

학습효과로 살펴본 틀린 믿음 이해능력의 발달적 변화

김혜리 김수진

충북대학교 심리학과

세 개의 실험을 통하여 3세 이상 6세 미만의 아동을 대상으로 틀린 믿음 이해능력의 발달적 변화에 대해 연구하였다. 위치-변화 과제를 사용한 실험 1의 결과, 연령이 많은 집단의 수행이 더 높았다. 4개의 검사질문 중 3개에 정답하는 기준 이상의 수행을 보인 아동의 수는 3세전/후반 집단에서는 극소수, 4세전/후반 집단은 과반수 정도, 5세전/후반 집단에서는 과반수 이상이었다. 유사한 결과가 내용물-변화 과제를 사용한 실험 2에서도 나타났다. 기준 이상의 수행을 보인 아동의 수가 3세전/후반 집단에서는 극소수, 4세전반 집단에서는 과반수 정도, 4세후반 이상의 집단에서는 과반수 이상이었다. 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. 학습 직후에는 모든 연령집단에서 수행이 증가하였으나, 이러한 학습효과는 4세전반 이상의 연령집단에서만 학습 2주 후까지 유지되었다. 이러한 결과는 실험 1과 2에서 4세 아동의 수행이 낮았던 것은 틀린 믿음 이해능력의 결함 때문이 아니고 수행상의 문제임을 나타낸다.

주요어: 틀린 믿음, 발달적 변화, 학습효과, 장소-변화 과제, 내용물-변화 과제

마음에 대한 이해 능력의 발달, 즉, 마음이론 하게 연구된 주제의 하나이다. 마음이론의 발달에
의 발달에 관한 연구는 발달심리학 및 인지과학 관한 주제가 여러 연구자들의 관심을 끈 한 이유
의 여러 세부 주제 중 지난 25년 동안 가장 활발 는 사회 속에서 타인과 상호작용하면서 살아야

수 차례에 걸쳐서 연구에 참여해 준 창성유치원, 죽림어린이집, 충북대학교 병설어린이집 원아들, 연구에 협조하여 주신 원장선생님들, 그리고 여러 선생님들께 감사드립니다. 또한 결과분석에 대한 의문점을 제기하여 주신 심사자들에게 감사드립니다.

교신저자 : 김혜리, E-mail : hrghim@cbucc.chungbuk.ac.kr

하는 인간의 경우 남의 마음을 읽고 이해하는 능력이 적응하는데 있어서 매우 중요하기 때문이다. 예를 들어, 자신과는 놀지 않고 다른 아이하고만 노는 친구를 자신과 함께 놀도록 하기 위해서는 자신이 어떤 행동을 할 때 그 친구가 기뻐할 지 친구의 마음을 알 수 있어야 한다. 또한 다른 사람의 행동을 보고 그러한 행동을 하게 된 마음을 알 수 있어야 타인과 상호작용할 것인지 하지 않을 것인지를 결정할 수 있다. 예를 들어, 옆집 아줌마가 나를 보고 웃을 때 ‘저 아줌마가 나를 좋아하는구나’ 라고 생각한다면 자신도 그 아줌마를 보고 반가워하며 상호작용할 것이고, ‘저 아줌마가 나를 우습게 본다’ 라고 생각한다면 그 아줌마를 피하게 될 것이다.

이와 같이 상대방의 마음을 잘 읽을 수 있어야 상호작용을 보다 잘 할 수 있으므로 발달심리학자들은 아동이 언제부터 마음을 읽고 이해할 수 있게 되는가에 대해 연구하기 시작하였다. 마음이론의 발달에 대해 관심을 가진 연구자들은 가장(pretense), 정서, 바람(desire), 믿음(belief) 등과 같은 마음상태를 아동이 언제 이해하기 시작하는가에 대해 연구하였으나, 마음상태 중 가장 많이 연구된 것은 표상으로서의 마음의 특징을 이해하여야만 이해할 수 있는 틀린 믿음(false belief)이다(Dennett, 1978).

틀린 믿음이란 사실과 일치하지 않는 믿음으로(Bartsch & Wellman, 1995; Perner, 1991), 사실과 다르게 마음속에 표상한 생각이다. 우리가 틀린 믿음을 가지게 되는 것은 사실에 대한 모든 정보를 가질 수 없기 때문이다. 예를 들어 자신이 책상 서랍에 넣어두었던 과자를 동생이 먹는 것을 보거나 듣지 못한 누나는 동생이 과자를 먹어버린 사실을 알 수가 없으므로 과자가 아직도 책상 서랍에 있다고 틀린 믿음을 가지게 된다.

어떤 사람이 가지고 있는 틀린 믿음을 이해하기 위해서는 마음의 표상적 특성을 이해할 수 있어야만 한다. 즉 특정 사실에 대해 어떤 사람이 가지고 있는 믿음은 특정 사실에 대해 그 사람이 마음속에 가지고 있는 표상이며, 이 표상이 옳을 수도 있으나 틀릴 수도 있다는 것을 이해할 수 있어야 한다.

아동이 언제부터 마음의 표상적 특성을 이해하여 틀린 믿음을 이해하게 되는지에 대한 연구는 약 20년전 Wimmer와 Perner(1983)에 의해 시작되었다. 이들은 틀린 믿음에 대한 이해 능력을 측정할 수 있는 과제인 Maxi과제(Maxi가 물건을 A장소에 놓고 나간 사이 다른 사람이 이 물건을 B장소로 옮겼을 때, Maxi는 물건이 어디 있다고 생각할 것이지를 묻는 과제)를 개발하여 어린 아동에게 실시하였는데, 6세 아동은 대부분이, 4, 5세 아동은 약 50%가 과제에 정답할 수 있었다. 이에 반해 대부분의 3세 아동은 “Maxi는 물건이 B에 있다고 생각한다” 고 오답하였다. 또 Perner, Leekam 및 Wimmer(1987)는 상자의 내용물이 바뀌는 Smarties과제를 사용하였는데, 여기서도 Maxi과제를 사용한 경우와 유사하게 3세 아동은 정답하지 못하였다.

4세 미만의 아동이 틀린 믿음과제에서 정답하지 못하는 현상은 두 가지로 해석될 수 있다. 첫째는, 4세 미만의 아동은 마음이 표상임을 이해하지 못하여 틀린 믿음을 이해할 수 있는 능력을 기본적으로 가지고 있지 않아서 일수 있다. Perner(1991), Flavell(1988), Gopnik과 Wellman(1994) 등이 이러한 주장을 한다. 둘째는, 첫째와 같은 능력의 문제가 아니라 과제가 가지는 복잡한 특성에 기인하는 것일 수 있다. 즉, 4세 미만 아동도 마음이 표상임을 이해하며 틀린 믿음을 이해할 수는 있으나, 과제가 이들에게 지나치게

복잡하여 정답하지 못하는 것일 수도 있다. 예를 들어 Maxi과제에서 정답하기 위해서는 물건의 위치가 변할 때 주인공이 그 장소에 있었는지 기억해야만 하며, 물건이 실제로 있는 장소가 아동에게 분명하게 보이므로 물건이 있는 현재 장소가 현저한 정보가 되는 상황에서 현저한 정보를 무시할 수 있어야 하는데, 3세 아동은 이러한 능력이 부족할 수 있다. 따라서 과제가 가지는 복잡한 특성으로 인해 3세 아동이 틀린 믿음을 이해하는 능력을 가지고 있음에도 불구하고 오답하는 것이지, 틀린 믿음을 이해하는 능력이 없는 것은 아니라고 볼 수도 있다. Chandler, Fritz 및 Hala(1989), Fodor(1992), 그리고 Leslie(1988, 1994) 등이 이러한 주장을 한다.

Perner와 동료들의 연구 이후 많은 연구들이 3세 아동의 낮은 수행이 이들의 능력 결함을 반영하는 것인지(competence), 아니면 과제의 복잡한 특성에 기인하는 수행상의 문제인지(performance)를 다루었다. 많은 연구자들이 과제를 약간 변형하거나 학습을 시키거나 하여 반복 연구를 하였는데 일관되게 4세 미만의 아동은 이 과제를 해결하지 못하였다(Gopnik & Astington, 1988; Moses & Flavell, 1990; Gopnik & Slaughter, 1991). 그러나 일부 연구에서는 3.5세 정도 된 아동도 경우에 따라서는 틀린 믿음 과제를 해결할 수 있다는 것을 보여주는 결과가 나타났다. 예를 들어 질문양식을 약간 바꾸어 “어디서 물건을 찾을까?” 라는 질문 대신 “물건을 처음에 어디서 찾을까?” 로 질문하거나(Siegal & Beattie, 1991), 질문하는 시점을 보다 분명히 하기 위해서 “아까 이 상자에 무엇이 있다고 생각했니?” 대신 “상자가 닫혀 있었을 때(또는 상자를 열어 보기 전에), 상자에 무엇이 있다고 생각했니?” 라고 질문하거나(Lewis & Osborne,

1990), Smarties 상자를 열어 보기 전에, 그 내용물이라고 생각하는 물건의 사진을 여러 사진 중에서 선택하도록 하여 그 물건에 대한 기억을 보다 강하게 하거나(Mitchell & Lacohee, 1991), 또는 일련의 사건들의 진행과정을 아동이 이야기할 수 있을 정도로 기억하게 하거나 기억인출 단서를 주면(Freeman & Lacohee, 1995; Lewis, Freeman, Hagestadt, & Douglas, 1994), 3.5세 아동도 정답을 할 수 있었다.

최근에 Wellman, Cross 및 Watson(2001)은 여러나라에서 발표된, 틀린 믿음 과제를 사용한 178개의 연구 결과들을 메타분석하였다. 이들은 틀린 믿음과제의 수행에 영향을 주는 중요한 변인이 무엇인지를 찾고자 하였는데 가장 중요한 변인은 연령이었다. 30개월에 20%, 44개월에 50%, 56개월에는 74.6% 정답하는 것으로 나타났다. 또 물건의 장소 또는 내용물이 바뀌게 되는 이유(예를 들어, 속이기 위한 것인지 아닌지)를 알려주는 것, 주인공의 마음상태를 현저하게 하는 것, 대상물이 보이지 않도록 하는 것 등은 아동의 수행을 증가시키는 것으로 나타났다. 예를 들어 상대방을 속이기 위해서 물건을 다른 장소로 옮기거나 내용물을 바꾸어 버린 경우, 마음상태를 현저하게 하기 위해서 변화가 일어날 때 주인공이 현장에 없었다는 것을 강조하거나 주인공의 마음을 말해주거나 그림으로 보여준 경우, 물건을 아동의 눈에 보이지 않도록 하기 위해서 먹어버리거나 써버린 경우, 아동의 수행이 증가하였다. 이러한 경우 44개월 아동의 수행이 50%에서 약 66%로 증가하였다. 그러나 이러한 경우에도 가장 나이 어린 집단(41개월 미만)의 수행은 우연수준 이상으로 증가하지 않았다. 이러한 분석결과를 토대로 Wellman등(2001)은 4세 미만 아동의 낮은 수행은 과제의 특성 때문에 나타난 결과(즉,

performance의 문제)가 아니고, 틀린 믿음을 이해하는 능력의 부족으로 인해 나타난 결과이며 (competence의 문제), 생후 4년이 지나야 틀린 믿음을 이해하는 능력이 발달한다고 결론내렸다.

본 연구는 크게 두 가지 목적으로 수행되었다. 첫째로, 틀린 믿음에 대한 이해 능력의 발달적 변화를 보다 상세하게 알아보고자 하였다. 많은 연구들이 틀린 믿음을 이해하는 능력이 4세경에 발달한다는 결과를 보여주고 있으나, 대부분의 연구들이 연령집단을 1년 단위로 구분하여 연구하였으므로 틀린 믿음을 이해한다고 판단할 수 있는 정도의 수행을 하게 되는 발달 시점을 정확하게 알기 힘든 점이 있다. 특히, 과제를 보다 쉽게 변형하였을 경우 3세 후반 아동의 수행이 증가한다는 결과를 보여준 연구들(Freeman & Lacohee, 1995; Lewis & Osborne, 1990; Lewis, Freeman, Hagestadt, & Douglas, 1994; Mitchell & Lacohee, 1991; Siegal & Beattie, 1991)로 미루어 보아, 아동의 연령을 6개월 단위로 구분하여 연구할 필요가 있을 것으로 보인다. 둘째로, 틀린 믿음과제에서 정답하지 못하는 3세 아동과 일부 4세 아동이 틀린 믿음을 이해하는 능력은 있으나 과제의 특성으로 인해 오답하는 것인지, 아니면 기본적으로 능력이 부족한 것인지에 대해 알아보고자 하였다. 본 연구에서는 과제를 보다 쉽게 변형하여 수행이 증가하는지를 보는 방식의 접근을 택하지 않고, 틀린 믿음을 이해할 수 있도록 학습시키고 그 학습이 다른 과제에도 일반화되는지 또 학습효과가 지속되는지를 알아보는 방식으로 접근하였다. 실험 1에서는 3세에서 5세까지의 6개 연령집단의 아동을 대상으로, Maxi 과제와 같은 장소-변화 과제를 사용하였다. 실험 2에서는 동일한 연령 집단을 대상으로 Smarties 과제와 같은 내용물-변화 과제를 사용하였다. 실

험 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 Maxi과제와 같은 장소-변화 과제를 사용하여 3세 이상 6세 미만 아동의 틀린 믿음에 대한 이해 능력을 알아보았다. 많은 연구들이 연령이 증가하면서 틀린 믿음을 이해하는 능력이 점진적으로 변화한다는 것을 보여주고 있으나, 본 연구에서는 틀린 믿음을 이해한다고 판단할 수 있는 정도의 수행을 하게 되는 시점을 찾아보고자 하였다. 시점을 알아내기 위해서 생후 3년 이상 6년 미만 아동을 생활연령 6개월 단위로 여섯 개 집단으로 구분하여 연구하였다.

과제로는 두 종류의 장소-변화 과제를 만들어서 사용하였다. 아동이 과제에 관심을 가지고 실험에 참여하도록 하기 위해서 과제를 애니메이션으로 제작하였다. 또한 과제를 애니메이션으로 제작함으로써 실험자가 말로 과제를 설명할 경우 생길 수 있는 실험자의 태도, 억양의 변화, 기분 등이 아동의 수행에 미치는 영향을 최소화하고자 하였다.

방 법

피험자

충부권 도시의 유치원과 어린이집 원아들이 실험에 참여하였으며, 16명씩의 6개 연령집단 아

동이 실험에 참여하였다. 각 연령집단의 평균연령, 연령 범위 및 남아·여 성비는 아래와 같다.

3세전반: 38개월(33 - 40개월), 10:6

3세후반: 45개월(42 - 47개월), 10:6

4세전반: 51개월(49 - 53개월), 7:9

4세후반: 56개월(54 - 59개월), 10:6

5세전반: 63개월(60 - 65개월), 12:4

5세후반: 68개월(66 - 71개월), 7:9

과제

애니메이션으로 제작한 두 개의 과제, “아기와 엄마” “짱구와 크레파스”를 사용하였다. 이 과제들은 김혜리, 박선미, 황순택, 이현진, 박영신, 이수경, 신철진 및 이문숙(2001)에서 사용되었던 것과 동일한 것이다.

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 불려서 놀러 나간 사이 엄마가 짱구의 크레파스를 짱구방 책상으로 옮기는 내용이다. 애니메이션의 질문 부분은 아동이 애니메이션의 이야기 내용을 이해했는지 확인하기 위해 내레이터가 2개의 확인질문을 하는 장면과 이야기 주인공의 생각과 행동을 묻는 두 개의 검사질문을 하는 장면으로 구성되었다. 아기와 엄마 과제에서 확인질문은 “엄마는 아기를 어디에 재웠니?”와 “엄마가 부엌에 간 사이 아기는 어디로 갔니?”였다. 검사질문1(생각질문)은 “엄마는 아기가 어디

에 있다고 생각할까?”였으며 검사질문2(행동질문)는 “엄마는 아기를 보러 어디로 갈까?”이었다. 짱구와 크레파스 과제에서의 질문은 이야기에 등장한 인물과 행동이 변한 것 이외에는 아기와 엄마 과제에서의 동일한 형태였다.

애니메이션은 플래시5로 제작하였으며, 아동의 반응에 따라 유동적으로 진행될 수 있도록 제작하였다. 즉, 아동이 확인질문에 정답하지 못하거나 이야기 부분에 주의집중하여 보지 않았을 경우는 이야기 부분으로 되돌아 갈 수 있도록, 또 검사질문에 주의집중하지 않아 질문을 잘 듣지 못했을 경우는 그 질문으로 되돌아 갈 수 있도록 제작하였다. (이러한 특징은 실험 2와 3에 사용되었던 모든 과제에도 공통적으로 적용된다.)

절차

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 애니메이션 과제를 제시하였다. 실험자는 아동과 함께 애니메이션을 보면서 간혹 그 내용을 다시 확인해 주는 이야기 이외에는 하지 않았다. 먼저 아동에게 애니메이션의 이야기 부분을 보여주었고, 그 후 확인질문 장면을 보여주었다. 확인질문에 정답하지 못하면 애니메이션의 이야기 부분을 다시 보여준 후 확인질문 장면을 다시 보여주었다. 모든 피험아동은 이야기 부분을 세 번 볼 때까지는 확인질문에 정답하였다. 확인질문에 아동이 정답을 하면 바로 검사질문 장면을 보여주었다. 말로 반응을 잘 하지 않는 아동의 답을 유도하기 위해 확인질문과 검사질문 장면에서 두 개의 선택지

(아기와 엄마 과제에서는 이불과 책상, 짬구와 크레파스 과제에서는 거실상과 짬구방 책상)를 무선적으로 화면의 좌우에 제시하여 아동이 손가락으로 지적하도록 하였다.

한 아동에게 두 과제를 제시하였으며 그 순서는 무선적으로 하였다. 검사질문 순서는 검사질문 1(생각질문), 2(행동질문)의 순서로 고정하였다.

결과 및 논의

아동이 마음의 표상적 특징을 이해한다면 애니메이션의 주인공이 틀린 믿음을 가지게 된다는 것을 이해할 것이다. 즉 아기/크레파스가 있는 장소가 변하였으나 주인공은 그 사실을 보지 못하여 알 수 없으므로, 주인공은 아기/크레파스가 원래 있었던 장소에 있을 것으로 생각하며 또 그곳에서 아기/크레파스를 찾을 것이라고 답할 것이다.

각 아동은 두 과제 각각에 대해 두 개의 검사질문, 총 4개의 검사질문에 답해야 했다. 즉 주인공이 아기/크레파스가 어디에 있을 것으로 생각할 것인지 주인공의 생각을 묻는 생각질문과 주인공이 아기/크레파스를 가지러 어디로 갈 것인지를 묻는 행동질문에 답해야 했다. 각 질문에 정답하면 1점, 오답하면 0점으로 점수화하였다. 따라서 생각질문/행동질문에 대해 두 과제에서 모두 정답하면 2점이 된다. 각 연령집단의 평균 생각질문 점수와 행동질문 점수를 표 1에 제시하였다.

표 1에서 볼 수 있듯이 생각질문 또는 행동질문에 대한 정답점수는 연령이 많은 집단일수록 높았다. 또 모든 연령집단에서 행동질문보다 생각질문에 대해 더 정답하였다. 그러나 두 질문에 대

한 수행 차이는 연령이 증가하면서 감소하였다. 이러한 결과가 통계적으로 유의한지 알아보기 위하여 각 아동의 점수를 연령집단(6)과 질문(2)의 두 요인으로 변량분석하였다. 질문은 피험자내 변인이었다. 연령집단의 주효과($F(5, 90) = 13.46, p < .001$)와 질문의 주효과($F(1, 90) = 26.64, p < .001$)는 유의미하였으나, 상호작용효과($F(5, 90) = .74, n.s.$)는 유의미하지 않았다. 이는 연령이 더 많은 집단이 정답을 더 많이 하였으며, 모든 연령 집단의 아동들이 생각질문에 대해 정답을 더 많이 하였다는 것을 나타낸다.

표 1. 각 연령집단별 평균 생각질문 점수(표준편차), 행동질문 점수(표준편차), 4개의 질문에 대한 정답률 및 4개의 질문 중 3개 이상에 정답한 아동 수 (각 집단 N = 16)

연령집단	생각질문 점수	행동질문 점수	정답률	3개이상 정답한 아동수
3세전반	.56 (.72)	.19 (.40)	19%	1
3세후반	1.00 (.82)	.38 (.62)	35%	1
4세전반	1.38 (.81)	.81 (.83)	55%	6
4세후반	1.56 (.63)	.94 (.93)	62%	7
5세전반	1.69 (.70)	1.5 (.82)	80%	12
5세후반	1.94 (.25)	1.63 (.81)	89%	13

아동이 틀린 믿음을 이해한다면, 틀린 믿음을 가지고 있는 주인공은 사실과 일치하지 않는 생각을 가지고 있으며 따라서 물건을 가지러 갈 때도 물건이 실제로는 없는 장소로 갈 것이라고 답해야 할 것이다. 즉 생각질문과 행동질문 모두에 정답해야 할 것이다. 그러나 아동의 수행은 행동질문에서 더 낮았다. 이러한 현상은 김혜리(1997)의 연구에서도 나타났었는데 이는 “물건을 가지러 어디로 갈까?” 라는 행동질문을 아동이 실험자의 의도와 다르게 해석했기 때문인 것으로 보

인다. 생각질문에는 정답하고 행동질문에는 오답한 일부 아동에게 실험이 완료된 후 “X가 물건이 A에 있다고 생각하는데, 왜 물건을 가지러 B로 가지?” 질문하였는데, 아동들을 물건을 가지기 위해서는 B로 가야만 한다고 답하였다. 이러한 답으로 미루어 보아, “물건을 가지러 어디로 갈까?” 질문을 “물건을 가지려면 어디로 갈까?”로 해석하는 성향이 있는 것으로 보인다.

틀린 믿음을 이해한다고 판단할 수 있는 정도의 수행을 하게 되는 발달시점을 알아보기 위해서 4개의 검사질문 중 3개 이상 정답하는 것을 틀린 믿음을 이해하는 것으로 조작적 정의하고, 3개 이상 정답한 아동 수가 연령집단에 따라 어떻게 변하는지 살펴보았다. 4개의 질문 중 3개 이상 정답한 아동 수를 표1의 오른쪽에서 첫 번째 열에 제시하였다. 표1에서 볼 수 있듯이, 3세전반과 후반은 극소수인 2명(6%)이, 4세전반과 후반은 약 과반수 정도인 13명(41%)이, 그리고 5세전반과 후반은 과반수를 넘는 25명(78%)이 4개의 질문 중 3개 이상에 정답하였다.

3세전/후반 집단에서는 3개 이상 정답한 아동의 수가 극소수였으므로 3세 아동은 틀린 믿음을 이해하지 못한다고 결론내릴 수 있다. 또 5세전반과 후반 집단의 경우는 78%가 3개 이상 정답하였으므로 생후 5년이 되면 대부분이 틀린 믿음을 이해한다고 볼 수 있다. 이에 반해 4세전반과 후반 집단의 경우에는 41%가 3개 이상 정답한 것으로 미루어 보아, 생후 4년 정도의 아동은 약 과반수만이 틀린 믿음을 이해한다고 볼 수 있다.

본 연구의 결과를 178개의 연구결과를 메타분석하여 50% 정답률이 나타나는 시점이 생후 44개월이라고 추정한 Wellman등(2001)의 메타분석 결과와 비교하기 위하여 각 연령집단의 평균 정답률을 계산하였다. 표1의 오른쪽에서 두 번째 열

에 평균 정답률을 제시하였다. Wellman등에서는 30개월에 20%, 44개월에 50%, 56개월에 74.6% 정답하는 것으로 추정되었는데 이 연령과 유사한 본 연구의 3세전반(평균38개월) 집단의 경우는 19%, 3세후반(평균45개월) 집단은 35%, 4세후반(평균56개월) 집단은 62% 정답하였다. 따라서 다른 연구들에 비해 본 연구에서 아동의 수행이 약간 낮게 나타났다고 할 수 있겠다.

본 연구에서 아동의 수행이 더 낮게 나타난 것은 행동질문에 대한 정답이 낮았기 때문인 것으로 보인다. 본 연구에서는 행동질문에 대한 정답이 더 적었으나, Wellman등(2001)의 메타분석 결과에 의하면 행동질문으로 틀린 믿음에 대한 이해를 측정한 연구와 생각질문으로 측정한 연구에서 아동의 수행에 차이가 없는 것으로 나타났다. 그러나 많은 연구들은 두 질문을 모두 사용한 후 두 질문에 대한 수행 차이를 직접 비교하지 않았으므로, 실제로 생각질문과 행동질문에 대한 정답률에 차이가 있는지 현재로서는 정확하게 알 수 없다. 생각을 묻는 질문과 행동을 묻는 질문을 사용했을 때 아동의 수행이 어떻게 달라지는지에 대해서는 앞으로 체계적으로 연구할 필요가 있을 것으로 보인다.

실 험 2

실험 2에서는 다른 종류의 틀린 믿음과제인 Smarties 과제(Perner, Leekam, & Wimmer, 1987) 같은 내용물-변화 과제를 사용하여 틀린 믿음을 이해하는 능력의 발달적 변화를 밝히고자 하였다. Smarties 과제에서는 먼저 Smarties 상자를 아이에게 보여 주면서 “여기에 무엇이 들어있겠니?” 라고 질문한다. 대개 Smarties가 있다고

대답한다. 그 후에 상자를 열어서 Smarties가 아니라 연필이 들어있는 것을 보여 주고 상자를 닫은 후 “아까 이 상자를 처음 보았을 때 무엇이 들어있다고 생각했니?” 라고 질문한다. 또 “이 상자를 네 친구에게 보여 주면 그 친구는 상자 속에 무엇이 들어있다고 생각하겠니?” 라고 질문한다. 4세 미만 아동들은, 상자를 열어보기 전에 “Smarties가 들어있을 것으로 생각한다” 고 답했었음에도 불구하고, “상자를 처음 보았을 때 연필이 들어있다고 생각했었다” 또 상자를 처음 본 자신의 “친구도 연필이 들어있다고 생각할 것” 이라고 틀린 답을 하는 것으로 나타났다. 본 실험2에서는 이러한 내용물-변화 과제에 대한 수행의 발달적 변화를 살펴보기 위해서 실험1과 같이 3세 이상 6세 미만의 아동을 6개월 단위로 여섯 집단으로 구분하여 연구하였다.

내용물-변화 과제를 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 능력의 발달에 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 Harris(1991)이다. 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). 실험 2에서 내용물-변화 과제를 사용하므로, 타인의 틀린 믿음과 자신의 틀린

믿음에 대한 이해능력을 비교하여서 두 주장을 검증해 볼 수 있다. 모사이론이 맞다면 아동 특히 나이가 어린 아동은 자신의 틀린 믿음을 타인의 틀린 믿음보다 더 잘 이해할 것이고, Perner, Wellman 등의 주장이 옳다면 자신과 타인의 틀린 믿음을 이해하는데 차이가 없을 것이다.

방 법

피험자

중부권 도시의 유치원과 어린이집 원아들이 실험에 참여하였으며, 16명씩의 6개 연령집단 아동이 실험에 참여하였다. 각 연령집단의 평균연령, 연령 범위 및 남:여 성비는 아래와 같다.

3세전반:	37개월(33 - 41개월), 8:8
3세후반:	45개월(42 - 47개월), 4:12
4세전반:	51개월(48 - 53개월), 6:10
4세후반:	57개월(55 - 59개월), 10:6
5세전반:	62개월(60 - 65개월), 7:9
5세후반:	69개월(66 - 71개월), 10:6

과제

애니메이션으로 제작한 두 개의 과제, “초코파이와 수진이” “매트와 우유상자” 를 사용하였다. 애니메이션은 이야기 내용을 동영상으로 보여주는 이야기 부분과 이야기 등장인물의 생각을 질문하는 두 부분으로 구성되었다. “초코파이와 수진이” 과제의 이야기 부분의 내용은 다음과 같다: 내레이터가 초코파이 상자를 보여주면서 이것이 무엇인지 또 무엇이 들어있다고 생각하는지 아동에게 질문한 후 아동이 답을 하면 상자를 열

어서 초코파이가 아닌 피카츄 인형이 들어있는 것을 보여주고 상자를 다시 닫는다. 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 질문부분은 내레이터가 피험아동을 향하여 세 가지 질문을 하는 부분이다. 세 가지 질문은 두 개의 검사질문과 한 개의 확인질문으로 구성되었다. 검사질문1은 새로 등장한 인물(수진이 또는 매트)이 상자 속에 무엇이 들어있다고 생각할지를 묻는 타인생각질문이며, 검사질문2는 상자를 열어보기 전에 아동은 상자 속에 무엇이 들어있다고 생각했었는지를 묻는 자신생각질문이었다. 확인질문은 상자 속의 내용물을 분명하게 기억하고 있는지 확인하기 위한 질문이었다. 초코파이와 수진이 과제를 예로 든다면, 타인생각질문은 “수진이는 초코파이 상자를 아직 안 열어 봤지? 수진이는 이 상자 속에 뭐가 들어있다고 생각할까?”이며, 자신생각질문은 “아까 이 상자를 처음 보았을 때, 열어보지 않고 상자 겉만 보았을 때, 너는 이 상자 속에 무엇이 들어있다고 생각했었니?”이었다. 확인질문은 “지금 이 상자 속에 무엇이 들어있니?”이었다.

절차

실험 절차는 사용된 애니메이션 내용이 다르다는 것을 제외하고는 실험 1과 동일하였다. 먼저 아동에게 애니메이션의 이야기 부분을 보여 준 후 질문 부분을 보여 주었다.

질문에 대해 아동의 답을 유도하기 위해 세 개의 질문을 할 때마다 내레이터가 두 개의 선택

지(초코파이/피카츄 인형, 우유/주스)를 말로 제시하여, 그 중에서 선택하도록 하였다. 예를 들어 “초코파이가 들어있다고 생각할까, 피카츄 인형이 들어있다고 생각할까?” 라고 선택지를 제시하여 주었다. 질문순서는 타인생각질문, 자신생각질문, 그리고 확인질문의 순서로 고정하였다. 한 아동에게 두 개의 과제를 제시하였으며 제시순서는 무선적으로 하였다. 각 질문에 대한 두 개의 선택지 제시 순서도 무선적으로 하였다.

결과 및 논의

각 과제에서 상자의 내용물을 묻는 마지막 질문은 아동이 내용물을 기억하고 있는지 확인하기 위한 확인질문이었고 또 모든 아동이 정답하였으므로 이에 대한 반응은 결과 분석에 포함시키지 않았다. 각 아동은 두 과제 각각에서 두 개의 검사질문에, 모두 4개의 검사질문에 답해야 했다. 즉 두 과제 각각에서 상자를 아직 열어보지 않은 주인공은 상자 속에 무엇이 들어 있을 것으로 생각할 것인지를 묻는 타인생각질문과 상자를 열어보기 전에 피험아동 자신은 상자 속에 무엇이 들어있다고 생각했었는지를 묻는 자신생각질문에 답해야 했다. 각 질문에 정답하면 1점, 오답하면 0점으로 점수화하였다. 따라서 타인생각질문/자신생각질문에 대해 두 과제에서 모두 정답하면 2점이 된다. 각 연령집단의 평균 타인생각질문 점수와 자신생각질문 점수를 표 2에 제시하였다.

표 2에서 볼 수 있듯이 타인생각질문 또는 자신생각질문에 대한 정답점수는 연령이 많은 집단일수록 높았다. 또 모든 연령집단에서 타인생각질문과 자신생각질문에 대해 유사한 정도로 정답하였다.

표 2. 각 연령집단별 평균 타인생각질문 점수(표준편차), 자신생각질문 점수(표준편차), 4개의 질문에 대한 정답률 및 4개의 질문 중 3개 이상에 정답한 아동 수(각 집단, N = 16)

연령 집단	타인생각 질문점수	자신생각 질문점수	정답 비율	3개이상 정답한 아동수
3세전반	.06 (.25)	.00 (.00)	2%	0
3세후반	.50 (.73)	.63 (.72)	28%	1
4세전반	.75 (.86)	.94 (.85)	42%	5
4세후반	1.63 (.62)	1.38 (.72)	75%	11
5세전반	1.69 (.70)	1.63 (.72)	83%	13
5세후반	1.75 (.58)	1.88 (.34)	90%	14

이러한 결과가 통계적으로 유의한지 알아보기 위하여 각 아동의 점수를 연령집단(6)과 질문(2)의 두 요인으로 변량분석하였다. 질문은 피험자내 변인이었다. 연령집단의 주효과($F(5, 90) = 24.65, p < .001$)가 유의미하였으나, 질문의 주효과($F(1, 90) = .03, n.s.$), 연령집단과 질문의 상호작용효과($F(5, 90) = 1.19, n.s.$)는 유의미하지 않았다. 이는 연령이 더 많은 집단이 정답을 더 많이 하였으며, 타인생각질문과 자신생각질문에 대한 정답률의 차이가 없다는 것을 나타낸다.

질문의 주효과가 유의미하지 않은 것은 타인의 틀린 믿음과 자신의 틀린 믿음을 비슷한 정도로 이해한다는 것을 나타낸다. 또 연령집단과 질문의 상호작용효과가 유의하지 않은 것은 3세에서 6세 사이의 어느 시점에서도 자신의 틀린 믿음을 타인의 틀린 믿음보다 더 잘 이해하지 않았다는 것을 보여준다. 아동이 3세전반부터 타인의 틀린 믿음과 자신의 틀린 믿음을 비슷한 정도로 이해한다는 것은 자신의 마음을 먼저 이해하고 그 후에 자신의 마음에 비추어 차차 타인의 마음을 이해하게 된다고 보는 모사입장을 부정하는 결과이다. 이 결과는 마음의 표상적 특성을 이해하기만 하면 남의 마음이건 자신의 마음이건 동일하게 이해할 수 있다고 주장하는 Perner(1991)

와 Wellman(1990) 등의 입장을 지지한다.

틀린 믿음을 이해하는 것으로 판단할 수 있을 정도의 과제 수행을 하게 되는 발달시점을 알아보기 위해서 아동이 답해야 하는 총 4개의 질문 중 3개 이상에 정답한 아동 수가 연령집단에 따라 어떻게 변하는지 살펴보았다. 4개의 질문 중 3개 이상 정답한 아동 수를 표2의 오른쪽에서 첫 번째 열에 제시하였다. 3세전/후반 집단은 극소수(3세전반 0명, 3세후반 1명)가, 4세전반은 과반수에 약간 못미치는(5명) 아동이, 4세후반 이상의 집단에서는 과반수 이상이(4세후반:11명(69%), 5세전반:13명(81%), 5세후반:14명(88%)) 3개 이상에 정답하였다. 따라서 생후 4.5년이 되어야 틀린 믿음을 이해한다고 볼 수 있다. 생후 4.5년이 되어야 틀린 믿음을 이해한다는 것은 평균 정답률(표2의 오른쪽에서 두 번째 열)에서도 나타났는데, 4세후반 이상의 집단에서는 75%이상의 정답률을 보였다. Wellman등(2001)의 연구에서 생후 56개월에 74.6% 정답하는 것으로 추정되었는데, 본 실험의 4세후반 집단의 평균 연령이 56개월이므로, 이는 Wellman등의 결과와 일치하는 것이다.

실험 2의 결과로 미루어 보아 실험 1에서 생후 5년이 되어야 틀린 믿음을 이해하는 것으로 나타났던 것은 실험1의 결과 및 논의에서 논의하였듯이 4세 아동이 틀린 믿음을 이해하지 못하기 때문이 아님을 보다 분명하게 시사한다. 즉 4세 아동이 틀린 믿음을 이해하지 못했기 때문이기 보다는 “물건을 가지러 어디로 갈까?”라는 행동을 묻는 질문을 “어디로 가야 그 물건을 가질 수 있나?”로 해석했기 때문에 나타난 결과임을 보다 강력하게 시사한다.

실 험 3

실험 1과 2에서 3세전반과 후반 집단은 극소수가(실험1과 2 합하여 총 3명), 5세전반과 후반 집단은 상당수가(실험1과 2 합하여 5세전반 25명, 5세후반 27명) 3개 이상에 정답하였다. 4세 아동의 경우는 3세 아동보다는 정답을 많이 하였으나 3개 이상 정답하는 기준을 넘는 아동 수는 과반수 정도였다. 실험 1에서는 3개 이상 정답한 아동의 수가 과반수에 약간 못미쳤으며(4세전반-6명; 4세후반-7명), 실험 2에서는 4세전반의 경우는 과반수 이상이었다(11명). 이와 같이 3세 아동과 4세 전반 아동의 수행이 낮은 것은 이들이 틀린 믿음을 이해하는 능력이 없기 때문일 수도 있으나 틀린 믿음을 이해하는 능력은 있으나 질문의 도를 제대로 파악하지 못해서 이거나 또는 과제에 포함된 기타 요인에 의해서 정답하지 못하는 수행상의 문제일 수도 있다.

실험 3에서는 틀린 믿음과제에서 정답하지 못한 3, 4세 아동의 문제가 능력결함의 문제인지 또는 수행상의 문제인지를 검증하기 위해, 틀린 믿음과제에 100% 정답하지 못하는 아동에게 틀린 믿음을 학습시킬 수 있는지, 그 학습효과가 다른 과제에 일반화되고 또 그 효과가 유지되는지를 알아보려고 하였다. 3세와 일부 4세 아동의 낮은 수행이 능력결함 때문이라면 틀린 믿음을 이해할 수 있는 능력이 기본적으로 부족한 것이므로 짧은 기간동안 틀린 믿음 개념을 학습시켜도 그 학습효과가 적을 것이다. 예를 들어 틀린 믿음과제의 정답과 정답의 원리를 가르쳐도 그 효과가 제한적일 것이며, 특히 학습효과가 다른 과제로 일반화되거나 일정기간 후까지 유지되지 못할 것이다. 이에 반해 틀린 믿음을 이해하는 능력은 있으

나 과제의 복잡성으로 인해 능력이 수행에 반영되지 못하는 것이라면, 과제 수행에 요구되는 기본원리들과 과제의 정답을 가르쳐주었을 때, 이들의 능력이 수행으로 나타나는 것을 방해하였던 과제의 복잡성과 같은 방해요인의 영향이 감소할 것이다. 따라서 학습 후에 수행이 크게 증가하고, 학습효과도 일정기간 유지될 것이다.

실험 3에서는 틀린 믿음을 가르치기 위해서 틀린 믿음을 이해하는데 필요한 기본적인 원리들을 가르침으로써 틀린 믿음에 대한 이해를 증진시키고자 하였다. 장소-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 수진이 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.

‘중요한 상황 변화를 직접 보지 못한 사람은 틀린 믿음을 가질 수밖에 없다’는 사실을 이해하기 위해서는, 마음상태에 대한 더 단순한 두 가지 원리를 이해해야만 한다(Howlin, Baron-Cohen, & Hadwin, 1999). 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 보

지 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.

이와 같이 틀린 믿음을 이해하기 위해서는 위에서 언급한 두 가지 원리를 알아야 하므로, 실험 3에서는 두 가지 원리를 단계적으로 학습시켰는데, 학습 방법은 Howlin, Baron-Cohen 및 Hadwin(1999)이 제시하는 방법을 따랐다. 학습 1은 어떤 사실을 보아야 알 수 있다는 원리를, 학습 2는 생각과 믿음이 행동을 결정한다는 원리를 가르치는 것이었다. 마지막으로 학습 3을 시켰는데, 이는 틀린 믿음을 가르치는 것으로 본 연구에서는 아동이 실험 1 또는 실험 2에서 수행하였던 과제를 다시 제시하고 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 검사 과제를 사용하였다. 하나는 아동이 학습했던 과제와 동일한 종류의 과제이나 이야기 내용을 새롭게 바꾼 것(장소-변화 과제로 학습했으면 새로운 이야기의 장소-변화 과제, 내용물-변화 과제로 학습했으면 새로운 이야기의 내용물-변화 과제)이고, 다른 것은 학습했던 과제와는 다른 종류의 틀린 믿음 과제(예를 들어 장소-변화 과제를 학습했으면 내용물-변화 과제, 내용물-변화 과제를 학습했으면 장소-변화 과제)였다. 또 2주 후에도 학습 효과가 계속 유지되는지 알아보기 위하여 새로운 이야기 내용의 장소-변화 과제와 내용물-변화 과제 두

개를 사용하여 재검사하였다.

방 법

피험자

실험 1과 2에서 오답한 아동들이 대상이었다. 오답했던 아동은 총 124명(실험1: 3세전반 16명, 3세후반 15명, 4세전반 12명, 4세후반 11명, 5세전반 5명, 5세후반 4명; 실험2: 3세전반 16명, 3세후반 15명, 4세전반 13명, 4세후반 9명, 5세전반 5명, 5세후반 3명)이었다. 이들 중 실험 1에 참여하였던 3세전반 2명과 실험 2에 참여하였던 3세전반 2명, 3세후반 1명, 4세전반 2명, 5세전반 2명, 그리고 5세후반 2명의 총 11명은 실험3에 참여하지 못하였다. 따라서 총 113명의 아동이 실험3에 참여하였다. 실험3에 참여하지 못한 아동들은 유치원을 그만 두었거나 이사를 가는 등의 이유로 3-4주간에 걸친 3번의 실험에 모두 참여할 수 없었던 아동들이다.

과제

애니메이션으로 제작한, 장소-변화 과제와 내용물-변화 과제 각각 두 개 씩 모두 4개의 과제가 사용되었다. 과제는 이야기 내용이 새롭게 바뀌었다는 것을 제외하고는 실험 1과 2에서 사용된 것과 동일하였다.

학습 직후 사용한 장소-변화 과제는 “지원이의 그림책” 과제로 지원이가 책상 위에서 책을 보다가 화장실에 간 사이 동생이 들어와서 자기 물건통 속에 넣는 내용이며, 내용물-변화 과제는 “페트와 그림책” 과제로 피카츄 그림책에 피카

추 그림이 아닌 산수 문제가 나오는 내용이다. 학습 2주 후에 사용한 장소-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.

절차

실험 1 또는 2를 마치고 예약을 하여 약 1주 후(3일-18일 후, 평균 8일 후)에 학습을 시키고 그 직후 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 넣은 다음, 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 열어 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, “인형이 보았으니까 아는 것” 이고 “보지 않았으니까 모르는 것” 이라고 설명하였다.

학습 2: 같은 종류의 물건 두 개가 두 장소에 각각 놓여 있을 때, 한 장소에 있는 것을 본 사람은 자기가 보았던 장소에만 그 물건이 있다고 생각하여 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 한 번 학습시켰다. 또 다른 인형과 장난감 책을 사용하여 동일한 형태의 학습을 두 번 더 시켰다.

학습 3: 실험 1 또는 실험2에서 실시하였던 실험과제를 다시 제시하여 답과 함께 그 답이 정답이 되는 이유를 분명하게 설명해 주는 것이다. 따라서 실험 1에 참여했던 아동은 장소-변화 과제인 “아기와 엄마” 과제와 “짱구와 크레파스” 과제로, 실험 2에 참여했던 아동은 내용물-변

화 과제인 “초코파이와 수진이” 과제와 “매트와 우유상자” 과제로 학습받았다. 절차는 아동이 답을 한 후에 실험자가 그 답에 대해 설명해 주는 것 이외에는 실험1, 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 실재와는 다른 내용물이 들어있을 것이라고 생각했었다는 것과, 다른 사람도 상자를 아직 열어보지 못했으므로 실재와는 다른 내용물이 들어있을 것이라고 생각할 것임을 확실히 설명하여 주었다.

이상의 세 학습을 하는데 약 30분 정도가 걸렸다. 잠시 뒤 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 사

용하여 일반화 검사를 다시 하였다. 일반화 검사 절차는 실험 1과 2의 절차와 동일하였다.

결과 및 논의

한 번의 일반화 검사에서 아동은 두 과제 각각에 대해 두 개의 질문, 모두 4개의 질문에 답해야 했다. 질문에 정답하면 1점, 오답하면 0점으로 점수화하였다. 따라서 한 번의 검사에서 모두 정답하면 4점이 된다. 학습하기 전의(실험 1과 2) 수행도 이와 같은 방식으로 다시 점수화하였다. 학습 전, 학습 직후, 그리고 학습 2주 후의 각 집단별 평균 정답점수를 표 3에 제시하였다.

표 3에서 볼 수 있듯이 모든 연령 집단에서 학습 전에 비해 학습 직후에 수행이 증가하였다. 그러나 4세전반 이상의 연령집단에서만 학습 직후의 수행이 학습 2주 후까지 유지되었다. 3세전반과 후반 집단은 학습 직후의 수행이 유지되지 않았다. 이와 같은 결과가 통계적으로 유의한지 검증하기 위해서 아동의 정답점수를 종속변인으로 하여 연령집단, 학습전 실험(실험1/실험2), 학

표 3. 학습전, 학습직후, 학습 2주후의 각 집단별 평균 정답점수(표준편차)

연령집단	학습전 실험	학습 전	학습 직후	학습 2주 후
3세전반 (N=28)	실험 1 (N=14)	0.64 (1.01)	1.29 (1.27)	0.07 (0.27)
	실험 2 (N=14)	0.07 (0.27)	0.43 (1.16)	0.43 (0.76)
3세후반 (N=29)	실험 1 (N=15)	1.13 (0.83)	2.40 (1.18)	1.27 (1.16)
	실험 2 (N=14)	0.93 (0.92)	1.93 (1.33)	1.50 (1.40)
4세전반 (N=23)	실험 1 (N=12)	1.58 (1.00)	2.83 (1.03)	2.75 (1.48)
	실험 2 (N=11)	1.27 (1.10)	1.64 (1.36)	2.55 (1.04)
4세후반 (N=20)	실험 1 (N=11)	1.82 (0.87)	3.00 (0.89)	3.09 (1.04)
	실험 2 (N=9)	2.11 (0.93)	3.33 (1.00)	3.22 (0.83)
5세전반 (N=8)	실험 1 (N=5)	1.40 (1.14)	2.80 (1.10)	2.60 (1.14)
	실험 2 (N=3)	1.67 (1.53)	3.67 (0.58)	4.00 (0.00)
5세후반 (N=5)	실험 1 (N=4)	2.25 (0.50)	3.25 (0.50)	3.33 (0.58)
	실험 2 (N=1)	1.00 (0.00)	3.00 (0.00)	4.00 (0.00)

습(전/직후/2주후)의 세 요인으로 변량분석하였다. 학습만 피험자내 변인이었다. 학습의 주효과($F(2, 202) = 30.18, p < .001$), 학습과 연령집단의 상호작용효과($F(10, 202) = 3.64, p < .001$), 그리고 연령집단의 주효과($F(5, 101) = 29.53, p < .001$)가 유의미하였다. 학습과 학습전 실험의 상호작용효과($F(10, 202) = 2.90, .05 < p < .10$)는 유의미한 수준에 근접하였다. 그 밖의 주효과와 상호작용효과는 유의미하지 않았다($F < 1.5, n.s.$).

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($F(1, 101) = 48.08, p < .001$)과 2차 함수경향($F(1, 101) = 15.56, p < .05$)이 유의미한 것으로 나타났다. 1차 함수경향과 2차 함수경향이 모두 유의미하게 나타난 것은 그림 1에서 볼 수 있듯이 3세전/후반 집단의 경우는 학습 2주 후 수행이 감소하였으나 그 밖의 집단에서는 감소하지 않았기 때문인 것으로 보인다. 이는 3세전/후집단과 4, 5세전/후반 집단을 나누어 경향분석한 결과 입증되었다. 3세전/후 집단 아동의 수행은 2차 함수경향만 유의미하였으나($F(1, 55) = 22.42, p < .001$), 이에 반해 4세와 5세전/후반 집단의 경우는 1차 함수경향($F(1, 48) = 49.66, p < .001$)과 2차 함수경향이 모두 유의미하였다($F(1, 48) = 6.20, p < .05$). 이 결과는 3세전/후반 집단의 경우는 학습 전에 비해 학습 직후에 수행이 유의미하게 증가하였으나, 2주 후에는 수행이 다시 감소하며, 4, 5세전/후반 집단의 경우는 학습 직후 수행이 증가하고 2주 후에도 증가하거나 유지됨을 나타낸다. 또 이 결과는 학습과 연령집단의 유의한 상호작용효과가 통계적으로 입증하는 것이다.

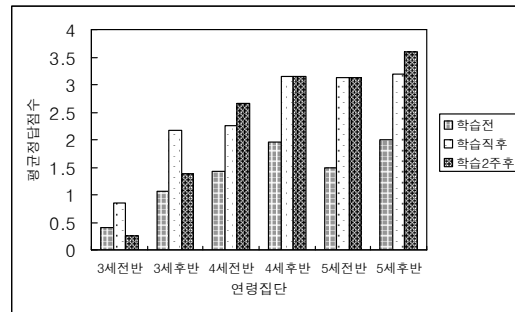


그림 1. 연령집단별 학습효과

학습과 학습전 실험의 상호작용 효과가 유의미한 수준에 근접한 것은 실험 1에 참여하였던 아동의 경우는 학습 2주후 학습효과가 감소하는 경향이 있으나 실험 2에 참여하였던 아동의 경우는 학습효과가 유지되는 경향이 있다는 것을 보여주는데(표 3 참조), 왜 이러한 경향이 나타났는지 현재로서는 알 수 없다. 그러나 실험 2에 참여하였던 피험아동이 실험 1에 참여하였던 아동보다 더 많이 탈락하였으므로(실험1참여자: 2명, 실험2참여자: 9명, 탈락), 실험 1 참여자와 실험 2 참여자의 학습 효과 차이는 피험자 탈락으로 인해 생긴 오차인 것으로 보인다.

학습의 주효과가 유의미한 것은 틀린 믿음을 이해하지 못하는 아동에게 틀린 믿음을 이해하는데 필요한 기본적 원리를 단계적으로 가르침으로써 틀린 믿음을 이해할 수 있도록 할 수 있음을 보여준다. 그리고 학습과 연령집단의 상호작용이 유의한 것은 학습후 2주까지 학습이 유지되는 효과가 4세전반 이상의 연령집단에서부터 나타나며 3세전/후반 집단의 경우는 학습 직후에는 학습효과가 나타나더라도 그 효과가 유지되지 못한다는 것을 보여준다. 3세전/후반 아동이 학습한 내용을 학습 후 2주까지 유지하지 못한 것은 학습이 아동의 틀린 믿음에 대한 이해를 크게 변화시키지

못했다는 것을 의미한다. 또 학습을 통해 3세 아동의 틀린 믿음에 대한 이해가 크게 변화되지 않았다는 것은 간접적으로 3세 아동이 틀린 믿음을 이해하는 능력을 기본적으로 가지고 있지 않다는 것을 나타낸다. 이에 반해 4세전/후반 아동의 경우는 학습효과가 2주 후까지 유지되었는데, 이는 이들이 틀린 믿음을 이해할 수 있는 능력을 어느 정도 가지고 있음을 시사한다. 이러한 학습효과를 고려한다면, 실험 1과 2에서 나타난 4세전반 아동의 낮은 수행은 4세 아동의 능력결함을 나타내다가 보다는 능력이 과제수행에 잘 반영되지 못했음을 시사한다고 할 수 있겠다.

총 합 논 의

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

장소-변화 과제를 사용하여 3세에서 6세 미만까지의 6개 연령집단 아동의 틀린 믿음에 대한 이해 능력을 측정한 결과(실험 1), 연령이 많은 집단이 수행을 더 잘 하였다. 3세전/후반 집단은 정답률이 20-30%, 4세전/후반 집단은 50-60%, 5세전/후반 집단은 80%를 웃돌았다. 또 틀린 믿음을 이해하는 것으로 판단하는 수행기준(4개의 검사질문 중 3개에 정답) 이상의 수행을 한 아동수에서도 연령집단간 차이가 있었다. 기준 이상의 수행을 보인 아동이 3세전반과 후반 집단에서는 6%, 4세전반과 후반 집단에서는 41%, 5세전반과 후반 집단에서는 78%였다. 또 주인공의 틀린 믿음을 묻는 생각질문보다 틀린 믿음을 가지고 있는 주인공이 할 행동에 대해 묻는 행동질문에 더 오답을 많이 하였다.

내용물-변화 과제를 사용한 실험2에서도 유사한 결과가 나타났다. 연령이 많은 집단이 정답을

더 많이 하였다. 또 기준 이상의 수행을 보인 아동이 3세전반과 후반 집단에서는 2%, 4세전반은 31%, 4세후반 이상의 집단에서는 50% 이상(4세 후반:69%, 5세전반:81%, 5세후반:88%)이었다. 또 타인의 틀린 믿음을 이해하는 것과 자신의 틀린 믿음을 이해하는 것 간의 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 직후에는 모든 연령집단에서 학습 전에 비해 수행이 증가하였다. 그러나 4세전반 이상의 집단에서만 이러한 학습효과가 학습 2주 후까지 유지되었다. 3세전/후반 집단의 경우는 학습 직후에 증가되었던 수행이 2주 후에는 다시 감소하였다.

이상의 결과를 토대로 1) 틀린 믿음 이해능력의 발달적 변화 2) 3세 아동은 틀린 믿음을 학습할 수 없는가? 3) 자신의 마음을 모사하여 타인의 마음을 이해하게 되는가? 의 세 가지 문제에 대해 논의하고자 한다.

틀린 믿음 이해능력의 발달적 변화

장소-변화 과제를 사용한 실험 1과 내용물-변화 과제를 사용한 실험 2에서 3세 아동의 수행이 매우 낮아서, 기준 이상의 수행을 보인 3세 아동이 극소수였다. 이는 틀린 믿음에 대한 이해능력을 다룬 여러 선행 연구결과(Perner, Leekam, & Wimmer, 1987; Wimmer & Perner, 1983; 이에 대한 우리말 개관은 김혜리, 2001 참조)와 일치하는 것으로 3세 아동은 틀린 믿음을 이해하지 못한다는 것을 나타낸다. 또 대부분의 5세 아동이 두 실험에서 기준 이상의 수행을 보였는데, 이는

생후 5년이 지난 아동은 틀린 믿음을 이해할 수 있다는 것을 나타낸다.

반면, 4세 아동의 수행은 실험 1과 2에서 약간의 차이가 있었다. 실험 1에서는 4세 아동이 3세 아동보다 수행을 잘 하였으나 기준 이상의 수행을 보인 아동 수는 과반수에 미치지 못하였다(41%). 이에 반해 실험 2에서는 4세전반 집단의 경우는 기준 이상의 수행을 한 아동 수가 과반수에 미치지 못하였으나(31%), 4세후반 집단의 경우는 5세전/후반 집단의 경우와 같이 과반수이상(69%) 이었다. 실험 2보다 실험 1에서 4세 아동의 수행이 더 낮은 것은 실험1의 결과 및 논의에서 논의하였듯이 ‘주인공이 물건을 가지러 어디로 갈 것인지’ 주인공의 행동을 묻는 질문을 ‘물건을 가지기 위해서는 어디로 갈 것인지’를 묻는 질문으로 해석하는 경향으로 인해 나타난 것으로 보인다. 그러나 이러한 점을 감안하더라도 내용물-변화 과제에서의 수행 결과로 보면 적어도 생후 4년 6개월이 되어야 틀린 믿음을 이해한다고 결론 내릴 수 있을 것이다.

그러나 실험 3의 결과를 고려하면 4세전반 아동도 틀린 믿음을 이해하는 능력을 가지고 있다고 결론 내릴 수 있다. 실험 1과 2에서 100% 정답하지 못한 아동을 대상으로 틀린 믿음을 학습시킨 결과 4세전/후반 아동 모두 5세전/후반 아동과 같이 학습 직후 수행이 증가하였으며, 이러한 학습효과가 2주 후까지 유지되었다. 약 30분간에 걸친 짧은 기간의 학습 후에 수행이 증가하였고 이러한 효과가 학습 후 2주까지 유지되었다는 것은 4세 아동이 틀린 믿음을 이해하는 능력을 어느 정도는 가지고 있음을 시사한다고 하겠다.

4세 아동의 수행을 Vygotsky의 이론으로 기술한다면 4세 아동의 마음이해 능력이 근접영역에 있다고 볼 수 있다. Vygotsky는 실제적인 수

준으로 발달하지는 않았으나 발달과정에 있는 잠재적인 능력, 즉 근접영역의 능력은 성인의 도움이나 지도로 실제적인 수준으로 발달하게 된다고 하였다(박선미, 2001). 실험 3에서 4세 아동이 학습효과를 본 것은 바로 이들의 능력이 근접영역에 있기 때문이라고 볼 수 있을 것이다.

4세 아동의 능력은 근접영역에 있어서 충분한 수준이 아니므로, 질문방식이 애매하여 그 의도를 오해하기 쉽거나(실험1의 행동질문과 같은 경우), 과제의 이야기 내용이 어렵거나 할 경우 이들의 능력이 수행에 반영되지 않는 경우가 있는 것으로 보인다. 김혜리(1997)의 연구에서도 장소-변화 과제의 이야기 내용에 주인공이 상황에 대해 틀린 생각을 가지고 있다는 것을 암시하는 단서를 포함시키거나, 일련의 사건들간의 시간적, 인과적 관계를 분명히 하거나, 물건을 새로운 장소로 옮기지 않고 다른 사람이 가져가 버리거나 먹어버리도록 하여 아동의 주의가 새로운 장소에 집중되지 않도록 했을 때, 4세 아동의 수행이 50%에서 70% 이상으로 증가하였다. 과제를 약간 쉽게 변형하였을 때 4세 아동의 수행이 증가하였다는 김혜리의 연구와 학습효과가 2주 후까지 유지되었다는 본 연구결과를 모두 고려하면 4세 아동이 틀린 믿음을 이해하는 능력을 가지고는 있으나 이러한 능력이 항상 수행에 분명하게 나타나지는 않는 수준이라고 결론내릴 수 있겠다.

4세전/후반 아동의 경우 학습효과가 2주 후까지 유지된 것과는 달리 3세전/후반 아동의 경우는 학습효과가 학습 직후에만 나타났고 2주 후까지 유지되지는 않았다. 학습직후에만 학습효과가 나타난 것은 3세 아동에게 틀린 믿음을 이해하는데 필요한 원리와 정답을 가르쳐 주어도 그 원리를 이해하기 보다는 단순히 그 원리를 기억하여 정답하였기 때문인 것으로 보인다. 또 이들은 학

습한 내용을 2주 후까지 기억하여 사용하지 못하였기 때문에 2주 후에는 틀린 믿음과제에 오답하게 된 것으로 보인다. 이처럼 학습한 내용을 그 순간에만 사용하고 2주 후에는 사용하지 못한 것은 학습이 이들의 틀린 믿음에 대한 이해능력을 기본적으로 변화시키지 못하였다는 것을 의미하며, 학습이 틀린 믿음에 대한 이해능력을 변화시키지 못한 것은 3세 아동이 틀린 믿음을 이해하는 능력을 가지고 있지 않다는 것을 시사한다.

결론적으로, 짧은 기간의 학습을 시킨 후 나타난 학습효과를 토대로 틀린 믿음 이해능력의 발달적 변화를 기술한다면 다음과 같다고 할 수 있겠다.

- 3세 아동은 기본적으로 틀린 믿음을 이해하는 능력이 없는 것으로 보인다.
- 4세 아동, 특히 4세전반 아동은 틀린 믿음을 이해할 수 있는 능력을 가지고는 있으나, 아직 완전하게 이해하지 못하여, 과제가 복잡하거나 질문의 의도를 잘 파악하기 힘든 경우는 오답하기도 한다.
- 5세 아동은 틀린 믿음 이해 능력을 보다 분명하게 가지고 있다.

3세 아동은 틀린 믿음을 학습할 수 없는가?

본 연구에서는 3세 아동에게 틀린 믿음을 가르치는 것이 학습 직후에만 효과가 있는 것으로 나타났으나, 자폐아동에게 틀린 믿음을 가르칠 수 있는가를 알아보기 위해 통제집단으로 정상 3세 아동을 사용하여 학습효과를 본 연구들이 있다. Swettenham(1996)은 컴퓨터프로그램을 사용하여 틀린 믿음을 이해하지 못하는 자폐/다운증후군/정상아동(3세)에게 틀린 믿음을 가르쳤다. 컴퓨터 프로그램의 내용은 장소-변화 과제의 정답을 가

르치는 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 장소-변화 과제와는 다른 종류의 틀린 믿음 과제로 검사한 결과 자폐아동은 학습한 내용을 다른 과제에 일반화할 수 없었으나 다운증후군 아동과 3세 정상아동은 일반화할 수 있었다.

McGregor, Whiten 및 Blackburn(1998)은 자폐아동과 3세 정상아동을 대상으로 특정 상황을 본 사람의 머리 속에는 보았던 상황과 일치하는 그림이 들어 있으며 그림의 내용이 바로 그 사람의 생각이라고 가르쳤다. 학습을 한 후에 자폐아동과 정상 3세 아동 모두 다른 종류의 틀린 믿음 과제에 대한 수행이 증가하였다. 그러나 자폐아동의 수행 증가는 정상 3세 아동의 경우보다 적었다.

본 연구에서는 학습 2주후에는 3세 아동의 수행이 학습전에 비해 증가하지 않았으나 위의 두 연구에서는 3세 아동의 수행이 증가하였는데, 이러한 차이는 무엇에 기인하는 것인가? 이러한 차이는 학습절차와 학습량의 차이에 기인하는 것으로 보인다. Swettenham(1996)은 다양한 장소-변화 과제를 사용하여 하루에 12시행 씩 4일에 걸쳐 그 정답을 가르쳤으며, 4일간의 학습이 끝난 다음날 일반화검사를 하였다. McGregor등(1998)의 연구에서도 사진을 활용한 학습과정을 단계적으로 12번 반복하였다. 이에 반해 본 연구에서는 틀린 믿음을 이해하는데 필요한 원리들을 1회 씩 가르쳤고 과제의 정답을 직접 가르치는데 치중하지 않고 그 원리를 가르쳤으며 학습시간도 30분 남짓하였다. 따라서 틀린 믿음이해 능력이 결여된

3세 아동에게 틀린 믿음을 가르치기에는 부족한 학습량일 수 있다. 또 본 연구의 목적은 틀린 믿음과제에서 정답하지 못하는 어린 아동에게 정답할 수 있도록 가르칠 수 있는지를 보는 것이 아니었다. 본 연구는 과제에 정답하지 못하는 아동이 틀린 믿음을 이해하는 능력이 없는 것인지, 아니면 능력은 있으나 부족하여서 과제의 특성에 영향을 받기 쉬워서 수행으로 나타나지 않는 것인지를 알아보는 것이었다. 따라서 학습절차를 간단히 하였다.

이와 같은 학습절차의 차이를 고려하여 본다면 3세 아동이 틀린 믿음을 이해하는 능력을 가지고 있지는 않으나 이들에게 틀린 믿음을 가르치는 것이 불가능한 것은 아닌 것으로 보인다.

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 차이가 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)와 김혜리 등(2001)에서는 자신과 타인의 틀린 믿음을 이해하는데 차이가 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.

참 고 문 헌

- 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.
- 김혜리, 박선미, 황순택, 이현진, 박영신, 이수경, 신철진. 이문숙 (2001). 자폐아동의 마음에 대한 이해. *한국심리학회지: 발달*, 14(1), 15-35.
- 박선미 (2001). *인지발달의 이론*. 성현란(편), *인지발달*. 학지사.
- Bartsch, K., & Wellman, H.M. (1995). *Children talk about the mind*. New York: Oxford

- University Press.
- Chandler, M., Fritz, A. S., & Hala, S. (1989). small scale deceit: Deception as a marker of 2-, 3-, and 4-year-olds early theories of mind. *Child development*, 60, 1263-1277.
- Dennett, D. (1978). Beliefs about beliefs. *Behavioral and Brain Sciences*, 4, 568-570.
- Flavell, J.H. (1988). The development of children's knowledge about the mind: From cognitive connections to mental representations. In J.W. Astington, P.L. Harris, & D.R. Olson, (Eds.), *Developing theories of mind*. New York: Cambridge University Press.
- Fodor, J. A. (1992). A theory of the child's theory of mind. *Cognition*, 44, 283-296.
- Freeman, N.H., & Lacohee, H. (1995). Making explicit 3-year-olds' implicit competence with their own false beliefs. *Cognition*, 56, 31-60.
- 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.
- Harris, P. L. (1991). The work of the imagination. In A. Whiten(Ed.), *Natural theories of mind: Evolution, development and simulation of everyday mindreading*. Oxford: Basil Blackwell.
- 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*. New York: John Wiley & Sons.
- 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.
- Leslie, A.M. (1988). Some implications of pretense for mechanisms underlying the child's theory of mind. In J.W. Astington, P.L. Harris, & D.R. Olson, (Eds.), *Developing theories of mind*. New York: Cambridge University Press.
- Leslie, A. M. (1994). Pretending and believing: Issues in the theory of ToMM. *Cognition*, 50, 211-238.
- Lewis, D., Freeman, N.H., Hagestadt, C., & Douglas, H. (1994). Narrative access

- p>and production in preschoolers' false belief reasoning.
- Cognitive Development*
- , 9, 397-424.
- Lewis, C., Osborne, A. (1990). Three-year-olds' problems with false belief: Conceptual deficit or linguistic artifact? *Child Development*, 61, 1514-1519.
- 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.
- Mitchell, P., & Lacohee, H. (1991). Children's early understanding of false belief. *Cognition*, 39, 107-127.
- Moses, L.J., & Flavell, J.H. (1990). Inferring false beliefs from actions and reactions. *Cognitive Development*, 61, 929-945.
- Perner, J. (1991). *Understanding the representational mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- 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.
- Siegal, M., & Beattie, K. (1991). Where to look first for children's knowledge of false beliefs. *Cognition*, 38, 1-12.
- 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.
- 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.
- 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.

Developmental Changes in Understanding the False Belief: Teaching Effects on the 3- to 5-year-olds' Performances

Hei-Rhee Ghim Su Jin Kim

Department of Psychology, Chungbuk National University

The purpose of the present studies was to examine the developmental change in understanding false belief. The change-of-location false belief tasks were used in Exp. 1. Few 3-year-olds, around 50% of 4-year-olds and most 5-year-olds performed above the criterion level(3 correct responses to 4 questions). Similar results emerged when the change-of-content false belief tasks were used in Exp. 2. Few 3-year-olds and most 5-year-olds performed above the criterion level. In contrast, less than 50% of early 4-year-olds and around 70% of late 4-year-olds performed above the criterion level. These results suggest that children do not understand false belief until 4 and half years old. However, different developmental trend appeared in Exp. 3. In Exp. 3, children who failed the false belief tasks in Exp 1 and 2 were taught about the principles underlay false belief concept. All six age groups were able to pass transfer tasks of false belief following teaching. However the teaching effects were not durable as measured 2 weeks later in the early and late 3-year-old groups. In contrast, the teaching effects were durable in the early and late 4-year-old groups. These results suggest the following developmental changes: Three-year-olds do not have the false belief competence; four-year-olds have the competence, but their competence may not be revealed in their performance due to task artifacts; five-year-olds have the competence.

Keywords: false belief, developmental changes, teaching effects, change-of-location task, change-of-content task