

원예활동 환경교육이 유아의 환경감수성과 자연친화적 태도에 미치는 효과

정서진*, 김정겸, 강영식
충남대학교 교육대학원 유아교육과

Effects of Gardening Activity-Oriented Environmental Education on Children's Environmental Susceptibility and Nature-Friendly Attitudes

Seo Jin Jung*, Jeoung Kyum Kim, Young Sik Kang
Dept. of Early Childhood Education, Chungnam University

요약 본 연구의 목적은 원예활동 중심 환경교육이 유아의 환경감수성 및 자연친화적 태도에 미치는 효과를 알아보는데 목적이 있다. 만 4세 유아 실험집단 20명과 비교집단 20명을 대상으로 원예활동 중심 환경교육을 실시하였다. 실험집단은 원예활동 중심 환경교육을 2차시로 나누어 모듬별 토의활동과 환경교육을 실시하였다. 확장활동으로는 산책활동 및 워크북활동을 실시하였으며, 비교집단은 누리과정 생활주제에 관련해서 환경교육이 실시되었다. 연구결과 첫째, 원예활동 중심 환경교육에서 유아의 환경 감수성점수가 실험집단이 비교집단보다 통계적으로 유의미하게 향상되었다. 둘째, 원예활동 중심 환경교육에서 유아의 자연친화적 태도점수가 실험집단이 비교집단보다 통계적으로 유의미하게 향상되었다. 본 연구의 결과는 원예활동 중심 환경교육이 유아의 환경감수성과 자연친화적 태도에 긍정적인 효과를 미치는 것으로 확인됨에 따라 유아교육현장에서 원예활동 중심 환경교육을 통해 유아의 환경감수성 및 자연친화적 태도를 증진시킬 수 있는 교수-학습프로그램을 적용해 볼 가치가 있음을 시사한다.

Abstract The purpose of this study is to investigate the effects of environmental education centered on horticultural activities on children's environmental sensitivity and nature-friendly attitude. The subjects of this study were twenty 4-year-olds in the experimental group and twenty more in the comparison group. These groups were given environmental education focusing on horticultural activities. In the experimental group, the environmental education was divided into two sessions, and group discussion activities and environmental education were conducted. As extension activities, walking and workbook activities were conducted. The comparison group received environmental education related to life topics in the Nuri course. As a result of the study, first, in the environmental education centered on horticultural activities, the environmental sensitivity score of young children showed statistically significant improvement in the experimental group compared to the comparative group. Second, the test group showed a statistically significant improvement in the children's nature-friendly attitude score compared to the comparison group. The results of this study show that environmental education centered on horticultural activities has a positive effect on young children's environmental sensitivity and nature-friendly attitudes, which can be enhanced through early childhood education sites. This suggests the viability of designing a teaching-learning program that can be implemented to achieve these goals.

Keywords : Environmental Education, Environmental Sensitivity, Nature-Friendly Attitude, Horticultural Activities, Gardening Activities, Children's Education

본 논문은 충남대학교 교육대학원 연구과제로 수행되었음.

*Corresponding Author : Seo jin Jung(Chungnam Univ.)

email: hero1402@hanmail.net

Received April 27, 2022

Revised June 3, 2022

Accepted July 7, 2022

Published July 31, 2022

1. 서론

산업혁명이 시작된 후로 자연은 점점 고갈되어지고 있고, 환경오염, 이상기온, 생태계 파괴까지 직면하여 심각한 환경문제에 마주하고 있다.[1] 강영식과 김용숙은 인간 생활의 편리함과 안위를 앞세워 환경오염을 염려하는 인간중심의 사고를 비판하며, 환경의 중요성을 언급 하였다. 또한, 인간도 자연의 일부이며, 자연과 공생하며 자연을 보살피는 주체로서 행동하는 생태주의적 사고가 필요하다 주장하였다.[2]이에 환경에 대한 경각심을 일깨워주고 환경보전에 대한 실천이 이루어지기 위해서는 생각과 태도를 변화시킬 수 있는 환경교육이 실시되어야 한다는 주장이 나오고 있다[3].

환경정의 연구소(2002)에서는 환경문제를 해결하기 위한 환경 교육은 근본적인 노력으로서 삶의 습관형성기인 유아기 때부터 교육되어야 하는 중요한 부분이라 하였다[4]. 특히 유아기 때에는 가치관과 태도가 형성되는 중요한 시기로 유아기 때 환경에 대한 긍정적인 태도와 자연환경에 대한 올바른 인식을 깨닫게 해 주는 것은 미래의 환경보호에 있어 매우 의미 있는 일이라고 볼 수 있다[5]. 그러나 배은미(2006)는 인간이 환경에 대해 민감하지 못하고 환경보존적 태도 및 행동을 하지 못하는 것은 지식의 부족이 아닌 환경에 대한 감수성이 충분히 발달하지 못해서 기인한다고 하였다[6]. 환경감수성이 높은 유아는 주변 생명체에 관심을 갖고 자연의 변화에 민감하게 반응하는 태도를 갖게 되는데 이것이 사회·정서적 발달로까지 이어져 환경에 대한 책임감 있는 행동을 할 수 있다고 하였다.[7] 허윤정(2001)[8]은 자연친화적 태도를 생명존중을 바탕으로 동물·식물에 관심을 가지고 사랑하며 인공적 환경보다 자연환경을 선호하고 친숙함을 느끼는 태도로 정의하였으며, 모든 사람들이 갖추어야 할 필수 덕목이자 모든 환경문제 해결의 출발점이라 하였다[8]. 또한 유아들이 자신의 생활에 아주 가깝게 맞닿아 영향을 미치는 자연의 생태를 직접적으로 경험하면서 자연보호의 필요성과 자연과 환경파괴의 문제점을 인식할 수 있도록 하는 것이 중요하다하였다 [8] 원예활동은 유아가 자연을 쉽게 접할 수 있으며, 가까이에서 식물을 키우고 교감할 수 있는 기회를 경험할 수 있도록 한다. 이로 인해 유아는 자연과 관계 맺는 법을 배우게 된다. 이때 유아는 식물에 대한 관심, 자연환경에 대한 책임감을 기를 수 있고, 자연과 친숙해지는 경험을 넘어 환경을 보호하기 위해 능동적으로 참여할 기회를 제공할 수 있다고 볼 수 있다.[9] 이는 자연환경과 공생하며 자

연을 보살피는 생태주의적 사고를 가진 유아를 기르는 데 도움을 줄 수 있다. 유아의 원예활동과 환경교육과는 긴밀한 관련성이 있으며 원예활동을 통해 자연에 대한 긍정적인 태도와 더불어, '생명'에 대한 존중을 이해하게 됨을 볼 수 있다[11]. 그러나 지금까지의 유아 환경교육을 다룬 선행 연구는 생태그림책을 활용한 미술활동, 환경동화를 활용한 통합교육활동, 자연물을 이용한 생태놀이, 자원 재활용, 극놀이, 숲체험 활동을 매개로 하여 인성, 사회성, 환경보전지식 등과 같은 영역들이 얼마나 향상되었는지를 살펴보는 연구들이 대부분이었다. 반면, 주변 환경에서 개인의 참여를 통한 식물을 만지고, 양육할 경험의 기회를 갖는 원예활동 중심 환경교육에 대한 시도는 아직 미흡한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 유아들이 원예식물과 직접 교감하고, 양육하며, 자연에 대한 세계관을 보다 넓고, 환경보존적 생각과 자연에 대한 책임감을 갖는 유아를 기를 수 있는지 원예활동 중심 환경교육활동을 제공했을 때 유아의 환경감수성과 자연친화적 태도에 어떤 효과를 미치는지를 살펴보고, 시도해보지 않았던 원예활동 중심 환경교육의 교수학습방법에 대한 기초적 자료를 제공해보고자 한다.

본 연구에서 연구 목적을 달성하기 위해서 다음과 같은 연구문제를 설정하였다.

첫째, 원예활동 중심 환경교육이 유아의 환경감수성에 어떠한 효과를 미치는가?

둘째, 원예활동 중심 환경교육이 유아의 자연친화적 태도에 어떠한 효과를 미치는가?

2. 이론적 배경 및 선행연구

2.1 원예활동

현대 원예활동의 의미 또한 과거의 경자활동이보다는 원예와 인간 사이의 관계를 연구하고, 공존 공생, 윤리와 도덕, 배려를 바라보는 새로운 시각으로 식물을 대하려는 패러다임으로 발전해나가고 있다.[최은실 [12]

식물을 다루는 학문인 원예학 측면에서도 자연에 대해 책임을 지고 윤리적으로 배려할 줄 아는 새로운 관점의 방향이 전환되고 있다., 식물과 환경, 식물과 인간, 인간과 환경의 유기적인 관계 속에 지속가능한 사회로 발전하게 하려는 총체적, 통합적인 개념을 내포하고 있으며, 무엇을 어떻게 가르칠 것인가의 문제로 모아진다. 그 목적은 공존적 삶의 태도를 갖는 친환경적 태도와 실천능

력을 형성하는데 있으며 [13]조형숙 이기범 홍은주, 김현주 2004]. 사람과 자연의 공유된 삶과 가치를 알고 살아갈 수 있도록 배려하는 교육의 기회를 제공해야 한다. [14 이장희 장연주, 이순배 2004] 유아 원예활동은 식물을 관찰하고 수확해보는 자연체험을 통해 식물의 고마움을 알게 되고 오감경험의 기회를 통해 감각적 사고로 창의적인 놀이 활동이 확장 될 수 있다. 이와 같이 원예란 전통적 의미의 식물재배에 근본을 두기도 하지만 최근 밝혀진 연구들에서는 원예와 인간과의 관계성을 통해 삶의 질을 풍요롭게 하고 더 나아가 자연환경을 돌보는 것까지 포함할 수 있는 것이라고 말하고 있다. 결국 오늘날의 원예는 환경과의 관계를 지향하게 하고 예술, 기능, 활용에 초점을 맞춘 삶의 질을 높일 수 있는 모든 것을 포함한 사회원예로 재정의 될 수 있다[15].

만 3세부터 10세 사이의 아동에게 다양한 원예활동 프로그램을 경험한 아동들이 식물과 생명에 대한 경외감을 느끼며 자연의 변화에 대한 아름다움을 배우는 계기를 제공하는 효과가 있었다고 주장하였다. [16] 이렇듯 유아들을 대상으로 한 원예활동 중심 환경교육과 관련된 선행연구들을 살펴보면 새로운 용어를 습득함으로써 교육적인 효과를 기대할 수 있으며, 유아들에게 있어서 원예활동 중심 환경 교육의 효과는 보다 높은 정서발달과 경험을 통한 깨달음 그리고 자연친화적 태도까지 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

2.2 유아환경교육

우리나라에서는 ‘환경교육’을 국가와 지역사회의 지속가능발전을 목표로 정해 국민이 환경을 보전하고 개선하는데 필요한 지식·기능·태도·가치관 등을 배양하고 이를 실천하도록 하는 교육을 지칭하였다[17]. 같은 맥락으로 ‘환경 교육’이란 모든 인간을 둘러싼 거대한 환경과의 관계를 이해하고, 환경에 대해 알아가고자 관심을 가지며 환경 문제를 해결하기 위해서 능동적으로 실천하는 행동으로 ‘자연환경에 대한 이해부터 환경 문제 파악 환경보전을 위한 능동적 행동실천까지의 교육’이라 할 수 있다.

‘유아 환경 교육’이란 인간 중 어린 유아를 대상으로 하여금 환경문제에 대해 관심을 갖도록 하고 자신과 환경과의 관계를 이해하며 환경에 대한 능동적 태도, 환경의 가치, 환경에 대한 관심을 가지고 능동적으로 지식을 습득하는 것이다(UNESCO, 1980). 인간과 환경과의 관계에 대한 이해와 인식을 바탕으로 환경 문제를 깨닫게 하고 환경 위기와 문제를 해결할 수 있는 책임감 있고 능

동적인 가치관을 기를 수 있도록 하는 것을 목표로 한다.[18] 위의 내용을 살펴보면 유아 환경교육은 가치관과 태도를 기르는 결정적 시기의 유아들을 대상으로 자연을 존중하며 환경문제를 마주하고 해결하고자 하며, 환경문제를 예방할 수 있는 유아를 기르는 것을 목표로 한다. 유아환경교육은 유아의 발달과 수준을 고려하여 직·간접적인 경험과 체험을 통한 통합적 접근을 통해 환경교육의 효과를 향상시킬 수 있다. 즉 발달에 적합한 환경교육의 목표를 통해 유아 스스로 환경 문제에 관심을 갖도록 하는 가치관을 습득하도록 지도하여야 한다[18].

2.3 환경감수성

환경감수성은 자연에 대한 심미감을 기초로 하여금 환경의 중요성을 인식하고 소중히 여기는 자세와 생명체의 존귀함을 느끼며[19], 환경 자극에 대한 정서적 반응이며, 공감적 느낌을 갖거나 애착을 형성하는 정의적소양이라고 할 수 있다. [20]김세진의 연구에서는 유아들은 자연을 접하는 가운데 풍부한 경험을 얻을 수 있다 하였고 자연을 보여주는 것 자체가 교육이라 하였다. [2]강영식 김용숙 의 연구에서는 숲이라는 자연환경의 체험활동만으로도 환경과 유아 자신에 대한 환경감수성 변화에 학습효과가 있고 유아의 행동변화에도 도움이 된다는 연구결과가 있었다.

2.4 자연친화적 태도

자연 친화적 태도란, 자연에 대한 생명 존중의식으로 동·식물에 대해 관심을 가지고 사랑하는 마음을 의미한다. 아울러 인공적인 환경보다는 자연환경에 대하여 친숙함을 느끼며 자연환경을 선호하는 태도를 말한다[8]. 유아들은 학습과 놀이의 대상으로 자연과 상호작용 하며 통하여 전인적인 발달과 성장을 한다고 하였다. [20]유아의 발달 특성상 자연 세계에 대한 호기심이 많고, 탐험하기를 즐기며 무엇인가 추구하는 마음을 갖게 되며, 변화하는 주변 세계에 대하여 많은 질문을 하기도 한다. 유아의 자연친화적인 태도는 유아기에 형성되어 성인기까지 이어져 향후 일상생활 속에서 자연환경과 생명체를 올바르게 대하는 자세로 이어지기에 유아기 때에 가치관 형성을 위한 경험은 큰 의미가 있으며, 올바른 가치관을 갖추도록 하는 것이 중요하다.[21] 따라서 자연물과 자연환경에 대해 긍정적인 태도와 생명체를 소중히 여기는 자연친화적 태도를 기르기 위한 교육이 이루어져야 한다.

2.5 연구의 필요성

그러나 지금까지의 유아 환경교육을 다룬 선행 연구는 생태그림책을 활용한 미술활동, 환경동화를 활용한 통합 교육활동, 자연물을 이용한 생태놀이, 자원 재활용, 극놀이, 숲체험 활동을 매개로 하여 인성, 사회성, 환경보전 지식 등과 같은 영역들이 얼마나 향상되었는지를 살펴보는 연구들이 대부분이었다. 반면, 주변 환경에서 식물을 관찰하고 만지고, 양육할 기회를 갖는 경험을 통한 환경 교육과 개인이 참여를 통한 간단하고 쉬운 유아가 주최인 원예활동을 중심으로 한 환경교육의 활동을 통한 시도는 아직 미흡한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 유아들이 원예식물과 직접 관찰하고 탐색하며 오감을 통해 체험하고 제배하며, 자연에 대한 세계관을 보다 넓히고, 환경보존과 자연에 대한 감수성과 친화적 태도를 습득할 수 있도록 원예 활동 중심 환경교육활동을 제공했을 때 유아의 환경감수성과 자연 친화적 태도에 어떤 효과를 미치는지를 살펴보고, 시도해보지 않았던 원예활동 중심 환경교육의 교수학습방법에 대한 기초적 자료를 제공해 보고자 한다.

3. 연구방법

3.1 연구대상

본 연구의 대상은 D시에 재원 중인 만4세 유아 40명이다. 실험집단 20명(남11명, 여9명)과 비교집단 20명(남11명, 여9명)으로 유아들의 평균 월령을 비교해 본 후 통계적으로 유의미한 차이가 없다는 것을 확인한 후, 표집 후 동질성 검사를 통해 두 집단을 동일시 볼 수 있었다.

3.2 연구도구

3.2.1 환경감수성 검사

본 연구에서는 유아의 환경감수성을 알아보기 위하여 한은주(2006)가 수정 보완한 '환경에 대한 감수성 검사'는 5개의 하위요인(자연에 대한 관심 4문항, 심미적 체험 5문항, 정서적 안정 3문항, 자연에 대한 동정과 연민 3문항, 오염된 환경에 노출 4문항) 총 19문항으로 이루어져 있었으며, '환경에 대한 감수성 검사'에서 동물이 나오는 문항을 식물로 바꾸거나 항목을 지우는 등 원예 활동 중심 환경교육에 대한 신뢰도와 타당성을 높이기 위해 본 연구에 맞게 유아교육과 전문가 2인과 원예전문가 1인과 함께 수정 보완하여 사용하였다. Likert 5점 척도로 구성

되었다. 전체적인 Cronbach's α 계수는 .97로 나타났다. 검사 방법으로는 검사자가 유아에게 환경감수성 각 하위문항에 대한 질문을 하고, 유아의 반응을 확인하는 방법으로 진행하였으며, 검사자의 질문에 따른 유아의 응답이 긍정 또는 부정일 경우 크기가 다른 두 개의 원그림을 보여주고 매우 그런가, 전혀 그렇지 않은가(큰 원을 선택했을 경우) 혹은 약간 그런가, 조금 그렇지 않은가(작은 원을 선택했을 경우) 중 한 개를 선택하게 하였다. 또한 유아의 특징을 고려하여 문항과 어울리는 그림 자료, 음원자료를 활용하여 유아가 질문을 정확하게 이해하도록 하였다.

Table 1. Composition and reliability of environmental sensitivity tools

Sub-factor	Numb	Number of questions	Cronbach's α
Attention in nature	1 ~ 4	4	.97
psychological & Aesthetic experience	5 ~ 9	5	.97
Emotional stability	10 ~ 12	3	.96
Sympathy and compassion of nature	13 ~ 15	3	.97
Exposure to polluted environment	16 ~ 19	4	.96
All		19	.97

3.2.2 자연친화적 태도

자연친화적 태도를 알아보기 위한 검사도구로 소경희(2007)가 일부 보완한 '자연친화적 태도 검사'를 유아교육 전문가 2인과 원예전문가 1인과 함께 수정·보완하여 사용하였다. 본 연구를 위해 수정·보완한 '자연친화적 태도 검사'는 4개의 하위요인(식물에 대한 관심과 애호 4문항, 생명에 대한 존중의식 3문항, 인공적인 환경보다 자연환경에 대한 선호 6문항, 자연보호 3문항) 총 16문항으로 이루어져 있었으며, Likert 5점 척도로 구성되었다. 전체적인 Cronbach's α 계수는 .96으로 나타났다.

자연친화적 태도 검사방법은 개별 면접으로 진행되었으며, 각 문항을 교사가 읽어주고, 유아의 이해를 돕기 위한 그림을 제시하였으며, 문항마다 동일한 상황에 대하여 긍정적인 태도와 부정적인 태도를 보이는 양극단의 유아의 반응을 확인하는 방법으로 진행하였으며, 검사자의 질문에 따른 크기가 다른 두 개의 원모양 카드를 보여주고 매우 그런가, 전혀 그렇지 않은가(큰 원을 선택했을 경우) 혹은 약간 그런가, 조금 그렇지 않은가(작은 원을 선택했을 경우) 중 한 개를 선택하게 하였다. 각 항목별로 점수가

높을수록 자연친화적 태도가 높은 것을 의미한다.

Table 2. Contents of the Nature-Friendly Attitude Measuring Tool

Sub-factor	Numb	Number of questions	Cronbach' s α
Respect for life	1,2,8,	3	.95
Interest and love for plants	3,4,6,7,	4	.95
Preference for natural environment over artificial environment	5,9,10,11	6	.94
Nature conservation	12~14	3	.96
All		16	.96

3.3 교육내용 선정 및 실험설계

본 연구의 실험처치는 실험집단과 비교집단의 만 4세 유아 40명을 대상으로 2019년 11월 4일부터 12월 27일까지 16회에 걸쳐 주 2회씩 총 8주간 16회기에 걸쳐 실시하였다. 실험집단은 D시의 B유치원에 재원 중인 만 4세 유아를 실험집단으로 선정하여 원내활동 중심 환경

교육을 2차시로 나누어 모둠별 토의활동과 환경교육을 실시하였다. 확장활동으로는 산책활동 및 워크북활동을 실시하였으며, 비교집단은 같은 환경의 C유치원에 재원 중인 만4세 유아를 대상으로 누리과정 생활주제와 관련하여 환경교육을 시행하였다. 두 집단은 대소집단활동을 진행하였다. 또한 본 연구에 활용된 원내활동 중심 환경교육은 계절변화와 누리과정 생활주제의 흐름을 고려하여 계획하였다. 유아를 대상으로 하는 원내활동에 대한 내용은 구혜현(2017)의 연구에서 추출한 유아 원내활동을 참고하여 환경교육과 연계할 수 있는 활동을 선정하였다. 선정 후 유아교육전문가와 협의하여 원내활동 중심 환경교육의 적합성을 검증 받아 최종적으로 프로그램을 선정하여 수정 보완하였다. 원내활동 중심 환경교육 프로그램 선정을 위해 유아교육 전문가의 자문을 받아 수정·보완하였으며 활동에 실험처치를 위해 사용되는 원내식물이 본 연구를 실행하는 만 4세 유아에게 적합하기 위해 적절한 것인지 알아보기 위해 원내전문가에게 자문을 받아 선정하였다. 원내활동 중심 환경교육이 유아의 환경감수성과 자연친화적 태도에 미치는 효과를 알아보기 위해 다음과 같은 활동 내용을 선정하여 실시하였다.

Table 3. Activities program for children's environmental sensitivity and nature-friendly attitude

Gardening Activity-Oriented Environmental Education							
Month	Topic	Week	Topic name	Aactivity name	Environmental sensitivity	Nature friendly attitude	
November	Environment and life	1	Nuri Education Curriculum	Water and our life	What water does	Interest in nature	Attention in nature
			Gardening activity topic	Knowing the resources needed for gardening activities	Grow Hydroponic Plants in Your Own Vase	Psychological & Aesthetic experience	Art hostile environment more natural preference for the environment
		2	Nuri Education Curriculum	Stone, soil and our life	What earth and stone do	Interest in nature	Interest and love for plants
			Gardening activity topic	Use of resources required for the Gardening activity	Making natural fertilizer	Exposure to the environment	Preference for natural environment over artificial environment
		3	Nuri Education Curriculum	Wind, air and our life	How to clean the air	Exposure to the environment	Nature conservation
			Gardening activity topic	What horticultural plants do get to know	make clean air	aesthetic experience, emotional stability	Preference for natural environment over artificial environment
		4	Nuri Education Curriculum	Light, sound and our life	Know what light does	Compassion and compassion for nature	Interest and love for plants
			Gardening activity topic	Know and practice how to grow Gardening plants	Gardening a mini garden	Emotional stability, exposure to the environment	Respect for life Consciousness

3.4 연구절차

Table 4. Rsearch procedure

Rsearch procedure	
Selection of research topics in the field of interest	A review of the theoretical background of the topic of interest and prior research Establishment of research topic and selection of research questions Collection of research tools and research tools based on ature friendly activities, environmental education, environmental sensitivity, and nature-friendly attitude Research tool revision and supplement (expert consultation),research procedure design
Preliminary inspection and inspector training	Preliminary inspection period: October 14 to October 18, 2019 Preliminary test subjects: 8 4-year-old children from Kindergarten D with similar environments to the experimental group were selected Inspector target: Early childhood education major teacher training Consultation on the purpose and purpose of the experimental design and the test method with the teachers of the comparison group Comparison group teachers conduct large and small group activities related to life topics presented in the Nuri course guidebook
pre-inspection	Inspection period: October 28 - November 1, 2019 Test subjects: 20 people in the experimental group, 20 people in the comparison group Testing method: Environmental sensitivity, nature-friendly attitude test Examiner: Experimental group - this researcher, comparison group - conducted by the homeroom teacher
Experimental process	Inspection period: November 4th - December 27th, 2019 Experimental group: Environmental education centered on horticultural activities 2 times a week for 8 weeks, a total of 16 sessions Comparative group: Large and small group activities related to Nuri course life topics 2 times a week for 8 weeks, a total of 16 sessions
Post inspection	Inspection period: January 6th - January 8th, 2020 Test subjects: 20 people in the experimental group, 20 people in the comparison group Inspection method: Use the same inspection tool as the pre-inspection Inspector: Conducted by the same inspector as the pre-inspection
Data inspection	Pre-Post Inspection Data Collection Statistical processing with SPSS 24.0 program (reliability test, T-test)

4. 분석결과

실험 처치 후 두 집단 간의 자료를 수집한 뒤 SPSS 24.0 프로그램을 활용하여 T-test 분석을 하였다.

원예활동 중심의 환경교육이 유아의 환경감수성과 자연친화적 태도에 미치는 효과를 검증하기 위해 t-test를 진행하였다.

4.1 원예활동 중심 환경교육이 유아의 환경감수성에 미치는 효과

원예활동 중심 환경교육이 환경감수성에 미치는 효과를 살펴본 결과 환경감수성 전체에서 실험집단의 경우 사전 검사 평균($M=2.02$)이 사후검사 평균($M=4.57$)으로 2.25만큼 증가하였으며, 비교집단의 경우 사전 검사 평균($M=2.08$)이 사후검사 평균($M=3.05$)으로 0.97 만큼 증가하였으며 유의미한 차이가 나타난 것을 알 수 있다. 또한 효과크기 Cohen's d 값도 5.905로 나타난 것을 보아 효과가 있다고 볼 수 있다.

Table 5. Before and After Mean Differences in Environmental Sensitivity

Division (n=20)	Group (n=20)	Before inspection			After inspection		
		M	SD	t	M	SD	t(d)
Total average	Experimental group	2.02	0.30	0.42	4.57	0.29	-15.7*** (5.905)
	Control group	2.08	0.43		3.05	0.22	

*** $p < .001$

아래와 같이 환경감수성의 하위영역 모든 변인에서도 유의미한 차이를 볼 수 있으며, 정서안정 영역이 2.73만큼 가장 큰 차이를 나타냈으며, 다음으로 자연에 대한 동정과 연민이 2.6으로 차이를 나타낸 것을 볼 수 있었다. 또한 대응표본 T검증을 하고, 효과크기를 보았을 때, Cohen's d 값이 효과가 있는 것으로 볼 수 있다.

Table 6. Verification of pre- and post-average differences for each sub-factor of environmental susceptibility

Division (n=20)	Group (n=20)	Before inspection			After inspection		
		M	SD	t	M	SD	t(d)
Interest in nature	Experimental group	2.20	0.46	-1.93	4.64	0.33	-18.6*** (5.419)
	Control group	2.18	0.34		3.12	0.15	
psychological & Aesthetic experience	Experimental group	2.01	0.39	1.67	4.60	0.33	-16.2*** (5.170)
	Control group	2.25	0.50		3.15	0.22	
Emotional stability	Experimental group	1.95	0.37	.000	4.68	0.28	-20.1*** (6.442)
	Control group	1.95	0.48		3.00	0.24	
Sympathy and compassion of nature	Experimental group	1.95	0.47	.326	4.55	0.26	-15.9*** (4.995)
	Control group	2.00	0.49		3.01	0.35	
Exposure to polluted environment	Experimental group	2.02	0.16	.345	4.44	0.23	-23.9*** (7.773)
	Control group	2.05	0.35		2.96	0.14	

***p<.001

4.2 원예활동 중심 환경교육이 유아의 자연친화적 태도에 미치는 효과

자연친화적 태도 전체에서 실험집단의 경우 사전 검사 평균(M=0.17)이 사후검사 평균(M=4.56)으로 증가하였으며, 비교집단의 경우 사전 검사 평균(M=2.15)이 사후 검사 평균(M=3.16)으로 증가하였으며 유의미한 차이가 나타난 것을 알 수 있다. 또한 효과크기 Cohen's d 값도 4.823으로 0.3보다 크기 때문에 효과가 있는 것으로 볼 수 있다.

Table 7. Verification of the average difference between before and after nature-friendly attitudes

Division (n=20)	Group (n=20)	Before inspection			After inspection		
		M	SD	t	M	SD	t(d)
Total average	Experimental group	2.17	0.50	-0.26	4.56	0.34	-15.5*** (4.823)
	Control group	2.15	0.45		3.16	0.23	

***p<.001

아래와 같이 환경감수성의 하위영역 모든 변인에서도 유의미한 차이를 볼 수 있으며, 생명에 대한 존중 영역이 2.56만큼 가장 큰 차이를 나타냈으며, 다음으로 식물에 대한 관심이 2.55로 차이를 나타낸 것을 볼 수 있었다. 하위요인에서도 효과크기를 보았을 때, Cohen's d 값이 0.3과 0.5이상으로 효과가 있는 것으로 볼 수 있다.

Table 8. Verification of pre- and post-average differences for each sub-factor of nature-friendly attitude

Division (n=20)	Group (n=20)	Before inspection			After inspection		
		M	SD	t	M	SD	t(d)
Interest and love for plants	Experimental group	2.10	0.62	0.28	4.65	0.29	-19.4*** (6.268)
	Control group	2.15	0.50		3.16	0.17	
Respect for life	Experimental group	2.02	0.44	0.00	4.58	0.39	-12.7*** (4.084)
	Control group	2.02	0.43		3.21	0.27	
Preference for natural environment over artificial environment	Experimental group	2.15	0.50	0.84	4.57	0.39	-12.6*** (4.091)
	Control group	2.13	0.42		3.26	0.23	
Nature conservation	Experimental group	2.43	0.42	-0.48	4.43	0.26	-17.2*** (5.567)
	Control group	2.30	0.44		3.01	0.25	

***p<.001

5. 결론

본 연구는 원예활동 중심 환경교육이 유아의 환경 감수성 및 자연친화적 태도에 어떠한 효과를 미치는지 알아보고, 교육적 효과를 밝히는 데 목적을 두었다.

본 연구를 통해 얻은 결과를 논의하면 다음과 같다.

첫째, 원예활동 중심 환경교육이 유아의 환경감수성에 어떠한 효과가 있는지 알아본 결과 원예활동 중심 환경교육에서 실험처치 전과 후의 점수가 비교집단도 변화가 되었지만 원예활동 중심 환경교육을 경험한 실험집단의 점수가 통계적으로 유의미한 차이를 나타내었다. 유아의 환경감수성 하위요인인 자연에 대한 관심, 심미적 체험, 정서적 안정, 자연에 대한 동정과 연민, 오염된 환경에 노출이 실험 처치 전과 후에 향상된 것을 볼 수 있었

으며, 특히 정서적 안정요인에서 가장 큰 차이를 보인 것을 볼 수 있었다.

이는 원예활동을 통해 식물을 접하고 만져본 집단은 정서적 안정감을 느낀 경험이 많았으나, 그렇지 못한 집단은 다른 활동으로 대체되어 식물을 직접 경험하지 못하고, 식물이 주는 정서적 안정을 받지 못했다는 것을 알 수 있다. 원예활동을 통해 유아가 심어놓은 식물이나 활동에 사용된 원예활동 재료에 대해 많은 관심을 가지고 향기를 맡거나 말을 걸거나, 안녕 꽃아~라고 인사를 하며 관심과 사랑을 주는 모습이 관찰되기도 하였으며, 자연에 대한 심미감을 경험하고, 식물을 통해 환경의 아름다움과 존귀함을 느끼게 되고, 자연을 보며 공감하고 감정을 이입하며 편안한 마음을 갖게 되어 유아의 환경감수성 향상에 긍정적인 영향을 미친 것으로 사료된다.

이는 생생한 체험의 기억과 직접적인 경험을 통해서 자연과 인간의 밀접한 관계에 대해 올바른 인식을 갖게 하며[22] 무엇인가를 만지고 체험하는 것에서 개념 형성이 시작된다는 남효창(2006)의 연구와 맥락을 같이 하는 부분이다[23]. 흙에서 생명이 자라고 성장하는 과정을 통한 생명의 소중함을 느낀다고 하였고, 원예활동은 유아들에게 생명존중뿐만 아니라 오감자극, 관찰력 증가, 창의적 사고력 증진, 심미적 만족감을 가져올 수 있다는 이용선(2012), 황희정(2011)연구와 일치한다[24,25].

특히 김정원, 김영숙(2006)[26]이 밝힌 자연체험을 통한 프로그램이 유아의 친환경적 태도인식을 보다 긍정적으로 변화시킨다는 선행연구의 결과와 환경 감수성 변화에서도 긍정적인 변화를 나타낸다는 연구를 뒷받침할 수 있다. 결과적으로 원예활동 중심 환경교육은 유아들의 환경감수성에 긍정적인 영향을 미치며, 환경감수성 변화에 교육적 효과를 입증하며, 적합한 교육 프로그램임을 입증 할 수 있다.

둘째, 원예활동 중심 환경교육을 실시한 후 실험에 참여한 유아들이 그렇지 않은 유아들의 자연친화적 태도에 대한 점수에서도 통계적으로 유의미한 차이를 나타내었다. 이러한 결과는 유아들이 자연친화적 태도 하위요인인 식물에 대한 관심과 애호, 생명에 대한 존중의식, 인공적인 환경보다 자연환경에 대한 선호, 자연보호에서도 긍정적인 효과를 이끌었다 볼 수 있다. 특히 하위요인들 중 식물에 대한 관심과 애호에서 큰 차이를 볼 수 있었으며, 이는 원예활동 중심 환경교육을 통해 다양한 식물들을 만나보고, 관찰하며, 경험해봄으로써 식물에 대한 특징과 이로운 점을 알게 되어 큰 차이가 나타난 것으로 보여진다. 이는 일반적인 환경교육보다는 원예활동을 통한

직접적이면서도 체험을 통한 경험이 유아에게 흥미로운 경험을 제공하고, 유아가 자연을 관찰하며 발견하고 자연을 이해하고 자연에 대한 태도와 인식을 형성할 수 있었던 것으로 사료된다.

이러한 결과는 자연미술활동을 경험한 유아들이 자연에 대한 인식이 긍정적으로 변화되었다 민정선(2005)[27]의 결과와 유사하며, 유아의 흥미를 반영하여 식물을 기르는 활동에 참여하며 지속적으로 관심을 가지고 보살피주는 과정에서 동식물에 대한 사랑과 애호가 향상되었다는 김혜경(2013)[28]의 주장과도 유사하다. 또한 환경교육의 일반적인 교수학습 방법의 접근에서 구체적인 사물 및 자연물을 통해 유아들의 경험에 기초한 환경 개념을 제시할 필요가 있으며, 감각적으로 접근되어야 환경에 대한 지식을 현장에서 가장 잘 발달된다는 박희숙(2013)[22]의 연구결과를 뒷받침 할 수 있다.

또한 유아가 식물 기르기를 통해서 자연과 유대감을 형성하고, 자연 환경 안에서 유아들의 이야기를 재구성하며 자연적인 환경에 대한 선호도가 증진되었음을 밝힌 김현명(2016)[10]의 연구결과와 맥락을 같이 한다고 할 수 있다. 실험처치 후 실험집단의 인공적인 환경보다 자연환경에 대한 선호 점수의 향상은 자연 환경구성 활동에서 유아가 스스로 구성한 자연환경에 친밀감을 가지고 지속적이며, 일상적인 자연과의 만남을 통해 자연환경에서의 놀이와 활동을 더 즐거워하고 자연환경에 대한 선호가 증가했다는 이윤희(2011)[29]의 연구결과를 뒷받침 하기도 한다. 또한 자연물을 활용한 입체 미술 작품만들기 활동과정에서 식물을 키우면서 성장하는 과정을 지속적으로 관찰하고 그 안에서 단위활동과 연계하여 자연물을 활용했을 때 생명존중의식을 증진시킬 수 있다는 우성혜(2016)[20,30]의 연구와도 맥락을 같이한다..

또한 원예활동을 통해 식물과 생태적 소통은 하는 우리는 마음과 감성발달로 서로를 존중하며 배려하는 공동체의식을 갖게 해주어 자신의 삶을 풍요롭게 하기도 하였으며,[32]. 특히, 김정원, 김영숙(2006)[16]이 밝힌 자연체험 프로그램이 유아의 친환경적 태도인식 변화에 긍정적인 효과를 지지해 주었다는 선행연구 결과와 본 연구에서의 환경 감수성 변화에서도 긍정적인 변화를 나타내 원예활동 중심 환경교육이 자연친화적 태도에 긍정적인 변화를 나타내고 교육적 효과를 입증해 준 것으로 평가할 수 있다.

원예활동 중심 환경교육 프로그램을 진행하며 아이들은 자연을 보고 듣고 만져 보았다. 자연을 느끼고, 친숙해질 수 있었고, 자연을 동경하며 사랑하는 마음이 생겼

다고 하였으며, 자연을 위해 준비되어야 할 환경을 생각 하는 모습을 볼 수있었다. 오염된 환경에 대한 걱정과 인공적으로 만들어낸 실내놀이터보다 자연이 주는 놀이 터를 더 선호하는 모습을 볼 수 있었던 건 환경을 바라보는 눈이 달라졌기 때문이라 생각된다. 이는 자연물과의 만남과 자연물을 통한 활동 경험들이 감수성을 이끌어내고, 식물들의 생명을 존중하고 소중히 여길 수 있도록 하였으며, 자연스럽게 자연과의 조화를 이루며 살아갈 수 있는 유아를 만들게 되었던 것이라 생각된다.

이 실험과 프로그램을 지속적으로 진행한다면, 장기적으로 바라보았을 때 환경을 지킬 수 있는, 자연과 즐길 수 있는 다양한 프로그램들이 개발 되어질 것이라 사려 된다.

본 연구는 원예활동 중심 환경교육을 통해 환경감수성 뿐만이 아니라 자연친화적 태도를 긍정적으로 변화 시키는데 효과적이며 적절한 활동방안을 제시한 연구가 입증 되어 교육적 효과에 의미가 있다고 할 수 있다.

본 연구는 4세 유아의 연령만을 대상으로 하여 단기간에 실시되었다. 활동에 필요한 재료사용에 대한 안전과 와 활동 방법의 이해를 위해 유아의 발달수준을 고려하여 만 4세 이상의 유아들을 대상으로 연구해야한다는 한계점을 가지고 있으며, 검사자는 원예활동 중심 환경 교육으로써 환경에 대한 관심과 원예활동을 이끌기 위한 원예학적 지식을 필요로 하며, 작은 식물부터 다룰 수 있는 능력이 필요하다는 제언을 남긴다.

References

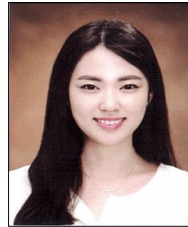
- [1] S.W. Yang. Ministry of Environment, Early Childhood Environmental Education Program. Seoul: 2006
- [2] Y.S. Kang, Y.S.Kim, Respect for Life Forest Experience Activities Supervise Children's Environment Effect on sexual change. Open Early Childhood Education Research 12(4) 1-18. 2012
- [3] M.K. Kim, "The Effect of Environmental Education Activities for Early Childhood Using Dramatic Play on Children's Environment-Friendly Attitudes". Korea National University of Education Master's Thesis, 2015
- [4] Environmental Justice Research Institute (2002)
- [5] I.S. Kang,. "Effects of green growth educational activities for young children in connection with the Nuri course on environmental conservation awareness, natural environment sensitivity, and environmental conservation attitudes" The Catholic University of Korea doctoral thesis. year 2014
- [6] E.M. Bae , "A Study on the Environmental Perceptions of Elementary School Students in Making Environmental Photo Maps," Korea National University of Education Master's Thesis, 2008
- [7] J.H. Kim ". The Effects of Group Counseling at Organized Camp through Forest Experience on Children's School Adaptation and Friendship". Yeungnam University Graduate School Ph.D. thesis, 2004
- [8] Y.J. Huh, "The Effect of Animal Raising by an Integrated Approach on Children's Environmentally Friendly Attitudes" Master's thesis at Chung-Ang University's Graduate School of Education. 2001
- [9] Kemple & Johnson, 2002; Wilson, 1996; Kilmer & Knauerhase, 1996)
- [10] H.M. Kim, "The environmental-friendly attitude of children in gardening activities through growing their own plants and their effect on science process technology" Chung-Ang University Graduate School Master's Thesis 2016
- [11] J.Y.Kim , "Changing children's understanding of plants through mini-garden making," Chung-Ang University graduate school master's thesis. 2005
- [12] E.S.Choi Searching for a future-oriented horticultural education direction through human-plant relationship paradigm analysis Seoul National University 2012
- [13] H..S Cho, K.B. Lee, E.J. Hong, H.J. Kim 2004 Getting close to nature, interacting with and exploring", Seoul: Daum Generation, 2005
- [14] E.S.Choi, A Study on the Development of Horticultural Activities Program for Ecological Early Childhood Education. Kyonggi University Graduate School of Education Master's thesis. 2004
- [15] K.C.Son et al., The practice of professional horticultural therapy. Seoul: Kubuk. 2006
- [16] E.J. Choi Korean Horticultural Society 2000 Horticultural Science and Technology Journal Vol.18 No.5
- [17] Ministry of Environment, 2015; Article 2.1 of the Environmental Education Promotion Act, 2015
- [18] Ministry of Education, Science and Technology, 2012
- [19] Ministry of Environment Ministry of Environment 2014 Environmental Policy. Seoul: Ministry of Environment. 2014
- [20] S.J Kim, An investigation on an educational meaning of nature experience activities based on soil and sky joongangunivers, Early Childhood Education,
- [21] E.J. Hong, H.S. Cho (2003). The educational significance of natural environment construction activities in early childhood education institutions. Journal of Early Childhood Education, 7(2), 157-180
- [22] H..S. Park ,, A Study on Environmental Teaching Efficacy According to Early Childhood Teachers' Personal Factors, Perceptions of Environmental

Education, and Environmentally Friendly Attitudes 2013V

- [23] H.C. Nam, Analysis of the current status of environmental education in schools in Korea and the needs for 'development of instructional programs on trees and forests' 2006
- [24] Y.S. Lee, The effect of veranda box gardening practice on the integrative character development of elementary school students. Seoul National University of Education Graduate School of Education Master's thesis. 2012
- [25] H.J. Hwang The effect of a horticultural activity program applying creativity technique on the creativity of children. Korea University Master's Thesis. , 2011
- [26] J.W.Kim and Kim Young-sook, The Effects of Nature Experience Program on Children's Eco-Friendly Attitudes and Science Research Ability Open Early Childhood Education Study 2006
- [27] J.S.Min, Educational Meaning of Natural Art Activities Chung-Ang University Graduate School Domestic Master's Thesis 2005
- [28] H.K. Kim, The effect of plant raising activities reflecting children's interest on caring thinking and nature-friendly attitudes of infants. Chung-Ang University Graduate School of Education Master's Thesis 2013
- [29] Y.H.Lee, A study on green design policy direction and promotion strategy for sustainable city creation: Seoul Metropolitan City 2011
- [30] S.H Woo., Effects of mathematical inquiry activities through making three-dimensional art works using natural objects on children's math ability and nature-friendly attitude 2016
- [31] Barratt, H. E., Barratt, R., & Scott, W.. Engaging children: Research issues around participation and environmental learning. Environmental Education Research, 13(4), 529-544.. (2007)
DOI: <https://doi.org/10.1080/13504620701600271>
- [32] Relf, P. D. (1992). Human Issues in Horticultures. HortTechnology, 2(2) 159-171.
DOI: <https://doi.org/10.21273/HORTTECH.2.2.159>

정 서 진(Seo Jin Jung)

[정회원]



- 2020년 8월 : 충남대학교 충남대학원 유아교육과 (유아교육석사)
- 2020년 3월 ~ 현재 : 어린이집 유아교사

<관심분야>

유아교육, 원예, 환경교육

김 정 겸(Jeoung Kyum Kim)

[정회원]



- 1995년 2월 : 충남대학교 충남대학원 교육학과 (교육학석사)
- 1997년 2월 : 충남대학교 충남대학원 교육학과 (교육학박사)
- 1997년 10월 ~ 2001년 12월 : 한국교육개발원 연구위원
- 2001년 3월 ~ 현재 : 충남대학교 교육학과 교수

<관심분야>

교육공학, 유러닝, 유아교육

강 영 식(Young Sik Kang)

[종신회원]



- 2004년 2월 : 원광대학교 원광대학원 유아교육과 (유아교육박사)
- 2006년 8월 : 원광대학교 원광대학원 사회복지학과 (사회복지학박사)
- 2012년 1월 ~ 현재 : 충남대학교 유아교육과 전공교수

<관심분야>

유아교육, 부모교육, 숲교육