

## 환경쟁점분석 수업이 초등학생의 환경의사결정 능력에 미치는 영향

민은홍 · 최돈형\*

(인현초등학교 · \*한국교원대학교)

## The Effects of Environmental Issue Analysis Instruction on Elementary School Students' Environmental Decision Making Ability

Eun-Hong Min · Don-Hyung Choi\*

(*Inhun Elementary School · \*Korea National University of Education*)

### Abstract

The purpose of this study is to find the influence of environmental issue analysis instruction on the environmental decision making ability for grade 5 elementary school students. The study was done through pre and post testing control group structure. The object of this study is grade 5 of I elementary school students which were divided into 35 student test group and 54 student control group. Through studying references, the selection standard of appropriate environment issue and the environmental issue analysis instructing objective. Conducted the environment issue instructing based on the selected environment issue and instructing objective. The classes were held in total of 6 sessions in the chapters related to class objective and class content within the curriculum. The pre and post testing was done using environment decision making ability test sheet which was reconstructed by myself and the results were analyzed by *t*-test.

As a result of comparing pre and post testing the students in test group showed significant results in the processes of problem recognition, evaluation of alternatives, behave planing ( $p < .001$ ). As a result of comparing the differences of environment decision making ability

---

\* 2006. 2. 15 접수, 3. 22 심사 완료, 3. 25 게재 확정

of pre and post test of test group and control group, it showed significant results in the process of evaluation of alternatives( $p < .001$ ). The environment issue analysis class has positive influence on the environment decision making abilities of the students but since the outcome of environment decision making ability is lower, there is a need for long term environment education plan and further studies to find whether the environment issues within the textbook is appropriate in the elementary student level, useful school aspect and the influence of environment issue analysis class on the change of values for individuals.

**Key words** : environmental issue analysis, environmental decision making ability

## I. 연구의 필요성 및 목적

환경교육의 목적과 목표에 관해 많은 사람들이 동의하는 UNESCO, UNEP 등이 제시한 환경교육의 목적과 목표를 종합적으로 검토하면, 환경교육은 학생들로 하여금 환경문제의 심각성에 대한 인식의 고양을 통하여 환경적으로 건전한 가치·신념·태도·윤리를 갖게 하고, 나아가 환경적으로 바람직한 의사결정과 실천적 활동을 이끌어 내려는 교육적인 활동으로 요약할 수 있다. 미국 환경청(EPA)에서 1996년에 내린 환경교육의 정의를 보면 “환경교육은 비판적 사고, 문제 해결 그리고 효과적인 의사결정 기능을 가르쳐야 한다. 또한 교양 있고 책임 있는 의사결정을 할 수 있는 환경쟁점의 여러 측면을 개인들에게 교수하여야 한다. 환경교육은 특정한 관점이나 활동과정을 옹호하지 않는다”(미국 환경청 환경교육연구 공보, 연방기록사무소, 1996년 12월 10일, p. 65106; 재인용: 최돈형, 2005).

이렇듯 의사결정 능력은 환경교육의 중요한 목적 중 하나이다. 특히 의사 결정자가 자신의 결정이 환경에 영향을 미치리라 인식하며 내리는 환경 의사결정은 공공재의 성격을 지니고 경제적 가치로 환산하기 어려우며 장기적인 영향을 고려해야 하는 환경이 가지는 특수성을 함께 지님으로써 다른 의사결정과 구분되는 특성을 가지고 있다.

본 연구자는 ‘환경쟁점분석이 초등학생의 환경 의사결정 능력을 신장시키다’는 가설 하에 환경쟁점분석 수업이 환경의사결정 능력에 미치는 영향을 알아보고자 한다. 여기서 쟁점분석이란 사회, 경

제, 생태, 정치적으로 서로 얽혀진 환경쟁점을 해부하여 학습자들의 편견없이 쟁점에 관한 정보를 알아보는 방법으로 ‘사회적으로 의견이 엇갈리는 논쟁문제를 들어 그 장단점을 고려한 뒤에 최종적인 결정을 해보도록 하는(윤영식, 2003)’ 논쟁 수업과는 차이가 있다.

초등학생들의 기초지식 부족과 발달상의 미성숙을 이유로 쟁점을 통한 수업이 불가능하다고 생각하는 경향도 있으나 중요한 것은 학생들의 인지 수준이 아니라 학생들이 그들의 수준에 알맞은 도전적인 과제를 다루어가며 선행 지식을 끌어내고 필요한 정보를 획득하여 새로운 지식을 쌓아가는 것이다(노경주, 2000). 또한 중학생을 대상으로 환경쟁점분석 수업이 의사결정 능력에 미치는 영향을 알아보는 연구(송선경, 2006)에 의하면, 학생들의 논리적 사고력 수준과 관계없이 모두 의사결정력이 향상되며 특히 과도기 학생들에게 두드러진 향상이 이루어지는데, 이는 발달단계상 구체적 조작기에서 형식적 조작기로 넘어가는 단계의 고학년 초등학생에게 환경쟁점 분석이 가능함을 시사한다.

본 연구의 목적은 환경쟁점분석을 중심으로 교육과정 내에서 이루어질 수 있는 초등학교 환경교육 수업을 개발하고 환경쟁점분석 수업이 환경의사결정 능력에 어떤 영향을 주는지 알아보는 것이다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 대상 및 절차

본 연구는 서울특별시 관악구에 위치한 I 초등학교의 5학년 학생을 대상으로 하며, 다양한 교과목의 수업을 통해 실험이 진행되어야 하는 관계로 실험집단은 연구자가 담임을 맡고 있는 1개 반을, 비교집단은 교사 변인을 제거하기 위해 2개 반을 선정하였다. I 초등학교는 학년 진급시 성적을 기준으로 분반을 하여 기초적인 학력에는 큰 차이가 없는 일반학급으로 실험집단은 총 36명, 비교 집단은 총 66명으로 이루어져 있다. 이들 중 분석에서 제외된 학생은 한국어로 작문이 불가능한 외국인 학생 1명 및 전출 5명, 부분결시 7명으로 분석 대상은 실험집단 35명, 비교집단 54명으로 이루어졌다.

연구의 절차는 문헌연구를 통해 환경쟁점 선정기준과 환경의사결정력 측정 요소를 추출하고 환경쟁점분석 수업목표를 설정한 후 Hungerford & Volk(1990)의 환경행동 모형, Hungerford et al.(2003)의 'IEEIA(Investigating and Evaluating Environmental Issues and Actions)', 남상준의 환경쟁점탐구 전략 등 이전에 이루어진 환경쟁점분석과 관련된 연구의 분석을 통해 교육과정 내에서 이루어질 수 있는 환경쟁점 분석 수업 절차를 구안, 실시하여 그 수업이 환경의사 결정 능력에 어떤 영향을 미치는지 알아보았다.

## 2. 연구 설계

본 연구는 <표 1> 과 같이 환경쟁점분석 수업

<표 1> 연구 설계

실험집단	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
통제집단	O <sub>1</sub> '		O <sub>2</sub> '

X<sub>1</sub> : 환경쟁점분석 수업  
 O<sub>1</sub> : 사전검사(환경의사결정 검사지 - 학교 앞 불량식품에 대하여)  
 O<sub>2</sub> : 사후검사(환경의사결정 검사지 - 음식물류 폐기물 문제에 대하여)

이 학생들의 환경의사 결정 능력을 어떤 영향을 미치는지를 알아보는 준 실험 연구로 이질통제 집단 전후검사 설계를 하였다.

이미 개발된 환경쟁점분석과 관련된 프로그램 들은 대부분 상당히 많은 시간을 요구하고 있으나, 본 연구에서는 각 교과목의 학습목표와 통합 가능한 시간만을 이용하여 수업을 진행함으로써 총 6차시를 계획하였다. 진행 순서와 주요 내용, 시기는 <표 2>와 같다.

## 3. 환경쟁점분석 수업 구안

### 가. 환경쟁점 분석 수업목표 설정

Hungerford & Volk(1990)의 환경행동 모형, Hungerford et al.(2003)의 IEEIA(Investigating and Evaluating Environmental Issues and Actions) 등의 연구에서 밝힌 환경쟁점분석을 통해 얻고자 하는 기능요소로는 크게 환경쟁점 지식과

<표 2> 실험 진행 순서, 주요 내용, 시기

실험 진행순서	주요 내용	시기	
사전 검사	환경의사 결정 능력 사전검사	4월 1주	
환경 쟁점 분석 수업	1차시	환경쟁점 분석의 개념	4월 2주
	2차시	조사계획, 자료 수집기능(사회탐구)	5월 2주
	3차시	환경가치 분석 기능(가치탐구)	5월 3주
	4차시	환경쟁점 분석 훈련(사례연구)	5월 3주
	5차시	환경쟁점 분석 훈련(탐구연구)	5월 4주
	6차시	심층 환경쟁점분석	6월 3주
사후검사	환경의사 결정 능력 사후검사	6월 4주	

〈표 3〉 환경쟁점 분석 수업목표의 예

환경쟁점분석 기능요소	5학년 교육과정의 수업목표	환경쟁점분석 수업목표
환경의 정의	· 우리 생활과 자연과의 관계를 알 수 있다. · 지형, 기후 등이 우리 생활 모습과 관계있음을 알 수 있다.	· 환경의 범위를 알고 환경이 우리 생활에 어떠한 영향을 주는지 알 수 있다.
문제, 쟁점 인식	· 도시와 촌락이 가지고 있는 복합적인 문제를 인식한다.	· 우리 주변에는 많은 환경문제와 쟁점들이 있음을 인식한다.

〈표 4〉 선행 연구자 및 프로그램별 쟁점 선정기준\*

연구자 or 프로그램	사회적 측면			교육적 측면				학습자 측면					기타		
	비판적 · 논쟁적	사회· 개인적 중요	자주 등장	반성적 사고	탐구 가능성	시민 의식 발달	사회 과학 탐구	실생 활 관련	지역 성	흥미 와 관심	지적 단계	가치· 경험	수행 능력	안전	교사 의 능력
Oliver & Shaver (1966)	○			○					○		○				○
Hunt & Metcalf (1968)	○			○			○				○	○			
Engle (1989)	○	○	○												
Onosko & Swenson (1996)	○	○	○		○					○					
Sweeney & Parsons (1996)		○					○		○	○					
Massialas (1996)			○	○		○	○	○	○						
Skeel (1996)		○	○	○		○					○	○			
남상준 (1995)	○							○	○			○			
제 7차 교육과정		○								○	○			○	
TLSF		○							○	○			○		
거론 총 횟수(9)	5	6	4	4	1	2	3	2	5	4	4	3	1	1	1

\* 김경순(2000), 손병철(2002)의 연구 내용을 기초로 연구자가 수정 보완함.

환경쟁점 조사 기능이다.

환경쟁점지식은 개념과 기능 요소를 포함한다. 개념은 환경쟁점, 쟁점의 결과와 함축성을 함께 고려하는 것으로 인간 개인, 공동체의 행동이 환경에 미치는 영향까지 개념화하는 것이다. 기능 요소는 환경문제와 쟁점을 발견하는 능력, 쟁점과 관련된 역할자와 그들의 입장을 인식하는 능력, 역할자의 신념을 진술하고 그 신념으로부터 그들의 가치를 추리하는 능력을 말한다.

환경쟁점 조사 기능이란 환경쟁점지식을 통해 탐구한 쟁점을 해결하기 위한 의사결정 기능을 개발하기 위해 필요한 기능으로 '연구문제 진술하기, 다양한 자료로부터 정보 수집하기, 수집한 정보의 차이점 비교하기, 정보 종합하기, 연구문제 개발하기, 조사를 계획하고 실행하기, 데이터 수집하기, 데이터에 기초한 결론과 추론 및 제언 도출하기, 데이터를 해석하고 전달하기, 대안적인 해결책과 결과 평가하기'가 포함된다.

본 연구에서는 이런 환경쟁점분석을 통해 얻고자 하는 기능 요소가 교육과정 속에서 융합될 수 있도록 5학년 교육과정의 수업목표와 환경쟁점분석 기능 요소를 통합한 환경쟁점 분석 수업 목표를 설정하였다. 그 예는 <표 3>과 같다.

**나. 환경쟁점 선정기준**

환경쟁점 선정기준을 정하기 위해서 선행 연구인 김경순(2000)과 손병철(2002)의 연구를 기초로 본 연구자가 조사한 쟁점 선정기준을 수정 보완하여 <표 4>에 정리하였다.

쟁점 선정 기준을 정리한 결과, 쟁점의 '논쟁성', '사회·개인적으로 중요한 문제', '반성적 사고의 가능성', '지역성', '학생의 흥미와 관심' 그리고 '발달단계'가 쟁점 선정기준으로 가장 많이 다루어진 것을 알 수 있었다. 여기에 본 연구는 목적하는 바가 환경교육이라는 측면과 '교육과정 내에서 시행되는 환경쟁점 분석 수업'이라는 측면을 고려하여 '환경과의 관련'과 '7차 5학년 교육과정과 관련' 여부를 쟁점 선정기준에 포함하였다. 여기서 '7차 5학년 교육과정과 관련'은 7차 5학년 전체 교육과정의 목표나 내용과 연계되는 것을 의미한다.

<표 5> 본 연구의 환경쟁점 선정기준

쟁점 선정기준	고려 사항
사회적 측면	· 논쟁적(비판적)인가? · 공동체 내에서 꼭 해결해야 하는가? · 환경 관련 쟁점인가?
교육적 측면	· 반성적 사고를 유발하는가? · 제 7차 5학년 교육과정과 관련 있는가?
학습자 측면	· 학습자의 흥미, 관심을 유발시키는가? · 학습자와 지역적 맥락을 같이 하는가? · 학생의 발달 단계(지적, 가치, 태도)를 고려한 것인가?

연구자가 선정한 쟁점 선정기준을 정리하면 <표 5>와 같다.

**다. 환경쟁점 분석 수업 단계 구안**

환경쟁점 분석과 관련된 프로그램은 그리 많이 개발되어 있지 않다. 개발된 프로그램 중에서 연구에 가장 많이 이용되고 있는 환경쟁점 분석 능력훈련방법(Ramsey, Hungerford & Volk, 1989), 환경쟁점 탐구 전략(남상준, 1995), 환경쟁점 조사·평가 및 행동 프로그램(Hungerford *et al.*, 2003)의 단계를 비교하여 환경쟁점분석 수업의 단계를 <표 6>과 같이 구안하였다.

환경쟁점 분석 수업의 각 단계를 살펴보면 먼저 개념 인식단계에서는 환경의 정의 및 범위, 환경과 우리의 관계를 알고 환경문제 및 쟁점에 대한 소개를 한다. 다음으로 환경쟁점 분석 기능 단계에서 환경쟁점 분석을 하기 위한 다양한 기능을 익힌다. 이어 환경쟁점 분석을 연습하는데 이 단계에서는 처음에는 교사가 선정한 쟁점과 관련 정보를 제시한 후 학생들은 역할자, 입장, 신념, 가치를 분석해 보고 추가 관련 정보를 찾아보는 과정을 하고 이후에는 학생 스스로 쟁점을 선정하고 환경쟁점 분석을 한다. 마지막으로 심층적인 환경쟁점 분석 단계에서는 학생이 정보에 대한 타당도 및 의사결정에 대한 평가를 하게 된다.

〈표 6〉 환경쟁점 프로그램 비교 및 환경쟁점 분석 수업의 단계

환경쟁점분석 능력훈련방법	환경쟁점 탐구 전략	환경쟁점 조사·평가 및 행동 프로그램	환경쟁점분석 수업단계
정의		쟁점 조사를 위한 소개	개념 인식
연습	쟁점의 선정	쟁점 조사의 기초	환경쟁점분석 기능 익히기
	쟁점 성격의 명료화	조사지, 의견서, 질문지의 사용	
훈련	다양한 관점에 대한 연구와 분석	자료 해석하기	환경쟁점분석 훈련
		환경쟁점 조사	
	대안적 관점들 및 그 의미의 평가	쟁점 해결훈련	심층적인 환경쟁점 분석
	문제에 대한 가능한 해결책의 탐구 및 실천		

〈표 7〉 환경쟁점분석 수업의 학습목표 및 환경쟁점, 관련교과

수업 차시	단계	학습목표	환경쟁점	관련교과 및 단원
1	개념 인식	· 환경과 우리 생활과의 관계를 알 수 있다. · ‘환경문제’의 정의를 명료화 할 수 있다. · 환경문제와 쟁점을 구분할 수 있다. · 환경쟁점의 역할자와 역할자의 입장, 신념을 인식할 수 있다.	· 과제로 준비된 환경문제 · 쓰레기 배출	〈창의적 재량〉
2	기능 익히기	· 이야기 속의 등장인물의 가치를 찾을 수 있다. · 이야기 속의 등장인물의 가치가 등장인물의 말과 행동에 어떤 영향을 미쳤는지 알 수 있다. · 여러 가지 주장을 하는 사람들의 가치를 분석할 수 있다.	-	〈국어〉 Ⅲ. 삶의 향기 Ⅳ. 이리 보고 저 리 보고
3	기능 익히기	· 연구문제를 진술할 수 있다. · 쓰레기 분리수거 현황을 조사할 수 있다. · 쓰레기 분리수거와 관련된 문제점을 찾을 수 있다.	쓰레기 분리수거	〈실과〉 I-2. 청소와 쓰레 기 처리 〈사회〉 Ⅲ-2-환경문제의 합리적인 해결
4	환경 쟁점 분석	· 환경쟁점을 명료화 할 수 있다. · 쟁점과 관련된 역할자, 역할자의 입장, 가치, 신념을 찾아 진술할 수 있다. · 연구 문제를 설정하고 추가로 필요한 자료를 찾을 수 있다.	수도권 산의 훼손	〈사회〉 Ⅲ-1-우리는 자연의 일부
5	훈련	· 관심 있는 환경쟁점을 선정할 수 있다. · 쟁점과 관련된 역할자, 역할자의 입장, 가치, 신념을 찾아 진술할 수 있다. · 연구 문제를 설정하고 추가로 필요한 자료를 찾을 수 있다.	소집단별 쟁점 선정	〈사회〉 Ⅱ-1-도시의 여러 문제
6	심층적인 환경쟁점 분석	· 환경쟁점을 분석할 수 있다. · 역할자의 신념을 평가할 수 있다. · 대안책을 평가할 수 있다.	쓰레기 처리시설	〈사회〉 Ⅲ-2-환경문제의 합리적인 해결

**라. 환경쟁점 분석 수업의 실제**

앞에서 구안된 환경쟁점 분석 수업단계와 설정된 환경쟁점 분석 수업 목표를 이용하여 각 차시별 학습목표를 세우고 환경쟁점 선정 기준에 의해 선정한 환경쟁점을 수업 내용으로 하여 관련교과에서 환경쟁점 분석 수업을 실시하였다. 이 때 환경쟁점은 '사회적 환경쟁점'과 5학년 교과서에 등장하는 '환경쟁점', 연구의 대상자가 거주하는 '관악 구 지역의 환경쟁점'의 세 가지 면을 고려하여 교과서에서 제시된 환경쟁점과 관악구나 서울시의 환경관련 기사를 모았다. 수집된 환경쟁점을 환경쟁점 선정 기준에 의거하여 배점한 후 가장 적합하다고 판단되는 환경쟁점을 최종적으로 선정하였다.

차시별 학습목표 및 환경쟁점, 관련교과는 <표

7>과 같다.

**4. 검사도구 및 자료 분석**

**가. 검사도구**

본 연구에서는 환경의사 결정 능력을 환경의사 결정 과정의 수행 정도를 수량화하여 측정하고자 하였다. 환경의사 결정은 다른 의사결정과 구분되는 특수성을 가지고 있지만 그 과정은 비슷하다고 판단되어 의사결정과 관련된 문헌에 자주 등장하는 학자들이 주장하는 의사결정 과정을 조사하여 표현은 다르나 연구자가 비슷한 과정을 나타낸다고 판단되는 것을 묶어 <표 8>과 같이 분석하여 일반적인 의사결정 과정을 찾아내고자 하였다.

<표 8> 학자별 의사결정과정 분석\*

학자명		Banks	Hurst	Engle & Ochoa	Campbell	박상흠	미국전국 사회교육 협회 (NCSS/ 1994)	차경수	박윤복	이옥희
		(1977)	(1983)	(1988)	(1997)	(1998)	(1994)	(1994)	(2001)	(2004)
의사결정과정										
문제인식		○	○	○	○	○	○	○	○	○
의사결정자의 가치 및 목적확인					○	○			○	
정보 수집 (지식탐구)		○	○	○		○	○	○	○	
쟁점 분석								○	○	○
가치 분석		○	○	○			○	○		
대안 생성			○	○	○	○	○	○	○	
대안 평가	장단점 평가				○			○	○	
	가치에 의거한 대안 평가		○			○			○	○
	가치원리의 수용성 검사								○	○
	결과 예측	○		○	○	○	○	○	○	
선택 및 결과 평가		○	○	○	○		○	○	○	○
행동		○	○				○	○		○

\* 박상흠(1998), 이현진(2002), 송선경(2006)의 연구를 종합하여 연구자가 수정 보완함.

분석 결과 자주 포함된 과정과 연구자가 중요하게 생각하는 ‘행동 계획’, ‘쟁점 분석’ 과정을 포함시키어 의사결정 과정을 ① 문제 인식 및 명료화, ② 쟁점 분석, ③ 정보 수집, ④ 가치 분석, ⑤ 대안 생성, ⑥ 대안 평가, ⑦ 결과 검토, ⑧ 행동 계획의 순으로 설정하였다. 연구자가 개발한 환경의사 결정 능력 검사지는 한 가지의 환경문제를 제시한 후 각 의사결정 단계별로 검사자들의 의견을 주관식으로 서술하도록 제작되었으며, 다른 환경문제를 다룬 사전, 사후 검사지를 사용하였다. 예비 검사를 통해 검사지의 내용과 용어 사용 및 문항 배열 등을 수정·보완하고, 환경교육학 전공교수와 환경교육 전공의 석·박사 과정생 등의 환경교육 전문가로부터 수차례 내용타당도를 검증받았다. 연구에서 사용한 환경의사결정 능력 검사지의 구성은 <표 9>와 같다. 검사를 시작하기 전에 의사 결정자가 자신의 선택이 앞으로 환경에 영향을 미칠 것이라는 점의 인식 정도를 알아보기 위해 검사 대상 학생들과 심층 면접을 통해 결과 검사지에 나타난 문제가

환경문제라는 것과 합리적인 대안에 의해 환경문제가 해결될 수 있음을 합의하였다.

**나. 자료의 분석**

본 연구의 환경의사결정 검사지의 평가 기준은 <표 10>과 같다. 환경쟁점 분석 수업이 학생들의 환경의사 결정력에 미친 영향을 알아보기 위한 통계 분석은 SPSS Win 10.1 통계프로그램을 사용한 t-검증을 통하여 유의도 판정을 하고 비교·분석하였다.

**III. 연구 결과 및 논의**

**1. 환경의사 결정 능력의 변화 분석**

**가. 실험전의 환경의사 결정 능력 차이 검증**  
환경쟁점 분석 수업 전 실험집단과 비교집단의

<표 9> 환경의사 결정 능력 검사지의 구성

의사결정과정	과정별 세부 항목	문항수	배점
문제 인식	문제의 명료화	1	2
	문제 인식	1	2
쟁점 분석	역할자와 입장 분석	1	3
	드러나지 않은 역할자와 입장 분석	1	3
대안 생성	역할자별 대안 생성	1	6
	브레인 스토밍을 이용한 대안 생성	1	3
정보 수집	대안을 평가하기 위한 정보 수집	1	2
	정보 수집 방법	1	2
가치 분석	의사결정자의 가치 준거 설정	1	3
	나의 가치 분석	1	3
대안평가	대안에 영향을 미치는 요소	1	3
	각 대안의 장단점 분석	1	3
	가치 원리의 수용성 평가 - 보편적 결과 검사, 역할 교환	1	3
결과 검토	선택 대안의 결과 예측	1	3
행동 계획	우리가 할 수 있는 일	1	2



〈표 10〉 환경의사 결정 능력 검사지의 평가기준

문항 번호	과정	평가항목	평가기준	배점
1	문제 인식	문제 인식	쟁점이 되고 있는 문제를 정확하게 인식하고 기술한 것	2
			문제를 기술하였으나 쟁점에 대한 인식이 불명확	1
			기술하지 않음	0
		문제 명료화	범위를 한정 지을 수 있도록 의미를 명료하게 기술	2
			기술하였으나 정확한 범위와 의미를 알 수 없게 기술	1
			기술하지 않음	0
2	쟁점 분석	역할자와 입장	2인 또는 2집단 이상의 중요한 역할자와 역할자의 입장을 자료에서 찾아 쓰거나 비슷하게 쓴 경우	3
			1인 또는 1집단의 중요한 역할자와 역할자의 입장을 자료에서 찾아 쓰거나 비슷하게 쓴 경우	2
			역할자는 찾았으나 입장이 잘못된 경우	1
			관련되지 않은 역할자를 기술하였거나 기술하지 않음	0
	드러나지 않은 역할자	2인 또는 2집단 이상의 중요한 역할자와 역할자의 입장을 쓴 경우	3	
		1인 또는 1집단의 중요한 역할자와 역할자의 입장을 쓴 경우	2	
		역할자는 찾았으나 입장이 잘못된 경우	1	
		관련되지 않은 역할자를 기술하였거나 기술하지 않음	0	
3	대안 생성	역할자별 대안 생성	역할자의 입장에 알맞게 해결책을 2가지 이상 기술	6
			역할자의 입장에 알맞게 해결책을 1가지 기술	4
			해결책을 기술하였으나 역할자의 입장에 맞지 않음	2
			기술하지 않음	0
4	대안 생성	대안 생성	'3번 문항'에서 제시되지 않은 해결책을 3가지 이상 기술	3
			'3번 문항'에서 제시되지 않은 해결책을 2가지 기술	2
			'3번 문항'에서 제시되지 않은 해결책을 1가지 기술	1
			기술하지 않음	0
5	정보 결정	필요 정보 결정	쟁점 이해 및 역할자 입장 이해와 관련된 내용 2가지 이상 진술	2
			쟁점 이해 및 역할자 입장 이해와 관련된 내용 1가지 진술	1
			쟁점과 관련 없는 내용을 기술하였거나 기술하지 않음	0
6	정보 수집	정보수집 방법	정보 수집 방법 3가지 이상 기술	2
			정보 수집 방법 2가지 기술	1
			기술하지 않음	0
7	가치 분석	역할자의 가치	2인 또는 2집단 이상의 중요한 역할자의 가치를 분석하여 기술함	3
			1인 또는 1집단의 중요한 역할자의 가치를 분석하여 기술함	2
			가치를 기술하였으나 분석이 바르지 않음	1
			기술하지 않음	0
8	가치 분석	나의 가치	3가지 기술함	3
			2가지 기술함	2
			1가지 기술함	1
			기술하지 않음	0

〈표 10〉 계속

문항 번호	과 정	평가항목	평가기준	배점
9		대안에 영향을 미치는 요소	고려해야 하는 사항을 2가지 이상 기술함	3
			고려해야 하는 사항을 1가지 기술함	2
			기술하였으나 고려해야 하는 사항이 아님	1
			기술하지 않음	0
10	대안 평가	대안의 장단점 평가	2가지 이상의 대안책에 대한 장단점을 논리적으로 기술함	3
			1가지의 대안책에 대한 장단점을 논리적으로 기술함	2
			대안책에 대한 장단점을 기술하였으나 적절하지 않음	1
			기술하지 않음	0
11		가치 원리의 수용성 평가	2가지 이상의 대안책에 대한 논리적인 가치 원리의 수용성 평가를 기술함	3
			1가지의 대안책에 대한 논리적인 가치원리 수용성 평가를 기술함	2
			가치 원리의 수용성 정도를 평가하였으나 적절치 않음	1
			기술하지 않음	0
12	결과 예측	결과 예측	대안책의 평가로 인해 선택된 해결책의 결과에 대해 논리적으로 결과를 예측함	3
			대안책의 평가로 인해 선택된 해결책에 대한 결과 예측을 하였으나 논리적이지 않음	2
			대안의 평가로 인해 선택된 해결책에 대한 결과 예측이 아님	1
			기술하지 않음	0
13	행 동 계 획	우리가 할 수 있는 일	선택한 해결책과 관련이 있으며 학생이 할 수 있는 일임	2
			선택한 해결책과 관련이 없거나 학생이 할 수 있는 일이 아님	1
			기술하지 않음	0

환경의사 결정 능력을 비교한 결과는 〈표 11〉과 같다. 환경쟁점 분석 수업 전 실험집단과 비교집단의 환경의사 결정 능력을 *t*-검증을 한 결과 유의도  $p < 0.5$  수준에서 유의미한 차이는 나타나지 않았다. 이를 통해 실험집단과 비교집단은 통계적으로 동일집단이라고 추정할 수 있다.

나. 환경쟁점분석 수업실행 후의 결과 분석

1) 실험집단의 환경쟁점분석 수업 전후의 차이 검증  
실험집단의 환경쟁점분석 수업 전후의 환경의

사 결정 능력을 비교한 결과는 〈표 12〉와 같다.

실험집단의 환경의사 결정 능력 사전-사후 검사 결과 문제 인식, 대안 평가, 행동 계획은 유의도  $p < .001$  수준에서, 문제 명료화, 결과 예측은  $p < .01$  수준에서, 쟁점 분석은  $p < .05$  수준에서 통계적으로 유의미한 차이를 나타내었다. 하지만 대 부분의 단계에서 실험 후 평균점수가 만점의 40 % 이상을 나타낸 데 비해 가치 분석은 6점 만점에서 평균점수가 1.97점으로 매우 낮게 나타났다. 이는 역할자의 가치를 찾아내는 기능을 익히는 2차시 가치 분석 기능 익히기 수업에서는 높은 성취도를 나타내었으나 역할자들의 대안이

〈표 11〉 실험집단과 비교집단의 환경의사 결정 능력 사전검사의 t-검증 결과

의사결정과정 (만점)	구분	사례수 (명)	평균 (점)	표준 편차(점)	t	자유도	p
문제 인식(2)	실험집단	35	1.000	0.874	-0.876	87	.383
	비교집단	54	1.148	0.711			
문제 명료화(2)	실험집단	35	1.114	0.676	0.240	87	.981
	비교집단	54	1.111	0.572			
쟁점 분석(6)	실험집단	35	2.485	1.541	-1.973	87	.052
	비교집단	54	3.130	1.480			
대안 생성(9)	실험집단	35	3.914	2.406	-0.514	87	.609
	비교집단	54	4.166	2.170			
정보 수집(2)	실험집단	35	1.000	0.840	-0.412	87	.681
	비교집단	54	1.074	0.821			
정보 수집방법(2)	실험집단	35	0.886	0.676	0.866	87	.389
	비교집단	54	0.759	0.671			
가치 분석(6)	실험집단	35	1.371	1.262	-1.285	87	.202
	비교집단	54	1.741	1.362			
대안 평가(9)	실험집단	35	1.371	1.942	-0.220	87	.826
	비교집단	54	1.463	1.900			
결과 검토(3)	실험집단	35	0.600	0.775	-0.080	87	.936
	비교집단	54	0.611	0.529			
행동 계획(2)	실험집단	35	0.543	0.700	-0.523	87	.603
	비교집단	54	0.611	0.529			
합계(43)	실험집단	35	14.286	7.572	-0.971	87	.334
	비교집단	54	15.815	7.044			

자신의 가치를 잘 실천하는지 정도를 평가하는 6차시 심층적인 환경쟁점 분석 수업에서는 낮은 성취도를 나타낸 것을 반영한다고 추정된다. 또한 가치 분석기능은 짧은 시간에 달성되지 않음을 시사한다고 생각된다.

**2) 비교집단의 환경쟁점 분석 수업 실행 전후의 차이 검증**

비교집단의 환경쟁점 분석 수업 전후의 환경의사 결정 능력을 비교한 결과는 〈표 13〉과 같다.

비교집단은 행동 계획에서  $p < .01$  수준에서 유

의미한 차이를 나타내었으나, 그 이외의 단계에서는 평균점수가 낮아지는 유의미한 차이를 나타내었다.

선행 연구(박윤복, 2001; 송선경, 2006)에서는 비교집단에서도 통계적으로 유의미하지 않을지라도 대부분의 의사결정 과정에서 사후 검사의 결과가 향상된 결과를 나타내어 구조화된 의사결정 활동만으로도 의사결정력이 신장할 수 있다고 결론 내리고 있으나 본 연구에서는 그러한 결과가 나오지 않았다. 이는 동일 검사지를 사용한 선행 연구와 다른 검사지를 사용한 본 연구의

〈표 12〉 실험집단의 환경의사 결정 능력 사전-사후검사의 t-검증 결과

의사결정요소 (만점)	구분	사례수 (명)	평균 (점)	표준 편차(점)	t	자유도	P
문제 인식(2)	사전검사	35	1.000	0.874	3.709	68	.000***
	사후검사	35	1.629	0.490			
문제 명료화(2)	사전검사	35	1.114	0.676	3.086	68	.003**
	사후검사	35	1.571	0.558			
쟁점 분석(6)	사전검사	35	2.486	1.541	2.365	68	.021*
	사후검사	35	3.371	1.592			
대안 생성(9)	사전검사	35	3.914	2.406	0.778	68	.439
	사후검사	35	4.314	1.859			
정보 수집(2)	사전검사	35	1.000	0.840	0.828	68	.410
	사후검사	35	1.171	0.891			
정보 수집방법(2)	사전검사	35	0.886	0.676	1.346	68	.183
	사후검사	35	1.086	0.562			
가치 분석(6)	사전검사	35	1.371	1.262	1.662	68	.101
	사후검사	35	1.971	1.723			
대안 평가(9)	사전검사	35	1.371	1.942	5.085	68	.000***
	사후검사	35	3.971	2.320			
결과 예측(3)	사전검사	35	0.600	0.775	2.936	68	.005**
	사후검사	35	1.143	0.772			
행동 계획(2)	사전검사	35	0.543	0.700	4.089	67	.000***
	사후검사	35	1.324	0.878			
합계(43)	사전검사	35	14.286	7.572	3.729	68	.000***
	사후검사	35	21.543	8.675			

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$ .

차이라고 추측하며 이에 대한 심층적인 연구가 필요하다.

### 3) 실험집단과 비교집단의 사전, 사후 환경의사결정 능력변화 비교 검증

실험집단과 비교집단의 수업 사전-사후의 환경의사결정 능력변화 정도를 비교 검증한 것은 〈표 14〉와 같다.

환경의사결정 능력의 합계를 보면 환경쟁점분

석은 환경의사결정 능력을 향상시키는데 유의미한 차이를 나타내었다( $p < .001$ ). 대안 평가로 변화의 평균값이 약 1.8점으로 높게 나타내며 유의미한 차이를 나타내었다( $p < .001$ ). 이어서 쟁점 분석, 대안 생성, 정보 수집, 가치 분석과정의 변화가 유의미한 차이를 나타내었으며( $p < .01$ ), 문제 인식과정에서도 유의미한 차이를 나타내었다( $p < .05$ ). 이는 실험집단과 비교집단의 단독적인 사전-사후 환경의사결정 능력변화와는 다른 결과

〈표 13〉 비교집단의 환경의사결정 능력 사전-사후검사의 t-검증 결과

의사결정과정 (만점)	구분	사례수 (명)	평균 (점)	표준 편차(점)	t	자유도	P
문제 인식(2)	사전검사	54	1.148	0.711	1.005	106	.317
	사후검사	54	1.278	0.627			
문제 명료화(2)	사전검사	54	1.111	0.572	1.906	106	.059
	사후검사	54	1.352	0.731			
쟁점 분석(6)	사전검사	54	3.130	1.480	-2.134	106	.035*
	사후검사	54	2.426	1.919			
대안 생성(9)	사전검사	54	4.167	2.170	-1.507	106	.135
	사후검사	54	3.556	2.044			
정보 수집(2)	사전검사	54	1.074	0.821	-2.380	106	.019*
	사후검사	54	0.722	0.712			
정보 수집방법(2)	사전검사	54	0.759	0.671	0.162	106	.871
	사후검사	54	0.778	0.502			
가치 분석(6)	사전검사	54	1.741	1.362	-2.940	106	.004**
	사후검사	54	0.963	1.387			
대안 평가(9)	사전검사	54	1.463	1.900	1.909	106	.059
	사후검사	54	2.167	1.930			
결과 예측(3)	사전검사	54	0.611	0.529	0.700	106	.486
	사후검사	54	0.704	0.816			
행동 계획(2)	사전검사	54	0.611	0.529	3.401	106	.001**
	사후검사	54	1.093	0.896			
합계(43)	사전검사	54	15.815	7.044	-0.540	106	.586
	사후검사	54	15.037	7.753			

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$ .

를 보인다. 특히 실험집단의 사전-사후 변화 검증에서 유의미한 차이를 나타내지 않았던 대안 생성, 가치 분석과정에서 유의미한 차이를 나타낸 것은 통해 쟁점분석을 통해 역할자를 구분하고 역할자의 가치 및 신념을 찾아낸 것이 의사결정 능력에 영향을 미친 것으로 추정된다. 또한 정보 수집과정은 유의미한 차이를 나타내었으나 정보 수집방법 과정에서는 유의미한 차이가 나타나지 않은 것은 대부분의 정보 수집을 인터넷 검색

에만 의존하는 요즘 학생들의 실태를 나타낸다고 추정된다.

#### IV. 결론 및 제언

본 연구를 통하여 얻어진 연구 결과는 다음과 같다.

〈표 14〉 실험집단과 비교집단의 사전-사후 환경의사 결정 능력 변화 t-검정 결과

의사결정과정	구분	사례수 (명)	평균 (점)	표준 편차(점)	t	자유도	P
문제 인식	실험집단	35	0.571	0.979	2.198	87	.031*
	비교집단	54	0.130	0.891			
문제 명료화	실험집단	35	0.457	0.852	1.195	87	0.235
	비교집단	54	0.241	0.823			
쟁점 분석	실험집단	35	0.657	1.679	3.214	87	.002**
	비교집단	54	-0.704	2.107			
대안 생성	실험집단	35	0.771	2.302	2.852	87	.005**
	비교집단	54	-0.685	2.386			
정보 수집	실험집단	35	0.200	1.023	2.797	87	.006**
	비교집단	54	-0.352	0.828			
정보 수집방법	실험집단	35	0.343	0.765	2.033	87	0.45
	비교집단	54	0.037	0.643			
가치 분석	실험집단	35	0.400	1.612	3.463	87	.001**
	비교집단	54	-0.778	1.538			
대안 평가	실험집단	35	2.571	1.945	4.683	87	.000***
	비교집단	54	0.704	1.766			
결과 예측	실험집단	35	0.486	0.887	1.974	87	0.052
	비교집단	54	0.093	0.937			
행동 계획	실험집단	35	0.743	0.852	1.341	87	0.183
	비교집단	54	0.482	0.926			
합계	실험집단	35	6.286	6.793	5.445	87	.000***
	비교집단	54	-0.833	5.476			

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$ .

첫째, 환경쟁점 분석 수업을 실시한 후 환경 의사 결정능력 검사를 해 본 결과 전체 점수에서 유의미한 차이를 나타내었으며( $p < .001$ ), 여러 단계에서도 유의미한 긍정적 영향을 나타내었다. 따라서 환경쟁점 분석 수업은 환경의사 결정 능력의 향상에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 알 수 있었다.

둘째, 실험집단의 사전-사후 검사결과를 비교해 본 결과 가치 분석과정에서는 평균값은 올랐

으나 유의미한 차이는 나타나지 않았으며, 그 평균값이 만점에 크게 미치지 못했다. 이는 역할자들의 입장에서 가치를 분석하는 능력은 향상되었으나 우리의 의사결정이 가치를 반영하고 각자의 가치를 실현시키는 방향으로 이루어져야 한다는 것에 대한 심층적인 수업이 이루어지지 못했기 때문인 것으로 판단된다. 하지만 실험집단과 비교집단의 사전-사후 환경의사 결정능력 변화 검정 결과 가치 분석과정에서 유의미한 차

이를 나타낸 것을 통해 장기적인 환경쟁점 분석 수업을 진행하여 심층적인 환경쟁점 분석 훈련을 할 경우, 가치 분석 기능에도 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상된다.

마지막으로 환경쟁점 분석 수업의 실행으로 인해 환경의사 결정 능력의 향상의 효과는 보았으나 그 모든 점수가 무척이나 낮게 나타났다. 또한 환경의사 결정 능력 검사와 실험 실행 내내 학생들이 무척이나 어려워 하였다. 이는 검사지나 쟁점분석이라는 방법이 많이 생소하였기 때문에 나타난 현상이기도 하지만 정책결정에 대한 기초 지식이 부족한 상태에서 쟁점분석을 실행하였기 때문이라고도 판단된다. 또한 환경교육이 단시간 내에 이루어질 수 없고 장기간의 계획에 걸쳐 꾸준히 시행되어야 함을 시사한다고 판단된다.

이상의 연구 결과에 의거하여 환경교육에 대한 몇 가지 제안을 하고자 한다.

첫째, 본 연구에서는 환경쟁점 분석 수업이 환경의사 결정에 미치는 영향을 알아보았다. 하지만 몇몇 연구자들은 환경쟁점 분석이 환경의사 결정뿐만 아니라 기존의 지식을 바탕으로 새로운 지식을 쌓아갈 수 있다고 주장한다(노경주, 2000). 환경지식은 환경교육의 기초단계로서 중요하다. 따라서 환경쟁점 분석 수업이 환경지식에 미치는 영향을 알아보는 연구가 요구된다.

둘째, 5학년 교과서 내에 많은 환경쟁점이 소개되고 있다. 지금까지 중·고등학교의 환경교과서에 수록된 환경쟁점 선정의 적합성 여부에 대한 연구는 있으나 초등학교 교과서에 수록된 환경쟁점이 환경쟁점 선정기준에 비추어 보았을 때 적절한 것인지에 대한 연구가 요구된다.

셋째, 실험집단과 비교집단의 사전-사후 환경의사 결정 능력 변화 검정 결과 정보 수집과정은 유의미한 차이를 나타내었으나 정보 수집방법 과정에서는 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 이것은 대부분의 정보 수집을 인터넷 검색에만 의존하는 요즘 학생들의 실태를 나타낸다고 추정된다. 따라서 다양한 정보 수집에 참여하여 정보 수집 기능을 기를 수 있는 수업방법의 개발이 요구된다.

마지막으로 본 연구에서는 환경의사 결정 능

력과 과정의 수행 정도를 바탕으로 주관식 문항을 이용하여 환경의사 결정 능력을 검사하였다. 의사결정 능력이라는 것이 고차원적인 능력인 만큼 환경의사 결정 능력을 측정하는 검사 방법에 대한 연구가 요구된다.

## 〈참고 문헌〉

- 교육인적자원부 (2000). **초등학교 교사용 지도서 사회 5-1**, 교육인적자원부.
- 김경옥 (2002). 환경소양인 육성을 위한 환경교육과정의 운영 : 환경쟁점 조사·평가 및 행동 프로그램(IEEA). **국제 환경교육 세미나 2002년 발표논문집**, 52-81, 한국환경교육학회.
- 김경순 (2000). 쟁점중심 통합 사회과 수업 모형 탐색, 한국교원대학교 대학원 석사학위 논문.
- 남상준 (1995). **환경교육론**, 대학사.
- 노경주 (2000). “초등 사회과에서의 쟁점중심교육”, **시민교육연구**, 31, 83-107.
- 박상흠 (1998). 가치 갈등 해결을 위한 사회과 의사결정모형의 탐색, 한국교원대학교 대학원 석사학위 논문.
- 박윤복 (2001). 의사결정학습의 교수-학습론, 한국교원대학교 대학원 석사학위 논문.
- 손병철 (2002). 쟁점중심 초등 사회과의 수업과정 분석, 한국교원대학교 대학원 석사학위 논문.
- 송선경 (2006). 환경쟁점분석 수업이 중학생의 의사결정력에 미치는 영향, 한국교원대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 윤영식 (2003). 초등사회과 논쟁수업에서 교사의 역할이 학생의 의사결정능력과 태도에 미치는 효과, 경인교육대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 이미옥 (2005). 환경쟁점 분석 기술. **환경교육 전문성 신장을 위한 교사 연수집**, 58-69.
- 이윤희 (2004). 초등 환경의사결정교육에 대한 연구, 서울교육대학교 대학원 석사학위 논문.

- 이현진 (2002). 게임이론을 적용한 합리적 의사 결정 수업, 한국교원대학교 대학원 석사학위 논문.
- 차경수 (1994). “사회과논쟁문제의 교수모형”, *사회과교육*, 19, 225-240.
- 최돈형 (2005). *환경교육학 입문*. 원미사.
- 최소영 (2004). 환경쟁점과 행동에 대한 조사 및 평가 수업이 고등학생의 환경행동 및 관련 변수에 미치는 효과, 한국교원대학교 대학원 석사학위 논문.
- 최석진, 이선경, 주형선 (2000). *교과교육을 통한 환경교육 강화 방안*, 한국교육과정평가원.
- 한국교육과정평가원 (2001). *환경교육 교수·학습 및 평가 방법 연구 개발*, 한국교육과정평가원.
- Bank, J. A. (1977), *Teaching a Strategies for the Social Studies : Inquiring, Valuing and Decision-making*, Addison-Wesley Publishing Co. [최병모 외역 (1987). *사회과 교수법과 교재연구*. 교육과학사]
- Engle, S. H. & Ochoa, A. S. (1988), *Education for Democratic Citizenship*, Teachers College Press. (정세구 역, *민주시민교육*, 교육과학사, 1995).
- Hungerford, H. R. (2002). Responsible citizenship and the affective domain in environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 15(1), 148-155.
- Hungerford, H. R., & Volk, T. L. (1990). Changing learners behavior through environmental education, *The Journal of Environmental Education*, 21(3), 8-21.
- Hungerford, H. R., Volk, T. L., Ramsey, J. M., Litherland, R. A., & Peyton, R. B. (2003). *Investigating and Evaluating Environmental Issues and Actions: Skill Development Program*. Champaign, IL: Stipes Publishing Company.
- Ramsey, J. M., & Hungerford, H. R. (1989). The effects of issue investigation and action training on environmental behavior. *The Journal of Environmental Education*, 20(4), 29-34.

〈참고 사이트〉

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