

초등학교 예비 교사의 환경개념 이해도와 환경감수성과의 관계

이용섭 · 김순식

부산교육대학교

Correlation between environmental concept understanding degree and Environmental Sensitivity of Pre-service Elementary School Teacher

Lee Yong-seob · Kim Soon-shik

Busan National University of Education

ABSTRACT

The aim of this research is clarify the relationship between concept understanding degree about the environment and environmental sensitivity and heighten understanding of environmental education target to pre-service elementary teacher.

The subjects of this study are science education intensive course 65 students of B educational university. Concept understanding degree about the environment was separately investigated by 'the definition of environmental education', 'Write The positive concept of the natural environment education and briefly describe.' 'The negative concept of the natural environment education and briefly describe'. Next clarify the relationship between concept understanding degree about the environment and environmental sensitivity target to pre-service elementary teacher. Based on these results, propose an alternative to cultivate pre-service elementary teacher's knowledge about environmental education. Degree of understanding of the concept environmental education research results are as follows.

First, Cognition degree about definition of environmental education of pre-service elementary teacher is correctly recognized generally.

Second, They do not think deeply about natural environment when it comes to the positive concept of the natural environment of pre-service elementary teacher.

Third, They have only a little interest in natural environment when it comes to the negative concept of the natural environment of pre-service elementary teacher.

Correlation research results of degree of understanding of the concept of environmental and environmental sensitivity are as follows.

High understanding degree of environmental education is high environmental sensitivity. Heighten environmental sensitivity of pre-service elementary teacher will be sustainable environmental education so education is necessary for environmental Sensitivity training.

Key words : Pre-service Elementary Teacher, environmental sensitivity, understanding of environmental education

I. 서 론

1992년 6월 리우 유엔환경회의에서 채택된 기후변화협약(UNFCCC)을 이행하기 위해 1997년 만들어진 국가 간 이행협약으로, '교토기후협약'이라고도 한다. 교토의정서(1997)의 기후변화 협약에서는 온실가스

배출량을 감축하자는 목적을 세우고 있다. 각 국가에서는 의정서, 정부간 협상위원회, 자발적 협약, 지구 온난화 지수, 지구환경기금, 탄소집약도, 흡수원 등에 관한 내용으로 국가간 협약을 맺고 실천하도록 유도하고 있다. 이러한 의정서를 협정하여 국가간 공동 이해제도를 유도하고 환경에 대한 관심을 갖게 하는

* 교신저자 : 이용섭(earth214@bnue.ac.kr)

2013.7.31.(접수), 2013.8.23.(1심통과) 2013.8.26.(2심통과) 2013.8.30.(최종통과)

이 논문은 2013년도 부산교육대학교 교육연구원의 지원을 받아 연구되었음

것이 목적이다. 각 국가들은 이러한 기후변화에 따른 여러 가지 환경적인 문제를 해결하고자 노력하고 있는 실정이다. 기후변화가 전 지구적 문제가 되었듯이 환경에 대한 여러 가지 문제도 전 지구적인 지구인들의 관심을 갖게 하고 있다. 특히, 선진 국가들이 앞장서서 기후문제, 인구문제, 식량문제, 환경문제 등에서 주도적으로 현안 문제해결에 대해 관심을 갖고 있는 실정이다. 이러한 현안 문제들 중에서 환경에 관한 근본적인 문제를 지속적으로 해결하려는 노력이 무엇보다도 중요하다. 환경교육의 지속 가능한 발전적인 방향으로 지향하기 위해서는 환경에 대한 감수성의 논의는 매우 중요하다. 환경감수성에 대한 논의는 많으나 고성우와 홍승호(2010)에 의하면 ‘환경감수성은 공간적인 시각으로 바라보는 정의적 특징이다’라고 설명하고 있다. 또한 환경감수성에 대한 선행연구(교육인적자원부, 2005; 김종미, 2007; 이용섭과 최성봉, 2009; 우석규와 남상준, 2008; 전용재, 2002; 정경주, 2003; 황기남, 2005; Hungerford et al., 1992; Sivek, 2002; Wilson, 1995)에서는 환경감수성은 환경보존에 대해 행동하며, 환경에 대해 관심을 갖고, 환경 학습에 대해 흥미를 보이는 경향이 있다고 지적하고 있다. 지속 가능한 발전적인 환경교육의 선행연구(Ferreira et al., 2006; Bennell, 2004; Corney & Reid, 2007; Firth & Winter, 2007; Cotton et al., 2007)에서 지적하고 있듯이 환경에 대한 감수성 함양이 매우 중요하다. 초등학교 예비 교사를 대상으로 환경감수성을 알아보는 것은 매우 의미 있는 일이라 여겨지며, 또한 초등학교 예비교사들을 대상으로 환경에 대한 관심 정도를 파악하기 위해서는 환경에 대한 개념 인지 수준을 알아보는 것도 환경감수성과 더불어 중요하다 여겨진다. 무엇보다도 차세대에서는 올바른 환경교육의 설정과 실천이 무엇보다도 중요하며, 학생들을 대상으로 지속 가능한 환경교육을 하는 것이다. 지속 가능한 환경교육에 대한 올바른 인식은 초등학교 학생들로 부터 시작된다고 보아도 지나친 추측이 아닐 것이다. 초등학교 학생들을 대상으로 하는 환경교육의 질과 양은 지속 가능한 실천적 환경교육의 근거가 될 것이라 보아진다. 그런데 초등학교 교육과정에서는 환경교육에 대한 내용요소가 표면화 된 것은 없으며, 환경교육을 교수하려면 환경교육에 대한 신념이 있는 담임교사 혹은 전담교사의 재량으로 이루어지고 있는 실정이라 볼 수 있다. 특히 현장교육에서 환경교육에 몰입하여 실천하는 교사는 드물다고 보아야 할 것이다.

왜냐하면 교육과정에서 제시하는 환경적인 내용요소를 찾기 위해서는 교육과정 속에서 교과교육의 내용요소를 재구성해야 하는 전문적인 교육과정 재구성 능력이 필요하기 때문에 시간적 부족으로 인하여 현장의 초등학교 교사들은 환경교육의 실천에 대해 소홀히 할 수 밖에 없는 실정이다. 이러한 환경교육에 대한 여러 가지 여건을 고려한다면 초등학교 예비교사들을 대상으로 정규 교사로 발령 받기 전의 초등학교 예비 교사로서 환경에 대한 인식과 환경교육에 대한 마인드를 함양은 매우 중요하다.

따라서 초등학교 예비교사를 대상으로 환경에 대한 개념 습득 수준과 환경감수성을 조사하여 관계를 해석하고 대안을 제시하는 것은 매우 의미 있는 일이라 여겨진다. 이에 대한 세부적인 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 초등학교 예비 교사는 환경에 대한 개념 이해 정도는 어떠한가?

둘째, 초등학교 예비 교사들의 환경에 대한 개념 이해 정도와 환경감수성과의 관계는 어떠한가?

II. 연구 절차 및 방법

1. 연구 절차

본 연구는 B 교육대학교의 2013학년도 1학기 초등학교 예비 교사인 과학교육 심화반 65명을 대상으로 환경개념에 대한 설문지, 환경감수성 검사지로 조사하여 분석하였다. 초등학교 예비교사를 대상으로 환경교육에 대한 기본적인 내용을 안내하고 설명한 후 서술하게 하여 그 결과를 분석하였다.

2. 연구 대상

본 연구는 2013년 3월부터 6월에 걸쳐 B 광역시의 B 교육대학교의 4학년 1학기에 재학 중인 2개 과학교육 심화반 65명을 대상으로 설문을 조사하였다.

3. 검사도구

1) 환경개념에 대한 내용 검사

초등학교 예비교사들을 대상으로 환경교육에 대한 소양이 어느 정도인지 알아보는 것으로 ‘환경교육의 정의’, ‘자연환경에 대한 긍정적인 개념을 적고 간단

표 1. 환경감수성 검사 문항 구성

환경감수성 영역	문항번호	Cronbach α	문항수
환경에 대한 감수성	1, 2, 3, 4, 5*, 6, 7, 8*, 9*, 10*	.7682	10
환경에 대한 태도	11, 12*, 13, 14, 15, 16, 17, 18*, 19*	.7284	9
환경친화적 행동	20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29*, 30	.6504	11
계		.7157	30

* : 부정문항

하게 설명하시오’, ‘자연환경에 대한 부정적인 개념을 적고 간단하게 설명하시오’의 3가지 문제를 제시하였다. 이는 초등학교 예비교사가 환경교육에 대한 지식적인 개념을 얼마나 인지하고 있는지 알아보기 위해 설명식으로 서술하게 하였다. 환경교육에 대한 응답은 개방형으로 응답하게 하였으며, 초등학교 예비교사들이 환경교육에 대해 어떻게 인식하고 있으며, 어떤 환경교육이 긍정적이고 부정적인 용어로 인식하고 있는가를 알아보는 것이다.

2) 환경감수성 검사

본 연구에서는 학생들의 환경에 대한 감수성 및 태도와 환경친화적 행동에 관한 영역에 대하여 김경순(2001)이 개발한 검사지를 사용하였으며 총 30개의 문항으로 이루어져 있고 각 영역별 문항수와 신뢰도 계수는 다음과 같으며 5단계 리커트식 척도방식으로 구성되어 있다.

문항의 채점은 긍정 문항의 경우 매우 찬성 5점, 찬성 4점, 중간입장 3점, 반대 2점, 매우 반대 1점으로 하였으며, 부정 문항의 경우에는 반대로 채점하였다.

4. 자료 분석 방법 및 해석

환경개념에 대한 설문지 문항의 채점방식은 환경교육관련 전문가 5명에게 의뢰하여, 전문가들이 한 문항 당 채점한 결과에서 최고점수와 최저점수를 제외하고 3명의 전문가가 부여한 점수를 평균점수로 계산하였다. 환경감수성 검사에 대해서는 5척인 리커트 척도로 계산하여 그 결과를 해석하였다.

표 2. 환경개념 이해도에 대한 평균 및 표준편차

내 용	N	M	SD
환경교육의 정의	65	40.62	5.04
자연환경 교육에 대한 긍정적인 개념을 적고 간단하게 설명하시오	65	36.15	10.78
자연환경 교육에 대한 부정적인 개념을 적고 간단하게 설명하시오	65	2.54	1.61
합(환경개념 이해도)		26.44	5.81

Ⅲ. 연구 결과 및 논의

본 연구에서는 초등학교 예비교사들의 환경에 대한 이해도를 알아보기 위해 환경개념의 이해정도를 알아보았으며, 초등학교 예비교사들의 환경에 대한 감수성의 결과에서 평균과 표준편차를 알아보았으며, 환경개념의 이해 수준과 환경감수성과의 상관관계를 해석하였다.

1. 환경개념 이해도

환경에 대한 개념 이해도를 알아보기 위해 조사한 결과는 다음과 같이 구분하여 평가하였다. ‘환경교육의 정의’, ‘자연환경 교육에 대한 긍정적인 개념을 적고 간단하게 설명하시오’, ‘자연환경 교육에 대한 부정적인 개념을 적고 간단하게 설명하시오’로 구분하여 설문문항을 구성하였다.

표 2에서 살펴보면 ‘환경교육의 정의’에서 평균 40.62, 표준편차 5.04이며, ‘자연환경 교육에 대한 긍정적인 개념을 적고 간단하게 설명하시오’의 평균 36.15, 표준편차 10.78이고, ‘자연환경 교육에 대한 부정적인 개념을 적고 간단하게 설명하시오’의 평균 2.54, 표준편차 1.61이다. 환경교육의 정의는 대체로 인지하고 있었다. 이를 세부적으로 해석하면 다음과 같다.

1) 환경교육의 정의

환경교육에 대한 정의에서 ‘환경에 관한 문제를 바르게 인식하고 환경보전을 위한 구체적인 실천능력

표 3. 환경교육의 정의에 대한 평가내용

구분 표시	내 용	인원 수	비 고
○	환경교육의 정의에 대해 올바르게 알고 있다.	55	내용에 대한 약간 차이는 있으나 유사한 내용끼리 묶어서 구분하였다.
△	환경교육의 정의에 대해 대충 알고 있다.	5	
×	환경교육의 정의에 대해 잘 알지 못하고 있다.	5	
계		65	

을 개발하기 위한 교육이다 등'의 내용은 "○"로 표시하고 '쓰레기 분리수거하기, 물 아껴쓰기, 일회용품 안쓰기, 음식물 줄이기 등'에 대한 내용은 "△"로 표시하고 '우리 주변 생활을 보호해야 하는 이유 및 실천 방법에 대해 배우는 것'은 "×"로 표시하였다. 평가의 결과를 나타내면 다음과 같다(표 3).

표 3에서 살펴보면 초등학교 예비교사의 환경교육에 대한 정의는 대체적으로 올바르게 인식하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 환경교육에 대한 정의에 대해 잘 알지 못하고 있는 인원이 5명이나 되었다. 이러한 결과에서는 초등학교 예비교사가 환경교육에 대한 올바른 정의가 정립되어 있지 않다는 것은 현장교사가 되어서 환경에 대한 관심도가 부족할 것으로 판단되어 올바른 환경교육에 대한 정의를 보정할 필요가 있음을 시사하고 있다.

2) 자연환경 교육에 대한 긍정적인 개념을 적고 간단하게 설명하시오

초등학교 예비교사들의 자연환경에 대한 긍정적인 개념을 3가지로 분류하여 정리하였다. 저탄소 녹색 성장에 대한 교육, 환경친화적인 환경개발에 대한 교육, 지속 가능한 자연환경 보전 교육 등의 자연환경에 대한 개념을 적고 설명한 것은 "○"로 표시하고, 저탄소 녹색 성장, 환경친화적인 환경개발, 지속 가능한 자연환경 보전 등의 개념을 적었는데 설명이 부족한 경우 "△"로 표시하였으며, 자연환경 교육에 대한 긍정적인 개념을 적지 않고 설명도 하지 않은 경우 "×"로 표시하였다.

표 4에서 살펴보면 설문지 내용이 자연환경에 대한

긍정적인 개념을 적고 설명하라는 것에 설문 대상자들의 반응이 의외라는 반응도 있었으나, 자연환경 교육에 대한 긍정적인 개념을 올바르게 이해하고 있는가 하는 반응에서는 45명(70%) 정도로 매우 바르게 이해하고 있다고 판단되지는 않는다. 이는 자연환경에 대한 긍정적인 개념에 대해 평소에 생각을 깊이 있게 하지 않은 경우라 보아진다. 또한 '자연환경 교육에 대한 긍정적인 개념에 대해 대충 알고 있다'와 '자연환경 교육에 대한 긍정적인 개념에 대해 잘 알지 못하고 있다'가 20명(30%)나 되었다. 이는 초등학교 예비교사들이 자연환경 교육에 대해 깊이 있는 생각을 하지 않은 것으로 해석된다. 따라서 자연환경 교육에 대한 초등학교 예비교사들을 대상으로 자연환경 교육에 대한 소양 함양을 위한 교육이 필요할 것으로 판단된다.

3) 자연환경 교육에 대한 부정적인 개념을 적고 간단하게 설명하시오

초등학교 예비교사들의 자연환경에 대한 부정적인 개념을 3가지로 분류하여 정리하였다. 수질오염, 대기오염, 토양오염, 오수, 무단투기 등의 자연환경에 대한 개념을 적고 설명한 것은 "○"로 표시하고, 지구 온난화, 매연, 쓰레기 투기, 기름 유출 등의 개념만 적고 설명이 부족한 경우 "△"로 표시하였으며, 자연환경 교육에 대한 부정적인 개념을 적지 않고 설명도 하지 않은 경우 "×"로 표시하였다.

표 5에서 살펴보면 설문지 내용이 자연환경에 대한 부정적인 개념을 적고 설명하라는 것에 설문 대상자들의 반응에서 '△'와 '×'가 50명(77%)로 환경교육에

표 4. 자연환경 교육에 대한 긍정적인 개념에 대한 평가내용

구분 표시	내 용	인원 수	비 고
○	자연환경 교육에 대한 긍정적인 개념에 대해 올바르게 알고 있다.	45	내용에 대한 약간 차이는 있으나 유사한 내용끼리 묶어서 구분하였다.
△	자연환경 교육에 대한 긍정적인 개념에 대해 대충 알고 있다.	16	
×	자연환경 교육에 대한 긍정적인 개념에 대해 잘 알지 못하고 있다.	4	
계		65	

표 5. 자연환경 교육에 대한 부정적인 개념에 대한 평가내용

구분	표시	내 용	인원 수	비 고
○		자연환경 교육에 대한 부정적인 개념에 대해 올바르게 알고 있다.	15	내용에 대한 약간 차이는
△		자연환경 교육에 대한 부정적인 개념에 대해 대충 알고 있다.	20	있으나 유사한 내용끼리
×		자연환경 교육에 대한 부정적인 개념에 대해 잘 알지 못하고 있다.	30	묶어서 구분하였다.
계			65	

대한 부정적인 개념의 이해가 매우 낮은 것으로 나타났다. 이는 자연환경에 대한 부정적인 개념에 대해 명확한 증거를 찾지 못하고 있다고 판단된다. 평소에 자연환경 교육에 생각을 깊이 있게 하고 있지 않은 경우라 보아진다. 따라서 자연환경 교육에 대한 초등학교 예비교사들을 대상으로 자연환경 교육에 대한 부정적인 개념을 이해하고 자연환경에 대한 소양 함양을 위한 교육이 필요할 것으로 판단된다.

본 연구의 환경교육에 대한 지식적인 개념 능력 수준이 환경감수성과의 관련이 있다고 밝힌 결과는 지승현과 남영숙(2011)의 지속가능발전에 대한 명시적 교육과정과 관련 활동기획과 준비 그리고 실행과정을 중심으로 한 잠재적 교육과정 수준에서 지속 가능 발전이 전달하고자 했던 지식적 차원, 가치적 차원, 기능적 차원의 교육경험을 긍정적으로 받아들이고 있음을 확인할 수 있었다와 유사하다 할 것이다. 즉 예비교사들이 습득한 지식과 경험이 미래 교직생활에서 수용, 실현하고 싶은 의사를 나타낸다고 볼 있다.

2. 환경감수성

환경감수성에 대한 설문지는 환경에 대한 감수성, 환경에 대한 태도, 환경친화적 행동으로 세 부분으로 영역을 나누어 설문을 작성하였다. 이에 대한 평균 및 표준편차는 다음과 같다.

환경감수성의 하위 영역인 ‘환경에 대한 감수성’에서 평균 36.15, 표준편차 10.78, ‘환경에 대한 태도’에서 평균 40.62, 표준편차 5.04, ‘환경친화적 행동’에서 평균 40.62, 표준편차 5.34로 세 영역에서 평균값이 유사하게 나타났다. 이는 환경감수성에 대한 하위 영

표 6. 환경감수성에 대한 평균 및 표준편차

내 용	N	평균	표준편차
환경에 대한 감수성	65	36.15	10.78
환경에 대한 태도	65	40.62	5.04
환경친화적 행동	65	40.62	5.34
합(환경감수성)	65	39.13	7.05

역에서는 초등학교 예비교사들의 환경감수성과 태도의 정의적 영역과 환경친화적 행동인 행동적 영역에서는 보는바와 같이 ‘인지하고 있는 만큼 행동한다’로 해석된다.

3. 환경개념과 환경감수성과의 관계

표 7에서 보는 바와 같이 환경개념의 이해도 하위 영역인 ‘환경교육의 정의’, ‘자연환경 교육에 대한 긍정적인 개념’, ‘자연환경 교육에 대한 부정적인 개념’과 환경감수성의 하위영역인 ‘환경에 대한 감수성’과 상관관계에서는, .593, .428, .454로 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 또한 환경개념 이해도와 환경에 대한 감수성과의 관계에서는 상관이 있는 것으로 나타났다. 그리고 환경감수성은 ‘환경교육의 정의’, ‘자연환경 교육에 대한 긍정적인 개념’, ‘자연환경 교육에 대한 부정적인 개념’의 환경개념과의 상호관계도 관련이 있는 것으로 나타났다. 따라서 환경개념의 이해 정도는 환경감수성과의 상관이 있는 것으로 보아 초등학교 예비교사들을 대상으로 환경에 대한 개념 습득을 위해 교수하는 한편 환경감수성 함양을 위해 노력해야 할 것이다. 지속 가능한 환경교육이 이루어지려면 초등학교 예비교사가 환경교육에 대한 소양 함양되었을 때 지속적인 환경교육을 교수할 것이 예측된다. 따라서 환경교육에 대한 교양과목 개설 혹은 환경운동에 참여한 초등학교 예비교사들에게 봉사점수 부여 등 다각적인 행·재정적인 노력이 있어야 할 것으로 판단된다.

환경감수성에 대한 선행연구 등(강선미외, 2011; 박현철와 홍승호, 2013; 백계은과 남상준, 2011; 배효선외, 2011; 이현민과 이상원, 2010; 이용섭과 최성봉, 2009)에서는 초등학생들의 환경감수성은 학생 자신이 환경에 대한 관심도와 교사로부터 환경교육을 받은 양과 질 높은 환경교육을 받는 것에 따라 환경감수성이 높아진다고 지적하고 있다. 이는 초등학교 예비교사들이 환경에 대한 관심과 환경감수성이 올바르게 인식되어 있다며 초등학생들을 대상으로 지속

표 7. 환경개념 이해도와 환경감수성과의 상관관계

구 분	통계치	환경에 대한 감수성	환경에 대한 태도	환경친화적 행동	환경감수성 (합)
환경교육의 정의	Pearson 상관계수	.593(**)	-.058	.072	.467(**)
	유의확률 (양쪽)	.000	.649	.570	.000
	N	65	65	65	65
자연환경 교육에 대한 긍정적인 개념	Pearson 상관계수	.428(**)	.157	.239	.481(**)
	유의확률 (양쪽)	.000	.211	.055	.000
	N	65	65	65	65
자연환경 교육에 대한 부정적인 개념	Pearson 상관계수	.454(**)	.093	.088	.420(**)
	유의확률 (양쪽)	.000	.460	.486	.000
	N	65	65	65	65
환경개념 이해도(합)	Pearson 상관계수	.746(**)	.109	.202	.696(**)
	유의확률 (양쪽)	.000	.389	.106	.000
	N	65	65	65	65

** . 상관계수는 0.01수준에서 유의미

가능하고 발전적인 환경교육을 교수할 것이라 여겨진다.

IV. 결론 및 제언

초등학교 학생들을 대상으로 하는 환경교육은 환경교육에 대한 소양함양이 되어 있는 교사가 매우 필요하다. 환경교육에 대한 지속 가능한 관심을 갖도록 하기 위해서는 교사양성 대학인 교육대학에서 환경교육에 대한 정보제공과 실천적 행동이 이루어 질 수 있도록 해야 할 것이다.

본 연구의 결과를 바탕으로 결론을 내리면 다음과 같다.

첫째, 초등학교 예비교사들은 환경교육에 대한 정의에 대해 대체적으로 올바르게 인식하고 있는 것으로 나타났다.

둘째, 초등학교 예비교사들이 자연환경 교육에 대한 깊이 있는 생각을 하지 않은 것으로 해석된다. 따라서 자연환경 교육에 대한 초등학교 예비교사들을 대상으로 자연환경 교육에 대한 소양 함양을 위한 교육이 필요할 것으로 판단된다.

셋째, 환경교육의 개념 수준과 환경감수성과의 관계에서는 상관이 높은 것으로 나타났다. 또한 환경개념의 인지 수준이 자연환경 교육에 대한 긍정적, 부정적 개념도에서도 상관관계가 높은 것으로 나타났다.

본 연구를 통하여 나타난 결과의 논의와 시사점을 바탕으로 후속 연구에 몇 가지 제언을 하면 다음과

같다.

첫째, 초등학교 교육에서 환경교육이 지속적으로 이루어지려면 초등학교 예비교사들의 환경교육에 대한 소양을 함양해야 할 것이다. 따라서 초등학교 예비교사들을 대상으로 환경교육에 대한 프로그램 개발이 필요하다고 본다.

둘째, 환경교육이 지속 가능한 발전적인 교육이 이루어지기 위해서는 행·재정적인 뒷받침이 필요하다고 보인다. 대학에서 교양과목 신설, 환경운동 실천 등 초등학교 예비교사들을 대상으로 지원되는 행·재정적인 정책연구가 필요하다고 본다.

참 고 문 헌

강선미, 이정화, 정연옥(2011). 학교 숲을 이용한 체험활동이 초등학생의 환경감수성 및 환경친화적 태도에 미치는 영향. 한국실과교육학회, 24(2), 105-124.

고성우, 홍승호(2010). 제주 곳자왓 숲 자연 놀이 체험 학습이 초등학생의 환경 감수성 변화에 미치는 영향. 환경교육, 23(3), 97-114.

교육인적자원부(2005). 초등학교 교육과정 해설(7차). 대한교과서주식회사.

교토의정서(1997). 기후변화협약(UNFCCC; Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change). 리우 유엔환경회의(1992년 6월).

김경순(2001). 충북지역 중·고등학생들의 환경에 대한 감수성 및 태도와 환경친화적 행동의 관련성. 충북대학교 석사학위논문.

김종미(2007). 학교 인근 숲 체험환경교육을 통한 초등학생의 환경 감수성 함양. 한국교원대학교 석사학위논문.

- 박현철, 홍승호(2013). 지역 특성을 고려한 지구온난화 교육 프로그램이 초등학생의 환경소양 변화에 미치는 영향. *교육과학연구*, 44(1), 97-122.
- 배효선, 최도성, 김영록(2011). 도시하천 생태 체험 프로그램 적용이 초등학생의 환경 감수성에 미치는 영향. *환경교육*, 24(1), 66-75.
- 백계은, 남상준(2011). 환경문학체험을 통한 환경감수성 함양. *환경교육*, 24(4), 41-50.
- 우석규, 남상준(2008). 환경 감수성 함양을 위한 특활반 프로그램의 개발과 효과. *한국지리환경교육학회지*, 16(4), 377-386.
- 이용섭, 최성봉(2009). IIM을 활용한 환경교육프로그램이 환경에 대한 감수성 및 환경친화적 행동에 미치는 효과. *한국환경과학회지*, 18(6), 699-706.
- 이현민, 이상원(2010). 생태 예술을 활용한 환경교육이 초등학생의 환경 감수성에 미치는 영향: 음악극을 중심으로. *환경교육*, 23(3), 35-49.
- 전용재(2002). 초등학생들의 생태체험활동이 환경태도에 미치는 영향. *한국교원대학교 석사학위논문*.
- 정경주(2003). 자연생태 체험활동이 학생의 환경태도에 미치는 영향. *서울교육대학교 석사학위논문*.
- 지승현, 남영숙(2011). 교실 친화적 지속가능발전 교육 활동을 통해 살펴본 예비교사들의 지속가능발전 경험 분석. *환경교육*, 24(3), 78-88.
- 황기남(2005). 홀리스틱 환경 교육이 초등학생의 환경 의식에 미치는 영향. *경인교육대학교 석사학위논문*.
- Bennell, S. (2004). Embedding Education of Global Citizenship and Sustainable Development(EGCSD) in Initial Teacher Education and Training Courses: Final Report, Bangor: World Education Centre, University of Wales (<http://addysgbyd.bangor.ac.uk/documents/DFID>)
- Corney, G. & Reid, A. (2007). Student teachers' learning about subject matter and pedagogy in education for sustainable development, *Environmental Education Research*, 13(1), 33-54.
- Cotton, D. R. E., Warren, M. F., Maiboroda, O., & Bailey, I. (2007). Sustainable development, higher education and pedagogy: A study of lecturers' beliefs and attitudes, *Environmental Education Research*, 13(5), 579-597.
- Ferreira, J., Ryan, L. & Tilbury, D. (2006). Whole-school Approaches to Sustainability: a Review of Models for Professional Development in Pre-service Teacher Education, Australian Research Institute in Education for Sustainability(ARIES):Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts.
- Firth, R. & Winter, C. (2007). Constructing education for sustainable development: The secondary school geography curriculum and initial teacher training, *Environmental Education Research*, 13(5), 599-619.
- Hungerford, H. R., Bluhm, T. L., Volk, T. L., & Ramsey, J. M. (1992). *Essential Reading in Environmental Education* (2nd ed). Illinois: Stipes publishing L. L. C.
- Sivk, D. J. (2002). Environmental sensitivity among Wisconsin high school students, *Environmental Education Research*, 8(2), 155-170.
- Wilson, R. A. (1995). Nature and young children: A natural connection, *Young Children*, 50(6), 4-11.