

## 환경교육을 위한 수업모형 개발에 관한 연구

최운식 · 윤성희\*

(이화여대 교수 · \*Univ. of Pittsburg 박사과정)

### A Study on the Development of the Teaching Model for Environmental Education

Wounsik choi · Sunghee Yoon\*

(Ewha Woman's University · \*Univ. of Pittsburg)

#### Abstract

The purpose of this study is to investigate what are objects in environmental education and to develop the teaching model for environmental education.

The major objects of environmental education is how to teach students who not only take knowledge/skill, but also change their behavior with responsibility for environment. In order to change students' behaviors for environment, Hungerford recommended that teachers have teaching strategies with recognition, evaluation, and adaptation. Also, McCarthy developed teaching model to engage immediate personal meaning, to raise intellectual awareness of a concept, to enhance skills that students can use in their lives, and to foster personal adaptations.

Based on the Hungerford's teaching strategies, and McCarthy's 4MAT system, a teaching model is developed to encourage thinking skill, problem-solving ability, interesting, and participation in the class. The basic steps of the teaching model in this study are experience/recognition, knowledge/skill, evaluation, and adaptation/new experience and 8 sub-steps for instructional methodologies are developed to match of all students' learning style types in a classroom. This model will make it possible to raise the efficiency of instruction, and contribute to changing students who have responsibilities for their environmental behaviors.

This model will be supplemented in schools, and applied to developing other instructional issues.

\* PhD candidate in Department of Social Studies, University of Pittsburg

\*\* Professor of Geography, College of Education, Ewha Womans University

## I. 서론

환경교육이란, 환경의 질을 유지, 혹은 향상시키고 미래에 일어날 수도 있는 환경 문제를 방지하는데 목적을 둔 일련의 교육 과정이라 할 수 있다. Tbilish 학회<sup>1)</sup>와 Hungerford<sup>2)</sup>의 연구에서 환경교육에 관한 목적들이 제안되었다. Tbilisi 학회와 Hungerford의 연구에 의하면 환경교육의 주된 목표는 환경과 환경 문제의 중요성들의 역할은 이러한 목적들을 지리교과에 있어서 교수학습 내용과 방법에 적절하게 전환시키는 것이다. 어떤 내용들을 선택하고 실생활에서 부딪칠 수 있는 현실적인 환경문제들을 통해 어떻게 책임감 있는 시민을 양성할 것인지에 대한 문제는 환경교육의 가장 기본적인 당면한 과제인 것이다. 즉, 환경교육은 적절한 교수활동을 통하여 책임감 있는 인간으로 행동을 변화시키는데 주된 관심을 두고 있다.

이해하고 인식하며 환경개선과 보호를 위한 지식과 기술(skill)을 습득하고 환경문제

의 해결을 위한 활동에 적극 참여하는 책임감 있는 시민을 양성하는 것이라고 할 수 있다. 그렇다면 환경교육에 대한 지리교육자 본 논문의 목적은 일반적인 환경교육의 목적들과 행동변화에 대한 이론들을 파악하여 책임감 있는 시민 양성을 목표로 하는 환경교육에 관한 방향설정에 기초자료를 제공하는데 있다.

## II. 환경교육의 목표

환경교육의 구조는 1976년 Harvey<sup>3)</sup>의 연구에서 본격화되기 시작했다. Harvey는 환경교육의 목표를 인간과 환경사이의 관계를 조화를 이룬 정상적인 관계로 발전시키는데에 두고 있다. 즉, 환경문제를 해결하는데 필요한 실천사항들을 학생들에게 가르침으로써 인간과 환경 사이의 조화를 이룬 관계를 지속시키도록 하는 것이 환경교육에서 성취해야 하는 주된 목표로 여겼다.

1977년 Harvey 연구의 기본개념을 바탕

- 
- 1) Tbilisi Intergovernmental Conference on Environmental Education (1978). *Toward an Action Plan : A Report on the Tbilisi Conference on Environmental Education*. A paper developed by the FICE Subcommittee on Environmental Education. Washington, D.C.; U.S. Government Printing Office, Stock No. 017-080-01838-1
  - 2) Hungerford, H., Peyton, R. B., & Wilke, R. H. (1980). Goals for Curriculum Development in Environmental Education. *Journal of Environmental Education*, 11 (3), pp.42-47
  - 3) Harvey, G. D. (1977). Environmental Education : A Delineation of Substantive Structure. *Dissertation Abstract International* 38; 611A-612A, pp.15-30

으로 Tbilisi Intergovernmental Conference<sup>4)</sup>에서 환경교육에 대한 다섯 가지 목표가 제안되었으며, 이는 환경교육의 주된 골격을 이루어 왔다. Tbilisi학회에서 제안된 다섯 가지 목표는 다음과 같다.

- 인식: 환경에 대한 중요성을 인식하는 것.
- 지식: 환경과 환경문제를 이해할 수 있는 기본적 지식과 경험을 추구하는 것.
- 태도: 환경개선과 환경보호를 위한 가치관을 확립하는 것.
- 기술: 환경문제를 해결하고 인식하기 위한 기술을 습득하는 것.
- 참여: 환경문제 해결에 적극적으로 참여하는 것.

Tbilisi 회의 보고는 환경교육에 있어서 환경문제를 학생들이 직접 해결하도록 도와주고 환경문제 해결에 필요한 기술을 습득하는 데에 주된 관심을 두었다.

1980년 Hungerford와 그의 연구진<sup>5)</sup>들은 Tbilisi 학회의 환경교육에 대한 목표들을 좀더 세분화하고 구체화시킨 환경교육의 교과과정을 위한 목표들을 제안하였다.

Hungerford는 Krathwohl<sup>6)</sup>이 지정한 3단계 목표, 일반목표(general goals), 세부목표(intermediate or subgoals), 학습목표(instructional objectives)로 환경교육의 목표를 세분화 시켰다. Hangerford가 제시한 환경교육의 일반목표는 “삶의 질과 환경의 질 사이의 조화를 유지하고 발전시켜 나가기 위한 활동에 적극적으로 참여하며 환경보전에 대한 지식과 기술을 갖춘 시민을 양성하는 것”이다. 세부목표는 다음과 같다.

Level 1. 생태학적 단계: 생태학(ecology)

이라는 용어는 Greek의 oikos로부터 나온 것으로 ‘집’ 또는 ‘살고 있는 공간’을 의미한다. 즉, 생태학은 우리가 살고 있는 공간의 유기체에 관한 학문으로 생성과 소멸을 결정짓는 상호관계와 유기체의 생성과 소멸이 기본적으로 환경과의 관계를 반영함에 주 관심을 두고 있다. 그러므로 Hungerford의 생태학적 목표는 환경문제에 대해 학습자가 의사결정을 내림에 있어서 필요한 생태학적 지식을 제공하는 것으로 결국 인간과 환경과의 상호관계의 중요성을 강조하는 단계이다.

Level 2. 인식단계: 인간의 행동이 삶의 질과 환경의 질과의 관계에 어떤 영향을 주는지 학습자가 인식할 수 있도록 이끌어 주는 단계이다.

Level 3. 평가단계: 환경문제를 해결하기 위해 학습자가 제시한 해결책이 적합한 것인지를 평가하고 조사하는데 필요한 기초 지식과 기술을 습득하도록 도와주는 단계이다.

Level 4. 적용단계: 환경과 인간과의 조화를 위한 활동에 참여하는데 필요한 기술을 습득하고 직접 활동에 참여하도록 이끌어 주는 단계이다.

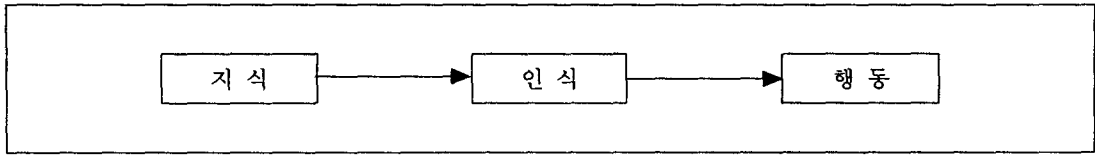
각 세부목표 아래에는 여러 학습 목표들이 형성되어질 수 있다. Hungerford의 환경교육의 목표는 Tbilisi의 목표가 너무 추상적임을 지적하고 현실의 교과과정상의 추세와 목표에 적용하는데 더 용이하게 하고자 시도된 것이다.

Tbilisi학회의 환경교육 목표와 Hungerford의 목표사이에는 용어와 개념, 적용의 차이

4) Ibid.

5) Ibid.

6) Krathwohl, D. R. (1965). Stating Objectives Appropriately for Program for Curriculum and Instructional Materials Development.. *Journal of Teacher Education* 16, pp.83-92



〈 그림 1 〉 고전적 행동 변화 모형

자료 : J. M. Ramsey, 1979

는 있으나 이들의 궁극적인 목표는 환경보호와 환경문제에 대해 책임감 있게 행동할 시민을 양성하는 데에 있다. 결국 환경교육이라 함은 환경문제가 타인에 의한 것 못지않게 자기 자신에 의한 것임을 인식하고 환경보호를 위해 자발적으로 노력하는 자세를 갖도록 이끌어 주는 것을 의미한다.

### III. 환경교육에 있어서 행동변화에 관한 이론들

환경교육에 있어서 행동변화에 관한 고전적 의견<sup>7)</sup>은 매우 단순하다. 고전적 연구의 기본 가정은 인간이 환경에 관한 지식을 습득하고 지식을 바탕으로 환경문제에 대해 인식을 하게 되면 인간은 책임감 있는 방법으로 환경문제의 해결을 위해 적절하게 대응한다는 것으로 지식이 곧 행동으로 연결된다는 것이다 (그림 1).

그러나 이러한 선형 모델은 인간의 행동변화를 지나치게 단순화 시켜 효용성을 인정받지는 못하였다.

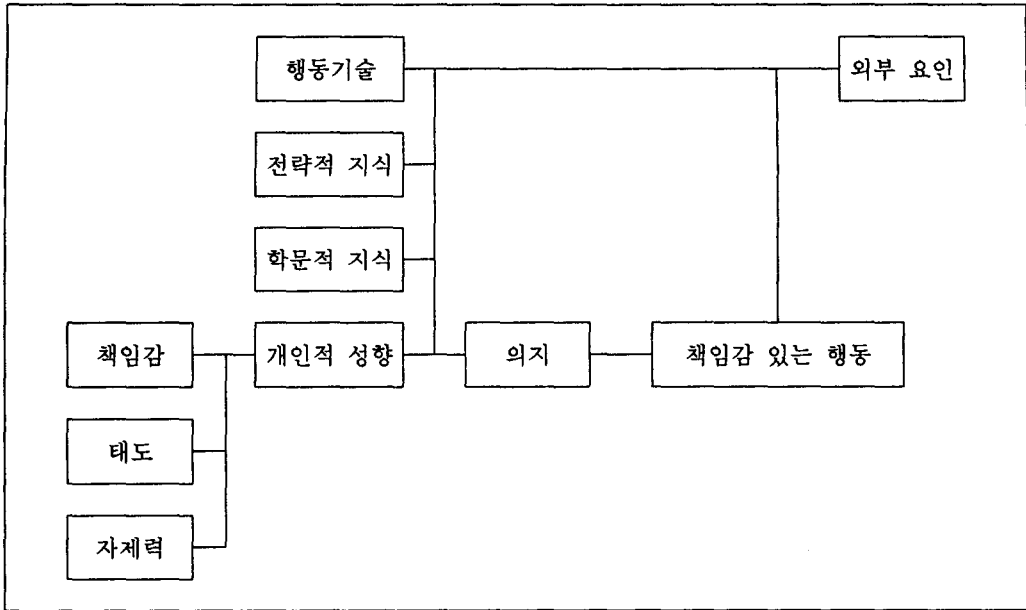
1986년 Hines<sup>8)</sup>는 인간의 행동변화를 일

으킬 수 있는 여러 요인들과의 상관관계를 분석하여 행동 모델을 소개하였다 (그림 2).

Hines에 따르면 인간은 특정 환경 문제에 대해 행동을 하기 전에 그 환경 문제의 중요성을 인식하고 주어진 상황에서 가장 효과적이고 적절한 행동이 무엇인지를 생각하며 행동에 필요한 기술을 습득한다고 한다. 또한 개인적인 성향도 행동변화에 영향을 미치며, 부차적으로 경제적, 사회적 여건들도 행동변화를 일으키는 요인이 될 수 있다. 일반적으로 외향적인 사람이 자신의 생각을 소극적으로 표현하는 내성적인 사람들에 비해 활동에 직접 참여하는 비율은 높으나 Hines에 의하면 이러한 개인의 성격의 영향력은 인간의 행동 변화에 있어 그리 크지 않다고 한다. 하지만 환경에 대한 개인의 긍정적인 자세와 환경에 대한 개인적인 책임감은 환경에 대한 인간의 행동 변화에 영향을 끼치므로 학습자에게 긍정적인 자세와 책임감을 키워줄 수 있도록 지도해야 함을 제안하고 있다. 또한 Hines의 연구에서 보면 직접 환경문제에 관한 활동에 참여하는데 필요한 적절한 지식과 기술이 가장 인간의 행동 변화에 큰 영향력을 주는 것으로 나타나 있다. 이러한 Hines의 연구에서 비

7) Ramsey, J. M. (1979). *A Comparison of the effects of Environmental Action Instruction and Environmental Case Study Instruction on the overt Behavior of Eighth Grade Students*. Unpublished master's thesis, Southern Illinois University at Carbondale

8) Hines, J. M., et al. (1986). Analysis and Synthesis of Research on Responsible Environmental Behavior: A Meta-Analysis. *Journal of ENvironmental Education* 18(2), pp1-8



〈그림 2〉 책임감 있는 환경 행동에 관한 Hines 모델  
 자료 : J. M. Himes, 1986

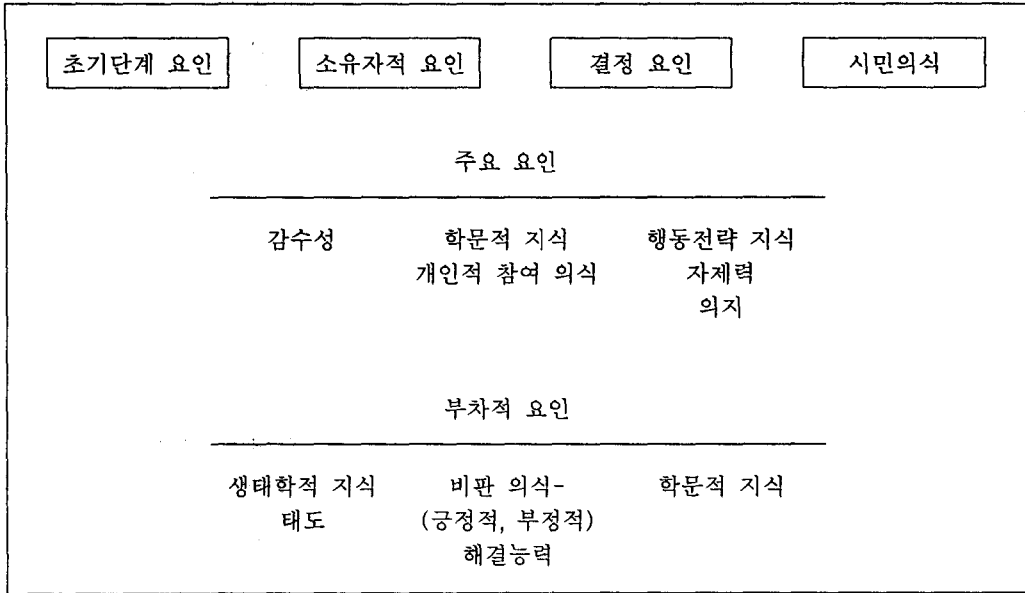
추어 볼 때, 지식과 기술이 인간의 행동변화에 가장 큰 영향력을 미치는 것은 하나 지식과 기술, 개인적인 요인들, 의지, 외부적 여건들이 함께 조화를 이루게 될 때 인간은 환경에 대해 책임감 있는 행동을 하게 될 것임을 알 수 있다. Hines의 이론은 인간의 행동변화에 대한 요인들을 세분화 시켜 단순한 선형모델을 탈피하였다는 평을 받았으나 인간 행동 변화에 영향력을 주는 요인들 사이의 상관관계에 대해서는 별 언급이 없어 실제 상황을 수업의 장으로 끌어들이 행동변화를 일으키기 위한 교육을 함에 있어 혼란을 일으킬 여지가 있는 것으로 비판을 받았다.

Hines의 연구를 바탕으로 행동변화를 일으키는 요인에 대한 많은 연구가 이루어졌다. Hungerford와 Volk<sup>9)</sup>는 행동변화를 일

으키는 요인들을 크게 3분류(초기단계요인, 소유자적 요인, 결정요인)로 나누어 관계를 설명하였다 (그림 3).

초기단계요인은 의사결정을 조장할 수 있는 요인들로 환경에 대한 감정적인 느낌, 생태계 사슬이나 유전 등과 같은 생태학적 기초 지식, 그리고 공해에 대한 반응 등이 초기단계(entry-level) 요인에 속한다. 소유자적(ownership) 요인은 환경문제에 대한 체계적인 이해와 지식을 의미하며 결정(empowerment)요인은 환경교육에 있어 가장 중요한 부분으로 행동변화를 일으키고 중요한 환경문제들을 풀도록 도와주는 요인이다. 예를 들면 행동을 위한 기술 습득, 행동전략에 대한 지식, 그리고 행동으로 옮기 고자 하는 의식 등이 이에 속한다. Hungerford와 Volk의 모델 역시 고전적 행

9) Hungerford, H. R., & Volk, T.L. (1990). Changing Learner Behavior through Environmental Education. *Journal of Environmental Education*, 21(3), pp8-20



〈그림 3〉 행동 흐름 모델

자료 : H. R. Hungerford *et al*, 1990

동변화 모형의 연구처럼 선형모델이나 Hines의 연구에서 논하지 않은 행동변화 요인들간의 관계를 설명하여 각 행동변화 요인들 안에서나 요인들 사이에서는 항상 선형 모델처럼 반응하는 것이 아니라 복잡한 상호간계를 이루고 있음을 밝히고 있어 행동변화 모형의 새로운 장을 열었다.

이라는 데에는 동의하면서도 교수안은 사실 (fact)이나 개념(concept)에 중점을 두고 있다. 사실이나 개념은 환경에 대한 가치관을 심어주는데 영향을 주는 것은 사실이나 이러한 지식은 독립적으로 환경을 보호하는데 역할을 할 수 없다. 그러므로 지식을 바탕으로 학습자를 행동으로 이끌 수 있는 교수안이 필요하다.

#### IV. 환경교육 수업방법 사례 연구 안

환경교육자들은 환경교육의 궁극적인 목표가 환경과의 조화를 위한 책임 있는 행동을 하도록 학습자를 가르치고 유도하는 것

##### (1) 환경교육 교수의 조건 및 수업활동의 선택 기준

지리과 수업시간에 환경문제를 다루는데 있어서 교사가 고려할 점에 대한 논의가 여러 학자들에 의해서 제시되었다. 그 중에서 Hungerford와 Volk의 주장을 중심으로 고려요소를 살펴보기로 하겠다.

10) Ibid pp.8-20

Hungerford와 Volk<sup>10)</sup>는 효과적인 환경교육, 즉 행동변화를 수반하는 교육을 하기 위해서는 수업 안에 다음과 같은 교수전략이 필요함을 주장하였다.

- 생태학적 개념과 환경에서의 상호관련성을 가르친다.
- 행동변화를 일으킬 수 있도록 문제에 대한 인식을 일깨운다.
- 환경문제에 대한 충분한 지식을 제공한다.
- 환경문제를 분석하고 조사하는데 필요한 기술과 기술을 적용시키는데 필요한 충분한 시간을 제공한다.
- 시민정신을 가르친다.
- 학습자가 행동에 대해 책임감을 느낄 수 있도록 학습환경을 조성한다.

이러한 수업에서 가장 중요한 것은 교사의 역할과 수업의 방법이다.

교사는 환경교육 수업의 내용과 절차, 방법, 그리고 학습자의 태도 및 가치관 형성에 결정적인 역할을 하기 때문에 가장 핵심적으로 고려해야 할 요소이다.

Hungerford<sup>11)</sup>와 Hewitt<sup>12)</sup>는 환경교육에 있어 교사의 역할 유형으로 조력자(facilitator)를 제시하였다. 조력자는 학생들이 자신의 의견을 자유롭게 표현할 수 있도록 수업 분위기를 조성하면서 동시에 학생들의 생각을 명료화하고 검토하며 학생들의 의견이 직접 응용될 수 있도록 기회를 제공

하는 교사의 역할이다.

또한 교사가 수업을 진행함에 있어서 유의해야하는 점은 수업방법이 학생들의 경험 수준과 일치하는지, 학생들의 흥미를 일으킬 수 있는지, 학생들의 개별적인 성향을 모두 반영한 것인지에 대한 고찰이 필요하다. 최근에 학생들의 경험, 흥미, 개별적인 성향에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 즉, 학생들마다 다른 경험, 흥미, 개별적인 성향을 지니고 있으므로 교사가 수업을 진행함에 있어서 특정한 한가지 방법이 아닌 여러 방법을 사용하여 모든 학생들을 수업에 참여시키고, 수업의 성취도를 높이는 데에 주목표를 두고 있는 연구들이다.

이렇게 이루어진 연구 결과중 학생들의 경험, 흥미, 개별적인 성향과 관련된 교사의 교수문제에 가장 큰 영향을 끼친 것은 McCarthy의 4MAT system 연구<sup>13)</sup>를 들 수 있다. McCarthy의 4MAT 모형은 Kolb의 학습태도에 관한 연구<sup>14)</sup>와 뇌 작용에 대한 연구를 바탕으로 학생들의 경험, 흥미, 학습태도 관련된 4가지 구성요소를 지닌 8단계 수업 진행 방식을 지니고 있다. 4MAT 모형의 기본 목표는 개인적인 경험을 바탕으로 개념을 인식하고, 생활에서 사용되어질 수 있는 기술을 익히도록 하여 개인적인 적용을 할 수 있도록 하는 데에 있다.

나름대로의 장단점을 지니고 있는 4MAT 교수모형을 살펴보면 몇 가지 특징

11) Ibid. pp.8-20

12) Hewitt, P. (1997). Games in Instruction Leading to Environmentally Responsible Behavior. *Journal of Environmental Education*, 28(3), pp35-37

13) McCarthy, B. (1980). THE 4MAT system. Excel, Inc.

McCarthy, B. (1981). The 4MAT system: teaching a learning styles with right/left mode techniques. Barrington, IL: Excel, Inc.

McCarthy, B. (1987). The 4MAT system teaching style inventory. Barrington, IL:Excel, Inc.

14) Kolb, D. A. (1984). Experiential learning: experience as the source of learning and development. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall

〈 표 1〉 수업전개 모형의 기본 틀

환경교육의 목표	교수조건(Hungerford)	수업 단계 (McCarthy)
행동의 변화	1. 인식 2. 지식과 기술(평가) 3. 적용	경험을 통한 인식(why)
		지식 및 기술(what)
		평가 (how)
		적용(if)

자료 : H. R. Hungerford *et al*, 1990 & B. McCarthy, 1981

이 있다. 경험에 의한 문제인식, 개념과 기술, 평가, 그리고 적용 및 신 경험 창출이다. 즉, 학생들의 경험을 바탕으로 문제를 인식하도록 하며, 이러한 인식을 바탕으로 그와 관련된 개념과 기술을 가르치고, 배운 개념과 기술을 다시 실생활에 적용하여 그 유용성을 평가하며, 또 다른 경험을 유발시키는 것이다. 그러므로 이러한 특징을 지니고 있는 McCarthy의 교수모형은 Hungerford가 제시한 환경교육의 목표 및 방법(인식, 지식과 기술(평가), 적용)과 일치하므로 4MAT 모형은 환경교육의 행동변화를 위한 교수모형을 개발하는데 토대를 제공한다고 볼 수 있다.

## (2) 환경교육의 수업전개모형 개발

여기서는 환경교육을 하기 위해 McCarthy의 수업전개모형을 바탕으로 수업활동을 조직하고자 한다.

앞에서 환경교육의 목표와 교수의 조건 및 수업방법, 교사의 역할을 살펴보았다. 환경교육의 기본목표는 행동의 변화이고, 교수의 조건은 Hungerford가 제시한 인식, 지식과 기술(평가), 적용이고, 수업방법은

4MAT 모형(경험에 의한 인식, 개념 및 기술, 평가, 적용과 신 경험 창출)이며, 교사의 역할은 조력자(facilitator)를 기본으로 수업에 직, 간접으로 개입되어 교사를 통하여 효율적으로 진행되어질 수 있다. 수업의 전개는 아무렇게나 진행되어서는 안되고 학생들의 수준으로 논리적이면서 체계적으로 이루어져서 학생들이 스스로 참여하고 생각하고 결정하여 행동에 옮길 수 있도록 해야 한다.

위의 요소를 종합하여 수업전개모형의 기본을 만들 수 있다 (표 1).

모형개발에서 학습내용은 제 6차 교육과정에 따라 만들어진 중학교 3학년용 사회의 6 단원; 자원과 지역개발 및 환경문제 중 소단원 (3) '환경 문제의 지구적 확산'을 기본으로 하였다. 수업단계는 크게 4단계, 인식, 개념화, 평가, 적용으로 이루어져 있으며, 세부적으로는 8단계로 이루어져 있다. 이 단원의 기본 대단원 목표는 환경문제의 심각성과 환경문제의 중요성을 인식하고 이를 위해 행동으로 실천하는 것이다.

첫 번째 수업단계인 인식의 단계를 살펴보면 문제 인식을 위한 경험과 문제 인식 및 파악의 단계로 세분화 할 수 있다. 문제 인식을 위한 경험은 간단한 게임 등을 통하



〈표 2〉 수업 단계 1

수업 단계	수업 전개 모형	교사의 역할
1. 경험을 통한 인식	경험 (게임)	흥미유발자, 안내자
	경험 분석 (토론 및 발표)	

여 학생들의 호기심을 유발하는 것이다. 본 연구에서는 학생들에게 눈을 감고 한 발을 든 상태에서 얼마간 균형을 잡을 수 있는지를 알아보는 간단한 게임을 소개하였다. 문제 인식 및 파악은 앞서 행해진 게임에서 느낀 것을 환경이라는 측면에 적용시켜 분석해 보는 것이다. 즉, 균형과 불균형의 상태는 어떤 것인지, 왜 이런 차이가 만들어지는지를 환경에 적용시켜 소규모의 토론이나 학생들의 의견발표를 통해 환경과 인간의 조화의 중요성을 깨닫도록 이끌어 준다. 인식의 단계에서의 교사의 역할은 흥미 유발자이면서 학생들이 발표를 통해 의미를 깨달을 수 있도록 이끌어 주는 안내자의 역할이다.

다음으로 두 번째 수업단계는 지식과 기술이다. 지식과 기술 습득 단계는 경험을 개념화시키고 용어들을 정의하는 활동으로, 본 연구에서는 학생들의 이해력을 증가시키기 위하여 개념화 단계에서는 시각적인 활동을, 용어 정의 단계에서는 청각적인 활동으로 분류하였다. 개념화를 위한 시각적인 활동은 칠판에 학생들의 의견을 도표화시키는 것으로 교사는 환경과 관련된 특정한 한가지 용어(예를 들면, 인간과 환경의

불균형)를 칠판에 쓰고 교과서의 내용을 중심으로 그 용어의 원인과 결과로 나타나는 현상들을 학생들의 발표로 도표화시킬 수 있도록 유도하는 것이다. 또한 용어 정의를 위한 청각적 활동은 칠판에 학생들에 의해 만들어진 도표에서 중요하거나 학생들에게 생소한 용어들의 정의를 좀 더 자세하게 학생들에게 설명해 주는 것이다.

두 번째 수업단계인 지식과 기술의 단계에서의 교사의 역할은 지식 및 기술의 전달자이며 교사는 가르치고자 하는 개념에 대해 명확하게 파악하고 있어 지식을 전달함에 있어 어려움이 없어야 한다.

세 번째 수업단계는 평가 단계이다. 이 수업단계는 학생들의 이해력을 측정하는 활동과 학생들의 의사결정 능력을 기르기 위한 연습의 활동이 이에 속한다. 이 단계는 학생들이 교사가 앞서 설명한 내용을 정확하게 이해하고 있는지를 확인하고, 학생들에게 환경문제의 심각성과 환경보존의 중요성을 다시 인식시키고자 하는 의도를 지니고 있다. 본 연구에서는 이해력 측정의 단계에서는 간단한 연습 문제지를 사용하여 학생들이 교사의 강의를 정리하는 시간을 주고자 하였으며, 연습 단계에서는 본 단원

〈표 3〉 수업 단계 2

수업 단계	수업 전개 모형	교사의 역할
2. 지식 및 기술	개념화 (도표 작성)	지식과 기술의 전달자
	용어 정의 (강의)	

〈표 4〉 수업 단계 3

수업 단계	수업 전개 모형	교사의 역할
3. 평가	이해력 측정 (연습문제지)	조력자 (facilitator)
	연습 (자료 내용 정리)	

과 관련성이 있는 짧은 신문기사나 다른 자료를 학생들에게 나누어 주어 그 내용을 정리하고 생각할 수 있는 시간을 주고자 하였다. 정리의 방식은 학생들 의사에 맡기나, 앞서 행한 도표 정리나 서술 정리를 하도록 유도하고자 한다. 평가의 단계에서 교사의 역할은 학생들이 내용을 정확하게 이해하고 있는지를 파악하고 학생들이 환경문제와 관련된 내용을 분석하고 토론하는 것을 도울 수 있는 조력자의 역할이어야 한다.

마지막 수업단계는 적용의 단계로 앞서서 배운 지식과 기술을 학생들 개인의 실생활에 적용시켜 보는 단계이다. 이 단계는 환경에 대해 배운 지식을 바탕으로 학생들 개개인, 혹은 특정 단체나 정부가 어떤 행동을 취해야만 환경이 보호될 수 있는지를 생각하고, 그 생각이 실현 가능한 것인지, 또 실현된다면 어떤 결과가 나타날 수 있는지를 이유나 근거를 제시하여 분석해보는 활동과 이 결과를 정리 발표하여 학생들의 행동 변화를 촉구하는 활동이 주요 활동이다. 본 연구에서는 이 단계에 소집단 토론의 방식을 소개하였으며, 이는 학생들이 의사결정과 대화에 직접 참여하여 비판의식을 기를 수 있는 장점을 지니고 있다고 판단하

였기 때문이다. 또한 각 집단별로 결정된 사항을 발표하여 환경문제의 심각성을 인식하고 환경보존을 위한 활동에 어떻게 참여할 수 있는지에 대한 여러 의견을 들을 수 있는 기회를 마련한다. 마지막 단계에서의 교사의 역할은 평가자로 학생들의 의견이 가능한 것인지, 학생들에게 혼란의 여지는 없는지를 확인한다.

이 수업 전개모형은 환경교육을 함에 있어서 학생들의 행동 변화를 유도할 수 있는 방법과 학생들의 참여 도를 높일 수 있는 방법을 근거로 하였으며 이에 가장 적합하다고 판단된 Hungerford의 환경교육의 교수조건 및 행동변화를 위한 모델(Behavior flow chart)과 McCarthy의 4MAT 모형을 응용하여 개발된 것이다.

## V. 결론

90년대 이후 환경의 변화는 지리학에 있어서의 환경교육에 대한 새로운 관점의 중요성을 가속화 시켰고 지리교육의 내용에도 서서히 반영되고 있다.

〈표 5〉 수업 단계 4

수업 단계	수업 전개 모형	교사의 역할
4. 적용	분석 (토론)	평가자
	실행 (발표)	

본고에서는 환경교육에 대한 목표와 행동 변화에 대한 이론들을 소개하고 이러한 목표와 이론들이 어떻게 지리교육의 환경 분야에 반영되어야 할지를 제시하였다.

환경교육의 최종목표는 결국 환경을 바탕으로 하는 현실의 세계를 살아가는 학습자들에게 현재에 직면한 환경문제들을 해결하는 능력을 길러주는 것이므로 환경교육의 중요성과 환경 보전 및 보호에 필요한 행동들을 이끌어내도록 어떻게 교수안을 마련할 것인가의 문제는 환경교육이 당면하고 있는 가장 중요한 문제이다. 하지만 일반적으로 환경교육의 교재나 교수방법들은 환경에 관한 정보와 지식을 제공하는데 초점을 두어 왔다. 지리교과에서도 환경단원은 현상의 전개와 인간의 영향력 등에 비중을 두어 다루고 있다. 이는 환경에 대한 중요성을 인식하는 수준에 머무르게 하여 학습자를 자발적으로 환경보호와 보전을 위한 기술을 습득하고 행동으로 실천하도록 하는 환경교육의 주목적을 간과하도록 만들었다.

그러므로 환경교육을 위한 교수안은 학습자의 행동을 긍정적인 방향으로 변화시킬 수 있는 기회를 최대한 부여하는 것이 되도록 해야 할 것이다. 즉, 환경교육은 생태학적, 공간적 개념과 그 개념들 사이에 존재하는 상관관계를 인식시키고 환경보호에 관한 중요성과 필요에 대한 감수성을 일으키도록 유발시키며, 환경에 대한 전반적이며 체계적인 지식을 습득하도록 하는 기회를 제공해야 한다. 또한 환경문제를 분석하고 연구하는데 필요한 기술들을 습득하도록 도와주어야 하며 이러한 지식과 기술을 바탕으로 책임감 있는 방식으로 환경문제를 해결하는데 직접 참여하도록 유도하는 것이 바람직하다고 본다.

지리교과에 있어서도 환경교육에 있어서

의 개념이나 환경문제를 백과사전 식으로 나열하는 것이 아니라 환경이 어떻게 변화하는지 그 과정을 이해하고 책임감 있는 시민으로 환경을 보전하기 위해 어떻게 대응해야 하는지, 즉 행동변화를 일으킬 수 있는 방향으로 내용이 추가되고 정립되어야 할 것이다. 공간상, 그리고 생태학 상 상호 관련성을 지닌 것으로 환경을 보는 시각은 지리학의 고유의 특성과도 부합되는 것이라고 볼 수 있으므로 지리교과에 있어서 환경 분야 교육에 변화가 모색된다면 지리교육이 환경교육분야에 있어서 중심적 역할을 할 수 있을 것이라고 생각된다.

본 연구에 제시된 수업 안은 환경문제에 대한 학생들의 관심도를 높이고, 문제 해결에의 적극적 참여 가능성을 높이고, 더 나아가 의사 결정력을 신장시키는데 기여할 수 있는 가능성을 지니고 있다고 판단되나 앞으로 실제 학교에서 학생들을 대상으로 하는 실험을 실시하여 수정, 보완되어야 할 것이며 행동변화에 대한 평가 방법과 기준에 대한 연구가 함께 이루어져야 할 것이다.

#### <참고문헌>

- 남상준, 1995, 환경교육론, 대학사  
 오홍석 외, 1993, 환경교육론, 방송통신 대학 출판부  
 Harvey, G. D. (1977). Environmental Education : A Delineation of Substantive Structure. *Dissertation Abstract International* 38: 611A-612A, p. 15-30  
 Hewitt, P. (1997). Games in Instruction Leading to Environmentally Responsible Behavior. *Journal of Environmental Education*, 28(3), p35-37  
 Hines, J. M., et al. (1986). Analysis and

Synthesis of Research on Responsible Environmental Behavior: A Meta-Analysis. *Journal of ENvironmental Education* 18(2), p1-8

University at Carbondale

Hungerford, H. R., & Volk, T.L. (1990). Changing Learner Behavior through Enviornmental Education. *Journal of Environmental Education*, 21(3), p8-20

Hungerford, H., Peyton, R. B., & Wilke, R. H. (1980). Goals for Curriculum Development in Environmental Education. *Journal of Environmental Education*, 11 (3), p.42-47

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall

Krathwohl, D. R. (1965). Stating Objectives Appropriately for Program for Curriculum and Instructional Materials Development.. *Journal of Teacher Education* 16, p.83-92

Ramsey, J. M. (1979). *A Comparison of the effects of Environmental Action Instruction and Environmental Case Study Instruction on the overt Behavior of Eighth Grade Students*. Unpublished master's thesis, Southern Illinois

- 부록 -

< 학습지도안 >

교과 : 사회과

학년 : 중학교 3학년

단원 : 6. 자연과 지역개발 및 환경문제 (3)  
환경문제의 지구적 확산

- 학습목표 : - 환경문제를 인식하고 환경보존의 중요성을 깨닫는다.  
- 환경보존을 위한 행동에는 어떤 것이 있는지 말할 수 있다.

\*\* 수업진행단계

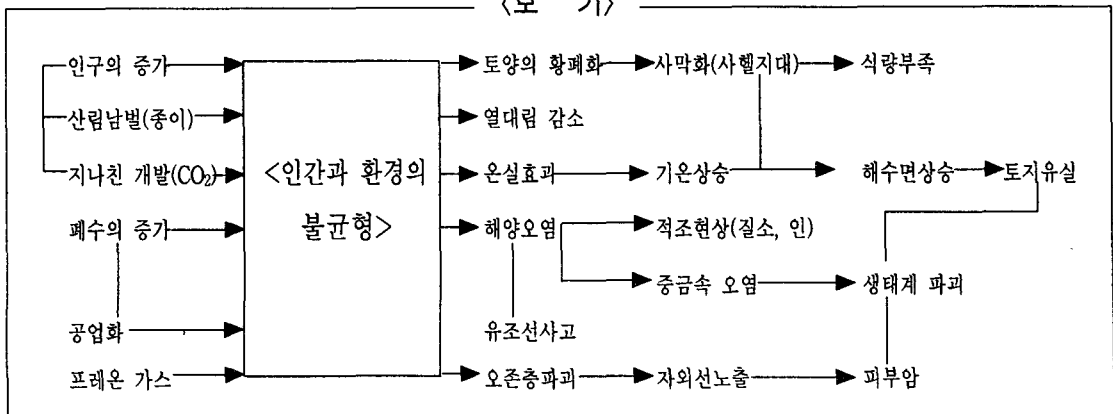
1단계. 인식 : 경험

목적 : 학생들의 호기심을 유발하고 조화의 중요성을 깨닫도록 한다.

활동 : 두 명씩 한 팀을 이루어서 한 명씩 눈을 감고 한발을 든 상태로 얼마나 오래 서 있을 수 있는지 시간을 재어본다.

2단계. 인식 : 경험분석

< 보 기 >



**목적 :** 조화의 상태를 환경에 적용시켜 분석해 본다.

**활동 :** 조별로 나누어 다음의 사항에 대해 토론한다.

1. 신체적 게임을 통해 느낀 조화와 부조화의 상태란 어떤 것인가?
2. 환경에 있어 조화와 부조화의 상태란 어떤 것인가?
3. 왜 이런 차이가 만들어지게 되었는가?
4. 부조화로 나타날 수 있는 환경문제는 어떤 것이 있는가?

**3단계. 지식/기술 : 개념화**

**목적 :** 환경문제와 관련된 개념을 이해한다.

**활동 :** 칠판에 도표를 작성할 수 있도록 학생들의 발표를 유도한다.

예를 들면, 칠판에 '인간과 환경의 불균형'을 쓰고 학생들에게 질문한다.

1. 불균형이 일어나는 원인은 어떤 것이 있는가?
2. 불균형으로 인해 일어나는 문제는 어떤 것이 있는가?

**4단계. 지식/기술 : 용어정의**

**목적 :** 환경문제 및 보존과 관련된 용어들의 정의를 알 수 있다.

**활동 :** 앞서 만든 도표에서 부족한 점을 보충하고 그 중 중요한 용어들을 설명한다.

**5단계. 평가 : 이해력 측정**

**목적 :** 이해 정도를 확인하여 알 수 있다.

**활동 :** 연습 문제지를 이용한다.

**6단계. 평가 : 연습**

**목적 :** 신문 기사를 읽고 그 내용에 대해 생각할 시간을 갖는다.

환경문제	원인	결과	피해사례

**활동 :** 발생한 환경문제에 관한 기사를 조별로 한가지씩 읽으면서 환경문제에 대한 원인과 결과 및 피해사례를 파악해 본다.

**7단계. 적용 : 분석**

**목적 :** 실생활에서 개인, 단체, 정부가 환경보존을 위해 할 수 있는 행동을 생각해 본다.

**활동 :** 조별로 나누어 주제에 대해 토론한다.

**8단계. 적용 : 실행.**

**목적 :** 실생활에 적용하도록 노력한다.

**활동 :** 학급전원에게 조별로 결정된 사항들을 발표하고 게시판에 붙여둔다.

	해야 할 일	이유	한계점
개인			
단체			
정부			