원예활동 복합 환경교육이 초등학생의 환경인식·태도·행동에 미치는 영향

한이채¹ · 이은희^{2*}

¹서울여자대학교 대학원 원예학과, ²서울여자대학교 원예생명조경학과

Effects of Horticultural Activity Complex Environmental Education Program on the Environmental Awareness, Attitude and Behavior in Elementary School Students

Yi Chae Han¹ and Eun Heui Lee^{2*}

¹Department of Horticulture, Graduate School of Seoul Women's University

²Department of Horticulture, Biotechnology and Landscape Architecture, Seoul Women's University

Abstract

This study was designed to plan horticultural activities complex environmental education program, and to confirm the effects on change of environmental awareness, behavior and attitudes in elementary school students. The program was designed eight time, at a time was composed of 120 minutes; theory classes throughout the 60 minutes, 60 minutes late environmental practice lessons. The program was performed to 38 elementary school students. It was conducted in accordance with a before and after survey of students and tested about effects. As a result, there was a significant difference in all fields, levels are increased (after conducting program than before program implementation). Environmental education of elementary school students is very important in the formation of general concepts of time about the environment, the ecosystem and so on. This study is determined will be able to play an important role in the environment for elementary education. For each environmental education conducted a detailed study by field, we expect to help elementary school students in more effective environmental education program design.

Key words : *CHEACKS(Children's Environmental Attitude and Knowledge Scale), Children's environmental education, Environmental cognition, Environmental program, Gardening activity*

I. 서론

산업화와 도시화로 인하여 도시내에 각종 환경문제가 대두되고 있다. 이같은 현대사회에서 학교에서의 환경교육은 환경문제를 해결할 수 있는 하나의 대안으로 대두되고 있다. 학교 환경교육은 실제 환경문제 해결에 참여할 수 있는 기회를 제공하며, 인간과 환경과의 관계를 총체적으로 이해하게 하고 환경을 보전하는 데 필요한 태도와 가치관을 갖도록 하는 등 다양한 효과를 가지고 있다(Sim, 2002). 이에, 학교 환경교육은 일방적인 지식의 습득과 이해의 수준에서 벗어나 일상생활에서의 실천을 강조한 태도와 행동의 교육

이어야 한다. 이와 같이 행동의 중요성을 강조한 연구 결과가 다수 보고되고 있는 실정이며(Kim, 1999; Nam et al., 1993), 학교 환경교육의 핵심은 환경에 대한 바른 인식과 행동을 배우고, 이것을 실천에 옮기도록 하는 것이라 할 수 있다. 반면 지금까지 우리나라 초등학교의 경우 교과서에 나타난 환경교육의 주제와 목표가 지식에 치우쳐 행동참여를 소홀히 한 경향이 있다(Lee et al., 1997). 이러한 문제를 극복하고 환경교육의 목표를 달성하기 위한 다양한 교수 학습 방법 중 현장체험학습이 어떠한 환경 교육 프로그램에서도 통합적이며, 효과적인 방법으로 제시되고 있다(Nam et al., 1993).

최근 초등학생의 환경의식 수준 및 행동에 관한 연구 및 원예활동을 통한 환경교육에 관한 연구가 다수 진행되고 있으나(Kim, 2013b; Kim, 2012; Paek, 2012; Lee, 2010; Lee, 2012) 이론 및 실습 복합 교육 프로그램의 실시 및 그에 따른 학생들의 환경의식 변화 관련 연구는 다소 미진한 것으로 확인되었다.

이에 본 연구는 초등학교에서의 환경 이론교육 및 원예실습활동

Received on November 26, 2014. Revised on January 20, 2015.

Accepted on January 26, 2015.

*Corresponding author: ehlee@swu.ac.kr

본 논문은 서울여자대학교 자연과학연구소의 교내학술연구비 지원을 받아 연구하였음(과제번호 2014-0290).

Table 1. Design of horticultural activity complex environmental education program.

No.	Theme	Contents
1	Relationships	- Greetings and connectedness with each other to form - Checking the level of knowledge of the elementary school students; climate change, green growth, environment, gardening and etc.
2	T Understand the seriousness of climate change	- Check out about impact of climate change and seriousness of the meaning
	P Fill soil in a box garden	- Learning about base of the plant in the soil
3	T What can we do for the Earth	- To recognize the importance of individual effort for the Planet, do yourself thinking and practice
	P To seed sowing, the cuttings	- Navigating the seeds and leaves, learning about germination
4	T Living with biological diversity	- Learning the meaning of biodiversity and reason for vanishing species - Wondering ecosystem conservation and diversification method
	P Transplanting	- Learning about the planting of plant
5	T Slow Food vs Fast Food	- Learning about the impact of fast food to humans and the environment - Recognizing the importance of Slow Food
	P Create EM enzyme	- Learning about the fermentation, creating fertilizer
6	T Paper Hey, thanks	- Realizing the preciousness of the paper, looking for efficient paper use plan
	P Topdressing	- Observe the growth of plants, homemade fertilizer topdressing, knowing the importance of fertilizer
7	T The source of life, water	- Learning and understanding about the importance of water scarcity status
	P Vegetable Gardening	- Confirmation of the pre-harvest vegetable growing and gardening
8	Bibimbap Contest	- Making bibimbap with students through the harvest, activity breaks whilst talking

T: environmental theory classes, P: environmental practice lessons

을 계획하고 이를 바탕으로 초등학생의 환경의식 수준과 행동의 변화에 미치는 영향에 대하여 확인하고자 한다.

II. 연구방법

1. 실험설계

본 연구는 초등학교 보안 특성상 집단 전후검사로 설계를 하였다. 실험군 집단을 대상으로 원예활동 복합 환경교육 프로그램 실시 전 설문을 통하여 환경인식, 환경태도, 환경행동을 측정하였고, 실시 후에도 동일한 측정을 하였다.

2. 연구대상

본 연구는 원예활동 복합 환경교육이 초등학생의 환경의식, 환경태도, 환경행동에 미치는 영향을 알아보기 위하여 서울시 소재 초등학교 2개교 3~6학년 중 방과 후 활동 및 동아리 활동을 통하여 프로그램에 참여한 학생을 대상으로 실시하였다.

3. 연구도구

1) 원예활동 복합 환경교육 프로그램 설계

초등학생 대상 원예활동 복합 환경교육 프로그램을 다음과 같이

설계하였다(Table 1). 수업 1회차에는 관계형성을 계획하여 초등학생들이 원예활동 및 환경에 대하여 지식을 얼마나 가지고 있는지 확인하여 수업의 난이도를 조정하는데 활용코자 하였으며, 수업 8회차에는 비빔밥콘테스트 실시를 계획하여 그동안의 활동을 서로 공유하고 수업을 정리하는 시간을 가지고자 계획하였다.

수업 2회차부터 7회차에는 환경 이론교육과 원예 실습활동을 병행하여 계획하였다. 환경 이론교육은 선행연구(Lee, 2010; Hwang, 2011)를 바탕으로 초등학생의 환경친화적 태도에 긍정적인 영향을 주는 것으로 확인된 프로그램을 중점적으로 구성하였다. 또한 학교현장에 쉽게 사용할 수 있는 다매체를 활용한 환경교육프로그램이 초등학생의 환경친화적 태도에 긍정적 영향을 미친다는 선행연구결과를 바탕으로(Kim, 2008) 실내에서 이루어지는 이론수업에 초등학생들이 지루하지 않도록 다양한 매체를 활용한 프로그램을 구성하였다. 원예 실습활동은 교내텃밭을 활용하여 환경친화적인 태도에 긍정적인 영향을 준 선행 연구(Ryu, 2008; Kim, 2012)를 참고로 하여, 초등학생들이 수업 초반에 제작한 상자텃밭을 지속적으로 관리할 수 있도록 프로그램을 계획하였다.

2) 원예활동 복합 환경교육 프로그램 실행

본 연구는 2013년 3월 21일부터 2013년 5월 27일까지 대상 초등학교 사정에 맞추어 주 1회씩 총 8회를 실시하였다. 회당 120분

Table 2. Questionnaires field classification.

Factors	Field	Question(ea)
Environmental awareness	Environmental knowledge	8
	Operational understanding	8
Environmental attitudes	Environmental values and beliefs	8
	Feelings field	8
Environmental behavior	Environmental stimuli experienced	8
	Activity field	9

으로 구성하여, 오후2시에서 4시까지 실행하였으며, 전반 60분은 환경에 관련된 이론수업으로 진행하였고, 후반 60분은 텃밭 및 환경실습교육으로 진행되었다. 각 초등학교의 주교사 및 보조교사는 서울여자대학교 관련학과 대학생 3명으로 구성되어 진행되었다.

4. 평가도구

본 연구는 설문조사의 결과 해석을 주요 과제로 하였다. 원예활동 복합 환경교육이 초등학생의 환경의식 및 태도에 끼치는 영향을 알아보기와 초등학생의 환경인식과 태도를 조사하기 위하여 사용된 도구로는 이미 타당도와 신뢰도를 검증받은 평가척도인 CHEAKS (Children's Environmental Attitude and Knowledge Scale; Leeming et al., 1995)과 함께 학생의 환경친화적 태도 및 행동을 연구한 Lim(2002)의 척도를 기본으로 설문지를 구성하였다. 각 초등학교 담당교사 2인과 문항을 협의하여 학생들이 이해하기 어려운 어휘나 문구 및 문항을 수정하는 작업을 진행하여 안면타당도를 높였다. 문항의 응답은 리커트 5점 척도로 설계하였으며, 각 문항을 환경의식 영역별로 나타내면 다음과 같다(Table 2).

5. 분석방법

앞서 설계된 설문조사지를 바탕으로 원예활동 복합 환경교육 프로그램 실시 전과 후에 사용하였으며, 자료 분석은 효과를 검정하기 위하여 IBM SPSS Statistics 18을 이용하여 빈도분석, 정규성 검정, 비모수검정을 실시하였다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 대상의 일반적 특성

대상자는 서울시 소재 초등학교 2개교 3~6학년 중 방과 후 활동 및 동아리 활동을 통하여 본 연구의 원예활동 복합 환경교육 프로그램에 참여한 학생이었으며, 대상자의 일반적 특성은 다음과 같다

Table 3. Characteristics of subjects in experimental group.

School	Grade	Number
S elementary school (in school club activities)	3	9
	4	1
	5	1
	6	2
Y elementary school (in after school programs)	3	8
	4	6
	5	6
	6	5
Total		38

(Table 3).

총 38명의 초등학생들이 본 연구의 프로그램에 참여하였으며, S 초등학교는 학교 동아리 활동을 통하여 13명이 참여하였고, Y초등학교는 방과 후 활동을 통하여 25명이 참여하였다.

2. 원예활동 복합 환경교육 프로그램 실시 전후 비교

원예활동 복합 환경교육 프로그램 실시 전후 응답이 정규분포 하는지 통계적으로 검증하기 위하여 SPSS의 테이타탐색을 활용하여 정규성검정을 실시하였다. Kolmogorov-Smirnova 검정 및 Shapiro-Wilk 검정 결과 모두 99% 수준에서 유의확률이 0.000으로 분석되었다. 이는 99% 확률로 정규분포하지 않는다는 결과이기 때문에 비모수검정을 실시하여 프로그램 실시 전후 차이를 비교하였다. 비모수검정방법으로 모수검정의 대응표본 t-test에 대응하며 검정력이 높은 Wilcoxon signed rank test를 진행하였으며 검정 결과 다음과 같이 나타났다(Table 4).

원예활동 복합 환경교육 프로그램 실시에 따른 초등학생의 환경인식, 환경태도, 환경행동의 변화를 확인한 결과 모든 영역에서 유의미한 차이가 있는 것으로 확인 되었다. 프로그램을 받기 전에 비하여 받은 후 그 수준이 올라간 것으로 확인 되었으며, 이에 원예활동 복합 환경교육 프로그램의 실시는 초등학생들의 환경인식, 태도, 행동에 긍정적인 영향을 끼친 것으로 확인되었다.

환경인식부분 관련된 분야는 크게 환경지식 관련 부분과 조작적 이해 관련 부분, 원예활동 복합 환경교육 프로그램 실시 전에 비하여 실시 후 유의미한 차이를 나타내 전반적으로 긍정적인 반응을 보인 것으로 분석되었다(Table 5).

환경지식 부분 중 석탄연료 사용으로 인한 지구온난화 발생문항에서 비교적 높은 결과를 보였는데 이는 2회차 이론 수업시 기후변화 원인 가운데 석탄연료 사용으로 인하여 지구온난화가 발생한다는 강의내용에 기인하여 긍정적 영향을 미친 것으로 판단되며, 초

Table 4. Differences on horticultural Activity complex environmental education program between before and after in group.

	Field	Mean		p^z	Post-Pre ^y
		Pre	Post		
Environmental awareness	Environmental knowledge	3.08	3.97	.000*	0.90
	Operational understanding	2.71	3.36	.000*	0.65
Environmental attitudes	Environmental values and beliefs	3.31	3.68	.000*	0.37
	Feelings field	2.66	3.39	.000*	0.73
Environmental behavior	Environmental stimuli experienced	2.69	3.35	.000*	0.66
	Activity field	3.06	3.41	.000*	0.36

^zLevel by Wilcoxon signed-rank test

^yPost-Pre: mean difference of post program subtraction pre program

*Significant at $p < 0.05$ by Wilcoxon signed-rank test

Table 5. Environmental awareness's differences on program between before and after in group.

	Field	Mean $\pm$ SD		p^z	Post-Pre ^y
		Pre	Post		
Environmental knowledge	Natural destruction caused by the construction	2.45 $\pm$ 0.85	3.13 $\pm$ 0.76	.000*	0.68
	Global warming occurs due to coal fuel use	1.53 $\pm$ 0.82	3.73 $\pm$ 1.36	.000*	2.20
	Species decline	2.33 $\pm$ 0.66	3.45 $\pm$ 1.04	.000*	1.13
	Urbanization due to industrial development	2.33 $\pm$ 0.47	4.13 $\pm$ 0.56	.000*	1.80
	Lack of resources due to population growth	1.63 $\pm$ 1.03	3.55 $\pm$ 0.85	.000*	1.93
	Environmental groups recognized	1.68 $\pm$ 1.10	3.35 $\pm$ 0.95	.000*	1.68
	Water pollution damage	2.30 $\pm$ 1.26	3.68 $\pm$ 0.47	.000*	1.38
	Environmental pollution caused by the use of disposables	3.58 $\pm$ 0.71	4.80 $\pm$ 0.61	.000*	1.23
Operational understanding	Ecosystem understanding	2.18 $\pm$ 0.78	3.90 $\pm$ 1.01	.000*	1.73
	Environmental Resources Explore	1.45 $\pm$ 0.71	3.48 $\pm$ 0.82	.000*	2.03
	How to recognize participation in nature protection	2.23 $\pm$ 1.17	4.53 $\pm$ 0.51	.000*	2.30
	Air pollution solution recognition	2.00 $\pm$ 0.45	3.43 $\pm$ 0.50	.000*	1.43
	Opinion on environmental	2.65 $\pm$ 1.37	4.10 $\pm$ 1.01	.000*	1.45
	Opinions about nature conservation and economic development	2.33 $\pm$ 0.47	4.35 $\pm$ 0.95	.000*	2.03
	Convincing for environmental conservation	1.75 $\pm$ 0.63	3.20 $\pm$ 1.32	.000*	1.45
	Recognize the importance of recycling used	2.10 $\pm$ 0.90	4.43 $\pm$ 0.50	.000*	2.33

^zLevel by Wilcoxon signed-rank test

^yPost-Pre: mean difference of post program subtraction pre program

*Significant at $p < 0.05$ by Wilcoxon signed-rank test

등학생의 환경적 지식 성취도가 향상되었다는 선행연구 결과(Kim and Kim, 2008)와 유사한 것으로 판단된다.

조작적 이해 부문 중 자연보호활동 참여 인식, 재활용사용 중요성 인식부문의 결과치가 비교적 높은 것으로 확인되었다. Kim

(2008)은 환경 쟁점을 활용한 토론수업이 초등학생들의 환경인식을 향상시키는데 효과적임을 보고하였으며, 본 연구에서도 3회차 이론 수업시 지구를 위해 우리가 할 수 있는 일에 대한 토론 중 자연보호활동에의 참여를 학생들이 토론을 통해 제안하였기에 보다 높

Table 6. Environmental behavior's differences on program between before and after in group.

	Field	Mean $\pm$ SD		p^z	Post-Pre ^y
		Pre	Post		
Environmental stimuli experienced	Broadcast media	2.33 $\pm$ 0.69	4.00 $\pm$ 1.18	.000*	1.68
	Parents	1.45 $\pm$ 0.85	3.65 $\pm$ 0.66	.000*	2.20
	Internet Sites	1.65 $\pm$ 0.66	3.45 $\pm$ 0.50	.000*	1.80
	Teachers	1.43 $\pm$ 0.68	3.75 $\pm$ 1.13	.000*	2.33
	Adult	1.45 $\pm$ 0.85	3.25 $\pm$ 0.93	.000*	1.80
	Textbook	1.80 $\pm$ 0.79	4.15 $\pm$ 0.74	.000*	2.35
	School	1.68 $\pm$ 1.10	4.35 $\pm$ 0.92	.000*	2.68
Activity field	Environment-related activities, participation	2.55 $\pm$ 0.50	4.35 $\pm$ 0.95	.000*	1.80
	Parents talk	2.03 $\pm$ 1.19	3.90 $\pm$ 0.30	.000*	1.88
	Water conservation	3.10 $\pm$ 0.74	4.35 $\pm$ 0.95	.000*	1.25
	Energy saving (lighting)	2.33 $\pm$ 0.66	3.80 $\pm$ 0.65	.000*	1.48
	Biological protection	1.33 $\pm$ 0.47	3.15 $\pm$ 0.86	.000*	1.83
	Effort to conserve the environment	2.28 $\pm$ 1.45	4.53 $\pm$ 0.51	.000*	2.25
	Energy saving (refrigerator)	3.60 $\pm$ 0.96	4.88 $\pm$ 0.33	.000*	1.28
	The separate collection and recycling	2.05 $\pm$ 1.08	3.73 $\pm$ 1.34	.000*	1.68
	Resource conservation	2.70 $\pm$ 1.26	4.38 $\pm$ 0.67	.000*	1.68
	Reduce environmental pollution	2.58 $\pm$ 1.15	4.70 $\pm$ 0.91	.000*	2.13

^zLevel by Wilcoxon signed-rank test^yPost-Pre: mean difference of post program subtraction pre program* Significant at $p < 0.05$ by Wilcoxon signed-rank test

은 결과를 가져온 것과 유사한 것으로 판단된다.

환경태도부문 관련 문항은 크게 환경가치 및 신념 부문과 정서영역 관련 부문으로, 원예활동 복합 환경교육 프로그램 실시 전후 평균 비교 결과 유의미한 차이를 보여주고 있으며, 이에 복합 환경교육 프로그램이 환경태도부문 향상에 효과적임을 알 수 있었다(Table 6).

환경가치 및 신념 부문 중 화학약품의 사용 저감, 과학기술의 발전가치, 자연보호를 위한 편의 포기 항목에서 상대적으로 향상 폭이 높았는데, 이는 프로그램 중 텃밭 교육프로그램을 통하여 자연과 인간의 공생과 관련한 강의내용에서 긍정적 영향을 받은 것으로 판단되며, 선행연구에서 자연과 동일시 할수록 환경가치가 향상되었다(Joo and Kim, 2001)는 결과와 유사한 양상을 보이고 있다.

정서영역 부문 중 회사가 동물로 제품테스트 하는 것에 화난다는 항목에서 사전 1.98에서 사후 4.45로 상대적으로 큰 폭의 유의한 증가를 나타냈다($p < 0.05$). 이는 4회차 이론수업에서 다양성 생물과 함께 사는 방법 및 생물종이 사라지는 이유에 대한 원인으로 영상 시청으로 수업진행을 함에 영향을 받은 것으로 추정되며, 생물 다양성 교육프로그램이 학생들의 동물보호가치가 증대되었다는 연구결과와 일정부분 유사한 것으로 판단된다(Kim, 2010).

환경행동부문 관련 문항은 크게 환경자극경험 부문과 활동진술

영역으로 프로그램 실시 전후 평균비교 결과 유의미한 차이를 보여 주어, 원예활동 복합 환경교육 프로그램이 초등학교생에게 긍정적인 영향을 끼침을 확인하였다(Table 7).

환경자극경험 부문 중 학교에서의 경험에 대한 항목에서 상대적으로 큰 폭의 향상을 확인할 수 있었는데, 이는 실습수업 진행에 따라 학생들의 사회성이 증대되어 학교에서의 경험이 증가함에 기인한 것으로 판단되며, 텃밭활동프로그램이 사회성 향상에 매우 효과적으로 영향을 끼쳤다는 연구(Kim, 2013a)와 유사한 것으로 여겨진다.

활동진술영역 부문은 전반적으로 유의미한 차이를 보이며 평균이 소폭 상승하였으며, 이를 통하여 프로그램 실시 전에 비하여 후에 학생들의 환경관련 활동이 크게 증가한 양상을 확인할 수 있었다.

IV. 적요

본 연구는 원예활동 복합 환경교육 프로그램을 설계하고, 초등학교생의 환경의식과 행동과 태도의 변화에 미치는 영향에 대하여 확인하고자 하였다. 이에, 초등학교생 38명을 대상으로 프로그램을 실시하고 전후 설문을 통하여 효과를 검증하였다. 프로그램은 8회차로

Table 7. Environmental attitudes's differences on program between before and after in group.

	Field	Mean ± SD		p^z	Post-Pre ^y
		Pre	Post		
Environmental values and beliefs	Environmental problem solving efforts	2.30±0.69	3.73±1.06	.000*	1.43
	Worth of scientific and technological development	2.30±0.69	4.45±0.85	.000*	2.15
	Abandoned convenience for conservation of nature	1.78±0.62	3.88±0.33	.000*	2.10
	Environmental protection plan set	2.33±0.66	4.23±0.62	.000*	1.90
	Conservation of nature for human survival	2.73±0.91	3.98±0.95	.000*	1.25
	Environmental preservation for posterity living	2.40±1.28	4.05±1.01	.000*	1.65
	Chemical use reduction	2.43±0.50	4.68±0.47	.000*	2.25
	Priority to nature conservation than development	2.78±0.66	4.18±0.93	.000*	1.40
Feelings field	Be upset about other's ignorance	2.65±0.95	4.00±0.99	.000*	1.35
	Environmental pollution is angry	2.18±1.34	4.00±0.93	.000*	1.83
	Do the happiness of others recycling	2.23±0.62	3.53±0.51	.000*	1.30
	The company's animal testing is angry	1.98±0.95	4.45±0.85	.000*	2.48
	Energy-saving behavior of the other person is happy	2.20±0.65	4.23±0.62	.000*	2.03
	Water shortages are being worried	1.90±0.90	3.88±0.33	.000*	1.98
	Environmental issues are being worried	2.43±0.93	4.30±0.69	.000*	1.88
	Ignore pollution damaging to families affected	2.03±1.23	3.60±0.84	.000*	1.58

^zLevel by Wilcoxon signed-rank test

^yPost-Pre: mean difference of post program subtraction pre program

* Significant at $p < 0.05$ by Wilcoxon signed-rank test

회당 120분으로 전반 60분은 이론수업, 후반 60분은 환경실습수업으로 구성되어 진행하였으며, 원예활동 복합 환경교육 프로그램 실시 때 따른 초등학생의 환경인식, 환경태도, 환경행동의 변화를 확인하였다. 그 결과, 모든 영역에서 유의미한 차이가 있었으며, 프로그램 실시 전에 비하여 실시 후 수준이 증가하는 양상을 보였다. 환경 지식부문에서는 석탄사용연료 사용으로 인하여 지구온난화가 발생한다는 지식에 대한 이해가 여타 부문에 비하여 높아지는 양상을 보였으며, 조작적 이해부문에서는 자연보호활동에 대한 참여 인식 및 재활용 사용 중요성 인식에 대한 이해가 다른 이해부문에 비하여 보다 높아지는 유의한 결과로 분석되었다. 환경가치 및 신념부문에서는 화학약품의 사용 저감, 과학기술의 발전 가치, 자연보호를 위한 편의 포기 항목에서 상대적으로 향상 폭이 높았으며, 정서영역부문에서는 회사가 동물로 제품테스트하는 것에 화난다는 항목에서 상대적으로 큰 폭의 유의한 증가를 나타냈다. 환경자극경험 부문 중 학교에서의 경험에 대한 항목에서 상대적으로 큰 폭의 향상을 확인할 수 있었으며, 활동진술영역 부문에서는 전반적으로 유의미한 차이를 보였다. 이상의 결과로부터 원예활동 복합 환경교육 프로그램은 초등학생의 환경교육에 유의미하게 긍정적인 영향을 끼친다고 할 수 있다. 환경교육은 단순한 지식습득이나 이해의 교육이 아니라 태도와 가치관 교육이며, 습관의 형성에 의한 교육이기에 어린시기

에 이루어질수록 그 효과가 크다. 이에 초등학생의 환경교육은 환경, 생태계 등에 대한 일반적 개념이 형성되는 시기라는 점에서 매우 중요하며, 본 연구의 원예활동 복합 환경교육 프로그램의 실시 전후 결과는 초등학생을 위한 환경교육에 중요한 역할을 담당할 수 있을 것이라 판단된다. 향후 각 환경교육 커리큘럼에 대응하는 환경인식, 태도, 행동부문별 세밀한 분석에 관한 연구가 진행될 경우, 각 커리큘럼에 대응하는 부문의 긍정적 효과를 도출하는 데에 보다 유용할 것으로 판단되며, 이는 보다 효과적인 초등학생 대상의 환경교육 프로그램의 설계에 도움을 줄 것으로 예상된다.

V. References

- Hwang, H.Y. 2011. Effects of the ESD-based pro-environmental housing educational program on elementary school students' environmental attitude-focused on grade 5-. MS thesis, Seoul National University of Education, Seoul, Korea.
- Joo, H.S. and K.W. Kim. 2001. A study on the environmental values of students at the level of secondary schools in seoul. The Environmental Education 14(1):81-91.
- Kim, H.J. 2013a. Analysis of attitude changes of elementary students toward work through school garden experience. MS thesis,

- Gyeongin National University of education, Incheon, Korea.
- Kim, S.H. 2008. Effects of environmental education through various instructional media on the pro-environmental attitudes of elementary school students. MS thesis, Seoul National University of Education, Seoul, Korea.
- Kim, J.E. 2010. Effects of the educational program for biodiversity based on ESD on elementary school students' environmental awareness & attitude: Focused on grade 5. MS thesis, Seoul National University of Education, Seoul, Korea.
- Kim, K.B. 2012. Effect of tending a kitchen garden activities on children's self-concept and environment-friendly attitude. MS thesis, Chonnam National University, Gwangju, Korea.
- Kim, K.O. 1999. Developing an environmental instruction model for environmental behavior. PhD Diss., Korea National University of Education, Cheongju, Korea.
- Kim, M.J. 2008. Effects of discussion instruction using environmental issues on elementary students' environmental awareness. MS thesis, Seoul National University of Education, Seoul, Korea.
- Kim, S.S. 2013b. School Gardening program for improving peer relation and peer status of elementary school students. MS thesis, Konkuk University, Seoul, Korea.
- Kim, Y.G. and J.I. Kim. 2008. Effect on the environmental attitude and knowledge accomplishment of elementary students by educational programs about global Warming. *The Environmental Education* 21(2):11-24.
- Lee, D.Y., S.K. Lee, H.J. Jang, and Y.C. Yoon. 1997. A study on the articulation of environmental education in the curricula of elementary and secondary schools. *The Environmental Education* 10(2):101-120.
- Lee, J.H. 2010. Integrated environmental education on the pro-environmental attitudes and behavior of elementary school students. MS thesis, Seoul National University of Education, Seoul, Korea.
- Lee, Y.S. 2012. Effects of veranda box gardening on building an integrated personality of elementary students. MS thesis, Seoul National University of Education, Seoul, Korea.
- Leeming, F.C., W.O. Dwyer, and B.A. Bracken. 1995. Children's environmental attitude and knowledge scale: Construction and validation, *The Journal of Environmental Education* 26(3):22-31.
- Lim, H.B. 2002. A Study on the variables associated with the responsible environmental behavior of the youths in Korea. PhD Diss., Seoul National University, Seoul, Korea.
- Nam, S.J., Y.R. Kim, and S.W. Park. 1993. Elementary school environment education program development study(Ⅱ). Korean Education Development Institute, Seoul, Korea.
- Paek, K.W. 2012. A environmental education plan applying school gardening in the elementary school. MS thesis, Seoul National University of Education, Seoul, Korea.
- Ryu, H.J. 2008. Effects of Experience Activities in School Eco-Place on the Environmental Friendly Attitude of Elementary Students. MS thesis, Chuncheon National University of Education, Chuncheon, Korea.
- Seo, W.S. 2000. An analysis of the environmental education contents included in the seventh national curriculum for elementary school. *Korean Society for People, Plants and Environment* 3(1):17-29.
- Sim, E.O. 2002. Effect of out-door learning centered environmental education to elementary school student's environmental consciousness and environmental behavior. MS thesis, Gyeongin National University of Education, Incheon, Korea.