본고에서는 환경 교육에 관한 일련의 학술 회의 결과를 검토하여 환경 교육의 기본 원칙으로써 다음과 같은 두 가지를 확인 제안한다.

첫째, 환경 교육은 '統合性의 原則'에 의해 이루어져야 한다. 환경 문제는 일반적으로 상호 관련성, 광범위성(시간적, 공간적) 및 자기 증식성의 특성을 지니기 때문에, 환경을 총체적 측면에서 파악하고 환경 문제를 예방, 극복 및 해결함에 있어 범교과적 지식, 방법, 기술을 활용하도록 환경 교육이 통합되어야 한다. 환경 교육은 지식의 전수에 그친 것이 아니라 의식의 변화, 습관과 기능의 개발, 가치관의 함양, 문제 해결 능력 및 의사 결정 능력을 배양하는 목표를 동시에 강조하여야 한다(목표의 통합성). 또한 환경 교육은 기존의 교과목에 추가되는 분과적인 '새교과'가 아니라 전통적인 학문 분야간의 새로운 관계를 정립하는 학문의 일환으로서 새로운 개념, 새로운 방법, 새로운 기술을 요한다. 따라서 환경 교육은 세분화된 교과내용이 아니라 多學問的(multidisciplinary), 間學問的(interdisciplinary), 橫學問的(transdisciplinary) 관점에서 선정되고 구성된 통합된 내용과 활동이어야 한다(내용의 통합성).

둘째, 환경 교육은 '繼續性의 原則'에 의해 모든 연령 집단, 모든 국민을 교육 대상으로 하여야 한다. 특정 시점을 기준으로 볼 때에는 환경 교육은 모든 연령 집단 즉 취학전 아동, 초·중등 학생, 대학생, 직장인, 가정 주부 그리고 노인에 이르기까지 전국민에게 동시에 실시되어야 하며, 국민 개개인의 입장에서 보면 태어나서 부터 죽을 때까지 연령에 관계없이 가정, 학교, 사회를 통해 평생교육의 일환으로 계속적이며 지속적으로 환경 교육을 받아야 한다(교육의 계속성). 또한 각 교육 단계의 교육 내용과 활동은 체계화되고 내용 영역간에 균형이 유지되면서도 선수 학습 내용과 후속 학습 내용 간에 연계성이 유지되어야 함은 물론이다(내용의 계속성).

5. 學校 環境教育의 教授-學習 方法과 一般的 考慮 事項

이하에서는 학교 환경 교육에 관한 여러 보고서(신세호 외, 1987 : 한국교육개발원, 1988a, 1988b, 1989a, 1989b : College of Arts, 1988 등)를 참고로 하여, 학교 환경 교육의 내실화를 위해 특정 학교 수준이나 특정 내용에 관계없이 일반적으로 활

용할 수 있는 교수-학습 방법과 고려해야 할 사항에 대해 논의해 보고자 한다.

첫째, 환경 정책과 연관된 환경 학습이 되어야 한다.

환경 교육은 고도 산업 사회에서는 '생존을 위한 학습'이며, 심각한 환경 문제를 예방, 극복 및 해결하는 가장 확실한 수단이다. 따라서 환경 교육의 목표와 방법은 국가·사회가 처한 환경적 위기를 해결하는 데 적극적으로 관련되어져야 한다. 환경 교육은 불가피하게 환경 이용을 놓고 정치적, 경제적 전문가 집단과 마찰을 빚게 되며 항상 쟁점에 휘말리게 된다. 환경 교육은 정치와 경제의 이해 관계 그리고 권력과의 관계가 있다. 학교 환경 교육을 환경 정책 또는 경제 정책에 관한 논쟁의 피안에 자리잡으려고 한다면 자기기만이다. 즉 학교 환경 교육은 화급한 환경 정책이나 경제 개발 정책의 논쟁에서 떨어져 있을 수는 없다. 학교 환경 교육에서 추상적이고 원론적인 내용 그리고 어떤 단일 관점이나 내용만을 고집한다면, 국가·사회가 겪고 있는 다양한 이해관계의 해결에도 기여하지 못할 것이고 환경 교육에 대한 학습 의욕의 증대 그리고 교육 효과도 만족스럽지 못할 것이다.

둘째, 목표집단에 따라 다른 교수-학습 방법이 모색되어야 한다.

개인마다 그리고 각 연령층의 학생에 따라 학습 과정이 다른 것을 감안하면 수많은 목표 집단을 위해서 각각 특수한 교수-학습 방법을 개발하는 것이 타당하다. 환경 교육의 교수-학습 방법은 심리학적 또는 교육 심리학적 연구 결과를 고려할 수 있고, 일정한 나이의 어린이가 어떻게 자연과 환경을 지각하는지, 환경에 대해 어떤 경험을 갖고 있으며 어떻게 행동하는지, 그리고 그들의 제반 능력은 서로 어떻게 다른지 등에 관한 교육 경험적 기초를 고려해서 개발되어야 한다. 환경 교육에 있어서는 다양한 관련 주위환경을 활용하고 실험활동 및 직접적인 조작활동을 강조하는 교수-학습 방법을 사용하는 것이 바람직한데, 학습자의 지적, 정의적 및 심체적 발달수준이 충분히 반영되어야 한다. 즉, 환경에 대한 인식, 지식, 문제 해결 기능 및 가치 명료화 등의 환경 교육의 목표 달성을 위해서는 학습자의 연령경험 및 그들의 생활 문제와 밀접한 환경 문제를 선정하여 활용하는 교수-학습 방법이 모색되어야 한다.

셋째, 교육 여건을 고려한 환경 학습이 되어야 한다.

학교 환경 교육의 편제와 지도는 그 나라의 교육 여건을 고려하여 이루어져야 한다. 가장 먼저 대두되는 문제는 환경 교육을 독자적인 독립교과로 설정할 것인지 아니면 기존교과에 포함시켜 지도하느냐 하는 문제이다. 독립교과로 하는 방

안, 각교과에 독립단원으로 하는 방안, 각교과의 기존내용의 개념 체계를 유지하면서 관련된 환경 교육 내용을 부분적으로 삽입하는 등의 방안이 가능하다. 그러나 우리 나라의 학교 교육 여건을 고려할 때, 학교 환경 교육의 내실을 기하기 위해서는 1) 환경 교육을 각급 학교로 확대하고, 2) 그 내용을 독립교과 보다는 전교과에서 지도하고, 3) 환경에 대한 자연과학적 지식 자체 보다는 환경에 대한 바른 인식과 가치관 및 행동의 변화를 더 강조하며, 4) 강의와 토론 같은 수동적인 교수－학습 활동 보다는 야외조사, 課題學習 등의 체험과 문제 해결 위주의 적극적인 활동으로 바꾸려는 노력이 시도되어야 한다. 즉 환경 교육은 취학전 단계에서 부터 시작되고 모든 형식교육과 비형식 교육을 통해 계속 이루어지는 평생교육으로 이루어져야 하며, 환경 교육 내용은 과학이나 사회교과 등의 특정 교과에서 탈피하여 국어, 미술, 음악 등을 포함하는 전교과에 확대 포함되어야 하며, 환경 교육의 교수－학습 방법은 여러 학문의 특정 내용들을 總體的(holistic)이며 균형되게 파악하도록 간학문적/다학문적/횡학문적 접근 방법이 되어야 한다.

넷째, 환경을 총체적 즉 자연적, 인공적, 기술적 및 사회적(경제적, 정치적, 문화·역사적, 도덕적, 심미적) 제측면에서 파악할 수 있게 하는 교수－학습 방법이 활용되어야 한다.

개별적인 환경 소재와 구체적인 경험을 집중적이고 계속적으로 다루는 事例學習/標本學習은 좋은 예가 된다. 환경 소재와 경험을 선정할 때에는 학습자의 경험을 중심으로 구체적이고 쉽게 파악할 수 있는 대상 그리고 환경 문제나 환경 분쟁의 전형적이고 표본이 되는 상황을 택하는 것이 바람직하다. 개별적인 환경 소재와 특별한 경험 또는 표본적 환경 문제를 구체적으로 학습하면 환경 분쟁이나 문제성 있는 행동 방식이 분명하게 드러나고 명확해지는 교육적 효과를 기대할 수 있다. 유의할 점은 표본적 환경 문제 상황에서 얻어지는 결론을 바탕으로 하여 다른 경우를 추론할 수 있도록 지도해야 한다. 또한 시간의 제약으로 사례학습/표본학습은 다룰 수 있는 소재가 매우 제한된다는 점이다. 이러한 난점을 극복하는 방법은 이론적인 탐색과 집중적인 준비를 통해 환경 소재나 환경 문제를 선택하는 일이며, 환경 교육 내용을 나선형 교육과정으로 구성하되 각 교과의 기존의 개념 체계를 유지하면서 필요한 부분에 단원 또는 소단원 수준으로 제시하는 일이다. 즉 엄선된 환경 소재와 환경 문제 또 이와 관련된 일련의 소재를 시간적 간격을 두고 다루되 관점과 난이도를 달리하여 전교과에 고루 삽입하는 방안을 생각할 수 있다.

다섯째, 소재선정과 소재의 적합성 문제가 신중히 고려되어야 한다.

환경 교육의 소재 선택은 국가·사회적 요구, 목표, 교육자료와 시간 그리고 교육 담당자의 기호와 능력에 의해서 영향을 받는다. 일반적으로 학교 환경 교육이, 환경에 대한 바른 인식→환경 파괴의 원인과 과정→환경 파괴의 오염원→환경 과학의 연구영역인 인구 문제, 공업화, 자원 문제, 오염 등의 문제 해결 순으로 이루어져야 한다고 믿는다면, 학교 급별에 따라서 또 교과에 따라서 소재가 알맞게 선정되고 불필요한 중복이 없어야 한다. 저급학년에서는 쓰레기 문제, 동식물 보호, 아름다운 우리 마을 등의 구체적이며 친근한 소재를 다루고, 차츰 학년이 높아짐에 따라 에너지, 자원, 인구, 오염 등 복합적인 소재로 옮겨야 하며, 최종적으로는 환경 정화, 환경의 질 개선 등의 문제 해결 능력을 기를 수 있는 소재를 선택하는 것도 고려할 만 하다. 물론, 학습자로 하여금 학습 활동과 소재를 스스로 선택, 계획 및 결정하도록 하며, 그 결과를 받아들이는 기회를 제공하는 것도 잊어서는 안 된다.

여섯째, 자극과 경험을 최대로 활용하는 교수-학습 방법이 되어야 한다.

어린이들은 성인과는 다른 환경 문제에 의해서 다르게 자극을 받는다. 어린이들은 생태학적인 파괴나 오염 그 자체보다는 이러한 결과에 의한 동식물의 죽음과 같은 대참사에 의해 더 강한 자극을 받는다. 또한 어린이들의 환경 경험은 쓰레기, 소음, 악취, 물의 오염, 동물의 죽음 등 매우 제한적이지만 아주 구체적이다. 따라서 학교 환경 교육은 이들의 구체적인 환경 경험과 자극을 학습의 출발점으로 해야 하며, 또 이러한 환경 경험을 토대로 환경에 대한 경험과 자극을 넓혀 주도록 배려해야 한다. 온전한 환경과 오염 또는 파괴된 환경의 경험, 환경 문제를 야기시키는 공장의 생산 과정과 폐기물 처리, 상하수도 또는 에너지 공급을 위한 지역 행정기관의 노력 등을 가능한한 많이 직접 경험할 수 있게 하는 교육 활동이 최우선적으로 고려되어야 한다.

일곱째, 지식의 습득과 행동의 변화가 조화된 교수-학습이 되어야 한다.

환경 교육은 학습자로 하여금 환경에 관해 아는 것(knowing), 느끼는 것(feeling), 행동하는 것(acting)을 균형있게 지도하는 것이다. 특히, 학교 환경 교육의 핵심은 이중에서도 환경에 대한 바른 인식과 행동을 배우고 이것을 실천에 옮기도록 하는 것이라 할 수 있다. 자연 관찰, 환경센터 견학, 모의실험, 그리고 물의 절약 또는 에너지의 절약, 자연 보호 활동 등을 실제로 실행에 옮길 수 있도록 배려해야 한다. 그러나 환경에 대한 바른 인식과 행동은 환경 교육을 통해 습득

되는 지식과 기능에 기초를 두고 있다. 그러므로 환경에 관한 기초지식과 전문지식은 환경 교육의 중요한 목표이다. 즉 환경 의식과 행동은 지식과 앎의 문제이다. 그러나 전통적인 科學科의 개념 체계에 입각한 자연 또는 환경 그 자체에 관한 생물학적인 지식만을 환경 교육에서 강조하는 것은 바람직하지 않다. 왜냐하면, 자연 또는 환경 그 자체에 관한 지식은 자연과학 또는 환경과학의 범주에 속하는 것이며, 환경 교육은 자연이나 환경 그 자체보다는 환경 문제를 일차적인 교육대상으로 하기 때문이다. 따라서 환경 교육에서는 지식은 물론 환경인식, 가치관, 태도 등을 균형되게 교육할 수 있는 방안을 모색해야 한다. 이러한 복합적인 교육 목표를 효과적으로 달성할 수 있는 소재의 예로서는 자원 문제, 에너지 문제, 오염, 녹지의 파괴 등이 적당하고 산성비, 사막화, 오존층의 파괴 등 높은 수준의 과학 지식과 관련된 소재도 고려될 수 있다.

여덟째, 다양한 시설과 장소를 활용하는 교수－학습 방법이 바람직하다.

환경 파괴의 원인과 과정, 피해 형태와 결과, 문제 해결 방법 등은 학교밖 시설이나 현장 견학을 함으로써 더 인상깊게 받아들여지고 학습될 수 있다. 동물원, 식물원, 박물관, 수족관 등의 전통적인 교외학습시설은 물론 환경 교육을 위해 특별히 마련된 환경교육관, 자연 보호 센터, 산림 박물관 등도 좋은 학습 장소가 된다. 또한 국립 공원이나 자연 보호 지역, 인간의 발길이 많이 닿지 않은 풀밭이나 삼림, 생태학적으로 위험에 처한 공장 지대나 공장 시설, 지역의 상하수도 시설 또는 쓰레기 처리장 등도 학습 장소로 가능하다. 학습 장소는 어떤 교수－학습 방법을 활용하느냐에 따라 크게 달라질 수 있다. 분명한 것은 어린이들은 수동적인 학습 장소보다는 그들이 무엇인가 '능동적'으로 할 수 있는 학습 장소를 선호한다는 점이다. 따라서 교실을 벗어나 비교적 쉽게 접근할 수 있는 학교 정원을 환경 교육의 장으로 활용할 것이 요망되며, 가능하다면 학교 밖의 장소를 활용하는 방안도 모색되어야 한다.

6. 環境教育의 目標 領域別 敎授-學習 方法

환경 교육의 교수－학습 방법을 설명하는 어려움은 방법을 분류하는 어떤 표준화된 기준들이 없다는 점이다. 어떤 의미에서는 환경 문제의 복합성, 환경 교육 상황의 다양성, 그리고 다양한 학문적 배경을 지닌 교사에 따라 각기 다른 효

융적인 교수-학습 방법이 있을 수 있다. 왜냐 하면, 환경 교육 및 그 효과에 영향을 미치는 요인은 1) 학교 교육(비형식교육 포함), 2) 전문교육과 직업교육(훈련 포함), 3) 사회·정치적 환경, 4) 전통, 습관 및 문화, 5) 개인적 특성(가정환경, 친구, 소질, 포부, 건강 등), 6) 직업 또는 취업상태, 7) 경제적 상황 등 매우 다양하기 때문이다.

이런 관점에서 볼 때, 환경 교육의 교수-학습 방법은 앞에서 논의한 바와 같이 문제 해결 접근, 간학문적/다학문적 접근, 교육과 사회의 통합, 사회교육/평생교육 등의 특성을 살리면서 이루어져야 한다. 즉, 환경 교육은 추상적이고 단편적인 지식을 강조하는 교육과 학생이 학습에서 수동적인 역할을 하는 교육 방법에서 탈피하여, 학생의 적극적인 역할을 강조하고 특정 분과 학문의 틀을 탈피하여 환경의 전체적인 안목을 강조하는 교육으로 실시되어야 한다.

본고에서는 환경 교육의 목표를 정보 및 지식 습득(지적 영역), 가치 및 태도 함양(정의적 영역) 및 기능 육성(심체적 영역)이라는 세 영역으로 구분하고, 각 영역의 교육 목표 달성에 효과적인 교수-학습 방법을 〈표 1〉에 예시적으로 구분하여 제시하였다. 주어진 교육 상황과 교육 목표에 따라 적절한 교수-학습 방법을 선택하여 활용할 수 있을 것이다.

〈표 1〉 **환경 교육의 목표 영역별 교수-학습 방법**

목표	정보 및 지식(지적)	가치 및 태도(정의적)	기능(심체적)
교수	강의	역할놀이	과제학습
	강의와 시범	논쟁(debates)	실험학습
학습	토의	사례학습	실험실 실습
	야외실습/과제학습	사회참여	야외실습
방법	게임	경쟁	
	모의실험(simulation)	산업전시회	
	논쟁(debates)	드라마	
		반복연습(exercise)	

또한 환경 교육의 목표 도달 정도를 알아보고 보다 질 높은 교육을 실시하기 위한 정보를 얻기 위해서는 환경에 관한 생태학적 지식 뿐만 아니라 의식과 습관의 변화, 기능, 가치관, 문제 해결 능력 등을 균형있게 평가하도록 노력해야 한

다. 환경 교육의 결과를 평가할 때에는 활용한 교수－학습 방법이 실제로 어떤 것이었느냐를 제일 먼저 고려하고 그것에 맞는 평가 방법을 활용해야 한다. 그러나 일반적으로 학교 환경 교육의 평가 방법으로는 지필검사, 일화(anecdote), 실험실습검사 등이 있는데, 그 구체적 방법을 몇가지 열거하면 〈표 2〉와 같다.

〈표 2〉 환경 교육의 평가 방법

	지필(written)	일화(anecdotal)	실험실습(practical)
방	논술형	경험담 발표	실험/실습
	선다형	회의와 관찰	소집단/대집단 학습
	진위형	글짓기 대회	소시오그램(sociogram)
	단답형		동료 및 집단 분석
법	과제물 평가		
	질문지		
	체크 리스트		
	조사연구(surveys)		

7. 맺는말

환경 교육은 현재의 환경 문제 또는 미래에 도래할 환경 문제의 해결을 추구하는 매우 미래 지향적, 목표 지향적, 가치 지향적, 행동 지향적이며 문제 해결과 위기 극복에 관심을 갖는다. 따라서, 세계 각국은 '환경의 악화 상태 심화→환경 문제에 대한 사회적 관심의 고조→환경 문제 해결에 대한 교육 역할에 거는 기대 증대' 등의 과정을 거치면서 환경 교육의 양적 증대는 물론 환경 교육의 질적 수준을 제고시키기 위한 다각적인 노력을 기울이고 있다. 그러나 국가마다 환경 상황이 다르고 정치적, 문화·사회적, 교육적 상황이 다르기 때문에, 환경 교육의 강조점과 방법 및 해결 노력이 각국마다 조금씩 다르게 나타나고 있다.

1987년 소련에서 열린 환경 교육에 관한 국제 회의에서는 향후 1990～2000년을 '세계 환경 교육을 위한 10년(World Decade for Environmental Education)'으로 선포하였다(UNESCO, 1987). 이러한 계획의 시작인 1990년이 우리의 환경 상황과 교육 상황 그리고 이러한 것에 영향을 미치는 정치적, 문화·사회적, 기술적 요인

등에 부합되는 환경 교육의 이상적인 교육 방안과 교수-학습 방법을 개발하는 데 관련집단의 노력을 가시적으로 총집결하는 도약의 원년이 되기를 희망한다. 환경 교육의 이상적인 교수-학습 방법을 찾는 것이 부리이고 어쩌면 존재하지 않을런지도 모르지만, 이것을 추구하는 것이야 말로 당대의 전문가 집단에게 국가·사회가 부여한 공동의 책무이자 소명이며, 우리 모두를 후손의 장래를 훔친 공범자가 되는 길에서 구출하는 유일한 방안이라 생각한다.

1990년 1월 15일 소련의 고르바초프가 크렘린궁에서 환경 포럼의 참가자에게 행한 연설 중 "현재는 가시적인 군사적 위협보다도 생태적 위협이 더 큼에도 일반국민이 잘 모르고 있다"(김진현, 1990)는 警句, 그리고 환경 교육의 관련자료에서 자주 발견되는 "환경은 인류의 조상으로부터 물려받은 것이 아니라 우리의 후손들로부터 빌린 것이다"등 환경 문제의 심각성을 상기시켜 주는 警句를 인용하면서 본 발표를 끝낸다.

〈참고 문헌〉

(1) 김진현, 「인류의 자살을 막자」(모스크바 환경 포럼 참관기), 동아일보 제21020호, 1990. 1. 24.

(2) 신세호·최석진·권치순·최돈형·조난심, 「학교 환경 교육의 강화 방안에 관한 연구」, 한국 환경과학 연구협의회, 1987.

(3) 한국교육개발원, 『환경교육의 과제와 실천』, 한·독 환경 교육에 관한 학술회의, 1989a.

(4) ———, 중학교 환경 교육자료, 『인간과 환경』(교사용 지도서), 1989b.

(5) ———, 국민학교 환경 교육자료 『사람과 환경』(교사용 지도서), 1988a.

(6) ———, 「국민학교 환경 교육 자료 연구 개발」, 1988b.

(7) College of Arts, Science and Technology, *Final Report of Subregional Training Seminar on the Incorporation of Environmental Education into Industrial Education for the Caribbean*, CAST Printery, Kingston : 1988.

(8) UNESCO, Draft Final report of UNESCO-UNEP, *International Congress on Environmental Education and Training*, 1987.

(9) ———, *The International Environmental Education Program*, 1985.

(10) ———, *Environmental Education in the Light of the Tbilisi Conference*, 1980.