 하였다.

환경에 대한 정보는 주로 TV를 통해 학생들이 얻고 있으며 학교에서는 0% 내지 8.1%선에서 얻고 있는 것으로 나타났다. 그 중 환경주제를 다루는 과목으로서는 독일학생에게는 생물과 지리, 한국 학생에게는 도덕과 생물 과목이 거론 되었다. 학생들은 환경 문제에 민감하고 더욱더 환경 의식이 있으려고 노력 하며 그래서 더 많은 환경 정보를 학교에서 얻기를 원하고 있다.

이 연구에서 나타난 양국 학생 그룹의 환경 의식을 갖고 초기에 전제 하였던 4개의 가정에 대한 결과를 살펴 보면 다음과 같다.

가정1. 서로 다른 문화에 사는 학생들은 자연에 대해 다른 관점을 가질 수 있다.
가정과 달리 양국 학생 간에 큰 차이 없이 인간과 자연과의 조화로운 관계를 중요시 하였다.

가정2. 산업 발전과 환경 보호를 위한 기술 발전에 대한 믿음이 같은 정도로 크다.

일반적으로 독일 학생들은 환경 보호를 위한 산업 발전의 제제를, 한국 학생들은 생태계를 위한 기술 발전과 함께 산업 발전을 강조 했다.

가정3. 환경 보호에 대해 높은 참여를 보인다.
양국 학생 그룹간에 지역적인 특색을 보이긴 하나 높은 참여와 참여 의지를 보이고 있다.

가정4. 환경에 대한 범 세계적인 생각은 양 학생 그룹간에 같은 정도로 발전 되어 있다.
학생들은 높은 비율로 인류의 문제에 대한 관심과 문제 해결 의지를 표하였다.

종합적으로 이 연구는 양국 학생들의 환경 의식을 다음과 같이 나타 내었다.

- 인간과 자연에 대한 조화로운 입장 이며,
- 환경 보호에 대한 범 세계적인 생각을 갖고, 높은 참여 의식과 함께 환경에 대한 정당한 태도 의지를 보이고 있다.