

Ayres의 감각통합(Ayres Sensory Integration®) 그룹 놀이 활동이 저소득층 ADHD 아동의 감각처리능력, 사회적 기술능력과 자아존중감에 미치는 효과

이나혜*, 장문영**, 이재신***, 강제욱****, 여승수*****, 김경미*****

*고신대학교 작업치료학과 조교수, **인제대학교 보건의료융합대학 작업치료학과 부교수,
건양대학교 작업치료학과 교수, *인제대학교 의과대학 부산 백병원 정신건강의학교실 조교수,
*****부산교육대학교 유아교육과 부교수, *****인제대학교 보건의료융합대학 작업치료학과 교수

국문초록

목적 : 본 연구는 Ayres의 감각통합(Ayres Sensory Integration®) 그룹 놀이 활동이 저소득층 ADHD 아동의 감각처리능력, 사회적 기술능력과 자아존중감에 미치는 효과에 대해 알아보았다.

연구방법 : 연구대상은 G시 교육복지학교 3개교의 2학년과 3학년 저소득층 ADHD 아동으로 실험군 10명과 대조군 10명이다. 평가도구에서 감각처리능력은 단축감각프로파일(SSP)과, 사회적 기술능력은 사회적 기술 평정 척도(SSRS)와 자아존중감은 Rosenberg의 자아 존중감 척도를 사용하였다. 중재 방법은 실험군은 Ayres의 감각통합 그룹 놀이 활동을 6주간 주 2회(총 12회), 매 50분씩 실시하였으며, 대조군은 아무런 중재를 하지 않았다. 분석방법은 SPSS 20.0을 이용하여 분석하였으며, 실험군과 대조군의 중재효과차이를 분석하기 위해 ANCOVA를 사용하였다. 모든 통계분석의 유의수준 α 는 .05로 설정하였다.

결과 : Ayres의 감각통합 그룹 놀이 활동을 적용한 결과는 사회적 기술척도($F=4.443, p=.05$)와 하위영역인 협동($F=5.328, p=.035$), 자아존중감 ($F=5.358, p=.033$)에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

결론 : Ayres의 감각통합 그룹 놀이 활동은 저소득층 ADHD 아동의 사회적 기술척도와 하위영역인 협동, 자아존중감 향상에 효과가 있었다. 본 연구는 국내에서 감각통합중재가 일반학교에서 적용될 수 있다는 근거와 기초자료를 제공한다.

주제어 : 감각처리능력, 사회적 기술능력, 자아존중감, 주의력결핍과잉행동장애 아동, Ayres의 감각통합(Ayres Sensory Integration®) 그룹 놀이 활동

I. 서론

주의력결핍과잉행동장애(Attention Deficit Hyperactivity Disorder; ADHD)는 학령기 아동의 3~5%를 차지하며, 주

의력 결핍 우세형, 과잉행동과 충동성 우세형, 복합형으로 분류된다(APA, 2000). ADHD 아동은 이와 같은 핵심적인 문제 외에도, 감각을 처리하는데 어려움이 있다(Mangeot et al., 2001). ADHD 아동의 감각처리문제는 주의력 결핍, 과잉행동, 불안에 영향을 미치고, 일상생활, 학업, 사회적 상

교신저자: 김경미(kmik321@inje.ac.kr)

|| *2014년도 인제대학교 재활과학과 박사학위논문 일부 발췌하였음.

접수일: 2018.07.25.

|| 심사일: (1차: 2018.08.18, / 2차: 2018.09.04.)

|| 게재확정일: 2018.09.13.

호작용과 자아존중감 등의 어려움을 보여 학교, 집, 그리고 공동체에서 적절하게 적응하는 것이 어렵다(DeGangi, 2000; Dunn & Bennett, 2002; McIntosh, Miller, & Shyu, 1999). Dunn과 Bennett(2002)는 감각 프로파일(sensory profile)을 사용하여, ADHD 아동의 감각처리특징을 분석하고 DSM-IV의 ADHD 진단기준과 비교하였다. 연구 결과 감각 프로파일의 125항목 중 23항목이 ADHD 진단기준과 관련이 있는 것으로 나타났다. ADHD 아동의 중재는 과거 30년 이상 의학, 심리학, 교육, 그리고 중재 전문가들의 도전이 되어왔다(Chu, 2003). 중재방법은 약물중재 외에 개인상담, 부모훈련, 학업보충, 사회적 기술 습득 훈련 등이 포함된다(Antshel & Remer, 2003; Chronis, Jones, & Raggi, 2006). 그러나 ADHD 아동의 감각처리의 어려움을 해결하기 위해서는 뇌의 처리 기능을 향상시키는 감각통합중재가 제공되어야 한다(DeGangi, 2000).

저소득층 아동은 중산층 아동에 비해 부모로부터 거부나 의견무시, 방임 등의 부정적인 경험을 받으므로 낮은 자아존중감과 부정적 행동 같은 정서·행동 문제를 보인다(Kim & Hwang, 1998). 정서적인 문제는 우울, 불안, 사회적 위축, 외로움을 동반하여 사회성에 어려움을 겪는다(Chung, 2004). 저소득 상황은 주요정신장애의 위험요인이다(Elsenberg, 1997). 아동기에 주로 발병하는 여러 정신장애 중 하나인 ADHD 아동도 낮은 자존감과 사회적 기술의 문제로 인해 일상생활 적응에 어려움이 있다(Kim, Ha, Hwang, & Yu, 2008). ADHD와 저소득층과의 관계에 관한 선행 연구를 분석하면 Biederman 등(1995)은 ADHD와 저소득 간의 상관관계를 밝혔고, Scahill 등(1999)은 449명의 아동을 대상으로 ADHD와 심리사회적 임상적 상관관계를 분석하였다. 연구 결과 ADHD 그룹은 저 소득층, 남자성별, 가족역기능과 상관관계가 있었다. S시는 일반 초등학교 학생들을 대상으로 ADHD 유병률을 조사하였다. ADHD 유병률은 다른 사회경제적 계층보다 저소득층에서 ADHD 유병률이 높았다(Kim et al., 2008; Seoul Children and Adolescent Mental Health Center, 2005). 사회경제적 요인은 아동의 감각반응에 영향을 줄 수 있다. 사회경제적 지위가 낮은 가족의 산모는 임신 중에 더 높은 스트레스를 경험할 수 있으며 폭력 및 음주에 노출 될 가능성이 높고(Ben-Sasson, Carter, & Briggs-Gowan, 2009) 자궁 내에서의 독소물질 노출 같은 좋지 않은 감각환경에 노출될 위험이 높다(Gouze, Hopkins, LeBailly, & Lavigne., 2009). 임신 중

의 스트레스 증가는 신생아의 감각처리와 조절 능력을 감소시킨다(Schneider et al., 2007). Gouze 등(2009)은 학령 전 796명의 아동을 대상으로 단축감각프로파일(short sensory profile)을 사용하여 인종간의 사회경제적 계층을 분류하여 감각처리기능을 비교하였다. 연구결과 저소득층 아동은 고소득층 아동에 비해 감각처리기능에 뚜렷한 문제가 있었다. 저소득층 부모는 경제적인 어려움과 자녀에 대한 문제인식이 결여되어 전문적인 검사와 중재를 받을 수 있는 기회가 적다(Park & Kang, 2006). 저소득층 아동들의 문제는 초기에 간과되기 쉽고, 이로 인해 청소년기에 더 큰 사회적 문제를 발생시키므로(Dubow & Ippolito, 1994) 이 아동들을 위한 초기중재는 중요하다(Palcic, Jurbergs, & Kelley, 2009). 저소득층 ADHD 아동을 위한 중재는 심리와 교육중심으로 이루어져(Jo & Kang, 2014; Jurbergs, Palcic, & Kelley, 2010; Palcic et al., 2009; Yoon, Shin, & Pae, 2014) 저소득층 ADHD 아동에게 풍부한 감각경험을 제공해주는 놀이와 그룹을 통한 사회적 기술에 영향을 주는 그룹 감각통합중재 지원이 필요하다.

감각통합은 우리 몸과 환경으로부터 얻는 감각정보를 조직화함으로써 환경안에서 우리 몸을 효율적으로 움직이도록 하는 신경학적 처리이다(Ayres, 1979). 감각통합중재는 월버거 프로토콜, 감각 식이, 감각 운동 활동들, 감각통합과 다른 추가적인 중재방법 같은 non-Ayres의 감각 통합(non-ASI[®])중재와, Ayres의 이론을 근거로한 Ayres의 감각통합중재(ASI[®]) 등 넓고 다양하다(Jacobs, Koomar, Maillox, & Roley, 1999). 연구자들은 감각통합중재의 결과를 향상시키기 위해 Ayres의 감각통합중재를 측정할 수 있는 Ayres의 감각통합 중재 충실도 측정이 개발되었다. 충실도 측정은 연구자가 치료적 전략을 확인할 수 있을 뿐 아니라 연구를 반복가능하게 만든다(DePoy & Gitlin, 2005; Nelson & Mathiowetz, 2004).

감각통합중재의 저소득층 ADHD 아동에 대한 연구는 국내와 국외 모두 전무하고, 주로 ADHD 아동을 대상으로 이루어지고 있다. ADHD 아동을 대상으로 감각통합 중재에 관한 선행연구를 분석해보면 그룹중재(Jung, 2011; Nikharge & Mulgaonkar, 2002; Son, 2009)와 개별중재(Choi, 1997; Kim & Kim, 2007; Lee & Kim, 2012)로 나뉘지고 non-Ayres의 감각통합중재(Choi, 1997; Jung, 2011; Lee & Kim, 2012; Nikharge & Mulgaonkar, 2002; Son, 2009)와 Ayres의 감각통합중재(Kim & Kim,

2007)로 나뉜다. 그룹중재는 개별중재보다 또래아동과의 상호작용과 다양하고 의미있는 활동을 통해 적절한 감각운동 및 행동변화를 일으킨다(Kim, 2009). 그러나 선행그룹중재연구는 감각 식이(sensory diet), 감각 자극(sensory input), 감각통합교육(sensory integration education) 같은 non-Ayres의 감각통합중재로 이루어져 아동의 내적동기와 또래아동과의 풍부한 상호작용을 이끌어내는데 부족하고 다른 집단 간의 비교보다는 동일 집단내의 비교로 이루어져 그 효과성을 증명하는데 한계가 있다. Kim과 Kim(2007) 연구는 Ayres의 감각통합중재로 이루어졌으나 충실도 측정이 이루어지지 않았고, 1명의 아동을 대상으로 한 단일대상 연구로 Ayres의 감각통합중재 효과를 객관적으로 설명하기 어렵다.

따라서 본 연구는 Ayres의 감각통합중재(ASI®) 충실도 측정이 이루어진 그룹 놀이 활동을 개발하여 사회경제적 측면을 고려한 저소득층 ADHD 아동을 대상으로 감각처리능력, 사회적 기술능력, 자아존중감에 미치는 효과에 대해 알아보고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상자

본 연구의 대상은 G시의 교육복지대상 초등학교 3개교의 2학년과 3학년으로 재학 중인 20명의 아동이다. 연구 대상자는 1차선별과 2차선별을 통해 선정되었다. 1차선별은 G시 교육청을 통해 실험군과 대조군 학교를 선정하였고, 2차선별은 선정된 학교 중 연구 대상자 선별 기준에 맞는 아동을 선별하였다. 본 연구는 연구 선정 학교와 보호자에게 연구목적과 의의, 연구에 소요되는 시간과 방법을 대해 설명하였고, 연구 참여에 대한 자발성 및 연구 참여를 중단할 수 있는 권리의 보장, 비밀유지를 위한 익명처리, 중재동영상 등 기록에 대해 서면 동의서를 받았다. 연구대상자는 다음과 같은 기준을 만족하는 아동으로 선정하였다.

- a. 교육복지대상 학교의 2학년과 3학년 중 국민기초생활수급자에 속하는 법정 저소득층과 최저 생계비의 100분의 120이하인 수준에 해당하는 차상위계층 아동

- b. 단축형 코너스 교사평정 척도(Abbreviated Conners Teacher Rating Scale-Revised: ACTRS-R)가 17점 이상이며 DSM-V 체크리스트에서 주의력 9항목, 과잉행동 충동성 9항목 중 각 6항목이 선별되는 ADHD 아동
- c. 청각, 시각, 신체의 장애를 가지고 있지 않은 아동
- d. 연구 기간 동안 약물치료, 감각통합치료, 언어치료 등의 다른 중재를 받지 않은 아동
- e. 학교 담임교사로부터 지적기능이 정상임을 확인한 아동
- f. 학교와 보호자가 본 연구에 동의한 아동

2. 연구 절차

본 연구는 준실험설계(quasi-experimental designs) 중 수정된 비동질 사전-사후 통제집단 설계(modified nonequivalent pretest-posttest control group design)를 사용하였다. 실험군과 대조군은 각각 10명씩, 총 20명으로 구성되었다. 실험군은 Ayres의 감각통합 그룹 놀이 활동을 6주간 주 2회씩(매 50분), 총 12회 적용하였다. 대조군은 6주간 아무런 중재를 하지 않았다. 실험이 종료된 후 윤리적인 문제로 대조군도 실험군과 동일하게 중재를 적용하였다. 사전·사후 평가와 실험은 대상아동 학교의 방과 후 교실에서 실시하였다. Ayres의 감각통합 그룹 놀이 활동은 본 연구자와 작업치료학과 교수 1인이 개발하였고 본 연구자와 보조자 1명이 함께 활동을 진행하였다. 보조자는 작업치료학과 4학년 학생으로 본 연구의 목적과 활동에 대한 내용을 이해하고 전 중재과정을 비디오테이프에 녹화하였다.

3. 연구 도구

1) Ayres의 감각통합(Ayres Sensory Integration®) 그룹 놀이 활동

Ayres의 감각통합 그룹 놀이 활동은 총 12개 활동으로 개발하였다. 본 활동은 Ayres의 감각통합 중재의 10개의 과정적 요소(Parham et al., 2011)를 측정하여 80점 이상으로 구성하였다. 측정방법은 10개의 요소마다 ‘확실히 그렇다(4) x 10’, ‘그런 것 같다(3) x 7’, ‘불분명 하다(2) x 3’, ‘전혀 아니다(1) x 0’의 합계로 점수를 준다. 또한 세 가지 감각 중 최소 두 가지 감각요소가 제공되고, 아동의 내적동기와 활동의 즐

거움을 주는 놀이요소가 포함되었다. 감각요소는 Kim과 Kim(2007)의 연구를 근거로, 고유-전정감각 놀이는 5회기(41.67%), 전정-고유수용성 감각놀이는 4회기(33.33%), 촉각-고유수용성감각놀이는 3회기(25%)로 구성하였다. 놀이요소는 Hong과 Kim(2009)의 연구를 근거로, Parten(1932)의 사회적 놀이수준을 고려한 연합놀이는 8회기(66.67%)와 협동 놀이는 4회기(33.33%)로 구성하였다. 모든 중재의 구성내용을 Ayres의 감각통합중재의 충실도 측정 프로그램을 수료한 작업치료학과 교수 2인이 본 활동의 내용에 대해 검토하였다. 본 활동 실시 장소는 대상학교의 방과 후 교실, 문화체험실과 다목적실을 사용하였고 아동이 자유롭게 안전하게 움직일 수 있도록 사전에 책상과 의자를 제거하였다.

각 활동의 준비활동은 아동에게 놀이 활동을 그림으로 제시하고 안전하게 신체를 사용할 수 있도록 각성 수준을 준비시켰다. 본 활동은 목표에 도달할 수 있는 활동들로 구성하고, 마무리 활동은 흥분된 신체를 이완하고 각성수준을 낮추며 각자의 느낌 점을 말하고 정리하였다. 모든 중재를 비디오 촬영을 하여 Ayres의 감각통합 그룹 놀이 활동의 과정적 요소가 충분한지 충실도 측정하였다. 이를 위해 Ayres의 감각통합중재의 충실도 측정 프로그램을 수료한 작업치료학과 교수 2인이 중재 12회 전 과정을 독립적으로 측정하였다. 측정시간 신뢰도는 ICC를 사용하였고, 본 연구에서의 ICC는 .94를 보였다(Table 1).

Table 1. Group play activities based on Ayres Sensory Integration®

Play activity thema	ASI® Intervention process elements (score)	Session goal	
		Sensory components	Play components
1 Spider' s web play	83	Proprioception-vestibular sensory	Cooperative
2 Rose of sharon have blossomed	83	Proprioception-vestibular sensory	Cooperative
3 Running man	87	Vestibular-proprioception sensory	Cooperative
4 Exciting noodle play	93	Tactile-proprioception sensory	Associative
5 Long jumping rope	86	Proprioception-vestibular sensory	Cooperative
6 Catching the tail	87	Vestibular-proprioception sensory	Cooperative
7 Lotion play	84	Tactile-proprioception sensory	Associative
8 Fishing play	84	Propriocetion-vestibular sensory	Associative
9 Cola-cider play	94	Vestibular-proprioception sensory	Cooperative
10 Dice game	80	Proprioception-vestibular sensory	Cooperative
11 Market play	87	Vestibular-proprioception sensory	Cooperative
12 Happy birthday party	97	Tactile-proprioception sensory	Associative

ASI®: Ayres Sensory Integration®

2) 단축 감각 프로파일(Short Sensory Profile; SSP)

단축 감각 프로파일(SSP)은 만 3세에서 10세 11개월까지 아동의 감각처리문제와 관련된 기능적 행동을 판별하기 위해 개발되었다(McIntosh et al., 1999). SSP는 McIntosh 등(1999)이 개발하였고, 국내에서는 Kim(2000)이 번안하고, 타당도 연구가 이루어졌다(Kim, 2004). 단축 감각프로파일은 7개의 영역으로 총 38문항으로 되어 있다. 촉각 민감

성 7문항, 맛/냄새 민감성 4문항, 움직임 민감성 3문항, 과소반응/특정자극찾기 7문항, 청각여과 6문항, 활력 부족과 허약 6문항, 시각/청각 민감성 5문항으로 구성되어 있다. 부모 면담을 통한 응답 방법으로 각 문항은 Likert 5점 척도(항상, 자주, 종종, 가끔, 전혀)를 사용하였다. 점수는 전 영역에 대한 정상범위(190~149), 의심(148~134), 어려움(133~38)으로 구성되어 있다. 점수가 낮을수록 감각처리능력에 문제

가 있음을 의미한다. 단축감각프로파일의 전체 내적 신뢰도는 Cronbach's alpha .88이다(Kim, 2004).

3) 사회적 기술 평정 척도(Social Skills Rating System; SSRS)

사회적 기술 평정척도(SSRS)는 학생의 사회적 행동을 측정하기 위해 고안된 것이다(Gresham & Elliott, 1990). 사회적 기술 평정척도는 Gresham과 Elliott(1990)가 개발하였고, 국내에서 Kim(1996)이 변안과 타당도 연구를 하였다. 사회적 기술 평정척도는 사회적 기술 척도, 문제행동척도, 학업능력 척도의 3개의 척도로 구성되어 있다. 사회적 기술 척도는 협동성, 자기주장, 자기통제의 3개 하위 영역으로, 각 영역별로 10문항씩, 총 30문항으로 구성되어 있다. 문제행동척도는 외재화된 문제행동, 내재화된 문제행동, 과잉행동의 3개의 하위영역으로, 각 영역별로 6문항씩, 총 18문항으로 구성되어 있다. 학업능력 척도는 총 9개의 문항으로 구성되었다. 이 검사 도구는 교사용, 부모용, 자기보고용으로 사용할 수 있고 연령별로 사용 가능하게 되어 있다. 본 연구는 교사용(유치원~초등학교용)을 사용하였다. 사회적 기술 척도의 각 문항은 Likert 3점 척도(전혀:0점, 가끔:1점, 자주:2점)를 사용하고, 점수범위는 0~60점이다. 문항에 대한 점수가 낮을수록 사회적 기술에 문제가 있음을 의미한다. 사회적 기술 척도에 대한 내적 신뢰도는 Cronbach's alpha .85이다(Kim, 1997). 문제행동 척도의 각 문항은 Likert 3점 척도(전혀:0점, 가끔:1점, 자주:2점)를 사용하고, 점수범위는 0~36점이다. 문항에 대한 점수가 높을수록 문제행동에 문제가 있음을 의미한다. 문제행동 척도에 대한 내적 신뢰도는 Cronbach's alpha .83이다(Kim, 1997). 학업능력 척도는 원적학급의 다른 아동의 능력수준에 비추어 '최하 10%는 1점', '하 20%는 2점', '중간 40%는 3점', '상 20%는 4점', '최상 10%는 5점'으로 하였다. 점수의 범위는 9~45점이다. 문항에 대한 점수가 낮을수록 학업능력에 문제가 있음을 의미한다. 학업능력 척도에 대한 내적 신뢰도는 Cronbach's alpha .89이다(Kim, 1997).

4) Rosenberg의 자아 존중감 척도

Rosenberg의 자아 존중감 척도는 Rosenberg(1965)가 개발한 것을 Lee와 Won(1995)이 변안하고, 신뢰도 연구가 이루어졌다. 이 척도는 총 10문항으로 하위영역은 긍정적 문

항 5개와 부정적 문항 5개로 구성되어 있다. 각 문항마다 1점에서 5점에 이르는 5점 척도로 구성되어 있다. 자아 존중감 점수의 산출에 있어서 부정적 문항 5개는 응답점수를 역 채점하여 처리하였다. 총 가능한 총 점수 범위는 10점에서 50점 사이이며, 총점수가 높을수록 자아존중감이 높음을 의미한다. 본 연구도구의 신뢰도는 Cronbach's alpha .83이다(Lee & Won, 1995).

4. 분석방법

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS 20.0을 사용하여 통계 처리 하였으며 연구목적과 연구변수의 특성에 따라 다음과 같이 분석하였다. 첫째, 연구대상자의 일반적 특성은 기술통계를 이용하여 평균과 표준편차를 기술하였다. 실험군과 대조군의 사전 변수에 대한 정규성 검정은 Kolmogorov-Smirnov를 사용하였고 정규분포 가정을 검정하였다 ($Z=.113\sim.251$, $p=.074\sim.200$). 둘째, 오차분산의 동일성에 대한 levene 검정을 통해 등분산 가정을 검정하였다 ($F=.004\sim2.262$, $p=.150\sim.951$). 셋째, 회기계수의 동일성 검정은 그룹과 사전점수사이의 상호작용을 ANCOVA로 사용하여, 상호작용이 유의한 차이가 없음을 검정하였다 ($F=.015\sim3.493$, $p=.08\sim.940$). 넷째, 실험군과 대조군의 효과차이를 분석하기 위해 사전점수를 공변량으로 사후점수를 종속변인으로 중재를 모수요인으로 한 ANCOVA를 사용하였다. 모든 통계분석의 유의수준 α 는 .05로 하였다.

III. 연구 결과

1. 연구 대상자의 일반적 특성

연구대상아동은 총 20명이다. 일반적 특성을 분석하면 실험군의 성별은 남자 7명(70%), 여자 3명(30%), 학년은 2학년 7명(70%), 3학년 3명(30%), 가족유형은 부모가족은 7명(70%), 한 부모 가정은 3명(30%), ACTRS-R은 19.10 ± 2.76 점과 ADHD 유형은 주의력 결핍 우세형 6명(60%), 복합형 4명(40%)이었다. 대조군은 성별은 남자 9명(90%), 여자 1명(10%), 학년은 2학년 9명(90%), 3학년 1명(10%), 가족유형은 부모가족은 6명(60%), 한 부모 가정은 4명(40%),

ACTRS-R은 $20.70 \pm .73$ 점과 ADHD 유형은 주의력 결핍-우세형 6명(60%), 복합형 4명(40%)이었다(Table 2).

Table 2. General characteristics of experimental group and control group

Variables	Characteristics	Experimental group (n=10)		Control group (n=10)	
		Subjects n (%)		Subjects n (%)	
Sex	Male	7 (70)		9 (90)	
	Female	3 (30)		1 (10)	
Grade	2	7 (70)		9 (90)	
	3	3 (30)		1 (10)	
Family	Parent	7 (70)		6 (60)	
	Single	3 (30)		4 (40)	
ACTRS-R	M±SD	19.10±2.76		20.70±.73	
ADHD DSM-V	ADHD-I type	6 (60)		6 (60)	
Checklist	ADHD-C type	4 (40)		4 (40)	

M±SD: Mean±Standard Deviation, ACTRS-R: Abbreviated Conners Teacher Rating Scale-Revised, DSM-V: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder, ADHD-I type: ADHD-Inattention type, ADHD-C type: ADHD-Combined type

2. Ayres의 감각통합(ASI®) 그룹 놀이 활동의 효과

Ayres의 감각통합 그룹 놀이 활동을 적용한 결과, 교정된 사후 감각처리능력($F=.751, p=.398$)은 유의한 차이가 없었

다. 교정된 사후 사회기술능력은 사회적 기술척도($F=4.443, p=.05$)와 하위영역인 협동($F=5.328, p=.035$)은 유의한 차이가 있었고, 문제행동척도($F=.338, p=.568$)와 학업능력척도($F=.890, p=.359$)는 유의한 차이가 없었다. 교정된 사후 자아존중감($F=5.358, p=.033$)은 유의한 차이가 있었다(Table 3).

Table 3. Comparison of experimental and control groups (n=20)

Item	Experimental (n=10)			Control (n=10)			ANCOVA
	Pre	Post	Adjusted post	Pre	Post	Adjusted post	F
Sensory processing ability (SSP)							
Total score	142.70±8.73	152.60±9.75	154.84±7.30	149.40±10.89	148.10±9.59	145.86±7.30	.75
Social skill ability (SSRS)							
Social skills scale	20.00±4.26	29.00±5.23	30.20±3.53	22.70±4.95	21.00±5.09	19.92±3.53	4.44*
Cooperation	6.30±1.59	8.50±1.80	9.18±1.16	7.10±1.97	5.40±1.67	5.11±1.16	5.32*
Problem behaviors scale	16.80±2.01	12.90±2.80	12.44±2.32	15.40±2.46	13.90±2.55	14.36±2.32	.33
Academic competence scale	22.10±2.70	23.80±3.29	24.04±2.08	22.60±2.75	21.50±3.31	21.26±2.08	.89
Self-esteem (SE scale of Rogenberg)							
Total score	36.80±1.70	42.20±1.59	42.11±2.33	30.70±0.85	33.60±2.33	33.70±2.33	5.35*

* $p < .05$

ANCOVA: analysis of covariance, SSP: short sensory profile, SSRS: social skills rating system, SE: self-esteem

IV. 고찰

Ayres의 감각통합 증재는 Ayres의 이론과 원리에 충실해야 한다(Parham et al., 2007). 본 연구는 초등학교 현장에서 적용할 수 있고 Ayres의 감각통합 증재 충실도 측정이 이루어진 Ayres의 감각통합 그룹 놀이 활동을 개발하였다. 증재효과를 알아보기 위하여 낮은 사회경제적 계층을 고려한 저소득층 ADHD 아동을 실험군과 대조군으로 분류하고 실험집단에 그룹 놀이 활동을 실시하여 감각처리능력, 사회기술능력과 자아존중감에 미치는 영향에 대해 통계적으로 검증하였다.

본 연구의 대상은 저소득층 ADHD 아동이다. 본 연구의 실험은 G시 교육청과 연계하여 교육복지대상 초등학교 3곳에서 실험하였다. G시 교육청은 교육복지차원에서 저소득층 아동에 대한 지원을 요청하였다. 연구 대상자는 1차 선별과 2차 선별과정을 통해 선정하였다. Paek 등(2009)은 S시 학교정신보건 사업모델 개발사업으로 ADHD아동을 선별하기 위해 1차 선별은 대상 초등학교를 선정하고 2차 선별은 대상 학교의 아동을 ADHD평가척도와 부모상담을 통해 ADHD 아동을 선별하여 본 연구의 선별 과정과 동일하다. 그러나 위 연구는 소아정신과 의과대학팀이 중심이 된 연구이므로 진단을 확인하는데 문제가 없으나 본 연구는 I대학 병원 소아정신과 전문의 1인의 조언을 받아 ADHD 아동을 선별하였다. 본 연구의 대상자는 총 20명으로 저소득가정 100%, 남자가 85%, 한부모 가정이 35%이다. Scahill 등(1999)은 ADHD의 심리사회적 임상적 관계에서 저소득, 남자성별, 가족의 역기능과의 관계가 높은 것으로 나와 본 연구의 대상자와 일치한다.

본 연구는 집단 간 차이검증을 위해 공분산분석을 사용하였다. 공분산분석은 사전점수를 공변량으로 사용하는 분석 방법으로 집단차이검증의 검증력을 높이기 위하여 활용된다(Hwang, Song, Choi, & Son, 2008). 본 연구는 준실험설계의 한 방법으로 대상학교의 실험 요구기간에 의해 무작위설계가 이루어지지 않았다. 따라서 이 문제를 통계적인 방법으로 해결하기 위해 공분산분석을 통해 교정된 사후 평균값을 산출하고 차이검정을 하여 실험의 효과를 알아보았다(Yi, 2014).

Ayres의 감각통합 그룹 놀이 활동이 감각처리능력에 어떠한 영향을 미쳤는지 알아보았다. 공분산분석 결과 실험군

과 대조군간의 유의한 차이가 없었다. ADHD 아동은 감각을 처리하고 조절하는데 어려움이 있어(Mangeot et al., 2001), 정서적으로 불안하고 산만하고, 과잉행동적이며 일상생활과 사회적 상호작용, 학습을 수행하는데 어려움을 준다(DeGangi, 2000; Dunn & Bennett, 2002). Hong과 Kim(2009)은 감각통합장애가 있는 아동을 대상으로 그룹감각통합증재를 12회기 적용하여 감각처리에 통계적으로 유의한 차이가 없었고 Hong과 Kim(2009)은 감각통합장애가 있는 아동을 대상으로 그룹감각통합증재를 21회기 적용하여 감각처리에 통계학적으로 유의하지 않았다. Pfeiffer, Koenig, Kinnealey, Sheppard와 Henderson(2011)은 자폐범주성 장애 아동 37명을 Ayres의 감각통합 증재를 받는 실험군과 미세운동 증재를 받는 대조군으로 분류하여 18회기를 적용하였다. 그 결과 감각처리에 긍정적인 영향은 미쳤으나 유의한 효과가 나타나지 않았다. 이는 일반 임상 훈련이 각 아동마다 충분히 반영되지 못하였고 변화가 있을 만큼의 증재기간이 충분하지 못하여 본 연구의 결과와 일치한다. Nikharge와 Mulgaonkar(2002), Jung(2011), Kim(2008)과 Miller, Coll과 Schoen(2007)은 감각통합증재를 제공하여 대상아동의 감각처리능력에 효과가 있었다. 본 연구와 동일한 감각처리 평가도구를 사용한 Miller 등(2007)의 연구는 Ayres의 감각통합 증재를 개별로 20회기 적용하여 감각처리능력의 긍정적인 효과가 나타났다. 본 연구 프로그램은 각 회기마다 2개의 감각을 포함하도록 구성하였고 Ayres의 감각통합증재의 과정적 요소가 80점 이상 포함되도록 구성하였다. 그러나 기존 선행연구는 모두 감각처리에 의심/문제 아동이었으나 본 연구 대상아동의 55%만 감각처리에 의심/문제 아동으로 구성 된것과 차이가 있다. 또한 본 연구의 증재횟수와 차이가 있고 학교현장에서 적용 시 감각통합증재도구의 한계가 있다. 또한 그룹증재는 개별증재와 달리 집중적이고 정교한 감각자극이 각 아동의 참여수준마다 차이가 있어(Parham & Mailloux, 2001) 이를 동일하게 적용하지 못한 부분이 영향을 미쳤을 것이다. Densem, Nuthall, Bushnell와 Horn(1989)는 지각운동결합이 있는 아동을 대상으로 운동과 결합된 감각통합증재를 적용하여 감각실행 등의 효과를 그룹 간 비교하였다. 이 연구에서 치료진전이 없는 아동들을 분석하였는데 가족역기능을 가진 저소득층 아동이었다. 본 연구의 실험군은 한 부모 가정 저소득층 아동이 30%가 있었다. 이 원인이 결과에 영향을 미쳤는지에 대한 논의는 추후 연구에서 필요하다.

Ayres의 감각통합 그룹 놀이 활동이 사회적 기술능력에 어떠한 영향을 미쳤는지 알아보았다. 공분산분석 결과 실험군과 대조군간의 사회적 기술척도와 하위영역인 협동에서 유의한 차이가 있었고, 문제행동척도와 학업 능력 척도는 유의한 차이가 없었다. Stonefelt와 Stein(1998)은 학습장애 아동을 대상으로 감각통합중재를 적용하여 사회기술의 수행 능력이 2/3에서 뚜렷하게 향상되었다. 또한 여러 선행연구(Hong & Kim, 2009; Kim, 2008; Kim, Park, & Kim, 2009; Park, 2013; Pfeiffer et al., 2011)는 그룹감각통합중재가 사회성에 효과가 있는 것으로 나타나 본 연구와 일치한다. 이는 그룹중재가 다른 또래 아동과 상호작용하면서 사회적 기술을 발전하고 습득(Parham & Mailloux, 2001)할 수 있기 때문이다. 본 프로그램은 또래아동들과 함께 팀을 나누어 협력하고 칭찬해주며 자신의 주장을 흥분하지 않고 표현하도록 구성하였다. 예를 들어 함께 밀가루 반죽을 할 때 서로 도와주고 친구가 잘 수행하였을 때는 칭찬을 하도록 유도하였다. 또한 놀이순서를 지키고 놀이의 규칙을 지키는 등의 사회적 규칙을 포함하여 생활 속에서 타인과의 규칙이 자연스럽게 연결될 수 있도록 구성하였다. Choi(1997)은 감각통합중재를 적용하여 문제행동에 긍정적 효과가 있었다. 본 연구결과도 문제행동이 실험군이 대조군보다 1.92점 낮아졌으나 그 차이가 적었다. Choi(1997)의 중재는 개별감각통합중재로 이루어져 문제행동에 대한 집중적인 중재가 이루어져 본 그룹중재와 차이가 있을 것으로 생각된다. Nikharge와 Mulgaonkar(2002)는 그룹감각통합중재가 학령기 ADHD아동의 읽기, 철자, 그림그리기의 학업능력이 향상되어 본 연구와 일치하지 않았다. 본 연구의 학업능력척도는 읽기, 수학, 학습동기수준, 지적기능수준, 전체적 학업수행 등은 짧은 중재기간동안으로 의미있는 변화를 보이는데 어려움이 있다. 이는 감각통합중재가 학습능력 향상에 유의하지 않다는 결과(Kim, 2009)와 일치한다. 추후 학습과 관련된 쓰기, 읽기, 수학 등의 향상을 위한 감각통합중재 연구가 필요할 것이다.

Ayres의 감각통합그룹 놀이 활동이 자아존중감에 어떠한 영향을 미쳤는지 알아보았다. 공분산분석 결과 실험군과 대조군간의 유의한 차이가 있었다. Ayres(1979)는 감각통합중재가 적응반응을 이끌어내어 과제성취의 즐거움을 아동이 경험하게 함으로 자기실현을 촉진시킨다고 주장하였다. 즉 아동에게 자기 주도적 경험(self-directed experience)을 통해 아동이 자기 자신을 지각하고 자신감을 갖게 된다. 예를

들어 중력불안아동은 기어오르고 움직이는 활동에 대한 두려운 반응으로 인해 또래와의 놀이에 참여하지 못하고 실패감과 좌절감을 경험할 수 있는데 이에 대한 개선으로 인해 자신의 신체에 대한 자신감뿐만 아니라 자기 효능감과 가치도 함께 일어난다(Parham & Mailloux, 2001). Cohn, Miller와 Tickle-Degnen(2000)은 감각통합중재가 부모지각 검사에서 아동이 도전적 활동과 새로운 일을 시도 할 수 있는 자기가치와 자아존중감이 향상되었다고 하였고, 감각통합중재가 감각통합장애를 가진 학습장애아동에게 제공하여 자아존중감이 향상되었다(Polatajko, Law, Miller, Schaffer, & Macnab, 1991). Felker(1971)는 자아존중감의 구성요소를 소속감, 유능감, 가치감으로 보았다. 본 프로그램은 아동이 놀이 활동 중에 적응반응을 이끌어내므로 설정한 목표를 성취하고 활동의 성공을 보장하도록 구성하여 유능감을 높였고, 치료사는 아동의 능력에 대한 칭찬을 통해 자신이 가치있는 존재라는 것을 매 회기마다 전달하여 아동의 가치감을 높여 자아존중감의 향상에 영향을 주었을 것이다.

본 연구의 제한점은 첫째, 연구의 대상자는 G시 위치한 교육복지 3개의 학교로 한정되었고, 적은 대상자와 소아정신과 의사의 조언에 의해 대상자가 선정되었으나 진단적 제한점 있어 연구 결과를 일반화하는데 한계가 있다. 둘째, 연구대상자를 실험군과 대조군으로 선정할 때 한 학교는 실험군과 대조군을 무작위로 선정하였고 나머지 두 학교는 대상학교의 요구기간에 의해 실험군과 대조군을 나누어 정확한 무작위설계가 이루어지지 않았다. 셋째, 중재학교의 학사일정으로 인해 중재기간에 제한이 있었다. 넷째, 저소득층 ADHD아동과 고소득층 ADHD아동간의 차이점을 설명하고, 소득계층 차이로 인한 중재효과를 설명하는데 부합하지 못하였다. 넷째, ASI@중재는 구조적 요소와 과정적 요소로 구성되었으나 본 연구는 학교 현장에서 직접 중재했기 때문에 구조적 요소의 안전한 환경, 매다는 도구와 이용 가능한 도구의 제한성, 그리고 중재과정동안 부모와 교사와 의견교환이 적절하게 이루어지지 못하였다.

본 연구 결과를 따른 향후 제안점은 다음과 같다. 첫째, 대상자 선정 시 ADHD로 진단되고, 폭넓은 지역과 대상자수를 고려한 무작위연구가 필요하며 둘째, 사회경제적 차이에 따른 ADHD 아동간의 중재 효과 차이가 있는지를 알아보는 연구가 필요하다. 둘째, 구조적 요소와 과정적 요소를 모두 포함한 Ayres의 감각통합그룹 놀이 활동의 개발이 필요하고 이 중재에 대한 효과를 알아볼 필요가 있다. 셋째, 본

연구 활동은 사회적 기술과 자아존중감에 통계적으로 효과가 있었으나 감각처리능력, 문제행동과 학업능력에 통계적으로 효과가 유의하지 않았다. 추후 연구에서는 중재횟수기간을 늘려 감각처리능력, 문제행동과 학습뿐만 아니라 다른 요소에도 효과가 있는지 알아볼 필요가 있다.

V. 결론

본 연구는 Ayres의 감각통합 그룹 놀이 활동이 저소득층 ADHD 아동의 감각처리능력, 사회적 기술능력과 자아존중감에 미치는 효과에 대해 알아보았다. 연구대상은 교육복지대상 3개교의 2학년과 3학년 재학중인 저소득층 ADHD 아동으로, 실험군 10명과 대조군 10명이었다. Ayres의 감각통합 그룹 놀이 활동은 6주, 주 2회(총 12회), 매회 50분씩 진행하였다. 본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, Ayres의 감각통합그룹 놀이 활동은 실험군과 대조군의 감각처리능력에서 유의한 차이가 없었다.

둘째, Ayres의 감각통합 그룹 놀이 활동은 실험군과 대조군의 사회적 기술척도에서 유의한 차이가 있었다.

셋째, Ayres의 감각통합그룹 놀이 활동은 실험군과 대조군의 자아존중감에서 유의한 차이가 있었다.

이상의 결과를 통해 Ayres의 감각통합 그룹 놀이 활동은 저소득층 ADHD 아동의 사회적 기술능력, 자아존중감에 효과적임을 알 수 있었다. 본 연구는 중재기관 뿐만 아니라 학교현장에서 감각통합중재를 확대시켜야 하는 근거를 제시하고(Park, Lee, Noh, Lee, & Cha, 2010) 특수학교가 아닌 일반학교에서 감각통합중재에 대한 관심을 증가시켰다. 그러나 연구대상자 수가 적고 중재횟수기간이 짧아 심도 있는 결과를 유추해내는데 한계가 있어 향후에는 사회경제적 계층간, 인원수와 중재기간을 고려한 무작위 연구가 필요하다.

참고문헌

American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed., text rev.). Washington: Author.

Antshel, K. M., & Remer, R. (2003). Social skills

training in children with attention deficit hyperactivity disorder: A randomized-controlled clinical trial. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology, 32*(1), 153-165.

Ayres, A. J. (1979). *Sensory integration and the child*. Los Angeles: Western Psychological Services.

Ben-Sasson, A., Carter, A. S., & Briggs-Gowan, M. J. (2009). Sensory over-responsivity in elementary school: Prevalence and social-emotional correlates. *Journal of Abnormal Child Psychology, 37*(5), 705-716. <http://dx.doi.org/10.1007/s10802-08-9295-8>

Biederman, J., Milberger, S., Faraone, S. V., Kiely, K., Guite, J., Mick, E., et al. (1995). Family-environment risk factors for attention-deficit hyperactivity disorder: A test of rutter's indicators of adversity. *Archives General Psychiatry, 52*(6), 464-470. <http://dx.doi.org/10.1001/archpsyc.1995.03950180050007>

Choi, Y. W. (1997). *The effects of sensory integration training on behavior problems of children with ADHD*. Master's thesis, Woosuk University, Chonbuk.

Chronis, A. M., Jones, H. A., & Raggi, V. L. (2006). Evidence-based psychosocial treatments for children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Clinical Psychology Review, 26*(4), 486-502. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cpr.2006.01.002>

Chu, S. (2003). Attention deficit hyperactivity disorder(ADHD) part two: Evaluation and intervention. *International Journal of Therapy and Rehabilitation, 10*(6), 254-263. <http://dx.doi.org/10.12968/bjtr.2003.10.6.13534>

Chung, I. J. (2004). A conceptual framework for understanding the relationship between poverty and antisocial behavior: Focusing an psychosocial mediating mechanisms. *Journal of Primary Prevention, 24*(3), 375-400.

- Cohn, E., Miller, L. J., & Tickle-Degnen, L. (2000). Parental hopes for therapy outcomes: Children with sensory modulation disorders. *American Journal of Occupational Therapy, 54*(1), 36–43.
- DeGangi, G. A. (2000). *Pediatric disorders of regulation in affect and behavior: A therapist's guide to assessment and treatment*. San Diego: Academic Press.
- Densem, J. F., Nuthall, G. A., Bushnell, J., & Horn, J. (1989). Effectiveness of a sensory integrative therapy program for children with perceptual-motor deficits. *Journal of Learning Disabilities, 22*(4), 221–229. <http://dx.doi.org/0.1177/002221948902200405>
- DoPoy, E., & Gitlin, L. N. (2005). *Introduction to research: understanding and applying multiple strategies* (3rd ed.). St. Louis: Mosby.
- Dubow, E. F., & Ippolito, M. F. (1994). Effects of poverty and quality of the home environment on changes in the academic and behavioral adjustment of elementary school-age children. *Journal of Clinical Child Psychology, 23*(4), 401–412.
- Dunn, W., & Bennett, D. (2002). Patterns of sensory processing in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Occupational Therapy Journal of Research, 22*(1), 4–15. <http://dx.doi.org/10.1177/153944920202200102>
- Eisenberg, L. (1997). Psychiatry and health in low income population. *Comprehensive Psychiatry, 38*(2), 69–73.
- Felker, D. W. (1971). Self-concept, sports interests, sports participation and body type of seventh and eighth grade boys. *Journal of Psychology, 78*(2), 223–228. <http://dx.doi.org/10.1080/0223980.1971.9916907>
- Gouze, K. R., Hopkins, J., LeBailly, S. A., Lavigne, J. V. (2009). Re-examining the epidemiology of sensory regulation dysfunction and comorbid psychopathology. *Journal of Abnormal Child Psychology, 37*(8), 1077–1087.
- Gresham, F. M., & Elliott, S. N. (1990). *Social Skills Rating System Manual*. Circle Pines: American Guidance Service.
- Hong, E. K., & Kim, H. K. (2009). The effects of group sensory integration intervention for sensory processing, fine motor skill, and social skill. *Journal of Korean Academy of Sensory Integration, 7*(2), 1–12.
- Hong, E. K., & Kim, K. M. (2009). The effect of group sensory integrative intervention for play skill and social interaction. *Journal of Korean Academy of Sensory Integration, 7*(1), 13–25.
- Hwang, H. I., Song, Y. S., Choi, H. J., & Son, W. K. (2008). *SPSS data analysis*. Seoul, Korea: Changjisa.
- Jacobs, S. E., Koomar, J., Mailloux, Z., & Roley, S. S. (1999). Entry-level curriculum content for sensory integration: Survey results. *Sensory Integration Special Interest Section Quarterly, 22*(3), 1–3.
- Jo, K. A., & Kang, K. S. (2014). The effect of group music psychotherapy on the self-resilience and school adjustment of adolescents from low-income family. *Korean Journal of Arts Education, 12*(1), 85–103.
- Jung, S. K. (2011). *Effects of psychomotor and sensory integration therapy on sensorymotor and attention of children with ADHD*. Master's thesis, Dankook University, Gyeonggi-do.
- Jurbergs, N., Palcic, J. L., & Kelley, M. L. (2010). Daily behavior report cards with and without home-based consequences: Improving classroom behavior in low income african american children with ADHD. *Child & Family Behavior Therapy, 32*(3), 177–196.
- Kim, E. Y., Park, Y. Y., & Kim, K. M. (2009). The effects of sensory integration group program on praxis and socialization for school-aged children with sensory integration dysfunction. *Journal of*

- Korean Academy of Sensory Integration*, 7(2), 37-47.
- Kim, H. J. (1996). A study on the validity of social skills rating system. *Journal of Special Education*, 7(1), 121-135.
- Kim, H. J. (1997). *Effects of teacher mediated, peer tutoring and peer collaboration intervention strategy through social skills intervention on social skills, problem behavior, and academic competence of mentally retarded children*. Doctoral dissertation, Daegu University, Gyeongbuk.
- Kim, J. M. (2008). *The effects of sensory integration program on facilitating sensory motor development with preschoolers*. Master's thesis, Inje University, Gyeongnam.
- Kim, K. H., & Hwang, H. J. (1998). Children's emotional and behavioral problems and their parents' acceptance and rejection in low income families. *Korean Journal of Developmental Psychology*, 11(1), 12-26.
- Kim, K. M. (2004). A study on the validity of short sensory profile for children without disability. *Journal of Korean Academy of Sensory Integration*, 2(1), 1-10.
- Kim, K. M. (2009). The effectiveness of sensory integrative intervention: A systematic review. *Journal of Korean Academy of Sensory Integration*, 7(2), 76-90.
- Kim, K. M., & Kim, J. M. (2007). The effects of sensory integrative intervention on the balance and attention of children with attention deficit hyperactivity disorder: Single-subject research design. *Special Education and Rehabilitation Science*, 46(4), 103-130.
- Kim, M. S. (2000). *Comparison of the sensory processing skills of typically developing children with developmental disability children*. Master's thesis, Ewha womans University, Seoul.
- Kim, S. Y., Ha, J. H., Hwang, W. S., & Yu, J. H. (2008). Association of psychosocial factors in developing childhood depression and ADHD in a community low income family children. *Korean Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 19(3), 76-81.
- Lee, D. Y., & Kim, K. H. (2012). The effects of sensory integration training based on tactile sense for attention cathexis of the child with ADHD. *Journal of Special Physical Education*, 9(1), 108-131.
- Lee, H. J., & Won, H. T. (1995). Self-concepts and paranoid tendency. *Psychological Science*, 4(2), 15-29.
- Mangeot, S. D., Miller, L. J., McIntosh, D. N., McGrath-Clark, J., Simon, J., Hagerman, R. J., et al. (2001). Sensory modulation dysfunction in children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 43(6), 399-406. <http://dx.doi.org/0.1017/S0012162201000743>
- McIntosh, D. N., Miller, L. J., & Shyu, V. (1999). Development and validation of the short sensory profile. In W. Dunn (Ed), *Sensory Profile: Examiner's Manual* (pp. 59-73). San Antonio: Psychological Corporation.
- Miller, L. J., Coll, J. R., & Schoen, S. A. (2007). A randomized controlled pilot study of the effectiveness of occupational therapy for children with sensory modulation disorder. *American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 228-238.
- Nelson, D. L., & Mahiowets, V. (2004). Randomized controlled trials to investigate occupational therapy research questions. *American Journal of Occupational Therapy*, 58(1), 24-34.
- Nikharge, T., & Mulgaonkar, K. P. (2002). Attention deficit hyperactive disorder: A sensory perspective. *Indian Journal of Occupational Therapy*, 34(2), 3-7.
- Paek, M. J., Ahn, J. K., Lim, S. Y., Kim, Y. R.,

- Park, M. H., Kim, B. N., et al. (2009). The effectiveness of school based short-term social skills training in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder(ADHD). *Journal of the Korean Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 20*(2), 82-89.
- Palcic, J. L., Jurbergs, N., & Kelley, M. L. (2009). A comparison of teacher and parent delivered consequences: Improving classroom behavior in low-income children with ADHD. *Child & family behavior therapy, 31*(2), 177-133.
- Parham, L. D., Cohn, E. S., Spitzer, S., Koomar, J. A., Miller, L. J., Burke, J. P., et al. (2007). Fidelity in sensory integration intervention research. *American Journal of Occupational Therapy, 61*(2), 216-227.
- Parham, L. D., & Mailloux, Z. (2001). Sensory integration. In J. Case-Smith (Ed.), *Occupational Therapy for Children* (4th ed., pp. 329-379). St. Louis: Mosby.
- Parham, L. D., Smith-Roley, S., May-Benson, T. A., Koomar, J., Brett-Green, B., & Burke, J. P. (2011). Development of fidelity measure for research on the effectiveness of the Ayres Sensory integration[®] intervention. *American Journal of Occupational Therapy, 65*(2), 133-142. <http://dx.doi.org/10.5014/ajot.2011.000745>
- Park, J. H. (2013). *The effects of group sensory integration therapy on social interaction and motor skill of children in institutional*. Master's thesis, Konyang University, Daejeon.
- Park, J. H., Lee, E. J., Noh, J. S., Lee, H. S., & Cha, J. J. (2010). The effect of sensory integration program(sensory integration therapy) after school on functional task performance in school. *Journal of Korean Academy of Sensory Integration, 8*(1), 27-40.
- Park, R. G., & Kang, W. S. (2006). Emotional and behavioral character of low income class children. *Korean Journal of Child Psychotherapy, 1*(1), -23.
- Parten, M. B. (1932). Social play among preschool children. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 28*(2), 136-147.
- Pfeiffer, B. A., Koenig, K., Kinnealey, M., Sheppard, M., & Henderson, L. (2011). Effectiveness of sensory integration interventions in children with autism spectrum disorders: A pilot study. *American Journal of Occupational Therapy, 65*(1), 76-85. <http://dx.doi.org/10.5014/jot.011.9205>
- Polatajko, H. J., Law, M., Miller, J., Schaffer, R., & Macnab, J. (1991). The effect of a sensory integration program on academic achievement, motor performance, and self-esteem in children identified as learning disabled: Results of a clinical trial. *Occupational Therapy Journal of Research, 11*(3), 155-176. <http://dx.doi.org/10.1177/53944929101100303>
- Rosenberg, M. (1965). *Society and the adolescent self-image*. Princeton University Press: Princet.
- Scahill, L., Schwab-Stone, M., Merikangas, K. R., Leckman, J. F., Zhang, H., & Kasl, S. (1999). Psychosocial and clinical correlates of ADHD in a community sample of school-age children. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 38*(8), 976-984.
- Schneider, M. L., Moore, C. F., Gajewski, L. L., Laughlin, N. K., Larson, J. A., Gay, C. L., et al. (2007). Sensory processing disorders in a nonhuman primate model: Evidence for occupational therapy practice. *American Journal of Occupational Therapy, 61*(2), 247-253.
- Seoul Children and Adolescent Mental Health Center. (2005). *Report of epidemiologic study for prevalence of mental illness in children and adolescent in seoul*. Seoul, Korea: Seoul Children and Adolescent Mental Health Center.
- Son, M. H. (2009). *Effects of sensory integration education in elementary school on improving ADHD*. Master's thesis, KonKuk University,

Seoul.

- Stonefelt, L. L., & Stein, F. (1998). Sensory integrative techniques applied to children with learning disabilities: an outcome study. *Occupational Therapy International*, 5(4), 252-27. <http://dx.doi.org/10.1002/oti.80>
- Yi, C. H. (2014). *Research methodology*. Seoul, Korea: Gyechuk.
- Yoon, H. J., Shin, G. Y., & Pae, S. Y. (2014). Intervention effect on reading fluency for children from low-income families. *Korean Journal of Speech Sciences*, 6(4), 151-159.

Abstract

The Effects of Group Play Activities Based on Ayres Sensory Integration[®] on Sensory Processing Ability, Social Skill Ability and Self-Esteem of Low-Income Children With ADHD

Lee, Nahael^{*}, Ph.D., O.T., Chang, Moonyoung^{**}, Ph.D., O.T.,
Lee, Jaeshin^{***}, Ph.D., O.T., Kang, Jewook^{****}, Ph.D., M.D.,
Yeo, Seungsoo^{*****}, Ph.D., Ph.D., Kim, Kyeong-Mi^{*****}, Ph.D., O.T.

^{*}Dept. of Occupation Therapy, Kosin University,

^{**}Dept. of Occupation Therapy, Inje University,

^{***}Dept. of Occupation Therapy, Konyang University,

^{****}Dept. of Psychiatry, Busan Paik Hospital, Inje University College of Medicine,

^{*****}Dept. of Early Childhood Education, Busan National University of Education

^{*****}Dept. of Occupational Therapy, Inje University

Objective : The present study investigated the effects of group play activities based on Ayres Sensory Integration[®] (ASI) on sensory processing ability, social skill ability and self-esteem of low-income children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD).

Methods : A total of 20 low-income participants with children with ADHD were recruited and divided into an experimental group (n=10) and a control group (n=10). Sensory processing ability was measured via the Short Sensory Profile (SSP). Social skill ability was measured via the Social Skills Rating System (SSRS). To measure self-esteem, the Rosenberg's self-esteem scale was used. The experimental group received the ASI[®] group play activities for 50 minutes, twice per week for six weeks, while the control group did not receive an intervention. Level of significance of all statistical analyses was .05.

Results : Social skill ability (F=4,443, p=.05), cooperation (F=5,328, p=.035) and self-esteem (F=5,358, p=.033) differed significantly between groups after the intervention.

Conclusion : Our findings indicate that the group play activities based on ASI[®] are effective in improving social skill ability and self-esteem. This study provided a theoretical basis for the claim that sensory integration therapy should be applied in general elementary schools.

Key words : ADHD children, group play activities based on Ayres Sensory Integration[®], sensory processing ability, social skill ability, self-esteem