

지속가능발전교육에 기반을 둔 환경친화적 주생활교육 프로그램 개발 및 적용 효과

- 초등학생 고학년을 대상으로 -

황혜영¹ · 이상원^{2,*}

¹서울장곡초등학교 · ²서울교육대학교

A Development and Application Effect of Pro-Environmental Housing Life Educational Program Based on Education for Sustainable Development

- Focused on the Upper Grade Elementary Students -

Hye Young Hwang¹ · Sang Won Lee^{2,*}

¹Seoul Janggok Elementary School · ²Seoul National University of Education

ABSTRACT

The purpose of this study was to develop and apply the pro-environmental housing life educational program to improve of pro-environmental attitude for upper grade of elementary school and to verify its effectiveness and influence. To achieve the purpose, documentary and investigatory research was conducted and thereafter the program developed and implemented following 5 stages of analysis, design, development, implement and evaluation. The experiment was made progress as two-group pretest-posttest design, and the program was applied to a class for two hours every week in discretionary activity class for 6 weeks. A reconstructed questionnaire through Kim *et al.*(2000)'s test tool was used to survey the effects of students's attitudes on environment. The major results were as follows. First, the developed program focused on the main contents of pro-environmental housing life based on ESD. Second, this program had a positive effect on elementary school students' environmental attitude. Third, this program had a positive correlation(.588 ~ .712) among the 3 subdomains of verbal commitment, actual commitment and affect. Fourth, according to qualitative analysis, students appear to be more concerned and interested in the pro-environmental housing life and environmental problem. In conclusion, the pro-environmental housing life educational program based ESD has a positive effect on elementary school students' environmental attitude. Therefore, more intensive research and follow-up study on teaching and learning methods should be highly considered.

Key words : environmental attitude, ESD, pro-environmental housing educational program

I. 서론

산업혁명 이후 과학과 기술의 발달은 사회를

빠르게 변화시켜 나갔으며, 화석연료를 기반으로 한 성장과 발달을 통해 산업화와 도시화를 가속화 시켰다. 이러한 성장과 발전은 인간에

* Corresponding Author : e-mail : l2687861@snu.ac.kr, Tel : +82-2-3475-2548, Fax : +82-2-3475-2263

게 편리하고 안락한 주거지와 주생활을 제공해주었으나, 이러한 생활을 위한 무분별한 개발은 자연의 한계용량을 넘어섬으로써 이제는 인간의 생존과 번영을 위협하는 수많은 환경문제들을 발생시키고 있다.

현대화된 쾌적하고 편리한 주거지는 건설과정에 사용된 각종 건축 재료가 발생시킨 수많은 실내오염물질로 인하여 가족의 건강을 위협하고 있으며(주거학연구회, 1999), 건축과정에서 발생하는 건축 쓰레기들 역시 환경오염의 원인이 되고 있다. 또한 무분별한 실내 냉·난방으로 인한 이산화탄소 발생과 가정에서 나오는 폐기물 또한 환경오염의 주요 원인이 되고 있다. 특히 우리나라의 이산화탄소 배출량은 세계 10위(IEA, 2005년 기준)를 기록하고 있으며, 이 가운데 건축물에서 배출하는 이산화탄소의 비중이 50%를 상회하고, 주택 난방으로 인해 발생하는 이산화탄소의 배출량이 전체의 67.7%를 차지하고 있어 매우 심각한 수준에 이르고 있다(이규인, 1997). 또한 세계에서 사용되는 에너지의 50~60%가 건축 및 건물 사용과 관련되어 사용되고 있어(이규인 외, 1997), 현대인의 생활 이면에는 주거지 건축과 주생활 과정에서 환경 파괴와 에너지 고갈에 미치는 심각한 문제가 상존하고 있다.

이러한 문제들이 심각해짐에 따라 인간의 건강과 환경문제에 대한 위기의식이 대두되어 선진국들은 문제의 해결과 예방을 위하여 다양한 노력을 기울이고 있다. 1992년 브라질 리우데자네이루에서 열린 유엔환경개발회의에서는 이러한 환경문제를 해결하기 위한 노력이 구체화되어 환경과 개발을 조화시키는 지속가능발전으로의 전환을 촉구하며, 지구 환경 보전의 기본 원칙인 '리우선언'과 실천계획인 '의제21'을 채택하였으며(신희용과 조유현, 2010), 1996년 제 2차 세계인간정주회의(HABITAT II)에서 채택한 'Habitat Agenda'에서는 지속가능발전에 대한 목표와 행동 강령 수립을 통하여 지속가능한 인간 정주지 개발을 위한 구체적 대안을 제시하며 지속가능한 주거단지 개발을 위한 국

가적 실천전략 수립을 촉구한 바 있다(이선희와 조재순, 2005). 그리고 유엔지속발전위원회에서는 2004~2005년의 주요 의제로 물, 위생과 함께 인간정주(human settlements)를 채택한 바 있다.

환경친화적인 삶의 기본은 주생활이며 주거 공간 안에서 이루어지는 대부분의 생활을 통하여 생활 양식이나 태도가 형성되는데(신희용과 조유현, 2010), 대부분의 시간을 가정과 학교에서 보내고 있는 초등학생의 경우 주생활교육을 통해 이러한 삶의 양식과 태도를 습득하는 것은 매우 중요하다고 할 수 있다. 환경친화적 주생활은 건물이라는 물리적 개념뿐만 아니라 거주지 안에서 행해지는 주생활 양식과 태도에 있어서도 환경친화적인 패러다임으로의 전환이 필요하며, 이와 같은 전환은 실생활에서의 실천이 따라 와야 하는 문제이다. 이에 환경친화적 생활 양식과 태도를 형성시키기 위한 학교 교육의 필요성을 찾을 수 있는데(이선희와 조재순, 2005), 환경문제의 예방이나 해결에 관해서는 지식이나 정보의 전달만이 아닌 교육적 접근이 효과적인 방법이므로(박희정과 조재순, 2009) 주거지나 주생활로 인한 환경문제의 예방과 해결을 위한 효과적인 교육 프로그램이 필요하다. 또한 아동의 일상생활과 지역사회를 중심으로 한 교육소재라는 점에서 주생활교육은 지속가능발전교육이 추구하는 가치를 배우고, 나아가 행동으로 실천하도록 하기 위한 핵심 소재라고 할 수 있어, 지속가능한 사회를 위한 가치, 행동, 삶의 방식의 습득이라는 지속가능발전교육의 목표(박태운과 성정희, 2007)를 고려하였을 때 주생활교육은 매우 중요하게 다루어져야 할 부분이다.

그러나 2011년 4월 기준으로(www.riss.kr) 환경친화적 주생활교육에 관한 선행연구 논문은 9편으로 대부분의 논문이 중·고등학교 학생들을 대상으로 하고 있는데(김교연, 2010; 김명순과 이해자, 2010; 나여주, 2008; 박미라, 2010; 박희정과 조재순, 2009; 이선희와 조재순, 2005), 이들 연구 중 일부는(박미라, 2010; 박희정과

조재순, 2009; 이선희와 조재순, 2005) 학생들에게 적용된 프로그램 내용이 6차시 이내로 객관적인 인식과 태도의 변화를 보기에는 무리가 있어 장기적인 학습을 위한 연구가 필요한 실정일 뿐만 아니라 연구 내용도 주생활 공간과 주생활분야를 모두 다루고 있으므로 실생활에서의 실천과의 연계는 매우 부족한 실정이다. 그리고 초등학생을 대상으로 한 환경친화적 주생활교육 관련 연구는 학교 현장에서 적용할 수 있는 자료는 미비할 뿐만 아니라 내용적인 측면에서도 의, 식, 주를 포함한 생활 전반적인 내용과 로하스(LOHAS)적 생활방식을 연계하여 진행된 연구이기 때문에 주생활에 대한 양식과 태도에 대한 내용은 부족하다(이상원 외, 2011; 한상희와 이상원, 2010). 특히, 초등학교 교육과정에서 다루고 있는 주생활교육에 관련된 내용을 주생활을 직접적으로 다루고 있거나, 주생활과 관련지어 학습할 수 있는 내용은 전체 활동 내용 1,022편 중 12편으로 전체의 1.2%에 불과하고, 또한 다루어지고 있는 대부분의 내용이 주거공간관리 위주로 다루고 있을 뿐이어서 주거공간 이외에도 주생활과 관련된 다양한 연구가 진행되어야 할 필요성이 제기되고 있다.

따라서 본 연구는 지속가능발전교육과 환경친화적 주생활교육 프로그램에 관한 문헌조사를 바탕으로 초등학교 4~6학년을 대상으로 한 지속가능발전교육에 기반을 둔 환경친화적 주생활교육 프로그램을 개발하고 적용한 후, 초등학생의 환경 태도에 어떠한 영향을 미치는지 알아보는데 목적이 있다.

II. 이론적 배경

1. 초등학교에서의 지속가능발전교육의 의미와 가치

지속가능발전교육은 지속가능발전을 가능하게 하는 역량을 기르는 교육으로 교육을 통하여 지속가능한 미래와 사회 변혁을 위해 필요한 가치, 행동, 삶의 양식을 배울 수 있는 사회

를 지향하는 교육이다(세계환경발전위원회, 2005). 이러한 교육을 통하여 지속가능발전이나 지속가능성과 관련된 지식을 얻고 이해하도록 하는 것뿐만 아니라 가정 학교, 사회 등의 차원에서 지속가능한 방향으로의 변화를 계획하고, 촉구 하고, 유지하는 기능과 소양을 습득하도록 하고 있다(박태운과 성정희, 2007).

환경문제의 접근에 있어 지속가능발전교육은 사회, 환경, 경제의 상호작용을 중시하고, 통합적으로 접근하여 그 해결방안을 모색한다는 점에서 기존의 환경교육과 차별성이 있다. 환경문제는 독립적으로 존재하는 단순한 문제가 아니라 사회의 여러 분야와 복잡하게 연관되어 있는 문제이며, 예방과 해결에 있어서도 다른 여러 분야가 복합적으로 연관되어 있으므로 환경교육에서 지속가능발전교육으로의 패러다임의 전환이 필요하다고 하겠다(유네스코 한국위원회, 2008).

우리나라 지속가능발전교육의 비전은 '교육으로 만들어가는 지속가능한 발전, 지속가능한 사회'이다(지속가능발전위원회, 2006). 즉, 개인적으로 집단적으로 모든 사람들이 지속가능한 발전과 더불어 사는 삶을 살기 위해 필요한 가치, 행동능력, 삶의 방식을 함께 학습하는 과정을 통해 지속가능한 사회를 만드는 것이다. 이러한 비전을 달성하기 위하여 교육은 학습자들이 지속가능한 사회를 살아가는데 필요한 가치를 익히도록 준비시키는 과정으로 해석할 수 있으며, 지속가능발전위원회에서는 이와 관련하여 지속가능발전교육의 역할을 발표하였다. 환경문제나 지속가능발전 이념이 갖는 복잡성과 다차원성, 지금까지 발전 위주의 사고방식이 깊게 자리 잡고 있는 상황을 고려하면, 지속적이고 근원적이며 가치 전환을 중심으로 하고 있는 교육은 지속가능발전을 실천하는데 가장 핵심적인 수단이자 효율적인 방법이며(유네스코 한국위원회, 2008), 이러한 지속가능발전교육의 특징에 비추어 보았을 때, 기초적인 학습 능력과 기본적인 생활습관을 습득하게 되는 가장 초보적인 단계의 초등학생들에게 환경교육에 있어서의 지속가능발전을 강조하는 것은 절

실히 필요하다고 할 수 있다. 초등학교 교육과정에서부터 단순히 환경오염으로 인한 문제점과 이에 대한 해결책을 강구하는데 그치지 않고 장기적인 시야를 가지고 복합적이고 다차원적인 문화적인 맥락과 상황을 고려할 수 있는 능력을 키울 수 있는 내용을 고려한 지속가능발전을 위한 교육은 초등학교 단계에서부터 실시될 때 보다 큰 효과와 영향을 미칠 수 있다(한상희와 이상원, 2010). 이와 관련하여 지속가능발전위원회(2006)에서는 교육과정개정시 지속가능발전교육의 관점을 포함시킬 수 있도록 권고한 바 있으며, 실제 2007 교육과정에는 범교과 학습내용을 비롯하여 교과별 학습내용 중에도 지속가능발전교육의 내용이 30.9% 포함되어 있어 7차 교육과정에 비해 지속가능발전교육과의 관련성을 더 심도있게 찾아볼 수 있다(홍승표, 2009).

2. 환경친화적 주생활교육의 중요성

가. 환경친화적 주생활의 의미

환경친화적 주거란 지구 환경을 보전하는 관점에서 에너지, 자원, 폐기물 등과 같은 한정된 지구 자원을 고려하고, 주변 자연환경과 친밀하고 아름답게 조화를 이루며, 거주자가 거주자를 둘러싼 환경과 조화되어 건강하고 쾌적한 삶을 영위할 수 있게 하는 것이다(대한주택공사, 1996). 그리고 지속가능발전 개념을 환경친화적 주거에 적용해 보면 주거 건축물의 계획, 설계, 시공, 유지관리, 폐기에 이르는 전 과정에서 총체적으로 에너지와 자원을 보전하고, 거주자의 건강과 쾌적성 증진을 추구하는 것으로 설명된다(김현수 외, 1998; 이선희와 조재순, 2006). 또한 자신과 가족의 건강뿐만 아니라 환경, 사회 정의 및 지속가능한 소비에 가치를 두고 생활하는 사람들의 새로운 삶의 방식으로 주목받고 있는 로하스 측면에서는 환경친화적 주거와 관련하여 로하스를 위한 쾌적한 주거환경의 기본 조건을 ① 자연채광과 자연환기 등 자연요소를 최대한 활용한 공간구성, ② 제조, 운반 사용과정에서 환경오염을 최소화 한 재료를

를 사용한 주거, ③ 에너지 사용을 최소화 한 주거, ④ 장기간 사용할 수 있도록 다양한 거주자 요구를 수용한 주거 등으로 말할 수 있다(이상원 외, 2011). 이상의 개념을 종합하여 보면, 환경친화적 주거란 지속가능한 발전을 위해 자연계의 수용능력 범위를 고려하여 환경문제를 근본적으로 해결하고 예방하고자 하는 목적 하에 모든 개발행위와 경제활동에서 환경을 중요하게 배려하며, 환경에 미치는 악영향을 최소화시키는 주거로 정의할 수 있다(신희용과 조유현, 2010).

환경친화적 주거공간에서 이루어지는 주생활에 관한 의미를 박희정과 조재순(2009)은 환경친화적 주생활을 가정교과와 건축분야 영역에 관련지어 정의하였는데, 가정교과 영역에서는 가정관리에 환경보전 의식을 포함한 가정내부와 외부에서 우리 생활과 관련되어 일어나는 일체의 인간 행동 중 환경을 보전하며 재생활하려는 의식을 가지고, 일상생활에서 생태적 생활 양식의 선택으로 가정폐기물 분류배출 과정에서 폐기물을 덜 만들고 환경을 보전하는 행동이라 하였다. 그리고 건축분야에서는 지구 온난화 방지 등의 지구환경보전을 목적으로 지역의 특성에 맞도록 에너지, 자원, 폐기물 등에 관한 적절한 배려와 자연환경과의 조화를 위해 건강하고 쾌적한 생활이 가능하도록 배려한 환경공생주택 및 주거환경으로 설명하였다. 또한 신희용과 조유현(2010)은 환경친화적 주생활을 주택을 중심으로 하나, 거주자들의 다양한 생활 방식과 거주 형태, 심리적·정신적 행동을 포괄하는 것으로 정의하고, 주택을 중심으로 고려할 수 있는 거주자들의 다양한 환경친화적 행동의 관점에서 접근하였다.

나. 초등학교 교육에서의 환경친화적 주생활교육의 필요성

환경교육의 일차적 목적은 환경적으로 소양 있는 시민을 양성하고 책임있는 환경행동을 증진시키는 것이다(최돈형 외, 2007). 즉, 책임있는 환경행동과 올바른 의사결정을 하는데 필요한 환경소양을 길러 지속가능한 사회의 실현에

기여할 수 있도록 하는 것이므로, 환경교육은 일상생활과 별개로 이루어질 수는 없다.

환경교육의 세계적 추세를 분석해 볼 때, 초기에는 자원과 에너지 고갈 그리고 생태계 파괴 문제의 해결을 강조하였으나, 이러한 문제가 날이 갈수록 심각해져서 결국 전 지구적인 환경문제로 대두됨에 따라, 이를 해결하려는 총체적인 노력으로서 환경의 질 유지를 위한 참여, 그리고 최근에 들어서는 환경문제의 예방에 필요한 생활 양식과 소비양식의 변화를 강조하기에 이르렀다. 즉, 지식과 기능 측면을 강조하는 교육에서 점차적으로 보다 근원적이라 할 수 있는 가치관과 태도의 측면을 강조하는 교육으로 전환되는 추세이다. 따라서 환경교육의 강조점이 환경지식과 기능 측면에서 가치관, 태도, 참여 측면으로 변화되면서, 이러한 교육목표를 달성하기 위해서 환경교육의 내용도 환경문제의 예방과 삶의 질 유지에 공헌할 수 있는 내용인 생활 양식과 소비양식 관련 내용 중심으로 변화하였다고 볼 수 있다(최돈형 외, 2007). 이는 환경교육의 패러다임이 지속가능한 발전을 위한 교육으로 전환되고 있다는 것을 의미한다(한상희와 이상원, 2010).

이러한 지속가능발전을 위한 최근의 환경교육 추세로 볼 때 지속가능한 사회를 위한 생활 방식은 환경교육에서 중요한 요소임을 알 수 있다. 그러나 이러한 생활 방식은 저절로 습득되는 것이 아니라, 지속적인 교육과 습관화를 통해서 얻어지는 것이다. 따라서 기초학습능력과 기본생활습관을 형성하는 초등학교시기에 지속가능발전을 위한 가치관, 태도, 삶의 방식을 기르기 위한 환경친화적 주생활교육이 필요하다 하는 것을 알 수 있다. 지속가능발전교육의 핵심내용을 다룸에 있어서 교육의 소재는 학습자가 속한 일상생활에서 지방, 국가, 지역, 나아가 전 세계의 이슈를 다루도록 하며, 특히 다른 문화, 경제, 지역문제를 다루기보다는 자신의 문화, 경제, 지역문제에서 출발하는 것이 필요하고, 문제의 해결도 전체에 통용되는 것보다는 자신의 지역에 맞는 해결책을 다루는 것

이 중요하다(박태윤과 성정희, 2007).

환경친화적 주생활교육은 학습자의 생활의 터전이 되는 주생활을 중심으로 그 안에서 이루어지는 생활을 환경교육의 자원으로 활용함으로써 각자의 자연스럽게 반복적인 생활 속에서 환경 문제에 대해 자연스럽게 인식할 수 있도록 해준다. 또한 주생활 영역은 책임 있는 환경행동을 위한 실천의 장으로서도 중요한 의미를 갖는다. 따라서 학습자가 속한 가장 기본이 되는 공동체인 주생활은 지속가능발전교육의 핵심내용을 다룸에 있어서 매우 적합한 학습 소재라 할 수 있다. 이처럼 환경친화적 주생활교육은 학습자의 일상생활을 교육의 소재로 삼으며, 그 안에서 지속가능발전을 위한 생활 양식을 습득하는 교육으로서 초등환경교육에 도입될 필요가 있다.

III. 연구 방법 및 절차

1. 연구 절차

본 연구는 기초 계획, 실행, 정리단계로 나누어 실시하였다.

기초 계획단계에서는 연구 주제를 선정하고, 지속가능발전교육 및 환경친화적 주거와 주생활교육에 관련된 문헌과 선행연구를 탐색하여 연구 문제를 추출하였다. 또한 연구 결과를 분석하기에 적합한 검사도구를 선정한 다음 수정·보완하였다. 실행단계에서는 2007 초등학교 4~6학년 교육과정에서 환경친화적 주생활교육과 관련된 내용을 분석하고, 지도내용을 선정하여 초등학교 고학년 대상의 지속가능발전을 위한 환경친화적 주생활교육 프로그램을 개발하여, 구안된 교수·학습 과정안을 실험집단에 적용하였다. 정리단계에서는 검사 결과를 정량 및 정성적 분석으로 사전·사후검사 결과를 처리 분석하였고, 연구 결과물을 정리하였다.

2. 프로그램 개발 및 적용

가. 프로그램 개발 시 고려한 사항

본 연구에서 개발된 프로그램을 효율적으로

수행하기 위하여 고려한 사항은 다음과 같다.

첫째, 지속가능발전교육의 기본원리를 바탕으로 하여 초등학생들이 환경친화적 주생활의 개념을 이해하고 환경친화적 주생활 습관을 익힐 수 있도록 구성하였다. 이를 위하여 다양한 소재와 교수·학습 방법을 검토하여 초등학생에게 적합한 자료를 선별하여 적용하였다.

둘째, 2007 교육과정에 제시된 환경친화적 주생활에 관련된 내용에 대한 분석을 바탕으로 교육과정에 미비한 부분을 보완하여 제작하였으며, 개발된 프로그램이 현장에서 초등학생들에게 쉽게 적용할 수 있도록 하였다.

나. 교육 프로그램 개발 절차

본 연구는 환경친화적 주생활에 관련된 문헌 분석을 바탕으로 초등학교 고학년용을 위한 주생활교육 프로그램을 개발하였다. 프로그램 개발은 김교연(2010)이 수행한 교수체제설계(Instructional System Design) 기본 모형인 ADDIE 모형의 분석(Analysis), 설계(Design), 개발(Development), 실행(Implement), 평가(Evaluation)의 5단계로 진행하였다.

다. 초등학교 교육과정 분석틀

본 연구를 위해 2007 초등학교 4~6학년 교육과정을 대상으로 주생활 및 지속가능발전교육 관련 교육 내용은 윤정숙(1996)의 주생활교육 관련 분석틀과 박태윤과 성정희(2007)와 홍승표(2009)의 지속가능발전교육 내용 영역 분석틀을 이용하여 분석하였으며(표 1), 교육과정에서 주생활 교육내용을 찾고, 주생활 관련 내용이 지속가능발전교육과 관련성은 홍승표(2009)의 연구를 바탕으로 분석하였다.

라. 환경친화적 주생활교육 프로그램 목표 설정

교육과정 분석 결과, 환경친화적 주생활 관련 내용이 주생활과 지속가능발전의 측면에서 모두 특정영역과 내용에 치우쳐 있으며, 실천 영역은 단편적인 자원의 관리 및 처리방법을 제시해 주는데 그치고 있다. 따라서 본 연구에서는 교육과정 분석 결과를 토대로 하여 교육 목표를 수립하였다.

첫째, 주거와 관련된 인간의 활동이 사회, 경제, 환경에 미치는 영향을 알고, 환경친화적 주생활의 중요성을 느낀다.

표 1. 교육과정 분석틀

주생활교육 내용		지속가능발전교육 내용			
영역	내용	관점	사회적	환경적	경제적
환경 보전	인간생활에 직결되는 자연환경을 보호하고 유지하기 위한 가치관을 습득하기 위해 인간과 자연, 주거와의 상호관계를 이해하는 영역	내용	(S1)인권, (S2)평화, 안전, (S3)통일, (S4)문화 다양성, (S5)사회 정의, (S6)건강·식품, (S7)거버넌스·시민참여, (S8)양성평등, (S9)소양(매체, ICT), (S10)세계화·국제적 책임	(E1)자연자원(물·공기·토양 등), (E2)에너지, (E3)기후변화, (E4)생물 다양성, (E5)환경문제, (E6)지속가능한 식량 생산, (E7)지속가능한 촌락·도시, (E8)재해 예방·감소, (E9)교통	(Ec1)지속가능한 생산과소, (Ec2)기업의 지속가능성, (Ec3)시장 경제, (Ec4)빈부격차 완화
환경 오염	환경오염예방에 대한 생활태도를 습득하기 위하여 대기오염, 수질오염, 소음공해, 폐기물처리 등 지역 환경문제와 도시기후에 대해 이해하는 영역				
환경 위생	건강하고 쾌적한 실내 환경을 유지하기 위한 생활태도를 습득하기 위하여 개인의 건강과 실내 환경의 적합성, 실내 환경의 질적 수준과 질병과의 관계를 이해하는 영역				
자원 절약	에너지 절약적 태도를 습득하기 위하여 주거에서 사용하는 에너지원과 소비행태, 폐자원의 재활용에 대해 이해하는 영역				

둘째, 지속가능하지 않은 주생활 습관을 반성하고, 환경친화적 주생활 양식을 실천하려는 태도를 가진다.

셋째, 환경친화적 주생활을 위한 방법을 찾아보고, 생활 속에서 실천한다.

마. 프로그램 적용

개발된 환경친화적 주생활교육 프로그램은 2010년 11월부터 12월까지 6주 동안 재량활동 2시간을 이용하여 12차시를 적용하였다. 연구 대상은 서울시 소재 J초등학교 5학년 2개 학급으로 연구자가 담임을 맡고 있는 1개 학급은 실험집단(28명), 1개 학급은 비교집단(28명)으로 선정하였다.

실험설계는 동질통제집단 전·후 검사설계가 적용되었으며, 실험집단은 환경친화적 주생활교육 프로그램을, 비교집단은 정규 교육과정에서 주생활 교육내용을 일반적 강의식 방법으로 각각 적용한 다음, 전·후 실험설계에 의해 연구를 수행하였다.

3. 프로그램 분석 방법

가. 환경 태도 검사도구 개발 및 분석

지속가능발전교육의 목표는 ‘지속가능한 사회를 위한 가치, 행동, 삶의 방식의 습득(박태윤과 성정희, 2007)이며, 올바른 가치관과 태도는 행동으로 나타나며 환경에 대한 인식과 쟁점 및 문제 해결에 필요한 행동이나 삶의 방식은 책임 있는 환경 태도와 가치를 통해 나타나므로(김재경, 2002) 검사도구는 어린이 환경 태도와 지식의 측정도구로 이미 신뢰도와 타당도가 검증된 CHEAKS(Children's Environmental Attitude and Knowledge Scale)에서 환경 태도 척도를 수정하여 우리나라의 실정에 맞게 제작된 검사지(김인호 외, 2000)를 활용하였다. 검사지는 학년 수준에 맞게 수정·보완하였으며, 환경교육 석사학위 과정인 초등교사 5명의 자문을 받아 문항별 분석을 통해 안면 타당도를 높였다.

문항내용은 CHEAKS에서 제시한 구두진술, 활동진술, 정서의 3개 세부영역으로 구분하였

표 2. 검사도구의 영역별 문항 구성 및 신뢰도

영역 내용	구두 진술	활동 진술	정서	계
친환경 주생활일반	2	2	2	6
친환경 건축	2	2	2	6
에너지	2	2	2	6
수자원	2	2	2	6
구매 및 처분	2	2	2	6
주거공간관리	2	2	2	6
계	12	12	12	36
신뢰도	.807	.781	.839	.923

으며, 구두진술영역은 환경친화적 주생활을 위하여 앞으로 어떻게 하겠다는 의지를 말로 표현한 것이고, 활동진술영역은 환경친화적 주생활에 관한 과거 또는 현재의 행동이나 습관을 경험적으로 진술한 것이며, 정서영역은 환경친화적 주생활과 관련하여 민감하게 인식하고 반응하는 태도를 자신의 감정으로 표현하는 것이다. 문항의 주제는 CHEAKS에서 제시한 환경일반, 환경오염, 에너지, 수자원, 재활용, 동물보호의 주제를 환경친화적 주생활에 대한 태도에 관한 주제로 수정·보완하여 친환경 주생활일반, 친환경 건축, 에너지, 수자원, 구매 및 처분, 주거공간관리의 6개 주제를 선정하였으며, 주제별로 각각 2문항씩 총 36문항으로 구성하였다(표 2). 각 문항들은 Likert 5단계 평정척도로 구성하였으며, 실험집단과 비교집단을 제외한 동일 학년 3개 학급(79명)을 대상으로 신뢰도를 분석할 결과, Cronbach's α 는 .923으로 검사지로서 양호함이 입증되었다.

수집된 정량적 자료는 t-검증, 상관관계 분석을 실시하였으며, 통계상의 숫자에서 평균은 소수 둘째자리까지, 표준편차와 t값, p값은 모두 소수 셋째자리까지 나타내었다.

나. 정성적 분석

정량적 검사결과를 보완하기 위하여 실험집단을 대상으로 각 활동 시간에 작성한 소감문과 활동지 등의 학습 결과물을 수집하여 정성적 평가를 실시하였으며, 연구자가 수업을 진

행하면서 수업의 전반적인 활동 과정과 학생들의 주생활교육 프로그램을 통하여 느낀 점과 환경 태도의 변화 정도를 관찰·기록하였다. 교사의 면담은 포토폴리오를 통하여 얻은 자료들에 대한 보완 목적과 객관성을 확보하기 위한 것으로, 반구조적 면담법을 이용하여 환경친화적 주생활교육의 의미를 파악하기 위하여 실시하였다. 면담은 수업에 대한 전반적인 측면에서 실시하였으며, 내용은 평소 가지고 있는 환경에 대한 관심과 이해 정도, 환경친화적 주생활교육에 대한 자신의 느낌, 기억에 남는 환경친화적 주생활 수업, 앞으로 조금 더 알고 싶거나 관심이 생긴 것, 이 교육 프로그램을 통해 자신

이 변화되었다고 느끼는 부분 등이다.

IV. 연구 결과 및 논의

1. 지속가능발전교육에 기반을 둔 환경친화적 주생활교육 프로그램 개발

가. 초등학교 고학년 교육과정 내 주생활 관련 내용 분석 결과

본 연구를 위해 2007 초등교육과정 4~6학년 교육과정을 대상으로 주생활 관련 교육 내용을 환경친화적 주생활과 지속가능발전교육 관련 분석틀을 이용하여 주생활 관련 내용을 분석하였다(표 3).

표 3. 초등학교 주생활 환경교육 관련 분석틀과 분석틀에 근거한 4~6학년 교육과정 관련 내용

교과	단원	학습 내용	ESD	주생활
사회 (4학년)	우리 지역의 자연 환경과 생활모습	우리 지역의 인구, 자원, 산업, 문화 등을 자연환경과의 관련성 속에서 파악하면서 자연 환경과 생활 모습의 관계를 이해하기	E1	
사회 (6학년)	환경을 생각하는 국토 바꾸기	인간이 자연 생태계를 구성하는 일부분임을 이해하기, 인간이 자연 환경의 영향을 받고 있음을 국토 수준에서 파악하기, 인간은 기술을 활용하여 자연의 제약을 극복할 수 있음을 국토 수준에서 이해하기	E4, E1	환경 보전
사회 (6학년)	정보화, 세계화 속의 우리	과학과 기술 발달의 방향을 이해하고, 그것이 일상생활에 미치는 영향과 문제점을 파악하기	S9	
사회 (4학년)	여러 지역의 생활	여러 가지 사례를 통해 도시 문제의 복합적 성격을 이해하고 해결 방법을 알아보기 촌락 지역의 생활 모습을 자연 환경 및 산업 활동과 관련지어 이해하기	E7, E1	환경 오염
실과 (5학년)	쾌적한 주거 환경	청소의 필요성을 이해하고 청소 계획을 세워 순서와 방법에 맞게 청소를 함으로써 쾌적한 주거 환경을 유지하기, 생활 속에서 재활용의 가치를 이해하여 생활 쓰레기를 줄이고 올바르게 분리, 처리하여 주거 환경을 적절하게 관리하는 능력을 기르기	E5	환경 위생
실과 (5학년)	식물과 함께 하는 생활	여러 가지 꽃과 채소의 종류와 특성을 파악하여 생활 속에서 어떻게 이용되는지 그 쓰임새를 이해하고 식물과 소품 등을 이용하여 실내 환경을 꾸미기	E4, E1	
실과 (5학년)	쾌적한 주거 환경	청소의 필요성을 이해하고 청소 계획을 세워 순서와 방법에 맞게 청소를 함으로써 쾌적한 주거 환경을 유지하기, 생활 속에서 재활용의 가치를 이해하여 생활 쓰레기를 줄이고 올바르게 분리, 처리하여 주거 환경을 적절하게 관리하는 능력을 기르기	E5	자원 절약
실과 (6학년)	생활자원과 소비	생활자원의 종류를 알고 주변의 생활자원의 사용과 환경과의 관계를 인식하여 자원을 효율적으로 이용하고 관리하기	E1	
실과 (6학년)	생활 속의 전기·전자	생활 속에서 사용하는 전기·전자 용품의 종류와 관리 방법을 알아 안 전하고 편리하게 사용하기	S2	

* ESD 내용은 표 1에 제시한 내용의 기호로 표시되었음.

분석 결과, 고학년 교육과정에서는 환경친화적 주생활과 관련된 내용을 사회와 실과에서 주로 다루고 있다. 사회과에서는 지리영역에서 이와 관련된 내용을 다루고 있었으며, 대부분 환경보전, 환경오염과 관련된 내용이며, 실과에서는 가정생활과 기술의 세계 영역에서 다루어지고 있는데, 주로 환경위생, 환경오염과 관련된 내용을 다루고 있다. 특히 실생활을 학습내용으로 한다는 교과와 성격에 맞게 일상생활에서의 직접 실천해 보는 활동들이 많았으나, 주거와 관련된 다양한 활동 중에는 생활 속에서 사용되는 자원의 효율적 이용과 처분에 관한 내용들만을 주로 다루고 있다. 이를 토대로 알 수 있는 문제점은 환경친화적 주생활에 관해 직접적으로 다루고 있는 부분이 많지 않으며, 일부 학년의 특정교과에 치우쳐 있을 뿐만 아니라 실천적 영역은 5, 6학년에서만 다루고 있다는 것이다. 주생활은 환경친화적 생활을 실천하는 학습의 기본이 되는 장임을 생각할 때 환경친화적 주생활은 꾸준하고 체계적인 학습이 필요하므로, 각 학년 및 교과 영역에 분산되어 있는 내용을 체계적으로 재구성할 필요가 있다. 그리고 환경친화적 주생활 실천과 관련된 영역에서는 쓰레기의 처리와 재활용부분이 환경과 인간 생활과의 상호작용이나 관계를 인식하여, 근본적인 원인을 파악하는 활동은 생략되고 처리 방법을 익히는 것에만 중점을 두고 있다. 이러한 점을 개선하기 위해서는 주생활에서 이루어질 수 있는 다양한 활동을 통하여 환경친화적 주생활에 대한 정보와 실천의 기회를 제공하는 것이 필요하다.

지속가능발전교육의 측면에서는 홍승표(2009)에 따르면 2007 교육과정의 4~6학년 활동내용 중 지속가능발전교육 관련 활동이 31.9%를 차지하고 있는데 교육과정 분석 결과, 이 중 5.7%만이 환경친화적 주생활과 관련된 내용을 다루고 있으며, 지속가능발전교육의 내용 중 환경적 관점의 내용에 치우쳐 있음을 알 수 있었다. 또한 지속가능발전교육의 프로그램은 사회·환경·경제의 통합적인 관점에서 통합적으로 주제에 접근하고, 지속가능발전의 원칙이나 추

구하는 가치를 포함하여 자신이 속한 사회의 문제를 인식하고 해결할 수 있도록 해야 함에도(박태윤과 성정희, 2007) 지속가능발전의 원칙을 반영하기보다는 단편적인 개념의 이해와 실천을 다루고 있어 이를 해결하기 위해 지속가능발전교육의 내용을 통합적으로 반영하며, 지속가능발전의 원칙을 반영한 교육 프로그램 개발이 필요함을 알 수 있다.

나. 환경친화적 주생활교육 프로그램의 구성

본 프로그램은 지속가능발전교육 수업지도안 작성원칙(박태윤과 성정희, 2007)에 따라 지속가능발전의 원칙을 바탕으로 지속가능발전교육의 내용을 사회·환경·경제의 측면에서 통합적으로 다루었다. 또한 자신이 속한 사회의 문제를 다루되, 지역적 문제에서 머무르는 것이 아니라 전 지구적 이슈로 확장하여 생각해볼 수 있도록 하였으며, 프로그램의 주제는 본 연구에서 제시한 환경친화적 주생활의 정의에 따라 지속가능발전을 위한 환경친화적 주거지로서의 주택과 주택을 중심으로 이루어지는 환경친화적 생활방식에 관한 내용을 학습하도록 구성하였다. 교육과정분석 결과를 바탕으로 하여 2007 교육과정에서 미비한 부분을 보완하여, 주생활분야의 환경보전, 환경오염, 환경위생, 자원절약의 네 영역을 고루 포함하고, 지속가능발전교육의 핵심내용을 사회·환경·경제적 관점에서 통합적으로 반영하도록 프로그램을 구성하였다. 각 차시의 활동은 표 4의 지속가능발전의 원칙을 적용하여 환경문제의 근본적인 원인을 파악하고, 전 지구적 관점에서 문제를 바라보며 해결책을 찾아보도록 하였다. 또한 환경친화적 주생활의 실천방법을 스스로 찾아보도록 하여 실생활에서 실천할 수 있는 동기와 기회를 부여할 수 있도록 구성하였고, 초등학교 수준에서 주제에 쉽고 친근하게 주제에 접근하도록 하기 위하여 영상매체(다큐멘터리, 지식채널e), 읽기자료, 게임, 글쓰기 전략인 RAFT(Role/Audience/Format/Topic) 기법(권미라, 2009) 등의 다양한 학습방법을 활용하였다. 각 차시별 주제, 활동 내용은 표 5와 같다.

표 4. 지속가능발전교육의 원칙

생태적 원칙	사회·윤리적 원칙	정치적 원칙
의존성/생물리적인 한계/환경용량 내에서의 삶/생물과 환경의 상호의존성	세대간 형평성/세대내 형평성/ 생태학적 정의	참여/협력/근본적 원인 파악

표 5. 지속가능발전을 위한 환경친화적 주생활교육 프로그램 각 차시별 주제 및 활동내용

주제	차시	활동명	활동 내용 소개	ESD 원칙	핵심 내용	주생활 교육내용	
환경 친화적 주생활의 의미	1	환경친화적 주생활의 의미	Ecoego게임하기/주생활에서 이루어지는 활동이 환경에 미치는 영향 알아보기	환경용량 내에서의 삶	E5, Ec1	환경보전	
	2	우리 조상들의 생활지혜	읽기자료를 통해 우리조상들의 생활지혜 알아보기/조상들의 환경친화적인 생활모습을 다양한 방법으로 나타내기	의존성, 생물과 환경의 상호의존성	E1, E5, Ec1	환경보전	
환경 친화적 주거지	3	우리의 집, 한옥	‘사람을 위한 집, 한옥’ 시청하기/읽기 자료를 통해 전통가옥의 환경친화적인 모습 찾아보기	의존성, 환경용량 내에서의 삶	E5, E7, Ec1	환경보전	
	4	자연을 닮은 집	‘우리 집’ 시청하기/친환경 건축의 개념과 필요성 알아보기	환경용량 내에서의 삶	S2, S4, E5, E7	환경보전, 환경오염	
	5	친환경 주택 만들기	친환경 건축물 살펴보기/친환경 주택 구상하기	생물과 환경의 상호의존성, 환경용량 내에서의 삶	S2, E2, E3, E7	환경보전	
환경 친화적 주생활	에너지	6	에너지	‘왜 이렇게 덥지?’ 시청하기/에너지 절약 게임하기/탄소발자국 계산하기	환경용량 내에서의 삶, 세대내 형평성, 참여	E2, E3, S5, S10	환경오염, 자원절약
	물	7	I love water	‘물 좀 주소’시청하기/RAFT기법으로 역할놀이 하기	세대내 형평성, 세대간 형평성, 환경용량 내에서의 삶	E1, Ec4, S5, S10	자원절약
	8	I love water	수질정화 실험하기	생물리적인 한계, 참여	E1, E5, S10	환경오염	
자원	9	자원	‘플라스틱 아일랜드’, ‘불편한 소문’ 시청하기/자원의 올바른 재활용, 재사용 방법 알아보기/쓰레기 배출량을 줄이기 위한 계획 세우기	환경용량 내에서의 삶, 세대내 형평성, 참여, 생물과 환경의 상호의존성	E5, S10, Ec1	환경오염, 자원절약	
식물 재배	10	초록이 숨쉬는 공간	가정에서 식물을 재배하는 다양한 예시자료 살펴보기/미니북 만들기	생물과 환경의 상호의존성, 참여	S6, E2	환경위생, 자원절약	
실내 환경	11	생활 속 유해물질	생활 속 유해물질이 인체에 미치는 영향 알아보기/생활 속 유해물질을 없애는 방법 알아보기/쾌적한 실내 환경을 위한 실천계획 세우기	생물과 환경의 상호의존성, 참여	S2, E5	환경위생	
환경 친화적 주생활 실천계획	12	환경친화적 주생활 실천계획 세우기	환경친화적 주생활의 중요성과 이를 위한 실천방법을 알리기/실천나무 만들기	참여, 협력	-	환경보전, 환경오염, 환경위생, 자원절약	

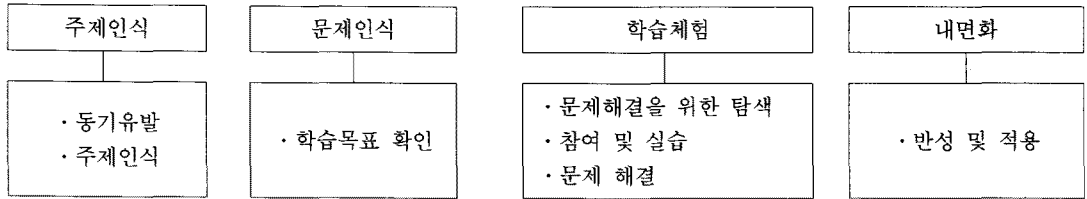


그림 1. 환경친화적 주생활을 위한 수업모형

개발된 프로그램은 한국교육과정평가원(2001), 정창규와 이상원(2010)이 제시한 수업모형을 환경친화적 주생활교육의 효과적 적용을 위해 수정·보완한 수업모형에 의해 수업을 진행하였다(그림 1).

2. 교육 프로그램 적용 결과 분석

가. 정량적 결과

1) 환경 태도에 대한 사전·사후검사 결과

지속가능발전교육을 위한 환경친화적 주생활교육이 초등학교 5학년 학생의 환경 태도에 미치는 효과를 알아보기 위하여 실험집단과 비교집단의 사전·사후검사를 실시하였다(표 6).

분석 결과, 비교집단에 비하여 실험집단의 사후점수가 환경 태도 전체와 하위영역에서 높은 점수를 얻었으며, 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 이를 통해 환경친화적 주생활교육 프로그램을 활용한 환경교육은 초등학생들의 환경 태도의 구두진술, 활동진술 및 정서영

표 7. 환경 태도 하위영역별 상관관계

구분	구두진술	활동진술	정서
구두진술	1	.588***	.645***
활동진술		1	.712***
정서			1

Pearson Correlation, *** $p < .001$

역 향상에 긍정적인 효과가 있음을 확인할 수 있다. 본 연구의 결과는 실생활과 연관 지은 환경교육 프로그램이 환경 태도의 향상을 가져왔다는 백자경과 이상원(2010), 이상원 외(2011), 박희정과 조재순(2009)의 연구 결과와 일치한다.

2) 환경 태도 영역간 상관관계 분석

실험집단의 사후검사 결과에서 환경 태도의 하위영역 간 상관관계 분석 결과는 표 7과 같다.

분석 결과, 환경 태도의 구두진술, 활동진술, 정서영역간의 상관관계가 .588~.712로 높은 상관성이 있어, 환경친화적 주생활교육을 통해 함양된 환경 태도의 각 영역들은 서로 정적상관을 이루고 있다고 볼 수 있다. 따라서 대체적으

표 6. 환경 태도에 대한 전체 및 영역별 사전·사후검사 결과

영역	집단	사전검사		사후검사		사후-사전 $t(p)$	사후 실험-비교 $t(p)$
		M	SD	M	SD		
전체	실험	121.43	18.52	144.96	15.95	6.086***(.000)	5.296***(.000)
	비교	121.04	16.96	120.86	18.04	-0.039(.969)	
구두진술	실험	40.96	7.49	47.71	6.05	4.032***(.000)	4.655***(.000)
	비교	38.86	8.00	39.11	7.69	0.131(.897)	
활동진술	실험	41.00	6.49	49.00	5.75	5.598***(.000)	4.472***(.000)
	비교	41.11	6.84	40.96	7.57	-0.068(.947)	
정서	실험	39.46	7.80	48.25	6.43	5.680***(.000)	4.202***(.000)
	비교	41.07	6.18	40.79	6.86	-0.184(.855)	

*** $p < .001$

로 구두진술, 활동진술, 정서영역 중 한 영역이 신장되면, 다른 영역도 긍정적 영향을 받는다는 것을 보여준다. 또한 이를 통해 환경 태도의 각 영역은 유기적인 상관관계가 있으므로 영역별로 지도하기보다는 통합적으로 지도하는 것이 효과적일 것으로 예상할 수 있다.

나. 정성적 결과

1) 포트폴리오 결과물 분석

프로그램을 적용하는 동안 학생들의 환경친화적 주생활에 대한 환경 태도에 어떠한 변화를 주었는지에 대한 정보를 수집하기 위해 수업시간에 활용한 활동지를 분석하였다.

먼저 환경친화적인 주거지에 관한 학습활동에 관한 반응을 살펴보면 ‘우리가 살고 있는 주거지가 환경에 많은 영향을 미치고 있다는 것을 알게 되었다’, ‘한옥을 통하여 환경을 파괴하지 않고 효율적으로 이용하여 주거지를 만들 수 있다는 것을 알았다’, ‘친환경적인 재료를 이용하여 집을 지어보고 싶다’는 의견들이 있었다. 학생들이 환경문제가 주생활의 터전이 되는 주거지와는 관계가 없다고 생각하다가 활동을 통하여 우리가 살고 있는 거주지 역시 환경과 밀접한 관계가 있음을 깨닫게 되었음을 알 수 있다.

환경친화적 주생활에 관한 활동에서는 실제 주생활에서 실천할 수 있는 환경친화적 주생활의 방법을 알고 가정에서 실천할 수 있는 기회를 제공하고자 하였다. 에너지를 주제로 한 수업에서는 ‘우리 가족이 에너지를 너무 많이 사용하고 있다는 것을 알게 되었다’, ‘이제부터는

에너지를 아껴서 사용해야겠다’는 의견들이 많았고, ‘에너지를 절약해서 미래세대가 편하게 생활할 수 있도록 해야겠다’는 의견도 있었다. 또한 에너지를 절약하기 위한 실천계획을 세우기도 하였다. 학생들은 실제 가정의 에너지 사용량에 따른 탄소발자국을 계산해 보는 활동을 통하여서 에너지에 관한 문제가 자신과 가족의 일상생활과 관련 있음을 깨닫게 되었음을 알 수 있었다. 그리고 에너지 문제를 지속가능발전의 측면에서 현 세대뿐만 아니라 미래세대와도 연관 지어 생각하고 있음을 알 수 있었다.

물에 관한 수업에서는 ‘물을 소중하게 생각하고 아껴 써야겠다’, ‘물 사용량을 줄이는 것뿐만 아니라 물을 깨끗하게 사용해야겠다’는 의견이 많았으며 ‘물을 얻지 못해 고통을 받는 사람들이 불쌍하다’, ‘이렇게 많은 사람들이 물이 부족해서 힘들어 하고 있는 줄 몰랐다’, ‘온나라가 물 부족 사태가 될까봐 걱정되었다’, ‘가정에서 사용한 물이 정화되기 위해서 물이 그렇게 많이 필요하다는 것을 처음 알게 되었다.’는 의견도 있었다. 또한 RAFT 활동지의 내용을 살펴보면 학생들이 현재 자신의 입장에서 벗어나 다양한 주체의 시선에서 감정 이입을 하고 환경문제를 바라보고, 그것을 평가하고 있음을 볼 수 있다(표 8).

자원에 관한 수업에서는 ‘쓰레기 배출량을 줄이기 위해 노력하겠다’, ‘자원을 소중히 여기고 재활용, 재사용하겠다’는 의견이 많았으며, 자원을 아끼기 위한 계획을 세워보는 활동에서는 ‘음식은 먹을 만큼만 하고 남기지 않는다’, ‘이면지를 활용한다.’ ‘공책은 끝까지 다 쓴다’, ‘분리수거를 잘한다.’는 등의 학생들이 직접 실천할 수 있는 내용들이 많았고, 학교 급식시간에도 음식을 남기지 않고 먹는 등 학교에서도 자원 절약을 실천하려는 모습을 관찰할 수 있었다.

식물에 관한 수업에서는 식물의 중요성과 식물이 하는 일을 알게 되었으며, 집에서도 식물을 키우겠다는 의견이 많았으며, 실내 환경에 관한 수업을 통해서도 실내 환경을 깨끗하게 유지하기 위한 계획을 세우고, 수업 이후 학생

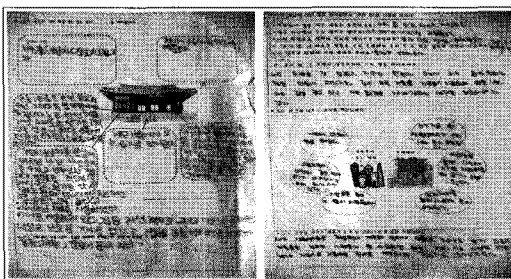


그림 2. 환경친화적 주거지 활동지

표 8. 7차시 수업 RAFT 활동지 내용의 일부

<p>지금 난 미래세대에 살고 있어. 하지만 좋진 않아. 너희가 물을 아끼지 않고 필요한 만큼보다 더 많이 써서 우리가 쓸 물이 없어. 우리도 물이 필요한데 지금 너희가 막 써버리면 어떨까? 재발 물 좀 아껴서 사용해 줘. 너희가 물이 없으면 살지 못하듯이 우리도 물이 없으면 살지 못해. 부탁할게 물 좀 아껴 써 줘. -미래세대-</p>	<p>여러분, 저 좀 도와주세요. 집에서 15분이나 걸어서 가야 물을 얻을 수 있는데 여러분은 집에 가만히 있어도 물을 사용할 수 있잖아요. 저희는 견고 나서도 깨끗한 물이 아닌 흙탕물을 먹곤 해요. 그것 때문에 아이들이 종종 죽기도 해요. 더 이상 이렇게 더러운 물을 먹고 싶지 않으니 도와주세요. 여러분께서는 물이 팔팔 나와 잘 모르시겠지만 물이 없으면 씻지도 못하고, 먹지도 못하고 얼마나 불편한지 몰라요. 저희는 이렇게 생활하는데 여러분만 편안히 있을 수는 없잖아요. 물 좀 아껴서 사용해 주세요. -아프리카 주민-</p>
<p>아기사자야 옛날에 내가 어렸을 때 이곳은 먹을 것이 많고 나무가 많이 자라고 있었단다. 당연히 풀도 많았고 맑은 물고 흐르고 있었단다. 그런데 지금 이곳이 사막으로 변한 이유는 사람들이 나무나 풀을 베어갔기 때문이야. 우리의 물과 푸른 초원을 빼앗아 갔고 물도 많이 더러워졌구나. 네가 건강하게 자라야 할텐데. -아빠사자-</p>	<p>아스팔트야! 내가 땅에 내려도 너 때문에 땅에 스며들지 못하고 바다로 흘러가서 바닷물이 되어버려. 그러면 난 짜져서 사람들이 먹을 수가 없게 돼. 그리고 그 물로 몸을 씻을 수도 없고, 설거지, 밥짓기도 안 돼서 사람들에게 필요 없는 그냥 바닷물이 돼. 내가 흙으로 스며들면 지하수가 될 수 있는데…… 네가 좀 도와줘. -빗물-</p>

들이 자발적으로 교실의 환기를 자주 시키는 모습을 볼 수 있었다.

이처럼 수업 후 포트폴리오를 살펴본 결과, 환경친화적 주생활교육을 통해 환경문제가 자신과 동떨어진 문제가 아니라, 일상생활과 매우 밀접한 관계가 있음을 깨닫고 환경친화적 주생활에 관심을 가지며 실천하려고 노력하고 있다는 것이 확인되었다. 따라서 정량적 분석에서뿐만 아니라 정성적 분석에서도 학생들의 환경 태도가 긍정적으로 변화하였음을 알 수 있었다. 그림 3은 환경친화적 주생활 활동지의 일부이다.

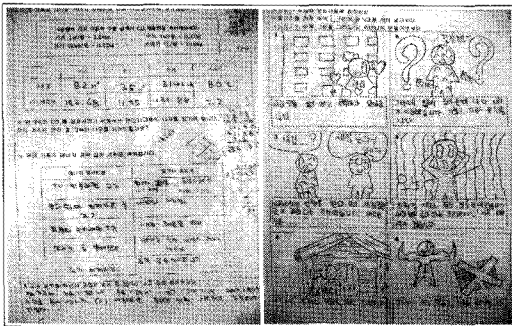


그림 3. 환경친화적 주생활 활동지

2) 교사의 관찰 및 면담 내용 분석

지속가능발전교육을 위한 환경친화적 주생활교육 프로그램을 진행하는 동안 실험집단 학생들의 행동과 태도 변화를 관찰·기록하고, 프로그램이 종료된 후 학생들에게 면담을 실시하였으며, 면담의 실체는 다음과 같다.

T : 평소에 환경에 대해 관심을 가지고 있었어?

S₁ : 예전에는 환경이 나빠진 모습을 봐도 나빠졌구나 하고 그냥 넘어가곤 했었어요

S₂ : 평소에는 환경보다는 다른 것들에 관심이 더 많아서 환경에 대한 관심은 없었어요. 하지만 환경 공부를 하고 나서 예전보다 환경에 대한 관심이 많이 생긴 것 같아요

T : 그 동안 <환경친화적 주생활>이라는 주제를 가지고 환경 수업을 했는데, 해보고 난 느낌이 어땠어?

S₁ : 집에서 하는 작은 일도 잘 보면 환경과 큰 관련이 있다는 걸 알아서 앞으로는 환경을 나쁘게 하는 일은 하면 안 되겠다는 생각이 들었어요. 집에서도 환경이 오염되게 할 수 있으니 조심하자라는 생각이 들어서 좋았던 것 같아요

S₂ : 우리가 평소에 하는 생활, 쓰는 물건, 버리는 물건이 환경에 중요한 영향을 미치고 있다는 것을

환경수업에서 배웠어요 앞으로는 환경을 생각 하면서 절약하고 아껴 쓰고, 함부로 버리지 말아야 되겠다는 생각이 들어요

T : 수업에서 어떤 점이 특히 좋았다고 생각되니?

S₁ : 다시 한 번 내가 어땠는지 돌아보게 되어 환경을 더 아끼게 되었고, 집에서도 음식물을 남기지 않거나, 쓰레기를 함부로 버리지 않거나 하는 일이 많아지고 있어요 환경을 아낄 수 있는 방법을 많이 알게 된 점이 좋았다고 생각되요.

S₂ : 환경에 대한 관심을 많이 갖게 되어서 실천할 수 있게 된 것과, 우리들이 하는 행동이 환경에 큰 영향을 미치게 된다는 것을 알고 그것을 줄이도록 노력하는 마음이 생긴 점이 좋았어요.

T : <환경친화적 주생활>수업을 통해 더 알고 싶은 것이나 관심이 생긴 것이 있다면 무엇이니?

S₁ : 환경을 나쁘게 하는 행동이나 보호하는 방법들에 대해 더 자세하게 알고 싶어요.

S₂ : 자연을 이용해 환경을 오염시키지 않고 물건을 만들 수 있는 방법이나 친환경 제품들에 대해서 더 알고 싶어졌어요.

T : 공부를 하고 나서 주생활과 관련하여 내가 변했다고 느끼는 점은 어떤 부분이니? 또 앞으로 너희들의 행동에 어떤 영향을 줄 거라고 생각해?

S₁ : 물을 사용할 때 더 아끼게 되었고 밥도 남기지 않고 먹게 되었어요. 앞으로는 물을 더 아끼게 되고 환경을 보호하는 행동이 몸에 익숙해질 것 같아요.

S₂ : 집에서 목욕도 더 빨리해서 물도 절약하게 되었고, 식물도 기르고 있어요 앞으로는 환경을 위해 더 많이 실천할 것 같아요.

면담을 통해 학습자의 수업 반응을 살펴본 결과, 학생들은 수업을 통하여 일상생활에서 이루어지는 작은 일들도 환경과 밀접하게 관련되어 있다는 것을 인식하게 되었고, 환경을 오염시키지 않도록 환경을 보호하는 생활을 실천하고 있음을 알 수 있었다. 이는 지속가능발전교육에 기반을 둔 환경친화적 주생활교육 프로그램이 수업시간에 배운 것에서 그치지 않고 학생들의 실제 주생활 속에서 환경친화적 주생활을 실천하는 것으로 자연스럽게 이어지고 있다는 것을 보여준다. 학교생활 중에도 급식을 남기지 않고 먹고, 스스로 교실을 환기시키며, 교실의 난방온도를 조절하는 등 환경을 위한

행동을 실천하는 모습을 볼 수 있었다. 아울러 이러한 교육 프로그램이 초등학생들에게 좀 더 효과적인 영향을 미치기 위해서는 학년별로 학교 안과 밖을 연계시키고, 흥미와 시사성이 있는 다양한 주제들을 활용한 체계적이고 지속적인 교육이 요구된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 지속가능발전교육과 환경친화적 주생활교육 프로그램에 관한 문헌조사를 바탕으로 하여 초등학교 4~6학년을 대상으로 한 지속가능발전교육에 기반을 둔 환경친화적 주생활교육 프로그램을 개발하여 적용한 후, 초등학생의 환경 태도에 미치는 영향을 통하여 프로그램의 효과를 알아보기 위해 수행되었다. 학생들의 환경 태도 검사지 분석과 더불어 학생들의 활동 산출물 및 관찰 및 면담에 관한 내용을 분석 자료로 활용하였으며, 연구 결과 얻은 결론은 다음과 같다.

첫째, 지속가능발전교육에 기반을 둔 환경친화적 주생활교육 프로그램은 정규교육과정 수업에 비해 환경 태도의 향상에 긍정적인 영향을 미쳤다. 환경친화적 주생활교육 프로그램은 환경문제의 근본적인 원인을 파악하고 문제의 해결책을 찾아가는 과정과 실생활과 연관 지은 실천 중심의 학습기회 제공이 정규교육과정 수업에 비해 환경 태도의 함양에 더 효과적이었음을 시사해 주고 있다.

둘째, 정성적 분석 결과에 따르면 학생들은 기존의 주생활 행동 및 태도에 대해 반성하고 환경친화적 주생활을 실천하겠다고 다짐하는 내용이 많았으며, 환경문제를 학생들의 주생활과 밀접하게 관련되어 있다는 것을 깨닫고, 미래세대와 현 세대 그리고 환경을 위하여 환경친화적 주생활을 하겠다는 실천의지를 표현하기도 하였다. 이는 학생들의 실생활과 연관 지은 환경교육이 환경 태도의 향상에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 시사해준다.

이상의 연구 결과를 종합해 보면 지속가능발

전교육에 기반을 둔 환경친화적 주생활교육 프로그램이 초등학교에서 환경교육 프로그램으로서 효과적인 방법이라는 결론을 얻을 수 있다. 또한 환경문제가 점점 더 심각해지는 시점에서 환경친화적 주생활을 소재로 한 환경교육 프로그램은 가정과 연계하여 일상생활에서 환경친화적인 생활을 실천할 수 있는 기회를 제공하고 그것을 습관화 할 수 있다는 측면에서 현재 국가수준 교육과정에서 미비한 부분을 보완하는 대안이 될 수 있으므로 그 교육적 가치가 크다고 할 수 있겠다. 따라서 이와 관련된 심층적인 연구와 교수·학습 활동에 관한 후속 연구가 필요하다고 본다.

본 연구의 결론을 바탕으로 지속가능발전교육을 위한 환경친화적 주생활교육 프로그램 개발 및 적용과 이에 대한 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 특정지역과 대상에 한정하여 이루어진 연구이므로 앞으로 그 범위와 대상을 확대하여 일반화할 수 있는 후속 연구가 필요하다. 특히 환경친화적 주생활에 관한 선행연구들은 주로 중등 교육과정에서 이루어졌는데, 환경친화적 주생활의 실천과 습관화를 위해서는 초등학교에서부터 지속적인 교육이 필요하다.

둘째, 환경친화적 주생활교육은 실생활에서의 실천을 목적으로 하는 것으로 학교에서 이루어지는 수업뿐만 아니라 가정과의 연계지도를 통해 지속적으로 실천하여 습관화 할 수 있도록 가정과의 연계지도를 위한 다양한 방법의 모색이 필요하다.

셋째, 지속가능발전교육을 위한 환경친화적 주생활교육이 효과적으로 이루어지기 위해서는 교사가 먼저 환경친화적 주생활뿐만 아니라 지속가능발전교육의 개념과 원칙에 대해 이해하는 것이 필요하므로, 프로그램의 효과적인 적용을 위해서는 교사를 대상으로 한 효율적인 연수 프로그램을 체계화하고 확대시키는 노력과 지원이 필요하다.

넷째, 통합교육으로서의 환경교육의 특성을

살려 환경친화적 주생활을 주제로 다양한 교수·학습 방법과 이론들을 접목시키거나 활용하여 학교 현장에서 쉽게 활용할 수 있도록 교수·학습 모형 및 교육 프로그램을 개발하고 보급하여 환경교육의 효과를 극대화 할 수 있는 적극적인 노력이 필요하다.

참고문헌

1. 권미라 (2009). **수사적 상황을 고려한 쓰기 과제의 효과 : RAFT 전략을 중심으로**, 경인교육대학교 교육대학원 석사학위논문.
2. 김교연 (2010). **가치명료화 이론을 적용한 주생활 문화 교수·학습 과정안 개발 및 적용 : 주생활에 문화에 내재된 사회, 경제적 주거가치를 중심으로**, 한국교원대학교 대학원 석사학위논문.
3. 김명순, 이해자 (2010). **중학생의 로하스 의식 함양을 위한 교수·학습 과정안 개발 및 적용-기술·가정·의복의 선택과 관리 단원을 중심으로-**, **한국가정교육학회지**, **22(1)**, 51-65.
4. 김인호, 주신하, 안동만 (2000). **초등학교 학생들의 환경인식과 환경 태도에 관한 연구**, **환경교육**, **13(1)**, 122-132.
5. 김재경 (2002). **초등학생의 환경가치와 태도가 환경 친화적 행동에 미치는 영향**, 서울교육대학교 교육대학원 석사학위논문.
6. 김현수, 안태경, 변혜선 (1998). **환경친화적 건축의 개념 정의와 건축적 목표의 구체화를 위한 연구**, **대한건축학회논문집**, **14(2)**, 207-216.
7. 나여주 (2008). **중학생의 주생활 양식과 주거환경의식, 환경보전행동과의 관련 연구**, 원광대학교 대학원 석사학위논문.
8. 대한주택공사 (1996). **환경친화형주거단지 모델 개발 관련집**, 대한주택공사.
9. 박미라 (2010). **‘이웃과 더불어 만드는 지속 가능한 주거’ 교수·학습 과정안 개발 및 적용**, 한국교원대학교 교육대학원 석사학위

- 논문.
10. 박태윤, 성정희 (2007). 지속가능발전교육을 위한 교사 지침서, 유네스코 한국위원회, 유엔지속가능발전교육 통영센터.
 11. 박희정, 조재순 (2009). 환경 친화적 주생활 교육을 위한 쟁점중심 교수·학습 과정안 개발 및 적용, **한국가정과교육학회지**, **21(3)**, 45-64.
 12. 백자경, 이상원 (2010). 식생활을 중심으로 한 초등학생 녹색소비자교육 프로그램 개발 및 효과, **한국실과교육학회지**, **23(3)**, 123-147.
 13. 세계환경발전위원회 (2005). **우리 공동의 미래**, 조향준, 홍성태(역), 새물결.
 14. 신희용, 조유현 (2010). 환경 친화적 주생활 행동과 관련 요인에 관한 연구, **한국가족자원경영학회지**, **14(4)**, 39-56.
 15. 윤정숙 (1996). 가정과 교과 영역에서의 환경교육-주생활분야, **한국가정과교육학회 학술대회**, **8**, 39- 44.
 16. 이규인 (1997). 환경친화형 주거단지의 개념적 모델수립에 관한 연구, **대한건축학회 논문집**, **13(2)**, 83-91.
 17. 이규인, 이재준, 황경희, 김기수 (1997). 우리나라의 환경친화형 주거단지 모델 개발방향에 관한 연구, **대한건축학회논문집**, **13(5)**, 167-175.
 18. 이상원, 정창규, 이현민, 김정은 (2011). 녹색생활 실천을 위한 LOHAS 개념에 근거한 초등환경교육 콘텐츠 개발-의, 식, 주생활 중심으로-, **한국초등교육**, **22(1)**, 51-79.
 19. 이선희, 조재순 (2005). ICT를 활용한 『환경 친화적 주거』 교수·학습 과정안 개발 및 적용-광주광역시 인문계 여자고등학교 학생을 대상으로-, **한국가정과교육학회지**, **17(4)**, 101-115.
 20. 유네스코 한국위원회 (2008). **지속가능한 미래를 위한 교육-유엔 지속가능발전교육 10년을 향하여**, 유네스코 한국위원회.
 21. 정창규, 이상원 (2010). 지속가능발전교육 관점에 입각한 웹기반 기후변화 환경교육이 초등학생의 환경 인식 및 태도에 미치는 영향, **교과교육학연구**, **14(3)**, 1-23.
 22. 주거학연구회 (1999). **새로 쓰는 주거문화**, 교문사.
 23. 지속가능발전위원회 (2005). **유엔 지속가능발전교육 10년을 위한 국가 추진 전략 개발 연구**, 대통령자문 지속가능발전위원회.
 24. 지속가능발전위원회 (2006). **주5일제 대비 교육과정 개정시안 검토의견**, 대통령자문 지속가능발전위원회. 미발간자료.
 25. 최돈형, 손연아, 이미옥, 이성희 (2007). **환경교육 교수 학습론**, 교육과학사.
 26. 한국교육과정평가원 (2001). **환경교육 교수·학습 및 평가 방법 연구·개발**, 한국교육과정평가원.
 27. 한상희, 이상원 (2010). 로하스적 생활방식을 적용한 환경교육 프로그램이 초등학생의 지속가능발전에 대한 의식 변화에 미치는 영향, **실과교육연구**, **16(2)**, 187-216.
 28. 홍승표 (2009). **지속가능발전교육을 위한 2007년 개정 초등학교 교육과정 내용 분석 및 개선 방안**, 한국교원대학교 대학원 석사학위논문.

2011년 4월 4일 접수
 2011년 7월 18일 심사완료
 2011년 7월 21일 게재확정

부록 1. 교수학습 과정안 및 활동지

주 제	1. 환경친화적 주생활의 의미		ESD 원칙	-
학습목표	환경친화적 주생활의 개념을 익히고 그 의미를 말할 수 있다.			
준 비 물	ecoego게임 http://www.marukin-ad.co.jp/ecoego/ , 학습지, 색연필			
단계	과정	교수-학습 활동	시간	자료 및 유의점
주제 인식	동기유발	<ul style="list-style-type: none"> ■ '집에 가면' 놀이기 - '집에 가면' 놀이를 통해 가정에서 이뤄지는 생활모습을 말해본다. 집에 가면-밥을 먹고-양치질을 하고-텔레비전을 보고, 전등을 켜고... 	5	
문제 인식	학습목표 확인	환경친화적 주생활이란 무엇을 말하는지 그 의미를 말할 수 있다.		
학습 체험	활동 1	<ul style="list-style-type: none"> ■ ecoego 게임하기 - 환경친화적 주생활이 담긴 게임을 통해 환경친화적 주생활의 의미를 알아본다. ▶ 게임에서 이길 수 있도록 물 사용, 분리수거, 에너지사용, 장보기, 여가생활 등, 주거와 관련한 선택에서 eco지수를 높이고 stress지수를 낮출 수 있는 환경친화적인 선택을 함으로써 환경친화적 주생활의 의미를 이해할 수 있도록 한다. ① 게임의 조작방법만 설명해 준 후에 각자 평소 자신의 생활습관대로 게임을 하도록 한다. ② 정해진 시간보다 게임이 빨리 종료된 경우 왜 그런 결과가 나왔는지 이야기해 본다. ③ 지나친 에너지 소비와 편리함만을 추구한 주생활이 어떤 결과를 가져오게 되는지 이야기해 본다. ④ 정해진 시간동안 eco지수를 높이고 stress지수를 낮출 수 있는 전략을 세워 게임을 다시 해 본다(http://www.marukin-ad.co.jp/ecoego/). 	15	ecoego 게임, 학습지
	활동 2	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주생활에서 이루어지는 활동이 환경에 미치는 영향 알아보기 - Ecoego게임에서 나타난 주생활 모습과 일상생활에서 이루어지는 주생활 모습을 찾아본다. - 주생활 활동을 환경친화적인 것과 그렇지 않은 것으로 분류한다. - 그렇게 분류한 까닭을 발표해 본다. : 왜 그렇게 분류하였나요? : 그러한 활동이 환경에 미치는 영향은 무엇인가요? : 환경친화적 주생활이란 무엇일까요? 	15	학습지, 색연필
내면 화	반성 및 적용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 오늘 활동한 내용을 정리하며 느낀 점을 이야기해본다. ○ 환경친화적 주생활이란 무엇인지 간단하게 정리해본다. 	5	

학년 반 이름

1. ecoego 게임

- (1) 나의 캐릭터가 생존한 시간은 몇 분이요?
- (2) 정해진 5분 동안 건강하게 살아남을 수 있는 방법을 생각해 봅시다.
- ①
- ②
- ③

2. 환경친화적 주생활 찾기

- (1) 가정에서 이루어지는 여러 가지 활동을 자유롭게 적어봅시다(ecoego게임에서 주인공이 했던 활동들을 참고하세요).
- (2) 위에 적은 활동들을 환경친화적인 활동과 그렇지 않은 활동으로 분류하여 봅시다(환경에 좋은 영향을 미치는 것은 초록색으로 좋지 않은 영향을 미치는 것은 붉은 색으로 표시해 보세요).

■ 환경친화적 주생활이란 무엇일까요? 오늘 공부한 것을 바탕으로 간단하게 정리해 봅시다.