

## 산림 체험 프로그램이 청소년의 우울감, 불안감, 자아상에 미치는 영향

장지순<sup>1</sup> · 김남영<sup>2</sup> · 이숙희<sup>2</sup> · 김봉석<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>인제대학교 상계백병원 정신건강의학과, <sup>2</sup>국립공원관리공단 생태탐방연수원

## The Forest Experience Program and Improvement of Depression, Anxiety, and Self-concept in Adolescents

Jisoon Chang<sup>1</sup>, Nam Young Kim<sup>2</sup>, Suk Hee Lee<sup>2</sup> and Bongseog Kim<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Psychiatry, Sanggye Paik Hospital, Inje University, Seoul 139-707, Korea

<sup>2</sup>Korea National Park Service Eco-Learning Institute, Seoul 132-010, Korea

**요약:** 본 연구의 목표는 청소년의 사회성 증진을 위해 산림 체험 프로그램을 적용하여 프로그램이 청소년의 우울감, 불안감, 자아상에 미치는 영향을 확인하고자 하는 것이다. 서울북부교육지원청 관내 14세에서 19세 사이의 청소년 47명을 대상으로 국립공원관리공단에서 개발한 산림 체험 프로그램을 적용하였다. 프로그램 전후로 연구 참가자의 우울감, 불안감과 자아상 발달 정도를 측정하기 위하여 Children's Depression Inventory(CDI), Revised Child Manifest Anxiety Scale(RCMAS), Offer Self Image Questionnaire-Revised(OSIQ)를 사용하였다. 프로그램 전후로 상태의 개선 정도를 확인하기 위해 paired-T test를 사용하였다. 연구 결과, CDI는 프로그램 전 12.41±8.34점에서 프로그램 후 8.65±9.48점으로 통계적으로 유의한 감소를 보였다. 허구척도가 8점 이상인 16명을 제외한 31명을 분석하였을 때 RCMAS 총점은 프로그램 전 14.87±7.30점에서 프로그램 후 10.81±7.81점으로 감소하였다. 전체 자아상 척도(total self-image scale, tsi)는 프로그램 시행 전 398.40±41.86점에서 401.92±67.08점으로 통계적으로 유의한 차이는 관찰되지 않았으나 하위 척도인 자신감 척도(self-confidence, SC)는 29.94±3.71점에서 38.11±6.45점으로 통계적으로 의미 있게 상승하였다. 다른 하위 척도인 이상주의 척도(idealism, I)는 21.03±3.80점에서 23.17±3.89점으로 통계적으로 의미 있게 상승하였다. 따라서 산림 체험 프로그램은 청소년의 우울감과 불안감을 감소시키고 청소년들이 당면한 상황에 잘 적응할 수 있도록 도와주며 타인을 기꺼이 도울 수 있는 태도를 가지는데 영향을 준다.

**Abstract:** Aim of this study was to investigate the influence of forest experience program on depression, anxiety, and self concept in adolescents living in urban area. A total of 47 adolescents living in Seoul, South Korea were recruited for the study and participated in a series of forest experience programs that the Korea National Park Service had developed. Before and after applying the program, their depression, anxiety, and self concept were evaluated using Children's Depression Inventory (CDI), Revised Child Manifest Anxiety Scale (RCMAS), and Offer Self Image Questionnaire-Revised (OSIQ). The outcome measures were analyzed using paired-t tests. CDI score was significantly reduced after the program (before:12.41±8.34, after:8.65±9.48). Excluding 16 participants whose scores of Lie Scale in the RCMAS were more than 8 on the analysis, the total RCMAS score showed significant reduction after the program (before:14.87±7.30, after:10.81±7.81). There was no significant difference in the total score of the total self-image scale in the OSIQ. However, the Self-confidence (SC) which was used as subscale of the OSIQ was significantly higher after the program (before:29.94±3.71, after:38.11±6.45), and the Idealism scale (I) in the OSIQ increased significantly after the program (before:21.03±3.80, after:23.17±3.89). On our analysis, the forest experience program showed considerable positive effects on depression and anxiety in adolescents. This result leads the postulation that the program might be helpful for adolescents to adapt to their surrounding experiences and to achieve improvement in interpersonal relationship.

**Key words:** adolescent, forest experience, depression, anxiety, self concept

본 논문은 2011학년도 인제대학교 학술연구조성비 보조에 의한 것임.

\*Corresponding author

E-mail: kimbs328@paik.ac.kr

## 서론

국토해양부의 통계자료에 따르면 우리나라 전체 인구 중 약 90%가 도시 지역에 분포하고 있다(Korea Ministry of Land, Infrastructure and Transport, 2011). 기존의 연구를 통해 도시 지역의 과도한 인공적 자극은 인간의 건강에 부정적인 영향을 미치며(Stilgoe, 2001) 도시 환경이 개인과 지역사회 보건에 중대한 기여를 한다는 것이 밝혀져 있다 [International Union for Health Promotion and Education (IUHPE), 1999]. 이에 중국, 일본, 대만, 한국 등의 여러 아시아 국가에서 시행한 연구에서는 건강증진 효과를 위한 대안적 치료방법으로 산림욕이 제시되어 왔다(Cheng, 2009; Mao et al., 2012; Morita et al., 2007; Ohtsuka et al., 1998; Shin and Oh, 1996; Shin et al., 2012). 따라서 산림청은 산림이 지닌 건강 증진 및 치유의 기능에 대해 언급해 왔으며 최근에는 법 개정을 통해 이를 보다 적극적으로 추진하고 있다. 산림문화·휴양에 관한 법률에 따르면 "산림치유"란 향기, 경관 등 자연의 다양한 요소를 활용하여 인체의 면역력을 높이고 건강을 증진시키는 활동을 말한다. 그리고 "치유의 숲"이란 산림 치유를 할 수 있도록 조성한 산림을 말한다(산림문화·휴양에 관한 법률 제2조 제4항, 제5항).

Piaget의 인지발달 이론에 따르면 청소년기는 형식적 조작기에 도달한 시기로서 이 시기에는 추상적 개념과 가설적인 문제에 대해 보다 합리적이고 체계적인 사고가 가능해진다. 또한 청소년은 급격한 신체적, 생리적 변화를 경험함으로써 자기상(self-image)과 주변 대상과의 관계에서 많은 변화를 경험한다. 이러한 과정에서 청소년은 다양한 기분의 변화를 경험하고 특히 우울감, 불안감 등을 경험할 가능성이 높아진다. 이러한 원인을 청소년을 둘러싼 심한 환경적 요인이 관여하는지 혹은 청소년기 특유의 사건에 대한 민감성으로 인한 것인지, 부정적인 감정을 유발시키는 상황의 변화로 인한 것인지를 결론 내리기는 어렵다(Larson, 1991). 따라서 청소년 시기를 어떤 환경에서 보내느냐에 따라 청소년의 정서와 인격 발달에 많은 차이를 유발할 수 있다는 것을 유추해 볼 수 있다.

한 연구에 따르면 숲이 있는 공간이 아동들의 정서적 안정이나 도덕성, 친밀감에 상당한 영향을 미친다고 한다(Cho et al., 2001). 학교가 청소년의 인지적 발달뿐만 아니라 사회적, 정서적 발달에 지대한 역할을 한다는 점에서 볼 때(Ceci, 1991) 우리나라 대부분의 학교가 도시 지역에 위치해 있다는 점은 많은 것을 시사한다고 볼 수 있다. 따라서 사회적, 정서적 발달에 어려움을 겪고 있는 청소년에서 숲 치유 프로그램을 적용하여 그 효과를 기대해 볼 수 있다. 이미 연구를 통해서 산림 체험 프로그램이 저소득층 아동의 사회성 향상과 우울, 특성 불안을 감소시

키는데 긍정적인 효과가 있다는 것이 알려져 있다(Cho et al., 2001). 그러나 도시 지역에 거주하고 있는 일반적인 청소년을 대상으로 숲 체험의 효과를 확인해본 연구는 부족한 실정이다.

본 연구에서는 도시에 거주하고 있는 청소년의 우울감, 불안감, 자아상의 정도를 확인하고 숲 체험 프로그램을 적용하여 프로그램 전후로 청소년이 느끼는 우울감, 불안감의 개선 정도, 자아상의 정도를 확인하고자 한다. 이를 통해 숲 체험 프로그램이 청소년의 심리적, 정서적 안정에 미치는 영향을 확인할 수 있으며 청소년 정신 질환의 보조치료로서 숲 체험 프로그램의 유효성을 확인해 보고자 한다.

## 연구방법

### 1. 연구대상

서울북부교육지원청 관내 청소년 중 14세~19세 사이로 현재 중학교, 고등학교에 재학 중이며 적응의 어려움을 겪고 있는 청소년이 포함된 학급의 청소년들을 모집하였다. 모든 참가자와 그 부모는 산림 체험 프로그램에 대한 설명을 듣고 연구 참여 동의서에 서명하였으며 최종 47명이 연구에 참여하였다. 본 연구는 병원 연구윤리심의위원회(IRB, Institutional Review Board)의 승인을 받아 시행되었다.

### 2. 연구진행

참여 청소년들에게 총 12회(매회 3시간)의 산림 체험 프로그램을 적용하였다(Table 1). 산림 체험 프로그램은 도봉산 내의 생태탐방연수원 실내 및 자연 관찰로에서 2013년 5월~6월, 2013년 9월~10월에 걸쳐 실시하였으며 각 시기의 평균 온도는 19.4도, 18.4도였다. 도봉산 자연 관찰로는 침엽수와 활엽수가 비슷하게 점유하는 혼효림으로 이루어져 있으며 주요 수종은 밤나무와 신갈나무, 소나무, 전나무 등이다. 주요 수종의 임령은 30~60, 영급 I~VI, 소밀도는 중이다. 참가자는 프로그램 실시 전후에 우울감(Children's Depression Inventory, CDI), 불안감(Revised Child Manifest Anxiety Scale, RCMAS), 자아상 발달(Offer Self Image Questionnaire-Revised, OSIQ-R) 설문지를 작성하였다. 또한 참가자의 산림 체험 프로그램에 대한 만족도를 평가하기 위해 프로그램 이후 만족도 설문지를 작성하도록 하였다.

### 3. 연구도구

#### 1) 우울척도(Children's Depression Inventory, CDI)

청소년의 우울 정도를 평가하기 위해 Kovacs(Kovacs, 1985; Kovacs, 2003)가 개발한 CDI(Children's Depression

**Table 1. The programs of forest therapy.**

Sessions	Topics	Contents
1st	Trust & Nature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Questioning 'Who am I?'                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Filling out the questionnaire before participation the main program</li> <li>- Understanding the national park</li> <li>- Introduction him/herself using nature objects</li> </ul> </li> <li>• Playing with nature                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Making groups leads to friendship and feeling of connectedness among the participants. The games induce socializing among the participants by reducing their aggression and defiance.</li> <li>- Performing the games : 'Trust Game' and 'Loving the Neighbors'</li> </ul> </li> <li>• Carrying out the survey before next program</li> </ul>
2nd	Persistence & Nature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eco-orienteeing                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Navigating the forest and completing the tasks, the participants can exercise him/her leadership and learn preciousness of nature.</li> <li>- The participants have to complete the 15 tasks in the 'Dobong Natrue Walk' as a team.</li> </ul> </li> </ul>
3rd	Passion & Nature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Making their own wooden chair (learning the wood craft)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Producing his/her wooden chair which might be useful in daily life and feeling the wood during the process of fabrication, the participants could promote their abilities of self-expression and feel sense of accomplishment.</li> </ul> </li> </ul>
4th	Hope & Nature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The drama festival in nature : promoting empathic understanding                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Taking the role in the play, the participants can ventilate and express their true emotion and it also provides opportunity for promoting empathic understanding others.</li> <li>- The participants have to write playscript and make preparation for 10 minutes' play</li> </ul> </li> <li>• Self-expression using nature objects                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Making hopeful message for me</li> </ul> </li> <li>• Carrying out the survey after performing all the programs</li> </ul>

Inventory)를 조수철 등이 번안한 척도(Cho and Lee, 1990)를 본 연구에 사용하였다. 검사는 우울정서, 행동장애, 흥미상실, 자기비하, 생리적 증상의 5가지 하위 범주로 한 총 27문항으로 이루어져 있다. 검사는 증상의 심각도를 0점에서 2점까지 평정하며 점수의 범위는 0점에서 54점이다. 조수철 등이 시행한 연구(Cho and Lee, 1990)에서 CDI의 내적 일치도는 .88로 나타났다. 또한 김은경 등이 시행한 연구(Kim et al., 2005)에서 청소년에 대한 CDI의 내적 일치도가 .87로 나타나 본 연구의 연구 대상인 청소년에서 CDI를 적용하였다.

2) 불안척도(Revised Child Manifest Anxiety Scale, RCMAS)

청소년의 불안 정도를 평가하기 위해 Reynolds와 Paget 이 개발한(Reynold, 1982; Reynold and Paget, 1981) Revised Child Manifest Anxiety Scale(RCMAS)을 최진숙 등이 번안한 척도(Choi and Cho, 1990)를 사용하였다. RCMAS는 다양한 불안과 관련된 증후들이 존재하는지 여부를 측정할 수 있도록 고안되었으며, 초등학교부터 고등학교까지 적용할 수 있다. RCMAS는 모두 37항목으로 9개의 하구문항과 28개의 불안문항으로 구성되어 있다. 자신에 대하여 어떻게 생각하고 느끼는가에 대해 예, 아니오 둘 중에 하나를 선택하여 답하게 되어 있다. 점수가 높을수록 불안의 정도가 높은 것으로 해석된다. 최진숙 등이 시행한 연구(Choi and Cho, 1990)에서 RCMAS의 내

적 일치도는 .81로 나타났다.

3) Offer 자아상 척도(Offer Self Image Questionnaire-Revised, OSIQ-R)

이 척도는 홍강의 등이(Hong et al., 1998) Offer 등이(Offer et al., 1992; Turner and Mo, 1984) 개발한 OSIQ-R를 한국판 Offer 자아상 척도(KOSIQ-R)로 표준화한 척도이다. 이 질문지는 13세에서 18세 연령범위의 일반 청소년들의 자아상 발달 및 심리·사회적 적응을 평가하기 위해 제작된 자기-보고형 척도이며 총 129 문항, 12개의 하위영역으로 구성되어 있다. 각 문항은 '나를 가장 잘 나타내준다'에서 '나를 전혀 나타내 주지 못한다'까지의 6점 척도로 평정하도록 되어 있다. 전체 문항들은 12개의 하위 구성 척도-정서 상태, 충동 통제, 정신 건강, 사회적 기능, 가족 기능, 직업에 대한 태도, 자신감, 자기-신뢰, 신체상, 성(性), 윤리적 가치, 이상주의로 구분되며, 10개의 중요한 하위 구성 척도 점수들을 합산하여 전체 자아상(total self-image) 점수를 산출하게 된다.

4) 프로그램 만족도

산림 체험 프로그램 자체의 만족도를 평가하기 위해 기간, 횟수, 프로그램의 내용을 변수로 선정하였다. 또한 전반적인 만족도를 평가하기 위해 산림 체험 프로그램의 만족도, 선호 정도, 권유, 재참여 의사에 대한 것을 변수로 선정하였다.

4. 자료분석

참가 청소년의 사회 인구학적 특성에 대한 기술적 통계 분석을 실시하고 산림 체험 프로그램이 참가 청소년의 우울, 불안에 영향을 주는지 조사하기 위하여 프로그램 전후 사회성, 우울감, 불안감에 대한 척도 변화를 paired t-test를 시행하여 비교하였다. 모든 분석은 SAS enterprise guide 4.1 프로그램을 이용하여 시행하고  $p < 0.05$ 를 통계적으로 유의하다고 보았다.

결 과

1. 참가자 특성

연구에 참여한 참가자는 남, 여 각각 22명(46.8%), 25명(53.2%)으로 평균 나이는  $14.40 \pm 1.25$ 세였다. 이 중 중학교에 재학 중인 참가자가 44명(93.6%)으로 대다수를 차지하였다. 프로그램 적용 후 프로그램에 대한 만족도를 조사하였을 때 연구 참가자는 만족도 만점 35점에서 평균 28.89점을 보고하였다. 특히 각 항목 중 “산림 체험 프로그램에 참여하는 것이 만족스러웠다” 항목은 5점 만점에 가장 높은 4.29점으로 나타났다(Table 2).

2. 프로그램 전후 우울감의 변화

산림 체험 프로그램이 참가자들의 우울감에 미치는 영향을 확인하기 위해 산림 체험 프로그램 시행 전후 CDI를 측정하였다. CDI는 프로그램 전  $12.41 \pm 8.34$ 점에서 프로그램 후  $8.65 \pm 9.48$ 점으로 통계적으로 유의한 감소를 보였다( $t=2.36, p=.022$ )(Table 3).

Table 2. The satisfaction of participants toward the forest experience program.

Satisfaction	M(SD) <sup>a</sup>
Whole period of program	3.81±1.13
Number of program	3.97±0.90
Contents of program	4.14±0.86
Degree of preference	4.29±0.78
Positive response with program	4.27±0.93
Recommendation opinion	4.24±0.76
Reparticipation	4.16±0.90
Total	28.89±5.36

<sup>a</sup>M: mean, SD: standard deviation

Table 3. Changes in participants' CDI score.

	Before the program	After the program	t	p
	M(SD)	M(SD)		
CDI score	12.41±8.34	8.65±9.48	2.36	.022

Note: CDI: Children's Depression Inventory, M: mean, SD: standard deviation

Table 4. Changes in participants' RCMAS score.

	Before the program	After the program	t	p
	M(SD)	M(SD)		
Total RCMAS	14.87±7.30	10.81±7.81	2.27	.030
Anxiety scale	10.30±7.21	7.13±6.17	1.87	.072
Lie scale	4.41±2.06	3.14±2.17	2.79	.009

Note: RCMAS: Revised Child Manifest Anxiety Scale, M: mean, SD: standard deviation

3. 프로그램 전후 불안감의 변화

산림 체험 프로그램이 참가자들의 불안감에 미치는 영향을 확인하기 위해 산림 체험 프로그램 시행 전후 RCMAS를 측정하였다. 허구척도가 8점 이상인 16명을 제외한 31명을 분석하였을 때 RCMAS 총점은 프로그램 전  $14.87 \pm 7.30$ 점에서 프로그램 후  $10.81 \pm 7.81$ 점으로 감소하였고( $t=2.27, p=.030$ ) 허구척도는  $4.41 \pm 2.06$ 점에서  $3.14 \pm 2.17$ 점으로 감소하였다( $t=2.79, p=.009$ )(Table 4).

4. 프로그램 전후 자아상의 변화

산림 체험 프로그램이 참가자들의 자아상 발달에 미치는 영향을 확인하기 위해 산림 체험 프로그램 시행 전후 OSIQ를 측정하였다. 전체 자아상 척도(total self-image scale, tsi)는 프로그램 시행 전  $398.40 \pm 41.86$ 점에서  $401.92 \pm 67.08$ 점으로 통계적으로 유의한 차이는 관찰되지 않았으나( $t=-0.23, p=.820$ ) 하위 척도인 자신감 척도(self-confidence, SC)는  $29.94 \pm 3.71$ 점에서  $38.11 \pm 6.45$ 점으로 통계적으로 의미 있게 상승하였다( $t=-6.39, p=.000$ ). 다른 하위 척도인 이상주의 척도(idealism, I)는  $21.03 \pm 3.80$ 점에서  $23.17 \pm 3.89$ 점으로 통계적으로 의미 있게 상승하였다  $t=-2.51, p=.017$ )(Table 5).

Table 5. Changes in participants' OSIQ score.

Subscales	Before the program	After the program	t	p
	M(SD)	M(SD)		
Emotional tone	33.64±5.92	32.61±8.39	.570	.570
Impulse control	31.91±4.43	31.56±6.17	.290	.774
Mental health	43.28±8.71	42.28±10.23	.450	.656
Social functioning	31.89±5.05	31.56±5.70	.260	.798
Family functioning	64.41±7.86	65.47±11.28	-0.43	.672
Vocational attitude	36.79±5.56	36.82±5.71	-0.02	.982
Self-confidence	29.94±3.71	38.11±6.45	-6.39	.000
Self-reliance	51.94±5.60	51.64±8.43	.170	.869
Body-image	32.27±4.73	31.92±5.53	.310	.756
Sexuality	30.56±6.81	30.59±9.05	-0.02	.988
Ethical values	36.97±4.81	35.03±6.37	1.50	.142
Idealism	21.03±3.80	23.17±3.89	-2.51	.017
Total self-image scale	398.40±41.86	401.92±67.08	-0.23	.820

Note: OSIQ: Offer Self Image Questionnaire, M: mean, SD: standard deviation

## 고 찰

본 연구는 도시 지역에서 거주하는 청소년들을 대상으로 숲 체험 프로그램을 적용하여 청소년이 경험하는 우울감, 불안감, 자아상에 숲 체험 프로그램이 미치는 영향을 확인하기 위하여 시행되었다. 연구 참여자는 서울 지역 교육 지원청 관내 청소년을 대상으로 하였으며 총 12회에 걸쳐 숲 체험 프로그램을 적용하였다.

연구 결과, 우울감에 대한 자기 보고형 척도인 CDI가 산림 치유 프로그램 전 평균 12.41±8.34점에서 산림 치유 프로그램 후 8.65±9.48점으로 프로그램에 참여한 참가자의 우울 수준이 감소하는 것으로 나타났다. 또한 불안감에 대한 자기 평가 척도인 RCMAS가 평균 14.87±7.30점에서 10.81±7.81점으로 프로그램 참가자의 불안 수준이 감소하는 것으로 나타났다. 프로그램 참여 청소년의 자아상에 있어서도 자신감 척도와 이상주의 척도가 통계적으로 의미 있게 상승하는 것으로 나타났다.

우울감의 경우 프로그램 시행 전 측정된 평균 점수는 Kovacs의 연구(Kovacs, 2003)에서 보인 지역사회 표본에 대한 평균 점수 9.98±7.29점 보다 높은 수치이나 Cho 등이 시행한 연구(Cho and Lee, 1990)에서의 평균 점수 14.72±7.13점 보다 낮은 수치이다. CDI의 경우 기존의 연구를 통해 절단값이 Kovacs가 시행한 연구(Kovacs, 2003)에서는 20점, Craighead 등이 시행한 연구(Craighead et al., 1998)에서는 19점으로 알려져 있으며 국내에서 시행한 연구(Park, 2008)에서는 25점을 제시하고 있다. 따라서 프로그램 전후 CDI 점수가 정상 범위 내에 해당하며 본 연구의 참가자가 도시 지역에 거주하고 있는 일반적인 청소년을 대상으로 하였다는 점에서 그 이유를 유추해 볼 수 있다. 그러나 산림 치유 프로그램 이후 CDI 점수가 정상 범위 내에서도 통계적으로 의미 있는 수준으로 감소하였다는 점이 의미하는 점에 대해서는 추가적인 연구가 필요하다고 할 수 있다.

프로그램 시행 전 측정된 불안감은 기존에 알려진 연구(Choi and Cho, 1990)에서 제시한 평균치인 13.61±5.74점 보다 높은 14.87±7.30점으로 나타났으며 프로그램 시행 후 통계적으로 의미 있게 감소하였다. RCMAS는 소아, 청소년의 특성불안을 측정하는데 신뢰성이 있는 검사라는 점(Reynold and Paget, 1981)에서 본 프로그램이 청소년의 불안 정도를 감소시킨다는 것을 알 수 있다.

또, 자아상 평가 척도 중 자신감 척도는 청소년들이 당면한 상황에 얼마나 잘 적응하는지를 평가하는데 점수가 높을수록 상황에 대처하는데 있어 자신이 능력 있다고 느낀다는 것을 의미한다. 따라서 참가자들이 본 프로그램에서 수행한 활동이 참가자들의 자신감을 향상시키는데 도움을 준다는 것을 알 수 있다. 이상주의 척도의 경우 청소년

년들의 이상(ideals)과 타인을 기꺼이 돕는 정도를 평가하는데 낮은 점수는 자기중심적이고 타인을 자신의 욕구 충족을 위한 수단으로 보는 것으로 나타난다. 따라서 참가자들이 본 프로그램을 통해 또래와 과제를 수행하면서 타인을 배려하는 태도를 학습하게 되었다는 것을 알 수 있다.

다만, 본 연구는 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 먼저 연구 참여자의 수가 적어 연구를 일반화하는데 제한점이 있을 수 있다. 또한 본 연구에서 시행한 우울감, 불안감, 자아상 평가 도구는 청소년의 자기 보고식 평가 방법을 적용하고 있어 연구 참여자가 검사에 대해 정확히 반응했는지를 확인할 수 없으며 증상을 과장하거나 축소 보고한 경우를 확인할 수 없었다는 제한점이 있다. 본 연구에서 시행한 산림 치유 프로그램은 국립공원 관리공단에서 개발한 프로그램으로 프로그램 개발에 객관적인 이론적 근거를 제시하기 어렵다는 점이 한계로 제시되며 향후 추가적인 연구가 필요하다 할 수 있다.

정리하자면, 산림 환경에서 프로그램을 수행하는 것이 청소년의 우울감, 불안감, 자아상을 향상시키는데 도움이 된다는 것을 할 수 있다. 또한 산림 환경이 청소년의 심리적, 정서적 안정에 도움을 주며 이를 통해 우울증 등의 정신 질환을 가지고 있는 청소년의 보조 치료로 산림 치유 프로그램을 하나의 대안으로 제시할 수 있을 것이다.

## References

- Ceci, S.J. 1991. How much does schooling influence general intelligence and its cognitive components? *Developmental psychology* 27: 703-722.
- Cheng, W.W., Lin, C.T., Chu, F.H., and Chang, S.T. 2009. Neuropharmacological activities of phytoncide released from *Cryptomeria japonica*. *Journal of Wood Science* 55: 27-31.
- Cho, S.C. and Lee, Y.S. 1990. Development of the Korean form of the Kovacs' Children's Depression Inventory. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association* 29(4): 943-956.
- Cho, Y.M., Shin, W.S., Yeoun, P.S., and Lee, H.E. 2001. The Influence of Forest Experience Program Length on Sociality and Psychology Stability of Children from Low Income Families. *Journal of Korean Institute of Forest Recreation* 15(4): 97-103.
- Choi, J.S. and Cho, S.C. 1990. Assessment of Anxiety in Children-Reliability and Validity of Revised Children's Manifest Anxiety Scale. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association* 29(3): 691-702.
- Craighead, W.E., Smucker, M.R., Craighead, L.W., and Ilardi, S.S. 1998. Factor analysis of the Children's Depression Inventory in a community sample. *Psychological Assessment* 10: 156-165.

- Hong, K.E., Kim, B.S., and Shin, M.S. 1998. A Standardization Study of the Korean Version of Offer Self-Image Questionnaire-Revised. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association* 37(1): 118-133.
- International Union for Health Promotion and Education (IUHPE). 1999. The evidence of health promotion effectiveness: shaping public health in a new Europe. *European Coal and Steel Community-European Community-European Atomic Energy Community*. Brussels. pp. 36.
- Kim, E.K., Yang, J.H., Jung, Y.S., Hong, S.D., and Kim, J.H. 2005. Factor structure of the Children's Depression Inventory(CDI) in children and adolescents. *Korean Journal of Clinical Psychology* 24(3): 693-707.
- Korea Ministry of Land, Infrastructure and Transport. 2011. The present condition of city planning statistics. [http://luris.mltm.go.kr/web/webcommon/newscast/WcBdNewscast\\_tView.jsp?seq=302&gbn=1&bd\\_type=10](http://luris.mltm.go.kr/web/webcommon/newscast/WcBdNewscast_tView.jsp?seq=302&gbn=1&bd_type=10)(2013. 10. 1).
- Kovasc, M. 1985. The Children's Depression, Inventory (CDI). *Psychopharmacology Bulletin* 21(4): 995-998.
- Kovasc, M. 2003. Children's depression inventory (CDI) Technical manual update. Toronto, Canada: Multi-Health Systems. pp. 96.
- Larson, R. and Asmussen, L. 1991. Anger, worry, and hurt in early adolescence: An enlarging world of negative emotions. pp. 21-41. In : M. E. Colton and S. Gore, ed. *Adolescent Stress: Causes and Consequences*. Aldine de Gruyter. New York.
- Mao, G.X., Lan, X.G., Cao, Y.B., Chen, Z.M., He, Z.H., Lv, Y.D., Wang, Y.Z., Hu, X.L., Wang, G.F., and Yan, J. 2012. Effects of short-term forest bathing on human health in a broad-leaved evergreen forest in Zhejiang Province, China. *Biomedical and Environmental Sciences* 25(3): 317-324.
- Morita, E., Fukuda, S., Nagano, J., Hamajima, N., Yamamoto, H., Iwai, Y., Nakashima, T., Ohira, H., and Shirakawa, T. 2007. Psychological effects of forest environments on healthy adults: Shinrin-yoku (forest-air bathing, walking) as a possible method of stress reduction. *Public Health* 121(1): 54-63.
- Offer, D., Ostrov, E., Howard, K.I., and Dolan, S. 1992. Offer Self-Image Questionnaire Revised (OSIQ- R) Manual. Western Psychological Services. pp. 66.
- Ohtsuka, Y., Yabunaka, N., and Takayama, S. 1998. Shinrin-yoku (forest-air bathing and walking) effectively decreases blood glucose levels in diabetic patients. *International Journal of Biometeorology* 41(3): 125-127.
- Park, J.I. 2008. Factor Analysis of Children's Depression Inventory : In a Population of General Children in a Small City in Korea. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association* 47(6): 555-560.
- Reynold, C.R. 1982. Convergent and divergent validity of the Revised Children's Manifest Anxiety Scale. *Educational and Psychological Measurement* 42: 1205-1212.
- Reynold, C.R. and Paget, K.D. 1981. Factor analysis of the revised Children's Manifest Anxiety Scale for blacks, whites, males, and females with a national normative sample. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 49(3): 352-359.
- Shin, W.S. and Oh, H.K. 1996. The influence of forest program on depression levels. *Journal of Korean Forest Society* 85: 586-595.
- Shin, W.S., Shin, C.S., and Yeoun, P.S. 2012. The influence of forest therapy camp on depression in alcoholics. *Environmental Health and Preventive Medicine* 17(1): 73-76.
- Stilgoe, J.R. 2001. Gone barefoot lately? *American Journal of Preventive Medicine* 20(3): 243-244.
- Turner, S.M. and Mo, L. 1984. Chinese adolescents' self-concept as measured by the offer self-image questionnaire. *Journal of Youth and Adolescence* 13(2): 131-143.

---

(Received: January 24, 2014; Accepted: January 7, 2015)