한국심리학회지 : 발달
The Korean Journal of Developmental Psychology
2008. Vol. 21, No. 1, 113-135

고기능 자폐아동을 위한 또래리더 경험 게임놀이 프로그램의 개발 및 효과

이 종 숙* 조 희 정
덕성여자대학교 심리학과

본 연구는 6-9세의 고기능자폐 스펙트럼 장애 아동을 대상으로 자폐아동이 또래리더로서 참여하는 집단게임놀이 프로그램의 효과를 알아보고자 하였다. 연구대상은 24명의 고기능자폐, 전반적 발달장애 또는 아스퍼거로 진단된 아동들로 연령, IQ, ASSQ점수를 사용하여 2그룹으로 짝지어 나누어 배분하였다. 처치집단에는 2개월동안 주 2회(15회기)씩 집단게임프로그램을 실시하였고 비교집단은 다른 특별한 프로그램에 참여하지 않았다. 이원변량분석(반복측정 포함) 결과 처치집단은 사전 사후 평가에서 마음이론과제, 일부 실행기능과제, 부모 평가에 의한 사회적 기술 점수에서 유의한 변화가 있는 것으로 나타났다. 논의에서는 실행기능을 향상시키는 게임활동들과 타인의 마음을 읽어야 하는 또래리더로서의 경험, 반어법, 농담, 갈등을 야기하면서 해결방안을 모델링하는 치료자의 역할에 대한 효과를 중점적으로 논의하였다.

주요어: 게임놀이, 고기능자폐성, 마음이론, 실행기능, 또래리더

DSM-IV에 의하면 전반적 발달장애 중 자폐장애는 의사소통과 사회적 상호작용에 장애를 보이며 반복적, 상동적 활동과 흥미에 집착하는 특징을 보인다. 자폐장애의 이러한 장애 특성에 대한 원인을 마음이론의 결함으로 주장하는 연구자들이 많다(Baron-Cohen, Leslie & Firth, 1985; Happe, 1995). 마음이론이란 타인의 감정, 의도, 생각, 믿음 등을 이해하는 능력으로 사회적 능력의 매우 중요한 요소이다. 자폐장애의 원인이 마음의 상태에 대한 이해의 결함에 있다고 보는 연구자들은 마음 상태에 대해 가르침으로써 자폐 장애 아동의 마음 이해 능력, 의사소통 능력, 사회적 기술이 향상될 수 있는지에 대해 연구하였다(Fisher & Happe, 2005; Hadwin, Baron-Cohen, Howlin, & Hill, 1996;

* 교신저자: 이종숙, E-mail: jongsook@duksung.ac.kr
* 본 연구는 2007학년도 덕성여자대학교 연구비 지원으로 이루어졌음

Ozonoff & Miller, 1995; Solomon, Goodllin-Jones, & Anders, 2004; Swettenham, 1996). Hadwin, Baron-Cohen, Howlin과 Hill(1997)은 이러한 연구들의 결과는, 대개 마음이론 과제는 가르칠 수 있으나(Hadwin et al., 1996; McGregor, Whiten, & Blackburn, 1998; Ozonoff & Miller, 1995; Swettenham, 1996) 향상된 능력이 진정한 마음에 대한 이해인가 그리고 이러한 능력이 실제 사회적 능력으로 일반화 될 수 있는가에 의문의 여지가 있다고 주장한다.

이와 같이 마음이론 과제를 통과한 자폐 장애 아동일지라도 여전히 사회적 정보를 인식하고 활용하는데 있어서 제한적이고 사회적 상호작용의 문제점을 나타낸다는 연구들(Dahlgren & Trillingsgaard, 1996; Hadwin et al., 1997)에 의하면 마음이론이 일상생활로 전이되기 위해서는 좀 더 종합적인 사회적 능력 향상을 위한 중재가 필요함을 시사한다. 특히 언어적 손상이나 자폐증상이 경하며, 언어적 IQ가 70이상인 아동으로 정의되는(Schopler & Mesibov, 1992) 고기능 자폐 장애 아동들의 경우 생활 속에서의 종합적 사회적 능력이 절실히 요구된다.

Solomon 등(2004)의 연구에서는 마음 이해에 대한 사회적응 향상 커리큘럼이 고기능 자폐 스펙트럼 장애 아동의 어머니가 보는 아동의 문제행동의 감소에 영향을 미쳤다고 보고하고 있다. 그러나 이 연구에서도 높은 수준의 마음이론 과제 수행에서는 향상된 결과를 보이지 않았다.

한편 마음이론발달을 실행기능(executive function)과 연관하여 설명하는 학자들이 있다(Moses, 2001; Perner & Lang, 2000). 실행기능이란 전두엽 기능을 설명하기 위해 신경심리 분야에서 사용 되어 왔으며 Barkley(2000)는 대뇌피질 중의 하나인 전두엽의 기능을 설명하면서 계획하기, 판단하기, 통제하기와 같은 상위 인지적인 정신 활동을 실행기능이란 용어로 정의하였다. Penington과 Ozonoff (1996)는 실행기능을 고차원적인 인지처리 영역 즉, 인지적인 전환(set-shifting), 반응 억제(inhibition of prepotent responses), 자기 감독과 계획(self-monitoring and planning)을 포함한 것으로 정의했으며 이는 전 전두엽 피질(prefrontal cortex)의 기능과 연관되어 있는 것으로 보았다. Hill(2004)은 자폐장애의 반복적 행동과 제한된 흥미는 마음이론보다는 실행기능으로 설명될 수 있으며 자폐장애의 실행기능 손상을 계획, 인지적 유연성, 억제 기능의 결함에 있다고 제안하였다. 그러나 Ozonoff와 Jensen(1999), Ozonoff(1997)의 연구에서는 스트룹 과제에서는 자폐장애 아동의 결함을 발견할 수 없었다고 보고하고 있다. 이러한 이유로 Hill(2004)은 자폐아동이 결여된 것은 억제 통제 능력 자체보다 임의의 규칙이 적용되는 상황에서 잠재된 반응을 억제하는 능력이 부족한 것으로 설명하고 있다. 자폐장애 아동을 대상으로 한 실행기능에 대한 연구들을 살펴보면, McEvoy, Rogers와 Pennington(1993)은 어린 자폐스펙트럼 장애 아동을 대상으로 실행기능과 사회적 의사소통의 결함에 대해 연구하였는데 인지적 세트를 이동하는 능력이 타인과 주의를 공유하는 능력에 중요할 수 있다는 것을 제안하였다.

Ozonoff, Pennington과 Rogers(1991)은 마음이론 발달과 실행기능 발달이 공통의 뇌의 영역의 발달과 밀접한 연관이 있기 때문에 자폐집단에서는 이 두 과제의 수행에서 매우 높은 상관이 있다고 주장한다. Moses(2001)는 실행기능의 발달이 이전에 가능하지 않았던 지적 활동을 가능하게 하고, 실행기능이 마음 이론의 출현과 표현에 모두 관련된다고 주장하였다. 마음이론과제에서 실행요구를 줄이거나 증가시켰을 때 아동의 마음 이론 과제 수행이

달라진다는 여러 연구결과들(Carlson, Moses & Hix, 1998; Rusell, Jarrold & Potel, 1994)은 이러한 주장을 지지한다. 마음이론과 실행기능의 관계를 훈련을 통해 직접적으로 밝히고자 한 연구로는 Fisher와 Happe(2005)의 연구를 들 수 있다. 이 연구에서는 자폐스펙트럼 장애 아동을 마음이론 훈련 집단과 실행기능 훈련 집단으로 나누어 훈련 시켰을 때 마음이론 훈련 집단은 마음 이론 뿐만 아니라 실행기능에서 부분적으로 향상된 것으로 나타났으나 실행기능 훈련 집단은 마음이론은 향상된 것으로 나타났으나 실행기능은 향상되지 않은 것으로 나타났다. 그러나 이 연구로는 마음이론 훈련이 실행기능에 영향을 미치는 결정적 요인이고 실행기능 훈련은 그렇지 못하다는 인과적 결론을 내릴 수는 없다. 실행기능의 훈련 방법이 실행기능을 향상시키기에 부적절했다는 해석을 내릴 수도 있기 때문이다. 이 연구에서는 마음과제 훈련은 이미 검증된 Swettenham(1996)의 방법과 유사하게 구성하여 실시하였고 실행기능 훈련은 마음이론 과제 훈련과 가능하면 상응하도록 구성하기 위하여 인지적 전환(set-shifting)과제의 해결 전략을 언어적 설명, 시범 등을 통해 가르쳤다. 그 결과 실제 과제에서 그 전략을 사용하지 못했거나 전략 자체가 부적절했을 수도 있다. 그러므로 프로그램을 좀 더 일반화 가능성을 염두에 두고 유연하게 포괄적으로 구성한다면 고기능 자폐아동에게 마음이론발달과 함께 실행기능과 좀 더 실제적인 상황에서의 사회적 능력을 향상시킬 가능성이 있다고 본다.

아동의 발달에서 놀이의 의미는 매우 크다. Hughes(1999)의 놀이발달에 대한 설명에 의하면 1세에서 2세경에 정신적 표상을 사용하는 가장놀이가 나타나고 2세에서 5세 사이에는 가장놀이가 사회화되고 확장되는 역할놀이가 나타난다. 6세 이상에서는 아동이 보다 논리적인 사고를 하게 되면서 놀이 또한 보다 정돈되고 규칙 지배적인 놀이 즉 게임으로 발달된다고 주장하였다. 따라서 게임은 놀이의 가장 발달된 형태로 나타나며 다양한 언어적, 인지적, 사회적, 정서적 경험을 아동에게 제공한다.

Schaefer와 Reid(2001)에 따른 게임의 특성을 살펴보면 게임은 놀이보다 목표지향적인 행동을 수반한다. 게임에는 규칙이 있고 규칙은 게임을 하는 사람들의 역할과 제약, 행동, 게임을 하는 방법을 정한다. 또한 다른 놀이보다 경쟁요소가 있어 그 자체로 동기유발이 된다. 게임을 하는 아동들은 참을성, 차례지키기, 규칙따르기, 지는 것을 수용하는 인내력과 현실성을 기를 수 있다. 게임의 또 다른 특성은 개인 간의 상호작용이 요구된다. Reid(1993)에 따르면 게임에는 치료적 동맹 맺기, 즐거움 제공, 진단, 의사소통, 정서적 성장, 인지발달의 촉진, 사회화의 7가지 치료적 요인을 가지고 있다고 하였다. 매우 단순한 게임일지라도 퇴행하거나 위축된 아동에게 정서적 성장을 촉진시키는 즐거움을 제공할 수 있다. 게임을 하는 동안 일어나는 자연스런 사회적 의사소통을 통해 아동의 성격에 관한 진단적 정보를 얻을 수 있다. 또한 게임이라는 안전한 공간에서 성공과 실패의 경험을 통해 감정을 조절하고 대처하는 기회를 가질 수도 있다.

게임을 원활하게 수행하기 위해서는 반응이나 행동의 억제, 자기조절 능력, 작업 기억 능력, 목표달성을 위한 계획 따르기 등의 실행기능의 발달이 중요하다(이영자, 이종숙, 신은수, 2005). 따라서 고기능자폐아동에게 게임활동을 적용함으로써 실행기능을 촉진시키고 활용할 수 있는 기회를 제공할 수 있을 것이다. 특히 협동을 강조하는 게임놀이라면 고기능자폐아동에게 보다 밀접한 또래관계를 경험할 수 있게 할 것이다. 또한 게임놀이는 게임 참여자에게 매우 즐겁고 흥미로운 활동이어서 쉽게 동

기부여를 할 수 있다는 큰 장점이 있다.

게임을 통하여 실행기능을 향상시킬 수 있음을 보여준 연구가 있다(이영자 등, 2005). 이 연구에서는 게임을 활용하여 유아의 정서지능, 마음이론, 실행기능을 향상시켰다고 보고하고 있다. 그밖에도 게임 활동을 치료에 적용한 연구들을 살펴보면, Swanson(1986)은 충동성향의 아동에게 시계누르기 게임(beat the clock game), 멈추고 생각하기 게임(stop and think game)을 실시하여 주의집중과 자기통제력을 향상시키는데 효과적이었다고 보고하였고 Reid(1993)는 과잉활동적이고 방어적인 아동에게 다트게임이 효과적이었다고 하였다. 국내연구에서도 게임놀이가 ADHD아동의 주의집중행동을 증가시키고 충동성, 과잉행동을 감소시키는데 효과적이라고 보고되었다(윤지현, 2007). 이렇듯 게임놀이는 아동들의 사회성 향상과 충동성, 자기통제력 조절에 효과를 나타내고 있는데 이를 고기능 자폐아동에게 적용하여 검증한 연구는 거의 없다. 실행기능과 마음이론, 사회성 발달이 저조한 고기능 자폐아동들도 게임 활동을 통해 이러한 능력을 향상시킬 수 있을 것으로 기대된다.

또래 중재에 관한 대다수의 연구들(Strain, Shores, & Timm, 1977; Twardosz, Nordquist, Simon, & Botkin, 1983)에 의하면 아동의 상호작용을 돕기 위하여 또래를 중재자로 활용한 방법은 매우 효과적인 것으로 나타났다. Odam과 Strain (1984)은 또래들과 상호작용을 촉진하기 위해서 또래 근접(peer proximity), 또래촉진과 강화(peer prompting and reinforce), 그리고 또래 주도(peer initiation) 등의 3가지 방법을 제시하였다. 또래 근접의 방법은 표적아동과 사회적으로 유능한 아동과 상호작용하도록 하는 것을 말한다. 또래 촉진과 강화방법은 표적행동의 반응을 촉진하고 강화하도록 또래들을 훈련시키는 것을 말한다. 또래 주도 방법은 사회적으로 유능한 또래들로 하여금 고립아동 혹은 장애아동에게 접근해서 상호작용을 하도록 하는 방법을 말한다.

자폐아동들에게 또래 근접과 강화 중재법을 활용한 연구가 사회적 향상과 문제행동감소에 효과적이었다고 보고되었다(김정일, 2004, 2005). 김정일(2004)의 연구에서는 자폐 장애 아동을 위하여 정상아동이 또래 리더로 강화와 모델링 등을 하도록 하여 자폐아동의 문제행동을 감소시킨 것으로 나타났다.

이와 같이 정상아동이 자폐아동을 위하여 또래 리더로 활동에 참여한 연구는 있지만 자폐장애 아동이 스스로 또래 리더로서 경험을 하게 한 연구는 거의 없다. 사회적 기술과 의사소통장애가 있는 자폐장애 아동들은 또래 근접이나 강화 경험은 해볼 수도 있지만 스스로 리더가 될 기회는 거의 없다. 따라서 자폐장애아동에게 또래리더 역할을 수행하도록 하는 것은 또래관계에서 능동적이고 적극적인 기회를 갖게 할 수도 있고 필요한 사회적 기술을 보다 효과적으로 습득할 수 있게 할 것으로 생각된다. 하지만 자폐장애아동은 상호작용에 필요한 사회적 기술과 의사소통기술이 미숙하기 때문에 능숙한 또래지도자의 역할을 기대하기 어렵다. 따라서 자폐 장애 아동인 또래 리더에게 교사가 사전에 충분한 사회 기술훈련을 하여 자폐아동도 리더로서의 역할을 잘 수행할 수 있도록 한다면 자폐아동도 또래 리더로서 기능을 할 수 있을 것이다.

또한 비디오피드백을 통하여 또래와의 긍정적 상호작용을 강화해 줌으로써 사회적 기술을 효과적으로 배울 수 있을 것이다. 김정일(2005)의 연구에 의하면 비디오를 활용하여 자폐스펙트럼 장애 아동의 자기 표현 능력을 향상시켰다고 보고하고 있다. 비디오 재방문(revisiting)방법은 프로그램 중에 일어나는 갈등적, 사회적 상황에서 자신의 행동을 재

시청하여 관찰하고 토론하는 것으로 아동의 행동 변화에 큰 영향을 미칠 것으로 본다.

게임 활동에서 강화는 아동이 적합한 행동을 학습하는데 필수적 요소이다. 강화로는 언어적, 정서적 지지가 주로 사용 될 수 있지만 토큰이나 점수를 사용한 이차적 강화도 효과적일 것으로 기대된다. 집단강화는 구성원 전체가 힘을 합쳐 목표를 달성하면 보상을 받을 수 있는 강화방법을 말한다. 집단 강화의 이점에 대해서 Greenwood와 Hops (1981)는 첫째, 개별보다 전체 활동에 대한 결과를 활용하기 때문에 좀 더 효율적으로 지도, 관리가 용이하다. 둘째, 집단으로 보상을 받기 때문에 또래 관계 행동이 촉진된다. 셋째, 또래 간의 친밀감을 형성하고 또래들의 호의적 태도와 수용감을 느끼는데 적절하다고 서술하였다. 이러한 집단강화의 이점을 활용한 게임놀이를 실시한다면 사회성에 어려움을 갖는 자폐성 아동이 또래활동에 참여하고 활동을 지속하는데 효과적일 것으로 생각된다.

본 연구의 목적은 집단게임 놀이를 통하여 고기능 자폐스펙트럼 장애를 가진 아동들의 마음이론, 실행기능, 사회적 기술을 향상시키고자 하는 것이다. 게임놀이를 진행하는 방법으로 자폐 장애 아동을 훈련하여 또래 리더로 참여하도록 하였고, 아동의 동기 유발을 위하여 토큰 경제를 실시하였고, 사회기술 훈련을 위하여 비디오 재방문 활동을 하였고 갈등 유발이나 규칙위반 상황을 치료자가 적극적으로 유도하여 해결과정을 모델링 하였다.

방 법

프로그램 개발

본 게임 놀이 프로그램의 특징은 다음과 같다. 첫째, 본 연구의 게임 활동은 이영자 등(2005)과 윤지현(2007)의 연구에서 일반 유아와 ADHD 아동에게 효과적이라고 검증된 게임 활동을 연령과 대상에 적절하게 수정한 활동과 연구자들이 연구 목표에 맞게 새롭게 개발한 집단게임 활동으로 구성되어 있다. 본 연구의 게임활동의 개발 원칙은 아동의 흥미에 맞고, 아동의 발달수준에 적절하고, 게임을 통하여 실행기능을 기를 수 있고, 마음 읽기를 하게 하는 활동을 선정하는 것이다. 본 프로그램의 활동명, 대표적 활동 목표, 활동 내용은 표 1에 제시되어 있다.

게임 활동의 예를 들어 보면, 1회기의 카드뒤집기 게임 활동은 교사의 신호에 따라 바닥에 있는 자기 팀의 색 또는 모양카드가 많이 보이도록 카드를 뒤집는 게임이다. 규칙은 매우 간단하여 어린 아동이나 나이든 아동이 같이 즐길 수 있으며 카드를 보이게 하거나 보이지 않게 하는 서로 상반된 두 가지 게임을 수행함으로써 처음의 규칙을 억제하고 융통성을 높임으로써 실행기능을 향상시킨다.

이와 같이 게임들은 간단하면서도 경쟁과 협동을 통해 동기유발이 되며, 실행기능과 마음읽기 능력을 향상시키도록 구성되었다. 특히 실행기능의 하위영역인 계획하기, 인지적 융통성, 반응 억제 활동이 포함되도록 세부적 목표활동으로 구성되어 있다.

둘째, 고기능자폐장애 아동의 경우 또래활동에 참여하고 지속하는 것이 매우 어려우므로 토큰을 활용한 집단강화를 실시하여 협동심, 참여도, 지속성을 증진시키고자 노력하였다. 토큰 판에 토큰을 받는 행동과 성과를 시각적으로 제시하고 스티커로 그러한 행동이나 성과가 있을 때 강화 하였다.

셋째, 본 프로그램에서는 자폐 장애 아동 스스로가 리더가 되는 경험을 하도록 하였다. 팀이 구성되면 리더를 정하여 주 치료자가 이들을 모아 놓고 게임의 내용과 진행 방법을 설명하였다. 아동들의 이해를 돕고 설명하는 방법을 가르치기 위해 치료

표 1. 프로그램 회기별 활동

회기	활동명	활동목표(관련활동예시)	활동 내용
1	카드 뒤집기	**반응/ 행동 억제:** 자기 팀의 카드만 뒤집기를 함. **인지적 융통성:** 자신이 뒤집은 카드를 다른 사람이 다시 뒤집을 수 있음을 인식	바닥에 놓여진 카드 중 자기 팀 색깔 혹은 동물 그림이 보이도록 카드를 뒤집는다.
2	몸으로 말해요	**계획:** 팀원과 계획하여 글자모양 역할 배분 **협동:** 타인의 몸 모양에 자기 몸을 일치시킴 **행동 모니터링** 자신들이 만든 글자가 맞는지 확인	교사가 보여준 단어(예, 기차, 비행기)를 보고 팀별로 몸으로 단어모양을 빨리 만든 팀이 이긴다. 또, 한 팀이 단어를 만들면 빨리 맞추는 팀이 이긴다.
3	가게 게임	**반응/행동 억제:** 자기팀명 또는 개인 명칭을 구별하여 교사의 지시에 따라 수행하기 **협동**: 다른 팀원과 보조 맞춰 동시에 행동	채소, 과일, 생선 가게 팀을 정하고 교사의 지시에 따라 먼저 팀별 게임으로 진행한 후 팀별 또는 개인 게임으로 진행한다. 팀명을 바꾸어 같은 게임을 진행한다.
4	가위, 바위, 보게임	**융통성:** 기존의 가위바위보와 다른 몸으로 표현하는 능력 **협동:** 팀별로 의논하여 함께 동일하게 표현하기	가위바위보 게임으로 앞으로 나란히(가위), 차렷(바위) 등의 표현하는 방법을 익히게 한다. 이기는 게임은 팀별로 의논하여 가위, 바위, 보 중 하나를 선택하여 노래를 부르다가 교사와 가위바위보를 한다.
5	생쥐 게임	**계획:** 팀원의 준비물을 알맞게 준비하기 **의사소통기술:** 생쥐 만드는 방법을 설명하고 전달받기	생쥐 만드는 법을 교사가 각 팀의 대장에게 설명해 주면 대장은 팀원의 준비물을 준비하고 만드는 방법을 설명한다. 완성한 생쥐로 멀리 불기와 결승선 통과하기.
6	몸으로 글자 만들기	**계획:** 타인과 계획하여 글자 역할 배분 **협동:** 타인의 몸 모양에 자기 몸을 일치	각 팀별로 한 음절 단어를 몸으로 함께 만드는데 정확히 빨리 만드는 팀이 이긴다. 또, 단어를 만드는 팀의 글자를 빨리 맞추는 팀이 이긴다.
7	퍼즐 게임	**융통성:** 자기팀에 맞는 것과 맞지 않는 퍼즐을 파악하고 교환하기 **계획:** 퍼즐을 교환하고 맞추는 역할을 타인과 계획하여 역할배분	퍼즐 조각을 받아 팀별로 빨리 완성한다. 자신의 팀과 상대팀의 퍼즐이 반반씩 섞여 있어서 반드시 교환하며 완성하도록 촉진한다.
8	스피드 퀴즈	**반응억제:** 정답을 말하지 않고 설명하기 **마음 읽기:** 팀원의 설명하는 의도를 파악하기	한 명이 다른 팀원들이 단어를 알 수 있도록 설명하면 같은 팀원들이 함께 단어를 맞추도록 한다.
9	동작 퀴즈	**마음읽기:** 제스쳐로 적절하게 표현하고 타인의 제스쳐의 의미를 이해하기 **반응억제**: 말로 표현하는 것을 억제	단어를 몸으로 설명하여 같은 팀원들이 함께 단어를 맞추도록 한다.
10	인간 사다리 게임	**계획:** 피자조각을 찾기 위한 길을 선택하거나 다른 팀이 찾지 못하도록 길을 의논하여 만들기 **융통성:** 내가 선택한 길을 다른 사람이 방해할 수 있다는 것을 인식	다른 팀은 사다리길 사이에 앉아서 몸으로 다리를 만들고 한팀은 피자조각을 찾아 길을 선택하여 지나간다. 빨리 조각을 찾아 피자를 완성하는 팀이 이긴다.
11	청개구리 게임	**반응/행동 억제:** 정반응 또는 역반응의 서로 다른 게임을 구별하여 수행하기 **행동모니터링:** 타인의 수행결과가 맞는지 틀린지 확인하기	노래를 부르다가 교사의 지시에 따라하거나, 교사의 언어 및 동작 자극과 다른 행동하기 게임이다. 다른 팀의 정오 반응을 평가한다.
12	신호등 게임	**반응/행동 억제:** 방해동작임을 인식하고 새 규칙을 수행함 **융통성**: 기존의 신호등 체계와 다른 신호등에 반응	각 신호등의 규칙을 지키며 각 횡단보도를 지나가야 한다. 또, 신호등의 규칙을 바꾸어 횡단보도를 지나가는데, 이때 교사가 이전 신호등 규칙을 따라하며 방해한다.
13	길찾기	**행동억제:** 바뀐 색깔 규칙을 수행함. **의사소통기술:** 바르게 갈 수 있도록 길 설명하기	각 색깔에 따른 행동규칙을 지키며 같은 팀원이 설명해 주는 길을 지나 먼저 종을 치는 팀이 이긴다. 또, 각 색깔의 규칙을 바꾸어 게임을 실시한다.
14	꾸미기	**융통성:** 주제에 필요한 재료가 맞는지, 맞지 않는지를 파악하고 알맞게 교환하기 **계획:** 주제에 따른 구성을 계획하기	팀별로 주어진 재료 중 주제에 어울리지 않거나 필요한 재료들을 다른 팀과 교환하여 만든다. 주제에 맞게 빨리 완성된 팀이 이긴다(활동 예, A-봄/B-여름).
15	협동화	**마음읽기:** 타인 의도를 파악하고 함께 주제 그리기 **계획:** 주제에 맞는 그림 계획세우기 **의사소통기술:** 협동하여 주제화 의논하기	각 팀별로 주어진 주제에 따라 함께 그림 그리는데 먼저 제목을 듣고 서로 말하지 않고 협동화를 그린다. 또, 제목을 듣고 함께 논의하며 협동화를 그린다.

자는 모델링과 언어적 반복 훈련을 실시하였다. 리더들이 팀원에게 게임내용과 방식을 전달한 뒤 팀원 모두에게 그 전달 내용을 이해하고 기억했는지 확인하였다. 게임이 진행되는 동안에도 리더들로 하여금 팀원의 행동을 모니터하고 오반응을 보이면 수정해 주도록 하였다.

넷째, 본 프로그램에서는 반성 활동을 위하여 비디오 재방문을 실시하였다. 지난 회기의 활동 중 갈등 유발 상황이나 문제 해결 장면을 편집하여 보여주고 어떻게 행동하는 것이 더 좋았을 지를 논의하였다.

다섯째, 본 프로그램에서는 치료자와 보조 치료자들이 자폐장애 아동의 문제 행동을 부각시키는 방향으로 방해하는 역할을 하였다. 예를 들면, 너무 고지식한 아동의 문제를 부각시키기 위하여 선의의 거짓말을 해야 하는 상황을 연출하였고, 게임 방법을 못 알아들은 척 하여 리더가 다시 설명하도록 하였으며, 활동에 참여하지 않아서 리더가 재촉하도록 만들었다. 이러한 보조치료자의 역할은 아동의 마음 이해에 도움을 주기위해 고안되었다.

여섯째, 게임 활동 후 게임의 내용과 아동의 반응 등에 대하여 부모 상담을 실시하였고 게임을 가족과 함께 하거나 일상생활에서 어머니가 보조 치료자와 같은 역할을 해 줄 것을 추천하였다.

연구대상

본 연구에서는 만 6세에서 9세(범위: 6년 0개월-9년 6개월)까지의 고기능 자폐 스펙트럼 장애 아동 24명을 대상으로 하였다. 고기능자폐장애는 대체로 언어적 손상이나 자폐증상이 경하며, 언어적 IQ가 70이상인 아동으로 정의 되므로(Schopler & Mesibov, 1992) 본 연구에서도 고기능자폐 스펙트럼 장애로 DSM-Ⅳ준거에 의해 전반적 발달장애에 해당되고 ASSQ에서 총점이 19점 이상, K-WISC-Ⅲ에서 VIQ 70, PIQ 70, FSIQ 70 이상인 아동으로 정의하였다. 연구 대상은 소아정신과 병원에서 자폐 스펙트럼 장애로 진단받고, 현재 치료과정에 참여하고 있거나 참여한 경험이 있는 아동들 중에서 본 연구자들이 DSM-Ⅳ진단 기준과 ASSQ에 입각해 자폐장애, 비전형적인 발달장애(PDD-NOS), 또는 아스퍼거 장애로 판단되는 아동에게 지능검사(K-WISC-Ⅲ)를 실시하여 그 결과 VIQ, PIQ, FSIQ가 모두 75이상인 아동들이었다. 연구 대상자들은 연구진이 운영하는 치료 센터(서울과 수원)에서 치료 중인 아동과 치료센터의 홈페이지에 게재된 광고를 통해 지원한 아동들이었다. 본 연구에서는 처치집단과 비교집단이 유사하도록 연령, 지능, ASSQ점수에 의해 짝지어 각 집단에 12명씩 무선 배정하였다.

처치집단은 수원과 서울의 두 센터에서 프로그램을 진행하기 위하여 다시 두 집단으로 나누어 각각 어린 연령의 아동 3명과 나이든 아동 3명씩 6명의 집단으로 구성하였다. 비교 집단은 실험 실시 기간 중 각자의 치료 센터에서 그동안 받았던 프로그램에만 참여하거나 어떤 특별 프로그램도 받지 않았다.

평가도구

(1) 선별도구

1) 지능검사(K-WISC-Ⅲ)

한국 웩슬러 지능검사(K-WISC-Ⅲ)는 WISC-Ⅲ를 곽금주, 박혜원, 김청택(2001)에 의해 한국에서 표준화한 검사이다. 내적 일치도는 .92, .68, .84(VIQ, PIQ, FSIQ)로 나타나고 검사-재검사 신뢰도는 각각 r=.87, .84, .86(VIQ, PIQ, FSIQ)으로 나타났다.

2) 자폐스펙트럼 선별 질문지(ASSQ)

Ehler와 동료들(Ehler, Gillberg, & Wing, 1999)에 의해 개발된 도구이며, 자폐스펙트럼 특히 아스퍼거 증후군과 고기능 자폐를 선별하기 위한 도구이다. 총 27개의 문항으로 구성되어 있으며, 각 문항에 대한 점수는 0-2점의 3점 척도로 이루어져 있고 전체적인 점수의 범위는 0-54점 사이로 주어진다. 자폐성향이 높을수록 점수는 더 높게 나타나며 문항은 사회적 상호작용, 의사소통의 문제, 반복적이고 제한된 행동에 관한 것들로 이루어져 있다. cut off point는 부모용의 경우 19점, 교사용의 경우 21점이 타당하다고 보고하고 있다. Ehler 등의 ASSQ 개발을 위한 연구(1999)에서 내적일치도 Cronbach의 α는 .66, 검사-재검사 신뢰도는 r=.96로 나타났다. 본 연구에서 연구 참여 아동들을 대상으로 한 내적일치도 Cronbach 의 α는 .71로 나타났다.

(2) 사전 · 사후 평가도구

사전-사후 검사로 사용한 마음이론, 실행기능, 사회적 기술 평가도구는 다음과 같다.

1) 마음이론 과제

본 연구에서는 마음이론 평가를 위하여 1차 틀린믿음 과제로는 샐리-앤 과제(Baron-Cohen 등, 1985)와 Smarties 과제(Perner 등 1987), 2차 틀린믿음 과제(Perner & Wimmer, 1985), 그리고 이상한 이야기과제(Happe, 1994)를 실시하였다.

① 샐리-앤 과제와 스마티스 과제

본 연구에서는 Baron-Cohen 등(1985)의 연구에서 사용된 샐리-앤 과제를 사용하였다. 본 검사에서는 인형 2개와 상자와 바구니, 그리고 구슬을 사용하여 선우-연희 과제를 피험자에게 제시하였다. 이야기는 선우가 바구니 속에 넣어 두고 나간 구슬을 연희가 상자로 옮긴 후 선우의 마음 상태에 대한 질문을 한다. 통제 질문(선우가 어디에 구슬을 넣었는지와 현재 구슬이 어디에 있는지)에 바르게 대답하지 못하면 1회에 걸쳐 다시 질문하였다. 선우가 돌아와 구슬을 어디에서 찾을까라는 틀린믿음 질문에 '바구니'라고 답한 경우에 통과한 것으로 1점으로 채점하고 다시 왜 그렇게 생각하는지를 정당화하도록 하였고 맞는 답의 경우에 1점으로, 총점은 2점이 된다. 사후 검사에서는 유사한 맥락에서 주인공과 장소를 변경하여 사용하였다.

스마티스 과제는 Perner 등(1987)이 고안한 과제를, 우리나라 아동들에게 익숙한 빼빼로 상자로 대체하여 사용하였다. 대상아동에게 빼빼로 상자의 내용물이 연필임을 확인시킨 후 확인하지 못한 다른 아동이 상자 안에 무엇이 들어있다고 생각할까라는 틀린믿음 질문을 하였다. 틀린믿음 질문에서 '과자, 빼빼로'라고 답한 경우에 통과한 것으로 1점으로 채점한다. 정당화 질문에 대해서도 정답에 1점을 주었다. 사후검사에서는 상자와 내용물을 변경하여 사용하였다.

② 2차 틀린믿음과제

본 연구에서는 Perner와 Wimmer(1985)에 의해 처음으로 개발되었고, Baron-Cohen(1989)에 의해 자폐아동에게 사용된 아이스크림 장수 과제를 실시하였다. 이 과제는 마음 상태에 대한 순환적인 사고를 요하는 것으로, 피험자는 한 사람의 생각에 대한 다른 사람의 생각(A는 B가 ...라고 생각한다고 생각한다)을 예측해야만 한다. 2차 틀린믿음과제는 1차 과제보다 더 이후에 발달하는 것으로, 정상 아동의 경우 6-7세에 발달한다(Perner & Wimmer, 1985).

· 이야기 내용 요약: A와 B가 공원에서 아이스크림 차를 만나고 돈이 없는 B가 돈을 가지러 집으로 간다. B가 집에 가고 A가 공원에 있는 동안, 아

이스크림 차가 교회 앞으로 가기위해 이동하다가 B를 만나서 교회 앞으로 간다고 알린다. B가 아이스크림차를 만난 것을 모르는 A가 B를 찾으러 B의 집에 갔더니 B의 어머니가 B가 아이스크림 사러 갔다고 말해 준다. A는 B가 어디로 아이스크림을 사러갔다고 생각할까?

아동(A)이 아이스크림 차가 공원에서 교회 앞으로 이동하는 것을 보지 못했다고 생각하는 다른 아동(B)이 아이스크림 차가 어디에 있을 것으로 생각하는지를 묻는 이차 틀린 믿음 질문에서 '공원'이라고 답한 경우에 1점으로 채점한다. 정당화를 올바르게 한 경우 2점으로 채점하여 총점이 3점이 된다. 사후 검사에서는 인물과 장소, 위치만을 변경한 유사한 이야기를 사용하였다.

③ 이상한 이야기 과제(Strange Story Task)

보다 발전된 마음이론 과제로 Happe(1994)가 개발한 "이상한 이야기"과제를 실시하였다. 이 과제는 주인공이 사실과 다른 말을 하는 내용의 이야기로 인물들의 마음상태(mental states)를 포함하고 있다. 본 연구에서 사용된 이야기형태는 8과제로 가장, 농담, 거짓말, 선의의 거짓말, 비유(figure of speech), 이중 속임(double bluff), 반어법(sarcasm), 설득이다. 예를 들면, 엄마가 오랜 시간동안 딸이 좋아하는 음식을 정성스럽게 만들어 가져왔는데 딸이 계속 TV만 보자 딸에게 "그래, 잘한다. 그게 바로 내가 예의 바르다고 하는 거야"라고 말하는 내용이 반어법 과제로 제시되었다.

검사는 각 이야기를 들려 준 후, "A가 말한 것은 사실이니?"라는 이해질문과 "A는 왜 그렇게 말했니?"라는 정당화 질문의 2가지 질문을 하였다.

각 과제의 정당화 질문에 대한 아동의 반응을, 마음상태를 포함한 경우 2점, 물리적 상태를 포함한 경우 1점으로 채점하였다. 8과제에 대해 각 과제당 0-3점으로 점수화하여 총점은 25점(이중 속임은 4점 만점)이 되었다. 본 연구의 평정자간 일치도는 98%로 나타났다.

2) 실행기능 평가도구

본 연구에서 사용되는 실행기능 평가도구는 연령과 지적 수준을 고려하여 고기능 자폐장애아동의 실행기능을 가장 잘 설명해 줄 수 있는 과제들로 선정하였다. 사전과 사후 검사는 동일한 검사가 사용되었다.

① 반응억제과제

스트룹검사는 인지과정 중에서도 특히 억제기능을 주로 측정하는 것으로 알려져 있다(Dempster, 1992). 본 연구에서는 신민섭, 박민주(2007)에 의해 한국판으로 표준화된 스트룹검사 중 색상-단어 검사만을 사용하였다. 신민섭의 연구에서 색상-단어 수행에서 검사-재검사 신뢰도는 r=.72로 나타났다.

② 임의의 반응 억제과제

임의의 반응 억제 과제로, 이영자 등(2005)의 연구에서 사용한 깃발 들기 과제를 사용하였다. 이 과제를 스트룹검사 이외에 사용한 이유는 자폐스펙트럼 장애 아동이 스트룹 검사에서는 억제 기능이 정상 아동에 비해 떨어지지 않지만 임의로 선정한 잠재 반응 억제에서는 떨어진다는 Hill(2004)의 주장을 참고하여 선택하였다. 깃발 들기 과제는 유아에게 색과 행동에 대하여 선택적으로 명령한 행동을 억제하도록 요구한다. 실험자는 아동에게 명령대로 따라하도록 하고(깃발 정반응), 그 다음에는 실험자의 명령과 반대로 행동하도록 한다(깃발 역반응). 실험자는 유아에게 4가지의 동작을 각각 6회씩 무작위로 제시한다. 점수화는 과제를 정확히 수행하면 1점, 틀리면 0점으로 처리한다. 깃발 들기

과제는 총점 12점으로 평가하였다. 본 연구의 평정자간 일치도는 97%로 나타났다.

③ 주의 융통성 과제

본 연구에서는 위스콘신 카드 분류 검사(Wisconsin Card Sorting Test; WCST)를 사용하였다. WCST중에서도 정답의 기준이 변경되었음을 인식하여 변경된 기준에 따르기 까지 걸리는 수행빈도를 측정하는 보속반응(p반응)이 특히 주의 융통성을 측정하며 자폐장애집단을 정상 집단과 잘 변별해 주는 것으로 밝혀졌다(김도연, 한소희, 2005). 따라서 본 연구에서는 WCST 검사 중 보속반응만을 사용하였다. 본 연구에서 보속반응에 대한 검사자간 일치도는 r=.96로 나타났다.

④ 계획 능력 과제

본 연구에서는 실행기능 중 계획능력을 알아보기 위해 하노이 탑 과제를 실시하였다. 실행기능 측정의 요인분석 연구(Welsh, Pennington, Grossier, 1991)에서 이 과제는 아동에게 사용될 때, 주로 계획요인을 측정한다는 결과가 나타났다. 선행연구들(Ozonoff 등, 1991; 김도연, 한소희, 2005)에서 하노이 탑 과제는 자폐장애집단을 정상 집단이나 학습장애집단과 가장 잘 변별해 줄 수 있는 것으로 밝혀졌다.

본 연구에서는 Bishop, Aamodt-Leeper, Creswell, McGurk과 Skuse(2001)의 실시절차에 따라 두 셋트의 하노이 탑 도구를 사용하였다. 아동은 연속해서 두 문제에서 실패할 때까지 수행하며 가장 높은 이동회수가 점수가 되며, 만약 최고 수준에서 두 문제 모두를 통과했으면 0.5점을 더 받게 된다. Gnys와 Willis(1991)는 하노이탑 검사의 검사-재검사 신뢰도는 r=.72로 비교적 안정적인 것으로 보고하였다.

3) 사회적 기술 평정체계(The Social Skills Rating System, SSRS)

사회적 기술 평정체계는 Gresham과 Elliott (1990)이 개발한 3세에서 18세까지를 대상으로 한 질문지 형식의 도구이다. SSRS는 부모와 교사 평가지를 통하여 아동의 사회기술, 문제행동, 학업능력 등의 3가지 기술에 대해 평가하도록 되어있으나 본 연구에서는 부모용 평가지를 통하여 아동의 사회적 기술과 문제행동만을 평가하였다. 사회적 기술 하위요인은 협동, 자기주장, 책임감, 자기통제의 4요인으로, 문제행동 하위요인은 외현화 문제, 내현화 문제, 과잉행동의 3요인으로 구성되어 있다.

우리나라에서는 한은선, 안동현, 이양희(2001)가 부모용 질문지에 관한 타당도 연구를 하였다. 이 연구에서 검사-재검사 신뢰도는 r=.85로 나타났다.

연구절차

(1) 연구대상아동 선별검사실시

자폐장애로 진단된 아동에게 사전검사 3주 전에 본 연구자들과 보조 연구자(대학원 석사과정)가 K-WISC Ⅲ지능검사를 실시하여 지능이 75이상인 대상아동 24명을 선정하였다. 이 아동들의 부모에게 ASSQ 질문지에 응답하도록 하였다. 이 아동들을 지능, 연령, ASSQ 점수에서 유사하게 짝지어 처치집단에 12명, 비교집단에 12명씩 배분하였다.

(2) 사전-사후검사

연구대상으로 선정된 아동들에게 실험을 실시하기 일주일 전에 마음이론과제와 실행기능 과제, SSRS를 본 연구자들과 보조연구자가 실시하였다.

마음이론 과제는 1차 틀린믿음 과제인 샐리-앤

과제와 Smarties 과제, 2차 틀린 믿음 과제, 이상한 이야기 과제를, 실행기능 과제는 Wisconsin 카드 분류 검사, 스트룹 검사, 깃발 과제, 하노이 탑 과제를 실시하였고 부모용 SSRS평가는 대상아동의 어머니들에 의해 평가하도록 하였다.

프로그램을 실시하고 난 일주일 후에 사후 검사로 마음과제와 실행기능 검사를 본 연구자들과 보조연구원이 실시하였고 부모용 SSRS평가는 다시 대상아동의 어머니들이 평가하였다.

(3) 프로그램 실시

본 연구는 7월 초부터 8월 말까지 주2회 80분간 총 15회기를 실시하였다. 각 회기에서 10-30분간의 부모 상담이 실시되었다. 프로그램은 서울과 수원의 아동 치료 상담센터에서 처치집단을 6명씩 두 집단으로 나누어 실시하였다.

본 프로그램은 연구자 중 한명이 주 치료자로 3명의 보조치료자와 함께 진행하였다. 게임놀이 전반부에서는 먼저 팀의 리더(대장으로 지칭)를 선정한 후 팀을 나누어 교사가 각 팀의 리더에게 그 날의 게임놀이를 소개하고 설명하는 것을 연습시켰다. 게임을 소개하면서 게임활동을 통하여 아동들이 꼭 해야 하는 활동으로 활동의 목표를 설명하였다. 모든 게임은 6명의 아동을 3집단으로 나누었고 각 팀에 보조 치료자(대학원생)가 구성원이 되어 참여하였다. 보조치료자는 게임 활동에 방해자가 되어(예: 설명된 규칙 위반, 게임 수행 태만, 불평하기 등) 리더로 하여금 구성원들의 마음 상태를 이해하도록 하는 기능을 하였다. 프로그램의 초반부에는 모든 아동이 리더가 될 기회가 주어졌다. 각 팀의 리더가 팀원들에게 게임을 설명한 후 게임을 진행하였다. 게임이 끝난 후에는 비디오피드백을 통하여 협력하여 게임하고 논의하는 모습에 대해서 팀 전체로 강화를 주었다. 프로그램의 후반부에서는 팀을 나눈 후 각 팀의 대장을 선출할 기회를 주었다.

결 과

예비 검증 결과

두 집단의 동질성을 검증하기 위하여 선별 검사 결과에 대해 두 집단 간의 t검증을 실시하였다. 처치집단과 비교집단 간의 선별 검사의 평균과 표준편차, 두 집단 간의 t 검증 결과는 표 2와 같다.

t 검증 결과 두 집단은 선별 검사 점수에서 차이가 없는 것으로 나타났다. 사전 검사들에서 두 집단간의 차이가 있는지 알아보기 위하여 t 검증을 실시하였고 그 결과는 표 3에 나타나 있다.

사전 검사에 대한 t 검증 결과 실험 집단과 통제 집단은 어떤 변인에서도 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

본 연구자료 분석 결과

게임 놀이 프로그램의 효과를 알아보기 위하여 반복측정이 있는 이원변량분석(집단 × 검사시기)을 실시하였다. 상호작용에 대한 사후분석은 상관된 t

표 2. 집단간 연령, 지능, ASSQ 평균과 표준편차 및 t 검증결과

	처치*M(SD)*	비교*M(SD)*	*t*
연령	7.36(1.14)	7.44(.92)	.20
IQ	88.58(11.80)	90.92(14.74)	.43
VIQ	90.83(15.07)	94.58(14.72)	.62
PIQ	89.75(12.08)	91.00(13.38)	.24
ASSQ	26.92(6.89)	25.50(5.09)	.57

표 3. 집단간 사전검사점수 평균과 표준편차 및 *t*검증 결과

			처치*M(SD)* *n*=12	비교*M(SD)* *n*=12	*t*
마음이론			7.50(6.87)	6.50(7.20)	.35
실행기능	행동억제	깃발(정)	5.09(1.54)	5.50(.90)	.97
		깃발(역)	.75(1.14)	.67(1.23)	.17
	STROOP(CW)		36.33(13.77)	32.58(15.66)	1.29
	WCST(P반응)		61.00(36.69)	54.00(25.93)	.11
	하노이탑		2.67(2.56)	3.25(2.34)	.54
SSRS	사회적 기술	협동	9.08(2.64)	54.00(25.93)	1.15
		자기주장	9.83(2.25)	10.17(4.57)	.23
		책임감	10.33(2.39)	9.17(4.45)	.80
		자기통제	7.50(2.68)	8.75(3.62)	.96
		총점	36.08(8.38)	35.50(13.71)	.13
	문제행동	외현화	6.50(2.32)	4.83(2.86)	1.57
		내현화	7.50(2.43)	5.92(2.02)	1.74
		과잉행동	7.08(1.88)	6.17(2.79)	.94
		총점	21.08(5.79)	16.92(6.14)	1.71

검증을 실시하였다. 이원변량분석(반복측정 포함) 결과는 마음이론, 실행기능, 사회적 기술평가, 문제행동평가로 나누어 살펴보았다.

1)마음이론과 실행기능

게임놀이 프로그램을 실시하기 전과 후의 마음이론과 실행기능 점수의 평균과 표준 편차 및 이원변량분석(반복측정 포함)을 실시한 결과는 표 4에 제시되어 있다.

마음이론에 대한 이원변량분석(반복측정 포함) 결과 검사시기(사전-사후)와 집단(실험-통제)간의 상호작용이 $F(1, 22)=12.56$으로, $p<.01$에서 유의하게 나타났다. 상호작용에 대한 사후분석(상관된 *t*검증)결과, 처치집단에서는 사전 사후간의 차이가 $t=2.49$, $p<.05$에서 유의한 차이가 나타났으나 비교집단에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 처치집단의 사전 검사에서의 마음이론 총점 평균은 7.50에서 사후검사에서 14.25로 증가하였으나 비교집단의 평균은 6.50에서 7.33으로 거의 증가하지 않았다. 마음이론 과제에서의 상호작용의 효과를 그림 1에 제시하였다.

실행기능에 대한 이원변량분석(반복측정 포함) 결과 행동억제과제에서 깃발들기 정반응은 검사시기와 집단의 상호작용에서 $F(1, 22)=5.36$로 $p<.05$수준에서 유의하였다. 깃발들기 역반응은 상호작용

표 4. 집단별 마음이론과 실행기능 사전·사후점수의 평균(표준편차) 및 이원변량분석(반복측정 포함) (*df*=1, 22)

과제(총점)		집단	비교 *M(SD)* *n*=12	처치 *M(SD)* *n*=12
마음이론(총31점)		사전	6.50(7.20)	7.50(6.87)
		사후	7.33(7.09)	14.25(7.82)
		집단*F*	1.94	
		검사시기*F*	20.64***	
		집단×검사시기*F*	12.56**	
실행기능	행동억제 깃 정(총6)	사전	5.50(.90)	5.00(1.54)
		사후	5.17(1.03)	5.75(.45)
		집단*F*	.01	
		검사시기*F*	.79	
		집단×검사시기*F*	5.36*	
	행동억제 깃 역(총6)	사전	.67(1.23)	.75(1.14)
		사후	1.58(1.62)	5.50(.67)
		집단*F*	31.76***	
		검사시기*F*	67.10***	
		집단×검사시기*F*	30.71***	
	스트룹(CW)	사전	32.58(15.66)	36.33(13.77)
		사후	33.83(15.66)	43.58(15.44)
		집단*F*	1.64	
		검사시기*F*	1.73	
		집단×검사시기*F*	.86	
	WCST(P반응)	사전	54.00(25.93)	61.00(36.69)
		사후	58.75(26.54)	29.92(14.30)
		집단*F*	1.15	
		검사시기*F*	9.24**	
		집단×검사시기*F*	17.10***	
	하노이탑	사전	3.25(2.34)	2.67(2.56)
		사후	2.88(2.35)	2.88(2.81)
		집단*F*	.09	
		검사시기*F*	.11	
		집단×검사시기*F*	1.35	

*$p < .05$, **$p < .01$, ***$p < .001$

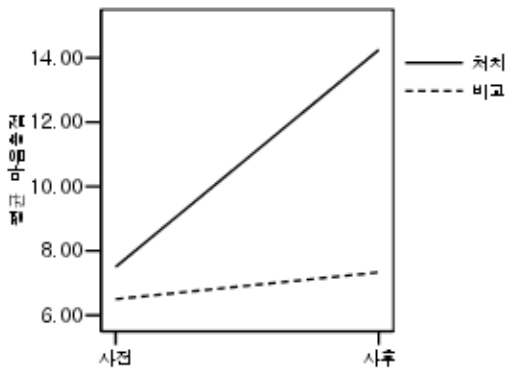

그림 1. 마음과제 수행

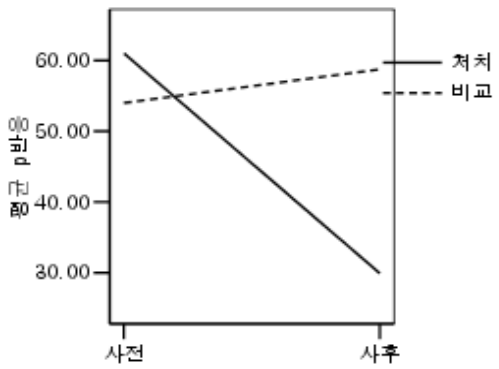

그림 2. 보속반응 수행

에서 $F(1, 22)=30.71$로 $p<.001$수준에서 유의하였다, WCST과제에서 P반응은 상호작용에서 $F(1, 22)=17.10$으로 $p<.001$에서 유의한 차이가 있었다. 상호작용에 대한 사후분석 결과 처치집단과 비교집단 모두 깃발들기 정반응에서는 사전 사후간에 유의한 차이가 나타나지 않았으나, 깃발들기 역반응에서는 처치집단의 경우 $t=10.65$, $p<.001$(사전 평균 .75에서 사후평균 5.50로 증가)로 유의하였고 비교집단은 유의하지 않았다. WCST과제에서 P반응은 처치집단의 경우 $t=4.36$, $p<.01$에서 유의한 차이(사전 평균 61.00에서 사후평균 29.92로 감소)가 있었다. 반면 비교집단에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 실행기능 중 WCST의 보속 반응(p)에서의 상호작용 효과는 그림 2에 도시되어 있다.

2) 사회적 기술

게임놀이 프로그램의 효과를 알아보기 위한 어머니가 보고한 사회적 기술과 문제행동에 대한 각 집단의 사전-사후 평가의 평균과 표준 편차 및 이원변량분석(반복측정 포함)결과는 표 5에 제시되어 있다.

이원변량분석(반복측정 포함)결과 사회적 기술 총점은 상호작용이 $F(1, 22)=15.11$, $p<.01$에서 집단간 유의한 차이가 있었다. 각 하위점수에 대한 이원변량분석 결과 자기통제기술에서만 상호작용이 $F(1, 22)= 19.04$, $p<.001$에서 유의하였다. 상호작용에 대한 사후분석 결과 처치집단에서는 사회적 기술총점은 $t=4.37$, $p<.01$에서(평균 36.08에서 평균 43.00으로 증가), 자기통제기술은 $t=3.56$, $p<.01$(사전 평균 7.50에서 사후 평균 10.33으로 증가)에서 유의한 차이가 있었다. 반면 비교집단은 사회적 기술 총점에서는 유의한 차이가 나타나지 않았고 자기통제기술에서 $t=-2.53$, $p<.05$(사전 평균 8.75에서 사후 평균 7.42로 감소)에서 유의한 차이가 나타났다. 이는 처치집단이 자기통제 기술이 증가한 것에 비해 비교집단은 감소한 것을 보여준다.

문제행동의 총점에 대한 이원변량분석(반복측정 포함)결과 상호작용이 $F(1, 22)=12.68$, $p<.01$에서 유의하게 나타났다. 하위 문제행동 유형별 검증에서는 내현화 문제는 상호작용이 $F(1, 22)=8.14$, $p<.01$에서, 과잉행동 문제는 상호작용이 $F(1, 22)=11.67$, $p<.01$에서 유의한 차이가 있었다. 상호작용에 대한 사후분석 결과 처치집단에서는 문제행동 총점은 $t=3.26$, $p<.01$(사전 평균 21.08에서 사후 평균 17.00으로 감소)에서, 내현화문제는 $t=2.66$,

표 5. 집단별 SSRS 평가에서의 사전·사후점수의 평균과(표준편차) 및 이원변량분석(반복측정 포함)결과(df=1, 22)

과제		집단	비교 $M(SD)$ n=12	처치 $M(SD)$ n=12
사회적 기술	협동	사전	7.50(3.99)	9.08(2.64)
		사후	8.08(3.09)	11.00(2.86)
		집단F	3.31	
		검사시기F	9.61**	
		집단×검사시기F	2.73	
	자기주장	사전	10.17(4.57)	9.83(2.25)
		사후	9.17(3.90)	10.83(2.95)
		집단F	.24	
		검사시기F	.00	
		집단×검사시기F	4.06	
	책임감	사전	9.17(4.45)	10.33(2.39)
		사후	9.17(4.09)	10.75(3.36)
		집단F	.93	
		검사시기F	.23	
		집단×검사시기F	.23	
	자기통제	사전	8.75(3.62)	7.50(2.68)
		사후	7.42(3.65)	10.33(2.50)
		집단F	.48	
		검사시기F	2.47	
		집단×검사시기F	19.04***	
	총점	사전	35.50(13.71)	36.08(8.38)
		사후	33.83(12.25)	43.00(9.79)
		집단F	1.20	
		검사시기F	5.65*	
		집단×검사시기F	15.11**	
문제행동	외현화	사전	4.83(2.86)	6.50(2.32)
		사후	5.00(3.36)	5.75(2.45)
		집단F	1.24	
		검사시기F	.83	
		집단×검사시기F	2.06	
	내현화	사전	5.92(2.02)	7.50(2.43)
		사후	6.25(2.05)	5.92(2.15)
		집단F	.58	
		검사시기F	3.46	
		집단×검사시기F	8.14**	
	과잉행동	사전	6.17(2.79)	7.08(1.88)
		사후	6.67(3.03)	5.33(2.64)
		집단F	.04	
		검사시기F	3.60	
		집단×검사시기F	11.67**	
	총점	사전	16.92(6.14)	21.08(5.79)
		사후	17.92(6.57)	17.00(6.54)
		집단F	.44	
		검사시기F	4.67*	
		집단×검사시기F	12.68**	

*p < .05, **p < .01, ***p < .001

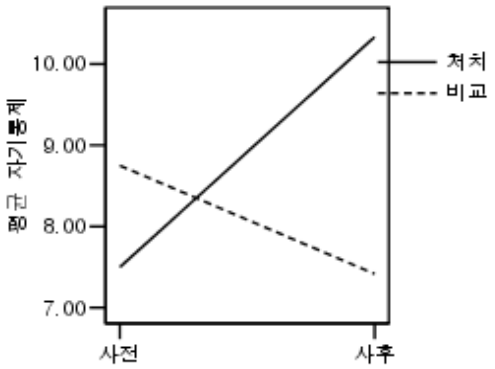

그림 3. 자기통제기술 변화

p<.05(사전 평균 7.50에서 사후 평균 5.92로 감소), 과잉행동문제는 t=3.17, p<.05(사전 평균 7.08에서 사후 평균 5.33으로 감소)에서 유의한 차이가 있었다. 반면 비교집단에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다.

사회적 기술 중 자기통제 기술 점수의 상호작용 효과가 그림 3에 도시되어 있다.

논의 및 결론

본 연구에서는 또래리더를 경험하게 하는 게임놀이 프로그램이 고기능 자폐 스펙트럼 장애 아동의 마음이론, 실행기능, 사회적 기술 행동에 미치는 영향에 대해 검증해 보고자 하였다. 통계적 검증에서 유의한 결과를 가져온 프로그램의 효과는 다음과 같다.

첫째, 또래리더를 경험하게 하는 게임놀이프로그램을 실시한 후 마음이론과제의 총점에서 처치집단이 비교집단에 비해서 유의하게 증가한 것으로 나타났다. 이러한 결과는 게임놀이 프로그램이 고기능자폐장애 아동의 마음이론발달에 긍정적 효과가 있었음을 알 수 있다. 이러한 결과는 김혜리 등(2001), Hadwin 등(1996), Ozonoff와 Miller(1995),

Swettenham(1996), Fisher와 Happe(2005)의 연구에서 중재 프로그램이 틀린 믿음 향상에 영향을 미쳤다는 연구 결과와 일치한다. 특히 Ozonoff와 Miller(1995)의 연구와 유사하게 1, 2차 틀린 믿음과제 뿐 아니라 이상한 이야기 과제와 같이 일상생활 속에서의 마음읽기 능력이 향상되었다는 점은, 게임 놀이 프로그램이 단순한 피상적 마음이해 능력 이상의 발달에 효과적임을 알 수 있다.

게임 놀이 프로그램이 마음과제 수행에서 향상된 것으로 나타난 이유는 또래리더로서의 역할을 하면서 다른 사람의 마음 상태에 대해 민감해졌고 정확하게 이해할 수 있게 되었을 뿐 아니라 게임 활동도 다른 사람의 생각에 맞게 자신의 행동을 조절해야하는 활동이 많아서 다른 사람의 마음을 예견하거나 이해해야 하는 상황이 많았기 때문으로 보인다. 특히 이상한 이야기과제의 내용이 보다 복잡하고 일상적인 생활에서 경험할 수 있는 가장, 거짓말, 선의의 거짓말, 농담, 비유법 등으로 구성되어 있어 이러한 발전된 마음이론이 게임 활동 후 많이 향상된 것으로 해석된다. 그러나 이러한 해석은 게임 활동내용별로 실시한 세부적, 분석적 연구 결과가 아니므로 통합적인 추론에 불과하다. 이를 명확하게 규명하기위해서 더욱 정확하고 분석적인 검증 연구가 필요하다고 본다.

둘째, 또래리더를 통한 게임놀이 프로그램의 실시결과, 실행기능 하위요인 중 반응억제 과제인 깃발들기 정반응과 역반응에서 처치집단의 점수가 통계적으로 유의하게 향상되었음을 알 수 있다. 또한 WCST의 보속반응에서 처치집단의 점수가 통계적으로 유의하게 감소되었음을 알 수 있다. 따라서 본 게임프로그램이 자폐 스펙트럼 장애 아동들의 실행기능 중 일부 하위요인의 발달에 효과적이었음을 알 수 있다. 이러한 연구 결과는 Solomon 등(2004)의 연구에서 사회적응 향상 프로그램 실시 후 고기능 자폐 스펙트럼 장애 아동들의 실행기능이 향상되었다는 연구 결과와 일치한다. 또 본 연구의 결과는 이영자 등(2005)의 연구에서 정상 유아들에게 게임놀이 활동을 통하여 깃발들기 과제의 향상을 가져왔다는 연구 결과와 일치한다. 이영자 등의 연구에서도 다른 어떤 실행기능보다 깃발들기 과제에서 가장 많은 향상을 보였던 점에서도 게임 활동은 임의의 규칙에 따르는 반응 억제 능력에 특히 효과적임을 알 수 있다. 그러나 본 연구의 WCST에서의 결과는 Fisher와 Happe(2005)의 연구에서 실행기능 훈련이 자폐장애 아동의 실행기능(WCST 분류과제) 향상에 효과가 없었다는 연구 결과와는 일치하지 않는다. 본 프로그램의 게임 활동은 어떤 단순 과제를 직접 훈련한 것이 아니라 게임 상황에서 활동을 통해 실행기능이 향상되도록 도모한 점이 긍정적 효과를 가져온 것으로 보인다. 본 연구의 게임 활동에는 자주 규칙이 바뀌고 이전의 규칙에 의한 행동을 억제하고 새로운 규칙을 따르도록 하는 내용이 많아서 아동의 반응 억제능력을 향상시키고 보속적 경향성을 줄여줄 수 있었던 것으로 보인다. 그러나 스트룹 검사에서는 긍정적 효과가 나타나지 않았던 점은 Hill(2004)의 주장대로 스트룹 검사 자체가 고기능 자폐장애 아동에게 결함이 있는 능력이 아니어서 특별히 더 향상될 부분이 없었을 수도 있다. 이러한 해석을 위해서는 정상아동으로 구성된 훈련을 한 비교집단이 필요하다고 본다. 이러한 결과는 윤지현(2007)의 연구에서 게임 활동 프로그램이 ADHD아동의 스트룹 검사 점수에서의 향상을 가져왔다는 연구 결과와도 비교해 볼 수 있는데 스트룹 검사는 ADHD 아동에게는 향상될 여지가 많은 반면 고기능 자폐스펙트럼 장애 아동의 경우 향상될 여지가 적기 때문이 아니었을까 추론된다. 또 하노이 탑과 같은 계획능력에서 유의한 결과가 나타나지 않은 것은 본 게임놀이 프

로그램이 고도의 정신능력인 계획능력을 포함하는 활동이 적어서 긍정적 효과를 이끌어내지 못했을 수도 있다. 이는 계획 능력은 가장 나중에 신장된다는 연구결과(Anderson, Damasio, Tranel, & Damasio, 2000)에서 알 수 있듯이 보다 많은 훈련이 필요함을 시사한다. 따라서 차후 연구에서는 계획요인을 보다 강조하고 많은 연습을 할 수 있는 게임 활동을 실시한 연구가 필요하다.

셋째, 또래리더를 통한 게임놀이 프로그램의 실시결과, 사회적 기술 총점이 향상되었고 하위요인 중 자기통제기술에서 유의하게 향상되었다. 이러한 결과는 집단게임놀이가 아동들의 친사회적 행동과 사회성 향상에 효과가 있다는 기존의 연구결과와도 일치한다(Reid, 1993).

이러한 결과는 실행기능을 강조한 게임내용과 게임의 규칙을 변형하는 게임진행방법이 자기통제기술에 긍정적인 영향을 미친 것으로 해석할 수 있다. 그리고 나이든 아동과 어린 아동이 함께 팀을 이루고 리더가 된 아동이 다른 아동에게 게임을 이해하도록 설명하고 함께 활동하는 과정을 통해 자기통제기술이 향상되는데 긍정적인 영향을 미친 것으로 볼 수 있다. 또한 보조치료자가 갈등상황에서 문제를 해결하기 위한 사회적 기술을 모델링하거나 직접 지도하기도 하고 갈등상황을 자주 접하여 연습할 수 있는 기회를 갖도록 한 점이 사회적 기술을 향상시키는데 긍정적 효과를 보인 것 같다. 본 연구결과는 게임놀이가 자기통제 기술에 효과를 보인다는 기존의 연구결과(Swanson, 1986; 조붕환, 임경희, 2002)와 일치한다.

또한 기존의 일반아동의 근접 또는 강화중재방법(김정일, 2004, 2005)에 비해 자폐장애아동에게 리더 경험을 하게 하는 중재방법은 자폐장애아동에게 또래와 놀이하는 방법을 직접 지도할 수 있고 더 많이 경험하게 할 수 있는, 보다 적극적인 중재방법이라고 할 수 있다. 정상아동을 활용한 또래중재법은 실제 치료장면에서 쉽게 활용하기 어려운 점이 있는데 비해 자폐장애아동에게 또래접근법을 직접적으로 지도해 줄 수 있을 뿐 아니라 집단게임이라는 활동을 통해 또래참여도를 높일 수 있다는 점에서 이점이 있다.

넷째, 또래리더를 통한 게임놀이 프로그램의 실시결과 문제행동 총점에서 유의한 결과가 나타났다. 문제행동 하위요인 중 내현화문제와 과잉행동에서 처치집단의 점수가 통계적으로 유의하게 감소되었다. 따라서 본 게임프로그램이 고기능자폐장애아동들의 문제행동을 감소시키는데 효과적이었음을 알 수 있다.

내현화 문제를 감소시키는데 효과적이었던 것은 지거나 다투는 등의 갈등상황을 자주 경험하고 이에 대처하는 자기주장 기술이나 문제를 명확히 인식하는 능력을 습득할 수 있는 기회를 많이 제공함으로써 아동들이 갈등상황에서 당황하지 않고 대처하는 모습이 증가되어 어머니들이 이를 긍정적으로 인식하였기 때문으로 보인다. 팀별 활동이나 게임이라는 즐거운 활동에의 참여를 통해 아동들의 전반적 정서 상태가 긍정적으로 바뀐 것도 어머니들이 자녀를 긍정적으로 평가하게 하는 효과가 나타난 것으로 보인다. 이러한 결과는 게임놀이가 자아존중감과 정서지능을 향상시키는데 효과적이라는 기존의 연구결과(Schaefer & Reid, 2001)와 일치한다. 또 본 게임놀이 프로그램이 과잉행동문제를 감소시키는데 효과적이었던 것은 행동수행과 행동조절을 많이 훈련하였기 때문으로 보인다. 이러한 결과는 게임놀이가 충동성 감소에 효과적이라는 기존의 연구(Schaefer & Reid, 2001; Reid, 1993; 윤지현, 2007; 조붕환, 임경희, 2002)결과를 지지한다.

하지만 외현화 문제를 감소시키는데 유의한 효과가 나타나지 않았던 것은 사전에 비해 사회적 기

술이 향상되기는 하였으나 타인과의 갈등상황을 해결하는 능력이 여전히 부족하기 때문으로 생각되어진다. 또 여러 가지 상황에서 발생되는 대인관계 문제 상황을 경험하고 문제해결기술을 습득하기에는 훈련기간이 짧았던 것도 한 요인이 될 수 있다.

이상에서 살펴본 것과 같이 '또래리더로의 경험을 포함하는 게임놀이 프로그램'은 고기능자폐 스펙트럼 장애아동의 마음이론발달과 실행기능의 반응 억제와 보속성 감소, 사회적 기술 중 자기통제 기술을 향상시키는데 또 문제행동을 감소시키는데 효과적인 것으로 나타났다. 또 본 연구는 게임 활동 뿐 아니라 이를 진행하는 방법에서 치료자의 역할을 가르치는 역할에서 나아가 아동의 취약점을 드러내는 갈등 상황이나 모순 상황을 유발하는 교사로의 역할로 확대하였다는 점에서도 의의가 있다고 본다. 마지막으로 이러한 방법들을 통하여 고기능자폐스펙트럼 장애아동에게 보다 효과적으로 사회적 상황을 경험하고 사회적 기술을 습득할 수 있는 기회를 제공함으로써 단순한 마음이론 과제나 실행기능 과제 습득 이상의 일반화에 대한 가능성을 열어놓은 점에서 의의가 있다고 본다.

그러나 본 연구의 결과는 다음과 같은 연구의 제한점을 고려하여 해석하여야 할 것이다.

첫째, 본 연구의 비교집단의 성격이 불분명하다. 통제 집단은 본 프로그램에 대한 광고를 보고 찾아온 어머니의 자녀이거나 본 연구자들이 근무하는 장애 아동 치료 센터에서 치료받고 있는 아동 중 어머니가 관심을 보이는 아동 중에서 선정된 아동들로 구성되었다. 아동들이 실험 기간 중 받은 교육내용이나 경험에 대해 본 연구자들이 어떤 통제도 하지 않았으므로 본 프로그램의 효과를 비교하는 경험이 무엇인지 확실치 않다. 통제 집단 중에는 기존의 치료 프로그램을 계속 받은 아동도 있고, 외국을 여행하여 일시적으로 치료프로그램에 참여하지 못한 경우도 있었으므로 이들의 어떤 경험에 비해 본 프로그램에 대한 경험이 효과적이었다고 해석할 수 없다. 따라서 후속 연구에서는 좀 더 엄격히 경험을 통제하거나 특정 비교 프로그램을 사용하여 엄밀한 통제 연구를 할 필요가 있다고 본다. 또한 정상 아동들을 훈련한 통제 집단도 포함하는 것이 연구의 결과를 명확하게 해석할 수 있도록 해줄 것이다.

둘째, 본 연구의 대상자들은 연령과 지능이 아주 다양하였다. 연령은 6세에서부터 9세까지였으며 지능은 IQ 76에서 126에 이르는 다양한 아동들이 참여하였다. 따라서 이들 각 개인이 향상된 능력은 각 아동의 능력과 연령에 따라 다양하였다고 볼 수 있다. 또한 아동들이 보이는 문제행동도 다양하였다. 예를 들어, 어리고 지능이 낮은 아동들이 향상된 능력은 1차 틀린 믿음 해결 능력이었다면 나이든 지능이 높은 아동이 향상된 부분은 주로 이상한 이야기 과제에서의 향상으로 나타났다. 보속성이 강한 아동은 그러한 특징이 감소하였고 행동 억제가 잘 되지 않는 아동은 그러한 문제행동이 감소하였다. 각 연령과 지능에 따라 또 좀 더 정밀하게 아동의 행동 특성별로 집단을 구분하여 분석한다면 더 명확한 해석이 가능하겠지만 소수의 사례로 인해 이러한 집단 구분이 통계적으로 어려웠다. 특히 마음이론의 발달은 연령에 따라 변화하므로 이러한 발달상의 특성을 배려한 연령별 프로그램의 개발이 필요하다고 본다. 따라서 후속 연구에서는 더 많은 수의 동질의 대상에게 이러한 프로그램의 효과를 검증하는 연구가 필요하다고 본다.

셋째, 본 프로그램의 내용 구성이 매우 다양하고 종합적이라는 점이 프로그램의 어떤 내용이 아동에게 어떤 영향을 미쳤는지 분석하기 어렵게 한다. 본 게임 놀이 프로그램에서는 주 치료자가 실시한 게임 활동 이외에도 또래 리더 활용, 비디오 재방

문 활동, 보조 치료자의 적극적 개입, 갈등과 모순 상황 유발, 및 문제 해결의 모델링, 또 토큰 경제의 사용 등의 치료방법이 복합적으로 포함되어 있다. 이들 모든 경험들은 아동의 마음이론, 실행기능, 사회적 기술에 영향을 주었을 것으로 추론되지만 구체적이고 세부적 경험에 대한 분석은 불가능하다. 그러나 이러한 복합적 프로그램이었기 때문에 일상생활에서의 마음이론이나 사회적 기술에서의 향상이 일어날 수 있었던 것이 아닐까 생각된다.

넷째, 본 게임 활동 프로그램은 비교적 단기간의 훈련 프로그램이었다. 그리고 훈련의 효과도 실험 실시 직후에만 측정되었다. 따라서 장기간에 걸친 프로그램의 효과를 사후 추적 연구를 통해 확인할 필요가 있다고 본다. 특히 본 연구에서는 프로그램의 일반화의 효과가 검증되지 못했다. 본 연구에서는 일상생활로의 일반화를 위하여 부모교육을 통해 게임 활동과 부모의 보조치료자의 역할을 가정에서도 경험할 수 있도록 추천하였기 때문에 프로그램의 일반화 효과가 있었을 것으로 생각된다. 그러나 이러한 게임외적 요소가 어느 정도 일반화에 도움을 주었는지 객관적 평가를 하거나 부모에게 피드백을 주는 체계적 관리를 하지 못하여 연구 결과에서 일반화의 효과를 객관적으로 제시하지 못하고 있다. 후속 연구에서는 부모 교육도 프로그램의 일부로 포함하여 체계적이고 지속적으로 시행, 평가하는 연구가 필요하다고 본다.

다섯째, 본 연구에서 부모용 사회적 평가만 실시하였는데 부모평가에는 주관적인 면이 영향을 미칠 수 있으므로 보다 객관적으로 아동을 평가할 수 있는 교사 평가도 함께 고려될 필요가 있다.

참 고 문 헌

곽금주, 박혜원, 김청택(2001). 한국 웩슬러 아동 지능검사 지침서. 서울: 도서출판 특수교육

김도연, 한소희(2005). 고기능 자폐아동의 집행기능과 마음의 이론에 관한 특성 연구. 유아특수교육연구, 5(1). 25-45.

김정일(2004). 아스퍼거장애 유아의 부적응행동중재를 위한 또래개입 사회 상황 이야기 효과. 특수교육연구, 11(2), 425-445.

김정일(2005). 비디오 활용 또래모델링이 자폐성장애 유아의 적절한 요구행동 형성증진에 미치는 효과: 사례연구. 특수교육 재활과학연구, 44(4), 23-44.

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

신민섭, 박민주(2007). 스트룹 아동 색상-단어 검사 실시요강. 서울: 학지사

윤지현(2007). 집단 게임놀이치료 프로그램이 주의력결핍-과잉행동장애 아동의 실행 기능과 자기통제력에 미치는 효과. 덕성여자대학교 대학원. 석사학위논문.

이영자, 이종숙, 신은수(2005). 유아의 정서지능, 마음이론, 실행기능 향상을 위한 그림책 이야기를 활용한 집단 게임놀이 효과. 유아교육연구, 23(3), 119-147.

조붕환, 임경희(2002). 게임을 이용한 행동적 집단상담이 ADHD아동의 행동변화에 미치는 효과. 아동학회지, 23(5). 167-182.

한은선, 안동현, 이양희(2001). 주의력결핍 과활동장애아동에서 사회기술훈련. 소아·청소년 정신의학, 12(1), 79-93.

Anderson, S. W., Damasio, H., Tranel, D., & Damasio, A. R. (2000). Long-term sequence of prefrontal cortex damage acquired in early childhood. *Developmental Neuropsychology, 18*(3), 281-296.

Barkley, R. A. (2000). Genetics of childhood disorder: The executive function and ADHD. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 39*(8), 1064-1068.

Baron-Cohen, S. (1989). The autistic child's theory of mind: A case of specific developmental delay. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 30*, 285-297.

Baron-Cohen, S., Lesile, A. M., & Firth, U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition, 21*, 37-46.

Bishop, D. V. M., Aamodt-Leeper, G., Creswell, C., McGurk, R., & Skuse, D. H. (2001). Individual differences in cognitive planning on the Tower of Hanoi task: Neuropsychological maturity or measurement error? *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 42*, 551-556.

Carlson, S. M., Moses, L. J., & Hix, H. R. (1998). The role of inhibitory processes in young children's difficulties with deception and false belief. *Child Development, 69*, 672-691.

Dahlgren, S. O. & Trilingsgaard, A. (1996). Theory of mind in non-retarded children with autism and Asperger's syndrome. A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 37*(6), 757-763.

Dempster, F. N. (1992). The rise and fall of the inhibitory mechanism: Toward a unified theory of cognitive development and aging. *Developmental Review, 12*, 45-75.

Ehlers, S., Gillberg, C., & Wing L. (1999). A screening questionnaire for Asperger syndrome and other high-functioning autism spectrum disorders in school age children. *Journal of Autism and Developmental Disorder, 29,* 129-141.

Fisher, N. & Happe, F. (2005). A training study of theory of mind and executive function in children with autistic spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 35*(6), 757-771.

Gnys, J. A. & Willis, W. G. (1991). Validation of executive function tasks with young children. *Developmental Neuropsychology, 7,* 487-501.

Greenwood, C. R, & Hops, H. (1981). *Group-oriented contingencies and peer behavior change.* In P. S. Strain(Ed.) *The utilization of classroom peers as behavior change agent*(pp. 189-259). New York: Plenum Press.

Gresham, F. M. & Elliott, S. N. (1990). *Social skills rating system.* Circle Pines, MN: American Guidance Service.

Hadwin, J., Baron-Cohen, S., Howlin, P., & Hill, K. (1996). Can we teach children with autism to understand emotions, belief, or pretence? *Development and Psychopathology, 8*, 345-365.

Hadwin, J., Baron-Cohen, S., Howlin, P., & Hill, K. (1997). Does teaching theory of mind have an effect on the ability to develop conversation in children with autism? *Journal of Autism and Developmental Disorders, 27*(5), 519-537.

Happe, F. G. E. (1994). An advanced test of theory of mind: Understanding of story characters' thoughts and feelings by able autistic, mentally handicapped, and normal children and adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 24* (2), 129-154.

Happe, F. G. E. (1995). The role of age and verbal ability in ability in theory of mind task performance of subjects with autism. *Child Development, 66,* 843-855.

Hill, E. L. (2004). Executive dysfunction in Autism. *Trends in Cognitive Science, 8*(1), 26-32.

Hughes, F. P. (1999). *Children, Play, and Development*. Boston: Pearson Education.

Mathur, S. R. & Rutherford, R, B. (1991). Peer-mediated interventions promoting social skills of children and youth with behavioral disorders. *Education and Treatment of Children, 14*(3). 206-217.

McEvoy, R. E., Rogers, S. J., & Pennington, B. F. (1993). Executive function and social communication deficits in young autistic children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 34,* 563-578.

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. *British Journal of Developmental Psychology, 16,* 281-300.

Moses, L. J. (2001). Executive accounts of theory of mind and executive control. *Trends in Cognitive Sciences, 3,* 337-344.

Odam, S. L. & Strain, P. S. (1984). Classroom-based social skills instruction for severly handicapped preschoolers peer social interactions: Cross-setting and component analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis, 18,* 3-16.

Ozonoff, S. (1997). Components of executive function in autism and other disorders. In J. Russell(Ed.) *Autism as an Executive Disorder*(pp.179-211). NY: Oxford University Press.

Ozonoff, S. & Jensen, J. (1999). Brief report: specific executive function profiles in three neurodevelopmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorder, 29,* 171-177.

Ozonoff, S. & Miller, J. N. (1995). Teaching theory of mind: A new approach to social skills training for individuals with autism. *Journal of Autism and Developmental disorders, 25*(4), 415-433.

Ozonoff, S., Pennington, B. F., & Rogers, S. J. (1991). Executive function deficits in high-functioning autistic individuals: Relationship to theory of mind. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 32,*

1081-1105.

Pennington, B. F. & Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental Psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 37,* 51-87.

Perner, J., Leekam, S. R., & Wimmer, H. (1987). Three-year-olds' difficulty with false belief. *Britsh Journal of Developmental Psychology, 5,* 125-137.

Perner, J. & Lang, B. (2000). Theory of mind and executive function: Is there a developmental relationship? In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, & D. J. Cohen(Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from developmental cognitive neuroscience*(2nd. ed.)(pp. 150-181). Oxford: Oxford University Press.

Perner, J. & Wimmer, H. (1985). "John thinks that Mary thinks that ... " attribution of second-order beliefs by 5- to 10-year-old children. *Journal of Experimental Child Psychology, 39,* 437-471.

Reid, S, E. (1993). It's all in the game: Game play therapy. In T. Kottman & C. Schaefer(Eds.), *Play therapy in action : A casebook for practitioners* (pp. 537-560). New York: Aronson.

Rusell, J., Jarrold, C., & Potel, D. (1994). What makes strategic deception difficult for children: The deception or the strategy? *British Journal of Developmental Psychology, 12,* 301-314.

Schaefer, C. & Reid, S. E. (2001). *Game play therapeutic use of childhood games.* New York: Wiley.

Schopler, E. & Mesibov, G.(Eds.) (1992). *High functioning individuals with autism.* New York : Plenum Press.

Solomon, M., Goodllin-Jones, B., & Anders, T. (2004). A social adjustment enhancement intervention for high functioning autism, Asperger's syndrome, and pervasive developmental disorder NOS. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 34*(6), 649-668.

Strain, P. S., Shores, R. E., & Timm, M. A. (1977). Effects of peer social initiations on the behavior of withdrawn preschool children. *Journal of Applied Behavior Analysis, 10*, 289-298.

Swanson, A. J. (1986) Using game to improve self-control deficits in children. In C. E. Schaefer & S. E. Reid(Eds.), *Game play: Therapeutic use of childhood games*(pp. 316-327). New York : Wiley.

Swettenham, J. (1996). Can children with autism be taught to understand false belief using computers? *Journal of Psychology and Psychiatry, 37*, 157-165.

Twardosz, S., Nordguist, V. M., Simon, R., & Botkin, D. (1983). The effect of group affection activities on the interaction of socially isolated children. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities, 3,* 311-338.

Welsh, M. C., Pennington, B. F., & Grossier, D. B. (1991). A normative developmental study of executive function: A window in

prefrontal function in children. *Developmental Neuropsychology, 7,* 131-149.

1차 원고 접수: 2008. 1. 2
수정 원고 접수: 2008. 2. 5
최종게재결정: 2008. 2. 6

한국심리학회지 : 발달
The Korean Journal of Developmental Psychology
2008. Vol. 21, No. 1, 113-135

Development and the Effects of Group Game Play Program Experiencing as a Peer-Leader for Children with High Functioning Autistic Spectrum Disorders

Jong-sook Lee Hee-joung Cho
Dept. of Psychology, Duksung Women's University

This study examined the effectiveness of a group-game program for children with high functioning autism experiencing as peer-leaders. The participants were 24 children, of age 6 to 9, diagnosed as high functioning autism, PDD-NOS, or Asperger. They were assigned to two groups matched on IQ, age, and ASSQ scores. The treatment group was administered the group-game program twice a week for two months(15 sessions) while the control group did not participate in any special program. Two-way ANOVAs(with one repeated measure variable) showed that the pre- and the post test comparison resulted in significant change in treatment group's performance on theory of mind tasks and some of executive function tasks, and on SSRS scores by parents' reports. Discussion centers on the effectiveness of game activities which are designed to increase mind reading, executive function, experience as peer leaders.

key words: game play, high functioning autism, theory of mind, executive function, peer leader