

# 프로젝트 접근법에 기반한 유아 생태전환교육 프로그램이 유아의 지속가능발전인식, 생태소양, 문제해결력에 미치는 효과\*

The Effects of a Project-Based Ecological Transition Education Program on Young Children's Awareness of Sustainable Development, Ecological Literacy, and Problem-Solving Abilities

박고운<sup>1</sup> 김지현<sup>2</sup>

Gwoon Park<sup>1</sup> Jihyun Kim<sup>2</sup>

## ABSTRACT

**Objective:** This study aims to implement an ecological transition education program for young children, based on a project approach, to investigate its effectiveness in enhancing sustainable development awareness, ecological literacy, and problem-solving skills.

**Methods:** In this study, 56 five-year-old children from a preschool in S City were assigned to either a quasi-experimental group or a control group, with 28 children in each group. The project-based ecological transition education program for young children was conducted from July 14 to September 15, 2023. The experimental group explored the themes of 'marine life' and 'pets and animal welfare,' while the control group focused on different topics. The research employed independent sample t-tests and analysis of covariance (ANCOVA) for data analysis.

**Results:** The project-based ecological transition education program effectively enhanced young children's awareness of sustainable development, ecological literacy, and problem-solving skills.

**Conclusion/Implications:** This study is significant in developing an integrated, project-based ecological transition education program within a play-centered curriculum. It demonstrates how sustainable values can be effectively incorporated into play. Furthermore, the findings can serve as foundational data for implementing educational and childcare programs that nurture young children to become ecological citizens, leading sustainable futures.

\* 본 논문은 제 1저자의 명지대학교 박사학위논문을 수정·보완한 것임.

<sup>1</sup> 제1저자

명지대학교 아동학과 객원교수

<sup>2</sup> 교신저자

명지대학교 아동학과 교수

(e-mail: jihyunkim@mju.ac.kr)

**key words**

Sustainable Development Awareness, Ecological Literacy, Problem-Solving Skill, Young Children's Ecological Transition Education Program Based on Project Approach, Based on a Project Approach

## I. 서론

최근 발생하고 있는 환경재난과 기후위기는 인류의 미래에 심각한 위협이 될 것으로 예상되고

있다. 급격한 산업화와 무분별한 발전으로 인해 기후가 변화되었고, 이로 인해 평균기온이 상승하면서 폭염, 홍수, 산불 등의 극심한 기상이변이 초래된 결과이다. 또한 국가 간 분쟁으로 인한 빈곤과 인권 침해 문제도 지속되고 있다. 이러한 문제들은 지구의 지속가능성을 저해하기 때문에, 전세계가 지구의 생존문제를 위해 공동의 다양한 노력을 해야 하는 시점이다.

지속가능발전이란 개념은 세계환경개발위원회에서 연구를 거친 뒤 브룬트란트 보고서(World Commission on Environment and Development [WCED], 1987)에서 미래를 살아가는 세대가 그들의 필요를 채울 수 있는 능력을 훼손하지 않으면서 현재를 살아가는 세대가 필요를 만족시키는 발전이라고 정의하였다(Brundtland, 1987). 지속가능발전은 단순히 환경보호에 그치는 것이 아니라 인적 자원, 산업, 종과 생태계 등의 사회정의, 경제성장을 포괄하는 개념이다. 우리나라에서도 지속가능발전 기본법을 제정하여 미래를 살아갈 세대가 사용할 환경, 경제, 사회 등의 자원을 낭비하지 않고 균형과 조화를 이루는 것을 의미하는 지속가능성 개념에 기반하여 환경 보전, 사회의 통합과 안정, 경제 성장이 균형을 이루는 발전이라고 정의하고 있다(환경부, 2019).

2009년에 설립된 유네스코 지속가능발전교육 한국위원회는 지속가능발전교육의 주도적인 역할을 담당하여 환경교육의 기반을 구축하였으나 최근에는 지속가능발전목표와 연계하여 지속가능한 삶을 위한 생태계와 인간의 상호의존성을 알고 생태적 가치를 깨닫는 생태문명으로서의 사회적 전환이 근원적으로 필요하다는 요구가 이어지고 있다(서울시 교육청, 2020). 생태전환교육은 기후위기와 환경재난 시대를 극복하기 위하여 인간중심의 사고에서 벗어나 인간과 자연의 공존을 추구하며, 지속가능한 삶을 위하여 모든 분야에서 생태적 변화하는 것을 목표로 하는 교육을 의미한다(교육부, 2021). 교육기본법(2021) 22조 2항에서는 모든 국민이 기후변화 등에 대응하기 위하여 생태전환교육을 받을 수 있도록 필요한 정책을 수립하고 실시해야 한다고 법률로 명시하고 있다. 또한 2022 개정 교육과정의 총론에서는 지속가능한 사회를 위한 생태전환교육을 전 교과에 반영하도록 권고하고 있으며 점차 생태전환과 관련하여 법적, 제도적 정비가 이루어지고 있다(교육부, 2019). 사회, 경제, 환경과 관련된 주제들을 상호의존적으로 다루는 지속가능발전교육은 학습자들에게 의식적으로 지구적 관점으로 사고할 수 있도록 돕고(정기섭, 2010), 이러한 점은 생태중심적 사고와 밀접하게 연결되어 있다. 즉 생태전환교육은 지속가능발전교육과 큰 틀에서 연결되어 있다. 미래세대를 살아갈 유아들은 지속가능한 미래를 위해 인간을 우선으로 생각하는 사고에서 벗어나 자연과 공존해야 하는 것이 요구되며 기후위기를 극복해야 한다. 이러한 이유로 생태전환교육에는 지속가능발전의 가치들이 포함되어야 한다(안종복, 2022). 유아들은 미래세대의 주인으로서 문제를 인식하고 문제를 해결하며 행동으로 실행하는 사람으로, 현재 상황에 적극적으로 대응할 수 있다(Davis, 2010). 따라서 유아기는 지속가능발전교육을 통해 미래 사회를 대비하기 위한 교육의 출발점이라고 볼 수 있다(정애경 외, 2015; Davis, 2010; UNESCO, 2008). 예테보리 권고안(The Gothengurg Recommendation on Education for Sustainable Development, 2008)에서도 지속가능발전교육의 출발점은 유아기여야 한다고 명시하고 있다.

유아교육에서 지속가능발전교육의 과제는 환경적, 사회적, 경제적 내용과 관련하여 지속가능한 행동을 증진시키는 교육 시스템과 교육과정을 개발하는 것이다(Saraj-Blatchford et al., 2012). 기존에는 녹색성장교육, 자연 친화 교육, 그린교육 등의 다양한 명칭의 환경오염과 관련된 환경교육

을 진행해 왔다. 이러한 환경교육은 교사 주도적으로 활동 시간과 특정 주제를 계획하여 진행되었기 때문에 교육과정 안에서 유아가 생태적 사고를 하고 생태학적 관점을 일상생활에 적용하는데 어려움이 있었다. 또한 인간을 주제로 한정하여 환경오염 문제를 행동 교육으로 진행하고 생태계 파괴 문제 해결을 위해 자연을 체험하는 교육 형식으로 접근하였다(최가영, 2023). 이러한 환경교육은 환경에 대한 지식 습득을 강조하여 자연과 인간을 이분화하여 사고하는 결과를 낳았고 현재의 패러다임 변화를 이끌어내지 못하였기 때문에 모든 생활 전반에서 생태계와 관계를 주고 받으며 살아가는 패러다임의 변화를 추구하는 생태전환교육이 중요하다. 유아의 생태전환과 관련된 선행연구는 생태전환을 위한 과정을 바탕으로 프로그램을 구성한 지속가능한 삶을 위한 실천적 유아 생태전환프로그램(오채선 외, 2021)과 생태전환교육과 큰 틀에서 맥을 같이 하는 지역사회를 활용한 지속가능발전교육 프로그램(신미숙, 2015), 유아를 위한 제주형 지속가능발전교육 프로그램(부은순, 2021)을 들 수 있다. 이러한 연구들은 생태전환교육을 유아들의 놀이에 적용하였다는 의미는 있지만 유아들의 활동을 미리 계획하여 진행하였다는 점, 한 지역에 특화되어 개발되었다는 점 등의 한계를 지닌다. 또한 유아의 생태전환교육에 대한 효과를 살펴본 연구는 아직 이루어지지 않았다. 따라서 본 프로그램은 유아들이 놀이중심·아동중심 교육과정안에서 프로젝트 접근법을 기반으로 발현적으로 진행되어 나타나는 변화를 살펴보는 것이 필요하다.

생태전환교육의 목표는 올바른 태도, 인식, 행동 습관, 기술, 역량을 습득하여 지속가능한 생활양식을 가진 생태 시민을 양성하는데 있다. 따라서 생태전환교육의 핵심원리는 자연의 모든 요소가 인간과 서로 연결되어 있고 순환하며 영향력을 미치는 관점으로 접근하는 교육으로 전환되어야 한다(서울시 교육청, 2021). 생태전환교육의 목표를 달성하기 위해 환경영역, 경제영역, 사회영역에서 지속가능한 발전에 도움이 되는 내용을 포함한다. 삶의 질이 전반적으로 발전하고 향상되기 위해서는 환경, 경제, 사회영역의 균형이 필요하다.

유아중심·놀이중심의 2019 개정 누리과정에서도 생태중심적인 세계관이 잘 반영되어 있다. 2019 개정 누리과정에서 유아는 유능한 학습자로 유아가 속한 환경에서 놀이하면서 경험하고 경험을 통해 지식을 구성한다(교육부, 2020). 즉 2019 개정 누리과정에서의 교수학습방법은 유아와 환경과 능동적인 상호작용을 경험하고 이러한 경험을 통해 환경과 더불어 살고 배우도록 지원하고 있으며 자주적인 사람, 창의적이고 더불어 사는 사람을 인간상으로 제시하고 있다. 특히 자연탐구 영역에서는 생명과 자연 존중하기, 일상에서 호기심을 가지고 탐구하는 과정 즐기기, 생활속 문제 탐구하기를 목표로 설정하였다. 교사는 자연탐구 영역에서의 목표가 놀이로 연계되고 다양한 영역으로 통합적으로 학습될 수 있도록 지원해야 한다. 따라서 생태전환교육은 기존의 환경교육에서 다루었던 환경적 내용뿐만 아니라 유아들의 일상에서 이루어지는 경험이나 놀이가 사회적, 경제적 내용을 함께 다룰 수 있다면 국가 수준의 교육과정과 일관성을 가질 수 있게 된다.

이에 본 연구에서는 생태전환교육이 다루어야 할 구체적인 목표로 지속가능발전인식, 생태소양, 문제해결력을 다룰 필요가 있다. 지속가능발전인식의 개념은 지속가능한 방향을 추구하는 가치로서 주인의식과 공동체 의식을 갖고 주변의 문제들을 해결하고자 하는 문제해결력과 문제에 자발적으로 참여하여 책임감 있게 실천하는 태도이다(김은혜, 김경철, 2020). 생태소양은 생태학에 대한 이해와 지속가능성에 대한 개념과 관련문제들을 해결하고 판단할 수 있는 능력의 수준

을 의미하며(임진경, 2017) 지속가능한 인간 사회를 창조하기 위해 생태계의 조직원리를 이해하고 이용하는 태도이다(Capra, 1995; Orr, 1992). 마지막으로 유아들을 대상으로 하는 생태전환교육에서는 문제해결력을 목표로 다룰 수 있다. 문제해결력은 문제상황에 직면한 유아가 문제상황을 자발적으로 해결해 나갈 수 있는 능력이다(박인영, 2017). 5세 유아들과 유아들이 흥미로운 주제에 대한 그림책을 함께 읽고 또래들과 상호작용을 통해 유아들이 선정한 주제는 ‘바다생물’과 ‘반려동물과 동물복지’이었다. 본 프로그램에서는 유아들이 선정한 ‘바다생물’, ‘반려동물과 동물복지’를 주제로 프로젝트 접근법을 기반으로 유아 생태전환교육 프로그램을 적용하고자한다. 프로젝트 접근법은 유아들이 흥미를 가진 주제로 발현적 놀이과정에서 문제를 발견하고 탐구해 나가는 교육과정이다(김미숙, 2005). 유아들은 흥미롭고 유아들의 일상생활과 관련깊은 놀이에 주도적으로 참여하는 과정을 통해 의미있는 지식을 구성한다(Trepanier-Street, 1993). 프로젝트 접근법을 통해 유아들은 주변 문제를 인식하고 사회적, 환경적, 경제적 측면에서 자신의 삶과 연관지어 탐구하고 또래와 협력적으로 해결하며 일상에서 실천할 수 있다. 이 과정을 통해 프로젝트접근법에 기반한 유아 생태전환교육프로그램이 유아들의 지속가능발전인식, 생태소양, 문제해결력에 유의미한 효과가 있는지 분석해보고자 한다. 본 프로그램은 유아중심·놀이중심인 유아교육·보육 현장에서 놀이 안에서 생태전환교육을 지원하여 일상에서 실천하며 지속가능한 미래 지구를 위해 행동하는 시민양성을 위한 기초자료로 기여할 것을 기대한다. 이러한 연구 목적을 달성하기 위하여 본 프로그램의 연구문제는 다음과 같다.

**연구문제 1.** 프로젝트 접근법에 기반한 유아 생태전환교육 프로그램은 유아의 지속 가능발전 인식 증진에 유의미한 효과가 있는가?

**연구문제 2.** 프로젝트 접근법에 기반한 유아 생태전환교육 프로그램은 유아의 생태 소양 증진에 유의미한 효과가 있는가?

**연구문제 3.** 프로젝트 접근법에 기반한 유아 생태전환교육 프로그램은 유아의 문제 해결력 증진에 유의미한 효과가 있는가?

## II. 연구방법

### 1. 연구대상

본 연구는 S시에 소재의 E어린이집의 한 학급 28명의 5세 유아를 실험집단으로, S어린이집의 한 학급 28명의 5세 유아를 비교집단으로 선정하였다. 연구대상으로 표집된 두 학급은 2019 개정 누리과정에 기초하여 놀이중심 보육과정을 주된 프로그램으로 진행하는 기관으로 같은 구에 위치하여 부모의 사회적 배경과 경제적 배경 수준 및 교육경험과 지역사회 문화가 유사하였다. 연구에 참여한 실험집단 교사는 전문대학 유아교육과를 졸업하였고 17년 7개월의 경력을 가지고 있었고, 비교집단 교사는 교육대학원 석사과정을 졸업하였고 교육경력 12년 7개월이었다. 실

험집단과 비교집단 유아의 성별과 인원, 평균 월령에 대한 정보는 표 1과 같다. 프로그램 실행 전 사전검사를 실시해 앞서 두 학급 유아의 가정에 연구의 설명이 포함된 안내문과 동의서를 배부하여 연구 동의를 받은 다음 검사를 진행하였다. 5세는 또래와 의견을 교환하고 협력하는 과정을 통해 새로운 놀이를 창안해 낼 수 있고 서로의 놀이경험을 공유하는 경험이 강조된다(조형숙 외, 2015). 또한 환경이나 기후 변화와 관련된 문제를 개인의 일상안에서 밀접하게 인식하고 일상 생활에서 일어나는 다양한 상황에 대한 가치판단을 하고 의사결정을 할 수 있으므로(정해현, 2015), 본 연구의 연령집단으로 적합하다고 판단하였다.

표 1. 집단별 연구대상의 성별과 인원 및 평균 월령

집단	여	남	총	월령(M)
실험집단	13	15	28	6년 0개월
비교집단	16	12	28	6년 4개월

## 2. 연구도구

### 1) 지속가능발전인식

유아의 지속가능발전인식을 측정하기 위하여 김은혜(2019)가 개발한 유아 지속가능발전인식 검사도구를 사용하였다. 지속가능발전인식 검사도구는 환경의 유한성 인식 5문항, 소비 조절 인식 3문항, 인권 존중 인식 3문항, 자원순환 5문항, 사회 참여 인식 4문항 총 20문항 5개의 하위 범주로 구성되어있다. 검사 문항의 점수 측정은 지속가능발전과 관련된 문항을 묻고 유아가 자유롭게 대답하면 유아의 생각을 무반응과 부정적 인식 0점, 불분명한 인식 1점, 분명한 인식 2점으로 부여한다. 채점기준은 대답을 하지 않거나 문제상황에 관심이 없으면 0점, 문제상황에 대해 소극적인 관심을 보이거나 단순하게 의견을 표현하면 1점, 문제상황을 다양한 방법으로 해결하려고 하거나 자원의 소중함을 알고 생태계를 이해하는 답변을 하면 2점으로 채점한다. 독립된 공간에서 연구자인 검사자가 유아와 일대일 면담을 통하여 답변을 검사지에 기록하였으며 검사 시간은 유아 한 명당 약 10분 정도 소요되었다. 지속가능발전인식 검사도구의 신뢰도(Cronbach's  $\alpha$ )는 .77이며, 지속가능발전인식 검사도구의 하위범주 및 신뢰도는 표 2와 같다.

표 2. 유아 지속가능발전인식 검사도구 하위범주 및 신뢰도

하위범주	문항 수	신뢰도	문항 예시
환경의 유한성 인식	5	.65	사람들이 살 수 있는 집을 짓기 위해서 동물들이 살고있는 숲을 없애 버렸어. 숲이 사라지면 동물들은 어떻게 될까?
소비 조절 인식	3	.70	00이가(유아의 이름을 넣어서) 마트에서 구경을 하다 보니 새로 나온 색연필 세트가 있는 거야. 집에 색연필이 있기는 하지만 새로 나온 색연필 세트가 더 멋져 보여. 00이는 이 색연필 세트를 살 수도 있고 안 살 수도 있어. 어떻게 하면 좋을까? 왜 그렇게 생각했니?

표 2. 계속

하위범주	문항 수	신뢰도	문항 예시
인권 존중 인식	3	.63	다른 나라에는 먹을 것이 없어서 잘 먹지 못하는 친구들이 있다. 그 친구들에게 무엇을 해 줄 수 있을까?
자원 순환 인식	5	.62	간식 시간에 우리 반 친구들이 야쿠르트를 간식으로 먹었어. 그래서 야쿠르트 병이 많이 생겼어. 어떻게 하면 좋을까?
사회 참여 인식	4	.64	00이는(유아의 이름을 넣어서) 공룡 알고 있지? 옛날에 공룡이라는 동물이 지구에 살고 있었는데 지금은 다 사라져 버렸어. 그런데 지금 사막여우랑 반달가슴곰도 공룡처럼 사라지고 있어. 그 동물들을 위해서 어떻게 하면 좋을까?
지속가능발전인식 (총점)	20	.77	

2) 생태소양

유아의 생태소양 검사를 위해 임진경(2017)이 개발한 교사평정척도를 사용하였다. 생태소양 검사는 자원 보호 8문항, 자연의 원리 6문항, 생태 감수성 8문항, 생태사회관계 5문항, 자원 의도 5문항, 생태 개발 6문항, 생태 위기 무관심 6문항, 자연 지배 6문항 총 50문항으로 8개의 하위 범주로 구성되어 있다. 생태소양 척도는 교사가 유아가 일상생활에서 생태소양 행동을 관찰한 바에 근거하여 평정하며 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 5점까지 부여하며 likert식 5점 척도로 점수의 범위는 50점에서 250점이다. 한 유아에 대한 교사가 한명의 유아를 평정하는데 소요되는 시간은 10분 미만이며, 점수가 높을수록 생태소양이 높은 유아임을 의미한다. 생태소양의 신뢰도(Cronbach’s α)는 .79로 표 3과 같다.

표 3. 유아 생태소양 검사도구 하위범주 및 신뢰도

하위범주	문항 수	신뢰도	문항예시
자연의 권리	6	.96	계절의 특징적인 기후현상을 안다. (예 : 봄은 황사나 봄비, 여름은 장마와 태풍, 겨울은 눈이나 얼음 등)
자원 의도	5	.95	환경오염을 줄이기 위해 우리가 할 수 있는 일을 안다. (예 : 숲 가꾸기, 일회용품 사용하지 않기, 환경 보호하기 등)
자원 보호	8	.94	휴지를 필요한 만큼만 사용한다.
생태 감수성	8	.97	잠자리나 개구리 등이 움직이는 모습을 보기 좋아한다.
생태사회관계	5	.97	새싹, 새잎이 돋는 것에 관심을 두고 살펴본다.
생태 개발	6	.92	잔디밭을 돌아가는 길이 있음에도 불구하고 그냥 가로질러 간다.
자연 지배	6	.95	쓰레기를 아무 데나 버린다.
생태 위기 무관심	6	.91	환경오염이 사람과 동·식물에 나쁜 영향을 줌을 안다. (예 : 황사, 미세먼지, 물 부족 등)
생태소양(총점)	50	.79	

### 3) 문제해결력

유아의 문제해결력을 측정하기 위하여 문제해결력 검사를 사용하였다. Tegano se al.(1989)의 검사를 기초로 안경숙(1992)이 사용한 도구를 장경혜(1994)가 예비검사를 거쳐 유아의 다양한 반응을 위해 채점기준을 0~2점에서 0~3점으로 수정하고 보완한 문제해결력 검사 도구를 사용하였다. 문제해결력 검사는 ‘문제의 발견 및 진술’, ‘문제해결에 대한 아이디어 제안 및 적용’, ‘문제해결에 대한 결론짓기’의 3가지 과정과 6개의 하위단계로 나누어 구성되어 있다. 문제해결력 검사는 문제를 해결하는 과정의 문제해결 과정 평가지와 유아를 관찰하는 실험용 활동 과제로 구성되어 있다. 사전검사와 사후검사 각각 다른 자료로 활동한다. 검사 시기에 따라 다른 자료를 유아에게 제시하고 “어떤 것들이 있어?”, “한번 탐색해 볼래?”, “이건 왜 가지고 왔을까?”, “한번 해볼래?”, “왜 그렇게 되었을까?”와 같은 문제해결과정에 대한 질문을 하면서 유아가 해결하는 과정을 관찰하여 검사지에 기록하는 방법으로 진행한다. 검사는 연구자가 유아와 개별 공간에서 실시하며 동영상 촬영을 하였으며, 녹화된 동영상을 보며 평정에 대해 훈련된 평정자와 연구자 총 2인이 하였다. 채점자간 신뢰도를 유지하기 위해 중복분석을 실시하였으며 평정자간 평정일치도는 95%였다. 점수 범위는 0점~18점이며 한 유아당 소요시간은 약 10분이다. 문제해결력의 하위 범주와 내용은 표 4에 제시되어 있다.

표 4. 유아 문제해결력 검사도구 하위범주 및 내용

하위요인	하위단계	내용
문제의 발견 및 진술	교사의 문제 제시에 대한 주의 집중	교사가 제시하는 문제에 대한 관심갖는 정도를 평가한다.
	문제에 대한 흥미도	자료를 제시하고 탐색해보는 정도를 평가한다.
	문제를 자신의 말로 설명하기	자료를 탐색한 뒤 유아의 반응을 평가하여 기록한다.
문제해결에 대한 아이디어 제안 및 적용	자신의 아이디어 제안	여러 가지 준비된 자료를 제시하며 아이디어를 듣고 평가한다.
	제안한 아이디어 적용	제안한 방법으로 적용하며 과정을 평가한다.
문제해결에 대한 결론짓기	결과를 중심으로 결론짓기	활동 후에 활동 결과에 대한 질문을 통해 유아의 반응을 평가한다.

## 3. 연구절차

### 1) 예비조사

프로젝트 접근법에 기반한 유아 생태전환교육 프로그램이 유아의 지속가능발전인식, 생태소양 및 문제해결력에 미치는 효과를 검증하기 위하여 사용할 연구도구의 적절성을 평가하기 위하여 예비조사를 실시하였다. 예비조사 기간은 2023년 6월 28일~30일까지 3일간 E구에 위치한 Y어린이집 5세반 6명(남아, 여아 3명씩)을 대상으로 예비조사를 실시하였다. 예비조사시 연구도구의 문항 이해도와 검사 시간, 적절성에 대해 확인하였으며 검사 도구에서의 문제점은 발견되지 않았다. 검사도구 순서에 의한 효과를 방지하기 위하여 유아들의 검사도구 순서를 각각 다르게 하였다.

## 2) 사전검사

프로그램 실시 전 2023년 7월 5일~7월 7일까지 실시하였다. 역 균형화(Counter-balancing) 방법을 사용하여 검사 순서에 따라 효과가 발생되지 않도록 하였으며 검사 진행은 어린이집의 조용한 공간에서 유아와 연구자가 1:1로 진행하였다. 교사평정척도인 생태소양 척도도 같은 기간에 어린이집의 모든 일과가 끝나고 진행되었다.

측정된 지속가능발전인식, 생태소양, 문제해결력의 점수는 각 도구의 채점 기준에 따라 점수를 부여하여 총점을 산출하였다.

## 3) 프로그램 실시

본 프로그램 효과를 검증하기 위하여 2023년 7월 13일부터 2023년 9월 15일까지 총 8주 동안 실행하였다. 보육 현장 경력 7년의 박사 수료생인 본 연구자가 직접 프로그램을 실시하였다. 프로그램의 실시 전 담임교사의 이해를 돕기 위해 프로그램에 대한 교사교육을 진행하였으며 유아들이 흥미를 가지는 주제를 찾기 위하여 담임교사와 논의하였다. 담임교사와의 논의를 통하여 유아들이 흥미를 느끼는 주제와 관련된 그림책을 함께 읽었다. 유아들은 그림책을 읽은 뒤 자신들이 사전에 경험한 경험들에 대해 또래들과 이야기를 나누며 특정 주제에 대해 관심을 보이는 모습이 관찰되었다. 유아들은 자신들이 궁금한 주제에 대해 호기심을 보이며 연구자에게 관련 내용을 질문하기도 하고 자발적으로 놀이를 제안하기도 하였다. 이러한 과정을 통해 유아들이 선정한 주제는 <바다생물>과 <반려동물과 동물복지>였으며 유아들의 흥미에 따라 진행된 놀이 및 활동내용은 표 5에 설명되어 있다. 연구자는 8주 동안 유아들이 선정한 주제와 관련된 놀이를 지원하기 위해 매일 오전 놀이시간에 놀이에 참여하였다. 오후 놀이시간에 이루어지는 오전 놀이의 연계·확장 활동은 담임교사가 지원하고 사진, 동영상 등으로 놀이기록을 작성하여 연구자와 공유하여 다음날 놀이 및 활동에 반영하였다.

본 프로그램은 사전경험 파악 및 주제선정(도입)하고 문제를 탐구하고 해결하고(전개) 문제해결과정을 공유하는(마무리) 단계로 구성된 프로젝트 접근법(Katz & Chard, 1993)을 기반으로 한다. 유아들이 궁극적으로 지속가능발전 역량을 기르기 위해서는 유아들이 문제를 해결하고 실천하며 주변과 공유하는 과정 속에서 변화하고 달라지는 것이 중요하다(신미숙, 2015). 생태전환교육은 유아들이 주변 세계와 함께 실천해야 효과적으로 이루어지기 때문에(오채선 외 2021). 프로그램의 마지막 단계에 공유하기를 추가하였다. 본 연구의 교수학습 단계는 유아들이 호기심을 가지는 대상을 발견하고 주제를 선정하는 ‘관심갖기’ 단계, 유아들이 관심갖기 단계에서 발견하거나 궁금한 문제들을 다양한 방식으로 접근하여 놀이로 확장하여 탐구하는 단계인 ‘문제인식 및 협력적 탐구하기’, 여러 가지 방법으로 접근하여 문제를 해결할 수 있는 방안을 모색하는 ‘문제해결방안 모색하기’ 단계, 문제해결방안 모색하기 단계에서 도출한 내용들을 일상생활에서 지속적으로 실천하는 ‘실천하기’ 단계, 유아들이 일상에서 실천한 내용을 유아들의 주변환경(또래, 교사, 학부모, 지역사회 등)과 공유하는 ‘공유하기’ 단계의 5단계로 진행된다. 본 프로그램은 유아들이 자발적으로 주제를 선정하고 유아들의 흥미에 따라 놀이를 지원하는 발현적 교육과정으로 진행되어 연구자가 사전에 유아들의 놀이나 활동을 계획하지 않았다. 유아들과 함께 놀이하



며 유아들의 흥미에 따라 지속가능발전교육의 사회, 환경, 경제영역의 내용에 적합한 놀이자료를 지원하였다. 또한 놀이과정 안에서의 유아들 간의 상호작용은 생태전환 사고가 활발하게 일어났다. 유아들이 선정한 주제로 놀이가 진행될 때 마무리할 기한은 정해 놓지 않았고 유아들의 흥미나 호기심에 따라 달라질 수 있도록 운영하였다.

표 5. 실험집단의 '바다생물', '반려동물과 동물복지' 주제의 프로그램 전체 놀이 및 활동

교수학습 단계		내용	지속가능발전 교육관련요소
사전경험 파악 및 주제 선정	관심 갖기	〈바다생물에 대한 경험나누기, 관심 갖기〉 - 바다생물에 대해 알아보기 - 바다생물에 대한 궁금증 목록 작성하기 - 바다생물에 대한 사전경험 이야기 나누기 - 바다생물 주제망 구성하기	환경
			사회
			환경, 사회
문제탐구 및 해결	문제인식 및 협력적 탐구 하기	〈바다에 사는 다양한 생물과 천연기념물, 바다의 포식자 불가사리〉 - 바다에 사는 다양한 생물들 - '빨대 박힌 거북이' 관련 영상 찾아보기 - 거북이의 코에 왜 빨대가 박혔을까? - 우리반 친구들이 좋아하는 바다 생물은? - 상어와 관련된 그림책에서 찾은 '해양보호생물' - 불가사리는 생태계 교란종	환경
			환경
			사회
			환경
			환경
			환경
	문제 해결방안 모색하기	〈먹이사슬과 우리가 함께 만드는 깨끗한 바다〉 - 먹이사슬이란? - 불가사리의 천적은 나팔고둥 - 물고기가 플라스틱을 먹었어요 - 우리는 깨끗한 바다를 만들 수 있어요 - 내가 할 수 있는 일 찾기 (분리배출, 음식물 쓰레기 만들지 않기, 물 아끼기 등)	환경
			환경
			사회, 경제
			환경, 사회
			환경, 사회, 경제
			경제
실천하기	〈반수생 거북이, 우리 주변에서 실천하기〉 - 거북이 관찰하여 기르기 (먹이주기, 물 갈아주기) - 거북이의 먹이, 거북이 물 갈아주기 (올바르게 분리배출 하기, 재사용품으로 놀잇감 만들어 놀이하기) - 어린이집 근처 제로웨이스트 샵 방문하여 입지 않는 옷 리폼하기 - 가정에서 환경지킴이 미션 실천하기 - 스스로 음식물 쓰레기 줄이기(자율배식을 통해) - 캠페인송 만들어 부르기	환경, 사회	
		환경, 사회, 경제	
		경제	
		사회	
문제해결과 정공유	공유하기	〈공익캠페인 진행하기〉 - 캠페인에 필요한 문구 정하여 캠페인 판넬 만들기 - 어린이집 주변에서 캠페인 활동 진행	사회
			사회
주제선정 및 사전경험 파악	관심갖기	〈반려동물, 친구들의 반려동물, 농장동물〉 - 반려동물의 의미에 대해 알아보기 - 우리반 친구들이 좋아하는 반려동물은? - 우리반 친구들의 반려동물 공유하기(사진, 영상) - 가정에서 기를 수 있는 반려동물에 대해 알아보기 - 농장동물(가축)도 반려동물일까? - 닭은 어떻게 달걀을 나야요?	사회
			환경
			환경
			환경

표 5. 계속

교수학습 단계		내용	지속가능발전 교육관련요소
문제탐구 및 해결	문제인식 및 협력적 탐구하기	<우리반에서 친구들이 좋아하는 반려동물 고양이와 농장동물-닭> - 우리반 친구들이 좋아하는 '고양이'에 대해 알아보기 (특징, 종, 생김새, 먹이 등) - 닭이 알을 낳는 과정 살펴보기 - 달걀에 새겨진 난각번호의 의미에 대해 알아보고 우리집 달걀 번호 찾아보기 - 돼지는 더러울까? - 우리가 먹는 돼지고기, 소고기의 유통과정	환경  경제 환경
	문제 해결방안 모색하기	<동물들의 행복권> - 농장 동물들이 행복하게 지낼 수 있는 방법(방목하여 기르기) - 반려인은 책임감이 필요해요. - 동물도 생명이 있어요	환경  사회
	실천하기	<행복한 동물을 위한 실천> - 가정에서 가져온 재활용품을 이용하여 행복한 농장동물들이 사는 마을, 행복한 고양이 마을 만들기 - 마트(우리 주변)에서 동물복지 제품들 찾아보고 구입하기(가정연계) - 동물원의 사육사 선생님에게 동물원 동물복지에 관한 이야기 듣기	환경 사회, 경제 환경
문제해결 과정 공유	공유하기	<고양이 마을에 놀러오세요> - 전시회에 계획하기 - 전시회 초대장 만들기 - 전시회 포스터 게시하기 - 관람객에게 내 작품과 전시내용 안내하기	사회

본 프로그램이 진행되는 동안 비교집단은 누리과정을 기초하여 놀이 지원이 이루어졌다. 유아들의 흥미에 따라 유아들이 직접 선정한 주제는 ‘우리동네’와 ‘건강한 여름’, ‘대중교통’이며 담임교사가 유아들과 함께 놀이를 진행하였다. 비교집단의 놀이 진행내용은 표 6의 내용과 같다.

표 6. 비교집단의 놀이 진행과정

주제	주	놀이 및 활동	주제	주	놀이 및 활동
우리 동네	1주	- 우리 동네 마트를 구성해요 (마트 구성원 놀이 하기) - 다양한 재료 이용하여 우리 동네 디오라마 만들기 - 우리 동네 길 알아보고 우리집 가는길 소개하기 - 지도로 우리동네 살펴보기	건강한 여름	1주	- 계곡 구성하여 레프팅 놀이 즐기기 - 여름과일, 채소에 대해 알아보기 - 부채 만들기 - 선크림 실험하기
		2주		- 바닷속 구성하기 - 스쿠버다이빙 놀이 - 물놀이 용품 기억력 게임 - 반전 물고기	
	2주	- 우리 동네 기관 알아보기 (은행, 병원, 주민센터, 도서관 등) - 우리 동네 기관 구성하여 놀이하기 - 우리 동네 기관에서 하는 일 알아보기 - 주민센터에서 하는 일, 은행에서 하는 일 알아보기		3주	- 소아과를 구성하여 병원에서 일하는 사람 역할로 놀이하기 - 병원 용품이 궁금해요 - 의사 가방을 만들어요 - 어느병원에서 하는 일인지 알아보기

표 6. 계속

주제	주	놀이 및 활동	주제	주	놀이 및 활동
우리 동네			건강한 여름	4주	- 헬스장을 구성해요 - 여러 가지 운동 책을 보며 다양한 운동을 익혀요 - 노래에 맞춰 체조해요 - 나만의 탕탱볼을 만들어요
	3주	- 우리 동네 전통시장 구성하기 - 전통시장 놀이에 손님 초대하기 - 축제 안내장을 만들어 전달하기	대중교통	1주	- 대중교통 구성하여 운전자 놀이하기 - 대중교통 언어 퍼즐 맞춰보기 - 바퀴의 특징 알아보기 - 대중교통 소리 듣고 바퀴 연주하기

#### 4) 사후검사

사후검사는 모든 프로그램이 종료된 뒤 2023년 9월 18일~9월 20일까지 3일 동안 사전검사와 동일한 방법으로 실시하였다.

### 4. 자료분석

본 연구의 프로그램 실시 전과 후에 수집된 자료는 SPSS Window 25.0 프로그램을 사용하여 분석하였다. 먼저 기술통계의 빈도분석을 실시하여 연구대상의 일반적인 특징을 알아본 뒤, 검산도구의 신뢰도 검증을 위하여 Cronbach's  $\alpha$ 를 산출하였다. 두 집단의 동질성을 확인하기 위해 사전검사를 통해 수집된 자료를 이용하여 독립표본 t-검증을 실시하였으나 일부 척도의 하위요인의 점수에서 두 집단 간 동질성이 확보되지 않았다. 따라서 사전검사 점수를 공변인으로 통제하여 사후점수에서 집단 간 평균 차이를 검증하는 공분산분석(ANCOVA)을 실시하였다.

## III. 결과 및 해석

프로젝트 접근법에 기반한 유아 생태전환교육 프로그램이 지속가능발전인식, 생태소양 및 문제해결력에 미치는 효과를 알아보기 전 실험집단, 비교집단의 사전검사에 대해 동질성을 분석하였다. 그 결과는 표 7과 같다. 사전점수의 집단 간의 차이검증을 분석한 결과 생태소양 총점과 하위요인은 두 집단 간의 유의한 차이가 없었으나 지속가능발전인식 총점( $t = -5.87, p < .05$ )과 하위요인인 환경의 유한성 인식( $t = -3.63, p < .05$ ), 소비 조절 인식( $t = -6.08, p < .05$ ), 인권 존중 인식( $t = -4.49, p < .05$ ), 자원 순환 인식( $t = -3.22, p < .05$ ), 사회 참여 인식( $t = -4.02, p < .05$ )에서는 비교집단의 결과가 높은 것으로 나타났고, 문제해결력 총점( $t = 3.24, p < .05$ )과 하위요인인 문제의 발견 및 진술( $t = 2.72, p < .05$ ), 문제해결에 대한 아이디어 제안 및 적용( $t = 2.21, p < .05$ ), 문제해결에 대한 결론짓기( $t = 3.38, p < .05$ )에서는 비교집단의 결과가 낮은 것으로 나타났다.

표 7. 지속가능발전인식, 생태소양, 문제해결력의 사전검사 점수의 차이검증(N = 56)

하위범주	실험집단(N=28)	비교집단(N=28)	t	
	M(SD)	M(SD)		
지속가능발전인식	환경의 유한성 인식	3.11( 1.75)	5.11( 2.33)	-3.63*
	소비 조절 인식	1.93( 1.18)	4.00( 1.36)	-6.08*
	인권 존중 인식	2.68( 0.94)	4.18( 1.49)	-4.49*
	자원 순환 인식	4.96( 1.75)	6.57( 1.97)	-3.22*
	사회 참여 인식	3.25( 1.08)	5.00( 2.04)	-4.02*
	지속가능발전인식(총점)	15.93( 3.92)	24.86( 7.04)	-5.87*
생태소양	자연의 권리	21.46( 2.53)	22.64( 3.63)	-1.41
	지원 의도	17.89( 2.02)	16.54( 3.18)	1.91
	자원 보호	27.64( 3.50)	28.04( 5.22)	-0.33
	생태 감수성	32.29( 4.36)	30.21( 4.09)	1.83
	생태사회관계	19.43( 2.86)	20.36( 3.71)	-1.05
	생태 개발	12.54( 2.27)	11.29( 3.15)	1.70
	자연 지배	14.25( 2.77)	13.71( 2.59)	.75
	생태 위기 무관심	13.79( 4.57)	12.71( 4.57)	.88
생태소양(총점)	159.29(13.95)	155.5(17.63)	.89	
문제해결력	문제의 발견 및 진술	5.75( 1.43)	4.68(1.52)	2.72*
	문제해결에 대한 아이디어 제안 및 적용	2.18( 1.56)	1.32(1.33)	2.21*
	문제해결에 대한 결론짓기	1.71( .85)	.79( .96)	3.83*
	문제해결력(총점)	9.64( 3.43)	6.79(3.17)	3.24*

\*p < .05

### 1. 프로젝트 접근법에 기반한 유아 생태전환교육 프로그램이 유아의 지속가능발전인식에 미치는 효과

실험집단, 비교집단의 지속가능발전인식에 대한 사전, 사후, 조정된 사후점수를 산출한 결과는 표 8과 같다. 프로그램을 실시하기 전 유아의 지속가능발전인식에 대한 사전점수의 총점을 비교해보면 유아의 지속가능발전인식 총점은 비교집단이 실험집단 보다 높은 것으로 나타났다. 유아의 지속가능발전인식에 대한 조정된 사후점수를 비교해보면 하위요인의 환경의 유한성 인식, 소비 조절 인식, 인권 존중 인식, 자원 순환 인식, 사회 참여 인식 등 모든 하위요인에서 통계적으로 유의한 차이가 있다.

표 8. 지속가능발전인식의 사전, 사후, 조정된 사후의 평균과 표준편차 (N = 56)

하위범주	집단(N)	사전	사후	조정된 사후
		M(SD)	M(SD)	M(SE)
환경의 유한성 인식	실험집단(N = 28)	3.11(1.75)	9.39(1.37)	1.74( .47)
	비교집단(N = 28)	5.11(2.33)	4.46(2.28)	6.48( .47)
소비 조절 인식	실험집단(N = 28)	1.93(1.18)	5.89( .42)	6.28( .23)
	비교집단(N = 28)	4.00(1.36)	3.46(1.55)	3.08( .23)
인권 존중 인식	실험집단(N = 28)	2.68( .94)	5.18( .86)	5.65( .19)
	비교집단(N = 28)	4.18(1.49)	3.86(1.48)	3.38( .19)
자원 순환 인식	실험집단(N = 28)	4.96(1.75)	9.89(1.26)	10.34( .25)
	비교집단(N = 28)	6.57(1.97)	6.29(1.90)	5.84( .25)
사회 참여 인식	실험집단(N = 28)	3.25(1.08)	7.71( .81)	8.35( .22)
	비교집단(N = 28)	5.00(2.04)	4.36(2.11)	3.72( .22)
지속가능발전인식 (총점)	실험집단(N = 28)	15.93(3.92)	38.07(3.90)	41.24( .82)
	비교집단(N = 28)	24.86(7.04)	22.43(6.76)	19.27( .82)

지속가능발전인식에 대한 실험집단 및 비교집단의 조정된 사후점수가 집단 간의 유의한 차이를 보이는지 확인하기 위하여 공분산분석을 실시하였다. 결과는 표 9와 같다. 지속가능발전인식의 총점( $F=286.47^{***}$ ,  $p<.001$ )과 환경의 유한성 인식( $F=35.25^{***}$ ,  $p<.001$ ), 소비 조절 인식( $F=78.68^{***}$ ,  $p<.001$ ), 인권 존중 인식( $F=60.85^{***}$ ,  $p<.001$ ), 자원 순환 인식( $F=152.80^{***}$ ,  $p<.001$ ), 사회 참여 인식( $F=195.24^{***}$ ,  $p<.001$ )의 모든 하위범주에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 이와 같은 결과는 프로젝트 접근법에 기반한 유아 생태전환교육 프로그램을 경험한 실험집단이 비교집단보다 지속가능발전인식이 증진되었다는 것을 의미한다.

표 9. 지속가능발전인식의 공분산분석(ANCOVA) 결과 (N = 56)

하위범주	source	ss	df	MS	F
환경의 유한성 인식	공변인(사전검사)	59.11	1	59.11	18.40 <sup>***</sup>
	주효과(집단)	113.23	1	113.23	35.25 <sup>***</sup>
	오차	170.25	53	3.21	
	전체	285.36	55		
소비 조절 인식	공변인(사전검사)	12.24	1	12.24	11.30 <sup>**</sup>
	주효과(집단)	85.23	1	85.23	78.68 <sup>***</sup>
	오차	57.41	53	1.08	
	전체	152.21	55		
인권 존중 인식	공변인(사전검사)	33.76	1	33.76	39.09 <sup>***</sup>
	주효과(집단)	52.56	1	52.56	60.85 <sup>***</sup>
	오차	45.78	53	.86	
	전체	103.98	55		

표 9. 계속

하위범주	source	ss	df	MS	F
자원 순환 인식	공변인(사전검사)	57.94	1	57.94	37.25***
	주효과(집단)	237.71	1	237.71	152.80***
	오차	82.45	53	1.56	
	전체	322.55	55		
사회 참여 인식	공변인(사전검사)	75.50	1	75.50	63.89***
	주효과(집단)	230.75	1	230.75	195.24***
	오차	62.64	53	1.18	
	전체	295.93	55		
지속가능발전인식 (총점)	공변인(사전검사)	879.20	1	879.20	61.03***
	주효과(집단)	4126.94	1	4126.94	286.47***
	오차	763.52	53	14.41	
	전체	5068.50	55		

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

## 2. 프로젝트 접근법에 기반한 유아 생태전환교육 프로그램이 유아의 생태소양에 미치는 효과

실험집단과 비교집단의 생태소양에 대한 사전, 사후, 조정된 사후점수를 산출하였고 결과는 표 10과 같다. 프로그램 실시 전 유아의 생태소양에 대한 사전점수를 비교해보면 생태소양 총점은 실험집단이 비교집단보다 높은 점수로 나타났다. 하위요인별로 살펴보면 자연의 권리와 자연보호는 실험집단이 비교집단보다 낮은 점수로 나타났다. 나머지 하위요인들은 실험집단이 비교집단보다 높게 나타난 것을 확인할 수 있었다. 조정된 사후점수를 살펴보면 생태소양의 총점은 실험집단이 비교집단보다 높게 나타난 것을 확인하였다. 하위요인별로 살펴보면 하위요인 모두에서 실험집단의 점수가 높은 것으로 확인할 수 있었다.

표 10. 생태소양의 사전, 사후 평균과 표준편차, 조정된 사후의 평균과 표준오차 (N = 56)

하위범주	집단(N)	사전	사후	조정된 사후
		M(SD)	M(SD)	M(SE)
자연의 권리	실험집단(N = 28)	21.46( 2.53)	26.71( 3.97)	26.71( .73)
	비교집단(N = 28)	22.64( 3.63)	22.64( 3.63)	22.65( .73)
지원 의도	실험집단(N = 28)	17.89( 2.02)	22.29( 2.87)	22.21( .58)
	비교집단(N = 28)	16.54( 3.18)	16.57( 3.17)	16.65( .58)
자연보호	실험집단(N = 28)	27.64( 3.50)	35.18( 3.35)	35.17( .82)
	비교집단(N = 28)	28.04( 5.22)	28.04( 5.09)	28.04( .82)
생태 감수성	실험집단(N = 28)	32.29( 4.36)	35.79( 3.32)	35.67( .73)
	비교집단(N = 28)	30.21( 4.09)	30.00( 4.26)	30.11( .73)

표 10. 계속

하위범주	집단 (N)	사전	사후	조정된 사후
		M(SD)	M(SD)	M(SE)
생태 사회관계	실험집단(N = 28)	19.43( 2.86)	22.32( 2.36)	22.46( .61)
	비교집단(N = 28)	20.36( 3.71)	20.61( 4.03)	20.47( .61)
생태 개발	실험집단(N = 28)	12.54( 2.27)	24.07( 2.84)	24.02( .48)
	비교집단(N = 28)	11.29( 3.15)	11.79( 2.13)	11.83( .48)
자연 지배	실험집단(N = 28)	14.25( 2.77)	28.29( 2.31)	28.16( .35)
	비교집단(N = 28)	13.71( 2.59)	13.54( 2.10)	13.66( .35)
생태 위기 무관심	실험집단(N = 28)	13.79( 4.57)	26.89( 2.92)	26.65( .50)
	비교집단(N = 28)	12.71( 4.57)	14.04( 3.74)	14.28( .50)
생태소양 (총점)	실험집단(N = 28)	159.29(13.95)	221.54(19.75)	220.94(3.49)
	비교집단(N = 28)	155.50(17.63)	157.21(17.97)	157.81(3.49)

생태소양의 조정된 사후점수가 실험집단과 비교집단에 유의한 차이가 있는지 확인하기 위하여 공분산분석을 실시한 결과는 표 11과 같다. 생태소양 총점( $F=162.83, p<.001$ )과 하위요인의 자연의 권리( $F=15.12, p<.001$ ), 지원 의도( $F=44.09, p<.001$ ), 자원 보호( $F=37.64, p<.001$ ), 생태감수성( $F=27.85, p<.001$ ), 생태 사회관계( $F=5.3, p<.05$ ), 생태 개발( $F=309.39, p<.001$ ), 자연 지배( $F=849.68, p<.001$ ), 생태 위기 무관심( $F=300.39, p<.001$ ) 모두에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것을 확인할 수 있었다. 이러한 결과는 프로젝트 접근법에 기반한 유아 생태전환교육 프로그램은 유아의 생태소양을 향상 시키는데 기여한다는 것을 알 수 있다.

표 11. 생태소양의 공분산분석(ANCOVA) 결과 (N = 56)

하위범주	source	ss	df	MS	F
자연의 권리	공변인(사전검사)	.02	1	.02	.00
	주효과(집단)	223.15	1	223.15	15.12***
	오차	782.13	53	14.76	
	전체	1014.21	55		
지원 의도	공변인(사전검사)	4.88	1	4.88	.53
	주효과(집단)	405.70	1	405.70	44.09***
	오차	487.69	53	9.20	
	전체	949.71	55		
자원 보호	공변인(사전검사)	1.84	1	1.84	.10
	주효과(집단)	709.59	1	709.59	37.64***
	오차	999.23	53	18.85	
	전체	1715.36	55		
생태 감수성	공변인(사전검사)	11.56	1	11.56	.79
	주효과(집단)	407.34	1	407.34	27.85***
	오차	775.15	53	14.63	
	전체	1255.36	55		

표 11. 계속

하위범주	source	ss	df	MS	F
생태사회관계	공변인(사전검사)	49.39	1	49.33	4.85*
	주효과(집단)	53.90	1	53.90	5.3*
	오차	539.46	53	10.18	
	전체	629.93	55		
생태 개발	공변인(사전검사)	2.31	1	2.31	.36
	주효과(집단)	1974.65	1	1974.65	309.39***
	오차	338.26	53	6.38	
	전체	2453.71	55		
자연 지배	공변인(사전검사)	80.81	1	80.81	23.55***
	주효과(집단)	2915.75	1	2915.75	849.68***
	오차	181.87	53	3.43	
	전체	3308.55	55		
생태 위기 무관심	공변인(사전검사)	235.13	1	235.13	33.45***
	주효과(집단)	2111.29	1	2111.29	300.39***
	오차	372.51	53	7.03	
	전체	2921.93	55		
전체	공변인(사전검사)	1362.53	1	1362.53	4.04*
	주효과(집단)	54979.31	1	54979.31	162.83***
	오차	17895.15	53	337.64	
	전체	77179.13	55		

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

### 3. 프로젝트 접근법에 기반한 유아 생태전환교육 프로그램이 유아의 문제해결력에 미치는 효과

실험집단과 비교집단의 문제해결력에 대한 사전과 사후점수와 조정된 사후점수를 산출하였다. 결과는 표 12와 같다. 프로그램 적용 전 실험집단과 비교집단 유아의 문제해결력 사전점수를 비교해 보면, 유아의 문제해결력 총점은 실험집단이 비교집단에 비해 높은 것으로 나타났다. 하위요인별로 살펴보면 문제의 발견 및 진술, 문제해결에 대한 아이디어 제안 및 적용, 문제해결에 대한 결론짓기 모두 실험집단이 비교집단보다 높은 것을 확인하였다.

표 12. 문제해결력의 사전, 사후 평균과 표준편차, 조정된 사후의 평균과 표준편차 ( $N = 56$ )

하위범주	집단 ( $N$ )	사전	사후	조정된 사후
		$M(SD)$	$M(SD)$	$M(SE)$
문제의 발견 및 진술	실험집단 ( $N = 28$ )	5.75(1.43)	7.00(1.30)	6.76( .26)
	비교집단 ( $N = 28$ )	4.68(1.52)	4.68(1.60)	4.92( .26)



표 12. 계속

하위범주	집단 ( <i>N</i> )	사전	사후	조정된 사후
		<i>M</i> ( <i>SD</i> )	<i>M</i> ( <i>SD</i> )	<i>M</i> ( <i>SE</i> )
문제해결에 대한 아이디어 제안 및 적용	실험집단 ( <i>N</i> = 28)	5.75(1.43)	7.00(1.30)	6.76( .26)
	비교집단 ( <i>N</i> = 28)	4.68(1.52)	4.68(1.60)	4.92( .26)
문제해결에 대한 결론 짓기	실험집단 ( <i>N</i> = 28)	1.71( .85)	1.93( .6)	1.81( .17)
	비교집단 ( <i>N</i> = 28)	.79( .96)	.96(1.07)	1.08( .17)
문제해결력 (총점)	실험집단 ( <i>N</i> = 28)	9.64(3.43)	12.71(2.72)	12.03( .52)
	비교집단 ( <i>N</i> = 28)	6.79(3.17)	6.93(3.30)	7.61( .52)

유아의 문제해결력의 조정된 사후점수가 실험집단과 비교집단에 유의한 차이가 있는지를 확인하기 위해 공분산분석을 실시하였으며, 그 결과는 표 13과 같다. 유아의 문제해결력 사전점수를 공변인으로 통제한 후 문제해결력의 조정된 사후점수의 유의성을 검증한 결과, 문제해결력 총점( $F = 33.64, p < .001$ )과 하위요인의 문제의 발견 및 진술( $F = 23.91, p < .01$ ), 문제해결에 대한 아이디어 제안 및 적용( $F = 43.21, p < .001$ ), 문제해결에 대한 결론짓기( $F = 8.18, p < .01$ ) 모두에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 프로젝트 접근법에 기반한 유아 생태전환교육 프로그램은 유아의 문제해결력을 향상시키는데 효과가 있음을 알 수 있다.

표 13. 문제해결력의 공분산분석(ANCOVA) 결과 (*N* = 56)

하위범주	source	ss	df	MS	F
문제의 발견 및 진술	공변인(사전검사)	24.032	1	24.032	13.83***
	주효과(집단)	41.534	1	41.534	23.91***
	오차	92.075	53	1.737	
	전체	191.554	55		
문제해결에 대한 아이디어 제안 및 적용	공변인(사전검사)	25.060	1	25.060	19.15***
	주효과(집단)	56.558	1	56.558	43.21***
	오차	69.368	53	1.309	
	전체	181.929	55		
문제해결에 대한 결론 짓기	공변인(사전검사)	2.831	1	2.831	3.95
	주효과(집단)	5.865	1	5.865	8.18**
	오차	37.991	53	.717	
	전체	53.839	55		
문제해결력 (총점)	공변인(사전검사)	134.709	1	134.709	19.78***
	주효과(집단)	229.020	1	229.020	33.64***
	오차	360.862	53	6.809	
	전체	964.214	55		

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

## IV. 논의 및 결론

본 연구는 프로젝트 접근법에 기반한 유아 생태전환교육 프로그램을 실행한 후, 유아들의 지속가능발전인식, 생태소양, 문제 해결력 향상에 긍정적인 효과가 있는지 검증하고자 하였다. ‘바다생물’과 ‘반려동물과 동물복지’를 주제로 프로젝트 접근법에 기반한 유아 생태전환교육 프로그램을 적용한 효과에 대한 논의는 다음과 같다.

첫째, 프로젝트 접근법에 기반한 유아 생태전환교육 프로그램은 유아의 지속가능발전인식을 증진시키는데 긍정적인 효과가 있었다. 이는 유아들이 본 프로그램을 진행하면서 교수학습단계를 통해 관심있고 흥미로운 주제와 관련된 놀이를 하면서 문제를 발견하고 해결하였다. 유아들은 프로젝트접근법 기반으로 놀이를 진행하면서 환경, 사회, 경제에 대해 통합적으로 접근하여 해결방안을 모색하고 실천하였다. 이러한 내용들은 유아들은 주변환경과 공유하면서 지속가능발전인식이 발달하였음을 알 수 있다. 하위영역별로 살펴보면 환경의 유한성, 소비조절 인식, 자원 순환 인식, 사회 참여 인식, 인권 존중인식의 모든 하위요인이 유의하게 나타났다. 이러한 결과는 프로젝트 접근법을 기반으로 놀이한 유아들이 자연스럽게 환경지식이 확장된다는 연구결과(이정미, 2014)와 같은 맥락이다. 관심있는 주제에 대해 문제를 해결하는 과정의 놀이를 경험한 유아들은 문제상황에 대한 이해가 높았으며(조소현, 2013), 유아들이 공원 프로젝트를 진행하며 공원이 공공장소라는 점을 인식하면서 공동의 문제에 대해 잘 이해하였고 유아들은 문제를 해결하기 위한 노력으로 연결되었다(지옥정, 2011). 유아들은 생태전환교육 프로그램을 통해 일상생활이나 놀이상황에서 발견되는 문제들을 다양한 방법으로 해결하고 일상생활에서 실천하면서 주변과 공유하였다. 환경, 경제, 사회에 대해 통합적으로 접근하여 실천하고 공유하는 경험은 유아들의 주변을 변화시켰을 뿐만 아니라 주변의 긍정적인 피드백을 통해 유아들의 지속가능발전인식을 향상시켰다.

둘째, 프로젝트 접근법에 기반한 유아 생태전환교육 프로그램은 유아의 생태소양을 증진하는데 긍정적인 효과가 있었다. 유아들은 본 프로그램의 교수학습과정을 경험하면서 자신이 흥미 있는 놀이를 통해 문제를 해결하고 자연과 인간과의 관계를 이해하게 되었다. 이러한 결과는 환경과 관련된 활동을 표상활동, 토의, 게임 등의 놀이를 통하여 진행하면 환경과 관련된 지식 습득에 효과가 있고 생태소양이 발달한다는 연구결과(김세루, 2023; 이미진, 김지은, 2014)와 비슷한 맥락이다. 유아들은 놀이를 통해 자연이 한계가 있음을 알게되었고 인간은 자연과 관계 속에서 살아야 한다는 생각으로 변화하였다. 특히 유아들은 바깥놀이 활동시에 살아있는 곤충들을 죽이지 않고 소중하게 대하거나 식물들의 성장에 관심을 가지는 결과(홍서영, 2020)와 유사하다. 유아들은 멸종위기 종에 관심을 가지기도 하고 동식물이 처한 환경에 몰입하기도 하고 생태계가 위험하다는 것을 느끼게 되었다. 이 과정에서 놀이는 유아들이 생태 소양을 발달시키는데 긍정적인 영향을 미쳤으며 유아들의 인식을 개선하고 발달시켰다. 이는 멸종위기 동물에 대한 환경 프로그램은 유아의 환경감수성에 긍정적인 영향을 미쳤다는 연구결과(조부경 외, 2016)와 같은 맥락이다. 유아들은 본 프로그램의 교수학습단계를 경험하며 자신이 주도하는 발현적인 놀이를 통해 문제를 해결하고 인간과 자연의 관계를 이해할 수 있었다. 유아들은 <반려동물과 동물복지>를 주제로 놀이하러 멸종위기 종에 관심을 갖고 생태계가 위험해 처한 심각성을 자연스럽게

알 수 있었다. 이러한 경험은 유아들의 생태소양에 긍정적인 영향을 미쳤다.

셋째, 프로젝트 접근법에 기반한 유아 생태전환교육 프로그램은 유아의 문제해결력을 증진하는데 긍정적인 영향을 미쳤다. 이는 유아들이 본 프로그램을 진행하면서 교수학습단계를 통해 유아들의 주변 환경에서 일어나는 문제에 대해 관심을 갖고 호기심을 탐구하면서 문제를 해결하는 과정을 경험하였다. 이 과정에서 또래와 다양한 상호작용을 경험하였고 여러 해결방안들을 탐구하였다. 이러한 경험들은 문제해결력 발달에 긍정적인 도움을 준다(문은자, 2000; 채순희, 2002). 유아들은 토의하기, 탐구하기, 조사하기를 비롯하여 표상활동 등의 다양한 활동을 통해 새로운 지식이 향상되었고(강인숙, 문혁준, 2014), 자발적으로 놀이에 참여하면서 또래와 관계를 맺고 내적 동기가 높아져 문제해결력을 기를 수 있다(이정미, 2014). 하위요인에서도 모두 유의하게 향상된 것으로 나타났다. 유아들은 자신의 일상속에서 해결방안을 찾아가는 것이 효과적인데(이문강, 2022), 이는 하위 요인의 ‘문제의 발견 및 진술’에 긍정적인 영향을 미쳤다. 본 프로그램에서 유아들은 문제를 해결하기 위해 또래와 상호작용하고 서로 의견을 교환하며 문제를 해결하고 토출된 결과를 실천하며 공유하였다. 이러한 과정은 유아들의 ‘문제해결에 대한 결론짓기’ 향상에 기여하였다. 프로젝트 접근법을 기반으로 놀이한 유아들은 유아들이 속한 주변에서 일어나는 문제에 대해 호기심을 가지고 탐구하면서 문제를 해결하였다. 유아들은 발현적으로 진행되는 놀이과정에서 또래와 함께 궁금증에 대한 해결책을 찾아가는 과정에서 새로운 지식을 습득하고 자신감을 기를 수 있었고(정미애, 손영수, 2009), 주제와 관련된 놀이를 통하여 다양한 방법으로 시도하고 적용하면서 문제를 해결하기 위한 또래와 의사소통하고 일상생활에 적용하였다. 이러한 결과는 유아들이 자발적 놀이를 통해 문제를 인식하고 해결하면서 지속가능발전을 실천하는 생태시민으로서의 역량이 향상되었다(김다원 외 2022; 유광재, 김지현, 2023).

본 연구결과를 종합해보면 프로젝트 접근법에 기반한 유아 생태전환교육 프로그램이 지속가능발전인식, 생태소양 및 문제해결력의 증진에 긍정적으로 효과를 미쳤다는 것을 알 수 있다. 유아기는 지속가능발전교육의 태도를 형성하는데 중요한 시기이다(Tillbury, 1994). 유아들은 지속가능발전과 관련된 흥미로운 주제에 대해 놀이하고 탐구하면서 새로운 의견을 내기도 하고 다양한 아이디어를 공유하면서 문제를 해결하고 실천하고 유아들의 주변 세상과 공유하였다. 이러한 과정에서 환경적, 경제적 사회적 내용을 통합적으로 경험하였고 지속가능발전역량을 가진 시민인식을 기르는데 기여하였다(Davis & Elliott, 2003; Lang, 2007; Tayler et al., 2009).

본 연구는 첫째, 유아의 흥미로 놀이주제를 결정하여 프로젝트 접근법을 기반으로 한 생태전환교육 프로그램에 지속가능발전의 가치를 적용하였다는 점에 의의가 있다. 둘째, 유아교육·보육 현장교사들의 요구도를 조사하여 반영한 프로그램을 개발하고 유아들의 놀이 진행과정과 결과에서 효과를 검증하고 분석하였다는 점에서 의의가 있다. 셋째, 본 연구는 자발적이고 실천적인 놀이를 통해 유아들의 일상생활에서 삶의 태도를 변화시켰을 뿐만 아니라 유아들 주변사회에도 영향을 주었다는 점에서 의의가 있다. 넷째, 프로젝트 접근법에 기반한 생태전환 프로그램의 효과를 검증하였다는 점을 살펴보았다는 점에서 의의가 있다. 그러나 S시의 E구에 소재한 일부 어린이집 5세를 대상으로 실시하여 후속 연구에서는 다양한 연령, 다양한 지역, 다양한 기관을 대상으로 할 필요가 있다. 다만, 본 연구에서는 프로젝트 접근법이 아닌 교수주도의 특정 교수법을

사용하는 비교집단을 추가로 포함시켜 분석해보지 못했다는 점, 생태전환 관련 주제가 아닌 다른 주제로 프로젝트 접근법을 수행한 집단을 비교집단으로 추가하여 분석하지 못했다는 점에서 한계가 있다. 이에 본 연구에서 본 연구에서 개발된 프로그램과 교사주도의 특정 교수법을 바탕으로 한 교수법의 차이, 프로젝트 접근법을 활용한 집단과 ‘환경’ 등과 같은 주제의 내용을 높이에 적용한 집단의 효과를 살펴보는 후속 연구도 진행될 필요가 있다.

본 연구의 한계점을 바탕으로 한 후속 연구에 대한 제언은 다음과 같다. 첫째, 교사들이 지속가능발전교육에 대한 개념을 이해하고 체계적인 교육을 받고 실제적으로 현장에서 진행할 수 있는 교사교육이 요구된다. 둘째, 지속가능발전교육은 가정과 지역사회가 협력하여 일상적으로 실천하는 것이 중요하다(최은영 외 2020). 따라서 유아들이 직접 참여할 수 있는 제도와 사회적 시스템이 요구된다. 셋째, 다양한 연령과 다양한 기관에서의 후속 연구가 필요하다. 마지막으로, 비교집단의 지속가능발전인식 점수가 사전 점수에 비해 사후 점수가 낮아지는 현상이 관찰되었다. 이는 사전 검사 시기 직전 두 집단 모두 환경의 날 행사를 경험하여 사전 점수 측정 시 점수가 평소와 달리 높이가 나와 일상으로 돌아간 후 비교집단 유아들의 사후 점수가 마치 내려간 것처럼 보이는 현상으로 유추해볼 수 있으나, 이러한 행사의 경험이 실제로 두 집단 간에 시간적으로 어떠한 영향력을 미치는지에 대해서는 프로그램 종료 일정 기간 후 추후 검사 등을 실시하여 시간에 따른 변화 분석을 통해 명확한 원인 파악이 추가적으로 필요하겠다. 이러한 한계점에도 불구하고 유아들이 선택한 주제로 발현적인 방법으로 놀이를 진행하는 과정에서 생태전환교육 프로그램을 적용하였다는 점, 유아들의 일상생활에서의 실천 효과를 살펴보았다는 점에서 의의를 가진다. 또한 본 연구는 유아교육 및 보육 현장에서 유아들이 지속가능한 미래를 위해 주도적으로 참여하고 책임감을 가진 생태시민으로 성장할 수 있는 교육을 실천하기 위한 기초자료로 기여할 수 있을 것이다.

## 참고문헌

- 강인숙, 문혁준 (2014). 누리과정과 연계한 유아녹색성장 교육활동이 유아의 환경보전지식, 자연 환경 감수성 및 환경보전태도에 미치는 효과. **보육지원학회지**, 10(5), 113-158. <https://doi.org/10.14698/jkce.2014.10.5.133>
- 교육부 (2020). **유치원 교육과정**. [https://www.law.go.kr/행정규칙/유치원교육과정/\(2019-189,20190724\)](https://www.law.go.kr/행정규칙/유치원교육과정/(2019-189,20190724)) 에서 2023년 8월 23일 인출
- 교육부 (2021). **교육기본법**. <https://www.law.go.kr/법령/교육기본법에서> 2023년 8월 23일 인출
- 김다원, 김세미, 문은주, 윤정, 최규식, 한효의 (2022). **지속가능발전교육, 어떻게 할까?** 서울: 푸른길.
- 김미숙 (2005). 레지오 에밀리아 접근법을 통한 유아의 수학적 사고과정의 변화. **한양대학교 석사 학위논문**.
- 김세루 (2023). 놀이중심 환경교육활동이 유아의 생태소양 및 정서지능에 미치는 효과. **한국아동교육학회**, 32(2), 5-19.
- 안중복 (2022). **생태전환교육 목표 체계 구축 및 성과관리 방안 연구**. 서울: 서울교육정책연구소.

- <https://sjeec.or.kr/bdread/policy/248?>에서 2024년 9월 3일 인출
- 김은혜 (2019). 유아 지속가능발전인식 검사도구 개발. 한국교원대학교 박사학위논문.
- 김은혜, 김경철 (2020). 유아 지속가능발전인식 검사도구 개발 및 타당화 연구. **유아교육연구**, 40(2), 65-95.
- 문은자 (2000). 소집단 과학 활동이 전개유형이 유아의 창의성과 문제해결력에 미치는 영향. 한국교원대학교 석사학위논문.
- 박인영 (2017). PBL(Problem Based Learning) 접근에 기초한 과학 활동이 유아의 과학적 문제해결력과 대인 문제해결력에 미치는 영향. 중앙대학교 석사학위논문.
- 부은순 (2021). 유아를 위한 제주형 지속가능발전교육 프로그램 개발 및 효과. 제주대학교 박사학위논문.
- 서울시 교육청 (2020). **생태전환교육 중장기 발전계획**. 서울: 서울특별시 교육청. [https://buseo.sen.go.kr/buseo/bu12/user/bbs/BD\\_selectBbs.do?q\\_bbsSn=1266&q\\_bbsDocNo=20200619085853000](https://buseo.sen.go.kr/buseo/bu12/user/bbs/BD_selectBbs.do?q_bbsSn=1266&q_bbsDocNo=20200619085853000)에서 2023년 8월 23일 인출
- 서울시 교육청 (2021). **생태전환교육 목표 체계 구축 및 성과관리 방안 연구 (위탁연구 보고서)**. 서울: 서울특별시교육청. [https://sjeec.or.kr/board/2023/06/16/1686903044\\_f496bb0165e73bf7a69c.pdf](https://sjeec.or.kr/board/2023/06/16/1686903044_f496bb0165e73bf7a69c.pdf) 에서 2023년 8월 23일 인출
- 신미숙 (2015). 유아를 위한 지역사회자원 활용 지속가능발전교육 프로그램 개발 및 적용효과. 중앙대학교 박사학위논문.
- 안경숙 (1992). 전통적 과학교수방법과 지적갈등 유도에 의한 과학교수방법의 효과연구. 덕성여자대학교 석사학위논문.
- 오채선, 김경철, 한유진, 김은혜, 김지성, 김영연, 은연아 (2021). **지속가능한 삶을 위한 실천적 유아 생태전환교육 프로그램**. 유아교육 진흥원.
- 유광재, 김지현 (2023). 유아 대상 프로젝트 접근법 기반 공학적 STEAM 프로그램이 유아의 과학적 탐구능력, 수학적 문제해결력, 창의성에 미치는 효과, **한국보육지원학회지**, 19(4), 29-52. <https://doi.org/10.14698/jkce.2023.19.04.029>
- 이문강 (2002). 교수학습유형에 따른 과학활동이 유아의 문제해결력과 또래관계에 미치는 영향. 충남대학교 석사학위 논문.
- 이미진, 김지은 (2014). 녹색성장교육에 기초한 프로그램이 유아의 환경보전지식, 태도 및 행동에 미치는 효과. **한국보육지원학회지**, 10(2). <https://doi.org/10.14698/jkce.2014.10.2.153>
- 이정미 (2014). <자원재활용>프로젝트 활동을 통한 유아의 환경보전 인식 및 실천적 태도 형성. 대구교육대학교석사학위논문.
- 임진경 (2017). 유아 생태소양척도 개발 및 타당화 연구. 가천대학교 국내박사학위논문.
- 장경혜 (1994). 탐구학습중심 과학교수 방법이 유아의 창의성과 문제해결력에 미치는 효과. 숙명여자대학교 석사학위논문.
- 정기섭 (2010). 지속가능발전교육(ESD)에 대한 유아교사의 인식 조사. **발도르프교육연구**, 2(1), 65-96.
- 정미애, 손영수 (2009). 프로젝트 접근법 교육활동을 통한 유아 문제해결력 발달에 관한 해석학적

- 연구. **아동교육**, 18(4), 185-200.
- 정애경, 서윤희, 지옥정, 조부경 (2015). 5세 누리과정 교사용 지도서에 나타난 지속가능발전지향 유아환경교육 관련 활동 분석. **유아교육연구**, 35(4), 59-79.
- 정해현 (2015). 만 5세 유아의 환경에 대한 태도 향상을 위한 ‘우리 동네 공원’ 프로젝트. 이화여자 대학교 석사학위논문.
- 조부경, 지옥정, 김경철, 정아림 (2016). 유아환경교육관과 연계한 유치원의 멸종위기동물 환경교육프로그램이 유아의 환경감수성 및 생명존중인식에 미치는 영향. **유아교육연구**, 36(2), 345-367.
- 조소현 (2013). 자연체험활동이 유아의 창의적 문제해결력에 미치는 영향. 인천대학교 석사학위논문.
- 조형숙, 지성애, 남기원, 고선아, 최재원 (2015). **서울형 유아교육과정 지원을 위한 유아자연친화교육 프로그램**. 서울: 유아교육진흥원.
- 지옥정 (2011). ‘지속가능성을 위한 유아교육’ 사례로서의 ‘무심천 프로젝트’에 나타난 유아들의 지역사회 참여 내용 분석. **열린유아교육연구**, 16(6), 363-382.
- 최가영 (2023). 생태전환교육 프로그램 내용 분석. 서울교육대학교 석사학위논문.
- 최은영, 도남희, 김은정, 장혜진, 김민주, 이슬미 (2020). **영유아기 지속가능발전교육 실천 방안 연구**. 유아정책연구소.
- 채순희 (2002). 프로젝트 접근법이 유아의 과학적 문제 해결력에 미치는 영향. 대구대학교 석사학위논문.
- 환경부 (2019). **국가 지속가능발전목표 수립 보고서 2019**. 서울: 환경부. [https://kostat-sdg-kor.github.io/sdg-indicators/public/report/1572586046142\\_K-SDGs\\_report.pdf](https://kostat-sdg-kor.github.io/sdg-indicators/public/report/1572586046142_K-SDGs_report.pdf)에서 2023년 8월 23일 인출
- 홍서영 (2020). 텃밭 가꾸기 프로그램이 초등학생의 생태 소양에 미치는 영향 분석. **학습자중심교과교육연구**, 20(13), 595-618.
- Brundtland, G. H. (1987). Our common future-call for action. *Environmental Conservation*, 14(4), 291-294.
- Capra, F. (1995). *The web of life*. Harper Collins. USA, NY: Anchor Books.
- Davis, J. (2010). What is early childhood education for sustainability and why does it matter? In J. M. Davis (Ed.), *Young children and the environment: Early education for sustainability* (pp. 21-42). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/cbo9781107280236.004>
- Davis, J., & Elliott, S. (2003). *Early childhood environmental education: Making it mainstream*. Early Childhood Australia Inc.
- Katz, L. G., & Chard, S. C. (1993). *The Project Approach*. In J. L. Roopnarine & J. E. Johnson (Eds.), *Approaches to early childhood education* 2nd ed. (pp. 209-222). NY: Merrill.
- Lang, J. (2007). *How to succeed with education for sustainability*. Curriculum Cooperation.
- Orr, W.D. (1992). *Ecological literacy: Education and the transition to a postmodern world*, SUNY Press.
- Saraj-Blatchford, J., Smith, K. C., & Samuelson I. P. (2012). 「유아를 위한 지속가능발전교육」, (박은

- 혜 신은수 역). 이화여자대학교출판부. (원서 2010년 출판).
- Taylor, N., Littledyke, M., & Eames, C. (2009). Why do we need to teach education for sustainability at the primary school level? In M. Littledyke, N. Taylor, & C. Eames. (Eds.), *Education for sustainability in the primary curriculum: A guide for teachers*. (pp. 1-7). South Yarra, Australia: Palgrave Macmillan.
- Tegano, D.W., Sawyers, J.K., & Moran, J.D. (1989). Problem-finding and solving in play. *Childhood Education*, 66(2), 92-97.
- Tillbury, D. (1994). The international development of environmental education: a basis for a teacher education model? *Environmental Education and Information*, 13(1): 1-20.
- Trepanier-Street, M. (1993). What's so new about the project approach? *Childhood Education*, 70(2), 25-28.
- UNESCO. (2008). The contribution of early childhood education to a sustainable society. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000159355>에서 2023년 9월 3일 인출
- World Commission on Environment and Development. (1987). *Our common future*. Oxford: Oxford University Press. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>에서 2023년 9월 3일 인출

논문투고: 24.02.01.  
수정원고접수: 24.06.17.  
최종게재결정: 24.07.25.