

자연물 중심 숲 활동 프로그램이 유아의 신체활동 및 운동능력, 자연친화적 태도 및 환경감수성, 자연지식에 미치는 영향*

이순형¹⁾ 김보경²⁾ 박윤현³⁾ 조윤희⁴⁾ 김대웅⁴⁾ 박지은³⁾ 이은경⁵⁾

¹⁾⁴⁾⁵⁾서울대학교 아동가족학과 ²⁾세종사이버대학교 교양학부

³⁾서울대학교 협동과정 유아교육전공

이 연구는 자연물을 이용한 숲 활동 프로그램이 유아의 신체활동 및 운동능력, 자연친화적 태도 및 환경감수성, 자연지식에 미치는 영향을 확인하기 위해 실시되었다. 연구대상은 만 4세 유아 83명(남아 44명, 여아 39명)이었다. 이 연구에서는 18회기의 자연물 중심 숲 활동 프로그램을 개발하고, 이를 실험집단 유아들에 처치하였다. 처치 기간 동안 실험 및 통제집단 유아들의 신체활동이 측정되었고, 처치 전후 두 집단 유아들의 운동능력, 자연친화적 태도, 환경감수성, 자연지식이 척도를 통해 각각 측정되었다. 수집된 데이터는 SPSS 프로그램으로 분석되었다. 연구 결과, 실험집단 유아들이 통제집단 유아들에 비해 신체활동이 증가하였고, 대근육 운동능력이 유의하게 향상되었다. 또한 숲 활동 프로그램은 실험집단 유아들의 자연친화적 태도, 환경감수성, 자연지식을 유의하게 향상시켜주는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 숲 활동이 유아들의 신체·운동 발달에 크게 기여하며, 유아가 자연을 더 잘 알고 자연과 가까워지도록 하는데 큰 역할을 함을 보여준다. 이 연구는 숲 활동 프로그램의 유아교육적 가치와 프로그램의 적용과 관련한 다양한 시사점을 제공해줄 수 있다는 데 의의가 있다.

주요어 : 자연물 중심 숲 활동 프로그램, 신체활동 및 운동능력, 자연친화적 태도, 환경감수성, 자연지식

* 이 연구는 (주)영원아웃도어에서 연구비를 지원받아 실시되었습니다. 이 논문은 숲 활동 프로그램이 유아의 발달에 미치는 영향을 조사한 숲 활동 프로젝트의 일부입니다.

- 1) 서울대학교 생활과학대학 아동가족학과, 명예교수
- 2) 교신저자 : 세종사이버대학교 교양학부, 외래교수 (E-mail : bokyungk@gmail.com)
- 3) 서울대학교 사범대학 협동과정 유아교육전공, 박사 수료
- 4) 서울대학교 생활과학대학 아동가족학과, 박사 과정
- 5) 서울대학교 생활과학대학 아동가족학과, 박사 수료

I. 서 론

현대 사회의 유아들은 실내에서 장시간 생활하기에 바깥 활동의 기회가 매우 적다. 또한 산업화, 도시화로 인한 생활환경의 변화는 오늘날 유아들이 자연을 접할 기회를 크게 줄이고 있다. Ekkel과 de Vries(2017)는 자연과의 접촉이 인간의 건강에 긍정적으로 기여하며, 누적적인 접촉의 기회가 건강에 더 큰 영향을 미칠 수 있음을 주장하였다. 자연은 공기의 질을 향상시키고, 신체활동을 유도하며, 사회적 응집을 촉진하고, 고요함과 평안감을 통해 스트레스를 저하시키는 등의 많은 작용을 한다(Ekkel & de Vries, 2017; Hartig, Mitchell, de Vries, & Frumkin, 2014). 선행연구자들은 자연을 접하는 활동들이 심혈관 건강(Paquet et al., 2013)에서부터 정신건강(이보구, 이형환, 2013; Sturm & Cohen, 2014)에 이르기까지 인간의 건강과 밀접한 관련을 맺고 있음을 확인해주었다. 오늘날 소아 비만과 그에 기인한 심혈관 질환, 대사증후군 등이(김지은, 2016; Baker, Olsen, & Sørensen, 2007; Lloyd, Langley-Evans, & McMullen, 2012) 심각한 사회적 이슈로 대두되고 있는 만큼, 유아들의 건강한 발달을 도모하기 위해 유아의 자연과의 더 많은 접촉과 자연에서의 활동에 더욱 주목해볼 필요가 있다.

Wilson(1984)은 인간이 자연을 좋아하고 그것과의 연결에 초점을 맞추는 천성을 가지고 있다고 제안하였다(O'Brien & Murray, 2007). 이러한 Wilson의 생명애 가설(Biophilia hypothesis)은 인간이 타고날 때부터 자연과의 교감이나 연결성을 자연스럽게 추구하는 속성이 있음을

제시해준다. 루소, 페스탈로치, 프뢰벨을 비롯한 많은 자연주의 교육자들의 교육철학도와 맥을 같이 한다(곽노의, 2010; Stephens, 1999). 그들은 자연을 신에 의해 창조된 만물로서 질서와 조화를 내포하는 것, 스스로 변화하고 존재하는 것 등으로 보았고, 인간도 자연의 일부로 이러한 자연의 소질을 가지고 태어난다고 보았다. 따라서 자연주의 교육자들은 자연과의 상호작용이 유아의 본성을 회복시켜주며, 자연 속에서 유아들의 내적 힘, 자연적인 소질이 발현될 수 있을 것이라 제안하였다(곽노의, 2010; Stephens, 1999). 오늘날 스웨덴, 덴마크, 독일, 영국, 한국 등 세계 각국에서 운영되고 있는 숲 유치원과 그 밖의 다양한 숲 체험 프로그램 및 생태교육 프로그램들(강영식, 김용숙, 2012; 김연숙, 2013; 이명환, 2006; 허자영, 박선희, 2014)은 이러한 철학에 바탕을 둔다.

많은 연구자들은 자연에서의 활동 중에서도 숲에서의 활동에 주목하였고, 숲이 제공하는 공간적 특징들이 유아의 전인적 발달을 도모할 수 있음을 밝혀왔다. 먼저 숲이 제공하는 감각적 자극들과 행동유도성은 유아의 신체 활동을 촉진하고, 유아의 운동 기술들을 향상시킬 수 있다(Parsons, 2011). 또한, 숲에서 이루어지는 자연과의 교감 및 상호작용은 유아가 자연을 진정으로 느끼고, 자연과의 유대감을 형성할 수 있도록 해주며(Bailie, 2012), 숲이 주는 역동성과 다양성은 또래와 관계를 맺고 타인과 상호 공존하는 경험을 제공함으로써, 유아들의 사회적 능력을 배양하고 연대감과 협력을 이끌어낼 수 있다(고민경, 2011). 숲은 조작과 변형, 창조가 가능한 공간으로서 유아에

게 풍부한 지각적 경험, 표상 및 개념 형성의 기회를 제공하며(임부연, 이정금, 2013), 유아의 수학 및 과학 개념의 형성과 창의성의 발현을 가능하게 할 수 있다(소명수, 2012; 유은하, 2015; 차명애, 김규수, 2011). 그 밖에도 숲은 유아에게 다양한 도전적인 과제들을 부여하고, 이를 통해 자신감과 독립성, 긍정적인 자아개념 등을 발달할 수 있게 도울 수 있다(유미옥, 2013; 정영희, 김윤미 2011; Bailie, 2012; Parsons, 2011).

이처럼 많은 선행연구들이 다양한 발달 영역에서의 숲 활동의 효과를 확인해왔지만, 이 연구에서는 특히 숲 활동이 유아의 신체 및 운동발달, 자연에 대한 태도와 환경감수성, 자연지식에 미치는 영향에 더 주목해보고자 하였다. 먼저, 어린 시기의 신체활동은 유아의 건강과 밀접한 관련을 가지며(정성민, 2015), 평생의 운동 기준을 설정시켜줄 수 있다(Parsons, 2011). 유아기의 적극적인 신체활동은 유아의 운동능력을 향상시켜줄 뿐 아니라 유아의 스트레스를 감소시킴으로써 정신건강에도 기여할 수 있다(김성재, 2011; 나상미, 김혜순, 2011). 또한 유아의 운동능력 발달은 유아의 자아개념, 자기효능감, 사회성 등 다른 영역에서의 발달에도 영향을 미칠 수 있기 때문에(송혜진, 2015; 최하연, 2008; Parsons, 2011), 전인적인 유아 발달에 기초가 될 수 있다. 지금까지 많은 실·내외 유아교육 활동들이 유아의 신체 및 운동발달을 도모하기 위해 제안되어 왔지만, 숲이 주는 공간적 특수성은 유아의 신체 및 운동발달에 보다 다각적으로 영향을 미칠 것으로 기대할 수 있다. 예를 들어, 편평하지 않은 숲길, 비탈길, 통나무, 그루터

기 등은 유아에게 새로운 신체적 도전을 부여할 수 있으며, 유아 주도적인 다양한 신체 활동을 유도할 수 있을 것이다.

또한 앞서 언급한 바와 같이, 자연주의 교육 철학에서 강조하는 것은 유아의 전인발달을 도모하는 잠재적인 힘을 자연 속에서 자연스럽게 찾고 이를 유아가 발현해가는 것이다. 이를 위해서는 일차적으로 유아가 자연에 관심을 가지고 접근하며, 자연의 생명 에너지를 느끼고 공감할 수 있는 것이 선행되어야 할 것이다. 따라서 유아의 자연에 대한 긍정적인 태도나 민감한 환경감수성은 유아의 내적 본성을 개화시키는 데 매우 중요한 요소라 할 수 있다. 또한 어린 시기에 형성된 자연에 대한 태도와 공감 능력은 유아의 환경 정체성을 확립시키는 데에도 큰 영향을 미칠 수 있다. 어린 시기에 자연과의 접촉을 통해 자연에 호감과 애정을 가질수록, 아이들은 인간 중심이 아닌, 생명 중심의 환경 정체성을 형성할 수 있다(Parsons, 2011). 그리고 더 나아가 이는 아이들의 환경보존 의식이나 자연과 인간의 공존에 대한 이해까지 이어질 수 있기에 더욱 중요하게 다루어질 필요가 있다(이정금, 정경수, 임부연, 2014; Bailie, 2012). 숲 활동은 자연과의 교감과 상호작용을 독려함으로써 유아의 자연에 대한 태도와 환경감수성을 향상시켜줄 것으로 기대한다. 또한 그러한 교감 과정에서 이루어지는 자연에 대한 자유로운 탐색과 관찰은 유아의 자연지식의 함양을 이끌 수 있을 것이다. 유아의 자연지식은 유아의 자연에 대한 관심 및 호기심과 상호 영향을 주고받을 수 있는 중요한 요소로서, 이 연구에서는 숲 활동이 유아의 자연지식에 미치는 영향을 함

게 조사해보고자 하였다.

이상의 논의들과 관련한 선행연구들을 살펴보면, 먼저 몇몇 연구들은 숲 활동이 유아의 신체 및 운동발달에 미치는 효과에 대해 밝혀주었다. O'Brien과 Murray(2007)는 영국의 숲 유치원에 재원중인 3-11세 유아들을 8개월간 조사하여, 숲 유치원 재원 기간이 늘어날수록 아이들의 체력이 향상되고 다양한 운동기술이 발달하며, 환경적 위험에 더 적절하게 대처할 수 있음을 확인하였다. 또한 김은주와 변지혜(2013)의 연구에서는 3, 4, 5세 숲반과 일반반 유아들의 신체 및 운동발달을 2년간 종단적으로 조사하였고, 숲 활동에 참여한 숲반 유아들이 일반반 유아들에 비해 신장이 상대적으로 더 증가하고, 근육량이 증가하였으며 체지방률이 감소하였음을 확인하였다. 이 연구에서는 숲반 유아들이 일반반 유아들에 비해 근력, 근지구력, 유연성, 순발력, 민첩성 등의 체력 또한 더 향상되었음을 확인하였다. 숲 활동을 통한 유아의 체력 향상은 신지연, 김정현과 정이정(2012)의 연구에서도 유사하게 확인되었다. 숲 유치원에 재원 중인 5세 유아들은 일반유치원에 재원 중인 유아들에 비해 근력, 근지구력, 순발력, 민첩성, 평형성 등의 체력이 더 높게 나타났다. 더 나아가, 김은주와 변지혜(2012)는 숲 활동이 유아의 체형이 미치는 영향을 조사하였고, 숲 활동 이전에 '내배엽성에 가까운 중배엽형'의 체형을 보인 유아들이 숲 활동 이후에 '내배엽성 중배엽형'으로 체형이 변화하여, 숲 활동이 유아의 근육 및 골격 발달에 기여함을 확인시켜주었다.

다음으로, 숲 활동이 유아의 자연에 대한 태도, 환경감수성, 자연지식에 미치는 영향을

조사한 선행연구들을 살펴보면, 강영식(2013)의 연구에서는 숲 체험을 통한 환경오염 예방 교육이 유아의 자연친화적 태도를 향상시킬 수 있음을 확인하였다. 또한 연구자들은 숲 체험활동 프로그램(강병재, 김경수, 2015; 강영식, 2009), 산책 활동 프로그램(허자영, 박선희, 2014), 자연체험 프로그램(김정원, 김영숙, 2006) 등이 유아의 자연친화적 태도를 유의하게 향상시킬 수 있음을 확인하였다. 아울러, 강영식과 김용숙(2012)의 연구에서는 생명존중 숲 체험활동이 유아들의 환경감수성을 높일 수 있음을 밝혀주었고, 이도란(2013)의 연구에서도 숲 활동에 참여한 유아들이 통제집단 유아들에 비해 생명존중 인식이 유의하게 높아진 것을 확인하였다. 숲 활동이 유아의 자연 지식에 미치는 영향은 몇몇 연구들을 통해 확인되었다. O'Brien과 Murray(2007)의 연구에서는 숲유치원 아이들이 숲에서 다양한 활동들을 하면서 숲 환경에 더 익숙해지고 자연에 대한 지식을 쌓아가는 것을 확인하였으며, 이러한 지식의 습득이 숲 활동 교사의 안내와 설명뿐 아니라 아이들의 자발적인 탐색을 통해서도 이루어짐을 확인하였다. Ridgers, Knowle와 Sayers(2012)의 연구에서도 12주의 숲 유치원 활동이 6-7세 아이들의 자연환경에 대한 이해에 긍정적 영향을 미칠 수 있음을 확인하였고, Martin(2003)의 연구에서도 야외 생태 활동이 4-5학년 아동의 환경지식의 향상에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 확인하였다.

이와 같이, 다양한 연구들이 숲 활동이 유아의 신체 및 운동발달, 자연친화적 태도 및 환경감수성, 자연지식에 미치는 영향에 대해 밝혀주었지만, 이러한 선행연구들은 몇몇 한

계가 있다. 첫째, 유아의 신체 및 운동발달이 유아의 전인발달에 기본이 되며 향후 여러 영역에서의 발달에 중요한 역할을 하는 만큼, 선행연구자들은 숲 활동이 유아의 신체 및 운동발달에 미치는 영향을 많은 연구를 통해 조사해왔다. 그러나 이러한 연구들은 신체 및 운동발달의 극히 일부분만을 제한적으로 살펴 보았다는 점에서 한계가 있다. 즉, 선행연구들은 주로 숲 활동이 유아의 신장 및 체중, 체력과 체형에 미치는 영향을 중점적으로 조사하였고, 숲 활동이 유아의 신체활동량에 미치는 영향이나 유아의 대근육 및 소근육 운동능력 발달에 미치는 영향 등은 구체적으로 살펴 보지 못하였다. 따라서 이 연구에서는 숲 활동이 유아의 신체활동에 구체적으로 얼마나 영향을 미치는지, 유아의 운동능력의 발달에는 어떠한 영향을 미치는지 등에 대한 보다 확장된 조사가 요구된다. 둘째, 그동안 숲 활동이 유아의 자연에 대한 정서적 유대감, 즉 자연에 대한 태도, 환경감수성 등에 미치는 영향은 활발하게 조사되었지만, 자연에 대한 인지적 이해, 즉 자연을 얼마나 더 잘 알고 이해하게 되었는지에 대해서는 구체적인 조사가 거의 이루어지지 않았다. 이에 대해 조사한 몇몇 선행연구들도 대부분 질적인 접근으로 이를 조사하여 숲 활동이 유아의 자연지식에 미치는 영향을 보다 정량적으로 확인하지 못하였다. 자연지식은 유아의 자연에 대한 태도에 영향을 미칠 수 있을 뿐 아니라, 생명현상과 생태학적 본질 등에 대한 유아의 통찰을 이끌 수 있다. 이 연구에서는 유아의 자연지식을 검사 도구를 통해 측정하여, 숲 활동이 유아의 자연지식에 미치는 영향을 함께 살

펴볼 필요가 있다. 셋째, 대부분의 선행연구들은 만 5세 또는 만 4, 5세 혼합연령을 대상으로 조사가 이루어졌으며, 만 4세만을 대상으로 조사한 연구는 소수이다. 만 4세는 신체 및 운동발달(문화체육관광부, 2015)과 인지발달(김보경, 이순형, 2017; 박윤현, 김보경, 이순형, 2017)의 민감기로, 만 4세를 대상으로 한 조사는 숲 활동의 효과와 적용에 관한 보다 폭넓고 확장된 논의를 가능하게 할 것이다.

이와 같은 연구의 필요성에 따라, 이 연구는 숲 활동이 유아의 신체활동 및 운동발달, 자연친화적 태도 및 환경감수성, 자연지식에 미치는 영향을 조사하는 것을 목적으로 하였다. 이를 위해 만 4세 유아 83명을 실험집단과 통제집단에 임의 배치하고, 실험집단을 대상으로 18회기의 자연물 중심 숲 활동 프로그램을 처치하여 그 효과를 분석하였다. 이 연구에서 설정한 연구문제는 다음과 같다.

연구문제 1. 숲 활동 프로그램이 유아의 신체활동 및 운동능력에 미치는 영향은 어떠한가?

연구문제 2. 숲 활동 프로그램이 유아의 자연친화적 태도 및 환경감수성에 미치는 영향은 어떠한가?

연구문제 3. 숲 활동 프로그램이 유아의 자연지식에 미치는 영향은 어떠한가?

아울러, 위와 같은 목적과 연구문제를 가지고 실시한 이 연구에서 연구자들은 선행연구들의 논의를 바탕으로 이 연구의 숲 활동 프로그램이 위의 각 영역에서 유아에게 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상하였다. 이에 다음과 같은 연구가설을 설정하고 이를 각각 검

증하고자 하였다.

가설 1. 숲 활동 프로그램은 유아의 신체활동을 증가시키고, 유아의 운동능력을 향상시켜줄 것이다.

가설 2. 숲 활동 프로그램은 유아의 자연친화적 태도 및 환경감수성을 향상시켜줄 것이다.

가설 3. 숲 활동 프로그램은 유아의 자연지식을 향상시켜줄 것이다.

II. 연구방법

1. 연구대상

이 연구는 서울과 경기도에 위치한 어린이집의 만 4세 유아 83명을 연구 대상으로 하였다. 만 4세는 운동 능력과 인지 능력 등이 급격하게 발달하는 시기(김보경, 이순형, 2017; 문화체육관광부, 2015; 박윤현 등, 2017), 적절한 자극과 환경 조성이 무엇보다도 중요한 발달의 민감기이다. 이 연구에서는 이러한 중요한 시기에 숲 활동이 유아들에게 미칠 수 있는 발달적, 교육적 효과를 확인하기 위해 만 4세 유아를 연구 대상으로 선정하였다. 이 연구에서는 서울의 N 어린이집 4세반 중 두 반과 경기도의 Y 어린이집 4세반 중 한 반을 실험집단(37명)으로, N 어린이집 4세반 중 다른 두 반과 Y 어린이집 4세반 중 다른 한 반을 통제집단(46명)으로 각각 임의 배정하였다. 연구자는 참여 유아의 부모님께 연구의 목적과 내용을 자세하게 설명하고 부모님의 동의를 받아 연구를 진행하였다. 연구에 참여한 실험

집단 유아(남 18명, 여 19명)의 평균 연령은 58.35(SD = 2.77)개월이었고, 통제집단 유아(남 26명, 여 20명)의 평균 연령은 58.72(SD = 2.96)개월이었다.

2. 연구도구

신체활동 검사 도구

이 연구에서는 조사 기간 동안 실험집단과 통제집단 유아들의 신체활동의 정도를 측정하기 위해 신우전자(한국)의 PE105 3D 만보계를 이용하였다. 이 만보계는 무게가 32.5g, 크기가 72mm × 48mm × 16.6mm로 유아들이 사용하기에 가볍고 크기도 적합하였다. 이 만보계는 이용하기 전에 유아의 연령, 성별, 신장, 체중을 입력하면 유아의 보행수와 보행거리를 기반으로 소비열량을 계산해주었다. 이 연구에서는 숲 활동의 처치에 따른 유아의 신체활동의 양을 측정하기 위해, 실험집단은 숲 활동에 참여하는 시간 동안(70분), 통제집단은 동일한 시간대(70분)에 어린이집에서 해당 만보계를 착용하도록 하였다. 만보계는 예비조사에서 유아가 편안함을 느낀 부위인 우측 허리(장골능 부근)에 착용하도록 하였다. 만보계를 통해 매 회당 실험집단과 통제집단 유아의 신체활동량을 측정하였고, 측정이 끝난 후에는 결과로 제시된 보행 수(step), 보행 거리(km), 소비열량(kcal)을 각각 기록지에 기록하였다. 회기별 측정 데이터는 평균하여 개인의 측정치로 반영되어 분석에 이용되었다.

운동능력 검사 도구

이 연구에서 유아의 운동능력의 검사

표 1. 운동능력 검사 과제

하위 영역		과제	문항
대근육 운동능력	고정운동능력	발끝 서기, 한발 서기 I, 동작 따라하기, 한발 서기 II, 윗몸 일으키기	5문항
	이동운동능력	선을 따라 뒤로 걷기, 앞으로 구르기, 깎러핑, 앞으로 점프하기, 돌면서 점프하기, 홑뛰기, 장애물 넘기, 빠르고 민첩하게 뛰기, 스키핑, 옆으로 점프하기	10문항
	사물조작능력	오버핸드로 던져 목표물 맞추기, 공 튀기기, 공 받기	3문항
소근육 운동능력	잡기능력	필기구 잡기, 손가락 달기	2문항
	시각운동조정능력	사각형 따라 그리기, 원 모양 자르기, 계단 쌓기, 점 연결하기, 사각형 모양 자르기, 피라미드 쌓기, 종이 접기	7문항

도구는 영유아 운동기술발달척도(Peabody Developmental Motor Scales-2: PDMS-2)를 이용하였다. 이 도구는 만 0-6세 영유아의 대근육과 소근육의 운동능력을 평가하기 위해 고안되었으며, 미국의 유아들을 대상으로 표준화 과정을 거친 도구이다(Folio & Fewell, 2000). 이 검사는 크게 대근육 운동능력 과제와 소근육 운동능력 과제로 구성되었다. 대근육 운동능력 과제는 반사운동능력(8개), 고정운동능력(30개), 이동운동능력(89개), 사물조작능력(24개)을 측정하는 과제들로 구성되었고, 소근육 운동능력 과제는 잡기능력(26개), 시각운동조정능력(72개)을 측정하는 과제들로 구성되었다. 이 연구에서는 만 4세 유아들에 적합한 좀 더 간단한 검사를 구성하기 위해 선행연구를 바탕으로 과제를 재선별 하였으며(박지은, 2015), 대근육 운동능력 과제 18개와 소근육 운동능력 과제 9개를 포함하는 검사 도구를 구성하였다. 이 연구에서 사용한 운동능력 검사 도구의 하위 영역 및 과제는 표 1과 같다.

유아의 운동능력 검사는 다음과 같이 실시되었다. 먼저 검사자는 각 과제에 따른 검사 준비물(초시계, 줄자, 색 테이프, 매트, 의자, 줄, 빈 캔, 테니스공, 색연필, 종이, 아동용 가위)을 준비하고 각 과제의 수행 방법을 유아에게 자세하게 설명하였다. 유아가 각 과제의 수행 방법을 충분히 이해하면 검사를 시작하였고, 검사자는 유아의 과제 수행을 평가 기준에 따라 0점, 1점, 2점으로 채점하여 기록하였다. 유아의 대근육 운동능력의 총점 범위는 0-36점, 소근육 운동능력의 총점 범위는 0-18점이었다. 검사의 소요시간은 대근육 운동능력 검사가 15-20분 정도, 소근육 운동능력 검사가 15-20분 정도로 총 30-40분 정도였다.

자연친화적 태도 검사 도구

자연친화적 태도는 자연과 생명에 대한 존중의식을 바탕으로, 동·식물에 대한 관심과 사랑을 보이며 자연환경을 인공적인 환경보다 친숙하게 느끼고 이를 선호하는 태도를

표 2. 자연친화적 태도 검사 문항

문항	내용 (긍정적 상황)
1	어떤 친구들은 야외에서 꽃이나 나무들을 관찰하기 좋아해요.
2	어떤 친구들은 야생동물을 잘 보호해야 한다고 생각해요.
3	어떤 친구들은 살아 움직이는 곤충이나 동물이 신기하다고 생각해요.
4	어떤 친구들은 집에서 꽃이나 작은 나무 등의 식물을 키우고 싶어해요.
5	어떤 친구들은 야외에서 꽃이나 나무를 보면 향기도 맡아보고 여기저기 관심 있게 들여다봐요.
6	어떤 친구들은 숲길을 걸으면 즐거워져요.
7	어떤 친구들은 나무와 나뭇잎을 이용하여 놀이하는 것을 좋아해요.

말한다(김민화, 2014; 김태희, 2015; 허운정, 2001). 즉, 자연에 대한 긍정적인 인식과 접근 행동, 선호를 특징으로 한다. 이 연구에서 자연친화적 태도 검사는 Musser와 Diamond(1999)가 개발한 유아용 환경에 대한 태도 척도(The Children's Attitude Toward the Environment Scale-Preschool Version: CATES-PV)를 허운정(2001)이 한국 유아에 맞게 번안하고 수정한 도구를 이인숙(2008)이 자연친화적 태도와 관련한 문항들만 뽑아 구성한 도구를 바탕으로 하였다. 이인숙(2008)의 자연친화적 태도 검사는 동·식물에 대한 사랑과 관심, 생명존중 의식, 자연환경에 대한 선호를 반영하는 총 11개의 문항으로 이루어져 있다. 이 연구에서는 이인숙(2008)의 자연친화적 태도 검사 문항 중 몇몇 유사 문항들은 통합하고, 일부 문항은 만 4세 유아의 경험에 맞게 수정, 보완하여 총 7개 문항으로 이루어진 자연친화적 태도 검사를 구성하였다(표 2). 이 검사에서는 유아의 이해를 돕기 위해 그림 카드(A4 크기)가 함께 제작되었으며, 그림 카드에는 각 문항의 내용을 묘사한 그림과 그 반대의 내용을 묘사한 그림이 나란히 제시되었다. 또한 두 종류의 그림 아래

에는 각각 큰 동그라미와 작은 동그라미가 함께 제시되었다. 이 검사의 그림 카드는 미술을 전공한 유아교육과 대학원생이 제작하였다.

자연친화적 태도 검사는 다음과 같이 실시되었다. 검사자는 유아에게 각 문항에 해당하는 그림 카드를 제시하고 그림 카드 속 아동의 행동이나 생각을 반대되는 두 가지 경우로 각각 설명해주었다. 이후 검사자는 유아에게 자신이 어느 쪽 그림에 나오는 아이와 비슷한지 해당 그림을 가리키도록 하였다. 유아가 한 쪽 그림을 선택하면 검사자는 유아에게 얼마나 그렇게 생각하는지 묻고 비슷하다고 생각하는 정도를 큰 원 또는 작은 원을 가리켜 응답하도록 하였다. 검사자는 유아의 응답에 따라 긍정적 그림의 큰 원은 4점, 작은 원은 3점, 부정적 그림의 작은 원은 2점, 큰 원은 1점으로 평정하고, 이를 기록지에 기록하였다. 이 연구에서 자연친화적 태도의 총점 범위는 7-28점이었고, 검사의 소요시간은 약 10분 정도였다.

환경감수성 검사 도구

환경감수성은 환경의 아름다움, 변화, 문제

등에 대한 민감한 정서적 반응을 말하며, 이는 환경적 변화를 알아차리고, 심미적으로 느끼며, 환경에 대해 공감적, 감정이입적 시각을 갖는 것을 포함한다(김은정, 2013; 이가빈, 2017; 채경희, 2015). 이 연구에서 환경감수성 검사는 강영식과 김용숙(2012)의 환경감수성 척도를 김은정(2013)이 유아의 이해를 돕기 위해 사진을 첨부하고 문항을 수정, 보완하여 구성한 검사를 연구자가 만 4세 유아에 적합하게 더 수정, 보완하여 사용하였다. 김은정(2013)의 환경감수성 검사는 생명에 대한 관심과 호기심, 자연에 대한 아름다움과 즐거움 경험, 동·식물에 대한 감정이입 등을 평가하는 18개의 문항들로 구성되어 있다. 이 연구에서는 김은정(2013)의 환경감수성 검사 문항 중 내용이 중복되는 문항들은 통합하고, 일부 문항은 만 4세 유아들이 잘 이해할 수 있도록 수정, 보완하여 환경감수성 검사(총 7문항)를 구성하였다. 예를 들어, “예쁜 꽃을 보면 어떤 생각(무엇을 하고 싶은지)이 드나요?”와 “꽃과 나비, 풀, 곤충을 그린 그림을 보면 어떤 느낌이 드나요?”의 문항을 통합하여 “예쁜 꽃을 보면 어떻게 느끼나요?(무엇을 하고 싶나요?)”의 문항으로 구성하였고, “사진 속 어른들을 보니 기분이 어떤가요?”의 문항은 “어른들이 동물들을 잡아가고 있어요. 사진 속 어른들을 보니 기분이 어떤가요?” 등으로 문항을 더 명확하게 수정하였다.

구성된 환경감수성 문항은 “계절에 따라 식물이 변하는 모습을 보면 어떤 생각이 드나요?”, “숲 속을 걸으면 기분이 어떤가요?”, “어떤 친구들은 꽃을 꺾으며 놀이해요. 이렇게 놀이하는 친구를 보면 어떻게 느끼나요?”

등이다. 또한 이 연구에서는 기존에 김은정(2013)의 연구에서 문항과 함께 제시한 사진들을 새로 수정된 문항들에 맞게 새롭게 구성하였다. 연구자는 인터넷에서 저작권 문제없이 사용 가능한 사진들을 검색하고 이 사진들을 다운로드 하여 도구 제작에 이용하였다.

환경감수성 검사는 다음과 같이 실시되었다. 검사자는 유아에게 문항에 따라 준비된 사진을 제시하고 각 문항의 질문을 하였다. 예를 들어, 검사자는 유아에게 “계절에 따라 식물이 변하는 모습을 보면 어떤 생각이 드나요?”라고 질문한 후, 유아가 질문에 대해 자유롭게 응답할 수 있게 하였다. 또한 검사자는 유아가 자신의 느낌이나 생각을 말하면 “얼마나 그렇게 느끼나요?”, “얼마나 그렇게 생각나요?” 등의 부연 질문을 하여 유아가 느끼거나 생각하는 정도를 더 구체적으로 확인하였다. 유아의 응답은 자연에 대한 관심과 호기심, 자연에 대한 심미감 경험, 동·식물에 대한 감정이입 등이 충분히 반영된 경우 5점, 이러한 점이 전혀 반영되지 않은 경우 1점으로 평가하여 5점 리커트 척도로 평정하였다. 이 연구에서 환경감수성의 총점 범위는 7-35 점이었고, 검사의 소요시간은 약 10분 정도였다.

자연지식 검사 도구

자연지식 검사는 이경화, 한남주와 임경희(2011)가 제작한 과학적 지식 검사를 참고로 연구자가 유치원 교육과정의 자연탐구 하위영역별 문제들을 구성하여 새롭게 제작하였다. 먼저 연구자는 유치원 교육과정의 자연탐구 영역들(김은정, 유영의, 2013) 중 유아교육활동

표 3. 자연지식 검사 문항

문항	영역	질문
1	생물과 무생물	꽃과 돌맹이 중 어떤 것이 살아있을까요? 왜 그렇게 생각하나요?
2	생명조직의 구조와 기능	나무에 뿌리가 없다면 어떻게 될까요?
3	물질대사와 에너지 이용	나무는 무엇을 먹고 자랄까요?
4	동·식물의 모습과 생활	나뭇잎은 가을이 되면 왜 색깔이 변하고 땅으로 떨어질까요?
5	생명체와 환경	기차길과 같이 철로와 자갈로 뒤덮인 곳에서도 나무가 살 수 있을까요?
6	주변 환경	숲 속의 공기와 차길의 공기는 같을까요, 다를까요? 다르다면 어떻게 다를까요?
7	생식과 성장	나무가 자라기 전에 (땅 속에서 밖으로 나오기 전에) 땅 속에서는 어떤 모습이었을까요?
8	자연물 특징	시냇가의 조약돌은 매끈매끈하고 산의 돌맹이는 울퉁불퉁한데 이것은 왜 그럴까요?
9	자연물 상태와 변화	큰 바위가 쪼개지고 또 쪼개지면 나중에 어떻게 될까요?
10	계절변화	겨울이 되면 왜 추워질까요?

에서 높은 비중으로 다루어지는 생명과학 및 지구과학 영역의 하위 영역 10가지를 선정하고, 각 영역에서 사실이나 개념, 지식의 적용을 묻는 총 10개의 문항들을 구성하였다. 이들 하위영역은 생물과 무생물, 생명조직의 구조와 기능, 물질대사와 에너지 이용, 동·식물의 모습과 생활, 생명체와 환경, 주변 환경, 생식과 성장, 자연물 특징, 자연물 상태와 변화, 계절변화이며, 각 영역별 문항은 표 3과 같다.

자연지식 검사는 다음과 같이 실시되었다. 검사자는 유아에게 함께 퀴즈 게임을 해볼 것이라고 설명하고 준비된 문항을 하나씩 유아에게 질문하였다. 검사자는 유아가 질문에 대해 자유롭게 응답할 수 있도록 하였고, 유아

의 응답을 듣고 그것이 정답인 경우 2점, 정답을 일부 포함한 경우 1점, 정답과 전혀 관련이 없는 경우 0점을 부여하여 기록지에 기록하였다. 이 연구에서 유아의 자연지식의 총점의 범위는 0-20점이었고, 검사의 소요시간은 약 10-15분 정도였다.

이 연구에서 제작된 유아의 운동능력, 자연친화적 태도, 환경감수성, 자연지식 검사 도구는 박사학위를 소지한 유아교육 전문가 2인과 어린이집 교사 2인에 의해 내용 타당도를 검증받았다. 연구자는 전문가들에게 각 검사의 하위영역 구성의 적합성과 각 문항의 적합성을 평가해줄 것을 요청하였다. 먼저 연구자는 전문가들에게 검사 도구의 하위영역 구성이 적합한지 평가하고, 적합하지 않은 경우 이에

대한 비판적 의견을 기재할 것을 요청하였다. 다음으로 문항 적합성과 관련하여, 연구자는 전문가들에게 검사 도구들의 각 문항이 적합한지 3점 척도로 평가하고, 부적합하거나 수정이 필요한 문항에 대해서는 이에 대한 비판적 의견을 함께 기재할 것을 요청하였다. 연구자는 이러한 전문가들의 평가와 의견을 바탕으로 검사 도구들을 수정, 보완하였다. 연구자는 검사의 하위영역의 구성에 전문가들의 의견을 충분히 반영하였고, 문항 적합성에서 모든 전문가들이 0점 또는 1점을 부여한 문항은 제거하고, 그밖에 지적 사항을 받은 다른 문항들도 모두 수정하였다. 이러한 1차 수정 과정을 거친 후, 연구자는 전문가들에게 수정된 도구들을 한 번 더 평가해줄 것을 요청하였고, 동일한 과정으로 재평가를 받은 후 연구자는 전문가들의 의견을 반영하여 2차 수정 도구를 제작하였다. 이후 최종적으로 이 도구들은 전문가들의 검토과정을 한 번 더 거처 그 타당성을 확인받았다.

3. 연구절차

예비조사

본 조사를 실시하기 전 연구자는 이 연구의 검사 도구들이 만 4세 유아들에게 적합한지 확인하기 위해, 연구 참여자가 아닌 만 4세 유아 10명(남아 5명, 여아 5명)을 대상으로 예비조사를 실시하였다. 먼저 연구자는 어린이집의 동작실에서 유아의 신체활동량을 측정하기 위해 준비한 만보계(PE105 3D)를 유아들의 손목과 허리에 각각 한 번씩 착용시키고, 유아가 자유롭게 활동할 때 만보계가 정상적으

로 작동하는지 유아들이 편하게 느끼는지 확인하였다. 이를 통해 연구자는 만보계가 정상적으로 작동하며 유아들이 만보계를 허리에 착용하였을 때 더 편하게 느낌을 확인하였다. 다른 검사들에 대한 예비조사는 어린이집의 조용한 공간에서 유아 개별적으로 실시되었다. 연구자는 미리 준비한 운동능력, 자연친화적 태도, 환경감수성, 자연지식의 검사 도구들을 이용하여 각 검사 과제들에 대한 유아의 수행 및 응답을 확인하였다. 예비조사 결과, 이 연구의 운동능력 검사는 만 4세 유아들에게 적합하였고, 자연친화적 태도, 환경감수성, 자연지식의 검사들도 만 4세 유아들이 큰 어려움 없이 잘 응답할 수 있는 문항들로 구성된 것을 확인하였다.

숲 활동 교사 훈련

숲 활동 프로그램을 진행하기 전 숲 활동 프로그램을 진행할 교사에 대한 훈련이 실시되었다. 숲 활동 교사는 유아교육 분야의 석사과정을 마치고 유아교육기관에서 2년 이상의 교육 경력을 가진 교사 4인으로 구성되었다. 이들은 N 어린이집과 Y 어린이집에 각각 2명씩 배치되어 실험집단 유아들에 대한 숲 활동을 진행하였다. 이를 위해, 연구자와 4명의 숲 활동 교사들은 이 연구의 숲 활동 프로그램의 목적과 활동 방법, 교수법 등에 대해 많은 논의를 거쳤다. 또한, 회기별 숲 활동 프로그램의 세부 활동 내용과 전개 방식, 유아와의 상호작용 등을 충분히 협의하여 이 연구의 숲 활동이 두 어린이집의 실험집단에 동일하게 적용될 수 있도록 하였다. 이와 같은 숲 활동 교사 훈련은 주 3회 2시간씩 2주에

걸쳐 실시되었다(총 6회 2시간씩).

사전검사

이 연구에서는 숲 활동 프로그램이 실시되기 전 실험집단과 통제집단에 대한 사전검사가 이루어졌다. 사전검사에서는 예비조사 후 수정, 보완된 검사 도구를 이용하여 실험집단과 통제집단 유아들의 운동능력(27문항), 자연친화적 태도(7문항), 환경감수성(7문항), 자연지식(10문항)을 각각 측정하였다. 검사자는 어린이집의 조용한 공간으로 유아를 한 명씩 안내하고 유아와 간단한 대화를 통해 라포를 형성한 후 검사를 진행하였다. 검사자는 각 검사별로 준비된 준비물 또는 사진 자료를 유아에게 제시하고, 유아가 각 과제에 대해 충분히 이해할 수 있도록 설명해주었다. 유아가 각 과제를 충분히 이해하고 과제를 수행하거나 질문에 대답하면, 검사자는 유아의 수행 또는 응답을 평정하여 기록지에 기록하였다. 사전검사는 운동능력 검사(약 30-40분)와 그 밖의 검사들(약 30-35분)을 각각 하루씩 나누어 2일에 걸쳐 시행하였다.

숲 활동 프로그램의 처치

이 연구에서 숲 활동 프로그램은 실험집단을 대상으로 6주간 주 3회(총 18회) 시행하였다. 이 연구에서는 관련 숲 교육 및 숲 활동 프로그램들(김정원, 김영숙, 2006; 서영민, 2008, 2014; 이길동, 2009; 이은희, 2015)을 바탕으로, 유아의 신체운동량의 향상과 운동능력의 발달, 자연에 대한 태도 및 환경감수성, 자연지식의 향상을 도모할 수 있는 자연물 중심 숲 활동 프로그램을 구성하였다. 이 연구

의 자연물 중심 숲 활동 프로그램은 유아가 자연환경과 다양한 자연물을 접하고 그것들과 교감하며, 적극적인 탐색을 통해 자연을 알아가고, 활발한 신체활동을 경험할 수 있도록 다양한 관찰 및 탐색, 자연물 수집, 게임 활동 등으로 구성되었다는 점에서 다른 자연체험활동 및 숲 체험 프로그램들(강병재, 김경수, 2015; 강영식, 2009; 강영식, 김용숙, 2012; 김정원, 김영숙, 2006; 배은경, 2015; 허자영, 박선희, 2014)과 유사하다. 그러나 대부분의 선행 프로그램들이 회기별로 주요 활동 내용과 목표를 가지고 도입, 전개, 마무리의 형태로 실시된 데 비해, 이 연구에서는 1회기의 활동 단계를 보다 구체적으로 나누고 유아의 다각적 발달을 도모하는 다양한 활동들을 체계적으로 구성하였으며, 각 단계에서 보다 적합한 관련 교수법을 고려하고 적용하였다는 점에서 차별성을 보인다.

구체적인 프로그램의 구성 과정은 다음과 같다. 먼저 이 프로그램의 회기별 주제는 서영민(2014)이 제시한 숲 활동의 자연물 주제 선정 기준과 선행연구들(김정원, 김영숙, 2006; 서영민, 2008; 이길동, 2009)의 자연물 주제들을 참고로 선정하였다. 또한 이 프로그램은 서영민(2014)의 숲 체험 교육 프로그램의 교수-학습 과정 단계를 참고로 다양한 중심 활동들이 이루어지는 몇 가지 활동 단계들을 구성하고, 단계별 활동과 활동내용들은 선행연구들(김정원, 김영숙, 2006; 서영민, 2008, 2014; 이길동, 2009)을 참고로 매회기 주제와 관련한 흥미로운 활동들로 구성하였다. 또한, 선행연구들에서 숲 활동 프로그램의 구성시 교사의 역할, 교수전략, 교수방법 등을 함께 고려하고

이를 적용한 것을 바탕으로(서영민, 2014; 이은희, 2015; 차명애, 김규수, 2011; 최수경, 2013) 이 연구에서도 숲 활동 프로그램의 효과를 극대화할 수 있는 바람직한 교사의 역할, 교수법 등에 대해 논의하였고, 다음과 같은 교수법들을 프로그램에 적용하였다. 먼저 많은 연구자들은 자연주의 유아교육에 적합한 교수방법으로 유아가 환경과의 상호작용을 통해 자신의 잠재력을 충분히 이끌어낼 수 있는 교수방법을 제안하였고(곽노의, 2010; 서영민, 2014; 차명애, 김규수, 2011), 이를 토대로 이 연구에서는 숲 활동 프로그램의 전반에 구성주의적 교수법(김미숙, 2006; 이신숙, 2006)을 적용하였다. 이와 더불어 선행연구(이은희, 2015)에서는 숲 활동이 단순한 자유 체험에 그치는 것이 아니라 보다 체계적인 사고 과정을 촉진하는 체험 활동이 포함될 필요가 있음을 제안하였고, 이 연구에서는 이와 관련한 활동 단계에서 유아의 사고를 촉진하고 확장할 수 있는 관련 교수법을 적용하고자 하였다. 이에 따라 각 활동 단계 중 생명 및 자연현상에 대한 개념 형성과 적용이 중요하게 다루어진 자연현상 추론 단계에서 개념변화 교수법(라정숙, 2001)과 명시적 교수법 기반의 반응적 교수법(김숙, 2004)이 함께 적용되었다. 먼저 구성주의적 교수법을 바탕으로, 이 프로그램은 유아들이 관심과 호기심을 가지고 능동적으로 숲 환경을 탐색하고, 경험하고, 질문하고, 사고를 확장해 가도록 하는 데 중점을 두었으며, 이에 교사는 유아에게 다양한 경험을 제공하고, 활동을 안내하며, 끊임없이 상호작용을 함으로써 유아의 경험과 사고를 촉진하는 역할을 할 수 있도록 하였다. 또한 특히

자연현상 추론 단계에서는 개념변화 교수법을 기반으로, 교사가 적절한 질문과 토론을 통해 유아가 가지고 있던 잘못된 개념들에 대한 인지적 불균형을 유도하고 유아가 이러한 개념들을 재구성하고 사고를 확장해갈 수 있도록 하였다. 아울러 명시적 교수법 기반의 반응적 교수법을 적용하여, 교사가 유아에게 끊임없이 반응적 상호작용을 해주면서도 중요한 개념에 대해서는 명시적인 표현을 해주어 유아의 인지구조와 이해의 폭을 보다 넓혀갈 수 있도록 하였다.

이와 같이 선행연구들을 바탕으로 자연물 중심 숲 활동 프로그램의 회기별 주제, 회기별 세부 활동 및 교수 방법 등의 시안이 구성되었고, 이러한 시안은 유아교육 분야 교수 2명과 경력 6년의 어린이집 원장, 교육경력 5년의 교사 등 유아교육 전문가들에 의해 검토되었다. 이후 연구자는 이들 전문가들의 의견을 반영하여 이 프로그램의 구성과 교육활동 등을 수정, 보완하였다.

이 연구에서 개발한 숲 활동 프로그램의 회기별 주제는 표 4와 같고, 구체적인 활동 단계는 표 5와 같다. 표 5에 제시된 바와 같이, 이 연구에서는 프로그램의 각 활동 단계에 따라 신체활동 및 운동능력, 자연친화적 태도, 환경감수성, 자연지식의 영역에서 유아의 발달이 도모될 것으로 기대하였다. 이러한 발달 영역은 국가 수준의 교육과정인 누리과정에서 제시하는 발달 영역과도 연계해볼 수 있다. 즉, 프로그램의 각 활동 단계에 따라 누리과정의 신체운동·건강(신체 인식하기, 신체조절과 기본 운동하기, 신체 활동에 참여하기), 예술경험(아름다움 찾아보기), 자연탐구(탐구하는

표 4. 각 회기별 주제와 세부 주제

회기	주제	세부 주제	회기	주제	세부 주제
1	산책길에 만나는 꽃	들꽃	10	숲에서 만나는 열매	솔방울
2	산책길에 만나는 풀	들풀	11	숲에서 만나는 열매	도토리
3	산책길에 만나는 곤충	개미	12	숲에서 찾은 흙	흙
4	산책길에 만나는 곤충	잠자리	13	숲에서 찾은 흙과 돌	흙과 돌
5	숲에서 만나는 나무와 줄기	참나무와 나뭇가지	14	산에서 찾은 돌	바위, 돌맹이
6	숲에서 만나는 나무와 줄기	소나무와 그루터기	15	태양과 계절	태양
7	숲에 있는 나뭇잎	솔잎	16	숲이 마시는 물	물
8	숲에 있는 나뭇잎	낙엽	17	바람과 공기	바람, 공기
9	나무의 보이지 않는 다리	나무 뿌리	18	태양, 물, 공기와 광합성	태양, 물, 공기

표 5. 회기당 프로그램의 활동 단계 및 주요 발달 영역

활동 단계	활동 내용	주요 발달 영역	누리과정 영역
이동	또래와 함께 숲으로 이동하기	신체활동 운동능력	신체운동·건강
자연과의 교감	오감으로 숲 느끼기, 자연물과 인사하기	자연친화적 태도 환경감수성	예술경험 자연탐구
자연물 알기 및 탐색	주변 환경 탐색하기 숲의 동·식물 찾아보기	신체활동, 운동능력 자연친화적 태도, 환경감수성 자연지식	신체운동·건강 예술경험 자연탐구
자연물 활동	자연물로 게임 및 놀이하기	신체활동, 운동능력 자연친화적 태도, 환경감수성	신체운동·건강 예술경험 자연탐구
자연현상 추론	자연의 변화, 자연현상 인식하기 그 이유를 추론하고 이야기나누기	자연지식	자연탐구
정리	활동을 정리하기	자연친화적 태도 환경 감수성	예술경험 자연탐구
이동	어린이집으로 돌아오기	신체활동 운동능력	신체운동·건강

태도 기르기, 과학적 탐구하기) 영역에서의 유아 발달을 함께 기대해볼 수 있을 것이다. 따라서 이 연구의 숲 활동 프로그램은 누리과정의 위와 같은 발달 영역에서의 유아 발달을 도모할 수 있을 것이다.

이 프로그램은 이동(10분), 자연과의 교감(5분), 자연물 알기 및 탐색(10분), 자연물 활동(10분), 자연현상 추론(15분), 정리(10분), 이동(10분)의 활동 단계들로 구성되었으며, 회기당 총 70분 정도의 활동으로 이루어졌다. 숲 활동이 시작되면 실험집단의 유아들은 이동거리가 10분 정도인 주변의 숲으로 이동하였다. N 어린이집과 Y 어린이집은 주변에 산이 있고 그 진입로에 다양한 나무와 꽃, 흙길, 정자, 시냇물, 다리 등이 있는 숲이 구성되어 있다. 아이들은 숲으로 이동하면서 주변의 나무와 꽃을 살피고 자연환경의 변화 등에 대해 또래 및 교사와 함께 이야기를 나누었다. 숲에 도착한 유아들은 자연과의 교감 시간에 오감으로 숲을 느끼고 경험하는 시간을 가졌다. 교사는 아이들이 숲의 소리에 귀를 기울이고 숲의 향기를 맡으며 나무를 안고 만지는 등의 교감 활동을 통해 자연과 친숙해지고 자연과의 유대감을 형성할 수 있도록 독려했다. 또한 자연물 알기 및 탐색 시간에는 회기별 세부 주제와 관련한 다양한 자연물을 활발하게 탐색하고 이에 대해 이야기를 나누는 시간을 가졌다. 이를 통해 유아들이 숲 속의 동·식물을 탐색하고 관찰하며 이들에 관한 호감과 관심, 자연지식 등을 쌓아갈 수 있도록 하였고, 숲에서 다양한 신체활동을 하면서 유아들이 운동기술 능력들을 함께 발달시킬 수 있도록 하였다. 다음으로, 자연물 활동 시간에는

다양한 자연물을 이용한 게임 및 놀이 활동이 진행되었고, 이를 통해 유아의 자연과의 정서적 교류, 신체활동을 통한 운동능력의 발달 등이 도모될 수 있도록 하였다. 자연현상 추론 시간에는 유아들이 숲에서 동·식물의 생태, 자연 현상 등을 인식하고 이에 대해 함께 이야기를 나눔으로써, 유아들이 자연의 생태에 대해 높은 관심을 가지고 자연을 더 잘 이해하고 알아갈 수 있도록 하였다. 정리 시간에는 유아들이 그 날의 활동에 대한 느낌과 생각을 나누며 활동을 정리하고 숲과 작별의 인사를 나누는 시간을 갖도록 하였다. 마지막으로 이동 시간에는 유아들이 숲에서 어린이집으로 돌아오면서 활동을 마무리할 수 있도록 하였다. 실험집단의 일일활동 예시는 표 6과 같다.

이 연구에서 실험집단의 처치가 이루어지는 동일한 시간대에 통제집단은 표준보육과정에 의한 주제 중심의 통합교육 활동이 이루어졌다. 통제집단의 주제 중심의 통합교육 활동은 표 7과 같다. 이 연구에서는 연구가 완료된 후, 통제집단에도 이 연구에서 개발한 숲 활동 프로그램을 동일하게 적용하여 제공하였다.

사후검사

숲 활동 프로그램의 처치가 모두 끝난 후 실험집단과 통제집단에 대한 사후검사가 실시되었다. 사후검사는 사전검사와 동일한 검사 도구를 이용하여 동일한 방식으로 진행되었다. 검사자는 어린이집의 조용한 공간으로 유아를 개별적으로 안내하여, 유아의 운동능력, 자연친화적 태도, 환경감수성, 자연지식을 각각 측정하였다. 유아의 수행 또는 응답에 대한

표 6. 숲 활동 프로그램의 일일활동 예시

주제	숲에 있는 나뭇잎 - 낙엽
목표	• 낙엽을 오감으로 느끼고 교감한다. • 낙엽을 관찰하고 그 속성과 특징을 안다. • 낙엽에 대한 궁금증을 풀어가며 식물 생태를 이해하고 알아간다. • 자유롭게 다양한 신체활동을 통해 운동능력을 함양한다.
준비물	돗자리, 비닐 백
	◆ 자연과의 교감 ▶ 숲에서 눈을 감고 심호흡을 한다. ▶ 숲의 향기를 맡아보고 소리를 들어본다. ▶ 낙엽을 밟을 때의 소리에 집중하고 낙엽을 밟는 촉감을 느껴본다. T: “우리 여기서부터 조용히 걸어볼까요?” “이제 무슨 소리지요? 누가 땅에서 속삭이고 있는 것 같아요.” “낙엽이 없는 곳과 있는 곳을 걸을 때 느낌이 어떻게 다른가요?” ◆ 자연물 알기 및 탐색 ▶ 낙엽을 찾아보고 관찰한다. T: “낙엽은 어디에 많이 있나요? 어떻게 생겼지요?” ▶ 지난 시간에 탐색한 솔잎과의 차이에 대해 이야기를 나눈다. T: “낙엽은 솔잎과 어떻게 다른가요?” “만질 때 느낌은 어떻게 다른가요?” ▶ 낙엽의 다양한 색, 모양, 크기에 대해서 이야기를 나눈다. T: “우리 친구들이 찾은 낙엽들은 무슨 색인가요? 네~ 친구들이 정말 다양한 색의 낙엽을 찾았네요.” “그럼 다른 색의 낙엽들이 모두 같은 모양인가요? 크기는 어떤가요?” 활동 진행 ◆ 자연물 활동 ▶ 유아들을 세 그룹으로 나누어 낙엽 침대를 만들고 함께 놀이한다. T: “낙엽은 다람쥐의 침대가 될 수 있어요. 낙엽으로 우리의 침대도 만들어 볼까요?” “낙엽을 모아서 여기 비닐 백 안에 넣어보아요. 친구와 힘을 합치면 더 많이 모을 수 있겠죠?” (낙엽을 모아 낙엽 침대를 만든다.) (돗자리 위에 낙엽 침대를 깔고) “우리 이제 친구들과 함께 푹신푹신한 낙엽침대 위에 누워볼까요?” ◆ 자연현상 추론 ▶ 낙엽에 대한 이야기를 나누며 나뭇잎의 역할과 식물의 생태에 대해 알아간다. T: “낙엽은 원래 나무의 어느 부분이었을까요? 맞아요. 잎이었어요.” “그런데 나뭇잎은 왜 계절에 따라 색이 달라질까요?” “나뭇잎이 떨어지는 이유는 무엇일까요?” (교사는 유아들이 자유롭게 생각하고 이야기할 수 있도록 독려하고, 그 응답들을 정리해가며 교사의 설명을 덧붙인다.) ◆ 정리 ▶ 오늘 무엇을 경험하였는지, 느낌은 어떠한지 이야기를 나눈다. ▶ 숲의 동·식물과 작별의 인사를 나눈다.

표 7. 통제집단의 주제 중심의 통합교육 활동

회기	주제	활동	활동 내용	누리과정 영역
1	세계 속의 우리나라 - 세계 사람들의 생활과 문화	세계 여러 나라의 의상	세계 여러 나라의 전통 옷을 탐색하고 옷의 특징을 관찰한다.	의사소통 자연탐구
2		우리 옷 한복	우리 옷의 아름다움을 미술활동으로 표현한다.	의사소통 예술경험
3		맛있는 세계여행	세계 여러 나라 음식에 대한 경험을 이야기 나누고 음식의 다양함을 안다.	사회관계 의사소통
4	세계 속의 우리나라 - 함께 성장하는 세계	지구촌 친구들	여러 나라의 인종을 알고 다양성을 이해한다.	의사소통 사회관계
5		세계 여러 나라의 축제	세계 여러 나라에서 하는 축제를 알아보고 다 른 문화에 관심을 갖는다.	의사소통 사회관계
6		세계의 건축물 구성하기	세계 건축물의 모습을 알아보고 블록을 이용 해 구성한다.	신체운동·건강 사회관계
7	세계 속의 우리나라 - 우리나라의 역사와 자랑거리	민속놀이	실내에서 할 수 있는 민속놀이 (공기놀이, 옷 놀이)를 즐긴다.	신체운동·건강 의사소통
8		우리나라 민화, 김홍도의 씨름	명화에 관심을 가지고 감상하는 태도를 기르 며, 옛 놀이에 흥미를 가진다.	예술경험 의사소통
9		위대한 세종대왕	한글을 만들게 된 이유와 의미를 알고 한글을 소중하게 사용하고 표현한다.	예술경험 사회관계
10	세계 속의 우리나라 - 우리나라와 세계 여러 나라의 명절	추석 이야기	우리나라 명절에 관심을 갖고 추석에 대해 이 야기를 나눈다.	의사소통 사회관계
11		달이 변해요	달의 변화의 원인을 알아보고 달의 모양을 관 찰해본다.	자연탐구 의사소통
12		우리와 닮은 세계의 명절	다른 나라에도 우리나라와 비슷한 명절이 있 음에 대해 관심을 갖는다.	사회관계 의사소통
13	알록달록 가을이 되었어요 - 가을이 되었어요	가을 바람 느끼기	계절의 변화 중 가을 바람을 느끼며 오감을 자극한다.	신체운동·건강 자연탐구
14		벼가 익어요	추수 과정을 통해 농부들의 노고를 알고 쌀을 소중히 생각하는 마음을 가진다.	자연탐구 의사소통
15		곡식으로 만든 음식	가을에 나는 곡식과 열매들로 만든 음식들에 대해 알아본다.	자연탐구 의사소통
16	알록달록 가을이 되었어요 - 아름다운 가을 풍경	가을 들판의 풍경	가을에 볼 수 있는 풍경에 관심을 가진다.	의사소통 자연탐구
17		만화경으로 보는 가을 풍경	다양한 재료로 만화경을 꾸미고 만화경으로 가을 풍경을 감상한다.	자연탐구 신체운동·건강
18		허수아비의 탄생	허수아비가 생긴 이유에 대해 관심을 갖고 나 만의 허수아비를 만들어본다.	의사소통 예술경험

평정 및 기록은 사전검사와 동일한 기준을 적용하였으며, 사전검사와 마찬가지로 운동능력 검사와 그 밖의 검사들을 각각 하루씩 나누어 2일에 걸쳐 검사를 진행하였다.

4. 자료분석

수집된 데이터는 SPSS 22.0 프로그램을 이용하여 분석되었다. 먼저 실험집단과 통제집단 유아들의 사전, 사후 검사 점수의 평균, 표준편차 등을 확인하기 위해 기초통계분석이 실시되었다. 다음으로, 프로그램 처치 중 실험집단과 통제집단 유아들의 신체활동을 비교하기 위해 독립표본 t -검정이 실시되었다. 또한 숲 활동 프로그램의 처치 효과를 살펴보기 위해 유아의 운동능력, 자연친화적 태도, 환경감수성, 자연지식의 각 영역별로 사전점수를 공변인으로 하고, 사후점수를 종속변인으로 하는 공변량 분석이 실시되었다.

III. 결과 및 해석

1. 숲 활동 프로그램이 유아의 신체활동에 미치는 영향

숲 활동 프로그램이 유아의 신체활동 정도에 미치는 영향을 살펴보기 위해, 프로그램의 처치 동안 실험집단과 통제집단 유아들의 보행수, 보행거리, 소비열량을 독립표본 t -검정을 통해 비교한 결과는 표 8과 같다. 그 결과, 실험집단과 통제집단 유아들의 보행수($t = 23.32, p < .001$), 보행거리($F = 23.21, p < .001$), 소비열량($F = 19.96, p < .001$)은 모두 유의한 차이를 보였다. 먼저, 프로그램 처치 시간인 70분 동안 실험집단의 평균 보행수는 3920.50($SD = 580.54$)보, 통제집단의 평균 보행수는 960.00($SD = 562.78$)보로 실험집단이 통제집단에 비해 4배 이상 많은 평균 보행수를 보였다. 또한 이러한 결과는 평균 보행거리에도 그대로 반영되어 나타났다. 유아들의 평균 보행거리는 실험집단이 1.60($SD = .24$)km, 통제집단이 .38($SD = .24$)km로 4배 이상 차이가 났으며, 이는 처치 시간 동안 실험집단 유아들이 훨씬 더 많이 몸을 움직이고 이동하였음

표 8. 숲 활동 프로그램이 유아의 신체활동에 미치는 영향

		집단	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>
신체활동	보행수 (step)	실험집단 ^{a)}	3920.50	580.54	23.32***
		통제집단 ^{b)}	960.00	562.78	
	보행거리 (km)	실험집단	1.60	.24	23.21***
		통제집단	.38	.24	
	소비열량 (kcal)	실험집단	38.74	7.97	19.96***
		통제집단	8.50	4.93	

^{a)} $n = 36$, ^{b)} $n = 46$

*** $p < .001$.

을 보여준다. 두 집단 유아들의 신체활동 정도의 차이는 처치 시간 동안의 유아들의 소비 열량에서도 나타났다. 처치 시간인 70분 동안 실험집단은 평균 38.74($SD = 7.97$)kcal를, 통제 집단은 평균 8.50($SD = 4.93$)kcal를 각각 소비하여 실험집단이 통제집단보다 약 4.5배 높은 열량을 소비하였음을 확인하였다. 실험집단이 소비한 38.74kcal는 16.7kg의 아동이 중등도 강도의 운동을 약 40분 정도(보통 보행 44분, 체조 38분, 빠른 보행 37분) 하였을 때의 소비열량으로, 이는 숲 활동이 유아들에게 정적인 활동보다 역동적인 신체활동을 크게 도모할

수 있음을 보여준다.

2. 숲 활동 프로그램이 유아의 운동능력에 미치는 영향

숲 활동 프로그램이 유아의 운동능력에 미치는 영향을 살펴보기 위해, 유아의 운동능력에 대한 사전점수를 공변인으로 하고 사후점수를 종속변인으로 하여 공변량 분석을 실시한 결과는 표 9와 같다. 그 결과, 대근육 운동능력 총점에서 실험집단이 통제집단에 비해 유의한 점수의 향상이 나타났다($F = 42.97$,

표 9. 숲 활동 프로그램이 유아의 운동능력에 미치는 영향

		집단	사전점수 $M(SD)$	사후점수 $M(SD)$	교정된 사후점수 $M(SE)$	F
대근육 운동능력	고정운동 능력	실험집단 ^{a)}	7.34(2.22)	8.71(1.43)	8.62(.23)	30.50***
		통제집단 ^{b)}	6.94(2.14)	6.78(1.85)	6.87(.22)	
	이동운동 능력	실험집단	14.94(2.85)	17.03(2.22)	16.96(.33)	16.50***
		통제집단	14.67(2.47)	15.00(2.53)	15.07(.33)	
	사물조작 능력	실험집단	2.83(1.29)	4.49(1.15)	4.50(.22)	7.87**
		통제집단	3.64(1.42)	3.64(1.36)	3.62(.22)	
	전체	실험집단	25.11(4.48)	30.23(3.71)	30.27(.53)	42.97***
		통제집단	25.25(4.35)	25.42(4.34)	25.38(.52)	
소근육 운동능력	잡기능력	실험집단	3.57(.65)	3.97(.17)	3.97(.02)	1.08
		통제집단	3.53(.70)	4.00(.00)	4.00(.02)	
	시각운동 조정능력	실험집단	11.31(2.17)	12.17(1.76)	12.19(.27)	.01
		통제집단	11.44(1.84)	12.17(1.58)	12.15(.26)	
	전체	실험집단	14.89(2.46)	16.14(1.77)	16.15(.27)	.00
		통제집단	14.97(2.09)	16.17(1.58)	16.16(.26)	

^{a)} $n = 35$, ^{b)} $n = 36$

** $p < .01$. *** $p < .001$.

$p < .001$). 교정된 사후점수는 실험집단이 30.27($SE = .53$), 통제집단이 25.38($SE = .52$)로 사전점수를 통제하였을 때 실험집단의 사후점수가 통제집단보다 더 높게 나타났다. 이를 하위 영역별로 더 자세히 살펴보면 고정운동능력($F = 30.50, p < .001$), 이동운동능력($F = 16.50, p < .001$), 사물조작능력($F = 7.87, p < .01$) 모두에서 실험집단이 통제집단에 비해 유의한 점수의 향상을 보였다. 즉, 각 하위영역에서 사전점수가 통제되었을 때 교정된 사후점수는 실험집단이 통제집단보다 유의하게 더 큰 것으로 나타났다. 이러한 결과는 이 연구의 숲 활동 프로그램이 유아의 대근육 운동능력 발달에 뚜렷한 효과가 있음을 보여준다. 숲의 넓은 공간과 다양한 지형 및 자연물은 유아에게 수많은 행동유도성을 제시하고, 유아가 다양한 대근육을 보다 많이 사용할 수 있는 기회를 제공할 수 있다. 따라서 이와 같은 연구 결과는 숲 활동이 유아의 대근육을 발달시키고 그 힘과 기능을 강화하여, 유아가 다양한 운동기술을 습득하고 체력을 향상시키도록 도울 수 있음을 시사해준다.

한편, 이 연구에서 숲 활동 프로그램이 유아의 소근육 운동능력에 미치는 효과는 나타나지 않았다. 교정된 소근육 운동능력의 총점은 실험집단과 통제집단 간 유의한 차이가 나타나지 않았고, 그 하위 영역인 잡기능력, 시각운동 조정능력에서도 두 집단 간 교정된 점수의 차이는 유의하지 않았다. 보다 구체적으로, 프로그램의 처치 전과 후에 유아의 소근육 운동능력의 총점은 실험집단이 14.89($SD = 2.46$)에서 16.14($SD = 1.77$)로, 통제집단이 14.97($SD = 2.09$)에서 16.17($SD = 1.58$)로 모두

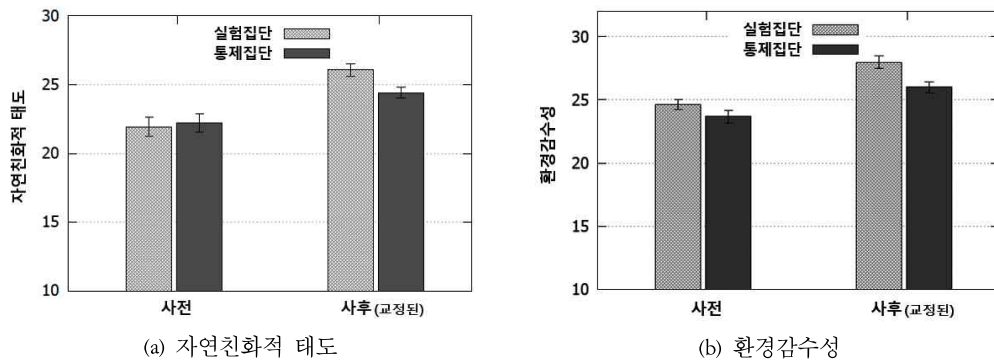
다소 증가하였지만 이러한 증가가 집단 간 차이를 보이지는 않았다. 이 연구에서는 숲 활동 시 유아들이 나뭇가지를 잡거나 솔방울, 돌멩이 등을 집는 다양한 소근육 활동들을 통해 소근육 운동능력이 더 발달할 수 있을 것이라 예상하였지만, 실제로 그러한 효과는 확인할 수 없었다. 이러한 결과는 숲 활동을 하는 동안 유아의 소근육 활용 빈도와 관련하여 논의할 수 있을 것이다. 물론, 숲 활동을 통해 유아들이 자연물을 잡거나 집고, 떼어내거나 조작할 수 있지만, 이러한 활동 유형들은 어느 정도 정해진 범위에서 이루어질 수 있으며, 또한 넓은 자연 공간에서 뛰고, 돌고, 비틀고, 팔을 휘두르는 등 온 몸을 이용하여 이루어지는 대근육 활동보다 적게 이루어질 수 있을 것이다. 아울러 어린이집에서 진행되는 일상적인 교육활동에서도 그리기, 쓰기, 만들기, 블록 쌓기, 인형놀이 등 소근육 운동을 도모하는 많은 활동들이 있다는 사실을 고려할 때, 그 효과성은 주제중심의 통합교육 활동보다 크지 않을 수 있다. 따라서 이러한 연구 결과는 이 연구의 숲 활동 프로그램이 유아의 소근육 운동능력보다 대근육 운동능력의 발달에 효과적일 수 있음을 제안해준다.

3. 숲 활동 프로그램이 유아의 자연친화적 태도 및 환경감수성에 미치는 영향

숲 활동 프로그램이 유아의 자연친화적 태도에 미치는 영향을 살펴보기 위해, 유아의 자연친화적 태도에 대한 사전점수를 공변인으로 하고 사후점수를 종속변인으로 하여 공변량 분석을 실시한 결과는 표 10과 같다. 그

표 10. 숲 활동 프로그램이 유아의 자연친화적 태도와 환경감수성에 미치는 영향

	집단	사전점수 <i>M(SD)</i>	사후점수 <i>M(SD)</i>	교정된 사후점수 <i>M(SE)</i>	<i>F</i>
자연친화적 태도	실험집단 ^{a)}	21.92(4.28)	26.03(2.22)	26.05(.45)	7.27**
	통제집단 ^{b)}	22.20(4.49)	24.43(3.21)	24.41(.41)	
환경감수성	실험집단	24.62(2.42)	28.08(2.48)	27.96(.49)	8.58**
	통제집단	23.68(3.24)	25.89(3.43)	25.99(.45)	

^{a)} $n = 37$, ^{b)} $n = 44$ ** $p < .01$.그림 1. 실험집단과 통제집단의 사전, 사후(교정된) 자연친화적 태도와 환경감수성
(막대는 표준오차를 나타냄)

결과, 유아의 자연친화적 태도 점수는 사전점수가 통제되었을 때, 숲 활동 프로그램의 처치 후 실험집단과 통제집단 간에 유의한 차이를 보였다($F = 7.27$, $p < .01$). 구체적으로, 교정된 사후 점수는 실험집단이 26.05($SE = .45$), 통제집단이 24.41($SE = .41$)로 실험집단이 통제집단보다 더 높게 나타났다(그림 1). 이러한 결과들은 유아들이 숲에서 다양한 동·식물과 흙, 돌멩이 등의 자연물을 접하고 그것들과 관련한 활동들을 하는 과정에서, 자연과의 유대감과 친밀감을 형성하고 자연을 소중히 여기는 태도를 기를 수 있음을 시사해준다.

다음으로, 숲 활동 프로그램이 유아의 환경감수성에 미치는 영향을 확인하기 위해 유아의 환경감수성에 대한 사전점수를 공변인으로 하고 사후점수를 종속변인으로 하여 공변량 분석을 실시하였다. 그 결과, 표 10과 같이 유아의 환경감수성 점수는 실험집단이 통제집단에 비해 유의하게 향상된 것으로 나타났다($F = 8.58$, $p < .01$). 교정된 사후점수는 실험집단이 27.96($SE = .49$), 통제집단이 25.99($SE = .45$)로 사전점수가 통제되었을 때 실험집단이 통제집단보다 사후점수가 더 높게 나타났다(그림 1). 이와 같은 연구 결과는 유아가 숲

속에서 자연을 만나고, 다양한 동·식물, 자연물을 탐색하고 그것과 함께 다양한 활동들을 하면서 유아들이 자연에 대한 관심과 호기심, 심미적인 체험, 동·식물에 대한 동정과 연민 등을 경험하고 쌓아갈 수 있음을 제안해준다. 이상의 결과들은 유아들이 자연을 끊임없이 접하고 그 안에서 활동을 하는 과정 속에서 자연에 더 익숙해지고 자연에 대한 관심과 애정이 생기며, 자연과 인간의 공존의식이 증진될 수 있음을 보여준다.

4. 숲 활동 프로그램이 유아의 자연지식에 미치는 영향

숲 활동 프로그램이 유아의 자연지식에 미치는 영향을 살펴보기 위해, 유아의 자연지식에 대한 사전점수를 공변인으로 하고 사후점수를 종속변인으로 하여 공변량 분석을 실시한 결과는 표 11과 같다. 그 결과, 유아들의 자연지식에서 실험집단이 통제집단에 비해 유의한 점수의 향상이 나타났다($F = 64.92, p < .001$). 보다 구체적으로, 프로그램의 처치 전과 후에 유아의 자연지식 점수는 통제집단이 5.60($SD = 2.34$)에서 7.05($SD = 3.85$)로, 실험집단이 5.71($SD = 2.92$)에서 12.97($SD = 2.80$)로

모두 증가하였으나, 실험집단의 점수 증가가 통제집단에 비해 훨씬 큰 것을 확인할 수 있다(그림 2). 이러한 결과들은 선행연구들의 결과 및 숲이 유아교육의 장으로서 기능할 수 있는 여러 특성들과 관련하여 논의될 수 있을 것이다. 숲에서 가능한 오감을 이용한 탐색, 실물을 바탕으로 한 인지적 처리 과정 등은 유아에게 다차원적 표상 형성을 가능하게 하고, 다양한 지식의 형성을 촉진할 수 있다. 따라서 이 연구의 결과는 유아들이 현장 속에서 습득할 수 있는 살아있는 자연지식의 양이 교실에서 접하고 습득할 수 있는 것보다 훨씬 클 수 있음을 시사한다. 특히, 숲에서 발견되는 유아들의 호기심, 적극성, 자발성 등은 유

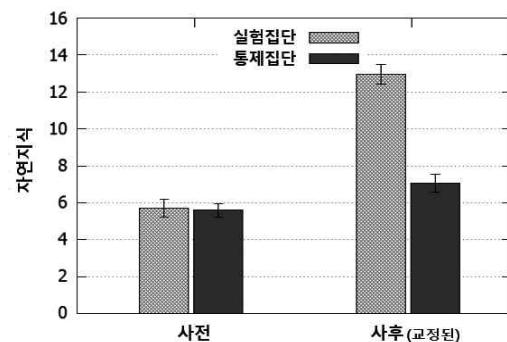


그림 2. 실험집단과 통제집단의 사전, 사후(교정된) 자연지식

(막대는 표준오차를 나타냄)

표 11. 숲 활동 프로그램이 유아의 자연지식에 미치는 영향

	집단	사전점수 <i>M(SD)</i>	사후점수 <i>M(SD)</i>	교정된 사후점수 <i>M(SE)</i>	<i>F</i>
자연지식	실험집단 ^{a)}	5.71(2.92)	12.97(2.80)	12.94(.54)	64.92***
	통제집단 ^{b)}	5.60(2.34)	7.05(3.85)	7.07(.49)	

^{a)} $n = 35$, ^{b)} $n = 43$

*** $p < .001$.

아 주도적 지식의 형성을 가능하게 하며, 숲에서 더 자유롭고 활발하게 나타날 수 있는 또래 및 교사와의 상호작용 또한 유아의 사고 발달을 돕고 자연지식에 대한 다양하면서도 깊이 있는 접근을 가능하게 할 수 있을 것이다.

IV. 논의 및 결론

이 연구에서는 자연이 유아의 신체활동 및 운동능력 발달, 자연과의 유대감 형성, 자연에 대한 이해와 지식 습득 등을 이끌 수 있는 매우 가치 있는 교육의 장이 될 수 있음을 주목하고, 다양한 자연물을 이용한 숲 활동이 유아의 신체활동 및 운동능력, 자연친화적 태도 및 환경감수성, 자연지식에 미치는 영향을 각각 확인하고자 하였다. 이를 위해 이 연구에서는 만 4세 유아를 대상으로 한 자연물 중심 숲 활동 프로그램을 개발하고, 실험집단에 18 회기의 숲 활동 프로그램을 실시하여 그 효과를 확인하였다.

이 연구의 연구결과와 논의점은 다음과 같다. 첫째, 이 연구의 숲 활동 프로그램은 유아의 신체활동량을 증가시키고 유아의 대근육 운동능력을 향상시키는 것으로 나타났다. 구체적으로, 숲 활동에 참여한 유아들이 실내에서 일상적인 교육 활동에 참여한 유아들보다 동일한 활동 시간(70분) 동안 4배 이상의 신체 활동을 하는 것을 확인하였다. 실험집단 유아들은 통제집단 유아들에 비해 4배 이상의 거리를 걷고 4.5배에 가까운 열량을 소비하였다. 실험집단 유아들의 평균 소비열량인 38.74kcal

는 만 4세 유아가 40분 동안 쉬지 않고 중등도의 운동을 하였을 때의 소비열량으로, 이는 유아들이 숲 활동에 참여하면서 상당한 역동적인 신체활동을 한다는 것을 보여준다. 숲을 오가는 활동, 숲에서 자연을 탐색하고 놀이하는 활동 등을 통해 유아들은 다양하면서도 역동적인 많은 신체활동들을 할 수 있다. 이 연구의 결과는 숲 활동을 통한 신체활동이 유아들의 부족한 운동량을 채워주고, 이를 통해 유아의 건강 증진에 기여할 수 있음을 제안한다. 즉, 숲 활동이 유아의 근육량 증가와 체력 향상을 이끌 수 있는(김은주, 변지혜, 2013; 신지연 등, 2012) 데에는 이러한 역동적인 신체활동이 바탕이 될 수 있음을 보여준다. 많은 전문가들은 유아들이 건강을 유지하기 위해 적어도 매일 1시간 이상의 중고강도의 운동이 필요함을 제안하고 있다(문화체육관광부, 2015). 오늘날 유아들의 심각한 건강문제로 대두되고 있는 비만, 성인병, 심혈관 질환, 대사질환 등(김지은, 2016; Baker et al., 2007; Lloyd et al., 2012)이 유아의 과다한 영양 섭취와 그에 비해 적은 열량 소비로 인한 것임을 고려할 때, 인근의 자연으로 이동하여 그 곳에서 활발하고 자유로운 신체활동을 할 수 있는 숲 활동 프로그램은 유아의 건강을 도모하는 유익한 활동으로 활용될 수 있을 것이다.

또한 이 연구에서는 숲 활동 프로그램이 유아의 운동능력 중 대근육 운동능력을 향상시켜주는 것으로 나타났는데, 대근육 운동의 모든 하위 영역, 즉 고정운동능력, 이동운동능력, 사물조작능력에서 실험집단의 유아가 비교집단의 유아보다 유의한 점수의 향상이 나타났다. 이러한 결과는 걷고, 뛰고, 몸을 비틀고,

돌고, 균형을 잡는 등의 숲에서의 다양한 신체활동이 유아가 온 몸의 대근육을 이용하고 단련시키도록 하는 데 도움을 줄 수 있음을 보여준다. 이 연구의 결과는 숲 유치원 활동이 유아에게 온 몸을 사용한 다양한 움직임을 유도하여, 근육의 힘을 키우고 신체기술을 발달시키는 데 효과적임을 밝힌 O'Brien과 Murray(2007)의 연구결과와 맥을 같이 한다. 또한 이 연구의 결과는 숲 활동 프로그램이 유아의 근력, 근지구력, 순발력, 민첩성 등의 체력을 향상시킬 수 있음을 보인 선행연구들(김은주, 변지혜, 2013; 신지연 등, 2012)의 결과를 지지한다. 대근육 운동능력이 발달한다는 것은 근육의 힘과 기능이 발달함을 의미하기 때문에, 대근육 운동능력의 발달은 유아의 건강과 체력 향상에 매우 중요한 부분이 될 수 있을 것이다.

그러나 이 연구에서 숲 활동 프로그램이 유아의 소근육 운동 발달에 미치는 효과는 나타나지 않았다. 이러한 결과는 먼저 소근육 운동능력의 하위 영역 중 잡기 능력의 경우 만 1세 미만에 발달이 시작되어 만 2-3세 즈음에는 어느 정도 충분한 발달이 이루어져(문화체육관광부, 2015), 이 연구의 대상인 만 4세 유아들에서는 숲 활동 프로그램으로 인한 발달적 영향이 크게 나타나지 못했을 수 있다. 또한 소근육 운동능력의 경우에는 일상적인 교육활동 중에서도, 예를 들어 다양한 미술, 조형 활동들을 통해서도 향상될 수 있다. 따라서 유아들이 숲 활동을 통해 경험하는 잡기, 집기, 손으로 조작하기 등의 활동이 유아의 소근육 운동능력을 일상적 교육활동보다 더 크게 향상시키지는 않는 것으로 보인다. 이

연구는 숲 활동 프로그램이 유아의 대근육 운동능력의 발달에 특히 효과가 있음을 보여주며, 이러한 유아의 운동능력 발달이 이후 유아의 사회성, 자아, 인지 발달 등에도 크게 영향을 미칠 수 있다는 점에서(송혜진, 2015; 최하연, 2008; Parsons, 2011) 유아의 전인발달을 도모하는 중요한 활동으로 활용될 수 있을 것이다.

둘째, 숲 활동 프로그램은 유아의 자연친화적 태도와 환경감수성을 향상시키는 데 효과가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 숲 활동을 통해 자연물을 체험한 유아들이 통제 집단 유아들에 비해 자연친화적 태도와 환경보존 태도가 높게 나타났음을 확인한 강병재와 김경수(2015)의 연구, 산책을 통한 자연친화적 교육활동이 유아의 자연친화적 태도와 환경보존 태도를 향상시킬 수 있음을 보인 허자영과 박선희(2014)의 연구 결과들과 맥을 같이 한다. 또한 자연체험 활동(김정원, 김영숙, 2006), 숲 체험 프로그램(강영식, 2009, 2013) 등이 유아의 자연친화적 태도를 높일 수 있음을 확인한 선행연구들의 결과를 지지하며, 자연과의 빈번한 접촉과 만남이 자연에 대한 관심과 사랑으로, 더 나아가 보존의식으로 이어질 수 있음을 언급한 Bailie(2012)의 견해를 뒷받침해준다. 뿐만 아니라, 이러한 결과들은 생명존중 숲 체험 활동이 유아의 환경감수성을 함양시켜줄 수 있으며(강영식, 김용숙, 2012), 숲 체험 활동이 유아의 생명존중 인식에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 밝힌(강영식, 2009; 이도란, 2013) 선행연구들의 결과를 지지하며, 어린 시기에 자연과의 충분한 접촉을 경험할 때 인간 중심이 아닌 생명 중심의 환

경 정체성을 확립시킬 수 있다는 Parsons(2011)의 견해를 뒷받침해준다.

인간은 자연의 일부이며 자연의 속성을 지니고 있지만(곽노의, 2010; Stephens, 1999), 유아들이 일상생활 속에서 그것을 알아가고 인간과 자연과의 유대감과 연결감을 쌓아갈 기회를 갖지 못하는 경우가 많다. 생명의 가치와 속성, 자연의 변화를 알아가는 모든 과정은 유아에게 자연을 비롯한 인간의 속성에 대해 더 많은 것을 깨우치게 하며, 아울러 자연에 대한 소중함과 존중 의식, 자연에 대한 보호 의식을 심어줄 수 있을 것이다. 오늘날 인간 중심의 환경 정체성으로 인하여 자연을 보호하지 않는 무분별한 개발이 이루어져왔고, 그 결과로 전 지구적 생명과 인류의 삶까지 위협받는 상황, 예를 들어 심각한 기후변화, 대기오염, 수질오염 등의 상황에 놓이게 되었다. 이러한 시점에 발달 초기 유아들의 생명 중심의 환경 정체성의 확립은 전 지구적 생명의 공존과 인류의 생존을 위해 무엇보다도 중요할 것이며, 숲 활동 프로그램은 이를 도모할 수 있는 활동으로 중요하게 부각될 수 있을 것이다.

셋째, 이 연구에서 숲 활동 프로그램은 유아의 자연지식의 형성에도 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 숲 유치원에 재원 중인 유아들이 숲 활동을 통해 숲 환경과 자연 현상에 대한 지식을 쌓아갈 수 있으며(O'Brien & Murray, 2007), 숲 활동 또는 야외 생태 활동이 유아기와 학령기 아동의 자연에 대한 지식 형성에 효과가 있음을 확인한(Martin, 2003; Ridgers et al., 2012) 선행연구들의 결과를 지지한다. 이 연구에서 나타난

유아의 자연지식의 형성에 미치는 숲 활동의 영향은 숲과 숲 활동이 가지는 몇몇 특징들과 관련하여 함께 논의될 수 있을 것이다. 먼저, 숲은 무한한 생명체와 자연물이 가득한 공간으로, 유아들은 숲에서 자연의 생태와 변화를 직접 보고 듣고 체험할 수 있다. 특히, 유아기는 추상적인 사고보다 구체적인 사고 과정이 주로 이루어지는 시기(Piaget, 1952), 오감으로 자연을 접하고 다감각으로 그것들을 표상하며 자연에 대한 다양한 지식을 쌓아가는 것이 유아에게 적합하고 효과적인 지식 형성의 과정이 될 수 있다. 또한, 이 연구의 숲 활동 프로그램은 유아가 스스로 자연물과 자연 현상들을 탐색하고 알아가는 과정뿐 아니라 유아가 또래 및 교사와 함께 상호작용하며 자신의 사고를 확장하고 지식을 형성해가는 과정을 포함하였다. 따라서 이러한 과정들은 유아의 발현적 능력과 주변인의 발판화 도움을 함께 이용하여 유아가 자연에 대한 지식을 더 효과적으로 형성해나갈 수 있도록 도와줄 것이다. 아울러, 숲에서 발현되는 유아의 주도성과 적극성은 숲에서 접하는 대상들에 대한 호기심과 몰입으로 이어져 유아의 자연지식의 습득에 또한 기여했을 것으로 보인다. 이처럼 숲이 제공하는 환경적 특성과 숲 활동의 구성적 특성은 유아가 자연에 대한 지식을 쌓아가는 데 최적의 조건들을 제공할 수 있을 것이다. 유아가 자연을 잘 알고 이해할 때, 이는 자연에 대한 더 큰 관심과 사랑으로 이어질 수 있다. 이러한 점에서 숲 활동 프로그램은 유아기 자연에 대한 태도와 지식 함양에 효과적인 교육 커리큘럼으로 고려될 수 있을 것이다.

이 연구는 다음과 같은 의의가 있다. 첫째, 이 연구는 자연물을 이용한 숲 활동 프로그램이 유아의 신체활동과 운동능력의 발달에 미치는 영향을 구체적으로 확인시켜주었다는 데 의의가 있다. 숲 활동이 유아의 신체활동을 촉진하고 유아의 체형, 체력 등에 영향을 미친다는 사실은 몇몇 선행연구들을 통해서도 밝혀져 왔지만, 숲 활동을 통해 참여 유아들의 신체활동이 얼마나 증가하는지, 숲 활동이 유아의 대근육 운동능력과 소근육 운동능력에 어떠한 영향을 미치는지 등에 대해서는 그동안 거의 조사가 이루어지지 않았다. 이 연구에서는 숲 활동이 유아의 신체활동 증가에 상당한 영향을 미치며 대근육 운동능력의 발달에도 뚜렷한 효과를 보임을 밝혀, 숲 활동이 유아의 신체 및 운동 발달에 미치는 영향에 대해 보다 확장된 데이터를 제공할 수 있었다. 둘째, 이 연구에서는 숲 활동이 유아의 자연친화적 태도와 환경감수성에 미치는 효과뿐만 아니라 자연지식의 형성에 미치는 효과까지 함께 조사하여 이를 확인하였다는 데에 의의가 있다. 특정 대상에 대한 태도와 그 대상에 대한 이해는 상호작용하며 서로의 발달을 촉진시킬 수 있다. 즉, 자연에 대한 관심과 긍정적인 태도는 자연을 더 알고 이해하려 노력으로 이어질 수 있으며, 또한 자연에 대한 지식이 쌓일수록 유아가 자연에 더 관심을 가지고 접근할 수 있을 것이다. 따라서 숲 활동을 통한 자연에 대한 태도와 이해의 도모는 통합적으로 다루어질 필요가 있으며, 이 연구에서는 이를 반영하여 숲 활동 프로그램을 개발하였고 그 효과를 확인하였다는 데 의의가 있을 것이다. 셋째, 그동안 대부분의 연구들이 만 5

세 유아 또는 만 4, 5세 혼합연령의 유아들을 대상으로 숲 활동이 유아의 신체 및 운동발달, 자연에 대한 태도 및 자연지식의 형성에 미치는 효과를 조사하였지만, 이 연구에서는 신체적, 인지적 발달의 민감기에 있는 만 4세 유아를 대상으로 이러한 영향을 확인하였다는 데 의의가 있다. 이 연구에서는 이러한 영역들에서 만 4세 유아들에 미치는 숲 활동의 발달적 효과를 확인하였으며, 이러한 연구결과들은 추후 더 어린 연령을 대상으로 하는 숲 활동 프로그램의 구성이나 효과 검증에 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다. 마지막으로 이 연구는 숲 활동 프로그램을 유아들에게 실시하고 적용할 때, 그 효과를 더 극대화할 수 있는 방안에 대한 논의와 제안을 가능하게 한다는 점에서 실천적 의의를 가진다. 유아교육 실천가들은 이러한 숲 활동 프로그램을 현장에서 적용할 때 숲 활동이 가져다주는 영역통합적 시너지 효과를 함께 인식하고, 이를 이끌 수 있는 프로그램의 적용과 교사의 역할 및 훈련 등에 대해 함께 논의할 수 있을 것이다.

이와 같은 연구의 의의에도 불구하고, 이 연구는 몇몇 한계를 가진다. 먼저 이 연구에서는 유아의 자연친화적 태도와 환경감수성을 측정하기 위해 기존의 선행연구들에서 개발한 측정 도구들을 수정, 보완하여 사용하였다. 그러나 연구의 목적과 전체 검사 도구의 길이 등을 고려하여 부적합한 문항은 삭제하고 내용이 중복되는 문항들은 통합하였는데, 이로 인해 원래 도구보다 더 압축되고 축약된 형태의 도구를 이용하여 한계를 가진다. 이 연구에서 사용한 도구들은 유아교육 전문가들로부터

터 그 타당도가 검증되었지만, 추후의 연구에서는 좀 더 다양한 문항들을 이용하여 도구를 구성하고 이를 통해 유아의 영역별 능력들을 보다 정교하게 측정할 필요가 있을 것이다. 또한, 이 연구에서는 유아의 환경감수성을 측정하는 과정에서 한 명의 검사자가 유아의 응답을 평정하였는데, 평정 과정에서 검사자의 주관의 개입될 가능성이 있어 한계가 있다. 추후의 연구에서는 두 명의 검사자가 동시에 유아를 검사하고 평정 결과를 비교, 검토하는 과정을 거쳐 유아의 환경감수성을 보다 정확하게 측정할 필요가 있을 것이다. 아울러, 이 연구에서는 숲 활동 프로그램의 효과를 극대화하기 위해 선행연구들을 바탕으로 각 활동 단계별로 적합한 몇몇 교수법을 적용하였다. 그렇지만 이러한 특정 교수법들의 적용으로 인해 이 연구에서 확인된 숲 활동 프로그램의 효과는 숲 활동 자체의 영향뿐 아니라 다양한 교수법의 영향이 함께 반영되어 나타난 것일 수 있어 그 해석에 신중을 기할 필요가 있다. 그동안 많은 연구자들이 자연주의 유아교육에 적합한 교수법과 교사의 역할에 대해 제안하고, 실제로 숲 활동 프로그램에 이를 적용해 왔지만, 숲 활동에서 오롯이 자연과의 상호작용을 통해 얻는 발달적 이점과 교사의 안내 및 개입으로 인한 발달적 영향은 보다 세밀하게 구분되어 논의될 필요가 있을 것이다. 따라서 후속연구에서는 교사의 교수법 및 개입의 유무와 방법에 따른 숲 활동 프로그램의 효과를 더 조사하여 이와 관련한 심도 깊은 논의를 이어갈 필요가 있을 것이다. 마지막으로, 이 연구에서는 숲이 주는 교육적, 발달적 환경 특성과 그 가치를 인식하고 숲에서 발현

될 수 있는 유아의 능력들이 유아의 신체활동 및 운동능력의 발달, 자연에 대한 태도 발달, 자연지식의 발달에 촉진적 역할을 할 수 있음을 언급하였지만, 이에 대한 깊이 있는 조사는 이루어지지 않아 한계를 가진다. 예를 들어, 숲에서 나타나는 유아의 사회성, 자발성, 호기심, 인지적 각성 등이 유아의 신체활동 및 운동 발달, 자연에 대한 태도 및 이해 발달 등에 어떠한 영향을 미치는지 깊이 있게 조사되거나 검증되지는 못하였다. 이러한 능력들 간 발달의 관계나 발달의 시너지 효과 등이 후속연구에서 더 깊이 있게 접근되고 조사된다면 이는 유아의 발달을 극대화할 수 있는 숲 활동의 체계적인 구성과 그 방향에 대한 지침을 제공해줄 수 있을 것이다.

참고문헌

- 강병재, 김경수 (2015). 숲 활동에서 자연물 체험이 유아의 환경친화적 태도에 미치는 영향. *열린유아교육연구*, 20(2), 219-240.
- 강영식 (2009). 숲체험 활동이 환경친화적 태도와 생명존중 인식에 미치는 영향. *열린유아교육연구*, 14(4), 137-158.
- 강영식 (2013). 숲체험을 통한 환경오염예방교육이 유아의 자연친화적 태도 및 과학적 문제해결력에 미치는 효과. *한국산학기술학회논문지*, 14(4), 1604-1611.
- 강영식, 김용숙 (2012). 생명존중 숲 체험활동이 유아의 환경 감수성 변화에 미치는 영향. *열린유아교육연구*, 17(2), 1-18.
- 고민경 (2011). 유아의 숲 체험에서 나타난 ‘관

- 계'의 현상학적 접근. 유아교육·보육복지 연구, 15(1), 225-251.
- 곽노의 (2010). 자연주의 유아교육 프로그램의 탐색. 한국초등교육, 20(2), 173-196.
- 김미숙 (2006). 근접발달지대의 재개념화에 기초한 사회구성주의 이론의 탐색: 이원적 (dyadic) 관계를 넘어서 참여(participation)로. 인간발달연구, 13(2), 1-20.
- 김민화 (2014). 숲 체험활동을 통한 과학 활동이 유아의 자연친화적 태도와 과학적 탐구능력 및 과학적 태도에 미치는 영향. 호남대학교 대학원 석사학위논문.
- 김보경, 이순형 (2017). 3, 4, 5세 유아의 공간 기하 인지 발달. *Family and Environment Research*, 55(2), 125-140.
- 김성재 (2011). 잡기놀이 중심의 거친 신체놀이가 유아의 일상적 스트레스 감소에 미치는 효과. 열린유아교육연구, 16(1), 361-387.
- 김 숙 (2014). 명시적 교수법 기반의 반응적 교수법을 적용한 탐구활동이 유아의 과학적 측정에 대한 개념, 어휘, 과학적 문제해결력에 미치는 영향. 덕성여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 김연숙 (2013). 자연친화적 숲체험 활동의 교육적 의미. 인천대학교 대학원 석사학위논문.
- 김은정 (2013). 사진을 활용한 숲 체험 활동이 유아의 환경 감수성 및 환경 친화적 태도에 미치는 영향. 한국교원대학교 대학원 석사학위논문.
- 김은정, 유영의 (2013). 유치원교육과정의 자연 탐구영역의 구성 및 내용의 변천. 유아교육학론집, 17(6), 167-190.
- 김은주, 변지혜 (2012). 유아교육기관의 숲반과 일반반 유아의 체형 분석. 열린유아교육연구, 17(6), 277-299.
- 김은주, 변지혜 (2013). 유아교육기관의 숲반과 일반반 유아의 체격, 신체조성 및 체력에 관한 중단연구. 열린유아교육연구, 18(6), 235-255.
- 김정원, 김영숙 (2006). 자연체험 프로그램이 유아의 친환경적 태도와 과학탐구능력에 미치는 영향. 열린유아교육연구, 11(6), 435-457.
- 김지은 (2016). 0-6세 아동 과체중·비만의 성인 대사증후군 위험에 대한 영향: 체계적 문헌고찰과 메타분석. 서울대학교 대학원 박사학위논문.
- 김태희 (2015). 자연친화적 체험활동이 유아의 과학적 탐구능력과 자연친화적 태도에 미치는 영향. 원광대학교 대학원 석사학위논문.
- 나상미, 김혜순 (2011). 신체놀이 활동이 유아의 일상적 스트레스와 문제행동에 미치는 효과. 한국유아체육학회지, 12(1), 7-25.
- 라정숙 (2001). 개념변화 교수법에 기초한 과학 교사교육이 유아교사의 과학 교수능력 증진에 미치는 효과. 서울여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 문화체육관광부 (2015). 유아운동발달 지침서. 서울: 국민체육진흥공단 한국스포츠개발원.
- 박윤현, 김보경, 이순형 (2017). 3, 4, 5세 유아의 논리·수학적 사고 발달: 변별, 서열, 유목, 패턴 과제 수행을 중심으로. 미래유

- 아교육학회지, 24(2), 1-30.
- 박지은 (2015). 유아의 기질과 어머니의 양육태도에 따른 운동능력과 신체활동. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 배은경 (2015). 산책을 통한 자연놀이 활동이 유아의 지각운동 능력과 공간 능력에 미치는 영향. 광주교육대학교 대학원 석사학위논문.
- 서영민 (2008). 숲 체험 활동을 통한 수학적 탐구활동이 유아의 수학 문제해결력과 수학 접근태도에 미치는 영향. 중앙대학교 대학원 석사학위논문.
- 서영민 (2014). 자연물 주제중심통합 유아 숲체험교육 프로그램의 개발 및 적용 효과. 중앙대학교 대학원 박사학위논문.
- 소명수 (2012). 숲유치원에서 자연물을 이용한 놀이활동이 유아의 창의성에 미치는 영향. 서울교육대학교 대학원 석사학위논문.
- 송혜진 (2015). 기초체력 증진 신체운동이 유아의 자기효능감에 미치는 영향. 경남대학교 대학원 석사학위논문.
- 신지연, 김정현, 정이정 (2012). ‘숲유치원 접근’의 유치원과 일반 유치원 유아의 기초체력 및 행복감 비교. 유아교육학론집, 16(6), 5-26.
- 유미옥 (2013). 숲 체험 활동이 유아의 자아개념에 미치는 영향. 숭실대학교 대학원 석사학위논문.
- 유은하 (2015). 숲 체험을 통한 수학게임활동이 유아의 수학능력 및 수학적 태도에 미치는 영향. 경인교육대학교 대학원 석사학위논문.
- 이가빈 (2017). 생태그림책을 활용한 교육연구 활동이 환경감수성에 미치는 영향. 서울교육대학교 대학원 석사학위논문.
- 이경화, 한남주, 임경희 (2011). CPS적용 과학 프로그램이 유아의 창의성과 과학적 지식 향상에 미치는 효과. 창의력교육연구, 11(1), 51-68.
- 이길동 (2009). 자연체험 활동이 유아의 수학 개념과 수학접근 태도에 미치는 영향. 열린유아교육연구, 14(1), 369-393.
- 이도란 (2013). 숲체험 활동이 유아의 정서기능과 생명존중인식에 미치는 영향. 동국대학교 대학원 석사학위논문.
- 이명환 (2006). 숲유치원의 교육학적 원리와 실제. 열린유아교육연구, 11(1), 125-152.
- 이보구, 이형환 (2013). 숲 체험이 직무스트레스와 사회심리적 스트레스에 미치는 영향. 한국자연치유학회지, 2(2), 108-114.
- 이신숙 (2006). 구성주의에 기초한 요리 활동이 유아의 과학적 탐구 능력과 과학적 태도에 미치는 영향. 중앙대학교 대학원 석사학위논문.
- 이은희 (2015). 숲 체험 연계 유아 수학활동의 효과연구. 위덕대학교 대학원 박사학위논문.
- 이인숙 (2008). 숲 체험활동이 유아의 언어표현력 및 자연친화적 태도에 미치는 영향. 성신여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 이정금, 정경수, 임부연 (2014). 유아들이 숲에서 경험하는 자연매체에 대한 의미 탐구. 어린이미디어연구, 13(1), 141-163.
- 임부연, 이정금 (2013). 교육공간으로서 유아들이 경험하는 ‘숲’의 의미. 유아교육학론집, 17(5), 187-208.

- 정성민 (2015). 비만클리닉 방문 소아·청소년의 신체활동 참여시간, 체력수준 및 건강상태 분석 연구. 제주대학교 대학원 석사학위 논문.
- 정영희, 김윤미 (2011). 자연친화적 교육활동 프로그램이 유아의 행복감 및 자아개념에 미치는 영향. *열린유아교육연구*, 16(2), 275-290.
- 차명애, 김규수 (2011). 플로러닝에 따른 자연친화교육 활동이 유아의 과학적 탐구력 및 태도에 미치는 영향. *열린유아교육연구*, 16(4), 553-575.
- 채경희 (2015). 환경그림책 스토리텔링 후 자연체험 활동이 유아의 환경감수성과 환경친화태도에 미치는 영향. 한양대학교 대학원 석사학위논문.
- 최수경 (2013). 숲에서의 유아 놀이 프로그램의 개발과 효과. 영남대학교 대학원 박사학위 논문.
- 최하연 (2008). 기초체력 중심의 신체활동이 유아의 신체적 자아개념과 친사회적 행동에 미치는 영향. 한국교원대학교 대학원 석사학위논문.
- 허윤정 (2001). 통합적 접근에 의한 동물 기르기가 유아의 환경친화적 태도에 미치는 효과. 중앙대학교 대학원 석사학위논문.
- 허자영, 박선희 (2014). 산책을 통한 자연친화교육활동이 또래 상호작용과 환경친화적 태도에 미치는 영향. *열린유아교육연구*, 19(5), 143-166.
- Baillie, P. E. (2012). *Connecting children to nature: A multiple case study of nature center preschools* (Unpublished doctoral dissertation). University of Nebraska-Lincoln, Nebraska, USA.
- Baker, J. L., Olsen, L. W., & Sørensen, T. I. A. (2007). Childhood body-mass index and the risk of coronary heart disease in adulthood. *New England Journal of Medicine*, 357(23), 2329-2337.
- Eckel, E. D., & de Vries, S. (2017). Nearby green space and human health: Evaluating accessibility metrics. *Landscape and Urban Planning*, 157, 214-220.
- Folio, M., & Fewell, R. (2000). *Peabody Developmental Motor Scales - Second Edition (PDMS-2): Examiner's manual*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Hartig, T., Mitchell, R., de Vries, S., & Frumkin, H. (2014). Nature and health. *Annual Review of Public Health*, 35, 207-228.
- Lloyd, L. J., Langley-Evans, S. C., & McMullen, S. (2012). Childhood obesity and risk of the adult metabolic syndrome: A systematic review. *International Journal of Obesity*, 36(1), 1-11.
- Martin, S. C. (2003). The influence of outdoor schoolyard experiences on students' environmental knowledge, attitudes, behaviors, and comfort levels. *Journal of Elementary Science Education*, 13(2), 51-63.
- Musser, L. M., & Diamond, K. E. (1999). The children's attitudes toward the environment scale for preschool children. *The Journal of Environmental Education*, 30(2), 23-30.
- O'Brien, L., & Murray, R. (2007). Forest School and its impacts on young children: Case

- studies in Britain. *Urban Forestry & Urban Greening* 6(4), 249-265.
 - Paquet, C., Orschulok, T. P., Coffee, N. T., Howard, N. J., Hugo, G., Taylor, A. W., et al. (2013). Are accessibility and characteristics of public open spaces associated with a better cardiometabolic health? *Landscape and Urban Planning* 118, 70-78.
 - Parsons, A. (2011). *Young children and nature: Outdoor play and development, experiences fostering environmental awareness, and the implications on playground design* (Unpublished master's thesis). Virginia Polytechnic Institute and State University, Virginia, USA.
 - Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. New York, NY: International Universities Press.
 - Ridgers, N. D., Knowles, Z. R., & Sayers, J. (2012). Encouraging play in the natural environment: A child-focused case study of Forest School. *Children's Geographies*, 10(1), 49-65.
 - Stephens, K. (1999). Support resilience by connecting children with nature. *Child Care Information Exchange*, 11/99, 52-56.
 - Sturm, R., & Cohen, D. (2014). Proximity to urban parks and mental health. *Journal of Mental Health and Policy Economics*, 17(1), 19-24.
 - Wilson, E. O. (1984). *Biophilia: The human bond with other species*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- 1 차원고접수 : 2019. 07. 04.
수정원고접수 : 2019. 09. 05.
최종게재결정 : 2019. 09. 18.

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

Soon Hyung Yi¹⁾ Bokyoung Kim²⁾ Yun Hyun Pack³⁾ Yoonhee Cho¹⁾
Daewoong Kim¹⁾ Ji Eun Park³⁾ Eun Kyung Lee¹⁾

¹⁾Department of Child Development and Family Studies, Seoul National University

²⁾Faculty of Liberal Arts, Sejong Cyber University

³⁾Interdisciplinary Program in Early Childhood Education, Seoul National University

This study was conducted to investigate the effects of a natural objects-based forest activity program on young children's physical activity, motor skills, nature-friendly attitudes, environmental sensitivity, and knowledge of nature. The participants were 83 children who were four years old (44 boys, 39 girls). An 18-session forest activity program was developed and conducted for the experimental group. The physical activity levels of the children in the experimental and control groups were measured during the program period, and the children's motor skills, nature-friendly attitudes, environmental sensitivity, and knowledge of nature were measured using measurement scales before and after the program period. The collected data were analyzed using SPSS. The results revealed an increase in the physical activity level of the experimental group, in comparison to the control group, with significant improvements in the performance of gross motor skills. Moreover, the forest activity program significantly improved the nature-friendly attitudes, environmental sensitivity, and knowledge of nature among those in the experimental group. These results provide evidence that forest activities greatly contribute to improving young children's physical development, supporting them with a better understand of nature and an opportunity to be closer to nature. This study is significant given its various implications regarding the developmental and educational values of forest activities and its practical applicability to programs for young children.

Keywords: Natural-object-based forest activity program, Physical activity and motor skills, Nature-friendly attitudes, Environmental sensitivity, Knowledge of nature