

ORIGINAL ARTICLE

산림체험 프로그램이 스마트폰에 노출된 미취학아동의 정서 변화에 미치는 영향

이주영*
산림청

Effects of Forest Experience on Emotional Changes in Preschool Children Exposed to Smartphones

Juyoung Lee*
Korea Forest Service, Daejeon 35208, Korea

Abstract

This study aims to identify the beneficial effects of forest experience on emotional changes in young children who are exposed to smartphones in daily life. This research was conducted on 41 children aged five and six years at a kindergarten in Chungcheongnamdo province. The children participated in a five-month forest experience program, conducted twice a week. Before beginning the study, its purpose and procedure were explained to the children's parents and kindergarten teachers, after which written content was collected. Before and after the five-month experience, questionnaires about smartphone use and emotional conditions were administered through the parents. The participants were divided into two groups, namely average-use and high-use groups, depending on the smartphone addiction proneness score. It was found that negative psychological subscales such as anxiety, impulse, and depression decreased following the five-month forest experience in both groups. Positive psychological attitudes such as sociability and creativity increased significantly after the forest experience. The high-use group showed a wider range of positive changes compared to the average-use group. Accordingly, forest experiences can be used as an effective solution for smartphone addiction problems among young children.

Key words: Smartphone addiction, Contact with nature, Negative emotions, Questionnaire

1. 서론

스마트폰이 보편화되면서 아동들이 스마트폰 노출이 사회적 문제로 대두되고 있다. 유아기 아동의 경우 주로 부모에 의해 스마트폰에 노출되는 경우가 많은데 특히 어머니의 스마트폰 사용이 많을수록 아동의 주의집중문제와 공격행동이 높은 것으로 나타나고

(Hyun et al., 2013), 스마트폰 등을 통한 영상물 과몰입은 아동의 집중력 장애 및 언어 발달 지연 등 정서사회적 발달 저하를 초래하는 원인이 된다(Lee et al., 2015). 특히 아동은 성인에 비해 인터넷 등 사이버자극에 중독되기 쉬우므로 스마트폰 노출 증가는 주의산만, 인터넷 중독, 사회성 결여 등의 문제를 유발할 수 있다(Choliz, 2010; Kang and Son, 2009).

Received 6 September, 2016; Revised 10 September, 2016;
Accepted 21 September, 2016

*Corresponding author: Juyoung Lee, Korea Forest Service, Daejeon 35208, Korea
Phone : +82-42-481-1802
E-mail : lohawi@gmail.com

The Korean Environmental Sciences Society. All rights reserved.
© This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

자연을 통한 체험은 아동의 심리상태에 긍정적인 영향을 미칠 수 있으며(Louv, 2008) 주의력결핍과잉행동장애(attention deficit hyperactivity disorder, ADHD) 아동의 주의력 향상에 도움이 된다(Taylor and Kuo, 2009). 최근에는 산림치유에 대한 연구가 활발해지면서(Lee et al., 2012) 아동을 대상으로 한 연구들이 진행되고 있다. 산림체험 활동은 아동들의 스트레스와 우울감, 불안감을 감소시키고 자아존중감과 사회성을 높여준다고 알려져 있다(Cho et al., 2011; Kim et al., 2015). Kwon(2013)은 산림체험 활동이 초등학교생의 심리·사회적 능력, 도덕적 능력, 신체적 능력을 향상시킨다고 하였고, Kim et al.(2009)은 산림환경을 이용한 심리, 체험 프로그램이 약물치료 중인 우울증 환자들의 기능회복과 재발방지에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 아동의 숲에 대한 태도와 공격성과의 상관관계에 대한 연구에서는 숲에 대한 태도가 긍정적일수록 공격성 정도가 낮은 것으로 나타났다(Son et al., 2013). 이로 볼 때, 산림체험은 스마트폰 사용으로 인한 유아기 아동들의 정서 문제를 줄이는데 긍정적으로 작용할 것으로 예상된다.

따라서 본 연구는 산림체험 활동이 아동들의 스마트폰 의존성과 정서변화에 미치는 영향을 알아보기 위해 스마트폰에 노출되어 있는 아동을 대상으로 불안감과 같은 부정적 심리 완화와 사회성 증진에 미치는 영향을 알아보고자 한다.

2. 재료 및 방법

2.1. 연구대상

연구대상자는 만 5~6세의 미취학아동 41명으로 만 5세 아동 19명, 만 6세 아동 22명을 대상으로 진행하였다. 연구에 앞서 학부모와 어린이집 보육교사들에게 연구의 목적과 방법 등에 대해 상세히 설명하고 서면동의를 받은 후 실시하였다. 산림체험 활동은 충청남도 금산군에서 3월~8월까지 주 1~2회, 총 30회에 걸쳐 진행하였다.

2.2. 연구절차

체험 프로그램을 시작하기 전에 아동들의 스마트폰 사용과 심리상태를 알아보기 위하여, 학부모들을

통해 유아 스마트폰 중독 검사 설문지와 유아 심리 상태, 생활습관 판단 검사 설문지를 각각 작성하도록 하였다. 5개월간 산림체험 프로그램을 마친 후 동일한 설문지를 작성하도록 하여 아동들의 변화를 비교하였다.

2.3. 산림체험 활동

체험활동은 미술, 신체활동, 학습, 게임 등 4가지로 구분하여 총 15가지 프로그램으로 구성하였다. 체험 프로그램은 기존의 유아 프로그램(Lee et al., 2009; Shin et al., 2015)을 바탕으로 보육교사와 상의하여 선별하였다. 아동들의 스마트폰 사용 의존도를 줄이고 숲에 대한 흥미를 갖도록 하기 위하여 오감을 활용하여 자연물을 직접 관찰하고 만지는 프로그램을 위주로 편성하였다. 체험프로그램 진행은 10명씩 소그룹으로 나누어 어린이집 보육교사가 직접 진행하였다(Fig. 1).

2.4. 측정 도구

2.4.1. 스마트폰 중독 검사

스마트폰 중독 검사는 한국정보화진흥원(NIA, 2011)에서 개발한 청소년 자가진단 스마트폰 중독 척도(15문항)를 바탕으로 하였다. 평정은 Likert 척도로 '1 전혀 그렇지 않다'에서 '5 매우 그렇다'까지 5점 척도로 구성되며 점수 범위는 15점에서 75점으로 점수가 높을수록 스마트폰 의존도가 높다.

2.4.2. 유아 심리 상태, 생활습관 판단 검사

심리 상태를 측정하기 위하여 Kim and Ahn(2006)이 개발한 정신건강 측정 척도를 바탕으로 하였다. 스마트폰 사용으로 나타나기 쉬운 심리증상인 불안, 우울, 충동 증세를 평가하기 위해 Keum(2013)이 사용하였던 불안, 우울, 충동 척도를 활용시켰다. 전체 설문지는 불안(anxiety), 충동(impulsion), 사회성(sociality), 우울(depression), 창의성(creativity) 총 5개의 항목을 측정할 수 있도록 구성되었다. 각 항목은 5개의 문항으로 측정되며 Likert 척도로 '1 전혀 그렇지 않다'에서 '5 매우 그렇다'까지 5점 척도로 점수 범위는 각 항목별로 5점에서 25점으로 구성되어 있다.

2.4.3. 자료 분석

산림체험 프로그램의 효과를 검증하기 위해 사전,

사후 설문조사 결과를 비교, 분석하였다. 스마트폰 중독 설문지의 경우 점수가 높을수록 중독성이 높은 것을 의미한다. 40점 이상을 잠재적 위험군(이하, 위험군)으로, 40점 미만을 일반 사용군(이하, 일반군)으로 구분하여 두 그룹의 특성을 파악하고 산림체험 활동에 있어서의 차이를 비교, 분석하였다. 통계분석은 SPSS 21.0 (IBM-SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 사용하였으며 대응표본 t-검정과 Wilcoxon부호순위검정으로 유의성을 검증하였다. 유의수준은 5% 미만으로 하였다.

3. 결과 및 고찰

3.1. 참여자 특성 및 스마트폰 의존도

총 41명의 아동 중 일반군은 전체의 83%(34명)였고 위험군은 전체의 17%(7명)였다. 만 6세 아동 22명 중 5명(22.7%)이 위험군으로 분류되었고 만 5세 아동 19명 중 2명(10.5%)이 위험군으로 나타났다. 산림체험 전후의 중독성 변화를 분석한 결과, 일반군은 11.6%($p < 0.01$), 위험군은 28.0%($p < 0.01$) 낮아져, 산림체험이 아동들의 스마트폰 의존도를 낮추는데 도움이 되었다(Fig. 2). 이는 산림에서의 다양한 활동이 아동들로 하여금 주변환경에 대해 호감을 가지고 집중하도록 유도함으로써(Kaplan and Kaplan, 1989) 스마트폰에 덜 집착하도록 하고 스트레스와 불안감을 완화시킨 결과로 보인다.

3.2. 참여자 정서, 행동 변화

5개월 간의 산림체험이 아동의 정서와 행동 변화에

미치는 영향을 비교하기 위해 41명을 대상으로 각 측정항목의 사전, 사후 점수를 비교하였다. 그 결과 부정적 항목인 불안(anxiety, $p < 0.01$), 충동(impulse, $p < 0.01$), 우울(depression, $p < 0.01$) 점수는 모두 감소한 반면 긍정적 항목인 사회성(sociability, $p < 0.01$)과 창의성(creativity, $p < 0.01$)은 증가하였다(Fig. 3). 아동의 경우, 충동증상이 클수록 주의가 산만하고 집중력이 떨어지는 경향을 보이는데 산림체험이 이러한 증상을 개선하는데 효과적인 것으로 나타나 향후 ADHD아동을 대상으로 한 프로그램에도 활용할 수 있을 것으로 보인다(Taylor and Kuo, 2009).

위험군과 일반군을 구분하여 사전, 사후를 비교한 결과 의미있는 차이가 보였다. 체험활동을 시작하기 전 위험군은 일반군에 비해 불안, 충동, 우울 항목에서 모두 높은 점수를 나타냈다. 불안 항목을 보면 일반군은 13.4점이고 위험군은 17.4점으로 29.6% 높게 나타났다($p < 0.01$). 프로그램 실시 후에 두 그룹에서 모두 불안 점수가 낮아졌는데 일반군(12.0%)보다 위험군(20.3%)의 감소폭이 더 컸다. 산림체험 전에는 두 그룹간의 불안정도가 크게 차이 났지만($p < 0.01$) 산림체험 후에는 통계적으로 유의한 차이가 보이지 않았다(Fig. 4). 충동 항목의 결과에서도 긍정적인 변화가 보였다. 산림체험 전후의 평균점수의 변화를 분석한 결과, 일반군은 11.1점에서 9.8점으로 12.0% 낮아졌고($p < 0.01$) 위험군은 16.9점에서 13.5점으로 20.2% 낮아진 것으로 나타났다($p < 0.01$). 그러나 일반군과 위험군 간의 충동 정도는 산림체험 전($p < 0.01$), 후($p < 0.05$) 모두 유의한 차이가 보였다(Fig. 5). 우울 항목



Fig. 1. Children participating in forest experience program.

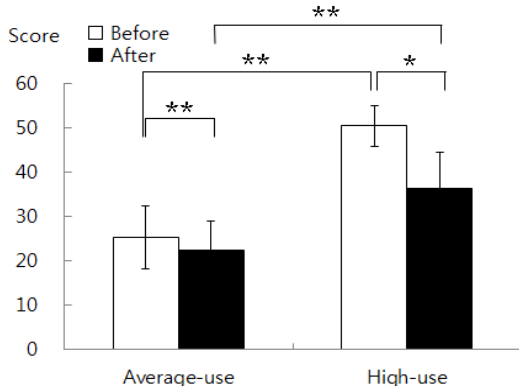


Fig. 2. Reported changes of smartphone addiction scores in average-use and high-use groups.

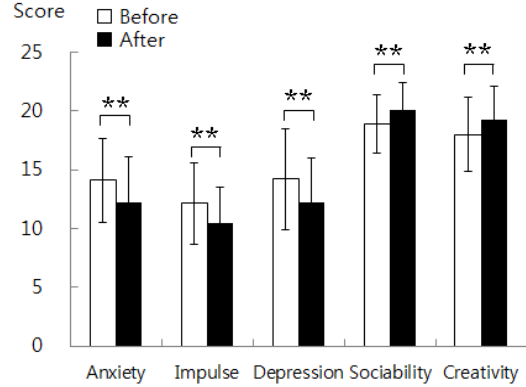


Fig. 3. Comparison of each subscale score for all participants between before and after forest experience program.

에서는 불안 항목과 비슷한 경향이 나타났다. 체험 전 일반군은 13.4점이고 위험군은 18.2점으로 위험군에서 36.6% 높게 나타났다($p < 0.01$). 프로그램 실시 후에는 두 그룹에서 모두 불안 점수가 낮아져 일반군에서 10.4%($p < 0.01$), 위험군에서 25.5%($p < 0.05$) 각각 낮아졌다. 실험전에는 두 그룹간에 유의한 차이가 있었지만 산림체험 실시 후에는 두 그룹간의 유의한 차이는 보이지 않았다(Fig. 6). 두 그룹의 체험 전 점수를 보면 위험군에서 심리적 불안과 충동, 우울 정도가 일반군보다 높게 나와 스마트폰 노출 정도가 아동들의 심리상태에 부정적 영향을 미친다는 것을 알 수 있

다(Choliz, 2010). 흥미로운 사실은 산림체험으로 인한 효과가 위험군에서 더 크게 나타났다는 점이다. 이는 산림체험이 아동들의 부정적 심리증상을 완화하는데 효과적일 수 있다는 사실을 뒷받침한다(Cho et al., 2011; Kim et al., 2015).

긍정적인 지표인 사회성 항목에서도 일반군과 위험군 모두 긍정적인 변화가 보여 산림체험 후에 일반군에서는 5%($p < 0.01$), 위험군에서는 11.9%($p < 0.05$)의 증가를 보였다. 그러나 일반군과 위험군간의 뚜렷한 차이는 보이지 않았다(Fig. 7). 산림체험 전후의 창의성 변화를 비교한 결과에서는 일반군에서

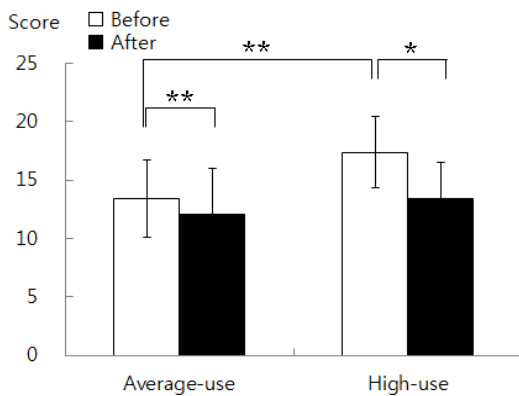


Fig. 4. Reported changes of anxiety levels in average-use and high-use groups between before and after forest experience program.

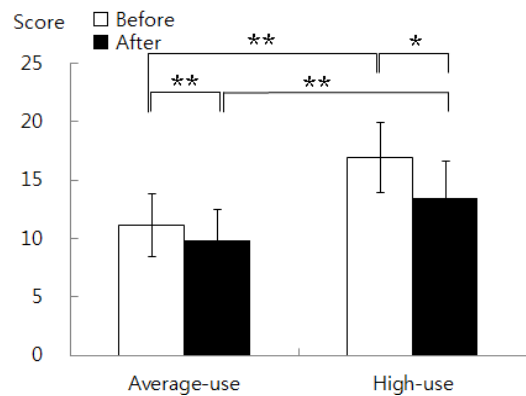


Fig. 5. Reported changes of impulse levels in average-use and high-use groups between before and after forest experience program.

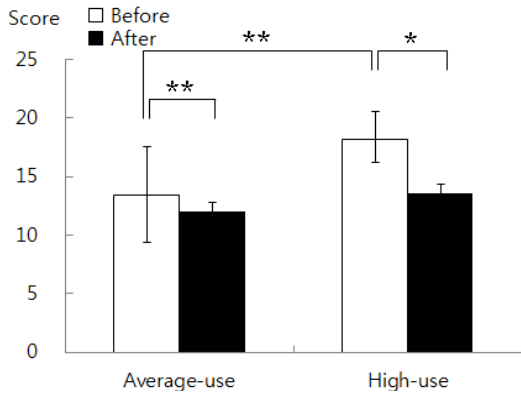


Fig. 6. Reported changes of depression levels in average-use and high-use groups between before and after forest experience program.

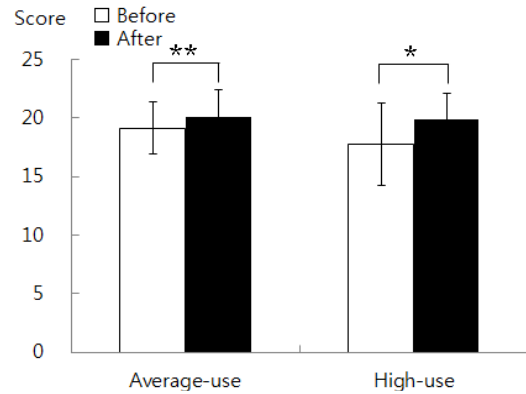


Fig. 7. Reported changes of sociability levels in average-use and high-use groups between before and after forest experience program.

점수가 18.2점에서 19.4점으로 증가하여 통계적으로 유의한 증가가 보였고($p < 0.01$), 위험군에서는 유의한 변화가 보이지 않았다(Fig. 8). 야외에서의 다양한 활동은 친구들과의 놀이와 협동을 유도함으로써 창의성과 사회성을 향상시키는데 도움이 되는 것으로 보였다. 다만 스마트폰 노출 정도가 이들 특성에 어떠한 영향을 미치는 지에 대해서는 상관관계를 밝힐 수가 없었다.

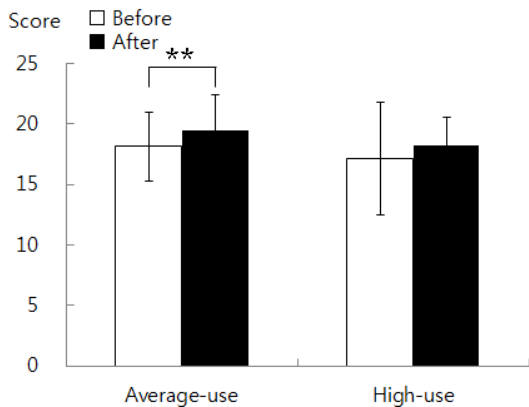


Fig. 8. Reported changes of creativity levels in average-use and high-use groups between before and after forest experience program.

4. 결론

이번 연구에서는 5개월에 걸친 다양한 산림체험 활동이 스마트폰에 노출된 미취학아동들의 심리상태에 미치는 영향을 알아보았다. 평소 스마트폰 노출이 많은 아동일수록 불안, 충동, 우울과 같은 부정적 심리증상이 더 크게 나타나며 산림체험은 이러한 부정적 증상을 낮춰주는데 효과적인 것으로 나타났다. 산림에서의 다양한 활동은 아동들로 하여금 주변 환경에 대해 호감을 가지고 집중하도록 유도함으로써 불안감과 같은 부정적 증상을 완화시킨 것으로 보인다. 또 야외에서의 활동은 친구들과의 놀이와 협동을 유도함으로써 창의성과 사회성을 향상시키는데도 도움이 될 것으로 보인다. 이번 연구결과는 산림체험이 스마트폰 노출로 인한 아동들의 정서문제를 해결하는데 효과적인 대안이 될 수 있음을 시사한다.

REFERENCES

- Cho, Y. M., Shin, W. S., Yeon, P. C., 2011, The influence of forest experience program length on sociality and psychology stability of children from low income families, Kor. Instit. Forest Recreation Welfare, 15(4), 97-103.
- Choliz, M., 2010, Mobile phone addiction: A point of

- issue, *Addiction*, 105(2), 373-375.
- Hyun, E. J., Park, E. M., Cho Mary, M. H., Kim, T. Y., 2013, Relationship among mothers` smartphone addiction levels, maternal depression and young children`s problem behaviors, *J. Early Childhood Edu.*, 33(5), 181-205.
- Kang, H., Son, C., 2009, Development and validation of the mobile phone addiction scale for adolescents, *Kor. J. Health Psychol.*, 14(3), 497-510.
- Kaplan, R., Kaplan, S., 1989, *The experience of nature: A psychological perspective*, Cambridge University Press, New York, USA, 177-200.
- Keum, C. M., 2013, Research into smartphone addiction proneness and mental health program for middle and high school student at Korea, Master`s Thesis, Seoul National University, Seoul, Korea.
- Kim, D. I., Ahn, H. H., 2006, A validation study of NEO Personality Assessment System (NEO-PAS) for adolescents, *Kor. J. Youth Counsel.*, 14(1), 77-91.
- Kim, S. A., Joung, D. W., Yeom, D. G., Kim, G. W., Park, B. J., 2015, The effects of forest activities on attitudes toward forest, stress, self-esteem and mental health of children in community child centers, *J. Kor. Instit. Forest Recreation.*, 19(3), 51-58.
- Kim, W., Woo, J. M., Lim, S. K., Chung, E. J., Yoo, R. H., 2009, The effect of psychotherapy using forest environment on depressive symptoms in patients with major depressive disorder: A preliminary study, *J. Kor. Forest Soc.*, 98(1), 26-32.
- Kwon, Y. L., 2013, Effects of the forest healing program on the personality cultivation of elementary students, Master`s Thesis, Sangmyung University, Cheonan, Korea.
- Lee, J., Li, Q., Tyrväinen, L., Tsunetsugu, Y., Park, B. J., Kagawa, T., Miyazaki, Y., 2012, Nature therapy and preventive medicine, In: Ed. Maddock, J., *Public health-Social and behavioral health*, Intech. Online access publisher, 325-350.
- Lee, J. H., Jang, H. J., Lee, S. B., 2009, Nature-friendly program for youth, *Kyomunsa*, Paju, 230.
- Lee, K. S., Jeong, S. J., Kim, M. S., 2015, The influence of infants`(1-3 years) visual media overindulgence on their general, Emotional and Social Development, *Kor. J. Dev. Psychol.*, 28(1), 117-132.
- Louv, R., 2008, *Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder*, Algonquin Books, Chapel Hill, NC, USA, 7-36.
- National Information Society Agency(NIA), 2011, Development of korean smartphone addiction proneness scale for youth and adults, NIA, Seoul, 81-130.
- Shin, J. Y., Park, Y. W., Lee, J. Y., 2015, *Forest Kindergarten Program*, Shinjeong, Seoul, 433.
- Son, J. W., Ha, S. Y., Kim, J. J., 2013, A study on the relationship between attitudes toward forest and aggression in young people, *J. Kor. Forest Soc.*, 102(1), 74-81.
- Taylor, A. F., Kuo, F. E., 2009, Children with attention deficits concentrate better after walk in the park, *J. Attention. Disorder*, 12(5), 402-409.