

정서추론으로 살펴본 자폐, 정신지체 및 정상 아동의 틀린 믿음에 대한 이해

김 혜 리

충북대학교 심리학과

자폐아동이 마음상태를 고려하여 정서반응을 추론하는 능력에 결함을 가지고 있는지 알아보기 위해 자폐, 정신지체, 및 정상 3, 4, 5세 아동을 대상으로 연구하였다. 내용물 변화과제를 사용하여, A를 원하고 B를 원하지 않는 아동이 B 대신 A가 들어있는 A 상자를 열어보기 전에는 상자 안에 무엇이 들어있다고 생각할지(틀린믿음 질문), 기분이 어떨지(틀린믿음-정서 질문), 상자를 열어보고 난 후에는 기분이 어떨지(바람-정서 질문), 그리고 상자 안에 무엇이 들어있는지(실재 질문)를 질문하였다. 바람-정서 질문과 실재 질문에 대한 수행은 모든 집단에서 높았다. 이에 반해 틀린믿음 질문과 틀린믿음-정서 질문에 대한 수행은 5세집단과 정신지체집단에서는 높았고 자폐, 3세 및 4세 집단에서는 낮았다. 이는 바람에 기초하여 정서반응을 예측하는 것이 틀린 믿음에 기초하여 정서반응을 예측하는 것보다 일찍 발달하며, 3, 4세 아동과 자폐아동은 틀린 믿음을 이해하는 능력과 이에 기초하여 정서반응을 추론하는 능력이 부족함을 보여준다. 평균 언어정신연령을 일치시킨 자폐, 정신지체 및 정상 집단의 수행을 비교한 결과, 틀린믿음 질문과 틀린 믿음-정서 질문에 대한 수행이 낮은 정도는 자폐집단에서 더 컸다. 이는 틀린 믿음을 추론하고 이를 토대로 정서반응을 예측할 수 있는 능력의 결함은 자폐증 고유의 결함임을 보여준다.

주요어: 틀린 믿음, 바람, 정서반응, 자폐증, 특정적, 마음, 표상

자폐증은 Kanner(1943)에 의해 처음 보고 되었 장애라고 보고하였다. 자폐아동은 물리적 환경에 다. Kanner는 자폐의 주요한 증상을 사회적 기능 는 대단한 관심을 가지고 있어서 환경의 사소한

* E-mail: hrghim@chungbuk.ac.kr

이 논문은 2002년도 충북대학교 학술연구지원사업의 연구비 지원에 의한 연구년 과제(과제명: 정서추론으로 살펴본 자폐아동의 틀린 믿음에 대한 이해)로 수행되었다.

연구에 참여해 준 모든 아동에게 감사드립니다. 또 연구가 이루어질 수 있도록 협조해 주신 충북대학교 병설 어린이집 원장님, 조치원 근로복지공단 어린이집 원장님, 소운신경정신과 이수경 원장님, 충북대학교 정신과 손정우 선생님, 다솜신경정신과 이문숙 원장님께 감사드립니다.

변화도 싫어하나 사람에 대해서는 거의 무관심하여 다른 사람과 정서적 관계를 토대로 한 정상적인 대인관계를 형성하지 못한다. 따라서 Kanner(1943)는 자폐아동을 “겉질 속에 있는 것처럼”, “마치 사람이 없는 것처럼 행동하는” 것으로 묘사하였다. Kanner는 다른 주된 두 가지 증상에 대해서도 언급하였는데, 그 하나는 언어발달에서 특이한 현상이 나타난다는 것이다. 언어발달이 늦을 뿐 아니라 반향어를 사용하고, 대명사가 전도되는 등 특이한 형태의 언어를 사용하며, 언어로 의사소통하는 데에도 문제를 보인다. 마지막으로, 자폐아동은 환경의 변화를 거부하며 특이한 행동을 강박적으로 반복한다. 이와 같은 세 가지 주된 증상이 있으나, 가장 핵심적인 증상은 정상적인 사회적 관계를 맺지 못하는 것이다.

자폐증이 처음 보고 된 이후로 왜 이러한 증상이 나타나는지를 설명하기 위해 부적절한 양육, 신경해부학적 이상, 염색체 이상 등 다양한 원인에 대한 가설이 제기되었으나(이에 대한 소개로는 Volkmar, 1998 참조) 모두 그다지 성공적이지 못하였다. 그러나 자폐증이 처음 보고 된 지 약 40년이 지나면서 자폐 증상을 설명할 수 있는 새로운 시각이 대두되었는데, 그 실마리는 Rutter(1983)가 제공하였다. Rutter는 자폐의 증상에 대해 개관하면서 다음과 같이 기술하였다. “몇몇 사람[성인 자폐]들은 자신이 다른 사람들의 생각이나 느낌을 이해하지 못하여 괴롭다고 이야기한다. ...한 젊은이는 자신이 마음을 읽을 수 없다고 불평하였다. 그는 다른 사람들은 타인의 생각을 읽거나 타인의 반응이나 감정을 예측할 수 있도록 하는 어떤 특수한 감각을 가지고 있는 것처럼 보인다고 하였다”(526쪽). 이러한 Rutter의 기술은 자폐환자들이 마음에 대해 잘 이해하지 못하며 그 결과 정상적인 대인관계를 형성하지 못

하고 의사소통도 잘 하지 못한다는 것을 시사한다.

자폐아동이 마음을 이해하는 능력에 결함을 가지고 있다는 것을 보여주는 증거는 Baron-Cohen, Leslie 및 Frith(1985)에 의해 실험적으로 밝혀지기 시작하였다. 사람의 마음을 이해하기 위해서는 마음이 상황을 실재와 다르게 표상할 수도 있다는 것, 즉 사람이 틀린 믿음을 가질 수도 있다는 것을 이해하는 능력이 필요하므로(이에 대한 철학적 주장은 Dennett, 1978을, 심리학적 주장은 Perner, 1991, Wellman, 1990를 참조하시오), Baron-Cohen 등은 자폐아동이 틀린 믿음을 이해할 수 있는지에 대해 연구하였다. 이들은 Wimmer와 Perner(1983)가 정상아동을 대상으로 고안한 틀린 믿음 과제인 Maxi 과제를 자폐아동에게 사용할 수 있도록 보다 쉽게 각색한 Sally-Anne과제를 사용하였다. 이 과제는 Sally가 공깃돌을 A에 놓고 나간 사이 Anne이 B로 옮겼는데 Sally는 돌아와서 공깃돌을 어디에서 찾을 것인지를 묻는 과제이다. 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. 다운증후군아동(생활연령:10세11개월, 언어정신연령:2세11개월)의 경우는 14명 중 12명이 정답을 하였다. 그러나 자폐아동(생활연령:11세11개월, 언어정신연령:5세5개월)의 경우는 이들의 언어정신연령이 다운증후군아동의 언어정신연령보다 높았음에도 불구하고 20명 중 4명만이 정답을 하였다.

이러한 결과는 마음이 상황을 실재와 다르게 표상할 수 있다는 것을 자폐아동이 이해하지 못

하며, 이 결함은 자폐증에 수반되는 정신지체에 기인하는 것이 아닌 자폐증 고유의 특성임을 시사한다. 그러나 후속 연구들의 결과는 일치하지 않는다. 일부 연구들은 Baron-Cohen 등(1985)의 결과를 지지해 주는 증거들을 보고하였으나 (Charman & Baron-Cohen, 1992, 1995; Leekam & Perner, 1991; Leslie & Thaiss, 1992; Perner, Frith, Leslie, & Leekam, 1989), 최근에 수행된 몇몇 연구들은(Yirmiya & Shulman, 1996; Yirmiya, Solomonica-Levi, Shulman, & Pilowsky, 1996) 정신지체아동도 자폐아동과 같이 틀린 믿음을 이해하지 못한다는 증거를 제시하여 Baron-Cohen 등을 지지하지 않고 있다. 또한 언어정신연령이 9세가 넘는 자폐아동의 경우에는 틀린 믿음을 이해할 수 있다는 보고들도 있다 (Happé, 1995, 이에 대한 개관은 Baron-Cohen, 2000참조). 우리 아동을 대상으로 한 김혜리 등 (2001, 2004)의 연구에서도 평균언어정신연령이 일치된 자폐집단의 수행이 정상집단의 수행보다 낮았으나, 정신지체집단의 수행보다 더 낮지는 않았다. 이와 같이 연구결과들이 일치하지 않고 있으므로 자폐아동이 틀린 믿음을 이해하지 못하는 것인지에 대해서는 다양한 방향에서 연구할 필요가 있다 하겠다.

자폐아동이 틀린 믿음을 이해하는 능력에 결함이 있는지를 연구한 많은 연구들에서는 자폐아동이 틀린 믿음을 이해하는지 알아보기 위해, 과제에 등장하는 인물이 특정 상황에서 어떤 믿음을 가지게 되는지를 고려하여 이를 바탕으로 그 사람의 행동을 예측할 수 있는지를 보았다. 그러나 믿음은 행동을 일으키는 원인이기도 하지만, 정서를 일으키는 원인이 되기도 한다. 특히 바라는 것이나 바라지 않는 일이 일어날 것이라는 믿음은 긍정적 또는 부정적 정서가를 가지는 정서를 일

으킨다. 예를 들어 선물로 인형을 받고 싶은데 책을 받을 것이라고 생각하면 별로 기쁘지 않을 것이고, 인형을 받을 것이라고 생각하면 기쁠 것이다. 이처럼 마음상태에 따라 경험하게 되는 정서가 달라지므로, 자폐아동이 틀린 믿음을 이해하는지, 마음을 이해하는 능력에 어느 정도의 결함을 가지고 있는지를 알아보는 한 가지 방법은 자폐아동을 대상으로 특정의 바람, 또는 믿음을 가지고 있는 인물의 정서를 예측하도록 하는 것이다. 자폐아동이 틀린 믿음을 이해하는 능력에 결함을 가지고 있다면 틀린 믿음에 근거하여 정서를 추론하는 능력 역시 정상아동에 비해 떨어질 것이다.

정상아동을 대상으로 이루어진 연구에서는 일관되게 2-3세 아동이 특정 바람을 가지고 있는 인물의 정서반응을 추론할 수 있으며, 4, 5세 아동은 믿음을 고려하여 정서를 추론할 수 있는 것으로 나타났다. 예를 들어 Wellman과 Woolley(1990)의 연구에서 2.5세에서 3세 사이의 아동들은 토끼를 찾고 싶어 하는 사람이 토끼를 찾으면 기쁘지만 개를 찾게 되면 슬플 것임을 이해하였다. 이는 2, 3세 아동이 사람의 바람을 고려하여 그 사람이 특정 상황에서 경험하게 될 정서반응을 예측할 수 있음을 보여준다.

그러나 믿음을 고려하여 정서를 예측하는 능력은 보다 늦게 나타났다. Harris, Johnson, Hutton, Andrews, 및 Cooke(1989)는 (실험 2), 4-6세 아동들에게 주인공이 초콜릿을 좋아하고 사탕을 싫어하는데, 주인공이 없는 사이 남을 속이기 좋아 하는 다른 아이가 몰래 초콜릿 상자 안에 초콜릿 대신 사탕을 넣어 놓았다는 이야기를 들려주었다. 그 다음 아동에게 초콜릿 상자를 열어 보기 전과 열어 본 후의 주인공의 기분이 각각 어떠한 지를 물어 보았다. 그 결과 4, 5, 6세 아동 모두 상자를

열어 본 후에는 기분이 별로 좋지 않을 것이라고 정답을 하였다. 이에 반해 상자를 열어 보기 전 (즉 틀린 믿음을 가지고 있는 상황)의 기분을 묻는 질문에는 4세 아동은 25%, 5세 아동은 59%, 6세 아동은 100% 정답을 하였다. 이는 5세 정도 되어야 틀린 믿음을 가지고 있는 사람이 어떤 정서를 경험하게 될 것인지에 대해 이해하게 됨을 보여준다. 이와 유사한 결과가 Wellman과 Banerjee(1991)에서도 나타났다.

그러나 우리 아동을 대상으로 수행된 연구에서는(전명숙과 김혜리, 1999, 김혜리, 2000) 4세 아동도 틀린 믿음을 고려하여 정서반응을 예측할 수 있는 것으로 나타났다. 그러나 이 연구에서 4세 아동이 바람과 틀린 믿음을 모두 고려하여 정서반응을 예측할 수 있는 것으로 나타난 것은 과제의 차이에 기인하는 것으로 보인다. 이들이 사용한 과제에서는 “오늘이 영화 보러 가기로 한 날인 것으로 등장인물이 알고 있었는데 알고 보니 아니었다”고 피험아동에게 이야기 해 주었으므로 피험아동이 틀린 믿음을 추론할 필요가 없었다. 따라서 정서반응을 예측하는 것이 보다 쉬웠을 것이다.

Baron-Cohen(1991)은 틀린 믿음을 가지고 있는 사람이 경험하게 되는 정서반응을 추론하는 능력에 대해 자폐아동을 대상으로 연구하였다. 정상아동의 경우 틀린 믿음을 이해하는 능력이 4세에 발달하기 시작하므로, 언어정신연령이 4년 이상인 자폐아동(생활연령: 8년6개월, 언어정신연령: 6년11개월)을 대상으로 하였다. 또 자폐아동의 수행을 비교하기 위한 통제집단으로는 4-6세의 정상아동과 언어정신연령이 4년 이상인 정신지체아동(생활연령: 15년5개월, 언어정신연령: 6년5개월)을 사용하였다. 과제는 Harris 등(1989)과 유사한 이야기 과제였다. 피험 아동에게 등장인물이

아침식사로 A를 먹고 싶어 하고 B를 먹고 싶어 하지 않는다는 이야기를 해 준 후 등장인물에게 아침식사 때 A 상자를 주면 기분이 어떨지, B 상자를 주면 기분이 어떨지를 질문하였다(등장인물의 바람을 고려하여 답해야 하는 문제). 그리고 나서 등장인물이 방을 나간 후 상자를 열어서 내용물이 바뀐 것을 피험아동에게 보여주고 나서 A 상자를 등장인물에게 주면 기분이 어떨지 질문하였다(등장인물의 틀린 믿음을 고려하여 답해야 하는 질문). 그 후 다시 등장인물이 상자를 열어 보고 난 후에는 기분이 어떨지 질문하였다(등장인물의 바람을 고려하여 답해야 하는 질문).

연구결과 자폐아동의 경우 바람을 고려하여 답해야 하는 질문에 정답을 한 아동보다 틀린 믿음을 고려하여 답해야 하는 질문에 정답을 한 아동의 수가 더 적었다(53% vs. 18%). 이에 반해 정신지체 집단과 정상집단의 경우는 유의미한 차이가 없었다(정신지체: 56% vs. 50%, 정상: 90% vs. 74%). 즉, 자폐집단의 경우만 바람을 고려하여 정서를 추론해야 하는 질문(이하 바람-정서 질문으로 칭함)에 정답을 한 아동보다 틀린 믿음을 고려하여 정서를 추론해야 하는 질문(이하 틀린믿음-정서 질문으로 칭함)에 정답을 한 아동이 더 적었다. 이는 표상적 마음상태인 틀린 믿음을 이해하는 능력이 자폐아동의 경우 부족하며 이러한 결함은 자폐증 고유의 특징임을 보여주는 것으로 해석될 수 있다.

그러나 Baron-Cohen의 결과를 면밀히 살펴보면 바람-정서 질문에 대한 자폐아동의 수행이 정상아동에 비해 매우 낮았을 뿐만 아니라 (자폐 53%, 정상 90%가 정답), 정신지체 아동의 경우도 56%만 정답을 하였다. 바람은 마음의 표상적 특성을 모르더라도 이해 가능한 마음상태이어서 정상아동은 2세 경부터 사람들이 바라는 것을 얻기

위해 행동한다는 사실을 이해한다(Bullock & Lutkenhaus, 1988; Frye, 1991; Wellman & Woolley, 1990). 또 자폐아동도 바람을 이해하는 능력에는 결함이 없어서, 사람의 행동을 설명할 때 “She wants the ice cream”과 같이 바람과 목적을 표현한다(Baron-Cohen, Leslie, & Frith, 1996). 이러한 사실로 미루어 본다면, Baron-Cohen의 연구에서 언어정신연령이 4년이 상인 자폐아동과 정신지체아동의 약 50% 정도가 바람-정서 질문에 정답을 한 것은 수행이 실제 능력에 보다 저조하게 나타난 것으로 보인다.

Baron-Cohen의 연구에서 자폐아동과 정신지체아동의 수행이 저조하게 나타난 것은 두 가지 측면에서 생각해 볼 수 있다. 첫째, 등장인물의 정서를 묻는 질문의 수가 상당히 많았다. 두 시행을 실시하였는데, 한 시행에서 바람-정서 질문 4개, 틀린 믿음-정서 질문 2개, 특정 상황에서의 정서를 묻는 상황-정서 질문 2개, 그리고 이야기 내용을 기억했는지 확인하는 질문 3개의 총 11개 질문을 하였다. 이와 같이 수차례에 걸쳐 연속적으로 유사한 질문을 할 경우, 아동이 답을 어느 정도 알지만 분명하게 알지 못할 경우 자신의 답을 바꾸게 될 경향이 높을 것이다. 특히 이러한 성향은 지적 능력이 생활연령에 비해 떨어지는 자폐증 또는 정신지체 아동의 경우 더 클 가능성이 있다.

둘째, 연구에 참여한 자폐아동과 정신지체아동의 언어정신연령은 6세 수준이었으나 생활연령은 9세부터 19세까지였는데, 이는 연구에 참여한 임상집단 아동의 지적발달이 상당히 지체되어 있음을 시사한다. 인지능력이 지체된 만큼 이야기 내용과 질문 내용을 정확히 이해하고 유사한 질문들의 차이를 구분하여서 정확하게 답하는 것이 어려웠을 가능성이 있다.

마지막으로 정상집단 아동의 언어정신연령을

측정하지 않았으므로, 세 집단의 언어정신연령이 일정한 수준으로 일치되었는지 확인하기 힘들다. 선행연구들이 마음이론 과제 수행과 언어정신연령 간에 유의미한 상관이 있음을 보고하고 있으므로(Buitelaar, Van der Wees, Swaab-Barneveld, & Van der Gaag, 1999; Happé, 1995; Yirmiya et al., 1996, 1998), 자폐 집단, 정신지체집단 및 정상집단 간의 수행 차이를 비교하기 위해서는 언어정신연령을 가능한 동일한 수준으로 일치시킬 필요가 있다.

본 연구는 두 가지 목적으로 수행되었다. 첫째, 앞에서 기술하였던 Baron-Cohen 연구의 문제점을 보완하여 연구함으로써, 틀린 믿음으로부터 정서를 예측하는 데에 자폐아동이 결함을 가지고 있는지, 그 결함이 정신지체에 기인하지 않는 자폐증 고유의 특징인지를 재검증하고자 하였다.

둘째, 틀린 믿음을 가지고 있는 사람이 어떤 기분을 느낄 것인지를 추론하는 것이 틀린 믿음을 추론하는 것보다 어려운 것인지를 알아보고자 하였다. 틀린 믿음을 추론하거나, 또는 틀린 믿음을 추론하여 그 인물의 행동을 예측하도록 하는 Sally-Anne 과제와 같은 틀린 믿음 과제를 사용한 많은 연구결과들은 4세 전후에 50% 정도, 56개월에 75% 정도가 과제를 해결함을 보여주고 있다(Wellman, Cross, & Watson, 2001). 이에 반해 Harris 등(1989)에서는 4세 아동은 25%, 5세 아동은 59% 정도 정답을 하였다. 따라서 틀린 믿음으로부터 정서를 추론하는 능력은 틀린 믿음을 이해하는 능력 또는 틀린 믿음으로부터 행동을 예측하는 능력보다 더 늦게 발달하는 것일 수도 있다. 틀린 믿음을 이해하는 능력과 틀린 믿음으로부터 정서를 예측하는 능력간의 발달적 차이를 직접 알아보기 위해서는 동일한 과제에서 틀린 믿음과 정서반응을 모두 질문할 필요가 있다. 또

한 여러 연령층의 정상아동을 대상으로 연구할 필요가 있다.

이상의 목적을 위해 본 연구에서는 첫째로, 한 과제 당 4개의 질문을 질문하였다. 네 가지 질문은 등장인물이 물건 속에 무엇이 있다고 생각할지를 묻는 틀린 믿음 질문, 등장인물이 내용물을 보기 전, 즉 틀린 믿음을 가지고 있었던 상황에서 어떤 기분을 느낄 것인지를 묻는 틀린 믿음-정서 질문, 등장인물이 내용물을 보고 난 후에는 기분이 어떤 것 인지를 묻는 바람-정서 질문, 그리고 물건 안에 무엇이 실제로 들어 있는지를 묻는 실재 질문이었다.

둘째, 틀린 믿음을 추론하는 능력과 틀린 믿음을 추론하여 이를 토대로 정서반응을 예측하는 능력, 또 바람을 토대로 정서반응을 예측하는 능력과 틀린 믿음을 토대로 정서반응을 예측하는 능력이 동시에 발달하는지, 아니면 시간차를 두고 발달하는 것인지를 알아보기 위해 3, 4, 5세의 세 연령집단의 정상아동을 연구 대상에 포함하였다.

셋째, 자폐아동이 틀린 믿음을 추론하는 능력과 이에 기초하여 정서반응을 예측하는 능력에 결함이 있는 것이 자폐증에 특정한 것인지를 재검증하기 위해서는 동일한 수준의 언어정신연령을 가지고 있는 아동들의 수행을 비교해야 한다. 이를 위해서 자폐아동과 정신지체 아동뿐만 아니라 정상아동에게도 그림어휘력검사(PPVT, 김영태, 장혜성, 임선숙 및 백현정 역, 1995)를 실시하였다. 그림어휘력검사 결과를 토대로 세 연령층의 정상집단 중 두 임상집단의 평균언어정신연령과 가장 유사한 정상집단을 선택하여 정상 통제집단으로 하였다.

자폐아동이 틀린 믿음을 이해하는 능력에 결함을 가지고 있고 또 이러한 결함이 자폐증에 고유한 결함이라면 다음과 같은 결과가 나타날 것이

다. 첫째, 정신지체집단과 정상집단에 비해 자폐집단은 틀린 믿음 질문과 틀린 믿음-정서 질문에 대한 오답이 많을 것이다. 둘째, 틀린 믿음을 이해하는 것과 무관한 바람-정서 질문과 실재 질문에서는 자폐집단의 수행이 더 낮지 않을 것이다.

틀린 믿음을 가지고 있는 사람이 어떤 기분을 느낄 것인지를 추론하는 것이 틀린 믿음을 추론하는 것이 보다 어려운 것이라면 모든 집단에서 틀린 믿음-정서 질문보다 틀린 믿음 질문에 대한 정답률이 더 높을 것이다.

방 법

연구대상

임상집단의 연구대상으로 20명의 자폐아동과 19명의 정신지체 아동이 실험에 참여하였다. 임상 집단 아동의 수행을 정상집단 아동의 수행과 비교하기 위해 정상아동도 연구에 참여시켰다. 각 20명씩의 3, 4, 5세 아동 총 60명이 연구에 참여하였다.

자폐아동은 소아정신과에 내원하고 있는 아동 중 소아정신과 전문의에 의해 자폐장애, 비전형 자폐장애, 아스퍼거 장애로 진단된 아동이었다. 정신지체아동은 소아정신과에 내원하거나 특수학교에 다니고 있는 아동으로, 소아정신과 전문의에 의해 자폐장애를 수반하지 않으며 특별한 생물학적 원인이 없는 정신지체로 진단된 아동이었다.

연구에 참여한 아동들의 각 집단별 생활연령, 언어정신연령, 남아 성비는 표1과 같다.

과 제

애니메이션으로 제작한 두 개의 과제, “페트와 그림책” “매트와 우유 상자”를 사용하였다. 애니메이션은 이야기 내용을 동영상으로 보여주는 이야기 부분과 이야기 등장인물의 생각과 기분에 대해 질문하는 질문 부분으로 구성되었다. “페트와 그림책” 과제의 이야기 부분의 내용은 다음과 같다: 내레이터가 피카츄 그림책의 겉을 보여주면서 이것이 무엇인지 또 무엇이 들어있다고 생각하는지 아동에게 질문한 후 아동이 답을 하면 책을 펼쳐서 피카츄 그림이 아닌 산수문제가 있는 것을 보여주고 책을 다시 덮고 상 위에 놓는다. 그 후 페트가 등장하는데, 내레이터가 페트는 피카츄 그림을 아주 좋아하고 산수를 싫어하는 아이로 소개한다. 페트는 방으로 들어와서 책상 위에 있는 피카츄 그림책을 보고는 책을 보려고 책을 집는다. “매트와 우유 상자”의 내용은 우유 상자 속에 우유가 아닌 주스가 들어있으며, 페트 대신 우유를 싫어하고 주스를 좋아하는 매트가 등장하는 것이다.

애니메이션의 질문 부분의 내용은 내레이터가 피침아동을 향하여 네 가지 질문을 하는 것이다. 네 가지 질문은 등장인물(페트 또는 매트)이 물건

속에 무엇이 있다고 생각할 지를 묻는 틀린믿음 질문, 상 위에 있는 물건(그림책 또는 우유 상자)을 보고 등장인물의 기분이 어땠을 것인지를 묻는 틀린믿음-정서 질문, 등장인물이 물건을 열어 보고 난 후에 기분이 어떨 것 인지를 묻는 바람-정서 질문, 그리고 물건 안에 무엇이 들어 있는지를 묻는 실재 질문이었다. 페트와 그림책 과제를 예로 든다면, 틀린믿음 질문은 “페트는 아직 이 책을 펴보지 않았지? 페트는 이 피카츄 그림책에 어떤 그림이 있다고 생각할까?” 이며, 틀린믿음-정서 질문은 “페트는 아직 이 책을 펴보지 않았지? 지금 펴 보려고 하고 있지? 지금 페트는 기분이 어떨까?” 이었다. 바람-정서 질문은 “이 카츄 그림책을 열어보고 나서 페트는 기분이 어떨까?” 이었고, 실재 질문은 “이 피카츄 그림책에 어떤 그림이 있지?” 이었다.

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 먼저 애니메이션의 이야기 부분을 보여 준 후 질문 부분을 보여 주었다.

질문에 대한 아동의 답을 유도하기 위해 네 개의 질문을 할 때마다 내레이터가 두 개의 선택지(틀린믿음 질문과 실재 질문에서는 피카츄 그림/산수문제, 우유/주스, -정서 질문에서는 기분이 좋을까/나쁠까)를 말로 제시하여, 그 중에서 선택하도록 하였다. 예를 들어 “피카츄 그림이 있다고 생각할까, 산수문제가 있다고 생각할까?” 라고 선택지를 제시하여 주었다. 질문순서는 틀린믿음 질

표 1. 집단별 피험자 특성

		자폐	MR*	정상 3세	정상 4세	정상 5세
생 활 연 령	M	8:6	9:3	3:6	4:6	5:8
	SD	2:4	2:1	:3	:3	:4
	범위	4:7-13:5	6:6-14:3	3:2-11	4:1-11	5:1-6:2
언 어 연 령	M	6:11	5:11	4:0	5:4	6:7
	SD	1:7	1:10	:6	:7	:9
	범위	4:3-8:9	2:9-8:9	2:9-5:3	4:3-6:9	5:3-8:9
성비(남:여)		14:6	10:9	10:10	13:7	8:12
N		20	19	20	20	20

* MR: 정신지체

문, 틀린믿음-정서 질문, 바람-정서 질문, 실재 질문의 순서로 고정하였다. 질문 순서를 고정한 이유는 애니메이션의 이야기 내용 진행순서와 일치시키기 위한 것이었다. 이야기 내용의 마지막 부분은 등장인물이 상자를 열려고 잡는 장면이었으므로 잡는 순간의 생각을 묻는 틀린믿음 질문과 틀린믿음-정서 질문을 하였다. 그 후 상자를 열고 난 후의 정서를 묻는 바람-정서 질문을, 마지막으로 내용물을 기억하고 있는지를 묻는 실재 질문을 하였다.

한 아동에게 두 개의 과제를 제시하였으며 제시순서는 무선적으로 하였다. 각 질문에 대한 두 개의 선택지 제시 순서도 무선적으로 하였다.

결 과

1. 자폐, 정신지체, 정상 3, 4, 5세 집단의 비교

네 가지(틀린믿음, 틀린믿음-정서, 바람-정서, 실재) 질문에 대해 두 과제에서 모두 정답하면 2점, 한 과제에서 정답하면 1점, 그리고 두 과제에서 모두 오답을 하면 0점으로 점수화하였다. 각

표 2. 네 가지 질문에 대한 집단 별 평균점수와 표준편차

집단	틀린믿음	틀린믿음-정서	바람-정서	실재
자폐 (N=20)	.80(.894)	.70(.86)	1.90(.31)	2.00(.00)
MR (N=19)	1.42(.61)	1.21(.79)	1.53(.70)	1.63(.68)
3세 (N=20)	.10(.31)	.00(.00)	1.85(.37)	1.90(.31)
4세 (N=20)	1.10(.91)	1.00(.86)	1.75(.44)	1.95(.22)
5세 (N=20)	1.80(.41)	1.55(.69)	1.95(.22)	2.00(.00)

집단의 평균점수를 표2에, 또 이를 그림 1에 그림으로 제시하였다.

물건을 열어보고 난 후의 기분(바람에 근거한 정서)을 묻는 질문과 물건 속에 무엇이 있었는지를 묻는 실재 질문에 대한 평균점수는 정신지체 집단의 경우 약간 낮기는 하였으나 모든 집단에서 1.5점을 넘었으며, 정신지체집단을 제외하면 모든 집단에서 2점 만점에 가까웠다. 이에 반해 물건을 열어보기 전에 물건 안에 무엇이 들어있을 것으로 생각했는지를 묻는 질문(틀린믿음 질문)과 물건을 열어보기 전의 기분(틀린 믿음에 근거한 정서)을 묻는 질문에서의 수행은 집단에 따라 달랐다. 3세집단은 0점에 가까웠으며, 자폐집단은 1점에 약간 못 미치고, 4세집단과 정신지체 집단은 1점을 약간 넘었다. 이에 반해 5세집단은 1.5점 이상이였다.

이와 같은 집단 간, 또 질문 간 정답점수의 차이가 통계적으로 유의한지 알아보기 위해 각 아동의 점수를 집단(자폐/정신지체/3세/4세/5세)과 질문(틀린믿음/틀린믿음-정서/바람-정서/실재)의 2요인으로 변량분석하였다. 분석결과, 질문의 주효과, $F(3, 282) = 113.63, p < .00$, 집단의 주효과, $F(4, 94) = 12.84, p < .00$, 그리고 상호작용효과가 유의미하였다, $F(12, 282) = 12.53, p < .00$.

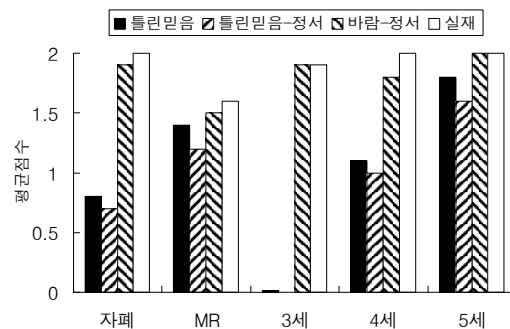


그림 1 네 가지 질문에 대한 집단별 수행

.00.

질문의 주효과를 사후분석한 결과, 모든 질문 간의 차이가 유의미하였다, Bonferroni, $p < .05$. 이는 틀린믿음-정서에서 가장 수행이 낮았고, 다음 틀린믿음 질문, 바람-정서 질문, 실제 질문의 순으로 수행이 높았음을 보여준다. 틀린믿음-정서 질문에 대한 점수가 틀린믿음 질문에 대한 점수보다 유의미하게 낮은 본 연구결과는 틀린 믿음을 가지고 있는 사람이 어떤 기분을 느낄 것인지를 추론하는 것이 틀린 믿음을 추론하는 것보다 어렵다는 것을 보여준다¹⁾.

집단의 주효과를 사후분석한 결과 자폐집단과 정신지체집단의 수행은 모두 3세집단 및 5세집단의 수행과 차이가 있었으나, Bonferroni, $p < .05$, 4세집단과는 유의미한 수준의 차이가 나타나지 않았다. 또 자폐집단과 정신지체 집단간의 차이도 유의미하지 않았다. 즉 자폐집단, 정신지체집단과 4세집단은 유사한 정도로 수행하였는데, 이 세 집단들은 3세보다는 수행을 잘 하였고 5세집단 보다는 수행을 잘 하지 못하였다.

질문과 집단의 상호작용효과는 그림 1에서 볼 수 있듯이 질문들 간의 점수 차이가 정신지체집단과 5세집단에서는 크지 않았으나, 자폐, 3세 및 4세집단에서는 컸음을 보여준다. 이러한 차이가 통계적으로 유의한지 알아보기 위해 질문의 단순주효과를 검증하였다. 정신지체집단에서는 질문의 단순주효과가 유의미하지 않았으나, $F(3, 54) = 1.99, p > 1.00$, 다른 네 집단에서는 모두 유의미

하였다, $F(3, 57) = 5.78, p < .01$. 이는 정신지체 아동은 네 가지 질문에 대해 유사한 정도로 정답을 하였으나, 다른 집단의 아동들은 질문에 따라 정답을 한 정도가 달랐음을 보여준다.

각 질문에 대한 정답점수도 집단간에 유의미한 차이가 나타났다. 집단의 단순주효과를 검증한 결과, 네 가지 질문에서 모두 집단간 차이가 유의미하였다, $F(4, 94) < 2.94, p < .05$. 틀린믿음 질문과 틀린믿음-정서 질문에서는 3세집단과 자폐집단의 수행이 낮았고, 4세와 정신지체집단의 수행은 중간정도였으며, 5세집단의 수행은 가장 높았다. 반면, 바람-정서 질문과 실제 질문에서는 다른 집단에 비해 정신지체 집단의 수행이 낮았다.

자폐아동이 틀린믿음을 이해하는 능력에만 결함이 있다면 다른 질문에 비해서 틀린믿음을 이해해야 답할 수 있는 질문에 대해 상대적으로 오답을 더 많이 할 것이다. 틀린믿음을 이해해야 답할 수 있는 질문의 점수가 그렇지 않은 질문의 점수보다 낮은지 또 그 점수차가 자폐집단에서 더 큰지 알아보기 위하여, 각 아동의 바람-정서 점수와 실제 점수의 합에서 틀린믿음 점수와 틀린믿음-정서 점수의 합을 뺀 점수차 값(각 집단의 평균을 제시하면 자폐:2.4, 정신지체:0.5, 3세:3.7, 4세:1.6, 5세:0.6)을 집단 요인으로 일원변량분석하였다. 집단의 효과가 유의미하였다, $F(4, 94) = 17.03, p < .01$. 집단의 효과를 사후분석한 결과, 자폐집단의 점수차는 5세집단 및 정신지체 집단의 점수차보다 유의미하게 컸으나(각 Bonferroni, $p < .05$), 3세집단 및 4세집단의 점수차와는 유사한 수준이었다. 이는 자폐아동 뿐만 아니라, 3, 4세 아동도 바람-정서 질문과 실제 질문에 비해 틀린믿음 질문과 틀린믿음-정서 질문에 대해 더 오답을 많이 하였다는 것을 보여준다. 또한 정신지체 집단과 5세 집단은 틀린믿음 질

1) 본 연구에서는 네 가지 질문을 틀린믿음, 틀린믿음-정서, 바람-정서, 실제질문의 고정된 순서로 질문하였다. 따라서 질문효과에 순서로 인한 연습효과가 오염되어 있을 가능성이 있을 수 있다. 그러나 2번째로 질문한 틀린믿음-정서 질문에 대한 수행이 첫 번째로 질문한 틀린믿음 질문에 대한 수행보다 낮은 것은 질문에 대한 연습효과가 없었음을 보여준다.

문과 틀린믿음-정서 질문에 대해 더 오답을 하지는 않았음을 보여준다.

2. 동일 수준의 언어정신연령을 가진 자폐, 정신지체, 정상 아동의 비교

자폐아동을 대상으로 틀린 믿음 과제를 사용한 선행연구들은 틀린 믿음 과제 수행과 언어정신연령 간에 유의미한 상관이 있음을 보고하고 있다 (Happé, 1995; Yirmiya et al., 1998). 따라서 자폐아동과 정신지체 아동, 그리고 정상아동간의 수행 차이를 보다 정확하게 알아보기 위해서는 세 집단의 언어정신연령을 가능한 일치시킨 후에 수행을 비교해야 한다.

세 집단의 언어정신연령을 유사한 수준으로 일치시키기 위하여 다음과 같은 기준과 절차를 사용하였다. 먼저 자폐집단과 정신지체집단의 평균 언어정신연령과 유사한 정도의 평균언어정신연령을 가진 정상집단을 선택하였다. 표1을 보면, 자폐집단의 평균언어정신연령은 6년11개월, 정신지체집단은 5년11개월이었는데, 이에 가장 가까운 정상집단은 5세집단으로 평균언어정신연령이 6년7개월이었다. 그 다음, 모든 집단에서 언어정신연령이 지나치게 낮거나 높은 아동을 제외시킴으로

써 세 집단의 언어정신연령 수준을 일치시키고자 하였다. 즉, 언어정신연령이 4년 미만이거나 8년6개월 이상인 아동을 제외하였다. 이 기준에 따라 자폐아동 6명(언어정신연령 8년6개월 이상 6명), 정신지체아동 5명(4년 미만 3명, 8년6개월 이상 2명), 정상5세 아동 1명(8년6개월 이상 1명)이 제외되었다. 이들을 제외한 피험아동의 각 집단별 생활연령, 언어정신연령, 남아 성비는 표 3과 같다.

평균언어정신연령을 일치시킨 세 집단의 각 질문에 대한 평균점수를 표4에, 또 이를 그림 2에 그림으로 제시하였다. 표에서 볼 수 있듯이 정상 집단과 정신지체집단에서는 질문간의 점수차이가 크지 않았으나 자폐집단의 경우에는 틀린믿음 질문과 틀린믿음-정서 질문에 대한 점수가 낮은 결과 질문간 점수차이가 컸다

집단 간, 질문 간, 수행점수의 차이가 통계적으로 유의한지 알아보기 위해 각 아동의 점수를 집단(자폐/정신지체/정상)과 질문(틀린믿음/틀린믿음-정서/바람-정서/실재)의 2요인으로 변량분석하였다. 분석결과, 질문의 주효과, $F(3, 132) = 46.59, p < .001$, 집단의 주효과, $F(2, 44) = 13.25, p < .001$, 그리고 상호작용 효과가 유의미하였다, $F(6, 132) = 12.18, p < .001$.

표 3. 언어정신연령 통제된 집단별 피험자 특성

		자폐	MR	5세
생 활 연 령	M	7:6	8:11	5:7
	SD	1:9	2:0	:4
	범위	4:7-9:8	6:6-14:3	5:1-6:2
언 어 정 신 연 령	M	6:2	6:2	6:5
	SD	1:3	1:3	:7
	범위	4:3-7:9	4:3-7:9	5:3-7:3
성비 (남:여)		8:6	8:6	7:12
N		14	14	19

표 4. 네 가지 질문에 대한 세 집단 별 평균점수와 표준편차 (언어정신연령 통제된 경우)

집단	틀린믿음			
	틀린믿음	-정서	바람-정서	실재
자폐 (N=14)	.43(.65)	.36(.63)	1.86(.36)	2.00(.00)
MR (N=14)	1.36(.63)	1.07(.83)	1.50(.65)	1.71(.61)
정상 (N=19)	1.79(.42)	1.53(.70)	1.95(.23)	2.00(.00)

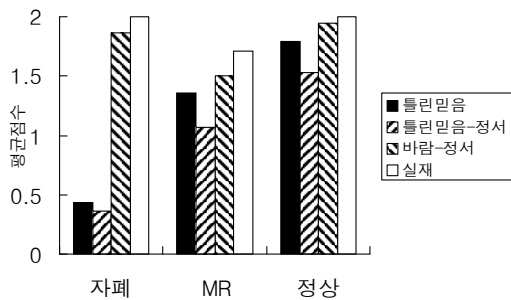


그림 2. 질문에 대한 집단별 수행

질문의 주효과를 사후분석한 결과, 틀린믿음 질문과 틀린믿음-정서 질문에서의 점수 차이와 바람-정서 질문과 실재 질문에서의 점수 차이는 유의미하지 않았다. 그러나 틀린믿음, 틀린믿음-정서 질문에서의 점수와 바람-정서, 실재 질문에서의 점수들 간의 차이는 유의미하였다, Bonferroni, $p < .05$. 이는 틀린믿음 질문과 틀린믿음-정서 질문에 대한 수행이 바람-정서 질문과 실재 질문에 대한 수행보다 낮다는 것을 보여준다. 또 틀린믿음 질문과 틀린믿음-바람 질문에 대한 수행은 유사한 수준임을 보여준다.

집단의 주효과를 사후분석한 결과 자폐집단과 정신지체집단 간의 수행 차이가 유의미하지 않았으나, 이 두 집단의 수행은 모두 정상집단의 수행과 유의미한 차가 있었다, Bonferroni, $p < .05$. 이는 자폐집단과 정신지체집단이 모두 정상집단보다 정답을 잘 하지 못했음을 나타낸다.

질문과 집단의 상호작용효과는 그림 2에서 볼 수 있듯이 질문들 간의 점수 차이가 정신지체집단과 5세집단에서는 크지 않았으나, 자폐집단에서는 컸음을 보여준다. 이러한 차이가 통계적으로 유의한지 알아보기 위해 질문의 단순주효과를 검증하였다. 모든 집단에서 질문의 단순주효과가 유의미하였는데, $F(3, 39)$ 또는 $F(3, 54) > 4.09$, p

$< .05$, 그림 2에서 볼 수 있듯이 질문들 간의 차이는 자폐집단에서 가장 컸다. 이는 자폐아동이 다른 집단의 아동에 비해 틀린믿음 질문과 틀린믿음-정서 질문에 대해 더 오답을 많이 했음을 입증한다.

각 질문에 대한 정답점수도 집단간에 유의미한 차이가 나타났다. 집단의 단순주효과를 검증한 결과, 네 가지 질문에서 모두 집단간 차이가 유의미하였다, $F(2, 44) > 3.78$, $p < .05$. 그러나 그림2에서 볼 수 있듯이 집단간 차이는 바람-정서 질문과 실재 질문에 비해 틀린믿음 질문과 틀린믿음-정서 질문에서 더 컸다.

틀린믿음을 이해해야 답할 수 있는 질문의 점수가 그렇지 않은 질문의 점수보다 낮은지 또 그 점수 차가 자폐집단에서 더 큰지 알아보기 위하여, 각 아동의 바람-정서 점수와 실재 점수의 합에서 틀린믿음 점수와 틀린믿음-정서 점수의 합을 뺀 점수차 값(각 집단의 평균을 제시하면 자폐:3.1, 정신지체:0.8, 정상:0.6)을 집단 요인으로 일원변량분석하였다. 집단의 효과가 유의미하였다, $F(2, 44) = 21.20$, $p < .01$. 집단의 효과를 사후분석한 결과, 자폐집단의 점수차는 5세집단 및 정신지체집단의 점수차보다 유의미하게 컸으나 (각 Bonferroni, $p < .05$), 자폐집단과 정신지체집단 간의 차이는 유의미하지 않았다. 이는 자폐아동은 언어정신연령이 유사한 수준의 정신지체아동 및 정상아동에 비해 바람-정서 질문과 실재 질문보다 틀린믿음 질문과 틀린믿음-정서 질문에 대해 상대적으로 더 오답을 많이 하였다는 것을 보여준다.

논 의

연구결과를 요약하면 다음과 같다.

- 물건의 내용물을 묻는 실제 질문과 등장인물의 바람을 고려하여 정서반응을 예측해야 하는 바람-질문에서 정신지체아동의 수행이 다른 집단 아동의 수행에 비해 낮기는 하였으나 모든 집단의 아동이 높은 수준으로 정답을 하였다.
- 틀린 믿음을 추론해야 하는 틀린믿음 질문에서 집단간 수행 차이가 컸다. 3세아동은 거의 정답을 하지 못한 데 반하여 5세아동은 높은 수준으로 정답을 하였다. 4세, 자폐 및 정신지체 집단은 중간 정도의 수행을 보였다.
- 틀린 믿음을 추론하여 이를 토대로 정서반응을 추론해야 하는 틀린믿음-정서 질문에 대한 수행도 틀린믿음 질문에 대한 수행과 유사한 양상이었다. 3세집단의 수행은 매우 낮는데 반하여 5세집단의 수행은 높았다. 4세, 자폐 및 정신지체 집단은 중간 정도의 수행을 보였다.
- 정신지체아동은 네 가지 질문에 대해 유사한 정도로 정답을 하였다. 이에 반해 3세, 4세, 5세 및 자폐아동은 틀린믿음 질문과 틀린믿음-정서 질문에 대해 더 낮은 수행을 보였다. 또 정상집단의 언어정신연령을 임상집단과 일치시켜 재분석한 결과 틀린믿음 질문과 틀린믿음-정서 질문에 대한 자폐집단의 수행이 다른 두 집단의 수행에 비해 낮은 것이 재확인되었다.

이상의 결과를 1.마음상태에 대한 이해 발달과 마음상태에 근거한 정서추론 발달, 2.틀린 믿음을 이해하지 못하는 것이 자폐증 특징적인 특징인가 하는 문제에 대해 논의하고자 한다.

마음상태에 대한 이해와 마음상태에 근거한 정서추론의 발달

내용물이 바뀐 물건(우유 대신 주스가 들어있는 우유 상자, 그림 대신 산수문제가 들어있는

그림책)을 등장인물이 열어보고 난 후에 기분이 어떠하였을 것인지를 추론하기 위해서는 등장인물이 바라는 것, 좋아하는 것이 무엇인지 고려하면 된다. 그러나 등장인물이 물건을 열어보기 전에 어떤 기분이었을 것인지를 추론하는 것은 등장인물이 내용물에 대해 틀린 믿음을 가지고 있었을 것이라는 사실을 고려해야만 한다. 실험 결과, 대부분의 3, 4, 5세 아동이 바람-정서 질문에 대해서 정답을 하였으나, 틀린믿음-정서 질문에 대해서는 3세 아동은 모두 오답을 하였고 4세 아동은 약 50%, 5세 아동은 78%의 정답률(점수/총점*100)을 보였다. 이는 바람을 고려하여 정서반응을 예측하는 능력은 3세에 이미 상당한 수준으로 발달되어 있으나, 틀린 믿음을 고려하여 정서반응을 예측하는 능력은 4세에 발달하기 시작하여 약 50%의 정답률을 보이고 5세가 되어야 보다 분명하게 이해하게 됨을 보여준다.

이러한 결과는 특정 마음상태를 가지고 있는 사람의 행동을 예측하도록 하는 과제를 사용한 선행연구들의 결과와 일치하는 것이다. Wellman과 Wooley(1990)의 연구에 의하면 2~3세 아동은 토끼를 학교에 가져가고 싶어 하는 아동이 현관에서 토끼를 찾았다면 학교로 갈 것이나, 현관에서 찾지 못했다면 차고에서 다시 찾아 볼 것이라고 답하였다. 이는 2~3세 아동이 바람을 이해하고, 그 바람에 근거하여 그 사람의 행동을 예측할 수 있음을 보여준다. 또 틀린 믿음을 가지고 있는 사람의 행동을 예측하도록 하는 틀린 믿음 과제를 사용한 수많은 연구들은 일관되게 4세 전후의 아동은 50% 정도의 정답률을 보이며 5세가 되어야 70%정도로 정답을 하는 것을 보여주고 있다(김혜리, 1997; 김혜리와 김수진, 2002; Wellman, Cross, & Watson, 2001).

이와 같이 바람과 틀린 믿음으로부터 행동을

예측하는 능력이 발달하는 시점과 정서를 예측하는 능력이 발달하는 시점이 일치하는 것은 이 두 능력이 틀린 믿음을 이해하는 능력과 밀접하게 관련되어 있음을 시사한다. 즉 바람이나 틀린 믿음이 어떤 특징을 가지는 마음상태인지, 어떠한 상황에서 가지게 되는 마음상태인지, 바람이나 틀린 믿음을 가지고 있는 사람은 어떤 행동을 할 것인지에 대한 이해가 각각의 독립된 지식들로 존재하는 것이 아님을 보여준다. 그 보다는 ‘어떤 상황에서 사람들이 어떤 마음상태를 가지게 되며, 이 마음상태가 사람으로 하여금 특정 행동을 의도적으로 하게 만들며, 행동한 결과에 따라 특정 정서를 경험하게 된다’는 식으로, 사람의 행동을 마음상태로 설명하는 하나의 이론과 같은 형태로 (김혜리, 2001; Gopnik & Wellman, 1994; Wellman, 1990), 즉 마음이론 형태로 체계화되어 있음을 시사한다. 따라서 어떤 상황에서 어떤 마음상태를 가지게 되는지를 이해하게 되면(예를 들어 지금 배가 고프는데, 상위에 있는 과자 상자를 보면, 그 상자에 당연히 과자가 있을 것이라는 생각을 하여서, 그 과자가 먹고 싶어질 것이고, 또 먹어야겠다는 생각을 할 것이라는 것을 이해하게 되면), 그 사람이 어떤 행동을 할 것인지 또 어떤 기분을 느낄 것인지(과자가 있을 것이라는 생각에 기분도 좋을 것이고 또 과자를 먹으려고 과자상자를 집을 것이다), 또 그 결과 어떤 정서를 경험하게 될 것인지(상자를 열어보고 과자가 있으면 즐거울 것이고, 없으면 놀라면서 동시에 실망스러울 것)를 동시에 추론할 수 있게 되는 것이라고 할 수 있다.

본 연구에서는 틀린 믿음을 묻는 질문과 틀린 믿음을 가지고 있는 사람의 정서반응을 묻는 틀린 믿음-정서 질문을 모두 질문하였으므로, 틀린 믿음을 이해하는 능력과 틀린 믿음을 가지고 있

는 사람의 정서반응을 추론하는 능력이 서로 밀접하게 관련되어 있는지를 직접 알아볼 수 있었다. 네 가지 질문에 대한 다섯 집단 아동 전체의 수행을 분석하면 틀린 믿음 질문과 틀린 믿음-정서 질문간의 차이가 유의미하였다. 그러나 임상집단을 제외한 정상 3, 4, 5세 아동의 수행을 분석하면 차이가 유의미하지 않았다²⁾. 또한 언어연령을 통제한 정상, 자폐, 정신지체 집단의 수행을 분석하였을 경우에도 두 질문에 대한 수행 차이가 나타나지 않았다. 틀린 믿음 과제와 틀린 믿음-정서 과제간의 수행차이가 유의미하지 않은 것으로 나타난 본 연구의 결과는 어떤 상황에서 틀린 믿음을 가지게 되는지에 대한 지식과 틀린 믿음을 가지고 있는 사람이 할 수 있는 행동과 정서반응에 대한 지식이 서로 독립적으로 존재하지 않고 서로 상호관련되어 있음을 보다 강하게 시사한다.

자폐아동이 틀린 믿음을 이해하지 못하는 것은 자폐 특정한 특징인가?

물건의 내용물을 묻는 실제 질문과 내용물을 보고 난 후의 등장인물의 기분을 묻는(등장인물의 바람을 고려하여 정서반응을 예측해야 하는) 바람-질문에 대한 자폐아동의 수행은 정상 5세 아동 수준으로 매우 높았다(표2 참조). 그러나 틀린 믿음 질문과 틀린 믿음-정서 질문에 대한 수행은 매우 낮아서 정답률 40%이하(.80/2.0*100) 였다. 정상집단의 언어정신연령을 자폐집단과 일치시켜 분석하였을 때에도 동일하게 자폐집단은 정상집단에 비해 틀린 믿음 질문과 틀린 믿음-정서 질문

2) 정상 3, 4, 5세 아동의 수행을 질문과 집단의 2요인으로 변량분석한 결과 질문의 효과가 유의미하여서, $F(3, 171) = 107.49, p < .001$, 질문의 주효과를 사후 분석하였는데, 틀린 믿음 질문과 틀린 믿음-정서 질문간의 차이가 유의미하지 않은 것으로 나타났다, Bonferroni, $p > .10$.

에 대한 수행이 낮았다. 이 결과는 자폐아동의 경우, 언어정신연령에 비해서 틀린 믿음을 이해하는 능력과 특정 인물의 틀린 믿음을 고려하여 그 사람의 정서반응을 예측하는 능력이 부족함을 보여준다. 또한 틀린믿음 질문과 틀린믿음-정서 질문에 대한 수행이 바람-정서 질문과 실재 질문에 대한 수행보다 낮은 정도는 정상집단 뿐만 아니라 정신지체집단에 비해서도 유의미하게 컸다. 따라서 틀린 믿음을 이해하지 못하는 것과 틀린 믿음에 근거한 정서추론을 잘 하지 못하는 것은 자폐증에 특징적인 특징이라고 할 수 있겠다.

특정 바람을 가지고 있는 사람의 정서반응을 자폐 아동이 잘 예측할 수 있으나, 틀린 믿음을 가지고 있는 사람의 정서반응을 예측하는 것은 잘 하지 못한다는 것을 보여준 본 연구결과는 Baron-Cohen(1991)의 결과와 일치한다. 또한 자폐아동이 정서 전반에 대해 잘 이해하지 못하는 것이 아니라 인지와 관련된 정서에 대해서만 이해하지 못한다는 것을 보여준 몇몇 연구 결과와도 일치한다.

Capps, Yirmiya 및 Sigman (1992)의 연구에서는 정신지체가 수반되지 않은 12세 정도의 고기능 자폐아동은 행복, 슬픔과 같은 기본 정서(simple emotion)에 대해서는 정상아동과 같이 잘 이해하나, 자부심, 난처함과 같은 복잡한 정서(complex emotion)에 대해서는 잘 이해하지 못하는 것으로 나타났다. 자부심(pride)이나 난처함(embarrassment)과 같은 정서는 상황에 대해 주관적 해석을 했을 때 경험하게 되는 것이다. 예를 들어 게임에 이기면, 누구나 기쁘겠지만, 게임에 이기게 된 것이 자신의 노력이나 능력 때문이라고 생각할 때에만 자부심을 느낀다. 또 좋지 않은 일이 생겼을 때 누구나 슬픔을 느끼나, 그러한 일이 뜻밖에 생겼고 또 누군가 그 장면을 보고 있

어서 창피할 때 난처함을 느낀다. 따라서 난처함과 자부심을 이해하기 위해서는 그 상황을 해석할 수 있거나 또는 다른 사람이 어떻게 생각하는지를 이해할 수 있어야만 한다. 따라서 자폐아동이 난처함이나 자부심을 잘 이해하지 못한다는 것은 자폐아동이 마음이 표상임을 잘 이해하지 못한다는 것을 나타낸다. 또, Bormann-Kischkel, Vilsmeier 및 Baude(1995)는 자폐아동이 놀람(surprise) 정서에 대해 잘 이해하지 못한다는 것을 보여주었다. 놀라는 것은, 현재의 실재 상황, 일어날 것으로 기대했던 상황과 일치하지 않을 때 경험되는 것이므로 마음이 표상임을 이해하지 못한다면 이해하기 힘든 정서이다.

이러한 연구들과 본 연구의 결과를 모두 고려한다면, 자폐아동이 마음에 대해 전혀 이해하지 못하는 것이 아니고 마음이 표상임을 이해하지 못하는 것이며, 이러한 특징은 정신지체집단에서는 나타나지 않는 자폐증 고유의 특징이라고 볼 수 있겠다. 그러나 최근에 자폐아동만이 아니라 정신분열증 환자(Frith & Corcoran, 1996), ADHD 아동(Strange & Nixon, 2001)도 마음에 대한 이해 능력에 문제가 있음이 밝혀지고 있다. 따라서 마음이해 능력이 손상된 것이 자폐증 고유의 특징이라는 기술은 자폐아동만 마음이해 능력에 손상이 있다는 의미로서 해석되어서는 곤란하며, 자폐아동은 다른 능력에 비해 마음이 표상임을 이해하는 능력에 특징적인 손상이 있음을 의미하는 것으로 해석되어야 한다. 또한 앞으로는 마음에 대한 이해 능력의 발달 수준이 보다 세분화될 수 있도록 과제를 개발하여 연령에 따른 발달적 변화를 밝힘으로써 마음이해의 발달수준과 행동 간의 관계를 살펴보아야 할 것으로 보인다. 이러한 연구가 이루어져야, 다양한 임상집단들이 마음이해 발달수준에서 어떠한 차이가 있

는지, 또 그 결과 어떠한 행동 차이를 보이는지에 대해 포괄적인 이해가 가능해 질 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 (2000). 정서추론으로 살펴본 믿음에 대한 아동의 이해. *인간발달연구*, 7(2), 15-30.

김혜리 (2001). 마음에 대한 이해 발달. 성현란 (편), *인지발달*. 학지사.

김혜리, 김수진 (2002). 학습효과로 살펴본 틀린 믿음 이해능력의 발달적 변화. *한국심리학회지: 발달*, 15(3), 33-54.

김혜리, 박선미, 황순택, 이현진, 박영신, 이수경, 신철진, 이문숙 (2001). 자폐아동의 마음에 대한 이해. *한국심리학회지: 발달*, 14(1), 15-35.

김혜리, 정명숙, 손정우, 이문숙, 이수경 (2004). 마음 이해능력의 발달과 표상능력의 발달II: 자폐, 정신지체 및 정상 아동 비교 연구. *한국심리학회지: 발달*, 17(2), 81-100.

전명숙, 김혜리 (1999). 정서추론으로 살펴본 믿음과 바람에 대한 아동의 이해. *인간발달연구*, 6(1), 102-122.

Baron-Cohen, S. (1991). Do people with autism understand what causes emotion? *Child Development*, 62, 385-395.

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., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition*, 21, 37-46.

Bartsch, K., & Wellman, H. M. (1995). *Children talk about the mind*. New York: Oxford University Press.

Bormann-Kischkel, C., Vilsmeier, M., & Baude, B. (1995). The development of emotional concepts in autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36(7), 1243-1259.

Buitelaar, J. K., Van der Wees, M., Swaab-Barneveld, H., & Van der Gaag, R. (1999). Verbal memory and performance IQ predict theory of mind and emotion recognition ability in children with autistic spectrum disorders and in psychiatric control children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40(6), 869-881.

Bullock, M., & Lutkenhaus, P., (1988). The development of volitional behavior in the toddler years. *Child Development*, 59, 664-674.

Capps, L., Yirmiya, N., Sigman, M. (1992). Understanding of simple and complex emotions in non-retarded children with autism. *Journal of child psychology and psychiatry*, 33, 1169-1182.

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.
- Charman, T., & Baron-Cohen, S. (1995). Understanding photos, models, and beliefs: A test of the modularity thesis of theory of mind. *Cognitive Development*, 10, 287-298.
- Dennett, D. (1978). *Brainstorms: Philosophical Essays on Mind and Psychology*. Harvester.
- Frith, C. D., & Corcoran, R. (1996). Exploring "theory of mind" in people with schizophrenia. *Psychological Medicine*, 26, 521-530.
- Frye, D. (1991). The origins of intention in infancy. In D. Frye and C. Moore (Eds), *Children's theories of mind: Mental states and social understanding*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- 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., Johnson, C. N., Hutton, D., Andrews, G., & Cooke, T. (1989). Young children's Theory of Mind and Emotion. *Cognition and Emotion*, 3, 1989, 379-400.
- 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).
- Leekam, S., & Perner, J. (1991). Does the autistic child have a "metarepresentational" deficit? *Cognition*, 40, 203-218.
- 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.
- Rutter, M. (1983). Cognitive deficits in the pathogenesis of autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 24, 513-531.
- Strange, A., & Nixon, C. (2001, April). *Social competence and theory of mind understanding in elementary school children with attention deficits*. Poster presented at the biennial meeting of the Society for Research in Child Development, Minneapolis, MN.
- Volkmar, F. R. (1998). *Autism and Pervasive Developmental Disorders*. New York: Cambridge University Press.
- Wellman, H. M. (1990). *The child's theory of mind*. Cambridge, MA: Bradford.
- Wellman, H. M., Banerjee, M. (1991). Mind and emotion: children's understanding of the emotional consequences of beliefs and desires. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 1912-1914.
- 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.

- Wellman, H. M., & Wooley, J., (1990). From simple desires to ordinary beliefs: The development of everyday psychology. *Cognition*, 35, 245-275.
- 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 in individuals with autism, individuals with mental retardation, and normally developing children. *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.

Autistic Children's Understanding of False Belief and Emotion

Hei-Rhee Ghim

Department of psychology, Chungbuk National University

The present study investigated autistic children's understanding of the impact of beliefs on emotion. Children watched animation characters who were given containers apparently containing an object they wanted but really containing an object they did not want, or vice versa. Each children were asked to predict the characters' false beliefs (false belief question), the characters' emotional reactions before they opened the containers (false belief-emotion question), the emotional reactions after they opened them (desire-emotion question), and finally they were asked about the real content (reality question). Children's correct responses on the desire-emotion and the reality questions were high across all groups. In contrast, the correct responses on the false belief questions and the false belief-emotion questions in normal 3-4-year-old and autistic groups were significantly lower than those in 5-year-old and mentally retarded groups. When the autistic, mentally retarded, and normal 5-year-old groups were closely matched for VMA, the autistic group, compared to the normal and mentally retarded groups, performed significantly worse on the false belief and false belief-emotion questions than on the desire-emotion questions. The results demonstrate that autistic children have a deficit in understanding of emotion caused by false beliefs, which required the understanding of representational mind.

keyword: false belief, desire, autistic children, emotion, representational mind