행동분석·지원연구(*Journal of Behavior Analysis and Support*)
2026, Vol. 13, No. 1, pp. 21-39
https://doi.org/10.22874/kaba.2026.13.1.2

ISSN 2383-5435(Print)
ISSN 2733-8495(Online)

그림교환의사소통체계(PECS)를 활용한 긍정적행동지원(PBS) 중재가 자폐성 장애 초등학생의 자리이탈 및 요구하기 행동에 미치는 영향

The Effects of Individualized Positive Behavior Support Using Picture Exchange Communication System on Out of Seat and Requesting Behavior of Elementary School Students with Autism Spectrum Disorder

황정현* · 백은희**
Jeonghyun Hwang · Eunhee Paik

초록 본 연구는 그림교환의사소통체계를 활용한 긍정적행동지원 중재가 자폐성 장애 초등학생의 자리이탈 행동과 요구하기 행동에 미치는 영향을 알아보고자 하였다. 연구 대상은 특수학교에 재학 중인 자폐성 장애 초등학생 3명이고 연구방법은 수업 시간에 발생하는 자리이탈 행동과 요구하기 행동에 대하여 대상자 간 중다기초선 설계를 적용하였다. 행동에 대한 기능평가를 실시하여 문제행동의 정의, 가설설정, 배경 및 선행사건 중재, 대체행동 교수, 후속결과 중재를 포함한 긍정적행동지원을 적용했을 때 자리이탈 행동과 요구하기 행동의 변화를 관찰하였다. 연구 결과 그림교환의사소통체계를 활용한 긍정적행동지원을 통하여 대상 학생들의 자리이탈 행동이 감소하였고, 요구하기 행동이 증가하였으며, 중재가 종료된 이후에도 그 효과가 유지된 것으로 나타났다. 이 연구는 특수학교에 재학하는 자폐성 장애 초등학생을 대상으로 긍정적행동지원을 적용하여 자리이탈 행동의 감소와 요구하기 행동 증가의 유지에 효과적임을 보여주었다는 데 의의가 있다.

주제어 그림교환의사소통체계, 긍정적행동지원, 자폐성 장애, 자리이탈 행동, 요구하기 행동

Abstract This study examined the effects of individualized Positive Behavior Support(PBS) using the Picture Exchange Communication System(PECS) on out of seat and requesting behaviors in three elementary school students with autism spectrum disorder(ASD). The participants were students with ASD enrolled in a special education elementary school. The independent variables were individualized PBS while the dependent variables were out of seat behavior and requesting behavior. The study design was a multiple baseline design across subjects. A functional behavior assessment and preference assessment were conducted prior to intervention followed by baseline, intervention, and maintenance phase. The results of this study demonstrated that individualized PBS using PECS was an effective intervention for elementary school students with ASD. The individualized PBS interventions reduced out of seat behavior and increased requesting behavior and maintained the intervention effects for elementary school students with ASD.

Key words Positive Behavior Support(PBS), Picture Exchange Communication System(PECS), Autism Spectrum Disorder(ASD), out of seat behavior, Requesting behavior

* First author, Graduate School of Special Education, Kongju National University (hmjhmj7@naver.com)
** Corresponding author, Department of Special Education, Kongju National University (ehpaik@kongju.ac.kr)
Received: 12 November 2025, Revised: 11 December 2025, Accepted: 15 December 2025
Ⓒ 2026 Korean Association for Behavior Analysis

Ⅰ. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

최근 자폐성 장애의 진단 기술이 발전하고 인식이 개선됨에 따라 전 세계적으로 출현율이 증가하였으며, 자폐성 장애 인구가 증가하는 추세를 보이고 있다(Maenner et al., 2023). 국내에도 자폐성 장애인의 수가 증가하고 있으며(Ministry of Health and Welfare, 2014, 2023), 학교 현장에서도 자폐성 장애 학생 수와 비율 또한 다른 장애 영역에 비해 증가하고 있다(Ministry of Education, 2024a). 즉 특수학교에 배치되는 자폐성 장애 학생은 전체 장애 학생 중 31%로 지적장애 학생 다음으로 높은 비율을 차지하고 있다(Ministry of Education, 2024b).

「장애인 등에 대한 특수교육법」(2023)에 의하면 자폐성 장애는 사회적 상호작용, 의사소통에 결함이 있고, 제한적이고 반복적인 관심과 활동을 보임으로 인해 교육적 성취와 일상생활 적응에 도움이 필요한 사람으로 정의된다. 2022년 미국정신의학회(American Psychiatric Association: APA)의「정신장애 진단 및 통계 편람(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder-5: DSM-5-TR)」에서는 자폐스펙트럼장애(Autism Spectrum Disorder: ASD)로 명명하며 사회적 의사소통 및 사회적 상호작용에 지속적 결함을 보이고, 제한적이고 반복적인 행동이나 흥미, 활동을 보이는 사람으로 정의하였다. 실제 자폐성 장애 학생들은 눈맞춤, 몸짓 언어 등 비구어적 의사소통을 포함한 사회적 상호작용에 어려움을 보이고, 자신의 필요를 자발적으로 표현하거나 요구하는 기술을 습득하는 데에도 어려움을 보인다(Heo, 2010).

이러한 특성은 자폐성 장애 학생의 일상생활과 인지, 정서 등 전반적인 발달과 사회 적응에 영향을 미치며(Gresham, Sugai, & Honor, 2001; Kim, 2012), 이는 소리지르기, 울기, 자리이탈 등 다양한 문제행동으로 이어질 수 있다(Ministry of Education, 2023). 자리이탈 행동은 자폐성 장애 학생에게 빈번하게 나타나는 문제행동 중 하나로 자신이 원하는 사물 또는 특정 자극을 얻거나, 원하지 않는 자극이나 상황을 회피하기 위해 발생하며(Gweon et al., 2019; Han & Kim, 2016; Kim, Park, & Paik, 2021), 자신과 주변 환경에 경미한 피해를 주는 수준부터(Gweon et al., 2019), 학교를 이탈하는 행동 등 안전을 위협하는 수준까지(Boyle et al., 2019) 발생할 수 있어 교사들에게 큰 어려움이 되고 있다.

이러한 자폐성 장애 학생의 문제행동은 의사소통 결함에 의해 발생할 수 있다(Bambara & Kern, 2021; Chiang, 2008). 그림교환의사소통체계(Picture Exchange Communication System: PECS)(Bondy & Frost, 1994)는 자폐성 장애 학생의 의사소통 능력을 보완하기 위한 보완대체의사소통(Augmentative and Alternative Communication: AAC) 중재로 발달장애 아동의 자발적 의사소통을 촉진하고(Jeon & Jung, 2021; Lim & Kim, 2023; Park & Kim 2017), 교환 행동을 통한 상호작용 구조 형성과 단계적인 언어 확장에 효과적인 증거기반 실제로(Frost, Bondy, & Bondy, 2024) 문제행동의 원인에 대한 기능평가와 기능 기반의 중재로 함께 활용하면 문제행동 감소에 효과가 나타났다(Conklin & Mayer, 2011; Han & Kim, 2016; Lee et al., 2020; Paik, Park & Lee, 2019).

긍정적행동지원(PBS)은 문제행동을 예방하고, 데이터를 기반으로 하는 의사결정과 문제해결을 지향하고(Horner, 2000; Lewis & Sugai, 1999), 문제행동의 감소뿐만 아니라 개인에 대한 삶의 질에 영향을 미치는 데 초점을 맞추고 있다(Bambara & Kern, 2021). 긍정적행동지원(PBS)은 학교 내 모든 학생의 행동을 다루기 위해 1, 2, 3차의 단계를 포함하는 다층적 예방 모델을 적용한다(Center on PBIS, 2022). 다층적 예방 모델은 지원 수준과 규모에 따라 1차 보편적 지원, 2차 표적 집단 지원, 3차 개별차원의 지원으로 구성되며(Paik, 2020), 이 가운데 3차 중재는 중증의 문제행동을 보이는 학생을 대상으로 가장 강도 높은 지원을 실시하는 것으로, 응용행동분석을 기반으로 하여 기능 평가와 개별화된 지원을 제공한다(Carr et al., 2002; Scott & Caron, 2005; Sugai & Horner, 2002). 국내에서도 긍정적행동지원(PBS)에 대한 관심과 요구가 증가하여 문제행동에 대한 기능 평가와 체계적인 지원을 제공하는(Carr et al., 2002; Scott & Caron, 2005; Sugai & Honrner, 2002) 연구가 이루어져 왔고 적용 방법과 대상이 꾸준히 확장되었다(Jo, 2021; Kang,

2011).

최근 긍정적행동지원(PBS) 선행연구에서 장애 학생에게 적합한 보완대체의사소통(AAC)을 활용하여 문제행동 감소와 의사소통 증가에 효과적임을 확인한 다양한 선행연구가 실행되었다(Han & Kim, 2016; Lee et al., 2020; Paik et al., 2019; Yang, 2024). 이는 로우테크 기반의 보완대체의사소통(AAC) 도구를 사용한 연구와(Han & Kim, 2016; Lee et al., 2020; Paik et al., 2019) 하이테크 기반의 보완대체의사소통(AAC) 기기를 사용한 연구로(Yang, 2024) 분류된다. 로우테크 기반의 선행연구는 일반학교 특수학급에 재학 중인 자폐성 장애 초등학생에게 그림교환의사소통체계(PECS) 중재를 적용하여 부적절한 섭식 행동 및 음식 탐색 행동 감소에 효과를 보였고(Han & Kim, 2016), 제스처와 그림교환의사소통체계(PECS)를 통해 일반학교 특수학급에 재학 중인 자폐성 장애 초등학생의 수업 방해 행동 감소와 의사소통 행동 증가에 효과를 보였으며(Lee et al., 2020), 특수학교에 중등부에 재학 중인 자폐성 장애 학생과 지적장애 학생의 자해 및 공격행동과 소리 지르기 행동의 감소와 의사소통 행동 증가에 효과를 보였다(Paik et al., 2019).

최근 하이테크 기반의 어플리케이션 개발과 함께 하이테크 기반의 보완대체의사소통(AAC) 기기를 활용한 개별화된 긍정적행동지원(PBS) 중재가 자폐성 장애 고등학생의 자리이탈 행동 감소와 의사소통 행동 향상에 효과적임을 보고하였다(Yang, 2024). 그러나, 중증 장애 학생의 경우, 하이테크 기반의 스마트 기기를 다루거나 조작하는 데 어려움이 있거나, 장비를 파손할 우려가 있는 경우에는 로우테크 기반의 중재가 더 적합할 수 있다(Jung, 2024). 또한 하이테크 기기를 다루기 어려운 학생들은 로우테크 기반의 그림교환의사소통체계(PECS) 중재를 먼저 실행하는 것이 하이테크 기반의 보완대체의사소통(AAC)으로 전환하기 위해서 더 효과적일 수 있다(Hill, D & Flores, M., 2014). 그러나, 특수학교에 재학 중인 자폐성 장애 초등학생을 대상으로 로우테크 기반의 보완대체의사소통(AAC) 도구를 활용한 긍정적행동지원(PBS) 연구는 많지 않다.

이에 본 연구는 특수학교에 재학 중인 자폐성 장애 초등학생에게 로우테크 기반의 그림교환의사소통체계(PECS)를 활용하여 자리이탈 행동과 요구하기 행동의 변화를 검증하고자 하였다. 즉, 발화가 어려운 초등학교 자폐성 장애 학생을 대상으로 그림교환의사소통체계(PECS)를 활용한 개별화된 긍정적행동지원(PBS)을 실행하여 특수학교 초등학교에 재학 중인 자폐성 장애 학생의 자리이탈 행동과 요구하기 행동에 어떠한 영향을 미치는지 알아보고, 중재가 종료된 후에도 자리이탈 행동과 요구하기 행동이 유지되는지 검증하였다.

2. 연구 문제

본 연구의 구체적인 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 그림교환의사소통체계(PECS)를 활용한 개별화된 긍정적행동지원(PBS)이 자폐성 장애 초등학생들의 자리이탈 행동에 어떠한 영향을 미치는가?

둘째, 그림교환의사소통체계(PECS)를 활용한 개별화된 긍정적행동지원(PBS)이 자폐성 장애 초등학생들의 요구하기 행동에 어떠한 영향을 미치는가?

Ⅱ. 연구 방법

1. 연구 참여자

본 연구의 참여자는 경기도에 소재한 특수학교 초등학교 과정에 재학 중인 자폐성 장애 학생 3명이다. 연구 참여자의 구체적인 선정 기준은 다음과 같다. 첫째, 자폐성 장애로 특수교육대상자 선정이 되어 특수학교에 재학 중인

초등학생 둘째, 관찰 및 부모 면담 결과 일상생활에서 구어와 몸짓 등 의사소통이 어려운 학생 셋째, 수업 시간에 지속적으로 자리이탈 행동을 보이는 학생 넷째, 본 연구에 학부모 동의를 받은 학생 다섯째, 최근 1년 이내에 긍정적행동지원(PBS) 및 의사소통 중재를 받지 않는 학생이다. 연구 대상 학생의 특성은 <Table 1>과 같다.

<Table 1> Information of Student Participants

Participant	Sex	Disability Type	Chronological Age (Years)	K-CARS-2-ST[1] (Score)	K-SIB-R[2]	
					Social Age (Years)	Support Level[3] (Score)
A	Male	ASD	9.5	33	3.2	Extensive (26)
B	Male	ASD	9.6	47.5	3.5	Extensive (28)
C	Male	ASD	10	47.5	2.1	Pervasive (22)

1) Korean-Childhood Autism Rating Scale, Second Edition (K-CARS-2-ST): Scores interpreted as autism risk (≥30), medium risk(30-36.5), or high risk (≥37) (Lee, Yoon, & Shin, 2019)

2) Korean-Scales of Independent Behavior-Revised (K-SIB-R)

3) Support level: Six levels -Pervasive(1-24), Extensive(25-39), Frequent(40-54), Limited(55-69), Intermittent(70-84), or Rarely/Not Needed (85-100)

본 연구에 참여한 3명의 학생은 모두 자폐성 장애 진단을 받은 남학생으로 평균 생활연령은 9.7세이다. 한국판 아동기 자폐 평정 척도2를 실시한 결과 대상 학생 A는 33점으로 경증 수준이고, 대상 학생 B와 C는 47.5점으로 중도 수준의 자폐로 분류된다. 대상 학생 A, B, C는 모두 수업 시간에 자리이탈 행동을 높은 빈도로 보이고 있으며 특성은 다음과 같다.

대상 학생 A는 생활연령이 9.5세인 초등학교 3학년 자폐성 장애 남학생으로 구어를 이용한 표현이 제한적이고, ‘음’, ‘에’, ‘아’, ‘오’ 등의 모음 소리를 낼 수 있으며, 간단한 언어적 지시를 듣고 수행할 수 있다. 자신이 원하는 것이 있으면 교사의 손을 잡고 원하는 것이 있는 곳으로 다가가서 손을 뻗어 표현할 수 있다.

대상 학생 B는 생활연령이 9.6세인 초등학교 3학년 자폐성 장애 남학생으로 구어를 이용한 표현이 없고, ‘음’, ‘아’ 등의 소리를 낼 수 있으며, 간단한 언어적 지시를 듣고 수행할 수 있다. 자신이 원하는 것이 있으면 교사의 손을 잡고 원하는 것이 있는 곳으로 이동한다.

대상 학생 C는 생활연령이 10세인 초등학교 4학년 자폐성 장애 남학생으로 단어 수준의 말을 듣고 따라서 소리를 낼 수 있지만 의사소통 기능으로서 구어 표현은 거의 사용하지 않는다. 간단한 언어적 지시를 듣고 수행할 수 있지만 제한적이고, 원하는 것이 있으면 교사의 손을 잡고 원하는 것이 있는 곳으로 이동하거나 자해나 울부짖는 행동을 보이기도 한다.

2. 연구 도구

1) 진단도구

① 한국판 아동기 자폐 평정 척도 2 (Korean-Childhood Autism Rating Scale, 2nd edition: K-CARS2-ST)

한국판 아동기 자폐 평정 척도 2는 자폐성 장애를 지닌 사람을 판별하고 이들을 다른 장애로부터 구별하도록 돕기 위해 개발된 평가 체계로 자폐의 특징과 그 외의 다른 특징 등을 폭넓게 포함하는 문항들로 개발되었다(Lee, Yoon, & Shin, 2019). 이 평정 척도는 표준형(ST), 고기능형(HF), 부모/양육자 질문지(QPC)로 구성되어 있고, 본 연구에서는 표준형(ST)과 개정된 안내 책자를 사용하였다.

② 한국판 적응행동검사 (Korean-Scales of Independent Behavior-Revised: K-SIB-R)

한국판 적응행동 검사는 학교 및 가정 등 지역사회에서 대상자의 독립 및 적응행동을 측정하는 표준화된 규준지향 평가도구이다. 검사 영역은 독립적 적응행동과 문제행동으로 구분되고 14개의 하위척도로 구성되어 있다. 학령기 아동부터 성인까지의 적응행동을 측정할 수 있고, 부모나 교사 등 대상에 대한 구체적 정보를 제공할 수 있는 사람이 검사자의 질문에 답하는 형식으로 검사를 수행한다. 이 검사는 지적장애 아동의 진단과 분류에 기여하고 각 개인의 기능 정도에 알맞은 적절한 배치를 도와준다. 그리고 교수학습 상황에서 활동 내용과 목표에 대한 구체적인 정보를 제공한다(Hwang, 2011). 검사도구의 신뢰도는 Cronbach α= .99로 나타났고(Paik, Lee, & Cho, 2011) 본 연구에서 연구 참여 학생의 전반적인 적응행동 능력을 파악하기 위해 검사를 실시하였다.

2) 중재 및 측정 도구

① 그림교환의사소통체계

그림교환의사소통체계는 Delaware Autistic Program의 Bondy and Frost(1994)가 자폐성 장애인을 대상으로 자발적이고 실제적인 의사소통 기술을 습득할 수 있도록 개발한 대체 의사소통 프로그램이다. 이것은 매우 보편적 언어인 그림을 이용하기 때문에 언어를 사용하지 못하거나 최소한의 정도로만 사용하는 자폐성 장애 학생들에게 손쉽게 적용할 수 있는 방법이다. 그림교환의사소통체계(PECS) 중재는 총 6단계로 구성되어 있고(Bondy & Frost, 1994) 각 단계의 내용은 <Table 2>와 같다. 본 연구에서는 그림교환의사소통체계(PECS) 중재 수행 인력과 기간에 제한이 있어 3단계까지 진행하였다.

<Table 2> Objective of Picture Exchange Communication System Phases

Phase	Terminal Objective of Phase
1	How to communicate: When presented with a preferred item the student will pick up the picture of that preferred item, hand it to the communicative partner, placing and releasing it into the communicative partner's hand.
2	Distance and persistence: The student will go to his or her communication board, take a picture from the board, go to the teacher, get the teacher's attention, and release the chosen picture into the teacher's hand.
3	Picture discrimination: The student will request desired items by going to the communication book, selecting from an array of pictures the appropriate picture, and giving him the picture.

본 연구에서 그림교환의사소통체계(PECS) 활용을 위한 의사소통 판은 1장의 A4용지를 코팅하여 보슬이를 아래에 가로 한 줄을 붙이고, 그 위에 세로로 세 줄을 붙여 그림교환의사소통체계(PECS)에서 사용하는 판과 같은 모양으로 제작하여 대상 학생들의 책상 위에 부착하였다. 그림 카드는 선호물의 사진을 5cm × 5cm 크기로 인쇄한 후 코팅하여 뒤쪽에 까슬이를 부착하여 학생들이 쉽게 붙였다 떼었다 할 수 있게 제작하였다.

② 행동 발생 기록지

본 연구에서는 학생의 행동 변화를 관찰하기 위해 요구하기 행동과 자리이탈 행동을 측정하였다. 요구하기 행동과 자리이탈 행동은 객관적인 측정이 가능하도록 조작적인 문장으로 작성하였다. 기록지에는 관찰자명과 대상 학생의 이름, 관찰일, 목표행동의 정의, 실험단계, 실험회기, 관찰 시간을 기록하도록 구성하였다. 회기마다 수업 시작 5분 후 15분씩 관찰을 실시하였다. 요구하기 행동은 사건기록법을 사용하여 행동이 1회씩 발생할 때마다 기록하여 횟수를 측정하였다. 자리이탈 행동은 부분동간기록법(partial interval recording)을 사용하여 15분을 10초 간격으로 총 90구간을 나누고, 구간 동안 행동이 1회 이상 발생하면 '+'로 기록하고, 발생하지 않으면 '-'로 기록하였다. 관찰자

A와 관찰자 B는 독립된 공간에서 대상 학생의 목표 행동을 측정하였다.

③ A-B-C 관찰 기록지

본 연구는 대상 학생의 자리이탈 행동의 기능과 관계있는 실제적인 관계를 분석하기 위해 선행사건-행동-후속결과(Antecedent-Behavior-Consequence: ABC) 관찰 기록 양식을 사용하였다. 이 양식은 문제행동 발생 시 구체적인 상황을 기술하도록 되어 있고, 일반적인 상황, 선행사건, 문제행동, 그리고 문제행동의 후속결과로 구성되어 있다. 일반적인 상황에서는 선행사건에 의해 나타나는 대상 학생의 문제행동을 기술하며, 문제행동의 후속 결과에는 문제행동이 일어났을 때 주변 사람이 문제행동에 어떻게 반응하는지를 기술하여 대상 학생의 자리이탈 행동의 기능이 무엇인지 분석한다. 본 연구는 녹화된 동영상 자료를 재생하여 보며 직접관찰 자료를 수집하였다.

3. 연구 장소

본 연구는 상 학생들이 재학 중인 경기도에 소재한 특수학교 초등학교 교실에서 이루어졌다. 교실은 건물 3층에 있고, 교실 앞쪽에는 칠판, 수납장, 텔레비전이 있다. 교실 왼쪽에는 학생들의 사물함과 냉장고, 식기 보관함, 교사 책상이 있다. 교실 오른쪽에는 화장실로 통하는 문과 물을 마실 수 있는 정수기가 있고, 교실 뒤쪽에는 수납장과 복도로 통하는 문이 있다. 칠판 앞에는 학생들이 앉아있는 책상과 의자가 배치되어 있다.

4. 연구 기간

본 연구는 2024년 10월 첫째 주부터 유지 관찰이 종료된 2025년 1월 둘째 주까지 총 16주 동안 실시되었다. 10월 첫째 주에는 긍정적행동지원팀을 구성하고, 대상 학생 선정을 선정하였다. 10월 둘째 주와 셋째 주에 사전 관찰을 실시하였으며, 10월 넷째 주에는 기능평가를 실시하였다. 10월 다섯째 주에는 기능평가 내용을 바탕으로 중재 계획 수립 및 중재자 훈련을 실시하였다. 11월 첫째 주부터 12월 셋째 주까지 개별화된 긍정적행동지원(PBS) 중재를 실행하고, 2주의 휴지 기간을 가진 후 1월 둘째 주에 유지 조건을 실행하였다. 실험 절차는 기초선, 중재, 유지 단계의 순서로 실시되었고, 기초선 3～11회기, 중재 18～29회기, 유지 관찰 3～5회기를 포함하여 총 38회기 동안 연구를 진행하였다.

5. 연구설계

본 연구의 독립변인은 그림교환의사소통체계(PECS)를 활용한 개별화된 긍정적행동지원(PBS)이고, 종속변인은 자리이탈 행동과 요구하기 행동으로 특수학교에 재학 중인 자폐성 장애 초등학생 3명을 대상으로 기초선, 중재, 유지의 단계를 포함하는'대상자 간 중다기초선 설계(multiple baseline design across subjects)'를 적용하였다.

6. 연구절차

1) 긍정적행동지원팀 구성

본 연구에서는 자리이탈 행동을 보이는 자폐성 장애 초등학생 3명을 선정하였고, 참여 학생의 보호자로부터 연구 참여 동의서를 받았다. 개별화된 긍정적행동지원(PBS)을 실행하기 위해 학생과 밀접한 관련이 있는 담임교사, 교과교사, 보건교사, 초등학교 과정 부장 교사와 교장을 지원팀으로 구성하였다. 연구 절차에 따른 구성원들의 역할을 설

정하고, 중재를 실행하기 위해 협의회를 실시하였다. 그리고 2주에 1회씩 지원팀 협의회를 통해 중재 상황을 점검하고, 학생의 반응에 대한 경과를 논의하였다.

2) 중재자 훈련

연구 장소에서 그림교환의사소통체계(PECS)를 활용하고, 선행사건과 후속결과 중재를 함께 실시하기 위하여 적합한 환경과 도구를 준비하였고, 대상 학생들에게 중재 절차를 일관적으로 수행하기 위해 중재자 훈련을 실시하였다. 중재자는 2024년 8월 다섯째 주에 그림교환의사소통체계(PECS) 전문 강사가 진행하는 LEVEL1 워크숍에 참가하여 교육을 수료하였다. 연구자는 실험을 진행하는 동시에 중재자의 역할을 맡고, 긍정적행동지원팀의 동료 교사 2인이 학생과 의사소통 촉진자의 역할을 교대하며 그림교환의사소통체계(PECS) 실행 과정을 직접 모델링하며 시연한 후 중재 절차에 대한 피드백을 공유하였다. 중재자 훈련은 각 단계에서 중재자와 의사소통 촉진자의 정확도가 2회기 연속 80% 이상에 도달할 때까지 실시하였다.

3) 자극선호도 평가

그림교환의사소통체계(PECS) 및 후속 결과 중재를 위해 자극 선호도 평가를 실행하였다. 자극 선호도 평가는 학생의 주 양육자인 보호자 면담 내용을 바탕으로 대체 자극 없는 다중자극 선호도 평가(Multiple-Stimulus Preference Assessment Without Replacement: MSWO)(DeLeon & Iwata, 1996)를 진행하였다. 면담은 체크리스트를 사용하였고, 직접 관찰을 통해 수집된 정보를 활용하여 대상 학생들의 선호물 목록을 구성하였다.

자극 선호도 평가는 음식과 사물을 활용하여 실시하였다. 대상 학생들의 자극 선호 평가 결과는 5회기에 걸쳐 실시하였다. 대상 학생의 선호물 중 교사가 수업 시간에 학생들에게서 선호물을 회수할 필요가 없고, 간편하게 제시할 수 있는 것으로 음식 선호물을 선정하여 중재에 사용하였다. 대상 학생 A의 음식 선호물은 쫄병스낵, 초코칩, 젤리이고, 대상 학생 B의 음식 선호물은 젤리, 프링글스, 대상 학생 C의 음식 선호물은 젤리, 프링글스이다. 대상 학생 C는 시각 및 촉각 자극을 추구하는 행동 특성이 있어 선호하는 캐릭터를 코팅한 그림카드를 감각 선호물로 제공하였다.

4) 행동에 대한 기능평가

(1) 문서자료 검토

본 연구에서는 참여 학생들의 기초 정보를 파악하기 위해 개별화교육계획(IEP), 학교생활기록부, 적응행동검사 결과, 기본배경 등 전반적인 행동 특성과 학교 및 가정생활을 파악하였다. 그 결과 세 명의 대상 학생 모두 주변 사람들과 의사소통에 어려움을 경험하고 있었고, B 학생과 C 학생은 가정에서 충분히 숙면을 하지 못한 날에는 자리이탈 행동이 더 자주 발생하였으며, 지시를 잘 따르지 않거나, 자해, 울부짖음, 공격 등 다양한 문제행동을 보이고 있었다.

(2) 직접 관찰

연구 참여 학생들의 직접 관찰을 위한 도구로 ABC 관찰 기록을 사용하여 학생의 문제행동 발생 상황을 관찰하고, 선행사건, 문제행동, 후속결과를 토대로 행동의 기능을 분석하였다. 수업 시간에서 일정 시간을 동영상으로 녹화하여 ABC 관찰 기록 양식에 따라 학생들의 행동을 관찰하였다. 대상 학생들은 수업 시간에 교사의 직접적인 신체적 안내가 없으면 자리이탈 행동을 자주 보이는 공통점이 있었으며, 개인지도를 할 때 교사의 지시에 수동적인 반응을 보이며 수업 활동에 참여하고 있었다. 자리이탈 행동의 관찰 결과 대상 학생 A는 교사가 다른 학생과 수업 활동을 하거나, 선호하는 사물이나 간식이 없을 때 자리이탈 행동을 시작하여 교사의 주변을 맴돌다가, 교사가 강화물을 제공하면 자리에 앉는 모습이 관찰되었다. 대상 학생 B는 수업 시간에 교사가 과제물을 제공하면 자리를 이탈하여 교실 뒤의 사물함에 앉아있거나, 간식을 들고 있는 교사를 따라다니며 소리를 내는 행동을 보였다. 대상 학생 C는 수

업 시간에 자리를 이탈하여 교실 안을 뛰어다니거나, 책상 위 또는 바닥에 앉아 손으로 바닥 두드리거나, 교실 안에서 볼 수 있는 직선이나 반듯한 면을 눈으로 보는 행동을 보였다.

(3) 문제행동 발생 동기 평가 척도

연구 참여 학생들이 보이는 자리이탈 행동의 기능을 파악하기 위해 담임교사 및 부담임 교사는 문제행동 발생 동기 평가 척도(Motivation Assessment Scale: MAS)를 실시하였다. 문제행동 발생 동기 평가 척도는 문제행동의 기능과 관련된 16개의 문항에 대해 0-6점 척도로 평정하여, 감각, 회피, 관심, 선호물 획득으로 4가지 변인의 합과 평균을 계산한다. 가장 높은 점수를 받는 변인이 가장 큰 영향을 미친다고 해석하고, 본 연구에서는 연구자가 직접 평가를 실행하였다.

대상 학생 A의 결과 '선호물 획득'과 '관심' 변인이 1순위와 2순위로 나타났지만 점수 차이가 크지 않아 두 가지 기능을 가지는 것으로 결정하였다. 대상 학생 B는 '회피', 대상 학생 C는 '감각'이 1순위로 나타났다. 연구 참여 학생의 문제행동 발생 동기 평가 척도(MAS) 결과는 <Table 3>과 같다.

<Table 3> The Results of the students out of seat behavior Motivation Assessment Scale

Participant		Attention		Tangible		Escape		Sensory	
		total[1)]	mean[2)]	total	mean	total	mean	total	mean
A	Rank	2		1		4		3	
	Score	20	4	21	5.2	7	1.7	10	2.5
B	Rank	3		4		1		2	
	Score	5	1.2	3	0.7	11	2.7	8	2
C	Rank	2		3		4		1	
	Score	11	2.7	10	2.5	9	2.2	20	5

1) total: Recorded from a minimum of 0 points to a maximum of 24 points, the higher the scale score, the higher the motivation for the variable.
2) mean: Recorded from a minimum of 0 points to a maximum of 6 points, the higher the scale score, the higher the motivation for the variable.

5) 가설 설정 및 행동의 조작적 정의

행동에 대한 기능 평가 결과 A 학생은 선호물을 얻거나 교사의 관심을 끌기 위해, B 학생은 과제물로부터 회피하기 위해, C 학생은 감각 자극을 얻기 위해 자리이탈 행동이 발생되는 것으로 보인다. 각각 기능이 다른 학생 3명의 자리이탈 행동에 대한 가설은 <Table 4>와 같다.

<Table 4> Hypotheses on the Target Behaviors

Participant	Target Behavior	Hypothesis
A	Out of Seat Behavior	The participant stands up and walks around the classroom to receive preferred items such as snacks.
B	Out of Seat Behavior	During class, when the teacher requests task-related activities, the participant leaves the seat and moves to another area in the classroom to escape from task demands.
C	Out of Seat Behavior	During class, the participant stands up and walks around the classroom without relation to class activities to obtain sensory stimulation.

본 연구에서는 그림교환의사소통체계(PECS)를 활용한 긍정적행동지원이 자폐성 장애 초등학생의 자리이탈 행동과 요구하기 행동에 미치는 영향에 대해 알아보고자 하였다. 수업 시간에 관찰된 대상 학생들의 자리이탈 행동과 그림교환을 통한 요구하기 행동은 연구의 종속변인으로써 이에 대한 조작적 정의는 <Table 5>와 같다.

<Table 5> Operational Definition of Dependent variables

Dependent variable	Participant	Operational Definition
out of seat behavior	A	The student leaves the chair for more than 3 seconds and follows the teacher's side, regardless of the class activity during class time.
	B	The student leaves the chair for more than 3 seconds and climbs onto the locker at the back of the classroom, regardless of the class activity during class time.
	C	The student leaves the chair for more than 3 seconds and lies down on the classroom floor or climbs onto a desk and lies down, regardless of the class activity during class time.
requesting behavior	A	The student removes the 'Give me 00' picture card from the communication board and hands it to the teacher.
	B	The student removes the 'I want to rest' or 'Give me 00' picture card from the communication board and hands it to the teacher.
	C	The student removes the 'Give me 00' picture card from the communication board and hands it to the teacher.

6) 기초선

본 연구는 대상자 간 중다기초선 설계를 사용하여 자폐성 장애 초등학생의 자리이탈 행동과 요구하기 행동에 미치는 영향을 알아보고자 하였으며, 이를 대상 학생 A, B, C를 대상으로 기초선 관찰을 실시하였다. 기초선 측정은 수업 시작 후 10분을 1회기로 하여 회기마다 수업 상황을 촬영하여 녹화된 영상을 관찰하여 측정하였으며, 기초선 기간동안 교사는 일상적인 수업 상황을 유지하였으며, 기초선의 안전성과 중재 시점 적용을 위해 실험적 통제를 확보하였다.

7) 중재

본 연구에서는 대상 학생들의 자리이탈 행동에 대한 기능평가를 바탕으로 개별화된 긍정적행동지원(PBS)의 중재계획을 구성하였다. A 학생의 종속변인이 기초선 구간에서 연속 3회기 이상 안정적 추세를 보였을 때 중재를 실행하였고, 중재 효과가 3회기 이상 안정적인 추세를 보이며, 동시에 다음 학생의 기초선 구간 데이터가 3회기 이상 안정적 추세를 보였을 때 B 학생에게 중재를 실행하였다. C 학생의 중재 적용 과정도 같은 원리를 적용하였다. 개별화된 긍정적행동지원(PBS)은 배경사건 및 선행사건 중재, 대체행동 교수, 후속결과 중재로 구성되며 다음과 같이 수립하였다.

(1) 배경사건 및 선행사건 중재

대상 학생 B와 C의 자리이탈 행동은 가정에서 숙면하지 못하고 등교하는 날에 자주 발생했다. 하교 후 일정한 루틴에 따라 생활하여 정해진 시간에 잠을 잘 수 있도록 가정에 협조를 구하였다. 또한 학생 C는 복용하는 약을 먹지 못하거나 약 종류에 변동이 생길 때는 자리이탈 행동이 특히 많이 발생하여 가정과 협조하여 약물 복용 여부를 매일 점검하였다.

대상 학생들이 자신의 요구를 교사에게 표현할 수 있도록 선호 사물을 잘 보이는 투명한 통에 담아 학생들의 손

에 닿지 않게 교사가 소지하여 의사소통 판과 그림 카드를 개별적으로 제공하여 요구하기 행동을 쉽게 할 수 있도록 하였다. 교수·학습활동은 기본교육과정 1-2학년군 '국어'과와 '수학'과를 연계해 '그림으로 원하는 물건 표현하기'와 '그림과 같은 사물, 다른 사물 구분하기'로 재구성하여 대상 학생들이 수업 시간에 요구하기 행동을 할 수 있도록 하였다.

선행사건 중재로 수업 시간에 학생이 선호하는 과제를 선택할 수 있는 기회를 제공하였다. 중재자는 앞치마에 활동자료를 소지하여 대상 학생들이 선호하는 과제를 직접 선택하면 과제 활동을 즉시 제공하였다.

(2) 대체행동 교수

본 연구에서 자리이탈 행동에 대한 대체행동 교수로 그림교환의사소통체계(PECS)를 선정하였고, 1단계부터 3단계까지의 훈련 단계를 적용하였다. 1단계는 교환개념을 익히는 단계로 학생은 원하는 사물이나 활동을 얻기 위해 그림을 교환하는 방법을 배운다. 2단계에서 자발적 교환을 익히기 위해 학생은 다양한 장소에서 거리를 이동하며 그림과 사물을 교환한다. 3단계에서 학생은 두 개 이상의 그림을 이용하여 그림 카드를 변별하여 사용하기를 배운다. 그림교환의사소통체계(PECS) 중재는 협력교사의 협조를 얻어 독립된 공간에서 대상 학생에게 개별적으로 이뤄졌다. 그림교환의사소통체계(PECS) 매뉴얼(Frost, et al., 2024)의 중재 절차에 따라 중재를 수행하였으며, 1단계와 2단계에서는 중재자와 의사소통 촉진자가 참여하여 중재하였고, 3단계에서는 중재자가 직접 중재를 실행하였다. 각 단계의 수행 수준이 2회기 연속 80% 이상을 수행하면 다음 단계를 실행하였다.

대상 학생들은 긍정적행동지원의 다요소 중재가 이뤄지는 중재자의 수업 시간에 대체행동으로 그림 교환을 통해 자신이 선호하는 사물을 얻을 수 있도록 하였다. 이를 위해 책상에는 대상 학생들의 개별 의사소통 판과 선호에 맞는 그림카드를 제공하였다. 대상 학생들이 요구하기 행동을 습득하기 위해 중재자는 최대-최소 촉진 체계에 따라 신체적 촉진과 모델링을 통해 촉구를 제공하였고, 촉구의 정도를 점점 줄이며 대상 학생들이 스스로 그림 카드를 전달할 수 있도록 지도하였다. 수업 시간에는 다수의 학생들이 참여하고 교사와의 과제 수행 시간이 길어지면 자리이탈 행동이 발생하기 때문에 최대-최소 촉진 체계를 사용하였지만, 대상 학생이 그림카드 사용에 어려움을 보일 경우 그림교환의사소통체계(PECS)의 매뉴얼에 따라 협력교사의 시간에 개별 중재를 실행하여 그림교환을 독립적으로 수행할 수 있도록 하였다. 학생들이 그림 카드를 교사에게 주면 교사는 00 주세요" 또는 "쉬고 싶어요"와 같이 그림의 상징을 말하며 청각적 피드백을 제시하였다.

(3) 후속결과 중재

후속결과 중재에서는 각 학생이 개별 과제 활동을 통해 자리에 앉아서 그림 카드를 활용해 요구하기 행동을 했을 때 교사는 학생을 보며 "00 주세요" 또는 "쉬고 싶어요"와 같이 그림의 상징의 의미를 말해주고 학생이 요구하는 사물 또는 활동을 즉시 제공하였다. 또한 자리에 앉아있는 학생의 상태를 칭찬하고 다음 순서가 돌아올 때까지 기다리도록 학생에게 안내하였다.

대상 학생들이 자리이탈 행동을 보이면 교사는 일시적으로 무시를 하고, 대상 학생의 순서가 돌아왔을 때 선호물 상자를 보여주며 스스로 자리에 앉을 수 있도록 유도하였다. 대상 학생이 자리에 앉으면 즉각적으로 과제 활동을 제시하였고, 요구하기 행동에 따른 선호 사물 또는 활동을 제공하고 청각적 피드백과 사회적 강화 그리고 활동 순서를 안내하였다.

(4) 위기관리 계획

본 연구의 위기관리 계획은 예방 전략과 대처 전략으로 구성하였다. 예방 전략으로는 배경사건 중재와 연계하여 대상 학생 B와 C의 숙면과 건강 상태, 약물 복용 등을 매일 점검하였다. 두 학생은 우발적으로 공격행동, 자해 및

울화 행동을 보였고 C 학생이 자해 및 울화 행동을 시작하면 이에 자극받아 B 학생이 공격행동을 보여서 교사가 즉각 대응을 할 수 있게 교사의 양쪽 옆으로 두 학생의 자리를 배치하였다. 예방 전략 이외에 통제할 수 없는 원인으로 B 학생과 C 학생이 위에 언급한 문제행동을 보이면 교사는 부담임 교사를 호출하고, B 학생이 다른 학생을 공격하지 못하도록 안전한 곳으로 이동시킨 후 C 학생이 자해로 다치지 않도록 보호장구를 착용하도록 하였다. 부담임 교사가 교실에 도착하면 중재자는 부담임 교사에게 B 학생과 나머지 학생을 인계하고, C 학생을 잠시 분리하여 안정을 찾을 수 있도록 하였다.

8) 유지

유지 조건에서는 중재 종료 후 중재의 효과가 지속적으로 관찰되는지 알아보고자 하였다. 중재 종료 후 2주일의 휴지기를 가진 후 5회기 동안 이루어졌다. 유지 조건은 기초선 조건과 같은 상황에서 대상 학생들의 행동을 관찰하였다.

7. 자료 처리

본 연구는 모든 회기에서 연구 참여자들의 자리이탈 행동과 요구하기 행동을 측정하기 위해 수업 장면을 영상으로 촬영하였다. 촬영된 영상자료를 활용해 '자리이탈 행동 동간기록지'와 '요구하기 행동 발생 기록지'를 기록하였다.

연구 참여자의 자리이탈 행동에 대한 자료 처리는 동간기록법을 사용하였다. 각 회기에서 10초마다 발생 간격을 구분하여 각 간격 안에서 연구 참여자가 교사의 지시 또는 요구 없이 의자에서 3초 이상 몸이 떨어져 있거나 3초 이상 돌아다니는 경우를 행동의 발생(+)으로 기록하고, 0～3초 이하일 경우에는 미발생(-)으로 기록하였다. 행동의 발생 횟수를 발생과 미발생 횟수의 총합으로 나눈 뒤 백분율로 환산하여 평균값을 계산하였다.

연구 참여자의 요구하기 행동은 사건기록법을 사용하였다. 각 회기에서 연구 참여자가 자신이 원하는 사물 그림카드를 떼어 중재자인 교사에게 건네주는 행동의 횟수를 세서 기록지에 기록하였다. 각 종속변인에 대한 중재 효과 크기를 분석하기 위하여 개선율의 차이(Improvement Rate Difference: IRD)를 사용하였다. IRD는 기초선 단계의 최고점보다 향상된 중재 단계의 자료점 비율에서, 기초선 단계에서 향상된 자료점의 비율을 뺀 값으로 산출된다(Parker, Vannest, & Brown, 2009). 산출된 IRD 값은 0과 1 사이의 값을 가지며, 값이 0.50 이하일 경우 중재의 효과가 작거나 없는 것으로, 0.50～0.70 미만이면 중간 정도의 효과가 있는 것으로, 0.70～0.75 미만이면 높은 효과가 있는 것으로, 0.75 이상이면 매우 높은 효과가 있는 것으로 해석한다(Parker, Vannest, & Davis, 2011).

8. 관찰자 간 신뢰도

관찰자 간 신뢰도 측정을 위해 연구자가 제 1관찰자가 되고, 공주대학교 특수교육대학원 심리·행동치료과 석사 과정에 재학 중인 10년차 특수교사가 제 2 관찰자가 되어 측정하였다. 종속변인의 조작적 정의와 측정 방법 그리고 예와 비예에 대해 교육을 실시한 후 관찰자 훈련을 실시하였다. 관찰자 훈련은 녹화된 영상을 각 관찰자가 독립된 공간에서 시청하여 기록지에 기록한 후 일치도가 3회기 연속 90% 이상에 이를 때까지 실시하였다. 관찰자 간 신뢰도는 기초선, 중재, 유지의 조건마다 30%를 무작위로 선정하여 15회기를 실시하였다. 관찰자 간 신뢰도는 관찰자들이 동일하게 기록한 구간을 일치 구간, 서로 다르게 기록한 구간을 불일치 구간으로 산출하였다. 산출 방법은 일치 구간수를 일치 구간 수와 불일치 구간 수를 더 한 값으로 나눈 뒤에 100을 곱하여 백분율로 산출하였다. 관찰자 간 신뢰도는 평균 98.7%이고, 신뢰도 범위는 95.5～100%이다.

9. 중재 충실도

본 연구에서는 중재의 모든 절차가 계획대로 실시되었는지 확인하기 위해 중재 충실도를 측정하였다. 본 연구는 Lee (2006)의 연구를 참고하여 중재충실도의 문항을 구성하였다. 중재 충실도는 중재 기간 평균 30%에 해당하는 회기를 무작위로 선정하여 평가하였다. 중재를 실시한 중재자와 제 2 관찰자가 중재 충실도를 작성하였다. 중재 충실도를 평가하는 평가표에는 중재자가 주어진 역할을 적절히 수행하였는지, 대상자마다 중재를 일관성 있게 수행하였는지에 대한 것을 검증하였다. 중재 충실도 체크리스트는 긍정적행동지원(PBS)에 대한 문항별 실행 여부를 확인하여 실행한 경우 1점, 실행하지 않은 경우 0점을 부여한다. 각 점수를 총 문항 점수로 나누고 100을 곱하여 백분율로 계산하였다. 중재 충실도 결과 소수점 첫째 자리를 반올림하여 평가자 A는 평균 91.7%이고 범위는 87.5～100%, 평가자 B는 평균 95.8%이고 범위는 87.5～100%로 나타났다.

10. 사회적 타당도

사회적 타당도는 연구의 결과가 사회적으로 가지는 의미와 타당성에 대한 평가로 연구에 대한 수용 정도를 조사하기 위한 방법이다. 연구에 참여한 대상 학생과 교사 그리고 학부모 등에게 프로그램 목표의 연관성과 중요성, 방법의 수용성, 결과적으로 성취된 행동 변화의 가치에 대해 얼마나 만족하는지 물으며 평가한다(Cooper, Heron, & Heward, 2020). 본 연구는 Gu (2024)의 연구를 참고하여 중재 목표의 중요성, 중재 절차의 적절성, 그리고 중재 결과의 중요성의 세 가지 영역에 대한 사회적 타당도를 알아보기 위해 문항을 구성하였다. 리커트식 5점 척도(‘매우 그렇다’ 5점, ‘그렇다’ 4점, ‘보통이다’ 3점, ‘그렇지 않다’ 2점, ‘전혀 그렇지 않다’ 1점)를 사용하여 각 문항에 체크할 수 있도록 구성하였다. 중재 종료 후 동료 교사와 학부모에게 동영상을 보여준 후 실시하였다. 사회적 타당도는 전체 척도 값의 합을 표시된 척도 값의 합으로 나눈 뒤 100을 곱하여 백분율로 표시하였고 평균 92%로 나타났다.

Ⅲ. 연구 결과

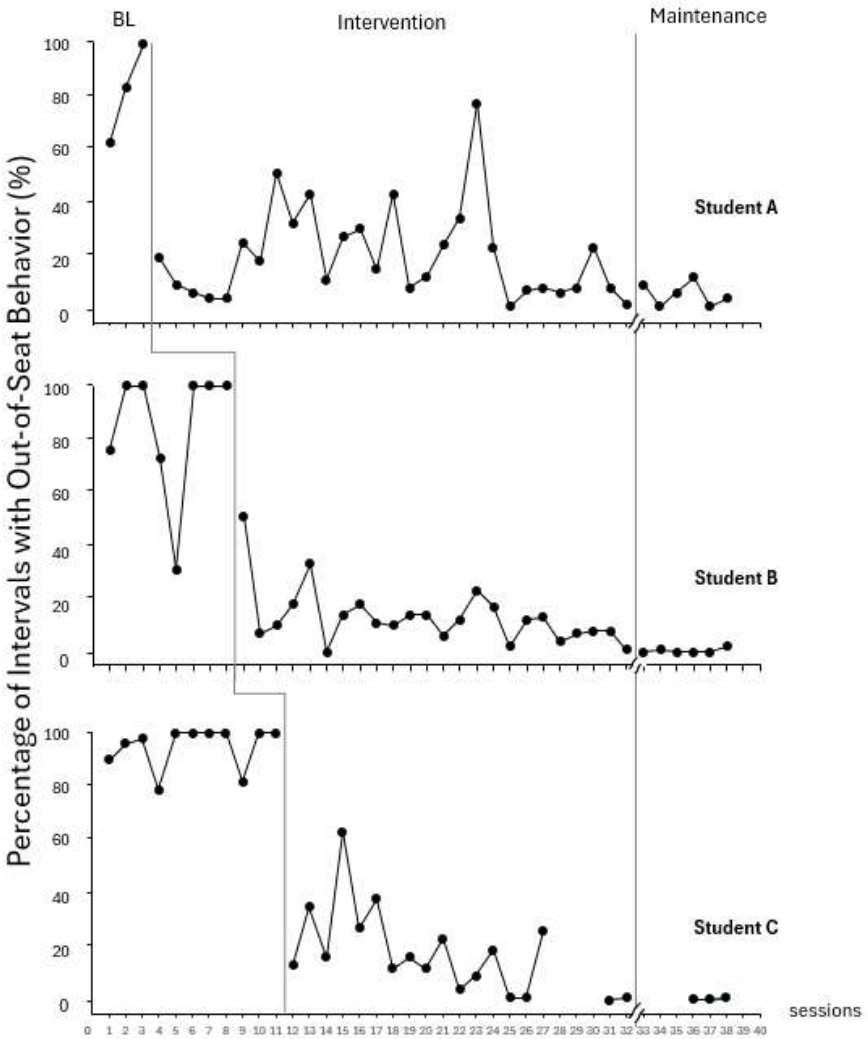
본 연구에서는 그림교환의사소통체계(PECS)를 활용한 개별화된 긍정적행동지원(PBS) 중재가 자폐성 장애 초등학생의 자리이탈 행동과 요구하기 행동에 미치는 영향을 알아보고자 하였고 결과는 다음과 같다.

1. 자리이탈 행동에 미치는 영향

연구 참여 학생의 자리이탈 행동에 대한 기초선, 중재, 유지 기간 발생 백분의 평균과 범위를 <Table 6>에 제시하였다. 행동 변화 추이는 <Figure 1>과 같이 제시하였다. 연구 결과 세 명의 대상 학생 모두 자리이탈 행동 구간

<Table 6> Mean Percentage of Intervals with Out of Seat Behavior for each Participant (Unit: %)

Participant	Baseline		Intervention		Maintenance	
	Mean	(Range)	Mean	(Range)	Mean	(Range)
A	81.3	(62-99)	19.9	(1-77)	5.5	(1-12)
B	85.0	(31-100)	13.0	(0-51)	0.5	(0-2)
C	95.0	(79-100)	17.5	(0-63)	0.3	(0-1)



<Figure 1> Trends in Out of Seat Behavior Across Subjects

발생 백분율이 감소하였다는 것을 알 수 있었다.

개별화된 긍정적행동지원(PBS)을 자폐성 장애 초등학생에게 실시한 결과 자리이탈 행동 구간 발생 백분율이 모두 감소하였다. 대상 학생 A의 자리이탈 행동의 구간 발생 백분율은 기초선에서 평균 81.3%를 보였고, 중재 조건에서 평균 19.9%로 감소하였다. 중재가 끝난 후 유지 기간의 자리이탈 행동은 5.5%로 더욱 감소하여 낮은 수준을 유지하였다. 대상 학생 B의 자리이탈 행동 구간 발생 백분율은 기초선에서 평균 85%를 보였고, 중재 결과 평균 13%로 감소하였다. 중재 이후 유지 기간에는 자리이탈 행동이 0.5%로 더욱 감소하여 낮은 수준을 유지하였다. 대상 학생 C의 자리이탈 행동 구간 발생 백분율은 기초선에서 평균 95%를 보였고, 중재 결과 평균 17.5%로 감소하였다. 중재 이후 유지 조건에서도 자리이탈 행동은 0.3%로 더욱 감소하여 낮은 수준을 유지하였다. 그림교환의사소통체계(PECS)를 활용한 개별화된 긍정적행동지원(PBS) 중재가 대상 학생들의 자리이탈 행동에 미치는 효과를 확인하는 개선율의 차이(IRD)는 대상 학생 A는 0.96, B는 0.91, C는 1.0으로 높은 수준의 중재 효과가 있는 것으로 나타났다.

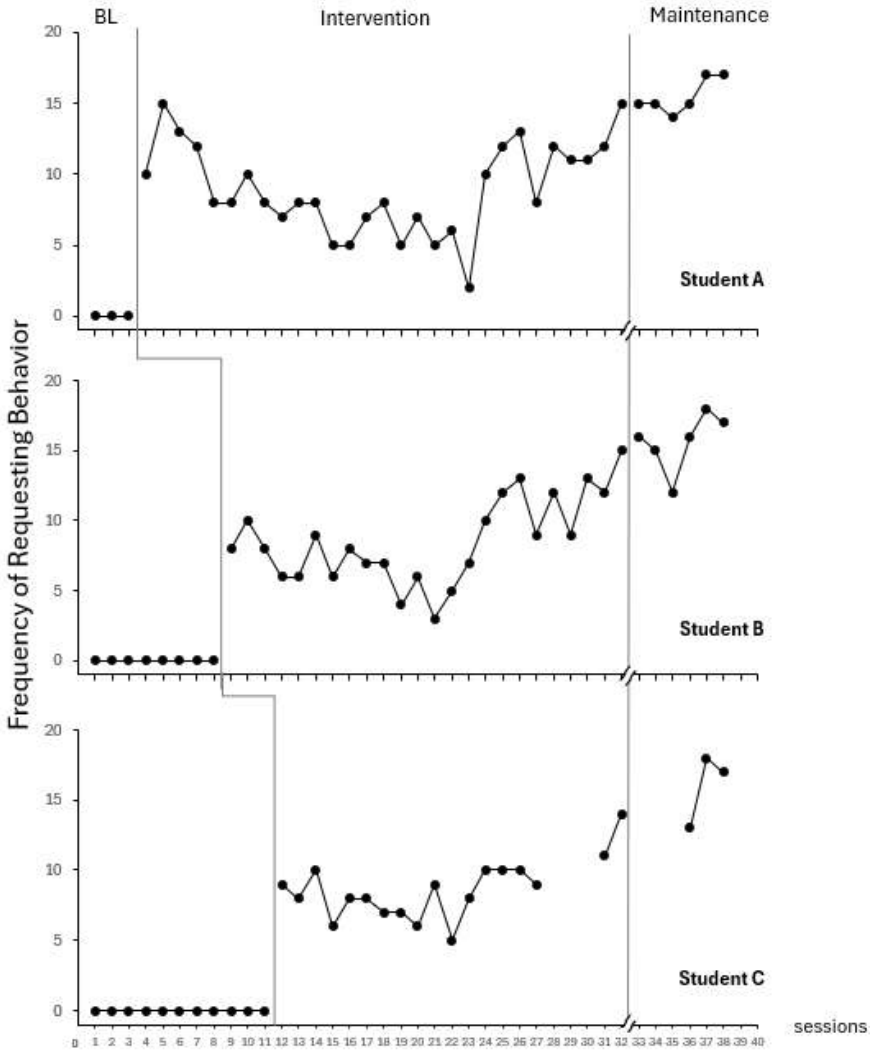
2. 요구하기 행동에 미치는 영향

연구 참여 학생의 요구하기 행동에 대한 기초선, 중재, 유지 기간 동안 발생 횟수의 평균과 범위를 <Table 7>에

제시하였다. 발생 횟수의 평균값은 소수점 첫째 자리에서 반올림하여 기록하였다. 행동 변화에 대한 그래프는 <Figure 2>에 제시하였다. 연구 결과 대상자 세 명 모두 요구하기 행동의 발생 횟수가 향상되었다.

<Table 7> Mean Frequency of Requesting Behavior for Each Participant (Unit: Count)

Participant	Baseline		Intervention		Maintenance	
	Mean	(Range)	Mean	(Range)	Mean	(Range)
A	0	(0)	9	(2-15)	15	(14-17)
B	0	(0)	8	(2-15)	16	(12-18)
C	0	(0)	9	(5-14)	16	(13-18)



<Figure 2> Trends in Requesting Behavior Across Subjects

그림교환의사소통체계(PECS)를 활용한 긍정적행동지원(PBS)을 세 명의 자폐성 장애 초등학생에게 실시한 결과 세 학생 모두 요구하기 행동의 발생 횟수가 향상되었다. 대상 학생 A는 중재를 실행하자 요구하기 행동이 급격하게 향상되었고, 중재 기간에 평균 9회 발생하였다. 요구하기 행동은 중재 이후 유지 기간에 평균 15회로 높은 수준을 유

지하였다. 대상 학생 B도 중재를 실행하자 요구하기 행동이 급격히 향상되었고, 중재 기간 평균 8회 발생하였다. 요구하기 행동은 중재 이후 유지 기간에도 평균 16회로 높은 수준을 유지하였다. 대상 학생 C도 중재를 실행하자 요구하기 행동이 급격히 향상되었고, 중재 기간 평균 9회 발생하였다. 요구하기 행동은 중재 이후 유지 기간에 평균 16회로 높은 수준을 유지하였다. 그림교환의사소통체계(PECS)를 활용한 개별화된 긍정적행동지원(PBS) 중재가 대상 학생들의 요구하기 행동에 미치는 효과를 확인하는 개선율의 차이(IRD)는 대상 학생 A, B, C 모두 1.0으로 높은 수준의 중재 효과가 있는 것으로 나타났다.

Ⅳ. 논의 및 결론

본 연구에서는 그림교환의사소통체계(PECS)를 활용한 개별화된 긍정적행동지원(PBS)이 초등학교 자폐성 장애 학생 3명의 자리이탈 행동과 요구하기 행동에 미치는 영향을 알아보았다. 연구 설계는 대상자 간 중다기초선 설계를 사용하였고, 연구 결과에 대한 논의는 다음과 같다.

첫째, 그림교환의사소통체계(PECS)를 활용한 긍정적행동지원(PBS) 중재가 초등학교 자폐성 장애 학생들의 자리이탈 행동 감소에 효과적이었고, 중재 종료 2주 후에도 자리이탈 행동은 낮은 수준을 유지하였다. 자리이탈 행동은 기초선 구간 동안 평균 87.1%의 구간 발생 백분율을 보였으나, 중재 단계에서는 16.8%로 구간 발생 백분율이 감소하였다. 개선율의 차이(IRD)는 평균 0.96로 '높은 수준'을 보였다. 중재 종료 2주 후 유지 단계에서 대상 학생의 자리이탈 행동은 평균 2.1%로 더욱 감소하여 낮은 수준을 유지하였고, 대상 학생 모두 자리이탈 행동이 거의 발생하지 않았다. 본 연구의 결과는 개별화된 긍정적행동지원(PBS)이 대상 학생들의 자리이탈 행동 감소에 영향을 미쳤다는 선행연구의 결과와 일치하였다(Gweon et al., 2019; Han & Kim, 2016; Kim et al., 2021).

그래프에서 학생 A가 27회기에 자리이탈 행동이 77%로 증가하였는데 그 이유는 소화 문제로 인해 원하는 간식을 먹지 못했기 때문이다. 28회기 이후 자리이탈 행동이 23% 이하로 꾸준히 감소한 수준을 보였다. 대상 학생 C는 중재를 시작하고 복용 약물에 변화가 생기며 부작용 문제가 발생하여 28～30회기와 33～36회기 동안 결석하여 자료점에 공백이 생겼지만, 나머지 회기에는 낮은 수준의 자리이탈 행동을 보였다.

본 연구는 구어를 통한 의사소통에 어려움이 있고, 제한적인 상호작용을 보이는 자폐성 장애 학생에게 자신이 선호하는 과제 활동을 제공함으로써 자리이탈 행동이 감소하였고, 이는 선호 과제를 제시하여 원하는 과제를 선택함으로써 문제행동 감소에 효과가 있다는 선행연구의 결과와 일치한다(Gweon et al., 2019; Kim et al., 2021; Lee et al., 2020). 연구를 수행하는 과정에서 그림교환의사소통체계(PECS)가 대상 학생들의 문제행동 기능을 대체하였고, 과제 선택 기회를 제공하는 선행사건 중재와 연합하여 자리이탈 행동의 발생을 예방할 수 있었다. 또한 중재를 실시하면서 자해나 공격행동과 같은 위기 상황이 크게 감소하였다.

본 연구에서는 연구 대상 학생이 3명이었으나 교실에 함께 배치된 나머지 학생의 행동 관리와 중재를 동시에 실행하였다. 연구 대상 학생 이외에 1명의 지적장애 학생과 1명의 자폐성 장애 학생도 무발화로 그림교환의사소통체계(PECS)가 필요한 상황에서 연구자는 동료 교사의 협조를 받아 나머지 학생에게 그림교환의사소통체계(PECS) 중재를 개별적으로 실행하였다. 결과적으로 연구 대상 학생 이외에 학급의 나머지 학생들도 요구하기 행동을 보였고, 자신의 요구를 교사에게 그림교환의사소통체계(PECS)로 표현하였다. 하지만 연구 대상이 아닌 학생들은 문제행동의 기능평가를 실시하지 않았고, 일부 학생에게 자리이탈 행동이 발생하여 연구 대상 학생에게 영향을 미쳤다는 부분이 본 연구의 제한점이다. 후속연구에서는 교실 환경에서 개별 중재를 실행할 때 교실 전체 학생의 행동 관리를 체계적이고 효율적으로 할 수 있는 긍정적행동지원의 2단계 표적집단 중재(Paik, 2020)로 교실 차원의 전략 또는 방안에 대한 연구가 필요할 것으로 보인다.

둘째, 그림교환의사소통체계(PECS)를 활용한 개별화된 긍정적행동지원(PBS)은 초등학교 자폐성 장애 학생의 요구하기 행동을 향상시켰고, 중재 종료 2주 후에도 요구하기 행동은 높은 수준을 유지하였다. 대상 학생 3명의 요구하기 행동은 중재 이후 모두 향상되었고, 평균 9회 발생하였다. 중재 종료 2주 후 유지 기간에 모든 대상 학생의 요구하기 행동은 평균 16회로 중재 단계보다 높은 발생 횟수를 보였다. 개선율의 차이(IRD)는 평균 1.0으로 '높은 수준'으로 나타났다. 이는 개별화된 긍정적행동지원(PBS) 중재가 의사소통 행동 증가에 효과적이었다는 선행연구 결과와 일치한다(Han & Kim, 2016; Paik, et al., 2019; Park, 2022; Lee et al., 2020).

학생 B는 그림 카드 중 선호 사물과 비선호 사물을 구분하지 않고 전달하였고, 원하지 않는 사물을 받는 경험을 하면서 요구하기 행동의 발생 횟수가 감소한 것으로 보인다. B 학생은 별도로 그림교환의사소통체계(PECS) 중재 절차에 따라 선호 사물과 비선호 사물의 그림 카드를 구분하고, 자신이 선호사물과 그림카드를 선택하는 연습을 반복하였다. 그 결과, 자신이 원하는 사물의 그림 카드를 선택하여 교사에게 전달하는 요구하기 행동을 보이기 시작했고, 22회기부터 요구하기 행동이 증가하였다. 이는 의사소통 체계 활용이 능숙해짐에 따라 의사소통 행동의 빈도가 늘어났다는 선행연구의 결과와 일치한다(Han & Kim, 2016; Lee et al., 2020). 또한 자극 선호도 평가를 통해 학생들의 선호 사물을 조사한 것이 그림교환의사소통체계(PECS)를 습득하는 데 도움이 되었고, 그림 교환을 긍정적행동지원(PECS)의 다요소 중재로 활용하여 문제행동을 감소시키는데 효과적이었다는 점도 선행연구의 결과와 일치한다(Han & Kim, 2016; Lee et al., 2020; Paik et al., 2019).

자폐성 장애 학생에게 의사소통 기술은 일상생활 적응과 사회적 상호작용을 위해 배워야 하는 '학습이 필요한 기술'(Kim, 2022)이다. 중재 이전에 대상 학생들은 자신이 원하는 것을 표현하지 못하고, 교사의 요구에 반응하는 제한적이고 수동적인 의사소통 양상을 보여왔으나, 본 연구의 중재를 통해 그림 카드를 활용한 요구하기 행동을 학습하고, 자신의 의사를 직접 표현하기 위하여 의사소통 기술을 사용하였다는 점에서 대상 학생들에게 의미가 있었다.

본 연구는 대상 학생들이 중증 자폐성 장애 초등학생이라 하이테크 기기를 파손할 우려가 있고, 수준에 맞는 의사소통 도구 사용을 가르치기 위해 로우테크 기반의 그림교환의사소통체계(PECS)를 활용하였다. 하지만 교실에서 사용한 그림교환의사소통체계PECS)를 학교 및 가정으로 일반화하지 못하였다는 제한점이 있다. 대상 학생들의 가정이 학교에서 먼 거리에 위치해 있어 보호자가 학교를 왕래하기 힘들고, 중재 기간이 부족하여 학생들이 일상생활에서 그림교환의사소통체계(PECS)를 사용할 정도로 능숙하지 못하여 장소 일반화에 한계가 있었다. 후속연구에서는 자폐성 장애 학생들이 일상생활에서 보완대체의사소통(AAC)을 다양한 대상과 상황에서 일반화하여 사용할 수 있도록 연구 기간을 충분히 확보할 필요가 있고, 원거리 교육이 가능한 웹 기반의 부모교육 체계와 텔레코칭에 대한 연구가 필요하다(Lee & Paik, 2023).

최근, 음성 인식 및 출력 장치, 태블릿 기반의 스마트 앱, 인공지능 학습 플랫폼 등 장애 학생의 의사소통 기술을 보완하고 대체할 수 있는 하이테크 기반의 다양한 방법들이 개발되어 있다. 후속연구에서는 Yang(2024)의 연구와 같이 하이테크 기반의 스마트 앱을 활용한 긍정적행동지원(PBS) 중재를 실행하여 하이테크 기반과 로우테크 기반의 보완대체의사소통(AAC) 기기의 효과 비교 연구를 통하여, 장애 학생의 문제행동 감소와 의사소통 행동 향상에 기여하는 효과에 대하여 검증할 필요가 있다.

References

American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders(5th ed., text rev.; DSM-5-TR).* American Psychiatric Association.

Bambara, L., & Kern, L. (2021). *Individualized supports for students with problem behaviors: Designing positive behavior plans* (2nd ed.).

Guilford Press.

Bondy, A. S., & Frost, L. A. (1994). The picture exchange communication system. *Focus on Autistic Behavior, 9*(3), 1-19. https://doi.org/10.1177/108835769400900301

Boyle, M. A., Keenan, G., Forck, K. L., & Curtis, K. S. (2019). Treatment of elopement without blocking with a child with autism. *Behavior Modification, 43*(1), 132-145. https://doi.org/10.1177/0145445517740871

Carr, E. G., Dunlap, G., Horner, R. H., Koegel, R. L., Turnbull, A. P., Sailor, W., Anderson, J. L., Albin, R. W., Koegel, L. K., & Fox, L. (2002). Positive behavior support: Evolution of an applied science. *Journal of Positive Behavior Interventions, 4*(1), 4-16. https://doi.org/10.1177/109830070200400102

Center on PBIS (2022). *What is PBIS.* https://www.pbis.org/pbis/what-is-pbis

Chiang, H. M. (2008). Expressive communication of children with autism: The use of challenging behaviour. *Journal of Intellectual Disability Research, 52*(11), 966-972. https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2008.01042.x

Conklin, C. G., & Mayer, G. R. (2011). Effects of implementing the picture exchange communication system (PECS) with adults with developmental disabilities and severe communication deficits. *Remedial and Special Education, 32*(2), 155-166. https://doi.org/10.1177/0741932510361268

Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2020). *Applied behavior analysis (3rd ed.).* Pearson Education.

DeLeon, I. G., & Iwata, B. A. (1996). Evaluation of a multiple stimulus presentation format for assessing reinforcer preferences. *Journal of Applied Behavior Analysis, 29*(4), 519-533. https://doi.org/10.1901/jaba.1996.29-519

Frost, L., Bondy, A., & Bondy, R. (2024). Picture exchange communication system manual (Yoon, K., Hong, J., & Jin, H., Trans.). *Pyramid Educational Consultants,* Inc. Korea. (Original work published 2025)

Gresham, F. M., Sugai, G., & Horner, R. H. (2001). Interpreting outcomes of social skills training for students with high-incidence disabilities. *Exceptional Children, 67*(3), 331-344. https://doi.org/10.1177/001440290106700303

Gu, M. Y. (2024). *The effects of function-based intervention on active task engagement, task completion, and task accuracy in elementary school students with developmental disabilities* [Published master's thesis]. Kongju National University.

Gweon, E. A., Yun, H. J., Yoo, S. W., Lee, J. H., & Paik, E. H. (2019). The effects of individualized positive behavior support on the out-of-seat behavior of a student with autism spectrum disorder in post-high school specialized vocational program. *Journal of Behavior Analysis and Support, 6*(2), 81-100. https://doi.org/10.22874/kaba.2019.6.2.81

Han, E. S., & Kim, E. K. (2016). Effects of positive behavior support using picture exchange communication system on problem behaviors of the elementary school student with autism spectrum disorder. *Journal of Behavior Analysis and Support, 3*(2), 17-41.

Heo, E. J. (2010). The effectiveness of picture exchange communication system to enhance communication skills and eye-contact in children with autism. *Journal of Emotional & Behavioral Disorders, 26*(3), 179-208.

Hill, D. A., & Flores, M. M. (2014). Comparing the picture exchange communication system and the iPad™ for communication of students with autism spectrum disorder and developmental delay. *Tech Trends, 58*(3), 45-53. https://doi.org/10.1007/s11528-014-0751-8

Horner, R. H. (2000). Positive behavior supports. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 15*(2), 97-105. https://doi.org/10.1177/108835760001500205

Hwang, J. W. (2011). *The research of the correlation and factor analysis between integrated sub-tests of K-ABC and K-SIB-R tested of school-aged children with intellectual disabilities* [Unpublished master's thesis]. Daegu University.

Jeon, H. R., & Jung S. H. (2021). The effects of picture exchange communication system(PECS) training on the mand of young

children with disabilities. *Journal of Mental Retardation, 23*(4), 129-153. https://doi.org/10.35361/KJID.23.4.5

Jo, J. G. (2021). An analysis of the trend of the interventions research for positive behavior support in Korea. *The Journal of the Korean Association on Developmental Disabilities, 25*(1), 29-56. https://doi.org/10.34262/kadd.2021.25.1.56

Jung, S. J. (2024). Family-centered services for students with complex communication needs (CCN): the perception and experiences of special education teachers. *The Journal of Special Children Education, 26*(3), 209-232. https://doi.org/10.21075/kacsn.2024.26.3.209

Kang, M. C. (2011). Analysis of research trends on positive behavior support in Korea. *The Journal of Special Children Education, 13*(3), 163-183. https://doi.org/10.21075/kacsn.2011.13.3.163

Kim, E. H. (2022). *The effect of social stories using video self-modeling on social communicative skill of high school students with autism spectrum disorder* [Published master's thesis]. Kongju National University.

Kim, E. K. (2012). A meta-analysis of social communication interventions for students with asperger syndromes and comparison of effect size for single-subject research. *Journal of Special Education, 19*(1), 321-359. https://doi.org/10.34249/jse.2012.19.1.321

Kim, J. H., Park, S. Y., & Paik, E. H. (2021). The effects of individualized positive behavior support on the off-task and requesting behavior of a student with autism spectrum disorder in vocational high school.The effects of individualized positive behavior support on the off-task and requesting behavior of a students with autism spectrum disorder in vocational high school. *Journal of Special Education and Rehabilitation, 25*(2), 53-72.

Lee, I. S. (2006). *The effect of multidimensional positive behavioral support on problem behavior and mother-teacher interaction in young children with developmental disabilities.* [Unpublished doctoral dissertation]. Kongju National University.

Lee, S. H., & Paik, E. H. (2023). Home-based positive behavior support through tele-coaching for aggressive behaviors of students' with developmental disabilities and mothers' parenting stress and self-efficacy. *Journal of Emotional & Behavioral Disorders, 39*(1), 57-95. https://doi.org/10.33770/JEBD.39.1.3

Lee, S. H., Lee, K. L., Seo, Y. H., & Paik, E. H. (2020). The effects of individualized positive behavior support on requesting behavior and classroom disturbance behavior of a student with autism spectrum disorder. *Journal of Behavior Analysis and Support, 7*(1), 1-21. https://doi.org/10.22874/kaba.2020.7.1.1

Lee, S. H., Yoon, S. A., & Shin, M. S. (2019). *Korean childhood autism rating scale* (2nd ed.). Inpsyt.

Lewis, T. J., & Sugai, G. (1999). Effective behavior support: A systems approach to proactive schoolwide management. *Focus on Exceptional Children, 31*(6), 1-24. https://doi.org/10.17161/foec.v31i6.6767

Lim, J. I & Kim, E. K. (2023). Effects of picture exchange communication system on spontaneous requesting behaviors of verbal and non-verbal elementary school students with developmental disabilities. *Journal of the Korean Association for Persons with Autism, 23*(3), 93-125.

Maenner, M. J., Warren, Z., Williams, A. R., Amoakohene, E., Bakian, A. V., Bilder, D. A., Durkin, M. S., Fitzgerald, R. T., Furnier, S. M., Hughes, M. M., Ladd-Acosta, C. M., McArthur, D., Pas, E. T., Salinas, A., Vehorn, A., Williams, S., Esler, A., Grzybowski, A., Hall-Lande, J., Nguyen, R. H. N., … Shaw, K. A. (2023). Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 8 years - Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 sites, United States, 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report. Surveillance summaries (Washington, D.C. : 2002), 72*(2), 1-14. https://doi.org/10.15585/mmwr.ss7202a1

Ministry of Education. (2023). *Guidelines for behavior intervention for students with disabilities.* Ministry of Education.

Ministry of Education. (2024a). *Special education statistics.* Ministry of Education.

Ministry of Education. (2024b). *Annual report on special education.* Ministry of Education.

Ministry of Health and Welfare. (2014). *Survey on the status of persons with disabilities.* Ministry of Health and Welfare.

Ministry of Health and Welfare. (2023). *Survey on the status of persons with disabilities.* Ministry of Health and Welfare.

Paik, E. H. (2020). *Understanding and education of intellectual disability.* KyoyookKwahakSa.

Paik, E. H., Lee, B. I., & Cho, S. J. (2011). *Korean-scales of independent behavior - revised (K-SIB-R) professional manual.* Hakjisa Psychological Assessment Center.

Paik, E. H., Park, G. S., & Lee, S. H. (2019). The effects of individualized positive behavior support on challenging and communicative behavior of students with intellectual disabilities and autism spectrum disorder. *Journal of Emotional & Behavioral Disorders, 35*(3), 21-44. https://doi.org/10.33770/JEBD.35.3.2

Park, D. H., & Kim, E. K. (2017). Effects of picture exchange communication system on requesting behavior of preschoolers with autism spectrum disorders. *Journal of the Korean Association for Persons with Autism, 17*(2), 49-76.

Park, S. H. (2022). Effects of individualized positive behavior intervention support on the problem behavior and communication ability of an elementary school student with intellectual disabilities. *Journal of Mental Retardation, 24*(2), 1-21. https://doi.org/10.35361/KJID.24.2.1

Parker, R. I., Vannest, K. J., & Brown, L. (2009). The improvement rate difference for single-case research. *Exceptional Children, 75*(2), 135-150. https://doi.org/10.1177/001440290907500201

Parker, R. I., Vannest, K. J., & Davis, J. L. (2011). Effect size in single-case research: A review of nine nonoverlap techniques. *Behavior Modification, 35*(4), 303-322. https://doi.org/10.1177/0145445511399147

Scott, T. M., & Caron, D. B. (2005). Conceptualizing functional behavior assessment as prevention practice within positive behavior support systems. Preventing School Failure: *Alternative Education for Children and Youth, 50*(1), 13-20. https://doi.org/10.3200/PSFL.50.1.13-20

Sugai, G., & Horner, R. H. (2002). Introduction to the special series on positive behavior support in schools. *Journal of Emotional and Behavioral Disorders, 10*(3), 130-135. https://doi.org/10.1177/10634266020100030101

Yang, J. Y. (2024). *Individualized positive behavior support on out-of-seat and communicative behavior for a high school student with autism spectrum disorder* [Unpublished master's thesis]. Kongju National University.