Journal of The Korean Society of Integrative Medicine, 2019, 7(4), 23~32
https://doi.org/10.15268/ksim.2019.7.4.023
ISSN 2288-1174(Print)
ISSN 2383-9651(Online)

다감각놀이치료 프로그램이 ADHD 아동의 주의집중력과 학습에 미치는 영향

오혜원[1] · 김고운[2‡]

[1]우석대학교 작업치료학과 교수, [2‡]더자람감각통합발달연구소 연구원

Effect of a Multi-Sensory Play Therapy Program on the Attention and Learning of Children with ADHD

Oh Hyewon, OT, Ph.D[1] · Kim Koun, OT, Ph.D[2‡]

[1]Dept. of Occupational Therapy, Woosuk University, Professor

[2‡]Thejalam Sensory Integration Development Research Institute, Researcher

Abstract

Purpose : The purpose of this study was to evaluate the effects of multi-sensory treatment programs on attention and learning in ADHD children.

Methods : The program was provided for 50 minutes twice a week for a total of 12 times over 6 weeks. The FAIR concentration test was used to identify the children's concentration of attention before and after the intervention. The children's learning ability was evaluated using K-ABC.

Results : When attention was evaluated using FAIR, there was a significant increase in all dependencies of performance value (P), quality value (Q), and continuity value (C) (p>.05). In addition, when learning ability was evaluated using K-ABC, learning ability in general increased significantly (p>.05). The multi-sensory play therapy program had a positive effect on the children's attention and learning ability and thus it is a positive intervention method for children with ADHD.

Conclusion : In addition to providing challenging activities, the program showed that it was possible to elicit the children's interest by engaging a variety of senses at the same time. This is believed to have motivated them internally to engage actively in the program.

Key Words : ADHD, attention, children occupational therapy, learning ability, multi-sensory play therapy programs

‡교신저자 : 김고운, zzgold@hanmail.net

논문접수일 : 2019년 11월 4일 | 수정일 : 2019년 11월 18일 | 게재승인일 : 2019년 11월 29일

※ 이 논문은 우석대학교 교내학술연구비 지원에 의하여 연구됨.

Ⅰ. 서 론

주의력결핍과잉행동장애(attention deficit hyperactivity disorder; ADHD) 아동의 특징은 주의력 결핍 장애, 과잉행동, 충동성을 가진 신경학적 행동장애를 말한다(APA, 2013). 이러한 증상은 아동기와 청소년기는 물론 성인기까지 지속되어 학습부진, 대인 관계의 어려움, 행동 및 정서장애 등의 다양한 문제가 발생한다(Polanczyk 등, 2007). DSM-5에 의하면 부주의(inattention)나 과잉행동(hyperactivity)·충동성(impulsivity)의 하위 항목 중 6항목 이상이 6개월 이상으로 나타나고, 2가지 이상의 상황에서 지속적으로 나타난다(APA, 2013). 대한민국의 경우 ADHD로 인해 진료를 받은 수는 5만 8천명이며, 10대가 38,307명으로 65.9 %를 차지한다. 이러한 증상은 지속적으로 증가하여 2009～2013년 5년간 10대 ADHD 환자는 연평균 4.24 % 증가율을 보이고 있다(Ministry of Health and Welfare, 2015).

ADHD 아동의 경우 집중력의 장애로 인해 학습에 집중하는데 어려움을 보이며, 내적 동기유발에 어려움으로 학습에도 어려움을 보이고 있다(Gwon & Jun, 2012). ADHD 아동의 이차적인 증상은 학령기 아동의 경우 학교생활에 학교부적응 및 낮은 학업성취도를 가진다(Bennett 등, 2009). 이러한 이차적인 문제는 성인기까지 영향을 미치는 경향이 있어 조기 발견 및 적절한 치료적 개입이 중요하다(Bae, 2013). 집중력의 장애로 인해 전반적인 인지기능의 저하를 가져오며, 이는 단기기억력의 저하로 인해 결국 학업부진으로 나타나며, 다양한 방법을 통한 집중력 증진 프로그램이 필요하다(Polderman 등, 2010).

이러한 ADHD 아동의 중재 방법으로는 약물치료가 주된 치료방법이다. 하지만 약물치료는 아동의 핵심 증상의 단기간의 감소에 도움이 되지만 부정적인 태도나 불안정한 정서 상태, 적절한 행동대처 양식을 습득하는데 어려움을 가지고 있다(Kim, 2007). 약물치료 외에 ADHD 아동의 중재 방법에는 감각통합치료, 인지·행동치료, 미술·놀이치료, 사회기술훈련 등이 주로 보고되고 있다(Cho, 2018; Kim, 2006; Salami 등, 2017).

이 중 감각통합치료는 작업치료 분야에서 많은 연구성과를 가지고 온 방법으로 학습의 어려움은 뇌의 감각운동 하위 중추를 상위 중추가 조절하지 못한다고 가정하였다. 그러므로 감각운동의 발달은 학습의 중요한 바탕이 되며, 의미 있는 감각운동 활동은 신경계의 변화를 일으킨다고 알려져 있다(Schaaf & Miller, 2005). 감각운동 접근 방법 중의 하나인 다감각접근법(Multisensory approach)은 감각운동 접근에 기반을 둔 접근법으로 다양한 감각재료를 이용하여 아동의 외부에서 들어오는 감각을 신경계가 효율적으로 조직화하는데 도움을 주어 긍정적인 피드백을 이끌어 내는 방법이다(Lee & Kim, 2014; Son, 2009).

ADHD 아동을 대상으로 감각운동 활동을 적용한 국내 연구는 ADHD 성향의 대표적인 증상인 주의집중력, 과잉행동에 긍정적인 영향을 가지는 것으로 알려져 있다(Kim & Kim, 2007; Son, 2009). 이와 더불어 과제수행능력, 쓰기능력, 자아효능감 등의 전반적인 능력에 도움이 된다고 알려져 있다(Lee, 2010; Ro & Kwang, 2018). 그러나 학령기 아동의 중요한 능력 중의 하나인 학습에 대한 연구는 거의 이루어지지 않고 있다. 집중력은 학습과 밀접한 능력이 있다고 알려져 있다.

또한 놀이는 아동의 환경에 적응할 수 있도록 만들어 주는 다차원적인 체계이며, 이는 내적 동기를 자극시키는 원동력이다(Reilly, 1974). 즉, 놀이는 아동기에서 중요한 작업으로 그 자체가 아동 발달을 촉진시키는 치료의 수단으로 사용될 수 있다. 특히, 작업치료사는 놀이의 형태, 기능, 의미, 환경에 초점을 맞춘 다학제적 접근을 기반으로 중재할 필요가 있다(Case-Smith & Brien, 2014). 즉, 놀이는 감각, 운동, 인지, 의사소통, 사회성 영역 모두 아동의 작업수행기술의 발달에 중요한 역할을 하며 학령기 아동에게서도 학교에서 휴식시간에 신체놀이가 포함된 자유놀이가 필요하다(Singer 등, 2009).

지금까지의 문헌적 근거하에서 연구를 고찰한 결과, ADHD 아동의 집중력은 아동의 발달에 중요한 역할을 하며, 집중력과 학습은 밀접한 관련이 있다고 알려져 있다(O'Callaghan 등, 2007). 하지만, 기존의 연구 결과는 아동 참여의 증진을 통한 집중력 향상과 더불어 학습능력을 증진할 수 있는 프로그램은 거의 없는 실정이다. 또한, 학령기 아동에게서도 신체놀이가 포함된 놀이를 통해 아동의 전반적인 작업수행기술의 발달에 효과적이라

고 알려져 있다. 이에 본 연구에서는 대상자의 적극적인 참여를 끌어내기 위해 다감각놀이치료 프로그램을 적용하여 ADHD 아동의 집중력 및 학습능력에 어떠한 영향을 미치는지 알아보고자 한다.

Ⅱ. 연구방법

1. 연구 대상 및 기간

본 연구는 B시와 G시의 아동발달센터를 이용하고 있는 아동 중에서 대상자 선정 기준을 고려한 뒤, 본인이 다감각놀이치료 프로그램에 참여를 희망하고 연구 목적에 동의하여 동의서 및 보호자 동의서를 제출한 연구 대상자로 구성하였다. 본 연구는 2019년 5월부터 2019년 9월까지 주 2회 50분간 6주 동안 총 12회기를 실시하였다. 본 연구의 선정 기준은 다감각놀이치료 프로그램을 한 번도 받아본 적이 없는 아동을 대상으로 하였다. 연구자가 학부모에게 배부한 한국 주의력 결핍 과잉행동장애 진단검사(Korean Attention-Deficit Hyperactivity Disorder Diagnostic Scale; K-ADHDDS)의 하위영역인 부주의 항목에서 15점 이상을 받은 아동을 대상으로 하였다. 아동의 담임교사에게는 ADHD Rating Scale-IV (ARS-IV)를 사용하여, 아동의 총점이 17점 이상인 자를 이용하였다. 평가 및 프로그램 적용 시 지시 따르기가 가능하지 않거나 반복 설명에서 이해력이 떨어지는 경우, 안과적 질환 및 이비인후과적인 질환이 있는 아동, 결과에 영향을 미칠 수 있을 정도로 약물치료를 병행하고 있는 아동 및 시지각에 문제가 있는 아동은 연구 참여를 배제하였다.

초기 평가 시 대상자 20명을 모집하여 주의집중력 검사인 FAIR를 실시하였으며 학습능력을 알아보기 위해 카푸만 아동용 진단 검사(K-ABC)를 실시하였으며, 검사 결과 전체 20명 중 연구 철회 또는 실험에 거부반응이 심한 대상자 5명이 제외하였고, 15명이 최종적으로 연구에 참여하였다(Table 1).

Table 1. Participants information (n=15)

		Participants
Gender	Male	7
	Female	8
Age (average)		10.60±2.95
K-ADHDDS (average)		17.87±2.17
ARS-IV (average)		20.73±2.49

K-ADHDDS; Korean Attention-Deficit Hyperactivity Disorder Diagnostic Scale, ARS-IV; ADHD Rating Scale-IV

2. 실험도구 및 측정 방법

1) 한국판 주의력결핍 과잉행동장애 검사(Korean Attention-Deficit Hyperactivity Disorder Dianostic Scale; K-ADHDDS)

K-ADHDDS는 DSM-IV의 ADHD장애 진단기준을 바탕으로 Gilliam Attention Deficit Hyperactivity Disorder Test를 기초로 하여 Yoon(2004)에 의해 표준화된 도구로 ADHD로 의심되는 아동의 증상 및 정도를 알 수 있다. 문항의 구성은 과잉행동 13문항, 충동성 10문항, 부주의 13문항으로 총 세 개의 하위검사로 구성되어있다. 심한 정도에 따라 0점에서 2점까지 3점 Likert 척도로 구성되어 있다. 도구의 신뢰도인 내적합치도 계수(Cronbach's α)는 과잉행동 .91, 충동성 .91, 부주의 .90이며, 검사-재검사 신뢰도는 부모의 경우 과잉행동 .92, 충동성 .93, 부주의 .90으로 높게 보고하였다(Yoon, 2004).

2) ADHD Rating Scale-IV (ARS-IV)

ARS는 DuPaul(1991)에 의해 개발된 아동용 행동평가

척도로서 학령기 아동의 ADHD를 평가하기 위해 고안된 것으로, Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition(DSM-IV)의 ADHD 진단기준을 바탕으로 총 18문항으로 이루어져 있다. 각각의 문항은 아동의 행동의 심각도에 따라서 '전혀 그렇지 않다' 0점 '약간 혹은 가끔 그렇다' 1점 '상당히 혹은 자주 그렇다' 2점, '매우 자주 그렇다' 3점의 총 4점 척도로 구성되어 있다. 전체점수의 합이 부모용은 19점 이상 교사용은 17점 이상일 경우에 ADHD가 의심된다(So 등, 2002). 본 실험에서는 한국어판 교사용 ADHD Rating Scale-IV(한국어판 ARS-IV)을 사용하였으며, 신뢰도는 .70～.97이다(So 등, 2002).

3) FAIR 주의집중력 검사

아동의 주의집중력의 변화를 알아보기 위해 프랑크푸르트 주의력 검사(Frankfurter Aufmerkasamkeits -Inventar; FAIR)를 사용하였다. FAIR 주의력 검사는 Moosbrugger와 J. Oehlschasgel에 의해 제작되고 Oh(2002)가 번안하고 표준화한 'FAIR 주의력검사지'를 사용하였다. 'FAIR 주의력검사'는 주의력을 보다 세부적(자기통제력, 선택 주의력, 지속성과 주의력)으로 측정 할 수 있는 검사이다. 검사 대상 연령은 만 8세부터 85세로 다양한 연령대를 대상으로 주의력을 판별할 수 있는 검사이다.

선택능력지수 P (Performance value)는 선택적 주의력을 판별하며, 품질(통제)점수 Q (Quality value)는 통제점수라고도 하며, 자기통제력을 측정하고, 지속성점수 C (Continuity value)는 지속적 주의력과 관련되는 항목이다(Lee & Park, 2010). 이러한 의미에서 FAIR 주의집중력 검사는 주의집중의 가장 근본적인 기능인 선택적 주의력, 자기통제력, 지속성 주의력을 동시에 측정할 수 있는 도구이다. 각각의 P, Q, C의 신뢰도 계수는 .90~.95이다(Ahn 등, 2012).

4) 카우프만 아동용 지능검사(Kaufman Assessment Battery for children; K-ABC)

카우프만 아동용 지능검사(이하 K-ABC)는 Kaufman 부부가 1980년도에 제작한 검사로 2세 6개월～12세 6개월까지의 아동을 위한 검사로 우리나라에서는 Moon과 Byun(1997)이 아동의 지능 및 실질적인 지식수준을 측정하기 위해 한국판으로 표준화하였다. K-ABC의 세부 항목은 순차처리척도(Sequential Processing Scale), 동시처리척도(Simultaneous Processing Scale)가 있으며, 이를 합쳐 인지처리 척도(Mental Processing Scales)가 있다. 또한 학교장면 및 환경에 대한 관심을 통해 얻을 수 있는 지식과 기능을 측정하기 위해 습득도 척도(Achievement Scale)의 총 4개의 하위척도로 구성되어 있다(Moon & Byun, 1997). 각 하위척도는 평균 100, 표준편차 15의 표준점수를 산출하도록 되어 있다. 검사도구의 취학아동을 대상으로 한 신뢰도는 .91～.96로 높은 편이다. 이에 본 연구에서는 모든 하위검사의 점수를 이용해 아동 학습능력의 변화를 알아보았다.

5) 다감각놀이치료 프로그램

본 연구에 사용한 다감각놀이치료 프로그램은 감각통합의 기본 감각인 촉각, 고유수용성감각, 전정감각을 기반으로 하여 아동에게 흥미 있는 놀이 위주의 내용으로 구성하였다. 본 연구는 Ayres(1972)와 Case-Smith와 O'Brien(2014)의 문헌을 기초하여 Kim과 Kim(2007)의 감각통합 프로그램, Son(2009)의 초등학교 감각통합 교육, Ro와 Kwang(2018)의 다감각 운동프로그램을 바탕으로 아동의 흥미와 참여 수준에 따라 재구성하였다. 이와 같은 문헌을 바탕으로 작업치료학과 교수 1명, 임상에서 5년 이상 ADHD 아동을 치료한 치료사 3명과 함께 아동에게 주의집중력, 학습능력 향상에 필요한 프로그램을 중재방법으로 선정하였다.

본 연구에서는 다감각놀이치료 프로그램의 소개 및 준비활동 10분, 다감각놀이치료 프로그램 30분, 마무리(활동 정리 및 다음차수 소개) 10분이 되도록 세션을 구성하였다. 본 연구의 진행은 아동이 보다 더 집중하기 쉬운 공간인 센터 내의 조용하고 독립적인 공간에서 실시하였다. 훈련의 실시는 아동 작업치료 경력 5년차 이상 작업치료사에 의해 아동과 충분한 라포를 형성한 후 실시하였으며, 아동에게 적용 전 충분한 프로그램에 대한 설명을 하였으며, 아동이 주의가 산만해지거나 집중하지 못할 경우 아동의 흥미에 따라 프로그램을 제공하였다. 본 연구의 회기별 구성내용은 아래 표와 같다(Table 2).

Table 2. Contents of multisensory play therapy program

Session	Activity	Content	Sensory
1	Various floor walking	- To walk with balance on a type - Walk without stepping on the line above the irregular sidewalk block. - Walk up and down the slope. - To climb up and down the incline where the palm and foot marks are cut and attached	balance, proprioception, tactile
2	Putty activity	- Hook the putty with both hands. - Shape on putty - Shape with putty	tactile, proprioception
3	Scooter board football	- Ride the scooter board and walk on the mat with your feet. - To put the ball in the net with the foot. - Ride the scooterboard in the prone position and put it in the goal post.	vestibular, proprioception, maintaining anti-gravity posture and improving bilateral coordination
4	A variety of board games	- Write letters, shapes, and numbers on flour plates. - Writing, shapes, shapes, numbers on clay plates - Draw on a mirror with lotion, paint, and shaving cream	tactile, proprioception
5	Cling to a swing	- Being the swing that the child wants with the therapist - "Stop it as it is," running around the swing and hanging on to the nearest swing. - Singing with a therapist and hanging on to a nearby swing	-improving motor planning, maintaining bilateral coordination and flexural position
6	Throwing a ball from balance beam	- Walk on balance beam - Balance the balance beam on the average and the therapist throws it, so the child gets the ball and puts it into the target.	-proprioception, vestibular tactile,
7	To hit a wooden stone.	- Choose the wooden stone a child wants and hit and match the wooden stone at various	-vestibular, equilibrium sensory, motor control
8	Pick up stones (grabbing)	- Draw the hammering board down on paper, then use your fingers to understand the rules. - Balance the floor without directly touching the line and carry out the last plate within a set time.	-improving motor planning, bilateral coordination
9	Bowling game	- Choosing a swing and a ball that a child wants - Choosing a Pet Bottle - Pronically swing a ball or roll it in a child's place and knock the bottle down.	-tactile, proprioception, improving motor planning, improving anti-gravity position, improving bilateral coordination
10	Making pizza	- Make your own pizza with a child and a therapist. - Topping up desired, shape-making	- tactile, proprioception
11	Draw on sandpaper	- Draw with crayons on top of sandpaper. - Place a white drawing on top of the painting. - Press on the drawing so that you can see the drawing.	- tactile, proprioception
12	Body line and decorating	- Spread drawing paper on the floor. - Lie down in the desired pose. - Team member draws a physical outline. - Decorate a picture together	- tactile, proprioception

3. 자료분석

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS version 22.0을 이용하여 분석하였다. 본 연구의 대상자는 15명으로 모집단의 분포가 정규분포의 가정을 충족시키기 어려우므로 비모수 통계방법을 사용하였다. 대상자의 일반적인 특성은 기술통계를 실시하여 평균과 표준편차를 구하였다. 중재 전과 후의 집중력과 학습능력의 효과를 알아보기 위해 윌콕슨 부호-순위 검증(Willcoxon rank test)를 사용하였다. 통계학적 유의수준은 .05로 설정하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 프로그램 실시에 따른 사전-사후 집중력의 변화

다감각놀이치료 프로그램을 적용하기 전과 후에서 집중력의 변화를 비교한 결과 선택력 주의력(P), 자기통제력(Q), 지속적 주의력(C)의 모든 종속변수에서 유의한 증가를 나타냈다. (p<.05)(Table 3)(Fig. 1).

Table 3. Attention pre-post comparison

		Pre	Post	z	*p*
		M±SD	M±SD		
Attention	P	9.33±.82	19.67±1.23	-3.42	.04
	Q	7.07±.96	14.93±1.22	-3.43	.03
	C	5.67±.72	14.13±1.19	-3.43	.03

*p<.05, P; Performance Value, Q; Quality Value, C ;Continuity Value

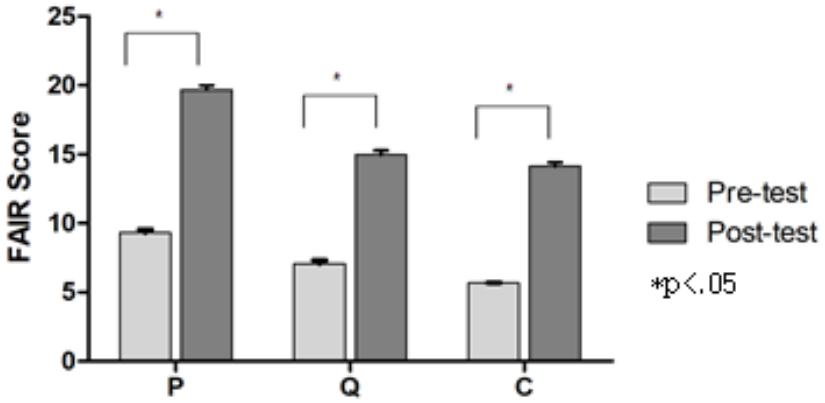

Fig 1. Comparison of pre-post attention

2. 프로그램 실시에 따른 사전-사후 학습능력의 변화

다감각놀이치료 프로그램을 적용하기 전과 후에서 학습능력의 변화를 비교한 결과 순차처리척도(Sequential Processing Scale), 동시처리척도(Simultaneous Processing Scale), 인지처리 척도(Mental Processing Scales), 습득도 척도(Achievement Scale)모든 영역에서 유의한 증진을 나타냈다(p<.05)(Table 4)(Fig. 2).

Table 4. Learning ability pre-post comparison

		Pre	Post	z	*p*
		M±SD	M±SD		
Learning ability	SPS	70.60±2.95	82.33±3.79	-3.47	.04**
	StPS	70.47±2.72	82.60±3.83	-3.44	.04**
	MPS	70.53±2.82	82.47±3.78	-3.44	.04**
	AS	75.60±2.82	87.33±3.80	-3.45	.02**

*p<.05, SPS : Sequential Processing Scale, StPS : Simultaneous Processing Scale, MPS : Mental Processing Scales, AS : Achievement Scale

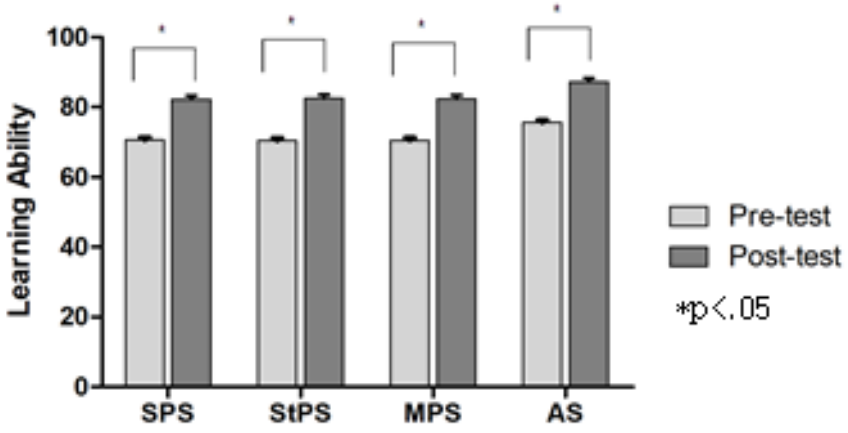

Fig 2. Comparison of pre-post Learning ability

Ⅳ. 고 찰

본 연구는 다감각놀이치료 프로그램의 적용이 ADHD 아동의 주의집중력과 학습에 미치는 영향을 알아보고자 하였다. 본 연구는 2019년 5월부터 2019년 9월까지 B시와 G시의 아동발달센터에서 치료를 받는 ADHD로 진단받은 아동을 대상으로 본 연구의 취지를 이해하고 자발적으로 참여에 동의한 15명을 대상으로 연구를 시행하였다. 이를 알아보기 위해 주의집중력(FAIR)검사와 학습능력(K-ABC)을 실시하고 그 결과를 비교하였다. 이를 바탕으로 논의하고자 한다.

첫째, 다감각놀이치료 프로그램은 ADHD 아동의 주의집중력을 증진시켰다. 특히, 선택적 주의집중력, 지속적 주의력 모두 유의하게 향상하였다. 이러한 연구 결과는 Son(2009)의 연구에서 초등학교 학생들을 대상 28명을 대상으로 실험군 14명과 대조군의 14명으로 나눠 총 8회기에 거쳐 감각통합 교육프로그램을 적용하였을 때, 주의집중력 검사를 실시하였을 때, 주의집중력의 증가 및 과잉행동, 충동행동에 긍정적인 변화를 나타내었다. 이와 같은 결과는 본 연구의 결과와 일치한다. 또한, Kim(2006)의 연구에서는 발달장애 유아에게서도 감각통합훈련을 실시하여 물체주시능력과 물체추시능력에 효과가 있다고 보고하였고, Lee와 Kim(2014)의 연구에서도 촉각 중심의 감각통합 훈련이 ADHD 아동의 주의집중력에 긍정적인 효과를 나타내었다고 보고하였다. 이러한 연구 결과는 감각통합훈련이 아동의 집중력에 효과적인 중재방법이며, Kim과 Kim(2007)의 연구에서는 ADHD 아동에게 다양한 감각을 제공한 감각통합치료를 실시하였을 때, 아동의 주의집중력에 긍정적인 영향을 미쳤다고 보고하였다. 이러한 연구 결과는 본 연구의 결과와

일치한다. 즉, 선행연구에 의하면 ADHD 아동의 주의집중력을 향상시키기 위해서는 하나의 감각을 제공하는 것보다 다양한 감각을 제공하는 것이 아동의 주의집중력 향상에 도움이 되는 것을 시사한다. 또한, ADHD 아동의 문제점인 과잉행동 및 적대적 감정 또한 감소하였다. 이러한 결과는 감각처리능력의 증진을 통해 주의집중력을 향상시킬 수 있는 가능성을 시사하며, 본 연구를 통해 다감각놀이치료 프로그램이 아동의 집중력을 향상시킬 수 있는 유익한 방법임을 실증하였다.

둘째, 다감각놀이치료 프로그램은 ADHD 아동의 학습능력증진에 유의한 효과를 나타내었다. ADHD 아동의 경우 부주의하고 충동적인 행동으로 인한 문제 행동으로 인해 지속적인 부정적 피드백으로 학교에 대한 흥미부족 및 학습 상황이나 일상생활에서 여러 가지 문제를 일으킨다(Shin, 2002). 이러한 문제점은 촉각, 전정 및 고유수용성 감각과 같은 다양한 감각이 바탕이 된 후 난다음 반사통합과 자세 메커니즘이 형성이 된 이후에 비로소 집중력, 조직화, 자존감, 학습능력 등이 최종산물로 나타난다(Ayres, 1972). 즉, 다양한 기초감각의 제공은 집중력의 향상과 더불어 학습능력의 향상을 이룰 수 있다. Lee 등(2017)의 연구에 의하면, 발달지연 아동에게 단독으로 전정 및 고유수용성감각 중심의 감각통합 운동프로그램을 실시하였을 때, 아동의 주의집중력에 향상을 보였다. 이러한 연구 결과는 본 연구에 사용된 전정 및 고유수용성 감각 자극은 아동의 흥분된 근육과 신체를 이완하고, 각성 수준을 낮추어 적절한 각성수준을 유지하여 집중력의 증가를 바탕으로 학습에도 긍정적인 영향을 미쳤다고 사료된다. 즉, 본 연구에 사용된 다감각놀이치료 프로그램은 학령기 아동의 학습에 중요한 방해가 되는 행동인 주의 산만한 행동의 감소로 인해 학습능력과 학업 발전 속도를 호전시키는데 역할을 함으로써 보다 적극적인 학습활동을 기대할 수 있음을 의미한다. 또한, Ban(2012)의 연구에서 다양한 게임 요소가 포함된 주의력 향상 프로그램을 ADHD 아동에게 적용하여 주의집중력 향상 및 학습에도 긍정적인 효과를 나타내었다고 보고하였다. 이와 같은 선행연구에 의하면 아동의 흥미를 유발하는 주의력 향상 프로그램을 통해 학습에도 긍정적인 효과를 나타낸 것으로 알 수 있다.

감각통합치료는 아동에게 특수한 운동 기술이나 학습을 가르치는 것이 아니라 아동이 원하는 감각경험을 제공하여 재미있게 아동 중심을 활동을 제공하는 것이다. 이를 통해 치료사화 함께 자연스러운 놀이 활동을 통해 적절한 적응행동을 통합하는 것이다(Kim & Kim, 2007). 그러므로 본 연구에서 제공한 다감각놀이치료 프로그램의 적용은 ADHD 아동의 흥미를 제공하여 자연스러운 동기 유발이 가능하게 하여 아동의 주의집중력뿐만 아니라 학습에도 긍정적인 영향을 끼친 것으로 사료된다.

따라서 ADHD 아동의 주의집중력과 학습능력의 향상을 위해 다방면의 지원과 중·장기간의 개입이 필요하다고 사료된다. 후속 연구에서는 주의집중력과 학습능력의 향상을 위한 다감각놀이치료 프로그램을 기반으로 교육매체를 접목하여 다양하게 중재모형을 개발할 필요가 있다고 사료된다.

본 연구의 제한점은 첫째, 대상자수의 제한으로 인하여 효과를 일반화하기에는 어려움이 있다. 둘째, 본 연구에 참여하는 아동이 본 연구 이외의 다른 치료에 참여 및 중재기간 동안 학교생활 등의 다른 교육의 참여로 인한 효과 역시 배제하지 못하였다. 이에 향후 연구에서는 더 많은 ADHD 아동을 대상으로 이와 같은 연구의 제한점을 보완한 연구가 필요할 것이다.

Ⅴ. 결 론

본 연구는 다감각놀이치료 프로그램이 ADHD 아동의 주의집중력과 학습에 미치는 효과를 알아보았다. ADHD 아동 15명을 대상으로 다감각놀이치료 프로그램을 적용하였다. 연구 결과 첫째, 다감각놀이치료 프로그램이 ADHD 아동의 주의집중력이 향상하였다. 둘째, 다감각놀이치료 프로그램이 ADHD 아동의 학습능력이 유의하게 향상하였다.

이상의 결과를 종합해 본 결과, 다감각놀이치료 프로그램을 적용한 ADHD 아동의 주의집중력과 학습능력이 향상되는 것을 확인할 수 있었다. 이는 ADHD 아동의 주의집중력과 학습 능력의 증진을 할 수 있는 방법으로 다감각놀이치료 프로그램의 적용이 중요한 하나의 방법이 될 것이다. 향후 다감각놀이치료 프로그램에 대한 많은

연구와 보완을 통하여 ADHD 아동뿐만 아니라, 다양한 질환 및 성인에게도 적용하여 작업치료가 필요한 대상자들에게 도움이 되는 기초자료가 되길 바란다.

참고문헌

Ahn JD, Han NI, Kim JW(2012). Concentration variation through sport talented children's training program. J Korea Contents Assoc, 12(8), 343-354.

American Psychiatric Association(2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed, Washington DC., American Psychiatric Pub, pp.61-66.

Ayres AJ(1972). Sensory integration and learning disorders. Los Angeles, Western Psychological Services, pp.1-294.

Bae EK(2013). Study on a cognitive-behavioral program development for children with the propensity of ADHD: in a school setting. Graduate school of Ewha Woman‘s University, Republic of Korea, Doctoral dissertation.

Ban JJ(2012). The effects of attention training program on the improving attention and learning motive or attitude of children with ADHD. J Psychol Behav, 4(1), 53-78.

Bennett AE, Power TJ, Eiraldi RB, et al(2009). Identifying learning problems in children evaluated for ADHD: the academic performance questionnaire. Pediatrics, 124(4), e633-e639.

Cho SM(2018). Evidence-based treatments of attention deficit hyperactivity disorder. Korean J Clin Psychol, 37(4), 621-636.

Case-Smith J, O'Brien JC(2014). Occupational therapy for children and adolescents. Washington, Elsevier Health Sciences, pp.483-491.

DuPaul GJ(1991). Parent and teacher ratings of ADHD symptoms: psychometric properties in a community-based sample. J Clin Child Adolesc Psychol, 20(3), 245-253.

Gwon MK, Jun WC(2012). Development and application of MLE-based smart education system for improving self-efficacy of ADHD students. J Korean Assoc Info Educ, 16(3), 337-352.

Kim IH(2006). Effect of the group art therapy in children with attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD). J Korean Acad Psych Mental Health Nurs, 15(2), 152-160.

Kim IH(2007). The effect of social skills training with attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD). J Korean Acad Psych Mental Health Nurs, 16(4), 420-428.

Kim KM, Kim JM(2007). The effects of sensory integrative intervention on the balance and attention of children with attention deficit hyperactivity disorder: single-subject research design. J Special Educ Rehabil Sci, 46(4), 103-130.

Lee KH, Park JS(2010). Effects of a visual and auditory response training program attention deficit and hyperactivity of children with tendency of ADHD. J Emot Behav Dis, 26(3), 1-15.

Lee JH, Bang YS, Hwang MJ, et al(2017). The effects of sensory integration exercise program on postural control, balance, and attention of the child with developmental delay. Journal of the Korea Entertainment Industry Association, 11(2), 111-126.

Lee MS(2010). ADHD The relationship between sensory profile and functional activities in school for children with ADHD. Graduate school of Dankook University, Republic of Korea, Master’s thesis.

Lee NH, Kim KM(2014). The intervention and outcome measurement tools of children with attention deficit hyperactivity disorder: a systematic review. J Korean Acad Sensory Integration, 12(1), 39-50.

Moon SB, Byun CJ(1997). K-ABC = Kaufman assessment battery for children : interpretive manual. Seoul, Hakjisa, pp.59-60.

O’Callaghan FV, O’Callaghan M, Najman, JM, et al(2007). Prenatal alcohol exposure and attention, learning and intellectual ability at 14 years: a prospective longitudinal study. Early Hum Dev, 83(2), 115-123.

Oh HS(2002). Fair, attention test. Seoul, Chungangjuksung Publishing Company, pp.3-119.

Polanczyk G, de Lima MS, Horta BL, et al(2007). The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and metaregression analysis. Am J Psychiatry, 164(6), 942-948.

Polderman TJ, Boomsma DI, Bartels M, et al(2010). A systematic review of prospective studies on attention problems and academic achievement. Acta Psychiatr Scand, 122(4), 271-284.

Reilly M(1974). Play as exploratory learning: Studies of curiosity behavior. Beverly Hills, Sage Publications, Inc.

Ro HL, Kwang SW(2018). The effect of task-oriented multi-sensory movement program on self-efficacy and writing ability of children with ADHD tendency accompanied by learning delays. J Korean Soc Community-Based Occup Ther, 8(2), 1-14.

Salami F, Ashayeri H, Estaki M, et al(2017). Studying the effectiveness of combination therapy (based on executive function and sensory integration) child-centered on the symptoms of attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). Int Educ Studies, 10(4), 70-77.

Schaaf RC, Miller LJ(2005). Occupational therapy using a sensory integrative approach for children with developmental disabilities. Ment Retard Dev Disabil Res Rev, 11(2), 143-148.

Shin HO(2002). (A) Study of reason on attention deficit hyperactivity children's academic under achievement. Graduate school of Sungshin Women’s University, Republic of Korea, Doctoral dissertation.

Singer DG, Singer JL, D'Agnostino H, et al(2009). Children’s pastimes and play in sixteen nations: Is free-play declining?. Am J Play, 1(3), 283-312.

Son MH(2009). Effects of sensory integration education in elementary school on improving ADHD (attention deficit hyperactivity disorder) children's concentration. Graduate school of Konkuk University, Republic of Korea, Master’s thesis.

So YK, Noh JS, Kim YS, et al(2002). The reliability and validity of korean parent and teacher ADHD rating scale. J Korean Neuropsychiatr Assoc, 41(2), 283-289.

Yoon CY(2004). A normative study of Korean-attention deficit hyperactivity disorder diagnostic scale and developing web-based computer assessment system. J Special Child Educ, 6(2), 59-73.

Ministry of Health and Welfare. ADHD in 2013, 66% of the 58,121 health care patients were teenagers, 2015. Available at http://www.mohw.go.kr/front_new/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&BOARD_ID=140&BOARD_FLAG=00&CONT_SEQ=322261&page=1. Accessed October 01, 2019.