

The Relationship Among Language-Based Problem-Solving Skill, Executive Function, and Theory of Mind in Children With Vocabulary Delay and Typically Developing Children

Woojoo Han¹, Minji Kim², Dongsun Yim^{3*}

¹ Dept. of Communication Disorders, Graduate School, Ewha Womans University, Doctor's Course

² Major in Elementary English Education, Graduate School of Education, Seoul National University of Education, Master's Student

³ Dept. of Communication Disorders, Graduate School, Ewha Womans University, Professor

Purpose: The purpose of this study was to identify the relationships among executive functions (EF), theory of mind (ToM), and language-based problem-solving in children aged 5 to 7, and to investigate how these relationships differ according to vocabulary ability. These three cognitive abilities are considered critical for children's social, linguistic, and cognitive development.

Method: A total of 50 children aged 5 to 7 participated, including 14 children with vocabulary delays and 36 typically developing children. Participants completed a set of tasks assessing three core domains: executive functions (working memory, shifting, and sustained attention), theory of mind, and language-based problem-solving (including tasks of contextual or cue-based inference, causal inference, emotional inference, problem-solving inference and preventive measures).

Results: Significant differences were found between the two groups in executive function tasks, ToM tasks, and the problem-solving inference and prevention tasks. In the TD group, sustained attention was positively correlated with contextual/cue-based, causal, and preventive inference, with no significant associations between theory of mind and language-based problem solving. In the VD group, working memory and sustained attention were correlated with the unexpected identity task, contextual/cue-based, and emotional inference, while theory of mind was associated with emotional inference and preventive measures. Regression analysis showed that age and expressive vocabulary were significant predictors.

Conclusion: Differences in cognitive resource use by vocabulary ability influenced task performance. This study offers meaningful insights into the cognitive foundations of language-based problem-solving and provides foundational data for assessment and intervention planning for children with developmental delays.

Correspondence: Dongsun Yim, PhD

E-mail: sunyim@ewha.ac.kr

Received: February 27, 2026

Revision revised: April 11, 2026

Accepted: April 30, 2026

This research was supported by the National Research Foundation (NRF) funded by the Korean government (MSIT) (No. RS-2024-00451947).

ORCID

Woojoo Han

<https://orcid.org/0009-0000-0809-7327>

Minji Kim

<https://orcid.org/0009-0004-4746-1688>

Dongsun Yim

<https://orcid.org/0000-0001-8254-9504>

Keywords: Executive function, theory of mind, language-based problem-solving, social communication disorder, vocabulary delay

1. 서론

인간은 일상 속에서 다양한 사회적 문제 상황에 직면하게 되며, 이를 효과적으로 해결하기 위해서는 문제 상황에 대한 정확한 이해와 함께 사회적 규범과 맥락 안에서 수용 가능한 대응 전략을 산출하는 능력이 요구된다(D'Zurilla & Nezu, 1982; Klahr & Dunbar, 1988). 이러한 능력은 단순한 언어능력에 국한되지 않고 다양한 인지 기능들이 언어능력과 통합적으로 상호작용하면서 발달하는데 이때 함께 발달하는 능력이 언어문제해결력이다. 언어문제해결력이란 언어를 매개로 사회적 문제 상황의 해결을 위해서

논리적으로 사고하고 해결 방법을 찾아 의사결정을 할 수 있는 능력이다(Gray, 1990; O'Connor & Vorce, 1990). 언어문제해결력은 단순한 언어사용이나 이해를 넘어 언어 자체를 하나의 대상으로 인식하고 분석하며 관찰할 수 있는 상위 언어능력을 요구하는데(Cazden et al., 1976), 이러한 능력은 다양한 언어기반 추론 능력의 발달을 토대로 연령이 증가함에 따라 점차 향상된다.

유아기에는 어휘가 급격히 확장되는데 이와 같은 언어능력의 확장은 단순한 문장 구사에 그치지 않고, 상황 맥락 및 단서를 활용하여 인물의 행동이나 의도, 감정 상태를 추론하는 능력으로 발전한다(Owens, 2001). 아동이 성장하며 사회적 상호작용이 활발해지고 또래와의 갈등 해결, 규칙 협상, 역할 분담 등 다양한 상황에서 언어를 매개로 문제를 해결해야 하는 경험이 증가하면 대화 상황에서 언어적 문제해결력 또한 점진적으로 발달하게 된다(Lemerise & Arsenio, 2000). 하지만 언어능력에 어려움이 있을 경우 언어처리 및 사용에서 지연을 경험하게 되고 이러한 언어적

한계는 사회적 문제 상황의 맥락에 대한 이해나 고차원적인 사고 능력 및 언어문제해결력에서의 결함으로도 이어질 수 있다(Kaiser & Hester, 1994; Sturn & Johnston, 1999).

특히 전반적인 지능은 정상 범위에 속하지만, 어휘의 양적·질적 측면과 언어를 유연하게 활용하는 능력에서 한계를 보이는 어휘발달 지연 아동의 경우 언어문제해결력에서 낮은 수행을 보이기도 한다(Fernald et al., 2006). 이들은 상황을 묘사할 수 있는 적절한 언어적 표현을 찾는 데 오류를 보이며, 문제해결에 도움이 되는 타인의 의도나 감정을 추론하는 것에도 어려움을 보인다. 일반 아동에 비해 추상적 의미나 비유적 표현을 사용하는 것이 제한적이고 다양한 감정이나 정서를 나타내는 어휘량이 좁기 때문에 이를 정확하게 이해하고 표현하는 것이 어렵기 때문이다(Paul & Norbury, 2012). 이러한 언어적 제약으로 인한 언어문제해결력의 저하는 학업 성취뿐만 아니라 타인과의 상호작용 등과도 상관이 있어 삶의 전반에 부정적인 영향을 끼칠 수 있다.

이러한 언어문제해결력을 측정하기 위한 검사는 상황 및 단서 추론하기, 원인과 이유 추론하기, 감정 추론하기, 문제해결 방법 추론하기, 예방책 찾기로 구성되어 있다. 이를 통해 우리는 문제 상황을 파악하고, 문제가 왜 발생했는지, 문제를 해결하기 위해 어떻게 해야 하는지, 문제 상황에서 어떤 감정을 느낄 것 같은지, 이러한 문제가 발생하지 않으려면 어떻게 해야 하는지에 대해 묻은 후 아동의 응답을 통해 논리적으로 사고하고 답을 찾을 수 있는 능력을 평가할 수 있다.

최근의 연구에서는 이와 같은 언어문제해결력이 언어능력과 함께 인지, 사회·정서적 요소가 복합적으로 작용한다고 보고 다른 능력과의 관계에 주목해오고 있다(Adams, 2002; Frizelle & Fletcher, 2014; Lee & Yim, 2019). 특히 그중에서도 마음이론(theory of mind: ToM)은 자신과 다른 타인의 입장에서 그들의 생각, 감정, 의도를 추론할 수 있는 능력으로 타인의 행동을 이해하고 예측할 수 있게 함으로써 효과적인 의사소통과 사회적 능력 발달에 핵심적인 역할을 한다(Doherty, 2008; Lillard & Kavanaugh, 2014; Watson et al., 1999). 이러한 점에서 마음이론은 사회적 맥락 속에서 타인의 의도와 감정을 추론하고 이를 토대로 상황에 적절한 대응을 선택하는 과정에서 중요한 역할을 하며, 언어문제해결력과 긴밀히 연결된다(Wellman et al., 2001). 여러 선행 연구에 따르면, 아동은 4~5세 경부터 타인의 마음 상태를 이해하기 시작하며(Cutting & Dunn, 1999), 6~7세가 되면 타인이 자신과 다른 틀린 믿음(false belief)을 가질 수 있다는 것을 인식하고, 자아 중심적인 사고에서 벗어나 상황을 파악할 수 있게 된다(Perner et al., 1987). 그리고 7~8세에 이르러서야 사람마다 같은 사건에 대해서도 서로 다른 방식으로 해석할 수 있음을 이해하는 능력이 발달한다(Carpendale & Chandler, 1996).

마음이론이 발달한 아동은 또래와 원활한 의사소통을 하며 상호 작용하는 반면(Astington & Jenkins, 1995), 상대적으로 마음이론이 발달하지 않은 아동은 또래와 어울리지 못하고 개별행동을 하며 언어적, 물리적 공격성이 높은 것으로 나타났다(Olson et al., 2011). 특히 언어능력은 마음이론 발달의 강력한 예측요인으로 보고되는데(Milligan et al., 2007), 전반적 언어능력, 수용 및 표현 어휘력과 높은 상관성을 보이며 그중에서도 특히 정신 상태

어휘의 사용 능력과 밀접한 연관이 있다고 보고되었다(Farrar et al., 2009; Schick et al., 2007). 따라서 어휘 사용에 제한이 있는 아동은 감정이나 의도같은 타인의 내적 상태를 설명하는 데 어려움을 겪게 되고, 이는 사회적 맥락에서 원활한 의사소통을 방해하고 갈등을 증가시킨다.

이와 같은 마음이론 연구는 언어발달장애 아동뿐 아니라 자폐스펙트럼장애(ASD), ADHD, 사회·정서적 조절의 어려움을 보이는 아동 등 다양한 발달적 특성을 지닌 집단을 포함해 이루어져 왔다(Baron-Cohen et al., 1985; Cole et al., 2004). 그러나 이러한 임상 집단에서는 언어능력 이외에도 사회적 상호작용의 어려움, 정서 이해의 제한, 상징적 사고의 제한 등 여러 측면에서의 결함이 복합적으로 나타나기 때문에, 낮은 마음이론 수행이 언어적 취약성 때문인지, 혹은 비언어적 임상 특성 때문인지를 분리하여 해석하기 어렵다는 한계가 있다. 즉, 기존의 선행 연구만으로는 언어적 요인이 마음이론과 언어문제해결력에 미치는 영향을 직접적으로 확인하기 어렵다.

반면 본 연구에서 다루는 어휘발달 지연 아동은 전반적 지능과 문법·담화 이해는 보존되어 있으나, 어휘능력에서만 선택적으로 제한을 보이는 집단으로 마음이론과 언어문제해결력 수행에 영향을 줄 수 있는 다른 임상적 변인이 최소화되어 있다. 이러한 특성 덕분에 어휘발달 지연 아동은 기존 임상군 연구에서 혼재되었던 사회적·정서적 요인을 배제한 채, 어휘적 제약이 마음이론 발달과 언어기반 문제해결력에 미치는 영향을 보다 정교하게 탐색할 수 있는 연구 집단이라 할 수 있다. 따라서 본 연구는 다양한 임상군을 대상으로 한 기존 마음이론 연구 경향을 고려하면서도, 언어영역 중 어휘에 국한된 취약성을 가진 아동이 어떤 수행 패턴을 보이는지를 구체적으로 밝힘으로써 마음이론-언어-인지 간의 관계를 보다 선명하게 규명하고자 한다.

또한, 언어문제해결력과 마음이론의 발달에서 집행기능은 중요한 인지적 토대로 고차원적 인지 활동 전반에 결정적 역할을 한다(Baddeley, 2000; Burnel et al., 2021; Wilson et al., 2018). 집행기능(executive function: EF)은 전전두엽에서 활성화되는 중요한 인지 능력으로, 변화하는 환경에 효율적으로 적응하고 앞으로의 일을 계획하거나 문제를 해결하는 등의 일상적인 과업을 수행하는 데 필수적이다(Barkley, 2000; Friedman et al., 2008; Miyake et al., 2000). 특히 주어진 다양한 정보를 통합하고 해석하여 전략을 수립해야 하는 언어문제해결력에 있어서 집행기능 능력은 큰 영향을 끼치며(Baddeley, 2000; Yim et al., 2020), 마음이론을 유연하게 적용해 추론하는 데에도 지속적으로 관여한다(Carlson et al., 2015; Wilson et al., 2018). 예컨대, 틀린 믿음 과제를 수행하기 위해서는 자기중심적 반응을 억제하고 타인의 관점으로 전환하는 기능과, 상황 정보를 일시적으로 저장·조작하는 작업기억이 필수적으로 요구된다(Devine & Hughes, 2014).

집행기능은 작업기억(working memory), 억제(inhibition), 전환 또는 인지적 유연성(shifting/cognitive flexibility) 등의 하위 요소로 구성되며, 이러한 기능은 주의력(controlled attention)에 기반하여 작동한다(Garon et al., 2008; Miyake et al., 2000).

집행기능의 하위 요소 중 첫째, 작업기억은 아동이 제한된 양의 정보를 일시적으로 저장하고 조작하는 능력으로 학령기에 학습 및 문제해결, 추론적 사고와 같은 고차원적인 인지 과정을 수행하는데 중요한 역할을 한다(Baddeley, 1986; Just & Carpenter, 1992). 작업기억은 이를 관리 및 통제하는 상위 요소인 중앙 집행기(central executive)와, 음운루프(phonological loop), 시공간 스케치패드(visuospatial sketchpad), 일화적 완충기(episodic buffer)의 하위 요소로 이루어지는데(Baddeley, 2012), 이 중 일화적 완충기는 덩이짓기(chunking)를 통해 제한된 용량을 보완하며 음운루프와 시공간 스케치패드에서 수집한 정보와 기존 정보를 통합하여 효율적으로 정보를 처리할 수 있도록 돕는다(Yim et al., 2021). 작업기억 및 일화적 완충기는 학령전기부터 학령기에 이르기까지 지속적으로 발달하며, 여러 선행 연구에 따르면 언어발달 지연 아동은 정상발달 아동에 비해 이러한 능력이 유의미하게 낮은 것으로 나타났다(Archibald & Gathercole, 2006; Henry et al., 2012; Leonard et al., 2007; Redmond et al., 2011; Yim et al., 2021).

둘째, 전환 능력은 인지적 유연성이라고도 하며, 변화하는 환경에 적응하기 위하여 다양한 개념 및 규칙을 유연하게 적용할 수 있는 능력이다(Garon et al., 2008; Miyake et al., 2000). 전환 능력은 학령전기부터 학령기에 이르기까지 지속적으로 발달하며, 언어발달 지연 아동은 정상 발달 아동에 비해 이러한 능력이 제한된 것으로 나타났다(Marton, 2008; Pauls & Archibald, 2016). 선행 연구에서는 차원 변화 카드 분류 과제(dimensional change card sort: DCCS, Yang & Yim, 2018)와 같이 다차원적 자극(multivalent stimuli)과 차원 간 전환(extradimensional shifts)을 요구하는 시각적 전환 과제를 활용하여 단순언어장애 아동의 전환 능력이 정상발달 아동보다 유의하게 낮은 것을 확인할 수 있었다(Kapa et al., 2017; Yim et al., 2015).

셋째, 주의력은 대부분의 정보처리뿐 아니라, 집행기능의 기반이 되는 핵심적인 인지능력이다(Baddeley, 2001; Cowan et al., 2010). 주의력을 제한된 용량 시스템으로 보는 관점에서는 언어적 자극 처리할 때 주의력 자원을 할당하게 되며, 요구되는 주의력이 개인의 제한된 주의력 용량을 초과하면 자극을 처리하는 데 문제가 발생한다고 본다(Montgomery et al., 2010). 주의력은 학령전기부터 학령기에 이르기까지 점진적으로 발달하는데(Ebert & Kohnert, 2011; Finneran et al., 2009) 지속 주의력(sustained attention)을 평가하기 위해 Track-It 과제(Eriksson et al., 2015; Fisher et al., 2014)를 사용한 여러 선행 연구에서는 언어발달이 지연된 아동이 정상 발달 아동에 비해 지속적 주의력이 낮은 것으로 나타났다(Smolak et al., 2020).

최근 논의에 따르면 언어문제해결력, 마음이론, 집행기능은 각각 독립적으로 작용하는 것이 아니라 서로 긴밀히 연결되어 아동의 실제 문제해결 수행에 핵심적인 영향을 미친다(Frizelle & Fletcher, 2014; Mun & Yim, 2021). 즉, 성공적인 언어문제해결을 위해서는 집행기능을 활용해 다양한 정보를 저장하고 통합하며 마음이론을 통해 타인의 의도와 감정을 정교하게 이해할 수 있어야 한다.

이에 본 연구에서는 어휘능력 수준에 따라 아동의 집행기능, 마음이론, 언어문제해결력 수행에 차이가 나타나지는지를 살펴보고, 이

들 능력 간의 상관성을 분석하며, 마지막으로 언어문제해결력을 가장 잘 예측하는 요인을 규명하고자 한다.

이에 따른 본 연구의 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 어휘능력에 따른 집단 간(어휘발달 지연 아동, 일반 아동) 집행기능, 마음이론, 언어문제해결력 과제 수행력에 유의한 차이가 있는가?

둘째, 어휘능력에 따른 집단별(어휘발달 지연 아동, 일반 아동) 집행기능, 마음이론, 언어문제해결력 간에 유의한 상관관계가 있는가?

셋째, 언어문제해결력을 가장 잘 설명해주는 요인은 무엇인가?

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 서울에 거주하는 만 5~7세의 일반 아동(typically developing: TD) 36명과 어휘발달 지연 아동(vocabulary delay: VD) 14명, 총 50명을 대상으로 하였다. TD 아동과 VD 아동은 동일 연령대에서 표집하였으며, 지능 수준을 고려하여 집단 간 동질성이 확보되도록 선정하였다. VD아동의 평균 월령은 77.43개월($SD=11.44$), TD 아동은 74.50개월($SD=8.97$)로 두 그룹 간 연령이 통계적으로 차이가 없었다. 비언어성 지능 지수(VD: $M=116.79$, $SD=17.78$; TD: $M=111.78$, $SD=15.52$)를 측정하기 위해 한국판 카우프만 간편지능검사2(KBIT-2, Moon, 2020)를 사용했으며 참가자들은 모두 인지 발달이 정상 범위 내에($-1SD$ 이상) 있는 것으로 확인되었다. 참여 아동 중 수용·표현 어휘력 검사(Receptive & Expressive Vocabulary Test: REVT, Kim et al., 2009) 결과, 수용어휘력 또는 표현어휘력 점수가 모두 $-1.25SD$ 이상인 아동을 TD 집단으로, 수용어휘력 또는 표현어휘력 점수 중 하나 혹은 그 이상이 $-1.25SD$ 미만인 아동을 VD 집단으로 분류하였다. 분석 결과, 어휘력 검사에서 VD 집단은 TD 집단에 비해 표현 어휘력($p<.001$)과 수용어휘력($p<.01$)이 모두 유의미하게 낮은 점수를 받았다. 그리고 부모나 교사의 보고에 따르면 대상자들은 모두 (1)감각장애, (2)신경학적장애, (3)지적 장애 또는 (4)기타 정서적 행동 문제가 보고되지 않았다. 집단별 대상자

Table 1. Participants' characteristics

	VD ($n=14$)	TD ($n=36$)	<i>t</i>	<i>p</i>
Age (months)	77.43 (11.44)	74.50 (8.97)	-0.958	.343
KBIT-2	116.79 (17.78)	111.78 (15.52)	-0.984	.330
REVT-e	66.07 (15.86)	81.42 (10.84)	3.927	<.001***
REVT-r	63.07 (11.00)	76.00 (15.32)	2.873	.006**

Note. Values are presented as mean (*SD*).

VD=vocabulary delay; TD=typically developing; KBIT-2=Korean Kaufman Brief Intelligence Test-second edition (Moon, 2020); REVT-r=Receptive & Expressive Vocabulary Test-receptive (Kim et al., 2009); REVT-e=Receptive & Expressive Vocabulary Test-expressive (Kim et al., 2009).

** $p<.01$, *** $p<.001$

의 연령, 비언어성 지능, 표현어휘 및 수용어휘 점수에 대한 정보는 Table 1에 제시하였고, 집단 내 연령별 대상자의 연령, 비언어성 지능, 표현어휘 및 수용어휘 점수에 대한 정보는 Table 2에 제시하였다.

Table 2. Participants' characteristics by age group

	Age (months)	KBIT-2	REVT-e	REVT-r
5 (n=16)	66.81 (2.71)	104.81 (14.15)	75.63 (8.47)	68.00 (9.48)
TD 6 (n=14)	76.57 (3.85)	116.00 (15.62)	83.14 (10.18)	76.71 (13.94)
7 (n=6)	90.17 (2.63)	120.50 (12.42)	92.83 (8.13)	95.67 (14.09)
5 (n=3)	63.00 (3.00)	111.00 (27.62)	49.00 (12.28)	49.33 (11.59)
VD 6 (n=6)	73.67 (3.50)	114.67 (12.70)	60.00 (4.60)	63.17 (8.61)
7 (n=5)	90.60 (3.36)	122.80 (19.17)	83.60 (7.60)	71.20 (3.11)

Note. Values are presented as mean (SD). VD=vocabulary delay; TD=typically developing; KBIT-2=Korean Kaufman Brief Intelligence Test-second edition (Moon, 2020); REVT-r=Receptive & Expressive Vocabulary Test-receptive (Kim et al., 2009); REVT-e=Receptive & Expressive Vocabulary Test-expressive (Kim et al., 2009).

2. 연구 과제

1) 집행기능 과제

(1)일화적 완충기 과제

작업기억의 일화적 완충기 중 언어성 작업기억 측정을 위하여 단어목록회상 과제(word list recall: WLR)를 실시하였다(Chun & Yim, 2017). 단어목록회상 과제는 아동이 문장 내 조사를 제외한 내용어로 구성된 어휘 목록을 듣고 이를 기억했다가 산출해야 하는 과제이다. 검사 문항은 3어절, 5어절 단문, 5어절, 7어절 접속 복문 총 26문항으로 구성되어 있으며 단어 목록을 실제 한국어의 문장 순서에 따라 배열하여 제시하는 조건인 문장 어순 조건과 같은 낱말을 사용하지만 문장 순서에 상관없이 어휘가 제시되는 자유어순 조건이 각각 13문항으로 구성되어 있다. 문항별로 정확히 산출한 어절마다 1점씩 부여하고, 생략, 대치 오류는 0점, 어절 순서를 도치한 경우는 문장 당 1점씩만 감점한다. 총점은 문장어순 조건과 자유어순 조건 각각 63점씩 총 126점이다.

(2)전환과제

전환 능력(인지적 유연성)을 평가하기 위해 관점전환 카드분류 과제(dimensional change card sort: DCCS)를 실시하였다(Yim et al., 2016). DCCS는 전환 이전, 전환 이후, 심화 단계 총 3단계로 구성되어 있으며 각 단계별 규칙을 전환하여 과제를 수행할 수 있는지 평가한다. 전환 이전 단계에서는 자극을 색깔에 따라 분류하고, 전환 이후 단계에서는 자극을 모양에 따라 분류한다. 그리고 마지막 심화 단계에서는 새로운 규칙을 적용하여 자극이 그냥 제시될 때에는 모양에 따라 자극을 분류하고, 자극이 네모와 함께 제시될 때에는 색깔에 따라 자극을 분

류해야 한다. 본 연구에서는 과제 수행 시 정반응한 문항의 반응 속도를 측정했다. 반응속도는 자극 제시 후 올바른 반응을 선택하기까지 소요된 시간으로 정의되며, 인지적 전환 과정에서의 처리 속도 및 수행 효율성을 반영하는 지표로 간주하였다. 따라서 동일한 정확도 수준에서 반응속도가 빠를수록 보다 효율적인 인지적 처리 및 수행을 의미하는 것으로 해석하였다. DCCS의 반응속도는 PsychoPy-2024.1.1을 통해 기록되었다. 과제의 예시는 Figure 1에 제시하였다.

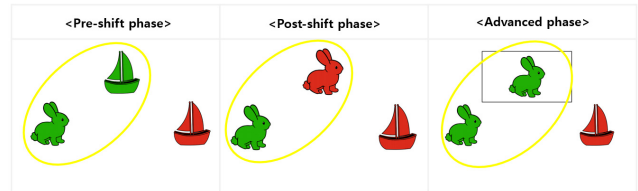


Figure 1. Dimensional change card sort (DCCS)

(3)지속적 주의력 과제

지속적 주의력을 측정하기 위해 Track-It(Eriksson et al., 2015; Fisher et al., 2014)과제를 사용하였다. 컴퓨터 화면에 3×3 배열 판 위로 목표 자극과 방해자극이 움직이면 아동은 이에 끝까지 주의를 기울여 목표 자극의 이동 경로를 추적해야 하는 과제이다. 목표 자극과 방해 자극이 움직이다가 일정 시간이 지나서 배열판에서 모두 사라지면 아동은 목표 자극의 마지막 위치를 기억하여 검사자에게 알려주어야 하며, 이후 2×2 배열판에 4개의 각기 다른 모양이 나타나면 아동은 자신이 추적했던 모양이 무엇이었는지 식별하는 기억 검사를 수행한다. 기억 검사는 오반응의 원인을 식별하기 위해 시행되는 것으로 채점 시 추적 검사 및 기억 검사 모두 정반응한 문항을 1점으로 하여 정확히 반응한 문항의 총점을 계산한다. 또한 Track-It 과제는 방해자극이 모두 동일한 모양으로 제시되는 동일 조건과 방해자극이 모양이 모두 다르게 제시되는 이질 조건으로 구성되어 있다. 동일조건과 이질조건은 각각 10문항으로 구성되어 총 20점이며, 추적 검사와 기억 검사를 모두 정확히 수행한 문항만 1점으로 채점한다. 과제 예시는 Figure 2에 제시하였다.

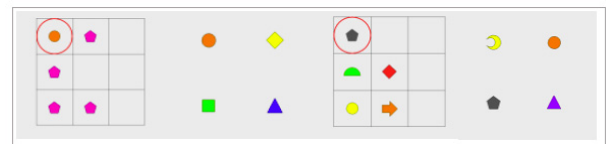


Figure 2. Track-It

2) 마음이론 과제

본 연구에서 사용된 마음이론 과제는 기존 선행 연구(Yim et al., 2019)에서 사용된 과제를 기반으로 하였으며, 과제의 구조, 시행 절차 및 채점 기준은 원과제와 동일하게 유지하였다. 다만 일부 문항의 지시문과 상황 설명에서 대상자의 이해를 어렵게 할 수 있는 복잡한 문장이나 표현은 일부 수정하여 사용하였다. 마음

이론 과제는 1차 틀린 믿음 과제와 2차 틀린 믿음 과제로 구성되어 있다.

(1) 1차 틀린 믿음 과제

① 내용 교체

내용 교체 과제(Perner et al., 1987)는 틀린 믿음 이해 능력에 대한 과제로, 연구자는 아동에게 밴드 상자를 보여주고 그 안에 무엇이 있다고 생각하는지, 상자에 실제로는 무엇이 들어 있는지, 이를 확인하지 못한 인형은 무엇이 들어 있다고 생각하는지, 그 이유는 무엇인지를 질문한다. 본 연구에서는 밴드 상자 안에 사탕, 과자 상자 안에 블록을 넣어 놓고 아동의 마음이론 과제 수행 능력을 측정한다. 내용 교체 과제는 2가지(밴드 상자-사탕, 과자 상자-블록)로 구성되어 있으며, 각 과제는 4가지 질문에 대한 답을 포함한다. 아동과 연구자가 1:1로 착석한 후 밴드 과제, 과자 과제가 담긴 짧은 길이의 영상을 아동에게 보여준다. 아동이 영상을 시청한 후 준비된 질문을 하고, 연구자는 아동의 답을 기록하는데 아동의 반응에 따라 정반응은 1점, 오반응은 0점으로 부여하며, 총점 8점을 기준으로 정반응률을 산출하였다.

② 위치 이동

위치 이동 과제(Wimmer & Perner, 1983)는 아동에게 인형이 특정 색깔 상자(예: 노란색 상자)에 특정 사물(예: 사탕, 색연필)을 넣는 것과 인형이 바깥놀이를 나갔을 때 다른 색깔 상자(예: 빨간 상자)로 사탕을 옮기는 것을 보여준 다음 인형이 사탕을 넣은 상자, 현재 사탕이 들어 있는 상자, 인형이 다시 돌아왔을 때 사탕이 들어 있다고 생각하는 상자, 그리고 그 이유를 묻는 과제이다. 본 연구에서 위치 이동 과제는 2가지(사탕 이동 과제, 색연필 이동 과제)로 구성되어 있으며, 각 과제는 4가지 질문을 포함한다. 아동과 연구자가 1:1로 착석한 후 사탕 이동 과제, 색연필 이동 과제가 담긴 짧은 길이의 영상을 아동에게 보여준다. 아동이 영상을 시청한 후 준비된 질문을 하고, 연구자는 아동의 답을 기록하는데 아동의 반응에 따라 정반응은 1점, 오반응은 0점으로 부여하며, 총점 8점을 기준으로 정반응률을 산출하였다.

(2) 2차 틀린 믿음 과제

2차 틀린 믿음 과제(Guajardo & Turley-Ames, 2004)는 두 인형이 차례로 나타나 두 개의 상자에서 스티커를 옮기는데 아동은 이에 대해 각각의 인형들이 스티커가 들어 있다고 생각하는 상자가 다름을 알고 이유에 대해 답해야 한다. 본 연구의 2차 틀린 믿음 과제는 2가지(스티커 놀이 과제, 색칠 놀이 과제)로 구성되어 있으며 각 과제는 3가지 질문을 포함한다. 아동과 연구자가 1:1로 착석한 후 스티커 놀이 과제, 색칠 놀이 과제가 담긴 짧은 길이의 영상을 아동에게 보여준다. 아동이 영상을 시청한 후 준비된 질문을 하고, 연구자는 아동의 답을 기록하는데 아동의 반응에 따라 정반응은 1점, 오반응은 0점으로 부여하며, 총점 6점을 기준으로 정반응률을 산출하였다.



Figure 3. Theory of Mind task

3) 언어문제해결력 과제

언어문제해결력은 아이세이랩 문제해결력(Yim, 2023) 과제의 일부를 사용하여 검사하였다. 총 9개의 문제 상황을 선정하였고, 각각의 문제 상황은 (1)부주의 또는 미흡한 상황 판단으로 인해 발생할 수 있는 문제 상황, (2)예상하지 못한 불편한 상황 또는 타인과의 갈등이 발생할 수 있는 문제 상황, (3)아동이 가족 또는 친구들과 일상에서 경험할 수 있는 다양한 상황으로 범주화 될 수 있다. 각 범주별로 3가지의 문제 상황이 제시되며, 아동들은 문제 상황이 담긴 그림을 보고 다음 5가지 하위 요인에 따라 질문에 답한다. 상황/단서 추론은 문제 상황에 제시된 단서와 맥락을 이해하고 상황을 해석하는 능력을, 원인/이유 추론은 사건이나 행동의 인과 관계를 논리적으로 추론하는 능력을, 감정 추론은 대상의 감정을 이해하고 추론하는 능력을, 문제해결 추론은 문제 상황에 대한 적절한 해결책을 찾는 능력을, 예방책은 유사한 문제 상황을 예방하기 위한 방법을 구상하는 능력을 평가한다. 아동과 연구자가 1:1로 착석한 후 연구자가 그림을 보여주고 질문을 하면 아동은 자유롭게 구어로 대답하고 연구자는 아동의 대답을 녹음, 전사하여 미리 마련된 채점 기준에 따라 각 하위 요인을 0, 1, 2점으로 채점한다. 한 문제 상황당 5가지 하위 요인을 합산하여 10점으로 환산하였으며, 9개 문제 상황의 총점은 90점이다. 과제 예시는 Figure 4에 제시하였다.

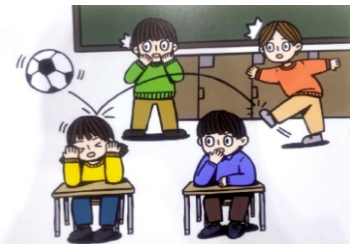


Figure 4. Language-based problem-solving task

3. 자료 분석 및 결과 처리

통계 분석에 앞서 자료의 가정을 검토하기 위해 Shapiro-Wilk 정규성 검정과 Levene 등분산성 검정을 실시한 결과, 모든 변수에서 정규성 및 등분산성 가정이 충족되는 것으로 나타났다($p>.05$). 그리고 집단 간 집행기능, 마음이론, 언어문제해결력 과제의 수행력 차이를 분석하기 위하여 각 과제에 대해 일원분산분

석(one-way ANOVA)을 실시하였으며, 집단별 각 하위 과제 간 상관관계를 분석하기 위하여 피어슨 적률 상관계수(Pearson correlation coefficient)를 산출하였다. 또한 아동이 가진 언어문제 해결력을 가장 잘 설명해줄 수 있는 요소를 찾고자 다중회귀분석(multiple regression analysis)을 실시하였다. 본 연구의 모든 통계 분석에는 SPSS version 31.0(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)가 사용되었다.

4. 신뢰도

본 연구에서 사용한 언어문제해결력 과제 문항의 내적 일관성 신뢰도를 검증하기 위해 Cronbach's α 계수를 산출하여 문항 간의 내적 일치도를 살펴보았다. 그 결과 α 계수는 .83으로 매우 높게 나타났다.

평가자 간 신뢰도 추정을 위해 연구 대상자의 20%에 해당하는 14명의 아동 자료를 무작위로 추출하여 각 검사를 독립적으로 분석하였다. 제1평가자는 연구자로 하고, 제2평가자는 연구자와 연구의 내용을 잘 알고 있는 언어병리학 박사과정생 1명으로 하였다. 평가자 간 신뢰도는 연구자와 평가자 간 일치한 항목수를 전체 항목수로 나눈 다음 100을 곱하여 산출하였다. 연구자와 평가자 간의 신뢰도는 97%였다.

III. 연구 결과

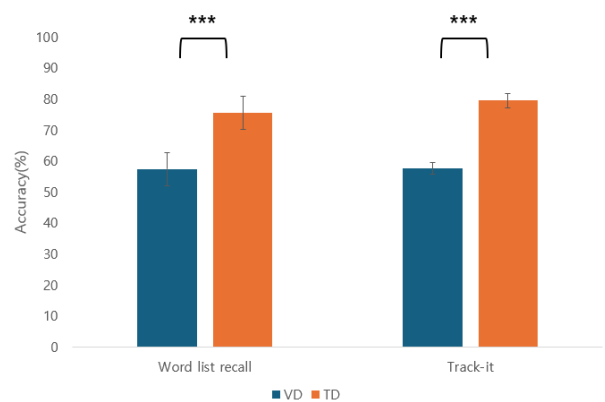
1. 어휘능력에 따른 집단별(TD, VD) 집행기능, 마음이론, 언어문제해결력 수행력 차이 분석

어휘능력에 따른 집단별 집행기능 과제, 마음이론 과제, 언어문

제해결력 과제 수행 결과는 Table 3, Figure 5~8과 같다.

1) 집행기능 과제 수행력 차이

일반 아동 집단의 단어목록회상 과제 수행 평균은 75.42%(SD=11.03), 어휘발달지연 아동 집단의 과제 수행 평균은 57.31%(SD=19.68)로 나타났으며 집단 간 차이가 유의하였다($t_{(1, 48)}=17.084, p<.001$). 일반 아동 집단의 Track-It 과제 수행 평균은 79.44%(SD=14.43), 어휘발달지연 아동 집단의 과제 수행 평균은 57.50%(SD=20.07)로 나타났으며 집단 간 차이가 유의하였다($t_{(1, 48)}=18.601, p<.001$). 일반 아동 집단의 DCCS 과제 반응 속도 평균은 1.65(SD=0.44), 어휘발달지연 아동 집단의 과제 반응 속도 평균은 1.93(SD=0.48)으로 나타났으며 집단 간 차이가 유의하였다($t_{(1, 48)}=3.884, p<.05$).



Note. VD=vocabulary delay; TD=typically developing. *** $p<.001$

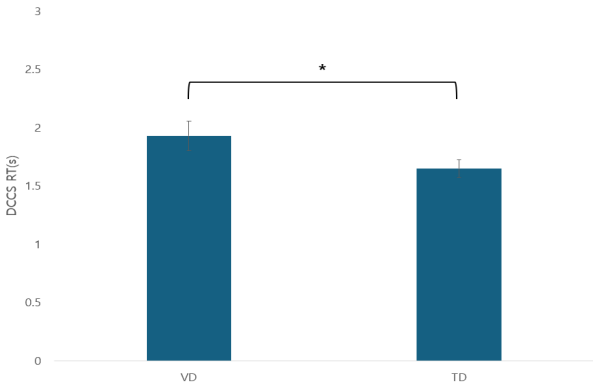
Figure 5. Accuracy rates (%) of the word list recall task and Track-It task in the two groups

Table 3. Descriptive statistics of executive function, theory of mind, and language-based problem-solving ability by subgroups

	VD (n=14)	TD (n=36)	F
WLR_ACC (%)	57.31 (19.68)	75.42 (11.03)	17.084***
DCCS_RT (s)	1.93 (0.48)	1.65 (0.44)	3.884*
Track-it_ACC (%)	57.50 (20.07)	79.44 (14.43)	18.601***
ToM_ACC (%)	Unexpected identity	64.93 (27.02)	12.551***
	Change-of-location	90.27 (17.45)	10.673**
	Second-order false belief	47.22 (20.50)	1.037
	Total	53.67 (14.46)	67.47 (13.41)
Contextual or cue-based inference	64.83 (16.58)	73.71 (13.55)	3.814
Causal inference	75.39 (11.04)	77.16 (11.09)	0.255
Emotional inference	80.55 (11.27)	83.33 (11.72)	0.577
Problem-solving inference	59.92 (11.56)	77.31 (14.01)	16.994***
Preventive measures	46.42 (19.92)	64.35 (17.48)	9.798**

Note. Values are presented as mean (SD). WLR=word list recall; DCCS=dimensional change card sort; ToM=theory of mind. * $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

즉, 어휘 능력에 따른 집단별 집행기능 과제 수행력 차이는 모든 과제에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

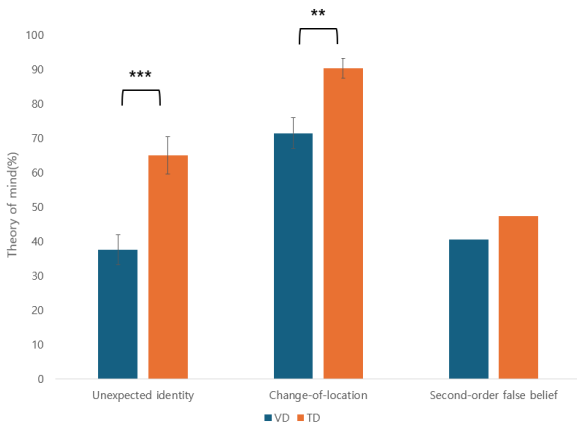


Note. VD=vocabulary delay; TD=typically developing; DCCS=dimensional change card sort. * $p < .05$

Figure 6. Response time (s) of the DCCS task in the two groups

2) 마음이론

마음이론 과제에서 1차 틀린 믿음 과제 중 내용 교체 과제에 대하여 일반 아동 집단의 수행 평균은 64.93%($SD=27.02$), 어휘 발달지연 아동 집단의 과제 수행 평균은 37.50%($SD=16.26$)로 나타났으며 집단 간 차이가 유의하게 나타났다($F_{(1, 48)}=12.551, p < .001$). 1차 틀린 믿음 과제 중 위치 이동 과제에 대하여 일반 아동 집단의 수행 평균은 90.27%($SD=17.45$), 어휘 발달지연 아동 집단의 과제 수행 평균은 71.42%($SD=20.46$)로 나타났으며 집단 간 차이가 유의하게 나타났다($F_{(1, 48)}=10.673, p < .05$).



Note. VD=vocabulary delay; TD=typically developing. ** $p < .01$, *** $p < .001$

Figure 7. Accuracy rates (%) of the theory of mind task in the two groups

그리고 마음이론 과제에서 2차 틀린 믿음 과제의 일반 아동 집단의 수행 평균은 47.22%($SD=20.50$), 어휘 발달지연 아동 집단의 과제 수행 평균은 40.47%($SD=22.37$)로 나타났으며 집단 간 차이가 유의하지 않았다($F_{(1, 48)}=1.037, p > .05$).

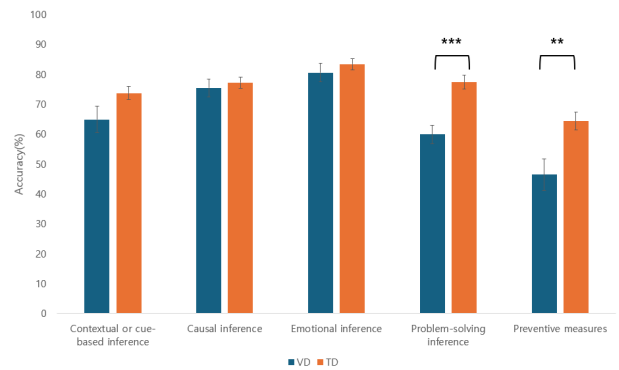
반면, 집단 내 수행 양상을 살펴보면, 일반 아동 집단에서는 위치 이동 과제 평균이 90.27%($SD=17.45$)로 가장 높은 수행을 보인 반면, 2차 틀린 믿음 과제는 평균이 47.22%($SD=20.50$)로 가장 낮은 수행을 보였다. 어휘 발달지연 아동 집단에서도 위치 이동 과제의 평균이 71.42%($SD=20.46$)로 가장 높은 수행이 나타났으며, 내용 교체 과제(37.50%, $SD=16.26$)와 2차 틀린 믿음 과제(40.47%, $SD=22.37$)에서 상대적으로 낮은 수행이 관찰되었다.

3) 언어문제해결력

언어문제해결력 과제 중 상황/단서 추론 과제에 대한 일반 아동 집단 수행의 평균은 73.71%($SD=13.55$), 어휘 발달지연 아동 집단의 과제 수행 평균은 64.83%($SD=16.58$)로 나타났으며 집단 간 차이는 유의하지 않았다($F_{(1, 48)}=3.814, p > .05$). 원인/이유 추론 과제에 대한 일반 아동 집단 수행의 평균은 77.16%($SD=11.09$), 어휘 발달지연 아동 집단의 과제 수행 평균은 75.39%($SD=11.04$)로 나타났으며 집단 간 차이는 유의하지 않았다($F_{(1, 48)}=0.255, p > .05$). 또 감정 추론 과제에 대한 일반 아동 집단 수행의 평균은 83.33%($SD=11.72$), 어휘 발달지연 아동 집단의 과제 수행 평균은 80.55%($SD=11.27$)로 나타났으며 집단 간 차이는 유의하지 않았다($F_{(1, 48)}=0.577, p > .05$). 한편, 문제해결 추론 과제에 대한 일반 아동 집단 수행의 평균은 77.31%($SD=14.01$), 어휘 발달지연 아동 집단의 과제 수행 평균은 59.92%($SD=11.56$)로 나타났으며 집단 간 차이가 유의하였다($F_{(1, 48)}=16.994, p < .001$). 예방책에 대한 일반 아동 집단 수행의 평균은 64.35%($SD=17.48$), 어휘 발달지연 아동 집단의 과제 수행 평균은 46.42%($SD=19.92$)로 나타났으며 집단 간 차이가 유의하였다($F_{(1, 48)}=9.798, p < .05$).

즉, 언어문제해결력 하위 과제 중에서는 문제해결 추론과 예방책 과제에서만 두 집단의 수행력이 통계적으로 유의미한 차이를 나타냈다.

반면, 집단 내 수행 양상을 살펴보면, 두 집단의 감정 추론 과제 평균이 각각 88.33%($SD=11.72$), 64.35%($SD=17.48$)로 하위 과제 중 가장 높은 수행이 나타났고, 예방책 과제의 평균이 각각 64.35%($SD=17.48$), 46.42%($SD=19.92$)로 가장 낮은 수행이 나타났다.



Note. VD=vocabulary delay; TD=typically developing. ** $p < .01$, *** $p < .001$

Figure 8. Accuracy rates (%) of the Language-based problem-solving ability task

2. 어휘능력에 따른 집단별(TD, VD) 집행기능, 마음이론, 언어문제해결력 간의 상관관계

1) 일반 아동(TD) 집단에서의 각 변인 간 상관관계

일반 아동 집단에서의 3가지 집행기능 과제(단어목록회상 과제, DCCS, Track-It)와 3가지 마음이론 과제, 5가지 언어문제해결력 과제(상황/단서 추론, 원인/이유 추론, 감정 추론, 문제해결 추론, 예방책)의 수행력 간 상관관계를 알아보았다.

그 결과, 마음이론 과제와 집행기능 간의 관계에서 위치 이동 과제와 Track-it 과제($r=.332, p=.048$) 간에는 유의한 정적 상관이 나타났다.

언어문제해결력과 집행기능 간의 관계에서 상황/단서 추론과 Track-It 과제($r=.350, p=.036$) 간에 정적 상관이 나타났고, 원인/이유 추론과 DCCS 과제($r=-.331, p=.049$) 간에는 부적 상관이, Track-It 과제($r=.409, p=.013$) 간에는 정적 상관이 나타났다. 예방책과 Track-It 과제($r=.422, p=.010$) 간에는 정적 상관이 나타

났으며 이외에 마음이론 과제와 언어문제해결력 과제 간에는 유의한 상관관계가 나타나지 않았다. 이에 대한 결과를 Table 4에 제시하였다.

2) 어휘발달지연 아동(VD) 집단에서의 각 변인 간 상관관계

어휘발달지연 아동 집단에서의 3가지 집행기능 과제(단어목록회상 과제, DCCS, Track-It)와 3가지 마음이론 과제, 5가지 언어문제해결력 과제(상황/단서 추론, 원인/이유 추론, 감정 추론, 문제해결 추론, 예방책)의 수행력 간 상관관계를 알아보았다.

그 결과, 마음이론과 집행기능 간에는 내용 교체 과제와 단어목록회상 과제($r=.637, p=.014$) 간에 유의한 정적 상관이, Track-it 과제($r=.570, p=.033$) 간에 유의한 정적 상관이 나타났다. 또 마음이론 과제와 언어문제해결력 과제 간에는 내용 교체 과제와 감정 추론($r=.653, p=.011$) 간에 유의한 정적 상관이, 위치 이동 과제와 예방책 간에 ($r=.595, p=.025$) 간에 유의한 정적 상관이 나타났다. 언어문제해결력과 집행기능 간에는 상황/단서 추론과 단어목록회상 과제($r=.668, p=.009$), Track-it 과제($r=.573, p=.032$)

Table 4. Correlations among executive function, theory of mind, and language-based problem-solving ability in TD

		EF			ToM		
		WLR	DCCS	Track-it	Unexpected identity	Change-of-location	Second-order false belief
ToM	Unexpected identity	.056	-.040	.132	-	-	-
	Change-of-location	.032	.325	.332*	-	-	-
	Second-order false belief	-.199	-.004	-.094	-	-	-
Language-based problem-solving	Contextual or cue-based inference	.223	-.100	.350*	.037	.277	.033
	Causal inference	.100	-.331*	.409*	.018	.040	-.054
	Emotional inference	.191	-.159	.103	.150	-.058	-.209
	Problem-solving inference	.229	-.259	.230	-.002	.078	-.299
	Preventive measures	.029	-.056	.422*	.046	.217	.225

Note. WLR=word list recall; DCCS=dimensional change card sort; ToM=theory of mind.
* $p<.05$

Table 5. Correlations among executive function, theory of mind, and language-based problem-solving ability in VD

		Executive function			ToM		
		WLR	DCCS	Track-it	Unexpected identity	Change-of-location	Second-order false belief
ToM	Unexpected identity	.637*	.095	.570*			
	Change-of-location	.132	-.384	-.094			
	Second-order false belief	.018	-.379	-.457			
Language-based problem-solving	Contextual or cue-based inference	.668**	.284	.573*	.438	-.028	-.215
	Causal inference	.467	-.168	.260	.512	.125	-.243
	Emotional inference	.718**	.270	.600*	.653*	.347	.000
	Problem-solving inference	.174	.145	.051	.162	.048	-.322
	Preventive measures	.117	-.048	.307	.301	.595*	.237

Note. WLR=word list recall; DCCS=dimensional change card sort; ToM=theory of mind.
* $p<.05$, ** $p<.01$

간에 정적 상관이 나타났으며 감정 추론과 단어목록회상 과제 ($r=.718, p=.004$), Track-it 과제($r=.600, p=.023$) 간에 정적 상관이 나타났다. 이에 대한 결과를 Table 5에 제시하였다.

3. 언어문제해결력에 대한 설명력

아동들의 언어문제해결력을 가장 잘 설명해주는 능력이 어떤 것인지 살펴보기 위해 연령, 어휘능력(표현, 수용), 집행기능의 3가지 능력(일화적 완충기, 전환, 지속적 주의력), 마음이론, 총 7가지를 독립변수로 하여 다중회귀분석을 실시하였다.

그 결과 회귀모형은 통계적으로 유의하게 나타났으며 ($F=10.723, p<.001$), 회귀모형의 설명력은 약 64.1%로 나타났다 ($R^2=.641, \text{adj}R^2=.581$). 언어문제해결력을 가장 잘 설명해주는 요인은 연령, 표현 어휘력이었다. 즉, 연령($\beta=.241, p<.05$), 표현 어휘력($\beta=.437, p<.05$)은 언어문제해결력에 유의한 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 한편, 지속적 주의력을 반영하는 Track-it 과제는 통계적으로 유의한 영향을 나타내지는 않았으나($\beta=.224, p=.072$), 언어문제해결력에 대한 정적 영향의 경향성을 보였다.

IV. 논의 및 결론

본 연구에서는 만 5~7세 아동들을 대상으로 집행기능, 마음이론, 언어문제해결력 과제를 실시하고, 대상자를 어휘능력에 따라 집단을 나누어 그 수행력과 상관관계의 양상을 비교 분석한 다음 언어문제해결력을 가장 잘 설명해주는 요인이 무엇인지 알아보았다.

첫째, 어휘능력에 따른 집단별 수행을 비교한 결과, 어휘발달지연 아동은 본 연구에서 수행된 모든 과제에서 정상발달 아동보다 낮은 수행을 보였다. 하지만 통계적인 유의성을 기준으로 살펴보았을 때 집행기능 과제에서는 모든 하위요인에서 유의한 차이가 나타난 반면, 마음이론 과제와 언어문제해결력 과제에서는 일부 하위 과제에서만 집단 간 차이가 확인되었다.

먼저 마음이론 과제의 경우, 1차 틀린 믿음 과제인 내용 교체 과제와 위치 이동 과제에서는 어휘발달지연 아동이 정상발달 아동보다 유의하게 낮은 수행을 보였으나, 2차 틀린 믿음 과제에서는 집단 간 유의한 차이가 나타나지 않았다. 이러한 결과는 2차 틀린 믿음 과제가 1차 틀린 믿음 과제보다 높은 인지적 복잡성과 언어적 요구를 포함하며, 일반적으로 약 7세 전후에서 발달하기 시작한다는 선행 연구(Hayashi, 2007; Perner & Wimmer, 1985)를 반영한 결과이다. 또한 2차 틀린 믿음 과제는 타인의 믿음에 대한 또 다른 믿음을 추론해야 하는 고차적 메타 표상 능력을 요구하므로, 단순한 어휘능력의 차이보다는 전반적인 발달 수준이나 복합적인 인지 처리 능력의 영향을 더 크게 받을 수 있다. 따라서 본 연구에서 2차 틀린 믿음 과제에서 집단 간 차이가 나타나지 않은 결과는 어휘능력의 영향이 제한되었다기보다 과제의 높은 난이도와 발달적 특성이 반영된 결과라고 해석할 수 있다.

언어문제해결력 과제에서는 문제해결 추론과 예방책 과제에서만 집단 간 유의한 차이가 나타났다. 이러한 결과는 언어문제해결력의

하위 유형별로 요구되는 인지적 처리 수준이 다르다는 점과 관련지어 해석할 수 있다. 문제해결 추론과 예방책 과제는 단순한 상황 이해를 넘어, 다양한 단서를 통합하고 가능한 결과를 예측하며 적절한 해결 전략을 생성해야 하는 과제로 높은 수준의 인지 사용을 요구한다. 특히 예방책 과제는 아직 발생하지 않은 상황을 가정하고 미래 결과를 예측하는 능력을 필요로 하기 때문에 실행 기능적 부담과 추상적 사고 요구가 더욱 크다(Atance & O'Neill, 2001). 이러한 결과는 어휘발달지연 아동이 여러 정보를 동시에 유지하고 통합하여 처리해야 하는 고차원적 인지 요구 과제에서 어려움을 보인다는 기존 연구와도 일치한다(Marton, 2008; Sturn & Johnston, 1999). 특히, 본 연구에서 어휘발달지연 아동이 세 종류의 집행기능 과제 전반에서 유의하게 낮은 수행을 보였다는 점을 고려할 때, 언어문제해결력에서 나타난 집단 간 차이는 어휘적 제약만으로 설명되기보다는 어휘능력의 제한과 집행기능 수행의 어려움이 복합적으로 함께 작용한 결과로 이해할 필요가 있다.

둘째, 어휘능력에 따라 일반 아동 집단과 어휘발달지연 아동 집단으로 나누어 각 변인 간 상관관계를 살펴본 결과, 일반 아동 집단과 어휘발달지연 집단 모두에서 지속적 주의력을 반영하는 Track-It 과제가 여러 과제와 유의한 상관을 보인다는 공통적인 경향이 확인되었다. 일반 아동 집단에서는 Track-It 과제가 마음이론 과제 중 위치 이동 과제, 상황/단서 추론, 원인/이유 추론, 예방책과 유의한 정적 상관을 보였으며 어휘발달지연 아동 집단에서도 상황/단서 추론, 감정 추론과 유의한 정적 상관이 나타났다. 이러한 결과는 다양한 인지 과제를 수행하는 데 있어 지속적 주의력이 핵심적인 기저 능력으로 작용한다는 점을 반영한 결과이다. 즉, 과제 수행 과정에서 요구되는 정보의 선택적 처리와 유지, 과제 관련 단서에 대한 지속적인 주의 집중이 언어문제해결력 및 사회인지적 처리 전반에 중요한 역할을 할 수 있음을 보여준다(Devine & Hughes, 2014; Smolak et al., 2020).

반면, 이외의 상관에서는 두 집단 간에 상이한 양상이 나타나기도 하였다. 일반 아동 집단에서는 집행기능, 마음이론, 언어문제해결력 간의 상관이 일부 변인 간에 제한적으로 나타난 반면, 어휘발달지연 아동 집단에서는 다양한 과제 간에 보다 광범위하고 강한 상관이 관찰되었다. 특히 어휘발달지연 아동 집단에서는 작업기억을 반영하는 단어목록회상 과제와 마음이론 및 언어문제해결력 간의 유의한 상관이 나타났으며 마음이론과 감정 추론, 예방책 간에도 유의한 관련성이 확인되었다.

이러한 결과는 어휘발달지연 아동의 경우 인지 기능이 보다 독립적으로 분화되어 작동하기보다는 제한된 인지 자원을 공유하며 상호의존적으로 작동할 가능성을 시사한다. 즉, 특정 인지 기능의 제한이 다른 영역의 수행에도 영향을 미치는 구조를 보이며, 이로 인해 여러 과제 간 수행이 밀접하게 연결되는 양상이 나타난 것으로 해석할 수 있다. 이와 관련하여 선행 연구에서도 어휘발달지연 아동은 과제 수행 시 요구되는 인지적 부담이 증가할수록 집행기능, 특히 작업기억과 같은 자원을 보다 많이 요구받는 것으로 보고된 바 있다(Yim et al., 2019). 예를 들어 1차 틀린 믿음 과제 중 내용 교체 과제에서는 기대했던 정보와 실제 정보를 동시에 유지해야 하기 때문에 작업기억의 개입이 요구된다. 따라서 이러한 과제에서 어휘발달지연 아동은 내용 교체 과제와 작업기억과의 관련성이 나타난 반면, 일반 아동에서는 동일한 과제

에서 작업기억과의 유의한 관련성이 나타나지 않아 상대적으로 낮은 인지적 부담으로 과제를 수행했을 가능성이 제시된다.

이러한 맥락에서 본 연구의 결과는 어휘발달 지연 아동이 과제 수행 시 집행기능을 상황에 따라 효율적으로 조절하기보다는 특정 과제에서 요구되는 인지 자원에 크게 의존하는 경향을 보일 수 있음을 시사한다. 반면 일반 아동 집단에서는 전환 능력과 같은 특정 집행기능 요소가 선택적으로 관련되는 양상이 나타나 과제의 요구 수준에 따라 필요한 인지 자원을 보다 효율적으로 선택하고 분화하여 활용하고 있을 가능성이 있다. 따라서 두 집단 간 차이는 단순히 인지 능력의 수준 차이로 보기보다는, 과제 요구에 따라 집행기능을 동원하고 활용하는 방식의 차이로 이해할 수 있으며 이는 어휘발달 지연 아동이 고차적 인지 요구가 포함된 과제에서 보다 큰 어려움을 경험하는 기저 요인을 설명해주는 중요한 결과라고 할 수 있다(Smolak et al., 2020; Yim et al., 2021).

한편 어휘발달 지연 아동 집단에서 마음이론과 언어문제해결력 간 유의한 상관관계가 나타난 점은 주목할만하다. 본 연구에서는 내용 교제 과제와 감정 추론, 위치 이동 과제와 예방책 간에 유의한 정적 상관이 확인되었으나 일반 아동 집단에서는 두 영역 간 유의한 상관이 나타나지 않았다. 이러한 결과는 어휘발달 지연 아동의 경우 마음이론과 언어문제해결력이 보다 공통된 기저 능력에 의존하여 수행될 가능성을 시사한다. 즉, 두 과제 모두 타인의 상태를 추론하고 다양한 단서를 통합하여 적절한 반응을 생성해야 한다는 점에서 공통적인 인지적, 언어적 요구를 가지며(Lillard & Kavanaugh, 2014), 어휘능력의 제한이나 작업기억과 같은 집행기능의 부담이 증가할 경우 두 영역의 수행이 동시에 영향을 받는 구조를 보일 수 있다.

반면, 일반 아동 집단의 경우 마음이론과 언어문제해결력이 각각 비교적 독립적인 인지 체계로 분화되어 작동했을 가능성이 있다. 즉, 충분한 어휘능력과 인지 자원을 바탕으로 각 과제에서 요구되는 처리 과정을 효율적으로 분리하여 수행할 수 있고, 과제 수행이 수준이 전반적으로 안정화되어 두 영역 간 수행이 반드시 함께 변하지 않는 양상이 나타났을 수 있다. 즉, 이 결과는 어휘발달 지연 아동의 경우 사회인지적 추론과 언어기반 문제해결 과정이 보다 밀접하게 연결되어 작동하는 반면, 일반 아동에서는 두 영역이 보다 독립적으로 기능하는 발달적 차이가 존재할 가능성을 시사한다.

셋째, 아동들의 언어문제해결력을 가장 잘 설명해주는 능력이 어떤 것인지 살펴보기 위해 연령, 어휘능력(표현, 수용), 집행기능의 3가지 능력(일화적 완충기, 전환, 지속적 주의력), 마음이론을 독립변수로 하여 다중회귀분석을 실시한 결과 언어문제해결력을 가장 잘 설명해주는 요인은 연령, 표현 어휘력으로 나타났다. 아동은 연령이 높아짐에 따라 전반적인 통합적 사고 능력이 함께 발달한다. 언어문제해결력은 단순한 언어 이해를 넘어 상황에 대한 여러 통합적 추론 능력을 요하므로 발달 수준의 총합을 반영하는 연령 자체가 이에 대한 설명력 있는 요인이 될 수 있다. 또 문제를 해결하기 위해서는 단순히 문제 상황을 이해하는 것뿐만 아니라 자신의 사고 과정을 언어로 표현하고 구성하는 능력이 중요하므로 표현 어휘력이 언어문제해결력을 설명하는 요인이 될 수 있다. 한편, 지속적 주의력을 반영하는 Track-It 과제는 통계적으로 유의

한 수준에 도달하지는 못했으나 정적 영향의 경향성을 보였다. 이는 문제해결 과정에서 과제 관련 정보를 지속적으로 유지하고 중요한 단서에 주의를 집중하는 능력이 언어문제해결력 수행에 기여할 가능성을 시사한다. 특히 앞선 상관분석에서 지속적 주의력이 다양한 하위 과제와 일관되게 관련된 것으로 나타난 점을 고려할 때, 주의력은 언어문제해결력을 지지하는 중요한 기저 인지 요인으로 작용할 수 있다.

본 연구는 아동의 언어문제해결력을 설명하는 요인을 살펴보고, 어휘능력에 따른 집단 간 수행 차이와 변인 간 관계를 분석하고자 하였다. 그 결과 아동의 언어문제해결력은 전반적인 발달 수준과 표현 어휘능력에 의해 주로 설명되며, 지속적 주의력은 과제를 수행하는 데 있어 보조적으로 기여할 가능성이 있다는 점을 알 수 있었다. 또한 집단 간 과제의 수행과 과제들 간의 상관성이 다르게 나타난 것은 어휘발달 지연 아동과 일반 아동 간 인지 기능의 조직 방식에 차이가 존재함을 시사한다. 즉, 어휘발달 지연 아동의 경우 각 과제들이 밀접하게 연결되어 상호 의존적으로 작동하는 경향을 보인 반면, 일반 아동은 각 인지 기능이 보다 분화되어 선택적으로 활용되는 양상을 보였다. 이러한 결과는 아동의 언어문제해결력이 단일 인지 요인에 의해 설명되기보다는 발달 수준과 어휘능력을 중심으로 다양한 인지 자원이 상호작용하는 구조를 가진다는 점을 시사한다.

이러한 접근은 세 영역 간 발달적 역동성을 심층적으로 이해하는 데 기여하며, 아동 발달에 대한 근거기반의 토대를 마련하는데 도움이 된다. 더 나아가 본 연구의 결과는 임상 현장에서 효과적인 중재 전략을 수립하고 아동의 사회적, 학업적 적응을 지원하기 위한 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다. 그러나 동시에 본 연구는 어휘능력에 따른 아동 수가 균형 있게 배치되지 않았다는 점에서 한계가 있어 결과를 일반화하는 데에는 신중한 해석이 요구된다.

또 어휘 발달 지연 아동의 표본 수가 적어 집단별 회귀분석을 수행하기가 어려웠기 때문에 전체 집단을 통합하여 회귀분석을 실시하였는데 이러한 접근은 집단 간 특성 차이가 결과에 영향을 미쳤을 수 있다는 제한점을 가진다. 표본 수의 제약으로 인해 어휘 능력과 발달시기 간 상호작용은 본 연구 분석에서 제외되었으나 향후 더 큰 표본을 통해 검증될 필요가 있다.

따라서 후속 연구에서는 어휘능력에 따른 대상자 수를 보다 균형 있게 확보한다면 연구 결과의 신뢰성과 타당성을 높이고 발달 단계별 특성을 보다 정교하게 규명할 수 있을 것이다.

Reference

- Adams, C. (2002). Practitioner review: The assessment of language pragmatics. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43(8), 973-987. doi:10.1111/1469-7610.00226
- Archibald, L. M. D., & Gathercole, S. E. (2006). Nonword repetition: A comparison of tests. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49(5), 970-983. doi:10.1044/1092-4388(2006/070)

- Astington, J. W., & Jenkins, J. M. (1995). Theory of mind development and social understanding. *Cognition & Emotion, 9*(2-3), 151-165. doi:10.1080/02699939508409006
- Atance, C. M., & O'Neill, D. K. (2001). Episodic future thinking. *Trends in Cognitive Sciences, 5*(12), 533-539. doi:10.1016/S1364-6613(00)01804-0
- Baddeley, A. (1986). *Working memory*. Oxford: Oxford University Press.
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences, 4*(11), 417-423. doi:10.1016/S1364-6613(00)01538-2
- Baddeley, A. (2001). Is working memory still working? *American Psychologist, 56*(11), 851-864. doi:10.1037/0003-066X.56.11.851
- Baddeley, A. (2012). Working memory: Theories, models, and controversies. *Annual Review of Psychology, 63*, 1-29. doi:10.1146/annurev-psych-120710-100422
- Barkley, R. A. (2000). Genetics of childhood disorders: XVII. ADHD, part I: The executive functions and ADHD. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 39*(8), 1064-1068. doi:10.1097/00004583-200008000-00025
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition, 21*(1), 37-46. doi:10.1016/0010-0277(85)90022-8
- Burnel, M., Durrleman, S., Reboul, A., Carré, A., Baciú, M., & Perrone-Bertolotti, M. (2021). Theory-of-mind during childhood: Investigating syntactic and executive contributions. *Social Development, 30*(1), 73-94. doi:10.1111/sode.12471
- Carlson, S. M., Claxton, L. J., & Moses, L. J. (2015). The relation between executive function and theory of mind is more than skin deep. *Journal of Cognition and Development, 16*(1), 186-197. doi:10.1080/15248372.2013.824883
- Carpendale, J. I., & Chandler, M. J. (1996). On the distinction between false belief understanding and subscribing to an interpretive theory of mind. *Child Development, 67*(4), 1686-1706. doi:10.1111/j.1467-8624.1996.tb01821.x
- Cazden, C., Bruner, J., Jolly, A., & Silva, K. (1976). Play with language and metalinguistic awareness: One dimension of language experience. In *Play: Its role in development and evolution* (pp. 975-985). Harmondsworth: Pinguin.
- Chun, S., & Yim, D. (2017). A comparative study of chunking mechanism in children with and without language delay. *Communication Sciences & Disorders, 22*(2), 233-244. doi:10.12963/csd.17374
- Cole, P. M., Martin, S. E., & Dennis, T. A. (2004). Emotion regulation as a scientific construct: Methodological challenges and directions for child development research. *Child Development, 75*(2), 317-333. doi:10.1111/j.1467-8624.2004.00673.x
- Cowan, N., Morey, C. C., AuBuchon, A. M., Zwillig, C. E., & Gilchrist, A. L. (2010). Seven-year-olds allocate attention like adults unless working memory is overloaded. *Developmental Science, 13*(1), 120-133. doi:10.1111/j.1467-7687.2009.00864.x
- Cutting, A. L., & Dunn, J. (1999). Theory of mind, emotion understanding, language, and family background: Individual differences and interrelations. *Child Development, 70*(4), 853-865. doi:10.1111/1467-8624.00061
- Devine, R. T., & Hughes, C. (2014). Relations between false belief understanding and executive function in early childhood: A meta-analysis. *Child Development, 85*(5), 1777-1794. doi:10.1111/cdev.12237
- Doherty, M. (2008). *Theory of mind: How children understand others' thoughts and feelings*. Hove: Psychology Press.
- D'Zurilla, T. J., & Nezu, A. (1982). Social problem solving in adults. In P. C. Kendall (Ed.), *Advances in cognitive-behavioral research and therapy* (Vol. 1, pp. 201-274). New York: Academic Press.
- Ebert, K. D., & Kohnert, K. (2011). Sustained attention in children with primary language impairment: A meta-analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 54*(5), 1372-1384. doi:10.1044/1092-4388(2011/10-0231)
- Eriksson, J., Vogel, E. K., Lansner, A., Bergström, F., & Nyberg, L. (2015). Neurocognitive architecture of working memory. *Neuron, 88*(1), 33-46. doi:10.1016/j.neuron.2015.09.020
- Farrar, M. J., Johnson, B., Tompkins, V., Easters, M., Zilisi-Medus, A., & Benigno, J. P. (2009). Language and theory of mind in preschool children with specific language impairment. *Journal of Communication Disorders, 42*(6), 428-441. doi:10.1016/j.jcomdis.2009.07.001
- Fernald, A., Perfors, A., & Marchman, V. A. (2006). Picking up speed in understanding: Speech processing efficiency and vocabulary growth across the 2nd year. *Developmental Psychology, 42*(1), 98-116. doi:10.1037/0012-1649.42.1.98
- Finneran, D. A., Francis, A. L., & Leonard, L. B. (2009). Sustained attention in children with specific language impairment (SLI). *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 52*(4), 915-929. doi:10.1044/1092-4388(2009/07-0053)
- Fisher, A. V., Godwin, K. E., & Seltman, H. (2014). Visual environment, attention allocation, and learning in young children: When too much of a good thing may be bad. *Psychological Science, 25*(7), 1362-1370. doi:10.1177/095679761453380
- Friedman, N. P., Miyake, A., Young, S. E., DeFries, J. C., Corley, R. P., & Hewitt, J. K. (2008). Individual differences in executive functions are almost entirely genetic in origin. *Journal of Experimental Psychology: General, 137*(2), 201-225. doi:10.1037/0096-3445.137.2.201
- Frizelle, P., & Fletcher, P. (2014). Relative clause constructions in children with specific language impairment. *International Journal of Language and Communication Disorders, 49*(2), 255-264. doi:10.1111/1460-6984.12070
- Garon, N., Bryson, S. E., & Smith, I. M. (2008). Executive function in preschoolers: A review using an integrative framework. *Psychological Bulletin, 134*(1), 31-60. doi:10.1037/0033-2909.134.1.31
- Gray, B. J. (1990). *Problem solving for teens: An interactive approach to real-life problem solving*. East Moline, IL: Linguistics, Inc.
- Guajardo, N. R., & Turley-Ames, K. J. (2004). Preschoolers' generation of different types of counterfactual statements and theory of mind understanding. *Cognitive Development, 19*(1), 53-80. doi:10.1016/j.cogdev.2003.09.002

- Hayashi, H. (2007). Young children's understanding of second-order mental states. *Psychologia*, 50(1), 15-25. doi:10.2117/psysoc.2007.15
- Henry, L. A., Messer, D. J., & Nash, G. (2012). Executive functioning in children with specific language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53(1), 37-45. doi:10.1111/j.1469-7610.2011.02430.x
- Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1992). A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99(1), 122-149. doi:10.1037/0033-295x.99.1.122
- Kaiser, A. P., & Hester, P. P. (1994). Generalized effects of enhanced milieu teaching. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 37(6), 1320-1340. doi:10.1044/jshr.3706.1320
- Kapa, L. L., Plante, E., & Doubleday, K. (2017). Applying an integrative framework of executive function to preschoolers with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 60(8), 2170-2184. doi:10.1044/2017_JSLHR-L-16-0027
- Kim, Y. T., Hong, G. H., Kim, K. H., Jang, H. S., & Lee, J. Y. (2009). *Receptive & Expressive Vocabulary Test (REVT)*. Seoul: Seoul Community Rehabilitation Center.
- Klahr, D., & Dunbar, K. (1988). Dual space search during scientific reasoning. *Cognitive Science*, 12(1), 1-48. doi:10.1207/s15516709cog1201_1
- Lee, S. Y., & Yim, D. (2019). The relationship of nonlinguistic false belief task, visual processing capacity, and language ability in children with specific language impairment. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 28(4), 101-110. doi:10.15724/jslhd.2019.28.4.101
- Lemerise, E. A., & Arsenio, W. F. (2000). An integrated model of emotion processes and cognition in social information processing. *Child Development*, 71(1), 107-118. doi:10.1111/1467-8624.00124
- Leonard, L. B., Weismer, S. E., Miller, C. A., Francis, D. J., Tomblin, J. B., & Kail, R. V. (2007). Speed of processing, working memory, and language impairment in children. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 50(2), 408-428. doi:10.1044/1092-4388(2007/029)
- Lillard A. S., & Kavanaugh, R. D. (2014). The contribution of symbolic skills to the development of an explicit theory of mind. *Child Development*, 85(4), 1535-1551. doi:10.1111/cdev.12227
- Marton, K. (2008). Visuo-spatial processing and executive functions in children with specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 43(2), 181-200. doi:10.1080/16066350701340719
- Milligan, K., Astington, J. W., & Dack, L. A. (2007). Language and theory of mind: Meta-analysis of the relation between language ability and false-belief understanding. *Child Development*, 78(2), 622-646. doi:10.1111/j.1467-8624.2007.01018.x
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "Frontal Lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49-100. doi:10.1006/cogp.1999.0734
- Montgomery, J. W., Magimairaj, B. M., & Finney, M. C. (2010). Working memory and specific language impairment: An update on the relation and perspectives on assessment and treatment. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 19(1), 78-94. doi:10.1044/1058-0360(2009/09-0028
- Moon, S. B. (2020). *Korean Kaufman Brief Intelligence Test-II (KBIT-II)*. Seoul: Hakjisa.
- Mun, J. H., & Yim, D. (2021). The relationship between social skills, executive functions, and story comprehension in children with and without specific language impairment. *Communication Sciences & Disorders*, 26(1), 34-53. doi:10.12963/csd.20758
- O'Connor, M. M., & Vorce, P. P. (1990). *MEER pictures for problem solving*. LinguiSystems.
- Olson, S. L., Lopez-Duran, N., Lunkenheimer, E. S., Chang, H., & Sameroff, A. J. (2011). Individual differences in the development of early peer aggression: Integrating contributions of self-regulation, theory of mind, and parenting. *Development and Psychopathology*, 23(1), 253-266. doi:10.1017/S0954579410000775
- Owens, R. E., Jr. (2001). *Language development: An introduction*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Paul, R., & Norbury, C. (2012). *Language disorders from infancy through adolescence-e-book*. Elsevier Health Sciences.
- Pauls, L. J., & Archibald, L. M. (2016). Executive functions in children with specific language impairment: A meta-analysis. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 59(5), 1074-1086. doi:10.1044/2016_JSLHR-L-15-017
- Perner, J., Leekam, S. R., & Wimmer, H. (1987). Three-year-olds' difficulty with false belief: The case for a conceptual deficit. *British Journal of Developmental Psychology*, 5(2), 125-137. doi:10.1111/j.2044-835X.1987.tb01048.x
- Perner, J., & Wimmer, H. (1985). "John thinks that Mary thinks that t..." attribution of second-order beliefs by 5- to 10-year-old children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 39(3), 437-471. doi:10.1016/0022-0965(85)90051-7
- Redmond, S. M., Thompson, H. L., & Goldstein, S. (2011). Psycholinguistic profiling differentiates specific language impairment from typical development and from attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 54(1), 99-117. doi:10.1044/1092-4388(2010/10-0010
- Schick, B., De Villiers, P., De Villiers, J., & Hoffmeister, R. (2007). Language and theory of mind: A study of deaf children. *Child Development*, 78(2), 376-396. doi:10.1111/j.1467-8624.2007.01004.x
- Smolak, E., McGregor, K. K., Arbisi-Kelm, T., & Eden, N. (2020). Sustained attention in developmental language disorder and its relation to working memory and language. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 63(12), 4096-4108. doi:10.1044/2020_JSLHR-20-00265
- Sturn, A., & Johnston, J. (1999). Thinking out loud: An exploration of problem-solving language in preschoolers with and

- without language impairment. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 34(1), 1-15. doi:10.1080/136828299247586
- Watson, A. C., Nixon, C. L., Wilson, A., & Capage, L. (1999). Social interaction skills and theory of mind in young children. *Developmental Psychology*, 35(2), 386-391. doi:10.1037/0012-1649.35.2.386
- Wellman, H. M., Cross, D., & Watson, J. (2001). Meta-analysis of theory-of-mind development: The truth about false belief. *Child Development*, 72(3), 655-684. doi:10.1111/1467-8624.00304
- Wilson, J., Andrews, G., Hogan, C., Wang, S., & Shum, D. H. (2018). Executive function in middle childhood and the relationship with theory of mind. *Developmental Neuropsychology*, 43(3), 163-182. doi:10.1080/87565641.2018.1440296
- Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13(1), 103-128. doi:10.1016/0010-0277(83)90004-5
- Yang, Y. H., & Yim, D. (2018). The role of executive function for vocabulary acquisition and word learning in preschool-age children with and without vocabulary delay. *Communication Sciences & Disorders*, 23(1), 43-59. doi:10.12963/csd.18469
- Yim, D. (2023). *I say lab problem-solving*. Seoul: I Say Lab Publishing.
- Yim, D., Han, J. Y., & Kang, D. E. (2020). A short-term longitudinal study on exploring predictors of children's language abilities: Focusing on working memory. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 29(2), 137-144. doi:10.15724/jslhd.2020.29.2.137
- Yim, D., Jo, Y. J., Han, J. Y., & Seong, J. M. (2016). Executive function in Korean-English bilingual children with and without vocabulary delay. *Communication Sciences & Disorders*, 21(3), 472-487. doi:10.12963/csd.16293
- Yim, D., Shin, H., Lim, N., Jung, Y., Han, J., & Yang, Y. (2021). The relationship between KBPR and working memory in children with and without specific language disorder: phonological loop and episodic buffer. *Communication Sciences & Disorders*, 26(2), 321-336. doi:10.12963/csd.20770
- Yim, D., Yang, Y. H., Jo, Y. J., Lee, J. Y., & Seong, J. M. (2015). Grammatical meta-linguistic awareness and executive function skills in preschool-age children with and without specific language impairment. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 24(4), 345-359. doi:10.15724/jslhd.2015.24.4.032
- Yim, D., Yang, Y. H., & Song, E. (2019). The relationships between the theory of mind, executive function, and language in preschool children with and without specific language impairment. *Special Education Research*, 18(3), 59-81. doi:10.18541/ser.2019.08.18.3.59

어휘발달지연 아동과 일반 아동의 언어문제해결력과 집행기능 및 마음이론 간의 관계

한우주¹, 김민지², 임동선^{3*}

¹ 이화여자대학교 일반대학원 언어병리학과 박사과정

² 서울교육대학교 교육대학원 초등영어교육전공 석사과정

³ 이화여자대학교 일반대학원 언어병리학과 교수

목적: 본 연구는 아동의 언어문제해결력 발달에 영향을 미치는 핵심 요인으로 집행기능과 마음이론의 역할을 알아보려 하였다. 이를 위해 어휘 발달 지연 아동과 일반 아동 집단의 수행을 비교하고 각 집단별로 두 인지 기능과 언어문제해결력의 상관관계를 비교 분석한 후 언어문제해결력을 가장 잘 설명하는 요인을 탐색하였다.

방법: 만 5~7세 어휘발달지연 아동 14명과 일반 아동 36명을 대상으로 집행기능 과제(작업기억, 전환, 지속적 주의력), 마음이론 과제(내용 교체 과제, 위치 이동 과제, 2차 틀린민음과제), 언어문제해결력 과제(상황/단서추론, 원인/이유추론, 감정추론, 문제해결추론, 예방책)를 실시하였다.

결과: 두 집단은 모든 집행기능 과제, 내용 교체 과제와 위치 이동 과제, 언어문제해결력 과제에서는 문제해결추론 및 예방책 과제에서 유의미한 차이를 보였다. 일반 아동 집단은 지속적 주의력과 상황/단서추론, 원인/이유추론, 예방책 간에 정적 상관을 보였고, 마음이론과 언어문제해결력 간에는 유의미한 상관이 나타나지 않았다. 어휘발달지연 아동 집단에서는 작업기억 및 지속적 주의력이 내용 교체 과제, 상황/단서추론, 감정추론과 유의미한 상관이 나타났으며 마음이론은 감정추론 및 예방책과 관련성을 나타냈다. 다중회귀분석 결과, 언어문제해결력을 가장 잘 설명하는 요인은 연령, 표현 어휘력이었다.

결론: 어휘능력에 따른 인지 자원 활용 방식이 과제 수행에 영향을 주었으며, 본 연구는 언어문제해결력 발달의 인지적 기반을 이해하고, 발달 지연 아동을 위한 평가와 중재 방향 설정에 기초 자료를 제공한다는 점에서 의의가 있다.

검색어: 집행기능, 마음이론, 언어문제해결력, 사회적 의사소통장애, 어휘발달지연

교신저자 : 임동선(이화여자대학교)

전자메일 : sunyim@ewha.ac.kr

게재신청일 : 2026. 02. 27

수정제출일 : 2026. 04. 11

게재확정일 : 2026. 04. 30

이 논문은 2024년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. RS-2024-00451947).

ORCID

한우주

<https://orcid.org/0009-0000-0809-7327>

김민지

<https://orcid.org/0009-0004-4746-1688>

임동선

<https://orcid.org/0000-0001-8254-9504>

참고 문헌

- 김영태, 홍경훈, 김경희, 장혜성, 이주연 (2009). **수용·표현 어휘력 검사**. 서울: 서울장애인종합복지관.
- 문수백 (2020). **한국판 카우프만 간편 지능검사 2**. 서울: 학지사.
- 문주희, 임동선 (2021). 단순언어장애 아동 및 일반아동의 사회적 기술 및 집행기능과 이야기 이해 능력 간의 관계. **Communication Sciences & Disorders**, 26(1), 34-53.
- 양윤희, 임동선 (2018). 학령전기 어휘발달지연 및 또래 아동의 어휘습득을 위한 집행기능의 역할. **Communication Sciences & Disorders**, 23(1), 43-59.
- 이수연, 임동선 (2019). 단순언어장애 아동의 마음이론과 정보처리 및 언어능력 간의 관계. **언어치료연구**, 28(4), 101-110.
- 임동선 (2023). **아이세이렘 문제해결력**. 서울: 아이세이렘.
- 임동선, 신현지, 임나은, 정예영, 한지민, 양윤희 (2021). 단순언어장애 아동과 일반 아동의 KBPR(Korean Brief Parent Report)과 작업기억 능력 간의 관계: 음운루프, 일화적 완충기를 중심으로. **Communication**

Sciences & Disorders, 26(2), 321-336.

- 임동선, 양윤희, 송은 (2019). 학령전기 단순언어장애 아동 및 또래아동의 마음이론, 집행기능, 언어능력간의 관계. **특수교육**, 18(3), 59-81.
- 임동선, 양윤희, 조연주, 이지연, 성지민 (2015). 학령전기 단순언어장애 및 일반아동의 문법성 메타언어인식과 집행기능 수행능력 비교분석. **언어치료연구**, 24(4), 345-359.
- 임동선, 조연주, 한지윤, 성지민 (2016). 한국어-영어 이중언어사용 아동의 어휘발달지연 유무에 따른 집행기능 비교. **Communication Sciences & Disorders**, 21(3), 472-487.
- 임동선, 한지윤, 강다은 (2020). 단기종단연구를 통한 아동의 언어능력 예측요인 탐색연구: 작업기억을 중심으로. **언어치료연구**, 29(2), 137-144.
- 최소연, 임동선 (2017). 단어목록 회상을 통한 언어발달지체 아동과 일반아동의 덩어릿기 능력 연구. **Communication Sciences & Disorders**, 22(2), 233-244.