

## 환경 일기 쓰기를 통한 환경 소양 함양

박정해<sup>1</sup> · 최돈형<sup>2,\*</sup>

(<sup>1</sup> 화진초등학교 · <sup>2</sup> 한국교원대학교)

### Cultivating Environmental Literacy through Journal Writing on the Environment

Jeong-Hae Bak<sup>1</sup> · Don-Hyung Choi<sup>2,\*</sup>

(<sup>1</sup>Hawjin Elementary School · <sup>2</sup>Korea National University of Education)

#### ABSTRACT

This study examined the educational effects of journal writing on environmental literacy of elementary students. Thirty-one 3rd grade students were involved in the journal writing which is considered as one of the most frequently performed writing activities in elementary students. Topics for the journal writing were chosen from a textbook on the environment. Before and after the journal writing, an instrument was used to measure the environmental literacy of the students. The environmental literacy instrument was originally developed by Jin (2004) then were modified by Kim (2005) for elementary students.

The results of this study are as follows. The environmental literacy of the students, on average, was improved from 140.84 (74.5%) to 161.84 (85.6%) after the journal writing and the difference was statistically significant( $t=7.46, p<.001$ ). The environmental literacy scores were significantly improved in every variable after the journal writing: ecological knowledge( $t=3.60, p<.01$ ), environmental sensitivity( $t=2.54, p<.05$ ), knowledge of environmental issues( $t=3.11, p<.01$ ), environmental attitude( $t=5.92, p<.001$ ), environmental concern( $t=5.27, p<.001$ ), sense of environmental crisis( $t=2.97, p<.01$ ), environmental issue investigation and action strategy knowledge ( $t=2.34, p<.05$ ), environmental skill( $t=4.86, p<.001$ ), locus of control( $t=5.63, p<.001$ ), and responsible environmental behavior( $t=4.64, p<.001$ ). This study also shows that improvement of the students was statistically significant in each of the four levels of goals in environmental educa-

\* Corresponding author: dhchoi@knue.ac.kr, Tel: +82-16-284-9124, Fax: +82-43-232-7176

tion: EE goal level I ( $t=4.22, p<.001$ ), level II ( $t=7.53, p<.001$ ), level III ( $t=5.01, p<.001$ ), and level IV ( $t=5.46, p<.001$ ). The results imply that the journal writing on the environment is effective in cultivating elementary students' environmental literacy and in achieving goals in environmental education.

Key words : environmental literacy, journal writing on the environment

## I. 연구의 필요성 및 목적

최근 전 사회적으로 중요한 관심사가 되고 있는 환경문제를 개선하고 회복시키는데 가장 중요하고 효율적인 방법은 환경교육이라 할 수 있다. 환경 문제가 인간과 환경과의 관계를 올바르게 파악하지 못하고 환경에 대한 인간의 도덕성 및 책임감 결여에서 비롯된 것이라고 볼 때 환경교육은 자라나는 세대들에게 올바른 환경교육을 통해 환경에 관한 문제 및 인간과 환경의 상호관련성에 관한 바른 인식과 지식, 기능을 습득하고, 현재와 미래 세대를 위해 환경적으로 바람직한 의사 결정과 실천적 활동을 능동적으로 행동할 수 있는 환경 소양인을 기르도록 해야 한다.

우리는 정보를 활용하는 지식 기반 사회에 살고 있다. 지식 기반 사회의 핵심 역량은 문제 분석 능력과 문제 해결 능력이다. 따라서 이러한 능력을 강화하고, 자신이 지니고 있는 지식과 정보를 타인에게 전달할 언어 능력을 키우는 것이 중요하다. 글쓰기는 내용을 생성, 조직, 표현하고 고쳐 쓰는 과정을 통해 이러한 핵심적인 기초 능력을 키워주는 가장 효과적인 수단이 된다(신현재, 2005). 쓰기는 문자 언어를 통해 자신의 의사를 표현하고 다른 사람과 의사 소통하며 의미를 발견하고 창조하는 행위이다. 이중에서도 초등학교에서 제일 많이 하는 활동의 대표적인 예가 일기 쓰기라 해도 과언이 아니다. 일기는 다양한 형식으로 글쓰기를 할 수 있고 꾸준히 연습할 수 있는, 학생 생활과 밀접히 관련된 쓰기활동으로 자신의 이야기에 대한 가장 직접적이고 기초적인 글이고 자기와 자기 주위에 대한 관찰을 떠나서는 얻어질 수 없는 글이다. 따라서 이러한 일기 쓰기를 지속적으로 해 나가게 되면 자연스

럽게 관찰력과 사고력, 비판력, 이해력과 판단력이 생겨 책임적이고 효과적인 시민의식으로서의 환경 소양 함양에 기여할 수 있을 것이다.

따라서, 본 연구의 목적은 초등학교 3학년을 대상으로 환경 관련 내용을 주제로 하여 환경 일기를 써 봄으로써 환경 소양과 환경 일기 쓰기와 의 관계를 알아보기 위함이다. 이러한 연구 목적을 달성하기 위하여 설정한 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 초등학교 3학년 학생들의 환경 소양도와 환경교육 목적 달성 정도는 어떠한가?

둘째, 환경 일기 쓰기는 환경 소양에 어떤 영향을 미치는가?

## II. 선행 연구 고찰

### 1. 일기 쓰기의 가치와 중요성

일기 쓰기의 중요성은 일기 기록자(아동)의 입장에서 첫째, 일기는 마음의 기록이다. 둘째, 마음의 수양이 된다. 셋째, 관찰력, 사상 및 사색력을 기르게 된다. 넷째, 서사력, 문장력, 창작력, 감상력이 길러진다. 다섯째, 개인 혹은 단체 생활의 역사가 된다. 여섯째, 사고력, 관찰력, 비판력, 심미감이 증진된다. 일곱째, 생활을 반성하고 새로운 계획으로 실천하는 가운데 생활에 대한 주의력이 생긴다. 여덟째, 자기에게 정직하게 되고 책임감이 길러진다. 아홉째, 자기 지도와 교사로 부터 지도를 받을 기회를 얻는다. 이외에도 여러 가지의 생활 장면에서, 여러 가지 형식의 일기를 써 보므로 경험이 풍부해지고 견문이 넓어

진다. 공동 의식이 강해지고 협동심이 길러지는 등의 효용을 가지게 된다. 일기 지도자(교사)의 입장에서는 자연스러운 아동 생활의 보고를 통하여 가정환경, 개성, 취미, 욕구 등 아동 실태 파악이 쉬우며 학습의 지도 기회를 얻게 된다. 뿐만 아니라 확고한 신념과 꾸준한 지도로 기록생활을 계속시킴으로써 학교 및 교사의 교육활동에 대한 반성 자료를 얻을 수 있는 귀중한 기회가 되며, 전인교육의 방편이 된다(홍판식, 2001).

## 2. 환경 소양의 정의 및 특징

환경교육은 환경과 관련된 문제 및 인간과 환경의 상호관련성에 관한 바른 인식과 지식, 기능을 습득하고, 현재와 미래 세대를 위해 환경적으로 바람직한 의사 결정과 실천적 행동을 능동적으로 행동할 수 있는 환경 소양인을 기르는 것을 목적으로 한다. 즉, 환경교육의 궁극적인 도달점인 환경 소양인은 환경 문제 및 환경 쟁점에 대한 지식, 기능, 가치와 태도를 가지고 있으며, 환경 문제 해결에 참여할 수 있는 능력을 갖춘 시민을 의미하는데(Volk & McBeth, 1998), 환경 소양(Environmental Literacy; EL)은 환경계의 상대적인 건강 상태를 인식하고 해석하며, 환경계의 건강을 유지하고 복원하며 증진하기 위한 행위

를 하는데 필요한 기본적인 능력으로 정의할 수 있다(Disinger & Roth, 1992). 환경 소양은 다양한 학자에 의해 정의되고 있는데, 그 특징을 정리하면 <표 1>과 같다(Gayford, 2002).

## 3. 글쓰기의 환경교육적 가치

글쓰기 활동을 실시하는 목적은 다양한데, 그 중 중요한 것이 통합적인 사고력 향상(송문석, 2007)과 고등사고력 향상(김창웅, 2008)이다. 이러한 통합적 사고력 향상과 고등 사고력 향상은 환경교육에서 환경의 종합적인 이해를 통해 궁극적으로 도달하고자 하는 최종 수준의 지향점으로 볼 수 있고, Engleson & Yochers(1994)가 제시한 환경교육의 특성과도 상당 부분 일치하기 때문에 글쓰기 활동은 환경교육의 좋은 방법으로 활용될 수 있을 것이다. 또한, 글쓰기 활동은 환경교육 활동을 종합, 정리하는 평가 방법으로 활용될 수 있다. 현재 일선 학교에서 환경교육을 담당하고 있는 교사들이 느끼는 어려움 중 한 가지는 환경교육의 특성을 살린 적당한 평가 방법이 없다는 것이다. 글쓰기 활동은 기존의 정량적인 평가 방법이 아니면서도, 학생들의 종합적인 능력을 알아볼 수 있기 때문에 평가방법에 있어서 어려움을 겪고 있는 학교 현장에 직접적인 도움을 줄 수 있을 것이다.

<표 1> 환경 소양의 특징

· 환경 소양은 의미 있는 과학적 구성요소가 있다.
· 환경 소양은 주요한 통일된 원리에 따라 조직된 이해가 필요하다.
· 환경 소양은 학생들로 하여금 의견과 증거에 입각한 과학적 정보간의 차이를 인식하게 해준다.
· 환경 소양은 새로운 지식을 개발할 수 있는 능력과 문제를 해결하는 데 이용 가능한 지식을 사용할 수 있는 능력을 개발해준다.
· 환경 소양은 급변하는 환경에 대처하는 데 필요한 문제 해결과 의사 결정에 유용한 태도, 접근법, 윤리, 기능, 관련 지식과 개념 개발에 관심을 둔다.
· 환경 소양은 모든 사람을 위한 교육의 한 측면이다. 환경 소양은 개인이 사회구성원으로 기여할 수 있도록 모든 개인에게 필수 요소이다. 또한, 환경 소양은 개인이 인간적인 개발을 위해 개인의 욕구를 충족시켜 주는 관점을 갖고 살아가는 세상을 이해할 수 있도록 해주고 또한, 책임있는 시민으로 사회에 기여할 수 있는 능력을 강화시켜주는 역할을 한다.

### Ⅲ. 연구 대상 및 절차

#### 1. 연구 대상

본 연구 대상은 초등학교 3학년으로 남학생 16명, 여학생 15명, 총 31명의 한 학급으로 구성되어 있다. 초등학교 3학년 학생을 연구 대상으로 선정한 이유는, 이들은 인지 발달 단계로 볼 때 만져보기, 바라보기, 듣기, 냄새 맡기, 맛보기를 포함하는 관찰 경험을 중시하는 환경교육 프로그램을 활동 중심으로 학습하는데 필요한 기초적 과정 기능을 갖추고 있으며, 정서적 발달 단계로 볼 때 환경 감수성, 환경 태도, 환경 관심 등을 배울 수 있기 때문이며, 또한, 언어적 글쓰기 능력이 가능한 시작 단계에 있기 때문이다(Engleson & Yorkers, 1994). 연구 대상이 속한 학교는 울산의 동구에 위치하고 있으며 학부모들은 대부분 대기업 근로자로서 사회경제적 지위는 중간층에 해당한다. 이 학급은 2006년 2월 반편성에서 2학기 평가 결과를 기준으로 상위권에서 하위권까지 고르게 편성된 학업 성취도에서 정상 분포를 이루고 있다.

환경 일기 쓰기를 위한 시간은 창의적 재량 활동 시간을 활용하여 4월부터 10월까지 매주 수요일 20시간을 확보하여 연구를 실시하였다. 본 연구 대상자의 일반적 특성은 <표 2>와 같다.

총 31명 중 성별로는 남학생이 51.6%로 여학생 48.4%보다 많았다. 환경문제 관심 정도별로는 환경문제에 관심이 많은 학생이 67.7%로 절반 이상을 차지하였으며, 다음으로 관심이 매우 많다 25.8%, 그저 그렇다 3.2% 순으로 나타났다. 환경문제 정보 습득 경로별로는 학교 수업시간에 환경과 환경 문제에 정보를 접하는 학생이 74.2%로 대부분을 차지하였으며, 다음으로 인터넷 12.9%, TV, 라디오 9.7%, 신문, 잡지 3.2% 순으로 나타났다. 환경 체험 학습 참여 경험별로는 환경 체험 학습 참여 경험이 있는 학생이 61.3%로, 그렇지 않은 학생 38.7%보다 많았다.

#### 2. 연구내용 및 방법

초등학교 1~3학년 환경교과서 ‘환경사랑’ 내용

<표 2> 연구 대상자의 일반적 특성

구분		빈도 (명)	백분율 (%)
성별	남	16	51.6
	여	15	48.4
환경 문제 관심 정도	관심이 매우 많다	8	25.8
	관심이 많다	21	67.7
	그저 그렇다	1	3.2
	관심이 별로 없다	-	-
	관심이 전혀 없다	1	3.2
환경 문제 정보 습득 경로	학교 수업시간	23	74.2
	신문, 잡지	1	3.2
	인터넷	4	12.9
	TV, 라디오	3	9.7
	환경 관련 서적	-	-
	친구	-	-
	가족	-	-
	홍보물이나 포스터	-	-
환경체험 학습 참여경험	예	19	61.3
	아니오	12	38.7
계		31	100.0

을 분석하여 환경 일기 주제를 선정하고 선정된 내용을 바탕으로 환경 일기 쓰기를 적용한 후 환경 소양 측정 설문지를 통해 환경 일기 쓰기가 환경 소양에 미치는 학습 효과를 알아본다.

#### 가. 환경사랑 교재 내용

1~3학년 ‘환경사랑’(최돈형 외, 2005a) 교과서 내용은 다음과 같다.

‘환경사랑’ 학생용 교재는 4개의 대단원으로 이루어져 있다(표 3). 대단원 ‘1. 아름다운 지구에서 살아요.’는 모든 생명이 가치를 가지고 있다는 것을 깨닫고, 생물들이 잘 살 수 있도록 보호하는 것이 결국 인간이 생존하는 데 반드시 필요하다는 것을 인식시키기 위해 설정되어 있다. 대단원 ‘2. 생활 속의 환경 이야기’는 학생들의 올바

〈표 3〉 초등 1-3 학년 '환경사랑' 교과서의 구성 내용

학년	대단원명	학습 활동명
1-3	1. 단원 아름다운 지구에서 지구에서 살아요.	활동 1. 악어를 사랑해요. 활동 2. 함께 살아요. 활동 3. 나도 나무 의사 선생님 활동 4. 나뭇잎 모양이 이상해졌어요. 활동 5. 물고기 집을 지어요.
	2. 단원 생활 속의 환경 이야기	활동 1. 물려주는 미덕을 꽃 피워요. 활동 2. 계절의 맛과 영양이 그대로 활동 3. 더 줄일 수 없을까요. 활동 4. 아껴 쓰는 지혜를 찾아라. 활동 5. 자연과 더불어 살아요.
	3. 단원 버리지 말고 다시 써요.	활동 1. 내가 좋아하는 것은 무엇으로 만들어졌을까요. 활동 2. 나이 자랑 활동 3. 버려진 것도 아름다워지고 싶어요. 활동 4. 에너지 바르게 쓰기 활동 5. 고맙고 귀한 것
	4. 단원 환경은 우리가 지켜요.	활동 1. 어떻게 해야 할까요. 활동 2. 마음으로 불러요. 활동 3. 아름다운 환경을 그려요. 활동 4. 그냥 들고 갈래요. 활동 5. 나도 할 수 있어요.

른 환경 의식과 실천을 생활화하기 위해 일상생활과 환경 사이에 밀접한 관계가 있다는 것을 이해하고, 생활 태도에 따라 자연 환경에 미치는 영향이 다르다는 것을 인식하여 환경적으로 건전한 의식을 가지고 이를 실천하려는 태도를 함양시키기 위해 설정되어 있다. 대단원 '3. 버리지 말고 다시 써요.'는 작은 환경 문제에서 시작하여 버리면 쓰레기, 다시 쓰면 자원이라는 것을 인식하도록 자원 및 건전한 소비 생활, 환경 윤리적 측면에서 다루어지며, ESSD(환경적으로 건전하고 지속 가능한 개발)까지 생각할 수 있도록 구성되어 있다. 대단원 '4. 환경은 우리가 지켜요.'는 학생들의 주변 환경인 가정, 학교, 동네에서 환경 보전을 위해 실천해야 할 생활 지침이 무엇인지 공부하되, 단순히 인식하고 아는 것에 그칠 것이 아니라 학생들로 하여금 이미 머릿속으로 알고 있는 환경 보전 방법을 우리 주변에서 직접 실천하도록 유도하기 위해 설정되어 있다(최돈형 외, 2005b).

나. 분석한 내용을 바탕으로 환경 일기 쓰기 주제 선정

최돈형 외(2005b)의 환경사랑 교재의 각 단원별 학습 목표를 바탕으로 주제를 선정하였다(표 4).

<1단원: 아름다운 지구에서 살아요>

첫째, 생명의 존엄성에 대해 알고 생물을 보

호한다. 둘째, 지구는 인간뿐 아니라 다양한 생물들이 살아가는 삶의 터전임을 알게 한다. 셋째, 건강한 나무를 통해 인간과 자연이 더불어 살아간다는 것을 알게 한다. 넷째, 하천 생태계의 중요성을 알고 오염을 예방할 수 있는 방법을 찾아볼 수 있도록 주제를 선정하였다.

<2단원: 생활 속의 환경 이야기>

첫째, 환경 보호를 위해 옷을 물려주고 물려받는 생활을 실천할 수 있다. 둘째, 건강과 환경을 지키는 간식을 선택하여 즐겨 먹을 수 있다. 셋째, 패스트푸드점의 쓰레기를 더 줄일 수 있는 방법을 제시할 수 있다. 넷째, 일상생활에서 물을 아껴 쓰는 방법을 알고 실천할 수 있다. 다섯째, 물을 아껴 쓸 수 있는 지혜를 찾을 수 있다. 여섯째, 쾌적한 환경을 유지하기 위해 의식주 생활에서 우리의 노력이 구체적으로 어떻게 전개되어야 하는지에 대하여 자신의 생각을 발표할 수 있도록 주제를 선정하였다.

<3단원: 버리지 말고 다시 써요>

첫째, 물건을 오래 쓰거나, 물려받아 쓰거나, 나누어 쓰는 것이 자랑스러운 일임을 마음으로 느끼고 실천한다. 둘째, 버려지는 것에도 물건을 만든 사람의 뜻이 있었고, 버려지는 것의 대부분

〈표 4〉 환경 일기 쓰기 주제

학년	대단원명	환경 일기 쓰기 주제
1-3	1. 단원  아름다운 지구에서 살아요.	주제 1. 우리와 함께 살고 있는 동물들을 보호하기 위한 방법에 대해 생각해 보며 일기를 써 보자.
		주제 2. 나무를 관찰해 보고, 나무로부터 받은 느낌을 일기로 써 보자.
		주제 3. 우리 주변의 나무를 잘 가꾸고 보전하기 위해서 우리가 할 수 있는 일에는 어떤 것들이 있는지 생각해 보며 일기를 써 보자.
		주제 4. 민물고기를 위해 우리가 할 수 있는 일에는 어떤 것들이 있는지 생각하며 일기로 써 보자.
	2. 단원  생활 속의 환경 이야기	주제 1. 옷을 물려 입을 때의 좋은 점은 무엇이고, 환경을 지키는 일과 어떤 관계가 있는지 생각해 보며 일기를 써 보자.
		주제 2. 건강과 환경을 지킬 수 있는 간식에는 어떤 것이 있는지 생각해 보며, 그 간식의 좋은 점을 일기로 써 보자.
		주제 3. 햄버거나 피자 등을 먹을 때 나오는 쓰레기를 살펴보고, 이를 줄일 수 있는 방법을 생각하며 일기를 써 보자.
		주제 4. 무심코 흘러버릴 수 있는 물 한 컵으로 할 수 있는 일에는 어떤 것들이 있는지 생각해 보고 일기로 써 보자.
		주제 5. 우리나라는 물이 부족한 국가입니다. 물이 없다면 얼마나 많이 불편할까? 물의 소중함을 생각하며 일기를 써 보자.
	3. 단원  버리지 말고 다시 써요.	주제 1. 물건을 한 번 사서 오래 사용하는 것과 새로 사는 것의 좋은 점과 나쁜 점을 생각하며 일기를 써 보자.
		주제 2. '내가 만일 버려진 쓰레기가 되었다면' 이라고 상상하여 쓰레기의 마음을 일기로 써 보자.
		주제 3. 에너지를 바르게 사용하기 위하여 실천할 수 있는 일을 생각해 보고 일기를 써 보자.
		주제 4. 물이 없어지면 어떻게 될지 생각해 보고 물을 보호할 수 있는 방법에 대한 자신의 생각을 일기로 써 보자.
		주제 5. 공기가 없어지면 어떻게 될지 생각해 보고 깨끗한 공기를 위해 우리가 할 수 있는 일에는 어떤 것이 있는지 일기로 써 보자.
	4. 단원  환경은 우리가 지켜요.	주제 1. 음식을 남기지 않기 위해서 어떻게 해야 하는지 일기로 써 보자.
		주제 2. 환경을 사랑하는 마음을 담아 시를 지어 보자.
		주제 3. 우리 학교의 아름다운 곳과 보기 싫은 곳을 생각해 보고 우리 학교 환경을 아름답게 가꾸려면 어떻게 해야 할지 일기로 써 보자.
		주제 4. 비닐 봉투를 많이 사용하면 어떻게 될지 생각해 보며 일기를 써 보자.
		주제 5. 일회용품 대신해서 사용할 수 있는 물건에는 어떤 것이 있는지 생각하며 일기를 써 보자.
		주제 6. 환경을 지키기 위해 우리가 실천할 수 있는 일들을 일기로 써 보자.

이 재활용이 가능하다는 것을 안다. 셋째, 에너지 절약의 바른 방법을 알고 이를 실천한다. 넷째, 주변에 있는 것 중에서 생활에 소중한 것을 체험하여 아끼고 절약하는 습관을 가진다. 다섯째, 물건을 만드는데 자원과 노력이 필요하며, 새로 사기 전에 한 번 생각하고 구입하는 것이 자원을 절약하는 것임을 알 수 있도록 주제를 선정하였다.

#### <4단원: 환경은 우리가 지켜요>

첫째, 음식을 남기는 것이 지구 자원을 낭비하고 환경을 파괴할 뿐만 아니라 다른 사람의 정성도 함께 버리는 것임을 알 수 있다. 둘째, 환경을 아름답게 가꾸기 위한 시를 지으면서 환경에 대한 관심을 높여 아름다운 환경을 지키기 위해 우리가 할 수 있는 일을 적극적으로 실천한다. 셋째, 학교의 가장 아름다운 곳과 가장 보기 싫은 곳을 찾은 후에 두 곳의 특징을 비교하여 말할 수 있다. 넷째, 일회용품 사용이 환경에 미칠 수 있는 영향을 구체적으로 설명할 수 있다. 다섯째, 일회용품 사용을 줄이기 위해 내가 할 수 있는 일을 찾아 적극적으로 실천할 수 있다. 여섯째, 주변에서 내가 환경을 지키기 위해 할 수 있는 일을 찾아 적극적으로 실천할 수 있도록 주제를 선정하였다.

다. 환경 일기 쓰기의 환경 소양에 미치는 학습효과 검증

라. 선정된 주제로 환경 일기 쓰기를 적용한 후 환경 소양 측정 설문지를 통해 환경 일기 쓰기가 환경 소양에 미치는 영향 검증

### 3. 실험설계

본 연구는 환경 일기 쓰기가 학생들의 환경 소양을 신장시키는데 효과가 있는지 알아보는 실험 연구로 단일집단 전후 검사 설계(Paired-Sample *t*-test : 대응표본)와 아동의 변화되는 행동을 관찰하고 면담하며 산출물을 활용한 질적 연구방법을 병행한다.

### 4. 검사 도구

본 연구는 환경 일기 쓰기가 환경 소양에 미치는 학습효과를 알아보기 위하여 진옥화(2004)의 '환경 소양 측정 문항' 86개를 바탕으로 초등학교 단계에 맞게 수정한 김미진(2005)의 초등학교 환경 소양 측정 도구를 사용한다. 이 측정 도구는 환경 소양 변인을 생태적 지식, 환경 쟁점지식, 환경 쟁점 조사·행동전략 지식, 환경 태도, 환경 감수성, 환경 기능, 환경 관심, 환경 가치, 환경 위기, 조절점, 책임 있는 환경 행동 11개로 정하여 문항을 구성한다. 측정도구의 문항은 개인 변인 4문항, 생태적 지식 6문항, 환경 쟁점지식 8문항, 환경 쟁점 조사·행동전략 지식 4문항, 환경 태도 8문항, 환경 감수성 5문항, 환경 기능 6문항, 환경 관심 9문항, 환경 가치 4문항, 환경 위기 5문항, 조절점 6문항, 책임 있는 환경 행동 14문항으로 총 75개 문항으로 구성되어 있다(표 5).

### 5. 검사 도구의 신뢰도

본 연구의 검사 도구의 신뢰도를 검증한 결과는 <표 6>과 같다.

<표 6>에서 보는 바와 같이 Cronbach  $\alpha$ 가 모두 0.50 이상으로 나타났다. 따라서, 본 연구의 측정도구는 신뢰할 만한 수준임을 알 수 있다.

## IV. 연구결과 및 논의

### 1. 환경 소양도 측정 결과

환경 일기 쓰기가 학생들의 환경 소양에 미치는 효과를 알아보기 위해 환경 일기 쓰기 전과 쓰기 후에 학생들의 환경 소양을 살펴본 결과는 <표 7>과 같다.

학생들의 환경 소양도는 평균이 사전 140.84(백분율 점수 74.5%), 사후 161.84(백분율 점수 85.6%)로 나타났으며, 학생들은 환경 일기를 쓰

〈표 5〉 초등학생 환경 소양 측정도구

분류	환경 소양변인	설문지	문항수	배점 (점)	Hungerford(2002)의 환경교육 목적 수준	목적 수준 문항수	목적 수준배점 (점)
환경 소양도 평가 항목	① 생태적 지식	Ⅱ 1-6	6	6	목적 수준 I (①+⑤)	11	21
	⑤ 환경 감수성	Ⅳ 1-5	5	15			
	② 환경 쟁점 지식	Ⅱ 7-14	8	8	목적 수준 II (②+④+⑦+⑧+⑨)	34	86
	④ 환경 태도	Ⅲ 1-8	8	24			
	⑦ 환경 관심	Ⅵ 1-9	9	27			
	⑧ 환경 가치	Ⅶ 1-4	4	12			
	⑨ 환경 위기	Ⅷ 1-5	5	15			
	③ 환경 쟁점 조사·행동 전략 지식	Ⅱ 15-18	4	4	목적 수준 III (③+⑥)	10	22
	⑥ 환경 기능	Ⅴ 1-6	6	18			
	⑩ 조절점	Ⅸ 1-6	6	18	목적 수준 IV (⑩+⑪)	20	60
	⑪ 책임있는 환경 행동	X 1-14	14	42			
			75	189		75	189

〈표 6〉 측정도구의 신뢰도

구분		문항 수	Alpha
환경 목적 수준 I	생태적 지식	6	0.54
	환경 감수성	5	0.60
	목적 수준 I	11	0.51
환경교육 목적 수준 II	환경 쟁점지식	8	0.61
	환경 태도	8	0.55
	환경 관심	9	0.69
	환경 가치	4	0.50
	환경 위기	5	0.50
	목적 수준 II	34	0.67
환경교육 목적 수준 III	환경 쟁점 조사· 행동전략지식	4	0.52
	환경 기능	6	0.58
	목적 수준 III	10	0.51
환경교육 목적 수준 IV	조절점	6	0.66
	책임있는 환경 행동	14	0.64
	목적 수준 IV	20	0.67
환경 소양		75	0.82

기 전보다 쓰기 후에 환경 소양이 평균 21.00(백분  
율 점수 11.1%) 향상된 것으로 나타났으며, 통계적

으로도 유의미한 차이를 보였다( $t=7.46, p<.001$ ).

환경 일기 쓰기가 환경 소양에 미치는 효과를  
환경 소양변인별로 분석해 보면 다음과 같다.

생태적 지식은 평균이 사전 3.00(50.0%), 사후  
4.13(68.8%)으로, 학생들은 환경 일기를 쓰기 전  
보다 쓰기 후에 생태적 지식이 평균 1.13(18.8%)  
향상되었으며, 통계적으로도 유의미한 차이를 보  
였다( $t=3.60, p<.01$ ).

환경 감수성은 평균이 사전 12.06 (80.4%), 사  
후 13.19(87.9%)로, 학생들은 환경 일기를 쓰기  
전보다 쓰기 후에 환경 감수성이 평균 1.13(7.5  
%) 향상되었으며, 통계적으로도 유의미한 차이  
를 보였다( $t=2.54, p<.05$ ).

환경 쟁점 지식은 평균이 사전 3.23(40.4%), 사  
후 4.23(52.9%)으로, 학생들은 환경 일기를 쓰기  
전보다 쓰기 후에 환경 쟁점 지식이 평균 1.00  
(12.5%) 향상되었으며, 통계적으로도 유의미한  
차이를 보였다( $t=3.11, p<.01$ ).

환경 태도는 평균이 사전 18.23(76.0%), 사후  
21.35(89.0%)로, 학생들은 환경 일기를 쓰기 전보  
다 쓰기 후에 환경 태도가 평균 3.12(13.0%) 향  
상되었으며, 통계적으로도 유의미한 차이를 보였  
다( $t=5.92, p<.001$ ).

환경 관심은 평균이 사전 23.74(87.9%), 사후  
26.06(96.5%)으로, 학생들은 환경 일기를 쓰기



〈표 7〉 연구 대상의 환경 소양도 및 환경 일기 쓰기가 환경 소양에 미치는 효과

구분	사전		사후		사후-사전		t	p
	M(백분율)	SD	M(백분율)	SD	M(백분율)	SD		
생태적 지식	3.00(50.0)	1.21	4.13(68.8)	1.31	1.13(18.8)	1.75	3.60**	0.001
환경 감수성	12.06(80.4)	1.73	13.19(87.9)	1.60	1.13( 7.5)	2.47	2.54*	0.016
환경 쟁점 지식	3.23(40.4)	1.26	4.23(52.9)	1.33	1.00(12.5)	1.79	3.11**	0.004
환경 태도	18.23(76.0)	2.26	21.35(89.0)	1.85	3.12(13.0)	2.94	5.92***	0.000
환경 관심	23.74(87.9)	2.16	26.06(96.5)	1.67	2.32( 8.6)	2.45	5.27***	0.000
환경 가치	10.06(83.8)	1.48	11.00(91.7)	0.97	0.94( 7.8)	1.90	2.75*	0.010
환경 위기	13.84(92.3)	1.00	14.61(97.4)	0.84	0.77( 5.1)	1.45	2.97**	0.006
환경 쟁점 조사· 행동 전략 지식	2.19(54.8)	0.79	2.68(67.0)	0.83	0.49(12.3)	1.15	2.34*	0.026
환경 기능	11.71(65.1)	2.44	14.39(79.9)	2.11	2.68(14.9)	3.07	4.86***	0.000
조절점	14.23(79.1)	1.61	16.65(92.5)	1.33	2.42(13.4)	2.39	5.63***	0.000
책임있는 환경 행동	28.55(68.0)	4.69	33.55(79.9)	3.39	5.00(11.9)	5.99	4.64***	0.000
환경 소양도	140.84(74.5)	11.26	161.84(85.6)	9.78	21.00(11.1)	15.68	7.46***	0.000

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

전보다 쓰기 후에 환경 관심이 평균 2.32(8.6%) 향상되었으며, 통계적으로도 유의미한 차이를 보였다( $t = 5.27, p < .001$ ).

환경 가치는 평균이 사전 10.06(83.8%), 사후 11.00(91.7%)으로, 학생들은 환경 일기를 쓰기 전보다 쓰기 후에 환경 가치가 평균 0.94(7.8%) 향상되었으며, 통계적으로도 유의미한 차이를 보였다( $t = 2.75, p < .05$ ).

환경 위기는 평균이 사전 13.84(92.3%), 사후 14.61(97.4%)로, 학생들은 환경 일기를 쓰기 전보다 쓰기 후에 환경 위기 의식이 평균 0.77(5.1%) 향상되었으며, 통계적으로도 유의미한 차이를 보였다( $t = 2.97, p < .01$ ).

환경 쟁점 조사·행동 전략 지식은 평균이 사전 2.19(54.8%), 사후 2.68(67.0%)로, 학생들은 환경 일기를 쓰기 전보다 쓰기 후에 환경 쟁점 조사·행동 전략 지식이 평균 0.49(12.3%) 향상되었으며, 통계적으로도 유의미한 차이를 보였다( $t = 2.34, p < .05$ ).

환경 기능은 평균이 사전 11.71(65.1%), 사후 14.39(79.9%)로, 학생들은 환경 일기를 쓰기 전

보다 쓰기 후에 환경 기능이 평균 2.68(14.9%) 향상되었으며, 통계적으로도 유의미한 차이를 보였다( $t = 4.86, p < .001$ ).

조절점은 평균이 사전 14.23(79.1%), 사후 16.65(92.5%)로, 학생들은 환경 일기를 쓰기 전보다 쓰기 후에 조절점이 평균 2.42(13.4%) 향상되었으며, 통계적으로도 유의미한 차이를 보였다( $t = 5.63, p < .001$ ).

책임있는 환경 행동은 평균이 사전 28.55(68.0%), 사후 33.55(79.9%)로, 학생들은 환경 일기를 쓰기 전보다 쓰기 후에 책임있는 환경 행동이 평균 5.00(11.9%) 향상되었으며, 통계적으로도 유의미한 차이를 보였다( $t = 4.64, p < .001$ ).

이상과 같이 학생들은 환경 일기를 쓰기 전보다 쓰기 후에 생태적 지식, 환경 감수성, 환경 쟁점지식, 환경 태도, 환경 관심, 환경 가치, 환경 위기, 환경 쟁점 조사·행동 전략 지식, 환경 기능, 조절점, 책임있는 환경 행동, 그리고 환경 소양이 향상된 것으로 나타났다. 따라서, 환경 일기 쓰기는 학생들의 환경 소양 향상에 효과적인 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다.

〈표 8〉 환경 일기 쓰기가 환경교육 목적 수준 I에 미치는 효과

구분	사전		사후		사후-사전		t	p
	M(백분율)	SD	M(백분율)	SD	M(백분율)	SD		
환경교육 목적 수준 I	15.06(71.7)	2.17	17.32(82.5)	1.94	2.26(10.8)	2.98	4.22***	0.000

\*\*\* $p < .001$

2. 환경교육 목적 수준 측정 결과

가. 환경 일기 쓰기가 환경교육 목적 수준 I에 미치는 효과

환경 일기 쓰기가 학생들의 환경교육 목적 수준 I에 미치는 효과를 알아보기 위해 환경 일기 쓰기 전과 쓰기 후에 학생들의 환경교육 목적 수준 I을 살펴본 결과는 〈표 8〉과 같다.

환경교육 목적 수준 I을 보면, 평균이 사전 15.06(71.7%), 사후 17.32(82.5%)로, 학생들은 환경 일기를 쓰기 전보다 쓰기 후에 환경교육 목적 수준 I이 평균 2.26(10.8%) 향상되었으며, 통계적으로도 유의미한 차이를 보였다( $t=4.22, p<.001$ ). 이러한 결과를 볼 때, 환경 일기 쓰기는 학생들의 환경교육 목적 수준 I 향상에 효과적인 영향을 미침을 알 수 있다.

나. 환경 일기 쓰기가 환경교육 목적 수준 II에 미치는 효과

환경 일기 쓰기가 학생들의 환경교육 목적 수준 II에 미치는 효과를 알아보기 위해 환경 일기

쓰기 전과 쓰기 후에 학생들의 환경교육 목적 수준 II를 살펴본 결과는 〈표 9〉와 같다.

환경교육 목적 수준 II을 보면, 평균이 사전 69.10(80.4%), 사후 77.26(89.8%)으로, 학생들은 환경 일기를 쓰기 전보다 쓰기 후에 환경교육 목적 수준 II이 평균 8.16(9.5%) 향상되었으며, 통계적으로도 유의미한 차이를 보였다( $t=7.53, p<.001$ ). 이는 환경 일기 쓰기가 학생들의 환경교육 목적 수준 II 향상에 효과적인 영향을 미친다는 사실을 시사해준다고 할 수 있다.

다. 환경 일기 쓰기가 환경교육 목적 수준 III에 미치는 효과

환경 일기 쓰기가 학생들의 환경교육 목적 수준 III에 미치는 효과를 알아보기 위해 환경 일기 쓰기 전과 쓰기 후에 학생들의 환경교육 목적 수준 III을 살펴본 결과는 〈표 10〉과 같다.

환경교육 목적 수준 III을 보면, 평균이 사전 13.90(63.2%), 사후 17.06(77.6%)으로, 학생들은 환경 일기를 쓰기 전보다 쓰기 후에 환경교육 목적 수준 III이 평균 3.16(14.4%) 향상되었으며, 통계

〈표 9〉 환경 일기 쓰기가 환경교육 목적 수준 II에 미치는 효과

구분	사전		사후		사후-사전		t	p
	M(백분율)	SD	M(백분율)	SD	M(백분율)	SD		
환경교육 목적 수준 II	69.10(80.4)	4.32	77.26(89.8)	4.48	8.16(9.5)	6.03	7.53***	0.000

\*\*\* $p < .001$

〈표 10〉 환경 일기 쓰기가 환경교육 목적 수준 III에 미치는 효과

구분	사전		사후		사후-사전		t	p
	M(백분율)	SD	M(백분율)	SD	M(백분율)	SD		
환경교육 목적 수준 III	13.90(63.2)	2.81	17.06(77.6)	2.35	3.16(14.4)	3.51	5.01***	0.000

\*\*\* $p < .001$

〈표 11〉 환경 일기 쓰기가 환경교육 목적 수준 IV에 미치는 효과

구분	사전		사후		사후-사전		t	p
	M(백분율)	SD	M(백분율)	SD	M(백분율)	SD		
환경교육 목적 수준 IV	42.77(71.3)	5.75	50.19(83.7)	4.12	7.42(12.4)	7.57	5.46***	0.000

\*\*\* $p < .001$

적으로도 유의미한 차이를 보였다( $t=5.01, p < .001$ ). 따라서, 환경 일기 쓰기는 학생들의 환경교육 목적 수준 III 향상에 효과적인 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다.

#### 라. 환경 일기 쓰기가 환경교육 목적 수준 IV에 미치는 효과

환경 일기 쓰기가 학생들의 환경교육 목적 수준 IV에 미치는 효과를 알아보기 위해 환경 일기 쓰기 전과 쓰기 후에 학생들의 환경교육 목적 수준 IV를 살펴본 결과는 〈표 11〉과 같다.

환경교육 목적 수준 IV를 보면, 평균이 사전 42.77(71.3%), 사후 50.19(83.7%)로, 학생들은 환경 일기를 쓰기 전보다 쓰기 후에 환경교육 목적 수준 IV가 평균 7.42(12.4%) 향상되었으며, 통계적으로도 유의미한 차이를 보였다( $t=5.46, p < .001$ ). 이 결과는 환경 일기 쓰기 학생들의 환경교육 목적 수준 IV 향상에 효과적임을 말해준다.

### 3. 관찰을 통한 결과

환경 일기 쓰기를 하면서 학생들의 반응과 일기라는 산출물을 통해 환경 소양에 미친 영향을 20차시 동안 관찰을 통해 살펴 본 결과, 자신의 내면에 있는 환경 보전 의식을 시를 통해 나타내는 활동을 한 경우 각자가 생각하는 환경 보전에 관한 의지와 환경 가치, 환경 감수성을 잘 나타내어 주었다. 물이 없어도 어떤 일이 일어날지에 대한 자신의 생각을 일기로 쓰는 활동의 경우, 평소 자신들이 실제로 물을 많이 낭비하고 있다는 사실을 깨닫고 행동을 반성하면서 물을 아껴 써야겠다는 다짐을 새롭게 하는 모습을 보이며 일상생활 속에서 물을 아껴 쓰는 방법을 알

고 실천하겠다는 의지를 나타내어 주었는데 물을 아끼는 방법에 대한 지식과 환경 태도, 환경 관심, 환경 기능, 책임 있는 환경 행동 등을 나타내어 주었다. 멸종 위기에 처한 동물들에 대한 활동을 한 경우, 멸종 위기에 처한 동물이 잘 살 수 있도록 보호하는 환경에 대한 태도와 모든 생명은 소중한 가치를 가지고 있다는 것을 깨닫는 환경 감수성에 영향 받는 모습을 보여주었다. 일기를 쓰면서 학생들은 자신의 환경에 관한 평소 생활 습관을 진지하게 반성하는 태도를 나타내 주었으며, 환경을 보전하기 위해 스스로 실천할 수 있는 내용을 찾아 실천하자고 다짐하는 모습을 보였다. 그러나 무엇보다도 환경에 관한 많은 지식과 기능, 관심을 가지고 있다 하여도 알고 있는 것을 실천할 수 있는 실천력과 가치의 주입이 아닌 환경에 관한 지속적인 관심이 필요함을 알게 되었다.

## V. 결론 및 제언

본 연구를 통하여 얻어진 연구 결론 및 제언은 다음과 같다.

첫째, 실험 전 환경 소양도는 백분율로 환산하여 74.5%였으며, 환경 소양 변인별 순위를 나타내면 환경 위기가 92.3%로 가장 높게 나왔으며, 다음으로 환경 관심, 환경 가치, 환경 감수성, 조절점, 환경 태도, 책임있는 환경 행동, 환경 기능, 환경 쟁점 조사·행동 전략 지식, 생태적 지식, 환경 쟁점 지식 순으로 나타났다.

둘째, 실험 후 환경 소양도는 백분율로 환산하여 85.6%였으며, 환경 소양 변인별 순위를 나타내면 환경 위기가 97.4%로 가장 높게 나왔으며, 다음으로 환경 관심, 조절점, 환경 가치, 환경

태도, 환경 감수성, 환경 기능, 책임있는 환경 행동, 생태적 지식, 환경 쟁점 조사·행동 전략 지식, 환경 쟁점 지식 순으로 점수를 얻었다. 학생들은 여전히 환경 위기에서 가장 높은 점수를 받았으며, 이는 전 세계적으로 환경이 쟁점이 되고 있는 현 실정에 맞게 각종 방송 매체나 인터넷, 학교 수업을 통한 결과로 본다. 환경 쟁점 지식은 백분율로 평균 52.9점으로 가장 낮은 점수를 받았다. 실험 전과 후 모두 가장 높은 점수를 받은 것은 환경 위기이며, 가장 낮은 점수를 받은 것은 환경 쟁점 지식으로 환경 위기에 관해서는 기존에 이미 많은 관심을 가지고 있었으며, 환경 일기 쓰기를 통해 환경에 관해 여러 가지 문제를 생각하고 환경에 관해 관심을 가지면서 그 수치가 더 높아졌음을 알 수 있다. 또한, 환경 쟁점 지식은 환경 소양의 여러 변인들 중에서 가장 어려움함을 알 수 있다. 이는 앞으로 초등학교 환경교육에서의 환경 쟁점 지식에 관한 지도를 강화시킬 필요가 있음을 의미한다.

셋째, 실험 전과 후를 비교하여 학생들의 환경 소양도의 증가 순위를 살펴보면 생태적 지식(18.8%)이 가장 많이 증가하였으며, 그 뒤로 환경 기능(14.9%), 조절점(13.4%), 환경 태도(13.0%), 환경 쟁점 지식(12.5%), 환경 쟁점 조사·행동 전략 지식(12.3%), 환경 행동(11.9%), 환경 관심(8.6%), 환경 가치(7.8%), 환경 감수성(7.5%), 환경 위기(5.1%) 순으로 증가하였다. 이는 실험 전 상대적으로 낮은 점수를 받은 생태적 지식, 환경 기능, 조절점, 환경 태도, 환경 쟁점 지식, 환경 쟁점 조사·행동 전략 지식이 실험을 진행하면서 학습의 효과가 나타난 것으로 본다.

넷째, 실험 전 환경교육 목적 수준 성취 정도를 측정된 결과, 목적 수준 II(80.4%), 목적 수준 I(71.7%), 목적 수준 IV(71.3%), 목적 수준 III(63.2%) 순으로 나타났다.

다섯째, 실험 후 환경교육 목적 수준 성취 정도를 측정된 결과 목적 수준 II(89.8%), 목적 수준 IV(83.7%), 목적 수준 I(82.5%), 목적 수준 III(77.6%) 순으로 나타났다. 실험 전과 후 모두 목적 수준 II의 점수가 가장 높게 나왔는데 이는 학생들이 환경교육에서 환경 쟁점 지식, 환경 태도,

환경 관심, 환경 가치, 환경 위기에 관한 교육을 많이 받았음을 의미한다. 목적 수준 III은 실험 전과 후 모두 가장 낮은 점수를 받았으며 이는 학교 환경교육에서 환경 쟁점·행동 전략 지식, 환경 기능에 관한 교육 강화가 필요함을 의미한다.

여섯째, 학생들의 환경 소양도를 환경교육 목적 수준으로 실험 전·후 증가치를 비교한 결과 목적 수준 III(14.4%), 목적 수준 IV(12.4%), 목적 수준 I(10.8%), 목적 수준 II(9.5%) 순으로 증가하였다. 목적 수준 III은 실험 전과 후 모두 가장 낮은 점수를 받았으나 가장 많은 증가를 보였다. 이는, 일기 쓰기를 진행하는 동안 환경 쟁점 조사·행동 전략 지식, 환경 기능에 관한 교육의 영향이라 본다.

일곱째, 학생들의 환경교육 목적 수준 I( $t=4.22, p<.001$ ), 목적 수준 II( $t=7.53, p<.001$ ), 목적 수준 III( $t=5.01, p<.001$ ), 목적 수준 IV( $t=5.46, p<.001$ )의 성취 정도는 환경 일기를 쓰기 전보다 쓰기 후에 모두 통계적으로 유의미한 차이를 보였다. 이러한 결과를 볼 때, 환경 일기 쓰기는 학생들의 환경교육 목적 수준 각각에 효과적인 영향을 미침을 알 수 있다( $p<.001$ ).

본 연구 결과로부터 얻은 초등학교 환경교육을 위한 제언은 다음과 같다.

첫째, 초등학생 환경 소양 측정에서 환경에 대한 위기의식은 매우 잘 형성되어 있는 반면 환경 쟁점 지식, 생태적 지식, 환경 쟁점 조사·행동 전략 지식, 환경 기능, 책임있는 환경 행동은 부족한 것으로 나타났다. 따라서 초등학교에서의 환경교육은 환경에 대한 위기 의식뿐만 아니라 환경 쟁점 지식, 생태적 지식, 환경 쟁점 조사·행동 전략 지식, 환경 기능, 책임있는 환경 행동 등 다양한 환경 소양에 대한 접근이 필요하다.

둘째, 초등학생 환경교육 목적 수준을 측정된 결과 목적 수준 II는 높으나, 목적 수준 III이 가장 낮은 점수를 받았으므로 학교 환경교육에서 환경 쟁점 조사·행동 전략 지식, 환경 기능에 관한 교육이 필요하다.

## 〈참고 문헌〉

교육부 (2000). 초등학교 교사용 지도서 국어. 서

- 울: 대한교과서.
- 김미진 (2002). 주체적 체험학습 프로그램을 통한 환경보전 의식 함양. 현장교육연구 보고서.
- 김미진 (2005). 초등학생 환경 소양 측정 도구 개발 및 환경 소양도에 따른 환경 Mapping 사례 분석. 한국교원대학교 석사학위 논문.
- 김종미 (2007). 학교 인근 숲 체험환경교육을 통한 초등학생의 환경 감수성 함양. 한국교원대학교 석사학위 논문.
- 김창웅 (2008). 고등 사고력 중심의 사회과 논술 교육 방안: 논술고사 및 교육현황 분석을 중심으로. 한국교원대학교 석사학위논문.
- 남상준, 김대성, 김두련, 이상복, 한세일 (1999). 환경교육의 원리와 실제. 서울: 원미사.
- 민은홍 (2006). 초등학교 환경 쟁점분석수업이 환경의사결정 능력에 미치는 영향. 한국교원대학교 석사학위논문.
- 박태윤, 정완호, 최석진, 최돈형, 이동엽, 노경임 (2001). 환경교육학개론. 서울: 교육과학사.
- 송문석 (2007). 효과적인 논술교육 방법 연구. *백록논총*, 9(2), 191-204.
- 신현재 (2005). 초등국어과 교수 학습방법. 서울: 박이정.
- 진옥화 (2004). 환경 소양 개념의 변천과 환경 소양 측정 연구. 한국교원대학교 석사학위논문.
- 최돈형 (2004). 환경교육학강론. 청람환경교육연구회.
- 최돈형 (2005). 환경교육학입문. 서울: 원미사.
- 최돈형, 손연아, 김미진, 이향미, 진옥화, 최영분, 고희령, 김지윤, 오경환, 정성희 (2005a). 초등학교 환경 사랑. 서울: 대한교과서.
- 최돈형, 손연아, 김미진, 이향미, 진옥화, 최영분, 고희령, 김지윤, 오경환, 정성희 (2005b). 초등학교 환경사랑 교사용 지도서. 서울: 대한교과서.
- 홍판식 (2001). 일기 쓰기 지도 자료. 서울: 한국교육학회.
- 환경부 (2003). 환경보전에 관한 국민의식 조사. 서울: 월드리서치.
- Disinger, J. F. & Roth, C. E. (1992). Environmental Literacy. ERIC/CSMEE (ED 35120).
- Engleson, D. C. & Yochers, D. H. (1994). A Guide to Curriculum Planning in Environmental Education. WI: Wisconsin Department of Public Instruction.
- Gayford, C. G. (2002). Environmental Literacy: Towards a Shared Understanding for Science Teachers. *Research in Science and Technological Education*, 20(1), 99-110.
- Hungerford, H. R. (2002). Responsible Citizenship and the Affective Domain in Environmental Education. *The Journal of Environmental Education*, 15(1), 137-158.
- Roth, C. E. (1992). Environmental Literacy: Its Roots, Evolution, and Directions in the 1990's. Columbus, Ohio State University, ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics, and Environmental Education. (ED 348235).
- Sia, A. P., Hungerford, H. R. & Tommera, A. N. (1985.86). Selected Predictors of Responsible Environmental Behavior: An Analysis. *The Journal of Environmental Education*, 17(2), 31-40.
- Stables, A. & Bishop, K. (2001). Weak and Strong Conceptions of Environmental Literacy: Implications for Environmental Education. *Environmental Education Research*, 7(1), 89-97.
- Stables, A. (1998). Environmental Literacy: Functional, Cultural, Critical. The Case of the SCAA Guidelines. *Environmental Education Research*, 4(2), 155-164.
- UNESCO-UNEP (1990). Environmental Education. A Special Study for the World Conference on Education for All. (ED 361165).
- Volk, T. L. & McBeth, B. (1998). Environmental Literacy in the United States. What Should Be ... What Is ... Getting Form Here to There. NAAEE.

2008년 8월 4일 접 수  
 2008년 9월 8일 심사완료  
 2008년 9월 10일 게재확정