

# 환경 교사가 갖추어야 할 환경소양과 능력 범주

최돈형 · 손연아 · 이향미 · 진옥화 · 홍진희

한국교원대학교

## 1. 연구 필요성

환경은 현세대와 미래 세대를 연결해주는 다리이며, 환경교육은 지속가능한 미래를 준비하고 창조하는데 필수적인 인식, 지식, 태도, 기능, 행동을 기르는 가장 확실한 수단이다. 특히 새로운 세대를 이끌어 나갈 청소년이 환경을 위해 책임있는 환경행동과 올바른 의사결정을 할 수 있도록 환경소양을 습득할 수 있도록 하는 환경교육에 영향을 미칠 수 있는 통로는 바로 학교환경교육과 사회환경교육이다. 이중 학교환경교육의 질은 교사의 질을 넘기 힘들다는 측면에서 질 높은 환경 교사의 양성이 중요하다(Ballantyne, 1995). 따라서, 환경 및 환경교육적 전문성을 지닌 교사 양성에서 가장 중요한 것은 환경 교사가 갖추어야 할 환경소양과 능력은 무엇인지를 분명히 하고, 이의 교육에 전문적 노력을 집중하는 일이라 할 수 있다.

## 2. 연구내용

위의 필요성에 따라 본 연구에서는 환경소양의 개념과 구성요소를 분석하고, 지속가능한 교육을 위한 환경 교사가 갖추어야 할 능력요소를 추출하고 범주화 하였다.

## 3. 연구방법

문헌연구를 통하여 환경소양의 개념과 구성요소 및 환경 교사가 갖추어야 할 능력요소를 분석·고찰하고, 이를 토대로 수차례에 걸친 전문가 협의회를 통해서 환경 교사가 갖추어야 할 능력범주와 하위 구성 요소를 추출하였다.

## 4. 연구결과

### 1) 환경소양 구성요소

환경교육은 환경적으로 책임있는 의사결정과 시민행동을 할 수 있는 환경소양인의 육성을 목적으로 하고 있다. 따라서 환경소양은 책임있는 환경행동의 필수불가결한 요소이다. 환경소양(environmental literacy)의 개념은 다양하게 정의되고 있지만, Disinger & Roth(1992)는 환경소양을 다음과 같이 정의하였다.

환경소양이란 환경계의 상대적인 건강 상태를 인식하고 해석하며, 환경계의 건강을 유지, 회복, 또는 증진시키기 위한 적합한 행동을 취하는데 필요한 기본적인 능력이다 (Environmental literacy is essentially the capacity to perceive and interpret the relative health of environmental system and take appropriate action to maintain, restore, or improve the health of those system).

다음은 1975년 베오그라드 현장 이후 분리되거나 종합되면서 변화를 거듭하고 있는 환경소양 구성요소를 간략히 살펴본 결과이다.

베오그라드에서 열린 국제환경교육 워크숍에서, 환경교육의 목적(goal)은 환경과 그와 관련된 문제들을 인식하고, 관심을 가지며, 현재의 환경문제의 해결과 새로운 문제의 예방을 위해 개인적으로 집단적으로 일할 지식, 기능, 태도, 동기, 집착력을 가진 세계인을 개발하는 것이며, 환경교육의 목표(objectives)는 인식, 지식, 태도, 기능, 평가, 참여라고 진술되었다(UNESCO-UNEP, 1976; UNESCO, 1977).

트빌리시 회의에서 '트빌리시 선언'으로 알려진 환경교육의 취지, 목적, 목표 범주가 개발되었으며, 구체적인 내용은 '도시와 농촌지역에서의 경제적, 사회적, 정치적, 생태적인 상호의존에 대해 분명히 인식하고, 관심을 갖도록 한다. 모든 사람에게 환경을 보호하고 개선하는 데 필요한 지식, 가치, 태도, 집착력, 기능을 획득할 기회를 제공한다. 그리고 환경에 대해 개인, 집단, 사회전체의 새로운 행동 양식을 만든다' 이다. 또한 트빌리시 선언에서는 환경교육의 목표를 인식, 지식, 태도, 기능, 참여 5가지로 범주화하여 제시했다.

Hungerford 외(1980)는 환경교육과정 개발 목적을 생태학적 기초, 개념적 인식, 조사와 평가 기능, 환경행동 기능의 4수준으로 제시하였으며, 20여 년 간의 연구결과를 반영하여 이를 기초 수준(생태적 기초 요소, 감수성 요소, 사회·문화적 요소), 개념적 인식, 조사와 평가 기능, 환경행동 기능으로 수정하였다(Hungerford, 2002).

Hungerford & Tomera(1985/6)는 환경교육의 궁극적인 목적이 바로 환경소양이며, 환경소양을 촉진시켜 주는 변인이 바로 책임있는 환경행동(REB)을 예언해 주는 변인이라고 하면서 '환경소양모형'을 개발하였고, 변인은 생태적 관점, 쟁점에 대한 지식, 쟁점에 대한 기능, 가치, 태도, 신념, 감수성, 조절점으로 8개이다.

Roth(1992)는 환경소양을 개발하는 것이 지구와 우리 사회의 생산적이고 책임있는 시민을 양성하는 목표와 더불어 환경교육의 주요 목적이라고 하면서, 환경감수성, 지식, 기능, 태도와 가치, 개인적 투자와 책임감, 능동적 참여의 6개영역으로 분류하였고, 나중에 이를 지식, 정서, 기능, 행동 4영역으로 분류하였다.

북미환경교육학회(NAAEE)는 '환경교육의 수월성을 위한 국가프로젝트'에서 환경소양의 틀을 제시하였다. 이 프로젝트를 주도한 Simmons(1994)가 채택한 범주는 정서, 생태적 지식, 사회·정치적 지식, 환경쟁점지식, 인지적 기능, 책임있는 환경행동의 부가적인 결정요인, 책임있는 환경행동(ERB) 7개 범주이다.

미국에서 Hungerford와 그의 동료들에 의해 개발되어 환경소양인 육성에 효과적이라는 평가결과를 받는 IEEIA(Hungerford et al., 1996)에서는 환경교육을 환경에서 생태적으로 관련있는 사회쟁점을 다루고, 이러한 쟁점에 관한 책임있는 시민 행동을 개발하는 데 초점을 둔 교육으로 정의하면서, 환경소양과 연관성 있는 특성을 핵심요소와 생태적 기초, 쟁점과 인간의 가치 인식, 쟁점의 조사와 평가 그리고 해결책, 시민행위의 4개의 하위 구성요소로 설명하고 있다.

Stables(1998)는 영국의 환경교육 교육과정을 논의하면서 기능적, 문화적, 비판적 환경

소양을 고려해야 한다고 주장하였다.

Hsu & Roth(1998)는 Hines & Hungerford 모형을 구성하는 변인에서 10개 변인을 추출하여 환경소양 변인이라고 하였다. 추출한 10개의 변인으로는 생태적 지식, 환경문제와 쟁점 지식, 조절점, 개인적 책임감, 책임있는 환경행동, 환경적 태도, 행동의도, 환경감수성, 환경행동전략 기능, 환경행동 전략 지식이 있다.

NAAEE(2000)는 Excellence in Environmental Education Guidelines for Learning (K-12) 와 Guidelines for the Initial Preparation of Environmental Educators에서 환경소양의 목적을 질문하기와 분석기능, 환경절차와 시스템 지식, 환경쟁점 이해와 처리기능, 개인적·시민적 책임감의 4가지 영역(strands)으로 제시하였다.

진옥화(2004)는 환경소양 하위요소로 생태적 지식, 환경쟁점지식, 환경쟁점조사행동전략지식, 환경감수성, 환경태도, 환경기능, 환경관심, 환경가치, 환경위기, 조절점, 책임있는 환경행동을 추출하였다.

지금까지 살펴본 환경소양의 구성요소를 정리하면 <표 1>과 같다.

<표 1> 환경소양의 구성요소

	A	EK	ES	SK	KISSU	KSTRA	EA	ER	LOC	ECON	EV	ECRIS	SKILL	REB	기타
Belgrade (1975)		○					○						○	○	○
Tbilisi (1977)		○					○						○	○	○
Hungerford (1980)		○											○	○	○
Hungerford & Tomera (1985/86)	○	○	○		○		○		○				○		
Roth (1992)	○	○											○	○	
Simmons (1994)		○		○	○			○	○				○	○	
IEEIA (1996)	○	○	○		○	○			○				○		
Stables (1998)		○											○	○	○
Hsu&Roth (1998)		○	○	○		○	○	○	○				○	○	○
NAAEE (2000)		○			○			○					○	○	
진옥화 (2004)		○	○		○	○	○		○	○	○	○	○	○	

\* A: 정서; EK: 생태적 지식; ES: 환경감수성; SK: 사회·정치적 지식; KISSU: 환경쟁점지식; KSTRA: 환경행위전략지식; EA: 태도; ER: 책임감; LOC: 조절점; SKILL: 기능; ECON: 환경관심; EV: 환경가치; ECRIS: 환경위기; REB: 책임있는 환경행동

<표 1>과 같이 환경소양의 구성요소를 15개 영역으로 나누어 분석한 결과에 의하면, 생태적 지식(EK)과 기능(SKILL)은 모든 연구에 포함되어 있는 것을 알 수 있다. 그러나 정의적 요소인 감수성(ES), 태도(EA), 책임감(ER), 조절점(LOC)은 중요한 변인으로 간주되고는 있지만, 많은 연구가 이루어지고 있는 것으로 보기 어렵다. 따라서 앞으로의 연구를 통해 지식, 기능뿐만 아니라 정의적인 측면이 강조되어 총체적인 환경소양연구가 이루어져 환경교육의 궁극적인 목적을 달성할 수 있을 것이다.

**2) 환경 교사가 갖추어야 할 능력범주**

환경교사가 갖추어야 할 능력에 대한 논의는 1970년대 이후 지속적으로 논의되어 왔다. 특히 환경과가 독립된 교과목으로 자리 매김 하면서 우리나라에서는 다른 어느 나라보다도 교사의 질이 환경교육의 성패에 중요한 열쇠가 되고 있다. 환경교육의 목적 달성에 교사의 소양 및 능력이 크게 영향을 미치는 만큼 국내외에서 환경교사의 능력에 대한 많은 선행연구가 이루어져왔다. 몇몇 연구를 정리하면 <표 2>와 같다.

<표 2> 환경교사가 갖추어야 할 능력요소에 관한 선행 연구

연구자 및 연구기관	관련 변인
Stapp(1975)	·환경과학적 능력 ·환경교육 기능 ·교육적 능력 ·환경교육 교수법
Wilke 외(1987)	·교직전문가로서 갖추어야 할 능력 ·환경교육 내용에서의 능력
UNESCO-UNEP (1990)	·전문 교육적 능력 ·환경교육 내용에서의 능력
Hungerford 외(1994)	·생태학적 기초 ·조사와 평가 ·교육적 적용 ·개념적 인식 ·환경적 행위 기능
Simmons(1995)	·학습자의 지식과 기능 기반 ·환경교육적 기초 ·학습 환경 ·교육적 심리학적 기초 ·교수방법 ·평가
NAAEE(2000)	·환경소양 ·환경교육자로서의 전문적 책임감 ·학습 촉진 ·환경교육적 기초 ·환경교육의 계획과 실행 ·총평과 평가
황수영(2002)	·전문 교육적 능력 ·환경교육 내용에서의 능력
최돈형 외(2003)	·교육전문가적 소양 ·환경전문가적 소양

1975년 Stapp은 환경교사가 갖추어야 할 능력을 4가지 범주로 나누었다. 첫째는 환경과학적 능력으로 생태학적 기초, 경제학적 기초, 인간 생태계에 대한 기초, 둘째는 교육

적 능력으로 심리학적 기초, 교육적 기초, 셋째는 환경교육 기능으로 문제해결, 가치와 논쟁적인 쟁점 다루기, 환경에 관한 자료와 특수한 상황 이용, 넷째는 환경교육 교수법으로 목적과 목표, 환경교육 방법과 기술, 학습자료와 집단의 역동성, 교육과정 설계, 현장연구와 환경윤리로 제시하였다(Simmons, 1995).

Wilke 외(1987)와 UNESCO-UNEP(1990)는 환경교사가 갖추어야 할 능력을 '교육전문가로서의 능력'과 '환경교육 내용에 대한 능력'으로 구분하여 제시하였다. 이 중에서도 환경교육 내용에 대한 능력으로는 네 가지 단계 즉, 생태학적 기초, 개념적 인식, 조사와 평가, 환경적 행위기능을 제시하였다.

Hungerford 외(1994)는 환경교사가 갖추어야 할 능력을 5개의 목적 수준과 25개의 항목으로 제시하고 있다. 5개의 목적 수준은 생태학적 기초, 개념적 인식, 조사와 평가, 환경적 행위 기능, 교육적 적용 등이며 생태학적 기초'는 2002년에 '기초 요소'로 수정되었으며, 이 영역에는 '생태학적 기초 요소', '감수성 요소', '사회·문화적 요소'가 포함되었다.

Simmons(1995)는 환경교사 수행 기준을 마련하기 위한 연구를 통하여 환경교사가 갖추어야 할 능력으로 학습자 지식과 기능 기반, 교육적·심리학적 기초, 환경교육적 기초, 교수 방법, 학습 환경, 평가 영역의 여섯 가지 영역으로 범주화하였다.

NAAEE(2000)가 환경교사 양성을 위한 지침서에서 환경교사가 갖추어야 할 능력을 여섯 가지로 제시하고 있다. 즉, 환경소양, 환경교육적 기초, 환경교육자로서의 전문적 책임감, 환경교육의 계획과 실행, 학습 촉진, 총평과 평가 등 여섯 범주이다. 각각의 범주는 환경교사의 양성교육에 포함되어야 할 지식과 기능 영역으로 기술되어 있다. 그리고 각 범주아래에는 그 영역의 능력에서 달성해야 할 지식과 기능이 강조되고 있다.

May(2000)는 미국의 11개 주에서 18명의 환경교육 전문가를 면담하여 환경교육의 성공을 위한 요소를 추출하고 이를 교수 상황, 교사의 능력, 교수의 실제 등 3가지로 범주화하였는데, 이 중에서 '교사의 능력'에 관련된 요소를 지식 기초, 기능 기초, 통합 능력으로 제시하였다.

황수영(2002)은 환경교사가 갖추어야 할 능력의 요소를 환경교사의 전문교육적 능력과 환경교육 내용에서의 능력으로 도출하였다. 상위범주의 하위 영역으로 전문교육적 능력은 환경교육의 기초, 환경교육과정에 대한 이해, 환경교육심리학의 이해, 환경 교수법, 환경교육평가로 분류하였고, 환경교육 내용에서의 능력은 생태학적 지식, 사회적-정치학적 지식, 환경쟁점에 대한 지식, 환경가치와 태도, 쟁점에 대한 조사와 평가로 분류하였다.

최돈형 외(2003)는 국내외 연구를 통해 환경교사가 갖추어야 할 능력을 '교육전문가적 소양'과 '환경전문가적 소양'의 2개영역으로 범주화하고, 그 하위 구성요소로 각각 7가지를 추출하였다. 교육전문가적 소양에는 인간성, 환경교육철학, 환경교육심리학, 환경교육 교육과정, 환경교육 교수·학습이론, 환경교육 교수법, 환경교육 평가가 있고 환경전문가적 소양에는 생태적 지식, 환경감수성, 사회·문화적 지식, 쟁점에 대한 지식, 책임감, 조사·평가 기능, 책임 있는 환경행동이 있다.