

한국 자폐 아동에서 살펴본 틀린 믿음과 보문의 관계

이 현 진* HyeKyeung Seung** M. Jeffrey Farrar***

정 성 훈**** 정 운 선**** 김 경 아* 권 은 영*

*영남대학교 유아교육과 **California State University, Fullerton

University of Florida *경북대학교병원 정신과

본 연구에서는 언어가 틀린 믿음 수행을 예측해 주는지를 밝히기 위해 14명의 자폐 아동을 대상으로 실험을 실시하였다. 언어 능력은 마음상태 동사(생각하다)를 포함하는 보문, 의사소통 동사(말하다)를 포함하는 보문, 관계절 문장에 대한 이해를 측정하였고, 틀린 믿음 이해는 틀린 믿음 위치 과제와 내용 과제를 사용하여 측정하였다. 틀린 믿음 수행을 종속변인으로 삼고 마음상태 보문 이해, 의사소통 보문 이해, 관계절 이해를 예측 변인으로 하여 위계적 회귀분석을 실시하였다. 그 결과 마음상태 동사를 포함하는 보문에 대한 이해가 틀린 믿음 수행을 예측해 주었지만, 의사소통 동사를 포함하는 보문이나 관계절 문장에 대한 이해는 틀린 믿음 수행을 예측해 주지 못했다. 이러한 결과는 보문과 같은 특정한 구조에 대한 이해가 틀린 믿음 이해와 관련된다는 입장을 지지해준다 하겠다. 특히 마음상태를 표현하는 동사를 포함하는 보문만이 틀린 믿음 수행을 예측해 주었다는 점은 선행 연구 결과와 비교하여 논의할 필요가 있을 것이다. 또한 본 연구에 참여한 자폐 아동들의 틀린 믿음 과제에서의 수행은 정상 아동보다 저조하였는데, 이러한 결과는 자폐증의 마음이론 가설을 지지해 주는 것으로 해석될 수 있을 것이다.

주요어: 자폐 아동, 보문 이해, 관계절 이해, 마음상태 동사, 의사소통 동사, 자폐증의 마음이론 가설

마음이론(theory of mind)은 인간의 행동을 바람, 능력을 말한다. 아동은 2세 전후로 마음의 구성요
의도, 믿음과 같은 마음상태에 근거하여 이해하는 소 중 바람이나 의도를 이해하고, 3세경이 되면 믿

* 교신저자: 이현진, E-mail: hjlee@ynu.ac.kr

* 이 논문은 2006년도 정부재원(교육인적자원부 학술연구조성사업비)으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 연구되었음(KRF-2006-H00013).

* 실험에 참여해 준 자폐 아동들과 부모님께 진심을 감사드리고, 통계분석에 조언을 아끼지 않은 조영희 교수께도 감사드립니다.

음에 대한 이해가 가능해진다(Bartsch & Wellman, 1995; Wellman, 1990). 상위표상(metarepresentation)에 대한 이해를 필요로 하는 틀린 믿음(false belief)에 대한 이해는 다소 늦게 나타나서 4세경에 가능하다(Wellman, 1990; Wellman, Cross & Watson, 2001).

자폐 아동들은 이러한 마음이론의 발달에서 결함을 보인다. 자폐증은 언어발달이 지체되고, 다른 사람들에게 무관심하여 정상적인 대인관계를 형성하지 못하는 사회성에서 결함을 보이는 장애로 알려져 있다. 이러한 자폐증의 사회적 기능장애와 의사소통에서의 장애가 마음이론의 결함으로 설명할 수 있다는 가설(자폐증의 '마음이론 가설'(theory of mind hypothesis of autism))이 제시된 이래로(Baron-Cohen, Tager-Flusberg & Cohen, 1993), 많은 연구들이 이 가설을 검증하려는 시도를 하였다(Baron-Cohen, 2000; Tager-Flusberg, 2000; Tager-Flusberg & Joseph, 2005; Tager-Flusberg & Sullivan, 1994). 이 가설은 자폐 아동이 마음 읽기와 관련된 여러 오류를 보인다는 임상적 관찰에 근거하여 만들어졌다. 자폐 아동은 다른 사람의 감정에 둔감하고, 다른 사람이 알고 있는 것을 설명할 수 없고, 의도를 읽을 수 없고, 말할 때 듣는 사람의 관심을 알지 못하고, 어떤 행위를 했을 때 다른 사람이 그 행위에 대해 어떻게 생각할지를 예측하지 못하고, 오해나 속임수를 이해하지 못하고, 사람들의 행위 뒤에 숨어 있는 동기를 이해하지 못한다. 마음이론 가설은 자폐 아동들이 보이는 이러한 다양한 오류를 하나의 이론으로 설명할 수 있다고 가정하고, 이러한 오류가 마음 읽기의 결함에서 비롯된다고 설명한다.

하지만 자폐 아동들 사이에서도 개인차가 나타난다. 대부분의 자폐 아동은 마음이론 과제를 실패하지만, 마음이론 과제를 성공적으로 수행하는 자폐 아동들도 있다. 자폐 아동에게서 마음이론을 살

펴본 고전적인 연구인 Baron-Cohen, Leslie와 Frith(1985)는 자폐 아동의 틀린 믿음에 대한 수행을 정상 아동과 정신지체를 보이는 다운증후군 아동의 수행과 비교한 결과, 정상 아동과 정신지체 아동들은 틀린 믿음 과제에서 85%이상 성공한 반면에, 자폐 아동들의 성공 비율은 20%에 불과하다는 결과를 보고하였다. 그 후의 연구들도 Baron-Cohen 등(1985)과 유사한 결과를 얻었다. 하지만, 연구에 따라 틀린 믿음 과제를 통과한 자폐 아동의 비율은 다소 달랐는데 대략 20-35%정도였다(Perner, Frith, Leslie & Leekam, 1989). 연구자들은 틀린 믿음 과제에 성공하는 자폐 아동들을 주목하면서 이들이 틀린 믿음을 이해할 수 있는 이유를 찾고자 하였다. 그 결과 자폐 아동 중 틀린 믿음 과제를 성공적으로 수행했던 아동들의 대부분은 지능이 평균이상인 고기능 자폐로 분류되었고, 일부 언어 능력이 갖추어져 있음을 발견하였다.

언어 능력은 소리, 어휘, 문장 구조, 의사소통과 같은 여러 수준에서 측정될 수 있다. 자폐 아동들은 언어의 여러 능력 중 주로 의사소통 능력에서 결함을 보인다. 반면에 일부 고기능 자폐 아동들은 어휘나 문법 능력에서 손상이 적은 것으로 알려져 있다. Tager-Flusberg와 Joseph(2005)은 보문(sentential complement)과 같은 문장 구조를 이해하는 자폐 아동들이 틀린 믿음 과제를 성공적으로 수행한다는 증거를 제시하면서 보문을 이해하는 언어 능력이 틀린 믿음 추론과 관련되어 있음을 주장하였다. 보문 구조와 틀린 믿음이 관련된다는 주장은 자폐아동에게서만 논쟁이 되는 주제는 아니다. 이 둘 간의 관계에 대해서는 정상 아동을 대상으로 많은 연구가 수행되어 왔다. 보문과 틀린 믿음 간의 관계에 대한 논쟁을 보다 구체적으로 이해하기 위해서는 정상 아동을 대상으로 얻어진 결과들을 살펴보는 것이 필요하다. 따라서 다음 절에서는 틀

린 믿음과 보문과의 관계에 대해 정상 아동들을 대상으로 실시된 연구결과들을 살펴보고, 이러한 논쟁이 자폐 아동들에게서 어떻게 확대되었는지를 알아보기로 한다.

틀린 믿음과 보문

틀린 믿음은 사실과 일치하지 않은 믿음을 지칭하는데, 틀린 믿음을 이해하기 위해서는 표상에 대한 표상인 상위표상을 형성할 수 있어야 한다. 예를 들어, 준표는 초콜릿이 냉장고에 있다고 생각하는데, 실제 초콜릿은 책상 속에 있다면 준표는 사실과 일치하지 않은 믿음을 가지고 있는 것이다. 이러한 준표의 틀린 믿음을 이해하기 위해서는 사실에 대한 표상(즉, 초콜릿이 책상 속에 있다는 표상)이 아닌 준표가 가지고 있는 표상(즉, 초콜릿이 냉장고에 있다는 표상)에 대한 표상을 형성할 수 있어야 한다. 틀린 믿음에 대한 이해는 표상의 발달적 변화를 측정할 수 있다는 점에서 특별한 주목을 받았고, 이와 관련하여 수많은 연구가 수행되어 왔다. Wellman, Cross와 Watson(2001)은 전 세계에서 수행된 500여개의 틀린 믿음 연구를 메타 분석한 결과, 3세 전반부까지의 아동들은 틀린 믿음 과제를 실패하였지만, 3세 후반부터는 성공하는 비율이 증가함을 보고하였다. 이러한 결과는 3세와 4세 사이에서 발달적 변화가 있음을 시사해 주었다.

이와 같이 많은 연구들은 틀린 믿음 과제에서 성공하는 비율이 4세 이상이 되면 증가한다는 것을 보고하지만, 이 중 일부 아동은 여전히 틀린 믿음 과제를 실패한다. 또한 대부분의 3세 아동들은 틀린 믿음 과제를 실패하지만, 3세 아동들 중 일부는 정확한 수행을 보이기도 한다. 마음이론 연구자들은 이러한 개인차에 주목하며, 틀린 믿음 수행에서 나타나는 이러한 개인차가 언어 능력과 관련되어

있을 가능성을 고려하였다(Astington & Jenkins, 1999; de Villiers, 1995, 2000, 2005; de Villiers & Pyers, 2002; Hale & Tager-Flusberg, 2003; Jenkins & Astington, 1996; Ruffman, Slade, Rowlandson, Rumsey & Garnham, 2003; Slade & Ruffman, 2005).

de Villiers를 중심으로 하는 일련의 연구자들은 보문과 같은 특정한 구문에 대한 이해가 틀린 믿음과 관련된다고 주장하였다(de Villiers, 1995, 2000, 2005, 2007; de Villiers & Pyers, 2002). 보문은 시체가 있는 보어절을 포함하는 구조로서 틀린 믿음과 다음과 같은 특성을 공유한다. “준표는 초콜릿이 냉장고에 있다고 생각했다.” 라는 보문을 생각해 보자. 이 문장은 ‘초콜릿이 냉장고에 있다’는 시체가 있는 보어절을 포함한다. 초콜릿이 실제로 책상 속에 있는 상황이라면, 내포된 보어절은 준표의 잘못된 믿음 상태를 표현해 준다. 이 경우에 준표가 그렇게 생각한 것이 사실이라면 전체 문장의 의미는 ‘참’이다. 하지만 ‘초콜릿이 냉장고에 있다’는 보어절의 의미는 사실과 다르기 때문에 ‘거짓’이다. 이처럼 보문 구조에서는 전체 문장의 의미가 ‘참’이래도 보어절의 의미는 ‘거짓’이 될 수 있다. 틀린 믿음에서 자신이 믿고 있는 내용이 거짓이라는 점이 이러한 보문의 특성을 공유한다. 다시 말해, 보문이나 틀린 믿음을 이해하기 위해서는 ‘틀린 명제(false proposition)’를 이해하는 것이 필요하다. de Villiers 등은 이러한 공통점에 착안하여, 보문 구조의 이해가 틀린 믿음을 이해하는 수단이 될 것이라고 생각하였다. 이들은 발달적 관점에서 보문 구조를 이해하는 것이 틀린 믿음 수행에 선행되거나, 또는 틀린 믿음 수행을 촉진시킬 것이라고 가정하고, 일련의 연구를 수행하였다. 그 결과 보문 이해가 틀린 믿음 발달에 선행되지만, 그 역의 관계는 성립되지 않는다고 결론지었다(de Villiers, 1995, 2000, 2007;

de Villiers & Pyers, 2002).

이러한 주장은 한국 정상 아동을 대상으로 한 연구에서도 교차언어학적으로 지지되었다(이현진, Farrar, Seung, 김경아, 채민아, 권은영, 2008). 이현진 등(2008)은 38개월에서 47개월 사이의 한국 아동 55명에게 의사소통 동사(예, 말하다)와 믿음 상태 동사(예, 생각하다)를 포함하는 보문 과제, 바람 상태 동사(예, 원하다)를 포함하는 보어절 과제, 틀린 믿음 과제를 실시하고, 또한 그들의 어휘력을 측정하였다. 이들은 1년 동안 3번 이 유형의 과제를 반복 실시하고, 어휘력을 반복 측정하였다. 그 결과 전반적으로 언어 능력이 틀린 믿음 이해와 관련되어 있음을 알 수 있었다. 더 나아가 이들은 위계적 회귀분석을 실시하여 언어의 어떤 요인이 틀린 믿음과 관련되는지를 살펴보았다. 그 결과 어휘와 '원하다' 구문은 틀린 믿음 수행을 예측해 주지 못했지만, 의사소통 보문과 마음상태 보문 이해는 틀린 믿음 수행을 예측해 주는 것으로 나타났다. 흥미로운 점은 두 종류 보문의 예측 시기가 달랐다는 점이다. 시기 1(평균 3년 7개월)에서는 의사소통 보문에 대한 이해가, 그리고 시기 2(평균 4년 1개월)에서는 마음상태 보문에 대한 이해가 시기 3(평균 4년 6개월)의 틀린 믿음 수행을 예측해 주었다. 이들은 이 결과를 토대로, 마음상태 보문에 대한 이해가 충분히 발달되지 않은 시기에서는 의사소통 보문 이해가 틀린 믿음 추론과 관련되지만, 의사소통 보문의 이해가 마음상태 보문의 이해를 이끌고, 마음상태 보문이 이해된 후에는 마음상태 보문에 대한 이해가 틀린 믿음 추론을 촉발시킬 가능성을 제안하였다.

하지만 보문이 아닌 다른 언어 요인이 틀린 믿음 추론과 관련된다고 주장하는 연구들도 있다. 일부 연구들은 어휘가 틀린 믿음 수행과 관련되어 있음

을 주장하였다(Farrar & Maag, 2002; Watson, Painter & Bornstein, 2001). 또 다른 연구자들은 표준화된 언어 검사를 사용하여 통사와 의미를 포함한 일반적인 언어 능력이 틀린 믿음 수행과 관련되어 있음을 보고하였다. 예를 들어, Astington과 Jenkins(1999)는 TELD(Test of Early Language Development)라는 표준화 언어 검사를 사용하여 어순과 같은 통사 능력이 틀린 믿음 이해에 중요하다는 것을 보고하였다. Ruffman, Slade, Rowlandson, Rumsey와 Garnham(2003)은 또 다른 표준화 검사인 CELF-R(Clinical Evaluation of Language Fundamentals-Revised)을 통해 통사와 의미 모두가 틀린 믿음 이해와 관련된다는 것을 보여주었다. Cheung, Hsuan-Chic, Creed, Ng, Wang와 Mo(2004)는 TELD-3을 통해 일반적 언어 능력을 측정하고 'promise'를 포함한 보문에 대한 이해를 측정한 결과 일반적인 언어 능력이 틀린 믿음 발달에 중요한 변인임을 제시하였다.

이상의 많은 연구들은 언어가 틀린 믿음 추론에 영향을 준다는 것을 인정하지만, 언어의 어떤 요소가 관련되는지에 대해서는 이견을 보인다. 언어의 여러 요소들은 상호작용하면서 틀린 믿음 추론에 영향을 줄 가능성을 배제할 수 없다. 이런 가능성을 고려한다면 언어의 여러 요소 중 어떤 능력이 상대적으로 더 많은 영향을 줄 수 있는지를 살펴볼 필요가 있을 것이다. 어휘나 일반적 언어 능력이 틀린 믿음 추론과 관련된다고 주장하는 연구들은 보문 이해를 측정하지 않은 경우가 많았다. 따라서 이들 연구에서는 틀린 믿음 수행과 관련하여 보문과 일반적 언어 능력 간의 상대적 영향력을 알기 어렵다. Cheung 등(2004)에서는 일반적 언어 능력과 보문 이해를 측정하였지만, 보문을 'think'가 아닌 'promise' 동사를 포함한 구조를 사용했다는

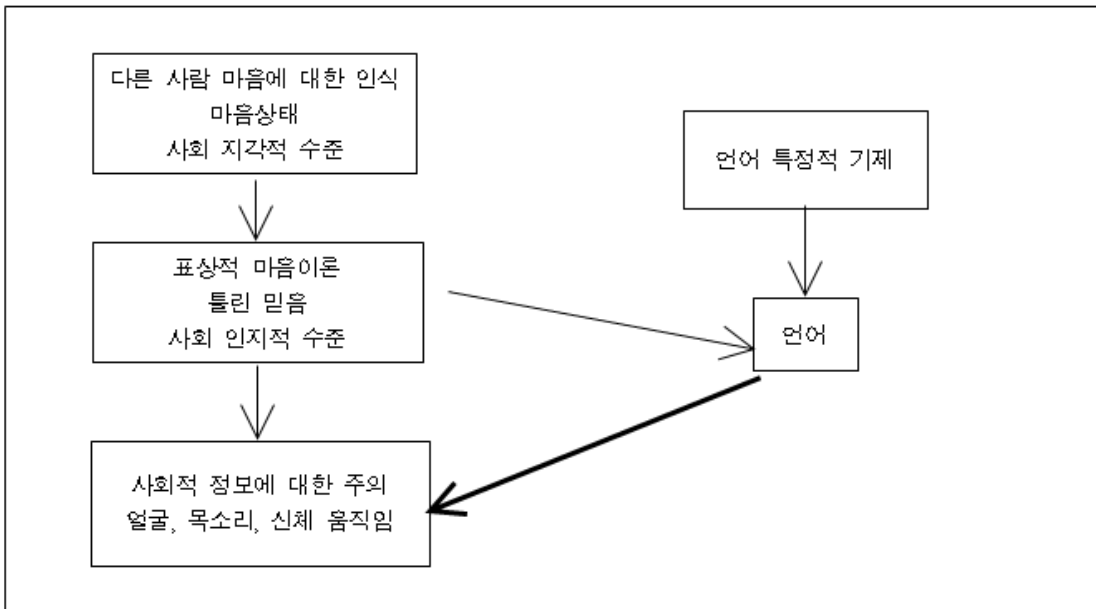


그림 1. 표상적 마음이론 발달에 대한 모델

점을 고려할 필요가 있다. 반면에, 틀린 믿음 수행을 보문 이해가 예측해 줄 수 있음을 보고한 대부분의 연구들은 보문과 일반적 언어 능력에 대한 측정을 포함하고 있다. 따라서 이들 연구 결과는 일반적 언어 능력에 비해 보문 이해가 틀린 믿음 추론에 더 많은 영향을 미쳤다고 해석될 수 있을 것이다.

자폐 아동에서 틀린 믿음과 보문

틀린 믿음 발달에서 보문의 역할에 대한 논쟁은 자폐 아동을 대상으로 확대되었다. Tager-Flusberg와 Joseph(2005)은 51명의 자폐 아동(5년 4개월-14년 2개월)을 대상으로 어휘, 일반적인 언어 능력, 보문 이해, 틀린 믿음 이해를 측정하고, 1년 후에 이 능력들을 다시 측정하였다. 그 결과 자폐 아동

들의 의사소통 보문에 대한 지식이 틀린 믿음 수행을 예측해 주는 변인임을 알 수 있었다. Tager-Flusberg와 Joseph은 이 연구 결과를 토대로, 언어와 마음이론과의 관계를 설명할 수 있는 모델을 만들었다(그림 1참조).

이들은 마음이론의 구성요소를 사회 지각적 요소(social-perceptual components)와 사회 인지적 요소(social-cognitive components)로 구별하였다. 사회 지각적 수준에서는 얼굴, 목소리, 신체 제스처로부터 얻은 정보에 근거하여 마음상태를 이해한다. 반면에, 사회 인지적 수준에서는 사회 지각적 수준에서 얻은 정보를 통합하여 마음상태를 표상적으로 이해하게 된다. 영아들은 생의 초기부터 다른 사람의 얼굴이나 목소리에 주의를 기울이고, 의도나 정서를 이해한다. 또한 다른 사람의 주의를 따라가는 시선 따라가기(gaze following) 능력도 나타난다. 이러한 능력들은 사회 지각적 요소이다. 이러

한 능력들이 정상 아동의 경우에는 1세를 전후로 나타나고, 이러한 사회 지각적 요소들을 바탕으로 사회 인지적 요소가 형성된다. 사회 인지적 요소가 발달하면서 아동들은 인식 상태(epistemic state)를 추론할 수 있게 되고, 상위표상 능력을 기반으로 하는 틀린 믿음을 이해할 수 있게 된다. 이 사회 인지적 요소는 언어와 같은 다른 인지 처리 체계와도 밀접하게 연결되어 있어서, 마음의 표상적 발달에는 언어가 중요한 역할을 하기도 한다.

자폐 아동의 경우에는 기본적으로 사회 지각적 요소들이 결핍되어 있다. 그리하여 그들은 얼굴, 목소리, 제스처 등으로부터 마음상태 정보를 읽거나 사용할 수 없다. 이러한 결핍은 사회 인지적 수준에서의 수행에 어려움을 가져온다. 그리하여 자폐 아동들은 틀린 믿음 과제를 포함한 다양한 마음 읽기 과제를 제대로 수행하지 못한다. 그런데, 사회 지각적 요소가 결핍되어도 사회 인지적 수준에서 수행이 가능한 경우가 있는데, 이는 사회 인지적 요소가 언어와 연결되어 있기 때문이다. Tager-Flusberg와 Joseph(2005)은 일부 자폐 아동들에게서 이러한 증거를 찾아볼 수 있다고 제안하였다. 틀린 믿음 수행을 할 수 있는 자폐 아동들이 이에 해당되는데, 이들은 사회 지각적 능력에 결함이 있을지라도 언어를 통해 우회적으로 사회 인지적 이해를 할 수 있기에 틀린 믿음 과제를 성공적으로 수행할 수 있었다는 것이다. 의사소통 동사 보문이 틀린 믿음 추론을 예측해 준 자신들의 결과 역시 이 모델을 통해 설명할 수 있음을 제안하였다. 이들에 따르면, 마음상태 동사는 내적인 표상을 요구하지만 의사소통 동사는 덜 추상적인 외현적 표상을 요구한다. 외현적 표상만을 요구하는 의사소통 동사 보문에 대한 이해는 우회적으로 틀린 믿음에 필요한 표상적 능력을 만들게 해준다는 것이다.

틀린 믿음과 관계절 이해

보문 이해와 틀린 믿음 추론이 관련된다는 주장과는 달리, Smith, Apperly와 White(2003)는 관계절에 대한 이해가 틀린 믿음 추론과 관련된다고 주장하였다. Smith 등은 틀린 믿음 이해가 상위표상을 다루는 능력과 관련되어 있다는 사실에 주목하였다. 상위표상은 표상에 대한 표상으로 어떤 사건의 표상이 다른 사건의 표상에 내포될 때 나타난다. (1)와 같은 보문을 생각해 보자.

(1) 경우는 미국이 이라크를 공격했다고 생각했다.

위의 문장에서 '미국이 이라크를 공격한' 사건은 '경우가 생각한' 사건보다 먼저 일어났고, '미국이 이라크를 공격했다'는 보어절은 주절에 내포되어 있기에, 보어절의 사건은 '생각한' 사건과 동시에 일어날 수 없다. 따라서 '생각한' 시점에서 보어절 사건은 표상의 형태로 남아있게 되고, 이러한 표상은 전체 문장에 대한 표상에 내포된다. 따라서 (1)와 같은 보문을 이해하기 위해서는 보어절의 표상에 대한 표상을 이해하는 것이 필요하다. Smith 등은 틀린 믿음에 대한 이해가 이러한 상위표상을 다루는 능력이 발달되면서 나타나는 능력 중 하나로 보았다.

Smith 등(2003)은 틀린 믿음에 대한 이해가 상위표상에 대한 이해에 근거한다면, 상위표상을 내포하는 다른 언어 구조도 틀린 믿음 이해와 관련되었을 가능성을 고려해 볼 수 있다고 생각했다. 이러한 생각을 기반으로 Smith 등은 상위표상을 포함하는 또 다른 언어 구조인 관계절 문장에 대한 이해가 틀린 믿음 수행과 관련되어 있을 가능성을 살펴보았다. (2)와 같은 관계절 문장을 생각해 보자.

(2) 경우는 이라크를 공격한 미국을 비난하였다.

관계절 문장에서도 '이라크를 공격한' 사건은 '경우가 비난한 사건'보다 먼저 일어났기에 이 관계절은 주절의 행위가 일어난 시점에서 표상으로 담겨 있어야 한다. 이러한 분석에 따르면, 관계절 문장도 상위표상을 내포하게 된다. Smith 등(2003)은 틀린 믿음과 관계절에 대한 이해가 공통적으로 상위표상에 대한 이해를 필요로 한다는 점에 착안하여, 관계절 문장과 틀린 믿음과의 관계를 검증하였다. 이들은 두 가지 유형의 관계절 문장과 틀린 믿음 과제에서의 수행을 비교 분석하였다. 이들의 실험에는 두 가지 사건을 포함한 관계절 문장과 한 가지 사건을 포함한 관계절 문장을 사용하였다.

(3) a. The girl kicked the man that jumped over the wall.(두 가지 사건)

b. The girl kicked the man that is wearing a hat.(한 가지 사건)

이들은 피험 아동에게 인형을 가지고 위 문장에 해당하는 '행위 연출(acting out)'을 해 보여 주었다. (3a)는 '남자가 벽을 넘는' 행위를 보여준 후에 '소녀가 남자를 차는' 행위를 보여주었다. 반면에 (3b)는 '소녀가 모자를 쓴 남자를 차는' 행위를 보여주었다. (3a)는 종속절의 사건을 표상으로 담고 있어야 하는 반면에 (3b)에서는 그럴 필요가 없었다. 관계절에 대한 이해가 틀린 믿음 수행을 예측해 주는지를 살펴 보기 위해 회귀분석을 실시하였는데, 그 결과 두 가지 사건을 포함하는 관계절 문장(예, 3a)에 대한 이해만이 틀린 믿음 수행을 예측해 주었다. 반면에, 상위표상에 대한 이해를 필요로 하지 않는 (3b)와

같은 관계절 문장에 대한 이해는 틀린 믿음 수행을 예측해 주지 못했다. 이러한 결과는 상위표상에 대한 이해를 요구하는 언어 구조가 틀린 믿음 수행과 관련되어 있음을 시사해 준다. 이들은 이러한 결과를 토대로, 틀린 믿음이 언어 구조의 상위표상을 이해하는 능력에 달려 있다고 주장하였다.

본 연구의 목적

본 연구에서는 언어와 틀린 믿음 간의 관계를 한국 자폐 아동을 통해 접근하고자 한다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 보문 구조가 틀린 믿음과 관련되는지를 검증할 것이다. 본 연구에서는 의사소통 동사(예, 말하다)와 마음상태 동사(예, 생각하다)를 포함하는 보문이 자폐 아동의 틀린 믿음 추론을 예측해 줄 수 있는지를 살펴 볼 것이다. 둘째, 보문이 가지는 구조적 특성이 틀린 믿음 추론에 영향을 주는지, 아니면 보문과 틀린 믿음 이해에 공통적으로 요구되는 상위표상에 대한 이해가 틀린 믿음 추론에 영향을 주는지를 확인하고자 한다. 이를 위해 상위 표상에 대한 이해를 요구하는 또 다른 언어 구조인 관계절에 대한 이해를 틀린 믿음 추론과 관련하여 비교 검토해 볼 것이다. Smith 등(2003)의 주장처럼 상위표상을 포함하는 언어 구조가 틀린 믿음 이해와 관련될 가능성이 있다면, 상위표상을 포함하는 관계절 문장에 대한 이해도 틀린 믿음 수행과 관련이 있을 것이다. 셋째, 자폐증의 마음이론 가설은 자폐 아동들이 마음이론에서의 결함을 예측한다. 이 가설에 따르면 자폐 아동들의 틀린 믿음 과제에서의 수행은 정상 아동들에 비해 떨어질 것이다. 본 연구에서는 한국 자폐 아동들의 틀린 믿음 과제에서의 수행을 정상 아동을 대상으

로 한 이현진 등(2008)의 결과와 비교하여 자폐증 마음이론 가설을 재검토할 것이다.

방 법

실험대상

본 연구에서는 정신과 의사가 고기능 자폐 또는 아스퍼거로 진단한 아동을 대상으로 자폐증 진단 면담지 개정판 (Autism Diagnostic Interview-Revised, ADI-R)(유희정, 2007)을 실시하여 절단 점수를 통과한 아동들을 대상으로 실험을 실시하였다. 본 연구에는 자폐 아동 14명이 참여하였는데, 이들의 생활연령은 5년 1개월에서 10년 6개월 사이였다(평균 생활연령 = 7년 3개월). 아동의 지능은 K-ABC로 측정하였다. K-ABC 검사는 인지처리(순차처리 + 동시처리), 습득도의 하위 검사로 구성되어 있는데, 인지처리 검사는 아동의 언어 능력이나 어휘력의 영향을 최소화하도록 개발되었기에(문수백, 변창진, 1997) 비언어적 검사의 성격을 가진다고 볼 수 있다. 반면에 습득도 척도는 언어성 지능검사(어휘, 언어의 개념)나 학력검사(읽기)에서 측정되는 기능을 측정하고 있기에(문수백, 변창진, 1997), 언어적 검사의 특성을 많이 가진다. 인지처리 검사의 평균 점수는 64점(범위 = 24 - 123점; 표준편차 = 32.1)이었고, 습득도 검사의 평균 점수는 90점(범위 = 55 - 138점; 표준편차 = 25.5)이었다.

실험 과제

실험에는 언어 과제와 틀린 믿음 과제를 사용하

였는데, 언어 과제에는 보문 과제와 관계절 과제를 포함하였다. 보문 과제는 의사소통 동사인 ‘말하다’를 포함하는 보문과 마음상태 동사인 ‘생각하다’를 포함하는 두 종류의 보문을 사용하였다.

언어과제

(1) 보문 과제

보문 과제는 이현진 등(2008)에서 사용한 과제를 변형하여 사용하였다. 보문 과제의 예는 다음과 같다.

“나현이 아빠와 엄마가 이야기를 하고 있어요. 아빠가 엄마에게 “나현이가 뭐하고 있어요?”라고 물어봤어요. 엄마는 아빠에게 나현이가 목욕하고 있다고 말했어요. 하지만 엄마는 나현이가 지금 동화책을 읽고 있다고 생각하고 있었어요.”

아동에게 위와 같은 이야기를 들려줄 때 이 이야기에 상응되는 그림을 노트북으로 제시해 주었다. 이 이야기를 들려 준 후, ‘말하다’와 ‘생각하다’를 포함하는 보문을 사용하여 질문을 하였다.

질문 (1) “엄마는 나현이가 뭐를 하고 있다고 말했나요?”

질문 (2) “엄마는 나현이가 뭐를 하고 있다고 생각했나요?”

질문을 할 때에, 가능한 두 가지 장면(예, 목욕하는 장면과 책을 읽는 장면)을 노트북으로 보여 주며 답을 하게 하였다.

(2) 관계절 과제

관계절 과제에서도 그림을 노트북으로 제시하며 보조 자료로 사용하였다.

“(세 명의 아동이 서 있는 그림을 보여주며 가운데 있는 아동을 가리킨다) 애는 준성이예요. (그림에 있는 다른 두 아동을 가리키며) 애들은 준성이 친구들이예요. (아동이 모래 놀이를 하는 그림을 보여준다) 이 친구는 모래 놀이를 하고 있어요. (아동이 공을 차는 그림을 보여준다) 이 친구는 공을 차고 있어요. (준성이가 공을 차는 친구를 미는 그림을 보여준다) 준성이가 공을 차는 친구를 밀었어요.”

그리고 나서 다음과 같은 질문을 하였다.

질문 (1) (준성이가 서 있는 그림을 보여준다)

“준성이가 누구를 밀었어요?”

이 질문에 대답을 못하면 (아동이 모래 놀이를 하는 그림과 아동이 공을 차는 그림을 함께 보여주며) “모래놀이를 하고 있는 친구를 밀었어요? 공을 차는 친구를 밀었어요?”라고 질문하였다.

틀린 믿음 과제

틀린 믿음 과제로는 ‘위치 변화 과제’와 ‘내용 변화 과제’를 사용하였는데, 이현진 등(2008)에서 개발한 과제를 사용하였다.

(1) 위치 변화 과제

아동에게 다음과 같은 이야기를 들려주며, 이 이야기에 상응하는 그림들을 노트북으로 차례로 보여주었다.

“영희는 그림을 그리고 있었어요. 그런데 영희는 과자가 먹고 싶어졌어요. 영희는 그리던 그림을 가방 속에 넣었어요. 그리고 나서 부엌으로 나갔어요. 그 후 아빠가 들어왔어요. 아빠는 가방을 열어 보고는 “그림이 구겨지겠네.”라고 생각했어요. 그래서 그림을 가방에서 꺼내서 서랍 속에 넣었어요. 그리고 나서 밖으로 나갔어요. 그 후에 영희가 방으로 다시 들어 왔어요.”

이 이야기를 들려 준 후 다음과 같은 질문을 하였다.

질문 (1) 틀린 믿음 질문: “영희가 방에 들어왔을 때 어디서 그림을 찾겠니? 서랍에서 찾겠니? 가방에서 찾겠니?”

질문 (2) 기억질문1: “영희는 그림을 어디에 넣어 두었니?”

질문 (3) 기억질문2: “그림은 지금 어디에 있니?”

(2) 내용 변화 과제

내용 변화 과제에서는 인형과 실제 물건을 사용하여 질문하였다.

(아동에게 뼈뼈로 상자를 보여주며) “이 안에 뭐가 있을까?”

(아동이 대답을 하면 뽀뽀로 상자를 열고 그 안에 연필이 있는 것을 보여준다. 아동이 보는 앞에서 상자 안에 연필을 다시 넣고 뚜껑을 닫는다.) 그 후 다음과 같은 질문을 하였다.

질문 (1) 틀린 믿음 질문1:“상자를 처음 봤을 때 뚜껑이 닫혀 있을 때, 그 안에 뭐가 들어 있다고 생각했니? 뽀뽀로가 있다고 생각했니? 연필이 있다고 생각했니?”

질문 (2) 기억 질문:“안에 뭐가 들어 있는지 기억할 수 있니?”

이 질문을 한 후에 뽀뽀가 인형을 꺼내서 뽀뽀로 상자를 보게 하였다. 그리고 난 후 다시 질문을 하였다.

질문 (3) 틀린 믿음 질문2:“뽀뽀이는 이 상자 안을 본 적이 없어. 뽀뽀이는 이 상자 안에 무엇이 있다고 생각하겠니? 뽀뽀로가 있다고 생각하겠니? 연필이 있다고 생각하겠니?”

내용 변화 과제에서 틀린 믿음 질문1은 자신의 마음상태에 대한 추론을 묻는 질문이고, 틀린 믿음 질문2는 타인의 마음상태에 대한 추론을 묻는 질문이다.

실험절차

실험은 Y 대학교 실험실에서 자폐 아동과 보호자(엄마 또는 아빠)를 대상으로 실시하였다. 아동에게는 지능검사, 보문 과제, 관계절 과제, 틀린 믿음 위치 과제, 틀린 믿음 내용 과제를 뒤섞어서 균형

을 맞춘 순서로 실시하였다. 보문 과제, 관계절 과제, 틀린 믿음 위치 과제, 틀린 믿음 내용 과제는 각각 4번씩 반복되었다. 이 실험은 한 번에 실시하였는데, 실험을 실시하는 동안 아동이 지루해하면 충분한 휴식 시간을 주어 피로 효과가 나타나지 않도록 하였다. 아동이 과제를 수행하는 동안 다른 실험실에서 보호자를 대상으로 ADI-R을 실시하였다. 엄마가 ADI-R 검사에 참여한 경우는 13명이었고, 아빠가 참여한 경우는 1명이었다.

점수화

보문 과제에서 ‘말하다’와 ‘생각하다’ 질문에 대한 정답에 각각 1점씩 부여하였다. 관계절 질문에 대한 정답에도 1점을 부여하였다. 각 질문이 4번 반복되었기에 총점은 각각 4점씩이었다. 틀린 믿음 위치 변화 과제에서 틀린 믿음 질문에 대한 정답에 1점을 부여하였는데, 이 질문이 4번 반복되었기에 총점은 4점이었다. 틀린 믿음 위치 과제에서 기억 질문은 2개가 사용되었고 이것이 4번 반복되었기에 기억질문에 대한 총점은 8점이었다. 틀린 믿음 내용 과제에서는 자신의 마음상태를 추론하는 질문(틀린 믿음 질문1)에 대한 정답에 1점, 타인의 마음상태를 추론하는 질문(틀린 믿음 질문2)에 대한 정답에 1점을 부여하였고, 각 질문이 4번 반복되었기에, 각 질문에 대한 총점은 4점이었다. 따라서 내용 과제 총점은 8점이었다. 틀린 믿음 내용 과제에서 기억질문은 1개가 사용되었고 이것이 4번 반복되었기에 총점은 4점이었다.

결 과

틀린 믿음 과제에서의 수행

실험에 참여한 자폐 아동들의 언어 과제와 틀린 믿음 과제에 대한 수행 비율을 표 1에 제시하였다.

표 1에서 보면 틀린 믿음 과제에서의 정확 반응율(36.9%)이 언어 과제에서의 정확 반응율(63.1%)보다 낮은 것을 알 수 있다($t(13) = -3.56, p < .01$). 이러한 결과는 정상 아동을 대상으로 한 이현진 등(2008)의 결과와 일치한다.

지능, 언어, 틀린 믿음 과제에서의 수행

지능, 언어 과제에 대한 수행, 틀린 믿음 과제에 대한 수행 간의 상관관을 표 2에 정리하였다.

지능의 인지처리는 순차처리와 동시처리를 포함하는데, 주로 비언어적 능력을 측정한다. 이 인지처리 능력은 의사소통 보문 과제($r = .62, p < .05$)와 마음상태 보문 과제($r = .54, p < .05$)와 유의한 상관을 보였으나, 틀린 믿음과는 유의한 상관을 보이지 않았다. 언어적 능력을 측정하는 습득도 점수는 틀린 믿음 과제($r = .55, p < .05$)와 의사소통 보문 과

제($r = .65, p < .05$)와 유의한 상관을 보였다. 틀린 믿음 과제는 마음상태 보문과 유의한 상관을 보였지만($r = .58, p < .05$), 의사소통 보문이나 관계절과의 상관관은 유의하지 않았다. 언어 과제에서 마음상태 보문은 의사소통 보문과 유의한 상관을 보였지만($r = .67, p < .01$), 관계절과의 상관관은 유의하지 않았다. 상관분석의 결과를 요약하면, 틀린 믿음 수행은 마음상태 보문 이해와 관련이 있었고, 마음상태 보문의 이해는 의사소통 보문의 이해와 관련됨을 알 수 있었다.

언어와 틀린 믿음 간의 관계를 예측하기 위해 위계적 회귀분석을 실시하였다. 우선, 본 연구에서는 언어와 틀린 믿음 간의 관계에 대한 104개의 연구 결과를 메타 분석한 Milligan, Astington과 Dack(2007)의 연구 결과와 한국 정상 아동을 대상으로 한 이현진 등(2008)의 연구 결과를 근거로 다음과 같이 가정하였다. Milligan 등과 이현진 등의 연구에서는 모두 보문 이해가 틀린 믿음 수행을 가장 잘 예측하는 변인임을 제안하였다. 본 연구에서는 마음상태 보문과 의사소통 보문을 포함하였

표 1. 언어 과제와 틀린 믿음 과제에 대한 정확 반응율

언어 과제			틀린 믿음 과제			
의사소통 보문	마음상태 보문	관계절	언어과제평균비율	위치	내용	틀린믿음 과제 평균비율
53.6%	60.7%	75.0%	63.1%	39.3%	35.8%	36.9%

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

표 2. 지능, 언어, 틀린 믿음 수행 간의 상관관계

	1	2	3	4	5	6	7
1. 연령	1						
2. 지능(인지처리)	.35	1					
3. 지능(습득도)	.49	.81**	1				
4. FB	.63*	.43	.55*	1			
5. 의사소통 보문	.50	.62*	.65*	.46	1		
6. 마음상태 보문	.23	.54*	.28	.58*	.67**	1	
7. 관계절	.46	.20	.35	.26	.10	-.24	1

는데, 이현진 등(2008)의 결과를 토대로 마음상태 보문이 의사소통 보문보다 틀린 믿음 수행을 더 잘 예측할 것으로 가정하였다. 보문은 상위표상에 대한 이해를 요구할 뿐만 아니라 오표상(misrepresentation)에 대한 이해를 요구한다는 점에서 상위표상에 대한 이해만을 포함하는 관계절보다 틀린 믿음과 관련이 더 높을 것으로 가정하였다. 따라서 마음상태 보문과 의사소통 보문보다 관계절을 포함한 구문들은 틀린 믿음 이해에 대한 예측력이 낮을 것으로 가정하였다. 이러한 가정을 기반으로 틀린 믿음 과제 점수를 종속변인으로 삼고, 3개의 언어 변인(마음상태 보문, 의사소통 보문, 관계절)을 독립변인으로 하여 위계적 회귀분석을 실시하였다. 언어 변인들을 투입하기 전에, 연령과 지능을 통제하기 위해 연령, 습득도 점수, 인지 처리 점수를 투입하였다. 이러한 변인들을 통제 한 후에 마음상태 보문, 그리고 의사소통 보문, 관계절을 차례로 투입하였다. 이 결과가 표 3에 정리 되어 있다.

언어와 틀린 믿음과의 관계

연령과 지능을 통제한 후 마음상태 보문을 투입 하였을 때, R^2 변화량이 통계적으로 유의하였다, $\Delta R^2 = .71, F(1,9) = 7.19, p < .05$. 그 후 의사소통 보문을 투입하였을 때, R^2 변화량이 통계적으로 유의하였다, $\Delta R^2 = .86, F(1,8) = 8.30, p < .05$. 그러나, 관계절을 추가하였을 때 R^2 변화량은 통계적으로 유의 하지 않았다. 이 결과에서 유의할 점은 의사소통 보문을 투입하였을 때 R^2 변화량이 통계적으로 유의하였지만, 이 회귀계수 값이 -(마이너스)라는 점이다. 이러한 결과는 틀린 믿음 수행과 관련하여 의사소통 보문 이해가 설명하는 부분이 마음상태

표 3. 틀린 믿음을 예측하는 언어 변인들에 대한 위계적 회귀분석

단계	변인	B	SE	β
1	연령	.11	.06	.48
	지능(습득도)	.05	.07	.30
	지능(인지처리)	.00	.05	.02
2	연령	.09	.05	.38
	지능(습득도)	.11	.06	.63
	지능(인지처리)	-.07	.05	-.55
3	마음상태 보문	1.88	.70	.61*
	연령	.11	.04	.48
	지능(습득도)	.18	.05	1.07
	지능(인지처리)	-.10	.04	-.72
4	마음상태 보문	3.18	.69	1.04**
	의사소통 보문	-2.65	.92	-.72'
	연령	.09	.04	.39
	지능(습득도)	.18	.05	1.06**
4	지능(인지처리)	-.10	.04	-.78'
	마음상태 보문	3.53	.71	1.15**
	의사소통 보문	-2.67	.88	-.73'
관계절		1.39	1.04	.22

단계 1, $R^2 = .48, F(3, 10) = 3.04, p = .079$

단계 2 $R^2 = .71 \Delta R^2 = .23, F(1, 9) = 7.19, p = .025$

단계 3 $R^2 = .86 \Delta R^2 = .15, F(1, 8) = 8.30, p = .020$

단계 4 $R^2 = .89 \Delta R^2 = .03, F(1, 7) = 1.79, p = .223$

보문 이해와 중복되어, 의사소통 보문 이해가 틀린 믿음 수행을 설명하는데 기여하는 바가 없다는 것을 의미한다. 오히려 의사소통 보문만의 고유 설명력은 틀린 믿음 수행을 역으로 예측한다고 해석할 수 있을 것이다. 그리하여, 본 연구의 결과는 마음 상태 보문만이 자폐 아동의 틀린 믿음 수행을 예측하는 변인으로 해석될 수 있을 것이다.

논 의

본 연구에서는 자폐 아동을 대상으로 마음상태 보문, 의사소통 보문, 상위표상에 대한 이해를 요구하는 또 다른 구조인 관계절을 사용하여 언어와 틀

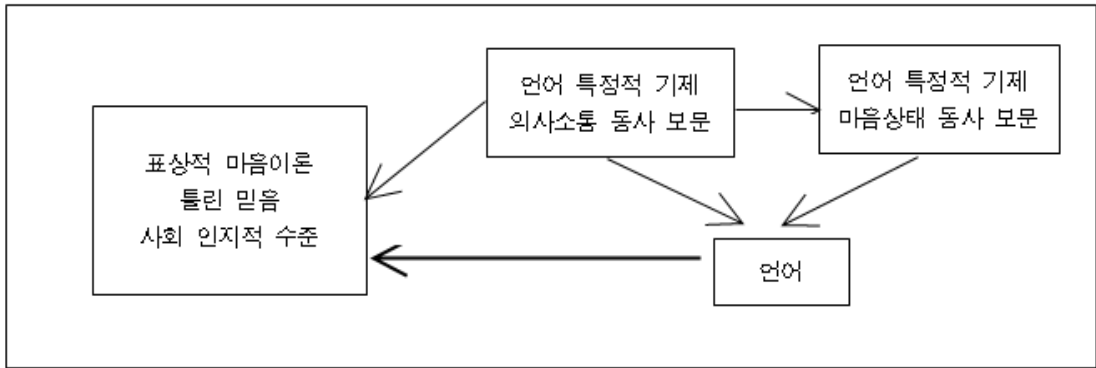


그림 2. 표상적 마음이론 발달에 대한 수정된 모델

린 믿음과의 관계를 살펴보았다. 특히 본 연구에서는 보문 구조에 대한 이해가 틀린 믿음 수행을 예측하는지에 초점을 맞추고자 하였다. 우선, 본 연구의 결과는 Baron-Cohen 등이 제안한 자폐증의 마음이론 가설을 지지하는 경험적 증거로 해석될 수 있을 것이다. Baron-Cohen 등은 정신연령이 4세 이상인 자폐 아동 20명을 대상으로 틀린 믿음 위치 과제(Sally-Anne task)를 실시했을 때 20%가량의 자폐 아동만이 이 과제에 성공하였음을 발견하였다. 그 후 많은 연구들이 자폐 아동들의 마음이론 과제에서의 저조한 수행을 보고하며 자폐증의 마음이론 가설을 지지해 주었다. 본 연구에서 자폐 아동들은 틀린 믿음 위치 과제에서 39.3%, 틀린 믿음 내용 과제에서 35.8% 성공률을 보였다. 이 비율은 Baron-Cohen 등이 보고한 비율보다는 다소 높았지만 정상 아동들의 수행보다는 여전히 낮았다. 한국 정상 아동을 대상으로 한 이현진 등(2008)의 연구에서는 4세 정상 아동이 틀린 믿음 위치 과제에서 49%, 틀린 믿음 내용 과제에서 66% 성공하였음을 보고하였다. 이러한 결과와 비교해 볼 때, 본 연구에 참여한 자폐 아동들은 생활 연령이 정상 아동보다도 높았음에도 불구하고 어린 정상 아동보다도

낮은 수행을 보였음을 알 수 있다.

둘째, 언어과제와 틀린 믿음 과제와의 수행을 비교해 볼 때 언어과제보다 틀린 믿음 과제에서 더 저조한 수행을 보였다. 자폐 아동들은 관계절 과제에서는 75%의 성공을 보였다. 보문 과제에서의 수행은 관계절 수행보다 다소 떨어져서 의사소통 보문에 대해서는 53.6%, 마음상태 보문에 대해서는 60.7% 성공하였다. 하지만, 앞에서 언급했듯이 틀린 믿음 수행은 36.9% 정도의 낮은 수행을 보였다. 정상 아동을 대상으로 한 이현진 등(2008)에서도 이와 유사한 패턴을 볼 수 있었는데, 4년 6개월경에 마음상태 보문에 대해서는 80%, 의사소통 보문에 대해서는 72.5%의 성공률을 보인 반면에, 틀린 믿음에 대해서는 58.5%의 성공률을 보였다. 이러한 결과는 정상 아동과 마찬가지로 자폐 아동에서도 언어 능력이 틀린 믿음 수행에 선행될 가능성을 시사해준다 하겠다.

셋째, 본 연구에서는 마음상태 보문만이 틀린 믿음 추론을 예측해 주었고, 의사소통 보문은 그렇지 못했다. 이 결과는 정상아동을 대상으로 한 이현진 등(2008)의 결과뿐만 아니라 자폐아동을 대상으로

한 Tager-Flusberg와 Joseph(2005)의 결과와도 일치하지 않는다. 이현진 등(2008)은 4년 6개월경의 틀린 믿음 수행을 3세경에는 의사소통 보문이 예측해 주었지만 4세경에는 마음상태 보문이 예측해 줌을 보고하였다. 이들은 이러한 결과를 토대로 외현적 증거를 가질 수 있는 의사소통 보문에 대한 이해가 마음상태 보문에 대한 이해를 촉발할 수 있을 가능성을 제안하였다. 그리하여 의사소통 보문에 대한 이해가 마음상태 보문에 대한 이해를 촉진시키고 난 4세경에는 마음상태 보문이 틀린 믿음 이해를 촉진시켰을 가능성을 제안하였다. 이와는 달리 Tager-Flusberg와 Joseph(2005)은 자폐 아동에게서 의사소통 보문만이 틀린 믿음 추론을 예측해 줌을 보고하였다.

이러한 차이를 접근하기 위해 본 연구에서는 Tager-Flusberg와 Joseph의 모델을 수정해보고자 한다. 본 연구에서는 언어 특정적 기제를 의사소통 보문에 대한 이해와 마음상태 보문에 대한 이해로 구별한다(그림 2참조). 수정된 모델에 따르면, 의사소통 보문에 대한 언어 특정적 기제는 마음상태 보문에 대한 언어 특정적 기제와 연결되기도 하고, 직접 언어 능력과 연결되기도 한다. 이 모델은 본 연구의 결과, 이현진 등(2008)의 결과, Tager-Flusberg와 Joseph(2005)의 결과를 다 설명해 줄 수 있다. 본 연구의 결과는 마음상태 보문에 대한 언어 특정적 기제가 언어 능력을 촉진시켜 틀린 믿음의 이해로 연결되는 경로로 설명된다. 이현진 등(2008)의 결과는 의사소통 보문에 대한 언어 특정적 기제가 마음상태 보문에 대한 언어 특정적 기제를 촉진시키고, 마음 상태 보문에 대한 기제가 언어 능력을 촉진하여 틀린 믿음 이해의 표상적 이해와 연결될 수 있음을 보여 줄 것이다. Tager-Flusberg와 Joseph의 결과는 의사소통 동사

에 대한 언어 특정적 기제가 언어를 활성화하여 틀린 믿음에 대한 표상적 이해를 야기한 것으로 설명할 수 있을 것이다.

넷째, 본 연구에서 관계절 문장은 틀린 믿음 수행을 예측해 주지 못했다. 이러한 결과는 틀린 믿음과 보문 사이의 공유하는 특성을 상위표상에서 찾은 Smith 등의 주장을 기각해 주는 것으로 해석될 수 있을 것이다. 틀린 믿음을 이해하기 위해서는 상위표상 이해를 필요로 하지만, 그것이 충분조건은 되지 않고 이상의 능력이 필요한 듯하다. 그리하여 관계절 문장도 보문과 마찬가지로 상위표상을 포함하지만 그것이 틀린 믿음 이해의 필요조건은 될 수 없는 듯하다.

결론적으로, 본 연구의 결과는 자폐 아동들의 틀린 믿음 과제에서의 성공이 마음상태 동사 보문 이해와 관련되어 있음을 보여준다. 반면에 상위 표상 능력을 요구하는 관계절 이해가 틀린 믿음 추론과 관련되지 않은 것은 보문의 언어적 특성이 틀린 믿음 추론과 관련되었을 가능성을 시사해 준다 하겠다. 하지만 이러한 결론을 내리기 위해서는 정상 아동을 대상으로 관계절 이해와 보문 이해를 비교할 필요가 있을 것이다. 마지막으로 자폐 아동들은 정상 아동들에 비해 틀린 믿음 과제 수행에서 더 많은 어려움을 보인다.

참 고 문 헌

- 문수백, 변창진(1997). K-ABC 해석 요강. 서울: 학지사.
- 유희정(2007). 자폐증 진단 면담지-개정판. 서울: 학지사
- 이현진, Farrar, Seung, 김영아, 채민아, 권은영 (2008). 한국 아동에서 살펴본 언어와 틀린 믿

- 음 발달 간의 관계. 한국 심리학회지: 발달, 21(3), 1-20.
- 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. (2000). Theory of mind and autism: A fifteen-year review. In A. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg & D. J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from developmental cognitive neuroscience*. Oxford: Oxford University Press.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind?" *Cognition, 21*, 37-46.
- Baron-Cohen, S., Tager-Flusberg, H., & Cohen, D. (1993). *Understanding Other Minds: Perspectives from Autism*. New York: Oxford University Press.
- Bartsch, K., & Wellman, H. M. (1995). *Children talk about the mind*. New York: Oxford University Press.
- Cheung, H., Hsuan-Chic, C., Creed, N., Ng, L., Wang, S. P., & Mo, L. (2004). Relative roles of general and complementation language in theory-of mind development: evidence from Cantonese and English. *Child Development, 75*, 1155-1170.
- de Villiers, J. G. (2007). The interface of language and Theory of Mind. *Lingua, 117*, 1858-1878.
- de Villiers, J. G. (2005). Can language acquisition give children a point of view? In Astington, J. W. & Baird, J. A. (Eds.), *Why Language Matters for Theory of Mind*. New York: Oxford University Press.
- de Villiers, J. G. (2000). Language and theory of mind: what are the developmental relationship? In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg & D. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: perspectives from, developmental cognitive neuroscience*, 2nd edition. Oxford: Oxford University Press.
- de Villiers, J. G. (1995). Steps in the mastery of sentence complements. *Paper presented at the biennial meeting of the SRCD*, Indianapolis, IN.
- de Villiers, J. G., & Pyers, J. E. (2002). Complements to cognition: a longitudinal study of the relationship between complex syntax and false-belief-understanding. *Cognitive Development, 17*, 1037-1060.
- Farrar, M. J., & Maag, L. (2002). Early language development and the emergence of a theory of mind. *First language, 22*, 197-213.
- Hale, C. M., & Tager-Flusberg, H. (2003). The influence of language on theory of mind: a training study. *Developmental Science 6*(3), 346-359.
- Jenkins, J. M., & Astington, J. W. (1996). Cognitive factors and family structure associated with theory of mind development in young children. *Developmental Psychology, 32*(1), 70-78.
- Milligan, K., Astington, J., & 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.
- Perner, J., Frith, U., Leslie, A. M., & Leekam, S. (1989). Exploration of the autistic child's theory of mind: Knowledge, belief and communication. *Child Development*, 60, 689-700.
- Ruffman, T., Slade, L., Rowlandson, K., Rumsey, C., & Garnham, A. (2003). How language relates to belief, desire, and emotion understanding. *Cognitive Development*, 18, 139-158.
- 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, 117-141.
- Smith, M., Apperly, I., & White, V. (2003). False Belief Reasoning and the Acquisition of Relative Clause Sentences. *Child Development*, 74(6), 1709-1719.
- Tager-Flusberg, H. (2000). Language and understanding minds: Connections in autism. In A. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg & D. J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from developmental cognitive neuroscience*. Oxford: Oxford University Press.
- Tager-Flusberg, H., & Joseph, R. M. (2005). How language facilitates the acquisition of false-belief understanding in children with autism. In Astington, J. W. & Baird, J. A. (Eds.), *Why Language Matters for Theory of Mind*. New York: Oxford University Press.
- Tager-Flusberg, H., & Sullivan, K. (1994). Prediction and Explaining Behavior: A comparison of autistic, mentally retarded and normal children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 35(6), 1059-1075.
- 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, 449-457.
- Wellman, H. M. (1990). *The Child's theory of mind*. Cambridge, MA: Bradford.
- Wellman, H. M., Cross, D., & Watson, J. (2001). Meta-analysis of theory of mind development: the truth about false belief. *Child Development*, 72, 655-684.

1차 원고 접수: 2009. 04. 15.

수정 원고 접수: 2009. 05. 11.

최종 게재 결정: 2009. 05. 12.

The Relationship between False Belief and Sentential Complement in Korean Speaking Children with Autism

Hyeonjin Lee* HyeKyeung Seung** M. Jeffrey Farrar*** Sung-Hoon

Jeong**** Unsun Chung**** Kyung-A Kim* Eun-Yeong Gwon*

*Department of Early Childhood Education, Yeungnam University

**California State University, Fullerton

***University of Florida

****Kyungpook National University Hospital, Medical Center

This study examined the relationship between language and false belief in Korean children with autism ($n = 14$). Specifically, it aimed to explore whether understanding of sentential complement structures could predict performance on false belief tasks in Korean children with autism. The children were tested with two kinds of false belief tasks (i.e., location change and content change tasks) and three kinds of language tasks (i.e., complement structure with a mental verb (think), complement structures with a communication verb (say), and relative clause structures). The tasks were presented as short stories with picture descriptions on a laptop computer. Questions were asked after each short story presentation. The data showed that the Korean children with autism performed lower than the typically developing Korean children did. Furthermore, multiple regression analyses indicated that the understanding of complement structures with a mental verb (think) predicted false belief task performance. But understanding of complement structures with a communication verb (say) and the relative clause comprehension were not predictive. The results support the view of de Villiers that false belief task performance is preceded by understanding of sentential complement structure. The lower performance of the Korean autistic children can also be interpreted as evidence that supports Baron-Cohen's theory of mind deficit hypothesis of autism.

key words: children with autism, understanding of sentential complement structure, understanding of relative clause, mental state verb, communication verb, theory of mind deficit hypothesis of autism