

개별시도교수가 통합어린이집 발달장애 아동의 모방 기술에 미치는 효과*

Teaching Imitation to Children with Developmental Disabilities using Discrete Trial Training in an Inclusive Preschool

이성은** · 이영지***
Sungeun Lee · Youngzie Lee

초록 본 연구는 장애아통합 어린이집 환경에서 개별시도교수를 활용한 중재프로그램이 발달장애 아동의 모방 기술에 효과가 있는지 알아보고자 하였다. 통합어린이집에 재원 중인 발달장애 아동 3명을 대상으로 대상자간 중다간헐 기초선 설계를 사용하였으며, 모방 기술로 사물 모방, 대·소근육 모방을 실시하였다. 개별시도교수 교수 이후, 참여 아동 모두 각 영역의 모방 기술이 매우 큰 중재효과를 보이며($Tau-U=-1.000$) 향상하였고, 중재 종료 후에도 그 효과는 유지되었다. 본 연구 결과는 통합어린이집에서 개별시도교수가 가능함을 보여주었고, 발달장애 아동의 모방 기술 향상에 효과적이었음을 보여주었다. 이는 향후 통합어린이집 내에서의 특수교육 및 중재 제공 논의에 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

주제어 개별시도교수, 모방, 발달장애, 통합어린이집, 실행과학

Abstract This study investigated whether imitation training using discrete trial training is effective for children with developmental disabilities. A multiple probe baseline design across subjects study was conducted in an inclusive preschool. The targeted imitation skills included object imitation, fine motor imitation, and gross motor imitation tasks. The results indicated all participants showed significant improvement in their imitation skills across each domain($Tau-U=-1.000$), and these effects were maintained after the training was completed. The results of the study demonstrated that discrete trial training is feasible in an inclusive preschool and effective in improving imitation skills of children with developmental disabilities. These findings are expected to serve as a foundation for future discussions on special education and intervention delivery in inclusive preschool settings.

Key words Discrete Trial Training, Imitation, Developmental Disabilities, Preschool, Implementation Science

* This study was supported by a research grant awarded to Sungeun Lee from Baekseok University.

** First author, Department of Applied Behavior Analysis, Baekseok University, E-mail: joysungeun@bu.ac.kr

*** Corresponding author, E-mail: youngziebae@bu.ac.kr

Department of Special Education, Baekseok University

Received: 7 November 2024, Revised: 29 November 2024, Accepted: 18 December 2024

© 2024 Korea Association for Behavior Analysis

I. 서론

최근 심각한 저출생으로 인해 전국 어린이집의 아동 수가 지속적으로 감소하는 추세이나 이와 대조적으로 특수교육대상 아동의 수는 증가하고 있다. 2024 통계청 어린이집 현황 및 이용 실태에 따르면, 전국의 어린이집은 2013년 기준 총 43,770개에서 2023년 28,954개로 10년간 33.85%가 감소한 반면, 장애아통합 어린이집의 경우 2013년 867개에서 2023년 1,464개로 같은 기간 168.86%가 증가하였다. 비슷한 추세로, 전국의 어린이집에 재원 중인 아동은 1,486,980명에서 1,011,813명으로 31.96%가 감소했으나 장애아통합 어린이집에 재원 중인 아동은 3,689명에서 6,678명으로 무려 181%가 증가한 상황이다.

전체 아동 인구 감소에 비해 장애아통합 어린이집 아동의 급격한 증가는 특수교육 대상 아동에 대한 적절한 교육과 지원이 보다 더 강조되어야 함을 시사한다. 그럼에도 불구하고 현재 전국 장애아통합 어린이집 1,464개에 재원 중인 장애아동 6,678명을 위한 특수교사는 551명, 치료사는 114명에 불과한 실정이다(Ministry of Health and Welfare, 2024). 2022년 교육부의 유아교육 실태조사에서 무려 83%의 교사들이 ‘특수교육대상 유아를 위한 지원인력의 지원이 가장 필요하다’고 응답하였고 29.3%의 교사는 ‘특수교육대상 아동의 특성에 대한 전문성과 사전 지식이 부족하다’라고 하였다. 이에 특수교육대상 및 장애 위험 영유아에 대한 교육권이 실질적으로 보장될 수 있도록 기관 및 교사와 치료사의 확충은 물론, 발달 단계에 맞는 맞춤형 교육과정에 대한 지원 확대가 절실하게 필요한 실정이다(Ministry of Education, 2023).

특수교육대상 아동의 장애별 유형을 살펴보면 자폐 범주성 장애아동은 전체 장애 유형 중 19.2%를 차지하며 해당 아동의 수는 꾸준한 증가 추세에 있으며(Ministry of Education, 2024), 조기발견 및 조기 진단도 향상되고 있는 것으로 나타났다(Ministry of Health and Welfare, 2022). 하지만 자폐 범주성 장애 아동을 가진 부모들은 자녀가 받았던 조기집중행동중재(Early Intensive Behavioural Intervention, EIBI)이후, 통합어린이집이나 통합유치원으로 진학 시, 집중중재기간에 받았던 교육의 공백과 더불어 교육기관과의 교육 연계성의 부족을 호소하고 있다(Han, 2021). 따라서 이 시기의 장애 및 장애위험 아동들의 교육을 위한 영유아학교와 같은 장애통합·전문어린이집에서의 특수교육 지원강화가 매우 필요하다(Park, 2022; Lim & Kim, 2024).

최근 발달장애 아동의 조기 중재는 연구실과 같은 통제된 환경에서 벗어나 통합어린이집과 같은 자연적이고 실제적인 교육 현장에서 중재를 시행하는 실행과학(implementation science)이 주목을 끌고 있다(Shin, Nam, Lee, 2021; Toolan & Kasari, 2022; Odom et al., 2013; Tupou, van der Meer, Waddington, Sigafos, 2019). 이는 연구자들이 실제 교육환경에서 효과가 입증된 중재전략을 시행하는 것으로 연구 결과가 교육현장에 적용되는데 걸리는 시간을 단축시키고 아동들의 발달에 실제적인 도움을 준다는 장점이 있다(Smith et al., 2007). 국외의 경우, 통합어린이집에서 2-6세 사이의 자폐 범주성 장애와 발달장애 아동을 대상으로 활발하게 이뤄지고 있는 개별시도교수 중재연구가 그 예이다(Downs et al., 2007; Eldevik et al., 2012; Eikeseth et al., 2012; Garfinkle & Schwartz, 2002; Taubman et al., 2001), 개별시도교수는 응용행동분석 원리에 기반한 중재로 자폐 범주성 장애나 발달장애 아동에게 교육효과가 검증된 중재방법이다(Frank-Crawford et al., 2024; Lovaas, 1987; Smith 2001). 개별시도교수(Discrete Trial Training, DTT)는 구조화되어 있고 계획적이고 단계적인 일대일 교수전략으로 시작과 끝이 분명하고 여러 번의 반복 시도 수로 구성된다(Steinbrenner et al., 2020). 중재자가 명확한 지시어나 자극을 제시하고 아동의 반응에 따라 칭찬이나 강화물을 제공하거나 오류수정 절차를 제공한다. 지난 20년간 발표된 개별시도교수 중재 연구 중, What Works Clearinghouse (WWC) 평가지표에 부합한 연구 82개를 선정하여 효과를 분석한 주제 범위 문헌고찰(Scoping review)에서 개별시도교수는 발달장애나 지적장애를 가진 아동이 새로운 기술을 학습하는데 최선의 효과적인 방법이라고 하였다(Frank Crawford et al., 2024). 특히 아동이 이전에 하지 못하던 새로운 모방 기술, 대·소근육과 같은 근육의 움직임을 요하는 모방이나 음성 모방에 효과적임을 밝혔다(Smith, 2001). 국내의 경우, 통합어린이집 환경에서 이뤄지는 중재로는, 긍정적 행동지원을 통

한 문제행동과 사회적 상호작용(Park & Kim, 2022)이나 울화 및 자해행동(Lim, Lee, & Paik, 2020), 기능적 의사소통 훈련을 통한 자해 행동(Kim & Lee, 2023) 중재가 있다. 국내의 연구는 주로 발달장애 아동들의 도전적 행동 감소를 위한 중재에 치우치는 경향을 보이며 아동의 특성에 맞춰 학습과 자조에 필요한 기술을 습득하도록 통합 상황에서 개별시도교수를 활용한 연구는 부족한 실정이다.

학습과 자조기술을 익히는데 중요한 모방 능력은 아동의 언어와 사회적 의사소통, 인지, 사회성 발달에 기초가 되는 가장 중요한 기재이다(Young et al., 2011). Young et al.(2011)은 생후 첫 2년 동안의 모방 기술 발달이 언어 및 사회인지 발달영역에서 중요한 역할을 담당한다고 하였다. 자폐 범주성 장애에서 보이는 모방 능력 결핍은 영아기부터 성인기에 이르기까지 나타나고 지연된 모방 기술은 언어 및 사회적 상호작용의 결핍을 초래할 가능성을 높여준다(Young et al., 2011). 모방이란 한 개인의 행동을 시간 차를 두고 따라하는 것으로 모방의 형태는 따라하도록 제시된 행동에 의해 조절받는다(Baer, Peteron, Sherman, 1967). Cooper, Heron, Heward (2019)는 모방에 관한 실험적 연구들을 종합한 결과, 모방을 하지 못하는 아동들도 학습을 통해 배울 수 있고, 강화를 제공하면 모방의 빈도수가 증가할 뿐 아니라 강화가 제공되지 않아도 새로운 형태의 모방도 일어날 수 있다고 하였다. 이들은 모방훈련을 위한 가이드라인에서 촉구를 제공하고 나타난 반응과 촉구를 제공하지 않고 독립적으로 나타난 정반응 모두 강화를 제공할 것, 3-5초 이내로 따라한 행동만 강화할 것, 강화는 칭찬이나 관심과 함께 소량의 간식을 강화물로 제공할 것을 지침하였다. 자폐 범주성 장애 아동을 위한 모방 연구들을 살펴보면 사물과 대근육 모방(Espanola Aguirre & Gutierrez, 2019), 사물 모방과 동작모방 및 구강모방(Young et al., 2011), 사회성 기술을 위한 또래 모방(Garfinkle & Schwartz, 2002) 등이 있다. 특히 사물 모방이나 신체 모방과 같은 간단한 모방에서 음성 모방이나 얼굴 표정 모방과 같은 복잡한 모방 기술 순으로 발달이 이뤄진다는 모방의 계층적 구조(Espanola Aguirre & Gutierrez, 2019)는 아동의 모방 프로그램 구성에 중요한 단서가 된다. 모방 기술을 목표행동으로 하는 중재 외에도 다른 학습영역기술에 모방 기술을 포함하는 종합적인 중재 모델(Comprehensive Treatment Models, CTMs)에는 Lovaas 모델(Lovaas, 1987), 덴버모델(Rogers et al., 2000) 등이 있다. 국내의 모방 기술에 관한 중재프로그램연구는 모방놀이를 통한 감정표현(Lee & Kang, 2007), 행동모방을 통한 유치원생의 시각적 조망 수용(Choi, 2016) 등으로 그 연구가 미비한 실정이다(Sim et al., 2023).

이상에서 살펴본 바와 같이, 실제 어린이집 상황에서 개별시도교수를 적용하여 아동의 모방 향상을 살펴본 국내 연구는 매우 부족한 실정이다. 이에 본 연구에서는 발달장애 아동들의 공교육현장인 통합어린이집이라는 환경을 선정하여 자폐 범주성 장애 아동을 포함한 발달장애 아동에게 효과적인 중재방법이라고 알려진 개별시도교수를 실행하였다.

이러한 연구의 목적을 수행하기 위한 연구 문제는 다음과 같다.

- 첫째, 개별시도교수가 발달장애 아동의 사물 모방 기술에 향상을 가져오는가?
- 둘째, 개별시도교수가 발달장애 아동의 소근육 모방 기술의 향상을 가져오는가?
- 셋째, 개별시도교수가 발달장애 아동의 대근육 모방 기술의 향상을 가져오는가?

II. 연구 방법

1. 연구대상

본 연구의 대상자는 인천시 국공립 통합어린이집에 재원 중인 발달장애 아동 3명이다. 연구 목적에 적합한 아동 선정을 위해 국공립 통합어린이집의 원장과 원감, 장애통합주임교사, 담당교사 4명으로 구성된 지원팀과 상의를 거쳐 3명을 최종 선정하였다. 대상 아동 선정기준은 <Table 1>과 같다.

<Table 1> Participant Inclusion Criteria

Inclusion Criteria	
1	Children aged 4 to 6 who are currently enrolled in an inclusive preschool
2	Children diagnosed with developmental delays or autism spectrum disorder (ASD) at a university-affiliated hospital or clinic
3	Children who demonstrated at least three one-step imitation skills using object manipulation and fine/gross motor imitation skills (e.g., clapping hands, raising arms, patting the table)
4	Children who are able to follow one-step directions (e.g., stand up, sit down, put it in).
5.	Children whose parents signed consent forms to participate in the study.

위 기준에 따라 선정된 연구 대상자의 성별, 장애유형, 언어 및 발달검사점수에 대한 정보는 <Table 2>와 같다. 대상아동의 특성은 어린이집 교사의 보고 및 연구자의 관찰 후, 작성하였다. 아동 1을 제외하고 아동 2와 3의 경우, 개별시도교수에 대한 경험이 없는 아동이었다. 아동 1은 현재 주 2회 응용행동분석을 기반으로 한 중재를 받고 있다. 따라서 본 연구는 현재 아동 1이 받고 있는 타 중재프로그램에서 목표행동으로 하고 있지 않으나 제한적인 기능을 가진 모방 기술을 목표행동으로 세웠다.

<Table 2> Participant Characteristics

	Child 1	Child 2	Child 3
Sex / Age	Male / 5 years old ^a	Male / 5 years old	Male / 4 years old
Disability type	ASD	ASD	Suspected ASD
K-CARS ^b	31 points	31.5 points	35.5 points
Social Maturity Scale (SMS) ^c	Estimated social age: 2.27 years old Estimated social quotient: 51.4	Estimated social age: 2 years and 11 months Estimated social quotient: 54	Not assessed
Speech and language characteristics	- Can make requests using two words and follow simple instructions - Frequent echolalia	- Can follow simple instructions - Can produce approximate vowel-level vocalizations - Can imitate one-syllable words	- Can produce approximate vowel vocalizations but in a limited manner - Difficulty with imitating one-syllable words
Behavioral characteristics	- Stereotyped behaviors (e.g., hand flapping) - Enjoys receiving verbal praise upon completion of tasks - Exhibits a high level of stress when he doesn't get what he wants but usually calms down within 10 minutes	- Arms flapping while jumping approximately 1-2 times per day - Tends to escape his work by throwing, lying down, or going under the desk - Sudden crying for no reason but it doesn't last long - Difficulty with expressing thoughts and feelings	- Frequent sensory-seeking and stereotypical behaviors (e.g., finger wiggling, wing flapping, and tiptoe walking). - Difficulty maintaining visual attention during tasks

^a Chronological age calculated as of July 1, 2024.

^b K-CARS 2-ST: Korean-Childhood Autism Rating Scale 2nd - Standard (Lee, Yoon, & Shin, 2019)

^c SMS: Social Maturity Scale (Kim & Kim, 1995)

2. 연구 설계

본 연구는 대상자간 중다간헐 기초선 설계를 사용하여 독립변인인 개별시도교수가 종속변인인 모방 기술의 향상을 가져오는가를 평가하였다. 3명의 발달장애 아동에게 개별시도교수를 진행하였고 아동의 사물 및 대·소근육 모방 기술 향상이 있는지 살펴보았다. 이에 연구자는 해당 어린이집을 주 2-3회 이상 방문하여 어린이집 원장, 담임교사 및 학부모와의 협조 아래 대면이나 전화, 문자 등으로 소통하며 의견을 수렴하고 중재를 실행하였다.

3. 연구 환경

연구자는 어린이집 원장, 담임교사 및 학부모와의 협조 아래 대면이나 전화, 문자 등으로 소통하며 아동에 대한 의견을 수렴하였다. 자료 수집을 위해 해당 어린이집을 주 2-3회 이상 방문하여 중재를 실행하였다.

1) 기록 검토

연구 대상에 대한 기초 정보 및 병원 진단 결과 기록지는 학부모와 담임교사의 동의를 거쳐 수집하였다. 원장과 원감, 부장교사, 담임교사와의 면담을 통해 유아의 특성 및 생활에 대한 기초 정보를 수집하였고 병원 평가기록지는 학부모에게서 제공받았다.

2) 연구 장소 및 기간

이 연구는 인천에 있는 국공립어린이집에 재원 중인 발달장애 아동 3명을 대상으로 진행하였으며, 중재는 CCTV가 설치되어 있는 치료실에서 실시하였다. 치료실에는 아동용 책상과 의자 2개, 3단형 낮은 교구장 2개가 치료실 한 쪽벽에 일렬로 배치되어 있었다. 교구장에는 아동용 장난감과 치료용 교구들이 진열되어 있었다. 연구 대상 아동과 연구자는 마주 보고 앉았고 교구장은 아동의 뒤쪽에 배치되어 있었다. 아동들의 특성을 고려해 중재에 집중할 수 있도록 200cm×140cm의 매트를 이용하여 교구장을 가려 자리 배치를 조정하였다. 본 연구는 주 2-3회씩, 회기당 30분 정도 진행하였고 연구 목적을 위해 영상은 녹화되었다. 연구 기간은 2024년 4월부터 7월까지였다.

4. 연구 절차

1) 기초평가

연구 대상 아동들의 해당년도 개별화 교육프로그램 과정을 고려하여 아동들의 수행능력에 관한 어린이집 장애통합 주임교사와 담당교사의 의견을 적극 수렴한 후, 2차례의 아동 관찰을 통해 기초평가를 실시하였다. 이는 아동의 현 학업 습득능력을 평가하기 위한 것으로 간단한 지시 따르기와 모방 기술 여부를 아래와 같이 평가하였다. 아동이 지시어인 선행자극을 따라 3초 이내에 정반응을 보였을 경우는 +로, 3초 이내에 반응하지 않았거나 수행 기준에 따라 반응하지 않았을 경우 이를 오반응으로 보고 -로 기록하였다. 기초평가 시에는 강화물을 제공하지 않았고 오

<Table 3> Baseline Assessment of Imitation and Following Instructions Skills

Imitation	Child 1	Child 2	Child 3	Following Instructions	Child 1	Child 2	Child 3
Clap hands	+	+	+	Sit	+	+	+
Arms up	+	+	+	Stand up	+	-	-
Pat table	-	-	+	Put the block in the cup	+	+	-

반응에 따른 오류수정절차도 진행하지 않았다. 아동의 반응에 따른 결과는 <Table 3>과 같다.

2) 자극 선호 평가

두 자극 선호도 평가(paired stimulus assessment)를 통해 아동이 선호하는 음식물이나 장난감 중 원하는 것을 선택하도록 하였다. 아동 1에게는 가장 선호하는 시리얼과 낚시 장난감, 자석이 붙은 장난감이 제공되었고, 아동 2에게는 마이썸, 비타민과 꼭지 퍼즐이 제공되었다. 아동 3에게는 마이썸, 비타민, 레고 장난감이 제공되었다.

3) 조작적 정의

이 연구의 종속변인은 사물 모방, 대·소근육 모방 기술이다. 종속변인의 조작적 정의는 <Table 4>와 같다.

<Table 4> Operational Definition of Dependent Variables

Target behavior		Operational definition	Correct response	Incorrect response
Imitation with objects	Imitating with blocks	Present pre-built block structures using small and large blocks in two different colors. Within 3 seconds of the antecedent stimulus, child copies the structure by building it identically.	Within 3 seconds of the antecedent stimulus, one hand holds the block and the other hand places the other block as presented.	Non-response >3s, performs inaccurately, or requires additional prompts beyond the designated level.
	Pointing the index finger to the palm	Within 3 seconds of the antecedent stimulus, child points index finger towards an open palm.	Within 3 seconds of the antecedent stimulus, child points to the palm with index finger	Non-response >3s, performs inaccurately, or requires prompts beyond the designated level.
Fine motor imitation	Transferring pom poms using plastic tongs	Within 3 seconds of the antecedent stimulus, child moves 1 inch pom-poms from one container to another using plastic tongs.	Within 3 seconds of the antecedent stimulus, child transfers the pom-poms to another container using plastic tongs.	Non-response >3s, doesn't move pom-poms accurately, or requires prompts beyond the designated level.
	Standing on one foot	Within 3 seconds of the antecedent stimulus, child lifts one foot off the ground and holds it for at least 1 second.	Within 3 seconds of the antecedent stimulus, child lifts one foot off the ground and holds it for at least 1 second.	Non-response >3s, performs inaccurately, or requires prompts beyond the designated level.
Gross motor imitation	Stepping over an obstacle	Within 3 seconds of the antecedent stimulus, child lifts one foot to step over a cardboard block (4cm high, 90cm long), followed by lifting the other foot to step over.	Within 3 seconds of the antecedent stimulus, child steps over the obstacle in front of child's feet.	Non-response >3s, steps on the obstacle, steps over using both feet, performs inaccurately, or requires prompts beyond the designated level.
	Turning in a circle	Within 3 seconds of the antecedent stimulus, child turns in one direction to make a full circle and returns to the starting position.	Within 3 seconds of the antecedent stimulus, child turns in a full circle and stops in the position where he started.	Non-response >3s, doesn't turn in a full circle, turn more than once, performs inaccurately, or requires prompts beyond the designated level.

4) 기초선

기초선 절차는 중재와 동일하였으나 연구 대상 아동에게 촉구나 칭찬, 강화물과 오류수정절차를 제공하지 않았다. 목표 행동은 총 6가지로 사물을 이용한 모방 기술은 총 20개의 학습단위(learn unit, LU), 끈지끈지, 폼폼 옮기기, 한 발 서기, 장애물 건너기, 한 바퀴 돌기는 각각 10 LU씩 실시하였다. 기초선 단계에서 아동의 모방 기술에 대한 기초선 자료를 수집하였고 기초선 자료가 안정적인 때 중재를 시작하였다.

5) 중재

본 연구의 중재는 블록을 이용한 사물 모방과 대·소근육 모방으로 총 3개의 영역으로 구성되었다. 중재에서 쓰인 개별시도교수 절차는 다음과 같다. 사물 모방은 2개의 색깔이 다른 길고 작은 블록을 이용하여 연구자가 제시하는 간단한 블록 모양을 따라 하도록 하였고 총 20개의 학습단위(LU)를 시도하였다. 소근육 모방은 양손을 이용한 끈지끈지 동작과 플라스틱 집게를 이용하여 접시에 폼폼 옮겨 담기 각각 10번씩, 총 20개의 LU를 측정하였다. 대근육 모방은 한 발 서기, 장애물 건너기, 한바퀴 돌기 각각 10번씩, 총 30개의 LU를 측정하였다. 대근육 모방 중재 시, 아동의 안전을 위해 연구자는 아동과 30센티 정도로 가까운 거리를 두고 서서 진행하였다. 이는 아동이 넘어질 위험을 대비하기 위함이었다.

중재는 두 단계로 나누었다. 첫 번째는 촉구를 활용한 중재단계로, 전체 신체 촉구단계(hand over hand, HOH)와 부분 신체 촉구단계(partial physical prompt, PP)였으며, 두 번째는 독립반응과 오반응 수정단계(independent & error correction procedure)였다. 촉구는 최대 촉구에서 최소 촉구 단계 순서로 진행하였다. 독립반응에서 오반응인 경우, 부분 신체 촉구(partial physical prompt, PP)를 제공하여 정반응을 배울 수 있도록 한 후, 선행자극을 다시 제공하여 정반응을 유도하였다. 각 단계에서 2회 이상 연속으로 80%이상 정반응 수행률을 보였을 때 해당 단계가 완료된 것으로 보고 다음 단계로 이동하였다. 중재와 유지 동안, 정반응의 경우는 +로 기록하고 칭찬과 강화물을 제공하였다. 강화물은 아동의 개별과제의 난이도와 수행 정도에 따라 각각 다른 고정비율과 변동비율 강화계획을 세워 진행하였다.

5. 자료처리 및 분석

본 연구의 개별화시도교수에서는 학습단위(learn unit, LU)를 사용하여 빈도 분석을 실시하였다. 학습 단위는 지시어인 선행자극과 아동의 반응, 반응에 따른 결과를 말한다(Greer, McDonough, 1999). 선행자극 제시 후 아동의 반응이 정반응이면 +, 오반응이나 무반응은 -로 기록하였다. 무반응은 선행자극 제시 후, 3초 동안 반응이 없을 때로 정하였다. 각 모방영역의 목표행동에 따른 정반응과 오반응의 기준은 <Table 4>에 제시하였다. 자료 분석은 각 모방 영역별로 정반응을 보인 학습 단위 수를 전체 학습 단위 수로 나누고 이를 백분율로 환산하여 시각화하였다. 중재 효과 크기를 계산하기 위해 Tau-U 온라인 계산 프로그램(<http://www.singlecaseresearch.org/calculators/tau-u>)을 사용하였다. Tau-U 값은 0.93~1.00은 중재 효과가 크고, 0.66~0.92는 중간 효과, 0~0.65는 효과가 작은 것으로 해석하였다(Parker & Vannets, 2009).

6. 관찰자 신뢰도

본 연구에서는 연구자와 제 2의 관찰자가 각자 녹화된 영상을 보며 관찰자 간 신뢰도를 측정하였다. 연구자는 미국의 행동분석가 자격위원회(Behavior Analysis Certification Board, BACB)에서 행동분석가(Board Certified Behavior Analyst, BCBA) 자격을 취득하고 다년간의 개별시도교수 경험이 있는 응용행동분석 박사과정생이다. 제 2의 관찰자는 교육학 석사 졸업 후, 국제행동분석전문가 자격증을 취득하기 위해 코스워크와 필드워크 수련 중이다. 연구자는 제2의 관찰

자에게 종속변인인 모방 행동의 조작적 정의를 숙지하게 한 후, 측정 연습을 실시하였다. 관찰자 신뢰도가 90% 이상 되었을 때 기초선, 중재 단계, 유지 전 회기의 각 단계의 30%를 산정하여 점검하였다. 관찰자 간 신뢰도는 개별 시도교수의 일치도를 보인 시도 수를 총 학습 단위 수로 나눈 뒤 100을 곱하여 백분율로 환산하였다. 관찰자 간 신뢰도는 98.64%(96.67~100%)로 나타났다.

7. 중재 충실도

중재 충실도는 중재 내용을 절차에 맞게 수행하였는지를 평가하기 위해 중재 종료 후, 녹화한 동영상을 무작위로 30% 선정하여 평가하였다. 중재 충실도는 Teacher Performance Rate and Accuracy Scale(TPRA)를 일부 수정하여 9개 문항의 3점 척도로 평가하였다(Ross et al., 2005). 연구자는 교육학 석사 졸업 후, 국제행동분석전문가 자격증을 취득하기 위해 코스워크와 필드워크 수련 중인 제 2 관찰자와 특수교육을 전공하고 대학원에서 응용행동분석을 전공 중인 제 3의 관찰자에게 연구에 대해 각각 설명했다. 관찰자 2명은 각각 녹화된 동영상을 보며 분석하였다. 중재충실도는 전체 척도 점수의 합을 표시된 척도 점수의 합으로 나누고 100을 곱하여 백분율로 환산하였다. 중재 충실도는 89.96%(70~100%)로 나타났다.

8. 사회적 타당도

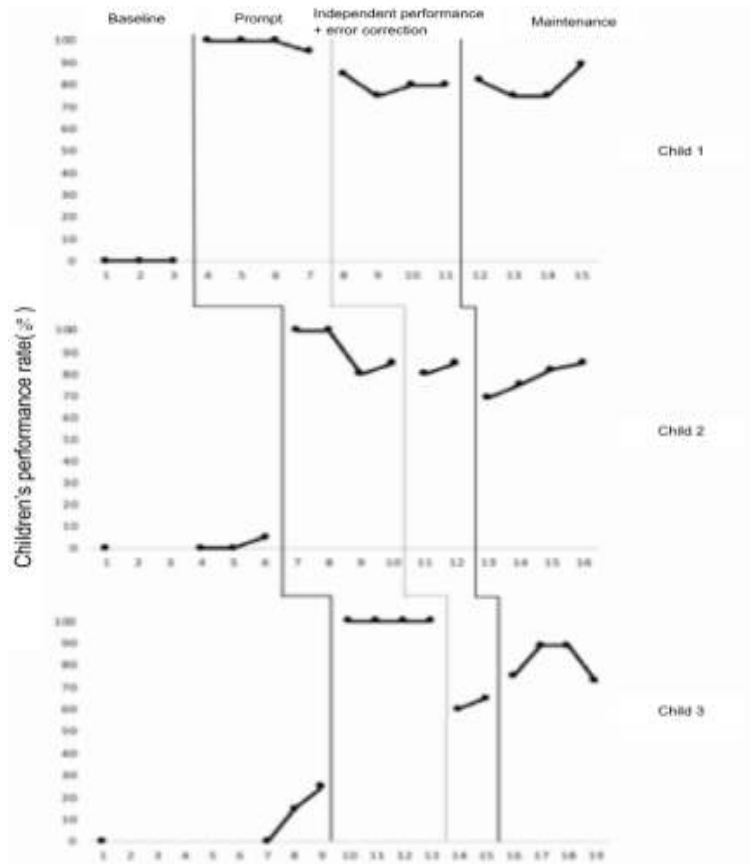
사회적 타당도는 중재평정프로파일(Intervention Rating Profile, IRP)을 사용하여 해당 어린이집 교사 3명과 부모 3명을 대상으로 중재 목표와 결과의 중요성 및 절차의 적절성과 실행 가능성을 평가하였다(Witt & Martens, 1983). 이 타당도는 20개 문항의 6점 척도로 총합이 높을수록 수용성이 더 높은 것이다. 평가 결과, 학습에 미치는 효과항목인 '개별시도교수는 아동에게 유용할 것이다'가 가장 높은 점수인 5.4점을 받았고 '테크니컬한 기술이 적어서 교사나 부모가 쓸 수 있다'라는 항목과 '효과적으로 중재하는데 훈련을 많이 받지 않아도 교사나 부모가 이 중재방법을 이용할 것이다'라는 실행의 용이성 항목에서 높은 점수(5.3점)를 받았다. 사회적 타당도의 평균값의 범위는 3.8점에서 5.4점이었고 평균은 4.74로 높게 나왔다.

III. 연구 결과

본 연구에서는 개별시도교수가 발달장애 아동의 모방 능력에 미치는 효과를 알아보기 위해 통합어린이집에 재원하는 아동 3명을 대상으로 대상자간 중다간헐 기초선 설계를 사용하였다. 중재는 전체 신체 축구 단계와 부분 신체 축구 단계를 거쳐 독립반응과 오반응 수정단계 순으로 시행하였다.

1. 사물을 이용한 모방 기술

블록을 이용한 모방 기술 결과는 <Figure 1>과 같다. 기초선에서 아동들의 수행도는 0~25%로 평균 5%를 보였다. 개별시도교수 중재 이후의 수행도를 살펴보면, 전체 신체 축구 단계의 경우, 아동 세 명의 수행률은 평균 100%였고 부분 신체 축구 단계에서는 평균 93.33%, 독립반응과 오반응 수정단계에서는 평균 75%(62.5~82.5%)를 보였다. 특히, 아동 1과 아동 2는 축구 단계 이후, 각각 4번, 2번의 중재를 거쳐 완료하여 높은 수행률을 보였다. 유지 단계

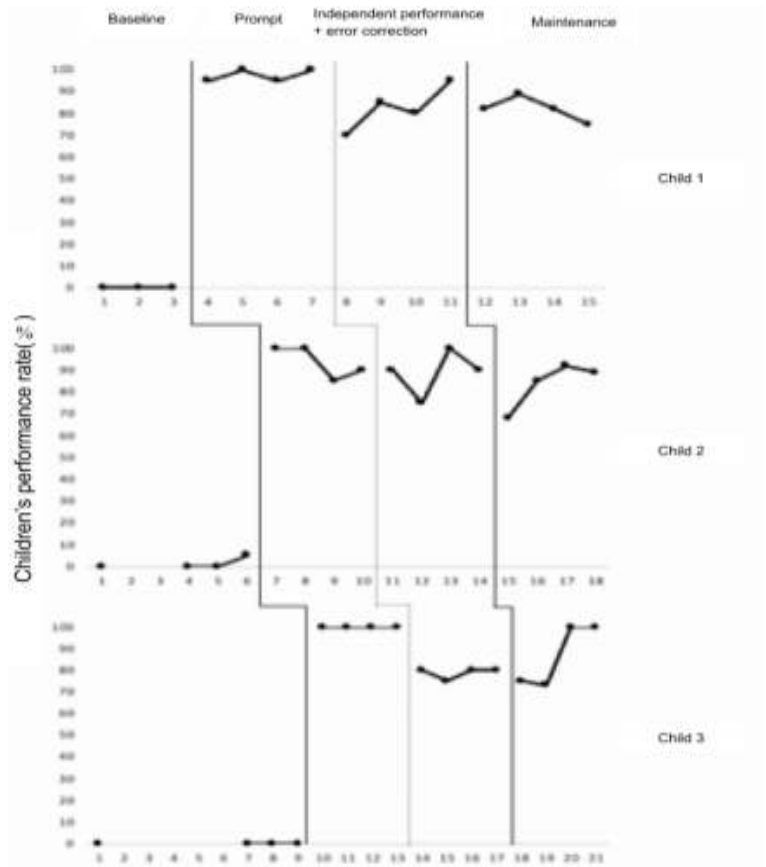


<Figure 1> Object imitation performance rate

를 살펴보면, 아동 1은 평균 80.25%(75~89%), 아동 2는 평균 77.75%(69~85%), 아동 3은 평균 81.5%(73~89%)로 전반적으로 높은 유지 수행률을 나타냈다. 특히, 아동 2는 독립반응과 오반응 수정단계에서 중재 2회 만에 평균 80% 이상의 수행률을 연속으로 나타내어 해당 성취 기준을 빠르게 충족하였다. 아동 3은 중재 단계에서 시각적 감각 추구로 인해 3초 이내 반응하지 않아 오반응 처리되는 어려움을 보였으나 유지 단계에서 평균 81.5%의 수행률을 보여 향상된 결과를 나타냈다. Tau-U 효과 크기는 중재효과가 크다고 나타났다(Tau-U=-1.000, 90% CI=-1.000~-0.360).

2. 소근육 모방 기술

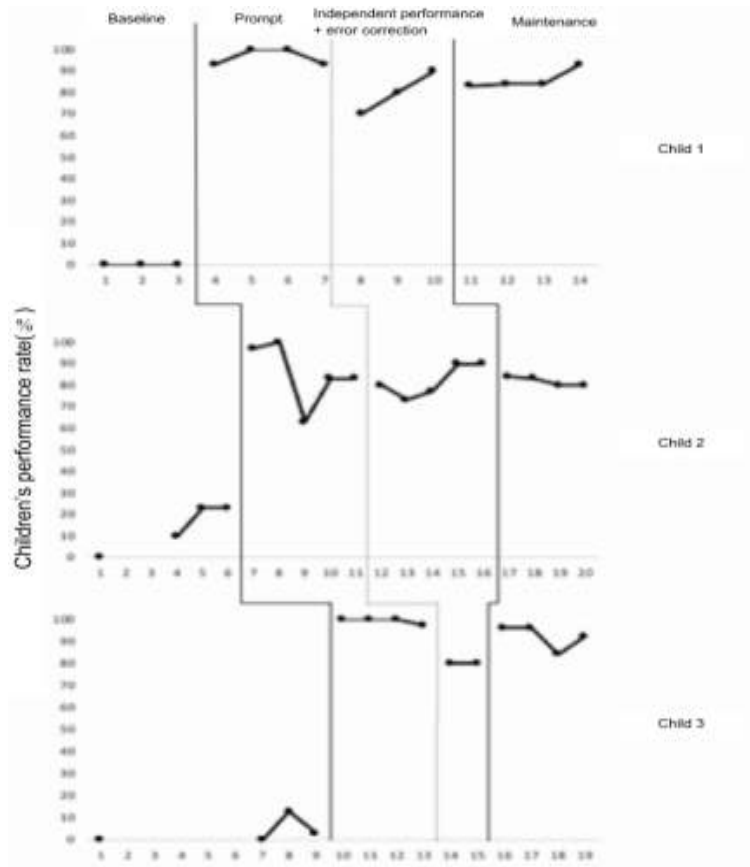
곤지곤지 동작과 폼폼 옮기기 동작을 이용한 소근육 모방 기술 결과는 <Figure 2>와 같다. 기초선에서 아동들의 수행도는 평균 0%였으나 개별시도교수 중재 이후 수행도는 아동 세 명 모두 향상되었다. 전체 신체 축구 단계에서 아동 세 명의 수행률은 평균 99.17%(97.5~100%)였고, 부분 신체 축구 단계에서는 평균 95%(87.5~100%), 독립반응과 오반응 수정단계에서는 평균 83.33%(78.75~88.75%)의 높은 수행률을 보였다. 특히 아동 세 명 모두, 독립반응과 오반응 수정단계에서 중재 4회 만에 평균 80% 이상 2회 연속의 수행률을 보여 해당 단계 성취 기준을 빠르게 완료하였다. 유지 단계를 살펴보면, 아동 1은 평균 82%(75~89%), 아동 2는 평균 83.5%(68~92%), 아동 3은 평균 87%(73~100%)로 중재 효과가 지속 되고 있음을 확인할 수 있었다. Tau-U 효과크기는 중재효과가 크다고 나타났다(Tau-U=-1.000, 90% CI=-1.000~-0.418).



<Figure 2> Fine motor imitation performance rate

3. 대근육 모방 기술

한 발 서기, 장애물 건너기, 한 바퀴 돌기동작을 이용한 대근육 모방 기술의 결과는 <Figure 3>과 같다. 기초선에서 아동들의 수행도는 평균 8%(0~23%)였으나 개별시도교수 중재 이후 수행도는 다음과 같이 향상되었다. 전체 신체 축구 단계에서 아동 세 명의 수행률은 평균 98.33%(96.5~100%)였고, 부분 신체 축구 단계에서는 평균 90.44%(76.33~98.5%), 독립반응과 오반응 수정단계에서는 평균 80.25%(80.0~80.75%)를 보였다. 특히, 아동 세 명 모두, 독립반응과 오반응 수정단계에서 중재 4회 만에 평균 80% 이상 2회 연속의 수행률로 해당 단계를 완료하였다. 유지 단계를 살펴보면, 아동 1은 평균 86%(83~93%), 아동 2는 평균 81.75%(80~84%), 아동 3은 평균 92%(84~96%)를 나타내 세 아동 모두 중재 효과를 유지하였다. Tau-U 효과크기는 중재효과가 크다고 나타났다(Tau-U=-1.000, 90% CI=-1.000~ -0.418).



<Figure 3> Gross motor imitation performance rate

IV. 결론 및 제언

본 연구는 개별시도교수가 발달장애 아동의 모방 능력에 미치는 효과를 알아보기 위해 통합어린이집에 재원하는 발달 장애 아동 3명을 대상으로 연구를 진행하였다. 연구 결과 개별시도교수로 모방 능력을 학습한 아동들은 사물 모방 능력, 대·소근육 모방 능력 모두에서 큰 효과크기의 향상을 보였으며, 중재 후에도 모방 능력은 유지되었다. 본 연구 결과에 따른 의의 및 함의는 다음과 같다.

첫째, 통합어린이집이라는 환경은 아동이 가장 많은 시간을 보내는 환경이며 배움이 이뤄지는 곳이다. 교사, 또래들과 상호작용을 하고 있는 장소이기에 궁극적으로 자연스런 중재가 가능하며, 아동이 새로운 기술을 익히고 배운 기술을 유지하기에 적합한 교육환경이라고 할 수 있다. 실제로 사회적 의사소통이 장애의 주된 요인인 자폐 범주성 장애 아동 부모를 대상으로 한 연구에서 통합교육환경을 선택한 부모들은 자녀가 의사소통 기술과 사회성을 학습할 수 있고, 또래와 어울릴 수 있는 환경이라는 이유로 통합교육 환경을 선택하였다고 보고했다(Lee & Yoon, 2017). 발달장애 아동에게 통합교육 환경은 중요하지만, 자연스러운 모방, 우연교수를 통한 학습이 어렵기에 개별 집중 중재 또한 필요로 한다(Smith, 2001). 따라서 자연스러운 환경에서 개별시도교수가 함께 시행되는 것은 자폐 범주성 장애 아동의 발달을 위해서 필요한 조건일 것이다. 하지만 현재 통합어린이집에서 전문가의 개별시도교수는 찾아보기가 어려운 실정이다(Lim & Kim, 2024). 현실적 제한 상황에서 본 연구에서는 통합어린이집이라는 자연스러운 상황에서 발달장애 아동을 대상으로 개별시도교수가 가능함을 보여주어, 실제 현장 적용 가능성을 제시하고 있다.

둘째, 아동의 모방 능력은 언어와 인지, 사회성 등 전반적 발달에 기초가 되는 중요한 기제로서, 교사와 또래가

함께하는 자연스러운 환경에서의 자연스러운 모방이 궁극적 목표가 된다. 또한 모방 능력은 조기에 습득할수록 발달을 촉진하기에 영유아기부터 아동기의 모방 중재는 더욱 중요시된다(Young et al., 2011). 이러한 중요성으로 발달장애 아동을 위한 모방 능력 향상 중재 연구가 국외에서는 활발하게 진행되고 있다(Steinbrenner et al., 2020). 하지만, 국내의 경우, 주로 학교 현장을 중심으로 한 학령기 아동 연구가 대부분이고, 미취학 아동을 대상으로 한 모방 연구는 부족한 실정이다(Sim et al., 2023). 본 연구는 4-6세 발달장애 아동을 대상으로 모방 중재를 실시한 연구로, 부족한 연구분야에 기초 자료를 제공해주며 효과성 탐색에 관한 근거를 제공하고 있다. 아동들이 통합어린이집에서 연구 이전부터 모방 기술을 학습하고 있었지만, 그룹 상황에서는 학습의 속도가 느려서 기초선 기간 동안 도움없이 모방이 불가능했던 것에 비해 중재 이후에는 오류 수정을 포함한 독립적 수행부터 유지까지 이루어짐을 확인할 수 있었다. 짧지만 집중적인 모방 개별교수가 효율적으로 통합어린이집에서 활용되고 그 효과성을 입증하는 추가적인 증거를 제공해 주고 있다.

셋째, 사회적 타당도 결과, 본 연구의 중재 과정을 관찰한 교사들은 중재 방법이 아동에게 유용하며, 적합하다고 여긴다는 항목에서 높은 점수를 주었다. 또한 중재 적용도 복잡하지 않아 간단한 훈련으로 교사들의 직접 중재도 가능할 것이라고 답하였다. 이는 실제 교육현장에서 효율적인 중재를 위해 교사나 치료사가 직접 증거기반의 개별 시도교수 훈련을 받아 실시해야 한다는 선행연구(Lee, Hong & Kang, 2012)를 뒷받침하며, 실행될 수 있음을 시사하고 있다. 하지만 발달장애 아동에게 여전히 개별적인 중재가 필요하기에, 잠시 동안이지만 통합환경에서 분리된다는 한계점을 가지고 있고, 훈련 받은 어린이집 교사의 중재 충실도에 관한 뒷받침 연구가 필요할 것이다.

본 연구의 제한점 및 추후 연구 제안은 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서는 중재와 유지 단계까지만 측정이 되었고, 일반화 측정이 불가하였다. 통합어린이집의 교육 일정으로 일반화 측정이 불가능했는데, 모방 능력의 향상이 아동의 실제 어린이집 상황에서 어떻게 적용되는지 확인하기 위해서는 일반화 측정이 필요하다. 따라서 추후 연구에서는 개별시도교수를 통해 향상된 능력이 자연스러운 상황에서 어떻게 적용되는지 일반화에 관한 조사가 이루어져야 할 것이다. 둘째, 본 연구에 참여한 대상 아동은 손뼉 따라치기와 같은 간단한 모방이 가능했다. 따라서 이미 습득된 모방 능력이 이후 모방의 큰 향상에 영향을 주었을 수 있다. 전반적으로 연령에 비해 낮은 능력이었었고, 습득 속도가 느렸지만, 추후 연구에서는 다양한 모방 능력을 가진 아동들을 대상으로 한다면 좀 더 폭넓은 결론에 이를 수 있을 것이다. 또한 본 연구는 통합어린이집 상황에서 분리하여 개별시도교수를 시행하여 아동으로 하여금 분리를 경험케 하였다. 개별시도교수가 필요한 발달 장애아동들이지만, 통합상황에서 좀 더 자연스러운 집중 교육 실행 방법에 관한 연구가 이루어진다면, 발달 장애아동들의 사회적 의사소통 능력 향상에 효율적인 방법을 제시할 수 있을 것이다.

References

- Baer, D. M., Peterson, R. F., & Sherman, J. A. (1967). The development of imitation by reinforcing behavioral similarity of a model. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 10, 405-416. <https://doi.org/10.1901/jeab.1967.10-405>
- Choi, J. H. (2016). Effects of the Mirror Instruction on the Improvement of Generalized Imitation with Visual-Perspective-Taking for Kindergarteners with ASD. *The Journal of Special Children Education*, 18(1), 53-74. <https://doi.org/10.21075/kacs.2016.18.1.52>
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2019). *Applied behavior analysis (3rd Edition)*. Hoboken, NJ: Pearson Education.
- Downs, A., Robyn, C. D., Johansen, M., & Fossum, M. (2007). Using discrete trial teaching within a public preschool program to facilitate skill development in students with developmental disabilities. *Education & Treatment of Children*, 30(3),

- 1-27. <https://doi.org/10.1353/etc.2007.0015>
- Eikeseth, S., Klintwall, L., Jahr, E., & Karlsson, P. (2012). Outcome for children with autism receiving early and intensive behavioral intervention in mainstream preschool and kindergarten settings. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6, 829-835. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2011.09.002>
- Eldevik, S., Hastings, R.P., Jahr, E., & Highes, J.C. (2012). Outcomes of Behavioral Intervention for Children with Autism in Mainstream Pre-School Settings. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42, 210-220. <https://doi.org/10.1007/s10803-011-1234-9>
- Espanola Aguirre, E., & Gutierrez, A. (2019). An Assessment and Instructional Guide for Motor and Vocal Imitation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(6), 2545-2558. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04008-x>
- Frank-Crawford, M. A., Borrero, J. C., Fisher, A., Talhelm, P., & Fernandez, N. (2024). Discrete-trial teaching: A scoping review. *Behavioral Interventions*, e2012. <https://doi.org/10.1002/bin.2012>
- Garfinkle, A. N., & Schwartz, I. S. (2002). Peer Imitation: Increasing Social Interactions in Children with Autism and Other Developmental Disabilities in Inclusive Preschool Classrooms. *Topics in Early Childhood Special Education*, 22(1), 26-38. <https://doi.org/10.1177/0271121402200103>
- Greer R. D., & McDonough, S. H. (1999). Is the learn unit a fundamental measure of pedagogy? *Behavior Analysis*. 22(1), 5-16. <https://doi.org/10.1007/bf03391973>
- Han, J. Y. (2021). *Perceptions and Needs of Parents of Children with Autism Spectrum Disorder Regarding Early Intensive Behavioral Intervention (EIBI)*. [Master's thesis, Baekseok university].
- Kim, S. G., & Kim, O. K. (1995). *Social Maturity Scale (SMS)*. Seoul: JoongAng Jeokseong Publishing Company.
- Kim, Y. L., & Lee, J. W. (2023). Effect of Functional Communication Training on Self-injurious Behavior of Preschooler with Developmental Delay. *The Journal of the Korean Association on Developmental Disabilities*, 27(4), 99-116. <https://doi.org/10.34262/kadd.2023.27.4.5>
- Korean Statistical Information Service (2024). Statistics on Childcare Centers and Users (2001~2023). Statistics Korea. Retrived October 1, 2024 from <https://kosis.kr/search/search.do#none>
- Lee, H. Y., & Kang, S. K. (2007). The Effect of Imitation Play Program on the Representation of Emotion Functions of Autistic Children. *JOURNAL OF SPECIAL EDUCATION & REHABILITATION SCIENCE*, 4(4), 193-210.
- Lee, S. H., & Yoon, S. A. (2017). Parental Perceptions and Support Needs on Disability's Characteristic-based School Education for Students with Autism Spectrum Disorders. *Journal of the Korean Association for Persons with Autism*, 17(2), 1-28.
- Lee, S. H., Hong, K., & Kang, S. Y. (2012). A Review of Studies on Discrete Trail Teaching(DTT) for Children with Autism Spectrum Disorders: Based on the Intervention Outcome and the Staff Variable. *JOURNAL OF EMOTIONAL & BEHAVIORAL DISORDERS*, 28(3), 523-549.
- Lee, S. H., Yoon, S. A., & Shin, M. S. (2019). *Korean-Childhood Autism Rating Scale, 2nd (K-CARS2) Expert Guide*. Seoul: Insight of psychology.
- Lim, H. J., Lee, S. H., & Paik, E. H. (2020). The Effects of Individualized Positive Behavior Support on Temper Tantrum and Self-Injurious Behavior of a Child with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Behavior Analysis and Support*, 7(3), 1-20. <https://doi.org/10.22874/kaba.2020.7.3.1>
- Lim, K. S., & Kim, E. K. (2024). Analysis of Research Trends Related to Infants and Toddlers with Disabilities and at Risk of Disabilities: An Integrated Exploration of Previous Studies Included in Academic Journals. *Journal of Behavior Analysis and Support*, 11(2), 59-89. <https://doi.org/10.22874/kaba.2024.11.2.3>

- Lovaas, O. I. (1987). Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55, 3-9. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.55.1.3>
- Ministry of education (2022). 2022 Survey Report on the Status of Early Childhood Education. Ministry of education. Retrived October 1, 2024 from <https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=312&boardSeq=98317&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=moe&m=0301&opType=N>
- Ministry of education (2023). Integration of Kindergarten and Childcare: Key Changes. Retrived October 7, 2024 from <https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=72779&boardSeq=97116&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=moe&m=0317&opType=N>
- Ministry of education (2024). 2024 Annual Report on Special Education. Ministry of education. Retrived October 1, 2024 from <https://www.nise.go.kr/boardCnts/view.do?boardID=354&boardSeq=730982&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=nise&m=010503&opType=N>
- Ministry of Health and Welfare (2022). 2021 Survey on the Status of Individuals with Developmental Disabilities. Ministry of Health and Welfare, Division of Disability Policy, Department of Disability Services. Retrived from October 1, 2024 from https://www.mohw.go.kr/board.es?mid=a10503000000&bid=0027&tag=&act=view&list_no=372831&cg_code
- Ministry of Health and Welfare (2024). 2023 Childcare Statistics. Ministry of Health and Welfare, Department of Childcare Policy. Retrived from October 1, 2024 from <https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=312&boardSeq=101074&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=moe&m=0301&opType=N>
- Odom, S. L., Cox, A. W., Brock, M. E., & National Professional Development Center on ASD. (2013). Implementation science, professional development, and autism spectrum disorders. *Exceptional Children*, 79(2), 233-251. <https://doi.org/10.1177/001440291307900207>
- Park, C. H. (2022). *Strategies for Establishing Compulsory Education and State Responsibility for Young Children with Disabilities* Korea Institute of Child Care and Education.
- Park, H. O., & Kim, J. H. (2022). The Effects of Positive Behavioral Support on Challenging Behavior and Social Interaction of Children with Developmental Delays in Inclusive Setting. *The Journal of the Korean Association on Developmental Disabilities*, 26(3), 41-60. <https://doi.org/10.34262/kadd.2022.26.3.60>
- Parker, R. I., & Vannest, K. J. (2009). An improved effect size for single case research: Nonoverlap of all pairs. *Behavior Therapy*, 46(4), 357-367. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2008.10.006>
- Rogers, S. J., Hall, T., Osaki, D., Reaven, J., & Herbison, J. (2000). The Denver model: A comprehensive, integrated educational approach to young children with autism and their families. *Preschool education programs for children with autism*, 2, 215-232.
- Ross, E. E., Singer-Dudek, J., & Greer, R. D. (2005). The teacher performance rate and accuracy scale (TPRA): training as evaluation. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 40(4), 411-423.
- Shin, S. J., Nam, B. R., & Lee, S. H. (2021). Research Trends and Issues of Comprehensive Treatment Models for Preschoolers with Autism Spectrum Disorders. *Journal of the Korean Association for Persons with Autism*, 21(1), 33-56. <https://doi.org/10.33729/kapa.2021.1.2>
- Sim, S. H., Shin, S. J., Lee, K. N., & Lee, S. H. (2023). Analysis of Foreign Intervention Studies on Imitation in Young children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Special Education*, 36(1), 100-132.

<https://doi.org/10.34249/jse.2023.30.1.100>

- Smith T, Scahill L, Dawson G., Guthrie, D., Lord, C., Odom, S., Rogers, S., & Wagner, A. (2007) Designing research studies on psychosocial interventions in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(2), 354-366.
<https://doi.org/10.1007/s10803-006-0173-3>
- Smith, T. (2001). Discrete trial training in the treatment of autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 16(2), 86. <https://doi.org/10.1177/108835760101600204>
- Steinbrenner, J. R., Hume, K., Odom, S. L., Morin, K. L., Nowell, S. W., Tomaszewski, B., Szendrey, S., McIntyre, N. S., Yücesoy-Özkan, S., Savage, M. N. (2020). *Evidence-based practices for children, youth, and young adults with Autism*. The University of North Carolina at Chapel Hill, Frank Porter Graham Child Development Institute, National Clearinghouse on Autism Evidence and Practice Review Team. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04844-2>
- Taubman, M., Brierley, S., Wishner, J., Baker, D., McEachin, J., & Leaf, R. B. (2001). The effectiveness of a group discrete trial instructional approach for preschoolers with developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 22(3), 205-219. [https://doi.org/10.1016/s0891-4222\(01\)00068-3](https://doi.org/10.1016/s0891-4222(01)00068-3)
- Toolan, C. K., & Kasari, C. (2022). School-based interventions. In Hollander, E., Hagerman, R. J., & Ferretti, C. J. (Eds.). *Textbook of autism spectrum disorders* (Second edition., pp. 575-583). American Psychiatric Association Publishing.
- Tupou, J., van der Meer, L., Waddington, H., & Sigafos, J. (2019). Preschool Interventions for Children with Autism Spectrum Disorder: a Review of Effectiveness Studies. *Review of Journal Autism Developmental Disorders*, 6, 381-402.
<https://doi.org/10.1007/s40489-019-00170-1>
- Witt, J. C., & Martens, B. K. (1983). Assessing the acceptability of behavioral interventions used in classrooms. *Psychology in the schools*, 20(4), 510-517. [https://doi.org/10.1002/1520-6807\(198310\)20:4<510::aid-pits2310200420>3.0.co;2-1](https://doi.org/10.1002/1520-6807(198310)20:4<510::aid-pits2310200420>3.0.co;2-1)
- Young, G. S., Rogers, S. J., Hutman, T., Rozga, A., Sigman, M., & Ozonoff, S. (2011). Imitation from 12 to 24 months in autism and typical development: a longitudinal Rasch analysis. *Developmental Psychology*, 47(6), 1565-1578.
<https://doi.org/10.1037/a0025418>