

환경교육
The Environmental Education
2007. 20권 1호 pp.1~18

지속가능한 교육으로서의 환경교육 담당교사의 학생 평가 전문성 신장 모형 및 기준 개발 연구

최돈형 · 진옥화 · 이향미 · 손연아* · 이성희 · 조성화

(한국교원대학교 · *단국대학교)

A Developmental Study on Teacher Professional Model and Standards of Assessing Students for Sustainable Environmental Education

Don-Hyung Choi · Ok Hwa Jin · Hyang Mi Lee · Yeon-A Son* ·
Sung-Hee Lee · Seong-Hoa Cho

(Korea National University of Education · *Dankook University)

Abstract

This study aims to present and develop 'teacher professional model and standards of assessing students in environmental education for sustainability'. To achieve the purpose, this study was progressed in the following stages.

First, based on the results of purposes and objectives developing in environmental education, the concept and components of environmental literacy, which are utilized in environmental education as a means of creating sustainable education were analyzed.

Second, the qualities, which environmental teacher should have as an expert were identified through a process of researching literature and professional meeting. Based on the result, the categories and elements of the qualities which an environmental teacher should be have in order to provide expert evaluation of students in their environmental classes were extracted and teacher professional model assessing students was developed.

Third, based on the above teacher professional assessing model, standards of assessing

* 본 연구는 2005년 교육인적자원부의 재원으로 한국학술재단의 지원을 받아 수행된 과제임(과제번호 KRF-2005-030-B00058).

* 2007. 2. 14 접수, 3. 22 심사 완료, 3. 24 게재 확정

in environmental education for sustainability were established.

Fourth, based on the teacher professional model and standards of assessing students in environmental education, assessing items corresponding to components of environmental literacy were presented.

By presenting and developing 'teacher professional model and standards of assessing students in environmental education for sustainability' in this study, we expect that the model and standards can support to improve school teachers' assessing professionalism in selecting assessing methods, designing assessing process, and analyzing and applying the results of the assessment.

Key words : environmental literacy, teacher professional model, standards of assessing students

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

환경교육의 궁극적인 목표로 강조되는 지속가능한 미래를 위한 교육(Education for Sustainable Future)은 환경에 대한 관점을 전면적으로 재정립하면서 우리의 삶의 질을 유지할 수 있는 환경교육의 새로운 패러다임으로 부상하고 있다(Hutchinson, 1995).

이러한 환경교육에 새로운 전기를 마련할 새로운 학교 환경교육의 효과적인 실천을 위해서는 환경 소양을 갖춘 능력 있고 열성적인 교사의 확보가 필수적이다(Pooley & O'Connor, 2000). 교육의 질은 교사의 질을 넘지 못한다는 말이 있듯이 성공적인 환경교육의 핵심은 환경교사에게 달려 있다(Jegade & Taplin, 2000; Kirk & MacDonald, 2001).

현재 우리나라 환경교육은 초등학교에서는 모든 교과목에서 환경 관련 내용을 다루도록 하는 분산형으로, 중등학교에서는 이러한 분산형과 선택교과로서 환경 과목을 독립적으로 운영하는 절충형의 형태로 진행되고 있다. 따라서 환경교사 뿐만 아니라 모든 과목의 교사가 환경교육에 대한 기본적인 소양을 갖추어야 한다. 환경교육에 대한 소양을 갖추지 못한 교사는 교과서에 비록 환경에 관한 내용이 나타나더라도 형식적으

로 지나칠 경우가 있다.

특히, 환경교육은 자연과학과 사회과학을 포괄하는 간학문적인 접근이 요구된다. 이러한 간학문적인 접근 방법을 통한 올바른 환경의식을 갖기 위해서는 편협된 지식 위주의 접근 방법에서 탈피하여 종합적이고 체계적인 내용과 방법으로 환경교육이 실시되어야 한다(최돈형 외, 2001). 그러므로, 환경교육을 담당하는 교사들이 이러한 환경교육의 특성을 이해하고, 실제 수업 현장에서 이에 부합하는 학생 평가를 실시하고 그 결과를 바탕으로 교수-학습에 대한 환류(feedback)를 하는 것은 성공적인 환경교육을 위해서 반드시 필요한 일이다.

즉, 환경교육에서 '학생 평가'를 통해서 환경교육 목표 달성뿐만 아니라, 교수-학습 방법과 절차 및 교육 내용과 자료 등 환경교육의 전 과정을 점검하고, 그 결과를 기초로 환경교육 목표에서부터 다시 환류하여 교육개선에 반영할 수 있으므로, 환경교육에서 '학생 평가 단계'는 매우 중요한 과정이라고 할 수 있다.

이러한 맥락에서 볼 때, 학교 환경교육의 내실화를 위해 가장 시급한 일 중의 하나는 환경교육을 담당하는 교사가 학생 평가에 대한 전문성을 갖추는 일이다. 또한 최근에는 교사의 학생 평가 결과가 학생들의 진학지도에 절대적인 영향을 미치기 때문에 교사의 학생 평가에 관련된 전문성을 기르기 위한 노력은 더욱 중요하다고 할 수 있다.

따라서, 일선학교에서 환경교육을 담당하는 교사들을 위한 환경교육 평가 모형 및 평가 기준을 개발·제시함으로써, 환경교육에 대한 교사의 학생 평가 전문성을 신장시키고, 학생들에게 공정하고 질 높은 평가를 받을 수 있는 기회를 제공하는 것은 매우 시급한 일이다. 즉, 환경교육에서 학생 평가에 대한 교사전문성을 신장시키기 위해서는 우선적으로 타당한 평가 전문성 모형 및 기준 마련이 필요하다. 교사의 학생 평가 전문성 신장 모형과 기준안은 수업 및 평가의 상황에서 실질적으로 활용할 수 있도록 구체적으로 제시되어야 한다. 특히, 환경교육에서의 평가는 환경교육의 궁극적 목적인 환경 소양 분야에 대해 바르게 평가할 필요가 있다. 따라서 이러한 능력을 바르게 평가할 수 있는 교사의 평가 전문성 모형 및 기준의 마련은 매우 시급하고 중요하다고 할 수 있다.

이상의 필요성에 따라 본 연구에서는 ‘환경교육을 담당하는 교사들의 학생 평가 전문성 신장을 위해 평가 모형 및 기준을 개발·제시함으로써, 초·중등학교 현장에서 질 높은 환경교육을 실시하는데 기여’하도록 하는 것을 목적으로 삼았다.

2. 이론적 배경

가. 환경교육 평가의 의미

환경교육 수업에 대한 평가의 중요성은 학생과 학교 그리고 무엇보다 교사에게 가져다 줄 직접적이고도 실제적인 이익에서 찾을 수 있다. 교사는 보다 효율적인 교사가 될 뿐만 아니라 개선하고 뵈가 하려고 하는 교육자로 보일 것이다. 단순히 평가 작업만으로 교사는 책임감이 있다는 것을 보여주게 될 것이다(UNESCO-UNEP, 1990).

평가로부터 얻을 수 있는 이익을 보여 주는 가장 좋은 방법 중의 하나는 아마도 환경교육 프로그램의 상호 관련된 요소 네 가지로 볼 수 있다.

첫째, 평가를 하면 수업 프로그램을 개선할 수 있다. 즉, 평가하면 교육 방법과 학습 행위의 효

과와 효율을 개선할 수 있고, 평가하면 학습 환경의 효과와 효율을 개선할 수 있다.

둘째, 평가를 하면 학생들의 학습이 크게 향상될 수 있다. 물론 이것이 가장 중요한 목표가 된다. 여기에서 말하는 학습 향상이라는 것은 지식 습득, 가치의 명확화와 도덕적 논리 정립, 독자적인 비판적 사고와 행동 역량의 향상을 의미한다. 이러한 중요한 요소에 대한 평가는 (1) 학생들의 학습 욕구를 진단함으로써 더욱 효율적이고도 효과적으로 결점을 보완하고 향상을 촉진할 수 있게 되고, (2) 성과를 측정함으로써 프로그램의 효율과 효과를 평가할 수 있고, (3) 평가 작업 자체가 효과적인 교육 도구가 된다.

셋째, 평가를 하면 환경이 더 좋아질 수 있다. 행하면서 배우는 것이 환경교육 수업을 하는 주된 방법이다. 학생들은 환경 개선을 위해, 나무심기 같은, 직접적으로 행동하는 프로젝트에 참여할 수 있다. 또한 학생들은, 환경 개선을 위해 직접 행동하는 사람들에게 환경 문제에 대한 걱정을 전달하는 일 같은, 간접적으로 행동하는 프로젝트에 참여할 수 있다. 이러한 행동의 환경적인 영향에 대한 평가는 학생들의 발전뿐만 아니라 수업 프로그램의 유용성을 판정하는데 도움이 될 것이다.

넷째, 평가를 하면 프로그램을 폭넓게 지원할 수 있다. 단순히 평가 작업을 하는 것만으로도 교사 자신이 학생들과 자신이 하고 있는 일과 자신이 일부분인 환경에 대해 신경 쓰고 있다는 것을 다른 사람들에게 드러내게 되는 것이다. 교사는 자신의 노력에 대한 성공의 근거를 획득하고 전달하면서 학교 사람들과 일반 공직자들로부터 존경과 지원을 얻을 수 있을 것이다. 그러나 학생들이야말로 바로 프로그램의 직접 수혜자이며 그 결과를 직접 볼 수 있는 사람들이다. 아마도 그들이 교사의 가장 훌륭한 지원자가 될 것이다.

나. 환경교육의 평가 동향

환경교육 평가에 관한 선행 연구를 중심으로 문헌분석을 한 결과는 <표 1>과 같다.

베오그라드(1975)에서 열린 국제환경교육 위

〈표 1〉 환경교육 평가의 연구 동향

연구자	환경교육 평가 관련 내용
베오그라드(1975)	환경교육 목표에서 '평가' 제시
Hungerford 외(1980)	환경교육 교육과정 개발목적에서 III수준(조사와 평가)
Roth(1992)	기능적 환경 소양 중 '기능'
Simmons(1994)	인지적 기능 중 '평가'
Engleson(1994)	환경교육 목적
IEEIA(1996)	소양요소 III 중 '쟁점 조사 평가 해결책' 제시
NAAEE(2000)	환경 쟁점이해와 처리 기능 영역에서

출처: 진옥화(2004). 환경 소양 개념의 변천과 환경 소양 측정연구, p. 14 내용 수정.

크숍에서는 환경교육의 목적과 목표를 진술하였는데, 여기서 환경교육의 목표는 인식, 지식, 태도, 기능, 평가, 참여로 보았다.

Hungerford 외(1980)는 환경교육 과정 개발 목적을 생태학적 기초, 개념적 인식, 조사와 평가, 쟁점 해결 기능의 4 수준으로 보았다. 특히 3 수준에서는 학습자가 환경 쟁점을 조사하고 환경 쟁점을 재조정하기 위해 대안적 해결책을 평가하는 데 필요한 지식과 기능을 개발하도록 해 준다고 하였다.

Roth(1992)는 환경 소양을 명목적, 기능적, 조작적 소양으로 정리하였다. 기능적 소양 중에서 기능영역에서 환경 쟁점 확인, 쟁점의 역사적 배경 찾기, 환경 쟁점 조사, 정보 평가, 다양한 관점에서 쟁점 평가, 대안적 해결책 평가, 위험 분석, 비판적으로 사고하기, 행위, 판단, 가치, 의사 결정을 강조하고 있다.

Simmons(1994)는 환경 소양을 정서, 생태적 지식, 사회 정치적 지식, 환경 쟁점 지식, 인지적 기능, 책임 있는 환경 행동의 부가적인 결정요인, 책임 있는 환경 행동의 7개 범주로 보았다. 이 중에서 인지적 기능을 환경문제/쟁점에 관한 정보를 분석, 종합, 평가하고 증거와 개인적인 가치에 기초하여 선택한 문제/쟁점을 평가하는데 요구되는 능력으로 보았다. 또한 적절한 행동전략을 선택하고 행동계획을 하고, 평가하고, 수행하는 데 필요한 능력을 포함하는 것으로 보았다.

1996년 IEEIA(환경 쟁점조사·평가 및 행동)에

서는 환경 소양을 핵심요소와 4개의 하위 요소로 설명하고 있다. 소양요소 III는 쟁점의 조사와 평가 그리고 해결책으로 이 요소에서는 환경 쟁점의 실제조사와 평가에 필요한 기능 개발을 다루고 있다. 또한 이러한 쟁점을 수정하는 대안이 되는 해결책에 대한 평가를 한다.

2000년의 NAAEE(북미환경교육협회)에서는 환경 소양의 목적을 4가지 영역으로 제시하였다. 환경 쟁점 이해와 처리 기능 영역에서는 환경 쟁점에 대한 지식, 평가, 행위 능력이 포함된다.

다. 환경교사의 환경교육 전문성

환경교사가 갖추어야 할 능력에 대한 논의는 1970년대 이후 지속적으로 논의되어 왔다. 특히 환경과가 독립된 교과목으로 자리 매김하면서 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 선행 연구가 이루어져 왔다. 몇몇 연구를 정리하면 〈표 2〉와 같다.

II. 연구방법

본 연구 과제를 수행하기 위한 연구 내용, 범위 및 방법을 정리하면 〈그림 1〉과 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 · 교수 방법 · 평가
NAAEE(2000)	· 환경 소양 · 환경교육자로서의 전문적 책임감 · 학습 촉진 · 환경교육적 기초 · 환경교육의 계획과 실행 · 총평과 평가
May(2000)	· 지식 기초 · 기능 기초 · 통합능력
황수영(2002)	· 전문 교육적 능력 · 환경교육 내용에서의 능력
최돈형 외(2003)	· 교육전문가적 소양 · 환경전문가적 소양

출처: 최돈형 외(2004). 중등학교 환경과 교사임용시험 표준화방안연구, p. 20.

〈그림 1〉에서 보는 바와 같이, 본 연구의 내용은 1) 환경 소양의 개념과 구성요소의 구체화; 2) 환경교육을 위해 교사가 갖추어야 할 능력 요소 추출 및 교사의 평가 전문성 신장 모형 개발; 3) 교사의 평가 전문성 신장 모형의 각 영역별 하위 평가 기준 설정; 4) 교사의 평가 전문성 신장 모형 및 기준의 타당성 검증; 5) 학교 현장에 보급하기 위한 환경교육 평가 핸드북(handbook) 예시안 개발이다.

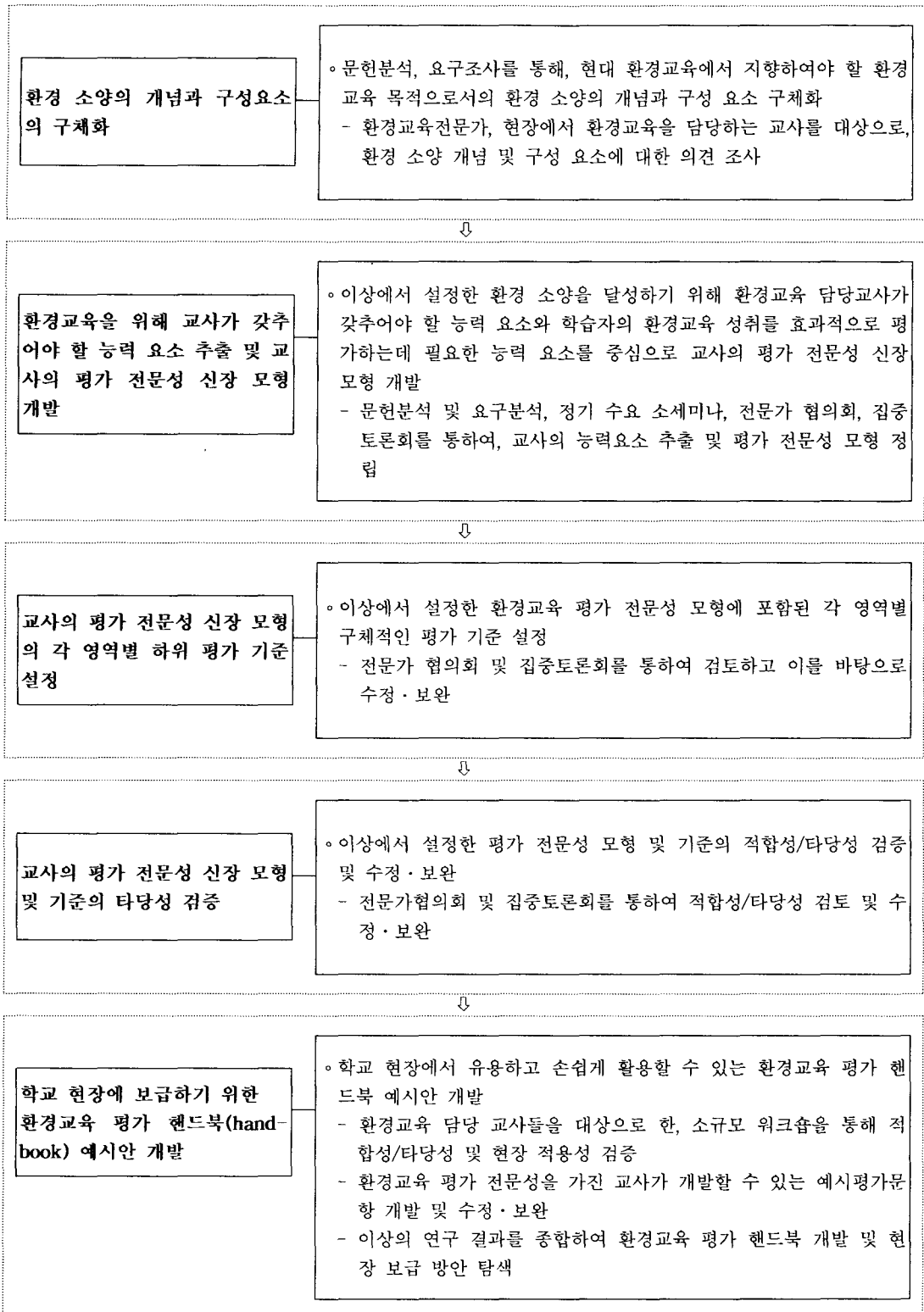
한편, 이러한 연구 내용을 체계적이고 구체적으로 수행하기 위하여 다양한 연구 방법을 선정하였다. 환경 소양의 개념과 구성요소, 환경교육을 위해 갖추어야 할 능력요소, 교사의 평가 전문성 신장 모형을 개발하기 위해 문헌 분석과 요구조사 방법이 적용될 수 있고, 더불어 평가전문성 신장 모형과 하위 기준을 설정·타당성 검증을

하기 위해 정기 수요 소세미나, 전문가 협의회, 집중 토론회 방법을 적용하는 것으로 계획하였다.

또한 교사의 평가전문성 신장 모형 및 기준을 기초로 한 환경교육 평가 핸드북 예시안을 개발하고 타당성/적합성을 검증하기 위하여 전문가 협의회뿐만 아니라, 특히 현장 교사를 대상으로 하는 워크숍을 실시하여 현장 적용성을 높이도록 계획하였다.

III. 연구결과 및 논의

1. 환경교사의 학생 평가 전문성 기준 요소



〈그림 1〉 연구의 내용, 범위 및 방법

〈표 3〉 환경교사의 학생 평가 전문성 기준 요소

기준	요소	내용
I. 평가 목표 설정	1. 환경교육목표와 평가의 목적을 확인 및 명료화	1.1 학년 수준에 적합한 환경교육목표를 확인할 수 있다.
		1.2 학생이 달성해야 할 환경 소양을 이해하고 확인할 수 있다.
		1.3 평가의 목적을 분명히 하고 구체화할 수 있다.
		1.4 인지적, 정의적, 행동적 교육목표가 균형을 이룰 수 있다.
	2. 환경교육 내용 확인	2.1 학생이 학습할 내용을 확인할 수 있다.
		2.2 환경교육 평가의 이원목적분류표를 작성할 수 있다.
II. 평가 방법 선정	3. 학습목표 및 평가 목적에 적합한 평가방법 선정	3.1 다양한 평가방법의 특징과 장단점을 이해할 수 있다.
		3.2 환경교육 목표에 적합한 평가방법을 선택할 수 있다.
		3.3 환경교육의 특성에 적합한 평가 방법을 선택할 수 있다.
		3.4 학년 수준에 적합한 평가 방법을 선택할 수 있다.
		3.5 학생의 요구 수준 및 기초 능력을 진단하기 위한 평가방법을 선택할 수 있다.
		3.6 학생의 학습상의 문제점을 파악하여 피드백을 주고 교수 학습과정을 개선하기 위한 평가방법을 선택할 수 있다.
		3.7 학생의 성취 정도를 파악하기 위한 평가방법을 선택할 수 있다.
		3.8 학생의 성장과 변화를 확인하기 위한 평가방법을 선택할 수 있다.
		3.9 대안평가의 필요성을 알고 적절하게 선택할 수 있다.
		3.10 평가방법이 교수·학습활동에 미치는 영향을 이해할 수 있다.
III. 평가 도구의 개발	4. 평가의 목적과 내용에 적합한 평가도구 개발 및 선택	4.1 평가도구의 교육적 가치를 이해하고, 평가목적에 적합한 도구를 개발하거나 선택하여 사용할 수 있다.
		4.2 평가도구 제작 계획을 수립하고, 계획의 타당성을 검토할 수 있다.
		4.3 지필, 관찰, 과제물 평가 도구의 개발에 필요한 원리와 절차를 이해하고 적용할 수 있다.
		4.4 대안평가의 도구 개발에 필요한 원리와 절차를 이해하고 적용할 수 있다.
		4.5 수행평가 과제와 채점기준의 개발에 필요한 기본 원리와 절차를 이해하고 적용할 수 있다.
		4.6 다양한 평가도구의 특징과 장단점을 이해하고, 평가도구를 목적과 용도에 적합하게 제작할 수 있다.
	5. 평가도구 질 개선	5.1 평가도구의 타당도 및 신뢰도의 개념을 이해하고, 평가도구의 질을 점검 및 개선할 수 있다.
		5.2 평가문항의 양호도 개념을 이해하고, 문항의 질을 점검 및 개선할 수 있다.
IV. 평가 실시·채점·성적 부여	6. 환경교육 평가 계획 및 실시	6.1 평가 방법 및 도구에 대한 정확한 이해를 바탕으로 평가를 실시할 수 있다.
		6.2 학생에게 평가도구의 특성 및 응답 방법과 채점 기준을 정확하게 안내할 수 있다.
		6.3 평가를 위한 물리적 환경과 심리적 환경을 적절하게 조성할 수 있다.
		6.4 공정한 평가가 실시될 수 있도록 평가 시행 과정을 관리할 수 있다.

〈표 3〉 계속

기준	요소	내용
IV. 평가 실시· 채점· 성적 부여	7. 정확한 채점 및 성적 부여	7.1 학생의 반응을 참조하여 채점 기준을 수정 보완할 수 있다.
		7.2 채점 기준과 채점방법을 정확하게 이해하고 채점할 수 있다.
		7.3 채점 과정의 정확성을 점검할 수 있다.
		7.4 여러 가지 평가 결과를 수합하고, 각각의 비중을 고려하여 총합점으로 산출할 수 있다.
		7.5 기준 지향 평가와 준거 지향 평가의 성적부여 방법을 이해하고 적용할 수 있다.
V. 평가 결과의 분석· 해석· 활용· 의사소통	8. 평가결과 분석 및 해석	8.1 기초적인 통계개념 및 문항분석 방법을 이해할 수 있다.
		8.2 양적 평가 결과에 대한 각종 기초 통계 자료를 산출하고, 그 의미를 해석할 수 있다.
		8.3 질적 평가 결과를 이해하고 해석할 수 있다.
		8.4 평가방법에 따라 동일한 학생에 대해 서로 다른 평가결과가 제공될 때 그 원인을 파악할 수 있다.
		8.5 평가의 내용과 측정 오차를 고려하여 평가 결과를 해석할 수 있다.
		8.6 평가 결과를 분석하여 학생의 강·약점을 파악하고, 성취 정도를 판단할 수 있다.
V. 평가 결과의 분석· 해석· 활용· 의사소통	9. 평가결과 활용 및 의사결정	9.1 양적 평가 결과와 질적 평가 결과를 종합하여 학생을 총체적으로 이해하고, 교육적 의사결정에 활용할 수 있다.
		9.2 진단평가, 형성평가, 총합평가 결과를 활용하여 학생의 수준을 파악하고 수업계획을 수립할 수 있다.
		9.3 학습동기의 촉진 및 학습기회 제공과 학습 환경 개선을 위해 평가 결과를 활용할 수 있다.
		9.4 점수에 포함되어 있는 측정의 오차를 고려하여 점수를 해석하고 설명할 수 있다.
		9.5 규준이나 준거에 근거하여 평가 결과를 적절하게 해석하고 설명할 수 있다.
		9.6 학생 개개인의 배경을 고려하여 평가 결과를 해석하고 설명할 수 있다.
		9.7 평가결과를 학생 개인 수준에서는 물론 집단수준에서도 해석하고 설명할 수 있다.
		9.8 평가결과를 토대로 학생의 강·약점을 설명하고, 학습의 개선 방향을 제시할 수 있다.
		9.9 학생, 학부모, 교육 관련자가 이해할 수 있도록 평가목적, 평가 결과 및 그 해석 방법을 설명할 수 있다.
VI. 평가의 윤리성	10. 평가활동 시 윤리적·법적 책임 준수	10.1 평가활동 시 학생의 인격과 권리를 최대한 존중하고 보호해야 한다.
		10.2 학생의 성적에 부당한 영향을 주지 않도록 평가도구의 관리에 철저를 가해야 한다.
		10.3 채점 및 성적 부여 절차가 합리적이고 공정해야 한다.
		10.4 학생의 권리를 보호하기 위해 평가 결과의 보안을 유지해야 한다.
		10.5 학급, 학교, 교육청, 국가수준의 평가 관련 지침 및 규정과 법적 책임을 알고 있어야 한다.
VI. 평가의 윤리성	11. 공정한 평가 및 평가의 적절성 판단	11.1 학생의 성, 지역, 사회문화적 배경, 장애 정도 등을 고려하여 공정한 평가가 되도록 평가 방법을 선정하고 평가도구를 개발해야 한다.
		11.2 평가 계획에서부터 도구 개발, 시행, 해석, 활용, 의사소통에 이르는 평가 활동의 전 과정을 반성적 사고를 하여 적절성을 판단할 수 있어야 한다.

본 연구에서는 환경교사의 학생 평가 전문성 기준으로 <표 3>과 같이 평가 목표 선정, 평가 방법 선정, 평가 도구의 개발, 평가 실시·채점·성적 부여, 평가 결과의 분석 해석·활용·의사 소통, 평가의 윤리 등 6개의 요소로 범주화 하였다.

2. 환경교육 교사의 학생 평가 전문성 신장 모형

가. 평가에 대한 인식 변화와 환경교육 교사의 학생 평가 전문성 신장

환경교육 교사의 학생 평가 전문성에 대한 문제를 단순히 지식적인 측면을 평가하고, 채점하여 성적을 부여하는 공정성의 측면만 고려한다면, 대부분의 교사가 학생 평가 전문성을 가지고 있다고 말할 수 있을 것이다. 그러나 평가 전문성의 문제를 환경 수업과 환경 교과 내용에 대해 적합한 평가 계획을 수립하고, 평가도구를 선정하거나 제작하여 평가를 실시하며, 그 결과를 해석하고 학생과 학부모에게 피드백을 제공함은 물론, 자신의 수업에 대한 피드백 자료로 활용하는 측면까지 고려하는 평가 활동 전반으로 확대한다면, 대부분의 교사는 자신이 평가 전문성을 갖추었다고 자신 있게 말하기 어려울 것이다(김기연, 2005).

이상의 관점에서 볼 때, 환경교육 교사의 평가 전문성 신장 노력은 교육 평가 본질적인 측면을 고려해서 숙고되어야 할 것이다. 이러한 평가는 수업의 흐름 속에서 진행되어야 할 필요가 있으며, 수업과 연계된 평가 활동은 수업 전, 수업 중, 수업 후의 연속선 상에서 수업 전체와 유기적인 관계를 맺으면서 진행될 수 있다. 수업 전에 이루어지는 평가 활동을 통해, 수업을 효과적으로 계획할 수 있으며, 수업 중에 이루어지는 평가는 수업 진행과정을 확인하고, 학생의 학습 활동을 확인하고, 학생의 반응을 파악하며, 이에 대한 대처방안을 탐색하는데 매우 유용한 아이디어를 제공해 줄 수 있다. 그리고 수업 후에 이루어지는 평가는 학생들의 성취 정도, 학생의 학

업 수행에서의 강점과 약점, 성적 부여 방식, 조건의 수준과 유형, 수업 운영 방식과 수업 자료의 효과성 등을 확인하는데 활용되어질 수 있다. 평가는 결과로 종료되는 것이 아니라, 교수·학습 과정의 개선을 위해 필요한 정보를 수집하는 과정이라는 것을 상기할 때, 교사는 다양한 측면의 평가 정보를 수집하고, 이를 적극적으로 활용할 수 있는 능력을 갖추어야 한다(김수동·전영석, 2005; 김수동 외, 2005).

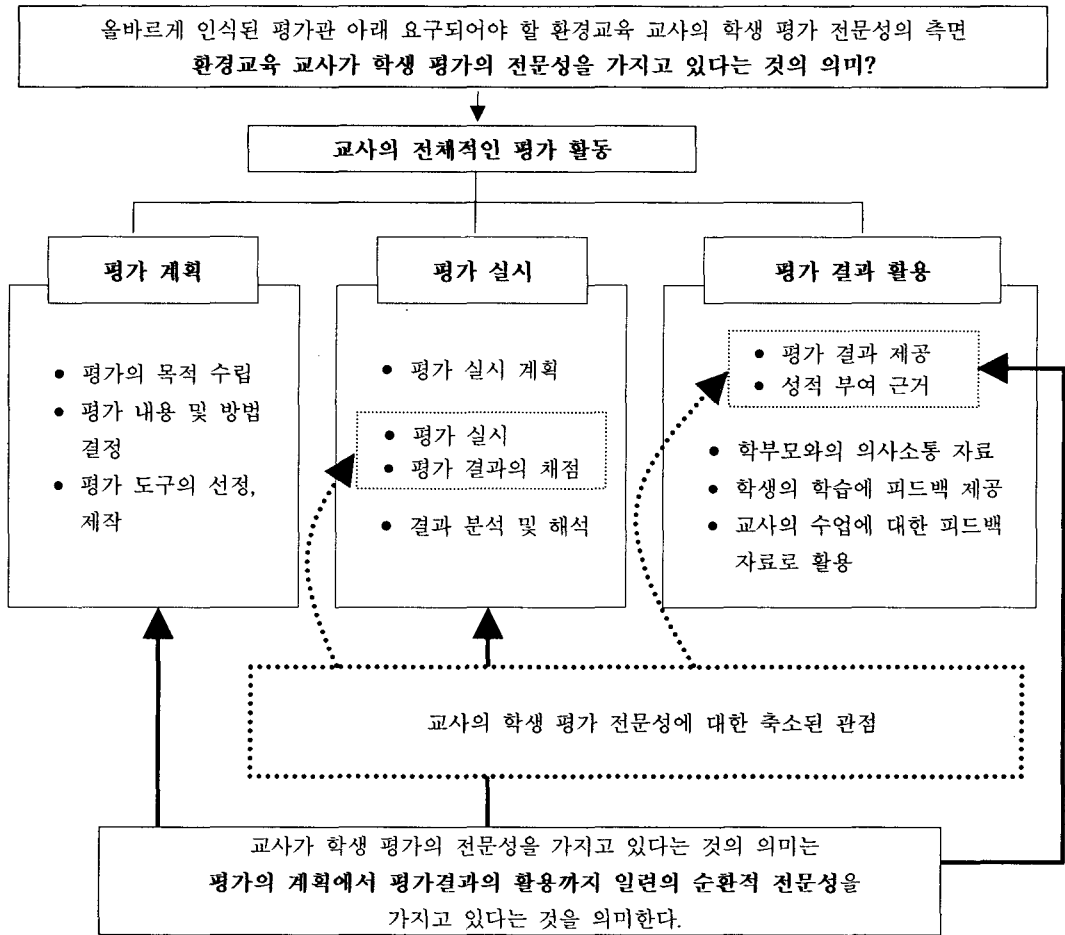
나. 환경교육 교사의 학생 평가 전문성 신장 모형

환경교육 교사의 학생 평가 전문성을 신장시키기 위하여, 우선 '환경교육 교사의 학생 평가 전문성 기준'이 설정되어야 하는데, 이는 앞에서 이미 언급한 바 있는 '환경교육 교사의 학생 평가 능력 요소'를 중심으로 설정되어질 수 있다. 그리고 이러한 능력을 신장시키기 위해서는 임용전의 교육과 임용후의 교육으로 구분하여 숙고해 볼 수 있는데, 임용전의 교육으로는 일반교육학 영역의 교육평가 관련 과목의 이수율 권장하고, 환경교육학 영역에서 환경교과 평가 관련 교과목을 개설·필수 이수 교과목으로 운영하며, 교육실습을 통해 실제 이러한 평가 이론들을 적용해 보는 기회를 예비교사들에게 제공해 주어야 한다. 또한 임용 후에는 학교 수준, 시·도교육청 수준, 국가 수준에서 다양한 교사 연수를 마련하거나, 환경교육 교사의 평가 전문성에 대한 질 보장을 위한 시스템을 구축하여 지속적인 관리가 이루어져야 할 것이다. 이러한 종합적인 노력으로 '환경교육 교사의 학생 평가 전문성 신장'이라는 궁극적인 목표는 달성될 것으로 생각된다. 이를 구조화시켜 제시하면 <그림 3>과 같다¹⁾.

3. 환경교사의 학생 평가 전문성 기준

본 연구에서는 환경교사의 학생 평가 전문성 기준으로 평가 목표 선정, 평가 방법 선정, 평가 도구의 개발, 평가 실시·채점·성적 부여, 평가 결

1) 김신영(2005)이 제안한 교사의 '학생 평가 전문성 기준의 활용 모형'을 본 연구에 맞게 재구성하여 적용하였다.



〈그림 2〉 평가에 대한 인식 변화와 교사의 학생 평가 전문성²⁾

과의 분석 해석·활용·의사 소통, 평가의 윤리성 6개로 정하였으며, 평가 목표 선정, 평가 방법 선정, 평가 도구의 개발과 이의 사례를 제시하고자 한다.

가. 평가 목표 선정

◇ 교사는 환경교육 목표와 평가의 목적을 확 인하고 명료화하여야 한다.

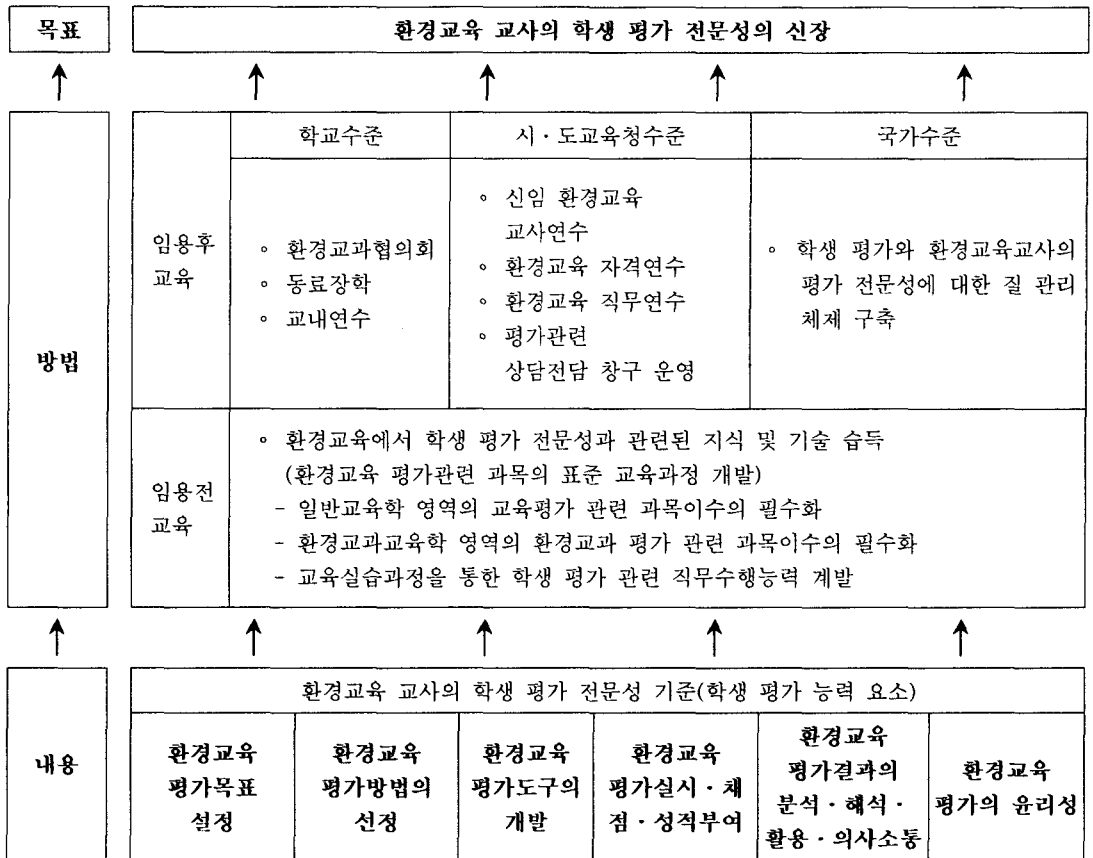
1) 환경교육 목표

평가는 설정된 환경교육 목표와 내용을 최소 어느 수준에서 어느 수준까지, 어느 정도 깊이

있게 학습하여 성취하기를 기대하느냐를 명확히 하는 것에서 시작한다고 할 수 있다. 따라서 환경교육의 목표와 내용을 구체화하여 행동 특성의 형식으로 진술하는 것은 교수 학습 상황에서는 교수 학습의 구체적인 지침이 될 수 있으며, 평가 상황에서는 환경교육이 목표하는 바를 학습자가 어느 정도 달성하였는가를 판단할 수 있는 기준이 된다.

환경교육은 1975년 유고 베오그라드 워크숍 이후 다양하게 환경교육의 목표를 제시하고 있다. 본 연구에서는 환경교육의 목표 즉 환경 소양의 구성요소를 지식 영역(생태적 지식, 환경 문제

2) 이 내용은 김기연(2005)의 '교사의 학생 평가 전문성 세미나' 발표 자료에서 제시된 것을 본 연구에 맞게 재구성하여 정리한 것이다.



〈그림 3〉 환경교육 교사의 학생 평가 전문성 신장 모형

와 쟁점에 관한 지식, 해결책과 행위전략 지식), 기능 영역(정의적 기능, 인지적 기능), 태도 영역(감수성, 태도 및 가치, 책임감, 조절점), 행동 영역(설득, 소비자 행위, 정치적 행위, 법적 행위, 생태관리)으로 구분하였다.

환경교육 평가는 이들 각 목표 영역을 세분화하여 평가 목표를 설정하고 평가틀을 만들어 추출한 평가 내용 요소들을 바탕으로 평가해야 한다.

지식 영역에서 살펴본 환경교육평가 사례는 다음과 같다.

가) 지식 영역

(1) 환경 문제와 쟁점에 관한 지식 사례

(1) 사례 1을 읽어보고 환경 쟁점을 한 문장으로 요약하여 보자.

사례 1
 본래 청계천은 도성 북쪽 인왕산 백운동에서 시작된다. 경복궁 서쪽으로 흐르던 백운동천이 경복궁 동쪽에서 흘러 내려온 삼청동천(중학천)과 동아일보사 앞에서 만나 청계천 본류를 형성한다. 청계천 본류는 이어 남산과 북악쪽의 15개 가량의 지류를 받아들인 뒤 한양대 부근에서 중랑천과 만나 한강으로 흘러간다. 이 길이가 모두 10.92km다. 그러나 현재 서울시에서 추진중인 청계천 복원은 이 전체를 대상으로 한 것은 아니다. 잠정적으로 서울시가 청계천 복원 구간은 동아일보사 앞에서 신답철교까지의 5.84km 구간에 국한된다.

청계천의 상류인 백운동천과 삼청동천 등 2.72km는 이번 복원 대상에 포함되지 못했다. 그러나 삼청동천 가운데 한국일보사~종로구청 구간은 청계천 복원 논의가 본격화하기 전인 1999년 '서울 도심부 관리기본계획'에서 복원하기로 한 바 있다.

청계천 복원 시민위원회 부위원장은 "백운동천이나 삼청동천은 청계천의 상류라는 점에서 다른 지천과 달리 봐야 한다"며 "주변 환경이 좋은 삼청동천의 경우는 복원을 검토할 필요가 있다"고 밝혔다. 부위원장은 또 "상류를 복원하지 않을 경우 도시 한복판에서 청계천 물길에 시작하는 모습이 매우 우스꽝스러울 수도 있다"고 지적했다. 이와 관련해 지난 10월 26일 강원도 원주 토론회에서 추진본부는 동아일보사 앞 부근에서 폭포형으로 청계천 물길을 시작하는 안을 제시했다.

그러나 삼청동천 복원에 대해 추진본부는 부정적인 의견을 갖고 있다. 추진본부의 고위 관계자는 "청계천 본류만 해도 엄청난 규모의 공사인데다, 삼청동천 복원은 율곡로나 삼청동길의 교통에 악영향이 커서 이번엔 포함시키기 어렵다"고 밝혔다.

한편, 신당철교에서 중랑천에 이르는 하류 2.36km도 이번 복원에 포함되지 않았다. 이 구간은 복개시설이나 고가도로가 없는 구간으로 구조물 철거 공사가 필요 없고, 청계천 하류의 성북천·정릉천의 물이 흘러들어 이미 자연형 하천에 가까운 상태에 있다. 특히 이 구간은 추진본부가 아닌 서울시 건설국의 관할 아래에 있다. 건설국은 "최근 홍수방지 대책을 중심으로 하천 정비를 했다"며 "상류지역과 조화할 수 있도록 새로운 정비가 필요할 것"이라고 밝혔다.

청계천 상류에 버들치와 열새우 등 1급수에 사는 수생생물들이 대량 서식중인 것으로 조사됐다. 환경단체들은 청계천을 생태하천으로 되살리려면 복원구간을 상류까지 확대해야 한다고 주장하고 있다.

서울환경연합은 지난달 30일 청계천 발원지인 백운동천·삼청동천(중학천)·정릉천에 대한 생태조사 결과 1급수 지표종인 버들치, 열새우, 날도래 등이 대량으로 발견됐다고 8일 밝혔다.

종로구 옥인동 옥인아파트 부근의 백운동천에서는 열새우, 바수염날도래, 꼬마하루살이가, 정릉천에선 버들치, 등에, 열새우, 굴뚝날도래, 관택날도래, 바수염날도래, 동양하루살이 등이 각각 살고 있다. 삼청공원 입구 부근의 삼청동천에선 열새우, 꼬마하루살이, 바수염날도래, 흰색갈따구 애벌레, 물달팽이 등이 관찰됐다. 그러나 심청동 테니스장 상류 20m 지점(복개시작점)에서는 오염원이 대량으로 유입돼 생물들이 거의 발견되지 않았다.

서울환경연합 환경정책팀은 "상류에 서식중인 수서생물들은 청계천이 제대로 복원되면 하류에서도 만날 수 있는 생명의 씨앗"이라며 "이들이 청계천 전역에서 오염원을 분해해 하천을 정화하고 물고기의 먹이감이 됨으로써 생태계를 건강하게 만들 수 있도록 청계천 복원계획을 수립해야 한다"고 주장했다.

2003. 05. 08. 한겨레

(2) 다음의 쟁점 분석표에서 각자의 입장을 내용을 정리하고 그 입장이 찬성/반대/중립 중에 서 어떠한 입장인지 완성해 보자.

◇ 교사는 학습목표 및 평가 목적에 적합한 평가방법을 선정해야 한다.

나. 평가 방법 선정

환경과에서 평가는 교수·학습의 능률성과 효 과성을 제고할 수 있게 하기 위해서는 어떤 평가

<쟁점 분석표>

서울특별시 청계천 복원사업은 상류인 백운동천과 삼청동천을 포함해야 하는가?

입장	내용	찬성/반대/중립
청계천복원 시민위원회 부위원장		
청계천복원 추진본부 고위관계자		
서울환경연합 환경정책팀		

평가 기준

문항	평가 기준		
	상	중	하
1	환경 쟁점을 파악하여 쟁점의 성격이 드러나도록 요약하였다.	환경 쟁점이 뚜렷하게 드러나지는 않지만, 요약이 이루어졌다.	환경 쟁점을 파악하지 못하며, 요약이 미흡하다.
2	환경 쟁점과 관련된 사람들의 의견을 모두 바르게 정리하였고, 찬성/반대/중립의 입장도 제대로 파악하고 있다.	환경 쟁점과 관련된 사람들의 의견내용 정리가 다소 부족하고 각각의 입장에 대해 파악이 불충분하다.	환경 쟁점과 관련된 사람들의 의견내용 정리가 거의 이루어지지 않으며, 각각의 입장에 대한 이해를 하지 못하였다.

방법과 도구를 활용할 것인가에 관심을 가져야 한다. 환경교육 평가에서는 실제 상황에서 수행되는 행위를 토대로 하여 과정 평가를 실시하고, 전체 과정의 연장선에서 산출한 결과물에 대한 결과 평가를 실시하여 단편적인 지식만을 암기하도록 조장하는 기존의 교수-학습 평가 방식을 지양하고, 상호 역동적인 교수-학습의 전체 과정이 평가될 수 있도록 과정 중심 평가와 결과 중심 평가를 병행하여 사용하는 것이 의미 있고 바람직하다.

평가는 분류하는 기준에 따라 여러 가지가 있다. 평가 시기에 따라 진단 평가, 형성 평가, 총괄 평가로 구분하고, 평가 준거에 따라 규준 지향 평가와 준거 지향 평가로 구분한다. 또 평가 방법에 따라 구두 평가, 지필 평가, 보고서 평가, 관찰에 의한 평가가 있으며, 평가자에 따라 자기 평가, 동료 평가로 구분할 수 있다.

여기서는 보고서 평가사례를 제시하고자 한다. 보고서는 학생에 대한 직접적인 정보를 모을 수 없지만 학생의 환경에 대한 태도와 가치 및 흥미를 볼 수 있다. 보고서 평가는 환경에 관련된 주제를 선정하여 그 주제에 대하여 자기 나름대로 자료를 수집하고 분석·종합하여 보고서를 작성·제출하도록 하여 평가하는 방법이다. 이 때 연구는 주제나 범위에 따라 개인적 또는 소집단별로 할 수 있다. 학생들의 연구 보고서를 평가할 때 사용할 수 있는 평가 기준을 환경과에 적합하게 수정하여 예시하면 <표 4>와 같다(한국교육과정평가원, 1999).

다. 평가 도구의 개발

◇ 교사는 평가의 목적과 내용에 적합한 평가 도구를 개발하거나 선택하여 사용해야 한다.

<표 4> 연구 보고서 평가 기준표(예시)

평가 요소	평가관점	점수		
		상	중	하
연구 영역 및 내용	보고서에 진술한 연구 내용이 물환경에 얼마나 중요한가?	2	1	0
자료 수집 능력	물환경에 관한 자료나 정보를 얼마나 다양하게 수집하였는가?	2	1	0
자료 분석 및 종합 능력	수집한 자료나 정보를 분석하거나 종합하는 능력은 어느 정도인가?	2	1	0
보고서 작성 방법	보고서 작성법에 맞도록 보고서를 작성하였는가?	2	1	0
계				

- 평가도구의 교육적 가치를 이해하고, 평가목적에 적합한 도구를 개발하거나 선택하여 사용할 수 있다.
- 평가도구 제작 계획을 수립하고, 계획의 타당성을 검토할 수 있다.
- 다양한 평가도구의 특징과 장단점을 이해하고, 평가도구를 목적과 용도에 적합하게 제작할 수 있다.

다음은 이야기를 통한 쟁점 학습을 구성한 후 평가 기준의 예를 나타낸 것이다.

이야기를 통한 쟁점 해결

학습 목적 : 지속가능하게 살아가기 위한 사회적 그리고 생태학적 원리를 이야기를 통해 확인하고 세계의 다른 지방의 사람들의 삶과 처지를 이해하며, 우리와의 관련성에 대해서 논의할 수 있다.

교수학습 : 다음의 글을 읽어보자.

부록: 인디언 추장 시애틀의 연설문

【배경】

1885년 미국의 14대 대통령인 프랭클린 피어스는 지금의 워싱턴 주에 살던 북미 인디언 수와미족의 추장 시애틀 씨에게 그의 땅을 정부에 팔 것을 요청했다.

이에 대해 시애틀 추장이 피어스 대통령에게 다음과 같은 내용으로 답신하였고, 미국 정부는 독립 2백 주년을 기념하여 그 내용을 공개하면서 세상에 알려지기 시작한 내용이다.

【신세계에 보내는 메시지】

워싱턴에 있는 위대한 지도자가 우리 땅을 사고 싶다는 요청을 해 왔습니다. 그 위대한 지도자는 또한 우정과 친선의 말들을 우리에게 보내왔습니다. 이것은 매우 고마운 일입니다. 왜냐하면 그는 그 답례로서 우리의 우정을 별로 필요로 하지 않는다는 것을 알기 때문입니다. 그러나 우리는 여러분의 제의를 고려해 보겠습니다. 그 까닭은 만일 우리가 그렇게 하지 않는다면 백인들이 총을 가지고 와서 우리의 땅을 빼앗아 갈 것이라는 것을 알기 때문입니다.

어떻게 여러분은 하늘을 땅의 체온을 사고 팔 수가 있습니까. 그러한 생각은 우리에게는 매우 생소합니다. 더욱이 우리는 신선한 공기가 반짝이는 물을 소유하고 있지도 않습니다. 그런데 어떻게 여러분이 그것을 우리한테서 살 수 있겠습니까. 이 땅의 구석구석은 우리 백성들에게 신성합니다. 저 빛나는 솔잎들이며 해변의 모래톱이며 어두침침한 숲 속의 안개며 노래하는 온갖 벌레들은 우리 백성들의 추억과 경험 속에서 성스러운 것들입니다. (중략)

내가 만일 여러분의 제안을 받아들이기로 한다면 나는 하나의 조건을 내 놓겠습니다. 즉 백인들은 이 땅에 사는 짐승들을 그들의 형제처럼 생각해야 한다는 것입니다. 짐승들이 없다면 인간은 무엇입니까 만일 모든 짐승들이 사라져 버린다면 인간은 커다란 영혼의 고독 때문에 죽게 될 것입니다. 왜냐하면, 짐승들에게 일어나는 일들은 그대로 인간들에게 일어나기 때문입니다.(중략)

만일 우리가 동의한다면 우리는 여러분이 약속한 인디언 소유지를 확보하게 될 것입니다. 거기서 우리는 우리가 바라는 대로 짧은 생애를 마치게 될 것입니다. 지상에서 마지막 인디언들이 사라지고 오직 광야를 가로질러 흘러가는 구름의 그림자만이 남더라도 이 해변들과 숲들은 여전히 우리 백성들의 영혼을 간직하고 있을 것입니다. 왜냐하면 그들은 갓난아기가 엄마의 심장에서 들려오는 고동소리를 사랑하듯 이 땅을 사랑하기 때문입니다.

만일 우리가 우리의 땅을 여러분에게 팔려고 한다면 여러분은 우리가 그 땅을 사랑하듯 사랑하고, 우리가 보살피듯 보살피며, 그 땅에 대한 기억을 지금의 모습대로 간직하십시오, 그리고 여러분의 모든 힘과 모든 능력과 모든 정성을 기울여 여러분의 자녀들을 위해서 그 땅을 보존하고 또 신이 우리를 사랑하듯 그 땅을 사랑하십시오.

여러분의 신도 우리의 신과 같은 신이라는 한 가지 사실을 우리는 알고 있습니다. 신에게 있어서 대지는 소중한 것입니다. 백인들일지라도 공동의 운명으로부터 제외될 수는 없습니다.

☞ 글에서 나타난, 미국의 대통령 입장과 인디언 추장의 입장을 다음의 표에 요약하여 기록하여 보자.

역할자	입장	신념	관련 가치

☞ 이 쟁점에 대한 당신의 결정을 신문의 논설란에 발표하기 위한 글로 작성해 보자.
(주장이 분명히 드러나게 쓰도록 하며 근거를 2가지 이상 밝혀야 한다.)

☞ 우리 학급, 학교, 지역, 나라에 위와 비슷한 경우가 있으면 찾아서 발표하여 보자. 그리고 각각의 입장과 관련된 가치를 밝혀보고, 쟁점 해결을 위한 결정을 내려보자.

♣ 평가기준

문항	평가 기준		
	상	중	하
1	미국의 대통령과 인디언 추장의 입장, 신념, 관련가치를 표에 올바르게 기록하였다.	미국의 대통령 입장과 인디언 추장의 입장을 이해하고 있으나, 신념과 관련가치의 기록이 다소 미흡하였다.	미국의 대통령 입장과 인디언 추장의 입장을 이해하지 못하여, 입장의 차이가 잘 드러나지 않았다.
2	쟁점에 대한 자신의 주장이 분명히 드러나게 썼으며 타당한 근거를 2가지 이상 밝혀 글이 논리적이다.	쟁점에 대한 주장이 드러나게 썼으나 근거를 1가지만 제시하였고 글의 연계성이 부족하다.	쟁점에 대한 주장이 드러나지 않았으며 근거 제시가 부족하고, 글이 논리적이지 못하다.
3	우리 주변에서 발견할 수 있는 비슷한 사례를 발표하였으며, 입장과 관련된 가치를 해결하기 위한 결정의 이유도 타당하다.	우리 주변에서 발견할 수 있는 비슷한 사례를 발표는 하였으나, 입장과 관련된 가치를 해결하기 위한 결정의 이유 제시가 불충분하다.	우리 주변에서 발견할 수 있는 사례를 찾지 못하였으며, 입장과 관련된 가치를 해결하기 위한 결정의 이유를 제시하지 못하였다.

4. 환경교육 교사의 학생 평가 전문성 기준 적용예시

본 연구에서는 환경교육 교사의 학생 평가 전문성 기준 적용 핸드북으로 환경교육 교수학습 상황(놀이학습, 이야기학습, 탐구학습, 문제해결 학습, 의사결정학습, 야외학습)과 환경주제통합 평가항목별로 평가문항을 제시하였으며, 여기서는 놀이학습 사례를 제시한다.

[놀이학습: 동물 술래잡기(개체수 변화)]

학습 목적 : 자연 생태계의 먹이사슬 관계를 대표적인 먹이사슬을 통해 가상으로 설명하고 각 개체수의 변동을 살펴보는 과정을 거치면서 생산자, 소비자의 개체 수 변화의 상관성에 대해서 이해할 수 있다.

교수학습방법 :

1) 게임 활동

① 도토리, 다람쥐, 여우 = 6 : 3 : 1로 참가자를 나눈다.

② 여우는 중앙, 여우로부터 3미터 거리에 다

람쥐가 서고 도토리가 20~30미터 거리에서 손을 들고 선다(다람쥐는 꼬리를 단다).

③ 시작 소리와 함께 다람쥐가 도토리를 향해 뛰어 도토리에 손이 닿으면 되고, 여우는 다람쥐가 도토리에 닿기 전에 다람쥐를 15초 동안 잡는다(한 마리의 다람쥐는 한 개의 도토리, 한 마리의 여우는 한 마리의 다람쥐만 잡을 수 있음).

④ 도토리를 잡은 다람쥐는 다람쥐, 다람쥐를 잡은 여우는 여우, 여우에게 잡힌 다람쥐는 여우, 다람쥐에게 잡힌 도토리는 다람쥐, 도토리를 잡지 않은 다람쥐는 도토리, 다람쥐를 잡지 못한 여우는 도토리, 다람쥐에 잡히지 않는 도토리는 도토리로 하여 위 2) 3)을 이상의 과정을 10회 정도 반복한다(여성준, 2002).

☞ 다람쥐가 많이 늘어났을 경우, 어떠한 문제가 발생하겠는가?

☞ 게임 활동과 관련하여 식량문제와 인구와의 관계에 대해서 설명해 보자.

2) 그래프의 개체 수 기록

⑤ 게임 활동을 하면서 각 회마다 변화하는 개체수를 기록하여 이를 알기 쉽게 그래프로 그려본다.

려본다.

<개체 수 변화>

☞ 그래프의 개체 수 변화과정은 어떠한가?

3) 토론 학습

⑥ 그래프를 보면서 느낀 점을 서로 토론한다.

- ▶ 밭, 사냥꾼, 나무 보호자, 독이 든 미끼는 생태계에서 어떤 역할을 하는가?
- ▶ 이러한 역할은 필요한가? 왜 그런가?
- ▶ 미래에 숲을 보호할 수 있는 효율적인 방법은 무엇인가?

4) 정리학습

☞ 이 게임 활동을 통해서 사람들의 간섭을 통해서 먹이 사슬이 변화하는 예가 있는지 찾아 보자.

♣ 평가기준

문항	평가 기준		
	상	중	하
1. 게임 활동	게임 활동에 적극적으로 참여하였으며, 개체수의 변화와 식량문제간의 관계를 적절하게 설명할 수 있다.	게임 활동에 소극적으로 참여하였으며, 개체수의 변화와 식량문제간의 관계는 이해하고 있으나 적절하게 설명하지 못하였다.	게임 활동 참여가 미흡하며, 개체수의 변화와 식량문제간의 관계를 이해하지 못하였다.
2. 조사 기록	그래프를 작성할 수 있으며, 작성된 그래프를 보고 개체 수 변화과정을 설명할 수 있다.	그래프 작성이 다소 미흡하고, 작성된 그래프를 보고 개체 수 변화과정에 대한 설명이 부족하다.	그래프를 작성할 수 없으며, 작성된 그래프를 보고 개체 수 변화과정을 설명할 수 없다.
3. 토론 학습	그래프를 보고 토론하는 과정에 능동적으로 참여하였으며, 제시한 3가지 문제에 대한 해결책을 제시할 수 있다.	그래프를 보고 토론하는 과정에 수동적으로 참여하였으며, 제시한 3가지 문제에 대한 1~2가지의 해결책을 제시할 수 있다.	그래프를 보고 토론하는 과정에 관심이 없으며, 제시한 3가지 문제에 대한 해결책을 제시할 수 없다.

♣ 평가기준(계속)

문항	평가 기준		
	상	중	하
4. 정리 학습	사람들의 간섭에 의한 먹이사슬 변화의 예를 올바르게 찾았으며, 게임 활동의 수정방향도 제시할 수 있다.	사람들의 간섭에 의한 먹이사슬 변화의 예를 찾는데 질적으로 미흡하며, 게임의 수정방향에 대한 언급이 부족하다.	사람들의 간섭에 의한 먹이사슬 변화의 예를 찾을 수 없으며, 게임 활동의 수정방향도 제시할 수 없다.

☞ 이상 기온 현상으로 도토리의 수확량이 감소하였다고 한다. 앞으로 이 게임에 어떠한 변화가 예상되는가? 그리고 이를 해결하기 위해서 게임에 새롭게 수정하여 적용할 수 있는 것이 있는가?

학교 현장에서 적용할 수 있는 예시안을 마련한 것에 의의를 갖고 있지만, 실제 학교 현장에서 본 연구 결과를 시연하고 그 결과를 검증하는 과정이 없다는 점이 이 연구의 한계라고 하겠다.

이후 연구를 통해서 본 연구의 적용 예시안을 검증하고 그 결과를 통해 학생들의 환경교육의 성취 정도를 평가하고, 좀 더 현장에서 폭넓게 적용해 볼 수 있는 연구가 진행되기를 기대한다.

IV. 결론 및 제언

본 연구에서는 환경교육을 담당하는 교사들의 학생 평가 전문성 신장을 위해 평가 모형 및 기준을 개발·제시함으로써, 초중등학교 현장에서 질 높은 환경교육을 실시하는 데 기여하는 것을 목적으로 하였다.

평가 모형과 기준을 개발하기 전에 먼저 문헌 연구를 통해 환경교육 평가의 의의, 환경교육 평가 동향, 환경교사의 환경교육 평가 전문성을 기초로 삼아, 본 연구의 핵심인 평가 기준, 평가 모형을 도출하였다.

환경교육 교사의 학생 평가 전문성 기준은 평가목표 설정, 평가 방법 선정, 평가 도구의 개발, 평가 실시·채점 및 성적 부여, 평가 결과의 분석·해석·활용·의사소통, 평가의 윤리성 6개의 요소를 바탕으로 11개의 평가 요소, 55개의 평가 내용을 가지고, 환경교육 교사의 학생 평가 전문성 기준을 적용할 예시안을 마련하였다.

예시안은 환경교육 교수학습 상황(놀이 학습, 이야기학습, 탐구학습, 문제해결학습, 의사결정학습, 야외학습)과 환경주제통합 평가항목별로 평가문항을 제시하였다.

본 연구는 환경교육 교사의 학생 평가 전문성 기준과 모형에 대한 시발점이었다는 점과 이를

<참고 문헌>

김기연 (2005). 학급단위에서의 활용방안. 2005년 교사의 학생 평가 전문성 세미나 자료집, 서울: 한국교육과정평가원.

김수동, 이의갑, 김경희, 김선희, 박은아, 신명선, 김수진, 박가나, 서수현, 전영석 (2005). 교사의 학생 평가 전문성 신장 연구(II). 서울: 한국교육과정평가원.

김수동, 전영석 (2005). 과학수업에서 학생 평가를 잘 하려면. 서울: 한국교육과정평가원.

김신영 (2005). 교사의 학생 평가 전문성 기준의 활용. 2005년 교사의 학생 평가 전문성 세미나 자료집, 서울: 한국교육과정평가원.

이성준 (2002). 닭발에 오리발을 더하면 얼마, 중등 교사 연구 보고집, 22, 432-470. 서울: 서울특별시교육과학연구원.

진옥화 (2004). 환경 소양 개념의 변천과 환경소양 측정 연구. 한국교원대학교 석사학위논문.

최돈형, 남상준, 이재영, 손연아 (2001). 제2차 중장기 환경교육 강화방안 연구. 환경부.

최돈형, 손연아, 이향미, 진옥화 (2004). 중등학교

환경과 교사임용시험 표준화 방안 연구.

한국교육과정평가원 (1999). **고등학교 과학과 수행평가의 이론과 실제**. 한국교육과정평가원.

Hutchison, F. (1995). *Educating for a Sustainable Future*. London: Peace Pledge Union.

Jegede, O. & Taplin, M. (2000). Trainee teachers' perception of their knowledge about expert teaching. *Educational Research*, 42(3), 287-308.

Kirk, D. & Macdonald, D. (2001). Teacher voice and ownership of curriculum change. *J. Curriculum Studies*, 33(5), 551-567.

Pooley, J. A. & Connor, M. (2000). Environmental Education and Attitudes: Emotion and Beliefs Are What Is Needed. *Environmental Behavior*, 32(5), 711-723.

UNESCO-UNEP (1990). *Environmental Education Series 30*. Paris: UNESCO.

<http://www.unesco.org/education/tlsf/>