

환경교육
The Environmental Education
2006. 19권 2호 pp. 1~11

중등학교 환경 교과의 방향에 대한 제언 : 오염과 공해 그리고 환경 문제

정민걸
(공주대학교)

What should be Taught in Environmental Education as a Separate
Subject? Problems of Contamination-Focused Environmental
Education

Mingull Jeung
(Kongju National University)

Abstract

In Korea nearly all the subjects teach environmental education in the secondary school. In addition we have a separate environmental education subject (environmental subject). This could be a very strong point in the Korean environmental education. The environmental subject and the other subjects, however, overlap in teaching materials and methods in almost all aspects. Because of this, the environmental subject has not done its job effectively, and is sometimes considered as an unnecessary surplus. To effectively play its own role in environmental education, the subject should focus on environmental issues rather than on contamination, which it is focusing on now. The contamination-focused environmental subject simply teaches nearly the same contents that the other subjects teach. In addition, it makes students visit actual sites related to pollution in order to encourage them to be aware of the severity of pollution. However, it has difficulty in teaching how environmental problems occur in a society and how the social decisions are made to resolve the problems. To overcome this difficulty the environmental subject should employ discussion classes more substantially, which let students investigate social aspects as well as scientific aspects of environmental problems

and make integrated decisions through interdisciplinary approaches, to make students understand social mechanisms of environmental problems. The subject should focus on teaching what factors influence producers' and consumers' behavior and what factors they should consider when they have to make decisions on environmental issues. It should leave teaching technical knowledge and skill to the other subjects, and train students by the integrated approach which makes them see technology through a sociologist's eye. Although such integrated approach is emphasized in the environmental subject, environmental teachers should be trained to understand technological knowledge and skill in profound depth.

Key words : contamination-focused environmental education, environmental issue-focused environmental education, integrated approach

I. 서론

1995년 학교 환경교육이 독립교과로 시작할 이래 환경 교과 과정이 한 차례 개편되었다. 또한 가시적으로는 환경교육에 대한 지원과 관심이 사회와 학교에서 확대되고 있다(환경부, 2004). 그러나 아직 중등학교 환경 교과가 그 정체성을 확립하지 못하고 있는 실정이다(최돈형, 2003; 정민걸, 2004a; 2004b; 김태경, 2005). 겉보기로는 환경 교과의 선택이 확대되어 있지만 실질적인 면에서 그 충실도에 대해 많은 회의가 있다. 그런 이면에는 환경 교과가 다른 교과와의 차별성을 가지지 못한다는 점이 기인한다. 교과 과정을 보면 새로운 시도가 이루어지기는 하지만 여러 교과에서 다루어지는 내용을 단원별로 편집하는 수준을 크게 벗어나지 못하고 있다(교육부, 1997; 최석진 등, 1997; 1999). 게다가 사회 일반에 널리 퍼져 있는 정제되지 않은 환경 관련 논쟁이 여과없이 포함되기도 하고, 또한 전문직을 위한 교과가 아닌데도 일부 심층적 내용이 요구되기도 한다(정민걸, 2005). 따라서 환경 교과를 담당하는 전문교사를 양성하는 것이 쉽지가 않다.

이런 상황에서는 환경 교과가 환경 교사가 아닌 타 교과의 교사가 담당하는 것을 제한할 수 있는 논리적 타당성을 마련하기가 쉽지가 않다. 또한 학교 환경교육이 태생적으로 환경 운동의 일환으로 시작되어(남상준, 2004) 환경 운동에 뜻이 있는 교사가 환경 교과를 담당하는 경우도 많

고, 사실 그들의 열정적인 이념에 기초한 활동이 효과적으로 보이기도 한다. 그러나 이념에 투철한 투사가 반드시 교사로서도 바람직한가에 대해서는 회의적이지 않을 수 없다. 환경 교과 교육은 이념적인 투사를 양성하는 교육이 아니라 일상적인 사회 활동을 하는 시민들이 환경을 보전하는 것에 반하는 활동을 자제할 수 있는 가치관을 확립하게 하는 데 있다고 본다. 즉 각자의 직업에 성실하게 종사하며 사회가 유지될 수 있는 자원과 자본을 생산하며 환경이 지속 가능한 사회 발전에 기여하는 것이 추가 되는 사람들이 사람과 환경이 공존하기 위해서 판단하고 결정할 수 있는 태도를 형성하게 하는 것이 환경 교과 교육이 해야 할 일이다.

예를 들어 산업 개발에 의한 환경 훼손에 관련된 소송을 담당한 판사가 언제나 산업 개발은 환경에 반한다는 이념에 기초하여 판결한다면 사회가 유지될 수 있는 기반 자체가 붕괴될 수도 있다. 반면에 경제적인 성장이나 이익에만 기초하여 판결을 내린다면 당장의 경제적인 성장은 가져올 것이지만 지속 가능한 사회 발전은 요원하여질 것이다. 이런 소송을 판결하는 판사는 산업 개발이 가져오는 단순한 경제적인 이익을 이해할 수 있을 뿐만 아니라 그 개발이 사회에 기여하는 기본적인 가치도 이해하여야 한다. 그런데 기본적인 가치 이해에는 항상 부정적인 영향에 대한 이해도 함께 하여야 한다. 즉 그 사회의 장기적인 존속을 위해 반드시 갖추어져야 하는

것이 무엇이고 피해야 하는 것이 무엇인가에 대한 이해에 기초하여 판단하고 결정하는 태도가 형성되어야 한다.

이런 측면을 고려할 때 많은 사람들이 지적한 대로(김수봉, 2003; 최석진, 2003; 정민걸, 2004a; 2004b; 김태경, 2005) 단순한 자연 과학과 공학 기술 중심의 접근을 벗어나 인문·사회과학적 접근을 강화하여 보다 종합적이고 합리적인 접근을 통해 환경 교과 교육이 이루어져야 하고 환경 교사가 양성되어야 한다. 그러나 인문·사회과학적 접근을 강화하는 방식이 현재와 같이 단순히 환경과 관련된 인문·사회과학 단원을 늘리는 것이어서는 안 된다. 즉, 바람직한 환경 교과 교육이 이루어지기 위해서는 환경 교과서의 내용과 방향이 단순히 여러 분야의 단원별 편집이 아닌 나름대로의 정체성을 가질 수 있도록 통합적인 접근으로 환경을 바라볼 수 있게 하는 내용과 방향이어야 한다. 그러나 이제까지 실질적이고 솔직하게 열린 논의가 거의 없었다.

그래서 교육 과정, 교과서 등등 문헌을 통하여 현 환경 교과 내용과 교사 양성의 현황을 조사하여 문제점을 도출하고 이를 극복하기 위해 환경 문제 본질에 입각하여 지속 가능한 사회로 이끄는 환경 교과서의 바람직한 방향에 대해 제언하고

자 한다.

II. 제7차 교육 과정의 문제점

비록 제6차 교육 과정보다 제7차 교육 과정에서 환경과 관련된 인문·사회 과학을 다루는 내용이 많이 늘어난 것은 사실이다(교육부 1997; 김영민 등, 2000; 정완호 등, 2000; 최돈형 등, 2001; 김영민 등, 2001; 정완호 등, 2002; 최석진 등, 2002). 하지만 자연 과학 및 공학 기술적 접근과 인문·사회 과학적 접근이 별개로 다루어지고 있고(표 1, 표 2), 통합적 접근은 이루어지고 있지 못하다. 비빔밥 재료를 모두 가지고 있다고 비빔밥이 되는 것이 아니라 비벼야 비빔밥이 되듯이 환경을 통합적으로 보게 하려면 환경 교과 자체가 통합적인 접근으로 환경 문제를 직접 다루는 교육을 할 수 있도록 구성되어야 한다.

겉보기에 중학교 '환경' 내용은 인문·사회과학적인 접근이 더 많아진 듯하게 여겨질 수 있게 단원 내용이 표현되어 있다(표 1). 그러나 모든 환경 교과서 내용 대부분을 차지하는 환경 문제와 그 대책의 실질적인 내용은 오염에 의해 우리

〈표 1〉 제7차 중학교 '환경'의 내용

대영역	소영역	내용
인간과 환경	인간과 환경	환경이란 무엇인가? 환경을 구성하는 요소들
환경 문제와 그 대책	자원은 생활의 원동력	인간 생활과 자원 한정된 자원과 늘어나는 자원의 사용량
	지켜야 할 생활 환경	맑고 상쾌한 공기 깨끗하고 풍부한 물 다시 사용하는 쓰레기
	지구 환경문제	더워지는 지구 줄어드는 삼림과 늘어나는 사막 지역 사라지는 생물종
환경 보전	환경 보전을 위해 실천해야 할 행동	우리 집에서 우리 학교에서 우리 동네에서
	쾌적한 환경 만들기	쾌적한 환경과 삶의 질 지구를 살리자

가 이용할 수 없는 자원이나 오염때문에 발생하는 환경 문제에 치중되어 있고 그 내용도 대부분 자연 과학과 공학 기술 내용이며 오염이 발생되지 않도록 행동하자는 주장 정도에 그친다.

또한 인문·사회과학적 접근을 하는 영역이라고 볼 수 있는 환경 보전 영역도 단순히 초등학교에서 이미 배운 내용을 반복하는 것으로 통합적 사고 과정을 통해서라기보다는 단순한 환경 윤리 강령을 주입하는 것에 가깝다. 예를 들면 '양치질을 할 때 물을 받아 사용하자', '사용 안할 때는 전기 제품의 플러그를 뽑자', '일회 용품 사용을 억제하자', '중고품을 활용하자' 등이 있다. 이런 수준의 주장은 이미 초등학교에서 반복적으로 교육된 내용으로 중학생이 흥미를 느낄 수 없을 뿐만 아니라 통합적 접근으로서 환경 교과 의 필요성 또한 반감될 것이다.

고등학교 '생태와 환경' 내용도 인문·사회과학적 접근을 강화한다는 취지로 단순하게 환경 윤리, 환경 정책, 환경 경제 등을 다루는 비율을 늘렸을 뿐 실질적인 통합적 접근을 제시하지 못하고 있다(표 2). 더구나 내용 대부분을 차지하는 환경 문제를 다룰 때 오염이라는 표제로 다루고 있다. 환경 오염이라는 영역에서 대기 오염, 수질 오염, 토양 오염 등을 다루고 있고 지구적 환경 문제도 실질적으로 오염의 문제 중심으로만 다루고 있다. 결국 오염 중심의 자연 과학 및 공학 기술적 접근과 환경 윤리와 정책 중심의 인문·사회 과학적 접근이 같이 제시되어 있기는 하지만 통합적 접근은 실질적으로 제시되어 있지 못하다. 따라서 고등학교 환경 교과도 통합적 사고를 통해 환경적으로 행동할 수 있는 가치관을 세울 수 있게 하지 못하고 여전히 이러저러한 환경

〈표 2〉 제7차 고등학교 '생태와 환경'의 내용

대영역	소영역	내용
인간과 환경	자연 환경과 인간	인간 활동과 환경의 특성 환경과 인간의 관계
	환경문제의 발생	인간 활동과 환경 변화 환경 문제의 현황과 과학적 원인
생태계와 환경	생태계의 기본 원리	생태계 구조 생태계의 구성 요소와 상호 관계
	생태계의 평형	생태계의 평형 평형 유지의 원리 평형 유지의 요인
환경 오염	대기 오염	대기 오염의 원인 대기 오염 물질의 종류와 특성 대기 오염 사례 약취
	수질 오염	수질 오염의 원인 수질 오염 물질의 종류와 특성 수질 오염 사례 해양 오염
	토양 오염	토양 오염의 원인 토양 오염 물질의 종류와 특성 토양 오염 사례 토양 유실
	폐기물 오염 및 기타	폐기물의 종류 폐기물에 의한 환경 오염 사례 및 대책 소음 및 진동

〈표 2〉 계속

대영역	소영역	내용
지구적 환경 문제와 대응	지구 온난화	지구 온난화의 원인 지구 온난화에 따른 현상 지구 온난화 방지
	산성비	산성비의 원인과 오염물질 산성비 발생의 과학적 과정 산성비 피해와 대책
	오존층 파괴	오존층 파괴의 원인과 오염물질 오존층 파괴의 과학적 원리 오존층 파괴로 인한 피해와 대책
	방사능 오염	방사능과 방사선의 이해 방사능 물질의 영향에 대한 과학적 이해 원자력의 바른 이용과 오염 방지 대책
환경과 사회	환경 사상과 환경윤리	현대 환경론 생태지향주의와 기술지향주의 환경윤리 강령 만들기 및 실천
	환경정책	국가 및 지역 수준의 환경정책, 법, 제도 환경오염 규제 수준과 준수 방안
	환경과 경제	친환경적 경제 활동의 성공 사례 경제 문제와 환경문제의 갈등에서 올바른 판단을 위한 윤리적, 과학적 증거 수립
환경보전	자원과 에너지	자원의 종류와 양 자원 고갈 현황과 대책
	생물종 다양성과 자연보전	생물종 보존의 중요성 사라져 가는 생물 종류 조사 자연보호를 위한 법, 제도 및 준수
	환경보호 운동	환경보호 운동 조사 및 동참, 평가 스톡홀름에서 리우까지 세계환경 운동 조사 국제환경 운동의 취지 이해 및 동참 방안
	지구 환경 위기의 극복	자연의 평형 유지 범위 내 생산활동의 한계 자연과 조화하는 사회와 지구 환경 위기 극복을 위한 인간의 도리 제시 사회 개혁 방향에 환경문제를 최우선으로 인식

문제가 있으니 환경적으로 바람직한 행동을 하자는 당위성을 제시하는 것으로 그치고 있다.

예를 들어 고등학교 생태와 환경에서 수질 오염을 다루는 단원을 보면 특정 물 환경의 생물학적 가치, 사람을 위한 자원 가치 등에 치중되어 있고, 오염 물질과 오염원, 오염의 영향, 그리고 대책에 대하여 자연 과학과 공학 기술에 대한 설명이 주가 된다. 인문·사회적 언급은 특정 환경

정책이 경제적인 편익을 보완한다는 등의 정도이며, 환경 가치를 인정하고 보호하고 보전하는 노력을 하자는 권고 수준에 그친다.

또한 환경 교사 양성 과정의 현황과 개선 방향을 연구한 박태운(2000)은 필수 과목으로 환경 철학을 제외한 7개의 자연 과학 및 공학 교과를 필수로 할 것을 제시하였고 인문·사회과학 교과 몇 개를 선택 과목으로 제시하였다. 실제로

전국 사범대학 환경교육과의 교과 과정은 자연 계열을 기준으로 하여 작성, 운영되고 있다(이항미 등, 2004). 이는 현행 교과 과정에 부합하는 환경 교사 양성 과정이므로 환경 교과 과정에서 비롯된 것이라고 할 수 있다.

Ⅲ. 오염 중심의 환경 교과 교육의 문제점

언제부터인가 공해라는 용어가 오염이라는 용어로 대체되어 가고 있다. 예를 들어 환경 교과 과정에서도 환경 오염(environmental pollution), 대기 오염(air pollution), 수질 오염(water pollution), 토양 오염(soil pollution) 등의 용어를 사용하고 있다(표 2; 교육부 1997). 그러나 그 내용은 단순한 오염의 문제가 아니라 주로 공해의 문제를 다루고 있다.

공해 대신에 오염을 사용하는 것이 일견 문제가 될 것이 없다는 생각이 들 수도 있다. 그러나 공해 대신에 오용되는 오염을 정의할 때 문제가 발생된다. 즉 “오염(汚染, pollution)은 오염(汚染, contamination)에 의해 사람, 생물 또는 생태계에 해가 발생하는 것을 말한다.”라는 기묘한 정의를 해야 한다.

사실 영어 pollution도 contamination(오염)과 동의어로 사용되기도 한다. 또한 pollutant가 waste(폐기물)로 사용되기도 한다. 하지만 학문적인 접근을 할 때는 그 의미를 명확히 적용하여 구별하여야 할 필요성이 있고 그런 시도에 의해 pollution, contamination, waste를 각각 규정하고 구별하여 학문적 의사 소통에 문제점을 해소하려는 시도가 있다(Clark et al., 2001).

오염은 어떤 물질이 없거나 소량으로 있는 곳에 첨가된 것을 뜻한다. 일반적으로 부정적인 의미인 “더러워진다.”로 풀이되고 있다.¹⁾ 즉 있기를

원하지 않는 것이 첨가된 것을 말한다. 공해라는 것을 단순히 무엇인가 첨가되는 현상으로 생각한다면 문제는 간단하다. 그러나 생태계 등에 단순히 어떤 물질이 오염되었다고 해가 발생하는 것이 아니다. 실질적인 수준으로 오염이 되어도 해가 발생되지 않는 물질이 있고 조금만 오염이 되어도 해를 일으키는 물질도 있다. 물론 그런 물질도 낮은 수준으로 오염되면 해를 일으키지 않는다. 따라서 오염과 공해는 구분되어 사용되는 것이 바람직하다. 마찬가지로 오염 물질과 공해 물질을 구분할 필요도 있다.

그러면 공해를 어떻게 정의하는 것이 바람직할까? 공해(公害)가 public nuisance(공공 폐해)의 의미를 가진다는 면에서 pollution에 해당하는 용어로 사용하는 것을 피하려는 경우도 있다. 그러나 오히려 두 영어 용어를 함께 포괄하는 우리 말 용어 공해가 환경 문제와 관련하여 더 적절하다.²⁾ 그리고 영어에서도 pollution이 단순한 오염에만 기인하는 것으로 사용되지 않는다.³⁾ 가령 시각 공해(visual pollution)의 경우, 오염이라는 의미가 적절하지도 않고 이는 우리의 어감에서 오히려 public nuisance에 더 가깝다. 또한 소음 공해(noise pollution)의 경우도 공공 폐해라는 의미가 더 강하다.

단순히 용어의 오용 문제를 지적하기 위해 논의를 시작하는 것은 아니다. 그러면 오염이 공해를 대신하여 사용되는 것이 중등학교 환경 교과 교육에 어떠한 문제를 가져올 것인가? 환경 교과 교육은 단순히 오염을 인식하고 오염을 막는 활동을 하게 교육하는 것이 아니다. 지속 가능한 사회를 이루기 위해 환경과 관련된 전반적인 문제점을 통합적으로 인식하고 행동하게 하는 것이 환경 교과 교육의 목적이 되어야 한다. 그런데 공해, 심지어는 환경 문제를 오염의 문제라고 그 의미를 축소하는 경우에는 오염을 방지하고 처리하는 기술을 가르치거나 오염 행위 자체만을 막는 활동을 교육하는 것이 환경 교과 교육이

1) 남영신, 2003. “오염: 더러워짐. 독성이 있는 물질이 섞임.”

2) 전개서. “공해: 공중의 건강이나 생활 환경에 미치는 여러 가지 해. 여러 사람에게 두루 미치는 해.”

3) Raven et al., 1998. “pollution: An unwanted change in the atmosphere, water, or soil that harm human and other organisms.” 공해: 사람이나 다른 생물에게 해를 주는 대기, 물, 토양의 바람직하지 않은 변화.

라고 왜곡할 수 있다. 사실 한 국어사전에서 환경 오염을 “자연 개발이나 산업화에 따라 자연 환경이 사람이나 생물이 살기 고약하게 더러워지는 일”이라고 풀이하고 있다(남영신, 2003). 그런 경우 환경 교과 교육을 오염을 방지 또는 처리하는 환경 과학 기술 교육이나 단순한 산업 혐오 환경 운동과 구별하기 어려워진다.

더구나 공해나 환경 문제는 있어야 하는 것이 고갈되어 발생하기도 하고 서식지의 물리적 변형에 의해 발생한다. 즉 오염-중심의 환경 교과 교육이 사람에 의해 약탈적으로 사용되어 필요한 물질이 환경에서 없어지는 경우나 서식지가 파괴되는 경우의 중요성에 대해 소홀하게 할 수 있다. 사실 생물종의 멸종 원인의 대다수는 서식지 훼손, 도입종과 남획이며 농약을 제외한 오염에 의한 멸종은 1% 정도밖에 되지 않는다(Enger & Smith, 1999; Nebel & Wright, 2000).

때로는 형식이 내용을 규정하기도 한다. 따라서 환경 교과 교육에 비중이 있게 사용되는 용어는 그 의미가 내용을 축소하거나 왜곡시키지 않도록 적절히 선택되고 명확히 정의되어야 할 필요가 있다.

따라서 공해를 “사람의 활동에 의해 환경에 변화가 생겨 사람, 생물, 생태계 등에 해가 발생하는 것”이라고 포괄적으로 정의하는 것이 바람직할 것이다. 그리고 많은 사람들이 공해라고 할 때 오염만을 연상하지 않도록 보다 명확히 공해의 정의를 이해하게 하고 오염과 구별할 수 있게 교육할 필요가 있다. 그러나 공해라고 할 때는 역시 자연 과학 및 공학 기술 중심의 접근이 되기 쉽다. 그러므로 환경 변화에 의해 해가 발생한 결과를 표현할 때는 공해라고 하고 공해가 발생하는 사회적인 과정까지 아우를 때 환경 문제 (environmental problem)라고 하는 것도 좋을 듯하다.

IV. 환경 문제의 본질

환경의 사전적인 의미는 “둘러싸고 있으면서

영향을 주는 사물이나 상황”이다(남영신, 2003). 즉 환경은 주체에 직간접으로 영향을 주는 객체들의 총화라 할 수 있다. 그러나 환경이 주체에 영향을 주기만 하는 것이 아니라 환경이 주체의 영향을 받기도 한다. 다시 말하자면 주체와 환경은 상호작용을 하는 것이다. 그런데 우리의 주된 관심이 주체이기 때문에 환경이 주-객의 상호작용 결과 주체에 궁극적으로 어떠한 영향을 줄 것인가에 초점을 두는 것이다(정민걸, 2005). 따라서 사람 중심으로 해석하는 것이 쉽게 받아들여지기 때문에 일반인에게는 환경의 변화가 사람의 생존에 어떠한 영향을 줄 것인지가 환경에 대한 관심의 주된 목적이 될 수밖에 없다. 결국 일반적으로 환경이라고 하면 사람의 환경을 말하고 사람에게 부정적인 일이 발생하는 문제를 환경 문제라고 할 수 있다.

그런데 환경의 위기라든가 환경 문제가 있다고 말할 때 많은 경우 앞에서 설명한 그런 의미의 환경이 아니라 사람의 활동 때문에 몸살을 앓는 환경을 말한다. 즉 주체에 영향을 주는 객체로서가 아니라 사람에게 영향을 받는 주체로 변질된 환경을 말한다. 사람에게 영향을 주는 조건의 총화로서가 아니라 환경을 주체적인 존재로 규정하고 사람의 부정적인 활동이 환경에 어떠한 해악을 저지르는지에 초점이 주어지는 경우가 많다.

이런 경향의 극단은 결국 사람을 해로운 존재라고 규정하고 사람의 존재를 부정하게 할 우려가 있다. 간혹 외국에서 극단적인 동물보호 운동가가 동물실험 시설을 공격하는 과정에서 사람을 죽이거나 다치게 하는 사례가 보도되기도 한다. 이런 극단적인 행태는 사람의 존재 자체를 부정하는 것으로 동물의 권리를 위해서라면 사람을 제거할 수 있다는 이상 행태로 사회에 용납되어서는 안될 것이다. 그렇게 극단적인 경우는 별로 없겠지만 이와 유사하게 자신의 주장이나 이념과 배치되는 모든 사람의 활동을 비난하고 부정하는 경우는 흔하다. 다른 생물처럼 생존을 위해 노력하는 행위 자체를 능력이 큰 존재의 행동이라는 이유만으로 부정해서는 안될 것이다.

결국 환경 문제를 어떻게 보느냐에 따라 환경 문제를 해결하기 위한 노력의 방향이 달라질 것

이다. 즉 환경 문제를 환경 자체의 존재에 영향이 발생하는 문제로 보는지 아니면 그 결과 사람에게 해로운 일이 생기는 문제로 보는지에 따라 확연히 달라진다. 전자의 경우는 사람의 활동을 근본적으로 부정하고 억제해야 할 대상으로 보고 환경을 위하는 활동이라는 것만을 권장하게 될 것이다. 반면 후자의 경우는 환경의 변화를 매개자 정도로 보고 사람에게 해가 일어나지 않는다면 어떠한 사람의 활동도 규제되어서는 안 된다고 할 것이다.

타협을 하든 않든 이런 양 극단 사이의 어디쯤에서 적절한 타협점이 진행되고 있을 것이다. 타협점은 환경을 어떠한 존재로 보느냐 하는 문제에 따라 결정될 것이다. 환경을 그 자체로서 존재의 가치가 있는 자연으로 보느냐 아니면 사람을 위한 자원으로 보느냐가 중요해진다. 과거에는 자연이라는 것이 신격화되거나 악의 소굴처럼 위험한 경외나 공포의 대상이었다(김명자, 1991; 정민걸, 2005; Des Jardins, 2005). 즉, 자연은 순용하거나 극복해야 하는 대상이었다. 그때는 ‘환경을 어떻게 볼 것이냐?’라든가 ‘자연 자체가 존재 가치가 있는가?’라는 질문에 관심이 주어질 필요가 없었을 것이다.

그런데 지금은 순수한 의미의 자연이라는 것이 존재하는지에 대한 회의가 보편적일 수밖에 없다. 사람의 손이 미치지 않는 자연이 지금은 없다. 기껏해야 대기권을 벗어나 우주에 떠도는 행성과 별이 순수한 자연이라 할 만하다. 그러나 그런 자연은 낭만의 대상일 뿐 아직 사람의 영향이 크지도 않고 사람이 실질적인 영향을 느끼지도 못한다. 그러니 지구에 갇혀 살고 있는 사람에게 사람의 환경으로서 변형된 자연인지 아니면 순수한 자연인지 구분하기가 어렵다. 그런데도 여전히 문명의 때가 묻지 않은 순수한 자연에 대한 향수와 팽창하는 사람 사회를 수용해야 하는 자원에 대한 갈망이 충돌하고 있다.

현실적으로는 사람의 생존이 문제가 될 수밖에 없다. 우리가 환경에 관심을 두는 것은 일차적으로 사람이라는 종이 멸종하지 않고 유지될 수 있기를 희망하기 때문이다. 우리 인류는 영원할 것이라는 오만에 기초하지 않는 한 지구에서

포효하다 사라져간 다른 종들의 전철을 밟지 않기 위해 노력해야 한다(정민걸, 2005).

따라서 환경은 우리에게 영향을 주는 조건의 총화이며 그 환경에 문제가 발생하면 결국 우리에게 문제를 일으켜 우리의 생존에 치명적이라는 사실에 입각하여 환경 문제를 바라보고 해결책을 마련하는 것이 현실적이고 실효성이 있을 것이다. 생존 문제는 일시적인 문제가 아니라 지질연대적인 긴 시간의 문제이다. 즉 당장에 보이는 문제가 아니라 지각되지는 않지만 장기적인 예측에 의하면 발생할 개연성이 큰 문제이다. 그래서 최근에 환경교육이 지속 가능한 사회를 추구하는 교육으로 방향을 전환할 필요성이 강조되었다(최돈형 등, 2003; 남상준, 2004; 정민걸, 2004a; 2004b; 2004c; 김태경 등, 2005). 이는 단순히 오염이나 과학 기술의 측면에서 접근해서는 해결될 수 없는 과제이다. 개별적인 기술이 사회라는 총화에서 어떻게 구현되는가(정민걸, 2004a; 2004b; 2005)에 의해 환경 문제의 해결책이 마련될 수 있다. 즉 사람의 생존을 위협하는 환경 문제가 발생하지 않게 하려면 자연이나 기술에 대한 이해뿐만 아니라 사람의 의사 결정이나 행동 양식에 대한 이해가 바탕이 되어야 한다.

V. 중등학교 환경 교과 교육의 방향

중등 학교 환경 교과 교육이 지속 가능한 사회를 구현하기 위해 시민을 계도하는 교육이 되기 위해서는 어떠한 내용과 지향점을 추구해야 하는가? 지속 가능한 사회를 구현하려면 사회가 어떻게 형성되고 유지되는지를 이해해야 한다. 따라서 사회 구성원의 행동 양식을 이해해야 하고 이는 인문·사회과학적 접근에 의해 가능하다. 제7차 교육 과정에서 환경의 내용에 인문·사회과학적 접근이 확대된 것은 사실이지만 여전히 오염과 관련된 자연과학 및 공학기술적 접근이 절대적으로 우위를 차지하고 있다(표 1, 표 2; 김수봉, 2003; 최석진, 2003; 정민걸, 2004a; 2004b; 김태경, 2005). 게다가 그 내용이 통합적

인 접근보다는 각 단원별로 서로 다른 분야를 다루는 편집 수준을 벗어나지 못하고 있다. 따라서 여전히 개별 분야의 분리된 접근의 잡화점이라는 점을 부인하기 어렵다. 더구나 이런 환경 교과 과정을 충족할 만한 환경 교사를 양성하는 것은 더욱 어렵다.

사실 4년 동안 제한된 시간과 규정에 맞추어 각 분야의 전문적 지식을 다른 개별 분야의 교사들처럼 갖춘 환경 교사를 양성하는 것은 불가능하고 그럴 필요도 없다. 현재와 같은 환경 교과 과정에 따라 양성된 환경 교사는 각 분야에 대한 전반적인 전문적 이해가 타 교과의 교사보다 못할 수밖에 없고 그렇다고 통합적 접근의 능력도 충분히 배양하기 어렵다. 그래서 흔히 지적되는 문제인 타 교과의 교사가 환경을 행정 편의 때문에 담당하거나 이념적으로 투철한 교사가 담당하는 것을 제한하고 환경교육 전공 교사가 담당하도록 해야 한다는 주장이 설득력을 가지기 어렵다. 실제로 '환경교육 2006 학술대회 및 한마당'에서 환경교육을 전공한 많은 환경 교사들이 현재의 교과 과정에 따라 현장에서 정체성을 가지고 환경 교과 교육을 하는 데 현실적인 어려움이 있다고 토로하였으며, 더욱 통합적인 접근을 할 수 있는 환경 교과 과정을 희망하였다.

이런 문제의 근본적인 해결은 현재처럼 각 분야의 전문 지식은 분산적인 접근에 의해 개별 분야의 교과에서 가르치고 통합적 접근을 하는 환경 교과는 각 교과에서 배운 지식을 이용하여 특정한 환경 쟁점(environmental issue) 등에 대하여 관찰, 실험, 조사하고 토의하여 의사를 결정하는 훈련을 하는 교과가 되는 것이 바람직하다. 또는 장혜라와 이두곤(2006)이 시도한 유역(watershed) 개념 중심의 통합적 접근과 같이 특정한 지역을 중심으로 그 지역의 사회적 요구와 환경적 요구를 고려하여 여러 관련된 환경 문제를 자연 과학, 공학 기술, 인문 및 사회과학적으로 분석하여 통합적으로 의사 결정을 하는 과정을 학습할 수 있게 하는 것이 바람직하다. 이를 위해서는 환경 교과 과정이 기존의 교과 과정 틀에서 벗어나야 하며 환경 교과가 타 교과에서 습득한 지식을 통합적으로 활용할 수 있도록 환경 교

과와 타 교과들과 교과 과정의 연계성을 높여야 할 것이다. 그런데 현 교과 과정과의 지속성을 유지하며 현실적으로 보완하기 위해 교과 과정의 전반부는 통합적인 접근에 필요한 기초적인 분야별 지식과 방법으로 구성하고 후반부는 통합적 사고를 훈련할 수 있는 쟁점들로 구성하는 것도 우선은 고려해 볼 수 있을 것이다.

통합적 학습지도의 예로 과학-기술-사회(STS, Science-Technology-Society) 교육을 들 수 있다. STS 교육은 미래 기술 산업 시대에 올바른 의사 결정을 내릴 수 있는 능력을 키우며 기술에 대한 지식을 습득할 수 있게 하는 한 방법이다 (Chiappetta & Koballa, 2006). 과학 교육에서는 과학적, 기술적 소양을 갖추는 것이 일차적인 목적이므로 STS 교육은 과학 기술의 습득과 효용성 평가를 주된 목적으로 하면서 사회적 측면을 고려한 통합적 접근을 하는 데 유용한 방법으로 제시된다(Zoller, 1993). 반면 환경 교과에서는 과학 기술의 습득에 주된 목적이 있다기보다는 환경 보전이라는 이념을 실현하는 데 있으므로 과학 기술의 사회적 이용 행태의 원리와 사회적 책임을 강조하며 통합적으로 분석하여 의사를 결정하는 훈련을 하는 방식으로 STS 교육이 이루어져야 할 것이다.

따라서 환경 교사의 양성은 각 분야의 전문적인 지식을 이해할 수 있는 정도의 교육이 필수적이다. 왜냐하면 자연 과학과 공학 기술에 대한 지식과 이해가 부족하다면 단순한 윤리 교육에 그칠 것이기 때문이다. 따라서 자연 과학 개론과 사회 과학 개론을 필수로 이수하고 환경 문제와 밀접한 관련이 있는 지식을 중심으로 핵심이 되는 과목들을 선정하여 필수로 이수하게 하는 것이 한 방안일 것이다. 그리고 각 과목의 수준은 비교적 심층적이 될 수 있어야 할 것이다. 이를테면 현재 고등학교 '생태와 환경' 교과 과정의 틀을 보완하면서 인문·사회과학 분야가 더 강화된 교과 과정이 학생 교육보다는 오히려 환경 교사 양성 과정이 되는 것이 바람직하다. 이런 바탕에서 환경 쟁점 등을 중심으로 하여 자연 과학과 공학 기술의 이해를 바탕으로 사회적으로 의사가 결정되는 과정을 이해하고 통합적으로

자신의 의사를 결정하는 훈련을 하는 과목들에 의해 환경 교사를 양성하면 실질적으로 통합적 접근을 하는 환경 교과와 환경 교사로서 자리를 잡을 수 있을 것이다.

그런데 환경 교과에서 의사 결정의 훈련은 단순히 절대적인 선과 악을 나누는 이분법적인 윤리 교육이어서는 안될 것이다. 환경 문제의 지역적인 특성은 물리적 환경의 독특성뿐만 아니라 문화·사회적인 특성에 의해서도 결정된다. 그 지역의 경제적인 수준과 풍습, 그에 따른 가치관에 고유성이 있다. 이러한 사회적 특성이 그 지역의 의사 결정에 매우 중요한 영향을 준다. 따라서 그런 지역적 특성을 이해하여야 환경 문제를 해결하거나 예방하는 실효성 있는 대책이 나올 수 있다. 그렇다고 환경 가치를 경제 가치로 전환하여 경제적 편익을 계산하여 이익이 되는가를 분석하는 형식의 환경경제적인 접근(권오상, 1999; 이정진, 1994)을 하자는 것은 바람직하지 않다. 환경 가치를 경제 가치로 전환하는 방식에 합의를 이끌어내는 것이 어려운 것은 물론 여전히 경제적인 가치 추구에서 벗어날 수 없다는 한계가 있기 때문이다. 경제적인 가치 추구 이전에 지속 가능한 사회가 무엇이고 그것을 위해 무엇을 해야 하는지를 설득하기 위해 지역 사회의 인문·사회과학적 이해도 필요한 것이다.

또한 단순히 선과 악을 가르치는 식으로 환경 정의라는 이상만을 주장하는 것은 갈등만 조장하고 실질적인 환경 대책이 만들어지기 어렵게 할 가능성이 크다. 더구나 환경 정의를 외치는 이유가 정치적으로 변질될 우려도 있다. 정치는 갈등을 기반으로 하여 성공을 이끌어내려 하기(Andrew, 2002) 때문에 갈등을 조장하는 그런 행동은 바람직하지 못하다. 왜냐하면 환경 문제에 대한 접근이 정치적으로 변질되면 갈등을 키우려 하기 때문에 합리적으로 의사가 결정되기 어렵기 때문이다.

따라서 중등학교 환경 교과 교육은 환경 정의라는 이상을 단순히 주입하거나 가르치는 것이 아니라 구성원이 공존하며 지속하는 사회를 이루기 위해 어떻게 해야 하는지에 대한 실질적인 훈련을 할 수 있는 교육이 되어야 할 것이다.

즉 자연 과학과 공학 기술뿐만 아니라 사회와 각 구성원의 행동에 대한 이해를 바탕으로 지속 가능한 사회를 위해서 사회 전체가 합의할 수 있게 하는 합리적 의사결정 능력을 배양하는 훈련의 장을 환경 교과 교육이 제공할 때 환경 교과가 정체성을 확립할 수 있을 것이다.

결론적으로 중등학교 환경 교과 교육은 오염이나 공해의 기술적 내용을 가르치는 것이 아니라 어떻게 사회적으로 오염이 허용되어 공해를 일으키며 어떻게 사회적으로 공해를 해결하거나 예방할 수 있는지를 이해하여 환경 문제를 통합적으로 접근하는 능력을 습득하게 하는 교육이 되어야 할 것이다. 그렇게 하기 위해서는 자연 과학과 공학 기술을 인문·사회과학적 접근이 가능한 틀 속에서 다루는 환경 교과로 자리를 잡는 것이 바람직할 것이다.

<참고 문헌>

교육부 (1997). 제7차 현문, 교련, 교양선택과목 교육 과정, 교육부.

권오상 (1999). 환경경제학, 박영사.

김명자 (1991). 동서양의 과학전통과 환경 운동, 동아출판사.

김수봉 (2003). 지속가능한 개발 개념과 21세기 환경교육, 제3회 환경교육 심포지움 - 지속 가능한 학교환경교육과 사회환경교육의 연계 - 발표집, 147-160, 대구환경교육연구회.

김영민, 최병두, 정인철, 오용남, 광상만 (2000). 환경, 교학사.

김영민, 정인철, 오용남, 광상만, 이범홍 (2001). 생태와 환경, 교학사.

김태경 (2005). 환경관리주의 환경교육에 대한 비판적 고찰 - 원인규명에서 해결기제로의 전환을 위하여 -, 환경교육, 18(3), 59-74.

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

남상준 (2004). 지속가능한 환경교육의 지향성

- 탐색, **제5회 환경교육 심포지움 - 지속가능한 환경교육·환경보전 - 발표집**, 39-54, 대구환경교육연구회.
- 남영신 (2003). **훈+ 국어대사전, 개정2판**, 성안당.
- 박태운 (2000). 환경교육 교사 양성대학의 교육과정 현황 및 개선 방향, **환경교육**, 13(1), 1-13.
- 이정진 (1994). **녹색경제학**, 한길사.
- 이향미, 최돈형, 손연아, 진옥화, 홍진희 (2004). 환경교육과 교육 과정의 문제점 및 개선 방안, **2004년 한국환경교육학회 전반기 정기 학술대회 발표집**, 23-30.
- 장혜라, 이두곤 (2006). 유역 개념을 중심으로 한 물 환경교육의 필요성과 이에 따른 환경교육 교재 모형 개발, **환경교육 2006 학술대회 및 한마당 발표집**, 193-196.
- 정민걸 (2004a). 독립교과로서 환경교육의 정체성 확립을 위한 제언, **2004년 한국환경교육학회 전반기 학술대회 발표논문집**, 48-55.
- 정민걸 (2004b). 독립교과로서 환경교육의 정체성 모색, **환경교육**, 17(2), 1-9.
- 정민걸 (2004c). 환경보존과 환경보전의 정의와 환경교육 방향에 대한 제언, **과학교육연구**, 35, 147-160.
- 정민걸 (2005). **이해하는 생태학: 자연과 사람의 본성을 찾아서**, 공주대학교 출판부.
- 정완호, 박국태, 박태운, 남상미 (2000). **환경**, 중앙교육진흥연구소.
- 정완호, 박국태, 박태운, 이훈정 (2002). **생태와 환경**, 중앙교육진흥연구소.
- 최돈형 (2003). 지속가능한 학교환경교육과 사회 환경교육의 비교·분석, **제3회 환경교육 심포지움 - 지속가능한 학교환경교육과 사회 환경교육의 연계 - 발표집**, 27-39, 대구환경교육연구회.
- 최돈형, 김미진, 손연아, 이미혜, 이향미, 진옥화, 최영분 (2003). 초등학교 창의적 재량활동용 환경교육프로그램 개발. **2002년도 교과교육 공동 연구지원과제 연구 결과보고서**, 한국학술진흥재단.
- 최돈형, 이상훈, 이민부, 허명, 장영기, 윤석희 (2001). **환경**, 대한교과서.
- 최석진 (2003). 우리나라 지속가능발전을 위한 환경교육의 역할, **제3회 환경교육 심포지움 - 지속가능한 학교환경교육과 사회환경교육의 연계 - 발표집**, 9-24, 대구환경교육연구회.
- 최석진, 김정호, 이동엽, 장혜정 (1997). 우리나라 **학교 환경교육 실태 조사 연구**, 한국환경교육학회.
- 최석진, 신동희, 이선경, 이동엽, 유혜연, 주형선 (1999). **학교 환경교육 내용체계화 연구**, 환경부, 한국환경교육학회.
- 최석진, 신호상, 이도원, 이두곤 (2002). **생태와 환경**, 대한교과서.
- 환경부 (2004). **2004 환경백서**, 환경부.
- Andrew, H. (2002). *Politics (2nd ed)*, Palgrave Publishers.
- Chiappetta, E. L. & Koballa, T. R. (2006). *Science Instruction in the Middle and Secondary Schools (6th ed)*, Pearson.
- Clark, R. B., Frid, C. & Attrill, M. (2001). *Marine Pollution (5th ed)*, Oxford, Clarendon Press.
- Des Jardins, J. R. (2005). *Environmental Ethics: An Introduction to Environmental Philosophy (4th ed)*, Wadsworth Publishing.
- Enger, E. D. & Smith, B. F. (1999). *Environmental Sciences: A Study of Interrelationships (7th ed)*, McGraw-Hill.
- Nebel, B. J. & Wright, R. T. (2000). *Environmental Sciences (7th ed)*, Prentice Hall.
- Raven, P. H., Berg, L. R. & Johnson, G. B. (1998). *Environment (2nd ed)*, Sanders College Publishing.
- Zoller, U. (1993). Expanding the Meaning of STS and the Movement across the globe. In Yager, R. E.(ed.) *What Research Says to the Science Teacher: the Science, Technology, Society Movement*, NSTA.