

산림복지 서비스에 대한 초등학교사의 인식 및 학교기반의 산림활용 건강증진사업 활성화 방안

김미주¹ · 방경숙² · 이인숙² · 김성재² · 이윤정³ · 진영란⁴ · 문효정⁵ · 하이얀⁶

서울사이버대학교 보건행정학과 부교수¹, 서울대학교 간호대학 · 간호과학연구소 교수², 경인여자대학교 간호학과 조교수³, 청운대학교 간호학과 부교수⁴, 서울대학교 간호대학 대학원생⁵, 충북대학교 산림치유학협동과정 대학원생⁶

Elementary School Teachers' Awareness of Forest Welfare Services and Promotion of Strategies for School-based Health Promotion Programs Using the Forest

Kim, Miju¹ · Bang, Kyung-Sook² · Lee, Insook² · Kim, Sungjae² · Yi, Yunjeong³ · Chin, Young Ran⁴ · Moon, Hyojeong⁵ · Ha, Ei-Yan⁶

¹Associate Professor, Department of Health Administration, Seoul Cyber University, Seoul

²Professor, College of Nursing · The Research Institute of Nursing Science, Seoul National University, Seoul

³Assistant Professor, Department of Nursing, Kyung-In Women's University, Incheon

⁴Associate Professor, Department of Nursing, Chungwoon University, Hongseong

⁵Graduate Student, College of Nursing, Seoul National University, Seoul

⁶Graduate Student, Graduate Department of Forest Therapy, Chungbuk National University, Cheongju, Korea

Purpose: This study was conducted to identify the perceptions toward school forest programs related to forest welfare services in elementary schools and suggest strategies to activate new programs. **Methods:** A mixed method research was performed. Four teachers and one forest therapist participated in a focus group interview; 162 teachers answered a survey. **Results:** The teachers were aware of the effects of the forest program, but there were some barriers, including the question of whether there was an accessible forest, school forest management problems, the risk of teachers' work overload, and the lack of program diversification for elementary students. Solutions included the expansion of school forests and forest facilities available to students, development of a variety of programs, provision of appropriate information on available facilities, and cooperation with educational institutions for institutionalization and increased effectiveness of school-based forest utilization programs. In addition, a scientific basis for data accumulation is needed. **Conclusion:** The Ministry of Forestry is cooperating with the Ministry of Education and local education offices to activate a forest-use health promotion program for elementary school students. Additionally, to utilize the forests in regular education courses, teachers should strive to spread positive awareness of forests.

Key Words: Forests; Schools; Child; Health promotion

서론

1. 연구의 필요성

도시화된 사회에서 살고 있는 현대의 아동과 청소년들은 이

전 세대에 비해 자연에의 노출 기회가 현저히 적다. 특히 치열한 경쟁 속에서 높은 학업 스트레스를 경험하며 신체활동 부족, 집단 활동의 기회 부족으로 인한 개인적 성향의 심화가 우려되는 현대 아동들에게 야외활동을 통해 자연과 교감할 수 있는 기회가 점차 줄어들고 있는 것은 아동과 청소년의 신체적,

주요어: 산림, 학교, 아동, 건강증진

Corresponding author: Bang, Kyung-Sook

College of Nursing, Seoul National University, 103 Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul 03080, Korea.

Tel: +82-2-740-8819, Fax: +82-2-765-4103, E-mail: ksbang@snu.ac.kr

- 본 논문은 2016년 산림청의 지원을 받아 수행되었음.

- This research was supported by Korea Forest Service in 2016.

Received: Dec 7, 2018 / Revised: Mar 7, 2019 / Accepted: Mar 19, 2019

심리적 건강문제를 더욱 심각한 상황으로 만들고 있다. 이미 해외 여러 국가에서는 자연에서의 활동 효과에 대한 근거를 중심으로 Green Exercise, Green Care, Green Gym 등과 같이 녹지 공간 기반의 활동을 통해 신체활동을 유도하고자하는 프로그램들이 점차 강조되고 있다.¹⁾ 최근에는 Vitamin N (nature) 또는 Vitamin G (green)라는 신조어도 탄생하였는데 이는 그만큼 녹지와 자연에의 노출이 건강에 중요하다는 의미일 것이다.

미국의 학자 Louv는 “The Last Child in the Wood”라는 저서를 통해 현대의 아동이 자연결핍질환(nature-deficit disorder)을 갖고 있다고 하며, 아동의 건강과 웰빙에 자연에서의 활동이 얼마나 중요한가를 피력하여 전 세계의 관심을 끈 바 있다.²⁾ 이 책은 우리나라에서도 “자연에서 멀어진 아이들”이라는 제목으로 번역 출판되었다. 그는 특히 구조화된 프로그램 보다는 자연 그 자체의 중요성을 강조하였으며 자연과의 상호작용의 기회와 자연 속에서의 자유로운 놀이가 중요하다고 하였다. 이후 자연에서의 야외활동이 아동에게 과연 긍정적인 효과를 미치는가에 대한 관심이 높아지면서 외국에서는 숲 환경의 수준, 접근성이 건강에 미치는 영향에 대한 연구가 상당수 이루어졌다.

Wells와 Evans³⁾는 농촌에서 생활하는 초등 3~5학년 아동을 대상으로 자연이 아동의 삶의 스트레스를 완충시키는 역할을 하는지 조사한 결과 인근에 자연이 많고 숲에의 접근성이 좋을수록 스트레스 완화에 도움이 됨을 보고하였다. 미국의 위스콘신에서 이루어진 대단위 연구에서도 도시와 농촌 모두 주변의 녹지 수준이 높을수록 우울증, 불안과 스트레스 수준이 낮은 것으로 나타나 정신건강에 자연환경이 중요함을 확인하였다.

국내의 경우에도 최근 산림청에서 ‘전 생애에 걸친 산림복지’의 확대를 강조하면서, 다양한 계층에서 산림이 좀 더 활용될 수 있는 방법에 대한 관심이 높아지고 있다. 산림복지란 ‘산림을 기반으로 한 건강지향의 사회서비스, 즉 생애주기별 유사인구집단이 모여서 생활하는 생활터를 대상으로 건강 및 의료보장의 요구충족을 위해 산림자원을 활용하며 제공받는 휴양, 건강, 문화, 교육의 복지서비스’를 말한다.⁴⁾

국내외에서 대학생이나 일반 성인을 대상으로 수행된 산림치유의 효과에 대한 연구는 최근 그 수가 증가하고 있으며 긍정적인 효과가 많이 축적되었다.⁵⁻⁷⁾ 또한 초등생이나 청소년을 대상으로 한 국내연구들도 있는데, 숲에서의 활동이 저소득 아동의 공격성 감소에 효과가 있다고 하였으며,⁸⁾ 지역아동센터의 초등학생들은 2박 3일의 캠프 후 정신건강 회복력에 좋은 효과를 보였고,⁹⁾ 중학생을 대상으로 한 연구에서도 행복감이

크게 상승됨을 보고하였다.¹⁰⁾ 그러나 전국의 많은 학교들에 학교숲이 조성되어 지역사회 기반의 산림을 활용할 수 있는 여건은 좋아지고 있음에도 불구하고 학교기반의 아동 대상 산림복지 프로그램은 아직 활성화되지는 못하고 있는 상황이다. 자연과의 교감 속에서 생태감수성이 높아지게 되면 이는 모든 생명에 대한 존중의식으로 연결될 수 있음을 고려할 때,¹¹⁾ 아동기부터 자연에서의 활동을 장려함은 매우 중요하고도 효율적인 인성교육과 건강증진의 전략이 될 것이다.

따라서 본 연구에서는 초등학교 아동 대상의 산림 활용 활성화를 위해 우선 학교 관계자들의 산림복지에 대한 인식을 확고하고 실제 학교 현장에서의 산림 활용도를 파악하여 학교기반의 산림복지서비스 지침을 개발하는데 기초자료로 활용하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 초등학교 교사들의 산림복지서비스에 대한 인식수준을 파악한다.
- 학교기반의 산림을 활용한 프로그램의 실태를 파악한다.
- 초등학교 교사들의 산림복지서비스에 대한 사업 활성화 방안을 확인한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 양적 방법과 질적 방법을 포함한 혼합연구설계방법(mixed method)을 이용하였다. 먼저 포커스그룹 면담을 실시하고, 산림복지서비스에 대한 인식과 산림복지서비스를 활용한 학교 건강증진사업 수행 실태를 파악하였으며, 이를 토대로 설문지 항목을 구성하였다. 설문지를 이용한 서술적 조사연구를 통해 초등학교 교사들로부터 산림복지서비스에 대한 인식 및 산림복지서비스를 활용한 건강증진사업 수행 실태, 산림을 활용한 건강증진사업 활성화 방안을 파악하였다.

2. 연구대상

1) 포커스그룹 면담

포커스그룹 면담 대상자는 의도표집을 통해 학교 건강증진사업과 관련이 있는 사람으로 5명을 선정하였다. 참여한 대상

자는 보건교사 1인, 보건전공 수석교사 1인, 체육전공교사 1인, 영양교사 1인의 4인의 교사와 학교숲 전문가 1인이었다.

2) 설문조사

설문조사는 서울시교육청 및 대구시교육청에서 실시하는 직무보수교육에 참여한 초등학교 교사를 대상으로 하였으며 교장 또는 교감 57명, 교사 105명의 총 162명이 참여하였다.

3. 자료수집

1) 포커스그룹 면담

초등학교에서의 산림복지 서비스에 대한 요구와 인식정도를 파악하고 적용방안 마련에 대한 기초자료를 확보하기 위한 목적으로 2016년 8월 31일에 대학의 세미나실에서 포커스그룹 면담을 진행하였다. 대상자들에게 연구목적, 방법, 내용 등을 설명하고 면담 내용이 녹음되는 것과, 녹음된 내용은 연구 목적으로만 사용될 것이고, 연구종료와 함께 폐기되며, 언제라도 참여를 철회할 수 있음을 설명하고 서면동의를 받았다. 포커스그룹 면담의 진행은 1인의 주 진행자와 1인의 보조 진행자가 진행하였으며, 녹취록은 모두 필사한 후 면담에 참여한 연구진이 내용이 맞는지 확인하였다.

면담을 위한 구체적인 질문은 다음과 같다.

- 도입 질문: 산림복지라는 말을 들어본 적이 있으신지요? 본인이 생각하는 산림복지란 무엇입니까?
- 주요 질문 1: 초등학생의 건강증진에 목적을 둔 산림 활용 프로그램이 실제 학교에서 이루어지고 있습니까? 있다면 소개를 부탁드립니다.
- 주요 질문 2: 초등학교에서 이상적인 산림 활용 프로그램은 어떠해야 한다고 생각하십니까?
- 주요 질문 3: 학생 및 학교에 제공할 지침의 형태는 어떠해야 한다고 생각하십니까?
- 마무리 질문: 지금까지 산림복지와 학생건강증진사업에 대한 말씀을 해주셨는데 더 추가하고 싶은 말씀이 있으신지요?

2) 설문조사

설문조사 진행에 대해서는 연구자 소속기관의 IRB를 받았으며(1610/002-006), 설문조사 대상자는 모두 동의서를 확인하고 동의서에서 명한 다음 설문을 작성하도록 하였다. 연구에 참여한 대상자에게는 소정의 답례품을 지급하였으며, 자료 수집기간은 2016년 10월 17일부터 11월 11일까지였다.

4. 자료분석

포커스그룹 면담을 통해 수집한 자료는 질적 내용분석방법¹²⁾을 이용하여 분석하였으며, 연구자간 논의와 합의를 통해 최종 결과를 도출하였다. 양적 연구에 대한 분석은 SPSS/WIN 프로그램을 이용하여 응답자의 답변에 대해 빈도분석, 평균과 표준편차를 이용하였다.

연구결과

1. 포커스그룹 면담에 기초한 학교에서의 산림복지에 대한 인식

1) 산림복지서비스에 대한 정의와 내용

먼저 산림복지서비스에 대한 정의는 ‘산림자원을 인간의 삶의 질을 풍부하게 하기 위한 목적으로 이용 및 활용하는 것’, ‘모든 사람이 자연 속에서 즐기고 치유될 수 있게 하는 것’, ‘산림을 좀 더 체계화하여 인간 삶의 질을 향상시키는데 기여하도록 노력하는 것’, ‘국민 모두가 평등하게 산림자원에 접근할 수 있고 이용할 수 있게 하는 것’이라 하였다.

학교숲이란 좀 더 큰 숲으로 가기 위한 ‘맛보기 숲’, 즉 나무와 식물의 느낌을 최대한 가질 수 있는 공간을 제공하는 의미에서의 개념적인 숲을 의미하며 초목 정도까지도 다 포함하는 것으로 여기고 있었다. 또한 가능하다면 좀 더 학교친화적인 용어로 접근하면 좋겠다는 의견도 있었다.

산림복지서비스 내용으로는 국민 일인당 이용할 수 있는 산림면적을 확보하는 것, 학교라는 공간 안에 초목이나 숲을 조성하는 것, 자연을 가꾸고 거두는 활동으로서 원예 및 텃밭 가꾸기, 이론 및 가치관 교육을 통해 숲에 친화적으로 다가갈 수 있게 하는 교육, 주변 산이나 산림자원을 활용하는 것, 즉 산림이 있는 곳으로 수혜자들을 데리고 가는 것으로 인식하고 있었다.

2) 현재 실행하고 있는 산림/자연을 활용한 프로그램

학교에서 실행하고 있는 산림/자연 관련 프로그램으로는 요즘 일반인들에게도 확대되고 있는 원예 또는 박스정원 프로그램이 있었다. 이는 아이들이 직접 농작물을 심고 가꾸고 수확하는 체험의 장으로서 책으로만 하는 교육이 아니라 직접 체험하고 즐길 수 있는 기회가 된다는 점에서 긍정적으로 평가되었다. 학교 이외의 주최로 시행된 관련 프로그램으로는 드물지만 대학 주최로 열리는 일회성의 숲체험 프로그램 공모가 있었으며 산림청 또는 교육지원청과 연계한 프로그램으로는 인

터넷 중독 아동, 아토피 학생, 흡연 학생 대상 등 특별한 집단에 제공되는 숲체험 프로그램이 있었다. 시민단체와 연계한 프로그램으로는 학교숲 만들기, 학교숲 지도 그리기, 식물도감 만들기 등이 있었다.

3) 건강증진에 목적을 둔 산림 활용의 가능한 형태

학교 건강증진사업에서 산림을 이용하는 방법으로는 연구동아리 활성화, 공모 프로그램, 교과내에서의 정기 프로그램 운영, 학부모 동반 또는 토요일 프로그램 운영, 특별 관리 아동을 위한 프로그램 등이 제시되었다. 먼저 연구동아리 활성화 방안으로는 걸스카우트 등 학생단체와 연계하거나 소규모의 연구동아리를 결성하고, 연구동아리 운영 시 담당 교사가 학교에서 인센티브를 받아 이를 장려하는 방법이 있다. 학급단위로 공모 받아서 지원 프로그램을 운영하는 방안도 제시되었는데, 이러한 경우 서류는 간소화하고 교통편 제공, 인력지원, 예산지원을 하는 등 학교가 자율적으로 할 수 있는 여지를 두는 것이 필요하다고 하였다.

학교 교과과정 내에서 정기적인 프로그램으로 운영되는 경우라면 20차시 정도의 산림과 관련된 힐링 프로그램을 구성하고 담당교사에게는 약간의 연수를 제공하며, 교사가 사용할 수 있도록 완성된 프로그램과 가이드북을 제공하는 것이 필요하다고 하였다.

아동보다는 숲에 관심이 많은 학부모를 동반하는 프로그램에 대한 의견도 제시되었는데, 이러한 프로그램이 오히려 학부모의 만족도가 상당히 높고 아이들도 부모님과 함께 즐거운 시간을 보내며 정신적으로 안정감도 얻을 수 있는 기회가 될 것이라는 의견이었다. 그러나 정규 교육과정 내에서 시간을 할애하기는 어려우므로 주말을 이용하여 교과외 활동으로 활용하는 방법도 고려해 볼 수 있다고 하였다. 특별히 산림치유가 필요한 특별 관리대상 아동으로는 부모가 없는 아동, 부적응 아동, 산만한 아동, 그리고 흡연 아동이나 청소년 등이 우선순위 대상으로 거론되었다.

4) 산림/자연을 활용한 프로그램 진행 시의 문제점과 애로 사항

학교숲 조성과 관련한 교장선생님, 학부모 또는 지역주민의 반발은 학교 산림 활용 프로그램의 장애요인으로 작용하고 있었다. 학교숲을 조성하기 위해 운동장 면적을 줄여야 하는 경우가 있는데 이런 경우에 학부모나 지역주민, 체육교사의 반발이 심하고 정규교과과정과의 연계가 어렵다는 것이 문제점으로 제시되었다. 개정교육과정 상에 범교과학습 주제로 산림 관련 요소가 명시되어 있지 않아 연계할 수 있는 근거가 부족

하므로 이에 대한 보완이 필요하며, 실제적인 운영 시 프로그램의 지속성, 연속성이 부족하고 인력, 교통, 예산 등이 지원되지 않으며, 활용할 수 있는 자원에 대한 정보가 부족하고 아직은 객관적 측정방법에 의해 효과를 평가한 연구가 부족하므로 과학적 근거마련이 필요하다는 의견이 제시되었다.

5) 산림 활용 프로그램 활성화 방안

학교기반의 산림 활용 프로그램 활성화를 위해서는 무엇보다도 학교숲 조성에 대한 인식 전환과 법조항의 개선이 필요함을 지적하였다. 학교 운동장으로 인해 학교숲을 조성할 공간이 부족하나 현행법에 학교 운동장 최소면적 및 시설 등을 명시한 조항이 있어 이러한 규정을 준수하면서 추가적으로 학교숲을 만드는 것은 한계가 있다는 것이다.

특히 관리자와 교사들의 인식변화와 역할이 중요한데, 교장선생님의 인식에 따라 기존 학교숲을 활발히 가꾸거나 돌레길을 조성하기도 하고, 이를 활용한 “우리학교에 있는 나무 이름 알기” 대회 등의 프로그램을 적용하는 경우도 있기 때문이다. 그리고 산림치유 프로그램을 교사들에게 먼저 시행하여 교사들의 만족도를 높일 수 있다면 긍정적인 인식변화에 도움이 될 것으로 보았다.

면담 대상자들은 프로그램 활성화를 위해서는 프로그램 운영에 필요한 인력, 교통, 프로그램진행자, 인솔자 등의 지원체계 강화가 필요하다는 의견에도 모두 공감하였다. 또한 현실적인 방안으로 산림 프로그램을 진행하는 교사에게 다양한 방법으로 인센티브를 지급하는 것도 사업 활성화를 위해 고려해 볼 사항으로 제안하였다.

또한 학교뿐 아니라 도시숲 등 지역사회 내 모든 숲을 잘 가꾸고 조성하는 것이 필요하고, 먼저 숲이라는 공간이 있어야 이를 활용한 프로그램이 가능할 것이라는 의견을 주었다. 또한 운동장이라는 공간에 있어 발상의 전환이 요구되는데, 현재 운동장 공간을 숲으로 조성하고 지역주민에도 개방하며, 학생들의 체육시설은 주변 지역사회시설을 이용하는 것도 한 방안이라는 의견이 있었다. 또한 운동장을 지하에 만들고 지상에는 숲을 가꾸는 등 신개념적 사고가 필요하다는 의견도 있었다.

지속가능하고 일상적인 프로그램을 개발하고 적용하는 것도 활성화를 위한 필요과제로 제시되었다. 나무심기, 낙엽치우기 같은 생명을 가꾸는 연습, 학교숲 돌레를 매일 몇 바퀴씩 걷기 등 아이들이 일상적으로 꾸준히 할 수 있는 프로그램을 만들고 적용해야 그것이 장기적인 건강증진효과로 나타날 것이라는 의견인 것이다.

시대에 걸맞는 창의적 프로그램 개발이 필요하다는 의견도

있었다. 새로 바뀌는 교육과정에서 강조하는 것이 지식의 융합이므로 산림 프로그램도 이 패러다임에 부합해야 한다는 것이다. 교육과정과의 연계도 중요한데, 현재 상황에서는 범교과학습 주제로 산림 관련 요소가 명시되어 있지는 않지만 창의적 체험활동(4개 영역, 연 102시간 정도)에 넣는 것은, 학교숲 프로그램이 꼭 필요한 것이라고 생각되면 충분히 가능하다는 것이다. 따라서 교과학습과 산림의 연계도 고려해 볼 수 있겠다.

마지막으로 산림 활용 건강증진 프로그램의 효과 평가를 지속적으로 하여 데이터화 할 것을 요구하였다. 아직은 성과가 체계화되지도 못하고 대부분의 산림 프로그램이 일회성의 행사로 끝나버리는 경우가 많기 때문에 이를 활성화하기 위한 근거가 부족한데, 연구학교를 운영하면서 성과가 몇 년간 축적이 되면 다른 많은 학교로 확산될 수 있는 기초가 될 것이라 하였다.

2. 설문조사 결과

포커스그룹 면담 조사 결과를 바탕으로 학교의 산림복지 요구도와 활용실태를 파악하는 설문지 초안을 구성하고, 관련 전문가 5인과 초등학교 교사 2인의 검토를 받아 수정·보완하여 확정된 설문지를 통해 초등학교 교사들의 산림복지에 대한 서비스 요구와 인식정도를 파악하였다.

1) 대상자와 학교의 일반적 특성

응답자의 특성을 살펴보면 교장/교감급이 35.2%, 일반교사가 64.8%였으며, 성별은 남자가 39.4%, 여자가 60.6%였다. 연령대는 20대부터 50대 이상까지 다양하였으며 40대가 가장 많았다. 응답자가 근무하는 학교의 일반현황은 국공립이 96.8%로 대부분을 차지하였으며, 대도시 지역이 96.1%로 대도시 위주로 설문조사가 이루어졌음을 알 수 있다. 학급수에 따른 학교규모를 보면 18학급 이상 35학급 이하의 중규모 학교가 63.3%로 가장 많았다. 근무하는 학교 인근에 걸어서 갈 수 있는 숲이나 녹지가 있는 경우는 68.8%로 높은 편이었다(Table 1).

2) 교내와 외부 숲(녹지) 현황 및 활용 현황

교내 숲(녹지) 활용 프로그램은 화분가꾸기가 63.0%로 가장 많이 시행되고 있었으며, 다음으로 텃밭가꾸고 수확하기(56.2%), 동식물 관찰 및 채집(41.4%), 학교숲을 걷거나 산책하기(35.8%) 순이었다. 만족도는 텃밭가꾸고 수확하기가 5점 만점에 4.26점으로 가장 높았으며, 학교숲을 걷거나 산책하기(4.12

Table 1. Characteristics of Participants (N=162)

Variables		Categories	n (%)
Personal	Position	Chair/Vice chair	57 (35.2)
		Teacher	105 (64.8)
	Sex	Male	63 (39.4)
		Female	97 (60.6)
Age		20~29	15 (9.6)
		30~39	34 (21.8)
		40~49	62 (39.7)
		≥ 50	45 (28.8)
School	Type	Public	152 (96.8)
		Private	5 (3.2)
	Location	Large city	146 (96.1)
		Small city	4 (2.6)
		Rural area	2 (1.3)
	Number of class	< 17	21 (14.3)
		18~35	93 (63.3)
		≥ 36	33 (22.4)
	Accessibility to forest	Near	110 (68.8)
		Far	47 (29.4)
		Don't know	3 (1.9)

점), 산림 관련대회개최(4.06점), 동식물관찰 및 채집(4.03점) 순이었다.

학교 외부 숲(녹지) 활용 프로그램을 살펴보면 일반학생 대상으로는 소풍 및 당일 나들이가 76.5%로 가장 많은 빈도를 보였으며, 선별학생을 대상으로 한 경우는 숲과 함께하는 리더십 캠프가 18.5%로 가장 많았다(Table 2).

3) 산림 프로그램에 대한 인식

(1) 산림 프로그램의 효과성에 대한 인식

교사들은 산림 프로그램의 효과에 대해 매우 높게 평가하여 모든 항목에서 5점 만점에 4점 이상을 나타냈으며, 정신건강에 대한 효과를 가장 높게 평가하였고(4.57±0.60), 다음 신체건강, 사회적 능력, 학업 향상의 순이었다(Table 3).

(2) 산림 프로그램의 활용에 대한 인식

산림 프로그램을 어떤 학생들에게 우선적으로 적용해야 하는가에 대해 2가지씩 선택하게 한 결과, 정서행동장애 주의군 학생에 대한 선호가 가장 높았으며(50.0%), 그 다음으로 일반학생(48.8%), 건강주의군 학생(43.2%)의 순이었다.

산림 프로그램 적용 시 장애요인에 대한 응답을 살펴보면 교사의 업무가 과중해짐(46.3%), 프로그램을 지원해줄 전문인력 지원이 없음(45.1%), 안전요원이나 봉사자가 없음(29.0%), 차

Table 2. In School and out of School Forest Related Programs

(N=162)

Variables	Categories	n (%)	Students' satisfaction	
			M±SD	
In school program	Flower pots	102 (63.0)	3.93±0.82	
	Gardening and harvesting	91 (56.2)	4.26±0.71	
	Plant and animal observation and gathering	67 (41.4)	4.03±0.82	
	Walking in the school forest	58 (35.8)	4.12±0.84	
	Making ecological maps or plant illustrations	43 (26.5)	3.79±0.89	
	Holding a forest-related event	35 (21.6)	4.06±0.80	
	Recreation in nature	18 (11.1)	3.61±1.09	
	Festivals and concerts in nature	17 (10.5)	3.76±0.97	
	Yoga and stretching in nature	10 (6.2)	2.70±0.82	
	Meditation in nature	9 (5.6)	2.89±0.93	
Out of school program	For all students	One day camp	124 (76.5)	4.23±0.68
		Over night program	55 (34.0)	4.25±0.82
	For selected students	Leadership program	30 (18.5)	4.17±0.87
		Smoking prevention program	24 (14.8)	3.67±0.87
		Scout of forest service	9 (5.6)	3.89±0.93
		Forest therapy	6 (3.7)	3.33±1.37

Table 3. Recognition on the Effects of Forest Program

(N=158)

Variables	M±SD
Forest program is helpful for mental health	4.57±0.60
Forest program is helpful for physical health	4.47±0.68
Forest program is helpful for social relationships	4.23±0.82
Forest program is helpful for academic performance	4.01±0.88

량이 마땅치 않음(29.0%)의 순이었다.

어떤 형태의 프로그램에 참여의사가 있는가를 살펴본 결과, 교사대상 숲과 함께하는 힐링 프로그램(86.3%), 학생산림활동 프로그램에 대한 교사 연수(85.0%)에 대한 참여의향은 높게 나타난 반면, 관심있는 교사 위주 네트워크 형성(66.9%)에 대한 참여의향은 상대적으로 높지 않았다(Table 4).

(3) 산림 프로그램 활성화 방안의 우선순위에 대한 인식

산림 프로그램 적용 시 각각의 활성화 방안에 대한 효과를 5점 척도로 질문한 결과, 산림치유지도사, 숲해설가 등 전문가 지원에 대한 방안이 3.63점으로 가장 높았으며 교통편 지원(3.55점), 다양한 숲체험 프로그램 제공(3.55점), 안전요원 및 자원봉사자 지원(3.52점)의 순으로 나타났다(Table 5).

tion Theory)은 과학의 발전으로 편리한 혜택을 누리고 있음에도 불구하고 일상의 높은 스트레스를 경험하고 있는 현대인들이 자연과 가까이 함으로써 심리적 이완과 집중력 회복을 얻을 수 있음을 강조하고 있다. 도시환경에서의 주의피로를 의도적인 노력 없이도 회복시켜주는 환경을 ‘회복환경’이라 하며 외부 자극이 적은 자연 환경이 생리, 심리적으로 쾌적하고 비지향적주의가 이루어지는 장소로서 최적인 것으로 거론된다.⁹⁾ 최근 한 보고에 의하면 초등학교 4, 5, 6학년의 ADHD (Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder) 성향 유병률은 22%로 보고되었으며¹⁴⁾ 상당 수의 학생들이 높은 불안과 스트레스, 또래관계에서의 어려움을 경험하는 등 심각한 상황에 있다. 현대사회에서 전통적으로 자연과의 조화를 이루던 삶의 방식이 단절되어 나타나는 다양한 사회적인 문제의 대안으로 학교숲 조성을 더 적극적으로 추진할 필요가 있으며, 숲을 활용한 프로그램도 향후 활성화되어야 할 것이다.

본 연구에서는 초등교사들을 대상으로 초등학교 기반의 산림복지 프로그램에 대한 인식을 확인하고 확산 방안을 모색하

는 의

Kaplan과 Kaplan¹³⁾의 주의 회복이론(Attention Restora-

Table 4. Recognition on Application and Obstacles of Forest Programs

(N=162)

Variables	Categories	n (%)
Priority group (select two)	Caution students in emotion behavior test	81 (50.0)
	General students	79 (48.8)
	High risk in health group (ex. obese, atopy)	70 (43.2)
	School violence students	52 (32.1)
	Internet addiction students	28 (17.3)
	Drug problem students (ex. smoking, drinking)	9 (5.6)
Preferred area during creative experiential time	Autonomous activity	75 (49.7)
	Extracurricular (circle) activity	64 (42.4)
	Volunteer activity	10 (6.6)
	Career activity	2 (1.3)
Program execution method (select two)	Combine with creative experience activity in curriculum	92 (56.8)
	Routine program with more than 5 times	70 (43.2)
	Parent participation program	63 (38.9)
	Active use of external resources	56 (34.6)
	Using Saturday program	41 (25.3)
Barriers (select two)	Work overload of teachers	75 (46.3)
	No professionals for forest program	73 (45.1)
	No person who can control safety	47 (29.0)
	No transportation service to forest area	47 (29.0)
	No financial support	26 (16.0)
	No information on the available forest	21 (13.0)
Participation intention for teacher's program (yes)	Healing forest program for teachers	138 (86.3)
	Teacher training on student forest activity programs	136 (85.0)
	Teacher-oriented network who interested in student forest activities	107 (66.9)

Table 5. Recognition on the Facilitating Strategies for Forest Program

(N=162)

Variables	M±SD
Specialist support for forest healing programs	3.63±0.66
Transportation support	3.55±0.72
Offering various forest experience programs	3.55±0.74
Security personnel and volunteer support	3.52±0.78
Supporting school forest construction & management	3.39±0.81
Provide information about available forests at the school	3.29±0.75
Forest use program competition and award	2.54±0.81
Designated 'research school' related to forests	2.53±0.76
Conducting a research conference on forests	2.43±0.79

였다. 연구결과 아직은 산림청에서 제시하는 ‘산림복지’라는 용어가 교사들에게는 익숙하지 않았지만, 학교숲을 활용한 프로그램에는 많은 관심을 보였으며 그 효과도 긍정적으로 기대하고 있었다. 하지만, 현재 각 학교에서 학교의 숲을 활용한 프로그램의 진행은 아직 거의 없는 상황이었다.

본 연구를 통해 파악된 연구결과를 중심으로 학교기반의 산림복지 프로그램 활성화를 위한 구조 측면(제도적인 문제, 타정부기관과의 협력, 인적자원, 물적 자원 등의 지원체계 구축, 인식개선), 과정 측면(교육과정 내에서 통합 방안, 프로그램 개발, 전문인 교육, 정보 제공 등), 결과 측면(효과를 위한 근거

마련, 효과평가 연구)의 순으로 활성화 방안을 논의해보고자 한다.

구조 측면에서의 문제는 우선 학교숲과 관련된 규정의 문제를 들 수 있다. 아직까지 학교숲 조성에 대한 의무조항이 없기 때문에 신규 학교 조성 시, 지역에 따라서는 학교구성원을 위한 숲 공간 부족이 심각한 상황이며, 기존 학교에서 학교숲을 조성하거나, 조성된 학교 숲을 지속적으로 관리하기 위한 재정적인 부분이 부족하여 제대로 운영되고 있지 못하는 경우가 많다고 한다.¹⁵⁾ 이에 신규학교 조성 시 일정 면적의 숲을 조성하도록 의무화 하고 지속적인 관리를 위한 지원을 할 수 있는 관련 규정을 만드는 것이 필요하겠다.

학교숲의 교육 측면, 건강 측면의 유의성은 매우 다양하다. 환경과 건강의 관계에 대한 관심이 높아지고 있는 요즘, 학교 숲이 제공하는 좋은 경관과 공해방지 기능은 신체와 정신건강 문제를 예방하고 건강증진을 도모할 수 있게 하는 좋은 환경을 만들어준다.^{16,17)} 학교숲이 있는 학교의 초등학생은 학교숲이 없는 학생들에 비해 공격성이 유의하게 낮고 숲을 더 친근하고 즐거운 공간으로 인식하였다.¹⁸⁾ 또한 하루 중 많은 시간을 보내는 학교에서 숲을 접할 수 있도록 만들어 주는 것은 학생의 인격형성에도 도움이 되며, 아동의 생태학적 감수성, 환경친화적 태도, 상상력과 창의력을 발달시키는데도 중요한 요소로 작용하는 것으로 보고되고 있다.¹⁹⁾

또한 관리의 주체에 대한 문제를 들 수 있는데 현재 학교숲을 조성한다는 취지는 함께하고 있으나 각 기관에서 진행하는 사업에 대한 유기적인 연결이 되지 않아 효율적인 운영이 어려운 상황이다. 산림청과 교육청, 지방자치단체 등 관계기관 간의 긴밀하고 유지적인 협조 및 정책의 시행이 추진될 필요가 있겠다. 특히, 학교의 전반적인 운영은 교육부와 교육청의 관리 감독 하에 있으므로 학교에서의 산림복지 확대를 위해서는 산림청에서 교육계의 이해를 구하고 적극적인 협조를 얻도록 해야 할 것이다. 제도화를 위한 교육계와의 협력방안으로는 산림 관련 ‘연구학교’, ‘연구대회’, 산림이용 프로그램 공모전 등을 실시하거나 교원연수 시 산림교육 및 산림치유 체험 기회를 제공하는 방안, 학교평가지표에 산림복지 관련 내용을 삽입하는 것, 교육부, 지역교육청, 교육지원청 관련자와의 정기적인 협의체를 구성하여 상호간의 이해증진 및 현장사업을 조율하고 산림복지서비스의 효과를 공유하는 방안을 들 수 있다. 또한 건강증진의 목적으로 이러한 프로그램이 진행된다 하더라도 야외학습은 보건교사가 아닌 일반교사들의 지도와 책임 하에 이루어지는 것이므로 프로그램의 진행 주체에 대한 고려도 필요할 것이다.

학교에서의 산림복지 활성화 방안으로 교사들이 가장 우선 순위로 꼽은 것은 외부활동 시 적극적인 지원체계가 필요하다는 것으로 전문가(산림치유지도사나 숲해설가) 지원, 교통편 지원, 안전요원 및 자원봉사자 지원을 요구하였다. 다음 순으로는 학교숲 조성 및 관리에 대한 지원과 이용할 수 있는 숲에 대한 정보제공을 요구하여 상대적으로 중간정도의 중요성을 보였다.

한편 인적자원과 관련해서는 초등교사 중 산림 관련 전문교사 인력 확보를 위한 보수 교육을 고려해 볼 수 있다. 주 5일 수업제가 시작된 후 많은 학교에서 방과 후 학습을 진행하고 있으며 각 학교에서 학생들과 학부모로부터 생태학습, 생태교육 등 자연(숲)과 관련된 수업이 많은 호응을 얻고 있다. 그러나 현장에서 생태교육을 진행할 수 있는 교사, 그리고 학교 교과목에서 자연, 환경, 생태 교육을 진행할 수 있는 전문 인력은 많이 부족한 실정이다. 따라서 관심 있는 교사에 대한 보수교육 프로그램을 통해 숲 생태 교육 및 프로그램을 운영·관리할 수 있는 전문 인력 확보가 필요할 것이다. 초등학교 방과 후 ‘숲활동’ 프로그램에 대한 학부모의 인식과 요구를 확인한 연구에 따르면 학부모들은 담당 교사에 대해 안전관리자, 공동놀이자, 지식전달자의 역할을 요구하였다. 또한 초등학교 방과 후 프로그램에 숲활동이 개설된다면 자녀를 참여시킬 의향이 있다는 응답도 88%로 매우 높아 현장에서 많은 요구가 있음을 나타냈다.²⁰⁾

다음 학교 구성원의 산림복지 서비스에 대한 인식증진 방안을 고려해야 하겠다. 그 방안으로는 학교 구성원(교원, 학생 등)에게 학교숲의 필요성, 효율성, 활용방안 등에 대한 교육 시행을 들 수 있다. 학교숲을 조성할 경우에는 학생들을 포함한 학교구성원들의 직접 참여를 유도하는 것도 관심을 증진시키는 방안이 될 것이다. 초등교사와 학생을 대상으로 학교숲에 대한 인식을 확인한 최근 연구에 따르면 교사와 학생 모두 학교숲에 대한 인식이 부족하였지만 녹지공간에 대해서는 긍정적으로 인식하였다.²¹⁾ 본 연구에서도 교육계의 관심제고를 위해 교원연수 시 숲과 함께하는 힐링 프로그램 등을 적용할 경우 참여하겠다는 응답이 86.3%로 매우 높은 것으로 나타나 학교숲을 활용하는 프로그램에 대해 적극적으로 홍보한다면 많은 참여를 이끌어낼 수 있을 것으로 보인다. 또한 Jang 등²²⁾의 연구에서와 같이 초등학생들의 만족유형을 고려하여 학교숲을 조성하는 것은 학생들의 학교숲에 대한 인식과 참여를 증진시키는 방안이 될 수 있을 것이다.

과정 측면에서는 학교에서의 산림복지 프로그램 실행 방안을 제안해 보고자 한다. 우선 학교기반의 산림복지 프로그램을

을 진행하기 위해서는 정규 교육과정 내에서 이루어지는 것이 프로그램의 지속성을 확보할 수 있을 것이다. 학교교육과정 내에서는 창의적 체험활동(창체) 시간 활용하는 것이 가장 현실적인 대안으로 제시되었다. 특히 창체시간의 4가지 영역 중 자율활동 및 동아리활동 시간을 활용해야 한다는 의견이 많았으며, 학년 및 학급단위로 활동 시 시대의 요구에 맞게 창의적이고 융합적인 프로그램이 필요함을 역설하였다. Kang 등¹⁹⁾은 초등 4학년을 대상으로 학교숲을 이용한 체험활동을 주 2회, 총 16차시로 적용한 후 긍정적인 효과를 보고하면서 학교 교육과정 내에서 통합하여 운영할 수 있는 가능성을 제시한 바 있다.

이와 더불어 다양한 숲체험 프로그램 발굴 및 제공을 요구하였는데, 일반 학생을 대상으로 하는 프로그램에서는 숲체험 및 산림치유 프로그램 제공 기회 확대를 독려하는 프로그램을 강조하였다. 예를 들어 소풍갈때 산림치유 프로그램 체험하기, 사제동행 산길걷기 등이 있으며, 대도시, 중소도시·군 지역 등의 학교의 특성에 맞는 학교숲 프로그램의 개발이 필요한 것으로 파악되었다. 본 연구에서 학교 외부의 숲(녹지) 활용 프로그램을 살펴보면 일반학생 대상으로는 소풍 및 당일 나들이가 76.5%로 가장 많은 빈도를 보였으며, 선발학생을 대상으로 한 프로그램은 숲과 함께하는 리더십 캠프가 18.5%로 가장 많았다. 이와 같이 특정집단의 선발학생 보다는 일반학생 위주로 더 많이 숲이 활용되고 있지만, 교사들이 가장 필요한 대상자로 꼽은 군은 정서적으로 문제가 있는 학생이었으므로, 정신건강증진과 산림복지서비스와의 연관성을 주목해 볼 필요가 있겠다. 초등학생 대상 산림치유 프로그램에 대한 체계적 문헌고찰 연구에서도 선정된 17편의 모든 연구에서 정신사회적 건강에 대한 변수를 효과 측정 변수로 사용하였으며, 우울, 불안, 자아존중감 등에 긍정적인 효과가 있음을 보고하였다.²³⁾ 집단따돌림 경험이 있는 중학생을 대상으로 대안교실 형태로 숲 치유 프로그램을 제공한 연구에서도 자존감 증진과 스트레스 완화, 그리고 학습전략 신장 등 긍정적인 효과가 보고되고 있다.²⁴⁾

그러나 정서문제가 있는 모든 학생에게 적용하는 것이 가능할지에 대해서는 아직 고려해야 할 문제들이 남아있다. 예를 들어, 정서행동 특성검사로 선별된 학생군이 전체 아동의 4~5%임을 감안하면 적용해야 할 대상자의 수가 적지 않으며, 특정 집단 학생인 경우 의료인 및 보조 인력이 더 많이 필요한 경우가 많아 기존 시설 내 인력으로 충분할지에 대한 현실적 검토가 필요하기 때문이다. 보완대책 방안으로는 추후에 간호사 경력에 있는 산림치유지도사를 배치시키는 것도 고려해 볼 수

있겠다.

이외에도 아토피 및 비만 같은 건강주의군 등 집단특성에 맞는 다양한 맞춤형 산림 프로그램의 개발을 고려해 볼 수 있겠다. 학교기반의 프로그램은 아니지만 아토피 아동에 대한 숲 치유 프로그램에 대한 체계적 문헌고찰 연구에서도 대부분의 연구에서 아토피 증상이 개선되었음을 확인한 바 있다.²⁵⁾

또한 프로그램의 질적인 차원에서는 다양한 테마를 가진 프로그램이 갖추어져야 하며 성인이 아니라 아동 학생들이 만족할 수 있는 프로그램이 될 수 있도록 해야 하겠다. 이를 위해서는 전문적 자격을 갖춘 충분한 수의 양질의 인력을 배치하여 학생들을 위한 프로그램을 제공하게 해야 할 것이다. 그리고 학교 교사들은 숙박, 체험 및 수련, 차량지원 등이 한꺼번에 이루어질 수 있는 One-stop 서비스 제공을 요구하기도 하였다.

다음 산림치유와 관련된 정보제공의 문제를 들 수 있다. 교사들은 산림치유에 관심이 있어도 어떤 프로그램이 있는지, 누구를 이용할 수 있는지에 대한 정보를 얻을 수 있는 방법이 없다고 하였다. 산림정보에 대한 이용자들의 요구가 높다는 것은 다른 연구들에서도 유사하게 나타나 있다.²⁶⁾ 따라서 산림치유지도사 및 숲해설가 인력풀 데이터베이스를 구축하여 정보를 제공하고 연계체계를 구축하는 것이 시급해 보인다. 학교숲의 효율적인 조성·운영·관리를 위해서는 전문가 네트워크 구성 및 전문 자문단 구성을 통해 필요로 하는 학교에 지원하는 산림이용 종합정보 지원체계를 확보할 것을 제안한다. 권역별로 산림교육센터, 숲속수련장, 자연휴양림, 삼림욕장, 치유의 숲 등에 대한 구체적 정보제공이 필요하며, 효율적인 정보 공유를 위해서는 지역교육청 학생건강과나 체육건강과 등으로 전국산림시설 안내자료를 보낸 후, 일선학교로 배부해 줄 것을 부탁하는 것도 가능한 전략이 될 수 있다고 본다.

결과 측면을 살펴보면, 현재 숲의 치유적 인자가 인간에게 제공하는 다양한 효용 및 편익에 대한 연구가 여러 분야에서 활발하게 진행되고 있으나 아동 대상의 산림치유 효과에 대한 연구는 아직 매우 부족하며, 더구나 학교 기반 프로그램에 대한 연구는 아직 찾아보기 어려운 상황이다. 학교숲 조성의 효과에 대한 연구가 진행되고 있으나 대부분의 연구가 숲 조성 현황이나 방법에 대한 연구여서 아동에게 미치는 영향은 그 근거가 아직 매우 부족하다. 그러나 그 가능성은 매우 열려있는 것으로 보인다. 소규모이지만 이 연령대 아동들에게서 산림치유의 긍정적인 효과가 보고되고 있기 때문이다.^{1,8-10)} 향후에는 학교숲의 활용 방안, 긍정적인 효과를 확인하고 확산시킬 수 있는 방안에 대한 연구를 축적하여 연구결과를 바탕으로 학교숲 조성의 정당성과 필요성을 널리 알릴 수 있어야 할 것이다.

결론

본 연구에서는 포커스그룹 면담과 설문조사를 이용하여 초등학교 기반의 산림복지서비스 관련자의 학교숲 프로그램에 대한 인식을 파악하고 프로그램의 활성화 방안을 제시하였다. 연구결과 숲을 이용한 프로그램에 대해서는 교사들 모두 그 효과를 긍정적으로 인식하고 있었으나 접근 가능한 숲이 있는가의 여부, 학교숲 관리의 문제, 교사의 업무 과중 위험, 프로그램의 다양화 부족 문제, 홍보 부족의 문제 등이 제기되었다. 이의 해결 방안으로는 학생이 이용할 수 있는 학교숲과 산림 시설의 확대를 위한 규정 마련, 다양한 특성의 대상자에게 적용할 수 있고 학생들이 관심을 가질 수 있는 프로그램의 개발, 이용 가능한 시설에 대한 적절한 정보 제공, 그리고 제도화를 위한 교육계와의 협력, 학교기반 숲 활용 프로그램의 효과에 대한 데이터 축적으로 과학적 근거마련이 필요하다는 점 등이 제안되었다. 산림청에서는 전 생애주기에 걸친 산림복지를 표방하고 있으며 학교숲 조성을 적극적으로 시행하고 있지만 정규 교육의 첫 출발을 시작하는 초등학생을 대상으로 하는 산림 활용 건강증진 프로그램을 활성화하기 위해서는 교육부, 지역 교육청과의 긴밀한 협의 하에 정규 교육과정 내에서 산림을 활용할 수 있는 방안을 마련하고, 교사들의 숲에 대한 긍정적인 인식 확산을 위해 노력해야 할 것이다.

REFERENCES

- Joung D, Choi S, Yoo YM, Park C, Lee J, Hong S, et al. A study on Introduction of the green gym from United Kingdom to South Korea. *J Korean Inst For Recreat*. 2018 Jun;22(2):43-51.
- Louv R. Last child in the woods: saving our children from nature-deficit disorder. Chapel Hill (NC): Algonquin Books; 2008. 414 p.
- Wells NM, Evans GW. Nearby nature: a buffer of life stress among rural children. *Environ Behav*. 2003 May;35(3):311-30. <https://doi.org/10.1177/0013916503251445>
- Seoul National University Industry Collaboration Foundation. Need assessment and project guideline development for community based tailored forest welfare. Seoul: Korea Forest Service; 2016.
- Bang KS, Lee I, Kim S, Song MK, Park SE. The effects of urban forest-walking program on health promotion behavior, physical health, depression, and quality of life: a randomized controlled trial of office-workers. *J Korean Acad Nurs*. 2016 Feb; 46(1):140-8. <https://doi.org/10.4040/jkan.2016.46.1.140>
- Bang KS, Lee I, Kim S, Lim CS, Joh HK, Park BJ, et al. The effects of a campus forest-walking program on undergraduate and graduate students' physical and psychological health. *Int J Environ Res Public Health*. 2017 Jul 05;14(7):728. <https://doi.org/10.3390/ijerph14070728>
- Cho YM, Kim DJ, Lee KH, Lee HE, Lee YJ. A study on effect of forest related programs based on the meta-analysis. *J Korean Inst For Recreat*. 2015 Mar;19(1):1-13.
- Kim IJ, Shin WS, Yeoun PS. The influence of a forest experience program on student's aggression- targeted at elementary school students of low income families. *J Korean Inst For Recreat*. 2012 Dec;16(4):133-40.
- Kim JY, Shin CS, Yeoun PS, Yi JY, Kim MR, Kim JK, et al. Forest healing program impact on the mental health recovery of elementary school students. *J Korean Inst For Recreat*. 2013 Dec; 17(4):69-81.
- Lee JY. The effect of happiness enhancement program by ecological system approach on the adolescent's happiness: focused on organism and microsystem variables [master's thesis]. Gyeongsan: Yeungnam University; 2013 Aug. 194 p.
- You YS, Kim HC, Lee CJ, Jang NC, Son BK. A study of effects of Sallim yok (forest therapy)-based mental health program on the depression the psychological stability. *J Korean Soc Sch Community Health Educ*. 2014 Dec;15(3):55-65.
- Hsieh HF, Shannon SE. Three approaches to qualitative content analysis. *Qual Health Res*. 2005 Nov;15(9):1277-88. <https://doi.org/10.1177/1049732305276687>
- Kaplan R, Kaplan S. The experience of nature: A psychological perspective. New York: Cambridge University Press; 1989. 340 p.
- Song YJ. Estimated prevalence of ADHD symptoms and relationships among ADHD symptoms, environmental variables, and peer relationships in elementary school student. *Asian J Educ*. 2014 Dec;15(4):189-217.
- Lee I, Bang KS, Choi H, Hwang I, Kim H. Current state of school health promotion programs using forests and school teachers' perception on the programs. *J Korean Inst For Recreat*. 2014 Jun;18(2):71-80.
- Cho HM. Haggyo supgwa hagsaeng geongang-gwau gwangye [Relationship between school forest and student health]. *J Holist Converg Educ*. 1999 Nov;3(3):51-62. Korean.
- Chun YW. Four reasons for shading our schools. *Supgwa Munhwa [For Cult]*. 1999 Feb;8(1):4-5. Korean.
- Son JW, Ha SY. Examining the influence of school forests on attitudes towards forest and aggression for elementary school students. *J Korean Inst For Recreat*. 2013 Dec;17(4):49-57.
- Kang SM, Lee JH, Jeong YO. A study on the influence of experience activity using school forest on the elementary school students' environment sensitivity and environment-friendly attitude. *J Korean Pract Arts Educ*. 2011 Jun;24(2):105-24.
- Song JE, Kim E. A basic research for the after-school forest activities program models: focusing on requirement and percep-

- tion of parents. *J Educ Innov Res.* 2017 Sep;27(3):379-404.
21. Kim JH, Lee SH, Yoon YH. A comparative study on teacher-student perception of forest function in elementary school. *J Environ Sci Int.* 2018 Jul;27(7):519-29.
<https://doi.org/10.5322/JESI.2018.27.7.519>
 22. Jang CK, Jung SG, Jang JS, Kim KT, Oh JH. The direction of school forest plans considering satisfaction of elementary students. *J Korean Inst Landsc Archit.* 2009 Oct;37(4):42-51.
 23. Song MK, Bang KS. A systematic review of forest therapy programs for elementary school students. *Child Health Nurs Res.* 2017 Jul;23(3):300-11.
<https://doi.org/10.4094/chnr.2017.23.3.300>
 24. Kim JG, Kim DJ. Confirmation of forest healing program's effect on enhancement of mental health and learning strategy in bullied student. *Korean J Youth Stud.* 2016 May;23(5):479-503.
<https://doi.org/10.21509/KJYS.2016.05.23.5.479>
 25. Lee I, Bang KS, Kim S, Choi H, Lee B, Song MK. Effect of forest program on atopic dermatitis in children - a systematic review. *J Korean Inst For Recreat.* 2016 Jun;20(2):1-13.
 26. Bang KS, Lee I, Kim S, Chin YR, Kim M, Yi Y, et al. Perception on forest prenatal education for pregnant women using focus group interview. *J Korean Inst For Recreat.* 2017 Jun;21(2): 11-23.