

# 환경안에서의 교육이 주의력 결핍 과잉 행동 장애(ADHD) 아동의 부적응 행동 변화에 미치는 영향

박 선 영<sup>1</sup> · 최 돈 형<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>울산 화진초등학교 · <sup>2</sup>한국교원대학교

## Influence of Education in Environment on Maladjusted Behavior Changes among Children with ADHD

Seon-Young Park<sup>1</sup> · Don-Hyung Choi<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>Ulsan Hwajin Elementary School · <sup>2</sup>Korea National University of Education

### ABSTRACT

This study investigated ADHD prevalence among the first to sixth graders in ordinary classes of H elementary school located in an area of special rural conditions and selected 4 sixth graders who received high scores in a self-diagnostic test on attention deficit and over 17 points from teachers in an ARS-IV test with a view to verifying the effects of the education in environment on the improvement of maladjusted behaviors among ADHD children when the education program for improvement of maladjusted behaviors is applied to the environment. The program was applied from March to mid-July for about 4.5 months in 13 periods. The program applied consisted of activities of experiencing the nature. Behavior changes of targets during the course of the program were recorded in the frequency of ADHD target behaviors card and the observation log to describe the results, which underwent a comparative analysis through pre-and post-tests of ADDES-SV and to graph the changes in maladjusted behaviors of target children. To sum up, the education in environment resulted in positive effects on the changes of maladjusted behaviors among ADHD children by reducing attention deficit impulsive behaviors and hyperactivity.

**Key words** : education in environment, ADHD, maladjusted behavior change

### I. 서 론

초등학교 교육현장에서 담임교사들이 겪는 어려움 중 가장 힘든 일 중의 하나가 주의력이 낮고 산만한 행동을 나타내는 아동들에 대한 지도이다. 이러한 증상은 학령기에 흔히 발견되는 부적응 행동이며, 치료 활동과 교육적 중재가 병행되어야 함에도 불구하고, 부모들의

관용적인 태도와 교사의 이해 부족에서 기인되는 교육·치료 프로그램의 부재 때문에 다른 영역의 장애아들에 비해 교육적 중재에서 제외되는 경우가 많은 것이 현실이다(김주창, 2002).

주의력 결핍 과잉 행동 장애(Attention Deficit Hyperactivity Disorder : 이하 ADHD)를 가진 아동들은 주의 집중력 부족, 충동적인 행동, 과잉 행동과 같은 증상을 가지고 있으며, 인지·행

\* Corresponding Author : e-mail : dhchoi@knue.ac.kr, Tel : +82-43-230-3757, Fax : +82-43-232-7176

동·정서적인 면에서 결함을 수반한다. 이러한 인지적·행동적 특성은 실제적으로 학업 성적 및 학교생활의 적응에 어려움을 초래하게 되고 부모·교사·또래 등과의 대인관계에 많은 문제를 야기하게 된다. 그 결과 자신감이 부족하고 우울감을 겪는 등의 이차적인 문제가 수반될 수 있다(조수철, 1990).

미국정신의학회의 1980년 보고에 의하면 학령기 아동의 5~10%가 ADHD를 나타낸다고 하며, Ross(1982)는 초등학교 교사들이 아동의 15~20%까지를 이 장애에 포함시키고 있다는 보고를 하고 있다. 우리나라의 경우, 보건사회연구원의 조사에 따르면 초등학교 1~3학년 아동의 8.6%가 주의력 결핍 및 산만성 행동 문제를 지닌 것으로 나타났으며, 「정신장애의 진단 및 통계 편람」 제 4판(DSM-IV)에 의한 도시지역 초등학교 전학년 어린이를 대상으로 한 역학조사에서도 총 유병률 6.1% 중 부주의 4.0%, 과잉 행동-충동형 1.0%, 혼합형 1.1%로 주의력 결핍 아동이 많음을 보고하고 있다(표경식, 2000).

이는 오늘날 초등학교 한 학급당 평균 2~3명의 ADHD 아동이 있음을 의미하며, 이들의 행동장애·정서장애·학습장애 현상은 그들 자신뿐만 아니라 주변 아동들에게도 부정적 영향을 미치고 있다. 게다가 이러한 ADHD 아동의 약 50% 정도는 청소년 ADHD로 이행되고 있으며, 이들 ADHD 청소년의 30~70%는 성인기에 서도 심리적 적응, 학업적 성취 및 적응, 신경심리적 상태 등의 문제가 지속된다는 결과들(Weiss et al., 1993; Silver, 1992; Barkley et al., 1997)로 볼 때, 이 문제가 초등학교 교육현장에서 해결되어야 할 주요 과제 중 하나임을 알 수 있다.

이와 같은 현실에서 최근 ADHD 아동의 교육적 중재방법으로 환경교육을 통한 치료가 제안되고 있는데, 이는 환경 안에서의 교육(environmental education in environment)으로 대변될 수 있다. 여기서의 '환경'은 주로 교실 밖의 세상을 의미하며(Lucas, 1981), 체험 환경교육을 포괄하는 넓은 의미로 사용된다. 현장에서의 자연과의 대면은 아동들의 호기심을 자극하

고, 나아가 자연을 이해하는 기회를 제공하며, 자신과 환경과의 관계를 인식함과 동시에 심리적인 안정감을 가질 수 있을 것이라는 점에서 ADHD 아동들의 부주의, 과잉 행동, 충동성 등의 부적응 행동 변화에 긍정적인 영향을 줄 것이라 본다.

따라서 본 연구는 농어촌이라는 특수 여건 지역에 위치한 초등학교의 ADHD 유병률을 분석해 보고, ADHD 아동의 효과적인 학습 환경과 원만한 집단생활을 유지하기 위하여 이들이 보이는 부적응 행동을 감소시키고 학습 효과를 증진시킬 수 있도록 환경 안에서의 교육 프로그램을 적용하여 그 효과를 검증하는데 목적이 있다.

## II. 이론적 배경

### 1. 환경 안에서의 교육의 개념 및 교육적 효과

Lucas(1981)에 따르면, 환경교육이란 용어의 사용은 환경에 '대한(about)' 교육, 환경을 '위한(for)' 교육, 환경 '안의(in)' 교육으로 분류된다. 이중 환경 '안의(in)' 교육은 교수·학습 방법에 의해서 특징지어지는데, 이 경우의 환경은 주로 교실 밖의 세상을 의미하며, 나머지의 경우에는 인간이라는 집단들이 존재하는 생물리학적, 사회적 맥락을 일컫는다. 환경 안에서의 교육은 환경으로부터의(from) 교육 또는 환경을 통한(through) 교육으로 대변될 수 있다.

환경의 사전적 의미를 살펴보면 '생물체를 둘러싸고 그것과 일정한 접촉을 유지하고 있는 외계(外界), 교육학·심리학·사회학 등에서는 자연적 환경과 사회적(인간) 환경을 포함한 종합적인 것을 이룸'으로 되어 있다. 생명을 가지고 있는 모든 생물체가 살아가는데 있어서 시간적·공간적으로 영향을 끼치는 유형, 무형의 모든 요인을 일컬어 '환경(environment)'이라고 한다. 환경은 인간과 떼어 수 없는 불가분의 관계를 유지하고 있으며, 우리를 둘러싼 것 또는 에워싼 모든 것들이라는 매우 넓은 의미로 사용되고 있다.

환경 안에서의 교육이란, 인간으로 하여금 자신을 둘러싸고 있는 환경 안으로 직접 들어섬으로써 환경과 자신의 연관성을 깨닫고, 그 안에서 함께 살아가는 자세를 기를 수 있도록 하는 교육을 말한다. 이는 인간의 호기심을 자극하며, 그들의 환경에서부터 자연을 이해하는 과정을 거쳐 자신과 환경과의 관계를 발전시킬 수 있는 계기를 마련할 수 있게 해준다.

본 연구에서 환경 안에서의 교육은 체험 환경교육을 포함하는 넓은 개념으로 사용되었다. 체험 환경교육이란 ‘환경교육 과정 중에서 자연·인공환경의 현장을 배경으로 교육과정을 중심으로 운영하여 피교육자로 하여금 환경 소양을 갖추어 인간과 인간, 인간과 인간이 속해 있는 모든 환경과의 조화로운 삶을 살 수 있도록 도와주는 환경교육의 한 방법론’이라고 정의할 수 있다(최미영, 2001).

그러나 이러한 체험 환경교육은 교육과정이라는 형식적 틀에 얽매어 있을 뿐만 아니라 때때로 감각에 의한 감성적인 자연체험과 경험의 영역에 머물게 되거나 또는 지나치게 지식에 치중하는 방향으로 나아갈 위험성이 크다. 스위스의 페스탈로치 연구소에서 연구한 연령에 따른 환경교육의 접근을 보면 약 8세부터 13세까지의 연령층에서는 더 이상 체험 학습만으로는 만족하지 못한다고 한다. 이들은 여러 가지 자연현상의 연관 관계를 이해하는데 더 큰 관심을 나타낸다.

환경 안에서의 교육은 이러한 체험 환경교육의 단점을 보완하고, 환경에 대한 지식적인 측면뿐 아니라 태도 및 가치관에 직접적으로 영향을 끼칠 수 있는 환경에 대한 감수성을 키우는 것을 강조한다. 어떠한 목적 의식 없이 환경 안에서 환경과 동화되는 활동 또한 환경 안에서의 교육이 이루어졌다고 볼 수 있다.

환경 안에서의 교육을 통한 현장에서의 자연과의 대면은 학생들의 오감을 자극하고 흥미를 유발시킬 수 있으며, 학생들에게 적극적인 참여 기회를 제공할 수 있다. 또한, 인간과 자연 및 인공 환경과의 상호 관계를 인식하며 환경적으로 건전하고 친환경적인 정의적 특성을 함

양할 수 있다. 이렇게 자연 환경과 사회 환경을 적극적인 자세로 체험하고, 감지하며 파악한다는 것은 자연 안에 공존하는 여러 사물의 연관 관계 및 자연과 인간의 관계를 유기적인 관점에서 인식하고 이해하게 된다는 것을 의미한다. 자연 환경은 식물과 동물이 살아가는 생활 공간일 뿐만 아니라 다양한 생명체들이 서로 관계를 맺으며 살아가는 생활공동체로서, 이에 대한 이해는 단순한 지식의 습득과 인식을 넘어 더불어 살아가는 존재로서의 인간, 특히 어린이나 청소년들의 인성 형성에 대단히 중요한 영향을 끼친다.

환경 안에서의 교육이 가지는 효과로 첫째, 주변 현장의 활용을 통한 환경교육 동기를 부여할 수 있다. 주변의 자연 환경 및 시설물들을 활용한 환경 안에서의 교육은 학생들의 호기심과 참여도를 증진시킬 수 있고, 직접적인 자연과의 대면은 학생들의 오감을 자극하여 학습 능력이 부족한 학생이라 할지라도 해낼 수 있을 것 같은 느낌을 가지게 한다. 다시 말해서 학생들로 하여금 학습에 대한 흥미를 유발하고, 학습 동기를 부여하는데 일조한다고 할 수 있다. 더불어 학생들의 학습 진행 단계에 따라 여러 특성을 가진 학생들이 활발하게 참여할 수 있으며, 학습자가 느끼는 환경과 교육현장에서 가르쳐지고 있는 환경이나 환경문제와의 거리감을 좁힐 수 있다(이선경, 1993).

둘째, 무엇보다도 환경 안에서의 교육은 환경과의 직접적인 접촉 기회를 제공해 주는 유일한 방법이다. 환경에 대한 감수성과 애착은 자연과의 직접적인 대면을 통해 길러질 수 있다. 그리고 이러한 감수성과 애착은 ADHD 아동에 대한 대체치료 또는 대안적 중재로서의 효과를 가져 올 것이다.

## 2. 환경 안에서의 교육이 가지는 환경교육적 의의

백여 년 전부터 여러 학자들은 환경 중심의 교육을 주장해왔다. 『학교와 사회』에서 Dewey는 “학교 밖에서의 경험에는 지리적, 미적, 문

학적, 과학적 측면과 역사적인 측면이 있다. 모든 학문은 지구와 그 위에 사는 생명에서 비롯된다.”고 언급하고 있다. 교육에 있어 자연이 중요하다는 주장은 하버드 대학 교육학 교수인 Gardner(2003)에 의해 더 힘을 얻었다. 이 외에도 여러 이론에 힘입어 자연 학교 개혁 운동이 꾸준히 이어지고 있다. 이 운동의 기본 핵심은 자연을 포함한 학교 주변 지역을 교육의 장소로 삼는다는 것이다. 이러한 환경 안에서의 교육을 통해 자연 결핍 장애를 해소할 수 있다는 것은 분명하다.

지금까지의 환경교육은 환경보전에 대한 지식이나 인지적 측면에는 도움을 주었지만 환경보전에 대한 행동으로 이어지게 하는 데는 실패하고 있다고 해도 과언이 아니다. 일선 교육현장에서는 환경교육의 지적·인지적 측면이 매우 강조되어 왔고, 또 많은 연구 성과를 거두었으나, 정의적 영역의 가치·태도 측면은 상대적으로 경시되어 심한 불균형 상태가 지속되고 있는 실정이다(안경식, 1993).

환경 안에서의 교육은 학습자의 현실 생활을 사회와 직결시킴으로써 실천인으로서의 사회적 인격을 형성하는데 그 특징이 있으며, 교육적 의의는 다음과 같다.

첫째, 자연적·사회적 현상을 직접 체험하게 함으로써 사회인의 행동 양식을 습득할 수 있다.

둘째, 환경 안에서의 교육은 감각적 인식이 가능하므로 학습한 것을 학습자가 직접 실천할 수 있는 기회를 제공한다.

셋째, 자기 환경에 대한 통찰을 깊게 하여 새로운 의미를 발견할 수 있어 사고력을 신장시킴과 동시에 연구심을 배양한다.

넷째, 교사와 학습자가 공동으로 계획·실행·평가 등의 다양한 제반 활동을 함으로써 교육적 과정을 풍부히 하며 환경과 관련된 지식을 심화·확대시킨다.

다섯째, 자연적인 호기심을 이용함으로써 학습의욕을 지속시킨다.

특히 책임 있는 환경 행동을 이끌기 위해 환경 인식과 경향에 있어서 중요한 변수인 환경

감수성은 특정한 의미 있는 삶의 체험과 관련되어 있으며, 많은 교사들도 환경교육에서 자연과의 직접적인 대면 학습이 바람직한 교육방법이며, 교육과정의 중요한 임무라는 것에 동의하므로 환경 안에서의 교육은 매우 중요한 위치를 차지한다고 볼 수 있다(김인호 등, 1995; Simmons, 1998).

### 3. 환경 안에서의 활동이 자연 결핍 장애 현상에 미치는 효과

자연 결핍 장애 현상이란 인간이 자연에서 멀어지면서 생기는 여러 가지 문제점으로, 감각의 둔화, 주의 집중력 결핍, 육체적·정신적 질병의 발병률 증가 등을 포함하는 말로 개인, 가정, 지역 사회 단위로 나타날 수 있다. 도시에서 자연이 부족해지면서 사람들의 행동 양식이 바뀌면 결국 도시의 유형에도 영향이 나타난다.

‘자연스러운 배움을 위한 단체’의 사무총장인 Moore(1997)에 따르면, 아이들이 더 이상 밖에서 놀지 않게 된 원인을 조악한 야외 공간, 1950년대 이후 급속하게 확대되고 있는 가정용 에어컨, 아이들을 집 근처에만 두려고 하는 부모들, 야외 학습을 허용하지 않는 정부의 수업 방침, 대다수 가정에서 보이는 지나치게 통제된 생활양식 등으로 꼽았다.

자연 환경과 단절되면서 신체적 건강과 아동 발달에 문제가 생긴다는 것을 지적하는 전문가들이 점차 늘고 있으며, 그들은 자연 환경 안에서 즐거운 시간을 보내고 유쾌한 경험을 하는 것은 몸의 세포 하나하나가 살아날 정도로 큰 효과가 있다고 주장한다. 특히 하버드 대학의 박사이자 폴리처상 수상자인 Edward O. Wilson (1984)이 주창한 ‘생명에 이 이론’에 따르면 인간은 누구나 본능적으로 자연 세계와 친밀감을 느낀다고 한다. 다시 말해 개인이 성장해 나가는데 있어서 생물학적으로 자연과의 친밀한 관계가 필요하다는 것이 이 이론의 주장이다. 또한 인간의 심리와 환경과의 관계에 초점을 둔 ‘생태심리학’은 자연을 활용해 인간의 건강을

증진시키는 자연 치료법을 포함하고 있다.

생태심리학과 Wilson(1984)의 생애에 이론을 보강하면서, 자연 환경이 신체와 정신 건강에 미치는 영향을 연구해야 한다는 필요성이 더욱 커졌다. 도시 아동과 자연과의 관계를 연구하는 Shola 박사는 Wilson과 생태심리학 운동이 보여주는 가능성을 인정하며, '자연과의 친밀한 관계를 통해 신체 건강, 집중력, 창의성이 높아지며, 자연과의 유대감도 깊어져 환경운동가로 자랄 수 있는 기반이 마련된다.'고 하였다.

Peter(2008)는 그의 저서에서 자연에서 얻는 가장 큰 혜택은 '스트레스 완화'라는 점을 밝혔고, 코넬 대학 환경심리학과 연구팀은 나무나 숲이 보이는 집에서 사는 아이들이 스트레스를 덜 받는다는 연구 결과를 발표한 바 있다. 또한 시골에 사는 아이들은 집이나 주변에 있는 자연 환경 때문에 심리적 안정을 유지한다고 했다. 자연과 가까이 있을 때 정서적으로 안정을 찾는 것은 자연에서 시간을 보내다 보면 대인 관계도 좋아지고, 그로 인한 사회적 지지가 높아지기 때문으로 보인다. 스웨덴의 연구 보고에 따르면, 자연을 쉽게 접할 수 있는 곳에 사는 아동과 학부모들은 자연과 멀리 떨어진 지역에 사는 사람들보다 친구가 두 배나 많은 것으로 나타났다.

자연 환경 안에서 시간을 보내면 신체 발달과 정서 안정에 도움이 된다는 연구와 아이들이 자연에서 놀다 보면 주의력 결핍 과잉 행동 장애 증상이 줄어들고 인지능력이 높아지며 스트레스와 우울증에 대한 저항력도 늘어난다는 연구 보고도 있다(Katcher, 2002; Myers *et al.*, 2002). 자연 결핍의 반대는 '풍부한 자연 환경'이다. 자연 결핍 장애가 가져올 결과를 예측해 본다면, 반대로 아이들이 풍부한 자연 환경 안에서 자랄 때 신체적, 인지적, 정신적으로 얼마나 큰 도움을 받을 수 있을지 짐작할 수 있다.

#### 4. 환경 안에서의 교육과 ADHD 치료

최근 자연 환경 안에서 지내는 것이 주의력 결핍 과잉 행동 장애(ADHD) 치료에 효과가 있

을 수 있다는 연구 결과가 많이 나오고 있다. Relf 등(1995)에 의하면 직접 식물을 재배하거나 수확하는 등 식물과 관련된 개인 또는 협동 과정을 통해 ADHD 아동의 사회적, 인식적, 신체적, 감정적인 면에서 아동의 주 증상 개선에 효과가 있음을 입증하였다. 또한 사회적인 면에서 사회 적합성, 동료들과의 상호 행동성, 참여성, 단체행동, 청각능력, 사회성의 증가를 가져오고, 인성적인 면에서는 지도에 따르는 능력, 의사 결정력, 조직과 판단력, 기억력의 증가를 가져오며, 신체적인 면에서는 일반적 협응력, 근육 훈련, 신체 여가 활동 기술, 인내력, 반복적 신체 행동 능력이 증가되었으며, 감정적인 면에서 자신감의 증가 및 분노의 감소가 관찰되었다는 것이다. 또한, 식물을 이용한 환경 치료 프로그램을 동물 치료와 병행한 결과, 중증 정서불안 초등학생의 우울과 분노의 감소, 지적 분별력 증가에 효과가 있었다고 한다(Chronister, 1993).

이와 같은 원예 활동의 효용성을 입증하는 이론들을 살펴볼 때 환경 안에서의 교육이 환경감수성 향상과 함께 인간의 정서적 안정을 개선시킨다는 측면에서 ADHD 아동의 주 증상 개선에 새로운 대안적 중재방법으로 적용하면 효과가 있으리라 판단된다.

ADHD 아동에게 가장 널리 사용되어온 치료법 중 하나인 약물 치료는 단기간 내 치료 효과가 나타나는 장점이 있지만 그 효과가 ADHD 아동의 본질을 명확하게 치료한다고 볼 수 없고, 또 약 기운이 떨어지면 대부분 치료효과가 없다고 보고되고 있다(Douglas, 1980). 또한 불면증, 체중 감소, 신경성 틱, 뚜렛 증후군 등의 부작용(장수정, 1998)이 생기고, 약물치료에 대한 부정적 느낌으로 인해 자신이 또래 아동들과 다르다는 생각을 가지게 된다고 보았다(Weiss *et al.*, 1993). 약물치료 다음으로 많이 이용되는 행동치료법은 약물 치료와 함께 사용되거나 단독으로 사용되어 왔다. 그러나 이 또한 윤리적인 측면과 변화된 행동을 유지하는데 어려움(보상 철회시 유지의 어려움, 내인성 동기

의 부족) 등이 있다는 비판을 받고 있다(류문화, 1996).

환경교육을 통한 치료는 약물 치료나 행동 치료와 더불어 실시할 수 있으며, 약물 치료나 행동 치료가 가져오는 부작용을 고려한다면 약물 및 행동 치료를 완전히 대체할 수도 있다. 태곳적부터 환경과 인간은 뗄 수 없는 불가분의 관계를 유지해 왔으며, 인간은 자연 환경 안에서 생존을 보장받아 왔기 때문에 환경교육을 통한 치료는 어떠한 부작용도 발생하지 않을 것이다. 오히려 환경 안에서 보내는 시간을 늘릴 때 ADHD 아동들의 주의 집중력이 좋아지고 장애증상이 최소화될 수 있을 것이다.

미국에서 정신 질환을 앓고 있는 어린이는 8백만 명 정도이다. 그 중에서 ADHD는 매우 흔한 질환으로, 보통 만 7세 이전에 발병하고 8세와 10세 사이에 진단을 받는다. 단순히 ADD(주의력 결핍 장애)라고도 하지만 ADHD가 더 널리 인정받고 통용되는 진단명이다. 이런 아이들은 산만해서 집중을 하지 못한다. 지시 사항을 경청하지 않고 지시받은 대로 하지 않는다. 성격이 난폭하거나 사회성이 떨어지기도 하며 학습 수행 능력도 부족하다.

과잉 행동 증상을 보이는 아이들이 등산을 하거나 자연에서 놀 때는 증상이 완화되었다고 말하는 이들이 많이 있다. 뉴욕 인간 생태학 대학의 조교수 Nancy Wells(2003)는 “어린이들은 녹색 공간에 있으면 집중력이 높아지고 사고력도 명확해진다. 또한 스트레스에 효과적으로 대처한다.”라고 말했다. 2000년 발표한 논문에 따르면, 아이들은 일반적으로 자연과 가까이 있으면 집중하는 시간이 늘어난다고 한다.

현재 자연 환경 안에서의 경험이 주의력 결핍 장애의 치료와 아동의 건강 발달에 어느 정도 영향을 미치는가에 대한 연구는 초기 단계이다. 대부분의 사람들이 직관적으로 자연이 아이들에게 좋다고 생각한다. 하지만 이런 직관을 넘어서, 인간이 태어나면서부터 자연과의 접촉을 필요로 하는 이유가 연구되고 있다. 또한 통계적으로 신뢰할 수 있는 연구들을 통해

비슷한 결과가 나오고 있고, 전반적으로 아이들에게서 같은 내용이 관찰되는 것을 볼 때, 환경 안에서의 자연과의 접촉이 아동 발달에 어느 정도는 도움이 된다는 사실을 인정할 수밖에 없다.

### III. 연구방법 및 절차

본 연구는 울산광역시 농어촌 특수여건 지역에 위치한 H 초등학교의 일반학급에 재학 중인 1~6학년 아동 전원을 대상으로 전년도 담임교사에 의해 ADHD 교사용 평가 척도(ARS-IV) 검사를 실시하여 ADHD 아동 유병률은 어느 정도인지 측정하고, 이 중에서 주의력 결핍 과잉 행동 장애 교사용 평가 척도(ARS-IV)와 주의력 결핍 자기진단테스트 검사에서 높은 점수를 얻은 6학년 아동 4명을 선정, 연구를 진행하였다. 연구 장소는 아동들이 주로 생활하는 학교 및 학교 주변, 그리고 울산 12경 중 하나인 대왕암 공원, 일산해수욕장, 염포산 등지이며, 2009년 3월부터 2009년 7월 중순까지 약 4.5개월간 학교 교육과정에 의해 정해진 특별활동 시간 중 계발활동 시간을 활용하거나 시간이 여의치 않은 경우에는 방과 후 시간 및 토요일을 활용하여 총 13회 적용하였다. 연구 대상아동들이 다른 아동들에 비해서 특수한 처치나 혜택을 받고 있다는 생각을 갖지 않도록 하기 위하여 연구 대상아동과 일반 아동 10여명을 함께 활동에 참가하도록 하였다.

대상아동 4명의 기본적인 사항은 표 1과 같다.

본 연구에서는 대상아동을 선정하는 방법으로 한국어판 ADHD 평정척도 ARS-IV와 ‘(주)21’에서 개발된 자가진단 테스트를 사용하였고, 대상 아동의 관찰 도구로 ADHD 표적 행동 분류표와 관찰표를 사용하였다. ADHD 표적 행동 분류표는 연구대상 아동들이 특히 많이 나타내는 부적응 행동(주의력 결핍 행동, 충동적 행동, 과잉 행동) 중 학습 활동 상황에서 관찰이 가능한 구체적인 부적응 행동을 표적 행동으로 선정하여 관찰 준거로 나타낸 것이며, 이는 표 2와

표 1. 대상 아동의 특성

집단	성명		성별	학교성적	교사용ADHD 평정척도(점)	주의력 결핍 자가진단 TEST(점)	
						부주의	과잉 행동-충동성
실험집단	S.S.M	A	남	중하	23	6/9	6/9
	K.D.S	B	남	중하	24	9/9	6/9
	L.C.H	C	남	하	21	4/9	6/9
	K.P.W	D	남	중	22	6/9	3/6

같다. 환경 안의 교육 프로그램이 실시된 다음 날 아침활동시간, 교과 학습 시간(9:00~9:10, 10:10~10:20, 11:00~11:10, 12:30~12:40)에 매 회 10분씩 총 4회에 걸쳐 ADHD 표적 행동의 발생빈도를 25초 관찰 5초 기록의 부분 간격 기록법에 의해 관찰표(표 3)에 표기하여 측정 하였다. 구체적으로 살펴보면 기초선 검사를 3회 실시한 후 계발 활동 시간 및 토요일휴업일을 이용하여 총 13회의 중재가 이루어졌고, 1주간의 휴지기를 거친 후 3회의 유지기간을 가졌다. 임상적 분석 자료 수집은 표적 행동 분류표를 준거로 연구자가 환경 안에서의 교육 활동 과정을 현장 관찰을 통해 언어 및 행동 변화를 분석한 다음 관찰일지에 상세히 기술하여 자료를 수집하였으며, 실험의 내적 타당도를 높이기 위하여 실제 관찰에 들어가기 전에 3회에 걸쳐 예비 관찰을 실시하였다.

또한, 연구자는 표적 행동 분류표를 준거로

환경 안에서의 교육 프로그램 실시 시간에 일어나는 대상 아동의 표적 행동의 변화를 표 4의 관찰일지를 활용하여 자세히 서술하여 기록함으로써 아동들의 표적 행동 변화를 질적인 분석을 통해서도 알아보고자 하였다.

#### IV. 연구결과 및 논의

##### 1. 농어촌 특수여건 지역에 위치한 H초등학교의 일반학급에 재학 중인 1~6학년 학생들의 ADHD 유병률 조사

농어촌 특수여건 지역에 위치한 H초등학교 학생들의 ADHD의 유병률은 7.7%로 나타났다. 도시지역 초등학교의 ADHD 유병률이 6.1%(표경식, 2000)인 것과 비교했을 때 높은 수치를 나타낸다. 표 5는 도시지역 초등학교의 ADHD 유병률과 농어촌 특수여건 지역에 위치한 H초

표 2. ADHD 아동의 표적 행동 분류표

표적 행동의 구분	표적 행동의 내용
주의력 결핍 행동	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 자극에 의해 쉽게 주의 산만해진다.</li> <li>· 집중을 할 수 없거나 오랫동안 주의를 기울이지 못한다.</li> <li>· 학교의 규칙을 따르지 않는다.</li> <li>· 공상을 많이 한다.</li> </ul>
충동적 행동	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 충동적이거나 생각 없이 행동한다.</li> <li>· 교사나 학교 직원의 말을 따르지 않는다.</li> <li>· 자신의 차례가 아닌데 끼어든다.</li> </ul>
과잉 행동	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 교실을 돌아다니거나 책상이나 의자 위로 올라간다.</li> <li>· 물건을 만지작거린다(연필을 돌리거나 반복적으로 꺾는다 등).</li> <li>· 말을 많이 하거나 소리를 크게 지른다.</li> </ul>

표 3. ADHD 표적 행동 관찰표

대상자 이름:		날 짜:									
시 작 시 간:		종 료 시 간:									
표적 행동	1분		2분		3분		4분		5분		
	30초	30초	30초	30초	30초	30초	30초	30초	30초	30초	
주의력 결핍											
충동성											
과잉 행동											
표적 행동	6분		7분		8분		9분		10분		
	30초	30초	30초	30초	30초	30초	30초	30초	30초	30초	
주의력 결핍											
충동성											
과잉 행동											

(표시 : √ 표적 행동이 발생함, - 표적 행동이 발생하지 않음)

등학교의 ADHD 유병률을 비교한 표이다.

농어촌 특수여건 지역에 위치한 H초등학교 학생들의 경우 도시지역 초등학교들보다 자연을 접할 기회가 더 많음에도 불구하고 ADHD 유병률이 도시지역보다 높게 나타난 이유는 열악한 가정환경 때문으로 추정된다. H초등학교에는 기초생활 수급자 및 차상위 계층의 아동이 많으며, 전교생의 약 14% 정도가 결손가정 아동이다. 형편이 어려운 가정이 많아 급식비 미납율이 높고, 교육열에 있어서도 학부모간 편차가 심해 대다수의 학부모들이 자녀들의 지적 결과에만 관심이 많고 정외적 영역의 발달에는 소홀한 경향을 보이고 있다. 아동기의 가정생활, 부모의 사회경제적 지위 그리고 부모의 태도 및 정서 등은 ADHD의 원인이 되는 주요 요인들이며, 특히 아동의 가정환경은 ADHD

표 4. ADHD 아동의 표적 행동 관찰일지

ADHD 표적 행동 관찰일지		
대상자 :	관찰일시 :	
관찰자 :		
프로그램명		
목표		
행동	관찰내용	

표 5. 도시지역 초등학교와 H초등학교의 ADHD 유병률 비교

학년	1학년		2학년		3학년		4학년		5학년		6학년		계	
	도시 초등학교	H 초등학교	도시 초등학교	H 초등학교	도시 초등학교	H 초등학교	도시 초등학교	H 초등학교	도시 초등학교	H 초등학교	도시 초등학교	H 초등학교	도시 초등학교	H 초등학교
남학생 (%)	47 (8.0)	6 (17.6)	49 (7.9)	6 (14.0)	58 (10.9)	7 (11.1)	29 (6.2)	7 (12.7)	35 (7.4)	5 (9.8)	42 (9.2)	11 (13.4)	260 (8.3)	42 (12.8)
여학생 (%)	23 (4.1)	2 (5.6)	26 (4.7)	1 (2.5)	20 (4.1)	0 (0)	21 (4.0)	0 (0)	20 (3.7)	0 (0)	17 (3.0)	0 (0)	127 (3.9)	3 (1.2)
계 (%)	70 (6.1)	8 (11.4)	75 (6.4)	7 (8.4)	78 (7.7)	7 (6.9)	50 (5.1)	7 (6.5)	55 (5.4)	5 (5.3)	59 (5.8)	11 (8.5)	387 (6.1)	45 (7.7)



와 가장 밀접한 관계를 갖는 요인(이영분 외, 2000)이기 때문에 H초등학교 학생들의 ADHD 유병률이 도시지역보다 높게 나타난 것으로 보인다.

## 2. 환경 인에서의 교육 프로그램 개발 및 수정·보완을 통한 적용

### 가. 환경 안에서의 교육 프로그램 구성

ADHD 아동들은 주의력이 결핍되고 충동적이며, 인내심이 부족하여 쉽게 좌절하거나 지루해 하며 과잉 행동을 보이는 등 다양한 부적응 행동을 보인다. 환경 안에서의 교육 프로그램은 이러한 ADHD 아동들의 부적응 행동을 완화시키기 위하여 체험 활동 중심의 동적인 활동뿐만 아니라 정적인 활동, 즉 편한 자세로 자연 속에 동화될 수 있는 과정을 혼합하여 구성하였다.

환경 안에서의 교육 프로그램 구성에서는 다음과 같은 점을 고려하여 개발·적용하였다.

첫째, 환경 안에서의 교육 프로그램 활동 유형을 직접 자연 속에서 경험하는 자연 대면 과정으로 개발하였다. 둘째, 지역 프로그램을 활용한 견학 및 조사활동을 통해 자신의 주변 환경에 대한 지속적인 관심과 감수성을 육성하여 자연 환경이 자신의 삶과 밀접함을 느낄 수 있도록 하였다. 셋째, 국내외 관련 문헌 조사를 통해 수집·분석한 자료들 중에서 ADHD 아동의 부적응 행동을 완화하는데 도움이 되며, 결과 관찰기간이 짧아 접근이 쉽고 흥미로운 주제를 선정하였다.

본 연구에 적용된 환경 안에서의 교육 프로그램은 표 6, 세부 지도안은 그림 1과 같다.

### 나. 프로그램 수정 및 보완

#### 1) 프로그램의 수정·보완을 위한 분석 관점

개발된 환경 안에서의 교육 프로그램의 타당도를 높이기 위하여 일반 교사 5명 및 환경교육을 전공하고 있는 전문가 5명의 검증을 받았다. 일반 교사 5명 및 환경교육을 전공하고 있

는 전문가 5명 중 경력이 5년 미만은 2명, 9년 이하는 7명, 10년 이상은 1명이었으며, 이들을 대상으로 자연 환경 중심 교육에 대한 관심도를 알아본 결과, 이들 중 6명이 자연 환경 중심(환경 안에서의 활동) 교육에 관심이 많은 것으로 나타났다. 또한, 7명의 교사가 자연 환경 중심(환경 안에서의 활동) 교육을 수업에 적용시켜 본 적이 있다고 응답했으며, 10명 모두 환경 안에서의 교육 프로그램이 산만한 아동의 부적응 행동 완화에 긍정적인 영향을 줄 것이라고 답했다. 프로그램을 검토한 교사를 상대로 면담하고 설문지를 제출받아 프로그램에 대한 전반적인 의견을 알아보고, 각 차시별 문제점을 분석·종합하여 개선방안을 도출한 후 최종적인 프로그램을 완성하였다. 프로그램의 수정·보완을 위해 검토 의견을 내용구성 체계성, 수업 실시 용이도, 학습자료 효과성, 내용의 난이도, 학생의 흥미도, 목표 달성을 위한 교수학습방법의 적절성 등 6가지 관점을 통해 분석하였다.

#### 2) 프로그램에 대한 항목별 점수

프로그램 설문지를 통한 교사들의 의견을 차시별, 항목별로 점수화해서 정리하면 표 7과 같다. 매우 나쁨 1점, 나쁨 2점, 적당 3점, 좋음 4점, 매우 좋음 5점으로 점수화 했으며, 항목당 평균이 3점 이상이면 수정·보완 사항이 없는 것으로, 3점 미만이면 해당 수업 내용을 수정하는 것을 원칙으로 했다. 평균 점수는 검토자 10인의 차시별, 항목별 점수를 합산하여 10으로 나눈 수치이다. 이 척도의 신뢰도는 Cronbach의  $\alpha$  지수가 .781로 나와 높은 것으로 나타났다.

항목별 분석 결과, 본 연구자가 개발한 환경 안에서의 교육 프로그램은 교사의 경력, 자연 환경 중심 교육에 대한 관심, 자연 환경 중심 교육 적용 경험 등 개인적 요인에 상관없이 적용할 수 있음을 보여준다. 내용 구성 체계성 외 5가지 항목에서는 각각 3.95, 3.85, 4.09, 4.07, 4.37, 4.08의 점수를 얻어 프로그램 내용이 교사, 학생에게 무리 없이 적용됨을 알 수 있었다. 차시

표 6. 환경 안에서의 교육 프로그램

활동 유형	회 기	주제	세부 내용	관련 요소
감수성 증진 활동	1	염포산 봄 체험	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 봄에 피는 꽃의 종류를 알고, 꽃을 정밀하게 관찰하는 과정에서 주의력을 향상시킨다.</li> <li>· 봄나물 찾기 및 화전 만들기 활동을 통해 자연 친화력을 기른다.</li> </ul>	정서적 안정감, 사회성, 선택적 주의력, 관찰력, 성취감
	2	생태 해설 수업	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 우리 학교 안에 있는 식물의 종류 및 특성에 대해 생태해설가의 설명을 듣는다.</li> <li>· 다른 사람의 말을 경청하는 태도와 질서있게 관찰하는 태도를 기른다.</li> </ul>	관찰력, 호기심, 지속적 주의력, 생명의 신비함 인지
	3	나의 친구 나무	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 학교 내에서 흔히 볼 수 있는 나무 중의 하나를 골라 나의 친구로 임명하고 이름을 붙여주는 활동을 통해 자기 주변의 환경에 대한 관심을 가지도록 동기를 유발한다.</li> </ul>	관찰력, 호기심, 지속적 주의력, 정서적 안정감
	4	나무 맥박 소리듣기	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 여러 나무들의 맥박 소리를 직접 들어봄으로써 자연도 우리와 마찬가지로 숨을 쉬는 존재임을 알고, 자연 및 생명을 소중히 여기는 마음가짐을 기른다.</li> </ul>	관찰력, 호기심, 지속적 주의력, 생명의 신비함 인지, 정서적 안정감
	6	마이크로 월드탐험	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 우리 눈에 보이지 않는 세계에도 다양한 생물이 존재함을 알고 그 생물들의 세계를 관찰해 본다.</li> <li>· 간디의 사상을 알고, 자신의 발자국 주위에 어떠한 생물이 사는지 관찰한다.</li> </ul>	관찰력, 호기심, 선택적 주의력, 생명의 신비함 인지
	9	환경명상	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 생활 주변의 자연 환경에서 명상을 통해 자연물이 지닌 아름다움을 있는 그대로 바라보는 미적 체험을 경험하게 한다.</li> <li>· 눈을 가리고 뒷사람의 안내와 자신의 감각에 따라 숲길을 걸어본다.</li> <li>· 눈을 감고 누워 자연의 소리를 들어본다.</li> <li>· 신발을 신지 않고 맨발로 산길을 걸어봄으로써 자연과의 일체감을 느끼도록 한다.</li> </ul>	사회성, 정서적 안정감
만들기 활동	8	자연물 날염	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 주변의 나뭇잎, 꽃잎 등을 채취하여 구조와 모양을 직접 관찰한 후 손수건에 날염해 본다.</li> </ul>	관찰력, 호기심, 지속적 주의력, 성취감, 정서적 안정감
	12	보물찾기	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 자연 안에 있는 모든 것들이 쓰임새가 있음을 안다.</li> <li>· 자연에서 찾은 보물로 콜라주를 만들어 본다.</li> </ul>	관찰력, 호기심, 지속적 주의력, 성취감, 협동심
생활 체험 활동	7	스케이트 타기	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 겨울철 대표적인 놀이인 스케이트 타는 방법을 배운다.</li> <li>· 스케이트를 타는 활동을 통해 사회성 및 성취감을 기를 수 있다.</li> </ul>	지속적 주의력, 협동심, 정서적 안정감, 사회성, 성취감
	5	작물 재배	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 학교 화단을 이용하여 직접 채소, 과일 등을 길러본다.</li> <li>· 모듬별로 분양받은 땅에 식물을 심고 가꾸어 봄으로써 책임감 및 성취감을 기른다.</li> </ul>	정서적 안정감, 사회성, 관찰력, 협동심, 생명의 신비함 인지, 지속적 주의력, 성취감
실천 활동	10	해양 환경 보호 활동	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 우리 고장과 인접한 해양 환경 보호를 위해 환경정화 활동 및 캠페인을 실시한다.</li> <li>· 바다 속 다양한 생물들을 채집하여 관찰하는 활동을 통해 자연 친화력을 기른다.</li> </ul>	관찰력, 호기심, 지속적 주의력, 성취감, 정서적 안정감, 사회성
	11	대숲 생태 체험	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 태화강 생태공원 및 심리대밭 일대 산책 및 정화활동을 통해 자연 친화력을 기른다.</li> <li>· 태화강 생태공원 및 심리대밭 주변 식생을 관찰함으로써 집중력을 기른다.</li> </ul>	관찰력, 호기심, 지속적 주의력, 정서적 안정감, 생명의 신비함 인지
	13	넷가 탐험	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 넷가에 사는 여러 생물들의 식성을 관찰한다.</li> <li>· 넷가 주변에 사는 여러 생물들을 관찰하는 활동을 통해 자연 친화력을 기른다.</li> </ul>	관찰력, 호기심, 지속적 주의력, 정서적 안정감, 생명의 신비함 인지



표 7. 프로그램에 대한 항목별 점수

항목	1 회기	2 회기	3 회기	4 회기	5 회기	6 회기	7 회기	8 회기	9 회기	10 회기	11 회기	12 회기	13 회기	항목별 평균
내용 구성 체계성	4	3.8	4.1	3.9	4.1	3.8	3.3	4.2	3.7	4	4	4.3	4.1	3.95
수업 실시 용이도	3.8	3.3	4.2	3.9	3.7	4.1	3.5	4.1	4	3.3	4	4.6	3.6	3.85
학습 자료 효과성	4.1	3.9	4	4.3	3.9	4.3	4	4.3	3.9	4.1	4.2	4.3	3.9	4.09
내용의 난이도	3.3	3.7	4	3.9	4	4.1	4.2	4.3	4.3	4.3	4.6	4.5	3.7	4.07
학생의 흥미도	4.4	3.4	4.3	4.6	4.4	4.3	4.7	4.9	4.2	4.2	4.5	4.6	4.3	4.37
목표 달성을 위한 교수학습 방법의 적절성	4	3.7	4.1	4	4	4.1	3.8	4.4	4	4.2	4.4	4.4	4	4.08
회기별 평균	4.0	3.6	4.1	4.1	4.0	4.1	3.9	4.4	4.0	4.0	4.3	4.5	3.9	4.07

표 8. 각 주제별 프로그램 적용 의견 및 개선 사항

주제	개선 사항
1. 염포산 봄체험	· 채집시 주의점을 '유의점'에 제시함.
2. 생태해설 수업	· 숲해설수업 신청 관련 사이트를 '유의점'에 명시함. · 대안수업을 위한 학교 내 화단 식생표를 부록으로 제시함.
3. 내친구 나무	· 지속적인 관찰에 대한 내용을 '유의점'에 제시함.
4. 콩닥콩닥 내 친구 나무가 숨을 쉬어요	· 숨을 들이쉬고 내친다는 '호흡' 을 살아있다는 의미가 강한 '맥박'이란 용어로 대체함. '내음'에 대한 정의 내림.
5. 화단 가꾸기	· 지속적인 식물 재배를 위한 '우수작물상' 시상 계획을 지도안에 제시함.
6. 마이크로 월드탐험	· '느낌 나누기'의 활동으로 자신이 관찰한 생물에 대해 설명하고, '내가 ○○라면'이라는 주제로 자신과 생물을 일치화시키는 과정을 추가함.
7. 썩썩 달려라	· 울산이라는 지역은 눈과 얼음을 쉽게 볼 수 없기 때문에 '아이스링크장'이라는 인공 환경으로 대체했음을 '유의점'에 제시함.
8. 자연물 낱염 체험	· '유의점'에 추가함.
9. 환경명상	· '유의점'에 추가함.
10. 바다를 지키자!	· 바다의 중요성에 관련된 자료를 수업자료로 추가함.
11. 대숲의 전설을 찾아서	· 물축제 관련된 자료는 삭제함.
12. 보물찾기	· 보물 채집시 유의점을 제시함. · 나뭇가지, 나뭇잎 등 생물뿐만 아니라, 흙이나 돌과 같은 무생물도 보물의 소재로 제시함. · 뒷정리에 대한 안내를 추가함.
13. 물속에는 누가 살까?	· 생물 채집 및 관찰에 대한 안내 자료를 추가함.

A, B, C, D 아동 모두 프로그램 중재의 누적 횟수가 증가함에 따라 발생빈도가 낮아짐을 보여주고 있으며, 이는 프로그램이 효과가 있는 것으로 판단할 수 있다. 유지기 기간 동안의 부

적용 행동 발생빈도를 보면 아동 A와 아동 D가 사후검사 결과보다 조금 높게 나타나고 있으나, 기초선과 비교해 볼 때 환경 안에서의 교육 프로그램이 아동의 부적용 행동 개선에 효과가

표 9. 회기별 부적응 행동 측정 결과 (단위: 회)

회기	날짜	발생빈도			
		A	B	C	D
기초선 1	3.12	22	21	21.5	19.8
기초선 2	3.16	21.5	20.8	20.5	20
기초선 3	3.20	23	21.3	20.8	20.3
1	3.23	20.3	17	17	16.8
2	3.27	17.5	15	15.8	15.3
3	4.3	16	14.3	15.5	14.8
4	4.10	15	13.3	11.8	11.5
5	4.17	12.5	10.5	11	8.8
6	4.24	11.8	9	9.5	7.8
7	5.1	10.8	10.3	7.8	8.8
8	5.15	9.3	9.3	8	8
9	5.22	8.8	7.5	6.3	5.8
10	6.1	8	6.3	7	7.5
11	6.15	7.3	6.8	5.5	5.3
12	6.19	6.5	5.8	5.3	4.8
13	6.29	6	4.5	5.8	5.3
유지기 1	7.6	6.5	4.5	5	5.5
유지기 2	7.10	5.5	4.3	4.8	4
유지기 3	7.14	5.3	4.8	5	4.5

나. 대상 아동의 표적 행동의 변화

환경 안에서의 교육 프로그램을 적용하는 과정에서 수집한 대상 아동의 개별적인 부적응 행동 관찰일지와 부분간격 기록표를 준거로 대상 아동의 부적응 행동 변화를 임상적으로 분석하였다. 총 4명의 대상아동들의 표적 행동 변화를 보면, 회기를 전반기와 후반기로 나누었을 때 전반기에 비해서 후반기에 부적응 행동이 상대적으로 줄어들었음을 알 수 있다. 예를 들어 A학생의 경우 수업시간에 돌아다니는 행동이나 큰 소리를 지르는 행동이 줄어들었고, B학생의 경우 질문과 수업에 집중하는 모습이 증가하였다. C학생의 경우도 공격적 행동의 빈도가 감소하였으며, D학생의 경우는 교우 관계가 원만해지고 거친 언어가 순화되었다. 표적 행동의 임상적 분석의 자세한 결과는 표 10과 같다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 현재 울산광역시 농어촌 특수여건 지역에 위치한 H초등학교의 일반학급에 재학 중인 1~6학년 학생들의 ADHD 유병률이 어느 정도인지를 조사하고, 이 중 ARS-IV 검사에서 교사용 총점이 17점 이상이며 주의력 결핍 자가진단테스트 검사에서 높은 점수를 얻은 6학년 아동 4명을 선정하여 부적응 행동 개선을 위한 환경 안에서의 교육 프로그램을 개발 및 적용하여 환경 안에서의 교육이 ADHD 아동의 부적응 행동 개선에 미치는 효과를 검증하는데 그 목적이 있다. 이러한 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

우선 총 13회에 걸친 부적응 행동 개선을 위한 환경 안에서의 교육 프로그램을 개발하였다. 해당 프로그램은 “감수성 증진 활동, 만들기 활동, 생활체험 활동, 실천 활동” 등 4가지 활동 유형으로 구분되었으며, 부적응 행동 완화와 관련된 다양한 관련 요소를 개선하기 위한 목적으로 구안되었다.

이렇게 개발한 교육 프로그램을 적용한 후

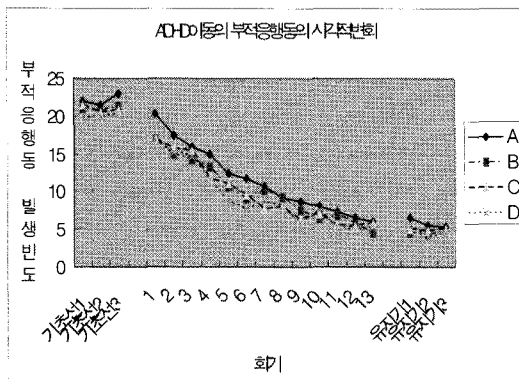


그림 2. ADHD 아동의 부적응 행동의 시각적 변화 그래프

있다고 해석된다. 그림 2에서 A, B, C, D 아동 모두 부적응 행동이 프로그램 중재 초기에는 발생빈도의 감소에 변화가 적으나, 중재가 진행됨에 따라 완만한 감소 경향을 나타냄을 알 수 있다.

표 10. 대상 아동의 표적 행동 분석 결과

대상 아동	표적 행동의 변화	
	1~7회기	8~13회기
A	교사의 설명 중간에 끼어들거나 큰 소리를 내는 행위를 반복함. 눈을 마주 치고 말을 해야 의사 전달이 될 정도로 주의 집중력이 떨어짐. 수업 시간에도 계속 움직이거나 돌아다니면서 반 친구들을 방해하는 모습이 관찰됨. 누군가가 자신의 행동을 방해하면 큰 소리를 지르는 행위도 잦음. 수업과 관계없는 질문을 하는 등 수업흐름을 자주 끊음. 주변 친구들을 자주 괴롭히다가 5회기 작물 재배를 하면서 자신의 힘으로 주변 친구들이 땅 파는 것을 한두 번 도와 준 후부터는 공격적인 성향이 점차 줄어들음. 6회기 활동 중에는 교사에게 진지한 질문을 하기도 하였으며, 큰 소리를 지르는 횟수도 1시간에 4~5번 정도로 줄어들었음.	활동에 관심을 보이며 동참하는 모습이 자주 관찰됨. 교사의 말을 듣지 않고 7회기 활동을 하다가 넘어지면서 무엇인가를 느꼈는지 8회기부터는 교사의 설명을 들으려고 노력함. 야외활동시 주변의 식생과 자신이 심은 작물을 비교하면서 질문하는 모습이 자주 관찰됨. 수업 시간에 주변을 돌아다니는 일이 점차 줄어들었으나 여전히 움직임은 많았음. 예전처럼 자신의 뜻대로 되지 않을 경우 큰 소리를 지르는 횟수가 1~2회 정도로 줄었음. 매번 가져오지 않던 준비물이나 과제도 해오기 시작했으며, 무엇보다 친구들을 방해하는 모습이 많이 사라졌음. 여전히 교사의 말을 끊는 경우가 있었으나, 교사가 주의를 주면 금방 자신의 잘못을 깨닫고 조용히 함
B	활동 자체에 흥미 없어 하는 경우가 많았으며, 활동 중간 공상하는 모습이 자주 관찰됨. 주변 친구들의 머리카락을 잡아당기거나 몸을 찌르는 등 공격적인 성향을 자주 보임. 활동에 수동적으로 참여하고, 교사가 주의를 주면 못 들은 체 하는 모습도 목격됨. 수업 시간에도 눈의 초점이 흐려진 채로 멍하니 있는 경우가 많았고, 활동을 끝까지 마치는 경우가 드물었음. 6회기에 '간디'의 이야기를 듣고 자신을 위인과 동일시하려는 성향을 보임. 초기에는 질문을 하지 않았으나 점차 질문 횟수가 늘어났으며, 교사의 중재에 대한 반응 역시 처음에는 거의 없었으나 시간이 지날수록 대답은 건성으로 하지만 교사의 중재에 따르려고 하는 모습이 관찰됨. 그러나 여전히 친구들을 방해하고 위협하는 행위가 계속됨.	프로그램이 진행될수록 활동에 관심을 보이며 교사의 지시가 없어도 스스로 찾아서 활동을 하는 등 적극적인 태도를 보임. 처음의 공격적인 성향이 많이 줄었으며, 다른 아동들이 산만한 행동을 보이면 활동에 동참하도록 권유하는 모습도 관찰됨. 그러나 간혹 B아동의 간섭에 불만인 아동들에게 위협적인 행동을 보이기도 함. 처음과 달리 시간 내에 활동을 마무리하거나 작품을 완성하는 경우도 점차 증가하였음. 점차 수업에 관심을 갖기 시작하는 모습이 보임. 교사의 눈을 바라보며 질문을 하는 횟수도 늘었고, 집중하는 경우에는 주위 아동들의 장난에 한 번 바라볼 뿐 같이 동참하는 행동을 보이지 않았음. 무엇보다 허공을 응시하며 멍하니 공상에 젖곤 하던 습관도 많이 고쳐졌음.
C	활동 초기에는 제자리에 가만히 앉아 있지 못하고 계속 돌아다니는 등 산만한 모습을 자주 보였으며, 활동 중에도 자신의 차례를 기다리지 못하고 앞사람을 미는 등 공격적인 성향을 자주 보였음. 화가 나면 쉽게 울어버렸고, 자신의 감정을 이기지 못해 흥분할 경우에는 물건을 던지거나 거친 욕설을 함. 수업 중에 딴 생각을 많이 하여 발문을 하였을 때 대답을 못하거나 관계없는 답을 말하는 경향도 있었음. 5회기 때부터 주변 사물에 대한 관심이 많아지면서 질문 횟수도 많아짐. 드물긴 하지만 교사와 눈을 마주치는 횟수도 늘어났고, 칭찬을 해 주었을 때 웃는 모습을 보이기도 함.	눈을 잘 마주치지 못하고 질문을 하던 습관이 많이 사라졌으며, 교사의 설명을 잘 들으려고 노력하는 모습이 관찰됨. 여전히 수업 중에 눈의 초점이 흐려지면서 공상에 빠질 때가 있으나, 교사가 주의를 주면 다시 집중하고자 노력하는 모습을 보임. 수업 시간에 하루에 서너 번씩 자리를 이탈하던 현상이 2주에 1~2번으로 횟수가 줄. 화가 나면 화를 이기지 못하고 울면서 공격적인 성향을 보이던 것이 많이 줄고, 교사에게 의지하려고 하는 현상이 새로 나타남. 초반보다 웃음이 많아졌으며, 칭찬을 받은 후 더 열심히 하는 모습이 자주 관찰됨.
D	초반에는 모든 일에 의욕이 없어 활동을 시작할 때마다 "안하면 안돼요?"라며 불만이 가득한 모습을 보임. 강제로 활동에 끌어들이면 소극적인 태도를 취하거나 다른 아동들에게 욕설을 하는 등 다른 아동들의 활동을 방해함. 교사의 중재가 몇 번 거듭되자 교사의 눈치를 보기 시작하였으며, 교사가 보지 않는다고 생각하면 부적응 행동의 강도를 높이는 모습이 관찰됨. 5회기 작물 재배를 시작하면서부터 소유욕이 생겼고, 수업시간에도 처음의 무기력한 모습에서 벗어나 자신이 흥미를 가지는 상황에 대해서는 집중력을 가지고 몰두하는 모습도 보여주었으나, 자신의 뜻대로 되지 않으면 주변 아동들에게 욕을 하거나 때리는 모습도 여전히 관찰됨.	불만이 가득한 소극적인 모습에서 관심을 갖고 먼저 나서서 활동을 하는 적극적인 모습으로 변화되는 것을 볼 수 있었음. 회기가 늘어날수록 한 가지 활동에 집중하는 시간도 길어짐. 수업시간에도 바른 자세로 앉아서 수업을 듣는 시간이 길어졌고, 불만스러운 모습을 보이다가도 자신이 관심 있어 하는 부분에 대해서는 적극적으로 발표하고자 손을 들기도 함. 여전히 친구들에게 욕설을 하거나 미는 등 거친 행동을 하지만 초반보다는 그 횟수가 많이 감소하였음. 불만 가득한 표정에서 웃는 표정이 자주 보이니 교우 관계도 완만해졌으며, 화가 많이 나더라도 약간이라도 참으려고 하는 모습을 자주 관찰할 수 있었음.

시각적 분석, 통계적 분석한 결과, 환경 안에서의 교육 프로그램은 ADHD 아동의 부적응 행동 발생 빈도를 감소시킨 것으로 나타났다. 또한, 프로그램 진행 과정에서 대상 학생의 부적응 행동 변화를 임상적으로 분석한 결과, 중재가 진행될수록 주의력 결핍 행동, 충동적 행동, 과잉 행동의 빈도수가 감소하는 경향을 보였다. 결론적으로 환경 안에서의 교육 프로그램은 ADHD 아동의 주의력 결핍 행동, 충동적 행동, 과잉 행동의 빈도수를 감소시키는 등 ADHD 아동들의 부적응 행동 변화에 긍정적인 효과를 가져왔다고 할 수 있다.

이상의 결론에 근거하여 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구에서는 프로그램 진행 후 중재 효과가 어느 정도 지속되는 지에 대해 짧은 기간 동안 관찰하여 서술하였다. 프로그램 진행 후 처치 효과의 지속성이 어느 정도인지에 대해 장기적으로 접근하는 연구가 필요할 것이다. 둘째, ADHD 아동의 사회·정서적 적응에 중요한 영향을 미치는 가정환경과 가족을 변인으로 한 환경 안에서의 교육 프로그램 및 실행 연구를 제언한다. 셋째, 아동들의 개인적 특성에 따른 다양한 환경 안에서의 교육 프로그램을 개발하여 적용한다면, ADHD 아동의 부적응 행동 감소라는 긍정적 효과를 가져올 뿐만 아니라 일부 장애학생들 및 일반 학생들의 스트레스 완화에도 도움을 줄 수 있으며, 더불어 자연의 치유 효과에 대해 재조명해 보는 기회를 제공할 것이다. 또한 이러한 연구는 환경 안에서의 교육 프로그램에 대한 기초자료 확보를 위한 토대가 되리라 생각된다.

### 참고문헌

1. 김인호, 이선경, 이재영, 김태경 (1995). 환경과 부전공 자격연수의 문제점과 개선방향, *환경교육*, 8, 138-150.
2. 김주창 (2002). *원예활동이 ADHD아동의 주의력 결핍행동 변화에 미치는 영향*, 부산대학교 대학원 석사학위논문.
3. 류문화 (1996). 자기교시 훈련이 주의집중 결함 과잉 행동아동의 문제행동 수정에 미치는 효과, 대구대학교 대학원 박사학위논문.
4. 안경식 (1993). *환경문제에 대한 사실 - 가치 탐구 수업의 효과*, 한국교원대학교 대학원 석사학위논문.
5. 이선경 (1993). *학교환경교육의 문제점과 자기환경화를 통한 환경교육 전략의 효과*, 서울대학교 대학원 박사학위논문.
6. 이영분, 신준섭 (2000). 주의력 결핍/과잉 행동 장애 아동 가족을 위한 체계론적 치료 접근방법에 대한 탐색적 고찰, *한국가족 복지학*, 6, 129-157.
7. 장수정 (1998). *주의력 결핍 과잉 행동 아동의 자기교시훈련 사례 연구*, 대구대학교 대학원 석사학위논문.
8. 조수철 (1990). 주의력 결핍 과잉 행동아의 인지적 특성, *소아·청소년 정신의학*, 1(1), 5-26.
9. 표경식 (2000). *도시지역 초등학교에서 주의력 결핍 과잉 행동 장애의 유병률*, 서울대학교 보건대학원 석사학위논문.
10. Barkley, R. A. (1997). A review of stimulant drug research with hyperactive children. *J Child Psychol Psychiatry*, 18, 137-165.
11. Chronister, G. L. (1993). *The Effect of Horticultural Therapy and Animal Assisted Therapy on Seriously Emotionally Disturbed Elementary Students in a Public School Settings: An Ethnographic Study*. Kansas State Univ. Doctoral theses.
12. Douglas, V. I. (1980). Higher mental processes in hyperactive children: Implications for training. In R. Knights & D. Bakker (Eds.), *Treatment of Hyperactive Children and Learning Disordered Children* (pp. 65-92). Baltimore: University park press.
13. Gardner, H. (2003). *Frames of Mind: The*

- Theory of Multiple Intelligences*. New York: BasicBooks.
14. Kellert, S. R. (2002). Experiencing nature: Affective, cognitive, and evaluative development in children. In J. Kahs, H. Peter, & S. R. Kellert (Eds.), *Children and Nature*, Cambridge, Massachusetts.
  15. Lucas, A. M. (1981). The role of science education for environment. *The Journal of Environmental Education*, 12(2), 13-21.
  16. Moore, D. S. (1997). New pedagogy and new content: the case of statistics. *International Statistical Review*, 65, 123-137.
  17. Myers, J., Olin, E., & Saunders, C. D. (2002). Animals as links toward developing caring relationships with the natural worlds. In J. Kahs, H. Peter, & S. R. Kellert (Eds.), *Children and Nature*, Cambridge, Massachusetts.
  18. Nancy, M. W. & Gray, W. E. (2003). Nearby nature: a buffer of life stress among rural children, *Environment and Behavior*, 35(3), 311-330.
  19. Peter, H. K. (2008). Nature and moral development. In K. Melanie & S. Judith (Eds.), *Handbook of Moral Development* (pp. 461- 481). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
  20. Relf, D. & Dorn. S. (1995). Horticulture: Meeting the needs of special populations. *Hort-Technology*, 5(2), 95-103.
  21. Silver, L. B. (1992). *Attention-deficit Hyperactivity Disorder*. Washington, DC: American Psychiatry Press, Inc.
  22. Simmons, D. (1998). Using natural settings for environmental education: perceived benefits and barriers, *The Journal of Environmental Education*, 29(3), 23-31.
  23. Weiss, G. & Hechtman, L. T. (1993). *Hyperactivity Children Grown Up(2nd. ed.)*, New York: The Guilford Press.
  24. Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- 
- 2009년 12월 28일 접 수  
2010년 6월 26일 심사완료  
2010년 6월 28일 게재확정