

중도 ASD 아동의 의사소통 시도 향상을 위한 AAC 활용 단계적 음악치료 프로토콜*

김가을**

본 연구의 목적은 중도 자폐스펙트럼장애(ASD) 아동의 의사소통 시도 향상을 목표로 보완·대체 의사소통(AAC)을 활용한 단계적 음악치료 프로토콜을 개발하고 적용 가능성을 평가하는 것이다. 개발된 프로토콜은 주의·각성의 최적화, 목표 어휘의 친숙화, AAC 기반 목표 어휘 습득, 의사소통 상황 적용의 네 단계로 구성되었다. 주의·각성의 최적화 단계는 음악의 다감각적 속성을 통해 자극 역치가 높은 ASD 아동의 흥미와 주의를 유도해 의사소통 동기를 증진하고자 하였고, 목표 어휘 친숙화 단계에서는 선율과 리듬을 통해 언어적 정보를 구체화하여 목표 어휘에 자연스럽게 익숙해지도록 하였다. AAC 기반 목표 어휘 습득 단계에서는 ASD 아동이 AAC를 사용하여 원하는 악기나 음악을 선택하고 자신의 의사를 표현하는 것을 목표로 하였고, 의사소통 상황에서의 적용 단계에서는 아동이 일상생활과 유사한 맥락에서 목표 어휘를 사용하여 의사소통기술을 일반화하고자 하였다. 프로토콜의 타당성은 음악치료 및 언어치료 전문가를 통해 검증하였고, 프로토콜을 음악치료사가 중도 ASD 아동에게 적용함으로써 임상 현장에서의 적용 가능성도 확인하였다. 본 프로토콜은 중도 ASD 아동의 고유한 의사소통 시도를 촉진한다는 목표에 부합하며, 치료사들이 현장에서 쉽게 적용할 수 있는 실용적인 전략을 제시했다는 점에서 의의가 있다. 또한, AAC를 음악치료 현장에서 효과적으로 활용하는 구체적인 방안을 제공함으로써 중도 ASD 아동을 위한 음악치료 중재의 범위를 확장하는 데 기여하였다.

핵심어: 중도 자폐스펙트럼장애, 보완·대체 의사소통, 의사소통, 음악치료

*본 논문은 주저자의 석사학위논문(2024)을 수정·보완하여 작성한 것임.

**주저자 및 교신저자: 독립연구자 (rkdmf2879@naver.com)

I. 서론

자폐스펙트럼장애(Autism spectrum disorder, 이하 ASD)는 발달 초기부터 나타나며, 사회적 상호작용의 어려움, 의사소통 기능의 제한, 반복적이고 제한된 행동 패턴을 진단적 특징으로 보이는 신경발달장애이다(American Psychiatric Association, 2013). ASD 아동은 사회적 의사소통의 결함과 타인에 대한 관심의 결여가 가장 두드러지게 나타나며, 의미 있는 사회적 관계 형성에 제한이 있는 것으로 보고된다(Kim, 2014). ASD 아동은 의사소통에 있어서도 어려움을 나타내는데, 기능적 의사소통의 현저한 저하를 보이는 수준에서부터, 유창하게 구어를 사용하지만 의사소통 맥락에서 적절하게 대처하지 못하는 수준에 이르기까지 그 유형과 수준에 있어 개별적 차이가 큰 것으로 나타난다(Lee & Park, 2011; Sim et al., 2019). DSM-5에서 ‘상당히 많은 지원을 필요로 하는 수준’으로 분류되는 중도 ASD 아동의 경우, 의사소통 시도가 매우 낮으며 전형적인 방식으로 소통하는 것에 어려움을 보여, 의사 표현의 제한으로 인해 대화 상대자가 아동의 요구를 이해하지 못해 의사소통의 실패를 경험하는 경우가 자주 발생한다(Choi & Kwak, 2014; Park, 2018). 중도 ASD은 매우 구체적이고 집중적인 개입을 통해서만 기능적 의사소통 기술의 습득이 가능하기도 하고, 적절한 의사소통의 경험이 제한되는 경우에는 공격 행동이나 자해 행동과 같은 부적절한 의사소통 시도로 이어지기도 해, 해당 아동의 의사소통 기술 발달을 위한 효과적인 방안 모색이 중요하게 강조되고 있다(Kim, 2014; Reed, 2011). 반면, 중도 ASD 아동은 이해와 표현 측면 모두에서 현저한 어려움을 보이며, 중재자나 대화 상대자가 해당 아동의 필요를 이해하는 데 어려움을 겪는 경우가 많아 해당 아동의 의사소통 기술에 대한 치료 교육적 접근은 전문가들에게 중요한 도전 과제인 것으로 보고된다(Geist, McCarthy, Rodgers-Smith, & Porter, 2008).

구어 발달이나 상징적 언어 이해에 제한이 있는 중도 ASD 아동은 경도나 중등도 아동에 비해 전형적인 구어 사용에 제한이 있으며, 체계적인 개입에도 불구하고 발달적 예후가 제한적이다. 이러한 문제를 해결하고, 기능적 의사소통 능력을 향상시키기 위해 보완·대체 의사소통(Augmentative and Alternative Communication, 이하 AAC)이 개발되었다(Filipek et al., 1999; Wacker et al., 2005). AAC는 말과 언어의 표현 및 이해에 어려움을 가진 사람들의 일시적 또는 영구적 손상, 활동 한계, 참여 제약 등을 고려하여 구어를 보완하거나 대체하는 것을 의미하며(American Speech-Language-Hearing Association, 2005), 구어로 의사소통이 어려운 사람이 다른 사람들과 상호작용할 수 있도록 돕기 위한 방법의 총체를 말한다(Kim, Lim, Jang, & Lee, 2022). 일부에서는 너무 이른 시기에 AAC를 적용하면 구어 발달 과정에 지장을 줄 수 있다는 우려를 제기하기도 하지만(Lim, Park, & Koo, 2013), 여러 선행연구에서는 AAC 사용이 아동의 자발적 구어 사용 발달에 부정적인 영향을 미치지 않으며 오히려 ASD 아동의 음성언어 발달을 촉진하고 구어를 사용한 자발적 의사소통 시도를 증가시킬 수 있음이 밝혀졌다(Lim, 2011;

Yoder & Lieberman, 2010). 특히 ASD 아동 대상 교육 및 치료 증재에 관한 국립연구위원회(National Research Council's Committee on Educational Interventions for Children with Autism, 2001)의 보고에 따르면, ASD 아동 대상 언어 증재 프로그램은 최대한 조기에 시작되어야 하며 구어 또는 AAC 체계를 활용한 기능적, 자발적 의사소통의 증재가 매우 중요하다고 강조되었다.

중도 ASD 아동은 AAC 체계를 사용함으로써 언어 및 의사소통 능력뿐만 아니라 대화 상대자와의 상호작용이 향상될 수 있고, 가정, 학교, 직장, 여가 활동 등에서의 참여도 증가할 수 있다(Kim, Park, Han, & Koo, 2016). 또한, AAC를 사용함으로써 의사소통의 어려움으로 인해 제한되었던 학습 참여 기회를 높이고, 소통의 단절로 인한 좌절감이나 부적절한 문제 행동의 빈도를 줄일 수 있다(Park & Kim, 2010). 이와 같이, AAC와 관련한 다양한 연구가 활발하게 진행되고 있으며 AAC의 활용은 중도 ASD 아동의 의사소통에 효과적으로 적용될 수 있음이 지속적으로 보고되고 있다(Reed, 2011). 반면, AAC 체계가 가진 여러 가지 제한점 또한 지적되고 있다. 중도 ASD 아동을 대상으로 한 AAC 증재 연구에서는 이들이 가진 공동주의 결함 및 사회적 상호작용의 어려움으로 인해 처음 AAC를 사용하는 경우 자발적 의사소통 시도를 유도하는 데 어려움이 나타났다고 보고하였다(Aydin & Diken, 2020). 이 외에도 언어치료사들을 대상으로 AAC를 활용한 언어 증재의 효과성을 조사했을 때 85% 이상이 ASD 아동의 의사소통 향상에 효과가 있다고 응답했지만, 일반화의 어려움, 부모와 교육자들의 충분한 이해 부족, 구어 발달에 부정적인 영향을 미칠 것이라는 잘못된 인식 등으로 실행의 어려움을 겪고 있다고 보고되었다(Lee, 2007). 이러한 한계는 ASD 아동을 위한 AAC 사용의 효과를 극대화하기 위해서는 추가적인 전략과 개선 방안을 모색할 필요가 있음을 시사한다.

선행 문헌에서 음악은 사회적 맥락에서 제공되는 외부 자극에 대한 ASD 아동의 주의를 유도하며, 자발적인 의사소통 행동의 의도를 부여하는 데 있어 효과적임을 지속적으로 보고한다(Abram, 2014; Finnigan & Starr, 2010). 선행연구에서는 구조화된 노래부르기 형태로 의사소통을 유도하였을 때 ASD 아동의 자발화 시도나 언어적 표현의 빈도와 정확도가 증가하였음이 보고되었다(Moon, 2019; Song, 2006; Yu, 2019). 해당 연구결과들은 음악의 멜로디나 리듬, 음색 등의 요소가 언어적 정보를 전달하고, 의사소통의 요소로 활용되는 데 효과적임을 시사한다(Brownell, 2002). 더 나아가, 노래부르기와 함께 병행되는 악기연주 활동 등은 주고받기, 모방하기, 공동음악 만들기 등 다양한 음악적 상호작용의 기회를 제공해 의사소통에 참여하고자 하는 동기를 증진시킬 수 있다(Mo, 2022; Yoon, 2021). 이러한 결과는 음악치료 증재가 ASD 아동의 의사소통기술 발달에 효과적으로 적용될 수 있는 가능성을 뒷받침하는 반면, 연구 대상이 구어 발달이 어느 정도 이루어진 아동을 중심으로 이루어졌다는 데 제한이 있다. ASD 아동은 언어발달에 있어 큰 개인차를 보이므로(Sim et al., 2019), 상대적으로 언어발달이 지연된 중도 ASD 아동을 위한 고유한 치료적 접근의 개발 필요성이 중요하게 강조되고 있다(Lee,

2020). 기능적 의사소통이 제한적인 아동을 위한 구체적인 훈련 프로그램은 여전히 부족하며 (Bursch, 2023), 특히, 비구어 ASD 아동이나 AAC를 사용하는 ASD 아동을 위한 전략은 매우 제한적으로 논의되어 왔다.

ASD 아동을 대상으로 AAC를 적용한 연구가 충분하게 이루어지지 않는 않지만, 몇몇 관련 선행연구를 살펴보면, 음악에 기반을 둔 AAC의 적용이 효과적일 수 있다는 가능성을 시사한다. 실제로 발달장애 아동에게 기존의 언어적 지시 대신 음악적 지시를 사용하여 AAC 사용을 촉구하였을 때 대상자의 AAC 사용 독립성이 증가하였다고 보고되었다(Bressee, 2019). 또한, 비구어 ASD 아동을 대상으로 한 즉흥연주에서는 치료사와의 몸짓과 손짓을 통한 의사소통 시도를 증가시켰으며, 다운증후군 아동에게 적용된 AAC 체계 중 하나인 PECS(그림-교환 의사소통)를 활용한 음악 중재는 대상자의 의사소통 기능을 향상시켰다(Devlin & Meadows, 2021). 이러한 연구 결과는 음악 활동을 통해 경험한 즐거움이 대상자들의 AAC 사용을 촉진하여 자신의 의사를 보다 효과적으로 표현하고자 하는 시도를 향상시켰음을 보여준다. 그러나 해당 연구들은 대부분 단일 사례연구라는 점을 고려할 때, 중재 효과를 일반화하는 데 한계가 있으며, 앞으로 중도 ASD 아동을 위한 개별화된 치료 전략을 구체적으로 개발할 필요가 있음을 시사한다(Kantor et al., 2021).

이러한 배경을 바탕으로 본 연구는 중도 ASD 아동들의 의사소통 시도를 향상시키기 위해 AAC 체계를 활용한 단계적 음악치료 프로토콜을 개발하고자 한다. 또한, 이 프로토콜의 실제 음악치료 현장에서의 적용 가능성을 평가함으로써 중도 ASD 아동의 의사소통 시도 향상을 위한 구체적이고 실용적인 지침을 제시하고자 한다. 최종적으로, 이 연구는 중도 ASD 아동들이 보다 풍부하고 의미 있는 사회적 상호작용을 경험할 수 있도록 하는 데 궁극적인 목적이 있다. 이에 따른 연구 문제는 다음과 같다.

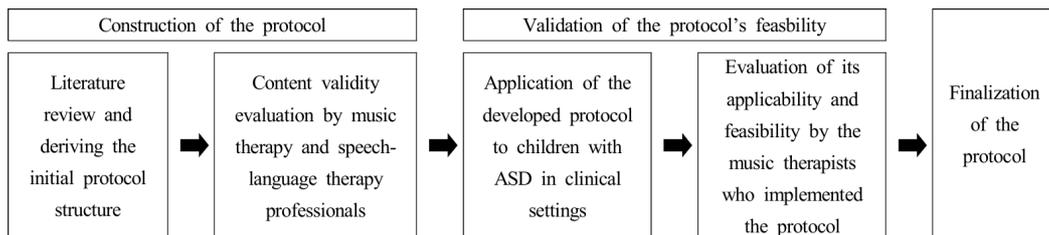
1. 중도 ASD 아동의 의사소통 시도 향상을 위하여 개발된 단계적 음악치료 프로토콜의 구성 내용은 AAC를 사용하는 중도 ASD 아동의 의사소통 시도 향상을 위해 적용하기에 타당한가?
 - 1-1. 주의·각성의 최적화 단계, 목표 어휘 친숙화 단계, AAC 기반의 목표 어휘 습득단계, 의사소통 상황에서의 적용단계로 개발된 프로토콜의 구성은 해당 중도 ASD 아동의 필요와 목표에 타당한가?
2. 중도 ASD 아동의 의사소통 시도 향상을 위하여 개발된 단계적 음악치료 프로토콜은 음악치료 현장에서 적용 가능한가?
 - 2-1. 개발된 프로토콜을 실제 현장에 적용한 음악치료사들은 프로토콜의 적절성 및 적용의 용이성에 대해 어떻게 평가하는가?

2-2. 개발된 프로그램을 실제 현장에 적용할 때 효과성을 높이기 위해 고려해야 하는 요인은 무엇인가?

II. 연구 방법

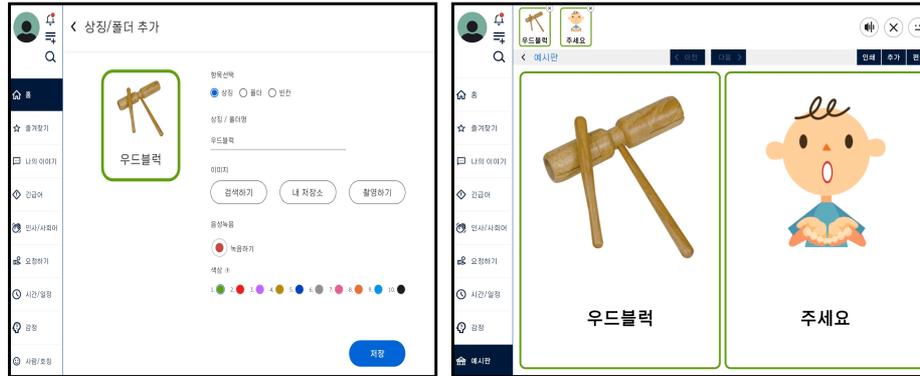
1. 프로그램 구성

본 연구에서는 중도 ASD 아동의 의사소통 시도 향상을 위한 단계적 음악치료 프로그램을 개발하고 그 적용 가능성을 알아보고자 하였다. 본 연구는 프로그램의 구성 단계와 임상 현장 적용 단계를 거쳐 프로그램을 개발하고 완성하고자 하였다. 프로그램 구성 단계에서는 선행문헌을 분석한 뒤 이를 바탕으로 프로그램을 구성하고, 구성된 프로그램에 대해 언어치료 전문가 및 음악치료 전문가를 통해 타당도 검증을 진행하였다. 임상 현장 적용 단계에서는 음악치료 전문가가 구성된 프로그램을 실제 중도 ASD 아동을 대상으로 적용한 후 임상 현장 적용 가능성을 검증하였다. 본 연구의 구체적인 프로그램 개발 절차는 <Figure 1>과 같다.



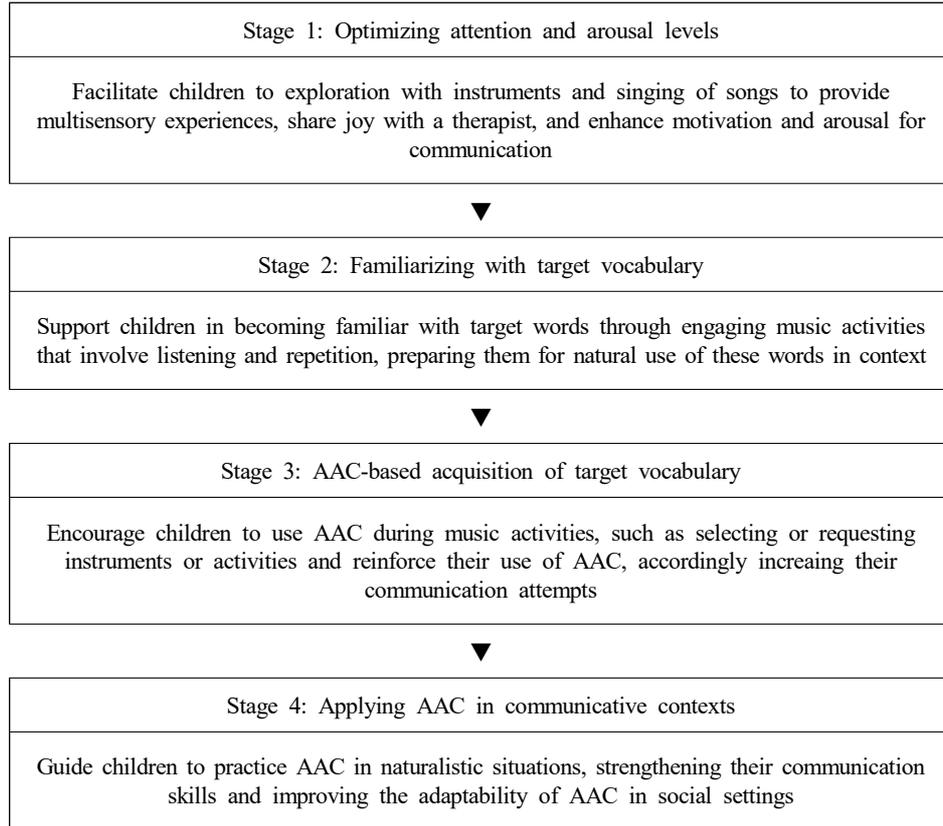
<Figure 1> Program development process

본 연구에서는 NC 문화재단에서 개발하고 출시한 ‘나의 AAC’ 모바일 어플리케이션을 활용한 음악치료 프로그램을 구성하였다. 해당 어플리케이션은 원하는 상징을 자유롭게 편집 및 사용하는 데 효과적이다. 또한 원하는 상징을 검색하였을 때 관련된 다양한 선택을 선택할 수 있고, 태블릿 PC에 저장된 사진도 상징으로 설정 가능하기 때문에 ASD 아동의 기능에 따라 선택의 실제 사진을 자유롭게 선택하여 사용할 수 있다. 특히 상징명을 등록하면 AI 음성 산출이 가능한데, 음성의 속도와 소리의 높낮이, 성우의 목소리와 감정 등을 세부적으로 선택 및 조절할 수 있으며 치료사나 아동이 직접 상징명을 녹음하여 음성을 산출할 수 있다.



<Figure 2> Example screens from the “My AAC” application

본 연구에서 개발한 프로토콜은 총 4단계로 구성되었다(<Figure 3> 참조). 1단계는 주의·각성의 최적화 단계이다. 중도 ASD 아동이 보이는 감각 자극 처리의 이상이 타인에 대한 관심이나 의사소통 동기의 결여로 이어져 의사소통에서의 어려움을 초래한다는 점을 고려해, 이 단계에서는 중도 ASD 아동이 악기를 탐색하거나 연주하는 활동을 통해 음악적 즐거움을 경험하고, 치료사와의 의사소통 의도를 형성하는 것을 목표로 한다. 이 단계에서는 아동이 악기의 소리와 질감, 연주 방법 등의 다양한 감각 자극을 경험 및 탐색하고, 이를 통해 음악적 자극에 대한 반응을 유도한다. 2단계는 목표 어휘의 친숙화 단계로, 악기 연주와 노래 부르기 활동을 통해 목표 어휘와 자연스럽게 친숙해지는 것을 목표로 한다. 이 단계에서는 악기 연주 중에 목표 어휘를 시도하거나, 목표 어휘가 포함된 노래를 반복적으로 불러 아동이 해당 어휘에 익숙해지도록 한다. 3단계는 AAC 기반 목표 어휘 습득단계로, 음악 활동 중 AAC를 사용하여 원하는 악기나 음악을 선택하거나 자신의 의사를 표현하는 것을 목표로 한다. 이 단계에서는 아동이 AAC 장치를 통해 다양한 선택을 하고, 이를 통해 자신의 의사를 명확하게 전달할 수 있도록 지원한다. AAC를 통해 의사를 표현하는 활동에서는 의사소통 시도의 전과 후에 제공되는 맥락과 수반 자극이 매우 중요한 역할을 하는데, 이 과정에서 적용되는 노래나 음악 활동은 의사소통이 요구되는 맥락이나 의사소통 시도가 이루어진 후에 제공되는 결과나 강화의 효과를 극대화하기에 효과적이다(Gadberry, 2011). 4단계는 의사소통 상황에서의 적용 단계로, 아동이 일상에서 자주 접하는 상황을 제시하고, 해당 상황에서 목표 어휘를 AAC를 통해 사용해보는 연습을 함으로써 목표 어휘를 일상에 적용 및 일반화하는 것을 목표로 한다. 이 단계에서는 실제 생활에서 목표 어휘를 사용하는 연습을 통해 아동의 의사소통 기술을 강화한다. 특히 AAC를 통해 학교나 가정에서 자주 겪는 상황을 연습하는 것을 통해 중도 ASD 아동의 의사소통 기술을 일반화할 수 있는 가능성을 높이고자 하였다.



<Figure 3> Protocol framework

각 단계별 주요 활동 내용과 그 논거는 <Table 1>에 제시되었다.

<Table 1> Key Activities and Rationale for Each Protocol Stage

Stage	Activities	Rationale
Optimizing attention and arousal levels	<ul style="list-style-type: none"> - Exploring AAC devices: Provide opportunities for children to freely explore AAC devices to build familiarity and comfort - Instrument exploration: Allow children to explore instruments, focusing on their texture, weight, and sounds to stimulate sensory engagement - Instrument playing: Encourage reciprocal playing with preferred instruments to enhance engagement - Singing together: Sing favorite songs while incorporating physical activities or instrument playing during specific parts 	Children with severe ASD often require sensory stimulation at a specific threshold to effectively recognize their environment and others (Dunn, Myles, & Orr, 2002; Ozonoff, Dawson, & McPartland., 2002). Structured activities combining auditory, visual, and tactile stimuli can enhance recognition and engagement (Simpson & Keen, 2011).
Familiarizing with target vocabulary	<ul style="list-style-type: none"> - Instrument playing with target vocabulary: Introduce songs with repetitive lyrics containing target words, encouraging children to play instruments as they engage with the lyrics - Singing target words: Facilitate singing of songs where target words are repeated 	Repetitive and clearly defined cues using melody and rhythm support children with ASD in internalizing and differentiating linguistic information, aiding effective vocabulary acquisition (Katagiri, 2009; Reschke-Hernández, 2011).
AAC-based acquisition of target vocabulary	<ul style="list-style-type: none"> - Expressing opinions through AAC: Support children to express feelings, preferences, or evaluations (e.g., “I like it,” “I don’t like it”) using AAC - Selecting preferred items: Encourage children to choose instruments or activities using AAC devices, providing social reinforcement for successful selections 	Incorporating activities with both pre- and post-communication contexts ensure that music and AAC use effectively reinforce desired communicative behaviors (Gadberry, 2011; Geist et al., 2008).
Applying AAC in contexts	Practicing AAC use in non-musical environments: Facilitate practice of AAC-based communication in everyday scenarios, such as at school or home, to strengthen practical application	Simulating familiar scenarios through AAC allows children to generalize communication skills to broader social contexts, increasing the likelihood of successful interactions across diverse environments

2. AAC 체계 활용 프로토콜 적용

1) 프로토콜 적용을 위한 선정 어휘

본 연구에서는 중도 ASD 아동의 의사소통 능력을 향상시키기 위해 단계별 중재 어휘 선정 전략을 제시하였다. 초기, 중기, 후기 각 단계에 적합한 어휘를 선정하고, 이를 효과적으로 활용하기 위한 구체적인 전략을 포함하였다.

초기 단계에서는 의사소통 기능의 이해 및 사용을 촉진하기 위해 긍정/부정 표현 및 선택하기 등의 기능을 가진 단 단어 어휘를 선정하였다. 이때 사용되는 어휘의 예시는 “네”, “아니오”, “좋아”, “싫어”, “이거” 등과 같이 기능적인 단어들이다. 초기 단계에서의 어휘 선정은 대상자의 선호도를 반영하여, 동기 유발과 참여를 높이는 것을 목표로 하였다. 중기 단계에서는 보다 다양한 의사소통을 사용하는 것을 목표로 하여 “주세요”, “해요”, “놀자”, “그만”, “가요”, “하지마” 등의 어휘를 포함하였다. 이 단계에서는 일상생활과 연계된 어휘를 사용하여 아동이 구체적인 요구를 표현할 수 있도록 지원하였고 다양한 활동과 상황에서 반복적으로 사용될 수 있는 어휘를 선정하여 실질적인 의사소통 능력을 강화하고자 하였다. 후기 단계에서는 실제적 상황에서의 의사소통기술 적용을 목표로 “고마워”, “미안해”, “도와줘”, “같이 하자” 등의 어휘를 선정하였다. 이 단계에서는 아동이 자신의 감정을 표현하고, 다른 사람과의 관계를 강화할 수 있는 어휘를 사용하였다.

또한 본 연구에서는 중도 ASD 아동의 AAC 활용이 용이하지 않고, 새로운 체계나 장치의 적용에 익숙해지는 데 제한이 많은 점을 고려해, 프로토콜 적용 단계별로 중도 ASD 아동의 특성과 필요를 고려한 전략을 세우고, 단계별로 체계적으로 적용될 수 있도록 하였다. 각 단계별 중재 전략은 아래 <Appendix 1>에 제시하였다.

2) 프로토콜 적용을 위한 음악 구성

본 연구에서는 중도 ASD 아동의 의사소통 촉진을 위하여 음악의 구성, 가사와 멜로디, 음악 구조화에 대한 선정 전략을 제시하였다. 이러한 전략은 중도 ASD 아동이 쉽게 참여하고 따라할 수 있도록 설계되었으며, 주요 내용은 다음 <Table 2>에 제시하였고, 이러한 전략이 적용된 음악의 예시는 <Figure 4>에 제시하였다.

<Table 2> Song Composition Strategies for This Protocol

Category	Strategies
Music structure	<ul style="list-style-type: none"> - Length of music: Compose music ranging from 4 to 24 measures to maintain attention while incorporating clear rhythm patterns for easy recognition - Tempo of music: Adjust the tempo between 70-120 bpm based on the child’s energy level, allowing sufficient time for exploration or communication attempts
Lyrics and melody	<ul style="list-style-type: none"> - Lyrics: Use simple, relatable lyrics centered on everyday themes, limiting key words to no more than five, particularly in early stages - Melody: Use the melody to clearly distinguish individual words, aligning each word with a specific melodic phrase that reflects its natural intonation. Incorporate repetitive structures to emphasize target words and enhance memory and active participation
Music form	<ul style="list-style-type: none"> - Structure: Opt for simple, repetitive formats, incorporating conversational elements where the child can ask and respond within the music activity to encourage interactive learning

C Dm F G C
연 주 해 요 연 주 해 요 신 나 게 연 주 해 요

5 C Dm F D G
O O 이 가 골 라 보 자 어 떤 악 기 연 주 할 까?

9 F G Em Am
골 랐 어 요

12 F G C
연 주 시 작 해

15 C Dm F G C
랄 랄 랄 라 라 라 라 라 랄 랄 랄 라 라 리 라 라 라

19 C Dm F G C
랄 랄 랄 라 라 라 라 라 연 주 해 봐 요

Section where the participant selects an instrument using the AAC device

Section where the therapist delivers the instrument selected by the participant

Section where the participant plays music reflecting the selected instrument

<Figure 4> Example of music for the initial phase of AAC-based target vocabulary acquisition

3. 최종 프로토콜의 임상 현장 적용 가능성 검증

본 연구에서는 타당도가 검증된 프로토콜이 실제 음악치료 임상 현장에서 적용 가능한지 확인하기 위해 중도 ASD 아동을 대상으로 음악치료 중재에 이를 실제로 적용하였다. 이를 위해 음악중재 전문가 자격을 취득한 후 발달장애 아동 대상 음악치료 임상 경력이 3-4년인 음악치료 전문가 2인에게 완성된 프로토콜을 제공하고, 비대면 플랫폼(ZOOM) 및 유선을 통한 사전 훈련을 실시한 후 해당 프로토콜을 적용한 음악치료 세션을 1회 진행하도록 하였다. 적용 과정에 참여한 음악치료사와 프로토콜 적용 대상자 정보는 <Table 3>에 제시하였다.

<Table 3> Information of Music Therapists and Children With ASD Participating in the Feasibility Verification Process

Music therapist information				Child information			
ID	Age	Clinical experience	Experience with AAC devices	ID	Age	Gender	Language development level (SELSI)
A	30	3.6 years	None	a1	5 years 11 months	Male	13 months (Receptive); 15 months (Expressive)
				a2	10 years 9 months	Male	12 months (Receptive); 12 months (Expressive)
B	30	4 years	None	b1	3 years 5 months	Male	17 months (Receptive); 10 months (Expressive)

Note. SELSI: Sequenced Language Scale for Infants.

프로토콜을 실제 임상 현장에 적용한 후, 그 실행 가능성을 확인하기 위해 음악치료사 2인에게 5점 Likert 척도를 사용하여 적용 가능성 체크리스트를 평가하고, 적용 가능성에 관한 설문지를 작성하게 하였다. 임상 현장 적용에 있어 프로토콜의 적절성 및 적용 용이성 측면을 평가하기 위해, 각 영역별로 3-4개의 문항씩 총 10개의 문항을 평정하도록 하였다. 또한, 적용 가능성을 높이기 위한 실제적인 고려 요인 및 아이디어를 수집하기 위해 음악치료사들에게 프로토콜 적용 시 확인된 강점과 제한점, 그리고 개선을 위한 의견을 자유롭게 작성하도록 하였다. 이를 통해 프로토콜의 강점과 개선점을 파악하고, 실제 임상에서의 활용 가능성을 높이기 위한 피드백을 반영하였다.

III. 연구 결과

1. 개발된 단계적 음악치료 프로그램

본 연구는 중도 ASD 아동의 의사소통 시도 향상을 위한 단계적 음악치료 프로그램을 개발하고 그 적용 가능성을 검토하는 것을 목적으로 하였다. 이를 위해 선행연구를 기반으로 프로그램을 구성하였으며, 전문가 타당도 검증, ASD 아동 대상 프로그램 적용, 현장 적용 가능성

검증 단계를 거쳐 최종 프로토콜을 완성하였다. 연구 결과, 초기, 중기, 후기의 3단계로 구성된 총 20회기, 회기당 50분의 프로토콜을 개발하였다. 초기 단계에서는 선택하기 및 긍정과 부정 표현 등 의사소통 기능을 이해하고 사용하는 것을 목표로 한다. 중기 단계에서는 요구하기, 거부하기, 자발적 의사소통 시도 등 보다 다양한 의사소통을 사용하는 것을 목표로 한다. 후기 단계에서는 '고마워', '미안해', '같이 하자' 등 사회적 상황에서 사용할 수 있는 다양한 어휘를 사용하는 것을 목표로 구성하였다.

개발된 프로토콜에는 각 단계별로 음악치료사가 시행해야 하는 절차가 제시되어 있으며, 보호자 면담이나 목표 어휘 설정 시 고려해야 할 사항들을 포함하도록 구성되었다. 개발된 단계별 음악치료 프로토콜의 틀은 <Table 4>에 제시하였으며, 단계별 음악치료 프로토콜의 예시는 <Appendix 2>에 제시하였다.

<Table 4> Framework of the Developed Step-by-Step Music Therapy Protocol

Stage	Activity goals	Target vocabulary (behavior)	Role of AAC	Role of music
Initial stage (1-5)	Facilitate understanding and use of basic communication	This / Select	Interaction and familiarization with AAC devices	Multisensory stimulation through music to enhance attention and communication motivation
Intermediate (6-13)	Enable clear expression of needs using target vocabulary	Please get me	Provide specific symbols and expand communication diversity	Repetitive and predictable structures to aid in recognizing and understanding target vocabulary
Final stage (14-20)	Support interaction in social contexts	Let's do it together	Generalize AAC-based social interactions and strengthen them	Encourage social interactions through musical exchanges, enhancing communication in social settings

2. 현장 적용을 위한 프로토콜 임상 현장 적용 가능성 검증 결과

본 연구에서는 개발된 AAC 활용 단계적 음악치료 프로토콜을 실제 임상 현장에 적용하여 적용 가능성을 확인하였다. 개발된 프로토콜이 현장에서 일반 음악치료사들에게도 보급되거나 적용될 수 있는지를 검증하는 것이 본 연구의 범위임을 고려해, 음악치료사 2인에게 프로토콜을 제공·훈련한 후 실제 적용에 대한 의견을 체크리스트 평정 및 설문지 작성을 통해 검증하였다. 적용 가능성 검증에 참여한 음악치료사들이 실제로 프로토콜을 적용한 내용은 <Table 5>, <Figure 5>와 같다. 음악치료사 2인의 현장 적용 가능성 검증 결과 체크리스트의 평균 총점은

46점이며, 전체 프로토콜 구성에서 평균 4.8점, 세부 활동 및 과제의 구성에서 평균 4.5점, 실행 및 적용 가능성에서 평균 4점으로 높게 평가되었다.

<Table 5> Results of Protocol Application in Practice

Child with ASD		Duration	Protocol stage	Target vocabulary	Activity description
ID	Age				
a1	5 years 11 months	50 minutes	Intermediate (1-3 stages)	Different one / Please get me	While playing with an egg shaker, the child used the AAC device to request one in a different color
a2	10 years 9 months	50 minutes	Intermediate (1-3 stages)	I want to stop	While playing with a rainstick, the child used the AAC device to express the desire to stop the activity
b1	3 years 5 months	50 minutes	Initial (1-3 stages)	Clatter, tick-tock, drum, please get me	The child used the AAC device to select songs and instruments like the clatter, actively engaging in musical activities

Child ID	a1	a2	b1
Target vocabulary	Different one	I want to stop	Clatter, tick-tock, drum, and please give me
Example of actual application of AAC device	 다른거 주세요	 그만하고 싶어요	 북 주세요

<Figure 5> Example of selected target vocabulary and AAC device used in protocol application

IV. 논의 및 결론

본 연구에서는 중도 ASD 아동의 의사소통 시도 향상을 위한 AAC 활용 단계적 음악치료 프로토콜을 개발하였다. 이를 위해 선행연구를 기반으로 프로토콜을 구성하였으며, 전문가 타당도 검증, ASD 아동 대상 프로토콜 적용, 현장 적용 가능성 검증 단계를 거쳐 최종 프로토콜을 완성하였다. 이 과정에서 언어재활사 2인과 음악치료사 1인에게 프로토콜의 타당도 검증을 받은 후, 실제 적용 가능성을 평가하기 위해 음악치료사 2인이 프로토콜을 실제로 적용한 뒤 임상 현장 적용 가능성을 검증하였다. 본 연구의 논의는 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서는 AAC를 활용한 단계적 음악치료 프로토콜을 적용할 때 중도 ASD 아동의 의사소통 시도를 유도하기 위한 기본적인 조건으로서 의사소통의 동기를 유도하는 것이 필수적이고, 이 과정에서 다감각적인 매체로서의 음악이 효과적임을 확인하였다. 선행연구에서는, 중도 ASD 아동이 환경의 인식 수준이 낮고 감각 자극에 대한 역치가 높아 일정 수준 이상의 자극이 제공되어야 환경이나 타인에 대한 인식이 가능하다고 하였으며, 이러한 감각 자극 처리의 이상으로 인해 주의 각성과 동기 유발에 어려움을 겪는다고 보고하였다(Dunn et al., 2002; Simpson & Keen, 2011). 반면, 음악은 청각, 시각, 촉각, 운동감각을 모두 포함하는 다감각적 매체로 아동의 주의와 각성을 효과적으로 유도할 수 있다고 보고되었는데(Simpson & Keen, 2011) 연구 결과, 음악적 환경에서 다감각적 접근이 아동의 주의와 의사소통 동기를 유도하는 데 실제로 효과적이었음을 확인할 수 있었다. 해당 연구에서는 언어치료 및 음악치료 전문가를 통해 해당 프로토콜의 구성이 중도 ASD 아동의 의사소통 시도 향상에 효과적이라고 평가받았으며, 해당 프로토콜을 실제 음악치료 증재에 적용하였을 때 중도 ASD 아동의 의사소통 동기 및 각성에 효과적이었다고 평가되었다. 이는 선행연구에서 AAC 체계를 독립적으로 사용하였을 때 중도 ASD 아동의 의사소통 동기를 유도하는 데 있어서의 제한점을 음악이 가진 다감각적 매체가 보완할 수 있는 중요한 전략임을 보여준 것으로 해석할 수 있으며(Aydin & Diken, 2020), AAC를 독립적으로 사용하는 것보다 이러한 다감각적 매체를 함께 활용하는 것이 중도 ASD 아동의 각성 및 동기 증진에 효과적임을 알 수 있었다.

둘째, 본 연구는 기본적인 증재 틀이나 아이디어를 제시하는 데 그치지 않고, 중도 ASD 아동의 고유한 필요에 부합하여 단계적으로 활용할 수 있는 구체적인 과제와 음악적 논거, 실행 전략 등을 제시함으로써 실제적인 적용 가능성을 높였다는 데 의의가 있다. 실제로 개발된 프로토콜을 중도 ASD 아동에게 적용한 음악치료사들은 해당 프로토콜이 체계적이며 실질적으로 적용하기에 용이하였다고 평가하였다. 또한, 참여한 중도 ASD 아동들은 AAC 장치를 활용하여 의미 있는 의사 표현을 시도했을 뿐만 아니라 음악 활동에 주의를 유지하며 참여하는 등 일회적인 증재안에서도 긍정적인 반응을 보였다. 선행연구에서는 AAC가 중도 ASD 아동의 의사소통 및 어휘 습득에 효과적이며 언어적 능력을 보완하고 확장하는 데 중요한 역할을 한다고

지속적으로 강조했으나(Choi, 2022; Han, 2012; Park, 2023; Sigafoos, O'Reilly, Seely-York, & Edrisinha, 2004; Syriopoulou-Delli & Gkiolnta, 2022; You, 2021), 음악치료에서 AAC를 활용한 연구는 매우 제한적이었다. 때문에 이러한 실제적인 전략을 포함한 프로토콜은 중도 ASD 아동의 필요에 부합하는 중재의 다양화에 기여한 것으로 해석할 수 있다. 또, 본 연구는 구체적인 실행 전략과 고려점을 제시하여 후속 연구를 통한 반복 검증 가능성을 높임으로써 연구의 외적 타당도를 강화하는 데 기여할 수 있다. 이는 근거 기반 임상 실천에서 중요한 의미를 가지며, 그러한 실행 연구의 구체적인 모델을 제시했다는 데 의의가 있다.

셋째, 본 연구는 AAC와 음악이 결합할 수 있는 새로운 방안과 전략을 제시했다는 점에서 그 의의가 있다. 선행연구에서는 중도 ASD 아동은 다른 경도나 중등도 ASD 아동에 비해 언어 이해에 더 큰 제한이 있으며(Charman & Stone, 2006), 비구어적 의사소통에도 어려움이 있어 의미 있는 의사 표현을 증진시키기 위하여 보다 고유한 치료적 접근이 필요하고 하였다(Lee & Park, 2018). 특히 이들에게 AAC 체계의 적용이 중요할 수 있는 점이 강조된 반면(Kim, 2014; Reed, 2011), 음악과 AAC를 결합한 시도는 상대적으로 미비한 편이었다(Lancioni et al., 2014). 본 연구에서는 중도 ASD 아동의 특성과 필요에 부합하는 효과적인 프로토콜을 개발하기 위해 선행연구 분석을 토대로 도출된 중재 요인을 반영하여 음악을 효과적으로 적용할 수 있는 전략을 제시하였고, 이를 통해 중도 ASD 아동의 감각적 자극과 의사소통 기능을 통합한 접근을 제안할 수 있었다. 특히, 본 연구에서 사용된 AAC 장치는 음악치료사들이 쉽게 접근할 수 있는 태블릿 PC를 활용하였다. 이는 향후 음악치료사들의 AAC 적용에 대한 접근성과 활용성을 높이는 방안을 제시함으로써, 치료사들의 AAC 적용 시도 장벽을 낮추고 접근 가능성을 증진시키는 데 기여하였다. 이러한 접근은 AAC와 음악치료의 결합이 실질적으로 적용될 수 있음을 보여주며, 중도 ASD 아동의 의사소통 기술 향상에 중요한 영향을 미칠 수 있음을 시사한다. 앞으로의 후속 연구에서는 더 다양한 장치와 접근 방안이 마련되어야 하겠지만, 본 연구는 음악과 AAC를 함께 적용한 초기 시도로서 중요한 의미를 가진다. 이를 통해 본 연구는 향후 다양한 AAC 체계와 음악치료의 결합 가능성을 모색할 수 있는 기초 자료를 제공할 수 있었으며 중도 ASD 아동의 개별적 특성과 필요에 맞춘 맞춤형 중재 방안을 개발하는 데 기여할 수 있었다는 것에 그 의의가 있다.

한편, 본 연구는 적용 가능성을 검증하는 데 초점을 맞추고 있어, 프로토콜이 적용된 ASD 아동의 수가 제한적이었다는 한계를 가진다. 따라서, 개발된 프로토콜의 적용 가능성을 넘어 그 효과를 검증할 수 있는 후속 연구가 필요하며, 충분한 표본수를 포함한 연구가 이루어져야 할 것이다. 또한, 본 연구는 특정 임상 환경에서만 적용되었기 때문에 다양한 환경에서의 적용 가능성을 평가하는 데 한계가 있었다. 중도 ASD 아동에게 AAC를 활용한 음악치료를 효과적으로 지원하기 위해서는 가정과 학교 등 일상생활에서 일관된 의사소통 지원이 필요하다. 이에 따라, 향후 연구에서는 보호자와 교사 등의 참여를 통해 다양한 환경에서 프로토콜을 적용하고

그 효과를 검증함으로써 일반화할 수 있는 전략을 마련해야 한다. 이와 같은 후속 연구가 이루어진다면, AAC를 고유한 의사소통 수단으로 사용하는 중도 ASD 아동을 위한 보다 다양한 근거 기반 음악치료 중재의 범위를 확장하는 데 기여할 것으로 기대된다.

References

- Abram, K. (2014). *Exploring the impact of music therapy on children with complex communication needs and autism spectrum disorders: A focus group study* (Unpublished undergraduate thesis). Ohio University, Athens.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- American Speech-Language-Hearing Association. (2005). Roles and responsibilities of speech-language pathologists with respect to augmentative and alternative communication: Position statement. *ASHA Supplement*, 24, 1-4.
- Aydin, O., & Diken, I. H. (2020). Studies comparing augmentative and alternative communication systems (AAC) applications for individuals with autism spectrum disorder. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 55(2), 119-141.
- Bresee, C. (2019). *Examining music as a tool for facilitating the use of augmentative and alternative communication for students with multiple disabilities including extensive intellectual disabilities, orthopedic impairments, and visual impairments: A case story* (Unpublished master's thesis). California State University, San Marcos.
- Brownell, M. D. (2002). Musically adapted social stories to modify behaviors in students with autism: Four case studies. *Journal of Music Therapy*, 39(2), 117-144.
- Bursch, A. (2023). *Assistive and augmentative communication: Ethics and possibilities in music therapy with non-speaking clients* (Honors thesis). University of Dayton, Dayton.
- Charman, T., & Stone, W. (2006). *Social and communication development in autism spectrum disorders: Early identification, diagnosis, and intervention*. New York: The Guilford Press.
- Choi, E. (2022). *The effects of picture exchange communication system (PECS) intervention on voluntary requesting behaviors of a student with autism spectrum disorders and the perceptions of special education teachers toward PECS* (Unpublished master's thesis). Chonnam National University, Gwangju.
- Choi, S. M., & Kwak, S. C. (2014). An analysis of intervention strategies for spontaneous

- communication of children with autistic spectrum disorders. *Journal of Emotional & Behavioral Disorders*, 30(4), 473-494.
- Devlin, K., & Meadows, A. (2021). Integrating alternative and augmentative communication into music therapy clinical practice: A clinician's perspective. *Music Therapy Perspectives*, 39(1), 24-33.
- Dunn, W., Myles, B. S., & Orr, S. (2002). Sensory processing issues associated with Asperger syndrome: A preliminary investigation. *The American Journal of Occupational Therapy*, 56(1), 97-102.
- Filipek, P. A., Accardo, P. J., Baranek, G. T., Cook, E. H., Dawson, G., Gordon, B., ... Volkmar, F. R. (1999). The screening and diagnosis of autistic spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29(6), 439-484.
- Finnigan, E., & Starr, E. (2010). Increasing social responsiveness in a child with autism: A comparison of music and non-music interventions. *Autism*, 14(4), 321-348.
- Gadberry, A. L. (2011). A survey of the use of aided augmentative and alternative communication during music therapy sessions with persons with autism spectrum disorders. *Journal of Music Therapy*, 48(1), 74-89.
- Geist, K., McCarthy, J., Rodgers-Smith, A., & Porter, J. (2008). Integrating music therapy services and speech-language therapy services for children with severe communication impairments: A co-treatment model. *Journal of Instructional Psychology*, 35(4), 311-316.
- Han, S. (2012). *The effect of AAC intervention using tablet PC on aspects of communication of non-verbal students with severe autism spectrum disorders* (Unpublished master's thesis). Ewha Womans University, Seoul.
- Kantor, J., Kupferstein, H., Skogdal, S., Anderson, T., Olsen, E. B., Skogdal, E., ... Kantorová, L. (2021). Potential of music experiences for augmentative and alternative communication users and their effect on communication training: A scoping review protocol. *Journal of Exceptional People*, 10(18), 51-60.
- Katagiri, J. (2009). The effect of background music and song texts on the emotional understanding of children with autism. *Journal of Music Therapy*, 46(1), 15-31.
- Kim, S. M., Lim, J. H., Jang, J. E., & Lee, J. E. (2022). *The activities of AAC for children with special needs*. Seoul: Hakjisa.
- Kim, Y. T. (2014). *Assessment and treatment of language disorders in children* (2nd ed.). Seoul: Hakjisa.
- Kim, Y. T., Park, E. H., Han, S. K., & Koo, J. A. (2016). *Korean AAC assessment and intervention program*. Seoul: Hakjisa.
- Lancioni, G. E., Singh, N. N., O'Reilly, M. F., Sigafoos, J., & Oliva, D. (2014). Assistive technology

- for people with severe/profound intellectual and multiple disabilities. In G. E. Lancioni & N. N. Singh (eds.), *Assistive Technologies for People with Diverse Abilities* (pp. 277-313). New York, NY: Springer.
- Lee, H. J. (2007). *A study on the recognition of AAC for children with developmental disorder* (Unpublished master's thesis). Myongji University, Seoul.
- Lee, M. (2020). *Review of research on music therapy intervention for toddler and children with autism spectrum disorder* (Unpublished master's thesis). Ewha Womans University, Seoul.
- Lee, S. H., & Park, E. H. (2011). *Teaching exceptional children in inclusive settings* (3rd ed.). Seoul: Hakjisa.
- Lim, J. H. (2011). *The effect of tablet PC based AAC intervention on the communication of integrated students with severe disabilities and the perceptions of non disabled peers* (Unpublished doctoral dissertation). Ewha Womans University, Seoul.
- Lim, J. H., Park, E. H., & Koo, J. A. (2013). A study on experiences and needs of potential AAC users' parents regarding AAC intervention services. *Special Education Research*, 12(3), 309-332.
- Mo, S. (2022). A case study of social context-based musical play program for improving communication skills of children with autism spectrum disorder. *Journal of Music and Human Behavior*, 19(2), 27-53.
- Moon, J. H. (2019). *A case of repeated musical phrase in structured music to increase the use of word phrase (eojeol) for children with autism spectrum disorder* (Unpublished master's thesis). Ewha Womans University, Seoul.
- National Research Council. (2001). *Educating children with autism*. Washington, D. C.: National Academies Press.
- Ozonoff, S., Dawson, G., & McPartland, J. (2002). *A parent's guide to Asperger syndrome and high-functioning autism: How to meet the challenges and help your child thrive*. New York, NY: The Guilford Press.
- Park, E. H., & Kim, J. Y. (2010). *Teaching students with physical disabilities*. Seoul: Hakjisa.
- Park, J. K. (2018). A review of studies on functional communication training to use AAC for students with autism spectrum disorder. *Special Education Research*, 17(1), 57-82.
- Park, S. A. (2023). *Effects of situation-based AAC intervention on communication skills in a child with autism spectrum disorder* (Unpublished master's thesis). Inha University, Incheon.
- Reed, V. A. (2011). *An introduction to children with language disorders* (4th ed.). London: Pearson.
- Reschke-Hernández, A. E. (2011). History of music therapy treatment interventions for children with autism. *Journal of Music Therapy*, 48(2), 169-207.
- Sim, H. S., Kim, Y. T., Lee, Y. K., Kim, M. S., Kim, S. J. ... Yoon, M. S. (2019). *Diagnosis and*

- evaluation in communication disorders* (2nd ed.). Seoul: Hakjisa.
- Simpson, K., & Keen, D. (2011). Music interventions for children with autism: Narrative review of the literature. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(11), 1507-1514.
- Sigafoos, J., O'Reilly, M., Seely-York, S., & Edrisinha, C. (2004). Teaching students with developmental disabilities to locate their AAC device. *Research in Developmental Disabilities*, 25(4), 371-383.
- Song, S. M. (2006). *A case study on the development of expressive language of children with autism through song writing* (Unpublished master's thesis). Ewha Womans University, Seoul.
- Syriopoulou-Delli, C. K., & Gkiolnta, E. (2022). Review of assistive technology in the training of children with autism spectrum disorders. *International Journal of Developmental Disabilities*, 68(2), 73-85.
- Wacker, D. P., Berg, W. K., Harding, J. W., Barretto, A., Rankin, B., & Ganzer, J. (2005). Treatment effectiveness, stimulus generalization, and acceptability to parents of functional communication training. *Educational Psychologist*, 25(2-3), 233-256.
- Yoder, P. J., & Lieberman, R. G. (2010). Brief report: Randomized test of the efficacy of picture exchange communication system on highly generalized picture exchanges in children with ASD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(5), 629-632.
- Yoon, S. (2021). A music technology-based interactive music-making for improving the social communication skills of children with autism spectrum disorder. *Journal of Music and Human Behavior*, 18(2), 19-43.
- You, Y. (2021). *The effect of text-based intervention using AAC on word recognition and communication ability of children with autism spectrum disorder* (Unpublished doctoral dissertation). Inha University, Incheon.
- Yu, J. S. (2019). *The effect of structural singing therapy to improve spontaneous utterance for school-aged children with autism spectrum disorder* (Unpublished master's thesis). Ewha Womans University, Seoul.

- 게재신청일: 2024. 10. 19.
- 수정투고일: 2024. 11. 21.
- 게재확정일: 2024. 11. 25.

Development of Music Therapy Protocol Applying AAC Device for Improving Communicative Behaviors of Children With Severe and Profound ASD*

Kim, Gaeul**

The purpose of this study is to develop and evaluate the feasibility of a structured music therapy protocol that incorporates Augmentative and Alternative Communication (AAC) devices to enhance communicative behaviors in children with severe and profound autism spectrum disorder (ASD). The developed protocol consists of four stages: optimizing attention and arousal levels, familiarizing with target vocabulary, acquiring target vocabulary through AAC, and applying communicative skills in everyday contexts. In the first stage, music serves as a multisensory medium to enhance attention and arousal, fostering motivation for communication in children with ASD. The second stage introduces target vocabulary through musical elements to facilitate familiarization with the words and support language processing. The third stage involves the use of AAC devices during music-based activities, encouraging children to express their preferences and communicate effectively. The final stage focuses on generalizing communicative skills by applying target vocabulary in real-life situations. The protocol was validated by professionals in music therapy and speech-language therapy. Its clinical applicability was further confirmed through implementation with children with ASD by music therapists who had no prior experience using AAC. The findings suggest that this protocol effectively improves communication in children with severe and profound ASD and provide therapists with practical and evidence-based strategies.

Keywords: severe and profound autism spectrum disorder, augmentative and alternative communication, communicative behaviors, music therapy

*This article was based on the first author's master's thesis(2024).

**First and corresponding author: Independent Researcher (rkdmf2879@naver.com)

<Appendix 1> AAC 체계에서의 단계별 중재 전략

단계	목표	중재전략		
		AAC 활용	의사표현 유도	음악활용
초기 (1-5 회기)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ AAC 장치와의 친숙화 ▶ 기본적인 의사표현 기능(긍정/부정 및 선택하기)의 이해 및 사용 ▶ 단순한 구조의 음악활동을 통한 의사소통 형성 및 증진 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 장치 탐색 기회 제공: 매회기 프로그램을 시작하기 전 대상자가 AAC 장치를 탐색할 수 있는 시간을 제공한다. 이때 대상자의 흥미나 선호를 반영하는 콘텐츠를 AAC 상징으로 활용하여 대상자의 관심을 유도한다. ▶ 선호도 기반 상징 설정: 보호자를 통해 대상자가 선호하는 간식, 장난감, 놀이 활동 등에 대한 정보를 수집하고 해당 선호를 선택의 대상으로 활용하도록 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 긍정과 부정 표현의 순서: 발달 단계를 고려하여 상대적으로 먼저 습득하는 긍정적 표현(‘네’)을 먼저 유도하고, 이후에 부정적 표현(‘아니오’)을 유도한다. ▶ 단계적 선택 전략: 선호/비선호 항목을 제시하여 선택을 유도하는 과정에서, 초기에는 선호/비선호 항목을 각각 하나씩 제시하고, 이후에는 선호 항목을 다수의 선택지 중 마지막에 배치하여 대상자가 전체 선택지를 고려하도록 한다. 마지막에는 선호 항목을 처음에 제시하여 대상자의 선택을 더 명확히 반영하여 선택하도록 돕는다. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 선호 음악 및 악기 활용 전략: 대상자의 선호에 따라 음악 활동을 구성한다. 보호자가 제공한 정보를 기반으로 대상자가 선호하는 음악을 적극적으로 활용하며, 선호 곡이 없는 경우 다양한 템포, 음색, 분위기를 가진 2-3곡의 음악을 선별하여 제시한다. 이를 통해 대상자의 음악적 선호와 반응을 정확히 파악하고, 음악 선택 과정에서의 적극적인 참여를 독려한다.

<Appendix 1> 계속

단계	목표	중재전략	
		의사표현 유도	음악활용
중기 (6-13 회기)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ AAC 장치를 통한 보다 복잡한 의사소통(요구하기, 거부하기, 자발적 의사소통 시도 등) 사용 ▶ 음악 활동을 통한 의사소통 시도 증가 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 구체적인 요구 유도: AAC 장치에 특정 악기, 노래 선택, 활동 변경 등의 구체적인 요구를 위해 사용할 수 있는 상징을 준비하여 다양한 요구의 기회를 제공하도록 한다. 또한, 의도적으로 선호 악기나 장난감을 쉽게 닿을 수 없는 곳에 배치하여 대상자가 도움을 요청하거나 원하는 것을 표현하게 유도한다. ▶ 거부 기회 제공: 의도적으로 대상자가 선호하지 않는 악기나 활동을 제시하여 대상자가 거부의 의사를 표현할 수 있는 기회를 제공한다. 또한 명확한 표현을 위해 AAC 장치에 '싫어요' 혹은 '다른 거 할래요.' 등의 옵션을 설정한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 음악을 통한 요구하기 촉진: 음악 활동 내에서 대상자가 다양한 요구와 욕구를 표현할 수 있는 구조를 마련하고, 대상자가 자신의 선택을 더 세밀하게 표현할 수 있도록 지원한다. 예를 들어, 음악 활동 중 특정 악기의 소리 크기를 조절하거나, 음악의 속도를 바꾸는 등의 선택을 할 수 있도록 한다.
후기 (14-20 회기)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 사회적 상황에서의 의사소통 기술 적용 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 일상적 상황에서의 의사소통 연습 촉진: 집, 학교, 놀이환경 등 대상자가 일상적으로 경험하는 다양한 환경에서 AAC를 사용한 의사소통 기회를 제공한다. 예를 들어 식사 시간에 무엇을 먹고 싶은지, 놀이 시간에 무슨 놀이감을 선택하고 싶은지 AAC 장치로 표현하는 기회를 제공한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 음악을 통한 사회적 의사소통 기술 적용: 대상자에게 다양한 사회적 상황을 반영한 노래 등을 제시하고 대상자가 AAC 장치를 활용하여 적절한 어휘를 표현하게 하여 사회적 상황에서 요구되는 적절한 의사소통 기술을 개발하도록 한다.

<Appendix 2> 단계별 음악치료 프로그램 초기 단계 예시

단계	활동내용
준비 단계	<p>#1. 보호자 면담</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 체크리스트를 활용하여 대상자의 일상생활에서의 의사소통 방식, 선호 및 흥미 영역 탐색한다. <p>#2. 어휘선정</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 영아용 맥아더-베이즈 의사소통 발달평가(K M-B CDI) 항목을 통해 보호자가 아동이 수용 및 표현하고 있다고 보고한 단어 선별한다. ▶ 수집된 정보를 바탕으로 증재에 사용될 기본 어휘 및 표현을 선정한다.
주의·각성의 최적화 단계 (10분)	<p>#1. 악기탐색</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 악기의 음색과 질감이 명확하게 변별되는 다양한 종류의 리듬 악기를 선별하여 준비하고, 준비한 악기를 대상자에게 악기를 제공하여 악기의 소리와 질감, 연주방법 등을 탐색하게 하여 다양한 감각자극을 느끼게 한다. ▶ 대상자가 악기탐색에 어려움을 보일 경우 신체적 촉구(예: 함께 악기 잡고 소리 내보기)를 제공하고, 대상자의 에너지 수준에 맞는 배경음악을 제시하여 대상자의 참여를 독려한다. <p>#2. 악기연주</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 대상자가 앞서 탐색한 악기 중 선호도가 가장 높았던 악기를 골라 기본적인 리듬 패턴(예: 4/4 박자의 단순한 리듬)을 연주한다. ▶ 치료사는 치료사가 악기연주를 모델링하는 구간과, 대상자가 연주하는 구간의 구조로 되어있는 음악을 제시하고 대상자가 해당 음악에 익숙해질 수 있도록 음악의 모든 부분을 여러 번 반복하여 들려준다. ▶ 치료사는 대상자가 음악에 익숙해졌다면, 대상자가 연주해야 하는 구간에서 연주를 멈추고 음악적 큐를 사용하여 대상자가 해당 구간에서 연주할 수 있도록 유도한다.
목표 어휘 친숙화 단계 (15분)	<p>#1. 어휘 습득을 위한 선택하기 활동</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 다양한 매체(음식, 놀이, 캐릭터 등) 중 대상자의 선호가 반영된 어휘 목록을 AAC 장치에 삽입한다. 이때 어휘의 목록은 대상자의 기능 수준에 따라 최소 1개에서 최대 4개로 구성한다. ▶ AAC 장치를 대상자에게 보여주고, 대상자가 AAC 장치를 사용하여 자신이 선호하는 항목을 선택하게 한다. (예: “오늘은 어떤 것에 대해 노래해 볼까? 여기서 좋아하는 것 골라보자.”) <p>#2. 선택 매체를 활용한 노래부르기 활동</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 대상자가 선택한 어휘를 주제로 한 단순하고 반복적인 가사의 노래를 들려준다. ▶ 치료사는 노래를 부르며 대상자가 선택한 어휘가 나올 때마다 언어적/비언어적 촉구를 제공하여 함께 목표 어휘를 부르거나, 리듬 악기로 간단한 리듬을 연주하는 등 음악 활동에 참여할 수 있도록 한다.

<Appendix 2> 계속

단계	활동내용
AAC 기반 목표 어휘 습득 단계 (15분)	<p>#1. AAC 장치를 통해 악기 선택하기</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ AAC 장치에 미리 악기 목록을 설정하고 대상자가 직접 사용할 악기를 선택하도록 한다. ▶ 만약 대상자가 AAC 장치로 악기를 선택하는 것에 어려움이 있다면, 대상자에게 신체적 촉구 (예: 치료사가 대상자의 손을 잡고 함께 AAC 장치로 선택)를 제공하여 성공적으로 악기를 선택할 수 있도록 하고, 대상자가 악기 선택을 완료하면 치료사는 선택된 악기로 대상자와 함께 ‘동-동-동-동’과 같은 간단한 리듬을 연주한다. <p>#2. 선택 악기로 구조화된 연주하기</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 치료사는 노래의 특정 부분에서 대상자가 AAC 장치를 활용하여 악기를 선택하는 구간과 악기를 연주할 수 있는 구간의 구조로 된 음악을 제시하고, 여러 번 반복하여 들려준다. 악기를 선택해야 하는 구간에서 대상자 앞으로 AAC 장치를 내밀어 직접 선택할 수 있도록 한다. 이때 대상자의 선택 활동이 끝나면 즉각적으로 AAC 장치를 치료사 쪽으로 가져와 대상자가 바로 음악 활동에 집중할 수 있게 유도한다.
의사 소통 상황 적용 단계 (10분)	<p>#1. 실제 상황으로의 전환</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 대상자가 일상에서 자주 경험할 수 있는 상황(예: 놀이, 식사 등)을 선정하고, 선정된 상황과 관련된 기본적인 어휘를 미리 AAC 장치에 삽입한다. ▶ 대상자와 실제 상황에서 일어날 수 있는 상황을 연습한다. 예를 들어 식사 준비 상황을 선정하였다면, 치료사는 대상자에게 “오늘은 피자를 만들 건데 어떤 재료를 넣어볼까?”라고 묻고 대상자가 AAC 장치로 원하는 재료를 선택하게 한다. ▶ 다양한 시각 자료(예: 음식 재료 교구, 주방 놀이 세트 등)를 적극적으로 활용하여 대상자가 실제로 일상에서 AAC 장치의 사용을 일반화할 수 있도록 돕는다.
마무리 단계	<p>#1. 어휘 목록 및 상황 전달</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 보호자에게 세션에서 대상자가 사용한 어휘 목록과 상황들을 전달하여, 보호자가 대상자가 세션에서 배운 어휘를 일상생활에서 어떻게 활용할 수 있는지 이해할 수 있게 한다. ▶ 보호자에게 대상자가 배운 어휘를 일상에서 적용할 수 있는 구체적인 예와 방법을 제공하여 일상에서도 AAC 장치를 사용할 수 있도록 지원한다.