

## 자폐아동의 마음에 대한 이해\*

김혜리\* 박선미\*\* 황순택\* 이현진\*\*\* 박영신\*\*\*\* 이수경\*\*\*\*\* 신철진\*\*\*\*\* 이문숙\*\*\*\*\*

\*충북대학교 심리학과 \*\*서울대학교 심리학과 \*\*\*영남대학교 아동학과

\*\*\*\*배재대학교 유아교육과 \*\*\*\*\*청주성모병원 소아정신과

\*\*\*\*\*충북대학교 의학과 \*\*\*\*\*다솜신경정신과

이 연구는 자폐아동이 틀린 믿음을 이해하지 못하는지 또 못한다면 이들에게 틀린 믿음을 학습시킬 수 있는지에 대해 연구하였다. 평균 언어정신연령을 5, 6세 수준으로 일치시킨 자폐아동, 정상아동 그리고 정신지체아동 집단을 대상으로 위치-변화 과제를 사용한 실험 1의 결과, 정상집단의 수행이 가장 높았으며 자폐집단의 수행이 가장 낮았다. 자폐집단의 수행은 정상집단의 수행에 비해 유의미하게 낮았다. 정신지체집단의 수행은 자폐집단보다는 높았고 정상집단보다는 낮았으나 그 차는 통계적으로 유의미하지 않았다. 동일한 결과가 내용물-변화 과제를 사용한 실험 2에서도 나타났다. 또 타인의 틀린 믿음과 자신의 틀린 믿음을 이해하는데 차이가 없었다. 실험 3에서는 실험 1과 2에서 오답한 아동을 대상으로 틀린 믿음을 이해하는데 필요한 원리들을 학습시킨 후, 학습시켰던 과제와 동일한 종류의 새로운 과제와 새로운 종류의 과제를 사용하여 학습 직후와 2주 후에 일반화 검사를 실시하였다. 그 결과 모든 집단의 수행이 학습 전에 비해 증가하였다. 특히 자폐집단의 수행 증가가 가장 컸다. 정신지체집단의 수행 증가는 자폐집단과 정상집단에 비해 적었다. 이 결과는 틀린 믿음에 내재하는 원리를 가르침으로써 자폐아동이 틀린 믿음을 이해하도록 할 수 있음을 보여준다.

\* 이 논문은 1999년도 한국학술진흥재단의 연구비에 의하여 지원되었음(KRF-99-042-C00229).

\* hrghim@cbucc.chungbuk.ac.kr

\* 수 차례에 걸친 연구에 참여하여 준 자폐아동, 정신지체아동과 그 부모님들께 진심으로 감사드립니다. 또 청주성신학교, 창성유치원, 죽림어린이집, 충북대학교 병설어린이집 선생님들과 원아들께도 감사드립니다. 애니메이션 제작을 위해 밀그림을 그려준 이여진 학생, 많은 수정작업에도 불구하고 성의껏 플래시 작업을 해준 손창현 학생에게 감사드립니다. 그리고 실험과정에서 도와 준 김수진 학생, 이지연 학생에게 감사드립니다. 연구에 많은 조언을 주신 이승복 선생님께도 감사드립니다.

자폐증은 Kanner(1943)에 의해 처음 보고 되었다. Kanner는 자폐의 주요한 증상을 사회적 가능장애라고 하였다. 자폐아동은 물리적 환경에는 대단한 관심을 가지고 있어서 환경의 사소한 변화도 싫어하나 사람에게 대해서는 거의 무관심하여 정상적인 대인관계를 형성하지 못한다. 따라서 그는 자폐아동을 “껍질 속에 있는 것처럼”, “마치 사람이 없는 것처럼 행동하는” 것으로 묘사하였다. Kanner는 다른 주된 두 가지 증상에 대해서도 언급하였다. 자폐아동은 언어발달에서도 특이한 현상을 보인다. 언어발달이 늦을 뿐 아니라 반항어를 사용하고, 대명사가 전도되는 등 특이한 형태의 언어를 사용하며, 언어로 의사소통하는 데에도 문제를 보인다. 마지막으로 환경의 변화를 거부하며 특이한 행동을 강박적으로 반복한다. 이와 같은 세 가지 주된 증상이 있으나 가장 핵심적인 증상은 정상적으로 타인과 상호작용하지 못하는 것이다. 자폐의 증상을 개관하면서 Rutter(1983)는 몇몇 성인 자폐환자들이 타인의 마음을 읽을 수 없다고 불평한다는 사실을 보고하였는데, 이는 자폐환자들이 마음에 대해 잘 이해하지 못하며 그 결과 정상적인 대인관계를 형성하지 못하고 의사소통도 잘 하지 못한다는 것을 시사한다.

마음을 이해하기 위해서는 마음이 표상임을 이해해야 한다. 표상이란 어떤 대상물이나 상황을 특정 방식으로 나타내는 것, 즉 표상 대상(referent)을 표상 내용(content)으로 나타내는 것이다(Perner, 1991). 일반적인 경우 표상 내용은 표상 대상의 실재(reality)와 일치한다. 예를 들어 바나나를 보고 이것을 바나나라고 생각한다면 표상 대상인 바나나를 실제 그대로 바나나로 표상하는 것이다. 그러나 표상 대상과 표상 내용이 일치하지 않는 경우도 있다. 예를 들어 바나나를 전화기라고 가정하여 놀이하는 경우는 표상 대상인 바나나를 마음속에서는 전화기로 표상하는 것이다. 이와 같은 놀이는 의도적으로 표상 대상을 실재와 다르게 마음속에 표상하는 것이다.

우리는 또 의도하지는 않았으나 잘못하여 표상

대상을 실재와 다르게 표상할 수도 있다. 우리는 흔히 표상 대상에 대한 자신의 경험과 지식을 바탕으로 이를 해석하여 마음에 표상하는데 표상 대상에 관련된 모든 정보를 가질 수 없으므로 표상 대상에 대해 잘못 알 수도 있다. 따라서 의도하지 않게 표상 내용이 실재와 달라져서, 틀린 믿음(false belief)을 가지게 되는 경우가 있다. 예를 들어 자신의 친구가 종종 거짓말을 하는 데도 불구하고 친구가 거짓말을 하는 것을 본 적이 없고 항상 사실대로 말하는 것만을 보았다면, 실재와는 다르게 친구가 거짓말을 절대로 하지 않는 사람이라고 생각하여, 친구에 대한 틀린 믿음을 가질 수 있다.

마음이 세상에 대한 표상이며 이 표상이 옳을 수도 있으나, 틀릴 수도 있으며, 또 사람은 어떤 사실에 대한 자신의 이해, 즉 표상에 따라 행동한다는 것을 이해하지 못한다면, 우리는 종종 타인의 행동을 이해하지 못하고 또 그 행동을 예측할 수 없을 것이다. 예를 들어 열쇠가 실제로는 책꽂이에 있는데도 불구하고 책상 서랍에서 찾고 있는 사람의 행동을 이해할 수 없을 것이고, 따라서 그 사람을 아주 이상한 사람이라고 생각하게 될 것이다. 그러나 사람이 상황을 왜곡하여 마음에 표상할 수도 있다는 것을 이해한다면 ‘저 사람은 열쇠가 책상 서랍에 있다고 잘못 알고 있구나(틀린 믿음을 가지고 있구나)’ 라고 생각하여 그 행동을 이해하게 된다. 이처럼 마음이 표상이라는 것을 이해하는 능력 없이 사회 속에서 산다는 것은 거의 불가능하다고 할 수 있다.

마음이 표상이라는 것을 이해하지 못하면 다른 사람과 함께 사회적으로 살기가 거의 불가능하다는 것으로 미루어 볼 때, 자폐아동이 사회적으로 고립되고 의사소통 장애를 보이는 것은 이들이 마음의 표상적 특성, 즉 마음이 표상이라는 사실을 이해하지 못하기 때문이라고 가정할 수 있다. 자폐증의 사회적 기능 장애와 의사소통 장애를 마음 이해의 결함으로 설명하고자 하는 대표적인 사람이 Baron-Cohen(1995, 2000)이다.

Baron-Cohen, Leslie 및 Frith(1985)는 자폐증의 사

회적 기능장애가 마음의 표상적 특성을 이해하지 못해서 나타나는 것인가를 알아보기 위해, 마음의 표상적 특성을 이해하지 못하면 이해할 수 없는 틀린 믿음(Dennett, 1978)을 자폐아동이 이해할 수 있는가에 대해 연구하였다. 이들은 Wimmer와 Perner(1983)가 정상아동을 대상으로 고안한 틀린 믿음 과제인 Maxi 과제를 자폐아동에게 사용할 수 있도록 보다 쉽게 각색하였는데 그것이 Sally-Anne 과제이다.

Sally-Anne 과제의 시나리오는 다음과 같다. Sally와 Anne이 방에서 함께 놀다 Sally가 공깃돌을 바구니 속에 넣고 방을 나간다. 그 후 Anne이 그 공깃돌을 바구니에서 꺼내 상자 속에 넣는다. 그리고 나서 Sally가 공깃돌을 가지고 놀기 위해 방으로 다시 들어온다. 아동의 과제는 Sally가 어디서 공깃돌을 찾을 것인가에 대해 답하는 것이다. 이 질문에 정확하게 답하기 위해서는 Anne이 공깃돌을 상자 안으로 옮겨 놓는 것을 Sally가 보지 못했고, 따라서 자신이 원래 놓았던 장소에 공깃돌이 있다고 실재와 다르게 생각할 것임을 이해해야만 한다. 4-5세 정상아동의 경우는 27명 중 23명이 정확하게 답하였다. 다운증후군 아동(생활연령:10세 11개월, 언어정신연령:2세 11개월)의 경우는 14명 중 12명이 정답하였다. 그러나 자폐아동(생활연령:11세 11개월, 언어정신연령:5세 5개월)의 경우는 이들의 언어정신연령이 다운증후군 아동의 언어정신연령보다 높았음에도 불구하고 20명 중 4명만이 정답을 하였다. 이러한 결과가 흥미로운 것은 지적발달이 지체된 정신지체아동도 이해할 수 있는 틀린 믿음을 이들보다 언어정신연령이 높은 자폐아동들이 이해할 수 없었다는 것이다. 이러한 결과는 자폐아동은 마음의 표상적 특성을 이해하는 능력이 부족하다는 것을 시사한다. 또한 마음의 표상적 특성을 이해하지 못하는 것이 자폐증에 수반되는 정신지체에 기인하는 것이 아닌 자폐증 고유의 특성을 시사한다. 하지만 후속 연구들의 결과는 일치하지 않는다. 일부 연구들은 Baron-Cohen 등(1985)의 결과를 지지해 주는 증거들

을 보고하였다(Charman & Baron-Cohen, 1992; Leekam & Perner, 1991; Leslie & Thaiss, 1992; Perner, Frith, Leslie, & Leekam, 1989). 그러나 최근에 수행된 몇몇 연구들은(Yirmiya & Shulman, 1996; Yirmiya, Solomonica-Levi, Shulman, & Pilowsky, 1996) 정신지체 아동도 자폐아동과 같이 틀린 믿음을 이해하지 못한다는 증거를 제시하여 Baron-Cohen 등을 지지하지 않고 있다. 이것은 정신지체아동이 정상아동 정도의 수행을 보였던 Baron-Cohen 등의 발견과는 대비되는 결과이다. 또한 언어정신연령이 9세가 넘는 자폐아동의 경우에는 틀린 믿음을 이해할 수 있다는 보고들도 있다(Happé, 1995, 이에 대한 개관은 Baron-Cohen, 2000참조).

본 연구의 목적은 다음과 같다. 첫째, Baron-Cohen 등이 보고했듯이, 자폐아동의 틀린 믿음에 대한 이해가 정상아동보다 떨어지는가를 알아보고자 하였다. 선행 연구들이 틀린 믿음 과제의 수행과 언어정신연령간에 유의미한 상관성이 있다고 보고하고 있기에(Happé, 1995; Yirmiya et al., 1998), 본 연구에서는 자폐아동 집단과 정상아동 집단의 언어정신연령을 동일한 수준으로 일치시키고자 하였다. 둘째, 자폐아동이 틀린 믿음을 이해하지 못하는 것이 자폐증 고유의 특징인지를 알아보하고자 하였다. 일반적으로 자폐증에 정신지체가 수반되므로, 자폐아동의 낮은 수행이 수반된 정신지체에 기인하는 것일 수도 있다. 따라서 틀린 믿음을 이해하지 못하는 것이 자폐증의 고유한 특성인지를 알아보기 위해서는 정신지체아동을 통제집단으로 사용해야 할 필요가 있다. 따라서 본 연구에서도 선행연구들과 같이 정신지체아동을 통제집단으로 연구대상에 포함시켰다. 정신지체집단도 언어정신연령을 기준으로 정상집단과 자폐집단과 일치시켰다. 이 두 목적을 위해 실험 1에서 Sally-Anne 과제와 같이 대상물의 위치가 변화하는 위치-변화 과제를 사용하였다. 실험 2에서는 Perner, Leekam 및 Wimmer(1987)가 사용한 Smarties 과제와 같이 상자의 내용물이 변하는 내용물-변화 과제를 사용하였다. 본 연구의 셋째 목적은 자폐아동에게 틀린 믿

음을 가르칠 수 있는지 알아보는 것이었다. 이를 위해 실험 3에서는 실험 1과 2에서 정답을 하지 못한 아동들에게 이야기 주인공이 왜 틀린 믿음을 가지게 되는지를 가르침으로써 새로운 틀린 믿음 과제에 정답할 수 있게 되는지 알아보았다.

### 실험 1

실험 1에서는 Sally-Anne 과제와 같은 위치-변화 과제를 사용하여 자폐아동이 틀린 믿음을 이해하지 못하는지 알아보았다. 본 실험에서는 자폐아동 집단 외에 정상아동과 정신지체아동이 통제집단으로 사용되었다. 정상아동의 경우 4세가 지나야 틀린 믿음 과제를 성공적으로 수행할 수 있다는 선행 연구 결과를 고려하여(Gopnik & Astington, 1988; Hogrefe, Wimmer, & Perner, 1986; 김혜리, 1997), 정상 아동 집단에는 생활연령이 4세 이후인 아동이 포함되었다(4년 7개월에서 6세 미만의 아동). 하지만 앞에서 언급했듯이 언어정신연령이 틀린 믿음 과제 수행과 관련이 있을 가능성이 있기에, 정상 집단, 자폐집단, 정신지체집단의 언어정신연령을 가능한 일치시켰다. 틀린 믿음을 이해하지 못하는 것이 자폐증 고유의 특성이라는 Baron-Cohen 등의 주장을 받아들인다면, 자폐아동의 언어정신연령을 정상아동이나 정신지체아동과 일치시킨다면, 이들의 틀린 믿음에 대한 수행이 다른 통제집단 아동들의 수행보다 떨어질 것이라고 예측할 수 있다.

두 종류의 위치-변화 과제를 만들어서 사용하였다. 다른 사람들과 상호작용을 잘 하지 않는다는 자폐아동의 특성을 고려하여, 자폐아동이 과제에 관심을 가지고 수행하도록 하기 위해서 과제를 애니메이션으로 제작하였다. 또한 과제를 애니메이션으로 제작함으로써 실험자가 말로 과제를 설명할 경우 생길 수 있는 피험자의 태도, 억양의 변화, 기분 등이 아동의 수행에 미치는 영향을 최소화하고자 하였다.

### 방 법

#### 피험자

자폐아동 13명, 정상아동 16명, 그리고 정신지체 아동 16명이 실험에 참여하였다. 피험자의 생활연령, 언어정신연령, 성별 등에 대한 정보가 표 1에 제시되었다.

자폐아동은 소아정신과에 내원하거나 정서장애 학교에 다니고 있는 아동 중 소아정신과 전문의가 자폐장애, 비전형 자폐장애, 아스퍼거 장애로 진단한 아동이다. 이들에게 그림어휘력검사(PPVT, 김영태, 장혜성, 임선숙 및 백현정 역, 1995)를 실시하여 언어정신연령이 4세가 넘는 아동만을 자폐집단으로 표집하였다. 정상아동은 생활연령이 4세 7개월에서 6세 미만인 아동으로 제한하였다. 이들에게 그림어휘력검사를 실시하여 그 평균 언어정신연령이 자폐집단의 평균과 가능한 일치되도록 연구대상을 선정하였다. 정신지체아동은 소아정신과에 내원하거나 정서장애 학교에 다니고 있는 아동으로, 소아정신과 전문의가 자폐장애를 수반하지 않으며 특별한 생물학적 원인이 없는 정신지체라고 진단한 아동으로 제한하였다. 정신지체아동의

표 1. 집단별 피험자의 특성

		자폐아동	정상아동	정신지체아동
생활연령	M	12:4	5:2	10:3
	SD	4:4	0:4	3:9
	범위	4:9-18:4	4:7-5:6	5:5-19:1
언어정신 연령	M	7:0	5:9	5:3
	SD	1:11	0:10	1:8
	범위	4:9-9:1	4:9-6:9	3:3-8:9
성비(남:여)		11:2	10:6	10:6
계		13	16	16

언어정신연령도 다른 집단에 상응하도록 통제하였는데, 이 집단에는 4세 미만인 아동도 포함되어 언어정신연령의 분산 정도가 다른 집단에서보다 퍼져있음을 볼 수 있다. 이는 4세 이상의 언어정신연령을 가지는 정신지체아동을 표집하는 것이 다소 어려웠기에 조금 어린 연령의 아동을 포함시키게 된 것이다. 하지만 이들의 평균 언어정신연령을 다른 집단과 상응하도록 하였기에 결과에 미치는 영향이 그리 크지 않을 것으로 생각되었다. 16명의 정신지체아동 중 4세 미만의 언어정신연령을 가진 아동은 5명이었다.

#### 과 제

애니메이션으로 제작한 두 개의 과제, “아기와 엄마” “짱구와 크레파스”를 사용하였다. 애니메이션은 이야기를 동영상으로 보여주는 이야기 부분과 내레이터가 등장하여 이야기 내용에 대해 질문하는 두 부분으로 구성되었다. 아기와 엄마 과제의 이야기 부분은 엄마가 아기를 이불에 재우고 밥하러 부엌으로 간 사이 아기가 깨어나서 책상 밑으로 기어가 거기서 잠이 드는 내용이다. 짱구와 크레파스 과제의 이야기 부분은 짱구가 거실상에서 색칠하기 숙제를 하다가 친구가 불러서 놀러 나간 사이 엄마가 짱구의 크레파스를 짱구방 책상으로 옮기는 내용이다. 애니메이션의 질문 부분은 아동이 애니메이션의 이야기 내용을 이해했는지 확인하기 위해 내레이터가 2개의 통제질문을 하는 장면과 이야기 주인공의 생각과 행동을 묻는 두 개의 실험질문을 하는 장면으로 구성되었다. 아기와 엄마 과제에서 통제질문은 “엄마는 아기를 어디에 재웠니?” 와 “엄마가 부엌에 간 사이 아기는 어디로 갔니?” 이었으며, 실험질문1은 “엄마는 아기가 어디에 있다고 생각할까?” 였으며 실험질문2는 “엄마는 아기를 보러 어디로 갈까?” 이었다. 짱구와 크레파스 과제에서의 질문은 이야기에 등장한 인물과 행동이 변한 것 이외에는 아기와 엄마 과제에서와 동일한 형태였다.

애니메이션은 플래시 프로그램을 사용하여 제작하였으며, 아동의 반응에 따라 유동적으로 진행될 수 있도록 제작하였다. 즉, 아동이 통제질문에 정답하지 못하거나 이야기 부분에 주의집중하여 보지 않았을 경우는 이야기 부분으로 되돌아 갈 수 있도록, 또 실험질문에 주의집중하지 않아 질문내용을 잘 듣지 못했을 경우는 다시 질문 부분으로 돌아 갈 수 있도록 제작하였다.

#### 절 차

컴퓨터를 사용하여 애니메이션을 제시하였다. 컴퓨터 모니터를 앞에 두고 실험자가 아동에게 아동들이 즐기는 여러 만화에 대해 이야기하면서 라포를 형성하였다. 그리고 난 후 이제부터 재미난 만화를 보자고 이야기를 하면서 애니메이션을 보여주었다. 실험자는 아동과 함께 애니메이션을 보면서 간혹 그 내용을 다시 확인해 주는 이야기 이외에는 하지 않았다. 먼저 아동에게 애니메이션의 이야기 부분을 보여주었고, 그 후 통제질문 장면을 보여주었다. 통제질문에 정답하지 못하면 애니메이션의 이야기 부분을 다시 보여준 후 통제질문 장면을 다시 보여주었다. 모든 피험아동은 이야기 부분을 세 번 볼 때까지는 통제질문에 정답하였다. 통제질문에 아동이 정답을 하면 바로 실험질문 장면을 보여주었다. 말로 반응을 잘 하지 않는 아동의 답을 유도하기 위해 통제질문과 실험질문 장면에서 화면의 좌우에 두 개의 선택지(아기와 엄마 과제에서는 이불과 책상, 짱구와 크레파스 과제에서는 거실상과 짱구방 책상)를 제시하여 아동이 손가락으로 지적하도록 하였다.

한 아동에게 두 과제를 제시하였으며 그 순서는 무선적으로 하였다. 질문순서는 통제질문1, 2, 실험질문1, 2의 순서로 고정하였다. 아동에게 보여주는 두 개의 선택지는 무선적으로 화면의 좌우에 각각 제시되었다.

### 결과 및 논의

각 과제에서 두 개의 실험질문에 모두 정답한 경우만 그 과제에 정답한 것으로 간주하여, 두 과제에 모두 정답하면 2점, 1과제에만 정답하면 1점, 두 과제에 모두 오답이면 0점으로 점수화하였다. 아동의 반응을 네 개의 범주, 즉 두 과제 모두 오답한 경우(0점), 아기와 엄마 과제에만 정답한 경우(1점), 짱구와 크레파스 과제에만 정답한 경우(1점), 두 과제 모두 정답한 경우(2점)의 네 범주로 나누어, 각 범주에 속하는 아동 수를 집단별로 표 2에 제시하였다. 표 2에서 볼 수 있듯이 두 과제에 모두 정답한 아동은 16명의 정상아동 중 12명, 13명의 자폐아동 중 5명, 그리고 16명의 정신지체아동 중 9명이었다. 아동의 수행을 0, 1, 2점으로 점수화하였으므로 자료를 범주형 자료로 보고, 아동의 수행이 집단과 과제에 따라 차이가 나는지 알아보기 위해 CATMOD 절차(SAS/STAT User's Guide, 1990, pp. 405-516 참조)를 사용하여 집단과 과제의 2요인으로 분석을 하였다. 집단의 주효과만 유의미한 것으로 나타났으며( $\chi^2(2, N = 45) = 6.49, p < .05$ ), 과제의 주효과, 집단과 과제간의 상호작용효과는 유의미하지 않았다( $\chi^2(1 \text{ or } 2, N = 45) < 3.96, n.s.$ ).

표 2. 네개의 반응 범주에 해당하는 집단별 아동 수

	두 과제		과제1*만		과제2**만		두 과제	
	오답	정답	오답	정답	오답	정답	오답	정답
	(0점)	(1점)	(1점)	(1점)	(2점)	(2점)	(2점)	(2점)
자폐아동 (N=13)	5	2	1	5				
정상아동 (N=16)	1	0	3	12				
정신지체아동 (N=16)	4	2	1	9				

\* 아기와 엄마. \*\* 짱구와 크레파스

집단의 주효과에 대해서 두 집단씩 대비하여 분석한 대비분석 결과, 정상집단과 정신지체집단 간의 차, 그리고 자폐집단과 정신지체집단 간의 차가 유의미하지 않았다( $\chi^2(1, N = 32, \text{ or } 29) < 2.13, n.s.$ ). 이는, 집단의 주효과가 유의미하였으므로, 정상집단과 자폐집단간의 차이가 유의미하다는 것을 보여준다.

정상집단과 자폐집단간의 유의미한 차는 많은 선행 연구 결과를(Baron-Cohen, Leslie, & Frith, 1985; Charman & Baron-Cohen, 1992; Happé, 1995; Leekam & Perner, 1991; Leslie & Thaiss, 1992; Perner, Frith, Leslie, & Leekam, 1989; Peterson & Siegal, 1998) 지지하는 것이다. 이 결과는 우리아동을 대상으로 연구한 임연화, 이윤경, 이경숙 및 신의진(2000)과는 일치하지 않는다. 임연화 등은 평균 생활연령이 10세이고 평균 IQ가 112인 고기능 자폐아동과 평균 IQ가 110수준인 3, 4, 5세의 정상아동을 대상으로 하였다. 임연화 등의 연구에서 자폐아동의 수행(70% 성공)은 정상 4세 아동의 수행(50% 성공)보다 높았으나, 5세 아동의 수행(83% 성공)보다 높지는 않았다. 이들은 이러한 결과를 자폐아동의 틀린 믿음에 대한 수행이 정상아동보다 떨어지지 않을 수 있다고 해석하였다. 이들 연구의 문제점은 자폐집단과 정상집단의 언어정신연령을 일치시키지 않았다는 점이다. 이들이 연구대상으로 한 자폐아동의 평균 생활연령이 10세이고 IQ가 112였으므로, 이들의 언어정신연령이 평균 10세 수준일 것으로 추정할 수 있다. 4, 5세 정상아동의 언어정신연령은 이들의 IQ가 110이라는 점을 고려할 때 4, 5세 수준일 것으로 추정된다. 동일한 수준의 언어정신연령을 가지지 않은 집단을 비교하였기 때문에 이들 연구에서 자폐집단의 수행이 정상집단에 비해 떨어지지 않는 것으로 나타난 것으로 보인다. 한편 연구에 참여한 자폐아동의 정신연령이 10세 정도라고 추정한다면 이 자폐아동들이 과제 수행을 잘했다는 것은 언어정신연령이 9세 이상된 고기능 자폐아동이 틀린 믿음 과제에 통과한다고 보고한 Happé(1995)와 일치하는 것이다.

자폐아동의 수행을 정신지체아동과 비교했을 때, 정신지체집단의 수행이 예상 밖으로 낮아서 이 두 집단 간의 차가 유의미하지 않았다. 이러한 결과는 Baron-Cohen 등(1985)의 연구결과와 일치하지 않는다. Baron-Cohen 등은 자폐아동이 정신지체 아동보다 떨어지는 수행을 보였다는 결과를 제시하며 자폐아동이 보이는 틀린 믿음에서의 결합이 자폐증 고유의 특성일 것이라고 제안하였다.

정신지체아동과 자폐아동이 수행 차이를 보이지 않은 본 연구의 결과는 Baron-Cohen 등의 주장을 반증해 주는 것 보인다. 하지만 이렇게 결론짓는 것은 조금 성급한 듯하다. 두 집단의 언어정신연령을 비교하여 보면 정신지체집단의 언어정신연령이 더 낮았다(자폐집단: 평균 7세, 정신지체집단: 평균 5세 3개월). 언어정신연령과 과제 수행이 상관한다는 선행연구로 미루어보아(Happé, 1995; Yirmiya et al., 1998), 정신지체집단의 낮은 수행은 낮은 언어정신연령과 관계되었을 것으로 생각된다. 따라서 두 집단의 언어정신연령을 보다 정확하게 일치시켜 연구해 보아야 틀린 믿음 수행의 결과가 자폐증 고유의 능력에 기인하는지에 대해 알 수 있을 것이다.

## 실 험 2

실험 2에서는 틀린 믿음에 대한 이해능력을 측정할 수 있는 또 다른 과제를 사용하여 자폐아동이 통제집단의 아동에 비해 틀린 믿음을 이해하는 능력이 떨어지는지 알아보았다. Perner, Leekam 및 Wimmer(1987)가 고안한 Smarties 과제와 유사한 내용물-변화 과제를 사용하였다. Smarties 과제에서는 먼저 Smarties 상자를 아이에게 보여 주면서 "여기에 무엇이 들어있겠니?" 라고 질문한다. 대개 Smarties가 있다고 대답한다. 그 후에 상자를 열어 Smarties가 아니라 연필이 들어있는 것을 보여 주고 상자를 닫은 후 "아까 이 상자를 처음 보았을 때 무엇이 들어있다고 생각했니?"라고 질문한다. 이때 4세 이전의 정상아동들은, 상자를 열어보

기 전에 질문을 받았을 때에는 Smarties가 들어있다고 생각한다고 답했었음에도 불구하고, 상자를 처음 보았을 때 자신이 연필이 들어있다고 생각했다고 틀리게 답한다. 4세가 지나야 자신이 상자를 처음 보았을 때는 상자의 내용물에 대해 틀린 믿음을 가지고 있었다는 사실을 이해한다. 또 "이 상자를 네 친구에게 보여 주면 그 친구는 상자 속에 무엇이 들어있다고 생각하겠니?" 라고 질문하면 상자를 처음 본 자신의 친구도 연필이 들어있다고 생각할 것이라고 틀리게 답한다.

내용물-변화과제를 사용하여 연구함으로써 얻을 수 있는 이점은 실험 1의 결과를 다시 확인할 수 있다는 것 외에 자신의 틀린 믿음을 이해하는 능력과 타인의 틀린 믿음을 이해하는 능력의 차이를 알아 볼 수 있다는 것이다. 자신의 마음과 타인의 마음을 이해하는 과정에 대해 두 가지 입장이 있다. 한 입장은 자신의 마음을 먼저 이해하고 그 후에 자신의 마음에 비추어 차차 타인의 마음을 이해하게 된다고 보는 입장이다. 자신의 마음을 모사하여 남의 마음을 알게 된다는 모사이론을 주장한 대표적인 사람은 Harris이다. 이에 반해 Perner(1991)와 Wellman(1990) 등은 마음의 표상적 특성을 이해하기만 하면 남의 마음이나 자신의 마음이나 동일하게 이해할 수 있다고 주장한다(두 입장의 차이에 대한 개관은 Gopnik & Wellman, 1994; 김혜리, 2001 참조). 본 실험에서는 내용물-변화 과제를 사용하여 이 두 주장을 검증해 보고자 한다. 모사이론이 맞다면 아동들은 자신의 틀린 믿음을 타인의 틀린 믿음보다 더 잘 이해할 것이고, Perner, Wellman 등의 주장이 옳다면 자신과 타인의 틀린 믿음을 이해하는데 차가 없을 것이다.

## 방 법

피험자

자폐아동 14명, 정상아동 16명, 그리고 정신지체

표 3. 집단별 피험자의 특성

		자폐아동	정상아동	정신지체아동
생활연령	M	12:1	5:1	14:4
	SD	3:0	0:5	5:9
	범위	6:0-16:0	4:7-5:10	6:6-22:9
언어정신 연령	M	6:3	5:9	5:7
	SD	2:0	0:7	1:9
	범위	3:9-9:1	4:9-6:9	2:9-8:9
성비(남:여)		14:0	12:4	8:7
계		14	16	15

아동 15명이 실험에 참여하였다. 피험자의 생활연령, 언어정신연령, 성비 등에 대한 정보를 표 3에 제시하였다. 피험 대상의 선정은 실험 1과 동일하였다. 언어정신연령이 4세를 넘는 아동만을 피험 대상으로 선정하고자 하였으나 자폐장애아동과 정신지체아동을 모집하는데 어려움이 있어서 세 집단의 평균 언어정신연령이 크게 불일치하지 않는 범위 내에서는 언어정신연령이 4세 미만인 아동도 대상에 포함시켰다. 이러한 아동은 자폐집단과 정신지체집단에 각각 2명이었다.

과 제

애니메이션으로 제작한 두 개의 과제, “초코파이와 수진이” “매트와 우유상자”를 사용하였다. 애니메이션은 세 부분으로 구성되었다. 첫 부분의 내용은 내레이터가 상자를 들고 나와서 이것이 무엇인지, 또 이 속에 무엇이 들어있다고 생각하는지를 아동에게 질문한 후 상자 속을 열어 보이면서 아동의 생각과는 다른 것이 들었다는 것을 알려주고 다시 상자를 닫아서 상 위에 놓는 것이다. 두 번째 부분은 새로운 인물이 방으로 들어와서 상 위에 놓여 있는 상자를 보고 좋아하면서 상

자를 열려고 하는 장면까지이다. 마지막 부분은 내레이터가 아동에게 질문하는 장면이다.

“초코파이와 수진이” 과제의 첫 두 부분의 내용은 다음과 같다: 내레이터가 초코파이 상자를 보여주면서 이것이 무엇인지 또 무엇이 들어있다고 생각하는지 아동에게 질문한 후 아동이 답을 하면 상자를 열어서 초코파이가 아닌 피카츄 인형이 들어있는 것을 보여준다. 그 후 수진이 들어와서 초코파이 상자를 보고 아주 좋아하면서 상자를 열려고 한다. “매트와 우유상자”의 내용은 우유상자 속에 우유가 아닌 주스가 들어있으며 수진이 대신 매트가 등장하는 것이다.

애니메이션의 마지막 질문부분은 내레이터가 피험아동을 향하여 세 가지 질문을 하는 내용이다. 세 가지 질문은 새로 등장한 인물(수진이 또는 매트)이 상자 속에 무엇이 들어있다고 생각할지를 묻는 질문, 상자를 열어보기 전에 아동이 상자 속에 무엇이 들어있다고 생각했었는지를 묻는 질문, 그리고 상자 속에 들어있는 내용물이 무엇이지를 묻는 질문이었다.

절 차

실험 절차는 사용된 애니메이션 내용이 다르다는 것을 제외하고는 실험 1과 동일하였다. 먼저 아동에게 애니메이션의 첫 부분을 보여주면서, 상자가 무엇인지, 무엇이 들어있다고 생각하는지를 내레이터가 질문하면 아동이 답하도록 하였다. 대부분의 아동은 실험자가 옆에서 답을 강요하지 않아도 애니메이션을 보면서 자발적으로 답하였다. 아동이 상자에 들어있을 것에 대해 답을 하고 나면, 새로운 인물이 등장하여 상자를 보고 좋아하는 장면까지 보여주었다. 그 후 질문과 관련된 장면을 보여주었다. 질문장면에서는 내레이터가 먼저 새로 등장한 인물은 상자 속에 무엇이 들어있다고 생각할지를 질문하였다. 초코파이와 수진이 과제를 예로 든다면, “수진은 초코파이 상자를 아직 안 열어 봤지. 수진은 이 상자 속에 뭐가



들어 있다고 생각할까?” 라고 질문하였다. 다음에 내레이터가 피험아동의 생각을 묻는 질문을 하였다. “너는 아까 이 상자를 처음 보았을 때, 열어보지 않고 보기만 했을 때, 이 상자 속에 무엇이 들어있다고 생각했었니?” 마지막으로 상자 속에 내용물이 무엇인지를 질문을 하였다: “지금 이 상자 속에 무엇이 들어있니?” 마지막 질문은 피험아동이 상자 속의 내용물을 분명하게 기억하고 있는지 확인하기 위한 통제질문이었다.

질문에 대해 아동의 답을 유도하기 위해 세 개의 질문을 할 때마다 내레이터가 두 개의 선택지(초코파이/피카추 인형, 우유/주스)를 말로 제시하여, 그 중에서 선택하도록 하였다. 예를 들어 “초코파이가 들어있다고 생각할까, 피카추 인형이 들어있다고 생각할까?” 라고 선택지를 제시하여 주었다. 한 아동에게 두 개의 과제를 제시하였으며 제시순서는 무선적으로 하였다. 각 질문에 대한 두 개의 선택지 제시 순서도 무선적으로 하였다.

### 결과 및 논의

각 과제에서 상자 속의 내용물을 묻는 마지막 질문은 아동이 내용물을 기억하고 있는지 확인하기 위한 통제질문이었으며 또 모든 아동이 정답하였으므로 이에 대한 반응은 결과 분석에 포함시키지 않았다. 각 과제에서 두 개의 실험질문에 모두 정답한 경우만 그 과제에 정답한 것으로 보아, 두 과제에 모두 정답하면 2점, 한 과제에만 정답하면 1점, 두 과제 모두 오답하면 0점으로 점수화하였다. 아동의 반응을 두 과제 모두에 오답한 경우(0점), 초코파이와 수진이 과제에만 정답한 경우(1점), 매트와 우유상자 과제에만 정답한 경우(1점), 그리고 두 과제 모두에 정답한 경우(2점)의 네 개의 범주로 나누어, 각 범주에 해당하는 아동 수를 집단별로 표 4에 제시하였다. 표 4에서 볼 수 있듯이 두 과제에 모두 정답한 아동은 16명의 정상아동 중 12명, 14명의 자폐아동 중 4명, 그리고

표 4. 네 개의 반응 범주에 해당하는 집단별 아동 수

	두 과제 오답 (0점)	과제1*만 정답 (1점)	과제2*만 정답 (1점)	두 과제 정답 (2점)
자폐아동 (N=14)	6	1	3	4
정상아동 (N=16)	2	2	0	12
정신지체아동 (N=15)	2	4	1	8

\*초코파이와 수진이. \*\*매트와 우유상자

15명의 정신지체아동 중 8명이었다. 아동의 수행이 과제와 집단에 따라 차이가 나는지 알아보기 위해 CATMOD 절차를 사용하여 집단과 과제의 2요인으로 분석하였다. 집단의 주효과만 유의미한 것으로 나타났으며{ $\chi^2(2, N = 45) = 7.46, p < .05$ }, 과제의 주효과, 집단과 과제간의 상호작용효과는 유의미하지 않았다{ $\chi^2(1 \text{ or } 2, N = 45) < 3.64, n.s.$ }.

집단의 주효과에 대해서 두 집단씩 대비하여 분석한 대비분석 결과, 정상집단과 정신지체집단간의 차는 유의미하지 않았으나{ $\chi^2(1, N = 31) = 0.79, n.s.$ }, 자폐집단과 지체집단간의 차가 유의미한 수준에 근접하였다{ $\chi^2(1, N = 29) = 3.54, p = .06$ }. 이 결과는 집단의 주효과가 유의미한 것은 자폐집단이 정상집단보다 수행이 낮은 데 기인한다는 것을 보여준다.

집단의 주효과는 자폐아동이 정상아동에 비해 틀린 믿음을 이해하지 못하나, 정신지체아동보다 더 이해하지 못하는 것은 아니라는 사실을 보여주는데, 이 결과는 실험 1의 결과와 일치하는 것이다. 그러나 실험 1에서와는 달리, 실험 2에서 정신지체집단과 자폐집단의 수행 차가 유의미한 수준에 근접했다는 점을 주의해 볼 필요가 있는 듯하다. 실험1과 실험2에서의 이와 같은 근소한 차이

를 설명해 줄 수 있는 한 가지 가능성은 언어정신연령 수준의 통제이다. 정신지체집단과 자폐집단의 언어정신연령 수준이 실험 1에 비해 (자폐: 7세, 정신지체: 5세3개월), 실험 2에서(자폐: 6세3개월, 정신지체: 5세7개월) 더 비슷했다는 사실은 언어정신연령 수준이 결과에 영향을 미쳤을 가능성을 시사해 준다. 언어정신연령의 차이가 상대적으로 적었던 실험 2에서 두 집단 간의 차가 유의미한 수준에 근접했다는 것은 두 집단의 언어정신연령을 보다 일치시킨다면 두 집단 간의 차가 나타날 가능성이 있다는 것을 시사한다.

실험 2의 주목적의 하나는 타인의 틀린 믿음과 자신의 틀린 믿음을 이해하는 것에 차이가 있는지 알아보는 것이었다. 따라서 타인의 틀린 믿음에 대한 답과 자신의 틀린 믿음에 대한 답을 비교하여 보았다. 두 개의 과제에서 모두 타인/자신의 틀린 믿음에 정답한 경우만 타인/자신의 틀린 믿음에 정답한 것으로 보고, 타인과 자신의 틀린 믿음을 묻는 질문에 모두 정답하면 2점, 자신 또는 타인의 틀린 믿음을 묻는 질문에만 정답하면 1점, 모두 오답하면 0점으로 점수화하였다. 아동의 반응을 타인과 자신의 틀린 믿음에 모두 오답한 경우, 타인의 틀린 믿음에만 정답한 경우, 자신의 틀린 믿음에만 정답한 경우, 타인과 자신의 틀린 믿음에 모두 정답한 경우의 네 범주로 나누어, 각 범주에 속하는 아동 수를 집단별로 표 5에 제시하였다. 표 5에서 볼 수 있듯이 타인과 자신의 틀린 믿음에 모두 정답한 아동은 16명의 정상아동 중 12명, 14명의 자폐아동 중 4명, 그리고 15명의 정신지체아동 중 8명이었다. 또 타인의 틀린 믿음 질문에만 정답한 아동이 자신의 틀린 믿음 질문에만 정답한 아동보다 많았다.

아동의 수행이 집단과 질문에 따라 차이가 나는지 알아보기 위해 CATMOD 절차를 사용하여 집단과 질문의 2요인으로 분석하였다. 집단의 주효과만 유의미한 것으로 나타났다( $\chi^2(2, N = 45) = 8.16, p < .05$ ). 자신의 틀린 믿음에 정답한 아동보다 타인의 틀린 믿음에 정답한 아동이 더 많았으

표 5. 네 개의 반응 범주에 해당하는 집단별 아동 수

	두 질문 오답 (0점)	질문1*만 정답 (1점)	질문2**만 정답 (1점)	두 질문 정답 (2점)
자폐아동 (N=14)	4	4	2	4
정상아동 (N=16)	1	3	0	12
정신지체아동 (N=15)	4	2	1	8

\* 타인의 틀린 믿음 \*\* 자신의 틀린 믿음

나 분석결과, 질문의 주효과는 유의미한 수준에 근접하였다( $\chi^2(1, N = 45) = 3.03, .05 < p < .10$ ). 집단과 질문의 상호작용효과는 유의미하지 않았다( $\chi^2(2, N = 45) = .036, n.s.$ ). 집단의 주효과를 대비분석한 결과 정상집단과 정신지체집단, 자폐집단과 정신지체집단의 차는 모두 유의미하지 않았다( $\chi^2(1, N = 31 \text{ or } 29) < 2.53, n.s.$ ). 이는 자폐집단과 정상집단간의 차이가 유의미하다는 것을 나타낸다.

타인의 틀린 믿음을 자신의 틀린 믿음 보다 더 잘 이해하였으나, 그 차는 유의미한 수준에 근접하였을 뿐이다. 타인의 틀린 믿음을 자신의 틀린 믿음보다 더 잘 이해할 가능성을 인정하더라도 이 결과는 모사입장의 주장과 일치하지 않는다. 아동들이 자신의 틀린 믿음을 타인의 틀린 믿음보다 더 잘 이해하지 않았다는 것은, 모사입장이 주장 하듯이 아동이 자신의 마음을 이해하고 자신의 마음에 비추어 타인의 마음을 이해하게 되는 것이 아님을 시사한다.

### 실 험 3

실험 3에서는 실험 1과 2에서 오답한 아동에게

틀린 믿음을 학습시킬 수 있는지 알아보려고 하였다. 틀린 믿음을 이해하지 못하는 아동에게 틀린 믿음을 학습시키려고 시도한 선행연구들에서 자폐 아동의 학습효과는 정상아동과 정신지체아동에 비해 낮은 것으로 나타났다. Swettenhan(1996)은 컴퓨터프로그램을 사용하여 틀린 믿음을 이해하지 못하는 자폐/다운증후군/정상아동(3세)에게 틀린 믿음을 가르쳤다. 컴퓨터 프로그램의 내용은 Sally-Anne 과제의 정답을 가르치는 것이었다. 먼저 과제의 이야기 장면을 보여주고 피험아동에게 이야기 주인공은 물건이 어디에 있다고 생각하는 지를 묻는 질문에 답하게 하였다. 아동이 오답을 하면 아동에게 주인공은 자기가 물건을 놓았던 장소에 그 물건이 있다고 생각한다고 정답을 가르쳐 주었다. 학습 후에 Sally-Anne 과제와는 다른 종류의 틀린 믿음 과제로 검사한 결과 자폐아동은 학습한 내용을 다른 과제에 일반화할 수 없었으나 다운증후군 아동과 정상아동은 일반화할 수 있었다.

McGregor, Whiten 및 Blackburn(1998)은 자폐아동과 3세 정상아동을 대상으로 Sally-Anne과제를 사용하여 학습시켰다. 이 연구의 특징은 Sally의 생각을 구체적으로 가르치기 위해 그림을 사용한 것이다. 예를 들어 Sally가 물건을 상자 속에 넣으면 상자 속에 그 물건이 있다고 생각한다는 것을 가르치기 위해 Sally의 머리 일부를 잘라내어 Sally의 머리 속에는 Sally가 보고 경험했던 상황에 일치하는 그림이 있으며 이 그림의 내용이 바로 Sally의 생각이라고 가르쳤다. 이러한 방법은 마음이 그림과 같은 표상이라는 것을 강조하므로 눈에 보이지 않는 마음을 구체적으로 가르칠 수 있는 방법이라고 할 수 있다. 이러한 학습을 한 후에 자폐아동과 정상아동 모두 다른 종류의 틀린 믿음과제에 대한 수행이 증가하였다. 그러나 자폐아동의 수행 증가는 정상아동의 경우보다 낮았다.

이 두 연구는 자폐아동에게 틀린 믿음을 가르칠 수는 있으나 정상 3세 아동에게 가르치는 것보다 그 효과가 낮다는 것을 보여준다. 이 두 연구에서 자폐아동의 학습효과가 낮았던 것은 틀린 믿

음을 이해하지 못하는 자폐아동에게 틀린 믿음에 내재하는 근본 원리를 가르치기 보다는 틀린 믿음 과제를 훈련시켰기 때문에 나타난 결과라고 생각할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 선행 연구와는 달리 틀린 믿음을 이해하는데 필요한 더 기본적인 원리들을 가르침으로써 틀린 믿음에 대한 이해를 증진시키고자 하였다.

위치-변화 과제(실험 1과제)와 내용물-변화 과제(실험 2과제)에 정답하기 위해서는 중요한 상황 변화를 직접 보지 못한 사람은 틀린 믿음을 가질 수밖에 없다는 사실을 알아야만 한다. 예를 들어 아기와 엄마 과제에서 엄마는 아기가 책상 밑으로 기어가는 것을 보지 못했으므로 아기가 책상 밑에 있다는 것을 모를 것이며 따라서 이불 안에 있다고 생각할 것이라는 사실을 이해해야 정답을 할 수 있다. 또 초코파이와 수진이가 과제에서도 수진이는 초코파이 상자에 피카츄 인형이 들어있는 것을 보지 못했으므로 상자 속에 초코파이가 들어있다고 생각할 것이라는 사실과, 아동 자신도 상자를 열어 보기 전에는 피카츄 인형이 들어 있는 것을 보지 못했으므로 초코파이가 들어 있다고 생각했었다는 것을 이해해야 한다.

Howlin, Baron-Cohen 및 Hadwin(1999)은 중요한 상황 변화를 직접 보지 못한 사람은 틀린 믿음을 가질 수밖에 없다는 사실을 이해하기 위해서는, 마음상태에 대한 몇 가지 더 단순한 원리를 이해해야 한다고 제안하였다. 첫째, 어떤 사실을 보아야만 그 사실을 알 수 있다는 것을 이해해야 한다. 예를 들어 상자에 피카츄가 있는 것을 본 사람은 상자에 피카츄가 있다는 것을 알지만 보지 못한 사람은 모른다는 것을 이해해야 한다. 둘째, 사람의 행동은 그 사람의 생각과 믿음에 의해 결정된다는 것을 이해해야 한다. 예를 들어 한 장난감이 책상 위에 있고 이와 동일한 또 다른 장난감이 침대 위에도 있을 때, 침대 위에 있는 장난감을 본 사람은 장난감이 침대 위에 있다고 생각하여 장난감을 가지러 책상으로 가지 않고 침대로 갈 것이라는 사실을 이해해야 한다. Howlin등에 따

르면 이러한 원리들을 이해해야만 변화된 물건의 위치나 내용물에 대한 틀린 믿음을 가지게 된다는 것을 이해할 수 있게 된다는 것이다.

실험 3에서는 중요한 상황 변화를 직접 보지 못한 사람은 틀린 믿음을 가질 수밖에 없다는 사실을 가르치기 위해 세 가지 학습을 단계적으로 시켰다. 학습 1은 어떤 사실을 보아야 알 수 있다는 원리를, 학습 2는 생각과 믿음이 행동을 결정한다는 원리를 가르치는 것이었다. 학습 3은 틀린 믿음을 가르치는 것으로 본 연구에서는 아동이 실험 1 또는 실험 2에서 수행하였던 과제를 다시 보여 주고 질문하여 아동이 틀린 답을 하면 정답과 함께 그것이 정답이 되는 이유를 설명해 주는 것이었다.

세 가지 학습을 시킨 직후에 아동이 학습한 내용을 새로운 과제에 일반화시킬 수 있는지 알아보기 위해서 두 종류의 일반화 검사를 사용하였다. 하나는 아동이 학습했던 과제와 동일한 종류의 과제이나 이야기 내용을 새롭게 바꾼 것(위치-변화 과제로 학습했으면 새로운 이야기의 위치-변화 과제, 내용물-변화 과제로 학습했으면 새로운 이야기의 내용물-변화 과제)이고, 다른 일반화 검사는 학습했던 과제와는 다른 종류의 틀린 믿음 과제(예를 들어 위치-변화 과제를 학습했으면 내용물-변화 과제, 내용물-변화 과제를 학습했으면 위치-변화 과제)였다. 또 2주 후에도 학습 효과가 계속 유지되는지 알아보기 위하여 새로운 이야기 내용의 위치-변화 과제와 내용물-변화 과제 두 개를 사용하여 재검사하였다.

## 방 법

### 피험자

실험 1과 2에서 오답한 아동들이 대상이었다. 오답했던 아동(실험1: 자폐집단 8명, 정상집단 4명, 정신지체집단 7명, 실험2: 자폐집단 10명, 정상집

단 4명, 정신지체집단 7명) 중 실험 2에 참여하였던 자폐 남아 2명, 실험 2에 참여하였던 정상 남아 1명, 그리고 실험 1에 참여하였던 정신지체 남아 1명과 실험 2에 참여하였던 정신지체 남아와 여아 각각 1명을 제외한 나머지 아동이 실험에 참여하였다. 제외된 피험아동들은 유치원을 그만 두었거나 병원에 통원하지 않는 등의 이유로 인해 실험에 참여할 수 없었다.

### 과 제

위치-변화 과제와 내용물-변화 과제 각각 두 개씩 모두 4개의 과제가 사용되었다. 과제는 이야기 내용이 새롭게 바뀌었다는 것을 제외하고는 실험 1과 2에서 사용된 것과 동일하였다.

학습 직후 사용한 위치-변화 과제는 “지원이의 그림책” 과제로 지원이가 책상 위에서 책을 보다가 화장실에 간 사이 동생이 들어와서 자기 물건 통 속에 넣는 내용이며, 내용물-변화 과제는 “페트와 그림책” 과제로 피카츄 그림책에 피카츄 그림이 아닌 산수 문제가 나오는 내용이다. 학습 2주 후에 사용한 위치-변화 과제는 “피카츄는 어디에” 과제로 누나가 자기 방에서 동생과 피카츄 인형을 가지고 놀다 심부름하러 나간 사이 동생이 인형을 자기 방으로 가져가 버리는 내용이며, 내용물-변화 과제인 “빼빼로와 주은이”과제는 빼빼로 상자에 빼빼로가 아닌 크레파스가 들어있는 내용이다.

### 절 차

실험 1 또는 2를 마치고 예약을 하여 약 2주 후(1일-60일 후, 평균 8일 후)에 실험 3의 학습 절차와 일반화 검사를 하였다. 그리고 다시 2주 후(13일-21일 후, 평균 17일 후)에 또 다른 일반화 검사를 하였다.

먼저 아동에게 세 가지 학습을 차례로 시켰다. 학습의 내용은 다음과 같았다.

**학습 1:** 어떤 사실을 본 사람은 그 사실에 대해 알며, 보지 않은 사람은 모른다는 것을 학습시키는 것이다. 흰색과 검정색 바둑알 두 개와 색이 다른 두 개의 상자를 사용하여 먼저 아동이 보는 앞에서 바둑알들을 두 개의 상자에 각각 넣고 뚜껑을 닫은 후 아동에게 흰/검은 돌이 어느 상자에 있는지 아는가/모르는가 또 어떻게 아는가/모르는가를 질문하였다. 그리고 나서 아동에게 눈을 감으라고 지시한 후 실험자가 바둑알을 각각의 상자에 넣고 아동에게 눈을 뜨라고 하여 흰/검은 돌이 어디에 있는지 아는가/모르는가 또 어떻게 아는가/모르는가를 질문하였다. 아동이 정답을 하면 칭찬을 해 주고, 오답을 하면 틀렸다고 말해주었다. 그리고 나서 그 답의 정답 여부에 상관없이 실험자가 “네가 보았으니까 아는 것”이고 “보지 않았으니까 모르는 것”이라고 확실히 설명하였다. 아동 자신의 생각을 묻는 질문이 끝나면 인형을 소개하면서 그 인형이 보는 앞에서 또는 인형을 엮어 놓아서 인형이 볼 수 없는 상황에서 바둑알을 각각의 상자에 넣은 후 그 인형은 흰/검은 돌이 어느 상자에 있는지 아는가/모르는가 또 어떻게 아는가/모르는가 질문하였다. 아동의 답에 피드백을 준 후, 아동의 한 답의 정답 여부에 상관없이 인형이 보았으니까 아는 것이고 보지 않았으니까 모르는 것이라고 설명하였다.

**학습 2:** 같은 종류의 인형 두 개가 각각 두 개의 장소에 놓여 있을 때, 한 장소에 있는 것을 본 사람은 자기가 보았던 장소에만 그 물건이 있다고 생각하여 그 물건을 가지러 자신이 보았던 장소로 간다는 것을 가르치는 것이다. 인형 2개, 장난감 침대와 책상, 그리고 장난감 꽃 두 개와 장난감 책 두 개를 사용하였다. 먼저 꽃을 책상과 침대에 각각 하나씩 올려놓은 후, 인형이 밖에서 놀다가 들어와서 침대에 있는 것만을 봤다고 아동에게 말해주었다. 그 후 아동에게 그 인형이 꽃을 가지러 어느 쪽으로 갈 것인지, 또 왜 그 쪽으로 갈 것인지를 질문하였다. 아동이 답을 하면 아동의 답에

대해 피드백을 준 후에, 사람들은 자신이 물건을 보았던 장소에 그 물건이 있다고 생각하며, 그 물건을 가지러 다른 장소가 아닌 그 장소로만 간다는 것을 확실히 알려주었다. 그리고 나서 인형이 책상에 있는 꽃 만을 봤다는 내용으로 다시 한번 학습시켰다. 또 다른 인형과 장난감 책을 사용하여 동일한 형태의 학습을 두 번 더 시켰다.

**학습 3:** 첫 실험과제를 다시 실시하고 정답과 함께 그 정답이 왜 정답이 되는지 그 이유를 분명하게 설명해 주는 것이다. 따라서 실험 1에 참여했던 아동은 위치-변화 과제인 “아기와 엄마” 과제와 “짱구와 크레파스” 과제로, 실험 2에 참여했던 아동은 내용물-변화 과제인 “초코파이와 수진이” 과제와 “매트와 우유상자” 과제로 학습받았다. 절차는 아동이 답을 한 후에 실험자가 그 답에 대해 설명해 주는 것 이외에는 실험 1, 2와 동일하였다. 실험 1에 참여했던 아동에게는 주인공은 물건이 옮겨질 때 그 자리에 없었으므로 물건이 다른 장소로 옮겨졌다는 것을 모르며 따라서 원래의 장소에 있다고 생각할 것이라는 것을 실험자가 확실히 설명해 주었다. 실험 2에 참여했던 아동에게는 아동자신이 상자를 열어보기 전에는 상자에 무엇이 들어있는지 보지 못했으므로 상자의 겉만 보고 실제와는 다른 내용물이 들어있다고 생각했었다는 것과, 다른 사람도 상자를 아직 열어보지 못했으므로 실제와는 다른 내용물이 들어있다고 생각할 것임을 확실히 설명하여 주었다.

이상의 세 학습을 하는데 약 30분 정도가 걸렸다. 잠시 쉬 후 새로운 두 개의 과제로 일반화 검사를 하였다. 한 검사는 학습 3에 사용되었던 과제와 동일한 종류의 과제이나 이야기만 바뀐 것이고, 다른 검사는 처음 접해보는 새로운 종류의 과제였다. 두 과제를 제시하는 순서는 무선적으로 하였다. 2주 후에 또 다른 2개의 과제를 사용하여 일반화 검사를 다시 하였다. 일반화 검사 절차는 실험 1과 2의 절차와 동일하였다.

### 결과 및 논의

한 번의 일반화 검사에서 아동은 4개의 질문, 두 과제 각각에 대해 두 개의 질문에 답해야 했다. 질문에 정답하면 1점, 오답하면 0점으로 점수화하였다. 따라서 한 번의 검사에서 모두 정답하면 4점이 된다. 학습하기 전의(실험 1과 2) 수행도와 같은 방식으로 다시 점수화하였다. 학습 전, 학습 직후, 그리고 학습 2주 후의 각 집단별 평균 정답점수를 표 6에 제시하였다.

표 6에서 볼 수 있듯이 학습 전에 비해 학습 직후와 학습 2주 후의 수행이 증가하였다. 또 자폐 집단의 경우 학습 후의 수행 증가가 다른 집단에 비해 더 컸다. 이와 같은 학습효과가 통계적으로 의미있는지 알아보기 위해 아동의 수행점수를 종속변인으로 하여 집단, 학습전 실험(실험1/실험2), 학습(전/직후/2주후)의 세 요인으로 변량분석하였다. 학습만 피험자내 변인이었다. 학습의 주효과  $\{F(2, 56) = 19.98, p < .001\}$ , 학습과 집단의 상호작용효과  $\{F(4, 56) = 2.95, p < .05\}$ 가 유의미하였으며 집단의 주효과  $\{F(2, 28) = 2.77, .05 < p <$

.10)는 유의미한 수준에 근접하였다. 그 밖의 주효과와 상호작용효과는 유의미하지 않았다( $F < 1.0, n.s.$ ).

학습의 주효과가 유의미하였으므로 아동의 수행이 학습 전, 학습 직후 그리고 학습 2주 후에 어떤 함수 관계를 가지는지 알아보기 위해 경향분석을 하였다. 그 결과 1차 함수경향  $\{F(1, 28) = 40.78, p < .001\}$ 과 2차 함수경향  $\{F(1, 28) = 5.01, p < .05\}$ 인 것으로 나타났다. 학습효과의 2차 함수경향이 유의미한 것은 학습 전에 비해 학습 직후에 수행이 유의미하게 증가하였으나, 2주 후에는 더 이상 수행이 증가하지 않고 학습 직후의 수행을 유지하는 정도였음을 보여준다.

학습과 집단의 상호작용효과는 그림 1에서 볼 수 있듯이, 정상집단과 자폐집단에 비해 정신지체 집단의 학습효과가 더 작게 나타나서, 학습 전에는 자폐집단의 수행이 가장 낮았으나 학습 직후와 2주 후에는 정신지체집단의 수행이 가장 낮았다. 특히 학습효과는 자폐집단에서 가장 크게 나타나서 학습 전에는 수행이 가장 낮았으나 학습 직후에는 가장 높았다. 그 결과 학습 후의 자폐집단의

표 6. 학습전, 학습직후, 학습 2주후의 각 집단별 평균 정답점수(표준편차)

집 단	학습전 실험	학습 전	학습 직후	학습 2주 후
자폐집단 (N=16)	실험 1 (N=8)	1.50 (1.20)	3.75 (0.71)	3.38 (1.06)
	실험 2 (N=8)	1.75 (1.17)	3.25 (0.89)	3.75 (0.46)
정상집단 (N=7)	실험 1 (N=4)	2.50 (0.58)	3.00 (1.16)	3.50 (0.58)
	실험 2 (N=3)	2.67 (0.58)	3.67 (0.58)	3.67 (0.58)
정신지체 집단 (N=11)	실험 1 (N=6)	1.50 (1.38)	2.67 (1.51)	2.33 (0.82)
	실험 2 (N=5)	2.40 (0.89)	2.40 (1.67)	2.80 (1.10)

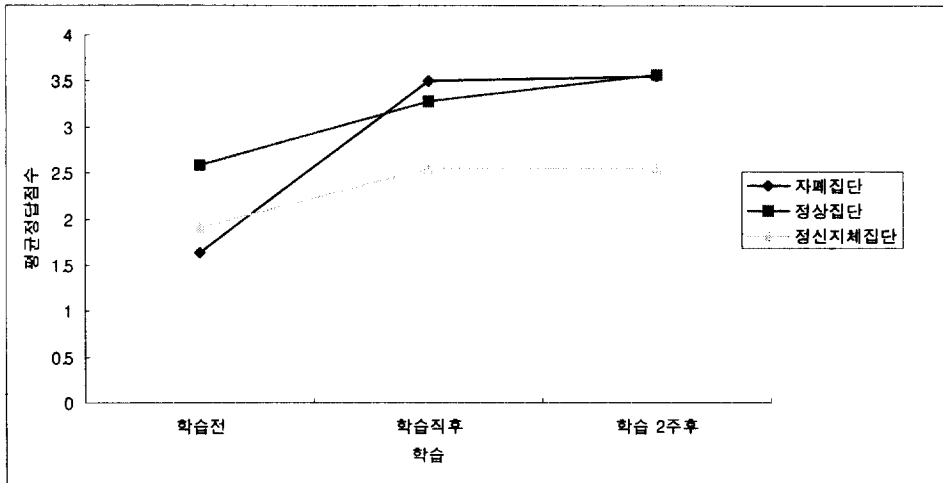


그림 4. 집단별 학습효과

수행은 정상집단과 거의 유사한 수준이었다.

학습효과가 나타난 것은 틀린 믿음을 이해하지 못하는 아동에게 틀린 믿음을 이해할 수 있는데 필요한 기본적 원리를 체계적으로 가르침으로써 틀린 믿음을 이해할 수 있도록 할 수 있음을 보여준다. 특히 자폐아동에게도 이러한 학습이 효과적이었던 것은 마음을 이해하는 능력이 자연적으로 발달하지 못하는 자폐아동에게 마음을 이해할 수 있도록 훈련시킬 수 있음을 보여준다. 그러나 정인지체아동들의 학습효과가 예상 밖으로 다른 집단의 아동보다 낮았는데 이는 정인지체아동들은 일반적으로 동일한 내용을 학습하는데 보다 많은 시간이 필요하기 때문인 것으로 보인다.

### 전체논의

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

자폐집단, 정상집단 그리고 정인지체집단의 평균 언어정신연령을 5, 6세 수준으로 일치시켜 틀린 믿음에 대한 이해를 측정할 수 있는 위치-변화 과제를 사용한 결과(실험 1), 정상집단의 수행이

가장 높았으며 자폐집단의 수행이 가장 낮았다. 자폐집단의 수행은 정상집단의 수행에 비해 유의미하게 낮았다. 정인지체집단은 자폐집단보다는 수행을 잘 하였고 정상집단보다는 못하였으나 그 차는 통계적으로 유의미하지 않았다. 내용물-변화 과제를 사용한 실험 2에서도 동일하게 정상집단의 수행이 가장 높았으며 자폐집단의 수행이 가장 낮았다. 자폐집단과 정상집단의 수행 차만 유의미하였다. 또 타인의 틀린 믿음을 이해하는 것과 자신의 틀린 믿음을 이해하는 것의 차가 없었다. 실험 1과 2에서 오답한 아동을 대상으로 틀린 믿음을 이해하는 데 필요한 원리들을 학습시킨 후, 학습했던 과제와 동일한 종류의 새로운 과제와 새로운 종류의 과제를 사용하여 학습 직후와 2주 후에 일반화 검사를 실시한 결과, 학습 전에 비해 수행이 증가하였다. 특히 자폐집단의 수행 증가가 가장 컸다. 정인지체집단의 수행 증가는 자폐집단과 정상집단에 비해 적었다.

이상의 결과를 1)틀린 믿음을 이해하지 못하는 것이 자폐아동에서만 나타나나? 2)자신의 마음을 모사하여 타인의 마음을 이해하게 되는가? 3)자폐아동에게 틀린 믿음을 이해할 수 있도록 가르칠

수 있나? 의 세 가지 문제를 중심으로 논의하고자 한다.

1. 틀린 믿음을 이해하지 못하는 것이 자폐아동에서만 나타나나?

자폐아동이 정상아동에 비해 틀린 믿음을 이해하는 능력이 떨어진다는 본 연구결과는 자폐아동의 마음 이해에 대한 연구의 시발이 된 Baron-Cohen, Leslie 및 Frith(1985)의 결과와 그 후의 많은 연구결과들(Baron-Cohen, Leslie, & Frith, 1985; Charman & Baron-Cohen, 1992; Happé, 1995; Leekam & Perner, 1991; Leslie & Thaiss, 1992; Perner, Frith, Leslie, & Leekam, 1989; Peterson & Siegal, 1998)과 일치하는 것이다. 반면 이 초기연구 결과들과는 달리 본 연구에서는 정신지체아동이 수행을 잘 하지 못하여, 그 수행을 자폐아동의 수행과 비교했을 때 차이가 없었다.

그러나 최근에 이루어진 몇몇 연구들은 본 연구의 결과와 유사하게, 정신지체 아동도 틀린 믿음에 대한 이해 능력이 부족하다는 것을 보고하고 있다. Yirmiya와 Shulman(1996)은 언어정신연령을 6세 수준으로 일치시킨 정신지체/자폐/정상 아동의 Sally-Anne과제에 대한 수행을 비교하였는데, 정신지체아동은 자폐아동 만큼 수행이 낮았다. 또 Yirmiya, Solomonica-Levi, Shulman 및 Pilowsky(1996)의 연구에서도 자폐아동과 정신지체아동의 수행이 모두 정상아동의 수행보다 낮았다. 문헌에 발표된 연구들을 메타분석한 Yirmiya, Erel, Shaked 및 Solomonica-Levi(1998)는 정신지체아동이 자폐아동보다는 틀린 믿음을 더 잘 이해하나 정상아동보다는 이해하지 못하는 것을 보여주었다.

자폐아동만 틀린 믿음을 이해하지 못하는 것이 아니고, 정신지체아동도 그 정도가 자폐아동 보다는 덜하나 틀린 믿음을 잘 이해하지 못하는 것으로 나타난 본 연구와 다른 선행연구결과로 미루어 보아 마음의 특성을 이해하지 못하는 것이 자폐증의 고유한 특성이 아니라고 결론 내릴 수도 있을

것이다. 그러나 이렇게 결론을 내리는 것은 조금 한 결론인 것으로 생각된다. 본 연구에서 정신지체아동과 자폐아동의 수행 차가 통계적으로는 유의미하지 않았으나, 자폐집단에 비해 평균 언어정신연령이 더 낮았는데도 불구하고 정신지체집단이 수행을 더 잘 하였다. 특히 두 집단의 평균 언어정신연령의 차이가 더 컸던 실험 1에서는 두 집단 간의 차이가 유의미하지 않았으나, 언어정신연령이 보다 유사한 수준이었던 실험 2에서는 두 집단 간의 차이가 유의미한 수준에 근접하였다. 이는 자폐아동과 정신지체아동의 수행을 비교할 경우 언어정신연령을 일치시키는 것이 매우 중요하다는 것을 보여주며, Yirmiya 등(1998)도 그 중요성을 지적하고 있다. 두 집단의 언어정신연령을 보다 정확하게 일치시켜 수행을 비교하면 정신지체아동의 수행이 본 연구에서 나타났던 것 보다 높게 나타나서 자폐집단과 지체집단의 유의미한 수행 차가 나타날 수도 있을 것으로 보인다. 또 여러 연구들이 정신지체 아동의 수행에 대해 일치하지 않는 결과를 보고하고 있는 것도 연구마다 언어정신연령을 일치시킨 정도가 달라서 나타나는 것으로 보이므로(Happé, 1995; Yirmiya et al., 1998), 일부 연구결과를 근거로 결론내릴 수 없을 것으로 보인다.

마음이해의 발달에 관심을 가지는 발달심리학자들이 자폐아동을 대상으로 연구하는 것은 자폐증 그 자체에 관심이 있어서일 뿐만이 아니고 마음이해 능력의 발달이 다른 인지 영역의 발달과 관련된 영역 일반적 능력의 발달(Perner, 1991)인지 아니면 마음이해 영역에만 제한된 영역 특정한 발달(Baron-Cohen, 1995; Fodor, 1992; Leslie, 1994)인지 하는 문제를 연구해 볼 수 있기 때문이다. 이 문제를 다루기 위해서는 동일한 언어정신연령의 정신지체아동과 자폐아동을 비교하는 것이 필요한데, 연구결과들이 일치하지 않을 뿐만 아니라, 적합한 피험대상을 찾는 것이 상당히 어려워 본 연구를 포함하여 많은 연구들이 언어정신연령을 충분히 일치시키지 못하였다. 따라서 보다 잘 통



제된 연구들이 많이 이루어져야 마음이해 능력의 발달이 영역 특정적인지 아니면 영역 일반적인지에 대해 결론을 내릴 수 있을 것으로 보인다.

## 2. 자신의 마음을 모사하여 타인의 마음을 이해하게 되는가?

마음의 특성을 이해하게 되는 과정을 설명하는 한 입장은 모사입장이다. 이 입장에서는 먼저 자신의 마음을 이해하게 되며 그 후 자신을 타인의 입장에 대치하고 자신의 마음에 비추어 타인의 마음을 이해하게 된다고 주장한다. 따라서 모사이론에 의하면 자신의 틀린 믿음을 타인의 틀린 믿음보다 잘 이해하여야 한다. 그러나 정상아동만을 대상으로 한 일부 선행연구들이 서로 일치하지 않는 결과들을 보고하고 있다. 몇몇 연구들(Perner, Leekam, & Wimmer, 1987; Hogrefe, Wimmer, & Perner, 1986; Wimmer, Hogrefe, Perner, 1988)에서는 자신의 틀린 믿음을 타인의 틀린 믿음보다 잘 이해하였으나 다른 연구(Gopnik & Slaughter, 1991; Sullivan & Winner, 1991; Wimmer & Hartl, 1991)에서는 자신과 타인의 틀린 믿음을 이해하는 데 차가 없었다. 또 Gopnik과 Astington(1988)의 연구에서는 타인의 틀린 믿음을 더 잘 이해하였다. 정상아동뿐만 아니라 저기능 자폐, 고기능 자폐, 다운증후군 아동도 연구 대상에 포함시킨 Kazak, Collis 및 Lewis(1997)에서는 자신과 타인의 틀린 믿음을 이해하는데 차가 없었다. 이는 본 연구의 실험 2의 결과와 일치하는 것이다.

이처럼 타인과 자신의 틀린 믿음을 이해하는 능력에 대한 연구결과가 일치하고 있지 않을 뿐만 아니라, 본 연구의 실험 2는 두 개의 과제만을 사용하였다는 제한점을 가지고 있다. 따라서 모사입장의 주장과 같이 자신의 마음을 이해하게 된 후에야 타인의 마음을 이해하게 되는지, 아니면 마음의 표상적 특성을 이해하게 되면 자신과 타인의 틀린 믿음을 모두 이해하게 되는지에 대해서는 간단히 결론 내리기 힘든 것으로 보인다.

## 3. 자폐아동에게 틀린 믿음을 이해할 수 있도록 가르칠 수 있는가?

본 연구의 실험 3에서는 틀린 믿음 과제에 정답하지 못한 아동에게 틀린 믿음을 이해하는 데 필요한 원리를 학습시켰다. 어떤 사실을 보아야 그 사실을 알 수 있다는 원리와 생각과 믿음이 행동을 결정한다는 원리를 가르쳤다. 또 아동이 정답하지 못했던 틀린 믿음 과제를 다시 실시하여 정답과 함께 정답이 되는 이유를 설명해 주었다. 그 결과 세 집단의 아동 모두 학습한 내용을 새로운 과제에 일반화하였을 뿐만 아니라 이러한 학습 효과는 2주일 후까지 지속되었다. 특히 자폐아동의 경우 학습 효과가 가장 컸으며 정신지체아동은 학습효과가 적었다. 이러한 효과는 틀린 믿음을 직접 가르쳤던 선행 연구의 학습 효과보다 더 높은 것이다.

Swettenhan(1996)은 컴퓨터프로그램을 사용하여 틀린 믿음을 이해하지 못하는 자폐/다운증후군/정상 3세 아동에게 틀린 믿음을 가르쳤는데 다운증후군 아동과 정상아동은 학습한 내용을 다른 과제에 일반화할 수 있었으나 자폐아동은 일반화할 수 없었다. 또 틀린 믿음을 가르치기 위해서 특정 상황을 본 사람의 머리 속에는 보았던 상황과 일치하는 그림이 들어 있으며 그림의 내용이 바로 그 사람의 생각이라고 가르친 McGregor 등(1998)의 연구에서는 자폐아동과 정상아동 모두 학습 후에 다른 종류의 틀린 믿음과제에 대한 수행이 증가하였다. 그러나 자폐아동의 수행증가는 정상아동의 경우보다 낮았다. 이와 같이 선행연구들에서는 자폐아동에게 틀린 믿음을 가르칠 수는 있으나 그 효과가 정상 3세 또는 정신지체아동의 경우보다 낮았다. 그러나 본 연구에서는 학습효과가 자폐집단의 경우 가장 높았는데 이는 틀린 믿음에 기본이 되는 원리들을 단계적으로 가르치는 것이 자폐아동에게 매우 효과적임을 보여준다.

그러나 이러한 결론을 내리기에 본 연구에 몇 가지 제한점이 있다. 첫째, 실험 1과 2에서 정

답하지 못한 피험 아동만을 대상으로 연구하였으므로, 정상집단의 피험자수가 다른 집단에 비해 너무 적었다. 왜냐하면 실험1과 2에 참여하였던 총 32명의 정상아동 중 24명이 정답하였으며, 오답한 8명 중 1명은 사정으로 인하여 실험 3에 참여하지 못하였기 때문이다. 동일한 수의 정상/자폐/정신지체 아동에게 원리 학습절차를 사용하여 학습효과가 여전히 자폐집단에서 가장 높게 나타나는지 앞으로 연구해 보아야 할 것이다. 또한 원리 학습절차가 틀린 믿음을 이해하지 못하는 아동들에게 효과적인지 알아보기 위해서, 틀린 믿음을 이해하지 못하는 정상 3세 아동을 대상으로 연구해 볼 필요가 있을 것으로 보인다. 원리 학습절차가 효과적이라면 틀린 믿음을 이해하는 능력이 아직 발달되지 않은 정상 3세 아동에서도 학습효과가 나타날 것으로 예상되며, 정상 3세 아동과 자폐아동의 학습효과를 비교해 봄으로써, 자폐아동이 마음의 특성을 이해하지 못하는 정도가 어느 정도인지 간접적으로 알아 볼 수 있을 것으로 생각된다.

둘째로 본 연구는 학습효과를 검증하기 위해 학습하지 않은 통제집단을 사용하지 않았다는 제한점이 있다. 자폐증과 같이 드문 증상을 가진 피험자를 구하기 매우 어려운 문제가 있어서 본 연구에서는 통제집단을 사용하지 못하였다. 따라서 학습 후에 수행이 증가된 것이 학습효과가 아니고 단순히 시간이 지나면서 자연적으로 수행이 증가하여 나타난 결과일 수도 있을 것이다. 그러나 이 가능성을 두 가지 이유로 부정할 수 있을 것으로 보인다. 첫째로 학습 직후와 학습 2주 후의 수행차가 없었다. 만약 시간이 지나면서 아동의 수행이 저절로 증가하는 경향이 있다면 학습 직후 보다 학습 2주 후의 수행이 더 높았을 것이다. 둘째로 Hughes, Adlam, Happé, Jackson, Taylor 및 Caspi(2000)는 정상아동에게 틀린 믿음 과제를 실시한 4주 후에 틀린 믿음 과제를 다시 실시하여 보았는데 그 수행에 차이가 없었다. 이는 4주 동안에 틀린 믿음에 대한 이해가 저절로 발달하지는

않는다는 것을 보여준다. 이러한 점으로 미루어 보아 실험 3의 학습 효과가 단순히 시간이 흘러서 생긴 것은 아니라고 할 수 있다.

마지막으로 본 연구에서는 학습 효과를 측정하기 위해 사용한 일반화 검사의 종류가 다양하지 못하였다. Baron-Cohen(Baron-Cohen & Howlin, 1993; Howlin, Baron-Cohen, & Hadwin, 1999)이 주장하는 원리학습이 효과적임을 보다 분명히 밝히기 위해서는 틀린 믿음 개념이 포함되는 다른 종류의 과제, 예를 들어 속임수, 거짓표정 등에 대한 이해가 요구되는 다양한 과제를 사용하여 보아야 할 것이다.

## 참고문헌

- 김혜리 (1997). 아동의 마음에 대한 이해 발달: 틀린 믿음에 대한 이해로 살펴본 마음-이론의 발달. *한국심리학회지: 발달*, 10(1), 74-91.
- 김혜리 (2001). 마음에 대한 이해 발달. 성현란(편), *인지발달*. 학지사.
- 임연화, 이윤경, 이경숙, 신의진 (2000). 학령전 아동과 고기능 자폐장애 아동의 마음이론 발달. *한국심리학회지: 발달*, 13(2), 173-185.
- Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: An essay on autism and theory of mind*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Baron-Cohen, S. (2000). Theory of mind and autism: A fifteen year review. In S. Baron-cohen, H. Tager-Flusberg, & D. J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from developmental cognitive neuroscience*. Oxford: Oxford University Press.
- Baron-Cohen, S., & Howlin, P (1993). The theory of mind deficit in autism: Some questions for teaching and diagnoses. In Baron-Cohen et al. (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism*. 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.
- Charman, T., & Baron-Cohen, S. (1992). Understanding drawings and beliefs: A further test of the metarepresentational theory of autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, 1105-1112.
- Dennett, D. (1978). Beliefs about beliefs. *Behavioral and Brain Sciences*, 4, 568-570 .
- Fodor, J. A. (1992). A theory of the child's theory of mind. *Cognition*, 44, 283-296.
- 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, 1366-1371.
- Gopnik, A., & Slaughter, V. (1991). Young children's understanding of changes in their mental states. *Child Development*, 62, 98-110.
- Gopnik, A., & Wellman, H. (1994). The theory theory. In L. Hirschfeld and S. Gelman (Eds.), *Mapping the mind: Domain specificity in cognition and culture*. New York: Cambridge University Press.
- Happé, F. G. E. (1995). The role of age and verbal ability in the theory of mind task performance of subjects with autism. *Child Development*, 66, 843-855.
- Hogrefe, G. J., Wimmer, H., & Perner, J. (1986). Ignorance versus false belief; A developmental lag in attribution of epistemic states. *Child Development*, 57, 567-582.
- Howlin, P., Baron-Cohen, S., & Hadwin, J. (1999). Teaching children with autism to mind-read: A practical guide. John Wiley & Sons.
- Hughes, C., Adlam, A., Happé, F. G. E., Jackson, J., Taylor, A., & Caspi, A. (2000). Good test-retest reliability for standard and advanced false-belief tasks across a wide range of abilities. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41(4), 483-490.
- Kanner, L. (1943). Autistic disturbance of affective contact. *Nervous Child*, 2, 217-250. Reprinted in Kanner, *Childhood psychosis: Initial studies and new insights* (Wiley, 1973).
- Kazak, S., Collis, G. M., & Lewis, V. (1997). Can young people with autism refer to knowledge states? Evidence from their understanding of "know" and "guess". *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38(8), 1001-1009.
- Leekam, S., & Perner, J. (1991). Does the autistic child have a "metarepresentational" deficit? *Cognition*, 40, 203-218.
- Leslie, A. M. (1994). Pretending and believing: Issues in the theory of ToMM. *Cognition*, 50, 211-238.
- Leslie, A. M., & Thaiss, L. (1992). Domain specificity in conceptual development: Neuropsychological evidence from autism. *Cognition*, 43, 225-251.
- McGregor, E., Whiten, A., & Blackburn, P. (1998). Teaching theory of mind by highlighting intention and illustrating thoughts: A comparison of their effectiveness with 3-year-olds and autistic individuals. *The British Journal of Developmental Psychology*, 16, 281-300.
- Perner, J. (1991). *Understanding the representational mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- 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.
- Perner, J., Leekam, S. R., & Wimmer, H. (1987). Three-year-old's difficulty with false belief: The case for a conceptual deficit. *British Journal of Developmental Psychology*, 5, 125-129.
- Peterson, C. C., & Siegal, M. (1998). Changing focus on the representational mind: Deaf, autistic and normal children's concepts of false photos, false

- drawings and false beliefs. *British Journal of Developmental Psychology*, 16, 301-320.
- Rutter, M. (1983). Cognitive deficits in the pathogenesis of autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 24, 513-531.
- Sullivan, K., & Winner, E. (1991). When 3-year-olds understand ignorance, false belief and representational change. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 159-171.
- Swettenham, J. (1996). Can children with autism be taught to understand false belief using computers? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37(2), 157-165.
- Wellman, H. M. (1990). *The child's theory of mind*. Cambridge, MA: Bradford.
- Wimmer, H., & Hartl, M. (1991). Against the Cartesian view on mind: Young children's difficulty with own false beliefs. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 125-138.
- Wimmer, H., Hogrefe, J., & Perner, J. (1988). Children's understanding of informational access as a source of knowledge. *Child Development*, 59, 386-396.
- Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13, 103-128.
- Yirmiya, N., & Shulman, C. (1996). Seriation, conservation, and theory of mind abilities I individuals with autism, mental retardation, and normal development. *Child Development*, 67, 2045-2059.
- Yirmiya, N., Solomonica-Levi, D., Shulman, C., & Pilowsky, T. (1996). Theory of mind abilities in individuals with autism, Down syndrome, and mental retardation of unknown etiology: The role of age and intelligence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, 1003-1014.
- 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), 283-309.

## Autistic Children's Understanding of Mind

H. Ghim<sup>\*</sup>, S. Park<sup>\*\*</sup>, S. Hwang<sup>\*</sup>, H. Lee<sup>\*\*\*</sup>, Y. Park<sup>\*\*\*\*</sup>,  
S. Lee<sup>\*\*\*\*\*</sup>, C. Shin<sup>\*</sup>, M. Lee<sup>\*\*\*\*\*</sup>

<sup>\*</sup>Chungbuk National University   <sup>\*\*</sup>Seoul National University   <sup>\*\*\*</sup>Yeungnam University

<sup>\*\*\*\*</sup>Paichai University   <sup>\*\*\*\*\*</sup>Cheongju St. Mary's Hospital   <sup>\*\*\*\*\*</sup>Dasom Neuropsychiatric Clinic

The first purpose of the present studies was to compare the ability of autistic children to understand false belief with that of normal and mentally retarded children. Sally-Anne false belief tasks were used in Exp. 1. Autistic children performed less than normal and mentally retarded children, but the difference between the autistic and mentally retarded children were not significant. Similar results emerged when Smarties tasks were used in Exp. 2. The second purpose was to investigate whether the children understand their own false beliefs better than other's. Responses to "own false belief" were compared with those to "other's false belief" questions in Exp. 2. There were no evidence that children understand their own false belief better than other's. The last purpose was to investigate whether autistic children could learn to understand false belief. In Exp. 3, children were taught about the principles underlay false belief concept. All three groups were able to pass transfer tasks of false belief following teaching. Overall improvement was less in the mentally retarded group than in the autistic and normal groups. The results suggest that teaching the principles undelay false belief concept is effective for autistic children.