

자폐범주성장애 아동의 또래 간 상호작용 촉진을 위한 동기화 기반 그룹 음악치료 사례

김지윤*

본 연구는 자폐범주성장애(ASD) 아동의 또래 간 상호작용 촉진을 위한 동기화 기반 그룹 음악치료 사례연구이다. 중재 프로그램은 ASD 아동의 사회기술 발달에 있어 운동조절이 미치는 요인을 확인한 선행연구 결과를 반영하여 구성되었다. 총 5명의 ASD 아동이 대상으로 참여하였으며, 중재는 주 2회씩 총 8회기로 진행되었다. 결과분석을 위해 중재 안에서 관찰된 공동행동 참여, 동시적 움직임, 눈맞춤 시도, 상호작용 시도 행동의 발생률과 중재 과정에서 나타난 의미 있는 음악행동 변화를 분석하였으며, 세션 내 관찰행동의 변화가 외부 환경에서도 유사하게 관찰되는지 확인하기 위하여 대상자의 부모에게 사전·사후 부모용 또래 놀이행동 척도(PIPPS-P) 검사를 실시하였다. 분석 결과, 중재에 참여한 대상자 모두 또래 간 동기화된 움직임 및 또래에 대한 자발적인 상호작용 시도 행동, 또래 놀이행동 척도 점수가 증가했음을 알 수 있었다. 이러한 결과는 ASD 아동의 지각-운동 연합에 있어서의 문제를 반영한 동기화 기반 그룹 음악치료가 ASD 아동 간 동기화된 움직임을 유도하는 데 효과적임을 보여주는 것이다. 본 연구는 동기화에 기반을 둔 음악치료적 개입이 어떻게 ASD 아동의 또래 상호작용을 촉진할 수 있는지 임상 현장에서 구체적으로 적용 가능한 기초자료를 제공하였다는 점에서 그 의미가 있다.

핵심어: 자폐범주성장애, 운동조절, 또래 상호작용, 대인 간 동기화, 그룹 음악치료

*주저자: 이화여자대학교 예술교육치료연구소 연구원, 음악중재전문가(KCMT) (jiyun_kcmt@kakao.com)

I. 서론

자폐범주성장애(Autism Spectrum Disorder, 이하 ASD)는 초기 발달 시기에 발현하는 신경 발달장애로, 사회적 상호작용 및 의사소통의 결함과 제한된 행동이나 반복적 행동 양상을 보이는 장애이다(American Psychiatric Association, 2013). 사회적 상호작용 및 의사소통의 결함은 ASD의 대표적인 진단적 특징으로 관련 영역에서의 평가와 중재 연구가 지속적으로 이루어져 왔는데, 최근 들어 지각-운동 기능 측면에서의 문제 역시 중요하게 대두되고 있다(Bo, Lee, Colbert, & Shen, 2016; Fitzpatrick et al., 2017). 지각-운동 연합에 이상이 발생할 경우, 운동조절의 어려움을 초래하여 사회적 맥락 안에서 타인에게 적절하게 반응하거나 상호작용을 시도하기 위해 행동을 조절하는 능력이 제한된다(Hannant, Cassidy, Tavassoli, & Mann, 2016). 사회적 행동을 시도하기 위해서는 운동 계획을 세우고, 계획을 수행하기 위한 능력이 필요하다는 점에서도 사회기술과 운동조절 간의 연관성은 계속해서 중요하게 보고되고 있다(Leonard & Hill, 2014).

운동조절의 어려움으로 기인한 사회기술 발달의 결함은 ASD 아동의 또래 상호작용에도 부정적인 영향을 미치게 된다. 또래와의 상호작용 과정에서는 상호적 행동을 유지하기 위해 자신의 행동을 조절하는 능력(Hari, Henriksson, Malinen, & Parkkonen, 2015)과 또래의 사회적 의도를 이해하고 그 맥락 안에서 적절한 움직임을 실행하는 능력이 요구되기 때문이다(Fitzpatrick et al., 2017). ASD 아동은 또래와 물리적 환경에 통합되어 있어도 자발적으로 또래에게 상호적 행동을 시도하거나 또래 그룹에 참여하는 모습이 제한적이다(Rotheram-Fuller, Kasari, Chamberlain, & Locke, 2010). 또한 또래와의 협동놀이보다 혼자만의 놀이를 선호하는 것으로 보고되었다(Humphrey & Symes, 2011). 아동기에 이루어지는 또래와의 긍정적인 상호작용은 이후 사회기술 및 언어발달에 있어 중요한 역할을 한다는 점에서 ASD 아동이 보이는 이러한 또래 상호작용의 결함에 개입해야 하는 필요성이 강조되고 있다(Zeedyk, Cohen, Eisenhower, & Blacher, 2016).

특수교육 분야에서는 ASD 아동의 또래 상호작용을 촉진하기 위해 상호작용 교수 프로그램, 또래 매개 중재, 사회성 행동 학습전략 훈련, 성인 매개 중재 등이 적용되어 왔다(Moon, Hong, & Kim, 2016). 이 중 가장 많이 활용되는 중재 방법 중 하나는 상호작용 교수 프로그램인데 해당 전략에서는 ASD 아동에게 일상적인 맥락을 제공하고 그 안에서 사회기술을 교육함으로써 ASD 아동이 학습한 사회기술을 효과적으로 일반화시키고자 하였다(Schoenfeld, Rutherford, Gable, & Rock, 2008). 관련 분야에서 활발하게 적용되고 있는 또 다른 중재 전략은 또래 매개 중재로 ASD 아동이 교육환경에서 자연스럽게 접할 수 있는 또래를 사회기술의 모델링을 제공하거나 ASD 아동에게 상호작용을 시도하는 주체로 활용하는 전략인데, 역시 실제적인 사회적 맥락을 제시할 수 있다는 점에서 그 효과가 지속적으로 보고되고 있다(Chan et al., 2009; Jang & Kim, 2013). 이와 같은 중재 방법들의 공통적인 특성은 ASD 아동의 일반화

를 돕기 위하여 일상적이고, 실제 환경과 유사한 맥락을 제공한다는 점으로 이는 습득한 기술을 다른 맥락에 응용하여 적용하는 데 어려움이 있는 ASD 아동의 특성을 보완하는 전략이라 할 수 있다(Chan et al., 2009).

이러한 선행 문헌은 ASD 아동의 사회기술에 개입하는 데 있어 목표하는 기술을 습득하고 적용하는 사회적 맥락이 중요함을 시사한다. 사회기술에 영향을 미친다고 보고되는 운동조절의 측면에서도 개인의 단순한 움직임 조절이 아니라 타인과의 관계 안에서 움직임을 조절하는 대인 간 동기화(interpersonal synchronization)의 요소가 중요한 역할을 할 수 있음이 강조된다(Fitzpatrick et al., 2017; Koehne, Hatri, Cacioppo, & Dziobek, 2016). 타인이 시도한 움직임과 동일한 움직임을 시도하며 움직임의 타이밍을 조절함으로써 동시에 서로에게 맞추어진 움직임을 지속하는 대인 간 동기화 행동은 단순한 운동조절 뿐만 아니라 타인에의 주의나 의도 파악 등까지 요구하게 됨으로써 사회기술에 관여하는 것으로 설명된다(Fitzpatrick et al., 2017; Yoo & Kim, 2018).

대인 간 동기화에 있어 효율적인 움직임 조절에 개입할 수 있는 음악요소는 리듬이다. 규칙적이고 예측적인 외부 신호로서의 리듬은 ASD 아동이 움직임을 계획할 수 있는 시간적 맥락을 제공한다(LaGasse & Hardy, 2013). 예를 들면 규칙적인 박이 제공될 때, 발 탭핑 또는 머리 끄덕임과 같은 신체의 동기화된 움직임이 유도되는데, 규칙적인 박의 예측적인 리듬 구조가 사회적 행동을 예측할 수 있는 명확한 타이밍을 제공하여 ASD 아동은 시간적으로 일치되는 상태를 경험하게 된다(Patel & Iversen, 2014). 이러한 이유로 ASD 아동의 운동조절력을 체계적으로 평가하기 위한 방안으로 리듬 행동이나 리드믹 큐가 포함된 과제가 활용되기도 한다(Yoo & Yoon, 2019). 뿐만 아니라 시각, 촉각, 청각 자극에 따라 ASD 아동의 사회적 반응을 비교한 연구에서는 악기 연주, 노래 부르기 등과 같은 음악 활동에서 청각 자극이 제시될 때 가장 높은 사회적 반응이 나타난 것으로 보고되었다(Lee et al., 2010). 이와 같은 연구 결과들을 통해 리듬은 ASD 아동의 운동 반응을 유도할 뿐만 아니라 사회적 맥락을 예상할 수 있는 명확한 단서가 되며, 사회적 행동에 대한 ASD 아동의 주의를 전환시키는 데 있어서도 효과적인 자극이 될 수 있음을 시사한다.

사회기술 발달에 있어 운동조절 능력이 중요하다고 보고되는 것과 같은 맥락으로 음악치료 분야에서도 ASD 아동의 사회기술 발달을 위한 리듬 적용의 효과성이 보고되고 있다. 리듬을 적용한 Yoo와 Kim(2018)의 연구에서는 타인에 맞추어 악기를 연주하는 과제에서 리드믹 큐가 제공된 상태에서 속도를 조정하며 연주할 때 큐가 없을 때보다 사회기술이 많이 관여할 수 있음이 확인되었다. LaGasse(2014)의 연구에서는 ASD 아동 그룹 음악치료 중재 시 사회기술에 직접적으로 개입하는 활동 사이에 ASD 아동의 신체적 움직임을 유도하는 활동을 포함시켰는데, 이 때 제공된 예측적인 리듬은 움직임 조절을 촉진했을 뿐 아니라 이를 통해 뒤이어 제공되는 사회기술 활동에 대한 참여를 증진시킬 수 있었다. 또한 명확한 음악 구조는 ASD 아동이 움직임을 예

측할 수 있는 명확한 단서가 될 뿐만 아니라 또래와의 상호적 행동 시도 시 순서를 기다리거나 자신의 행동을 통제하는 데 도움이 되었다(LaGasse, 2017).

ASD 아동 대상 음악치료 연구를 대상으로 메타분석한 연구는 음악치료 중재가 ASD 아동의 사회기술 및 상호작용을 효과적으로 향상시킬 수 있음을 보여준다(Geretssegger, Elefant, Mössler, & Gold, 2014; LaGasse, 2017). ASD 아동 대상 연구가 활발하게 이루어지고, 음악치료 효과성 역시 지속적으로 보고되는 것에 비해 중재가 이루어진 맥락은 아동과 연구자 즉, 아동과 성인 간의 관계에 제한적인 것으로 보인다. 아동과 성인 간의 관계에서 사회기술이 목표되는 중재는 성인이 아동에게 필요한 요인에 대한 적절한 평가 및 구조화된 개입이 가능하다는 강점이 있는 반면, 또래 간 관계에서 필요한 기술 향상 및 일반화 가능성을 위해서는 또래 그룹 활동 경험이 중요한 역할을 할 수 있다(Camden, Tétreault, & Swaine, 2012; Fiss & Effen, 2007). 선행연구 결과는 그룹 중재가 ASD 아동의 사회적 역량 및 그룹 구성원과의 친밀감을 향상시킬 수 있음을 보여준다(Reichow, Steiner, & Volkmar, 2012).

이러한 선행연구 결과를 바탕으로 본 연구에서는 대인 간 동기화를 바탕으로 ASD 아동의 사회기술에 개입하는 접근을 그룹 활동을 통해 시도함으로써 또래 간 상호작용을 직접적으로 유도하고자 하였다. 대인 간 동기화가 ASD 아동 간에 이루어지도록 유도함으로써 사회적 맥락 안에서 움직임을 조절할 수 있도록 하였고 상호적으로 움직임이나 움직임에 따른 경험이 일치되는 과정을 통해 또래 간 상호작용이 촉진될 수 있도록 하였다. 따라서 본 연구는 ASD 아동을 대상으로 동기화 기반 그룹 음악치료 중재가 ASD 아동 간 상호작용 행동을 촉진하는 데 있어 어떠한 영향을 미치는지 알아보하고자 하였으며 연구 문제는 다음과 같다.

1. 동기화 기반 그룹 음악치료 중재에 참여한 ASD 아동의 중재 안에서 관찰된 동기화된 움직임이 또래 간 상호작용에 어떠한 영향을 미치는가?
2. 동기화 기반 그룹 음악치료 중재에 참여한 ASD 아동은 일상생활에서의 또래 놀이행동에 변화를 보이는가?
3. 동기화 기반 그룹 음악치료 중재에 참여한 ASD 아동의 부모가 평가한 해당 중재의 사회적 타당도는 어떠한가?

II. 연구 방법

1. 연구 대상자

본 연구는 2019년 10월부터 11월까지 총 6주간, 주 2회의 그룹 세션으로 진행되었다. 실제

중재는 8회기로 회기 당 30분씩 진행되었고, 사전검사 1회, 사후검사 1회기로 총 10회로 구성되었다. 세션 장소는 서울 소재 대학 내 음악치료실에서 시행되었다.

연구 대상자는 소아정신과 전문의에 의해 ASD로 진단받은 아동이다. 선정 기준은 통합교육을 받고 있는 만 6-10세의 연령의 아동기 자폐증 평정 척도(Childhood Autism Rating Scale, 이하 CARS) 점수가 30점 이상인 아동이다. 연구 진행이 승인된 서울 소재 대학 부설 음악치료센터 내에서 연구 참여에 대해 자발적 의사를 밝힌 대상자의 보호자에 한해 면담을 실시하였고, 본 연구의 목적, 절차 및 방법, 기간, 중재 내용, 비디오 촬영, 개인정보 보호에 관한 사항, 연구가 진행되는 과정이라도 언제든지 연구동의를 철회할 수 있다는 등의 내용을 구두로 설명한 뒤, 자발적 참여에 동의한 보호자에 한해 서면 동의를 획득하였다. 선정 기준에 부합한 5명의 아동이 최종적으로 본 연구에 참여했고, 연구대상자의 기본정보와 CARS 점수, 한국판 부모용 사회기술 평정척도(Korean-Social Skill Rating System-Parent, 이하 K-SSRS-P) 점수, 연구자의 관찰에 근거해 유사한 기능수준을 가진 대상자들로 구성해 두 그룹으로 나누었다. 연구 대상자의 기본정보는 <Table 1>과 같다.

<Table 1> Demographic Information of Participants

<표 1> 연구 대상자의 기본 정보

Variable 변인	Participant 대상자				
	Group 1		Group 2		
	A	B	C	D	E
Age, years 연령, 세	6	6	9	9	10
Sex 성별	Male	Male	Male	Female	Male
Education setting 교육환경	Integrated preschool 통합유치원	Integrated preschool 통합유치원	Integrated classroom/ Elementary 초등학교 통합학급	Integrated classroom/ Elementary 초등학교 통합학급	Integrated classroom/ Elementary 초등학교 통합학급
CARS	30	32	33.5	34	44.5
K-SSRS-P	41	20	19	38	1

Note. CARS: Childhood Autism Rating Scale; K-SSRS-P: Korean-Social Skill Rating System-Parent.

대상자 A는 또래와의 놀이상황에서 혼자 놀이를 하는 편으로, 놀이에 자발적으로 참여하는 모습은 거의 관찰되지 않았지만 연구자가 촉진할 경우 공동활동에 참여했다. 또래가 먼저 다가올 때 적절하게 반응하는 것은 가능했으나 하나의 사물을 공유하는 상황에서는 또래와 함께 놀기를 거부하는 모습이 관찰됐다. 언어적으로는 짧은 문장으로 요구사항을 표현하거나 모방하여 말하는 것이 가능했다. 음악적으로는 두드리거나 굽어서 소리내는 악기를 선호했다.

대상자 B는 또래와의 놀이상황에서 놀이에 참여하기보다 또래에게서 떨어져 있었다. 연구자가 촉진할 경우 공동의 활동에 참여하는 것은 가능했으나 놀이 유지에는 어려움이 있었다. 언어 특성으로는 단답 형태로 간단한 의사와 요구사항 표현이 가능했다. 음악적으로는 리듬 중심의 음악이 제공되었을 때 기본 박에 맞춰 제자리에서 뛰거나 몸을 움직였다.

대상자 C는 또래에 대한 자발적인 상호작용 시도 행동이 거의 나타나지 않았다. 또래와의 놀이 시도 시 자신이 선호하는 것에만 반응을 보였고, 싫어하는 것이 제시된 경우에는 또래를 미는 등 거부하는 모습이 관찰되었다. 또래와 하나의 사물을 공유하는 상황에서 공유하는 사물 위에 올라타거나 온몸으로 가리며 방해하는 모습을 자주 보였다. 의사소통 시 주로 단어 위주로 표현하는 모습을 보였고, 한글을 읽는 것이 가능하였다. 현재 피아노, 오카리나, 리코더 연주 교육을 받고 있었다.

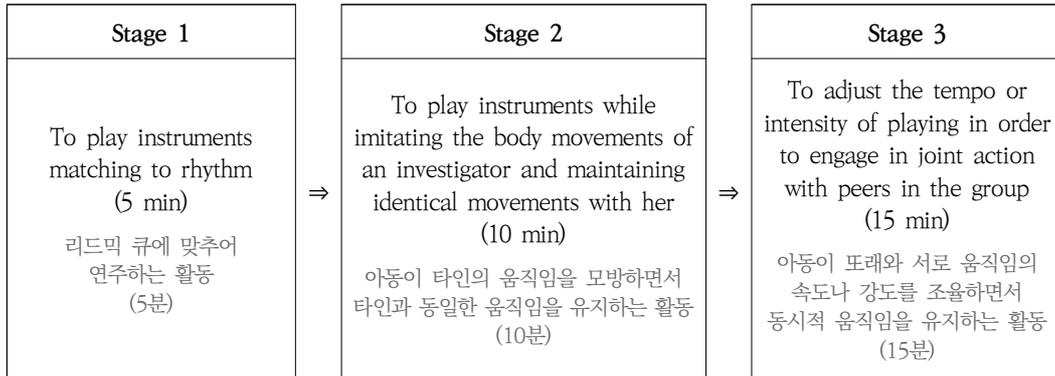
대상자 D는 또래에 대한 자발적인 상호작용 시도 행동이 나타나지 않았지만, 연구자의 촉진 시 또래와의 공동활동에 지속적으로 참여하는 것이 가능했다. 또래와 눈을 맞추거나 또래를 향해 몸을 트는 등의 또래를 인식하는 모습은 관찰되지 않았다. 대상자 D는 자신이 궁금한 것에 대해 자발적으로 질문할 수 있었고 문장 수준의 표현도 가능했다. 음악과 관련된 활동에 있어서는 피아노 수업과 합창단 활동에 참여하고 있었다.

대상자 E는 연구자가 촉진할 경우에만 또래에게 상호작용을 시도하는 것이 가능했는데, 또래와 인사하는 상황에서는 또래에게 자발적으로 눈맞춤을 시도하거나 먼저 인사하는 모습이 관찰되었다. 연구자의 동작이나 행동을 모방하는 것이 가능하였고, 연구자의 지시가 있을 때는 또래의 동작을 모방하는 것이 가능하였다. 특정 리듬 패턴이 반복되는 음악이 제공될 때 신체 반응이 컸으며, 음악이 비예측적으로 멈출 때 소리 내어 웃는 모습이 관찰되었다.

2. 중재 구성 및 내용

1) 중재 구성

본 연구의 중재는 ASD 아동의 사회기술 발달에 대한 운동조절 측면에서의 리듬 적용에 관한 선행연구를 바탕으로 구성되었다(LaGasse 2014; LaGasse & Hardy, 2013; Yoo & Kim, 2018). 중재활동의 단계와 내용은 <Figure 1> 및 <Appendix 1>에 제시되어 있다.



〈Figure 1〉 Stage and Component of Intervention

〈그림 1〉 중재 단계와 활동 내용

2) 중재 내용

(1) 1단계: 리드믹 큐에 맞추어 움직이는 활동

본 단계는 연구자가 제공한 리드믹 큐에 맞추어 연주하는 활동으로, 대상자들이 리드믹 큐의 속도에 맞추어 연주하도록 유도되었다. 연구자가 제공한 리드믹 큐는 〈Figure 2〉와 같이 간격이 일정한 리듬패턴으로 구성되어 연주가 진행되는 동안 대상자들에게 예측적인 시간 구조를 제공하였다. 또래와 상호작용이 이루어지기 위해서는 공동의 행동에 참여하는 것이 선행되어야 하며 이 과정에서 신체 움직임 및 타이밍의 조정이 요구되기 때문에(Louwerse, Dale, Bard, & Jeuniaux, 2012), 외부 자극을 제공함으로써 대상자가 해당 맥락 안에서 움직임을 계획하고 실행하도록 도와 참여 행동 시도를 촉진하고자 했다. 본 활동에서 동기화 유도를 위해 대상자들은 하나의 타악기를 공유한 상태에서 연구자의 연주 행동과 동일하게 연주하였고, 연구자-대상자 간의 동기화 이후 대상자-대상자 간의 동기화로 확대되어 연주 속도, 강도, 음량을



〈Figure 2〉 Example of music used as a rhythmic cueing while a child was playing the gathering drum. The lyrics of the song were “Doom, doom, doom, doom, tap the drum.”

〈그림 2〉 게더링드럼 연주 시 리드믹 큐로 제공된 음악 예시

제공하여 동시적인 움직임이 유지되도록 유도하였다. 활동은 상호적으로 구조화된 음악 안에서 개별연주와 공동연주가 번갈아가며 이루어지는 형태로 진행되었으며, 개별연주 후 공동연주의 참여 시점을 알려주는 음악 신호를 제공하여 공동연주 시도가 이루어지도록 하였다. 이에 따라 대상자 간 동기화된 움직임이 유지될 경우 연구자는 화성, 음조직, 음역대 등의 변화를 통해 음악적 강화를 충분히 제공하였다. 대상자 간 동기화된 움직임이 지속적으로 유지되는 것이 확인되면 상반되는 두 가지 연주 방법(예를 들면, 빠르게/느리게, 세게/작게)을 제시하여 또래와의 공동연주에 대한 의사를 언어로 표현하는 기회를 제공하였는데, 이 때 대상자가 선택한 연주에 리드믹 큐를 반영함으로써 대상자 간 음악적인 상호작용이 계속해서 발생하도록 강화하였다. 또래와 동기화되는 경험은 또래 간의 연결감을 증가시킬 수 있고, 이를 위해 서로 움직임을 조정하는 과정에서 상호 관계가 형성되도록 돕는다(Wheatley, Kang, Parkinson, & Looser, 2012). 본 활동에서 사용된 악기는 다양한 형태의 연주를 유도할 수 있도록 리듬스틱, 클라베, 자일로폰 등을 사용하였다.

3. 자료수집 및 분석

1) 또래 간 동기화된 행동

ASD 아동의 또래 간 동기화된 행동 변화를 측정하기 위해 Adamson, Bakeman, & Deckner (2004)의 정의를 참고했다. 목표 행동은 ‘공동행동 참여’, ‘동시적 움직임’, ‘눈맞춤 시도’이며 각 행동의 조작적 정의는 다음과 같다. ‘공동행동 참여’는 대상자가 또래와 동시에 동일한 활동에 참여하는 것을 의미하고, ‘동시적 움직임’은 대상자가 변화되는 속도에 맞추어 또래와 동일한 움직임을 지속하는 행동을 말하며, ‘눈맞춤 시도’는 대상자가 또래를 향하여 시선을 고정하는 행동을 뜻한다.

모든 회기는 비디오로 촬영됐고, 연구자는 영상 중 6분에 해당하는 영상을 5초 단위로 나누고 총 72구간에서 나타난 목표행동의 발생 여부를 확인했고, 전체 구간에서 목표행동이 발생한 구간을 백분율로 환산했다. 이 때 대상자의 목표행동이 연구자의 언어와 비언어 측구에 의해 나타난 경우는 제외됐다.

2) 또래에 대한 상호작용 시도 행동

ASD 아동의 또래에 대한 자발적인 상호작용 시도 행동의 변화를 관찰하기 위하여 McConnell 과 동료 연구자들(1989)이 개발한 또래 상호작용 관찰 체계에 의한 정의를 사용하여 분석하였다. 상호작용 시도 행동은 또래를 향한 언어 또는 비언어 행동으로 정의되며, 상호적 행동이 발생하기 전 그 행동 발생의 대상자로부터 어떠한 사회적 행동이라도 선행되지 않은 경우를 의미한다. 측정된 데이터에 대한 수집은 매 회기 촬영한 동영상을 통해 분석되었으며, 측정 행

동의 수행 여부는 조작적 정의에 따라 또래에 대한 자발적 시도 행동이 발생한 경우에만 수행한 것으로 간주되었으며, 연구자의 개입이 선행될 경우는 제외하였다. 측정을 위하여 전체 중재의 초반 3분과 후반 3분, 총 6분의 내용을 편집하여 사건기록법으로 측정하였으며, 행동 발생의 빈도를 분석했다.

3) 부모용 또래 놀이행동 척도(Penn Interactive Peer Play-Parent: PIPPS-P)

본 연구에서는 Fantuzzo, Mendez, & Tighe(1998)가 개발한 PIPPS(Penn Interactive Peer Play Scale)를 Choi & Shin(2008)이 번안하고 Choi(2010)가 타당화한 부모용 또래 놀이행동 척도(PIPPS-P)를 사용했다. 총 30문항으로 구성된 해당 척도는 부모가 평가하는 것으로, 놀이 상호작용(9문항), 놀이 방해(12문항), 놀이 단절(9문항)의 3개 하위요인이 포함된다. 각 문항은 아동이 또래와의 상호작용 시 보이는 행동을 '전혀 그렇지 않다(0점)'에서 '항상 그렇다(3점)'까지의 4점 척도로 평가하게 되며 총점은 90점이다. 측정을 위하여 중재 프로그램이 시작되기 일주일 전 연구 참여자들을 대상으로 또래 놀이행동 사전 검사를 실시하였으며, 8회기 세션 종료 일주일 후, 사후 검사를 실시하여 또래 놀이행동의 사전·사후 점수를 수집하였다. 각 하위요인별 문항 번호와 문항 수는 <Table 2>와 같다.

<Table 2> Three Dimensions of the PIPPS-P and Corresponding Items in the Scale

<표 2> 또래 놀이행동 척도의 하위요인과 문항 번호, 문항 수

Dimension 하위요인	Item No. 문항 번호	Number of items 문항 수
Play interaction 놀이 상호작용	1, 12, 18, 20, 22, 24, 27, 29, 30	9
Play disruption 놀이 방해	2, 4, 6, 9, 11, 13, 14, 17, 19, 21, 25, 28	12
Play disconnection 놀이 단절	3, 5, 7, 8, 10, 15, 16, 23, 26	9
Total 총합	-	30

4) 관찰자간 신뢰도

본 연구에서는 관찰, 측정된 행동 데이터에 대한 신뢰도를 산출하기 위해 연구자 외에 한 명의 관찰자가 행동을 측정하게 하고 관찰자 간 신뢰도를 산출하였다. 객관적인 관찰 데이터 수집이 이루어질 수 있도록 ASD 아동 대상 중재 경험이 있는 음악치료 전공 석사학위 소지

음악치료전문가 1인의 외부 관찰자가 포함되었다. 동영상 관찰 전 관찰 대상 행동들에 대한 조작적 정의와 대상자의 행동에 대한 기본적인 특징을 설명한 후, 연구자와 외부 관찰자가 함께 비디오 촬영된 녹화 자료 일부를 보면서 측정하는 방법에 대한 훈련을 실시한 후 진행되었다. 관찰자 간 신뢰도 측정을 위한 영상자료는 중재 전체의 영상 중 25%에 해당하는 동영상 자료를 무작위로 선택하여 측정하였다. 연구자와 관찰자 간 신뢰도는 '공동행동 참여'에서 96.7%, '동시적 움직임'에서 95%, '눈맞춤 시도'에서 93.3%, '상호작용 시도 행동'에서 92.9%로 산출되었다.

4. 사회적 타당도

본 연구의 중재가 종료된 이후, 연구에서 진행된 중재 프로그램의 효과성, 유용성, 만족도 여부를 확인하기 위하여 연구에 참여한 아동의 보호자를 대상으로 사회적 타당도를 실시하였다. 사회적 타당도 체크리스트는 총 9문항으로 제작되었으며, 효과성, 유용성, 만족도의 각 항목별로 3개의 문항씩 구성되었다. 질문지는 1점(매우 그렇지 않다)에서 5점(매우 그렇다)까지 선택할 수 있는 5점 척도로 구성하였으며, 이 외에 개방형 1문항을 추가하여 프로그램 참여에 대한 의견 등을 기재할 수 있도록 하였다.

5. 윤리적 고려사항

본 연구에서는 중재 시작 전 연구 대상자의 보호자에게 본 연구에 대한 내용을 서면 및 구두로 설명하였고, 연구 참여에 동의한 보호자에게 서면으로 동의서를 획득하였다. 동의서의 내용에는 본 연구의 목적과 기간, 절차, 방법, 비디오 녹화, 개인정보 보호, 개인정보 제공, 동의 철회 가능에 대한 내용을 포함되었다. 대상자의 개인정보가 기록된 자료는 봉투에 동봉하여 독립적인 공간에 보관하였다. 또한 녹화 영상자료를 포함한 수집된 모든 데이터는 모두 고유 식별 번호로 처리된 폴더에 넣어 타인이 접근할 수 없도록 비밀번호를 설정하여 보관하였다.

III. 결 과

1. 동기화된 움직임 행동 변화

1) 공동행동 참여

각 그룹별 중재 내에서 관찰된 공동행동 참여 행동, 즉 대상자가 또래와 동시에 동일한 활동

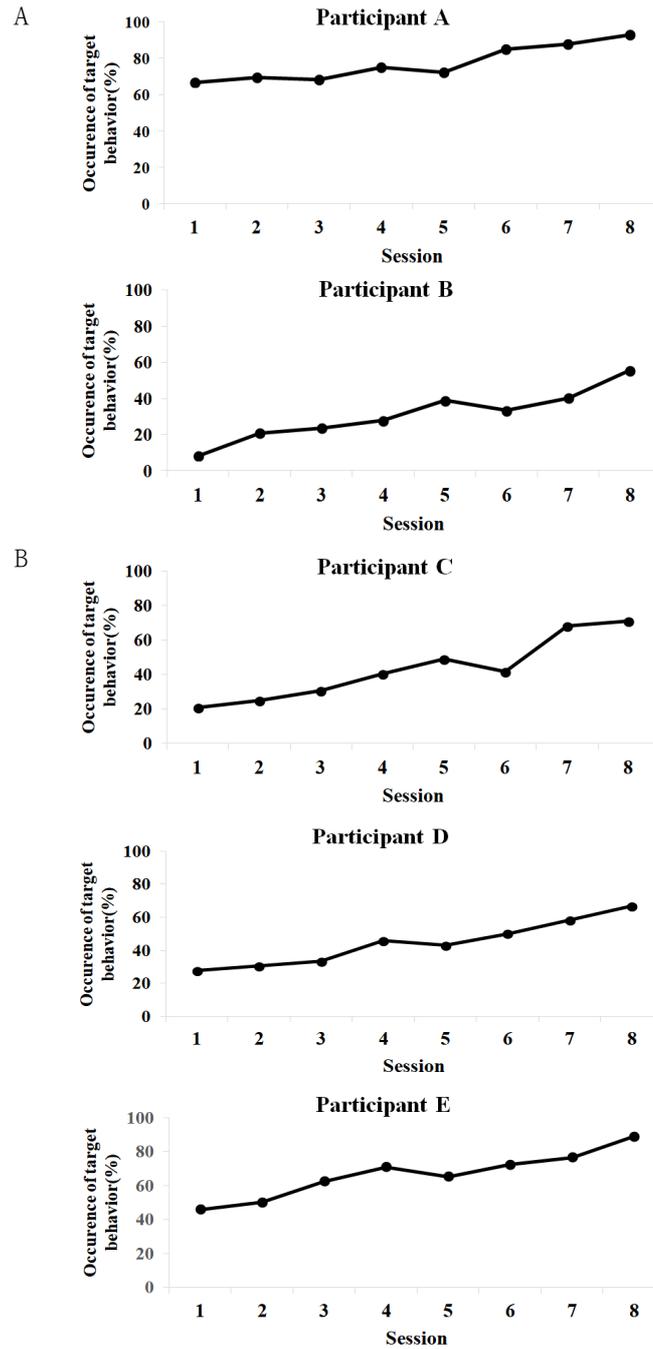
에 참여하는 행동 발생 추이에 있어 나타나는 변화는 <Figure 4>에 제시되어 있다. 그룹 1의 경우 대상자 A, 대상자 B 모두 꾸준히 상승하는 추이를 나타냈는데, 대상자 B의 경우 대상자 A에 비해 증가의 폭이 넓은 양상을 보였다. 대상자별 행동 발생 추이를 살펴보면, 대상자 A는 공동행동 참여 발생률이 66.7%에서 93.1%로 관찰되었으며, 전체 8회기의 중재 기간 동안 평균 77.2%의 발생률을 나타냈다. 대상자 B는 8.3%에서 55.6%로 관찰되었고, 전체 8회기의 중재 기간 동안 평균 31.1%의 발생률을 보였다. 그룹 1의 중재 단계별 행동 발생률의 평균값을 산출하여 행동의 발생 경향을 분석한 결과, 대상자 A는 1단계-3단계-2단계 순으로, 대상자 B는 1단계-2단계-3단계 순으로 참여 행동이 발생하였는데, 그룹 1의 공통적인 특성은 대상자 모두 1단계에서 공동행동 참여 발생률이 가장 높은 것으로 나타났다.

그룹 2의 경우 대상자 C, 대상자 D, 대상자 E 모두 목표행동 발생률이 증가하는 양상을 보였다. 대상자별 추이를 살펴보면, 대상자 C는 공동행동 참여 발생률이 20.9%에서 70.9%로 관찰되었고, 전체 8회기의 중재 기간 동안 평균 43.3%의 발생률을 보였다. 대상자 D는 27.8%에서 66.7%로 관찰되었으며, 전체 8회기의 중재 기간 동안 평균 44.5%의 발생률을 보였다. 마지막으로, 대상자 E는 공동행동 참여 발생률이 45.9%에서 88.9%로 관찰되었고, 전체 8회기의 중재 기간 동안 평균 66.5%의 발생률을 나타냈다. 그룹 2의 중재 각 단계별 행동 발생률의 평균값을 산출하여 행동의 발생 경향을 분석한 결과, 대상자 C는 1단계-3단계-2단계 순으로, 대상자 D는 1단계-2단계-3단계 순으로, 대상자 E는 1단계-2단계-3단계 순으로 참여 행동이 발생하였으며, 그룹 2의 경우 1단계에서 공동행동 참여 발생률이 가장 높은 것으로 나타났다.

2) 동시적 움직임

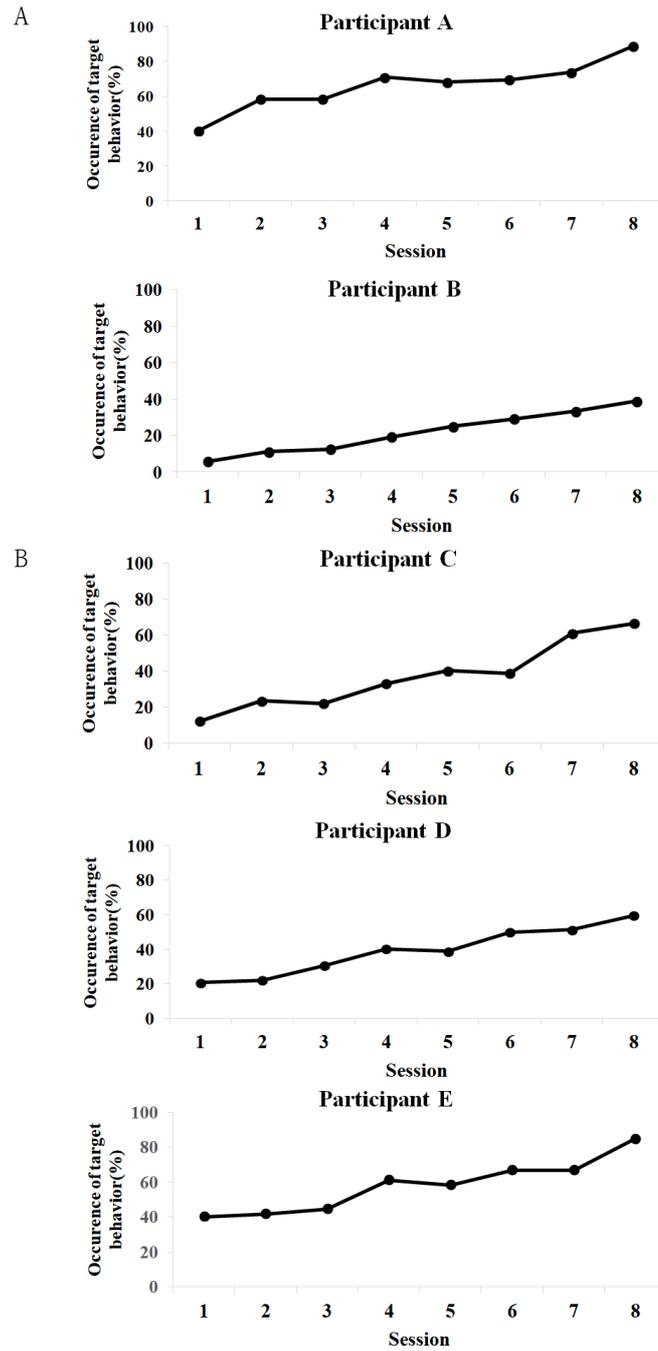
전체 중재 내에서 나타난 동시적 움직임 행동을 분석하였는데 동시적 움직임 행동은 대상자가 변화되는 속도에 맞추어 또래와 동일한 움직임을 지속하는 것을 의미한다. 각 그룹별 목표행동 발생 추이에 있어 나타나는 변화는 <Figure 5>에 제시되어 있다. 그룹 1의 경우 대상자 A, 대상자 B 모두 꾸준히 상승하는 추이를 보였다. 대상자별 행동 발생 추이를 살펴보면, 대상자 A는 동시적 움직임 발생률이 40.3%에서 88.9%로 관찰되었으며, 전체 8회기의 중재 기간 동안 평균 66%의 발생률을 보였다. 대상자 B의 경우 5.6%에서 38.9%로 관찰되었고, 전체 8회기의 중재 기간 동안 평균 21.9%의 발생률을 나타냈다.

그룹 2의 경우 대상자 모두 소폭으로 상승과 하강하는 반복하는 양상을 보이며 꾸준히 상승하는 추이를 나타냈다. 대상자별 행동 발생 추이를 살펴보면, 대상자 C는 동시적 움직임 발생률이 12.5%에서 66.7%로 관찰되었고, 전체 8회기의 중재 기간 동안 평균 37.3%의 발생률을 보였다. 대상자 D의 경우 20.8%에서 59.7%로 관찰되었으며, 전체 8회기의 중재 기간 동안 평균 37.3%의 발생률을 보였다. 마지막으로, 대상자 E의 경우 40.3%에서 84.8%로 관찰되었고, 전체 8회기의 중재 기간 동안 평균 58%의 발생률을 나타냈다.



〈Figure 4〉 Changes in the occurrence of engagement in joint action in each group. Panels A and B indicate the results of groups 1 and 2.

〈그림 4〉 그룹별 공동행동 참여 행동 발생률 변화. A는 그룹 1, B는 그룹 2의 결과임.



〈Figure 5〉 Changes in the occurrence of synchronous movements in each group. Panels A and B indicate the results of groups 1 and 2.

〈그림 5〉 그룹별 동시적 움직임 행동 발생률 변화. A는 그룹 1, B는 그룹 2의 결과임.

3) 눈맞춤 시도 변화

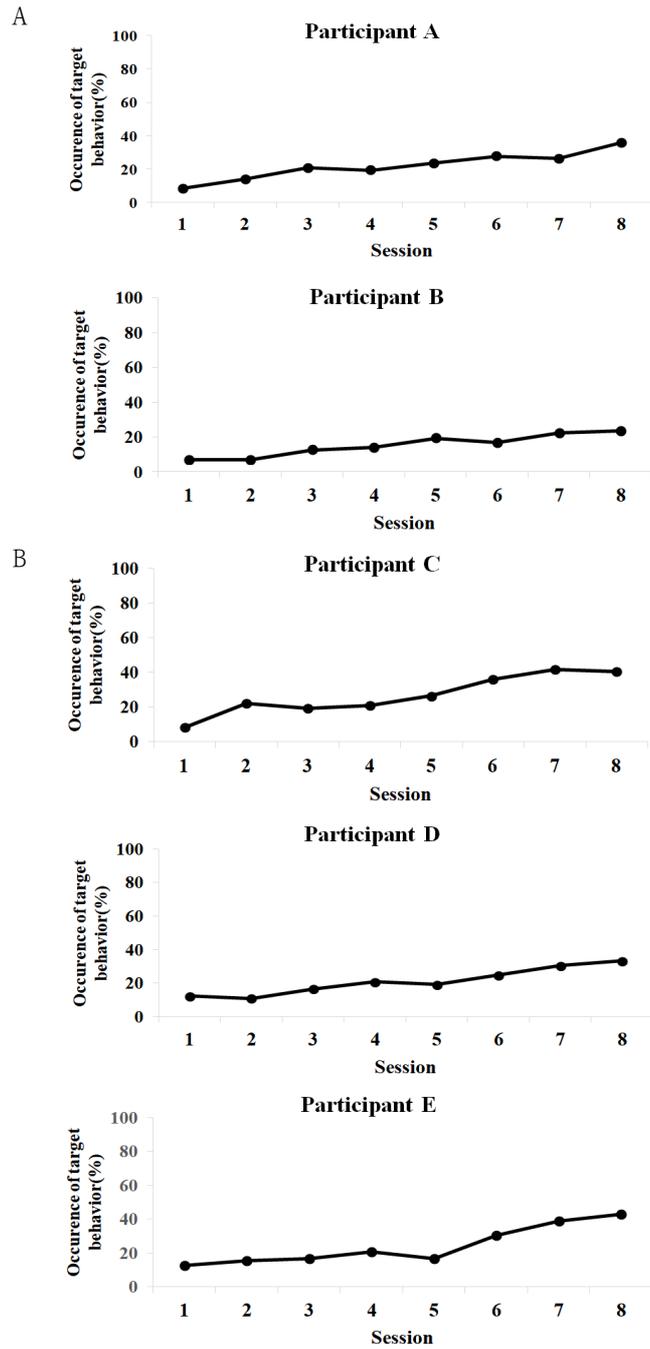
마지막으로 중재 내에서 나타난 눈맞춤 시도 행동인 대상자가 또래를 향하여 시선을 고정하는 행동을 분석하였다. 각 그룹별 목표 행동 발생 추리에 있어 나타나는 변화는 <Figure 6>에 제시되어 있다. 그룹 1의 경우 대상자 A, 대상자 B 모두 소폭 상승하였다. 대상자별 행동 발생 추이를 살펴보면, 대상자 A는 눈맞춤 시도 발생률이 8.3%에서 36.1%로 상승했으며, 전체 8회기의 중재 기간 동안 눈맞춤 시도는 평균 22% 수준이었다. 대상자 B의 경우 6.9%에서 23.6%로 상승했고, 총 8회기의 중재 기간 동안 눈맞춤 시도 행동 발생률의 평균은 15.3%이었다.

그룹 2의 대상자 모두 눈맞춤 시도 행동이 소폭으로 상승했다. 대상자 C의 눈맞춤 시도 행동이 8.3%에서 40.3%로 증가하였고, 총 8회기의 평균은 26.9%이었다. 대상자 D의 경우 12.5%에서 33.3%로 증가하였고, 총 8회기의 평균은 21.2%이었다. 마지막으로, 대상자의 눈맞춤 시도 행동이 12.5%에서 43.1%로 증가하였고, 총 8회기의 평균은 24.3%이었다.

4) 상호작용 시도 행동의 변화

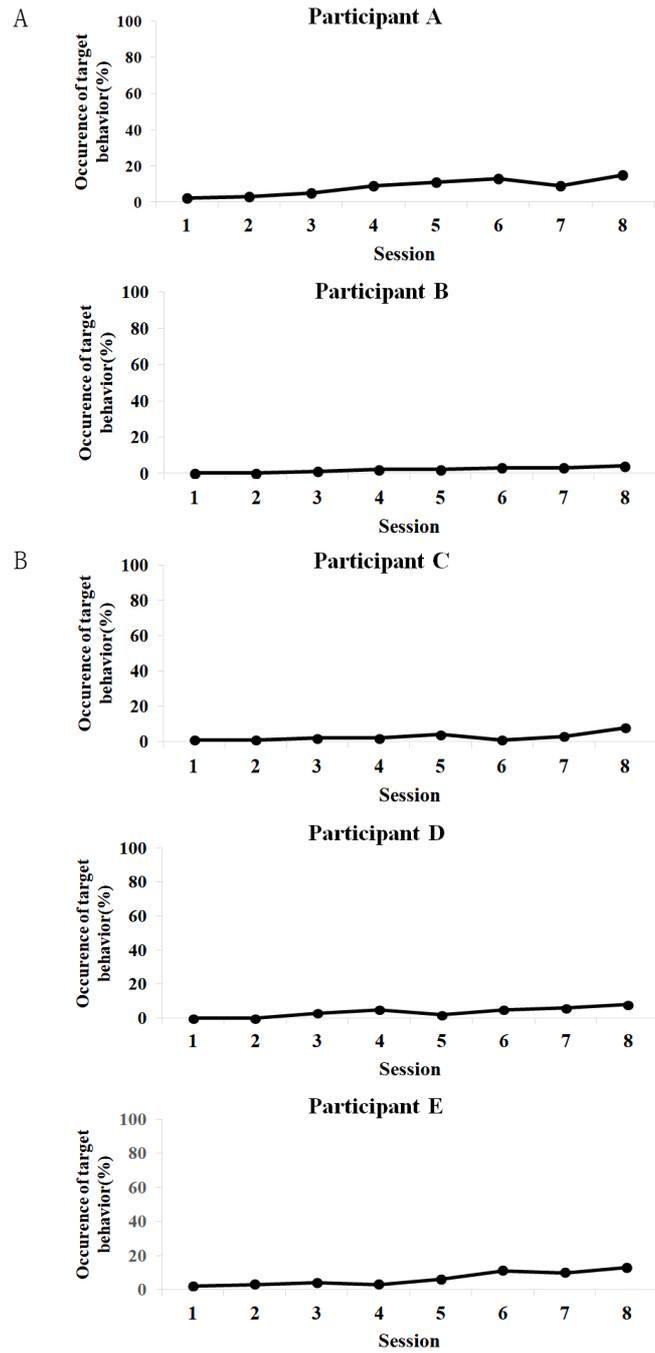
중재 내에서 관찰된 상호작용 시도 행동을 분석하였고 그룹별 목표 행동의 변화 추이는 <Figure 7>과 같다. 대상자 A는 1회기 2회에서 8회기 15회로, 평균 8.7회의 시도 행동을, 대상자 B는 1회기 0회에서 8회기 4회로, 평균 1.9회의 시도 행동을 보였다. 짝을 이루는 악기가 제공된 상황에서 대상자 A는 중재 초반 연구자의 언어 촉구가 제공되거나 또래와의 공동연주를 알리는 음악 신호가 제공되었을 때에만 그룹원의 악기에 부딪혀 소리내는 모습이 관찰되었다. 중재 중반부터는 연구자의 개입 없이도 자신의 악기를 또래의 악기에 부딪혀 소리 내며 공동연주를 시작하는 모습을 보였으며, 또래가 반응이 없을 때에는 또래의 손을 잡아당겨 공동연주를 유도하는 모습이 나타났다. 중재 후반에는 연구자가 또래와 공동으로 시도하는 연주에 대한 음악 요소를 선택하도록 제시했을 때, 자신이 원하는 음악 요소를 말한 뒤, 또래의 악기에 손을 뻗어 연주를 시작하는 모습이 관찰되었다. 대상자 B의 경우 중재 초반 또래와 물리적 거리를 좁히는 것에 어려움을 보였기 때문에 또래에게 공동연주를 제안하는 모습이 나타나지 않았다. 대상자 B는 4회기 이후부터 공동연주를 알리는 음악 신호가 제공되었을 때 또래를 향해 손을 뻗어 공동연주를 제안하는 모습을 보였으나, 종종 또래의 악기를 뺏어서 연주하는 모습이 관찰되었다.

그룹 2의 경우 대상자 C는 1회기 1회로 시작하여 마지막 8회기에서는 8회로, 평균 2.8회의 시도 행동을 보였다. 대상자 D는 1회기 0회로 시작하여 마지막 8회기에서는 8회로, 평균 3.7회의 시도 행동을 나타냈다. 대상자 E는 1회기 2회로 시작하여 마지막 8회기에서는 13회로, 평균 6.5회의 시도 행동을 보이며 그룹원 중 가장 큰 변화를 나타냈다. 짝을 이루는 악기가 제공된 상황에서 대상자 C는 중재 초반 연구자의 직접적인 촉구가 제공되었을 경우에도 또래에게 공동연주를 제안하는 모습을 보이지 않았으며, 연구자가 또래와의 공동연주에 대한 의사를



〈Figure 6〉 Changes in the occurrence of eye contact in each group.
 Panels A and B indicate the results of groups 1 and 2.

〈그림 6〉 그룹별 눈맞춤 발생률 변화. A는 그룹 1, B는 그룹 2의 결과임.



〈Figure 7〉 Changes in the occurrence of initiation of social interaction in each group. Panels A and B indicate the results of groups 1 and 2.

〈그림 7〉 그룹별 상호작용 시도 행동 발생률 변화. A는 그룹 1, B는 그룹 2의 결과임.

물을 때마다 중단에 대한 의사만 표현하는 모습이 관찰되었다. 이후 중재 4회기에서는 공동연주를 알리는 음악 신호가 제공되었을 때, 또래를 향해 손을 뻗으며 또래에게 공동연주를 시도하는 모습을 보였다. 또한 중재 5회기에서는 연구자가 또래와 공동으로 시도하는 연주에 대한 음악 요소를 선택하도록 제시했을 때, 큰 소리로 “빨리”라고 말하거나, 또래의 손을 잡고 이끌며 공동연주를 유도하는 모습이 관찰되었다. 대상자 D의 경우 중재 초반에는 연구자가 언어 촉구를 제공할 때 짝을 이룬 또래를 향하여 손을 뻗는 모습을 보였다. 중반 이후에는 특정 또래와 짝을 이룰 때에만 공동연주를 제안하는 모습을 보였으며, 다른 또래와 짝을 이룰 경우에는 먼저 제안하는 모습은 관찰되지 않았다. 대상자 E는 중재 초반 또래에게 공동연주를 제안할 때, 또래를 향한 움직임이 느렸으나, 4회기 이후에는 또래를 향한 움직임의 속도가 증가한 모습을 나타냈다. 또한 이전 회기와 비교해 또래와의 공동연주에 대한 긍정적인 의사 표현이 증가한 모습이 관찰되었다.

2. 그룹별 음악행동의 변화

1) 악기가 제공된 상황에서 나타난 변화

그룹 1의 경우, 연구자가 제시한 악기 중 원하는 것을 선택하는 상황에서 대상자 A는 중재 초반 악기에 많은 관심을 보이며 시선이 악기를 향하는 모습이 빈번하게 나타났으나, 중재 중반에는 그룹원이 악기를 선택할 때 시선이 그룹원을 향하는 모습도 관찰되었다. 이후 중재 중, 후반부터는 때때로 그룹원과 동일한 악기를 언어로 요구하는 모습을 보였다. 대상자 B의 경우 중재 초반 연구자가 악기를 제시할 때, 대부분 ‘아니’라고 말하며 싫어하는 것만 표현하거나 거부하는 모습이 자주 관찰되었는데, 3회기 이후에는 거부하는 모습이 이전과 비교해 감소하였고, 종종 원하는 악기를 요구하는 모습을 보였으며, 중재 후반에는 악기를 선택할 때마다 악기 상자가 있는 쪽으로 다가와 연구자에게 원하는 악기를 요구하는 모습이 관찰되었다. 그룹원과 악기를 공유하는 상황에서 대상자 A는 중재 초반부터 자발적으로 악기 앞으로 다가와 연주 행동에 참여하는 모습을 보였으나, 그룹원이 다가올 때 그룹원을 손으로 밀치는 모습이 종종 관찰되었다. 중재 중반에는 이전과 비교해 그룹원을 손으로 막거나 밀치는 행동이 감소하였으며, 중재 후반에는 그룹원을 거부하는 모습이 전혀 관찰되지 않았다. 대상자 B의 경우 중재 초반 연구자가 손을 잡고 악기 앞으로 이동하는 등 연구자의 직접적인 촉구가 제공될 때에만 연주 행동에 참여하는 모습을 보였다가 이내 다시 벗어나는 모습을 보이며 또래와 물리적 거리를 좁히는 것에 어려움을 나타냈다. 4회기부터는 악기가 제공된 후 연구자의 직접적인 촉구 없이도 그룹원과 공유하는 악기에 자발적으로 다가와 연주 행동을 시작하는 모습을 보였으나, 일정 시간이 지나면 악기에서 벗어나 주변의 다른 물체를 만지는 모습이 종종 관찰되었다. 중재 후반에도 악기가 제공된 후 연구자의 촉구 없이도 연주 행동을 시작하는 것이 가능했으며,

중재 중반과 비교했을 때 그룹원과 공유하는 악기에서 벗어나는 모습이 현저하게 줄어든 것을 확인할 수 있었다.

그룹 2의 경우 연구자가 제시한 악기 중 원하는 것을 선택하는 상황에서 대상자 모두 특별한 변화가 관찰되지 않았다. 대상자 C는 대부분 연구자가 제공한 악기에 수용하는 모습을 보였으며, 대상자 D의 경우 매 회기 나무 재질의 굽어서 연주하는 악기를 선택하거나 요구하는 모습이 관찰되었다. 대상자 E는 특정 악기를 선택하는 모습이 관찰되지 않았으며, 연구자가 그룹원들에게 악기를 제시할 때 가장 먼저 자신의 이름을 말하는 모습을 보였다. 그룹원과 악기를 공유하는 상황에서 대상자 C는 중재 초반 그룹원과 공유하는 악기가 제공되었을 때, 악기 위에 올라타거나 악기를 온몸으로 가리는 모습이 빈번하게 관찰되었다. 중재 중반부터는 그룹원과 악기를 공유하는 데 큰 어려움은 보이지 않았으며, 악기 위에 다리를 올리는 모습이 간헐적으로 관찰되기는 하였으나 연구자가 대상자의 이름을 호명할 경우 즉각적으로 다리를 내려 연주 행동에 참여하는 모습을 보였다. 대상자 D의 경우 중재가 진행되는 동안 악기 앞에 자발적으로 다가가 연주 행동에 참여하는 모습을 보이며 또래와 악기를 공유하는 것에 큰 어려움을 보이지 않았다. 대상자 E의 경우에도 대상자 D와 같이 또래와 악기를 공유하는 것에 큰 어려움이 없었다.

2) 음악 요소적인 측면에서의 변화

그룹 1의 경우 음악 요소적인 측면에서의 변화를 살펴보면 대상자 A는 중재가 진행되는 동안 전반적으로 높은 강도로 연주하는 모습을 보였다. 중재 초반에는 연구자와 함께 연주할 때 가장 높은 강도로 연주하는 모습을 보였는데, 또래와 면적이 넓은 악기를 공유하는 상황에서 연구자가 개입할 경우 연주 강도가 세어지는 모습이 관찰되었다. 또래가 연주에 참여할 때에도 연주 강도가 세어지는 모습을 관찰할 수 있었지만, 연구자와 비교해 큰 차이를 보이지는 않았다. 중재 중반 이후 공동연주 활동에서 그룹원의 참여가 증가하면서 또래가 연주 활동에 참여할 때 높은 강도로 연주하는 모습을 보였고, 이후 빠른 속도로 연주하는 모습이 빈번하게 관찰되었다. 대상자 B는 중재 초반 전반적으로 낮은 강도에서 연구자가 제공하는 리듬으로만 연주하는 모습을 보였다. 대상자 B의 경우 중재 중반부터 참여행동이 증가하면서 연주 강도가 세어지는 모습이 나타났고, 또래와 동시에 연주 지속된 이후 빠른 템포로 연주하는 모습을 관찰할 수 있었다.

그룹 2의 경우 음악 요소적인 측면에서의 변화를 살펴보면, 대상자 C는 중재 초반 주로 손가락을 움직이며 아주 약한 강도로 빠르게 연주하는 모습을 보였으나, 중재 중반 이후 손바닥을 사용하여 중재 초반에 비해 센 강도로 연주하는 모습이 관찰되었다. 대상자 D는 중재 초반 자신이 선호하는 악기, 특정 또래와 연주할 경우에 연주 강도가 커지는 모습을 보였다. 회기가 진행됨에 따라 연주 활동에서 특별한 변화가 관찰되지는 않았으나, 대상자 D의 경우 노래를

따라 부르는 빈도가 증가하였고, 중재 중·후반 이후에는 연구자보다 더 큰 음량으로 노래하는 모습이 빈번하게 관찰되었다. 대상자 E는 중재 초반 손가락 끝만 사용하여 전반적으로 약한 강도로 연주하는 모습을 보였다. 중재 초·중반 이후부터는 충분히 들릴 정도로 연주 강도가 증가하였으며, 회기가 진행됨에 따라 그룹 2의 대상자들 중 가장 큰 강도로 연주하는 모습이 관찰되었다.

3. 부모용 또래 놀이행동 척도 점수

1) 부모용 또래 놀이행동 척도 사전·사후 점수 변화

본 연구에서는 대상자들의 또래 놀이행동을 평가하기 위해 부모용 또래 놀이행동 척도 (PIPPS-P)를 실시하였다. 전체 점수가 높을수록 아동이 또래와의 상호작용에서 긍정적인 행동을 보이는 것을 의미하며, 전체 점수 산출을 위하여 부정적인 표현으로 구성되어 있는 놀이 방해 및 놀이단절 영역은 역점수로 산출하였다. 본 연구의 동기화 기반 그룹 음악치료 중재에 참여한 5명의 ASD 아동의 부모가 평가한 또래 놀이행동 척도의 사전·사후 점수 결과는 아래와 같다(〈Table 3〉 참조).

〈Table 3〉 Changes in Scores of the PIPPS-P Between Pre- and Posttest

〈표 3〉 또래 놀이행동 척도 사전·사후 점수 변화

Participant	Pretest	Posttest	Change
참여자	사전	사후	변화
A	68.0	69.0	+ 1.0
B	47.0	54.0	+ 7.0
C	40.0	46.0	+ 6.0
D	44.0	51.0	+ 7.0
E	30.0	38.0	+ 8.0
Mean	45.8	51.6	+ 5.8

2) 부모용 또래 놀이행동 하위요인별 점수 변화

연구 대상자들의 부모용 또래 놀이행동 척도 3개 하위요인별 사전·사후 점수 결과는 〈표 4〉와 같다. 본 연구에서 사용된 또래 놀이행동 척도의 하위영역 중 '놀이 상호작용' 요인은 점수가 높을수록, '놀이 방해' 및 '놀이 단절' 요인은 점수가 낮을수록 아동이 또래와의 상호작용

에서 긍정적인 놀이행동을 나타내는 것을 의미한다. 각 영역의 평가 내용을 살펴보면, 놀이 상호작용은 놀이상황에서 또래와 상호작용을 지속하기에 도움이 되는 친사회적인 행동, 놀이 방해는 또래에게 갈등을 유발하거나 방해하는 행동, 놀이 단절은 또래와의 상호작용이 없거나 미숙하여 중단되도록 하는 행동을 나타내는 것이다. 모든 대상자의 하위요인별 사전·사후 점수를 비교한 결과, 놀이 상호작용 점수는 대상자 모두 증가하였고, 놀이 방해 점수는 대상자 모두 감소하였으며, 놀이 단절 점수는 대상자별 상이한 결과를 나타냈다.

〈Table 4〉 Changes in Subscores of the PIPPS-P Between Pre- and Posttest

〈표 4〉 또래 놀이행동 하위요인별 사전·사후 점수 변화

Participant 대상자	Play interaction 놀이 상호작용			Play disruption 놀이 방해			Play disconnection 놀이 단절		
	Pre	Post	Change	Pre	Post	Change	Pre	Post	Change
	사전	사후	변화	사전	사후	변화	사전	사후	변화
A	14.0	18.0	+ 4.0	7.0	6.0	- 1.0	2.0	6.0	+ 4.0
B	2.0	6.0	+ 4.0	4.0	3.0	- 1.0	14.0	12.0	- 2.0
C	3.0	6.0	+ 3.0	14.0	8.0	- 6.0	12.0	15.0	+ 3.0
D	10.0	13.0	+ 3.0	12.0	10.0	- 2.0	17.0	15.0	- 2.0
E	0.0	2.0	+ 2.0	15.0	9.0	- 6.0	18.0	18.0	0.0
Mean	5.8	9.0	+ 3.2	10.4	7.2	- 3.2	12.6	13.2	+ 0.6

4. 사회적 타당도 평가 결과

본 연구에서 진행된 중재의 효과성, 유용성, 만족도를 확인하기 위하여 중재가 종료된 이후 연구 대상자 5명의 보호자를 대상으로 사회적 타당도를 평가하였다. 사회적 타당도 체크리스트는 각 항목별 3개씩 총 9개의 문항으로 구성하여 제작되었으며, 사회적 타당도를 실시한 보호자는 모두 아동의 주 양육자로 아동의 행동 변화를 지속적으로 관찰하는 것이 가능하였다. 보호자가 평가한 사회적 타당도 점수는 효과성에서 평균 4.1점, 유용성에서 평균 4점, 만족도에서 평균 4.3점으로 산출되었다. 이 중 가장 높게 평가된 항목은 만족도이며, 가장 낮게 평가된 항목은 유용성이다.

IV. 논의 및 결론

본 연구는 ASD 아동을 대상으로 동기화 기반 그룹 음악치료를 실시하여 또래 간 상호작용에 미치는 영향을 알아본 사례연구이다. 이를 위해 ASD 아동 5명을 대상으로 주 2회씩 총 8회기의 동기화 기반 그룹 음악치료 중재가 진행되었으며, 중재는 총 세 단계로 타인에 대한 주의를 단계적으로 시도하는 과정으로 구성되었다. 측정을 위하여 중재 안에서 관찰된 공동행동 참여, 동시적 움직임, 눈맞춤 시도, 상호작용 시도 행동의 발생률과 중재 과정에서 나타난 의미 있는 음악행동의 변화를 분석하였다. 또한 중재 내 관찰 행동의 변화가 외부 환경에서도 유사하게 관찰되는지 확인하기 위하여 아동의 부모를 대상으로 사전·사후 부모용 또래 놀이행동 척도(PIPPS-P) 검사와 사회적 타당도 평가를 실시하였다. 연구 결과를 토대로 본 연구와 관련된 논의 사항은 다음과 같다.

첫째, 동기화 기반 그룹 음악치료 중재에 참여한 대상자 5명 모두 공통적으로 공동행동 참여, 동시적 움직임, 눈맞춤 시도 행동의 증가를 보였다. 이와 같은 결과는 중재에서 사용된 리드믹 큐가 대상자의 움직임을 유도하였고, 이를 바탕으로 템포를 조정하거나 움직임의 형태를 변형하는 과제를 제시한 것이 대상자 간의 동기화된 움직임에 도움이 된 것으로 보인다. 이는 타인과의 타악기 연주 과제 시 리드믹 큐를 바탕으로 템포 조정 과제가 제시되었을 때, ASD 아동의 대인 간 동기화 및 공동행동 참여가 증가하였다는 Yoo & Kim(2018)의 연구와 맥락을 같이하는 것이다. 특히 본 중재에서는 대상자들이 또래에 대한 주의를 단계적으로 시도하는 과정으로 구성되어 각 단계에 따라 리드믹 큐, 연구자 또래 아동과 움직임이 일치되도록 유도하였다. 이는 리듬 지각 및 산출에 어려움이 없는 ASD의 특성을 반영한 중재의 단계적 구성이 대상자 간 직접적인 교류가 발생하는 데 도움이 된 것으로 사료된다. 이 뿐 아니라 중재 안에서 관찰된 또래를 향한 상호작용 시도 행동을 측정한 결과 대상자 모두 증가하였고, 음악행동의 변화를 분석한 결과 또래에 대한 수용, 공동행동에서의 자발성 증가 등이 나타났다. 이러한 결과는 아동 간 동기화 되거나 서로 움직임을 맞추는 과정이 선행되었을 때, 또래에 대한 자발적인 시도까지 이어질 수 있다는 것을 의미한다.

둘째, 중재 내 관찰 행동의 변화가 외부 환경에서도 유사하게 관찰되는지 확인하기 위하여 아동의 부모를 대상으로 부모용 또래 놀이행동 척도(PIPPS-P) 검사를 실시하였다. 그 결과 모든 대상자 5명의 각 점수가 하위요인 중 '놀이 상호작용' 영역에서 증가하였고, '놀이 방해 행동' 영역에서는 감소하며 긍정적인 변화가 일관적으로 도출되었다. 이는 중재 안에서 나타난 대상자들의 행동 변화가 대상자들의 일상적인 놀이 환경에서도 긍정적인 영향을 미친 것으로 여겨지는 결과이다. 특히 대상자들 중 대상자 C, E가 '놀이 방해' 영역에서의 점수가 사전, 사후 6점이 감소하며 가장 많은 점수 변화가 있었다. 해당 대상자의 경우, 중재 내에서도 유사한 변화를 확인할 수 있었는데, 대상자 C는 공동연주 시 또래와 공유하는 악기를 온몸으로 가리

거나 악기 위에 다리를 올리며 연주 활동을 방해하는 모습이 빈번하게 관찰되었으나 회기가 진행됨에 따라 이와 같은 모습은 거의 나타나지 않았다. 이와 같은 결과는 리듬을 적용하여 움직임을 시도하거나 조절하는 중재가 ASD 아동의 사회기술 발달에 직접적인 영향을 줄 수 있다는 선행연구(LaGasse & Hardy, 2013; Pasiali, LaGasse, & Penn, 2014)에 의해 뒷받침되며 음악 중재 내에서 나타난 사회적 기능의 변화가 비음악 환경에서 일반화하는 데 도움이 된다는 LaGasse(2017)의 연구 역시 지지한다.

이 외에도 본 연구에서는 중재 이후 대상자들의 부모를 대상으로 사회적 타당도 평가를 실시하였다. 도출된 답변의 공통적인 내용은 음악활동에 있어 대상자들이 적극적으로 즐겁게 참여하였고, 또래에 대한 관심이 많아졌다는 것이었다. 대상자 A의 보호자는 ‘자녀가 또래에 대한 관심이 많아졌고, 혼자 놀이하는 시간보다 또래와 함께 놀이하는 시간이 길어진 것 같다.’, ‘자녀가 중재에 참여하는 날에는 벌써 일어날 정도로 적극적인 모습을 보였다.’ 라고 보고하였다. 대상자 C의 보호자는 ‘자녀가 중재에 참여하는 것을 즐거워하고, 좋아했다.’ 라고 보고하였으며, 대상자 E의 보호자는 ‘또래와의 상호작용과 관련된 긍정적인 피드백이 많아서 좋았다.’ 라고 보고하였다. 이와 같이 부모의 보고를 통해 중재 안에서 관찰된 행동의 변화뿐만 아니라 외부 환경에서도 유사한 행동의 변화가 나타나는 것을 확인할 수 있었다. 더불어 음악 자극이 중재 내에서 ASD 아동의 흥미를 유발시키고, 사회적인 참여를 촉진시키는 데 도움이 된 것으로 사료된다.

셋째, 결과에서 나타난 개인 간 차이를 보았을 때, 각 그룹에서 또래와의 공동활동에 참여하는 데 가장 어려움을 보였던 대상자 B, C 모두 가장 큰 변화를 보였다. 예를 들어, 대상자 B는 또래와 가까운 물리적 거리를 유지하는 것에 어려움을 보였으나, 회기가 진행됨에 따라 또래와 공유하는 악기가 제공될 때, 악기 앞으로 자발적으로 다가와 연주 행동을 시작하는 모습이 빈번하게 관찰되었다. 또 다른 예로, 대상자 C는 또래와의 공동연주 활동에 자발적으로 참여하는 것이 어려웠고, 또래의 시도에 자신이 선호하는 것에만 반응을 보였으나, 회기가 진행됨에 따라 자발적인 참여 행동이 증가하였으며, 또래를 거부하는 모습이 거의 관찰되지 않았다. 이러한 결과를 통해 상호 간 움직임을 조정하는 과정은 참여를 유도할 뿐만 아니라 상대방에 대한 친숙함을 증가시킨다는 Keller, Novembre, & Hove(2014)의 연구를 지지한다. 따라서 ASD 아동의 상호작용 행동을 촉진하기 위해서는 실제 대상 간 움직임을 조절하는 것이 중요하기 때문에 ASD 아동이 실제 대 사회기술 프로그램으로 확장 및 확대할 필요가 있음을 시사한다.

결론적으로, ASD 아동의 사회기술 발달을 위한 동기화 기반 그룹 음악치료 중재가 ASD 아동의 또래 간 상호작용 행동을 촉진하기 위한 효과적인 중재로 적용될 수 있음을 확인하였다. 본 중재는 또래에 대한 주의를 단계적으로 시도하는 과정의 세 단계로 구성되었는데, 중재 내에서 세 단계에 따라 연구 대상자들은 리드믹 큐에 동기화되며 또래그룹에 참여하였고, 이후 또래를 관찰하거나 모방하였으며 마지막으로 또래와 움직임을 조절하는 경험을 할 수 있었다.

뿐만 아니라 본 연구에서 ASD 아동 간 동기화되거나 움직임을 맞추는 과정은 또래에 대한 자발적인 시도 행동에 도움이 되었다. 이는 중재에서 대상자 간 실제 상호작용이 유도되는 맥락이 제공되었고, 또래와 서로 움직임을 속도나 강도를 조율하는 과정을 통하여 또래와 상호 간의 관계가 형성될 수 있었기 때문이다. 그 결과 대상자들은 또래에 대한 상호작용 시도 행동이 증가하였고, 음악행동에서 또래와의 공동행동에 대한 자발성 증가가 나타났다. 따라서 ASD 아동의 또래 간 상호작용 행동을 촉진하기 위해서는 사회기술 발달을 위한 개입이 중요하며, 특히 동기화 기반의 중재가 ASD 아동의 사회기술 발달을 촉진하는 효과적인 중재 전략이 될 수 있음을 확인하였다.

이와 같은 확인된 중재 효과에도 불구하고 본 연구가 지니는 제한점이 있어 추후 연구를 위한 고려사항을 제안하는 바이다. 본 연구에서는 ASD 아동들의 기본 정보 및 부모 면담 정보와 여러 가지의 척도 검사결과에 따라 조건이 유사한 아동들을 묶어 그룹을 구성하였는데, 실제 행동 특성이 상이한 아동이 있어 한 그룹에서는 대상자 간 기능 수준의 차이를 나타냈다. 그룹 중재의 특성상 그룹원이 결과에 밀접한 영향을 미칠 수 있다는 점을 고려하여 추후에는 그룹 구성 시 음악과 비음악 환경에서 관찰된 실제 행동 특성을 충분히 반영할 것을 제안한다. 또한 본 연구 중재가 8회기 단회기로 진행되었기 때문에 중재 이후 유지 효과에 대한 확인이 필요하다. 따라서 추후 연구를 진행할 경우 중재에 따른 변화가 유지되는 확인할 수 있도록 유지 단계를 포함하여 충분한 중재 기간을 확보하는 것을 제안하는 바이다.

References

- Adamson, L. B., Bakeman, R., & Deckner, D. F. (2004). The development of symbol-infused joint engagement. *Child Development, 75*(4), 1171-1187.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Bo, J., Lee, C. M., Colbert, A., & Shen, B. (2016). Do children with autism spectrum disorders have motor learning difficulties? *Research in Autism Spectrum Disorders, 23*, 50-62.
- Camden, C., Tétreault, S., & Swaine, B. (2012). Increasing the use of group interventions in a pediatric rehabilitation program: Perceptions of administrators, therapists, and parents. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics, 32*(2), 120-135.
- Chan, J. M., Lang, R., Rispoli, M., O'Reilly, M., Sigafos, J., & Cole, H. (2009). Use of peer-mediated interventions in the treatment of autism spectrum disorders: A systematic review. *Research in Autism Spectrum Disorders, 3*(4), 876-889.

- Choi, H. Y. (2010). Validation of the parent version of Penn Interactive Peer Play Scale (PIPPS-P) for young children. *Family and Environment Research*, 48(10), 133-141.
[최혜영 (2010). 부모용 또래 놀이행동 척도(PIPPS-P)의 타당화. *대한가정학회지*, 48(10), 133-141.]
- Choi, H. Y., & Shin, H. Y. (2008). Validation of the penn interactive peer play scale (PIPPS) for Korean children. *Korean Journal of Child Studies*, 29(3), 303-318.
[최혜영, 신혜영 (2008). 아동 또래 놀이행동 척도(PIPPS)의 국내적용을 위한 타당화 연구. *아동학회지*, 29(3), 303-318.]
- Cook, J. L., Barbalat, G., & Blakemore, S. J. (2012). Top-down modulation of the perception of other people in schizophrenia and autism. *Frontiers in Human Neuroscience*, 6, 175.
- Di Cesare, G., Sparaci, L., Pelosi, A., Mazzone, L., Giovagnoli, G., Menghini, D., ... Vicari, S. (2017). Differences in action style recognition in children with autism spectrum disorders. *Frontiers in Psychology*, 8, 1456.
- Fantuzzo, J., Mendez, J., & Tighe, E. (1998). Parental assessment of peer play: Development and validation of the parent version of the Penn Interactive Peer Play Scale (PIPPS). *Early Childhood Research Quarterly*, 13(4), 659-676.
- Fiss, A. C. L., & Effen, S. K. (2007). Use of groups in pediatric physical therapy: Survey of current practices. *Pediatric Physical Therapy*, 19(2), 154-159.
- Fitzpatrick, P., Romero, V., Amaral, J. L., Duncan, A., Barnard, H., Richardson, M. J., & Schmidt, R. C. (2017). Evaluating the importance of social motor synchronization and motor skill for understanding autism. *Autism Research*, 10(10), 1687-1699.
- Geretsegger, M., Elefant, C., Mössler, K. A., & Gold, C. (2014). Music therapy for people with autism spectrum disorder. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2014(6), 1-56. doi.org/10.1002/14651858.CD004381.pub3
- Hannant, P., Cassidy, S., Tavassoli, T., & Mann, F. (2016). Sensorimotor difficulties are associated with the severity of autism spectrum conditions. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 10, 28.
- Hari, R., Henriksson, L., Malinen, S., & Parkkonen, L. (2015). Centrality of social interaction in human brain function. *Neuron*, 88(1), 181-193.
- Humphrey, N., & Symes, W. (2011). Peer interaction patterns among adolescents with autistic spectrum disorders (ASDs) in mainstream school settings. *Autism*, 15(4), 397-419.
- Jang, M. S., & Kim, E. K. (2013). The trend of experimental studies on peer-mediated intervention for children with autism spectrum disorders. *Journal of Emotional & Behavioral Disorders*, 29(3), 311-336.

- [장미순, 김은경 (2013). 자폐스펙트럼장애 아동 대상의 또래 활용 증재에 대한 국내 연구 동향 분석. **정서·행동장애연구**, 29(3), 311-336.]
- Keller, P. E., Novembre, G., & Hove, M. J. (2014). Rhythm in joint action: Psychological and neurophysiological mechanisms for real-time interpersonal coordination. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 369, CE20130394.
- Koehne, S., Hatri, A., Cacioppo, J. T., & Dziobek, I. (2016). Perceived interpersonal synchrony increases empathy: Insights from autism spectrum disorder. *Cognition*, 146, 8-15.
- LaGasse, A. B. (2014). Effects of a music therapy group intervention on enhancing social skills in children with autism. *Journal of Music Therapy*, 51(3), 250-275.
- LaGasse, A. B. (2017). Social outcomes in children with autism spectrum disorder: A review of music therapy outcomes. *Patient Related Outcome Measures*, 8, 23-32.
- LaGasse, A. B., & Hardy, M. W. (2013). Rhythm, movement, and autism: Using rhythmic rehabilitation research as a model for autism. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 7, 19.
- Lee, H. S., Kang, W. S., Bae, M. J., Jang, S. J., Kim, K. H., Kang, J. B., ... An, J. U. (2010). Exploring responses of children labeled with autism to auditory, visual and tactile stimuli through interacting with a robot. *Journal of Emotional & Behavioral Disorders*, 26(4), 371-399.
- [이효신, 강원석, 배민정, 장수정, 김건희, 강정배, ... 안진웅 (2010). 로봇과의 상호작용을 통한 자폐유아의 시각, 청각, 촉각에 대한 반응연구. **정서·행동장애연구**, 26(4), 371-399.]
- Leonard, H. C., & Hill, E. L. (2014). The impact of motor development on typical and atypical social cognition and language: A systematic review. *Child and Adolescent Mental Health*, 19(3), 163-170.
- Louwerse, M. M., Dale, R., Bard, E. G., & Jeuniaux, P. (2012). Behavior matching in multimodal communication is synchronized. *Cognitive Science*, 36(8), 1404-1426.
- McConnell, S. R., Odom, S. L., Chandler, L., & McEvoy, M. A. (1989). *Coding manual for observational assessment of reciprocal social interaction*. Unpublished manual. Vanderbilt-Minnesota Social interaction Project, Mashville, TN.
- Moon, S. Y., Hong, J. H., & Kim, Y. R. (2016). A Systematic review on peer relation intervention for children with autism spectrum disorder. *Journal of the Korean Association for Persons with Autism*, 16(2), 83-109.
- [문소영, 홍주희, 김유리 (2016). 자폐범주성장애 학생 또래관계 증진에 대한 국외 연구 동향 및 질적평가지표에 의한 분석. **자폐성장애연구**, 16(2), 83-109.]
- Pasiali, V., LaGasse, A. B., & Penn, S. L. (2014). The effect of musical attention control

- training (MACT) on attention skills of adolescents with neurodevelopmental delays: A pilot study. *Journal of Music Therapy*, 51(4), 333-354.
- Patel, A. D., & Iversen, J. R. (2014). The evolutionary neuroscience of musical beat perception: The action simulation for auditory prediction (ASAP) hypothesis. *Frontiers in Systems Neuroscience*, 8, 57.
- Reichow, B., Steiner, A. M., & Volkmar, F. (2012). Social skills groups for people aged 6 to 21 with autism spectrum disorders (ASD). *Evidence-Based Child Health*, 7, 266-315.
- Rotheram-Fuller, E., Kasari, C., Chamberlain, B., & Locke, J. (2010). Social involvement of children with autism spectrum disorders in elementary school classrooms. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(11), 1227-1234.
- Schoenfeld, N. A., Rutherford, R. B., Gable, R. A., & Rock, M. L. (2008). ENGAGE: A blueprint for incorporating social skills training into daily academic instruction. *Preventing School Failure*, 52(3), 17-28.
- Wheatley, T., Kang, O., Parkinson, C., & Looser, C. E. (2012). From mind perception to mental connection: Synchrony as a mechanism for social understanding. *Social and Personality Psychology Compass*, 6(8), 589-606.
- Yoo, G. E., & Kim, S. J. (2018). Dyadic drum playing and social skills: Implications for rhythm-mediated intervention for children with autism spectrum disorder. *Journal of Music Therapy*, 55(3), 340-375.
- Yoo, G. E., & Yoon, Y. E. (2019). Rhythmic tapping task performance in children with autism spectrum disorder: A meta-analysis. *Journal of Music and Human Behavior*, 16(1), 47-72.
- [유가을, 윤예은 (2019). 자폐스펙트럼장애 아동 대상 리드믹 운동과제 평가 연구 메타분석. **인간행동과 음악연구**, 16(1), 47-72.]
- Zeedyk, S. M., Cohen, S. R., Eisenhower, A., & Blacher, J. (2016). Perceived social competence and loneliness among young children with ASD: Child, parent and teacher reports. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(2), 436-449.

- 게재신청일: 2020. 04. 14.
- 수정투고일: 2020. 05. 12.
- 게재확정일: 2020. 05. 26.

A Case Study of Synchronization-Based Group Music Therapy for Promoting Peer Interaction of Children With Autism Spectrum Disorder

Kim, Jiyun*

This case study examined the effects of synchronization-based group music therapy for improving peer interaction of children with autism spectrum disorder (ASD). The participants were five children between the ages of 6 and 10 with ASD. A total of eight 30-minute music therapy sessions were conducted two times a week. During sessions, target behaviors (i.e., engagement in joint action, synchronized movements, eye contact, and initiation of social interaction) were observed and analyzed. Also, the PIPPS-P was completed by parents to identify behavioral changes in real-life environments from pretest to posttest. Following the intervention, all of the participants showed increases in synchronized movements with peers and attempts to initiate social interaction. In addition, parents rated their children's play behavior as being improved in their everyday living environment. These results support that synchronous movements between children with ASD, which were facilitated with rhythmic cueing, led to enhanced engagement in joint action. Considering that those movements are the basis for further social skills (e.g., play behavior), this study also indicates that synchronization-based group music therapy could be an effective therapeutic approach for improving the peer interaction of this population.

Keywords: autism spectrum disorder, motor control, peer interaction, interpersonal synchronization, group music therapy

*First and corresponding author: Music Therapist, Art Education and Therapy Institute, Ewha Womans University. Korean Certified Music Therapist(KCMT) (jiyun_kcmt@kakao.com)

〈Appendix 1〉 중재 구성 내용

	1단계	2단계		3단계
구분	리드믹 큐에 맞추어 움직이는 활동	아동이 타인의 움직임을 모방하면서 타인과 동일한 움직임을 유지하는 활동		아동이 또래와 서로 움직임의 속도나 강도를 조절하면서 동시적 움직임을 유지하는 활동
주요 핵심 과제	연구자가 리듬을 제공할 때, 대상자가 동일한 속도로 연주하기	연구자가 규칙적인 박을 연주하면서 움직임의 형태를 바꿀 때, 연구자의 움직임을 모방하기	연구자가 리듬을 제공한 상태에서 한 대상자가 움직임을 제시하면 다른 아동이 해당 움직임을 모방하기	두 대상자가 서로 악기를 부딪치는 형태로 연주하는 상황에서 연구자가 제공하는 리듬에 맞추어 동시적인 연주를 유지하기
동기화의 대상	리드믹 큐	연구자의 움직임	또래의 움직임	또래 및 리드믹 큐
또래와의 관계	· 직접적인 교류 없음 · 물리적 환경 공유	· 직접적인 교류 없음 · 물리적 환경 공유	· 직접적인 교류 발생 · 상호 간 주의지속, 모방을 통한 경험의 공유	· 직접적인 교류 발생 · 동시적 움직임 조절을 통한 상호 간 관계형성