



ISSN 1229-8565 (print) ISSN 2287-5190 (on-line)
한국지역사회생활과학회지 36(3): 445~458, 2025
Korean J Community Living Sci 36(3): 445~458, 2025
<http://doi.org/10.7856/kjcls.2025.36.3.445>

유아와 부모의 환경친화적 역량에 미치는 생태환경교육프로그램의 효과

권 세 화 · 김 혜 선[†]

순천대학교 대학원 소비자·가족아동학과 졸업생
순천대학교 사회복지학과 교수

Effects of an Ecological Environment Education Program on the Pro-environmental Competency of Preschoolers and Their Parents

Se-Hwa Gwon · Heaseon Kim[†]

Graduate, Dept. of Consumer and Family-Child Studies, Graduate School of Suncheon National University
Professor, Dept. of Social Welfare, Suncheon National University

ABSTRACT

This study examined the effects of an ecological environmental education program on preschoolers' pro-environmental competencies and its subsequent influence on their parents. The participants included 42 five-year-old children from two classes at S Kindergarten in Y City, along with five mothers who voluntarily participated in in-depth interviews. The pre- and post-program questionnaires were administered to the children, while qualitative interviews were conducted with the children and their parents. The Wilcoxon's signed-rank test indicated statistically significant improvements in children's saving, recycling, and environmental conservation behaviors (all $p < 0.001$). Qualitative analyses showed that children's heightened environmental awareness and practices positively shaped their parents' attitudes and behaviors. These findings highlight the significance of integrating ecological environmental education into early childhood curricula as a means to foster sustainable, family-level environmental responsibility.

Key words: ecological environmental education program, pro-environmental competency, saving behavior, recycling behavior, environmental conservation behavior

Received: 18 August, 2025 Revised: 27 August, 2025 Accepted: 28 August, 2025

[†]**Corresponding Author:** Heaseon Kim Tel: +82-61-750-3672 E-mail: kim3672@scnu.ac.kr

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

I. 서론

오늘날 산업화와 문명의 발전은 인간에게 물질적 풍요와 편리함을 제공했지만, 동시에 환경에 심각한 피해를 야기하여 다양한 환경문제를 초래하였다. 이러한 문제는 지구 곳곳에서 돌이키기 어려운 위험을 불러오고 있으며 인간의 삶에 중대한 영향을 미치며 인류의 생존을 위협할 가능성이 높아짐에 따라 세계적으로 환경보전을 위한 다양한 노력이 전개되고 있다. 하지만 단편적이고 사후적인 해결 방식만으로는 문제를 근본적으로 해결하기 어려워졌고, 이에 따라 환경문제를 사전에 예방하고 지속 가능한 발전을 추구하는 방향으로 전환되고 있다.

특히 기존의 인간 중심적 가치관에서 벗어나 환경을 우선시하는 환경 중심의 패러다임이 강조되고 있으며, 이러한 변화는 「학교생태환경교육 진흥 조례」 등에서도 확인된다. 환경교육은 단순한 지식 전달을 넘어 환경에 대한 태도와 실천을 함께 길러야 하며, 이는 전 세대를 아우르는 체계적이고 지속적인 교육으로 확장되어야 한다.

이 가운데 유아기는 환경에 대한 태도와 습관을 형성하는 중요한 시기로, 이 시기의 환경교육은 장기적으로 청소년기와 성인기의 사고와 행동에도 영향을 미친다. Kim(2007)은 유년기 환경교육의 중요성을 강조하였고, Kim(1993)은 아동의 인식 수준을 고려한 맞춤형 교육 계획 수립의 필요성을 지적하였다.

환경친화적 역량은 지식·태도·행동을 포괄하는 개념으로, 환경문제의 심각성과 지속가능한 해결의 필요성이 부각되는 현대 사회에서 핵심적으로 요구되는 역량이다(Jang 2009; Jung & Kim 2014; Kim 2014). 환경친화적 역량을 강화시키기 위한 유아 대상의 생태환경교육은 일상생활 속에서 이루어지는 구체적이고 실천적인 경험을 통

해 그 효과를 극대화할 수 있다. 따라서 절약, 재활용, 환경보존 등 환경친화적 행동을 실제 생활과 연계해 교육하는 것이 중요하다. 이를 통해 유아는 환경문제에 대한 민감성과 실천 역량을 습득하며, 환경보호 행동을 습관화할 수 있다. 또한 유아의 태도와 행동 변화는 가정에서 부모에게 직접적인 영향을 미치며, 유아와 부모 간의 상호작용을 통해 부모의 친환경 의식과 행동 또한 긍정적으로 변화할 수 있다(Choi & Cha 2004; Rakotomamonjy et al. 2015; Liu et al. 2022; Joe & Kim 2023).

이에 본 연구는 환경보호에 대한 인식을 올바르게 자리매김하기에 최적의 시기인 유아기 아동을 대상으로 현 교육과정에서 실시되고 있는 생태환경교육프로그램이 유아의 환경친화적 역량에 어떠한 영향을 미치는지와, 생태환경교육프로그램에 의한 유아의 변화가 부모의 인식과 태도에 어떠한 영향을 주는지를 분석하여, 유아기 생태환경교육의 효과성을 실증적으로 제시하고, 향후 유아 대상 환경교육의 방향 설정에 기초자료를 제공하고자 한다.

II. 문헌고찰 및 이론적 배경

1. 환경문제에 대한 인식의 변화와 생태환경 문제 개선을 위한 노력

인류는 오랫동안 자연환경과 밀접한 관계를 유지하며 살아왔다. 그러나 산업화와 문명의 발달로 물질적 풍요와 편리함을 추구하면서 환경 파괴가 가속화되었고, 이로 인해 지구는 다양한 환경문제에 직면하게 되었다. 자원의 과도한 개발과 소비, 무분별한 폐기물 배출, 대기 및 수질오염 등은 전 세계적인 환경문제를 야기했고, 그 결과 대기오염, 수질오염, 지구 온난화, 기후 변화, 생물 다양성 감소 등 되돌릴 수 없는 피해가 인류의 생존을 위

협할 수준으로 확산되고 있다. 이러한 현실 속에서 기존의 인간 중심적 사고방식에 대한 비판이 일어나기 시작했으며, 인간의 생존과 직결된 문제로서 환경의 중요성이 대두되었다. 이에 따라 환경을 단순히 인간의 편의를 위한 수단이 아닌, 인간과 공존하며 보전해야 할 대상으로 인식하는 생태 중심의 환경관으로 전환되고 있다. 이러한 인식 변화는 개인의 삶의 방식과 환경에 대한 태도뿐 아니라, 사회적 구조, 정책 및 교육의 방향에도 큰 영향을 주고 있다.

이렇게 심각해져 가는 환경문제 해결을 위해 국제사회는 다양한 협약과 정책을 제정하고 실행해왔다. 대표적으로 1992년 리우 환경회의에서 제시된 지속가능한 발전(ESSD: Environmentally Sound & Sustainable Development)은 경제, 사회, 환경의 조화를 강조하며 전 세계적인 환경정책의 기초가 되었다. 국내에서도 「환경교육의 활성화 및 지원에 관한 법률」, 「학교생태환경교육 진흥 조례」 등이 제정되어 학교를 중심으로 한 환경교육이 법적·제도적으로 강화되고 있다. 이러한 노력은 단기적 효과보다는 장기적인 인식 전환과 실천적 행동을 유도하는 데 목적을 둔다.

또한 정부와 지자체, 시민단체는 대기질 개선, 탄소중립 정책, 재활용 활성화 등 다양한 실천 프로그램을 통해 환경문제 해결을 위한 노력을 지속하고 있다. 그러나 제도적 노력만으로는 한계가 있으며, 개인의 실천과 인식 변화가 함께 이루어져야 실질적인 성과로 이어질 수 있다. 따라서 환경문제를 근본적으로 해결하기 위해서는 사후적으로 해결하기보다는 교육을 통한 예방적 접근이 중요하며, 특히 유아기부터 환경의식과 실천력을 키우는 것이 장기적이고 효과적인 대안이 될 수 있다.

생태환경교육은 단순한 지식 전달을 넘어 인간과 환경의 상호작용을 이해하고, 지속 가능한 미래

를 위해 환경보전 행동을 실천하는 능력을 기르는 것을 목적으로 한다. 이는 자연에 대한 감수성을 함양하고 환경문제 해결에 주체적으로 참여할 수 있는 인식을 키우는 교육이다. 특히 기후위기와 자원 고갈이 심화되는 현시점에서는 모든 세대를 아우르는 체계적이고 실천 중심의 환경교육이 필요하다. 특히 아동기부터 시작되는 환경교육은 환경 감수성과 생태윤리를 형성하는 데 핵심적인 역할을 하며, 이는 성인이 된 후에도 지속적인 환경 행동으로 이어질 가능성이 크다. 따라서 생태환경교육은 전 생애를 아우르는 교육과정 속에서 체계적으로 이루어져야 하며, 유아기부터 이를 실천하는 것이 매우 중요하다.

2. 유아 환경교육의 중요성과 부모 영향 관련 선행연구 검토

유아기는 환경에 대한 감수성과 태도가 형성되는 중요한 시기로, 이 시기의 교육은 이후 청소년기와 성인기의 행동에도 장기적인 영향을 미친다. Kim(2007)은 유년기에 형성된 환경태도와 지식이 이후 사고 형성과 실천에 지속적으로 영향을 준다고 강조하였고, Kim(1993)은 아동의 인식 수준에 기반한 환경교육이 효과적이라고 주장하였다.

Jang(2017)의 연구에서는 유아들이 직접 나무를 심고 돌보는 활동을 중심으로 구성된 생태체험 프로그램인 나무프로젝트 활동을 통해서 어린 유아들의 환경친화적 지식이 향상되었을 뿐 아니라 환경보호의 의미를 체득하고 스스로 행동을 조절하는 모습을 보여 환경친화적 감수성 그리고 환경친화적 행동이 강화되었다고 보고하고 있다.

Kim(2002)은 서울과 경기도 지역의 초등학교 5·6학년 학생 500명 대상으로 정의적 요인인 환경가치와 환경태도가 환경친화적 행동에 미치는

영향과 부모의 태도나 행동이 자녀에게 미치는 간접적 영향을 분석하였다. 그 결과 환경가치가 환경태도에 영향을 미치며, 이는 다시 절약, 재활용, 자연 보호 등과 같은 환경친화적 행동으로 이어지는 경향이 강하게 나타났다고 보고하고 있다. 이는 생태적 가치를 중시하는 아동일수록 환경보전 실천 행동을 더 잘 수행한다는 것으로, 아동의 지속적인 환경친화적 행동 형성을 위해서는 유아기부터 환경에 대한 가치 중심의 교육이 이뤄져야 함을 시사한다.

Chung & Na(2022)는 앞으로 유아들을 가르칠 예비 유아 교사가 환경에 대한 지식이나 행동이 갖춰져야 유아들에게 올바른 환경교육을 할 수 있다고 보고 예비 유아 교사들의 환경친화적 행동 증진의 중요성에 관심을 두고 예비유아교사의 환경지식이 환경친화적 행동과 어떠한 관계가 있는지와 이 관계에서 환경태도와 환경행동의도가 매개변수 역할을 하는지 검증한 결과 환경지식이 높을수록 환경친화적 행동 실천 빈도가 상승할 뿐 아니라 지식수준이 높을수록 환경보전을 긍정적으로 여기는 태도와 행동의향이 강해지고, 환경지식이 행동으로 이어지는 과정에 환경태도는 부분매개, 행동의도는 완전매개효과를 보여, 지식만으로 행동이 나타나지 않고, 태도와 행동의도가 매개되어야 실제 행동이 강화된다고 보고하였다. 이를 기반으로 지식 중심의 콘텐츠가 아니라 태도와 행동의도까지 고려해야 실제 행동으로 이어지기 때문에 유아프로그램에는 가치형성 요소 뿐 아니라 체험요소가 반드시 포함되어야 하고 예비교사의 태도와 의도가 부모대상 교육에도 영향력을 미치므로 가정에서 적용할 체험 프로그램을 설계하여 부모가 함께 참여하도록 할 것을 제안하였다.

Yoon(2010)에 의하면 초등학교 5학년을 대상으로 3개월 동안 생태체험 프로그램과 관련된 활

동을 한 결과 학생들의 환경태도 변화에 긍정적인 영향을 주었으며, 환경문제 해결을 위한 활동과 환경보전행동의 긍정적 강화에 효과를 보였다고 하였다. 이렇듯 환경친화적 행동의 강화는 궁극적으로 환경친화적 역량을 강화하여 환경문제의 궁극적 해결과 지속적 해결에 직접적 효과를 준다고 볼 수 있다.

유아의 행동과 부모의 행동은 밀접한 관계가 있으며 부모의 행동이 유아의 행동에 큰 영향을 미치지만, 반대로 유아의 행동이 부모의 행동에도 영향을 준다는 연구 결과들도 보고되고 있다.

Choi & Cha(2004)는 4세 유아 60명과 그 부모(어머니) 총 120명을 대상으로 한 연구에서 부모와 자녀에게 환경보전 교육을 동시에 제공하고, 오염, 에너지 절약, 쓰레기 감량 등 내용을 담은 가정용 가이드북을 지원한 후 환경보전교육 전·후 환경보전 지식 및 실천행태 측정한 결과 부모의 환경보전 인식과 실제 행동 실천 정도가 유의미하게 증가하고 자녀의 환경 행동 실천도 함께 향상되었으며 자녀와 부모 간 상관성도 관찰되었다고 보고하였다.

Joe & Kim(2023)은 유아 대상의 환경교육이 부모에게도 영향을 미칠 수 있는지를 탐색하고자 유아-가정 연계형 생태환경교육 프로그램을 설계·운영하고, 그 효과를 실증적으로 분석하였다. 연구는 5세 유아 38명과 그들의 부모 38명을 대상으로 진행되었으며, 교육 전·후 환경 감수성, 환경보전 태도, 행동 변화를 측정한 결과, 유아의 환경 감수성과 태도, 행동이 통계적으로 유의미하게 향상되었고, 부모도 자녀의 학습과정을 통해 환경에 대한 관심, 인식, 실천 행동이 강화됨을 확인하여 유아의 환경교육이 부모의 인식과 태도 변화로 확장된다는 점을 실증적으로 입증하였다.

Rakotomamonjy et al.(2015)은 동부 마다가

스카르 시골 지역에서 학교 기반 환경교육이 어린이와 부모의 여우원숭이에 대한 지식과 태도에 미치는 영향을 조사하고, 세대 간 지식 이전이 가능한지 평가하기 위해 네 개의 인구가 유사한 마을 중 두 곳에는 환경교육을 제공, 나머지 두 곳은 대조군으로 설정한 후 1년 후, 해당 마을의 126명 어린이와 88명 부모를 대상으로 설문조사를 했다. 환경교육을 받은 마을의 어린이들이 여우원숭이 관련 지식과 보호에 대한 긍정적 태도에서 대조군보다 유의하게 높은 결과를 보였고, 환경교육을 받은 어린이의 부모도 여우원숭이에 대한 지식수준이 향상되어 부모가 자녀로부터 새로운 환경 지식을 배우는 상향식(자녀→부모) 정보 전달이 가능함을 시사한다고 보고하였다.

Liu et al.(2022)은 ‘역사회화(reverse socialization)’ 개념을 통해, 자녀의 환경적 인식과 실천이 부모에게도 영향을 줄 수 있는지를 확인하기 위해 PISA 2018의 한-미카오 자녀-부모 표본으로 자녀의 환경적 인식과 실천이 부모에게도 영향을 줄 수 있는지를 구조방정식으로 이용하여 실증적으로 분석하였다. 연구 결과, 자녀가 높은 환경지식과 긍정적 태도를 가질수록 부모의 환경 관심과 행동의도에 긍정적 영향을 미치며, 부모의 교육수준, 환경 관심 수준과 무관하게, 자녀의 행동이 부모에게 역으로 사회화되고, 특히, 자녀-부모 간의 대화 빈도가 높은 가정일수록 역사회화 효과가 더욱 뚜렷하게 나타난다고 보고하였다. 특히 부모-자녀 간 상호작용이 자녀의 친환경적 지식, 태도, 행동이 성인에게 긍정적 영향을 미치는 중요한 경로라는 점과, 자녀→부모로의 영향은 주로 가정 내 교육적 상호작용을 통해 이루어진다는 사실이 확인되어 친환경 교육프로그램을 통해 젊은 세대가 가정 내 긍정적 변화를 이끄는 효과적인 주체가 되는 가정내 역사회화 파급효과가 있다는 점을 확인하였다.

위의 연구들은 유아·어린이 대상 환경교육이 단순히 유아 개별 행동을 변화시키는 데 그치지 않고, 부모의 인식 및 행동 변화로 이어짐을 실증적으로 보여주어, 유아·어린이 대상 환경교육이 가족 전체의 생태적 감수성과 태도 변화를 유도할 수 있는 강력한 촉매제가 될 수 있음을 시사한다.

위의 다양한 연구 결과들을 종합해 볼 때, 환경문제를 해결하는 가장 근본적이고 지속 가능한 방법은 유아기부터 체계적으로 생태환경교육을 하여 의식을 변화시키고 이러한 의식의 변화가 행동으로 이어지게 하는 것이라 할 수 있다.

3. 환경친화적 역량

환경친화적 역량은 환경 관련 지식, 태도 및 행동을 포괄하는 통합적 개념으로, 환경문제의 심각성과 지속가능한 해결의 필요성이 부각되는 현대 사회에서 핵심적으로 요구되는 역량이다(Jang 2009; Jung & Kim 2014; Kim 2014). 특히 환경친화적 행동은 환경에 부정적인 영향을 감소시키고 환경 보전을 실현하기 위한 모든 의식적 행위를 의미하며, 이는 자원 재활용, 소비 절약, 친환경 제품 구매, 환경단체 후원, 정책 참여, 분리배출 등 다양한 범주로 구분될 수 있다(Moon 1983; Min & Lee 1999; Jung et al. 2007; Kim 2015). 이러한 행동은 사회적·생태적 관점에서 바람직하나, 개인적 차원에서는 경제적·시간적 부담으로 인해 실천이 제한될 수 있으며, 태도와 행동 간 불일치 현상이 나타나기도 한다(Lee 2009).

선행연구들은 환경친화적 역량 강화를 위해 교육적 개입이 필수적임을 보고하고 있다. 특히 유아기와 청소년기의 교육은 생활 기반의 경험과 체험 중심 학습을 통해 환경친화적 행동을 습관화하는데 효과적이며(Ahn & Lee 2010; Jang 2017), 교사의 환경 지식과 태도는 학습자의 인식·태도

· 행동 변화에 직접적인 영향을 미친다(Chung & Na 2022)고 보고하고 있다. 또한 장기적·체계적 교육과정 속에서 프로젝트 학습, 생태체험, 직접 참여형 활동이 병행될 때 환경태도 변화와 환경보전 행동의 긍정적 강화가 가능성이 확인되었다(Kim 2002; Yoon 2010).

종합해 보면, 환경문제의 해결을 위해서는 환경친화적 행동이 매우 필요하며 우리가 모두 환경 중심적인 환경의식을 바탕으로 작은 행동부터 시작하여 환경을 보호하고 보전하는 환경친화적 역량을 키워 자연과 인간이 상생하는 지속가능한 삶을 추구해야 함을 알 수 있다. 앞서 살펴본 다양한 연구에서 환경친화적 역량은 환경친화적 행동을 중심으로 여러 가지 측면에서 구분할 수 있는데 본 연구에서는 환경문제를 해결하기 위한 개인적 또는 집단적으로 행하는 모든 환경친화적 행동을 절약행동, 재활용행동, 환경보전행동으로 구분하였다. 절약행동은 에너지, 물, 자원 등을 절약하여 환경을 보호하고 비용을 절감하는 행동, 재활용행동은 폐기물을 수집하여 재생 가능한 자원으로 회수하고 재사용하여 자원을 절약하고 자연환경을 보호하는 행동. 그리고 환경보전행동은 절약행동이나 재활용 행동 이외의 지구 환경을 보호하고 지속가능한 미래를 위해 실천하는 환경보전을 위한 다양한 행동을 말한다.

III. 연구방법

1. 연구문제

본 연구는 유아 생태환경교육프로그램이 유아의 환경친화적 역량에 미치는 효과에 대해 알아보고 그 영향이 부모의 환경친화적 역량에는 어떠한 영향을 미치는가에 대해 알아보기 위해 다음과 같은 연구 문제를 설정하였다.

1) 유아 생태환경교육프로그램이 유아의 환경

친화적 역량에 미치는 효과는 어떠한가?

2) 유아 생태환경교육프로그램이 유아에 미치는 영향이 부모의 환경친화적 역량에 미치는 효과는 어떠한가?

2. 생태환경교육프로그램

유아 생태환경교육은 UN 지속가능발전목표(SDGs)의 취지에 따라 유아가 생태 감수성과 환경친화적 생활 습관을 기를 수 있도록 하는 데 목적이 있으나, 현재 표준교육과정에서는 선택과정으로 운영되어 유치원별 시행 여부에 차이가 발생하고 있다. 본 연구는 생태환경교육을 실시하는 유치원을 선정하여 만 5세 유아를 대상으로 교육 전후 효과를 비교하고자 하며, 'UN이 지정한 날' SDGs(지속가능발전목표) 환경 관련 교육에서 지정된 매달의 교육주제에 맞추어 세부수업계획안이 계획되어 생태환경프로그램이 진행되었다

3. 조사도구

환경친화적 역량 검사 도구는 Hong(2006)이 작성한 '환경보전지식'을 참고하여 하위영역을 이 연구에서 분류한 대로 절약 행동, 재활용 행동, 환경보전행동의 세 가지 영역으로 나누어 구성하여 사용했다. 또한, 유아들은 생각을 묻는 질문을 하면 사실적 근거보다 본인의 도덕적 지식과 순간의 감정을 기준으로 대답하기 쉬우므로 유아들의 변화된 모습을 수치화시켜서 연구를 진행하기 위해 유아들이 행동으로 옮기는 것에 초점을 맞춰 해당 문항들의 내용을 변경하여 사용하였다. 설문지 내용의 적절성과 문제점 그리고 인터뷰 시간이 만 5세 유아에게 적합한지를 검토하기 위해 본조사 대상이 아닌 어린이집의 만 5세 유아 15명을 대상으로 2023년 4월 19일 ~ 20일에 예비조사를 실시하였다.

Table 1. Structure of the environmentally friendly competency questionnaire

Subdomains	Question content
Saving behavior	1. What would you do when it's cold at home?
	2. What would you do when it's hot at home?
	3. What would you do when you need to use toilet paper or wet wipes?
	4. What would you do when using paper or colored paper?
	5. What would you do to save water?
Recycling behavior	6. What would you do with an empty yogurt container?
	7. What would you do with leftover materials from painting or crafting?
	8. What would you do with a toy you no longer play with because you are 7 years old?
	9. What would you do with clothes that have become too small?
Environmental conservation behavior	10. What would you do with a slightly cracked plastic container you found at home?
	11. What would you do when you saw trash in the middle of the road while walking down the street?
	12. What would you do when you need to use disposable products?
	13. What would you do when you need to travel a short distance?
	14. What would you do when you are full before finishing a delicious snack or meal?
Total	15. What would you do after eating a snack or packed lunch during an outdoor activity (field trip, walk, picnic, etc.)?
	Total 15 questions

위의 Table 1에 제시한 바와 같이 설문지는 절약 행동 5문항, 재활용 행동 5문항, 환경보전 행동 5문항으로 총 15문항으로 구성되었으며, 실제 설문조사는 1:1 면접으로 개별적으로 진행하였다. 각 하위영역별 문항마다 문항 내용을 읽어주고 유아가 긍정적 대답과 부정적 대답을 하는 수를 각각 파악하여 기록하고, 응답자들이 대답한 내용 중 긍정적으로 대답한 개수의 총합을 점수로 환산하여 연구에 활용하였다.

인터뷰 질문은 Table 2에 제시된 바와 같이 절약 행동 2문항, 재활용 행동 2문항, 환경보전 행동 2문항으로 총 6문항으로 구성되었으며 연구대상자들이 자유롭게 대답한 내용을 텍스트화하여 연구에 활용하였다.

환경친화적 역량 인터뷰도 개별적으로 일대일 면접으로 진행하였다. 하위영역별로 영역의 내용과 연관된 제시된 상황을 유아에게 읽어주고 유아가 생각한 후 자유롭게 이야기한 것을 녹취하고

Table 2. Environmental competency interview questions

Subdomains	Question content
Saving behavior	1. What could you do to save energy during hot summers or cold winters? / Why do you think that?
	2. What could you do to use sketchbooks or colored paper more efficiently? / Why do you think that?
Recycling behavior	3. You are playing with your favorite toy in your room, but it suddenly breaks (does not work). What could you do? / Why do you think that?
	4. Your parent is organizing clothes, and your favorite clothes have become too small to wear. What could you do? / Why do you think that?
Environmental conservation behavior	5. While walking down the street, you saw someone throw trash on the ground. What could you do? / Why do you think that?
	6. You are going with your parent to a bakery in your neighborhood, but the bakery is a bit far to walk. How could you go to the bakery? / Why do you think that?
Total	Total 6 questions

Table 3. In-depth interview questions for parents

Question content
1. What changes did your child experience in their environmental knowledge between the first and second half of the year?
2. What changes did your child experience in their attitudes toward the environment between the first and second half of the year?
3. What changes did your child experience in their environmental conservation behavior between the first and second half of the year?
4. What changes did your child experience in their recycling behavior between the first and second half of the year?
5. What changes did your child experience in their environmental conservation behavior between the first and second half of the year?
6. Did the changes in your child's environmentally friendly competencies after receiving the ecological education program have any impact on you? If so, please describe the impact in detail.
Total 6 questions

해당 내용을 텍스트화하여 연구에 활용하였다.

유아들을 대상으로 생태환경교육프로그램을 진행한 후 연구대상인 유아의 어머니 중 자발적으로 동의한 5명을 대상으로한 인터뷰 질문은 Table 3에 제시하였다.

4. 연구 대상 및 분석 방법

본 연구의 대상은 Y시에 소재한 S 유치원의 만 5세 대상 2개 반 총 42명이며, 2023년 4월 25일~28일까지 4일간 사전조사를 실시하였다. 사후 검사는 표준교육과정에 입각한 유치원 정규과정 중에서 일과 중에 맞게 5월부터 10월 넷째 주까지 26주간 생태환경교육프로그램이 진행된 후 2023년 11월 7일~10일까지 4일간 이루어졌다. 부모 심층 인터뷰는 유아 생태환경교육프로그램 실시 후 사전 조사와 사후 조사가 모두 마무리된 후, 연

구대상인 유아의 어머니 중 자발적으로 동의한 5명을 대상으로 2023년 11월 13일~14일 2일간 실시하였다. 유아들의 환경친화적 역량의 변화에 대한 검사 중 설문지 검사에 대한 통계적 검증은 정규분포 및 등 분산 가정을 요구하지 않는 비모수 통계 방법인 윌콕슨의 부호서열검증을 활용하여 사전과 사후의 차이를 비교 분석하였고 인터뷰 한 내용들은 텍스트화하여 사전 사후 변화 내용을 비교하여 분석하였다.

IV. 결과 및 고찰

1. 유아의 환경친화적 역량 변화 분석

생태환경교육프로그램의 효과를 절약행동, 재활용행동, 환경보전행동으로 나누어 살펴보면 다음과 같다.

Table 4. Wilcoxon signed-rank test results for children's pro-environmental competency

Subscale / Measure	N	Negative ranks	Positive ranks	Ties	Mean rank	Sum of ranks	Z
Recycling behavior	42	3	39	0	22.88	892.50	-5.529***
Saving behavior	42	0	42	0	20.50	820.00	-5.527***
Environmental conservation behavior	42	0	38	4	19.50	741.00	-5.386***
Overall pro-environmental competency	42	0	42	0	21.50	903.00	-5.650***

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

1) 생태환경교육프로그램이 유아의 절약행동에 미치는 영향

생태환경교육프로그램 실시 전과 후의 유아 절약 행동 변화를 검증하기 위해 Wilcoxon 부호순위 검정을 실시한 결과, 5가지 개별 문항 모두 양의 순위값이 음의 순위값보다 높았고 모두 0.01% 수준에서 유의하였다. 분석 대상 42명 중 프로그램 실시 후 절약 행동 점수가 감소한 경우(음의 순위)는 3명으로 평균 순위 3.50, 순위 합 10.50으로 나타났으며, 점수가 향상된 경우(양의 순위)는 39명으로 평균 순위 22.88, 순위 합 892.50이었다. 전·후 점수가 동일한 경우(동순위)는 단 한 건도 없었고, 절약 행동 총점에서 매우 유의한 향상이 나타났다($Z=-5.529$, $p<0.001$). 따라서 유아의 생태환경교육프로그램이 유아의 절약행동의 강화에 유의한 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

그리고 인터뷰 내용을 분석한 결과, 생태환경교육프로그램의 실시 후에 절약행동이 강화되었고 이러한 절약행동을 환경을 보호하기 위해 한다고 응답하고 있어 연구대상자 대부분이 유치원에서 생태환경교육프로그램을 받은 후 절약행동이 긍정적으로 강화되었음을 확인 할 수 있었다. 이는 환경가치가 환경태도에 영향을 미쳐 재활용과 같은 환경친화적 행동으로 이어지는 경향이 강하게 나타났다라고 보고한 Kim(2002)의 연구를 지지하는 것이다.

2) 생태환경교육프로그램이 유아의 재활용행동에 미치는 영향

생태환경교육프로그램 실시 전후 유아의 재활용 행동 변화를 Wilcoxon 부호순위 검정을 통해 분석한 결과, 5가지 개별 문항 모두 양의 순위값이 음의 순위값보다 높았고 모두 0.01% 수준에서 유의하였다. 구체적으로, 프로그램 실시 후 점수가

향상된 경우는 40명(평균 순위=20.50, 순위 합=820.00)으로 나타났으며, 점수가 감소한 경우는 없었고, 동일하게 유지된 경우는 2명이었고, 재활용 행동 총점에서 유의미한 향상이 나타났다($Z=-5.527$, $p<0.001$). 이 결과는 생태환경교육프로그램 실시로 대부분의 유아가 재활용 행동에서 긍정적인 변화를 보였다는 것을 의미한다.

그리고 인터뷰 내용을 살펴보면, 생태환경교육프로그램의 실시 후에 고장 난 장난감을 버리지 않고 고쳐서 사용하거나 작아진 옷도 버리지 않고 재활용했고 지구를 보호하거나 지키기 위해서 이런 행동을 했다고 대답하고 있어, 생태환경교육프로그램이 유아의 재활용행동을 긍정적으로 강화하고 있음을 확인 할 수 있었다. 이는 환경에 대한 가치와 태도가 환경친화적 행동으로 이어지므로 유아기부터 환경에 대한 가치 중심교육을 제안한 Kim(2002)의 연구를 지지하는 것이다.

3) 생태환경교육프로그램이 유아의 환경보전행동에 미치는 영향

생태환경교육프로그램 실시 전과 후의 유아 환경보전 행동 변화를 분석하기 위해 Wilcoxon 부호순위 검정을 실시한 결과, 5가지 개별 문항 모두 양의 순위값이 음의 순위값보다 높았고 모두 0.01% 수준에서 유의하였다. 전체 42명의 유아 중 프로그램 실시 후 점수가 감소한 사례(음의 순위)는 전혀 없었으며, 점수가 동일하게 유지된 경우(동순위)는 4명, 점수가 향상된 경우(양의 순위)는 38명으로 나타났고, 환경보전 행동 총점에서 통계적으로 매우 유의한 향상이 나타났다($Z=-5.386$, $p<0.001$).

그리고 인터뷰 내용을 살펴보면, 생태환경교육프로그램의 실시 후에 쓰레기를 주워 분리수거한다는 답변을 사후 조사 때 더 많이 했고, 걸어가

엔 조금 먼 거리는 차를 타지 않고 걸어가거나 킥보드 또는 자전거를 타고 가겠다고 응답하였으며 그 이유를 환경을 지키거나 보호하기 위해서라고 설명하는 유아가 있어, 생태환경교육프로그램이 유아의 환경보전행동을 긍정적으로 강화하고 있음을 확인 할 수 있었다.

생태환경교육프로그램 실시 전후 전반적인 유아의 환경친화적 역량 변화를 Wilcoxon 부호순위 검정으로 분석한 결과, 통계적으로 매우 유의한 향상이 나타났다($Z=-5.650$, $p<0.001$). 전체 42명의 유아 중 점수가 감소한 사례(음의 순위)는 전혀 없었으며, 동일하게 유지된 경우(동순위)도 없었다. 모든 유아가 프로그램 이후 점수가 향상되어 유아의 생태환경교육프로그램이 유아의 환경친화적 역량의 강화에 유의한 영향을 미치는 것이 확인되었다. 따라서 이 연구의 결과는 생태교육프로그램의 구체적인 내용과 방법은 다르지만 생태교육프로그램이 유아의 환경친화적 역량에 긍정적인 영향을 준다는 다양한 연구의 결과(Choi & Cha 2004; Yoon 2010; Jang 2017)를 지지하는 것이다.

2. 부모의 인식 및 행동 변화

유아를 대상으로 한 생태환경교육프로그램 실시 후 유아의 환경친화적 역량에 변화를 부모가 인식하였는지와 유아와 상호작용하는 부모의 환경친화적 역량에도 변화가 있었는지를 알아보기 위해 생태환경교육프로그램에 참여한 유아의 부모 중 자발적으로 동의한 5명의 부모를 대상으로 심층 인터뷰를 진행하였다.

1) 유아의 환경친화적 역량 변화에 대한 부모의 인식

연구대상자가 생태환경교육프로그램 전후 절약행동, 재활용행동, 환경보전행동에 변화를 보였는지 연구대상자의 어머니 5명을 대상으로 한 심층

인터뷰 결과는 아래와 같다.

① 절약행동의 변화

심층면담 결과, 어머니들은 공통적으로 자녀가 생태환경교육프로그램에 참여한 이후 절약행동이 이전보다 강화되었음을 보고하였다.

어머니1은 “종이를 조금만 그리고 다른 종이를 사용했는데 요즘에는 종이를 딱딱 채워서 그림을 그리길래 왜 그러냐고 물어봤더니 종이를 아껴서 써야하니까 그렇데요”라고 진술하여, 유아가 종이 사용 습관을 바꾼 사례를 제시하였다. 이는 단순히 자원의 절약 필요성을 인지하는 수준을 넘어 구체적인 행동으로 실천하고 있음을 보여준다.

또한, 어머니2는 “원래는 욕조에 물을 받아서 목욕하는 걸 좋아했는데 이제 물을 버리면 안 된다고 하면서 그냥 샤워로 목욕해도 된다고 하더라구요”라고 말해, 일상생활 속에서 물 절약 행동이 실질적으로 강화되었음을 언급하였다. 이는 개인적 습관의 변화가 자원 절약의식과 직접 연결될 수 있음을 시사한다.

한편, 어머니3은 “손 세정제를 쓸 때도 전과는 다르게 한 번씩만 눌러서 사용하고 그 방법을 동생에게 알려주더라고요”라고 언급하며, 절약행동이 가족 내 전파 효과까지 나타나고 있음을 보여주었다. 이와 같은 모습은 절약행동이 단순한 개인적 실천을 넘어 사회적 학습 과정을 통해 가족 구성원 간에 공유·확산될 수 있음을 의미한다.

어머니4는 “종이도 아낀다고 하고 휴지도 아낀다고 하고... 전기도 아껴야 한다고 코드를 뽑고 다녀요. 아껴야 한다는 것을 알고는 있었는데 요즘처럼 실제로 행동으로 옮기는 것을 보면 기특하기도 해요”라고 진술하여, 유아의 환경지식이 실제 행동으로 연결한 변화를 언급하였다. 이는 생태환경교육에 의한 지식이 실천으로 이어지는 효과가 있음을 의미한다.

마지막으로 어머니5는 “양치할 때 세수할 때 물도 안 틀어놓고 하고, 응가하고 화장지도 4칸씩만 사용해요. 원래도 잘하는 편이었는데 요즘에 더 야무지게 잘하고 있어요”라고 절약행동이 습관화되었음을 강조하였다. 이는 생태환경교육이 기존 절약행동을 강화하여 정착시키는데 효과가 있음을 의미한다.

이상의 결과를 종합하면, 유아들은 프로그램 참여 이후 종이·화장지·전기·물과 같은 생활 자원을 절약하는 행동을 보다 의식적이고 구체적으로 실천하게 되었으며, 일부는 가족 구성원에게도 절약의 중요성을 전파하는 모습까지 보여, 생태환경교육이 유아의 절약행동을 단순히 ‘지식’ 수준에서 ‘실천’ 수준으로 발전시키는 데 효과적임을 보여준다.

② 재활용행동의 변화

심층면담 결과, 어머니들은 전반적으로 자녀들이 생태환경교육 이후 재활용행동에 긍정적 변화를 보였다고 응답하였다.

어머니1은 “그동안 분리수거에 관심이 있었는데 요즘에는 본인이 스스로 해보겠다고 하고 제법 스스로 잘해요. 분리수거함에 모아놓은 박스를 이용해서 그림도 그리고 만들기도 하더라고요”라고 진술하며, 분리수거 참여와 재활용품을 활용한 놀이 활동이 동시에 나타나고 있음을 언급하였다. 이는 재활용이 단순한 폐기물 처리 차원을 넘어 창의적 활동으로 확장될 수 있음을 보여준다.

어머니2는 “재활용행동은 그다지 크게 변한 것 같지는 않아요. 분리수거하는 정도? 그런데 아마도 집안에서 재활용할 수 있는 환경이 구성되어 있지 않아서 못하고 있는 것 같아요”라고 응답하여, 재활용 실천이 가정의 환경적 조건과 밀접하게 연결되어 있음을 시사하였다.

어머니3은 “종이와 플라스틱이 붙어있는 쓰레기는 떼어서 따로 분류해서 버리더라고요”라고 말

해, 유아가 재활용 분류를 구체적으로 실천하고 있음을 보여주었다. 따라서 생태환경교육으로 유아의 ‘올바른 재활용 방법’이 강화되었음을 확인할 수 있다.

어머니4 역시 “분리수거하러 갈 때 꼭 같이 따라가더라고요... 평소 좋아하던 옷이 작아졌는데 저한테 버리지 말고 아는 작은 동생에게 물려주고 말하더라고요”라고 진술하여, 자녀가 분리수거와 더불어 재사용·나눔의 가치까지 인식하고 행동으로 옮기고 있음을 보고하였다.

또한 어머니5는 “예전 같으면 장난감이 고장 나면 새거 사달라고 했을 텐데 아빠한테 고쳐달라고 하더니 고쳐지니까 다시 잘 가지고 놀더라고요”라고 응답하며, 단순 폐기보다는 수리와 재사용을 선택하는 변화가 나타났음을 강조하였다.

이상의 결과를 종합하면, 유아들은 교육 이후 분리수거 실천뿐 아니라 재사용, 수리, 나눔 활동 등으로 재활용행동의 범위를 확장하는 모습을 보였다. 이는 생태환경교육이 단순히 ‘재활용에 대한 지식 전달’을 넘어서, 유아의 생활 속 실천과 가치관 형성에 실질적인 영향을 미쳤음을 보여준다.

③ 환경보전행동의 변화

심층면담 결과, 어머니들은 자녀들이 생태환경교육 이후 환경보전행동에서도 뚜렷한 긍정적 변화를 보였다고 진술하였다.

어머니1은 “길을 걷다가 쓰레기를 줍더라고요. 처음에는 더럽다고 하지 말라고 했는데 지구가 아프니까 주워야 한다고 하더라고요”라고 말하며, 아이가 자발적으로 쓰레기를 수거하는 행동을 통해 환경을 지키려는 의식을 드러냈음을 강조하였다.

어머니2는 직접적인 행동 변화는 크지 않다고 보았으나, “일본이 방사능 오염수를 방류한다고 하는 뉴스를 보고 울먹하더라고요. 지구가 아프게

되면 안된다고 하면서요”라고 진술하여, 아이가 환경문제에 정서적으로 공감하며 지구의 건강을 염려하는 태도를 보였다고 보고하였다. 이는 단순한 행동을 넘어 환경문제에 대한 감정적·윤리적 민감성이 향상된 사례라 할 수 있다.

어머니3 역시 “잔디밭이나 꽃밭을 그냥 가로질러 가곤 했는데 이제는 지구를 아프게 한다고 하면서 안하더라고요. 그리고 음식물을 남기면 쓰레기가 돼서 지구를 아프게 하게 된다고 다 먹어요”라고 말하며, 아이가 생활 속 작은 행동을 환경과 연결 지어 성찰하고 변화시키고 있음을 설명하였다.

어머니4는 자녀가 교통수단 선택에서도 환경보전적 태도를 보였다고 응답하였다. “항상 다리아프다고 많이 안 걸으려 했는데 가까운 친구 집에 갈 때 차를 타지 말고 키포드를 타고 가자고 하더라고요. 차를 많이 타면 공기가 오염된다고 해서 결국 키포드를 타고 저는 걸어서 갔어요”라고 진술하여, 친환경적 이동수단을 선택하는 의식이 나타났음을 보여주었다.

또한 어머니5는 “음식을 남기지 않고 다 먹어요. 남기면 북극곰이 아프게 된다고 하면서요. 그리고 쓰레기는 꼭 쓰레기통을 찾아서 버려요”라고 응답하며, 자녀가 동물 보호와 환경 보전을 연결 지어 실천 행동으로 이어가는 모습을 강조하였다.

이상의 진술을 종합하면, 유아들은 생태환경교육을 통해 환경을 단순히 ‘외부 사물’로 인식하는 것이 아니라, 지구와 생태계를 지켜야 할 존재로 받아들이며 일상에서 구체적인 실천을 이어가고 있는 것으로 보인다. 특히 음식물 절약, 쓰레기 수거, 친환경 교통수단 이용 등 다양한 생활 영역에서 환경보전적 태도가 강화된 것으로 나타나, 생태환경교육이 유아의 정서적 공감 능력과 가치관, 그리고 실천 행동까지 통합적으로 변화시키는 데 기여했음을 보여준다.

2) 유아의 환경친화적 역량 변화가 부모의 환경친화적 역량에 미치는 영향

심층 인터뷰 결과, 모든 어머니는 유아가 생태환경교육프로그램 이후 절약행동·재활용행동·환경보전행동에서 긍정적인 변화를 보였으며, 이러한 변화가 부모 자신의 생활에도 영향을 미쳤다고 진술하였다.

어머니 1은 “내 아이가 직접 행동으로 옮기면서 저한테도 계속 말하니까 저도 덩달아서 같이 하게 되더라고요”라고 이야기하며, 아이의 실천이 부모의 행동 변화를 촉진했다고 강조하였다. 이는 아이의 환경지식이 단순히 인지에 머무르지 않고 가족 내 상호작용을 통해 부모의 실천을 촉진하고 있음을 보여준다.

어머니 2는 “아이와 함께 쓰레기도 주워서 버리기도 했어요. 저 혼자 갔다면 안 했을 텐데 아이와 함께 하니까 저도 더 의무감이 생기고, 또 제가 열심히 하니까 아이도 뿌듯해하면서 기분 좋게 더 열심히 하더라고요”라고 말했는데, 이는 부모와 자녀가 서로 영향을 주고받으며 친환경 행동을 강화하는 과정을 잘 드러낸다.

또한 어머니3은 “아이와 제가 서로 긍정적으로 좋은 영향을 주는 게 확실한 것 같아요”라고 언급하며, 음식 남기지 않기와 같은 작은 실천이 가족 전체로 확산되었음을 구체적으로 설명하였다. 이는 자녀의 행동이 부모뿐 아니라 가족 공동의 습관 변화로 이어질 수 있음을 시사한다.

어머니4 역시 “아이랑 같이 분리수거도 하고 가까운 거리는 걸어서도 가고, 고장 난 장난감 건전지도 같이 갖고 하나씩 재미도 있어요”라고 진술하면서, 아이와 함께하는 친환경 활동이 부모와 자녀의 상호작용을 더욱 풍부하게 만들고 있음을 보여주었다.

마지막으로 어머니5는 “분리수거를 같이 도와

서 하나까 정말 좋아요. 함께하면 더 효과가 좋은 것 같아요”라고 말하며, 아이와의 공동 실천이 재 활용 습관뿐 아니라 전기 절약 행동까지 확대되는 효과를 낳았음을 강조하였다.

이와 같이 면담 결과를 종합하면, 유아 대상 생태환경교육프로그램은 단순히 아동 개인의 행동 변화에 그치지 않고 부모의 환경친화적 행동을 촉진하고, 이러한 변화가 다시 자녀에게 긍정적으로 되돌아가 부모와 자녀가 서로의 실천을 강화하는 순환적 과정으로 발전하고 있음을 확인할 수 있다. 이는 자녀가 부모의 태도와 행동 변화를 유도하는 역사회화(reverse socialization) 현상이 환경교육 영역에서도 나타난다는 기존 연구들(Choi & Cha 2004; Rakotomamonjy et al. 2015; Liu et al. 2022; Joe & Kim 2023)과도 일치하는 결과이다.

V. 요약 결론

본 연구는 유아를 대상으로 한 생태환경교육프로그램이 유아의 환경친화적 역량에 미치는 영향을 검토하고, 그 변화가 부모의 환경친화적 태도 및 행동에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하였다. 유아의 환경친화적 역량을 절약행동, 재활용행동, 환경보전행동의 세 가지 하위 영역으로 구성하고, 프로그램 참여 전후의 변화 분석 및 부모 대상 심층 인터뷰를 통해 상호작용적 영향 또한 살펴보았다. 본 연구는 Y시 소재 S 유치원 만 5세 유아 42명(A반 20명, B반 22명)과 해당 유아의 어머니 5명을 대상으로 프로그램을 적용하고 월콕슨 부호 순위 검증을 통해 효과를 분석하였다. 그 결과, 유아는 환경친화적 행동 전 영역에서 유의미한 향상을 보였으며, 부모 또한 자녀의 행동 변화를 통해 환경에 대한 인식과 태도의 변화를 경험한 것으로 나타났다.

다만 이 연구를 통해 유아와 부모를 대상으로 한 생태환경교육프로그램의 효과가 확인되었지만, 연구 대상 유아가 한 지역 S 유치원의 만 5세 반 42명에 한정되었고, 부모 인터뷰도 자발적으로 동의한 어머니 5명에 국한되어 표본 규모와 대표성이 부족하고, 사전·사후 설문과 심층 인터뷰를 통해 행동 변화를 평가했으나 교사 관찰 기록이나 가정 일지 등 객관적 자료가 결합되지 않아 응답 편향 가능성을 완전히 배제하기 어렵다는 제한점을 가진다. 따라서 향후 에는 다수의 유치원·어린이집을 포함한 다지역·다문화 표본을 확보하고, 교사·보육자 관찰과 가정 내 기록을 병행하는 혼합 방법론을 적용하는 연구가 필요하다.

본 연구는 생태환경교육프로그램이 유아뿐 아니라 부모의 환경친화적 행동 향상에도 긍정적인 영향을 주며, 유아기의 생태환경교육이 가정 단위의 친환경 생활실천으로 확산될 수 있음을 실증하여 생태환경교육의 효과성과 그 파급력을 실증적으로 제시하였다는 점에서 의의가 있다. 환경친화적 행동이 일시적인 행동으로 그치지 않고 지속적이고 안정적으로 이어지게 하기 위해서는 생태환경교육프로그램이 유치원과 어린이집의 교육과정 중에서 선택적인 과정으로 진행되는 것이 아니라 표준교육과정 입각한 정식 교육프로그램으로 정착되어 모든 유치원과 어린이집에서 필수적으로 실시될 수 있도록 국가적 차원에서의 지원과 관심이 있어야 할 것이다.

References

- Ahn JH, Lee YS(2010) The effect of knowledge and perception of environmental problems on pro-environmental behavior of youth. J Home Econom Educ Res 22(2), 40-55
Choi KS, Cha MY(2004) The effectiveness of a Child-Care Centers' based Parent Education

- Program on environmental preservation, Korean J Child Study 25(4), 177-190
- Chung MR, Na CK(2022) The mediating effects of environmental attitudes and behavioral intentions on the relationship between environmental knowledge and pro-environmental behaviors of pre-service early childhood teachers. Korean J Environ Educ 35(1), 22-36
- Hong JM(2006) The effects of integrated activities utilizing environmental fairy tales on young children's environmental preservation knowledge and attitude. Master's thesis, Chonnam National University
- Jang EY(2009) Influences of ecological education on environmental consciousness of the elementary school students : focusing on the application of children's forest leadership program. Master's thesis, Seoul National University
- Jang HR(2017) Fostering environmentally-friendly attitudes through <Wood> project approach. Master's thesis, Daegu National University
- Joe MJ, Kim SH(2023) The composition and effects of a young children's environmental education program connecting to family. J Early Childhood Educ Educare Welfare 27(2), 7- 42. doi:10.22590/ecee.2023.27.2.7
- Jung J, Shin Y, Choi B, Han S(2007) Environment and Society. Paju: Daeyoung Publishing
- Jung YH, Kim YH(2014) The ecological environment of infant education institutes and the effects of teachers' eco-friendly attitudes on infant's eco-friendly attitudes. Korean J Eco-Early Childhood Educ 13(1), 175-197
- Kim HB(1993) A study on changes in environmental awareness among elementary school students. Cheongnam Sci Educ Res Bulletin 3(1), 385
- Kim IH(2007) Exploring the activation of regional environmental education through cooperation between school and community environmental education. Proceedings of The Korean Society for Environmental Education, June 2007, 103-106
- Kim JH(2014) Effects of early childhood ecological education programs on nature-friendly attitudes and personality development. Master's thesis, Kookmin University
- Kim JK(2002) The affects of the environmental values and attitudes of elementary school students on their pro-environmental behaviors. Master's thesis, Seoul National University
- Kim M(2015) The effects of environmental attitudes and knowledge on pro-environmental behavior in differing cultural contexts. Korean J Environ Educ 28(2), 73-91
- Lee YS(2009) Sources of pro-environmental behavior and its path analysis. Korean Public Administration Quarterly 21(3), 1057-1083
- Liu J, Chen Q, Dang J(2022) New intergenerational evidence on reverse socialization of environmental literacy. Sustainability Sci 17(6), 2543-2555. doi:10.1007/s11625-022-01194-z
- Min HS, Lee KC(1999) Consumers' pro-environmental attitude and behavior. Hum Ecol Res 37(1), 29-44
- Ministry of Environment(2022) 2022 Korea Environmental Education
- Moon SJ(1983) Research: Sicherungsfunktion des Haushalts in bezug auf soziale Sicherheit. Hum Ecol Res 21(4), 107-116
- Rakotomamonjy SN, Jones JPG, Razafimanahaka JH, Ramamonjisoa B, Williams SJ(2015) The effects of environmental education on children's and parents' knowledge and attitudes towards lemurs in rural Madagascar. Animal Conserv 18(2), 157-166
- Yoon IS(2010) Effects of an ecological experience program in near school areas on elementary school students' environmental attitudes: with a focus on Hongje River. Master's thesis, Seoul National University