환경교육
The Environmental Education
2007. 20권 3호 pp.76~88

지속가능발전 이해 교육 프로그램 개발 연구

지승현 · 남영숙
(한국교원대학교)

A Study on the Development of Education for Sustainable Development of Understanding Programme

Seung-Hyun Ji · Young-Sook Nam
(Korea National University of Education)

Abstract

The purpose of this study is to develope education for sustainable development of understanding programme. The results of this study are as follows.

Firstly, this programme is intended to enhance an university student's basic understanding, core skills and viewpoint of sustainable development.

Secondly, the programme contains 10 modules, organised in four thematic sections. Each module is made up of two or three activities that are supposed to encourage adult learners in their mature understanding of sustainable development.

Thirdly, there are three key teaching-learning strategies such as a case study, story telling and project study. These teaching-learning methods play a key role in the learning process.

In conclusion, it is expected to indicate the goal and the value of the sustainable development clearly, and to provide the related information and knowledge constantly and systematically in the learning for sustainable development. Thus, it would be possible to enhance learner's awareness and attitudes towards sustainable development.

Key words : system thinking, learning organization, sustainable development, education for sustainable development, knowledge based society

* 2007. 7. 31 접수, 9. 10 심사 완료, 9. 16 게재 확정

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 필요성

1977년 환경교육에 관한 세계 최초의 정부간 회의에서 제창된 트빌리시 선언(The Tbilisi Declaration) 이후, 환경교육은 인간과 자연환경과의 관계에 초점을 맞춘 환경교육과 유엔에서 강조해 온 사회·문화, 경제 관련 분야 교육들을 통합적으로 접근하는 지속가능발전 교육으로 발전하였다. 특히 2002년 12월 제57차 유엔총회에서 '유엔지속가능발전 교육10년(2005~2014)'을 계기로 우리나라를 비롯한 세계 각국에서는 지속가능발전 교육 전략을 추진하고 지속가능발전 교육의 실행기반을 구축하는데 많은 노력을 기울이고 있다(UNESCO, 2005).

국내에서도 지속가능발전의 중요성에 대한 사회적 인식이 높아짐에 따라 지역발전, 유역 및 국토관리, 기업경영, 에너지, 농어업 부문 등 사회 각 분야에서 지속가능발전을 실현하려는 시도가 이어지고 있다. 그러나 지속가능발전 이해 관계자들의 지속가능발전의 개념에 대한 인지도와 이해도는 여전히 낮은 수준이며(김곤, 2002; 서경숙, 2004; 오영석·이곤수, 2005; 이선경 외, 2006), 이로 인해 지속가능발전 실현과정에서 각 주체 간 비전 불일치 및 소통 문제가 발생하고 있다(이선경 외, 2005).

국내 지속가능발전 실현과정에서 발생하는 이러한 문제점들은 지속가능발전을 활성화 하고 발전시켜 나가기 위해 반드시 극복해야 할 쟁점들이다. 지속가능발전 비전의 불일치로 인해 발생하는 지속가능발전의 의미와 실현과정에 대한 논쟁은 지속가능발전과 지속가능발전 교육의 발전에 직접적인 저해요인이 되기 때문이다(McKeown, 2002).

그럼에도 불구하고 지속가능발전이 우리 사회에서 수용되고 확산되는 속도에 비해 지속가능발전의 비전을 제시하고, 지속가능발전의 소통문제를 극복하는데 중요한 역할을 담당해야 할 지속가능발전 교육의 발전은 더딘 실정이다. 특히 BLK-21 프로그램, 지속가능발전 전환 프로그램(Transfer 21)과 같은 국가 수준의 프로젝트를 통해 기존의 환경교육에서 지속가능발전 교육으로 전환을 이루고 있는 독일이나 지식 기반 사회의 특성과 환경교육 패러다임의 연계를 통해 지속가능발전 교육을 접근하는 미국, 호주와 달리, 우리나라는 아직까지 환경교육과 지속가능발전 교육의 관계 정립, 지속가능발전 및 지속가능발전 교육의 개념, 범위 등에 대한 논의가 심도있게 다루어지지 못하고 있다.

또한, '독립 교과로서의 환경교육'과 '선택과목으로서의 환경교육'의 구조 속에서 지속가능발전 교육이 다루어지는 국내 지속가능발전 교육의 구조적 특징으로 인해 대부분의 지속가능발전 교육 연구는 초·중등학교 중심의 학교 환경교육에 국한되어 있을 뿐, 일반 성인을 포함한 다양한 대상별 특성에 맞는 지속가능발전 교육 콘텐츠 및 교수·학습 방안에 대한 연구 역시 활발하지 못하다.

따라서 국내 지속가능발전 및 지속가능발전 교육 실행 과정에서 드러나는 문제점들을 극복하고 지속가능발전의 목표와 비전을 실현하기 위해서는 다음과 같은 지속가능발전 교육 연구가 필요하다.

첫째, 학습자가 지속가능발전에 대한 이해를 높이고 올바른 관점을 갖추어 나갈 수 있도록 지속가능발전에 대한 기초적이고 체계적인 교육이 선행되어야 한다.

둘째, 지속가능발전 이행 과정에서 발생할 수 있는 갈등을 사전 예방하고 지속가능발전을 상호 협력을 통해 지속가능발전을 만들어갈 수 있는 능력을 함양하기 위해서는, 지식 기반 사회의 학습의 속성과 지속가능발전 교육 교수·학습 전략을 상호 연계하여 접근하는 연구가 필요하다.

무엇보다도 초등·중등 중심의 학교 환경교육뿐만 아니라 평생교육 차원에서 대학생을 포함한 일반 성인을 대상으로 지속가능발전 교육을 제공할 수 있는 다양한 교육 프로그램이 활성화되어야 한다.

2. 연구의 목적 및 내용

이 연구의 목적은 지속가능발전의 개념과 원리, 지속가능발전에서 요구되는 핵심 능력들에 대한 기초적이고 체계화된 교육을 통해 학습자가 지속가능발전의 관점, 지속가능발전을 위한 학습 능력과 실행력을 갖출 수 있도록 하는 지속가능발전 교육 프로그램을 개발하는데 목적이 있다.

연구목적을 달성하기 위한 세부적인 연구 내용은 다음과 같다.

첫째, 지속가능발전 이해 교육 프로그램의 목적, 의의, 그리고 지도 원칙과 같은 기본 방향을 제시한다.

둘째, 지속가능발전 이해 교육 프로그램의 내용을 구성하고 조직한다.

셋째, 지속가능발전 이해 교육 프로그램을 실행하기 위한 교수·학습 전략을 제시한다.

Ⅱ. 연구방법 및 연구설계

1. 연구대상

이 연구의 대상은 지속가능발전 교육의 일환으로 개발하고자 하는 지속가능발전 이해 교육 프로그램이다. 지속가능발전에 대한 기초적이고 체계적인 교육을 제공하고자 하는 지속가능발전 이해 교육 프로그램의 교육 대상은 대학생으로 선정하였다.

2. 연구방법 및 내용

이 연구는 문헌 연구를 통해 연구를 수행하였다. 국내·외에서 발행된 지속가능발전, 지속가능발전 교육, 지식 기반 사회에서의 교육 및 학습 이론에 대한 다양한 문헌들을 탐구함으로써, 지속가능발전 이해 교육 프로그램 개발에 필요한 자료를 수집하고 프로그램 내용 개발 및 실행 전략을 모색하였다.

첫째, 프로그램의 기본방향을 설정하는 단계에서는 교육목적, 지도원칙 그리고 프로그램의 의의를 제시하였다.

둘째. 프로그램 내용을 개발하고 조직하는 단계에서는 학습자가 지속가능발전의 본질을 이해하고 자발적인 학습 참여 동기를 유발하는 것을 목표로 프로그램 내용 및 구성체계를 제시하였다.

셋째, 지속가능발전 이해 교육 프로그램의 교수·학습 전략을 제시하는 단계에서는 지속가능발전에 대한 내용들을 학습자에게 효과적으로 전달하기 위한 구체적인 방법론을 제시하였다.

3. 프로그램 설계

교수설계의 대표적 일반 모형인 ADDIE 모형은 교수체제 개발의 주요 절차인 분석(analysis), 설계(design), 개발(development), 실행(implementation), 평가(evaluation)로 구성된다(오인경·최정임, 2005).

이 연구에서는 정재삼(2000)이 제시한 ADDIE 모형을 수정·적용하여 프로그램의 기본방향 제시, 프로그램 내용 개발 및 조직, 그리고 교수·학습 전략 개발의 단계로 진행하였다. 또한, 프로그램 개발에 있어 교사 및 전문가들의 의견 수렴을 통하여 내용 및 구성에 대한 타당도를 검증받았다.

가. 프로그램 기본방향 제시

지속가능발전 이해 교육 프로그램의 기본 방향을 제시하는 단계에서는 프로그램의 목적 및 의의 그리고 지도원칙을 개발하였다. 이 단계에서는 지승현·남영숙(2007)의 연구에서 제시한 지속가능발전, 지속가능발전 교육의 정의, 지식 기반 사회와 연계한 추진전략, 그리고 지속가능발전 수용 및 실행 모델을 근거로 진행하였다.

또한, 지식 기반 사회에서의 지속가능발전 교육 방향과 지속가능발전 수용 및 실행 모델을 토대로 지속가능발전 이해 교육의 핵심 철학과 방향성을 내포하고 있는 4가지 중심적 질문 과제를 추출한 후 이에 따른 지도원칙을 개발하였다.

첫째, 우리 인간의 삶의 본질은 무엇이며, 이

러한 맥락에서 접근할 수 있는 지속가능발전의 목표와 비전은 무엇인가?

둘째, 지속가능발전 비전을 저해하는 문제와 그것들을 야기하는 근본적인 구조를 이해하고 해결하는 방법은 무엇이며, 이를 위해 필요한 자질은 무엇인가?

셋째, 지속가능발전의 목표와 비전 가치를 개인적 차원과 집단적 차원에서 어떻게 만들어갈 수 있는가?

넷째, 우리의 일상적 삶에서 지속가능발전을 만들어 가기 위해 어떠한 방법과 내용을 통해 그 효율성을 높일 수 있을까?

나. 프로그램 내용선정 및 조직

본 연구단계에서는 다음과 같은 준거 및 절차를 거쳐 프로그램의 내용을 선정하고 조직하였다.

첫째, 앞서 개발된 지속가능발전 이해 교육 프로그램의 4가지 기본 원칙을 프로그램 내용을 개발하고 선정하는데 적용하였다.

둘째, 독일과 UNESCO 등 국제적 차원에서 운영하고 있는 지속가능발전 교육 프로그램에 대한 연구(손연아 외, 2001; 남영숙, 2001; McKeown, 2002; UNESCO, 2006)를 살펴보았다.

마지막으로 지식 기반 사회와 지속가능발전을 연계하여 접근하는 선행 연구(임길진, 2000; Puntenney, 2006; 지승현 · 남영숙, 2007)를 중심으로 내용 선정 및 조직에 대한 탐구를 진행하였다.

다. 프로그램 교수 · 학습 전략

지속가능발전 이해 교육 프로그램의 교수 · 학습 전략을 선택하는 단계에서는 지속가능발전 교육에서 제시하는 교수 · 학습 방법론을 실용화하고 발전시키기 위한 방안으로 지식 기반 사회의 학습철학과 구체적인 교수 · 학습 전략을 연계하여 접근하였다.

기업경영과 경영교육은 기업의 생존과 창의적 발전을 목표로 하는 개인학습과 조직학습을 실무 교육 차원에서 발전시켜 왔다. 또한, 조직원들을 대상으로 한 비전교육, 이야기학습, 시스템 사고, 의사 소통 능력 향상 그리고 공동학습과 같은 교수 · 학습 전략이 구체화되어 실제학습에 적용되고 있다.

따라서 이 연구에서는 지식 기반 사회의 주요 학습조직 이론(Senge, 1994; 유영만, 1994; 박광량, 1996), 지식경영 이론(Nonaka · Takeuchi, 1995; 유영만, 2002), 그리고 지식생태계에 대한 선행 연구(한숭희, 2001; 유영만, 2006)를 중심으로 학습자가 지속가능발전의 관점, 지속가능발전을 위한 학습 능력과 실행력을 갖출 수 있도록 도와줄 수 있는 교수 · 학습 전략을 선정하고 제시하였다.

Ⅲ. 연구결과 및 논의

1. 프로그램의 기본방향

가. 프로그램의 목적 및 의의

지속가능발전 교육은 기존의 삶의 방식과 교육이 환경적 관점이 결여된 불완전한 관점과 지식습득 위주의 교육에 머물러 있음을 반성하며, 생태계의 원리에 근거한 새로운 삶의 방법을 제시하고 개인과 집단 차원에서 새로운 삶의 방식을 협력적으로 만들어 가기 위한 교육을 의미한다(지승현 · 남영숙, 2007).

지속가능발전 이해 교육 프로그램은 앞서 상술한 지속가능발전 교육의 가치와 내용을 대학생에게 제공하고자 하는 지속가능발전 교육 프로그램으로서 다음과 같은 목적을 지닌다. 먼저 학습 내용 측면에서는 개인 수준과 사회 전체의 수준에서 지속가능발전과 관련한 다양한 지식과 정보에 대한 이해 증진 및 비전 공유를 목적으로 한다. 또한, 학습 과정 측면에서는 지속가능발전 실행 과정에 필요한 개인과 집단 차원의 학습 능력 및 실행 능력을 함양하는데 있다.

상기 기술한 내용을 토대로 지속가능발전 이해 교육 프로그램의 의의를 제시하면 다음과 같다.

첫째, 개인뿐만 아니라 집단 및 사회 전체 차원에서 지속가능발전의 목표와 비전, 개념과 원리 등에 대한 이해를 토대로 지속가능발전 문화를 상호 협력적으로 만들어가는 방향을 제시한다.

둘째, 향후 다양한 전공과 배경을 갖추고 여러 사회 전문 분야에서 중추적인 역할을 담당할 대학생들을 교육대상으로 함으로써, 자신의 전문 영역과 연계하여 지속가능발전에 대한 이해를 높이고 지속가능발전의 목표와 비전을 실현할 수 있는 토대를 제공한다.

셋째, 지속가능발전을 학습하는 과정을 통해 지속가능발전을 실현하는데 필요한 개인 및 공동 차원의 능력과 사고력을 배양함으로써 개인, 조직, 사회 전 차원에서의 지속가능발전에 대한 이해가 연결되고 강화되는 선순환 과정의 교육 의의를 지닌다.

나. 프로그램 지도원칙

본 연구에서는 지승현·남영숙(2007)의 연구에서 제시한 지속가능발전, 지속가능발전 교육 그리고 지식 기반 사회에서의 지속가능발전 교육 방안을 중심으로 프로그램의 지도 원칙을 개발하기 위한 중심 과제를 선정하였다. 프로그램의 핵심 철학과 방향성을 담고 있는 각 질문 과제 및 질문 과제에 대한 탐구를 통해 도출된 프로그램 지도 원칙 내용은 다음과 같다.

첫째, 인간적 삶의 본질과 그에 따른 지속가능발전의 목표와 비전에 대한 지도 원칙은 지구 문제의 근본적인 원인이 자연과 분리된 인간의 삶에 있음을 인식하는 것에서 시작한다(지승현·남영숙, 2007). 이를 바탕으로 인간가치와 환경가치를 존중하는 지속가능발전의 관점과 다양성, 상호관련성, 순환성에 기반을 둔 생태계적 방법을 경제·사회 체제에 적용하는 새로운 삶의 방식에 대한 이해를 다룬다.

둘째, 지속가능발전 비전을 저해하는 문제를 근원적으로 이해하고, 이에 대한 해결방법을 모색하는 능력 함양에 대한 지도원칙은 체제적 사고와 기본적 의사 소통 능력 강화에 기반을 둔 학습을 지향하는 것이다. 체제적 사고와 기본 의사 소통 능력은 이미 국가 수준 및 개별 차원의 모든 지속가능발전 교육 전략(McKeown, 2002; UNESCO, 2006; Puntenney, 2006; 지승현·남영숙, 2007)에서 기본적으로 강조하는 핵심능력이다. 또한, 지식 기반 사회의 학습에서도 이 두 능력을 지식 기반 사회의 특징과 연계하여 개인의 자발적인 학습과 공동 학습에 반드시 필요한 능력으로 제시하고 있다.(Senge, 1994; Nonaka·Takeuchi, 1995; 유영만, 2006).

셋째, 지식 기반 사회에서 지속가능발전에 대한 지식과 정보를 지속가능발전 활성화를 위한 주요 전략으로는 자기 조직화에 기반을 둔 개인 학습과 공동 비전에 기반을 둔 조직 학습을 제시할 수 있다(지승현·남영숙(2007). 이에 본 프로그램은 지속가능발전의 목표와 가치를 개인과 집단 차원에서 어떻게 만들어갈 수 있는가에 대한 결과로서의 개인 학습과 조직 학습 차원에서의 학습능력 배양을 추구하는 것을 지도 원칙으로 선정하였다.

넷째, 지속가능발전 교육의 궁극적인 목적이 기존의 물질·기술 중심의 고정 관념에서 벗어나고 일상과 동떨어진 죽은 지식의 차원을 뛰어넘어 현상이 아닌 본질을 바라볼 수 있는 삶의 지혜를 추구하는데 있다(지승현·남영숙, 2007). 이러한 측면에서 지속가능발전 이해 교육 프로그램의 4번째 지도 원칙은 우리의 일상적 삶에서 지속가능발전을 실용적으로 접근하기 위한 방법에 대한 탐구 결과로서 제시하고자 하는 지도 원칙은 다음과 같다. 지속가능발전과 관련한 지식과 정보가 창조, 축적, 공유, 활용, 소멸과 같은 지식의 창조 및 전환에 의해 이루어지는 지식 시스템을 지향하는 것이다. 이를 통해 교육자와 학습자, 학습자와 학습자, 학습자 및 다른 학문과의 상호작용을 장려하고, 지속가능발전의 비전과 지식들을 공유하며, 이를 실제 삶과 연관지어 접근하려는 실천적 과정을 촉진할 수 있어야 한다.

2. 프로그램 내용조직 및 구성

가. 전체 프로그램 내용 조직 및 구성

지속가능발전 이해 교육 프로그램의 전체 구조는 총 4개의 상위 주제와 10개의 세부 주제, 20개의 세부 활동으로 구성된다. 이 때, 각 상위 주제는 주제와 연관된 2~3개의 세부 주제를 다루며, 각 세부 주제는 다시 2개의 교육활동을 포함한다.

〈표 1〉 지속가능발전 이해 교육 프로그램의 내용 구성

프로그램	
정 의	지속가능발전 이해 교육 프로그램은 지속가능발전 교육의 일환으로 학습자가 지속가능발전의 관점을 갖추고 지속가능발전에 대한 이해도를 높일 수 있도록, 지속가능발전의 개념과 원리, 지속가능발전 사고 및 지속가능발전에서 요구되는 핵심 능력들에 대한 기초적이고 체계화된 교육을 제공하는 프로그램이다.
목 적	첫째, 개인 수준과 사회 전체의 수준에서 지속가능발전과 관련한 다양한 지식과 정보에 대한 이해를 증진하고 비전을 공유한다. 둘째, 지식기반사회에서 지속가능발전을 위한 개인과 집단 모두의 지속가능발전 학습 및 실행의 능력 함양을 추구한다.
중심적 질문과제	첫째, 우리 인간의 삶의 본질은 무엇이며, 이러한 맥락에서 접근할 수 있는 지속가능 발전의 목표와 비전은 무엇인가? 둘째, 지속가능발전 비전을 저해하는 문제와 그것들을 야기하는 근본적인 구조를 이해하는 해결하는 방법은 무엇이며, 이를 위해 필요한 자질은 무엇인가? 셋째, 지속가능발전의 목표와 비전 가치를 개인적 차원과 집단적 차원에서 어떻게 만들어갈 수 있는가? 넷째, 우리의 일상적 삶에서 지속가능발전을 만들어가기 위해 어떠한 방법과 내용을 통해 그 효율성을 높일 수 있을까?
지도원칙	첫째, 지속가능발전 이해 교육 프로그램은 인간가치와 환경가치를 존중하는 지속가능발전의 관점과 다양성, 상호관련성, 순환성에 기반을 둔 생태계적 방법을 경제·사회 체제에 적용하는 사례 및 방법을 모색한다. 둘째, 지속가능발전 이해 교육 프로그램은 지속가능발전의 관점으로 사회·경제·자연 생태 문화를 이해하고 깊이 들여 볼 수 있는 통찰력과 지속가능발전 교육에서 강조하는 읽고 쓰고 말하고 듣기의 기본적 의사 소통 능력 강화에 기반을 둔 학습을 지향한다. 셋째, 지속가능발전 이해 교육은 프로그램은 자기조직화, 공동비전 및 조직학습에 기반을 둔 개인학습과 사회학습 능력의 강화를 추구한다. 넷째, 지속가능발전 이해 교육 프로그램은 지속가능발전과 관련한 지속가능발전 관련 지식과 정보의 창조 및 전환이 자연스럽게 이루어지는 지속가능발전 지식 시스템을 지향한다.

각 상위 주제는 지속가능발전 이해 교육 프로그램의 4가지 지도 원칙에서 핵심적으로 다루고자 하는 지속가능발전 및 지속가능발전 교육의 내용 및 이론적 속성을 다루며, 이론 중심의 상위 주제인 지속가능발전의 이해, 지속가능발전 교육의 이해 그리고 학습자들의 교육 활동이 중심 되는 지속가능발전 이해 교육 프로그램의 실제 Ⅰ, Ⅱ로 구성된다.

첫째, 지속가능발전의 이해에서는 첫 번째 지도 원칙인 지속가능한 삶의 방식과 인간적 삶의 이해를 토대로 지속가능발전을 구성하는 환경·경제·사회 구조의 의미와 지속가능발전이 추구해야 할 목표와 비전 및 핵심 가치, 지속가능발전 문화에 대한 이해를 증진한다.

둘째, 지속가능발전 교육의 이해에서는 지식기반 사회에서의 지속가능발전 교육의 이해를 토대로, 지속가능발전의 관점으로 사회·경제·자연생태 문화를 이해하고 깊이 들여 볼 수 있는 체제적 사고와 읽고 쓰고 말하고 듣기의 기본적 의사 소통 능력 강화에 기반을 둔 학습을 지향한다.

셋째, 지속가능발전의 실제 Ⅰ에서는 다양한 교육활동을 통해 일상적 삶과 직업 속에서 지속가능발전에 대한 개인의 목표를 개발하는 개인 학습 능력과 집단 구성원들이 지속가능발전의 목표와 원칙에 관한 공감대를 형성하고 협력적 사고과정을 통해 지속가능발전을 만들어가는 공동 학습 능력을 배양하고자 한다.

마지막으로 지속가능발전 교육의 실제 Ⅱ에서는 사례 학습과 이야기 학습에 대한 실제 활동을 통해 지속가능발전의 원리, 방법 그리고 핵심 요인 등을 모색하며, 지속가능발전의 가치와 내용을 담고 있는 다양한 이야기들을 찾아내고 학습에 적용한다. 이를 통해 지속가능발전에 대한 학습자의 이해를 높이고 지속가능발전에 대한 다양한 지식과 정보를 축적한다.

지속가능발전 이해 교육 프로그램은 총 30시간의 기본교육을 필요로 한다. 프로그램의 기본 학습 단위인 각 세부 주제는 3시간의 교육 활동 시간을 기본단위로 하며, 각 상위 주제와 세부 주제 그리고 교육 활동에 대한 세부적인 내용은 <표 1>과 같다.

나. 세부 주제의 구성체계

UNESCO에서 개발한 'TLSF(Teaching and Learning for a Sustainable Future) 프로그램은 지속가능발전 교육과 지속가능발전에서 다루어지는 지구적 차원에서 발생하는 경제, 사회, 환경 문제의 중요성에 대한 교사들의 이해를 돕기 위한 전문성 신장을 위한 멀티미디어 교육 프로그램으로서 각 모듈은 개관, 목표, 활동, 참고문헌, 반성적 사고 등으로 내용을 구성한다. 각 모듈은 독립적인 학습 체계를 갖는 동시에 각각의 모듈 간의 상호 관련 학습을 통해 전달하고자 하는 핵심 교육 자료들을 제공한다(UNESCO, 2006).

본 프로그램의 세부 주제 구성 형식은 TLSF 프로그램을 기본 모델로 참고하여, 들어가기, 목표, 활동, 생각할 거리, 읽을거리의 5가지 단계로 구성된다. 각 단계별 세부 내용은 다음과 같다(그림 1).

첫 번째, 들어가기 단계에서는 각 세부 주제에서 제시하고자 하는 학습 목표 및 활동에 대한 개략적인 안내를 제시한다. 세부 주제의 목표 및 내용을 함축적으로 담고 있는 이야기 및 사례를 제시함으로써, 본 프로그램에서 제시하고자 하는 상위 주제와 각 세부 주제에 대한 전반적인 이해를 학습자에게 제공한다.

두 번째, 목표 단계에서는 각 세부 주제의 구체적인 학습 목표에 대한 내용을 제시함으로써 해당 세부 주제에서 접근하고자 하는 목표와 학습 방향을 학습자들이 명확하게 이해할 수 있도록 한다.

세 번째, 활동 단계에서는 앞서 목표 단계에서 제시된 학습목표에 대한 구체적인 탐구 활동들을 제시한다. 활동 단계는 각 세부 주제에 대한 학습자들의 실제 활동이 이루어지는 단계로서, 지속가능발전 이해 교육 프로그램에서 제시하는 주요 교수·학습 전략을 통해 각 주제와 학습 목표에 대한 학습자의 궁극적인 이해를 높이도록 한다.

네 번째, 생각할 거리에서는 각 활동에서 중요하게 다룬 핵심 개념 및 학습의 강조점 등을 다시 제시함으로써 관련 주제에 대한 학습자의 반성적 사고를 이끌어 낸다. 학습자의 반성적 사고를 이끌어 내기 위한 구체적 활동으로는 글쓰기,

〈표 2〉 지속가능발전 이해 교육 프로그램의 구성

주제	세부 주제	프로그램 활동 목표
Ⅰ. 지속가능발전의 이해	1. 인간적 삶의 이해	활동 1. 지속가능발전의 관점에서 환경·경제·사회 구조의 의미와 상호작용 이해하기
		활동 2. 지속가능발전의 원리와 어긋나는 인간 환경의 딜레마에 대해 이해하기
	2. 지속가능발전의 이해	활동 1. 지속가능발전 목표와 비전 이해하기
		활동 2. 지속가능발전의 핵심가치와 능력 이해하기 - 다양성, 순환성, 상호연결성을 중심으로
	3. 지속가능발전의 문화적 이해	활동 1. 지속가능발전 문화의 이해
		활동 2. 환경·경제·사회 구조와 문화의 상호작용 이해하기
2. 지속가능발전 교육의 이해	4. 지속가능발전 교육의 이해	활동 1. 지식기반사회와 연계한 지속가능발전 교육의 교육목적 및 의의 이해하기
		활동 2 지속가능발전 교육에서 접근하는 다양한 교수 학습 전략에 대해 탐구하기
	5. 체제적 사고의 이해	활동 1. 체제적 사고 이해하기
		활동 2. 체제적 사고와 단선적 사고의 비교를 통해 지속가능발전을 만들어가는 방법 이해하기
	6. 지속가능발전을 위한 의사 소통 능력	활동 1. 사고 모델 이해하기
		활동 2. 지속가능발전을 위한 의사 소통 훈련
3. 지속가능발전의 실제 I	7. 지속가능발전을 위한 개인 학습의 방법과 실제	활동 1. 내가 원하는 목표와 비전은 무엇인가?
		활동 2. 지속가능발전을 위한 삶에 대한 사례 찾아내고 이해하기
	8. 지속가능발전을 위한 공동학습의 방법과 실제	활동 1. 공동학습의 이해
		활동 2. 지속가능발전을 위한 공동학습 사례 찾아내고 이해하기
4. 지속가능발전의 실제 II	9. 지속가능발전에 대한 사례 학습	활동 1. 지속가능발전 문화와 지혜가 담긴 전통문화 찾아내고 이해하기
		활동 2. 지속가능발전을 만들어가는 다른 나라의 사례 찾아내고 이해하기
	10. 지속가능발전에 대한 이야기 학습	활동 1. 지속가능발전을 담고 있는 이야기를 찾아내고 이해하기
		활동 2. 지속가능발전을 이해하기 위한 이야기학습 만들어보기

토론, 사례 조사, 영화, 연극, 음악 그리고 국제이해 교육과 같은 다양한 활동을 들 수 있다.

마지막으로 읽을거리는 해당 세부 주제의 학습과 강의에 필요한 다양한 참고 자료와 정보를 제시한다. 지속가능발전과 관련한 다양한 형태의 지식과 정보를 축적할 수 있는 기회를 제공함으

로써, 교육 제공자 및 학습자 모두가 지속가능발전에 대한 상호이해를 도모하고 할 수 있다.

3. 프로그램 교수·학습 전략

가. 프로그램의 교수·학습 전략

지속가능발전에 대한 지식과 정보들은 아직까지도 공식화하여 상호교환하기 어려운 지식의 성격을 지닌다. 특히 오늘날과 같이 다양한 분야의 지식과 정보들이 한데 얽히고 상호작용을 주고받는 복잡한 지식 기반 사회에서 지속가능발전의 목표와 비전이 무엇인지 정확하게 이해하고 지속가능발전을 실행하기 위해서는 개인 차원뿐만 아니라 사회 전체적인 차원에서 지속가능발전 교육을 이해하는 전략이 필요하다(지승현·남영숙, 2007).

프로그램의 교수·학습 개발 단계에서는 잘 드러나지 않는 지식으로서의 지속가능발전을 일반적으로 통용되는 지식의 차원으로 끌어올리고 개인 학습과 사회 학습 능력의 강화하기 위한 전략의 일환으로 이야기 학습과 사례 학습, 개인 학습과 공동 학습에 기반을 둔 프로젝트 수업, 그리고 토론 및 의사 결정 훈련을 채택하였다. 각 교수·학습 전략이 갖는 구체적인 의의는 다음과 같다.

첫째 지속가능발전을 성공적으로 만들어가고 있는 다양한 사례와 지속가능발전과 관련한 가치와 내용을 전달할 수 있는 다양한 이야기를 다룬다.

사례 학습 및 이야기 학습 전략은 지속가능발전이 현실에서 어떻게 구현되는지를 구체적으로 살펴봄으로써 지속가능발전의 여러 개념과 원리들을 학습자가 자기 것으로 만들어갈 수 있도록 도와준다(UNESCO, 2006). 이와 동시에 학습 활동을 통해 지속가능발전 관련 내용과 교육 가치를 담고 있는 이야기들을 지속적으로 발굴하고 이를 다시 수업에 재적용하는 학습의 순환성을 지향한다.

둘째, 프로젝트 수업 전략은 학습자들끼리 공동으로 연구하고 학습해 나가는 공동 학습을 제공한다. 프로젝트 수업은 일상에서의 문제들이 지니는 의의와 상호 연관성들을 다루고, 이들 문제들에 대한 학습자들의 경험을 적극적으로 수용한다(남영숙, 2001). 이와 동시에 프로젝트 수업진행 과정에서 다양한 교과의 지식과 지혜를 지속가능발전 목표와 비전의 틀과 연계하여 활용함으로써 지속가능발전을 위한 상호 이해와 체제적 사고를 구축하고 실현하는 기초를 제공한다.

셋째, 학습자들의 자발적인 토론 및 의사 결정 훈련을 통해 지속가능발전에서 추구하는 기본 의사 소통 능력을 체득하고자 한다. 기본 의사 소통 능력은 나날이 복잡해지고 다양해지는 환경·경제·사회적 구조 속에서 다양한 지속가능발전 주체들과 지속가능발전의 목표와 비전을 공유하고 서로 단절되어 있는 개인의 경험과 다양한 관점들을 소통시키는 의의를 지닌다(정미숙, 2005; 지승현·남영숙, 2007).

나. 교수·학습 전략들의 프로그램 내 상호작용 제시

앞서 제시한 바와 같이 지속가능발전 이해 교육 프로그램은 지속가능발전과 관련한 지식의 창조, 축적, 공유, 활용, 소멸과 같은 지식의 창조 및 전환이 자연스럽게 이루어지는 지속가능발전 지식 시스템을 지향한다. 개인과 사회 차원의 지속가능발전 사이에 존재하는 끊임없는 순환작용을 통해 암묵지로서의 지속가능발전 관련 지식과 정보를 형식지로 전환시킴으로써 학습자들이 지속가능발전 및 지속가능발전 교육에 대한 인식을 증진하고 지속가능발전 사고 전환을 이끌어낼 수 있다. 또한, 앞서 제시한 주요 교수·학습 전략을 전략적으로 활용함으로써 학습자의 지속가능발전 및 지속가능발전 교육에 대한 인식을 증진하고 이해도를 높여나가는 동시에 지속가능발전 사고 전환을 이끌어내게 된다.

이러한 프로그램 내 교수 학습 전략들이 갖는 일련의 상호작용 과정을 지승현·남영숙(2007)이 제시한 지속가능발전의 수용 및 실행 모델과 연계하여 제시하면 다음과 같다(그림 2).

첫째, 사례 학습, 이야기 학습을 활용한 방법은 이해하기 어렵고 잘 알려지지 않은 암묵지 수준의 지속가능발전을 손쉽게 이해할 수 있는 차원

Ⅰ. 지속가능발전의 이해

1. 인간적 삶의 이해

들어가기

이 모듈에서는 지속가능발전을 구성하는 환경·경제·사회구조의 의미와 각각의 상호관계를 이해하고, 이러한 맥락에서 오늘날 인간의 일상적 삶의 모습이 어떠한 특성을 갖는지를 들여다봄으로써 지속가능발전을 위한 삶의 모습에 대한 이해를 높인다.

"자연은 고귀한 것이며, 인간 내면의 자연 역시 고귀하다. 자연은 언제 어디서나 존중 되어야 한다. 모든 생명, 세상의 모든 살아 있는 존재는 존중되어야 한다. 인간의 본질은 우주의 본질과 하나이며, 따라서 인간은 자연으로부터 자신의 본성을 배울 수 있다. 그러나 문명인들의 삶은 자연이 아닌 것에 너무 길들여져 있다. 나무와 새로부터, 곤충과 동물로부터, 변화하는 날씨로부터 아득히 멀어져 있다. 그렇기에 그들은 자신의 참된 본성으로부터도 멀어졌다. 그러한 나머지 문명인들은 자연스러운 것과 마주치면 낯설어하고 어색해한다."

- '나는 왜 너가 아니고 나인가 중에서' 류시화(2003), 김영사

목표

- 지속가능발전의 관점에서 환경·경제·사회 구조의 의미와 상호작용을 이해한다.
- 오늘날 자연과 멀어진 우리의 삶의 모습이 어떤 특성을 지니는지 이해한다.

활동

- 환경·경제·사회 구조의 상호작용을 이해하고 자연가치와 인간존중의 문화가 상생하는 사례를 알아본다.
- 지속가능발전의 원리와 어긋나는 인간환경의 딜레마에 대한 사례에 대해 알아본다.

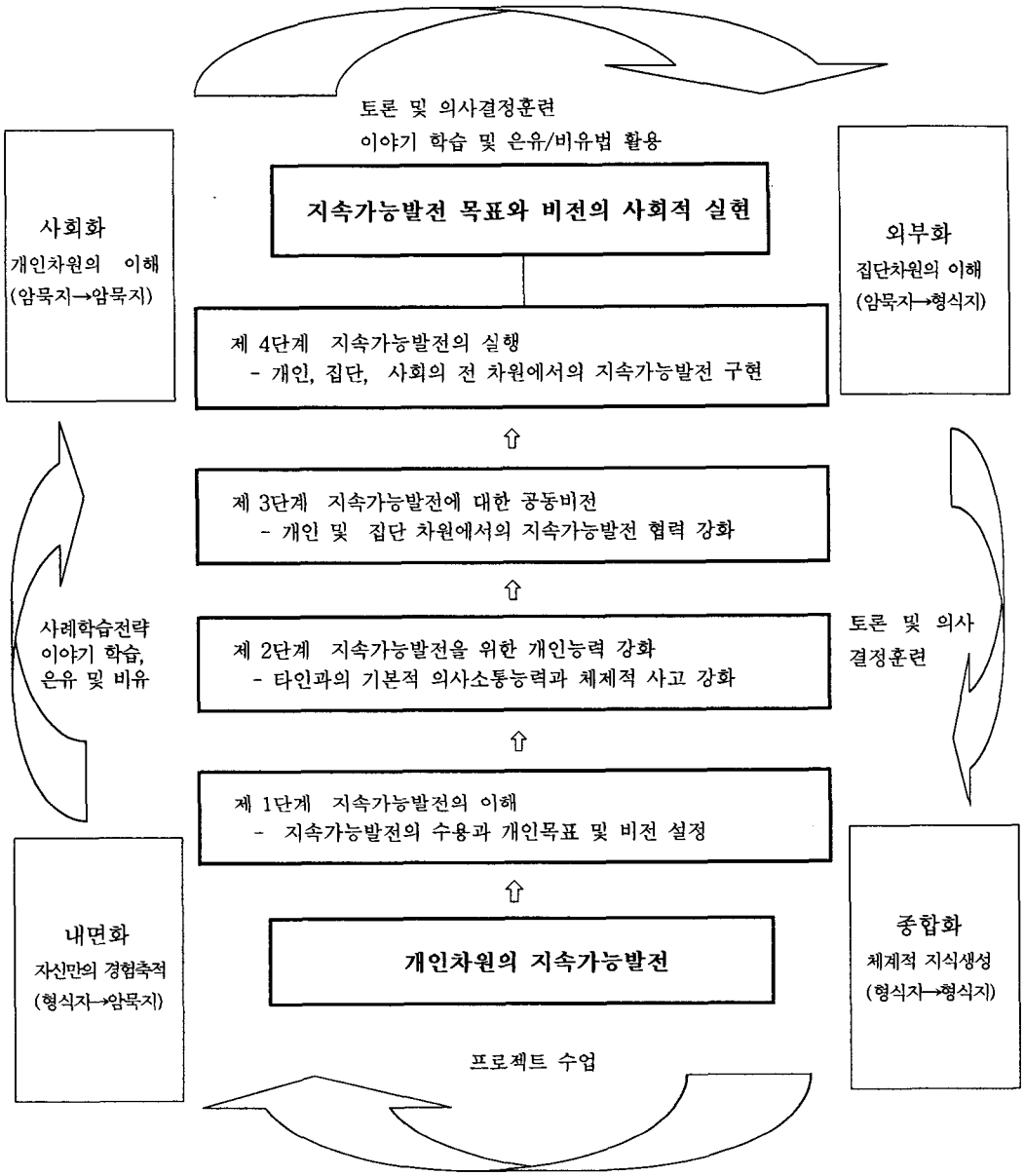
생각해보기

- 현재 내 삶과 주변에서 자연가치와 인간가치 존중을 실천해 나갈 수 있는 방법들은 어떠한 것들이 있을까?
- 자연과 연결된 삶이란 어떤 삶이며, 우리 삶의 모습 중에서 인간환경 딜레마의 사례에 해당되는 원형은 어떠한 것이 해당할까?

읽을거리

- **지구시민의 길 - 시바타 토모에(2002).** 여강출판사
- **알이 닭을 낳는다 - 최재천(2001). 도요새**
- **인간환경 딜레마의 사례**
  - 우물을 덮는 수련 이야기
  - 몰입상승과 콩코드 오류
  - 공동사고의 비극
  - 하딘의 공동목장의 비극
  - 죽음에 대한 인간의 무지(우화)

〈그림 1〉 지속가능발전 이해 교육 프로그램 예시



〈그림 2〉 지속가능발전 이해 교육 프로그램 활동의 상호작용

으로 전환시킴으로써 개인 수준에서 지속가능발전에 대한 경험을 공유하고 관련 능력 및 사고 방식을 체득하게 되는 지식의 사회화(socialization)를 이끌어낸다.

둘째, 은유 및 비유를 활용한 이야기 학습 및 사례 학습과 토론 및 의사 결정 훈련은 개인 간 상호 이해와 협력적 집단 사고를 통해 개인 차원의 지속가능발전에 대한 지식과 정보를 집단적 차원의 형식지(explicit knowledge)로 전환하는 과정인 외부화(externalization)를 이끌어낸다. 이러한 과정을 통해 집단적 차원에서의 지속가능발전에 대한 개념적 지식이 만들어진다.

셋째, 토론 및 의사 결정 훈련을 통해 두 번째 단계에서 만들어진 지속가능발전 지식을 새롭게 결합하거나 분류, 추가함으로써 지속가능발전에 대한 일반적인 지식의 수준이 형성되고 체

계적 지식이 만들어지는 종합화 단계(combination)가 강화된다.

넷째, 프로젝트 수업을 통한 지속가능발전의 실행 단계에서는 형식지가 암묵지로 다시 전환되는 내면화 단계(internalization)를 거친다. 내면화 단계에서는 프로젝트 수업을 통해 개인 혹은 집단이 지속가능발전에 대한 이해와 경험을 쌓게 되면서 지속가능발전에 대한 운영 지식을 생성하게 된다.

이와 같이 지속가능발전에 대한 지식과 정보의 전환과 재구성은 암묵지와 형식지가 협력적으로 작용하는 단계를 거쳐 암묵지가 형식지로, 형식지가 암묵지로 전환되는 지식 전환을 의미한다. 각각의 단계는 지속가능발전 이해 교육 프로그램에서 제시하는 주요 교수·학습 전략을 통해 촉진된다. 이러한 지식 전환은 한번으로 완료되는 것이 아니라, 개인 차원의 지식 창조가 집단, 조직, 조직간 관계로 점점 증폭되고 순환하는 지속성과 순환성의 특성을 지닌다.

Ⅳ. 결론 및 제언

이 연구는 오늘날 지식 기반 사회에서 지속가능발전에 대한 다양한 해석과 이해 부족으로 인해 지속가능발전 이행 과정에서의 문제점을 극복하고 국내 지속가능발전 활성화에 기여하기 위한 구체적인 지속가능발전 교육 프로그램의 필요성에 대한 인식을 기반으로 진행하였다. 이 연구의 목적은 지속가능발전 교육의 일환으로 학습자가 지속가능발전의 관점을 갖추고 지속가능발전에 대한 이해도를 높일 수 있도록, 지속가능발전의 개념과 원리, 지속가능발전 사고 및 지속가능발전에서 요구되는 핵심 능력들에 대한 기초적이고 체계화된 교육을 제공하는 프로그램을 개발하는 것이다.

그러나 이 연구는 프로그램의 적용 및 평가 단계가 아닌 프로그램 개발 단계를 최종으로 설정하여 연구를 진행하였기에, 프로그램의 교육효과 검증 및 프로그램 평가에 있어 연구의 제한점을 가진다. 이러한 연구의 제한점을 극복하고 지속가능발전 이해 교육 프로그램을 통해 지속가능발전 교육을 활성화하기 위해서는 무엇보다도 지속가능발전 이해 교육 프로그램의 실제 적용과 그에 따른 평가가 이루어져야 할 것이다.

현 시점의 우리나라 지속가능발전 교육은 초·중등 중심의 학교 환경교육의 한 부분으로만 다루어짐으로써, 학교 졸업 이후에는 지속가능발전 교육을 체계적으로 접근하지 못하는 구조적 약점을 지니고 있다. 이러한 부분을 극복하기 위한 방안으로 프로그램의 적용 및 활용을 중심으로 제시하고자 하는 프로그램의 활용 방안은 다음과 같다.

첫째, 초·중등학교 중심의 학교 환경교육, 사회 환경교육 그리고 고등 교육 및 직업 교육 등 평생 교육 차원에서 지속가능발전 교육을 제공할 수 있는 매개로 활용할 수 있다. 이를 통해 형식 교육, 비형식 교육 그리고 무형식 교육의 모든 차원에서 지속가능발전에 대한 학습을 필요로 하는 모든 이들이 지속가능발전 및 지속가능발전 교육을 이해하는데 도움을 제공할 수 있다.

둘째, 지속가능발전 이해 교육 프로그램은 지속가능발전 지식 시스템을 구축하기 위한 핵심 프로그램으로 활용할 수 있다. 지속가능발전 이해 교육 프로그램에서 제시한 교수·학습 전략 수행과정을 통해 전 지구적 차원에서 진행 중인 지속가능발전 관련 지식, 정보 지혜들을 수집·분석한 후, 각 주체별·영역별 지속가능발전 필수 지침 개발에 필요한 기초 자료로 활용함으로써, 사회 모든 수준과 영역에서 지속가능발전을 지속적으로 발전시키는데 기여할 수 있다.

〈참고 문헌〉

김곤 (2002). 지속가능한 발전을 위한 대학생의 환경의식. 조선대학교 산업대학원 석사학위 논문.

남영숙 (2001). 지속가능한 개발을 위한 환경교육 연구. **KOSEF & DFG 지원 독일방문**

연구결과보고서.

박광량 (1996). **학습조직의 이론과 실제**. 삼성경제연구소.

서경숙 (2004). 지속가능한 사회에 대한 대학생 인식도 조사 연구- 순천지역 대학생들을 중심으로 -. 순천대학교 교육대학원 석사학위논문.

손연아, 오경환, 최돈형, 민병미 (2001). Posner의 분석틀을 이용한 TLSF 프로그램의 분석. **환경교육, 14(1)**, 127-144.

오인경, 최정임 (2005). **교육 프로그램 개발 방법론**. 학지사.

이선경, 이재영, 이순철, 이유진, 민경석, 심숙경, 김남수, 하경환 (2005). **유엔지속가능발전 교육10년을 위한 국가추진전략 개발연구**. 대통령자문 지속가능발전위원회.

이선경, 이재영, 이순철, 이유진, 민경석, 심숙경, 김남수, 하경환 (2006). 지속가능발전 및 지속가능발전 교육에 대한 대학생과 교사들의 인식. **환경교육, 19(1)**, 1-13.

임길진 (2000). **21세기의 도전**. 나남출판.

오영석, 이곤수 (2005). 지속가능발전에 대한 주민의식조사-경주시 6개권역을 중심으로-. **한국정책과학회보, 9(4)**, 239-257.

유영만 (1994). 학습체제로써의 조직. 학습 조직에 대한 시론적 논의. **교수공학연구, 3(1)**, 170-172.

유영만 (2002). 학습없는 e-Learning과 지식 없는 지식경영: 지식생태학적 관점에서 다시 생각해보는 e-Learning과 지식경영의 본질과 지향성. **한국교육정보미디어학회지, 8(3)**, 45-83.

유영만 (2006). **지식생태학(SERI 연구에세이 56)**. 삼성경제연구소.

장은영 역 (1998). **지식창조기업**. 세종서적; [원전: Nonaka, I. and Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York and Oxford. Oxford University Press].

정미숙 (2005). 독일의 지속가능발전 교육 프로젝트 BLK Program 21' 조사 및 분석연구. 한국교원대학교 교육대학원 석사학위논문.

정재삼 (2000). **수행공학의 이해: 기업교육 리엔지니어링의 틀**. 교학사.

지승현, 남영숙 (2007). 21세기 지식기반사회에서의 지속가능발전 교육 방향 탐색. **환경교육, 20(1)**, 62-72.

한숭희 (2001). **평생학습과 학습 생태계: 평생교육론의 새로운 패러다임**. 학지사.

McKeown, P. (2002). Education for Sustainable Development Toolkit: http://www.esdtoolkit.org.

Puntenney, P. (2006). The Implementation Strategy of EE and ESD at the International Level : Status and National Plan of Implementation in the United States. *International Seminar on Environmental Education / Education for Sustainable Development*, 177-193.

Senge, P. (1994). *The Fifth Discipline: The Art & Practice of the Learning Organization*, New York: Doubleday.

UNESCO (2005). United Nations Decade of Education for Sustainable Development 2005-2014 Draft International Implementation Scheme.

UNESCO (2006). Teaching and Learning for a Sustainable Future: A multimedia teacher education programme(Accessed 2006). http://www.unesco.org/education/tlsf/