

다감각스토리텔링 기반의 활동중심중재가 뇌성마비 아동의 사회적 상호작용에 미치는 영향

Effects of the Multisensory Storytelling-Based Activity-Oriented Intervention on
Social Interaction in Children with Cerebral Palsy

이은정¹ · 권해연^{2†}

Eun-Jung Lee¹ · Hae-Yeon Kwon^{2†}

Abstract

This study aimed to verify how a multisensory storytelling-based activity-based intervention affects social interaction in children with cerebral palsy. As a quasi-experimental investigation, this study used a single-blind, two-group pre-post test design. This study comprised 24 children aged 7 to 8 y who had been diagnosed with spastic cerebral palsy and were classified as having GMFCS stages I to III. Twelve children were randomly assigned to experimental and control groups, with neither the children nor their guardians knowing which group they were placed in. The group program comprised 16 sessions of 60 min each, twice a week for eight weeks. The experimental group engaged in an activity-centered intervention centered on multisensory storytelling, whereas the control group engaged in structured physical activity. The activities were assessed using the peer relations skills scale to determine the extent to which social interaction had changed prior to and during the child's intervention. The SPSS 25.0 for Windows (IBM Corp, USA) application was used to analyze the data, and the significance level (α) for statistical verification was set to 0.05. Furthermore, the Wilcoxon Signed-Rank and Mann-Whitney U tests were used to assess the differences in social interaction between the experimental and control groups. Significant differences were observed in the total of the peer relationship skill scale and cooperation and empathy areas of the subtest in the intragroup change of the peer relationship skill scale between the experimental and control groups. However, the experimental group demonstrated a significant difference in the initiative area, whereas the control group demonstrated no significant difference. A significant difference was observed in the amount of change between the two groups in the initiative area and total of the subtest of peer relationship skills but no significant difference in the collaboration and empathy areas. We gave a multisensory storytelling-based activity-based intervention based on multisensory storytelling to children with cerebral palsy and saw a significant improvement in peer relationship skills. It may be proposed as an effective intervention strategy for children with cerebral palsy who struggle with social contact.

Key words: Cerebral Palsy, Multi-sensory Storytelling, Activity-oriented Intervention, Peer Relational Skills, Social Interaction

요약

본 연구의 목적은 뇌성마비 아동에게 다감각스토리텔링에 기반한 활동중심중재를 적용하고 사회적 상호작용에 미치는 영향에 대해 알아보는 것이다. 유사실험연구로 단일눈가림, 두 집단 사전-사후검사로 설계하였고, 경직형 뇌성마비로 진단받고, 대동작기능분류체계(GMFCS) I~III단계에 속하는 7~8세 아동 24명을 대상으로 하였다. 실험군과 대

¹ 이은정: 울산광역시장애인종합복지관 물리치료사

^{2†} (교신저자) 권해연: 동의대학교 물리치료학과 조교수 / E-mail: sunlotus75@deu.ac.kr / TEL: 051-890-4224

조군에 12명씩 무작위 배정하고 아동과 보호자는 집단이 어디에 속하는지 알 수 없도록 하였다. 집단별 프로그램은 회기당 60분, 주 2회, 8주간, 총 16회기 동안 진행되었고, 실험군은 다감각스토리텔링에 기반한 활동중심중재를 하였고, 대조군은 구조화된 신체활동을 실시하였다. 아동의 중재 전과 후에 사회적 상호작용의 변화정도를 확인하기 위해 또래관계기술척도를 사용하여 측정하였다. 수집된 자료는 SPSS 25.0 for windows (IBM Corp, USA) 프로그램을 이용하여 분석하였고, 통계적 검증을 위한 유의수준(α)은 0.05로 하였다. 실험군과 대조군의 또래관계기술의 집단 내 변화는 윌콕슨부호순위검정(Wilcoxon Signed-Rank test)으로 확인하고, 두 집단 간 변화량 차이의 비교는 맨휘트니검정(Mann-Whitney U test)으로 분석하였다. 연구결과 또래관계기술의 집단 내 변화에서 또래관계기술의 전체 값과 하위평가의 협동과 공감영역에서 실험군과 대조군 모두 유의한 차이가 있었고, 주도성 영역에서는 실험군은 유의한 차이를 나타냈으나 대조군은 유의한 차이가 없었다. 두 집단 간 변화량 차이에서 또래관계기술의 하위평가의 주도성영역과 전체 값에서 유의한 차이를 나타냈고, 협동과 공감 영역에서는 유의한 차이가 없었다. 본 연구에서는 뇌성마비 아동을 대상으로 다감각스토리텔링에 기반한 활동중심중재를 적용하여 또래관계기술에 유의한 향상을 확인하였다. 다감각스토리텔링에 기반한 활동중심중재는 뇌성마비 아동의 사회적 상호작용에 효과적인 중재방법으로 제안할 수 있다.

주제어: 뇌성마비, 다감각스토리텔링, 활동중심중재, 또래관계기술, 사회적상호작용

1. 서론

선진국가의 복지수준이 높아짐에 따라 장애인의 사회통합에 대한 관심이 많아지고 있다. 이에 장애아동에 있어서도 신체적 제한을 극복하고 독립적인 일상생활과 사회참여율을 높이는 것이 재활의 궁극적인 목적이 되고 있다. 뇌성마비는 태어나 영아기의 미성숙한 뇌에 발생하는 비진행성 병변으로 자세와 움직임 발달에 영구적인 손상을 초래하고, 활동제한을 일으키는 신경발달학적 장애이다(Rosenbaum et al., 2006). 특히, 근긴장도 이상과 근력의 약화로 근육 불균형을 야기하고 협응 장애로 인하여 자세조절과 신체 이동 능력에 많은 영향을 미치게 된다(Ferdjallah et al., 2002). 뿐만 아니라 언어 및 인지 장애로 의사소통이 어렵고, 움직임과 감각의 제한으로 일상생활활동에 어려움을 경험한다(McCarthy et al., 2002). 이러한 제한은 주변 사람들과 상호작용 및 환경 적응에 필요한 기초적인 능력의 문제로 놀이와 학습, 생활, 대인관계 전반에 어려움을 발생시킬 수 있다(Kim & Park, 2006).

세계보건기구(World Health Organization: WHO)는 국제기능장애건강분류(International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF)를 통하여 표준화된 방법으로 개인의 기능수준을 체계적으로 분류하였다(WHO, 2001). ICF는 신체적 관점으로 신체구조와 기능을 설명하고 개인적 측면에서의 활동과 사회적 관점의 참여에서 배경요인을 포함한 건강과 관련된 상태를 포괄

적으로 설명한다. ICF는 장애가 신체 손상의 의미를 넘어 개인의 일상생활활동과 참여에 어느 정도 영향을 미치는지에 중점을 두고 있는 것이다. 따라서 학령기 뇌성마비 아동의 중재는 단순히 움직임과 자세에 대한 신체능력의 측면을 강조하기 보다는 독립적 이동, 일상생활수행과 더불어 또래관계에서 필요한 활동과 참여 측면에서의 구체적인 활동목표와 그에 따른 접근이 필요하다. 이러한 관점에서 장애아동의 실제 생활에서의 기능적 활동과 참여를 증진시킬 수 있는 치료·교육 분야의 다양한 선행연구들이 꾸준히 보고되고 있다(Foley & Maddison, 2010; Morgan et al., 2014; Kim & Kim, 2016). 활동중심중재(Activity-oriented intervention)는 아동이 직접 동작을 학습하고, 실제로 경험하게 함으로써 일상생활활동 능력을 높이고, 역할수행을 위한 참여에 도움을 줄 수 있으므로 학령기 장애아동의 사회통합에 유용한 중재방법이다. Novak et al.(2013)은 직접적인 목표지향 훈련이 뇌성마비 아동의 운동성과 기능 그리고 자조활동에 효과적이었고, 근거중심의 체계적 고찰연구를 통해 보고하였고, Woo(2011)는 활동중심중재가 지적장애 아동의 상호작용에 긍정적인 영향을 준다고 하였다. 활동중심중재는 어린 아이를 위한 지도 접근 방법으로 효과적이고(Pretti-Frontczak et al., 2003), 아동의 성장과정에서 문제점을 조기에 발견하는 것이 가능하다. 또한, 적절한 중재를 통해 전인적 발달을 촉진하고(Cho, 2005), 이차적인 문제를 예방할 수 있기 때문에 장애아동의 교육과 치료접근에 효과적이다. Bricker et al.(1988)은 활동중심중재를 아동의 생

활 환경에서 일어나는 아동중심의 가장 자연스러운 중재 방법으로 보고하였고, 이에 일상 환경에서 활동과 참여 제약으로 또래 관계 및 사회적응에 어려움이 많은 뇌성마비 아동의 치료접근에 적합하다고 할 수 있다.

장애아동의 치료적 중재에 있어 중요한 요소 중 하나는 흥미와 동기유발이다. 아동에게 몰입도를 높이고, 활동의 적극성을 도모하기 위해서는 무엇보다 즐거움의 요소가 포함되어야 한다. 최근 학습, 문화, 예술, 정치 등 다양한 콘텐츠로 폭넓게 사용되고 있는 기법 중에 스토리텔링이 있다. 스토리텔링은 상대방에게 알리고자 하는 내용을 재미있고 생생한 이야기를 통해 전달하는 것으로 이야기를 전달하는 과정에서 자신의 느낌이나 감정을 이입하기도 하고, 얼굴표정이나 스토리 장면애 따른 적합한 몸짓으로 창의적인 표현활동이 가능해진다. 또한 이야기 전달 과정에서 적절한 반응을 통해 말하는 사람과 듣는 사람 간의 경험적 상호작용 과정이 일어난다(Park, 2009).

스토리텔링은 단순한 이야기 전달 뿐만 아니라 즐거움과 교훈을 줄 수 있는 기술로 아동교육 및 치료의 다양한 분야에서 활용되고 있다(Anggerainy et al., 2019; Moradi & Chen, 2019; Lee & Kwon, 2020). 영국의 Fuller(1999)는 중도인지장애 아동을 대상으로 한 감각적 소품을 활용한 이야기를 개발하였고(Fornfeld, 2012), 이는 감각적인 소품을 이용하여 이야기 장면애 따라 듣는 사람에게 다양한 감각 경험을 제공하고 감정과 상호작용이 강조되는 스토리텔링 방식이다(Karg, 2012). 이러한 다감각 이야기 책의 개념을 스코틀랜드에서 중도 중증 및 중복장애를 대상으로 다감각스토리텔링으로 발전시켰다. 이후 Lambe & Hogg(2012)에 의해 그 효과성이 입증되었으나, 아직 국내에서 장애아동의 치료 중재에 적용하고 효과를 보고한 연구는 거의 없다.

지금까지 뇌성마비아동의 치료적 중재는 주로 신경학적 손상을 감소시키고 신체기능을 정상화하기 위한 치료사 주도적 방법으로 적용하여 왔으며(Theis et al., 2015), 주로 신체손상의 제한에 대한 회복을 중심으로 한 선행연구가 보고되어 왔다(Stubbs & Diong, 2016; Moll et al., 2017). 하지만 이러한 접근이 아동의 일상과 학교생활 참여에 어느 정도 영향을 줄 수 있는지에 대한 근거는 매우 부족하다. 뇌성마비 아동의 치료적 중재는 신체기능 제한 뿐만 아니라 여러 관점에서 일상활동과 또래놀이 참여에 영향을 줄 수 있도록 고려되어야 한다.

이에 본 연구에서는 뇌성마비 아동에게 흥미 위주의 활동 주도성을 부여할 수 있는 다감각스토리텔링에 기반한 활동중심중재를 적용하고, 사회적 상호작용에 미치는 영향을 알아보려고 하였다.

2. 연구 방법 및 절차

2.1. 연구 설계 및 절차

본 연구는 뇌성마비 아동을 대상으로 다감각스토리텔링에 기반한 활동중심중재의 효과를 알아보기 위해 단일눈가림(Single blind Study), 두 집단 사전-사후검사(Two group pretest-posttest)로 설계한 유사실험연구(Quasi-experimental design)이다.

본 실험에 앞서 사전 모집문건을 통해 선정된 연구 대상자와 보호자에게 연구 목적과 절차를 상세히 설명하고, 자발적인 의사로 참여한다는 개인정보동의서를 받았다. 단일눈가림 설계로 연구 대상자 및 보호자는 실험군과 대조군의 배정에 대하여 알 수 없도록 하였다. 집단별 그룹 형태로 회기당 60분, 주 2회, 8주간 총 16회기의 중재 프로그램을 적용하였다. 실험군은 다감각스토리텔링에 기반한 활동중심중재를 적용하였고, 대조군은 구조화된 신체활동을 실시하였다. 중재 전과 후의 사회적 상호작용의 변화를 비교하기 위하여 또래관계기술을 측정하여 분석하고 회기마다 아동의 변화정도를 관찰하여 기록하였다.

2.2. 연구 대상자

경직형 뇌성마비로 의학적 진단을 받은 7~8세 아동 24명을 대상으로 하였다. 사전에 모집 문건을 통해 연구 목적과 실험 과정을 공지하고 모집된 28명 중에(염색체질환 2명, 외과적 수술 1명, 불참 1명으로 총 4명 제외) 대상자의 기준에 적합하고, 보호자(법정대리인) 및 본인이 자발적으로 참여의사를 밝힌 24명의 아동을 최종 선정하였다. 다감각스토리텔링에 기반한 활동중심중재 실험군과 구조화된 신체활동 대조군에 각 12명씩 무작위로 배정하였다.

연구 대상자는 재활의학과, 신경(외)과 전문의에게 경직형 뇌성마비로 진단받고, 대동작기능분류체계(Gross

Motor Function Classification System: GMFCS) I ~ III 단계에 해당되며, 중재 활동에 대한 지시수행이 가능하고 의사표현을 통해 또래 간 상호 활동이 가능한 아동으로 하였다. 또한 연구의 목적과 실험 절차를 충분히 이해하고 본인 및 보호자가 자발적으로 참여에 동의하였다. 평소 불안정한 발작과 경기 등으로 약물을 지속적으로 복용하거나 최근 3개월 이내와 실험 중재 기간 중 보틀리눅 독소와 같은 화학적 신경차단술이나 힘줄절단술 및 근연장술과 같은 외과적 수술을 시행한 아동은 제외하였다.

Table 1. Composition of multi-sensory storytelling

Level	Content	Sensory factor
Introduction	Understanding the story	Visual auditory
Development	Making story props Story scene activities	Visual tactile visual perception
Expansion	Story role play	Visual tactile visual perception
Summary	Remembering the story	Visual auditory

Table 2. Content composition by story

Session	Program contents	Story
1	Sit down and listen to the story Keep the order and connect talk	Snow white
2	See myself in the mirror Finding my physical strength	
3	Make a story outfit. (ribbon, hairband, dress, etc.)	
4	Stand in a circle and spin the ball Throw and exchange a ball	
5	Make a dwarf house using various tools Making food with Snow white's role	
6	Doing activities where dwarfs come back home (running, jumping, passing through obstacles)	
7	Role play	
8	The most memorable scene, expressing the body Tell us how you feel about the story activities	
9	Call your friend's name and say hi with a high five Sit down and listen to the story Keep the order and connect talk	Who's the class president today?
10	Express what kind of Class president you want to be. Making a nickname tag	
11	Decorate the classroom environment with various blocks Look for a parish of the same color and shape	
12	Chapter: Today is art class Collaborative drawing	
13	Chapter: Today is gym class (cobweb crossing, jumping rope, rolling)	
14	Chapter: Today is gym class Make your own face with various shapes of sweets	
15	Role play	
16	The most memorable scene, expressing the body Tell us how you feel about the story activities	

2.3. 중재 프로그램

실험군은 다감각스토리텔링에 기반한 활동중심중재를 실시하였고, 두가지 주제로 진행하였다. 스토리텔링의 주제는 첫째, 명작동화로 다양한 상황에서 활동 구성이 가능한 백설공주(그레이트 북스, 행복한 명작, 2010)와 둘째, 아동생활동화로 학교교실을 배경으로 한 활동 구성이 가능한 오늘 반장은 누구?(그레이트 키즈, 안녕 마음아, 2016) 라는 동화책을 선정하였다. 주제별 구성은 도입 - 전개 - 확장 - 정리의 4단계로 이야기 흐름에 따라 시각, 청각, 촉각 등 감각 요소가 포함된 다감각스토리텔링 활동중심중재를 적용하였다 (Table 1). 대조군은 매트, 뽀뽀, 평균대, 트램펄린 등을 활용한 구조물 환경을 구성하고, 순서에 따라 구조물을 중심의 신체활동을 경험하는 것으로 구성되었다. 뇌성마비 아동의 신체능력에 적합한 난이도로 활동을 촉진할 수 있도록 적용하였다.

다감각스토리텔링에 기반한 활동중심중재의 세부내용은 Table 2에 제시하였다.

2.4. 측정도구

2.4.1. 또래관계기술척도

본 연구에서 뇌성마비 아동의 중재 전과 후에 사회적 상호작용의 변화를 확인하기 위해 또래관계기술척도 (Peer Relational Skills Scale: PRSS)를 사용하여 측정값의 변화를 확인하였다. 이 평가도구는 아동의 또래관계 상호작용을 구체적인 행동에 대한 문항으로 하위평가로 주도성 9문항, 협동 및 공감 10문항으로 나뉘고 총 19문항으로 구성된다. 주도성은 또래와의 상호작용의 시작이나 관계를 주도적으로 이끄는 행동을 의미하고, 협동 및 공감은 또래를 돕거나 물건 공유, 규칙 준수, 감정 표현, 친구의 감정에 관심을 보이는 등의 행동을 포함한다. 각 문항은 행동의 빈도에 따라 4점(1~4점) 리커트 척도로 채점되고, 19~76점의 총점 범위 내에 점수가 높을수록 또래관계 기술이 긍정적인 것으로 평가된다. 또래관계기술 검사의 하위요소별 신뢰도는 주도성 .85, 협동 및 공감 .84이고, 전체 신뢰도는 .89로 보고되고 있다(Yang, 2012).

2.4.2. 질적 관찰 평가

아동의 질적 변화 및 부모 만족도를 확인하기 위하여 중재 프로그램 참여시 관찰평가를 실시하고, 반구

조화 된 질문지를 활용한 부모 면담을 하였다. 반구조화 된 질문지와 개방형 질문을 통해 어머니와 개별 면담을 진행하여 자료를 수집하고 메시지나 전화로 상담한 내용을 추가하였다. 수집된 자료는 내용에 따라 아동관찰평가와 부모 응답으로 구분하고 신체운동성, 정서적 측면, 일상생활참여, 사회성, 프로그램 만족도로 범주화하여 빈도수를 표시하였다. 연구 결과에 무관하고 개인적인 노출이 염려되는 내용은 제외하였으며, 모든 기록과 자료는 연구 외의 목적에 사용되지 않을 것을 명시하였다.

2.5. 자료처리 및 분석

측정된 자료는 SPSS 25.0 for windows (IBM Corp, USA) 프로그램을 이용하여 분석하였고, 통계적 검증을 위한 유의수준(α)은 0.05로 정하였다. 연구대상자의 일반적 특성은 기술통계로 산출하였고, 측정 변수에 대한 정규성을 샤피로윌크검정(Shapiro-Wilk test)으로 확인하여 비모수검정(Non-parametric)을 실시하였다.

다감각스토리텔링에 기반한 활동중심중재를 적용한 실험군과 구조적 신체활동을 한 대조군의 사회적 상호작용의 중재 전과 후에 변화를 알아보기 위해 윌콕슨 부호순위검정(Wilcoxon Signed-Rank test)으로 분석하였고, 두 집단 간의 변화량 차이를 비교하기 위해 맨휘트니검정(Mann-Whitney U test)을 실시하였다.

3. 연구 결과

3.1. 연구 대상자의 일반적 특성

연구 대상자는 24명으로 실험군 12명, 대조군 12명이었다. 대상자 중 남자가 11명(45.83%), 여자는 13명(54.17%)이었고, 평균 연령은 7.71±0.95세, 평균 키

Table 3. General characteristics of subjects

Variances		Experimental group	Control group	X ² z	p
Gender (%)	Male	5(41.7)	6(50)	0.39	0.69
	Female	7(58.3)	6(50)		
Age(years)		7.67±0.49	7.75±0.45	-0.43	0.67
Height(cm)		120.67±2.96	122.50±3.75	-1.33	0.25
Weight(kg)		23.67±4.62	24.50±4.64	-0.44	0.67

121.58±0.70cm, 평균 몸무게 24.09±0.93kg이었다. 실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 사전 동질성 검정을 시행하였고, 두 집단의 유의한 차이가 없었다. 일반적 특성의 세부 내용은 Table 3과 같다.

3.2. 사회적 상호작용의 변화

중재 적용에 따른 뇌성마비 아동의 사회적 상호작용의 변화를 알아보기 위한 또래관계기술의 측정값은 Table 4와 같다. 또래관계기술 척도의 주도성 영역에서 실험군은 유의한 차이를 나타냈고, 대조군은 유의한 차이가 없었다. 협동과 공감영역에서는 실험군과 대조군 모두 유의한 차이가 있었다($p<0.05$). 또래관계기술의 전체 값에서 실험군과 대조군 모두 유의한 차이가 있었다($p<0.05$).

또래관계기술의 두 집단 간 변화량의 차이는 Table 5에 제시하였다. 또래관계기술의 주도성 영역은 두 집단 간 변화량에 유의한 차이가 있었고($p<0.05$), 협동 및 공감 영역은 유의한 차이가 없었다. 또래관계기술의 전체 값은 두 집단 간 유의한 차이를 나타냈다($p<0.05$).

Table 4. Comparison of peer relational skills between pre and post intervention

Subtest	Pre	Post	z	p
Initiative				
Experimental	14.42±2.50	16.42±3.34	-2.83	.005*
Control	16.67±3.28	17.25±3.05	-1.46	.144
Cooperation & Empathy				
Experimental	21.25±3.84	23.50±4.70	-2.71	.007*
Control	20.58±3.15	21.67±3.20	-2.05	.041*
Total				
Experimental	35.92±5.40	39.92±7.33	-2.96	.003*
Control	37.25±5.94	38.92±5.25	-2.69	.007*

* $p<0.05$

Table 5. Comparison of changes in peer relational skills scale between two groups pre and post intervention

Subtest	Experimental	Control	z	p
Initiative	2.00±1.48	0.58±1.24	-2.19	.033*
Cooperation & Empathy	2.25±1.66	1.08±1.56	-1.64	.114
Total	3.75±2.45	1.67±1.50	-2.27	.024*

* $p<0.05$

3.3. 관찰평가 결과

실험군 아동들은 이야기 주인공의 역할에 몰입하여 마녀왕비가 무서웠다, 백설공주가 관에 누웠을 때 눈물이 나려고 했다, **반장이 멋있다, 학교에서도 반장을 꼭 하고 싶다. 등의 소감으로 매회기 프로그램마다 즐겁게 참여하는 모습을 보였다. 특히, 중재 전과 비교하여 대상자 사이에 배려와 협력하는 상호작용들이 많아지고, 또래 간 긍정적 모방 활동이 관찰되었다. 또한 관찰평가에서 활동 전후에 손 씻기, 옷 정리, 화장실 사용 등에서 독립적인 수행력이 향상된 것을 직접 관찰할 수 있었다.

아동관찰평가와 부모 면담을 통해 수집된 자료는 유사한 내용에 따라 운동성, 정서, 일상생활, 사회성, 만족도로 범주화하고 해당 빈도수를 표시하였다. 운동성은 대동작과 소동작으로 하위 분류되었고, 세부내용으로 관찰 평가에서 두 발 점프, 평균대 활동, 장애물 건너기 등의 정교한 대동작 수행정도를 관찰하였고, 회기가 갈수록 속도가 빨라지고 주제에 따른 동작과 활동의 민첩성이 좋아진 것을 관찰할 수 있었다. 소동작에서는 가위질, 그림 그리기, 블럭 활동에서의 수행력을 관찰 평가 하였고, 다양한 교구를 활용한 배경과 소품 만들기를 할 때 초기보다 빠르고 협응력이 좋아진 모습이 관찰되었다. 부모면담에서 가위질과 연필 잡는 것이 좋아졌다, 계단 오르내리기가 좋아졌다, 움직임에 활력이 생겼다 등의 답변이 있었다. 정서적인 측면에서는 자기표현과 참여도를 중심으로 관찰평가에서 활동 중 자기 감정을 표현하는 것과 활동의 참여정도, 활동 후 소감 나누기에서의 발표 내용을 관찰하여 기록하였고, 부모 면담에서는 아동이 평소 자기 감정을 표현하는 정도에 변화가 있는지에 관한 것으로 다감각스토리텔링 수업에 관한 이야기를 평소에도 자주한다, 자신감

이 생긴 것 같다, 집에서 언니와 활동을 재구성해서 또 해본다, 등의 답변이 있었다. 일상생활동작에 관한 관찰에서는 활동내용에 포함된 부분에서 아동들의 수행력이 좋아진 것을 관찰할 수 있었고, 부모 답변에서도 스스로 옷 정리를 하는 횟수가 늘었다, 양말과 신발 신고 벗기가 가능해졌다, 스스로 하려고 한다, 등의 답변이 있었다. 사회성 평가에서는 회기가 거듭될수록 활동 순서를 지키고, 또래모방 및 상호작용이 많아짐을 보였고, 특히 도움이 필요하면 요청하고, 다른 아동들은 도와주는 모습들을 보였다. 부모 면담에서도 여기수업 친구들을 가장 좋아한다, 친구를 도와주었다는 것에 굉장히 기뻐했다, 전보다 순서를 잘 기다리게 되었다고 답하였다. 만족도에 대한 평가에서는 아이가 가장 좋아하는 수업이었다, 기회가 되면 또 참여하고 싶다, 즐겁게 와서 열심히 참여하는 모습이 너무 좋았다. 등의 부모 응답에서 만족도 영역의 빈도수가 가장 높게 나타났다.

질적 평가는 내용의 유사도에 따라 범주화하고 빈도수로 표시하였다. 사례 빈도수는 12명의 아동 중 질적 평가 범주에 해당되는 긍정적인 응답의 합계로 표시하였고, 부모 응답보다 연구자의 관찰 평가에서 긍정적인 변화 여부가 더 많은 빈도수로 확인되었다. 질적 평가의 세부적인 결과는 Table 6과 같다.

4. 토의 및 결론

본 연구는 다감각스토리텔링에 기반한 활동중심중재가 뇌성마비 아동의 또래관계기술에 미치는 효과성을 확인하고 뇌성마비 아동의 사회적 상호작용에 효과적인 중재방법으로 제안하고자 시도되었다. 본 연구는 뇌성마비 아동의 실제 환경에서 일어날 수 있는 일상과 학교 환경의 활동과 참여 중심의 중재접근을 강조하고, 아동에게 흥미를 유발하면서도 실제 생활 환경에서 사회적 상호작용에 도움을 줄 수 있는지에 관심을 두었다.

최근 강조되는 장애아동의 치료개념은 기능적 활동을 반복 연습하는 과제지향훈련과 같은 프로그램의 효과성이 큰 것으로 나타났으며(Peurala et al., 2006; Leroux et al., 2006), 활동중심 중재접근의 효과성이 더욱 부각되고 있다(Wichers et al., 2009). WHO(2001)는 ICF를 통해 한 개인의 건강 상태를 신체기능과 구조에 국한하지 않고 개인요소와 배경요인을 종합하여 활동과 참여수준에서 고려하고자 하였다. 이와 유사한 맥락

Table 6. Qualitative evaluation of the experimental group (n=12)

High category	Sub category	Observation evaluator	Parents
Physical motility	Gross motor	8	7
	Fine motor	8	7
Emotional aspect	Self expression	8	7
	Participation	9	8
Activities of Daily life		10	8
Social capacity	Peer Interaction	10	8
Satisfaction & Impressions		11	12

에서 운동장애가 있는 아동에게 신체적 손상중심의 접근보다는 아동이 관심 있는 활동의 특정 과제훈련에 초점을 맞추어 수행력에 직접 집중하는 성과지향접근(Performance-oriented approach) 중재가 운동조절에 효과적인 것으로 보고하여(Polatajko & Cantin, 2010) 본 연구의 중재방향을 지지한다.

학령기 뇌성마비 아동은 또래에 비해 체력이 50% 수준에 그치고 이로 인해 또래관계에 제한이 생기게 된다(Law et al., 2006). 또래 친구들과의 신체·정신·사회적 기능 수준의 차이로 인하여 친구들을 사귀거나 함께 어울려서 활동하는데 어려움을 겪게 되고, 다양한 활동 참여가 제한됨으로서 아동의 삶의 질에도 부정적인 영향을 미치게 된다(McManus, 2008).

Kang et al.(2009)은 총 16회기의 통합예술치료를 통해 장애아동의 또래관계 향상에 긍정적인 효과를 보고하였고, 활동중심 프로그램의 구성이 장애아동의 참여를 높이고 또래관계 형성에 도움을 주었다고 하였다. 장애아동은 개인차가 크고 흥미와 관심 영역이 협소하여 다양한 매체를 활용하여 참여를 촉진하는 것이 좋고, 이러한 참여는 또래와 상호작용하는 기회를 증진시켜 또래 친밀도를 향상시킬 수 있다고 하였다.

활동에 참여하는 동안 재미와 즐거움을 경험하는 것은 지속적인 활동 참여를 촉진한다(Stankov, 2012). 더구나 아동의 경우에 신체활동이 즐겁다고 인식될 때 활동 참여도가 향상된다(Gao et al., 2013). 동기부여가 스스로 생기는 활동은 개인의 신체·심리·정서적 요소에 긍정적인 영향을 미치고, 또래활동에 적극성을 보이며 상호협조적일 가능성이 높다. 이런 측면에서 다감각스토리텔링에 기반한 활동중심중재는 스토리에 부합하는 활동과 역할극을 통해 또래관계 안에서 상호작용을 증진시키고, 재미있고 즐거운 활동으로 아동의 자발성을 촉진한 것으로 생각되며, 이를 통해 또래관계기술의 전체와 하위 평가인 주도성과 협동 및 공감 영역에서 모두 유의한 변화를 확인할 수 있었다.

뇌성마비 아동에게 다양한 형태의 그룹 활동은 학령기로 성장할수록 더욱 고려되어야 할 중재접근 방법이다(Valvano, 2004; Crompton et al., 2007; Kaale et al., 2007). 뇌성마비를 위한 중재는 목표지향적이고 의미 있는 동작으로 구성되어야 하고, 더불어 그룹 활동은 참가자 사이에 사회적 상호작용이 활발히 일어나므로 이러한 요소를 부가하여 프로그램을 설계하면 신체뿐

만 아니라 정서적인 면에도 긍정적 효과를 기대할 수 있다(Cameron, 2008). 본 연구는 중재 프로그램 진행에 있어 집단별 그룹 형태로 진행하였고, 실험군과 대조군 모두 또래관계기술의 변화가 유의하게 향상되었다. 또한 두 집단 간 변화량에서 또래관계기술의 전체와 주도성 영역에서 유의한 차이가 나타난 것은 다감각스토리텔링에 기반한 활동중심중재의 실험군에서 자발성에 의한 주도성과 프로그램 중에 또래 간 상호작용이 더 활발하게 일어났다고 볼 수 있다. 관찰평가 결과, 초기 단계에서는 또래 간 관심을 보이지 않거나 서로 대화 없이 관찰하는 시간이 더 길었다. 하지만 회기가 진행될수록 스토리 소품을 만들고 장면을 연출하는 활동에서 또래 간 상호협조적인 모습을 보였고, 역할극 활동을 하는 과정에서 힘든 친구를 배려하고 도움을 주는 모습이 관찰되었다. 부모 면담지에서 도움을 받아야 하는 아이로만 생각해왔는데 다른 친구에게 도움을 주고 배려할 수 있는 활동을 했다는 것이 너무 감동적이었다는 내용이 있었다. 통합 환경에서 도움을 받는 입장이었던 장애 아동들이 중재 프로그램을 하는 동안 서로 배려하고 도움을 주면서 스토리 상황에 따른 즐거운 활동을 한 것이 또래관계기술 향상에 긍정적 영향을 주었다고 생각된다.

Gonçalves et al.(2017)은 초등학생을 대상으로 주 1회, 50분간 실시한 스토리텔링 기법이 스트레스와 불안을 감소시키고, 사회적 상호작용을 촉진하여 공격성 감소와 성적 향상에 효과적이라고 하였다. Eyre et al.(2020)은 5~6세 아동에게 12주간 운동기술 및 움직임 훈련에 스토리텔링 기법을 적용한 결과, 운동능력과 언어능력에 향상이 있었다고 보고하였다. 움직임과 이야기가 통합되어 보다 더 창의적인 자극이 제공될 수 있었고, 이는 촉각, 사회성, 또래작용 등 감각운동과 활발한 상호작용으로 아동의 실행기능과 운동기술의 변화를 이끌어 낼 수 있었다고 보고하여, 본 연구의 결과와 일치하는 결과를 보였다.

실험군 중재에서 사용된 다감각스토리텔링은 단순히 책의 내용을 이해하고 전달하는 의미에서 더 확장되어 스토리에 담긴 소품을 만들어 보고, 배경을 직접 구성하며 장면마다 각자의 역할 속에 감정이 이입되어 활동함으로써 감각자극을 경험하고 일상에서 필요한 과제수행능력을 향상시킬 수 있었고, 그룹활동을 통해 또래관계기술의 유의미한 변화를 이끌었고 생각된다.

이러한 결과는 다감각스토리텔링에 기반한 활동중심 중재가 뇌성마비 아동의 흥미와 동기유발에 효과적이고, 스토리를 통한 활동이 개인적 요소의 변화 뿐 아니라 또래 간의 의미 있는 상호작용을 확장시키는데 도움이 되었다고 볼 수 있다.

Kim & Sohn(2019)은 바람직한 사회 구성원으로 성장하기 위한 교육은 직접적인 교육이나 교사 주도의 훈련보다는 능동적으로 참여를 이끌 수 있는 이야기 나누기, 역할극, 토의, 게임, 쌓기 놀이, 조형 활동 등 흥미에 활동을 통합하여 구성한 프로그램이 적절하다고 하였다. 본 연구의 중재에서도 스토리텔링의 주제에 따라 다양한 놀이와 조형 활동 그리고 역할극이 이루어졌고, 즐거운 활동은 주도성에 영향을 주었다. 스토리마다 장면별로 주어진 활동중재에 따라 또래 간 협동 활동이 촉진되었다. 사회적 상호작용은 단일 감각에 대한 제공보다는 얼굴표정, 목소리 등 다감각적 정보를 통해 촉진될 수 있는데(Cho & Kim, 2018), 매회기마다 중재프로그램 후 활동에 대하여 서로 이야기 나누고 감정을 공유한 것이 긍정적 영향을 준 것으로 생각된다.

이와 같이 선행연구와의 비교 검토를 통해 다감각 스토리텔링에 기반한 활동중심중재가 뇌성마비 아동의 사회적 상호작용에 효과적인 중재라는 것을 확인할 수 있었다. 그러나 본 연구는 뇌성마비 아동을 대상으로 한 유사실험연구로 연구 대상자 수가 적고, 뇌성마비의 특성상 임상증상이 매우 다양하게 나타나므로 연구 결과를 뇌성마비 아동 전체에 일반화시키기는 어렵다. 향후 다양한 주제의 스토리텔링과 활동중심중재가 장애아동의 치료 중재 및 교육 방법으로 폭넓게 활용될 수 있는 다방면의 연구가 지속되길 바란다.

REFERENCES

- Anggerainy, S. W., Wanda, D., & Nurhaeni, N. (2019). Music therapy and story telling: Nursing interventions to improve sleep in hospitalized children. *Comprehensive Child and Adolescent Nursing*, 42(sup1), 82-89. DOI: 10.1080/24694193.2019.1578299
- Baek, S. R. (2017). Storytelling through early childhood dance education program (Unpublished master's thesis). Korea national sport University, Seoul, Republic of Korea. Retrieved from <http://www.riss.kr/>
- Bricker, D., Pretti-Frontczak, K., & McComas, N. (1998). An activity-based approach to early intervention. Paul H Brookes Publishing Company.
- Cameron, M. H., & Monroe, L. G. (2008). Physical rehabilitation; Evidence-based examination evaluation, and intervention. Elsevier Inc. 2007. *Physical Therapy*, 88(8), 973. DOI: 10.2522/ptj.2008.88.8.973
- Cho, H. J., & Kim, S. Y. (2018). Emotion perception and multisensory integration in autism spectrum disorder: A review of behavioral and cognitive neuroscience studies. *The Korean Society For Emotion & Sensibility*, 21(4) 77-90. DOI: 10.14695/KJSOS.2018.21.4.77
- Cho, K. S. (2005). Issues and future directions of assessment for young children with developmental disabilities in Korea. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 14(1), 127-148.
- Crompton, J., Imms, C., McCoy, A. T., Randall, M., Eldridge, B., Scoullar, B., & Galea, M. P. (2007). Group-based task-related training for children with cerebral palsy: A pilot study. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 27(4), 43-65. PMID: 18032149.
- Eyre, E. L. J., Clark, C. C. T., Tallis, J., Hodson, D., Lowton-Smith, S., Nelson, C., Noon, M., & Duncan, M. J. (2020). The effects of combined movement and storytelling intervention on motor skills in south asian and white children aged 5-6 years living in the united kingdom. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10), 3391. DOI: 10.3390/ijerph17103391
- Ferdjallah, M., Harris, G. F., Smith, P., & Wertsch, J. J. (2002). Analysis of postural control synergies during quiet standing in healthy children and children with cerebral palsy. *Clinical Biomechanics*, 17(3), 203-210. DOI: 10.1016/s0268-0033(01)00121-8
- Foley, L., & Maddison, R. (2010). Use of active video games to increase physical activity in children: A (virtual) reality? *Pediatric Exercise Science*, 22(1), 7-20. DOI: 10.1123/pes.22.1.7
- Fornfeld, B. (2012). Storytelling with all our senses: Mehr-Sinn geschichten. In N. Grove(ed). Using storytelling to support children and adults with special needs. Routledge London, New York. 78-85.
- Fuller, C. H. (1999). Bag books tactile stories. *SLD Experience*, 23, 20-21.
- Gao, Z., Zhang, T., & Stodden, D. (2013). Children's physical activity levels and psychological correlates

- in interactive dance versus aerobic dance. *Journal of Sport and Health Science*, 2(3), 146-151.
DOI: 10.1016/j.jshs.2013.01.005
- Gonçalves, L. L., Voos, M. C., de Almeida, M. H. M., & Caromano, F. A. (2017). Massage and storytelling reduce aggression and improve academic performance in children attending elementary school. *Occupational Therapy International*, Article ID 5087145, 7 pages.
DOI: 10.1155/2017/5087145
- Kaale, H. K., Sørsdahl, A. B., & Rieber, J. (2007). Intensiv motorisk trening for barn med CP i en habiliteringsramme. (Intensive motor training for children with CP in a habilitation context) Bergen, Barnas Fysioterapisenter Bergen, Høgskolen i Bergen, Universitetet i Bergen. 2007.
DOI: 10.1186/1471-2431-10-26
- Karg, L. (2012). Geschichtenerzaehlen fuer Menschen mit komplexer Behinderung – Vergleichende Studie zu einem internationalen Projekt. Schriftliche Hausarbeit im Rahmen der Ersten Staatspruefung. Univ. zu Koeln.
- Kim, E. M., & Sohn, S. M. (2019). Development and effects of a sociality enhancement program using children's picture book-focusing on emotional intelligence and peer relationship. (2019). *The Korean Society for the Study of Child Education*. 28(4), 133-154. DOI: 10.17643/KJCE.2019.28.4.08
- Kim, J. H., & Kim, T. H. (2016). An ICF-core sets for children and youth with cerebral palsy based approach from a physical therapist perspective: A single case study. *Physical Therapy Korea*, 23(1), 55-64.
- Kim, J. W., Oh, M. H., & Chung, H. A. (2013). Disabled people of activities of daily living and quality of life relationship. *The Journal of The Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, 8(1), 173-180.
- Kim, M. J., & Parkm, J. K. (2006). The effect of balance and visual attention concentration behaviors in child with cerebral palsy who receive sensory integration program. *Korean Journal of Occupational Therapy*, 14(1), 81-90.
- Lambe, L., & Hogg, J. (2012). Sensitive stories-tackling challenges for people with profound intellectual disabilities through multisensory storytelling. In N. Grove(ed.). *Using Storytelling to support children and adults with special needs*. Routledge London, New York, 86-94.
- Law, M., King, G., King, S., Kertoy, M., Hurley, P., Rosenbaum, P., & Hanna, S. (2006). Patterns of participation in recreational and leisure activities among children with complex physical disabilities. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 48(5), 337-342. DOI: 10.1017/S0012162206000740
- Lee, E. J., & Kwon, H. Y. (2020). The effect of group activity using storytelling on playfulness of children with intellectual disability. *The Journal of Humanities and Social Sciences*21, 11(2), 2061-2074.
- Leroux, A., Pinet, H., & Nadeau, S. (2006). Task-oriented intervention in chronic stroke: Changes in clinical and laboratory measures of balance and mobility. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 85(10), 820-830.
DOI: 10.1097/01.phm.0000233179.64769.8c
- McCarthy, M. L., Silberstein, C. E., Atkins, E. A., Haryman, S. E., Sponseler, P. D., & Hadley-Miler, N. A. (2002). Comparing reliability and validity of pediatric instruments for measuring health and well-being of children with spastic cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 44(7), 468-476. DOI: 10.1017/s0012162201002377
- McManus, V., Corcoran, P., & Perry, I. J. (2008). Participation in everyday activities and quality of life in pre-teenage children living with cerebral palsy in South West Ireland. *BMC Pediatrics*, 8(1), 50. DOI: 10.1186/1471-2431-8-50
- Moll, I., Vles, J. S. H., Soudant, D. L. H. M., Witlox, A. M. A., Staal, H. M., Speth, L. A. W. M., Janssen-Potten, Y. J. M., Coenen, M., Koudijs, S. M., & Vermeulen, R. J. (2017). Functional electrical stimulation of the ankle dorsiflexors during walking in spastic cerebral palsy: A systematic review. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 59(12), 1230-1236. DOI: 10.1111/dmcn.13501
- Moradi, H., & Chen, H. (2019). Digital storytelling in language education. *Behavioral Science(Basel)*, 9(12), 147. DOI: 10.3390/bs9120147
- Morgan, C., Novak, I., Dale, R. C., Guzzetta, A., & Badawi, N. (2014). GAME(Goals - Activity - Motor Enrichment): Protocol of a single blind randomised controlled trial of motor training, parent education and environmental enrichment for infants at high risk of

- cerebral palsy. *BMC Neurology*, 14, 203.
DOI: 10.1186/s12883-014-0203-2
- Novak, I., McIntyre, S., Morgan, C., Campbell, L., Dark, L., Morton, N., Stumbles, E., Wilson, S. A., & Goldsmith, S. (2013). A systematic review of interventions for children with cerebral palsy: State of the evidence. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 55(10), 885-910. DOI: 10.1111/dmcn.12246
- Park, I. S. (2009). The effects of storytelling with songs on the young children's language abilities and musicality (Unpublished master's thesis). Chosun University, Gwangju, Republic of Korea. Retrieved from <http://www.riss.kr/>
- Peurala, S. H., Titianova, E. B., Mateev, P., Pitkanen, K., Sivenius, J., & Tarkka, I. M. (2005). Gait characteristics after gait-oriented rehabilitation in chronic stroke. *Restorative Neurology and Neuroscience*, 23(2), 57-65. PMID: 15990412
- Polatajko, H. J., & Cantin, N. (2010). Exploring the effectiveness of occupational therapy interventions, other than the sensory integration approach, with children and adolescents experiencing difficulty processing and integrating sensory information. *The American Journal of Occupational Therapy*, 64(3), 415-442. DOI: 10.5014/ajot.2010.09072
- Pretti-Frontczak, K., Barr, D., & Carter, A. (2003). Research and resources related to activity-based intervention, embedded learning opportunities, and routine-based instruction: An annotated bibliography. *Topics in Early Childhood Special Education*, 23(1), 29-39. DOI: 10.1177/027112140302300104
- Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A., Goldstein, M., Bax, M., Damiano, D., Dan, B., & Jacobson, B. (2006). A report: The definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Developmental Medicine and Child Neurology. Supplement*, 109, 8-14. PMID: 17370477
- Stankov, I., Olds, T., & Cargo, M. (2012). Overweight and obese adolescents: what turns them off physical activity?. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9, 53.
DOI: 10.1186/1479-5868-9-53
- Stubbs, P. W., & Diong, J. (2016). The effect of strengthening interventions on strength and physical performance in people with cerebral palsy (PEDro synthesis). *British Journal of Sports Medicine*, 50(3), 189-190. DOI: 10.1136/bjsports-2015-094929
- Theis, N., Korff, T., & Mohagheghi, A. A. (2015). Does long-term passive stretching alter muscle-tendon unit mechanics in children with spastic cerebral palsy?. *Clinical Biomechanics*, 30(10), 1071-1076. DOI: 10.1016/j.clinbiomech.2015.09.004
- Valvano, J. (2004). Activity-focused motor interventions for children with neurological conditions. *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics*, 24(1-2), 79-107. DOI: 10.1300/j006v24n01_04
- Wichers, M., Hilberink, S., Roebroek, M. E., van Nieuwenhuizen, O., & Stam, H. J. (2009). Motor impairments and activity limitations in children with spastic cerebral palsy: A Dutch population-based study. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 41(5), 367-374. DOI: 10.2340/16501977-0339
- Woo, J. Y. (2011). The effects of activity-based intervention on the social interaction of the children with intellectual disability (Unpublished doctoral dissertation). Woosuk University, Wanju, Jeollabuk-do, Republic of Korea. Retrieved from <http://www.riss.kr/>
- World health organization. international classification of functioning disability, and health. (2001). Geneva, Switzerland.
- Yang, S. Y. (2012). The effect of maternal anger expression upon both children's anger expression and interaction with friends (Unpublished master's thesis). Hanyang University, Seoul, Republic of Korea. <http://hanyang.dcollection.net/common/orgView/200000419116>.

원고접수: 2021.11.16

수정접수: 2021.11.22

게재확정: 2021.11.22