

산림치유프로그램이 교사의 스트레스와 긍정·부정감정에 미치는 효과¹

박석희^{2*} · 연평식² · 홍창원² · 여은희² · 한상미² · 이해영² · 이효정² · 강재우² · 조현솔² · 김윤희²

A Study on the Effect of the Forest Healing Programs on Teachers' Stress and PANAS¹

Suk-Hee Park^{2*}, Pong-Sik Yeon², Chang-Won Hong², Eun-Hee Yeo², Sang-Mi Han²,
Hye-Young Lee², Hyo-Jung Lee², Jae-Woo Kang², Hyun-Sol Cho², Youn-Hee Kim²

요 약

본 연구는 국립산림치유원에서 교사를 대상으로 실시한 1박 2일형 ‘행복학교 에듀힐링 캠프’에 참가한 교사 221명을 대상으로 하였다. 산림치유프로그램이 교사들의 스트레스 해소와 긍정·부정감정에 어떻게 영향을 미치는지 알아보기 위하여 본 연구를 실시하였다. 자료분석은 SPSS 24.0 프로그램을 사용하여 대응표본 *t*-검정을 실시하였다. 산림치유프로그램 참가 전과 후의 스트레스 반응 지수, 긍정·부정감정의 차이를 살펴본 결과, 그 차이가 확인되었다. 연구결과 산림치유프로그램에 참가한 교사들의 스트레스반응 지수와 하위 영역인 신체 증상, 우울 증상, 분노 증상이 유의하게 낮아졌으며, 교사 직책별(비담임교사, 담임교사, 부장교사, 교장, 교감) 스트레스 감소효과에서도 모든 그룹에서 유의한 결과를 보였다. 숲에서의 산림치유프로그램이 교사들의 스트레스 저감과 부정감정 해소에 효과적임을 보여주고 있다. 스트레스 위험에 노출된 교사들을 위하여 적극적인 산림치유 활동이 활성화되기를 기대한다.

주요어: 산림치유, 근로자 스트레스 반응검사, 정서척도

ABSTRACT

This study analyzed the effect of forest therapy program on reduction of stress of teachers and their positive and negative emotions based on the survey of 221 teachers who participated in the overnight Happiness School Edu-healing Camp held for teachers by the National Center for Forest Healing. For data analysis, a paired sample *t*-test was conducted using the SPSS 24.0 program to examine the difference in the stress reaction index of teachers and their positive and negative emotions before and after their participation in the forest therapy program. The results indicated that teachers who participated in the program showed a significant decrease in the stress response index and the values of sub-domain such as physical symptoms, depression symptoms, and anger symptoms. Moreover, all teachers exhibited a significant decrease in stress. This result verifies that the forest therapy program is effective in reducing the stress of teachers and their negative emotions. These results are expected to be used to promote more active forest therapy programs for teachers exposed to a high level of stress.

1 접수 2017년 11월 9일, 수정 (1차: 2017년 12월 8일), 게재확정 2017년 12월 11일

Received 9 November 2017; Revised (1st: 8 December 2017); Accepted 11 December 2017

2 국립산림치유원 209, Therapy-ro, Bonghyeon-myeon, Yeongju-si, Gyeongsangbuk-do 36802, Korea

* 교신저자 Corresponding author: trans550@fowi.or.kr

KEY WORDS: FOREST HEALING, WORKER'S STRESS RESPONSE INVENTORY, AFFECT SCALE

서론

교사 직무스트레스 및 건강실태조사에 따르면, 교사들은 직무스트레스 중 직무요구와 관계갈등 영역에서 일반인 평균보다 높게 나타났으며, 당장 치료가 필요한 확실우울증의 비율도 11.5%로 일반인보다 약 1.5배에서 2배 정도 높았다(Korean Teachers and Education Workers Union, 2017). 전체교사의 3.3%는 자살을 진지하게 생각해 본적이 있다고 응답하였다. 담임교사의 감정노동 수준 역시 다른 감정노동 직업군과 비교하여도 매우 높아 교사들의 스트레스와 우울 등 정신건강 수준이 매우 심각한 것으로 나타났다. 교사들의 교권침해 사례도 심각하여 이런 상황에서 교사들은 현실도피나 우울증 등의 감당하기 힘든 정신적인 피해를 경험하고 있다(Korean Federation of Teacher's Associations, 2017). 또한 폭력피해 등과 같은 외상경험이 있는 교사들은 그렇지 않은 교사보다 더 심한 우울, 분노 및 신체화와 같은 스트레스를 경험하며(Oh and Kim, 2016), 이로 인해 불안과 스트레스, 갈등과 감정소모, 좌절감과 회의감의 정서적 상태와 피로감 및 의욕상실의 신체적 증상을 겪고 있다(Kim, 2017). 이외에도 최근에 이슈가 되고 있는 학교폭력을 처리 과정에서도 학부모, 학교 관리자에게 존중받지 못하고 있으며(Bang, 2011), 학교폭력의 결과 통보 단계에서는 자신의 감정을 조절하는 감정노동자의 역할도 수행하고 있다(Hwang, 2014). 이렇듯 과도한 직무스트레스와 외상경험은 교사 자신의 자아 손상을 경험하게 하고, 개인적 성취감과 교사역량에 부정적인 영향을 주며, 교사효능감과 직무만족도가 낮아지는 등 부정적인 자아개념과 태도를 형성하게 된다.

교사가 행복해야 교육의 질이 높아지고 학생들도 행복해진다. 교사의 교직행복이란 교사가 교육 활동을 수행하는 과정 속에서 느끼게 되는 교사로서의 성취감, 교육적 보람과 같은 것이다(Jeong, 2014). 그렇지만 현재 교사들은 교권침해와 수업이외의 과도한 업무로 인한 스트레스 등으로 행복하지 못하다(Hong, 2015). 학교는 정해진 커리큘럼과 시간에 따라 교사와 학생 간에 학습이라는 지식의 전달과정이 진행되는 공간으로 교사나 학생 모두는 항상 긴장을 해야 하는 심리적 압박이 많아, 직무스트레스 또는 학업스트레스라는 심리적인 압박을 받는 장소이다. 스트레스가 주는 긍정적인 효과가 있는 반면에 만약 스트레스가 개인이 감당할 수 있는 한계치를 벗어나는 경우 매우 부정적인 결과를 야기하여 개인의 정신적, 신체적인 건강, 사회활동 등에 매우 좋지 않은 영향을 미치기도 한다(Shin, 1999). 교사

의 직무스트레스는 정서적, 정신적, 육체적 탈진상태가 나타나고, 결과적으로 교수활동을 비롯한 전반적인 업무, 그리고 동료교사 및 학생뿐만 아니라 교사 자신의 자녀 등 가족에게도 부정적인 영향을 미친다(Gyeonggi Education Research Institute, 2014; Kim and Lee, 2015; Ahn and Kim, 2015; Kim, 2016; Park and Kwon, 2016; Jeong and Yoo, 2016; Lee, 2017). 이러한 부정적인 영향은 교사 자신뿐만 아니라 학생, 그들의 자녀, 사회적 관계에도 영향을 끼치므로 교사들의 과도한 스트레스를 해소하기 위한 적극적인 중재활동이 반드시 필요하다고 하겠다.

최근 산림에서의 다양한 체험활동과 숲 환경이 주는 쾌적감이 우리 몸의 자율신경 활동, 내분비계 활동, 면역계 활동에 반응하여 장기적으로는 우리 몸의 면역기능을 활성화시킨다는 산림치유에 대한 관심이 증가하고 있다(Shin *et al.*, 2003; Kim *et al.*, 2008). 산림치유는 면역력 강화, 혈압완화 등의 신체적 효과와 스트레스 해소, 긍정감정 증진과 부정감정 감소 등의 정서적 안정 효과를 얻을 수 있으며, 시각, 청각, 후각 등 오감을 자극하는 산림치유 활동이 인체에 복합적으로 작용하여 자율신경계에 긍정적 영향을 미치는 다양한 치유효과가 입증되고 있다(Choi and Park, 2010; Qing. Li *et al.*, 2007; Qing Li, 2010; Nam and Uhm, 2008; Lee and Lee, 2012; Jung *et al.*, 2015).

교사를 대상으로 한 선행연구에서도 산림치유 활동이 교사의 심리적 소진상태를 개선하고 직무 스트레스를 저감시키는 효과가 있다는 연구도 있다(Jo *et al.*, 2015). 숲 활동을 경험하는 과정에서 유아교사는 유아들과 겪게 되는 다양한 상황과 자연이 주는 심미감, 정서적 안정감으로 인해 행복감을 느끼는(Lee and Choi, 2013) 등 산림치유 활동이 심리적, 생리적 건강에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 밝혀지고 있으나 교사를 대상으로 한 연구는 미미한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 1박 2일형 산림치유프로그램이 교사들의 스트레스 감소와 정서안정에 미치는 긍정적인 효과를 검증하고, 향후 교사 대상의 다양한 산림치유프로그램 개발을 위한 기초자료를 제시하고자 설계되었으며, 이에 따른 연구과제는 다음과 같다.

- 연구과제 1. 산림치유프로그램은 교사들의 스트레스 감소에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
- 연구과제 2. 산림치유프로그램은 교사들의 긍정감정, 부정감정에 영향을 미칠 것이다.

연구방법

1. 대상 및 조사방법

본 연구는 국립산림치유원에서 운영하고 있는 교원 대상의 '행복학교 에듀힐링 캠프'에 참가한 교사들 중에서 자발적 참여의사를 밝힌 234명을 대상으로 2017년 5월부터 10월까지 실시되었으며, 설문조사에 앞서 연구의 목적과 내용을 충분히 설명하였다. 프로그램의 참가 전과 참가 후에 응답자가 직접 설문지에 답하는 방식인 자기평가기입 방식을 이용하였으며, 대조군이 없이 실험군 단일집단의 사전-사후 효과검증을 실시하였다.

2. 연구도구

1) 근로자 스트레스 반응검사(WSRI: Worker's Stress Response Inventory)

WSRI는 Koh *et al.*(2000)이 개발한 스트레스 반응 척도(SRI: Stress Response Inventory)와 한국산업안전공단에서 개발한 한국판 직무스트레스척도(K-OSI)의 직무긴장과 관련된 문항을 합쳐 Choi *et al.*(2006)이 제작한 스트레스 상황에서 느끼는 주관적 스트레스 정도를 답하는 설문지이다. 우울증상(8문항), 신체증상(9문항), 분노증상(5문항), 근무관련증상(4문항)의 총 26문항으로 전혀 그렇지 않다(0점), 약간 그렇다(1점), 보통 그렇다(2점), 상당히 그렇다(4점), 아주 그렇다(5점)로 0점에서 104점으로 구성되며 0-31점은 예방적 관리군, 32-49점은 요주의군, 50점 이상은 질병 가능군으로 분류된다. 측정도구가 내적일관성을 가지는가를 파악하기 위하여 크론바하 알파(Cronbach's alpha) 값을 이용하여 측정도구의 신뢰도를 분석하였으며, 개발 당시 신뢰도 Cronbach's α 는 .87이었으며, 본 연구에서의 Cronbach's α 는 .94이다.

2) 긍정·부정정서 척도(PANAS: Positive and Negative Affect Schedule)

PANAS는 Watson *et al.*(1988) 등이 긍정적 감정(PA: Positive Affection)과 부정적 감정(NA: Negative Affection)을 모두 측정하기 위하여 개발하였으며 모두 20문항으로 PA 10문항, NA 10문항으로 Likert 5점 척도(1=전혀 그렇지 않다; 5=매우 많이 그렇다)로 구성되어 있다. 본 연구에서는 Lee *et al.*(2003)가 한국어로 번역하여 신뢰도와 타당도를 검증한 검사지를 사용하였으며, 설문 문항은 Watson *et al.*(1988)의 도구 개발 시 신뢰도와 타당도는 PA는 Cronbach $\alpha=0.88$, NA는 Cronbach α 는 0.85이었으며, Lee *et al.*(2003)의 연구에서는 전체 신뢰도 Cronbach $\alpha=0.84$, PA는

Cronbach $\alpha=0.84$, NA는 Cronbach $\alpha=0.87$ 이었다. PA의 점수 범위는 10-50점으로 점수가 높을수록 긍정적 감정이 높으며, 높은 PA는 높은 에너지, 완전한 집중, 즐거운 일 등의 상태를 의미하며, 낮은 PA는 슬픔과 무기력의 특징을 가지고 있다. NA도 역시 10-50점으로 높은 NA는 주관적인 스트레스와 불쾌감을 보여주며, 낮은 NA는 이러한 감정이 없는 차분함, 편안함 등의 상태를 의미한다. 본 연구에서의 전체 신뢰도는 Cronbach α 는 0.91, PA의 Cronbach α 는 0.93, NA의 Cronbach α 는 0.91이다.

3. 산림치유프로그램의 구성

산림치유프로그램은 스트레스가 많은 교사들에게 숲 속에서의 휴식과 재충전의 치유활동을 통해 스트레스 해소와 심신안정 도모를 목적으로 1박 2일 일정으로 구성되었다. 세부 활동으로 혈압, 스트레스 지수를 측정하여 자신의 건강상태를 알아보고, 부교감 신경의 활성화와 심신안정 및 근육이완을 촉진하는 건강치유장비체험, 숲에서 호흡과 명상을 하며 자신의 감정을 깨닫고, 정서적 안정을 취하는 숲길걷기, 수중운동, 족욕 마사지 등을 통해 신체 활력을 증진시키는 수치유 활동, 처음 만나는 사람과 마음을 풀어내는 너와 나의 만남, 차를 마시며 참가자 간 공감대를 형성하고 소통하는 다도·명상으로 구성되었다. 산림걷기 운동은 스트레스와 피로도 감소(Choi *et al.*, 2011; Choi *et al.*, 2011), 등산, 명상 활동을 동반한 산림치유프로그램은 우울증 감소(Shin *et al.*, 2007; Woo *et al.*, 2012)에 효과가 있다. 아울러 산림치유활동은 신체적, 정신적 스트레스 회복에 효과가 있으며(Park *et al.*, 2014), 산림욕을 하고 난 후 인체는 안정적인 상태의 뇌파가 발생, 맥박이완 등 스트레스 인한 감소로 생리적인 변화가 나타나고 심리적인 안정이 증진된다(Lee and Lee, 2012). 숲 속 걷기명상은 참가자들의 신체화, 강박증, 대인예민성, 그리고 우울증 증상을 경감시키고(Kim, 2010), 아울러 우울, 불안 및 스트레스 반응이 유의하게 감소하였다(Yun *et al.*, 2015). 수중운동은 비만중년여성의 스트레스 호르몬 및 기분상태변화에 긍정적인 효과(Sin *et al.*, 2008)와 대사관련 호르몬에서도 인슐린과 코티졸은 유의한 증가를 보였다(Kwang, 2008). 이러한 연구결과를 바탕으로 단위 활동으로 숲길걷기, 수치유 활동 등의 동적인 프로그램과 음파와 진동, 수압을 이용한 치유장비 체험을 실시하였다(Table 1).

Table 1. Contents of the Forest healing program

Date	Time	Contents
Day 1	09:00 ~ 09:30	Arrive
	09:30 ~ 10:00	Orientation
	10:00 ~ 12:00	Psychological test(Pre) Health Check-up(HRV, Blood pressure, Measuring body composition) Health healing equipment experience
	12:00 ~ 13:30	Lunch & Free time
	13:30 ~ 16:00	Feeling in the Forest
	16:00 ~ 18:00	Hydro-Therapy
	18:00 ~ 19:00	Dinner and Free time
	19:00 ~ 21:00	Meeting(you and me)
	21:00 ~	Sleep
Day 2	08:00 ~ 09:00	Breakfast & Free time
	09:00 ~ 11:00	Walking in the Forest
	10:00 ~ 11:00	Tea and Mediation
	11:00 ~ 12:00	Psychological test(Post)
	12:00 ~ 13:00	Lunch

4. 자료수집 및 분석방법

모두 234부의 설문지를 회수하였으나 사전점검 결과 부실 응답자 13부를 제외한 221부를 최종분석에 사용하였다. 수집된 자료의 분석을 위하여 SPSS 24.0 프로그램을 활용하였으며, 응답자의 일반적 특성과 설문지의 신뢰도를 알아보기 위하여 빈도분석과 신뢰도 분석을 실시하였다. 아울러 프로그램 참가 전과 후의 스트레스 반응 지수, 긍정·부정감정에 미치는 효과를 검증하기 위하여 대응표본 *t*-검정(Paired *t*-test)을 실시하였다.

결과 및 고찰

1. 응답자의 일반적 특성

일반적 특성은 성별, 연령, 거주 지역, 초등·중등·고등 분야, 직책, 운동습관, 숲 방문 빈도로 구분하여 빈도분석을 실시하였다. 응답자의 일반적 특성은 (Table 2)와 같다. 일반적 특성의 분석결과, 행복학교 에듀힐링 캠프에 참가한 교사의 성별은 여성 164명(74.2%), 남성 57명(25.8%)으로 여성 비율이 높았다. 연령은 50대 157명(71.0%), 40대 43명(19.5%), 60대 13명(5.9%), 30대 5명(2.3%), 20대 3명(1.4%) 순으로 나타났다. 분야별로는 중등교사 113명(51.1%), 초등교사 85명(38.5%), 유아교사 23명(10.4%)이었고, 학교에서 맡고 있는 직책은 담임교사 63명(28.5%),

부장교사 62명(28.1%), 교감 61명(27.6%), 비담임 23명(10.4%), 교장 12명(5.4%) 순이었다. 교직경력에는 30년 이상 91명(41.2%), 25~30년 75명(33.9%), 20~25년 22명(10.0%), 15~20년 18명(8.1%), 10년 미만 8명(3.6%), 10~15년 7명(3.2%) 순으로, 25년 이상의 교직 경력자 비율이 75.1%로 매우 높게 나타났다. 거주 지역은 경상지역이 104명(47.1%)로 가장 높았고, 충청지역 58명(26.2%), 세종지역 53명(24.0%), 인천·경기지역 4명(1.8%), 강원지역 2명(0.9%) 순으로 나타났다. 교사들의 운동습관은 주 2~3회 86명(38.9%), 주 1회 54명(24.4%), 주 4회 이상 40명(18.1%) 순으로 나타났으나 전혀 운동을 하지 않는다는 비율도 18.6%의 비율을 보였다. 교사들은 월 1회 53명(24.0%), 분기 1회 40명(18.1%), 주 1회 36명(16.3%), 반기 1회 21명(9.5%), 년 1회 16명(7.2%) 순으로 숲을 방문하는 것으로 나타났으나, 55명(24.9%)은 전혀 숲을 방문하지 않는 것으로 나타났다.

2. 산림치유프로그램의 심리적 효과

1) 스트레스 반응지수 개선 효과

스트레스 반응지수와 하위척도 별로 산림치유프로그램이 스트레스 개선에 유의한 영향을 미치는지 알아보기 위하여 사전, 사후에 대한 대응표본 *t*-검정을 실시하였다. 스트레스 반응지수의 사전·사후 변화는 (Table 3)과 같다. 스트레스 반응지수는 프로그램 참가 전 20.14점에서 프로그램

Table 2. Characteristics of teachers

Variables			Variables		
		Freq.(%)			Freq.(%)
Sex	Male	57(25.8)	Teacher	Early childhood	23(10.4)
	Female	164(74.2)		Elementary school	85(38.5)
Age	20 years	3(1.4)	Duty Responsibility	Secondary school	113(51.1)
	30 years	5(2.3)		Non-classroom teacher	23(10.4)
	40 years	43(19.5)		Classroom teacher	63(28.5)
	50 years	157(71.0)		Department head	62(28.1)
	More than 60 years	13(5.9)		Vice-principal	61(27.6)
Region	Incheon, Gyeonggi	4(1.8)	Number of Exercise	Principal	12(5.4)
	Gangwon	2(0.9)		NO	41(18.6)
	Chungchong	58(26.2)		1/week	54(24.4)
	Gyeongsang	104(47.1)		2-3/week	86(38.9)
	Sejong	53(24.0)		More than 4/week	40(18.1)
Working Period	Less than 10 years	8(3.6)	Number of Visiting Forest	NO	55(24.9)
	10~15 years	7(3.2)		1/week	36(16.3)
	15~20 years	18(8.1)		1/month	53(24.0)
	20~25 years	22(10.0)		1/quarter	40(18.1)
	25~30 years	75(33.9)		1/half year	21(9.5)
	More than 30 years	91(41.2)		1/year	16(7.2)
Total				221(100.0)	

Table 3. Stress reduction effects of the Forest healing program

Variables	Pre test(n=221)		Post test(n=221)		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
Stress response	20.14	16.27	8.80	8.62	11.433	.000***
Somatization	6.58	6.06	2.23	2.95	11.349	.000***
Depression	4.76	5.56	1.55	3.16	9.976	.000***
Anger	4.26	4.47	0.86	2.05	12.141	.000***
Work	4.55	2.67	4.16	2.29	1.897	.059

*** $p < 0.001$

램 참가 후 8.80점으로 유의미하게 감소하였다($p < 0.001$). 스트레스 반응지수의 하위 영역인 신체 증상은 참가 전 6.58점에서 참가 후 2.23점, 우울 증상은 참가 전 4.76점에서 참가 후 1.55점, 분노 증상은 참가 전 4.26점에서 참가 후 0.86점으로 통계적으로 유의미하게 낮아졌다($p < 0.001$). 그렇지만 근무 관련 하위 영역은 참가 전 4.55점에서 참가 후 4.16점으로 감소 경향을 보였으나 유의미하게 낮아지지 않았다. 다른 하위 영역과 비교하여 근무관련증상의 효과가 낮은 이유로는 1박 2일의 단기간 산림치유프로그램만으로는 근무관련 스트레스를 완화시키기에는 무리가 있었을 것으로 보여진다.

학교에서 맡고 있는 직책별 스트레스 반응지수의 사전·

사후 변화는 (Table 4)와 같다. 사전 스트레스 반응지수를 분석한 결과 담임교사가 28.46점으로 가장 높았고, 비담임 교사 21.74점, 부장 교사 20.90점, 교장 18.25점, 교감 10.54점 순으로 나타났다. 산림치유프로그램 참가 후 담임교사 스트레스 반응지수가 8.37점($p < 0.01$), 비담임교사의 스트레스 반응지수가 10.65점($p < 0.001$), 부장 교사 스트레스 반응지수가 10.77점($p < 0.001$), 교장의 스트레스 반응지수가 10.50점($p < 0.05$), 교감의 스트레스 반응지수가 6.20점($p < 0.001$)으로 통계적으로 유의하게 낮아졌다.

Table 4. Stress reduction effects of the Forest healing program by duty responsibility

Variables	Pre test(n=221)		Post test(n=221)		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
Non-classroom teacher(n=23)	21.74	19.48	10.65	16.75	3.345	.003**
Classroom teacher(n=63)	28.46	18.08	8.37	6.52	8.916	.000***
Department head(n=62)	20.90	13.85	10.77	7.91	6.570	.000***
Vice-principal(n=61)	10.54	6.92	6.20	5.10	4.219	.000***
Principal(n=12)	18.25	21.18	10.50	11.19	2.273	.044*

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

숲에서의 활동이 스트레스감소에 긍정적인 영향을 미친다는 연구결과는 많이 보고되었다(Adevi and Grahn, 2011; Alvarsson *et al.*, 2010; Choi *et al.*, 2011; Grahn and Stigsdotter, 2010; Park *et al.*, 2014). Kim(2002)의 교사 여가활동과 스트레스의 관계에 관한 연구에서도 여가활동에 참여하는 교사의 스트레스도가 낮은 것으로 나타났다. 숲길을 걷거나 숲속의 주변경관을 바라보는 것만으로도 주관적으로 이완감을 느끼고 생리적으로도 부교감신경계의 기능이 활성화되었다(Tsunetsugu *et al.*, 2007). 초록색을 보는 비율이 높을수록 스트레스로부터의 회복력이 좋아지고(Lee, 2007), 산림치유 인자 중 음이온은 신체 및 정신 스트레스에 대한 자율신경 기능의 회복에 도움을 준다고 알려졌다(Ryushi *et al.*, 1998). 이러한 연구결과는 숲이 스트레스 감소에 효과적이라는 선행연구의 결과를 지지한다. 이를 종합해보면, 산림치유프로그램은 스트레스 개선에 효과적이라고 판단된다.

2) 긍정·부정감정(PANAS) 개선 효과

산림치유프로그램이 참가자의 긍정감정과 부정감정 개선에 유의한 영향을 미치는지 알아보기 위하여 사전, 사후에 대한 대응표본 t -검정을 실시하였다. 긍정·부정감정의 사전·사후 변화는 (Table 5)와 같다. 부정 감정에 대해서는 프로그램 참가 전 17.96점에서 참가 후 11.97점으로 통계적으로 유의하게 감소하였으나($p < 0.001$), 긍정 감정은 참가 전 27.77점에서 참가 후에 28.70점으로 증가하였으나 통계적으로 유의하지 않았다.

교사의 직책별로 긍정감정과 부정감정의 변화를 분석한 결과 부정감정은 모든 그룹에서 통계적으로 유의하게 감소 경향을 보였으나, 긍정감정은 유의한 결과를 나타내지 않았다(Table 6). 이러한 결과를 통해, 산림치유프로그램에 참가한 교사에게 부정감정이 두드러지게 감소하는 것을 알 수 있었다. 긍정감정은 점수가 증가할수록, 부정감정은 점수가 감소할수록 효과가 있다고 할 수 있는데, 교사를 대상으로 한 산림치유프로그램의 긍정감정과 부정감정에 미치는 효과에 관한 선행연구 결과가 없어 비교할 수는 없으나, 숲에서의 활동은 도심보다 긍정감정은 높고, 부정감정은 낮다는 Takayama *et al.*(2014)의 연구, 알코올 의존자 및 가족을 대상으로 한 연구에서 숲체험 참가자들이 비교집단과 달리 긍정감정은 증가하고, 부정감정은 감소(Cho *et al.*, 2008)시킨다는 기존의 연구와 일치하는 결과다. 따라서, 산림에서의 적절한 신체활동을 수반한 산림치유프로그램은 교사들의 부정감정 개선에 효과가 있다고 할 수 있다.

Lee *et al.*(2014)의 연구에 따르면 긍정적 산림풍경은 PANAS의 긍정 감정의 평균 점수가 높았다. 계곡과 임도의 자연경관을 감상하는 것이 도시에 비해 자율신경계 균형과 혈압을 안정시키고, 심리 상태를 안정시키고 긍정적이고 편안한 감정을 유도하는 것으로 나타났다. 숲에서의 산림치유 프로그램은 교사의 직무 스트레스를 저감시키는 효과가 있으며(Jo *et al.*, 2015), 숲 체험활동은 유아교사들의 스트레스가 현저하게 낮아지는 효과가 있다(Kim and Kim, 2015).

다만 교사를 대상으로 한 스트레스 감소와 긍정감정, 부정감정에 미치는 산림치유 또는 숲체험 활동의 효과에 대한

Table 5. Positive and negative effects of the Forest healing program

Variables	Pre test(n=221)		Post test(n=221)		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
Positive affect(PA)	27.77	6.94	28.70	7.30	-1.960	.051
Negative affect(NA)	17.96	6.87	11.97	3.66	13.293	.000***

*** $p < 0.001$

Table 6. Positive and negative effects of the Forest healing program by duty responsibility

Variables		Pre test(n=221)		Post test(n=221)		t	p
		Mean	SD	Mean	SD		
Positive affect (PA)	Non-classroom teacher(n=23)	26.74	7.23	28.96	8.61	-1.386	.180
	Classroom teacher(n=63)	26.02	6.71	26.52	6.57	-.570	.570
	Department head(n=62)	27.03	6.18	27.45	6.17	-.490	.626
	Vice-principal(n=61)	30.31	6.37	31.98	7.41	-1.826	.073
	Principal(n=12)	29.92	10.44	29.42	8.21	.248	.809
Negative affect (NA)	Non-classroom teacher(n=23)	19.17	8.84	13.57	7.15	2.562	.018*
	Classroom teacher(n=63)	18.86	7.78	11.67	2.61	8.002	.000***
	Department head(n=62)	17.81	6.13	12.24	3.54	7.487	.000***
	Vice-principal(n=61)	16.84	5.74	11.21	2.29	7.487	.000***
	Principal(n=12)	17.50	6.68	12.92	4.42	4.052	.002**

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

선행연구가 많지 않아 객관적인 비교검토를 할 수는 없지만 국립산림치유원에서 운영한 ‘행복학교 에듀힐링 캠프’는 교사들의 스트레스 감소와 부정감정 해소에 효과적임을 보여주고 있다. 교사들은 학생, 부모들과의 갈등, 학교폭력, 교권침해, 수업외의 직무 등에 의해 심각한 스트레스 상태를 경험하고 있으며 이러한 스트레스는 교사 자신뿐만 아니라 학생을 대하는 태도, 수업에 대한 열의와 더불어 그들의 자녀에게 까지 심각한 부정적인 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다. 이렇듯 교사의 스트레스와 우울증 등 정신적인 문제가 심각함에도 불구하고 교사들을 대상으로 심리적 안정을 증대할 수 있는 적극적인 체험활동과 치유캠프의 운영 실적은 매우 부족한 실정으로 향후 심각한 직무 스트레스에 노출되어 있는 교사 대상의 스트레스 해소 프로그램에 대한 요구는 점점 증가될 것으로 보인다. 따라서 본 연구결과에서 나타난 바와 같이 행복한 교사, 행복한 학교, 학생이 행복한 학교를 만들기 위한 적극적인 증대활동으로 산림치유프로그램이 효과적이라고 할 수 있다. 이를 위하여 숲 속에서의 휴식과 재충전의 치유활동을 통해 교사의 스트레스 해소와 심신안정 도모를 위한 효과적인 산림치유프로그램 개발이 지속될 필요가 있다. 다만, 이 연구결과의 참여자가 일부 지역에 집중되어 있고, 대조군이 없이 단일군으로 연구가 이루어져 연구 결과를 일반화하는 데는 한계가 있다고 판단된다. 향후 연구에서는 이런 부족한 부분을 보완한 추가적인 연구가 필요하다고 하겠다. 또한 교사들의 프로그램에 대한 반응을 알아보는 참여 관찰 연구와 스트레스 해소에 가장 긍정적인 영향을 미치는 단위활동에 관한 추후 연구도 필요하다. 아울러 고스트레스 위험에 노출된 교사들의 심리적 스트레스와 긍정·부정감정을 개선하기 위한 정기적인

산림치유 캠프의 활성화와 본 연구가 과학적 연구결과에 기반한 산림치유프로그램 운영을 위한 기초자료로 활용될 것으로 기대한다.

REFERENCES

- Adevi, A. A. and P. Grahn(2011). Attachment to certain natural environments: A basis for choice of recreational settings, activities and restoration from stress?. *Environment and Natural Resources Research* 1(1): 36.
- Ahn, D. H. and N. R. Kim(2015) Influences of teacher stress on teacher competency and personal accomplishment of Korean elementary school teachers : multi group differences on gender. *Korean Journal of Teacher Education* 31(3): 273-295. (in Korean with English abstract)
- Alvarsson, J. J., S. Wiens and M. E. Nilsson(2010). Stress recovery during exposure to nature sound and environmental noise. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 7(3): 1036-1046.
- Bang, K. Y.(2011) Teachers' experiences on school violence. *Korea. Journal of Counseling* 12(5): 1753-1778. (in Korean with English abstract)
- Cho, H. S., S. M. Cho and J. G. Cha. (2008). Therapeutic effects of the forest-healing program on alcohol dependance patients and their families. *The Korean Journal of Health Psychology* 13(3): 727-743. (in Korean with English abstract)
- Choi, J. H. and G. Y. Park(2010) Effect of 10-week forest exercise on change of melatonin concentration in the elderly. *Journal of Physical Education and Lifetime Sports Science* 21: 135-142. (in Korean with English abstract)
- Choi, K. M., W. S. Shin, P. S. Yeoun and Y. M. Cho(2011) The in-

- fluence of forest walking exercise on human, stress and fatigue. *Journal of the Korean Institute of Forest Recreation*, 15(1): 61-66. (in Korean with English abstract)
- Choi, S. M., T. Y. Kang and J. M. Woo(2006) Development and validation of a modified form of the stress response inventory for workers. *Journal of The Korean Neuropsychiatric Association* 45(6): 541-553. (in Korean with English abstract)
- Choi, K. M., W. S. Shin, P. S. Yeoun, Young Min Cho. (2011). The influence of forest walking exercise on human, stress and fatigue. *Journal of the Korean Institute of Forest Recreation*, 15(1), 61-66. (in Korean with English abstract)
- Grahn, P. and U. K. Stigsdotter(2010). The relation between perceived sensory dimensions of urban green space and stress restoration. *Landscape and Urban Planning* 94(3): 264-275. (in Korean with English abstract)
- Gyeonggi Institute of education(2014). *Healing for injured teachers in Gyeonggi*. Gyeonggi Institute of education, Suwon, 220pp. (in Korean)
- Hong, J. K.(2015) A study on the happiness of teacher based on positive psychology. *Happy Rich Research* 4(1): 1-17.(in Korean with English abstract)
- Hwang(2014) A study on teachers' experiences in resolution process of school violences. *Teacher Education Research* 53(2): 289-303. (in Korean with English abstract)
- Jeong, K. H.(2014). A study on the enhancement of educators professionalteaching happiness: main factors contributing to the commitment of korean educators in previous research. *The Journal of Korean Teacher Education* 3(3):35-58.(in Korean with English abstract)
- Jeong, Y. H. and H. K. Yoo(2016) A study for the development of the teacher burnout inventory(TBI). *Asian Journal of Education* 17(3): 303-326. (in Korean with English abstract)
- Jo, M. N., C. S. Shin, P. S. Yeoun and J. Y. Kim(2015) The effects of the forest healing program according to job-stress, fatigue, mood state of the elementary school teachers. *Korean Institute of Forest Recreation* 4: 408. (in Korean with English abstract)
- Jung, W. H., J. M. Woo and J. S. Ryu(2015) Effect of a forest therapy program and the forest environment on female workers' stress. *Urban Forestry and Urban Greening* 14(2): 274-281.(in Korean with English abstract)
- Kang, D. K.(2008) The effects of aquatic exercise on cardiovascular risk factors and metabolic regulatory hormone in the woman obesity and hypertension. *The Korea Journal of Sports Science* 17(2): 651-660. (in Korean with English abstract)
- Kim, E. J.(2017) Exploration of causes and coping strategies for the teacher burnout. *The Korean-German Society for the Educational Studies* 22(1): 1-38. (in Korean with English abstract)
- Kim, G. H.(2010) The effects of forest walking meditation using mindfulness paradigm on mental health in middle-age Women. *Korean Journal of Meditation* 1(1): 75-97. (in Korean with English abstract)
- Kim, H.(2016) A study on the relationships among the job stress, teacher-student human relationships and school life stress in elementary schools. *Journal of Curriculum Integration* 10(1): 127-148. (in Korean with English abstract)
- Kim, H. K. and S. H. Kim(2015) Job Stress of Early Childhood Teachers Who Participate in Forest Activities. *Early Childhood Education Research & Review* 19(6): 55-79. (in Korean with English abstract)
- Kim, H. S.(2002) The analysis of relation between type, level of leisure recreation activities and job related stress in the middle and high school teachers. *Korean Journal of Sports Science* 11(2): 85-92. (in Korean with English abstract)
- Kim, S. K., W. S. Shin, M. K. Kim, P. S. Yeoun, J. H. Park and R. H. Yoo(2008) The effects of negative ions on stress reponses and cognitive functions. *Journal of Korean Forest Society*. 97(4): 423-430. (in Korean with English abstract)
- Kim, T. S. and J. Y. Lee(2015) Understanding of teacher-targeted bullying and intervention plans. *Korea Journal of Counseling* 16(5): 339-353. (in Korean with English abstract)
- Koh, K., B. J. K. Park and C. H. Kim(2000) Development of the stress response inventory. *Journal of The Korean Neuropsychiatric Association* 39(4): 707-719. (in Korean with English abstract)
- Korean Federation of Teacher's Associations(2017) *Government Restoration and Teaching Consultation Activities*. Korean Federation of Teacher's Associations, Seoul, 131pp. (in Korean)
- Korean Teachers and Education Workers Union(2017) *Survey of teacher job stress and health*. Korean Teachers and Education Workers Union, Seoul 117pp. (in Korean)
- Lee, B. G. and H. H. Lee(2012) A Study on the effects of human physiology after forest phytoncide therapy. *Journal of Naturopathy* 1(1):14-20. (in Korean with English abstract)
- Lee, H. H., E. J. Kim and M. K. Lee(2003) A validation study of Korea positive and negative affect schedule: the PANAS scales. *Korean Journal of Clinical Psychology* 22(4): 935-946 (in Korean with English abstract)
- Lee, K. Y. and S. K. Choi(2013) Narrative inquiry on happiness of kindergarten teachers who experienced activity of forest. *Journal of Young Child Studies*. 16: 57-72. (in Korean with English abstract)
- Lee, S. H.(2007). The effects of the index of greenness simulation based on restorative environment model upon emotion improvement. *The Korean Journal of Health Psychology* 12(2): 439-465. (in Korean with English abstract)
- Lee, Y. H., C. W. Park and J. J. Kim(2014) Effects of visual stimulus

- with Forest scenery types on psychological and physiological status of human. *Journal of Korean Society for Plants, People and Environment*. 17(1): 65-71. (in Korean with English abstract)
- Nam, E. S. and D. C. Uhm(2008) Effects of phytoncides inhalation on serum cortisol level and life stress of college students. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing* 20(5): 697-706. (in Korean with English abstract)
- Oh, D. Y. and B. K. Kim(2016) The relationship between teachers' violence victimization experience and stress response among elementary teachers: The Mediating effect of cognitive emotion regulation. *Korean Journal of Elementary Counseling* 15(3): 213-231. (in Korean with English abstract)
- Park, H. S., C. S. Shin, P. S. Yeoun and J. Y. Kim(2014) A comparative study on the stress recovery effect of Forest Therapy. *Journal of the Korean Institute of Forest Recreation* 18(1): 13-24. (in Korean with English abstract)
- Park, J. M. and J. H. Kwon(2016) The effects of school organizational culture on teacher's job satisfaction: the mediated effect of Job stress and teacher efficacy. *Korea Journal of Counseling* 17(5): 307-329. (in Korean with English abstract)
- Qing Li(2010) Effect of forest bathing trips on human immune function. *Environ Health Prev Med* 15(1): 9-17.
- Qing L., K. Morimoto, A. Nakadai, H. Inagaki, M. Katsumata, T. Shimizu, ... and T. Kagawa(2007) Forest bathing enhances human natural killer activity and expression of anti-cancer proteins. *International journal of immunopathology and pharmacology* 20(2): 3-8.
- Ryushi, T., I. Kita, T. Sakurai, M. Yasumatsu, M. Isokawa, Y. Aihara and K. Hama(1998) The effect of exposure to negative air ions on the recovery of physiological responses after moderate endurance exercise. *International journal of biometeorology* 41(3): 132-136.
- Shin, W. S.(1999) Psychological benefits of school forests for students and teacher. *Forest and Culture* 8(1): 19-21. (in Korean with English abstract)
- Shin, W. S., J. J. Kim, W. J. Kim and R. H. Yoo and B. D. Lee(2003) The influence of urban forests on job satisfaction and stress. *Journal of Korean Forest Society*. 92(1): 92-99. (in Korean with English abstract)
- Shin, W. S., P. S. Yeoun, J. H. Lee, S. K. Kim and J. S. Jin(2007) The relationships among forest experience, anxiety and depression. *Journal of the Korean Institute of Forest Recreation* 11(1): 27-32. (in Korean with English abstract)
- Sin, H. K., J. H. Kim and S. K. Kim(2008) The effect of aquatic-walking exercise on the stress hormone and mood state changes of middle-aged women with obesity. *Korean Journal of Sports Science* 17(2): 597-605. (in Korean with English abstract)
- Takayama, L., Korpela, K., Lee, J., Morikawa, T., Tsunetsugu, Y., Park, B. J., Li, Q., Tyrväinen, L., Miyazaki, Y. and T. Kagawa(2014) Emotional, restorative and vitalizing effects of forest and urban environments at four sites in Japan, *Int J Environ Res Public Health* 11(7): 7207-7230.
- Tsunetsugu, Y., B. J. Park, H. Ishii, H. Hirano, T. Kagawa and Y. Miyazaki(2007) Physiological effects of shinrin-yoku(taking in the atmosphere of the forest) in an old-growth broadleaf forest in Yamagata Prefecture, Japan. *Journal of Physiological Anthropology* 26(2): 135-142.
- Watson, D., L. A. Clark and A. Tellegen(1988) Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology* 54(6): 1063-1070.
- Woo, J. M., S. M. Park, S. K. Lim and W. Kim(2012) Synergistic effect of forest environment and therapeutic program for the treatment of depression. *Journal of Korean Forest Society* 101(4): 677-685. (in Korean with English abstract)
- Yun, M. R., E. H. Choi, K. A. Kim and Y. G. Yoo(2015) Effects of mind subtraction meditation on the decrease of depression, anxiety, and stress response of adults with depression. *Journal of the Korean society for Wellness* 10(3): 109-121. (in Korean with English abstract)