

## 학령전기 단순언어장애 아동 및 또래아동의 마음이론, 집행기능, 언어능력간의 관계\*

임동선\*\* · 양윤희\*\*\* · 송은\*\*\*\*

### The Relationships among the Theory of Mind, Executive Function, and Language in Preschool Children with and without Specific Language Impairment

Yim, Dongsun · Yang, Yoonhee · Song, Eun

---

임동선 · 양윤희 · 송은. 학령전기 단순언어장애 아동 및 또래아동의 마음이론, 집행기능, 언어능력간의 관계. 『특수교육』, 2019, 제18권, 제3호, 59-81. **연구목적:** 마음이론(Theory of Mind, ToM)은 자신과 다른 사람의 믿음을 이해하도록 하는 사회인지적 기능으로, 4-5세부터 발달하기 시작한다. 본 연구에서는 학령전기 단순언어장애 아동과 일반아동을 대상으로 마음이론, 집행기능, 언어능력간의 상관관계에 대해 알아보았다. **연구방법:** 만 4-6세 단순언어장애 아동 24명과 일반아동 31명을 대상으로 틀린믿음 과제와 집행기능 과제를 실시하였다. 자료처리를 위해 이원분산분석, 상관분석을 실시하였다. **연구결과:** 단순언어장애 아동 집단은 1차 틀린믿음 과제, 구어 작업기억, 억제 과제에서 일반아동 집단에 비해 유의미하게 낮은 수행력을 보였다. 일반아동 집단에서 2차 틀린믿음 과제와 집행기능 과제 간 유의한 상관관계가 나타났으나 단순언어장애 아동 집단에서는 나타나지 않았다. 이와 같이 학령전기 단순언어장애 아동은 일반아동에 비해 2차 틀린믿음과 언어능력의 관계가 긴밀하지 않은 것으로 나타났다. **결론:** 학령기 단순언어장애 아동의 사회적, 상호작용적 어려움을 예방하기 위해 상호작용적 중재를 실시할 필요가 있다.

---

**주제어:** 단순언어장애, 마음이론, 집행기능, 틀린믿음

---

\* 이 논문은 2018년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임.

(NRF-2018S1A3A2075274)

\*\* 이화여자대학교 언어병리학과 교수 (교신저자, E-mail: sunyim@ewha.ac.kr)

\*\*\* 이화여자대학교 언어병리학과 박사과정 (공동저자, E-mail: yunique0608@gmail.com)

\*\*\*\* 이화여자대학교 언어병리학과 박사과정 (공동저자, E-mail: whiteun00@naver.com)

## I. 서 론

마음이론(Theory of Mind, ToM)은 마음을 읽는 능력 즉, 다른 사람의 관점에서 볼 수 있는 능력을 말한다. 이는 자신과 다른 사람의 믿음을 이해하도록 하는 사회인지적 기능이다. 아동이 4-5세가 되면 타인에 대한 이해가 생겨나기 시작하며(Cutting & Dunn, 1999), 이때 아동은 자신과 다른 사람이 정신적 표상과 믿음, 열망, 감정 및 의도를 가지고 있고 이를 통해 타인과의 상호작용을 해석할 수 있다는 것을 이해하기 시작한다. 뿐만 아니라 이러한 정신적 표상이 실제 현실을 잘못 나타내고 있을지라도 사람들이 이를 통해 행동하거나 말한다는 것을 알게 된다. 6-7세 무렵이 되면 아동은 사람들이 틀린믿음이 있는가를 알게 되고 그 틀린 믿음의 내용에 대한 믿음을 갖게 된다. 이를 2차 틀린믿음(second-order false belief)이라 한다(Perner, Leekam, & Wimmer, 1987).

이러한 마음이론은 아동이 과제 속 틀린믿음의 이해에 기초하여 주인공의 행동을 예측하고 설명할 수 있는가를 평가하도록 설계된 틀린믿음 과제(Wimmer & Perner, 1983)를 통해 주로 평가되며, 일반아동의 경우 주로 4-5세 때 고전적인 틀린믿음 과제인 내용교체 과제(unexpected content false belief)(Perner et al., 1987)와 위치이동 과제(change of location)(Wimmer & Perner, 1983)를 수행하기 시작한다. 위치이동 과제에서 아동은 어떤 물건의 위치에 대해 주인공이 아동이 실제로 알고 있는 곳이 아니라 물건이 있다고 틀린믿음을 가지고 있는 곳에서 찾는 것을 이해해야 하며(Wimmer & Perner, 1983), 내용교체 과제에서는 익숙한 상자(쿠키상자)를 보고 그 안에 무엇이 있느냐는 질문을 받은 후, 상자 안에 예측하지 못한 물건이 들어있는 것을 확인하고(예: 쿠키 상자 안에 레고) 틀린믿음과 현실에 대해 답해야 한다. 또한, 다른 사람이 상자를 처음 봤을 때 무엇이 들어있다고 생각할 것 같느냐는 질문에 답해야 한다(Perner et al., 1987). 2차 틀린믿음은 믿음에 대한 믿음, 즉 다른 사람의 믿음의 내용에 대한 믿음을 의미한다. 2차 틀린믿음 과제는 1차 틀린믿음 과제와 비슷하지만 발달된 형태의 틀린믿음을 평가하는데, 아동은 인형 2가 물건의 위치를 옮기는 상황을 인형 1이 관찰하는 것을 지켜보고 있다가 두 인형의 관점에서 생각해서 질문에 답해야 한다. 6-7세 중 다수의 아동이 2차 틀린 믿음 과제를 수행할 수 있으며 대개 1차 틀린믿음 과제를 수행하는 시점에서 2년 정도 후에 2차 틀린믿음 과제를 수행할 수 있다(Sullivan, Zaitchik, & Tager-Flusberg, 1994). 그러나 보통 4세 전후로 1차 틀린믿음 과제를 수행할 수 있는 것에 비해 2차 틀린믿음은 특정 연령에 급격히 발달하지 않으며, 선행연구에서 5세 아동이나 3세 아동도 2차 틀린믿음 과제를 수행할 수 있었다(Miller, 2009; Sullivan et al., 1994; Sullivan & Winner, 1993). 즉, 2차 틀린믿음은 아동기의 다양한 연령대에 걸쳐 가변적으로 나타난다고 할 수 있다

마음이론은 아동의 발달심리, 인지과학적 측면에서 중요한 주제이며 마음이론의 발달은

아동의 학업적 성취, 인지, 사회적 적응과 밀접한 관련이 있기 때문에(Baron-Cohen, Leslie, & Frith, 1985; Wellman, 2017) 학령전기에 아동이 마음이론 과제를 적절하게 수행할 수 있는가는 학령기의 학업적 성취나 사회적 적응 면에서 많은 영향을 미친다고 보고되고 있다. 마음이론과 관련한 최근 연구를 살펴보면 학령전기 아동을 대상으로 교육 정도, 가정에서의 문해력, 마음이론과 관련한 기술 사용이 마음이론 발달과 어떤 관계가 있는지(Altun, 2019), 아동의 신체적, 정신적 은유 이해와 마음이론이 어떤 관련이 있는지 알아보았다(Lecce, Ronchi, Del Sette, Bischetti, & Bambini, 2019).

또한, 선행연구에서 틀린믿음 과제를 수행하는 데서 발생하는 개인차를 사회적, 인지적 요인에 설명하고자 하는 노력이 끊임없이 이루어졌다.

첫 번째로 마음이론에 영향을 미친다고 밝혀진 요인은 언어능력이다. Schick, De Villiers, De Villiers과 Hoffmeister(2007)에서는 난청아동이 청력손실이 있는 가족에게서 태어나서 생후 직후부터 수화에 노출되었을 때는 마음이론이 같은 연령의 일반아동과 비슷한 발달 수준을 보였으나, 난청아동이 청력손실이 없는 가족에게서 태어나 생후 직후부터 수화에 노출되지 못했을 경우 또래보다 마음이론의 발달이 지연되는 것으로 나타났다. 이를 통해 아동의 마음이론 발달을 위해서 언어에 노출되는 것이 필요하다는 사실이 밝혀졌다. Milligan, Astington과 Dack(2007)의 메타연구에서는 7세 미만의 아동을 대상으로 틀린믿음 과제의 유형, 평가된 언어능력의 유형, 효과의 방향에 대해 분석하였으며 그 결과 수용어휘는 전체 언어능력에 비해 틀린믿음 과제의 수행능력과 더 낮은 상관관계를 보였고, 틀린믿음 과제의 종류에 따른 차이점은 유의미하게 나타나지 않았다. 그러나 이 연구에서도 지적인 바와 같이 많은 연구에서 언어능력과 마음이론과의 상관관계를 밝히고 있으나 그 구체적 내용에 있어 다양한 변동성이 존재한다. 예를 들어, 수용, 표현 언어는 마음이론의 발달을 촉진한다는 연구결과(Milligan et al., 2007)와 구어적 능력은 마음이론을 예측하지만 반대의 경우는 그렇지 않다는 연구결과(Ruffman, Slade, & Crowe, 2002)가 있으며, 일반아동을 대상으로 한 종단연구에서는 언어능력이 마음이론의 발달에 영향을 미친다는 결과(Farrar & Maag, 2002; Watson, Painter, & Bornstein, 2001)와 3세 아동의 언어능력은 마음이론을 예측하지만, 마음이론 수행력은 언어능력을 예측하지 못한다는 결과(Astington & Jenkins, 1999)가 보고되었다. 이러한 선행연구를 볼 때, 일반아동 사이에도 연령, 틀린믿음 과제, 언어능력에 따라 마음이론과 언어능력과의 상관관계 및 효과 크기가 다양하게 존재한다는 것을 알 수 있다. 최근 연구에서도 학령전기 일반아동을 대상으로 교육 정도, 가정에서의 문해력, 마음이론과 관련한 기술 사용이나(Altun, 2019) 아동의 신체적, 정신적 은유 이해(Lecce et al., 2019)가 마음이론과 어떠한 상관관계가 있는가를 알아보는 등 언어의 다양한 측면과 마음이론과의 연관성을 밝히고자 하는 연구가 꾸준히 이루어지고 있다. 국내에서도 주로 언어의 형태론 발달과 마음이

론과의 관계를 밝히고자 하는 연구가 이루어졌다(이지현, 이희란, 2016; 최영은, 장나영, 이화인, 2012)

언어능력과 함께 마음이론과 밀접한 관련이 있다고 최근 알려진 것은 집행기능(executive function)인데 집행기능은 새로운 환경에서 생각과 행동을 조절하는 능력을 의미하며 유연하고 미래지향적인 행동에 필수적인 기능이다(Pennington & Ozonoff, 1996). 또한, 집행기능은 작업기억(working memory)이나 억제기능(inhibition)을 포함하여 여러 조절기능을 일컫는 포괄적 용어이다(Carlson, Moses, & Breton, 2002; Mutter, Alcorn, & Welsh, 2006). 작업기억은 부분적인 정보에 동시적으로 접근하여 조작하는 능력이며, 억제기능은 상황에 적절하게 반응하기 위해 충동적인 반응을 자발적으로 조절하는 능력을 말한다(Carlson et al., 2002). 일반아동은 보통 4세 정도가 되면 작업기억이나 억제기능 같은 집행기능 과제를 수행할 수 있게 되는데 이는 마음이론을 수행할 수 있는 시기와 비슷하다(Carlson, 2005). 또한, 틀린믿음 과제를 살펴볼 때 아동이 과제를 성공적으로 수행하기 위해 집행기능 특히, 작업기억과 억제기능을 사용해야 한다는 점을 알 수 있다(Welman, Cross, & Watson, 2001). 예를 들어, 아동은 1차 틀린믿음 과제에서 주인공의 행동을 올바르게 예측하기 위하여 현재에 대한 자신의 지식을 억제하고(억제기능) 동시에 주인공의 행동과 대상에 대한 정보를 기억해야 한다(작업기억). 특히 아동은 타인의 정신적 표상을 명백하게 인지했는지라도 충동적으로 자신의 관점에서 설명하려고 하는 경향이 있기 때문에, 억제능력은 틀린믿음 과제 수행에 중요한 역할을 한다(Carlson et al., 2002). 선행연구에서는 마음이론을 성공적으로 수행하기 위해서 집행기능이 중요한 역할을 하고 있고(Carlson, 2005) 집행기능과 마음이론은 서로 인과관계적 기능을 하고 있다고 밝히고 있다(Carlson, Mandell, & Williams, 2004). 또한, 작업기억이 마음이론보다 먼저 발달하며 마음이론을 예측한다는 연구 결과도 있다(Hughes, 1998). 그러나 이러한 결과는 대상 아동의 연령, 혹은 개인적 특성에 따라 다른 결과를 나타내고 있다(Duval, Piolino, Bejanin, Eustache, & Desgranges, 2011; Yirmiya, Erel, Shaked, & Solomonica-Levi, 1998).

임상집단을 대상으로 한 마음이론 연구는 주로 자폐아동을 대상으로 이루어졌다. 상호작용이나 의사소통에 어려움을 겪는다고 보고되고 있는 자폐아동은 일반아동에 비해 틀린믿음 과제 수행능력이 떨어지는 것으로 나타났다(Durrleman & Franck, 2015). 일반아동과 자폐아동의 마음이론을 비교하기 위해 의도이해, 열망이해, 믿음이해 측면을 살펴본 연구에서도 틀린믿음 과제를 통한 믿음이해 측면에서 가장 큰 차이를 보였다(Broekhof et al., 2015). 자폐아동의 집행기능과 마음이론과의 관계를 밝힌 메타연구에서는 집행기능이 자폐아동의 마음이론을 설명하는 데 있어 가장 중요한 요인임을 밝히고 있다(Pellicano, 2007). 또한 자폐아동의 경우에도 언어 능력이 뛰어난 경우 틀린믿음 과제에 더 나은 수행력을 보이는 것으로 밝혀져(Tager-Flusberg & Joseph, 2005) 언어능력과 마음이론 사이의 연관성을 뒷받침하고 있다.

자폐아동 외에도 마음이론의 발달에서 주목하는 임상군은 단순언어장애 아동으로 단순언어장애 아동은 언어능력 외에 신경학적 문제나 다른 발달적 문제가 동반되지 않음에도 불구하고 마음이론에서 결함을 보여 언어가 마음이론의 발달을 촉진하는 데 중요한 기여를 한다는 것을 보여준다(Farrant, Fletcher, & Maybery, 2006; Leonard, 2014; Nilsson & de Lopez, 2016). 앞서 살펴본 바와 같이 일반아동의 마음이론과 언어능력과의 상관관계에 대한 연구결과는 연령과 개인차에 따라 혼재된 결과를 보이고 있는데, 일반아동은 언어와 사회인지적 기능이 함께 발달하기 때문에 두 기능을 분리하여 그 인과관계를 살펴보기 쉽지 않다. 이러한 면에서 일반아동과 비구어적 능력에서는 차이를 보이지 않는 단순언어장애 아동을 대상으로 마음이론과 언어능력과의 상관관계를 밝힐 필요가 있다(Miller, 2004). 또한, 단순언어장애 아동은 학령기에 또래와의 상호작용에서 어려움을 겪거나 화용 언어가 지연되는 등 사회적 상호작용에서 어려움을 겪을 수 있다고 보고되고 있는데(McCabe & Meller, 2004), 이러한 점은 마음이론의 발달과 밀접한 관련이 있다. 타인의 행동 이면에 있는 열망과 믿음을 잘 이해함으로써 타인과 원만한 상호작용을 할 수 있으며, 또래와의 상호작용을 개시하거나 유지할 수 있다. 또한 적절한 정보를 사용하여 또래와 의사소통 하거나 협동할 수 있을 것이다. 이러한 이유로 단순언어장애 아동이 일반아동과 비교할 때 마음이론 발달에 어떠한 차이가 있는지 알아보는 것이 중요하다. 이러한 단순언어장애 아동을 대상으로 한 선행연구를 살펴보면, 8세 정도의 아동은 틀린 믿음 과제를 수행할 수 있었으나(Farmer, 2000; Leslie & Frith, 1988; Perner, Frith, Leslie, & Leekam, 1989; Ziatas, Durkin, & Pratt, 1998), 대상 아동의 연령이 1차 틀린 믿음 과제를 수행하기에 높은 연령임을 배제할 수 없다. 또한 1차 틀린 믿음 과제는 수행한 반면, 2차 틀린 믿음 과제를 수행하지 못한 것은 단순언어장애 아동이 언어적으로 복잡한 과제를 수행하는 데 어려움을 겪은 결과일 수 있다(Norbury, 2005). 국내에서도 2003년 김정미의 연구에서 6-7세 단순언어장애 아동 집단과 생활연령을 일치시킨 아동집단, 언어능력을 일치시킨 아동집단의 1차 틀린 믿음 과제 수행을 비교한 연구가 이루어졌고 2016년 이상연과 안성우의 연구에서는 5세를 제외한 4세와 6세 단순언어장애 아동과 일반아동의 마음이론과 정서 이해의 특성을 알아보았다. 이와 같은 선행연구의 대상 및 과제의 한계로 틀린 믿음 과제를 수행하는 데 결정적인 연령인 4-6세 일반아동 및 단순언어장애 아동을 대상으로 1, 2차 틀린 믿음 과제의 수행능력을 비교한 연구가 필요하다. 또한, 단순언어장애 아동을 대상으로 한 선행연구에도 논란이 존재하는데 이는 단순언어장애 아동이 작업기억 측면에서 일반아동에 비해 어려움을 보인다는 연구결과가 있기 때문이다(Archibald & Gathercole, 2006). 그러나 과제 자체가 언어적, 사회인지적이라 할지라도 비구어적인 집행기능도 사용될 수 있으므로 (Bishop, 2006) 인지적 처리과정의 다른 어떤 측면이 틀린 믿음 과제의 수행에 영향을 미치는지 여부를 알아야 할 필요가 있다. 만약, 단순언어장애 아동의 마음이론, 집행기능, 언어능력

과의 상관관계를 통해 일반아동과의 차이점이 밝혀진다면 학령전기 단순언어장애 아동이 학령기에 겪게 될 수도 있는 사회적, 상호작용적 측면의 어려움을 해결하기 위해 조기 중재를 실시할 수 있을 것이다. 이에 따른 본 연구의 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 단순언어장애 아동 집단과 일반아동 집단은 마음이론, 집행기능 과제 수행에 유의한 차이를 보일 것인가?

둘째, 단순언어장애 아동 집단과 일반아동 집단의 마음이론, 집행기능, 그리고 언어능력 간에 유의한 상관관계가 있는가?

## II. 연구 방법

### 1. 연구 참여자

본 연구에서는 만 4-6세의 학령전기 단순언어장애 아동 24명, 또래 일반아동 31명, 총 55명의 아동이 참여하였다.

본 연구에 참여한 일반아동들은 (1) 부모 또는 어린이집의 담임교사에 의해 인지, 언어, 그리고 신체능력이 정상으로 보고되고, (2) 한국판 카우프만 아동 지능검사(Korean Kaufman Assessment Battery for Children; 이하 K-ABC)(문수백, 변창진, 2004)의 동작성 지능검사 결과 85점(-1SD) 이상, (3) 수용·표현 어휘력검사(Receptive & Expressive Vocabulary Test; 이하 REVT)(김영태, 홍경훈, 김경희, 장혜성, 이주연, 2009) 결과 수용어휘 및 표현어휘점수가 모두 정상범주 (-1SD 이상), (4) 취학 전 아동의 수용언어 및 표현언어 척도(Preschool Receptive-Expressive Language Scale; 이하 PRES)(김영태, 성태제, 이윤경, 2003) 결과 수용언어 및 표현언어점수가 모두 정상범주(-1SD 이상), (5) 감각(시각 및 청각), 정서 및 행동, 신경학적 결함이 없는 아동을 대상으로 하였다.

단순언어장애 아동들은 (1) 부모 또는 어린이집의 담임교사에 의해 인지, 신체능력이 정상이나, 언어발달에 어려움이 있는 것으로 보고되고, (2) K-ABC(문수백, 변창진, 2004)의 동작성 지능검사 결과 85점(-1SD) 이상, (3)REVT(김영태 외, 2009) 결과 수용어휘 및 표현어휘점수가 10 %ile미만, (4) PRES(김영태 외, 2003) 결과 수용언어 및 표현언어점수가 10 %ile미만, (5) 감각(시각 및 청각), 정서 및 행동, 신경학적 결함이 없는 아동을 대상으로 하였다.

일반아동 집단의 평균 생활연령은 63.94( $SD=8.80$ )개월, 단순언어장애 아동 집단의 평균 생활연령은 61.58( $SD=12.80$ )개월이었다. 일반아동 집단의 동작성 지능의 평균은 104.71( $SD=9.25$ )점이고, 단순언어장애 아동 집단의 동작성 지능의 평균은 100.17( $SD=8.75$ )점이었다. 일

반아동 집단의 수용어휘점수는 63.19( $SD=11.73$ )점, 단순언어장애 아동 집단의 수용어휘점수는 42.04( $SD=22.32$ )점이었고, 일반아동 집단의 표현어휘점수는 69.26( $SD=11.17$ )점, 단순언어장애 아동 집단의 표현어휘점수는 53.50( $SD=19.04$ )점이었다. 일반아동 집단의 수용언어점수는 47.45( $SD=9.41$ )점이었고, 단순언어장애 아동 집단의 수용언어점수는 39.17( $SD=12.34$ )점, 일반아동 집단의 표현언어점수는 47.52( $SD=6.60$ )점이었고, 단순언어장애 아동 집단의 표현언어점수는 35.67( $SD=11.56$ )점이었다.

일반아동 및 단순언어장애 아동 집단의 구분이 잘 이루어졌는지 확인하기 위해 독립표본  $t$ 검정을 실시한 결과, 연령 및 동작성 지능에 통계적으로 유의한 차이가 없었고( $p > .05$ ), 어휘(수용, 표현), 언어(수용, 표현)에 대한 집단 간 차이가 통계적으로 유의하게 나타났다( $p < .01$ ). 두 집단 아동들의 생활연령, 동작성 지능, 어휘(수용, 표현), 언어(수용, 표현)의 특성은 <표 1>에 제시하였다.

<표 1> 대상아동특성

	일반아동 ( $N=31$ )	단순언어장애 아동 ( $N=24$ )	$t$	$p$
생활연령(월)	63.94 (8.80)	61.58 (12.80)	.770	.446
동작성 지능 <sup>a</sup>	104.71 (9.25)	100.17 (8.75)	1.850	.070
수용어휘 <sup>b</sup>	63.19 (11.73)	42.04 (22.32)	4.214	.000
표현어휘 <sup>b</sup>	69.26 (11.17)	53.50 (19.04)	3.603	.001
수용언어 <sup>c</sup>	47.45 (9.41)	39.17 (12.34)	2.826	.007
표현언어 <sup>c</sup>	47.52 (6.60)	35.67 (11.56)	4.486	.000

<sup>a</sup> 카우프만 아동 지능검사(K-ABC; 문수백, 변창진, 2004)

<sup>b</sup> 수용·표현 어휘력 검사(REVT; 김영태 외, 2009)

<sup>c</sup> 취학전 아동의 수용언어 및 표현언어 발달척도(PRES; 김영태 외, 2003)

## 2. 연구 설계

### 1) 마음이론 과제

#### (1) 1차 틀린믿음 과제

##### 가. 내용교체

내용교체과제(Gopnik & Astington, 1988; Perner et al., 1987)는 아동의 틀린믿음에 대한 이해를 확인하는 과제 중 하나로, 연구자가 아동에게 반창고 상자를 보여주고 그 안에 있다고

생각하는 것을 묻은 후 상자에 실제로 반창고가 들어있었는지 묻는다. 그리고 그 사실을 확인하지 못한 인형은 무엇이 들어있을 것으로 생각하는지와 그 이유를 묻는 과제이다. 본 연구에서는 반창고 상자 안에 마이쥘, 과자 상자 안에 블록을 넣어둠으로써 아동의 마음이론과제 수행능력을 확인한다. 본 연구의 내용교체과제는 2가지(반창고 상자-마이쥘, 과자 상자-블록)로 구성되어있으며, 각 과제는 4가지 연구자의 질문에 대한 아동의 답을 포함한다.

검사 절차는 다음과 같다. 아동과 연구자가 1:1로 착석하여 진행한다. 연구자는 인형, 반창고 상자, 마이쥘, 과자상자, 블록을 준비하고, 27초(반창고 과제), 28초(과자 과제) 길이의 짧은 영상을 아동에게 보여준다. 그런 후 준비된 질문을 한 후 아동의 답을 기록한다. 채점은 오반응 0점 또는 정반응 1점으로 기록하며 정반응한 점수를 총점 8점으로 나눈 후 100을 곱하여 %점수로 기록한다.

#### 나. 위치이동

위치이동과제(Wimmer & Perner, 1983)는 아동들에게 인형이 특정 색깔 상자(예: 노란색 상자)에 특정 사물(예: 마이쥘, 색연필)을 넣는 것과, 인형이 바깥놀이를 나갔을 때 다른 색깔 상자(예: 빨간 상자)로 마이쥘을 옮기는 것을 보여준 다음 인형이 마이쥘을 넣은 상자, 현재 마이쥘이 들어있는 상자, 인형이 다시 돌아왔을 때 마이쥘이 들어있다고 생각하는 상자, 그리고 그 이유를 묻는 과제이다. 본 과제에서는 아동 자신과는 달리 인형이 미처 사물이 이동한 것을 보지 못했다는 것에 대해 아동이 답할 것을 요구한다. 본 연구의 위치이동과제는 2가지(마이쥘 이동과제, 색연필 이동과제)로 구성되어있으며, 각 과제는 4가지 연구자의 질문에 대한 아동의 답을 포함한다.

검사 절차는 다음과 같다. 아동과 연구자가 1:1로 착석하여 진행한다. 연구자는 인형, 노란 상자, 빨간상자, 마이쥘, 색연필, 초록필통, 주황필통을 준비하고, 21초(마이쥘 과제), 30초(색연필 과제) 길이의 짧은 영상을 아동에게 보여준다. 그런 후 준비된 질문을 한 후 아동의 답을 기록한다. 채점은 오반응 0점 또는 정반응 1점으로 기록하며 정반응한 점수를 총점 8점으로 나눈 후 100을 곱하여 %점수로 기록한다.

#### (2) 2차 틀린믿음 과제

2차 틀린믿음 과제(Guajardo & Turley-Ames, 2004)는 두 인형이 차례로 나타나고 두 개의 상자에서 스티커를 옮긴다. 그에 대해 아동은 각각의 인형들이 스티커가 들어있다고 생각하는 상자가 다르다는 것을 알고, 그 이유에 대해 답해야 한다. 즉, 아동들은 연구자의 질문에 적절하게 답하기 위해 각 인형의 입장에서 생각할 수 있어야 한다. 본 연구의 2차 틀린믿음 과제는 2가지(스티커 놀이, 색칠 놀이)로 구성되어 있으며, 각 과제는 3가지 연구자의 질문에



대한 아동의 답을 포함한다.

검사 절차는 다음과 같다. 아동과 연구자가 1:1로 착석하여 진행한다. 연구자는 두 가지 인형, 스티커, 노란상자, 빨간상자, 색연필, 초록필통, 주황필통을 준비하고, 54초(색연필 과제), 62초(색연필 과제) 길이의 짧은 영상을 아동에게 보여준다. 그런 후 준비된 질문을 한 후 아동의 답을 기록한다. 채점은 오반응 0점 또는 정반응 1점으로 기록하며 정반응한 점수를 총 점 6점으로 나눈 후 100을 곱하여 %점수로 기록한다.

## 2) 집행기능 과제

### (1) 작업기억(working memory) 과제

#### 가. 구어 작업기억과제(digit backward span, nonword repetition)

구어 작업기억과제는 숫자 거꾸로따라말하기(digit backward span)와 비단어따라말하기(nonword repetition; NWR)를 사용하였다(임동선, 김영태, 양윤희, 2016; 임동선, 양윤희, 김신영, 2015).

숫자 거꾸로따라말하기 과제는 아동에게 사전 녹음된 음성 파일로 숫자를 제시하고, 아동이 들은 즉시 거꾸로 회상하여 말하도록 고안되었다. 아동에게 제시되는 숫자의 폭은 총 6가지로 2개로 시작하여 7개까지 순차적으로 제시된다. 각 제시 폭 조건에 해당되는 문항의 개수는 2문항으로, 총 12문항으로 구성되어 있다. 연습문항 3문항을 실시한 후, 아동이 본 과제에 대해 충분히 이해되었다고 판단되면 본 문항을 진행한다. 비단어따라말하기 과제 역시 아동에게 녹음된 음성 파일로 비단어를 제시하고, 아동이 즉각 회상하여 말할 수 있도록 한다. 아동에게 제시되는 비단어의 폭은 총 5가지로 2개로 시작하여 6개까지 순차적으로 제시된다. 각 제시 폭 조건에 해당되는 문항의 개수는 3문항으로, 총 15문항으로 구성되어 있다. 연습문항 2문항을 실시한 후, 아동이 본 과제에 대해 충분히 이해되었다고 판단되면 본 문항을 진행한다. 비단어따라말하기의 점수는 음절 점수를 사용하여 2음절 3개(6음절), 3음절 3개(9음절), 4음절 3개(12음절), 5음절 3개(15음절), 6음절 3개(18음절), 총 60점 만점이다.

검사 절차는 소음이 없는 조용한 장소에서 아동과 평가자가 1:1로 착석하여 진행하였다. 검사자는 아동에게 제시되는 숫자 또는 비단어 자극을 한 개씩 음성파일로 헤드폰을 통해 듣게 하고 즉시 회상하여 말하도록 하였다.

#### 나. 비구어 작업기억과제(matrix)

비구어 작업기억과제는 시공간적 기억을 측정하기 위한 매트릭스 과제(Yim & Yang, 2018)를 사용하였다. 연구 대상자는 노트북 화면에 제시되는 3x3 검정색 매트릭스에 500ms 간격으

로 점등되는 주황색 사각형의 위치를 기억해야 한다. 총 9가지의 검정색 사각형에 주황색으로 점등되는 순서를 순차적으로 기억하는 과제와, 역순으로 기억하는 과제 각각을 실시하였다. 역순 기억과제는 아동이 ‘거꾸로’의 의미를 정확하게 이해할 때 본 문항을 실시할 수 있도록 하였다. 아동에게 제시되는 기억 폭은 총 4가지로 2개부터 시작하여 5개까지 순차적으로 제시된다. 제시 폭 2개, 3개는 각각 4문항, 제시 폭 4개, 5개는 각각 5문항씩으로, 총 18문항으로 구성되어 있다. 연습문항 5문항을 실시한 후, 아동이 본 과제에 대해 충분히 이해되었다고 판단되면 본 문항을 진행한다.

검사 절차는 소음이 없는 조용한 장소에서 아동과 평가자가 1:1로 착석하여 진행하였다. 검사자는 아동에게 제시되는 시공간적 자극을 주의 깊게 보게 하고 즉시 회상하여 그 순서를 순차적, 또는 역순으로 손가락으로 가리키도록(pointing) 하였다.

#### 다. 억제 과제(fruit stroop task)

억제 과제는 과일 스트룹과제(Archibald & Kerns, 1999)를 사용하였다. 아동들은 노트북 화면에 제시되는 5 x 3의 15가지의 노랑, 빨강, 초록, 파란색 네모들을 보고 제한시간 45초 안에 최대한 정확하고 빠르게 색깔 이름 말하기를 실시하며, 이어서 5 x 3의 15가지의 서로 다른 과일의 색깔을 제한시간 45초 안에 최대한 정확하고 빠르게 과일색깔 이름 말하기를 실시한다. 마지막으로 5 x 3의 15가지로 제시되는 잘못 색칠된 과일(예: 파란색 바나나)을 보고 원래 과일의 색깔이 무엇인지 제한시간 45초 안에 최대한 정확하고 빠르게 말하는 과제이다. 연구자가 ‘그만’ 이라고 할 때까지는(제한시간 45초가 되기 전까지는) 15개를 끝까지 다 말하면 다시 처음으로 돌아가서 계속 색깔을 말해야 한다. 일련의 5개 네모 또는 과일이 제시된 그림을 보고 연습문항 실시한 후, 아동이 본 과제에 대해 충분히 이해되었다고 판단되면 본 문항을 진행한다.

검사 절차는 소음이 없는 조용한 장소에서 아동과 평가자가 1:1로 착석하여 진행하였다. 검사자는 아동에게 제시되는 시각 자극을 보고 최대한 빠르고 정확하게 색깔 이름 대기를 하도록 하였다.

### 3) 자료 분석 및 통계적 처리

본 연구에서는 집단(일반아동, 단순언어장애 아동) 간 마음이론(내용교체, 위치이동, 2차 틀린믿음), 집행기능(구어 작업기억, 비구어 작업기억, 억제) 능력의 차이를 알아보기 위해 이원분산분석(two-way ANOVA)를 실시하였으며, 사후분석을 위해 일원분산분석(one-way ANOVA)을 추가적으로 실시하였다. 마음이론 과제의 정확도는 정반응 1점, 오반응 0점을 부여하여 백분율(%) 점수로 산출하였으며, 작업기억과제의 점수는 정반응 1점, 오반응 0점을

부여하여 정반응 점수로, 억제과제의 경우 틀리게 색칠된 과일의 색깔을 바르게 이름대기 한 점수를 종속변수로 하였다. 각 집단에서의 하위요인 간 상관관계를 분석하기 위해서 피어슨 적률상관계수(pearson's product moment correlation coefficients)를 산출하였다. 본 연구의 모든 통계분석은 SPSS ver. 19(SPSS Inc, Chicagp, IL, USA)를 사용하였다.

### Ⅲ. 연구 결과

#### 1. 각 집단(일반아동, 단순언어장애 아동)의 마음이론, 집행기능 과제 수행력

##### 1) 마음이론 과제

마음이론 과제 수행 능력을 확인하기 위한 내용교체, 위치이동, 2차 틀린믿음 과제 수행의 결과는 다음과 같다.

두 집단 간 마음이론 과제 수행의 차이는 유의하였으며( $F(1,53) = 6.752, p = .012$ ), 마음이론 과제 내의 3가지 조건에 따른 수행 차이 또한 유의하였다( $F(2,106) = 35.433, p = .000$ ). 세부적으로 살펴보면 위치이동( $M = 69.70$ ), 내용교체( $M = 50.46$ ), 2차 틀린믿음( $M = 36.54$ ) 순으로 점수가 나타났고 3가지 과제의 수행 차이가 모두 유의하였다. 집단과 과제의 2차 상호작용도 유의하게 나타났다( $F(2,106) = 3.380, p = .038$ ). 이에 사후분석으로 일원분산분석(one-way ANOVA)을 실시한 결과를 <표 2>에 제시하였다.

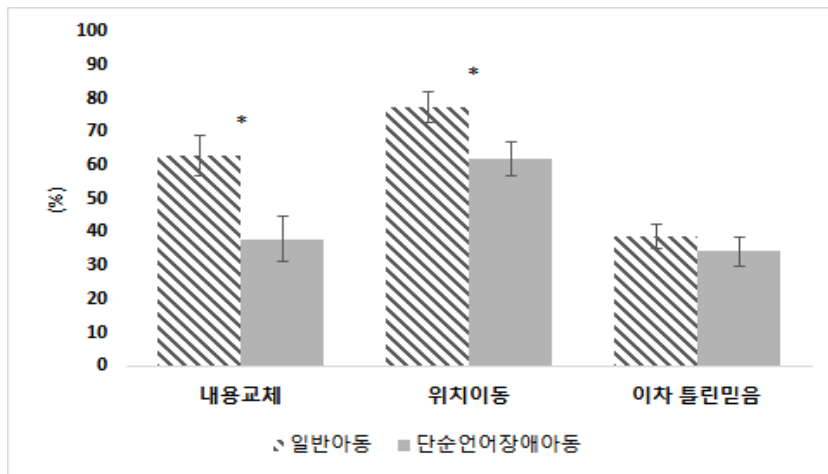
<표 2> 마음이론 과제 수행의 집단 간 차이

과제명	일반아동 (N=31)	단순언어장애 아동 (N=24)	F	p
내용교체 (SD)	62.90 (31.54)	38.02 (34.87)	7.680	.008**
마음이론 위치이동 (SD)	77.42 (21.99)	61.98 (29.14)	5.022	.029*
2차 틀린믿음 (SD)	38.71 (22.90)	34.38 (18.52)	.570	.454

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

내용교체과제에서 일반아동의 점수는 62.90( $SD = 31.54$ )점, 단순언어장애 아동의 점수는 38.02( $SD = 34.87$ )점으로 집단 간 차이가 유의하였다( $F(1,54) = 7.680, p = .008$ ). 위치이동과제에

서도 일반아동의 점수는 77.42( $SD=21.99$ )점, 단순언어장애 아동의 점수는 61.98( $SD=29.14$ )점으로 집단 간 차이가 유의하였다( $F(1,54)=5.022, p=.029$ ). 그러나 2차 틀린믿음 과제에서 일반아동의 점수는 38.71( $SD=22.90$ )점, 단순언어장애 아동의 점수는 34.38( $SD=18.52$ )점으로 집단 간 차이는 통계적으로 유의하지 않았다( $F(1,54)=.570, p=.454$ ). 각 아동의 마음이론 과제 수행에 대한 결과는 <그림 1>에 제시하였다.



<그림 1> 일반아동 및 단순언어장애 아동의 마음이론 과제 수행력

## 2) 집행기능 과제

집행기능 과제 수행 능력을 확인하기 위한 구어 작업기억(숫자 거꾸로따라말하기, 비단어 따라말하기), 비구어 작업기억(매트릭스), 그리고 억제(과일 스트룹) 과제 수행의 결과는 다음과 같다.

구어 작업기억에서 두 집단 간 차이는 유의하였으며( $F(1,53)=7.307, p=.009$ ), 구어 작업기억 2가지 과제에 따른 수행 차이 또한 유의하였다( $F(1,53)=712.425, p=.000$ ). 집단과 과제의 2차 상호작용도 유의하게 나타났다( $F(1,53)=4.692, p=.035$ ). 이에 사후분석으로 일원분산분석(one-way ANOVA)을 실시한 결과를 <표 3>에 제시하였다.

비구어 작업기억에서 두 집단 간 차이는 유의하지 않았다( $F(1,53)=3.465, p=.068$ ). 비구어 작업기억 2가지 조건에 따른 수행 차이는 유의하였는데( $F(1,53)=31.055, p=.000$ ), 역순에 비해 정순에서 점수가 높게 나타난 것이다. 한편, 집단과 과제의 2차 상호작용은 유의하게 나타나지 않았다( $F(1,53)=.073, p=.788$ ). 이에 매트릭스 과제의 정순 및 역순 각각에서의 집단 간 차이에 대해 사후분석으로 일원분산분석(one-way ANOVA)을 실시한 결과를 <표 3>에 제시

하였다.

억제 과제에서 두 집단 간 차이는 유의하였으며( $F(1,53) = 10.744, p = .002$ ), 3가지 세부 조건에 따른 수행 차이 또한 유의하였다( $F(2,106) = 83.910, p = .000$ ). 세부적으로 살펴보면 색깔 이름말하기( $M = 29.81$ ), 과일 색깔 이름말하기( $M = 22.27$ ), 원래과일 색깔 말하기( $M = 16.04$ ) 순으로 점수가 나타났고 3가지 과제의 수행 차이가 모두 유의하였다. 집단과 과제의 2차 상호작용도 유의하게 나타났다( $F(2,106) = 3.747, p = .027$ ). 이에 사후분석으로 일원분산분석(one-way ANOVA)을 실시한 결과를 <표 3>에 제시하였다.

<표 3> 집행기능 과제 수행의 집단 간 차이(점수)

집행기능 영역	과제명	일반아동 (N=31)	단순언어장애 아동 (N=24)	F	p
구어 작업기억	숫자 거꾸로 따라말하기	2.03 (1.70)	1.17 (1.13)	4.619	.036*
	비단어 따라말하기	49.00 (9.90)	41.08 (14.03)	6.019	.017*
비구어 작업기억	매트릭스(정순)	7.65 (3.57)	5.92 (4.86)	2.311	.134
	매트릭스(역순)	5.45 (3.92)	3.50 (3.35)	3.794	.057
억제	색깔 이름 말하기	35.16 (9.12)	14.26 (14.26)	11.454	.001**
	과일 색깔 이름 말하기	24.71 (7.06)	19.83 (10.87)	4.048	.049*
	원래과일 색깔 말하기	19.87 (6.58)	12.21 (10.60)	10.840	.002**

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

## 2. 각 집단(일반아동, 단순언어장애 아동)의 마음이론, 집행기능, 그리고 언어능력의 상관관계

### 1) 일반아동 집단에서의 각 변인 간 상관관계

일반아동 집단에서 언어능력에 속하는 수용어휘(REVT\_R), 표현어휘(REVT\_E), 수용언어(PRES\_R), 표현언어(PRES\_E) 점수와 세 가지 마음이론 과제 수행(내용교체, 위치이동, 2차 틀린믿음), 다섯 가지 집행기능 과제(숫자 거꾸로따라말하기, 비단어따라말하기, 매트릭스 정순, 매트릭스 역순, 과일 스트룹) 수행 점수 간 상관관계를 살펴보았다.

그 결과, 수용어휘와 마음이론의 내용교체( $r = .532, p = .002$ ), 위치이동( $r = .355, p = .050$ ), 2차 틀린믿음( $r = .412, p = .021$ ) 모두 유의한 상관이 있었다. 또한, 수용어휘와 숫자 거꾸로따라말하기( $r = .559, p = .001$ ), 수용어휘와 매트릭스 정순( $r = .402, p = .025$ ), 수용어휘와 매트릭스 역순( $r = .621, p = .000$ ), 과일 스트룹( $r = .440, p = .013$ )간 상관관계가 유의하였다.

표현어휘와 마음이론의 내용교체( $r = .389, p = .031$ ), 2차 틀린믿음( $r = .412, p = .021$ )의 상관관계가 유의하였고, 표현어휘와 숫자 거꾸로따라말하기( $r = .531, p = .002$ ), 표현어휘와 매트릭스 역순( $r = .578, p = .001$ )간 상관관계가 유의하였다.

수용언어와 상관관계가 유의한 마음이론 과제는 없었으며, 마음이론과 숫자 거꾸로따라말하기( $r = .625, p = .000$ ), 수용언어와 매트릭스 정순( $r = .653, p = .000$ ), 수용언어와 매트릭스 역순( $r = .727, p = .000$ ), 과일 스트룹( $r = .538, p = .002$ )간 상관관계가 유의하였다.

표현언어와 마음이론의 내용교체( $r = .531, p = .002$ ), 2차 틀린믿음( $r = .415, p = .020$ )의 상관관계가 유의하였고, 표현언어와 숫자 거꾸로따라말하기( $r = .612, p = .000$ ), 표현언어와 매트릭스 정순( $r = .621, p = .000$ ), 표현언어와 역순( $r = .717, p = .000$ ), 표현언어와 과일 스트룹( $r = .508, p = .004$ )간 상관관계가 유의하였다. 이에 대한 결과를 <표 4>에 제시하였다.

<표 4> 일반아동 집단에서의 언어, 마음이론, 집행기능의 상관관계

	마음이론 (내용교체)	마음이론 (위치이동)	마음이론 (2차 틀린믿음)	숫자 거꾸로 따라말하기	비단어 따라말하기	매트릭스 (정순)	매트릭스 (역순)	과일 스트룹
수용어휘	.532**	.355**	.412*	.559**	-.214	.402*	.621**	.440*
표현어휘	.389*	.354	.390*	.531**	.051	.335	.578**	.210
수용언어	.286	.295	.162	.625**	-.005	.653**	.727**	.538**
표현언어	.531**	.135	.415*	.612**	.023	.621**	.717**	.508**
마음이론 (내용교체)	-	.306	.627**	.264	-.147	.231	.325	.312
마음이론 (위치이동)		-	.170	.198	-.101	-.084	.122	.262
마음이론 (2차 틀린믿음)			-	.373*	-.053	.061	.202	.098

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

## 2) 단순언어장애 아동 집단에서의 언어, 마음이론, 집행기능의 상관관계

단순언어장애 아동 집단에서 언어능력에 속하는 수용어휘(REVT\_R), 표현어휘(REVT\_E),

수용언어(PRES\_R), 표현언어(PRES\_E) 점수와, 세 가지 마음이론 과제 수행(내용교체, 위치이동, 2차 틀린믿음), 다섯 가지 집행기능 과제(숫자 거꾸로따라말하기, 비단어따라말하기, 매트릭스 정순, 매트릭스 역순, 과일 스트룹) 수행 점수 간 상관관계를 살펴보았다.

그 결과, 수용어휘와 마음이론의 내용교체( $r = .654, p = .001$ ), 위치이동( $r = .568, p = .030$ )의 상관관계가 유의하였고, 수용어휘와 숫자 거꾸로따라말하기( $r = .726, p = .000$ ), 수용어휘와 매트릭스 정순( $r = .817, p = .000$ ), 수용어휘와 매트릭스 역순( $r = .716, p = .000$ ), 과일 스트룹( $r = .876, p = .000$ )간 상관관계가 유의하였다.

표현어휘와 마음이론의 내용교체( $r = .430, p = .036$ ), 위치이동( $r = .606, p = .002$ )의 상관관계가 유의하였고, 표현어휘와 숫자 거꾸로따라말하기( $r = .491, p = .015$ ), 표현어휘와 매트릭스 정순( $r = .586, p = .003$ ), 매트릭스 역순( $r = .652, p = .001$ ), 표현어휘와 과일 스트룹( $r = .707, p = .000$ )간 상관관계가 유의하였다.

수용언어와 마음이론의 위치이동( $r = .411, p = .046$ )의 상관관계가 유의하였고, 수용언어와 매트릭스 정순( $r = .594, p = .002$ ), 수용언어와 매트릭스 역순( $r = .522, p = .009$ ), 과일 스트룹( $r = .682, p = .000$ )간 상관관계가 유의하였다.

표현언어와 마음이론의 위치이동( $r = .430, p = .036$ ), 표현언어와 숫자 거꾸로따라말하기( $r = .497, p = .013$ ), 표현언어와 매트릭스 정순( $r = .503, p = .012$ ), 표현언어와 역순( $r = .633, p = .001$ ), 표현언어와 과일 스트룹( $r = .595, p = .002$ )간 상관관계가 유의하였다. 이에 대한 결과를 <표 5>에 제시하였다.

<표 5> 마음이론, 집행기능의 상관관계

	마음이론 (내용교체)	마음이론 (위치이동)	마음이론 (2차 틀린믿음)	숫자 거꾸로 따라말하기	비단어 따라말하기	매트릭스 (정순)	매트릭스 (역순)	과일 스트룹
수용어휘	.654**	.568**	.261	.726**	.194	.817**	.716**	.876**
표현어휘	.430*	.606**	.214	.491*	.285	.586**	.652**	.707**
수용언어	.328	.411*	-.100	.241	.076	.594**	.522**	.682**
표현언어	.378	.430*	.038	.497*	.144	.503*	.633**	.595**
마음이론 (내용교체)	-	.595**	.423*	.619**	.304	.542**	.426*	.616**
마음이론 (위치이동)		-	.437*	.515*	.424*	.456*	.593**	.440*
마음이론 (2차 틀린믿음)			-	.338	.026	-.009	.035	.255

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

## IV. 논의 및 제언

임상집단을 대상으로 한 마음이론 연구는 주로 자폐아동을 대상으로 이루어졌으며, 단순언어장애 아동을 대상으로 한 연구를 살펴볼 때, 마음이론이 발달하기 시작하는 학령전기 아동을 대상으로 한 선행연구가 제한되어 있었다. 이에 본 연구에서는 4-6세 단순언어장애 아동과 일반아동을 대상으로 마음이론에서 유의한 차이가 있는지, 각 집단에서 언어능력과 마음이론, 그리고 집행기능 과제는 어떠한 상관관계가 있는지 알아보았다. 이에 따른 연구결과는 다음과 같다.

첫 번째로 1차 틀린믿음 과제(내용교체, 위치이동)에서는 단순언어장애 아동이 일반아동에 비해 수행력이 유의미하게 낮은 것으로 나타났으나, 2차 틀린믿음 과제에서는 유의한 차이가 없었다. 본 연구에서 사용한 1차 틀린믿음 과제는 내용교체 및 위치이동 과제이며, 2차 틀린믿음 과제에서 아동은 인형 2가 물건의 위치를 옮기는 상황을 인형 1이 관찰하는 것을 지켜보고 있다가 두 인형의 관점에서 생각해서 질문에 답해야 한다. 마음이론이 발달하는 시기인 4-6세 단순언어장애 아동 집단이 일반아동 집단에 비해 1차 틀린믿음 과제의 수행력이 유의미하게 낮게 나타난 것은 마음이론 발달에 언어가 영향을 미친다는 선행연구를 검증한 결과이다. 2차 틀린믿음 과제에서 두 집단 간 차이가 나타나지 않은 것은 2차 틀린믿음이 6-7세 무렵부터 발달하기 시작하고(Perner & Wimmer, 1985), 2차 틀린믿음 과제가 1차 틀린믿음 과제보다 어렵다는 선행연구(Hayashi, 2007)를 반영한 결과라고 할 수 있다. 이를 통해 학령전기 아동의 마음이론을 평가하는 데는 2차 틀린믿음 과제보다는 1차 틀린믿음 과제가 적합하다고 추측할 수 있다. 또한, 마음이론 과제 수행력에 대한 선행연구에서 주로 1차 틀린믿음 과제만 다루고 있거나 혹은 두 과제 간 점수의 합산의 결과를 다루고 있기 때문에(김정미, 2003; Miller, 2009) 1, 2차 틀린믿음 과제의 수행능력을 세부적으로 살펴본 것은 선행연구에서 한 단계 더 나아간 결과라고 할 수 있다.

두 번째로 각 집단의 언어능력과 마음이론, 그리고 집행기능 간의 상관관계에 대해 살펴보았다. 먼저, 언어능력과 마음이론 세부과제의 상관관계를 살펴본 결과, 1차(내용교체, 위치이동 과제) 과제 수행과 언어능력 간의 유의한 상관관계는 두 집단 모두에게서 유의하게 나타났으나, 2차 틀린믿음과 언어능력 간 상관관계는 일반아동 집단에서만 유의하였다. 이러한 결과는 학령전기 단순언어장애 아동 집단에 비해 일반아동 집단에서 상위수준의 마음이론 이해와 언어능력과의 상관관계가 유의함을 나타낸다. 즉, 단순언어장애 아동의 제한된 언어능력이 다소 복잡한 마음이론 이해에 영향을 미쳤을 수 있다.

한편, 각 집단의 마음이론과 집행기능의 세부과제 간 상관관계가 어떻게 나타나는지 살펴보았다. 일반아동 집단의 경우, 2차 틀린믿음 과제와 숫자 거꾸로따라말하기 간 유의한 상관



관계가 나타났으며, 단순언어장애 아동 집단의 경우 1차 틀린믿음 과제인 내용교체와 비단어 따라말하기를 제외한 나머지 4가지 집행기능 과제와 유의한 상관이 있었으며, 위치이동과 과일 스트롭 과제를 제외한 집행기능 과제와 유의한 상관이 있었다. 그러나 2차 틀린믿음 과제와는 유의한 상관관계가 있는 집행기능 과제는 없었다. 즉, 전반적으로 단순언어장애 아동 집단이 1차 틀린믿음 과제를 수행하기 위해 집행기능을 많이 사용하고 있는 것으로 나타났다. 본 연구과제의 내용을 살펴보면 내용교체에서는 기대했던 물건과 실제로 나온 물건 각각을 기억해야 하기 때문에 단순언어장애 아동은 작업기억을 사용해야 했을 수 있고, 일반아동은 작업기억과의 상관관계가 나타나지 않은 것을 보아 작업기억을 사용할 정도로 부담은 없었던 것으로 보인다. 위치이동과제에서는 제시되는 사물의 위치가 노란 상자에서 빨간 상자로, 초록 필통에서 주황 필통으로 이동했음을 기억해야 하는데 이러한 과정에서 단순언어장애 아동이 비구어 작업기억이 필요했을 것이라고 추측된다. 1차 틀린믿음 과제의 결과와는 반대로 2차 틀린믿음 과제의 경우 단순언어장애 아동 집단에서는 2차 틀린믿음 과제와 집행기능 과제 간 상관관계가 나타나지 않았으나, 일반아동 집단에서는 2차 틀린믿음 과제와 구어적 작업기억과제 사이에 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 본 연구에서 사용한 2차 틀린믿음 과제에서 아동은 두 주인공(인형)의 입장에서 생각하고 구어로 제시된 틀린믿음의 내용을 기억해서 말로 설명해야하기 때문에 과제를 수행하기 위해 아동이 구어 작업기억과 같은 집행기능을 사용해야 했을 것이라고 추측할 수 있다. 본 연구에서 집행기능 과제의 수행력에 있어 단순언어장애 아동 집단은 또래 일반아동 집단보다 구어적 작업기억과제의 수행력이 유의미하게 낮게 나타났고, 이렇게 단순언어장애 아동이 제한된 구어적 작업기억 능력으로 인해 상대적으로 어려운 2차 틀린믿음 과제의 완수를 위해 집행기능을 충분히 발휘하지 못했을 것으로 보인다. 또한 일반아동 집단에서 1차 틀린믿음 과제보다 상위과제라 할 수 있는 2차 틀린믿음 과제와 구어적 작업기억 간 상관관계가 나타난 것은 마음이론과 집행기능이 밀접하게 관련되어 있음을 보여준다. 특히, 마음이론과 구어 작업기억의 관계를 밝힌 선행연구에서도 대부분 1차 틀린믿음 과제만 사용하거나 1, 2차 틀린믿음 과제 점수의 합산을 사용했기 때문에(Miller, 2009) 이러한 점에서 본 연구가 의미 있다고 할 수 있다. 2차 틀린믿음 과제에 대한 선행연구에서는 마음이론 과제가 더 복잡하고 까다로울 때 즉, 인지적 요구가 커질 때 아동은 새로운 틀린믿음을 발전시키기보다 이미 존재하는 정신적 표상(틀린 믿음)을 적용하려고 하는데 이러한 이유로 2차 틀린믿음 과제에서 이미 존재하는 틀린믿음을 더 복잡한 구조로 발전시키기 위해서는 인지적 유연성이 중요하다고 밝히고 있다. 이러한 선행연구의 결과와 같이 본 연구에서는 1차 틀린믿음 과제에서보다 2차 틀린믿음 과제를 수행하기 위해 집행기능을 활성화시키는 것이 중요하며 단순언어장애 아동에게 2차 틀린믿음 과제가 언어적, 인지적으로 부담이 되었음을 밝혔다.

이러한 결과를 통한 본 연구의 의의 및 제안점은 다음과 같다. 본 연구에서는 4-6세 단순언어장애 아동의 마음이론, 집행기능, 언어능력과의 상관관계를 또래 일반아동과 비교하고 각 과제별 상관관계를 살펴보았다. 마음이론은 1, 2차 틀린믿음 과제로 나누어지며 2차 틀린믿음 과제는 1차보다 발전된 형태의 마음이론을 평가한다고 알려져 있다(Hayashi, 2007). 선행 연구에서는 대부분 1차 틀린믿음 과제를 사용하였고 2차 틀린믿음 과제를 살펴본다고 해도 1, 2차 틀린믿음 과제 점수의 합산을 사용하였으나, 본 연구에서는 1, 2차 틀린믿음 과제가 두 집단에서 어떻게 다르게 나타나는지 살펴보았다. 선행연구에서는 언어와 작업기억이 아동의 발달과정에서 마음이론이 성숙하는데 꼭 필요한 역할을 한다는 연구결과가 있다(Carlson, Moses, & Breton, 2002; Slade & Ruffman, 2005). 본 연구에서는 일반아동 집단의 경우 2차 틀린믿음 과제에서 구어 작업기억, 언어능력과 상관관계가 나타났으며 이를 통해 더 높은 수준의 마음이론에 집행기능과 언어적 능력이 관련됨을 추측할 수 있다. 그러나 이러한 사실을 검증하기 위해서 학령기 아동 또한 대상으로 포함하여 과제를 실시한다면, 아동의 마음이론 발달에 대한 좀 더 심도 깊은 연구가 가능할 것으로 사료된다. 마음이론은 사회적 상호작용과 밀접한 관계가 있으며, 사회적 관계에 대한 이해 없이 발달할 수 없다. 또한, 마음이론 발달을 통해 아동은 다른 사람과 통합하고 협동하여 조화를 이룰 수 있다. 본 연구에서는 학령전기 단순언어장애 아동이 또래 일반아동에 비해 마음이론 과제 수행 점수가 유의미하게 낮음을 밝혔으며, 이러한 점을 반영한 중재가 필요하다고 사료된다. 단순언어장애 아동을 대상으로 마음이론과 언어적 능력이 연결될 수 있는 상호대화에 초점을 둔 조기 중재를 실시한다면 추후 단순언어장애 아동의 학령기 사회적 상호작용을 향상시킬 수 있을 것이다.

## 참 고 문 헌

- 김영태, 성태제, 이윤경 (2003). 취학전 아동의 수용언어 및 표현언어 발달척도(Preschool Receptive-Expressive Language Scale; PRES). 서울: 서울장애인복지관.
- 김영태, 홍경훈, 김경희, 장혜성, 이주연 (2009). 수용·표현 어휘력 검사(Receptive & Expressive Vocabulary Test; REVT). 서울: 서울장애인종합복지관.
- 김정미 (2003). 단순언어장애아동의 마음이론. *Communication Sciences & Disorders*, 8(3), 69-81.
- 문수백, 변창진 (2004). 한국판 카우프만 아동지능검사(Korean Kaufman Assessment Battery for Children; K-ABC). 서울: 학지사.
- 이상연, 안성우 (2016). 단순언어장애 아동의 마음이론과 정서이해 특성: 일반아동과 4세, 6세 연령 간의 비교를 통해. *특수아동교육연구*, 18(2), 173-201.
- 이지현, 이희란 (2016). 학령기 아동의 문법 표지 발달과 마음이론 간의 관계. *Communication Sciences*

- & Disorders, 21(2), 206-216.
- 임동선, 김영태, 양윤희 (2016). 언어장애아동 판별을 위한 구어 및 시공간적 작업기억의 효용성 탐색. 언어청각장애연구, 21(2), 193-205.
- 임동선, 양윤희, 김신영 (2015). 단순언어장애 아동과 일반 아동의 작업기억 제시방식 및 과제유형에 따른 수행능력 비교. 언어청각장애연구, 20(1), 13-23.
- 최영은, 장나영, 이화인 (2012). 학령전기 아동의 증언판별, 증거성표지 이해와 정보확실성 판단 능력 발달. 한국심리학회지: 발달, 25(1), 135-152.
- Altun, D. (2019). Young children's theory of mind: Home literacy environment, technology usage, and preschool education. *Journal of Education and Training Studies*, 7(3), 86-98.
- Archibald, L. M., & Gathercole, S. E. (2006). Short term and working memory in specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 41(6), 675-693.
- Archibald, S. J., & Kerns, K. A. (1999). Identification and description of new tests of executive functioning in children. *Child Neuropsychology*, 5(2), 115-129.
- Astington, J. W., & Jenkins, J. M. (1999). A longitudinal study of the relation between language and theory-of-mind development. *Developmental Psychology*, 35(5), 1311-1320.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition*, 21(1), 37-46.
- Bishop, D. V. (2006). What causes specific language impairment in children?. *Current Directions in Psychological Science*, 15(5), 217-221.
- Broekhof, E., Ketelaar, L., Stockmann, L., van Zijp, A., Bos, M. G., & Rieffe, C. (2015). The understanding of intentions, desires and beliefs in young children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(7), 2035-2045.
- Carlson, S. M. (2005). Developmentally sensitive measures of executive function in preschool children. *Developmental Neuropsychology*, 28(2), 595-616.
- Carlson, S. M., Mandell, D. J., & Williams, L. (2004). Executive function and theory of mind: Stability and prediction from ages 2 to 3. *Developmental Psychology*, 40(6), 1105-1122.
- Carlson, S. M., Moses, L. J., & Breton, C. (2002). How specific is the relation between executive function and theory of mind? Contributions of inhibitory control and working memory. *Infant and Child Development*, 11(2), 73-92.
- 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.
- Durrleman, S., & Franck, J. (2015). Exploring links between language and cognition in autism spectrum disorders: Complement sentences, false belief, and executive functioning. *Journal of Communication Disorders*, 54, 15-31.
- Duval, C., Piolino, P., Bejanin, A., Eustache, F., & Desgranges, B. (2011). Age effects on different components of theory of mind. *Consciousness and Cognition*, 20(3), 627-642.

- Farmer, M. (2000). Language and social cognition in children with specific language impairment. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 41(5), 627-636.
- Farrant, B. M., Fletcher, J., & Maybery, M. T. (2006). Specific language impairment, theory of mind, and visual perspective taking: Evidence for simulation theory and the developmental role of language. *Child Development*, 77(6), 1842-1853.
- Farrar, M. J., & Maag, L. (2002). Early language development and the emergence of a theory of mind. *First Language*, 22(2), 197-213.
- Gopnik, A., & Astington, J. W. (1988). Children's understanding of representational change and its relation to the understanding of false belief and the appearance-reality distinction. *Child Development*, 59(1), 26-37.
- 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.
- Hayashi, H. (2007). Young children's understanding of second-order mental states. *Psychologia*, 50(1), 15-25.
- Hughes, C. (1998). Finding your marbles: Does preschoolers' strategic behavior predict later understanding of mind?. *Developmental Psychology*, 34(6), 1326-1339.
- Lecce, S., Ronchi, L., Del Sette, P., Bischetti, L., & Bambini, V. (2019). Interpreting physical and mental metaphors: Is theory of mind associated with pragmatics in middle childhood?. *Journal of Child Language*, 46(2), 393-407.
- Leonard, L. B. (2014). *Children with specific language impairment*(2nd ed.). Cambridge, MA: MIT press.
- Leslie, A. M., & Frith, U. (1988). Autistic children's understanding of seeing, knowing and believing. *British Journal of Developmental Psychology*, 6(4), 315-324.
- McCabe, P. C., & Meller, P. J. (2004). The relationship between language and social competence: How language impairment affects social growth. *Psychology in the Schools*, 41(3), 313-321.
- Miller, C. A. (2004). False belief and sentence complement performance in children with specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 39(2), 191-213.
- Miller, S. A. (2009). Children's understanding of second-order mental states. *Psychological Bulletin*, 135(5), 749.
- 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.
- Mutter, B., Alcorn, M. B., & Welsh, M. (2006). Theory of mind and executive function: Working-memory capacity and inhibitory control as predictors of false-belief task performance. *Perceptual and Motor Skills*, 102(3), 819-835.
- Nilsson, K. K., & de Lopez, K. J. (2016). Theory of mind in children with specific language impairment: A systematic review and meta analysis. *Child Development*, 87(1), 143-153.
- Norbury, C. F. (2005). The relationship between theory of mind and metaphor: Evidence from children with

- language impairment and autistic spectrum disorder. *British Journal of Developmental Psychology*, 23(3), 383-399.
- Pellicano, E. (2007). Links between theory of mind and executive function in young children with autism: Clues to developmental primacy. *Developmental Psychology*, 43(4), 974-990.
- Pennington, B. F., & Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37(1), 51-87.
- Perner, J., Frith, U., Leslie, A. M., & Leekam, S. R. (1989). Exploration of the autistic child's theory of mind: Knowledge, belief and communication. *Child Development*, 60(3), 689-700.
- 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.
- Perner, J., & Wimmer, H. (1985). "John thinks that Mary thinks that..." attribution of second-order beliefs by 5-to 10-year-old children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 39(3), 437-471.
- Ruffman, T., Slade, L., & Crowe, E. (2002). The relation between children's and mothers' mental state language and theory of mind understanding. *Child Development*, 73(3), 734-751.
- 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.
- Slade, L., & Ruffman, T. (2005). How language does (and does not) relate to theory of mind: A longitudinal study of syntax, semantics, working memory and false belief. *British Journal of Developmental Psychology*, 23(1), 117-141.
- Sullivan, K., & Winner, E. (1993). Three-year-olds' understanding of mental states: The influence of trickery. *Journal of Experimental Child Psychology*, 56(2), 135-148.
- Sullivan, K., Zaitchik, D., & Tager-Flusberg, H. (1994). Preschoolers can attribute second-order beliefs. *Developmental Psychology*, 30(3), 395-402.
- Tager-Flusberg, H., & Joseph, R. M. (2005). How language facilitates the acquisition of false-belief understanding in children with autism. In J. W. Astington & J. A. Baird (Eds.), *Why language matters for theory of mind* (pp. 298-318). New York, NY: Oxford University Press.
- Watson, A. C., Painter, K. M., & Bornstein, M. H. (2001). Longitudinal relations between 2-year-olds' language and 4-year-olds' theory of mind. *Journal of Cognition and Development*, 2(4), 449-457.
- 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.
- Wellman, N. (2017). Authority or community? A relational models theory of group-level leadership emergence. *Academy of Management Review*, 42(4), 596-617.
- 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.
- Yim, D., & Yang, Y. (2018). The relationship of nonlinguistic visual processing capacity, speed, and vocabulary ability in children with specific language impairment. *Communication Sciences &*

*Disorders*, 23(2), 451-461.

Yirmiya, N., Erel, O., Shaked, M., & Solomonica-Levi, D. (1998). Meta-analyses comparing theory of mind abilities of individuals with autism, individuals with mental retardation, and normally developing individuals. *Psychological Bulletin*, 124(3), 283-307.

Ziatas, K., Durkin, K., & Pratt, C. (1998). Belief term development in children with autism, Asperger syndrome, specific language impairment, and normal development: Links to theory of mind development. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 39(5), 755-763.

Abstract

## The Relationships among the Theory of Mind, Executive Function, and Language in Preschool Children with and without Specific Language Impairment\*

Yim, Dongsun\*\* · Yang, Yoonhee\*\*\* · Song, Eun\*\*\*\*

**Purpose:** Theory of mind(ToM) refers to the ability to understand beliefs, desires, and intentions, and to predict and explain the actions and emotions of self and others. It is known as important components of social interactions and is associated with language executive function(EF), and emotion knowledge. In this study we have investigated 1) the differences between children with and without specific language impairment(SLI) based on subtypes of the first and second-order false-belief and executive function(EF), 2) the relationship between the false-belief, EF, and language ability. **Method:** A total of 24 SLI children and 31 typically developing(TD) children conducted task of False-belief(unexpected identity, change-of-location, second-order false belief), Executive Function and standardized language tests(REVT: Kim, Hong, Kim, Jang, & Lee, 2009; PRES: Kim, Sung, & Lee, 2003). **Results:** SLI children had significantly worse on the first-order false-belief, verbal working memory, and inhibition. **Conclusion:** We found that second-order false-belief significantly correlated the language ability and verbal working memory only in TD children. Interactive interventions are needed for SLI children to prevent social and interactive difficulties in school age.

**Key Words:** Specific Language Impairment(SLI), Theory of Mind(ToM), Executive Function, False Belief

---

\* This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea. (NRF-2018S1A3A2075274)

\*\* Dept. of Communication Disorders, Ewha Womans University  
(Corresponding author, E-mail: sunyim@ewha.ac.kr)

\*\*\* Dept. of Communication Disorders, Ewha Womans University (E-mail: yunique0608@gmail.com)

\*\*\*\* Dept. of Communication Disorders, Ewha Womans University (E-mail: whiteun00@naver.com)

논문 투고일 2019. 7. 9

수정 제출일 2019. 7. 30

게재 확정일 2019. 8. 9