

## 교사 산림교육 직무연수 프로그램 효과성 분석

이윤주 · 하시연<sup>ID\*</sup> · 최선희 · 이연희

국립산림과학원 산림복지연구과

### Analysis on the Effectiveness of the Forest Education Programs for Teachers

Yoon Joo Lee, Si Yeon Ha<sup>ID\*</sup>, Seon Hye Choi and Yeonhee Lee

Department of Forest Welfare, National Institute of Forest Science, Seoul 02455, Korea

**요약:** 본 연구는 2017년 8월 국립횡성숲체원에서 진행된 교원 산림교육 직무연수에 참가한 유치원 및 초·중·고등학교 교사 46명을 대상으로, 사전·사후 설문조사를 통해 프로그램의 효과성을 분석한 것이다. 연구결과, 직무연수 참여 전과 후에 교사들의 환경감수성과 자연친화적 교수태도, 교사효능감이 통계적으로 유의하게 상승하여, 프로그램의 긍정적인 효과를 확인할 수 있었다. 그러나 교사효능감과 관련해 교사의 자신감은 다소 줄어든 것으로 나타나, 교사들이 자신감을 가질 수 있는 실질적인 교수역량 개발을 위한 연수의 필요성이 확인되었다. 본 연구는 학교 현장에서 학생들의 환경감수성과 자연친화적 태도 발달에 중요한 영향을 미치는 교사들을 대상으로 산림교육의 효과성을 확인하고, 보다 효과적인 직무연수 프로그램을 개발하기 위한 시사점을 도출하였다는 데 의의가 있다.

**Abstract:** This study analyzed the effectiveness of the forest education program for teacher training. The training program was conducted at the National Center for Forest Activities, in Hoengseong, Korea in August 2017. Presurveys and postsurveys were administered to 46, K-12 teachers who participated in the forest education program. The results showed a statistically significant increase in the teachers' environmental sensitivity, eco-friendly teaching attitude, and teacher efficacy after the program. Survey participants expressed a slightly lower confidence in terms of teacher efficacy after participating in the program. This confirms the need for a training program with a focus on practical teaching skills, which would help teachers become more confident in providing forest education. This study verifies the effectiveness of the forest education program for teachers, who play an important role in developing students' environmental sensitivity and eco-friendly attitude. Furthermore, it suggests the need to develop more effective forest education programs for teacher training.

**Key words:** forest education, teacher training, teacher efficacy, eco-friendly teaching attitude, environmental sensitivity

## 서론

나무와 숲은 우리와 가까이 있어 가장 쉽게 접근할 수 있는 자연환경이다. 숲은 다양한 생물의 서식처를 제공하여 생명을 지지해주는 근원일 뿐만 아니라, 경제적·생태적·사회적·문화적으로 다양한 기능을 발휘한다(Kim, 2003). 우리는 숲을 통해 자연생태계의 질서와 순환, 공생의 원리를 배울 수 있으며, 인간과 자연이 맺고 있는 관계성을 학습할 수 있다. 2011년 제정된 「산림교육의 활성화에 관한

법률」은 산림교육을 ‘산림의 다양한 기능을 체계적으로 체험·탐방·학습함으로써 산림의 중요성을 이해하고 산림에 대한 지식을 습득하며 올바른 가치관을 가지도록 하는 교육’이라 정의하고, 지속가능한 산림 보전과 국민의 삶의 질 향상을 위해 노력할 것을 명시하였다.

산림교육에 관한 법률이 제정되기에 앞서 산림청은 2000년대 후반부터 학교연계를 통해 산림교육을 보급하기 위한 노력을 시작하였다. 숲을 아끼고 좋아하며, 산림의 지속가능한 보전과 이용을 고민할 수 있는 미래세대를 길러내고자 한 것이다. 이 과정에서 교과서 내 산림교육 연계 요소를 분석하고, 산림교육용 검·인정 교과서를 제작하는 등의 노력이 이루어졌다(Korea Forest Service, 2007, 2009, 2010, 2011a). 2013년에는 산림 분야 특수 교

\* Corresponding author  
E-mail: hashon@korea.kr

ORCID

Si-Yeon Ha <sup>ID</sup> https://orcid.org/0000-0003-0344-7695

원연수를 실시하여, 현장의 교사들을 위한 산림교육을 보급하기 시작하였다. 여기에는 최근까지 매년 5백 명의 교사들이 참여하고 있다(Korea Forest Service, 2018).

교원연수는 「교육공무원」법에 의거 하여 교원의 전문성과 직무수행 능력 향상을 위해 실시하는 교육 훈련을 말한다. 교원연수는 직무연수, 자격연수, 특별연수 등의 유형으로 나뉘며, 산림 분야 교원연수는 특별연수에 속한다. 특별연수는 교육청이 학교 교육과의 관련성을 고려하여 연수 과정 및 기관을 지정하고, 교육과정 이수에 따라 교사에게 학점을 부여하는 형식으로 운영된다(Ministry of Education, 2018). 특수분야 연수는 교과 지도를 위한 전문성 향상뿐만 아니라 교사의 특기 신장과 자기계발을 목적으로 포함하고 있어 다양한 분야에서 직무연수가 이루어진다.

학교 내 산림교육 활성화를 위해 산림교육의 장소 확보, 교과과정과의 연계 강화, 교사 교육 등 여러 가지 요소가 고려되어야 한다는 것은 Korea Forest Service(2007, 2010, 2011b), Lee et al.(2008), Cho et al.(2011) 등 선행연구의 공통된 지적이다. 이 중에서도 교사는 교육과정을 실현하는 위치에 있다. Kim and Lee(2010)는 교사의 환경소양이 환경지도 및 환경연수 경험과 상관관계를 가지기 때문에 교사의 환경 소양, 나아가 학생들의 환경 소양 제고를 위해 교사의 연수 기회를 확대하는 것이 필요하다고 하였다. 산림교육 직무연수의 목표는 교사들이 숲에서 이루어지는 다양한 체험과 정보 습득을 통해 산림의 소중함을 이해하고, 나아가 학교 산림교육의 기반을 만들어가는 데 있다고 볼 수 있다.

그러나 지금까지 산림교육 직무연수와 관련해 연구가 이루어진 사례는 극히 드물다. 산림교육에 대한 교사의 인식을 일부 다루었거나(Lee et al., 2008; Cho, 2013), 산림교육 직무연수에 대한 교사의 요구를 분석하고(Cho et al., 2011), 산림교육 직무연수 프로그램의 평가 도구 및 준거를 개발한 연구(Lee et al., 2013, 2014)가 있지만, 실제 교사 직무연수를 대상으로 산림교육 프로그램의 효과를 분석한 선행연구는 없었다. 다양한 특수분야 연수 주제들 가운데 교사의 교육적 관심을 이끌어 내고, 이를 통해 학교 산림교육의 기반을 확대하기 위해서는 산림교육이 가진 교육적 효과성을 알리는 것이 필요하다. 이에 본 연구는 산림교육 직무연수에 참가한 교사들을 대상으로 프로그램의 효과성을 평가하여, 향후 보다 효과적인 산림교육 직무연수 프로그램을 설계·보급하기 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

## 이론적 고찰

산림교육은 정규교과로 편성되어 있지 않아, 산림교육

직무연수의 목표는 교사의 직접적인 교과 지도역량을 높이는 것보다 교사의 환경감수성이나 자연친화적 교육태도를 향상시키고, 산림교육의 제반여건이 마련되지 않은 학교 상황에서도 새로운 교육을 시도해볼 수 있는 최소한의 경험과 역량을 길러주는 데 초점이 맞춰져 있다. 따라서 본 연구는 산림교육 직무연수의 효과성을 평가하기 위한 도구로서, 교사의 환경감수성과 자연친화적 교수태도, 교사효능감의 변화를 측정하고자 하였다.

환경감수성(environmental sensitivity)은 자연 세계에 대한 경이감을 넘어, 자연환경과의 지속적인 상호작용을 통해 형성되는 자연환경에 대한 공감적 정서를 말한다. 환경감수성은 주로 어린 시절이나 청소년기에 자연과의 빈번한 접촉과 부모나 교사, 또는 친구들과 같은 중요한 타인들(significant others)의 영향을 통해 형성된다고 알려져 있다(Lee and Kim, 2010). 숲에서의 체험이나 교육을 통한 환경감수성 증진을 검증한 선행연구는 대부분 유아·청소년을 대상으로 이루어져 왔다(Kang et al., 2011; Kang and Kim, 2012; Kang and Kim, 2019; Yi et al., 2019). 숲교육을 통한 성인들의 환경감수성 증진에 관한 연구는 찾아보기 어려운데, 교사는 직무연수의 참여자이며 교실로 돌아가 학생들의 환경감수성에 영향을 줄 수 있어, 이들의 환경감수성 변화를 살펴보는 것이 필요하다고 보았다. Shin(2005)은 환경교육이 지식 전달만 아니라 태도와 가치관의 문제를 내포하기 때문에 교사의 환경감수성은 교육의 실제에 많은 영향을 줄 수 있으며, 교사가 환경교육에 대해 긍정적인 태도를 가지고 있지 않으면 환경에 대한 교육은 거의 일어나지 않을 수 있다고 하였다.

교사의 환경감수성이 자연에 대한 공감적 태도를 살펴보는 척도가 된다면, 자연친화적 교수태도는 교실이라는 특정한 상황 변인 속에서 교사의 교육 태도를 살펴보는 것이라고 할 수 있다. 자연친화 교육이란 자연을 공존의 대상으로 받아들이도록 자연과의 교류와 체험을 일상화하는 교육적 접근을 의미한다(Kang and Kim, 2015). Hur(2005)는 유아교사들이 자연을 생명체로 인식하고 경외심을 가지면 유아들도 자연에 대한 애정과 신뢰를 가지고 자연 속에서 만족감을 경험하게 된다고 하였다. Kang and Kim(2015)은 일상 속에서 흔히 접할 수 있는 자연을 재인식하고, 친밀감을 형성할 수 있도록 격려해주는 것을 자연친화적 교수태도라고 설명하면서, 이를 위해서는 교사 자신이 자연을 의미 있는 교육의 장으로 인식하는 개념 전환이 필요하다고 하였다. 생태교육을 통한 참여자의 자연친화적 태도 변화에 관한 선행연구는 대부분 유아를 대상으로 이루어졌으며, 생태 사진, 원예 활동, 자연소재를 활용한 교육 등을 통해 자연친화적 태

도가 향상되었다고 하였다(Ryu et al., 2008; Choi and Lee, 2011; Ryu et al., 2013).

교사효능감(teacher efficacy)은 일반적으로 학생들의 학습에 교사가 어느 정도 긍정적인 영향력을 가질 수 있을 것인지에 대한 교사 개인의 신념과 지각을 의미한다(Kim and Kim, 2004 재인용; Ashton, 1985). 교사효능감은 다루기 어렵고 동기유발이 되지 않는 학생들조차도 도움을 줄 수 있다고 믿는 교사 자신의 신념으로, 교수 행위와 수업 운영에 있어 중요한 요소가 된다(Lee, 2013). Hwang et al.(2016)은 교사가 전문성을 개발하는 활동에 활발하게 참여할수록 교사효능감을 높일 수 있다고 하였다. 교사효능감은 그동안 장애유아 통합교육 연수(Kim and Hong, 2007), 보육교사 연수(Lee and Hong, 2011), 과학교사 연수(Yoon et al., 2012), 기술교사 연수(Lee, 2012) 등 직무연수의 효과성을 평가하는 도구로도 활용되어 왔다. 본 연구는 교사의 효능감이 교수 행동 및 학생의 학업 성취와 긍정적인 관계가 있어(Kim and Kim, 2004), 직무연수의 효과성을 평가하는 데 의의를 가진다고 보았다.

## 연구방법

### 1. 연구대상

본 연구는 2017년 8월 7일부터 11일까지 4박 5일간 국립형성숲체원에서 진행된 교원 산림교육 직무연수를 받

은 교사 총 46명을 대상으로 하였다(유효설문지 45부). 국립형성숲체원은 청소년 녹색교육센터를 전신으로 하여 만들어진 국내 최초 국가산림교육센터로, 2016년부터 교원 대상 산림교육 직무연수 프로그램을 매년 운영하고 있다. 해당 직무연수 프로그램은 교육청이 지정한 민간 연수기관의 특수분야 직무연수로, 참여 교사들은 연수 시간에 대한 학점을 인정받는다. 해당 프로그램은 교사의 환경감수성을 높이고, 숲 활동 지도역량을 강화하기 위한 기초적인 정보와 경험을 제공하는 것을 목표로 총 25시간의 강의와 워크숍으로 구성되었다(Table 1). 해당 연수는 전국의 유치원 및 초·중·고등학교 교원을 대상으로 교육청 공문을 통해 선착순 신청을 받아 참가자를 모집하였으며, 유료로 진행되었다.

### 2. 측정도구

#### 1) 환경감수성

본 연구는 교사의 환경감수성을 살펴보고자 Park(2011)이 개발한 측정도구를 활용하였다. 이 측정도구는 환경에 대한 전반적인 느낌 및 환경개선 참여, 개발에 대한 태도 등에 관한 13개 문항으로 구성되어 있으며, 5점 리커트 척도를 사용하였다. 본 연구에서는 문항의 전체 신뢰도(Cronbach's alpha)가 .776으로 내적 일관성이 있는 것으로 나타났다(Table 2).

**Table 1. Forest education programs specifics.**

| Days  | Programs  | Teaching methods | Hours |
|-------|---|------------------|-------|
| Day1  | Orientation   | -                | -     |
|       | The importance of forest education  | Lecture          | 3     |
| Day2  | Understanding forest ecosystems<br>- animals and plants in the forest and their role    | Lecture          | 3     |
|       | Nature photography workshop<br>-photography and storytelling                            | Workshop         | 3     |
| Day3  | Hiking forest trails<br>- practice as a guide   | Workshop         | 3     |
|       | The practice of forest education (1)<br>- using instructional materials                 | Workshop         | 3     |
| Day4  | The practice of forest education (2)<br>- playing with ropes                            | Workshop         | 3     |
|       | Introduction to wood science and woodwork<br>- creative woodworking using domestic wood | Workshop         | 2     |
|       | Safety management training<br>- how to enjoy the forest safely                          | Workshop         | 2     |
| Day5  | Learn more about the benefits of forests<br>- the wisdom that the forest gives us       | Lecture          | 3     |
|       | Completion ceremony   | -                | -     |
| Total |   |                  | 25    |

## 2) 자연친화적 교수태도

교사의 자연친화적 교수태도는 Kang and Kim(2015)이 개발한 측정도구를 수정하여 사용하였다. 이 도구는 본래 유아 보육교사를 대상으로 구성된 것으로, 수업 준비 6문항, 자연에 대한 태도 7문항, 자연물을 활용한 수업전략 6문항, 친환경적 환경조성 5문항, 유아와의 상호작용 5문항, 유아 발달 5문항, 보육교사 전문성 5문항, 총 39문항으로 구성되어 있다. 그러나 본 연구는 유아 보육교사로 대상을 한정하고 있지 않아, 유아 보육 관련 15개 문항을 삭제한 24개 문항으로 수정하여 사용하였다. 본 연구에서 문항의 전체 신뢰도(Cronbach's alpha)는 .935로 높게 나타났다(Table 2).

## 3) 교사효능감

교사효능감은 Lee(1998)가 개발한 예비척도를 바탕으로 Kim and Kim(2004)이 수정·보완한 척도를 사용하였다. 교사효능감은 자기조절 효능감 11문항, 자신감 7문항, 과제난이도 선호 7문항으로, 총 25문항으로 구성되어 있으나, 요인분석 및 신뢰도(Cronbach's alpha) 분석을 통해 과제난이도 선호 영역에서 2개 문항을 삭제하여 총 23개 문항을 활용하였다. 문항의 전체 신뢰도는 .846으로 높은 편이었다(Table 2).

## 3. 자료수집 및 분석

본 연구는 교원 산립교육 직무연수에 참가한 46명의 교사들을 대상으로 프로그램의 효과성을 평가하기 위하

Table 2. Reliability analysis result.

|                                | Division                                  | Number of questions | Cronbach's $\alpha$ |
|--------------------------------|---|---------------------|---------------------|
|                                | Environmental sensitivity                 | 13                  | .776                |
| Eco-friendly teaching attitude | Class preparation                         | 6                   | .866                |
|                                | Attitudes towards nature                  | 7                   | .871                |
|                                | Teaching strategies using natural objects | 6                   | .860                |
|                                | Creating an eco-friendly environment      | 5                   | .855                |
| Teacher efficacy               | Self-regulatory efficacy                  | 11                  | .941                |
|                                | Self-confidence                           | 7                   | .867                |
|                                | Task-difficulty preference                | 5                   | .739                |

Table 3. Profile of survey participant characteristics.

|   | Division          | Frequency(%) |
|---|-------------------|--------------|
| Gender  | Male              | 25(55.6%)    |
|   | Female            | 20(44.4%)    |
| Age   | 30s               | 3(6.7%)      |
|   | 40s               | 7(15.6%)     |
|   | 50s               | 32(71.1%)    |
|   | Over 60s          | 3(6.7%)      |
| Years of work   | Under 10years     | 4(8.9%)      |
|   | 11-20years        | 5(11.1%)     |
|   | 21-30years        | 15(33.3%)    |
|   | 31-40years        | 21(46.7%)    |
| Education institution   | Kindergarten      | 2(4.4%)      |
|   | Elementary school | 23(51.1%)    |
|   | Middle school     | 13(28.9%)    |
|   | High school       | 7(15.6%)     |
| Proceeding forest education experience                            | Yes               | 6(13.3%)     |
|   | No                | 39(86.7%)    |
| Experience in the practice of forest education through curriculum | Yes               | 8(17.8%)     |
|   | No                | 37(82.2%)    |
| Total   |                   | 45(100.0%)   |

**Table 4. Motivation to participate in forest education program.**

| Motivation  | N  | M    | SD    |
|---|----|------|-------|
| To acquire knowledge and skills about the forest which is meaningful          | 45 | 4.76 | 1.026 |
| To experience the forest  | 45 | 4.76 | 1.062 |
| To acquire a wide range of information and knowledge other than subjects      | 45 | 4.58 | .996  |
| To get life satisfaction through learning                                     | 45 | 4.47 | .941  |
| To achieve continuous self-actualization through learning                     | 45 | 4.47 | 1.055 |
| To relieve daily life stress  | 45 | 4.42 | .435  |
| To confirm my identity through learning and to understand the meaning of life | 45 | 4.27 | .694  |
| To make ones life worthwhile in the future                                    | 45 | 4.09 | 1.009 |
| To develop aptitude by utilizing hobbies and skills                           | 45 | 4.02 | .786  |
| To get the knowledge and skills necessary to achieve a life plan              | 45 | 4.02 | 1.009 |
| To prepare for a life of various volunteering activities                      | 45 | 3.98 | 1.215 |
| To participate in socially recognized educational activities                  | 45 | 3.93 | 1.248 |
| To participate in activities where many people learn together                 | 45 | 3.91 | 1.160 |
| To build a good relationship  | 45 | 3.76 | 1.055 |
| To carry out own role more professionally                                     | 45 | 3.53 | .657  |
| To strengthen the competitiveness of social life                              | 45 | 3.02 | .783  |
| Recommendation of a manager or fellow teacher                                 | 45 | 2.82 | .679  |
| To obtain a certificate or diploma  | 45 | 2.62 | 1.527 |
| Mandatory participation   | 45 | 1.49 | .920  |

여 사전과 사후에 설문조사를 실시하였다. 사전 조사는 직무연수 첫째 날 오리엔테이션에서 담당자의 주관 하에 실시되었고, 사후 조사는 직무연수 마지막 날 수료식 후 실시되었다. 설문지는 자기 기입식으로 작성되었으며, 사전과 사후에 수집된 설문지는 각각 46장이었으나 불성실하게 작성된 설문지 1부를 제외하고 총 45부를 분석에 활용하였다. 수집된 자료는 SPSS 22.0 프로그램을 이용하여 빈도 분석, 기술통계 분석, 신뢰도 분석, 대응표본 T-검정을 실시하였다.

## 결과 및 고찰

### 1. 응답자 일반적 특성

산림교육 직무연수에 참가한 교사들은 여성 25명(55.6%), 남성 20명(44.4%)이었으며, 연령은 50대가 32명(71.1%)으로 가장 많았고, 40대 7명(15.6%), 30대·60대 이상이 각각 3명(6.7%)이었다. 교직 경력은 31-40년 21명(46.7%), 21-30년 15명(33.3%)으로 상대적으로 경력이 긴 교사들의 비율이 높았다. 소속 학교는 초등학교가 23명(51.1%), 중학교 13명(28.9%), 고등학교 7명(15.6%), 유치원 2명(4.4%)으로 초등학교 교사의 참여도가 상대적으로 높게 나타났다. 산림교육 직무연수 선행 경험을 가진 교사는 6명(13.3%), 교과를 통한 산림교육을 진행해 본 경험

이 있는 교사는 8명(17.8%)으로 적은 편이었다(Table 3).

참가자들의 산림교육 직무연수 참여 동기는 ‘숲에 관한 지식이나 기술 획득이 의미 있어서’와 ‘숲을 경험하기 위해서’라는 응답이 5점 리커트 중 평균 4.76으로 가장 높게 나타났다. 이어서 ‘교과 외 폭넓은 정보와 지식을 습득하기 위해서(4.58)’, ‘배움을 통한 삶의 만족을 얻기 위해서(4.47)’, ‘배움을 통한 지속적인 자아실현을 위해서(4.47)’, ‘일상의 스트레스를 해소하기 위해서(4.42)’라는 응답이 나타났다(Table 4).

### 2. 프로그램 효과성

#### 1) 환경감수성

산림교육 직무연수에 따른 교사들의 환경감수성 변화를 분석한 결과, 사전 평균 4.400에서 사후 평균 4.678로 환경감수성이 통계적으로 유의하게 증가하였다( $p < .001$ ; Table 5). 이는 산림교육 직무연수를 통해 교사들이 자연을 가까이하는 것을 즐기고, 자연에 공감하며, 개발 및 환경파괴에 대해 민감하게 반응하는 정도가 높아졌다는 것을 의미한다.

Lee and Kim(2010)은 자연 속에서의 직접적이고 빈번한 체험이 환경감수성을 자연스럽게 함양하는 데 영향을 미치는 주요한 요인 중 하나라고 하였고, Kang et al. (2011)은 직접적이고 일상적인 자연체험의 기회가 자연

**Table 5. Effects of forest education on environmental sensitivity.**

| Division                  |           | N  | M     | SD   | <i>t</i> | <i>p</i> |
|---------------------------|-----------|----|-------|------|----------|----------|
| Environmental sensitivity | Pre-test  | 45 | 4.400 | .385 | -5.413   | .000***  |
|                           | Post-test | 45 | 4.678 | .223 |          |          |

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

성을 회복하고, 생명의 소중함을 깨닫는 계기가 될 수 있다고 하였다. 숲체험활동을 통한 유아 및 청소년의 환경감수성 변화를 측정 한 선행연구들은 대부분 숲을 장소로 하여, 10회차 이상의 정기 프로그램 참여를 통해 환경감수성 증진 효과를 확인하였다(Kang et al., 2011; Kang and Kim, 2012; Kang and Kim, 2019; Yi et al., 2019). 본 연구의 직무연수 프로그램은 4박 5일간 울창한 숲속 환경에서 자연을 직접적으로 체험할 수 있는 프로그램과 함께 산림생태계에 대한 이해를 도울 수 있는 교육 내용을 배치하여 참여 교사의 환경감수성 증진에 긍정적인 영향을 주었던 것으로 판단된다.

2) 자연친화적 교수태도

산림교육 직무연수에 따른 자연친화적 교수태도의 변

화를 분석한 결과, 사전 평균 4.194에서 사후 평균 4.503으로 자연친화적 교수태도가 통계적으로 유의하게 증가하였다(*p*<.001; Table 6). 즉, 산림교육 직무연수가 참여 교사들로 하여금 자연친화적인 학습 환경조성 및 자연물을 활용한 학습에 대해 긍정적인 태도를 가질 수 있도록 한 것이다. 하위요인별로는 ‘자연물을 활용한 수업전략’과 ‘친환경적 환경조성’ 영역이 가장 크게 증가하였으며(*p*<.001), ‘수업 준비’ 영역은 모든 하위요인 중 가장 낮은 평균 및 유의수준(*p*<.05)을 보였다. ‘수업 준비’ 영역은 구체적인 수업 준비 실천 여부 및 의지에 관한 문항을 포함하고 있어 직무연수 기간 내에 변화가 일어나기 어려웠던 것으로 보인다.

Ryu et al.(2008), Choi and Lee(2011), Ryu et al.(2013)은 선행연구에서 생태사진, 원예활동, 자연소재 활용 교육 등을 통한 유아의 자연친화적 태도 향상을 확인하였다. 본 연구의 직무연수 프로그램은 교사를 대상으로 자연소재 활용 교육을 진행함으로써 교사의 자연친화적 교수태도 향상에 긍정적인 영향을 미칠 수 있었던 것으로 해석된다.

**Table 6. Effects of forest education on eco-friendly teaching attitude.**

| Division                                  |           | N  | M     | SD   | <i>t</i> | <i>p</i> |
|---|-----------|----|-------|------|----------|----------|
| Eco-friendly teaching attitude (total)    | Pre-test  | 45 | 4.194 | .430 | -4.545   | .000***  |
|   | Post-test | 45 | 4.503 | .381 |          |          |
| Class preparation                         | Pre-test  | 45 | 3.666 | .682 | -2.152   | .037*    |
|   | Post-test | 45 | 3.892 | .626 |          |          |
| Attitudes towards nature                  | Pre-test  | 45 | 4.432 | .485 | -3.742   | .001**   |
|   | Post-test | 45 | 4.704 | .395 |          |          |
| Teaching strategies using natural objects | Pre-test  | 45 | 4.344 | .459 | -4.895   | .000***  |
|   | Post-test | 45 | 4.700 | .410 |          |          |
| Creating an eco-friendly environment      | Pre-test  | 45 | 4.311 | .460 | -4.684   | .000***  |
|   | Post-test | 45 | 4.716 | .450 |          |          |

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

**Table 7. Effects of forest education on teacher efficacy.**

| Division                   |           | N  | M     | SD   | <i>t</i> | <i>p</i> |
|----------------------------|-----------|----|-------|------|----------|----------|
| Teacher efficacy (total)   | Pre-test  | 45 | 3.438 | .405 | -14.930  | .000***  |
|                            | Post-test | 45 | 4.446 | .520 |          |          |
| Self-regulatory efficacy   | Pre-test  | 45 | 4.071 | .513 | -5.834   | .000***  |
|                            | Post-test | 45 | 4.446 | .520 |          |          |
| Self-confidence            | Pre-test  | 45 | 2.577 | .679 | 2.877    | .006**   |
|                            | Post-test | 45 | 2.295 | .745 |          |          |
| Task-difficulty preference | Pre-test  | 45 | 3.253 | .603 | -2.241   | .030*    |
|                            | Post-test | 45 | 3.462 | .676 |          |          |

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

### 3) 교사효능감

산림교육 직무연수에 따른 교사효능감의 변화를 분석한 결과, 사전 평균 3.438에서 사후 평균 4.446으로 교사효능감이 통계적으로 유의하게 증가하였다( $p < .001$ ; Table 7). 즉, 산림교육 직무연수 참가 전과 비교하여 참가 후에 교사들의 효능감이 향상되었다는 것을 알 수 있다. 그러나 하위요인별로 살펴보면, ‘자기조절 효능감’과 ‘과제난이도 선호’가 통계적으로 유의하게 증가한 반면( $p < .001$ ,  $p < .05$ ), ‘자신감’은 통계적으로 유의하게 감소하였다( $p < .01$ ). ‘자기조절 효능감’과 ‘과제난이도 선호’가 인지적 판단 영역이라면, ‘자신감’은 학생들의 반응에 대한 교사의 정서적 반응이다. 이는 산림교육 직무연수를 통해 교사들이 스스로의 행동을 관찰·조절하며 도전적인 과제를 수행할 수 있다고 믿는 정도는 증가하였지만, 학생들의 학습 부진 등 부정적인 반응에 정서적으로 대응할 수 있는 정도는 상대적으로 낮아졌다는 것을 의미한다.

Cho et al.(2011)은 선행연구에서 “숲교육은 너무 많은 소양과 역량을 교사에게 요구하며, 참 자신감이 안 길러지며, 연수를 다녀와도 아이들 지도하는 데 써먹을 수가 없어서 실망스럽다”는 것이 산림교육 분야 연수를 경험한 교사들의 공통적인 견해라고 지적하였다. 그러면서 실제로 학생들을 가르칠 수 있는 역량을 기르는 연수가 필요하다고 주장하였다. Yoon et al.(2012)은 연수를 통해 교사효능감이 향상되었음에도, 연수프로그램에서 제시한 우수 지도사례들이 상대적으로 경험이 적은 일반 교사들에게 활용하기 어렵게 느껴짐으로써 새로운 교수법에 대한 부정적인 인식이 증가한 사례를 고찰하였다.

이처럼 직무연수를 통해 교수효능감이 향상되었음에도, 산림교육 경험이 적은 일반 교사들에게는 연수에서 배운 내용을 활용하는 것이 어렵게 느껴졌을 수 있다. 생태계에 대한 지식습득과 이해는 짧은 기간의 학습으로 이루어지기 어려워 교사들에게 충분한 자신감을 길러주지 못했던 것으로 해석된다. 이를 개선하기 위해서는 Cho et al.(2011)의 지적처럼, 교사들의 산림교육에 대한 이해 수준과 필요에 따른 단계별 커리큘럼을 도입하고, 연수 이후 학교 교육과정에 접목할 수 있는 프로그램을 개발하는 것을 고민할 필요가 있다. 또한, 창의적 체험활동, 자유학기제 등의 제도를 통해 산림교육 경험을 가진 교사와 교육과정을 이해하는 산림교육 전문가가 적절하게 결합하여 산림교육을 실천하는 방안을 고민하는 것도 유의미할 것이라 여겨진다.

## 결 론

본 연구는 2017년 8월 국립횡성숲체원에서 진행된 교

원 산림교육 직무연수에 참가한 유·초·중·고 교사들을 대상으로 프로그램의 효과성을 분석한 것으로, 결과는 다음과 같다.

첫째, 산림교육 직무연수 참여 전과 후의 환경감수성 변화를 측정된 결과, 교사들의 환경감수성이 통계적으로 유의하게 증가하였다(7.8%). 장기간 집중적으로 울창한 숲속 환경에서 자연을 직접 체험하는 연수 활동을 통해 교사들이 자연을 가까이 느끼고 공감하는 정도가 향상된 것으로 보인다.

둘째, 산림교육 직무연수 참여 전과 후의 자연친화적 교수태도 변화를 측정된 결과, 교사들의 자연친화적 교수태도가 통계적으로 유의하게 증가하였다(5.7%). 즉, 산림교육 직무연수가 교사들로 하여금 자연친화적인 학습 환경조성 및 자연물을 활용한 학습을 보다 긍정적으로 받아들이는 데 영향을 주었다는 것을 의미한다. 그러나 구체적인 수업 준비 실천 의지에 관한 영역은 상대적으로 적은 변화를 나타내어, 보다 적극적인 태도를 끌어내는 것이 필요하다고 판단된다.

셋째, 산림교육 직무연수 참여 전과 후의 교사효능감 변화를 측정된 결과, 교사들의 효능감이 통계적으로 유의하게 증가한 것으로 나타났다(2.2%). 즉, 직무연수를 통해 교사 자신이 학생들의 학습에 영향력을 가지고 있다는 확신의 정도가 상승한 것이다. 그러나 교사효능감을 이루는 하위요인 중 하나인 ‘자신감’은 5.7% 감소한 것으로 나타났다.

교사에게 실질적으로 필요한 연수는 단순하게 활동의 내용과 방법만을 제시하는 것이 아니라, 교사의 교육에 대한 자신감과 실천력을 높여줄 수 있는 연수이다(Lee, 2012). 본 연구의 직무연수 프로그램은 교사의 환경감수성과 자연친화적 교육태도를 향상시키는 데는 효과적이었지만, 교사의 자신감을 기르는 데는 도달하지 못했다. 이는 숲의 생물 및 생태계에 대한 과학적 이해와 지식습득이 짧은 기간의 직무연수로 달성되기 어렵고, 숲이라는 환경이 가진 예측 불가능성이 교사의 자신감을 떨어뜨리기 때문일 수 있다. 따라서 향후 보다 효과적인 직무연수 프로그램 개발을 위해서는 교사의 자신감 향상에 영향을 미치는 요인을 파악하여, 이를 보완하는 것이 필요할 것으로 보인다. 더불어, 학교 교육과정과 연계할 수 있는 산림교육 프로그램의 개발, 교사의 필요와 수준에 맞는 단계별 커리큘럼 도입, 자유학기제를 통한 교사와 지역사회 산림교육 전문가의 협력 등을 함께 고민할 수 있을 것이라 본다.

본 연구는 숲을 통해 자연을 아끼는 마음을 가지고 자연과 더불어 살아가는 세상을 고민할 수 있는 미래세대를 길러내기 위해 학생들의 학습과 성장에 중요한 영향

을 미치는 학교현장의 교사들을 대상으로 산림교육 직무 연수를 수행하고, 그 효과성을 평가했다는 데 의의가 있다. 그러나 본 연구는 직무연수의 어떤 요소가 구체적으로 교사의 환경감수성과 자연친화적 교수태도, 교사효능감 향상에 영향을 미쳤는지 분석하지 못했다는 한계를 가진다. 향후 산림교육 직무연수의 효과가 학교현장의 산림교육 확대에 이어지기 위해서는 산림교육 직무연수에 참여한 다수의 교사들을 대상으로 한 경험연구 및 학교연계 산림교육 활성화 방안에 대한 논의가 함께 검토되어야 할 것이다. 향후 본 연구의 결과가 산림교육 직무연수 프로그램의 발전과 학교연계 산림교육 활성화에 참고가 될 수 있기를 기대한다.

## References

- Ashton, P.T. 1985. Motivation and the teachers' sense of efficacy. In C. Ames & R. Ames(Eds.). *Research on Motivation in Education 2*. Orlando, FL: Academic Press.
- Cho, K.S., Lee, S.K., Kim, I.H., Kim, S.W. and Chun, Y.W. 2011. Needs assessment of teachers on in-service training programme for forest education. *Journal of the Korean Institute of Forest Recreation* 15(4): 43-57.
- Cho, K.S. 2013. Analysis of participating teachers' experiences with the current forest education program offered by a youth organization: Focused on the association of green rangers. *Journal of the Korean Institute of Forest Recreation* 17(4): 19-32.
- Choi, H.S. and Lee, S.S. 2011. Effects of teaching-learning program using natural materials on environment-friendly behaviors of elementary school students. *Journal of Korean Practical Arts Education* 24(4): 163-185.
- Hur, Y.S. 2005. A study of children and teacher's experience showing in natural friendly education activities. (Dissertation). Chung-ang University.
- Hwang, X., Park, S.J. and Park, S.J. 2016. The effect of teacher professional development activities and job satisfaction on teacher efficacy. *CNU Journal of Educational Studies* 37(4): 21-42.
- Kang, B.J. and Kim, K.S. 2015. A study on the development of a tool to evaluate kindergarten teachers' eco-friendly teaching attitude. *The Journal of Child Education* 24(1): 39-57.
- Kang, J.E. and Kim, E.J. 2019. A study on the nature environmental sensitivity and careful thinking of young children according to the forest-experiencing activity based on the education of sustainable development. *Journal of Future Early Childhood Education* 26(1): 231-255.
- Kang, S.M., Lee, J.H. and Jeong, Y.O. 2011. A study on the influence of experience activity using school forest on the elementary school students' environment sensitivity and environment-friendly attitude. *Journal of Korean Practical Arts Education* 24(2): 105-124.
- Kang, Y.S. and Kim, Y.S. 2012. An effect of forests activities for life respect on children's environmental sensitivity. *The Korea Open Association for Early Childhood Education* 17(2): 1-18.
- Kim, A.Y. and Kim, M.J. 2004. Validation of teacher-efficacy scale. *The Korean Journal of Educational Psychology* 18(1): 37-58.
- Kim, E.H. and Lee, S.W. 2010. Analysis of variables on environmental literacy of elementary school teachers and students. *Journal of Korean Practical Arts Education* 23(1): 135-159.
- Kim, H.J. and Hong, H.K. 2007. The effect of a training program of inclusive education for young children with disabilities based on childcare teachers' demands on teacher efficacy and satisfaction. *The Journal of Korea Open Association for Early Childhood Education* 12(6): 167-193.
- Kim, Y.H. 2003. Case studies on the development of a link between school and social environmental education <1> forest education policy directions and development strategies of the Korea Forest Service. *Proceedings of the Korean Society for Environmental Education Conference*: 40-58.
- Korea Forest Service. 2007. A research on strengthening forest education in elementary, middle and high school textbooks.
- Korea Forest Service. 2009. The latest information on forests that every teenager must know - Forest IQ200.
- Korea Forest Service. 2010. A study on development of the approved textbook for elementary school to strengthen school forest education.
- Korea Forest Service. 2011a. A study on development of the approved textbook for middle school to strengthen school forest education.
- Korea Forest Service. 2011b. Standard-based curriculum development in training teacher to strengthen forest education.
- Korea Forest Service. 2018. Forest education master plan (2018-2022).
- Korea Forest Service. 2016. Forest education promotion act. <http://law.go.kr>. (2018.02.21).
- Lee, G.E. 2013. Effect of self-directed learning capabilities on organizational commitment among teachers and the mediating effect of teacher efficacy. (Dissertation). Seoul. Chung-Ang University.
- Lee, H.B., Cho, K.S. and Chun, Y.W. 2013. Determining factors and criteria for evaluating the teacher's forest education in-service curriculum. *The Environmental Education* 26(2):



- 208-225.
- Lee, H.B., Cho, K.S. and Lee, J.W. 2014. Developing the rubric evaluation tool for evaluating educational effectiveness of the teacher's forest education in-service curriculum. *The Environmental Education* 27(2): 133-149.
- Lee, H.J. 1998. A study on a teacher-efficacy scale development. (Dissertation). Seoul. Ewha Womans University.
- Lee, J.H. and Hong, H.K. 2011. The effects of the in-service training program for an infant and toddler teacher on teachers efficacy and satisfaction. *The Journal of Korea Open Association for Early Childhood Education* 16(4): 233-260.
- Lee, J.Y., Kim, I.H., Jeon, J.I., Jung, S.J., Gwak, J.N., Song, S.A. and Kwon, H.S. 2008. Development and application of the framework for analyzing forest education paradigms. *The Environmental Education* 21(1): 31-44.
- Lee, M.H. 2012. Development of teacher-training for improvement of teaching efficacy of technology teacher. *Journal of Korean Institute of Industrial Educators* 37(2): 21-55.
- Lee, S.D. and Kim, H.G. 2010. A review on the environmental Sensitivity. *The Journal of Education Studies* 47(2): 65-86.
- Ministry of Education. 1953. Educational officials act. <http://law.go.kr>. (2019.08.20).
- Ministry of Education. 2018. 2019 Teacher training promotion direction. <https://www.moe.go.kr>. (2018.10.10).
- Park, J.M. 2011. A study for developing the scale of pro-environmental attitude in the classroom for preschool teachers. (Dissertation). Seoul. Sookmyung Women's University.
- Ryu, H.S., Jang, J.A., Kim, J.J. and Cho, H.S. 2008. The effect of discussion using ecological pictures on children's environment-friendly attitude. *Korean Journal of Children's Media* 7(1): 57-72.
- Ryu, S.H., Park, Y.Y. and Lee, S.W. 2013. The effects of gardening activities promoting nature-experience on young children's emotional intelligence and nature-friendly attitude. *Korean Education Inquiry* 31(3): 1-20.
- Shin, O.R. 2005. Early age's environmental education reality analysis: Focused on kindergartens and government supported kindergartens in Seoul. (Dissertation). Seoul. Ewha Womans University.
- Yi, S.H., Kim, B.K., Park, Y.H., Cho, Y.H., Kim, D.W., Park, J.E. and Lee, E.K. 2019. Effects of a natural-object-based forest activity program on young children's physical activity, motor skills, nature-friendly attitudes, environmental sensitivity, and knowledge of nature. *The Korean Journal of the Human Development* 26(3): 139-170.
- Yoon, H.S., Kim, H.K., Lee, K.Y. and Cho, H.H. 2012. The effect of free inquiry teacher training program on the secondary science teachers' perception and teaching efficacy. *Korean Journal of Teacher Education* 28(3): 343-363.

---

Manuscript Received : April 4, 2020

First Revision : June 5, 2020

Second Revision : June 10, 2020

Accepted : June 25, 2020