

기능기반의 중재가 지적장애 학생의 과제 수행 행동, 과제 완성도, 과제 정확도에 미치는 효과*

The Effects of Function-Based Intervention on Active Task Engagement, Task Completion, and Task Accuracy in Students with Mild Intellectual Disabilities

정지혜** · 정선화***

Jeong, Jihye · Jung, Sunhwa

초록 이 연구는 기능기반의 중재가 지적장애 초등학생의 과제 수행 행동, 과제 완성도 및 과제 정확도에 미치는 효과에 대해 평가하였다. 수업 시간에 과제 이탈 행동을 보이는 지적장애 학생 두 명이 연구에 참여하였다. 연구 참여 학생들의 행동에 대한 기능평가를 실시하였고, 평가 결과에 기반하여 중재를 계획하고, 제공하였다. 중재에 대한 효과는 상황 간 중다기초선 설계를 사용하여 평가하였다. 실험은 기초선, 중재, 유지 단계의 순으로 진행하였으며, 각 실험 단계에서 일반화 효과를 평가하였다. 연구 결과 중재가 제공되자 연구 참여 학생의 과제 수행 행동, 과제 완성도 및 과제 정확도가 향상되었고, 중재가 제거된 후에도 중재 효과가 유지되었다. 연구 참여 학생의 보호자와 담임교사는 중재 목표의 중요성, 절차의 적절성, 효과에 대한 사회적 타당도 평가에서 매우 긍정적인 반응을 보였다.

주제어 기능기반 중재, 과제 수행 행동, 과제 완성도, 과제 정확도, 지적장애

Abstract The purpose of this study was to investigate the effects of function-based intervention on active task engagement, task completion, and task accuracy. Two elementary school students with mild intellectual disabilities who exhibit off-task behavior in class participated in the study. Functional behavioral assessments were conducted, the function-based intervention was implemented to improve the participants' behaviors, and the effects of the intervention were evaluated using a multiple baseline across settings design. The experiment was conducted as baseline, intervention, maintenance, and generalization during each experimental condition. The results indicated that the active task engagement, task completion, and task accuracy of both participants were increased after providing the intervention and maintained after removing the intervention. The parents of the participants and classroom teachers highly evaluated the social validity in terms of the intervention goals, the appropriateness, and the outcomes of the intervention.

Key words function-based intervention, active task engagement, task completion, task accuracy, intellectual disabilities

* This study is a revised and supplemented version of the first author's master's thesis.

** Galwon Elementary School

*** Corresponding author, E-mail: sjung@kongju.ac.kr

Kongju National University

Received: 7 November 2023, Revised: 14 December 2023, Accepted: 26 December 2023

© 2024 Korea Association for Behavior Analysis

I. 서론

1. 연구의 필요성과 목적

최근 특수교육대상자의 배치는 특수학교에 비해 일반학교 배치 비율이 2022년 기준 72.8%로 지속적인 증가 추이를 보이고(Ministry Of Education, 2022), 이 중 지적장애 학생의 통합교육 배치 비율은 74%로 높은 편이다(Ministry Of Education, 2023). 이와 같이 통합교육의 배치가 증가하면서 학교 내에서 장애 학생의 문제행동에 대한 대처는 중요한 과제이다. 장애 학생의 문제행동은 자신과 또래의 학습을 저해할 뿐 아니라 통합 환경에서의 적응에도 부정적인 영향을 미친다(Kim & Jo, 2017). 지적장애를 포함한 발달장애 아동의 50%가 문제행동을 가지고 있고(SNUH, 2018), 장애 학생이 수업 시간 중 가장 많이 보이는 문제행동은 수업 방해 행동과 주의산만으로 보고되었다(Hwang, Lee & Lee, 2014). 지적장애 학생의 문제행동 중재를 위한 최근 연구들은 수업 참여 행동, 수업 방해 행동에 대한 중재가 대다수이다(Kang, Kang & Son, 2021; Cho & Cho-Blair, 2017; McKenna et al., 2017). 수업 참여 또는 과제 수행 등과 같은 적극적인 학습 참여는 학업과 직결되는 중요한 행동이며, 높은 학업 참여는 성공적인 학업 성취로 연결된다(Lee & Lee, 2022; Hong & Lee, 2014; Fredricks, Blumenfeld, & Paris, 2004). 따라서 과제 수행을 방해하는 문제행동의 감소 및 과제 수행 행동의 촉진을 위한 중재는 매우 중요하다.

장애 학생의 문제행동에 대한 중재 접근으로는 기능평가 결과를 기반으로 하여 평가와 중재가 연계된 기능기반의 중재가 효과적인 중재로 빈번히 적용되어 왔다(Choi & Jung, 2019; Ingram, Lewis-Palmer, & Sugai, 2005; Wood & Rerro, 2014). 기능기반의 중재는 기능평가를 통해 문제행동을 유발하거나 유지시키는 환경적 변인을 확인하고, 기능평가 결과에 따라 개인의 현재 환경에서 성공적으로 수행할 수 있도록 지원한다(Hanley, Iwata, & McCord, 2003; Ingram et al., 2005). 이러한 중재는 문제행동의 기능에 따라 계획되기 때문에 문제행동의 감소 뿐 아니라 대체 행동의 향상을 촉진하여, 문제행동에 대한 보다 더 효과적인 중재를 제공한다(Choi & Jung, 2019; Cho & Cho-Blair, 2017; Wood et al., 2009). 다수의 연구들은 기능기반의 중재가 장애 학생의 과제 수행 행동 및 수업 참여 행동의 향상과 문제행동 및 수업 방해 행동의 감소에 효과적인 것으로 보고하였다(Kang, 2021; Yoo & Lee, 2016; Lee, 2016; Choi & Jung, 2019; Cho & Cho-Blair, 2017; McKenna et al., 2017; Pinkelman et al., 2017). 또한 지적장애 학생을 대상으로 기능기반의 중재를 실시한 연구에서도 문제행동의 감소, 과제 수행 행동의 향상을 보여주었다. 지적장애 고등학생을 대상으로 한 연구에서 기능기반의 다요소 중재를 실시한 결과, 학생의 공격행동이 급격히 감소되었으며, 과제 완성 행동이 증가하였다(Kim & Jung, 2019). 또한 특수학교 전공과의 지적장애 학생을 대상으로 기능기반의 다요소 중재를 실시한 연구에서는 학생의 과제 수행 행동이 증가되고, 수업 방해 행동이 감소되었다(Kang, Kang & Son, 2021). 지적장애 초등학생을 대상으로 기능기반의 다 실시한 연구는 학생의 자리이탈 행동이 감소되었고, 과제 수행 행동은 증가하였다고 보고하였다(Jung et al, 2011). No and Lee(2003)은 지적장애 초등학생에게 기능평가에 기초한 선행사건 중심의 중재를 실시한 연구에서 중재 효과로 학생의 과제 수행 행동이 증가되고, 높은 과제 성취뿐 아니라 빠르고 정확한 과제 수행 행동을 보였다고 보고하였다.

이와 같은 기능기반의 중재 실행을 위해서는 간접 평가, 직접 관찰, 기능 분석 등의 기능평가를 통해 문제행동을 유지시키는 강화제를 확인해야 한다(Iwata & Dozier, 2008). 교육 현장에서 간접 평가와 직접 관찰이 보편적으로 사용되지만, 이 두 평가 방법은 환경적 변인과 문제행동 간의 기능적 관계에 관한 확인이 어렵기 때문에 실험적 기능 분석이 제안된다(Kim & Park, 2023; Llyod, Weaver, & Staubitz, 2016.). 국내에서는 기능 분석보다 간접 평가나 직접 관찰을 통해 문제행동의 기능을 평가하는 연구가 대부분이다(Park, 2022). 최근 장애 영유아의 도전적 행동에 대한 기능평가 문헌 연구에 따르면 국외의 연구 다수가 기능 분석을 실행한 반면, 국내에서는 분석 대상인 연구 모두 간접 평가나 직접 관찰을 적용하였고, 기능 분석을 실시한 연구는 없다고 보고되었다(Kim & Park, 2023). 기능

분석은 문제행동의 선행사건과 후속 결과의 체계적인 조작을 통해 인과관계에 대해 경험적 증거를 제공하며, 문제행동의 기능을 보다 정확하게 평가할 수 있다(Iwata & Dozier, 2008). 그러나 기능 분석의 실행을 위해서는 많은 시간과 전문적인 훈련이 필요하고(Moon & Jung, 2018; Deochand, et al., 2020), 심한 문제행동으로 야기되는 위험 가능성, 적용상의 어려움이나 정보 부족 등으로 현장에서의 적용에 어려움이 제기되어 왔다(Hanley, 2012; Hollo et al., 2021; Iwata & Dozier, 2008). 이러한 제한점에도 불구하고 기능평가에 대한 신뢰도와 타당도의 향상 및 이와 연계된 효과적인 중재를 위해 기능 분석에 대한 중요성이 강조되었고, 이에 실제에서 적용상의 어려움을 보완하기 위해 기능 분석 절차 면에서 지속적인 발전을 해왔다(Deochand, et al., 2020; Llyod, et al., 2016). 예를 들어, 다양한 환경에서 실행될 수 있는 단일 기능 테스트(single-function test), 간략한 기능 분석(brief functional analysis), 시도 기반의 기능 분석(trial-based functional analysis), 지연 시간 기반의 기능 분석(latency-based functional analysis), 전조행동 기능 분석(precursor functional analysis) 등이 제안되었다(Chok et al., 2020; Deochand et al., 2020; Iwata & Doizer, 2008). 이러한 절차들은 효과적인 중재 계획을 위해 요구되는 평가 시간을 줄이며, 실제에서 효율적으로 적용되어왔다(Deochand et al., 2020).

학생의 수업 참여 및 과제 수행 행동의 중요성으로 인해 지적장애 학생의 과제 수행 행동에 관한 연구가 많이 이루어지고 있으나 과제의 완성도나 정확도 등 학업의 성취를 평가한 연구는 많지 않다. 수업 중 학생의 능동적인 과제 참여 행동의 성과는 학업 성취라고 볼 수 있다(Kim, 2012). 과제 수행 행동의 목적은 학생의 의미 있는 과제 수행 행동의 결과인 학업 성취의 향상이다(Cooper et al., 2020). 따라서 과제 수행과 관련된 행동 중재 실행에서 과제 수행 뿐 아니라 성취와 관련된 과제의 완성도 및 정확도의 평가는 중재 효과의 측정에 포함될 필요가 있다.

기능기반의 중재 관련 선행연구들은 지적장애 학생의 수업 참여 행동 및 과제 수행 행동의 향상을 보여주었으나, 대다수의 연구는 장애 학생의 문제행동과 과제 수행 행동에 중점을 두고 있으며, 과제 참여 행동의 성과나 결과의 향상을 평가한 연구는 찾기 어렵다(Carr & Punzo, 1993). 따라서 과제 완성도 및 과제 정확도를 통해 과제 수행의 생산성, 과제 참여 행동의 성과를 평가하는 것이 필요하다. 또한 다수의 기능기반의 중재는 간접 평가와 직접 관찰을 사용한 기능평가로 이루어져 효과적인 기능 분석 실행에 대한 연구가 필요하다(Park, 2022; Chung, Kim & Jung, 2017). 기능기반의 중재 효과를 보고한 연구들은 대부분 특정 중재 상황에서 실행되었으므로 다양한 상황에서의 연구 확장도 요구된다(Kim, 2014; Lee et al., 2015). 이 연구는 기능평가를 통한 기능기반의 다요소 중재가 경도 지적장애 학생의 과제 수행 행동, 과제 완성도 및 과제 정확도, 중재 효과의 유지 및 일반화에 미치는 영향을 평가하고자 하였다.

2. 연구 질문

이 연구의 질문은 다음과 같다.

첫째, 기능기반의 중재가 경도 지적장애 학생의 과제 수행 행동에 미치는 효과는 어떠한가?

둘째, 기능기반의 중재가 경도 지적장애 학생의 과제 완성도 및 과제 정확도에 미치는 효과는 어떠한가?

셋째, 기능기반의 중재가 경도 지적장애 학생의 과제 수행 행동, 과제 완성도, 과제 정확도의 유지에 미치는 효과는 어떠한가?

넷째, 기능기반의 중재가 경도 지적장애 학생의 과제 수행 행동에 대한 일반화에 미치는 효과는 어떠한가?

II. 연구 방법

1. 연구 참여 학생

이 연구에는 A시에 소재한 초등학교에 재학 중인 경도 지적장애 학생 2명이 참여하였다. 연구 참여 학생의 선정 기준은 다음과 같다. 첫째, 수업 참여에 어려움을 보여 통합학급 담임교사 및 학부모에게 중재 요청을 받은 학생, 둘째, 특수학급에서 과제 이탈 행동으로 인해 행동 중재가 필요한 학생, 셋째, 독립 과제 시간에 한 문제 이상 독립적인 과제 수행이 가능한 학생이다.

<Table 1> Information of Students Participating in the Study

Student 1		Student 2	
Sex/Age		F / 11	
Type of Disability		mild intellectual disability	
Educational experience		speech therapy, art therapy	
Assesment results	▪ K-WISC-IV: 70 ▪ Social Maturity Scale: 88.63		▪ K-WISC-IV: 57 ▪ Social Maturity Scale: 81.8
Language and communication characteristics	▪ Communicate his intentions accurately, but it is difficult to understand due to incorrect pronunciation ▪ Lack of comprehension of difficult words leads to asking for their meanings during conversation		▪ Express her intentions clearly, but it is difficult to communicate smoothly with others due to straightforward speech and blunt tone ▪ Shows a tendency to talk off-topic during conversations
Social characteristic	▪ Interaction with peers is active, and good relationships with teachers, family members, and local adults		▪ She wants to socialize with friends, but it is difficult to form peer relationships due to one-sided demands rather than proper communication
Academic characteristic	▪ Reading: Read more than 15 lines and solve the problem presented, mark the main sentence ▪ Writing: Error in dictation of words with final consonants or double vowels ▪ Mathematics: Able to perform basic operations (addition, subtraction, multiplication, division) with four-digit numbers or less, and addition and subtraction of improper fractions and mixed numbers can be calculated with the help of a teacher.		▪ Reading: Can read and write easy words from daily life, read short sentences and seek answers to problems ▪ Writing: Many omissions and errors in the dictation of simple words from daily life ▪ Mathematics: double digits + single digits, single digits - single digits operations are possible, and can read three digits with the help of a teacher
Behavioral characteristic	▪ Actively participate in preferred activities and clearly express the objectives and intentions he wants to do ▪ Likes to listen to songs or sing along loudly ▪ High concentration in class with peers ▪ Frequent changes in emotions and behaviors ▪ Shake his head and body from side to side or leans or lies down on the desk, while performing tasks ▪ He does not perform his tasks when the teacher is instructing another student, ensuring that the teacher is not looking		▪ Works hard toward achieving the goal and likes personal and public praise and recognition ▪ She likes eating, was well as cleaning and organizing ▪ Prefers to work with Student 1 ▪ Walks around or taps on objects to make noise during class ▪ Repeating unrelated questions the teacher during the class and speaks loudly to a friend next to her. ▪ Throws away provided learning materials, or repeatedly drops and picks up writing tool from the floors

2. 연구 장소 및 기간

이 연구는 참여자가 재학 중인 A시의 초등학교 특수학급에서 진행되었다. 교실의 크기는 약 4x4.5m 정도이고, 교실 입구의 오른쪽 벽면에는 학생용 PC와 진열대가 배치되어 있으며, 왼쪽 벽면에는 교사용 책상과 학생들이 놀이를 할 수 있는 보드게임, 장난감, 책 등이 사물함에 배치되어 있다. 교실의 가운데에 학생들의 책상이 있고, 교실의 앞면에는 TV와 화이트보드가 설치되어 있고, 뒷면에는 세면대와 냉장고, 에어컨, 청소도구함, 옷장이 배치되어 있었다. 특수학급은 총 5명의 학생과 특수교사 1명으로 구성되었으며, 국어와 수학 과목 위주로 수업이 진행되었다. 이 연구의 사전 평가 및 준비는 3월 2일부터 3월 12일까지, 실험은 2023년 3월 13일부터 5월 19일까지 진행되었고, 연구 참여 학생의 읽기, 쓰기, 수학 활동 시간에 각 15분씩 실시되었다.

3. 행동의 정의 및 측정 방법

1) 행동의 조작적 정의

(1) 과제 수행 행동

연구 참여 학생의 과제 이탈 행동에 대한 상반행동으로 과제 수행 행동을 종속변인으로 측정하였다. 과제 수행 행동은 교사의 학습 내용 교수 후 독립 과제 수행 시간에 연구 참여 학생의 독립적인 과제 수행 행동과 오답인 문제의 수정을 위해 과제를 재수행하는 행동이다. 이에 대한 조작적 정의는 교사가 과제와 관련된 설명을 할 때 교사나 과제를 보거나, 제시된 과제를 5초 이상 수행하는 행동으로 하였다.

(2) 과제 완성도 및 과제 정확도

과제 완성도는 연구 참여 학생이 수행 수준에 적절한 과제가 제시되었을 때, 교사의 촉진 없이 제시된 과제 질문에 직접적으로 관련된 답을 적는 것으로 정의하였다. 과제 정확도는 연구 참여 학생이 교사의 촉진 없이 과제 질문에 정확한 답을 쓰는 것으로 정의하였다.

2) 자료수집 및 측정

(1) 과제 수행 행동

연구 참여 학생의 과제 수행 행동을 측정하기 위해서 각 중재 상황인 읽기, 쓰기, 수학 활동 시간과 일반화 상황인 방과 후 활동(요리 교실)을 동영상으로 녹화하였다. 과제 수행 행동은 각 수업 활동의 학습 내용에 대한 설명이 끝난 뒤 15분 동안 관찰하였으며, 10초 부분 간격 기록법으로 기록하고 백분율(%)로 환산하여 산출하였다.

(2) 과제 완성도 및 과제 정확도

활동별 독립 과제에 대한 참여 학생의 과제 완성도와 과제 정확도를 측정하였다. 각 활동별 독립 과제는 연구 참여 학생의 학부모 및 통합학급 담임교사로부터의 정보 및 개별화교육계획(IEP)의 단기교육 목표를 기반으로 구성하였다. 평가 내용은 독립적인 과제 수행을 목적으로 습득한 교육 경험에 있으나 추가적으로 숙달이 필요한 항목을 평가 내용으로 선택하였다. 개별적인 독립 과제는 2015 개정 기본교육과정 및 공통교육과정의 성취기준 및 교과 내용을 참고하여 연구 참여 학생의 수준에 적절한 평가지로 제작하였으며, 쓰기 활동의 경우 국립특수교육원에서 발행한 장애 학생 통합 교수·학습 자료인 ‘국어과 핵심 어휘’를 참고하였다. 과제 완성도는 직접적으로 관련이 있는 답을 작성한 문제의 수를 총 문제의 수로 나눈 뒤 100을 곱하여 백분율로 산출하였다. 과제 정확도는 연구 참여 학생이 15분 동안 정확하게 답을 기재한 문제의 수를 제시된 전체 문제의 수로 나눈 뒤 100을 곱하여 백분율로 산출

<Table 2> Operational definition of task performance behavior

Target behavior	Operational definition
Task performance behavior	- A behavior of looking at a teacher or the tasks when the teacher explanations for tasks, or performing the given tasks for more than 5 seconds (e.g.) Looking at the teacher during class, asking questions about the assignment, answering the teacher's questions, performing the presented assignment, and following the instructions of the teacher about participating in the assignment (Non-example) Looking at something other than a teacher or assignment during class, Staring at the task but not performing it, Talking, asking questions, doing things that are not related to the class, tap on the desk with the presented assignments, bodies, objects, etc, Write down or scribble randomly on a given task, Complete the assignment by writing down responses that are not relevant to the question, Repeatedly turning over the presented assignment, lie down on the desk with head resting on the hands or arms
Task Completion	- When given a task appropriate to the performance level, writing a direct answer related to the given task questions without prompts (e.g.) Write the numbers or symbols from the options in the space provided for answer, read the corresponding passage and write words in the blank, and write numbers according to the formula (Non-example) Write numbers or symbols that are not from the options in the space provided for answer, write words in the blank, that not relevant to the presented text, write numbers in places outside of the formula
Task accuracy	- Write the correct answer to the questions without the prompt of teachers (e.g.) Understand the content of the text and write the answer correctly, write sentences or words with proper spelling, calculate the formula accurately and write the answer (Non-example) Write the answer that is not required by the question, write the answer that does not fit the formula, write the word as it sounds

<Table 3> Achievement criteria, evaluation content, and number of questions for each activity task

		Achievement criteria	Evaluation content	Number of questions
Student 1	Reading	Summarizes the content of the full text by considering the structure of the text	- Find the central word and main points of the paragraph - Identify the content and solve the problem	10
	Writing	Reads and writes words correctly knowing that sound and notation may be different	- Dictation of sentences containing words with linking sounds	10
	Mathematics	Understands place values and positional notation for large numbers over 10000 and can read and write numbers	- writes and reads numbers over 10000	15
		Understands the principles of multiplication with single-digit or double-digit numbers and is able to perform the calculation	- Calculate (three digits) × (two digits)	
Student 2	Reading	Reads the text and checks the main idea	- Solves the question to identify the main idea after reading a passage consisting of fewer than five sentences	10
	Writing	Reads and writes words correctly knowing that sound and notation may be different	- Understands the meanings of the core vocabulary for 1st and 2nd grade korean language and do dictation	10
	Mathematics	Understands the principles of addition and subtraction in the range of two digits and able to perform the calculation	- Addition without regrouping (dozens) + (dozens) - Subtraction without borrowing (dozens) - (dozens)	15

하였다.

4. 연구 설계 및 절차

이 연구에서는 기능기반의 다요소 중재의 과제 수행 행동, 과제 완성도, 과제 정확도에 대한 효과와 유지 및 일반화 효과를 평가하기 위해 경도 지적장애 학생 2명을 대상으로 상황 간 중다기초선 설계(multiple baseline across settings design)를 사용하였다. 실험은 기초선, 중재, 유지 조건으로 진행하였으며, 각 실험 조건에서 일반화 효과를 관찰하였다. 실험이 시작되기 전 기능평가와 자극 선호 평가를 실시하였다.

1) 사전 평가

(1) 행동 기능 질문지(The Questions about Behavioral Function, QABF) 평가

연구 참여 학생이 보이는 문제행동의 기능적 관계를 파악하기 위해 행동 기능 질문지(Matons & Vollmer, 1995)를 사용하여 연구자 및 연구 참여 학생의 보호자를 대상으로 간접 평가를 실시하였다. 학생 1은 도피 기능이 가장 높았으며, 학생 2는 관심과 도피 기능이 높게 나타났다.

(2) 기능평가 인터뷰(Functional Assessment Interview, FAI)

연구 참여 학생의 학부모를 대상으로 기능평가 인터뷰(O'Neil et al., 2015)를 실시하였다. 인터뷰 결과, 학생 1의 경우에는 학습해야 하는 상황에서 과제 수행을 도피하고자 문제행동이 나타났으며, 학생 2의 경우에는 거친 말과 행동으로 다른 사람의 관심을 끌거나 과제 수행을 도피하고자 할 때 문제행동을 나타내는 것으로 요약되었다.

(3) 직접 관찰(ABC 기록)

연구 참여 학생의 직접 관찰은 기능평가 인터뷰(FAI)의 내용을 참고하여 특수학급 수업 시간에 이루어졌다. 학생 1과 학생 2의 직접 관찰에 대한 요약은 <Table 4>와 같다.

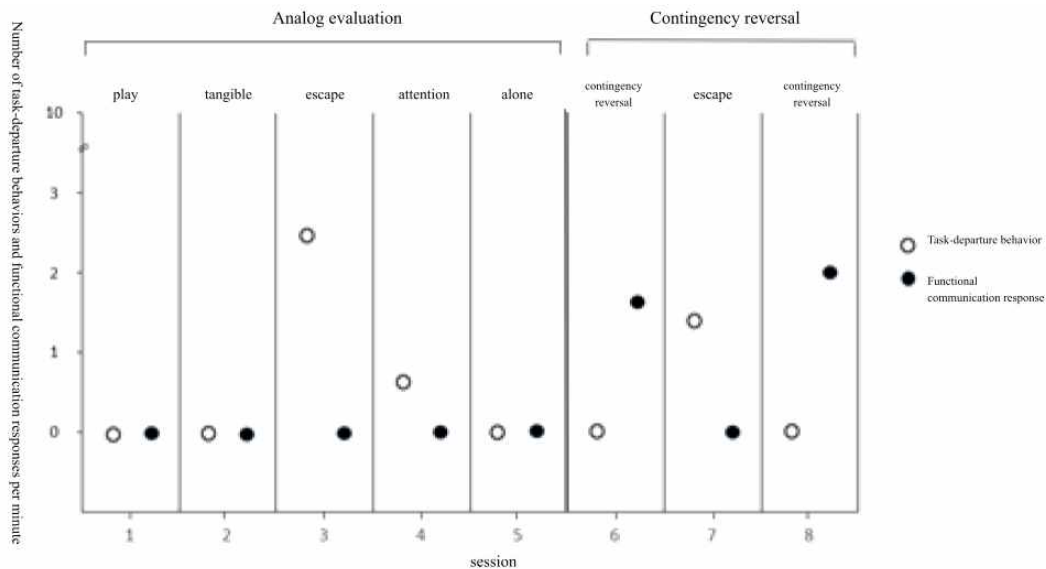
<Table 4> Direct Observation Summary

	Antecedent (A)	Behavior (B)	Consequence (C)
Student 1	Come up with difficult questions during task performance or answered incorrectly Requires correction of the problem (asked to revise the answer)	Look around or lying on the desk	The teacher instructs other students or re-instructs participant to perform the assignments
Student 2	Presenting a task A teacher instructs another student or another student asks the teacher a question	Dropping assignments or pencils Approaches the teacher and throws things or taps on the desk while looking at the teacher	Teacher not responding The teacher gives a warning to the student

(4) 기능 분석

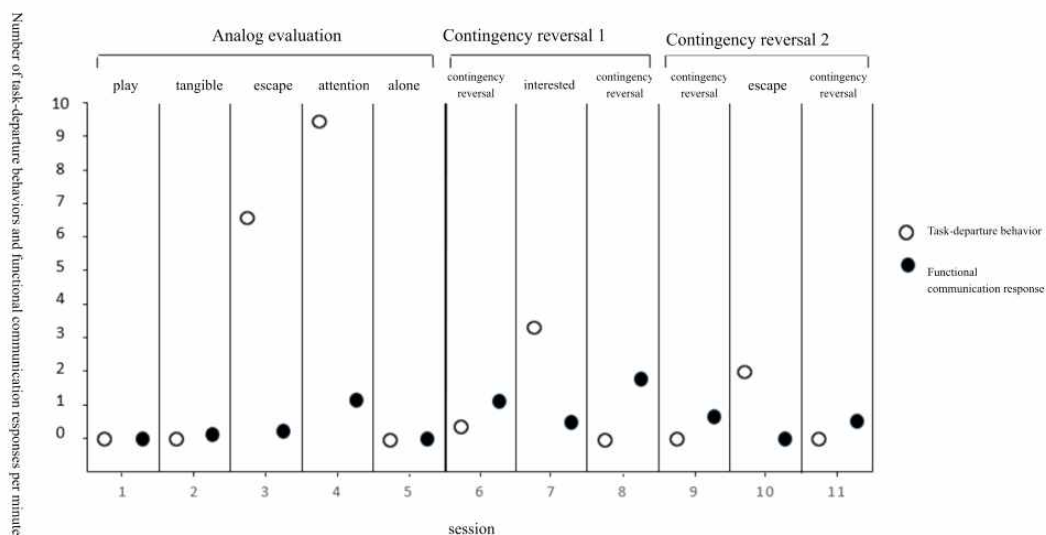
연구 참여 학생의 과제 이탈 행동의 기능에 대한 가설을 검증하기 위해 Northup et al.(1991)의 절차를 참고하여 간략한 기능 분석(brief functional analysis)을 5가지 조건(놀이, 선호물, 관심, 도피, 혼자 있기)으로 실시하였다. 학생 1의 간략한 기능평가 결과 아날로그 평가 중 도피 조건에서 과제 이탈 행동이 가장 많이 발생하였다. 수반 반전 조건에

서 학생에게 기능적 의사소통 기술로 요청하기를 모델링을 통해 교수하고, 학생이 과제 수행 중 도피나 도움을 요청하면 즉각적으로 반응하였다. 수반 반전 조건에서 기능적 의사소통 반응이 향상되었고, 과제 이탈 행동은 감소하였다. 다시 도피 조건이 도입되었을 때 과제 이탈 행동이 증가하였으며, 수반 반전 조건에서는 다시 과제 이탈 행동이 감소하였고, 기능적 의사소통 반응이 향상되었다(<Figure 1>). 따라서 학생 1의 과제 이탈 행동의 기능은 과제에 대한 도피로 검증되었다.



<Figure 1> Brief functional analysis of student 1's task escape behavior

학생 2의 간략한 기능 분석 결과 아날로그 평가 중 관심과 도피 조건에서 과제 이탈 행동이 높은 수준으로 발생하였다(<Figure 2>). 수반 반전 조건에서 기능적 의사소통 기술 교수 후, 관심 조건과 도피 조건에서 과제 이탈 행동이 감소하고, 기능적 의사소통 반응이 향상되었으며, 다시 관심과 도피 조건에서는 과제 이탈 행동이 높게 발생하였고, 수반 반전에서는 감소하였다. 따라서 학생 2의 과제 이탈 행동에 대한 기능은 관심과 도피로 확인되었다.



<Figure 2> Brief functional analysis of student 2's task escape behavior

2) 자극 선호 평가

대체 없는 다중 자극 평가(Multiple-Stimulus Without Replacement, MSWO) 방법을 사용하여 자극 선호 평가를 실시하였다. 보호자 면담 시 수집한 정보를 활용하여 선호 음식물 및 활동 목록을 만들고, 각 자극에 대한 선호도를 음식물과 활동으로 나누어 실시하였다. 자극 선호 평가 결과, 학생 1은 케이크와 아이스크림, 유*브 보기와 노래 듣기가 높게 나왔고, 학생 2는 햄버거와 피자, 보드게임과 컴퓨터 하기의 선호도가 높았다. 학생 1, 2의 선호 자극은 학생의 수행에 대한 강화제로 사용하였다.

<Table 5> Stimulus preference evaluation results

Activity reinforcer				Food reinforcer			
Ranking	Student 1	Ranking	Student 2	Ranking	Student 1	Ranking	Student 2
1	Watching You*be	1	board game	1	Cake	1	Hamburger
2	Listening to music	2	Playing computer	2	Ice cream	2	Pizza
3	Reading comic books	3	Drawing	3	Beverage	3	Noodles
4	Drawing	4	playing with dolls	4	Pepero	4	Pepero
5	hula hoop	5	ball game	5	Chic Choc	5	Jelly

2) 실험 절차

(1) 기초선

연구자는 학생의 독립적인 과제 수행 전, “이제 과제 시간입니다”라고 이야기한 뒤 개별 과제를 제공하였다. 연구 참여 학생이 과제 이탈 행동을 보이면 “과제 풀어보자”라고 이야기하며 바람직한 행동을 재지시하고, 연구 참여 학생이 “모르겠어요”, “알려주세요”라고 말하면 교사는 학생에게 다가가 과제 수행에 대한 지원을 제공하였다. 다른 학생의 지도로 교사가 바로 갈 수 없는 상황에서는 “처음부터 확인하며 기다려주세요”라고 말하였다. 또한 연구 참여 학생의 문제를 채점한 뒤, 답의 수정을 요구할 때 교사는 “다시 풀어보자”라고 이야기한 뒤, 독립적으로 문제를 해결할 수 있도록 하였다. 기초선 조건의 관찰은 각 상황인 읽기, 쓰기, 수학 활동의 학습 내용에 대한 설명이 끝난 뒤 15분 동안 이루어졌으며, 연구 참여 학생의 행동이 안정적으로 관찰될 때까지 지속하였다.

(2) 중재

연구자는 중재 시작 전 사진 및 동영상 자료를 활용하여 연구 참여 학생에게 자기점검에 대한 사전 훈련을 다음과 같은 순서로 실시하였다. 첫째, 자기점검의 필요성과 자기점검 방법에 대해 설명하였다. 둘째, 점검하고자 하는 과제 수행 행동의 정의에 대해 교사의 예시 영상과 그림 상징, 설명을 통해 기대 행동을 교수하였다. 셋째, 3분 간격으로 진동이 울릴 때마다 자신의 행동을 기록지에 체크하는 자기점검 기록을 교수하였다. 넷째, 수업이 끝난 후 자신의 기록을 점수로 환산하여 적고, 자기점검 그래프에 표시하도록 하였다. 자기점검에 대한 사전 훈련은 연구자가 모델링과 촉진을 사용하여 교수하였다. 연구 참여 학생이 연구자의 도움 없이 2연속 90% 이상의 수행을 보일 때까지 자기점검 훈련을 지속하고, 그 이후 세션에서는 “자기점검표에 체크하는 것 기억하세요”라는 언어적 지시로 자기점검 수행을 지시하였다. 중재는 기초선 조건과 마찬가지로 독립 과제 시간 동안 진행되었다. 연구 참여 학생의 기능기반의 중재는 다음과 같다.

① 학생 1을 위한 중재

학생 1을 위한 배경 및 선행사건 중재로 수업 전에 휴식 시간을 제공하였고, 수업 시간에 지켜야 할 약속판을 칠

판에 게시하였다. 과제 난이도 및 양을 조절하고, 학생이 과제를 선택하도록 하고, 안전 신호를 제공하여 남은 수업 시간 및 과제의 양을 확인하도록 하였다. 목표 행동인 과제 수행 행동을 자기점검표에 기록하도록 하였다. 대체행동 중재로 학생 1이 과제 수행 중 필요할 때 도움을 요청하는 기능적 의사소통 기술을 교수하고, 자기점검 훈련을 통해 목표 행동인 과제 수행 행동을 교수하였다. 후속결과 중재로는 학생이 대체행동을 수행하면 즉시 요청에 반응하고, 언어적 강화 및 피드백을 제공하고, 과제 이탈 행동이 발생하면 바람직한 행동을 상기시키고 약속판을 확인한 뒤, 과제를 지속하도록 지시하였다. 과제를 마친 후 자기점검표에서 교사와 학생의 기록이 일치한 점수가 3점 이상 일 경우 교사는 학생에게 토큰을 1개씩 지급한 뒤 선호 활동 시간을 제공하였으며, 토큰 10개를 모으면 학생이 선택한 강화제를 제공하였다. 학생이 선호하는 물건 또는 활동 등 선택한 강화제는 행동계약서에 명시하였다.

② 학생 2를 위한 중재

학생 2를 위한 배경 및 선행사건 중재로 수업 시작 전 휴식 시간을 제공하고, 수업 시작 시 칠판에 있는 약속판을 읽도록 상기시키며 학생의 자리를 교사와 가장 가까운 곳으로 배치하였다. 학생이 선호하는 캐릭터 그림을 과제에 삽입하고 과제 난이도 및 양을 조절하고, 과제 선택의 기회를 제공하였다. 또한 특수학급으로 오기 전, 통합학급 담임교사와 하이파이브를 하며 적극적인 수업 참여를 약속하였다. 학생 2가 교실에 들어오면 특수교사는 반장 배지를 달아주며 반장 역할을 부여하고, 학생 2가 친구에게 준비물 및 과제를 나눠주거나 칠판 지우기, 교실 정리 등 수업 지원 역할을 수행하면 교사는 이를 언어적으로 칭찬하였다. 또한 자신의 과제 수행 행동을 자기점검표에 기록하도록 하였다. 대체행동 중재로는 기능적 의사소통 기술(“알려주세요”, “이거 맞아요?” “모르겠어요”)을 교수하였고, 자기점검 훈련을 통해 목표 행동인 과제 수행 행동을 교수하였다. 후속결과 중재로 학생이 적절한 의사소통 기술을 보이면, 교사는 칭찬과 함께 학생의 요청에 즉각적으로 반응하였다. 과제를 완료하면 수업을 끝낼 때 마침 인사 역

<Table 6> Function-based intervention

	Student 1	Student 2
Setting/ Antecedent intervention	- Provide breaks before the class - Adjusting the difficulty and quantity of assignments - Provide opportunity to choose a task - Post promise board - Provide a safety signal - Self-monitoring	- Provide breaks before the class - Placement near the teacher - Adjusting the difficulty and quantity of assignments - Use preferred pictures in the task and task selection - Post promise board - Provide a safety signal - Assign the role of class president - Self-monitoring - High-five with the homeroom teacher in the integrated class
Alternative Behavior intervention	- Functional communication skills (say “help”) - Teach task performance behavior and conduct self-monitoring	- Functional communication skills (saying “Is this correct?” and “I don’t know”): raise hand and ask for help instead of standing up from the seat - Teach task performance behavior and conduct self-monitoring
Consequence intervention	- Provide reinforcement and feedback for appropriate behavior - Reminds an appropriate behavior after problem behavior occurs and re-instructs to perform the assignment - Provide preferred activity time upon completion of assignments - Reinforcement through behavior contracts	- Provide reinforcement and feedback for appropriate behavior - Planned ignoring for problem behavior - Gives the role for farewell at the end of class upon completion of the task - Send praise note to parents through the ‘schoolbell-e’ application after finishing lectures for the day - Reinforcement through behavior contracts

할을 부여하였다. 과제 이탈 행동이 발생하면 계획된 무시로 관심을 제공하지 않고, 과제를 수행하도록 짧게 재지시 하였다. 과제를 마친 후 자기점검 기록이 교사와 일치한 점수가 3점 이상일 경우 교사는 학생에게 토권을 1개씩 지급한 뒤 선호 활동 시간을 제공하였으며, 토권 10개를 모으면 학생이 선택한 강화제를 제공하였다. 학생이 선호하는 물건 또는 활동 등 선택한 강화제는 행동계약서에 명시하였다. 하루 동안 수행한 학생 2의 과제 내용과 성과를 칭찬 알림장에 작성하여 학교 소통 시스템인 ‘학교종이’로 부모에게 전송하였고, 이를 통해 가정에서도 학생의 과제 수행 행동에 대한 강화가 이루어지도록 하였다.

(3) 유지

중재가 제거된 후 중재의 효과가 지속되는지 평가하기 위해 유지 조건이 실시되었다. 유지는 중재 제거 후 기초선과 같은 절차로 실시하였다.

(4) 일반화

중재 효과의 일반화를 측정하기 위해 매주 월요일, 학생들이 참여하는 방과 후 활동인 요리 시간 중 학생의 수행을 관찰하였다.

5. 관찰자간 일치도

연구자와 특수교사인 제2 관찰자가 관찰자간 일치도 평가를 위해 녹화된 동영상상을 개별적으로 시청하며 참여 학생의 행동을 기록하였다. 연구자와 제2 관찰자는 목표 행동에 대한 조작적 정의를 숙지하고, 예시 동영상을 보며 관찰자간 일치도가 2회기 연속 90% 이상이 되었을 때까지 관찰자 훈련을 실시하였다. 기초선, 중재, 유지, 일반화의 실험 조건별 25%에 해당하는 회기를 무작위 선정하여 아래와 같은 공식으로 관찰자간 일치도를 산출하였다. 관찰자간 일치도 결과는 <Table 7>과 같다.

$$\text{Interobserver agreement for task performance behavior} = \frac{\text{Number of matching intervals}}{\text{Number of matching intervals} + \text{Number of mismatched intervals}} \times 100$$

<Table 7> Average and range of interobserver agreement (task performance behavior)

Student in the study \ Condition	Baseline	Intervention	Maintenance	Generalization
Student 1	98(95.5~100)	97(96~99)	98(96~99)	97.5(96~99)
Student 2	96(93~96)	97(94~97.5)	97(96.5~99)	98(95~99.5)

과제 완성도 및 과제 정확도에 대한 관찰자간 일치도는 총 횟수 관찰자간 일치도로 구하였으며, 2명의 관찰자에 의해 기록된 반응의 숫자 중 큰 횟수를 작은 횟수로 나눈 값에 100을 곱하여 산출하였다. 과제 완성도 및 과제 정확도에 대한 관찰자간 일치도는 연구 참여 학생 모두 모든 조건에서 100%를 보였다.

6. 절차 충실도

연구자는 모든 실험 절차가 계획대로 되었는지 평가하기 위해 절차 충실도를 평가하였다. 각 실험 조건의 절차를

체크리스트로 구성하여, 각 문항에 예(Y), 아니오(N)로 평가하도록 하였다. 모든 실험 조건에서 회기의 30%를 무작위로 선정하여 녹화된 동영상을 시청하며 기록하였다. 절차 충실도는 각 조건별로 체크된 ‘예’ 문항 수 / 전체 문항 수 $\times 100$ 으로 계산하였으며, 그 결과는 <Table 8>에 제시되었다.

절차 충실도에 대한 관찰자간 일치도는 기초선, 중재, 유지 단계의 실험 조건별 25%에 해당하는 회기를 무작위 선정하여 두 명의 관찰자가 독립적으로 관찰한 후 평가하였다. 절차 충실도에 대한 관찰자간 일치도 결과, 학생 1의 경우에는 기초선 조건에서 평균 98%, 중재 조건에서 평균 100%, 유지 조건에서 평균 100%를 보였다. 학생 2의 경우, 기초선 조건에서 평균 98%, 중재 조건에서 평균 98.5%, 유지 조건에서 평균 100%를 보였다.

<Table 8> Average and range of procedural fidelity

Student in the study	Condition	Baseline	Intervention	Maintenance
Student 1	Situation 1 (Reading)	100	100	100
	Situation 2 (Writing)	100	100	100
	Situation 3 (Mathematics)	95(80~100)	100	100
Student 2	Situation 1 (Reading)	100	93.3(80~100)	95(80~100)
	Situation 2 (Writing)	93.3(80~100)	100	100
	Situation 3 (Mathematics)	92(80~100)	100	100

7. 사회적 타당도

사회적 타당도는 연구 참여 학생의 보호자와 담임교사가 평가하였다. 사회적 타당도 평가는 중재 목표의 중요성, 중재 방법의 적절성, 중재 효과와 관련된 총 6개의 문항으로 구성하고, 5점 리커트 척도로 평가하였다. 평가 결과, 학생 1은 보호자와 담임교사 모두 평균 5점, 학생 2는 보호자와 담임교사 모두 평균 4.8점을 나타냈으며, 그 결과는 <Table 9>에 제시되었다.

<Table 9> The results of the social validity assessment

Evaluators		Average score
Student 1	parents	5
	homeroom teacher	5
Student 2	parents	4.8
	homeroom teacher	4.8
Average score		4.9

Ⅲ. 연구 결과

연구 결과 기능평가 결과를 기반으로 한 다요소 중재가 제공되면서 연구 참여 학생의 상황별 과제 수행 행동이 증가하였고, 과제 완성도 및 정확도가 향상되었으며, 이는 중재 종료 후에도 유지되었다. 일반화 상황에서는 지속적으로 높은 수준의 과제 수행 행동이 관찰되었다.

1. 과제 수행 행동에 미치는 효과

연구 참여 학생 모두 기능기반의 다요소 중재가 제공된 후 과제 수행 행동의 향상을 보여주었다. 연구 참여 학생의 과제 수행 행동은 <Table 10>과 <Figure 2>, <Figure 3>에 제시되었다. 읽기, 쓰기, 수학 활동에서 학생 1과 학생 2의 과제 수행 행동 발생률은 기초선 조건에 비해 중재 조건 동안 높고 안정된 수준을 보였으며, 각 상황에서 모두 기초선과 중재 회기 범위의 중복비율이 0%로 중재 효과가 높은 수준으로 나타났다.

<Table 10> Average and range of occurrence of task performance behavior(%)

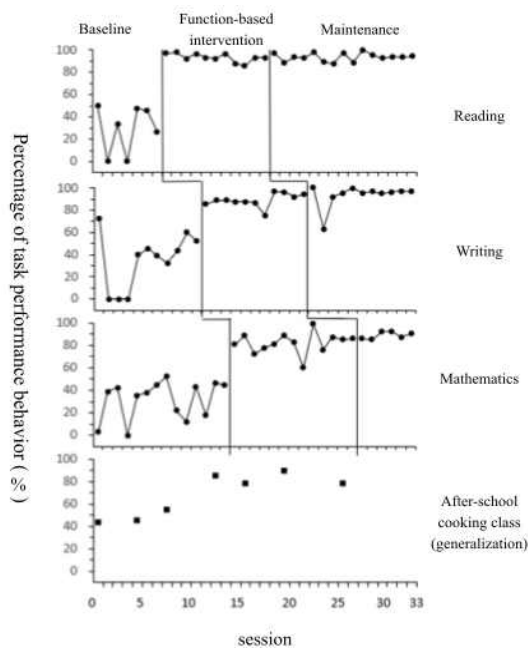
Condition Situation	Student 1				Student 2			
	Baseline	Intervention	Maintenance	Generalization	Baseline	Intervention	Maintenance	Generalization
Reading	43 (28.9-50)	94 (87.8-97.8)	94.1 (88.9-97.8)	90.5 (77.8-97.8)	29 (0-50)	93 (85.6-97.8)	94 (88.8-100)	89 (85.2-92.7)
Writing	72.2 (66-77.8)	93.2 (87.8-98.2)	98 (93.3-100)	*after-school cooking class	35 (0-72.6)	88.7 (75.6-96.7)	94 (63.3-100)	*after-school cooking class
Mathematics	68.2 (47.8-88.9)	96.7 (93.3-98.2)	99 (97-100)		31 (0-52.2)	82 (60-98.9)	88.1 (85.2-92.7)	

1) 학생 1

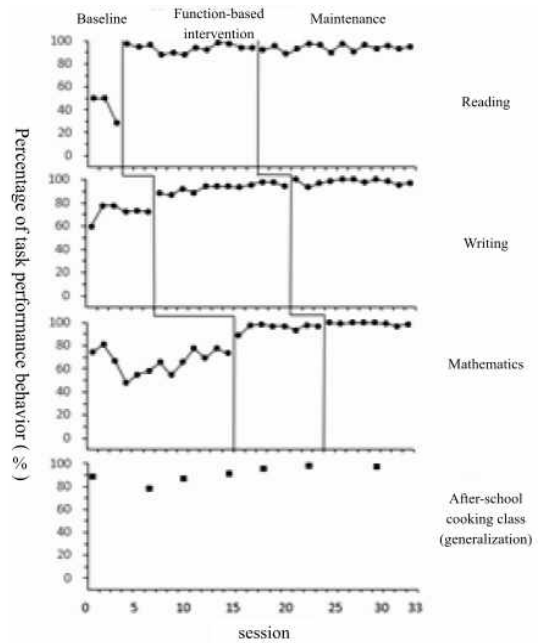
학생 1은 첫 번째 상황인 읽기 활동의 기초선 조건에서 평균 43%(28.9~50%)의 과제 수행 행동을 보였다. 중재 조건에서 과제 수행 행동은 평균 94%(87.8~97.8%)로 기초선에 비해 급격히 증가하였고, 안정적인 반응을 보였다. 두 번째 상황인 쓰기 활동에서 과제 수행 행동은 기초선 조건 동안 평균 72.2%(66~77.8%)로 관찰되었다. 중재 조건 동안 과제 수행 행동은 평균 93.2%(87.8~98.2%)로 증가하며 상승하는 경향을 보였다. 세 번째 상황인 수학 활동에서 과제 수행 행동은 기초선 조건 동안 높은 가변성을 보이며 평균 68.2%(47.8~88.9%)로 관찰되었다. 중재가 시작되자 학생의 과제 수행 행동은 안정적인 반응을 보이며 평균 96.7%(93.3~98.2%)로 증가하였다.

2) 학생 2

학생 2의 과제 수행 행동은 기초선 조건 동안 모든 활동에서 높은 가변성을 보였다. 첫 번째 상황인 읽기 활동에서 과제 수행 행동은 기초선 조건 동안 평균 29%(0~50%)로 관찰되었다. 중재를 시작하자 과제 수행 행동의 수준이 급격히 향상되었으며, 평균 93%(85.6~97.8%)로 안정적인 반응을 보였다. 두 번째 상황인 쓰기 활동에서 과제 수행 행동은 기초선 조건 동안 평균 35%(0~72.6%)로 관찰되었다. 중재가 제공된 후 과제 수행 행동은 즉각적인 향상을 보였고, 평균 88.7%(75.6~96.7%)로 발생하였다. 18회기에서 다른 학생의 문제행동 발생으로 일시적인 감소가 있었지만 19회기 이후 안정된 반응을 보였다. 세 번째 상황인 수학 활동에서 기초선 조건 동안 평균 과제 수행 행동은 31%(0~52.2%)로 관찰되었고, 중재 조건에서 82%(60~98.9%)로 증가하였다. 수학 활동은 학생 2의 비선호 활동으로 중재 조건에서 다른 활동에 비해 가변적인 반응이 관찰되었으나, 중재 조건에서 과제 수행 행동이 높은 수준으로 향상되었고, 가변성도 감소하였다. 17회기와 24회기에서는 다른 학생의 문제행동 발생으로 인해 과제 수행 행동의 일시적인 감소를 보였고, 22회기에는 위험한 놀이로 인해 쉬는 시간에 특수교사에게 주의를 받은 것으로 보고되었으나, 이후 25회기부터 안정된 수준의 과제 수행 행동이 관찰되었다.



<Figure 2> Percentage of Student 1's task performance behavior in each experimental condition(%)



<Figure 3> Percentage of task performance behavior of study participants 2 under each experimental condition(%)

2. 과제 완성도 및 과제 정확도에 미치는 효과

연구 참여 학생 모두 기능기반의 중재가 제공된 후 과제 완성도 및 과제 정확도가 향상되었으며, <Table 11>, <Figure 4>, <Figure 5>에 제시되었다.

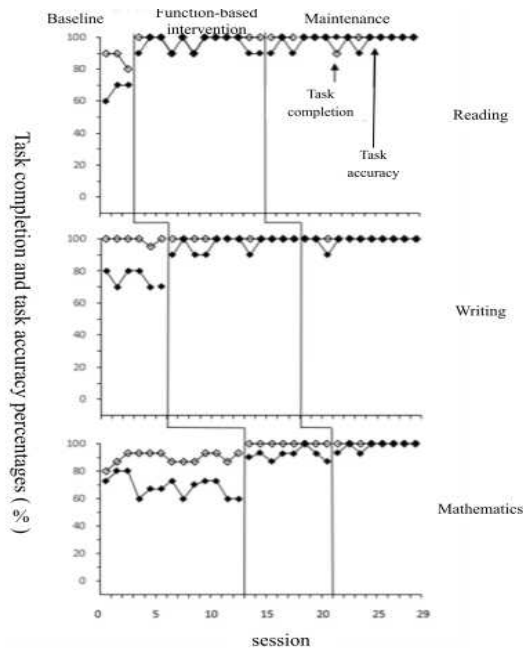
<Table 11> Average and range of task completion and task accuracy(%)

Area		Condition	Student 1			Student 2		
			Baseline	Intervention	Maintenance	Baseline	Intervention	Maintenance
Task Completion	Reading		86.7(80~90)	98.3(90~100)	99.3(90~100)	54(0~80)	97.3(90~100)	99.3(90~100)
	Writing		99(95~100)	100	100	62(0~90)	100	100
	Mathematics		90(80~93)	100	100	69(0~80)	99(93~100)	100
Task accuracy	Reading		67(60~100)	96(90~100)	97.9(90~100)	43(0~70)	95(80~100)	91(90~100)
	Writing		75(70~80)	96(90~100)	99(90~100)	22.7(0~70)	90(70~100)	93.7(80~100)
	Mathematics		70(60~90)	92(87~100)	98(93~100)	44(0~73)	92(87~100)	92(87~100)

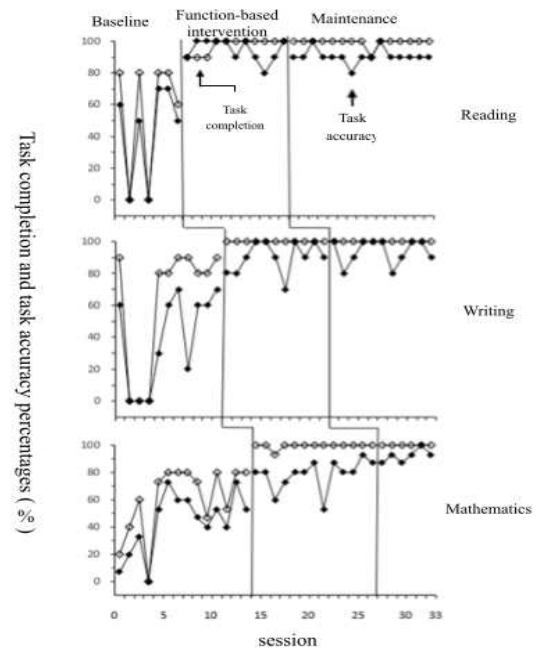
1) 학생 1

학생 1의 과제 완성도는 첫 번째 상황인 읽기 활동의 기초선 조건에서 평균 86.7%(80~90%)에 비해 중재 조건에서 평균 98.3%(90~100%)로 중재 이후 점차 향상되었다. 쓰기와 수학 활동에서 과제 완성도는 기초선 조건에서 각각 평균 99%(95~100%), 평균 90%(80~93%)를 보였으나, 중재 도입 이후 평균 100%의 높은 수준이 지속되었다.

학생 1의 과제 정확도는 읽기 활동에서 기초선 조건 동안 평균 67%(60~100%)를 보였으나, 중재 조건에서 평균 96%(90~100%)로 향상되었다. 쓰기 활동에서 과제 정확도는 기초선 조건에서 평균 75%(70~80%)를 보였으나, 중재



<Figure 4> Student 1's task completion and task accuracy percentages under each experimental condition(%)



<Figure 5> Student 2's task completion and task accuracy percentages under each experimental condition(%)

조건에서 평균 96%(90~100%)로 높은 수준을 보였다. 수학 활동에서 과제 정확도는 기초선 조건 동안 평균 70%(60~90%), 중재 조건에서 평균 92%(87~100%)로 중재 이후 향상되었다.

2) 학생 2

학생 2의 과제 완성도는 읽기 활동의 기초선 조건에서 평균 54%(0~80%)를 보였으나 중재 조건에서는 평균 97.3%(90~100%)로 높은 수준을 보이며 안정되었다. 쓰기 활동에서 과제 완성도는 기초선 조건에서 평균 62%(0~90%)로 높은 가변성을 보였으나 중재 조건에서 평균 100%의 완성도가 지속되었다. 수학 활동에서는 기초선 조건에서 평균 69%(0~80%)의 과제 완성도를 보였으나 중재 조건에서 평균 99%(93~100%)로 향상되며 안정된 반응을 보였다.

학생 2의 과제 정확도는 읽기 활동의 기초선 조건에서 평균 43%(0~70%)를 보였으나 중재 조건에서 평균 95%(80~100%)로 수준이 향상되었다. 쓰기 활동에서는 기초선 조건 동안 평균 22.7%(0~70%)로 낮은 수준의 과제 정확도를 보였으나 중재 조건에서 평균 90%(70~100%)로 급격히 향상되었다. 수학 활동에서는 기초선 조건에서 평균 44%(0~73%)의 과제 정확도를 나타냈고, 중재 조건에서 평균 92%(87~100%)로 높은 수준의 정확도가 관찰되었다.

3. 과제 수행 행동, 과제 완성도, 과제 정확도의 유지에 미치는 효과

연구 참여 학생의 과제 수행 행동, 완성도 및 과제 정확도에 대한 중재 효과는 중재가 제거된 후에도 유지되었으며, <Table 10> <Table 11>, <Figure 2>, <Figure 3>, <Figure 4>, <Figure 5>에 제시되었다.

1) 학생 1

학생 1은 중재가 제거된 후 유지 조건 동안 모든 활동의 과제 수행 행동에서 중재의 효과의 안정적인 유지를 보였다. 첫 번째 활동인 읽기 활동에서 과제 수행 행동은 중재 조건과 비슷한 평균 94.1%(88.9~97.8%)로 안정된 반응

을 보였고, 두 번째 활동인 쓰기 활동에서는 평균 98%(93.3~100%)로 중재 조건보다 높은 수준을 보이며 중재 효과가 유지되었다. 세 번째 활동인 수학 활동에서 과제 수행 행동은 다른 활동보다 가장 높게 나타났는데, 평균 99%(97~100%)로 중재 조건보다 높은 수준의 과제 수행 발생률을 보이며 안정적인 반응이 관찰되었다. 학생 1의 과제 완성도는 첫 번째 상황인 읽기 활동의 유지 조건에서 평균 99.3%(90~100%)로 중재 이후 점차 향상되어 높은 수준을 보였다. 또한 쓰기와 수학 활동에서 과제 완성도는 중재 도입 이후부터 유지 조건까지 평균 100%의 높은 수준이 지속되었다. 학생 1의 과제 정확도는 읽기 활동의 유지 조건 동안 중재 조건보다 높은 평균 97.9%(90~100%)로 향상되었다. 쓰기 활동의 유지 조건에서 과제 정확도는 유지 조건에서 평균 99%(90~100%), 수학 활동의 유지 조건에서 과제 정확도는 평균 98%(93~100%)로 높은 수준의 안정된 반응을 보였다.

2) 학생 2

중재가 제거된 유지 조건 동안 첫 번째 활동인 읽기 활동에서 학생 2의 과제 수행 행동은 평균 94%(88.8~100%)를 보이며, 중재 효과가 유지되었다. 두 번째 활동인 쓰기 활동에서 2회기에 급격한 감소를 보였으나 그 이후에는 안정적인 반응을 보이며 평균 94%(63.3~100%)의 과제 수행 행동을 보였다. 세 번째 활동인 수학 활동에서 과제 수행 행동은 평균 88.1%(85.2~92.7%)를 보이며 가변적인 반응을 보였던 기초선, 중재 조건에 비해 안정된 반응을 보이며 높은 수준을 유지하였다. 학생 2의 과제 완성도는 읽기 활동의 유지 조건에서 평균 99.3%(90~100%)로 중재 조건의 평균 97.3%(90~100%)보다 향상되었으며, 쓰기 및 수학 활동의 유지 조건에서는 평균 100%의 높은 과제 완성도를 보였다. 학생 2의 과제 정확도는 읽기 활동의 유지 조건에서 평균 91%(90~100%)로 중재 조건의 평균 95%(80~100%)보다 다소 낮지만 기초선 조건에 비해 수준이 향상되며 안정된 반응을 보였다. 쓰기 활동의 유지 조건에서 과제 정확도는 평균 93.7%(80~100%)로 평균 90%(70~100%)의 중재 조건보다 높은 수준을 보였다. 수학 활동의 유지 조건에서 과제 정확도는 중재 조건과 동일한 평균 92%(87~100%)를 보이며 높은 수준의 정확도가 관찰되었다.

4. 과제 수행 행동의 일반화에 미치는 효과

중재 효과의 일반화를 평가하기 위해 방과 후 요리 활동 시간 동안 연구 참여 학생의 과제 수행 행동을 관찰하였다. 일반화 상황은 정답이 존재하는 교과 상황이 아닌 표현의 다양성과 창의성을 존중하는 요리 수업 상황에서 이루어졌으므로 과제 완성도 및 과제 정확도는 측정하지 않고, 과제 수행 행동만 관찰하였다. 연구 참여 학생은 일반화 상황인 방과 후 활동(요리 교실)에서 높은 수준의 과제 수행 행동을 보여주었다. 과제 수행 행동의 일반화 평가 결과는 <Table 10>과 <Figure 3>, <Figure 4>에 제시되었다.

1) 학생 1

일반화 상황인 방과 후 활동(요리 활동)은 학생 1의 선호 활동으로, 중재 상황에서 중재가 시작되기 전부터 높은 과제 수행 행동이 관찰되었으나 중재를 시작하자 더 높은 수준의 과제 수행 행동이 관찰되었다. 2회기에 다소 감소하는 경향을 보였지만 3회기부터 7회기까지 꾸준히 증가하는 경향을 보이며 마지막 2회기 평균 97.4%로 초기에 비해 증가하였다.

2) 학생 2

일반화 상황인 요리 활동은 학생 2에게도 선호 활동으로 학습활동보다 가변성이 낮고, 높은 수준의 과제 수행 행동을 보였다. 첫 2회기 동안 평균 43.9%의 낮은 과제 수행 행동 발생률을 보였으나 중재가 도입되면서 과제 수행 행동이 급격히 증가하였고, 그 이후 비교적 안정적인 반응이 관찰되었다.

IV. 논의 및 제언

이 연구는 정도 지적장애 학생을 대상으로 기능기반의 다요소 중재를 실행하여 과제 수행 행동, 과제 완성도 및 과제 정확도에 대한 효과와 유지 및 일반화에 미치는 효과를 평가하였다. 연구 결과 기능기반의 중재의 제공으로 연구 참여 학생의 과제 수행 행동이 증가되었고, 과제 완성도 및 과제 정확도가 향상되었다. 기능기반 중재의 효과는 중재 제거 후에도 유지되었고, 일반화 상황에서는 지속적으로 높은 수준의 과제 수행 행동이 관찰되었다. 이 연구 결과를 바탕으로 다음과 같이 논의하고자 한다.

첫째, 연구 참여 학생의 과제 이탈 행동에 대한 중재를 위해 기능평가 결과에 따른 기능기반의 다요소 중재를 적용하여 과제 수행 행동이 증가하였다. 이는 기능기반의 중재가 수업 참여 및 과제 수행 행동의 향상을 보인 선행연구(Choi & Jung, 2019; Cho & Cho-Blair, 2017; Pinkelman et al., 2017)의 결과와 일치한다. 기능기반의 중재는 문제행동을 유발하고 유지시키는 환경적 변인을 평가하고, 평가된 기능에 따라 중재를 계획하고 지원하므로(Hanley et al., 2003), 기능기반의 중재가 기능을 기반으로 하지 않은 중재보다 문제행동의 중재에 더 효과적인 것으로 보고되었다(Ingram et al., 2005; Stahr et al., 2006). 둘째, 이 연구에서는 다요소 중재를 적용하였으며, 특히 선호 자극 및 선호 과제의 삽입, 과제 수정을 통한 적절한 난이도의 과제 제시, 환경적 배치, 자기 점검 전략 등의 선행사건 중재가 연구 참여 학생의 과제 이탈 행동을 예방하고 과제 수행을 촉진하였다. 연구 참여 학생이 선호하는 캐릭터나 이미지를 과제에 사용하여 과제 수행에 대한 흥미를 높이고, 비선호 과제를 수행할 때 선호 과제를 삽입하여 과제 이탈 행동을 예방하고, 과제 수행 행동을 촉진하였다. 선행연구에서도 비선호 과제를 제시할 때 선호 과제를 함께 제공하는 것이 효과적이었으며(Lee et al., 2015; Choi & Jung, 2019), 학생이 선호하는 자극이나 활동을 사용하여 문제행동을 예방하고, 과제 수행을 향상시켰다(Kang & Jung, 2020; Hing & Lee, 2014; Clarke et al., 2002). 또한 과제의 난이도 조절이 학생의 과제 참여 행동 및 반응을 향상에 긍정적인 영향을 미쳤을 것으로 보인다(Pavlov, Duhon, & Dawes, 2021). 선행연구에서도 전략적인 자리 배치 등의 환경적 수정은 학생의 부적응 행동을 감소시키고 수업 참여 행동을 증가시킬 뿐 아니라 과제 성취의 향상을 가져온다(Kim & Chae, 2018)고 보고된 바와 같이 이 연구에서도 과제 이탈 행동의 기능이 관심인 학생의 자리를 교사 가까이 배치하는 등의 환경적 수정을 제공하였다. 또한 이 연구에서 사용한 자기점검 전략이 독립적인 과제 수행 향상을 촉진한 것으로 보인다. 선행연구에서도 자기관리 전략이 지적장애 학생의 과제 수행 행동을 증가시키고(Kim, 2012), 과제 완성도와 정확도를 향상시킨 것으로 보고되었다(Park & Park, 2002). 셋째, 이 연구에서 기능기반의 다요소 중재는 연구 참여 학생의 과제 수행 행동 뿐 아니라 과제 완성도와 과제 정확도를 향상시켰다. 선행연구에 따르면 기능평가에 기초한 선행사건 중심의 중재의 제공이 과제 수행 행동의 증가와 더불어 높은 과제 성취도, 과제 완료의 신속성과 정확도의 향상을 가져왔으며(No & Lee, 2003), 기능기반의 중재의 제공으로 연구 참여자의 과제 완성도와 정확도가 향상되었고, 문제행동은 감소되었다(Ramsey, 2010). 과제 이탈 행동과 관련된 문제행동 중재 연구 다수가 과제 참여나 과제 수행 행동을 측정하였으나, 이 연구에서는 이를 확장하여 과제 수행 행동뿐 아니라 과제 수행 행동의 성과도 평가하였다. 넷째, 이 연구에서는 기능기반의 중재에 대한 선행연구(Knag et al., 2021; King & Jung, 2019; Park & Kim, 2022)와 마찬가지로 학생의 과제 수행 행동, 과제 완성도 및 정확도에 대한 중재 효과가 유지되었다. 기능기반의 중재가 제거된 후에도 연구 참여 학생들은 높은 수준의 과제 수행 행동을 보였으며, 과제 완성도 및 정확도 또한 안정적으로 높은 수준을 유지하였다. 또한 일반화 상황인 방과 후 활동(요리 교실)에서도 지속적으로 높은 수준의 과제 수행 행동이 관찰되었다. 연구 참여 학생 모두 요리 활동이 선호 활동으로 학업 과제의 참여와는 다르게 기초선 조건부터 높은 과제 수행 행동이 관찰되었지만, 중재를 시작하자 가변성이 감소하고, 더 높은 수준의 과제 수행 행동이 관찰되었다. 이 연구는 기능기반의 중재가 학생이 생활하고 있는 자연스럽게 일반적인 교육환경 내에서 실시되어 유지와 일반화 효과에 영향을 미쳤을 것으로 보인다(Park, Shin & chae, 2018).

이 연구의 의의는 다음과 같다. 첫째, 교육 현장에서 기능평가 및 기능기반의 중재는 전문가의 자문을 통해 실시되었다(Noh, 2015; Park, 2022). 교사들이 기능기반의 중재를 적용하기 위해서는 집중적인 훈련, 데이터 수집, 추가적인 지원 및 인력이 요구될 수 있다(Cho & Cho-Blair, 2017). 경도 지적장애 학생들의 개별적인 특성을 고려한 기능기반의 다요소 중재가 교사에 의해 효과적으로 실행되었다는 점에서 이 연구의 의의가 있다. 둘째, 연구 참여 학생의 과제 수행 행동뿐 아니라 과제 완성도 및 과제 정확도를 평가하여 과제 참여 및 수행의 결과에 대해 평가하였다. 기능평가에 기초한 연구는 문제행동과 과제 참여나 수행 행동에 대한 연구가 대부분이고 학업 생산성이나 성취도를 평가한 연구는 많지 않다(Kim, 2012; Park & Choi, 2019). 행동 변화 프로그램은 과제 참여의 향상뿐 아니라 과제 참여 행동의 성과나 결과의 향상이 중요하므로(Cooper et al., 2020) 이 연구에서는 연구 참여 학생의 과제 완성도 및 정확도를 함께 평가하였다는 데 의의가 있다. 셋째, 중도 지적장애 학생의 행동 중재에 대한 연구가 많이 이루어졌으나(Kim, Park & Koh, 2020; Ryu & Park, 2022; Moon & Lee, 2014; Byeon, 2016) 이 연구에서는 경도 지적장애 학생을 대상으로 기능기반의 다요소 중재의 효과를 보여주었다. 넷째, 이 연구에서는 간접 평가 및 직접 관찰 뿐 아니라 기능 분석을 실시하였다. 기능평가를 실행할 때 직접 관찰이나 기능 분석만 사용하기보다 두 가지 방법을 복합적으로 사용한 경우가 더 효과적인 것으로 보고되었다(Goh & Bambara, 2012). 실험적 분석을 통한 평가 방법이 보다 신뢰할 수 있는 평가 및 성공적인 중재를 위해 중요하지만, 기능 분석은 현장에서의 시간, 전문적 지식, 적용상 어려움 등으로 제한적으로 적용되어 왔다(Hanley, 2012; Hollo et al., 2021). 이 연구에서는 현장에서의 적용이 용이하고 평가 시간을 줄일 수 있는 간략한 기능 분석을 실시하여 연구 참여 학생의 문제행동의 기능을 검증하고, 중재에 적용하였다.

이와 같이 이 연구는 기능기반 중재가 연구 참여 학생의 행동 변화에 긍정적인 성과를 보였지만, 아래와 같은 제한점이 있으며, 이를 바탕으로 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 이 연구는 초등학교 고학년의 경도 지적장애 학생 2명을 대상으로 실시되었다. 이 연구에 참여한 장애 학생의 학습 수준, 행동 특성, 연령 등을 고려해 볼 때 이 연구 결과의 일반화에는 제한점이 있다. 후속 연구에서 다양한 연령과 특성의 경도 지적장애 학생에 대한 행동 중재 연구가 필요할 것이다. 둘째, 이 연구는 통합된 지적장애 학생에 대한 문제행동 중재가 특수학급에서 실시되었다. 통합된 장애 학생의 통합 환경에서의 행동 중재 효과에 대한 연구가 필요하겠다. 셋째, 일반화 효과의 평가가 교과목 활동이 아닌 방과 후 활동(요리 교실) 시간에 이루어졌다. 요리 활동은 연구 참여 학생들의 선호 활동으로 중재를 시작하기 전부터 과제 수행 행동이 비교적 높은 수준으로 발생하였다. 중재 조건의 활동과 유사한 교과목에서 일반화를 측정하는 것이 중재의 일반화 효과를 보다 바람직하게 측정할 수 있겠다.

References

- Byeon, G. S. (2016). The Effects of Functional Communication Training on Challenging Behaviors and Independent Communicative Behaviors of Students with Profound Intellectual Disabilities. *JOURNAL OF SPECIAL EDUCATION & REHABILITATION SCIENCE*, 55(3), 109-134.
- Carr, S. C., & Punzo, R. P. (1993). The effects of self-monitoring of academic accuracy and productivity on the performance of students with behavioral disorders. *Behavioral Disorders*, 18(4), 241-250. <https://doi.org/10.1177/019874299301800401>
- Cho, S., & Cho-Blair, K. C. (2017). Using a multicomponent function-based intervention to support students with attention deficit hyperactivity disorder. *The Journal of Special Education*, 50(4), 227-238. <https://doi.org/10.1177/0022466916655186>
- Choi, Y. N., & Jung, S. H. (2019). Effects of a Function-Based Intervention on Aggressive and On-Task Behavior in a Young

- Child with Developmental Delay. *Journal of Intellectual Disabilities*, 21(4), 107-127. <https://doi.org/10.35361/KJID.21.4.5>
- Chok, J. T., Harper, J. M., Weiss, M. J., Bird, F. L., & Luiselli, J. K. (2019). *Functional analysis: A practitioner's guide to implementation and training*. Academic Press.
- Chung, K. M., Kim, S. Y., & Jung, D. Y. (2017). Functional Assessment for Challenging/Problem Behaviors (FAPB): Development and Validation. *The Korean Journal of Rehabilitation Psychology*, 24(1), 97- 117.
- Clarke, S., Worcester, J., Dunlap, G., Murray, M., & Bradley-Klug, K. (2002). Using multiple measures to evaluate positive behavior support: A case example. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 4(3), 131-145. <https://doi.org/10.1177/10983007020040030201>
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2020). *Applied behavior analysis*. Pearson.
- Deochand, N., Eldridge, R. R., & Peterson, S. M. (2020). Toward the development of a functional analysis risk assessment decision tool. *Behavior Analysis in Practice*, 13(4), 978-990. <https://doi.org/10.1007/s40617-020-00433-y>
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of educational research*, 74(1), 59-109. <https://doi.org/10.3102/00346543074001059>
- Goh, A. E., & Bambara, L. M. (2012). Individualized positive behavior support in school settings: A meta-analysis. *Remedial and Special Education*, 33(5), 271-286. <https://doi.org/10.1177/0741932510383990>
- Hanley, G. P. (2012). Functional assessment of problem behavior: Dispelling myths, overcoming implementation obstacles, and developing new lore. *Behavior Analysis in Practice*, 3(1), 54-72. <https://doi.org/10.1007/BF03391818>
- Hanley, G. P., Iwata, B. A., & McCord, B. E. (2003). Functional analysis of problem behavior: A review. *Journal of applied behavior analysis*, 36(2), 147-185. <https://doi.org/10.1901/jaba.2003.36-147>
- Hollo, A., Brigandi, C. B., Jelsema, C. M., & Shi, M. (2021). Effects of a disability simulation activity on the achievement, efficacy, attitudes, and interests of preservice professionals. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 115(5), 414-425. <https://doi.org/10.1177/0145482X211046679>
- Hong, K., & Lee, S. H. (2014). The Effects of Self-Scheduling Activity Schedule Including Preferring Task on On-Task Behaviors and Task Completion of the Students with Autism Spectrum Disorders. *JOURNAL OF EMOTIONAL & BEHAVIORAL DISORDERS*, 30(2), 182-207.
- Hwang, S. Y., Lee, K. R., & Lee, H. H. (2014). The Problem Behavior Types of Students with Disabilities and the Recognition of Teachers' Intervention Practices. *The Journal of Special Children Education*, 16(2), 69-98. <https://doi.org/10.21075/kacs.2014.16.2.69>
- Ingram, K., Lewis-Palmer, T., & Sugai, G. (2005). Function-based intervention planning: Comparing the effectiveness of FBA function-based and non-function-based intervention plans. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 7(4), 224-236. <https://doi.org/10.1177/10983007050070040401>
- Iwata, B. A., & Dozier, C. L. (2008). Clinical application of functional analysis methodology. *Behavior Analysis in Practice*, 1(1), 3-9. <https://doi.org/10.1007/BF03391714>
- Jung, H. B., Kim, J. M., & Paik, E. H. (2011). The Effect of Individual Positive Behavior Support on Out-of-Seat and Task Performance Behavior for Student with Mental Retardation. *The Journal of Special Children Education*, 13(1), 193-217. <https://doi.org/10.21075/kacs.2011.13.1.193>
- Kang, S. K., & Jung, S. H. (2020). The Effect of a Function-Based Intervention on the On-task Behavior with a Student with Multiple Disabilities: A Case Study. *Journal of Special Education and Rehabilitation*, 25(1), 1-18.
- Kang, S. Y. (2021). Effect of two multi-component interventions on vocal stereotypy and task performance of a high school

- student with autism spectrum disorder. *Journal of Behavior Analysis and Support*, 8(2), 151-168.
<https://doi.org/10.22874/kaba.2021.8.2.151>
- Kang, Y. M., Kang, Y. M., & Son, S. H. (2021). The Effects of Individualized Positive Behavior Interventions and Supports (PBIS) on Class Engagement of a Student with Intellectual Disabilities. *Journal of Behavior Analysis and Support*, 8(3), 75-100. <https://doi.org/10.22874/kaba.2021.8.3.75>
- Kim, B. K., Park, Y. J., & KOH, H. J. (2020). The Effects of Positive Behavior Supports(PBS) for Students with Intellectual Disabilities: A Meta-Analysis of Single Case Design Studies. *Journal of Behavior Analysis and Support*, 7(2), 19-36.
<https://doi.org/10.22874/kaba.2020.7.2.19>
- Kim, J. Y. (2014). Meta-Analysis on Problem Behavior Intervention for Students with Intellectual Disabilities: Focus on Single Subject Design Studies. *Journal of Intellectual Disabilities*, 16(3), 47-67.
- Kim, M., & Jo, S. J. (2017). Research Trends in the Intervention of Aggressive Behaviors for Individuals with Developmental Disabilities: Focused on Foreign Literature. *JOURNAL OF SPECIAL EDUCATION & REHABILITATION SCIENCE*, 56(1), 347-376. <https://doi.org/10.23944/isers.2017.03.56.1.15>
- Kim, P. H. (2012). The Effect of Using Self-monitoring of Attention on the Independent On-task Behavior and Task Performance of Students with Intellectual Disability. *Journal of Special Education for Curriculum and Instruction*, 8(3), 21-51.
- Kim, S. O., & Chae, S. J. (2018). Effects of Antecedent-Based Intervention in Ecological Assessment Process on the Challenging Behaviors of Students with Intellectual Disabilities during Art Class. *Journal of Behavior Analysis and Support*, 8(2), 127-157. <https://doi.org/10.22874/kaba.2018.5.2.127>
- Kim, S. Y., & Jung, S. H. (2019). The Effects of a Function-Based Intervention on Aggressive Behavior in a High School Student with Intellectual Disability: A Case Study. *Journal of Special Education and Rehabilitation*, 24(1), 53-66.
- Kim, Y. J., & Park, K. E. (2023). A systematic literature review on functional assessment for young children with developmental delays and disabilities. *Journal of Behavior Analysis and Support*, 10(1), 1-17.
<https://doi.org/10.22874/kaba.2023.10.1.1>
- Lee, H. J., & Lee, S. H. (2022). The Effects of Instruction Strategy Using Special Interest Areas on Performance Rate and Accuracy in Mathematical Word Problems Solving Task of Students with Autism Spectrum Disorders. *Journal of the Korean Association for Persons with Autism*, 23(3), 37-60. <https://doi.org/10.33729/kapa.2022.3.2>
- Lee, H. J., Lee, Y. S., Kim, B. N., & Kim, Y. N. (2015). An Integrated Literature Review on the Use of Functional Assessment for Behavioral Support of Persons with Developmental Disabilities. *Journal of the Korean Association for Persons with Autism*, 15(2), 121-145.
- Lee, J. H. (2016). Behaviors and On-Task Behavior of An Elementary School Student with Asperger's Syndrome at Home. *Journal of Behavior Analysis and Support*, 8(2), 65-84
- Llyod, B. P., Weaver, E. S., & Staubitz, J. L. (2016). A review of functional analysis methods conducted in public school classroom settings. *Journal of Behavioral Education*, 25(3), 324-356. <https://doi.org/10.1007/s10864-015-9243-y>
- Matson, J. L., & Vollmer, T. R. (1995). *User's guide: Questions about behavioral function* (QABF). Baton Rouge, LA.: Scientific Publishers. <https://doi.org/10.1037/t64275-000>
- McKenna, J. W., Flower, A., Falcomata, T., & Adamson, R. M. (2017). Function based replacement behavior interventions for students with challenging behavior. *Behavioral Interventions*, 32(4), 379-398. <https://doi.org/10.1002/bin.1484>
- MINISTRY OF EDUCATION (2023). *2023 Special education annual report*. MINISTRY OF EDUCATION.

- MINISTRY OF EDUCATION, Special Education Policy Division (2022). *The 6th Five-Year Plan for Special Education Development*. MINISTRY OF EDUCATION.
- Moon, B. H., & Lee, Y. C., (2014). A Meta-Analysis on Positive Behavior Support(PBS) for Students with Intellectual Disabilities: Focusing on the domestic dissertations and journals from 1999 to 2013. *Journal of Intellectual Disabilities*, 18(1), 1-30.
- Moon, J. W., & Jung, B. J. (2018). To Improve Problem Behavior of Children with Behavioral Disorders Review of Functional Analysis Model. *JOURNAL OF EMOTIONAL & BEHAVIORAL DISORDERS*, 34(1), 283-300.
<https://doi.org/10.33770/JEBD.34.1.15>
- No, H. J., & Lee, S. H. (2003). Effects of Functional Assessment and Antecedents-Based Intervention on the Problem Behavior, Task Engagement, Task Achievement of Students with Disabilities. *JOURNAL OF EMOTIONAL & BEHAVIORAL DISORDERS*, 19(4), 303-322.
- Noh, J. A. (2015). Special Education Teachers' Perceptions of Evidence-based Behavioral Intervention Strategies. *The Journal of Special Children Education*, 17(2), 113-132. <https://doi.org/10.21075/kacs.2015.17.2.113>
- Northup, J., Wacker, D., Sasso, G., Steege, M., Cigrand, K., Cook, J., & DeRaad, A. (1991). A brief functional analysis of aggressive and alternative behavior in an outclinic setting. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24(3), 509-522.
<https://doi.org/10.1901/jaba.1991.24-509>
- Park, C. H., & Choi, J. H. (2019). The Effects of Using Visual Schedule on Class Engagement Behaviors of an Elementary Student with ASD. *The Journal of Special Children Education*, 21(2), 193-215.
<https://doi.org/10.21075/kacs.2019.21.2.193>
- Park, E. Y., Shin, M. K., & Chae, S. J. (2018). A Meta-Analysis of Single-Case Research Designs on Individualized Positive Behavior Supports. *Journal of Behavior Analysis and Support*, 5(1), 27-48. <https://doi.org/10.22874/kaba.2018.5.1.27>
- Park, G. S. (2022). A Study on the Analysis of Behavior Support Policy for Children with Special Education Needs and disabilities(SENED) in South Korea. *Journal of Behavior Analysis and Support*, 9(1), 1-25.
<https://doi.org/10.22874/kaba.2022.9.1.1>
- Park, G. Y., & Kim, E. K. (2022). Effects of Individualized Positive Behavioral Supports on Class Disruption Behaviors of a Middle School Student with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Behavior Analysis and Support*, 9(2), 1-23.
<https://doi.org/10.22874/kaba.2022.9.2.4>
- Park, M. K., & Park, H. S. (2002). The Effects of Self-Monitoring on Improving Mathematics Homework Performance and Accuracy of Secondary Students with Mild Mental Retardation. *Korean Journal of Special Education*, 36(4), 127-147.
- Pavlov, A., Duhon, G., & Dawes, J. (2021). Examining the impact of task difficulty on student engagement and learning rates. *Journal of Behavioral Education*, 11(17) 1-16.
- Pinkelman, S. E., & Horner, R. H. (2017). Improving implementation of function-based interventions: Self-monitoring, data collection, and data review. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 19(4), 228-238.
<https://doi.org/10.1177/1098300716683634>
- Ramsey, M. L. (2010). *Using function-based choice-making interventions to increase task completion and accuracy and to reduce problem behaviors for students with E/BD*. Unpublished doctoral dissertation, Georgia State University.
- Ryu, G. T., & Park, K. O. (2022). The effect of individualized positive behavior support based on design principles of blended learning on classroom disruptive behavior of elementary students with severe intellectual disability. *The Journal of Inclusive Education*, 17(1), 53-80.

- Seoul National University Hospital National Center for Mental Health (2018). *Guidelines for treatment of problem behavior for children and adolescents with developmental disabilities*. Ministry of Health Welfare.
- Stahr, B., Cushing, D., Lane, K., & Fox, J. (2006). Efficacy of a function-based intervention in decreasing off-task behavior exhibited by a student with ADHD. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 8(4), 201-211. <https://doi.org/10.1177/10983007060080040301>
- Wood, B. K., & Ferro, J. B. (2014). An effective approach to developing function-based interventions in early childhood classrooms. *Young Exceptional Children*, 17(1), 4-20. <https://doi.org/10.1177/1096250612451760>
- Wood, B. K., Cho Blair, K., & Ferro, J. B. (2009). Young children with challenging behavior: Function based assessment and intervention. *Topics in Early Childhood Special Education*, 29(2), 68-78. <https://doi.org/10.1177/0271121409337951>
- Yoo, H. J., & Lee, Y. C. (2016). The Effects of Positive Behavior Support on the Problem and Class Participation Behaviors of Students with Intellectual Disabilities. *Journal of Special Education: Theory and Practice*, 17(1), 61-83.