

영재성과 자폐성장애는 어떻게 공존하는가? 자폐성장애 영재의 인지메카니즘에 대한 이해

송 광 한

원광대학교

이중특수아동(twice-exceptional)이 존재한다는 사실은 역설적이지만 이제는 폭넓게 인식되어 있다. 그 중 한 유형인 자폐성장애 영재는 한 개인에게 자폐성장애와 영재성이 동시에 존재하는 현상이다. 영재성을 포함한 다른 인지현상들도 그렇지만 자폐성장애 또는 자폐성장애 영재의 본질에 대한 근본적이고 전체적인 이해는 이루어지지 않고 있다. 이 논문은 한 인간능력 통합모델을 바탕으로 어떻게 영재성과 자폐성장애가 공존할 수 있으며, 어떻게 서로 상호작용하여 자폐성장애 영재의 특성을 생성해내는지를 보여주는 자폐성장애 영재의 인지 메카니즘을 제안하고 있다. 그 인지 메카니즘에 따르면 두뇌 인지공간의 과도한 성장온 자폐성장애를 초래하는 인지기조상의 원인으로 인지공간이 지나치게 커지면 단기 기억이 더 강해지고 인지처리가 더 용이해져 두뇌 내 인지활동을 더 많이 하고 잘하게 되지만 상대적으로 부족한 외부 현실세계 안에서의 사고가 줄어 자폐성장애의 특성을 보이게 된다. 이런 인지기조는 또한 자폐성장애 영재로 하여금 특정분야에서 영재성을 발현시키도록 작용한다. 이 논문은 자폐성장애 영재가 자신의 관심분야에 집착하여 영재성을 발현시키려는 노력을 제한하고, 대신 자신의 영재성을 자폐성장애를 극복하는데 사용하도록 교육할 것을 제안하고 있으며, 또한 자폐성장애 영재에 대한 기존의 이론적, 교육적 접근의 방식과는 다른 새로운 시각과 접근법을 제시하고 있다.

주제어: 이중특수아동, 자폐성장애, 자폐성장애 영재

I. 서 론

‘이중특수아동(twice-exceptional)’이란 용어는 영재성과 인지장애를 동시에 지니고 있는 영재를 가리키는 것으로(Coleman, Harradine, & King, 2005; Nicpon, Allmon, Sieck, &

교신저자: 송광한(songshat@naver.com)

*이 연구는 교내 연구비 지원을 받아 수행한 것임.

Stinson, 2011) 학습장애 영재(gifted with learning disabilities), 주의력결핍장애 영재(gifted with attention deficit hyperactivity disorder), 그리고 자폐성장애 영재(gifted with autistic spectrum disorder) 등이 이에 속한다. 영재성과 장애의 두 가지 인지현상이 공존한다는 사실은 역설적으로 보여 이해하기 쉬운 일이 아니다. 영재가 어떻게 학습을 잘할 수 없고, 상대방의 감정과 의도를 파악하는 능력이 떨어질 수 있는가? 하지만 이 의아스러운 상황은 학자들 사이에서 비교적 널리 주지되고 있는 현상이다(Brody & Mills, 1997; Nicpon et al., 2011). 심지어 어떤 경우에 장애가 영재성 때문에 기인한다고 주장하는 연구들도 있다(Goschwind, 1982; West, 1991). 이중특수아동들은 대중적인 교육환경 속에서 걸음으로 드러나지 않고 평균성적의 학생이나 평균성적 이하의 학생으로 분류되어 잘 식별되지 못한 채로 남아있을 가능성이 많아 그 수를 정확하게 파악하기 어렵고, 따라서 영재성이나 장애를 위한 특별한 교육프로그램을 받지 못하는 경우가 많다. 미국의 경우 일반교육시설에서 교육받고 있는 이중특수아동들이 300,000명 이상으로 추정되고(Baum & Owen, 2004), 장애인교육법(IDEA: the Individuals with Disabilities Education Improvement Act) 덕분에 장애와 영재성을 모두 반영한 교육프로그램이 실시되고 있다(Weinfeld, Barnes-Robinson, Jeweler, & Shevitz, 2002).

이런 이중특수아동이라는 현상이 어떻게 발생하는지에 대한 근본적인 원인과 영재성과 장애에는 어떤 관련성이 있는지 대한 연구가 아직까지 존재하지 않는 상황에서 이들에 대한 올바른 교육과 치유 방향을 모색하기는 쉽지 않다. 인지현상에 대한 주요 이론인 일반지능이론과 다중지능이론이 견지에서 이런 이중특수아동을 이해할 수 있는지 살펴보기로 하자. 우선 일반지능이론(Carroll, 1993; Spearman, 1927)에서는 지능이 상위의 일반능력(g: general factor)과 하위의 분야별 특수능력(s: specific factor) 두 가지 요소로 이루진다고 한다. 일반지능인 g는 제 각각 독립적인 다른 모든 분야별 특수능력에 동등하게 영향을 미친다. 높은 수준의 g를 지닌 영재의 경우에 하위의 모든 영역에서 우수한 능력을 보여야 하는데 이중특수아동들의 경우 어떻게 사회적인 능력이나 일부 다른 영역에서 장애를 보일 수 있는지 일반지능이론으로는 설명할 수가 없게 된다. 설득력 있는 설명을 위해서는 일반지능인 g의 역할과, g와 분야별 특수능력인 s의 관계와, 각 분야별 특수능력인 s들 간의 관계규명이 요구된다.

이에 대한 대안으로 다중지능이론(Gardner, 1983; Sternberg, 1988)에서는 각각 독립적인 다수의 지능을 주장하여 언어지능, 논리-수학 지능, 공간지능, 신체-운동 지능, 대인관계지능, 내적지능, 자기관찰 지능과 같은 8가지 지능을 제안하고 있다. 다양하게 분포되는 개개인의 능력의 차이는 각기 별개의 지능들로 인한 것으로 한 분야에서 우수함을 보이는 사람이 다른 분야에서는 평균이나 평균이하의 능력을 보일 수 있음을 시사한다. 이런 견지에서 다중지능이론은 이중특수아동들의 예외적인 인지현상에 대해 일반지능이론보다 더 설득력 있는 설명을 제시할 수 있다. 예컨대, 사회적 상호작용과 의사소통 능력이 떨어지는 자폐성장애영재들은 언어지능이나 대인관계지능이 낮은 수준에 있다고 볼 수 있다.

그러나 이 이론 역시 이중특수아동들뿐만 아니라 다양한 인지현상을 이해하는 데는 한

계를 가지고 있다. 우선, 일부 이중특수아동들이 동일한 분야에서 영재성을 보이더라도 그들이 보여주는 장애현상에서는 일관성을 찾을 수가 없는 경우가 있다. 어떤 이들은 언어기능에 장애가 있는 한편 그렇지 않은 경우도 있다. 이들이 보여주는 일관성 없는 장애를 다중지능이론을 통해서 설명할 수 없다. 또한 가드너가 제시하는 여러 지능들이 독립적이지 않다는 이론적인 한계에 대한 비판도 있다(Morgan, 1996; Klein, 1997; Song & Porath, 2005). 가드너는 뇌생리학적인 자료를 근거로 각 지능들의 독립성을 주장하고 있지만, 어떤 지능을 담당하는 각 부분들에 자치성이 있다면 어떻게 개별적이고 자치적인 지능들이 통합된 모습을 보일 수 있는지 설명이 불가해진다. 예컨대, 춤은 음악(소리, 리듬)의 언어능력과 신체-운동 능력의 결합이고, 물리문제를 해결하기 위해서는 논리-수학 지능, 공간지능 능력이 둘 다 요구된다(Klein, 1997). 결국 단일한 일반지능을 부인한 다중지능 이론은 다양한 사회적, 문화적 상황 속에서 도출된 다수 지능들 간의 상호관계를 밝히지 못해, 정말 다중 지능들이 개별적이고 독립적인지 아니면 보다 상위 지능(예컨대, g와 같은)으로 통합되는지 전체 그림을 제시하지 못하고 있다.

이 두 가지 주요한 지능이론의 한계와 논란을 극복하여 인간의 다양한 인지현상을 설명하려는 시도를 ‘인간능력 통합모델(Song, 2009; Song & Porath, 2005)’에서 찾을 수 있다. 이 통합모델은 Carroll (1993)의 삼 단계 지능이론(three-stratum theory), Case 등(2001)의 통합지능이론(the united model of the mind), Sternberg (1988)의 삼원이론(triarchic theory), Gardner (1983)의 다중지능이론, Case (1985, 1992)의 발달이론 등 지능에 대한 주요 이론과 모델에서 제시한 능력들과 인지요소들을 상호 기능적 관련성에 따라 재구성하여 만들어진 것이다. 이 모델에서는 상호 기능적 관련성에 기초하여 인지구조와 메카니즘, 그리고 구체적인 일반지능(g)의 기능을 제시하여, 일반지능이 어떻게 사회 문화적 상황에서 다양한 분야별 능력이나 지능으로 보이게 되는지, 또 다양한 분야별 지능과 능력들이 어떻게 관련되어 있고, 여러 가지 인지 구성요소들이 어떻게 상호작용하여 환경 속에서 영재성, 학습장애, 자폐 등과 같은 여러 가지 다양한 인지특성들을 빚어내는지 잘 설명하고 있다. 따라서 본 논문의 목적은 이 통합모델에서 제시하는 인지 메카니즘을 통해 영재성과 자폐성장애가 공존하는 자폐성장애 영재의 그 공존 양상과 인지 메카니즘을 제시하는데 있다. 다양한 인지현상이 생성되어 나오는 근원적인 인지구조와 메카니즘을 통해 자폐성장애 영재를 이해하려는 시도가 거의 이루어지지 않고 있는 시점에서 이에 대한 연구는 이 분야의 이론적 기여뿐만 아니라 자폐성장애를 지닌 영재들의 발굴과 그들을 위한 효율적인 교육프로그램과 지원방법을 마련하는데 도움이 될 것이다.

II. 이론적 배경

영재성을 지닌 자폐성장애 아동들에 대한 관심이 저조하고(Cash, 1999), 이들에 대한 논의가 영재성 안에서 연구되는 일이 드문(Nicpon, Allmon, Sieck, & Stinson, 2011) 현 시점에서, 영재성과 자폐성 장애 두 가지 인지현상이 어떻게 공존할 수 있는지에 대한 연구

또한 아직까지는 찾아보기 어렵다. 따라서 영재성과 자폐성장애에 대한 개념과 자폐성장애 영재의 특성 양상을 살펴본다.

우선, 영재성의 정의들 중 일부는 비인지적 측면(예를 들어, 랜줄리(1978)의 세 고리 모형(three-ring model)의 과제집착력이나 창의력)과 관련하여 정의되고 있기는 하지만, 대부분의 정의들은 일반지능인가 다중지능인가의 지능에 대한 정체성 논란과는 상관없이 지능(intelligence)과 관련을 짓고 있다. 일반적으로 영재성은 고도의 지능(high intelligence)을 일컫는데, 영재선별 방법은 이 두 이론에 따라서 다양하게 이루어지고 있다. 지능은 하나(g)이며 다른 모든 분야의 능력과 성취에 고르게 영향을 미친다(Carroll, 1993; Spearman, 1927)고 생각하는 일반지능이론가들은 지능이 IQ테스트에 의해서 측정될 수 있다고 주장한다(Gottfredson, 2002; Jensen, 1988; Terman, 1925). 이런 관점에 따라 전통적으로 영재는 IQ테스트 상위 성적으로 선발되었으며 대부분 학교에서 학업성적이 우수한 학생들이다(Assouline, Nicpon, & Doobay, 2009). 최근에는 다중지능이론의 영향으로 다양한 분야에서 높은 수준의 사회 문화적 창작물이나 문제해결능력을 통해 영재를 선발하고 있다(Gardner, 1983). 그러나 지능을 바탕으로 이루어지고 있는 영재성의 정의는 이 두 이론 간에 합의되지 않고 있는 지능의 정체성의 문제로 인해 수많은 정의가 난무하는 등 많은 문제점을 안고 있다.

한편, 자폐성장애(ASD: autistic spectrum disorders)라는 용어는 미국 정신의학회에서 발간하는 정신장애의 진단 및 통계편람(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder:DSM)에서 공식적으로 사용하고 있는 전반적 발달장애(pervasive developmental disorders:PDD)와 같은 의미로 학자들 사이에서 비공식적이지만 폭넓게 사용되고 있는 말이다. 주변에서 흔하게 목격되는 자폐장애(autistic disorder)와 아스퍼거장애(Asperger's syndrome: AS)는 자폐성장애의 하위 유형에 속한다. 자폐성장애를 지닌 사람들은 일반적으로 사회적 상호작용의 질적 결손, 의사소통의 질적 결손, 그리고 반복적인 행동과 제한된 관심(Hill & Frith, 2003) 등의 세 가지 주요 특징을 보이지만 그 정도와 양상이 자폐장애와 아스퍼거장애를 지닌 사람들 사이에서 다양하게 나타난다. 예를 들어 아스퍼거장애를 지닌 사람의 경우에는 언어능력이 의외로 발달하여 의사소통 면에서 자폐장애를 지닌 사람들에 비하면 거의 어려움이 없다. 사회적 상호작용의 측면에서 볼 때, 자폐장애의 경우 다른 사람과의 상호작용의 시도를 거의 하지 않는 반면, 아스퍼거장애의 사람들은 정상적인 방법은 아니지만 빈번하게 상호작용을 시도 하는 경향을 보인다. 고기능 자폐장애나 아스퍼거장애의 경우에는 또 다른 양상과 장애정도를 보인다. 자폐성장애 집단 내에는 IQ가 70이상인 고기능(high functioning), 평균 수준, 그리고 상위 또는 최상위 수준에 이르기까지 다양한 지적능력들이 존재한다(Assouline, Nicpon, & Doobay, 2009; Huber, 2007).

일반적으로 자폐성장애 영재는 앞에서 언급한 자폐성장애의 세 가지 주요 특징을 보이면서도 특정 분야에서 석학적 능력을 발휘하는 사람들을 일컫는다. 일부 자폐성장애 영재 집단은 언어와 음악 분야에서 뛰어난 능력을 보인다. 이들은 매우 어려서부터 읽기 능력

이 매우 탁월하며(Kupperman, Bligh, & Barouski, cited in Julie & Reuben, 1994), 빠른 속도로 쓸 수도 있고(Rimland & Fein, 1988) 또한 다른 사람들의 사정을 살피지 않은 채 자신의 관심사에 대해 지나치게 말을 한다(Julie & Reuben, 1994). 어떤 이들은 음악 분야에서도 뛰어난 능력을 발휘하는데 소리와 곡을 정확하게 재생할 수 있다(Gardner, 1983; Julie & Reuben, 1994).

수학과 미술에서 뛰어난 능력을 보이는 자폐성장애 영재들도 있다. 고도의 시각-공간적 능력을 필요로 하는 암산(Gardner, 1983; Julie & Reuben, 1994)이나 달력 계산(Gardner, 1983; Rimland & Fein, 1988) 등에서 매우 예외적인 능력을 발휘하기도 하고, 놀라울 정도로 자세하게 재생하는 능력이 탁월하여(Gardner, 1983; Rimland & Hill, 1983) 마치 사진을 찍어놓은 것과 같은 경우도 있다(Gardner, 1983; Treffert, 1989). 또 어떤 이들은 조각그림맞추기와 그림그리기에서 전문가 수준이며(Gillberg & Coleman, 1992; Park, 1982), 사물을 전체적이고 다양한 시각에서 시각화할 수도 있다(Grandin, 1995; Sullivan, 1992).

이런 뛰어난 능력에도 불구하고 이 두 집단의 자폐성장애 영재들은 공통적으로 다른 사람들과 눈 맞춤이 어렵고, 얼굴 표정이나 몸동작 등과 같은 비언어적 의사소통 면에서 결함을 보이고 사회적 기술과 의사소통이 장애수준이다(Julie & Reuben, 1994).

자폐성장애 영재의 또 다른 집단은 학업능력이 매우 뛰어난 인지적(cognitively) 그리고 학문적(academically) 영재집단이다(Nicpon, Allmon, Sieck, & Stinson, 2011). 이 집단의 자폐성장애 영재들은 IQ 검사에서 상위 3~5퍼센트에 들 정도로 인지적 능력이 뛰어나며 그 수준은 언어와 수학 모두의 분야에서 뛰어난 학업 능력을 보인다(Huber, 2007; Assouline et al., 2009). 하지만 이들은 특정과목에 집착을 보이고, 비협동적으로 행동하며, 친구를 사귀는데 어려움을 겪는 등 자폐성장애의 특징을 보인다. 따라서 판별하는데 어려움이 있어 이들은 종종 단순히 영재집단이나 자폐성장애 집단 중 어느 한쪽으로 분류될 수 있으나 지능, 행동, 사회적 기술 측정을 포함한 적합한 사정을 해보면 자폐성장애가 없는 영재와의 차이가 분명히 드러나기 때문에 자폐성장애 영재로 분류되는 것이 옳다(Assouline, Nicpon, & Doobay, 2009).

이처럼 지능이 높은 영재에도 불구하고 장애를 동반하는 경우는 흔하다. 실제로 미국장애인교육법(Individuals with Disabilities Education Improvement Act: IDEA)에서 제시하고 있는 13개 장애 중 정신지체(mental retardation)를 제외한 나머지 장애가 인지적, 학문적 영재성을 보이는 학생들에게서 발견된다(Nicpon, Allmon, Sieck, & Stinson, 2011). 물론, IQ나 학업성적이 뛰어나지 않는 영재들도 장애를 지니고 있을 수 있다. 대부분의 IQ나 학업성적이 우수한 영재들은 매우 신속하게 배우고 정보처리를 한다(Feldhusen & Jarwan, 1993). 하지만 이런 특성이 모든 영재들에게 다 해당되는 것은 아니다. 특히 이중특수아동(twice-exceptional)의 경우에는 정보처리속도가 매우 느리다(National Association for Gifted Children: NAGC, 2011). 자폐성장애 영재도 그 중 한 유형에 속한다.

III. 인간능력 통합모델과 자폐성장애 영재

1. 인간능력 통합모델(The Integrated Model of Human Abilities)²⁾

인간의 다양한 인지현상을 설명하는데 두 가지 주요 지능이론인 일반지능이론과 다중 지능이론이 보여주는 논란과 한계를 극복하려는 시도에서 제시된 ‘인간능력 통합모델 (Song, 2009; Song & Porath, 2005)’에 따르면, 인간은 인지 공간(mental spaces) 안에서 감각된 정보들(sensory stimuli) 사이의 관계를 찾아 정보들을 서로 연결하여 지식을 형성한다(그림 1). 그리고 지식을 형성하는 과정을 계획하고 통제하며, 감각정보를 처리한다. 감각정보들 사이에서 관계를 찾아 지식을 형성하는 능력을 일반지능(g: general intelligence)으로 정의하고, 오감을 통해 자극을 감지하는 능력은 감각능력(sensing ability), 인지과정을 계획하고 통제능력은 실행능력(executive ability), 그리고 감각 정보를 처리하는 능력은 정보처리능력(processing ability)으로 정의된다. 이 각각의 능력들은 협력적으로 상호작용하여 지식을 형성하며, 모든 인지 분야에서 공통적으로 나타나는 일반적 능력(general abilities)이다.

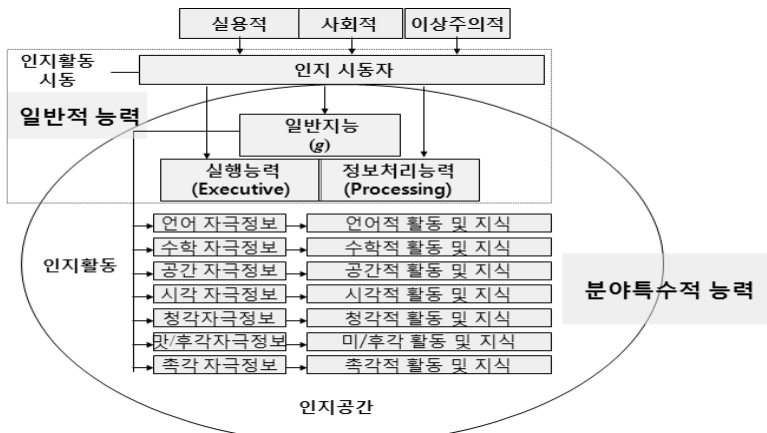
지식형성에 필요한 감각정보는 인지공간(mental spaces)에 존재한다. 두뇌 인지공간은 감각정보를 파지하고 있는 기억의 공간이며 그 정보를 감각하고 처리하여 관계를 찾아 지식을 형성하는 사고의 공간이다. 일반적으로 인지공간은 성숙에 따라 성장하고 단기기억과 정보처리용량을 나타내며 그 크기는 인지발달 전체를 제약한다(Case, 1992). 이런 인지공간으로는 청각정보를 기억하고 처리하는 청각 인지공간(Gathercole, 1998)과, 전문적으로 시각정보만을 저장하고 처리하는 시공간적 인지공간이 있다(Baddeley & Logie, 1999). 각 인지공간 안의 청각적인 기억과 시각적인 기억은 서로 개별적이고 독립적(Gardner, 1983; Winner, 1999)이지만 일반지능(g)에 의해서 통합된다.



[그림 1] 인지구조

2) 본 논문에서는 인간능력 통합모델(Song & Porath, 2005)을 논문 취지에 맞도록 일부 요약, 설명한 것임.

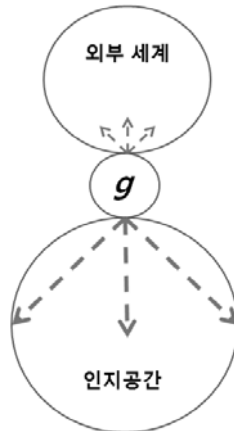
일반적 능력들이(general abilities) - 일반지능, 감각능력, 실행능력, 정보처리능력 - 형성하는 지식의 분야, 즉 인지 분야(cognitive domain)는 감각정보의 종류에 따라 결정되고 지식의 내용(content)과 표현(representation) 두 가지 관점에 따라 구분된다(그림 2). 지식의 내용의 견지에서 인지분야는 실용적(practical), 이상주의적(idealistic), 사회적(social)인 분야로 구분되고, 그 표현의 관점에서는 언어, 수, 공간, 시각, 청각, 미·후각, 촉각 등의 분야로 나누어진다. 환경 속에서 분야별 감각정보들을 다루게 될 때 일반적 능력들은 분야별 능력처럼 나타나게 된다. 예를 들어, 언어(linguistic stimuli)를 이용하여 지식을 표현하게 되면 일반지능(g)은 언어지능(linguistic intelligence)로 보이며, 수(numerical stimuli)를 이용하여 지식을 표현하게 되면 일반지능(g)은 수 지능(numerical intelligence) 또는 수학적지능(mathematical intelligence)처럼 보인다. 또한 지식의 내용의 관점에서, 인간이 실용적 자극정보(practical stimuli)로 지식을 형성하게 되면 일반지능은 실용지능(practical intelligence)처럼 보이고, 인간의 마음으로부터 감지되는 사회적 자극(social stimuli)으로 지식을 형성하게 되면 사회적 지능(social intelligence)으로 나타난다. 내용과 표현의 관점으로 구분되는 이 다양한 분야들은 일반지능(g)에 의해서 서로 통합되어 다양하게 나타난다. 환경 속에서 다양하게 나타나는 분야능력들은 실제로는 모두 일반적 능력의 다른 형태인 것이다. 지식형성에 관여하는 일반적 능력과 기억 강도의 다양한 수준들은 다양한 결합양상을 보여주고 결국 인지현상에서의 다양한 개인차로 나타난다. 단순하게 일반지능(g)과 기억강도의 수준을 각각 상, 중, 하로 나눈다고 가정할 때, 두 수준의 결합방식의 수(3×3)만큼의 개인차가 발생하게 된다. 그런데 능력이든 장애든 인간의 다양한 인지현상에 있어 개인차는 스펙트럼 양상을 보이기 때문에 실제로는 셀 수 없을 정도로 다양할 수밖에 없고, 심지어 개인 내에서도 다양한 인지프로파일의 현상을 찾아 볼 수 있다(Matthews, 1993; Winner, 1996).



[그림 2] 인간능력 통합모델 (Song & Porath, 2005, p. 242)(주. 이 그림은 입체적인 모델을 평면적으로 표현한 것임.

2. 자폐성장애 영재의 인지 메카니즘

인간능력 통합모델에 따르면 서로 다른 기능을 지닌 인지 요소들이 통합적 상호작용을 통해 다양한 인지현상을 생성해 내는 인간의 인지구조의 특성에 비추어 볼 때 다양한 분야능력들 간에 불균형이 초래될 수 있다. 이는 나이에 따라 성장하는 인지 공간(mental spaces)의 크기와 불균형에 인한 것으로, 인지공간이 지나치게 작거나 큰 경우, 그리고 청각인지공간과 시각인지공간의 크기에 차이가 많이 날 경우 발생된다(Song, 2010). 인지 메카니즘에 따르면 사회적 상호작용의 질적 결함, 의사소통의 질적 결함, 그리고 반복적 동작과 제한된 관심 등 자폐성장애의 세 가지 주요 증상들은 인지구조의 한 요소인 인지 공간(mental spaces)의 과도한 성장 때문이며, 그 증상들의 심각성 정도는 인지공간의 크기에 따른 차이로 나타난다. 다시 말해서, 인지공간이 지나치게 성장하여 대부분의 주의 집중이 내부 인지공간으로 향하게 되어 실제 외부 상황과 인간의 마음에 대한 지식을 형성하지 못하게 된다. 외부상황과 인간 마음의 감각적 정보들을 정확하게 감각하고, 그들 사이에 관계를 찾아 서로 연결하여 복잡하고 끊임없이 변화하는 살아 있는 외부상황과 인간의 마음에 대한 지식을 형성할 수 있는 지속적인 시선집중이 어려운 것이다(그림 3).



[그림 3] 자폐성장애와 사고 공간

자폐성장애를 가진 사람들은 외부 상황과 인간의 마음에 대한 지식의 결핍으로 사회적 상호작용과 의사소통이 어렵고 융통성이 떨어지고, 변화와 관련된 감각자극과 지속적인 변화가 특징인 사회적 상황에 대처하는데 결함을 보인다(Meyer, 2001-2002). 또한 개인 간 능력(interpersonal)이 부족하고 매일 매일 변화하는 실생활 세계에 대한 상황적 지식이 부족하며(Donnelly & Altman, 1994), 실제 생활 속에서 이루어지는 사회적 상황과 관련된 문제해결과제에서 낮은 성취를 보인다. 이런 외부공간으로의 시선 결핍 현상은 외부로부터 자신에게 들어오는 어떤 자극도 스스로 차단하려는 자폐성장애를 지닌 사람들의 인지

특성(Kanner, 1968)에서도 확인된다.

상대적으로 강한 기억과 내부 인지활동으로 인해 내부 인지공간의 기억을 재생하는 인지적, 신체적 행위를 반복하고, 내부 인지공간에서만 할 수 있는 제한적인 인지활동에 관심과 집착을 보인다. 결론적으로 말해서, 자폐성장애의 주요 증상들은 내부 인지공간으로의 지나친 주의집중 편향성(internal attention inclination)으로 인해 살아 있는 복잡하고 끝없이 변화하는 외부 상황과 인간의 마음에 대한 지식의 부족 또는 결핍이 원인이 되어 초래되는 장애현상이다.

한편 인간능력 통합이론에 따르면, 영재성은 고도의 일반지능으로 정의되며, 일반지능이 감각정보들 사이의 관계를 찾아 서로 연결하여 지식을 형성하는 능력이므로, 영재는 높은 수준의 지식을 형성하는 특징을 보인다. 자폐성장애 영재들이 특정 분야에서 뛰어난 능력을 발휘하는 것은 이런 영재성 때문이다. 그러나 자폐성장애 영재들이 자신의 영재성을 충분히 발휘할 수 있는 영역은 외부의 실제 세계의 공간이 아닌 두뇌 내 인지활동 분야 영역에 한정된다. 다시 말하면, 자폐성장애 영재의 경우, 외부 공간 안에서 형성할 수 있는 지식의 영역에서는 자신의 영재성을 발휘할 수 없고, 내부 인지 공간 내에서 형성할 수 있는 인지 영역에서 영재성이 실현될 수 있다. 따라서, 인지공간의 크기에 따라 달라질 수 있지만, 이들의 영재성이 드러나는 분야는 주로 읽기, 쓰기, 수학, 음악, 미술 등의 분야이다. 이런 분야의 인지활동은 거의 전적으로 내부 인지 공간 내에서의 이루어질 뿐만 아니라, 외부 공간의 복잡하고 다변화하는 인지활동과는 달리 매우 단순한 규칙에 기초해서 이루어지는 활동이다(Gardner, 1983). 이런 연유로 자폐성장애 영재들은 매우 이른 나이부터 수학, 음악, 미술 등에서 천재성을 보인다. 한편, 두뇌 인지공간이 청각인지공간과 시각인지공간으로 구성되어 있기 때문에 두 공간의 크기의 차이는 다양한 특성을 지닌 자폐성장애 영재 집단을 형성한다. 예를 들어, 청각인지공간이 시각인지공간보다 더 큰 경우에는 언어, 음악과 같은 청각적 기능이 시각적 기능보다 더 많이 필요한 분야(Gardner, 1983)에서 영재성을 발휘할 수 있는 한편, 그와 반대의 인지공간의 상황에서는 청각적 기능보다 시각적 기능이 더 많이 요구되는 인지 분야인 암산, 달력 계산, 수학적 추론, 기하학, 미술에서 영재성을 실현할 수 있다. 자폐성장애의 대표적인 하위 유형 중 아스퍼거장애 영재와 자폐장애 영재(autistic gifted)의 서로 다른 인지프로파일은 이런 상황을 반영하고 있다. 물론 이론적으로는 두 가지 인지공간이 균형을 이루는 자폐성장애 영재의 경우 거의 대부분의 내부 인지활동 분야에서 영재성을 발휘할 수 있다.

3. 영재성과 자폐성장애의 상호작용

인간능력 통합모델에서 제시하는 인지구조와 메카니즘에 따르면, 인간의 인지구조는 기능이 서로 다른 인지 구성요소들이 하나로 통합되어 서로 상호작용을 통해 다양한 인지 현상을 표출해 낸다. 이런 상호작용 속에서 영재성과 자폐성장애도 서로 영향을 주고받는다.

먼저 자폐성장애를 지닌 사람의 영재성의 실현 또는 발현의 수준은 자폐성장애 수준에

따라 영향을 받는다. 예를 들어, 같은 수준의 영재성을 지니고 있는 자폐성장에 사람들이 있을 경우 자폐성장애가 더 심한 사람의 IQ점수가 더 높아서 더 높은 수준의 영재로 판별될 수 있다. 이는 자폐성장애가 더 심한 사람은 더 큰 인지공간으로 인해 내적 사고 작용이 더 용이하기 때문이다. IQ 테스트로 영재를 판별하는 상황에서는, 실제로 심오한 영재(profoundly gifted)가 보통 영재(moderately gifted)보다 더 심각한 사회적 상호작용의 문제를 지니고 있는 경우가 많다(Neihart, 1999).

역으로 자폐성장애의 증상은 영재성 수준의 영향을 받을 수 있다. 같은 수준의 자폐성장애를 지니고 있다 할지라도 영재성 수준이 더 높을수록 자폐성장애 증상은 더 약하게 나타날 수 있다. 실제로 높은 수준의 IQ 점수를 보이는 영재집단은 미약한 수준에서부터 보통수준, 그리고 심각한 수준에 이르기까지 서로 다른 강도의 자폐성장애의 증상을 보인다(Gallagher & Gallagher, 2002). 이는 영재성이 더 높을수록 복잡한 외부환경과 인간의 마음에 대한 지식을 더 많이 형성하기 때문이다. 영재성이 더 뛰어나 영리할수록 그 자폐성장애 아동은 자신이 다른 사람과 다르며, 사회적인 문제를 지니고 있다는 점을 더 잘 안다(Gallagher & Gallagher, 2002). 이런 관점에서 볼 때, 지능 수준이 매우 높으면 자폐성장애를 지니고 있다 할지라도 그 증상이 전혀 나타나지 않을 가능성이 크다. 자폐성장애인들의 뇌에서 발견되는 ‘small cell minicolumns’(뇌에서 정보처리를 담당하는 가장 작은 모듈로 자폐장애인들의 경우 일반인들에 비해 매우 작음)를 지니고 있어도 자폐성장애 증상을 전혀 보이지 않는 위대한 과학자들(Casanova et al., 2007)이 그 좋은 증거가 된다. 이런 점들로 인해 자폐성장애 영재를 판별하는데 어려움이 따른다. 자폐성장애를 지니고 있어도 단지 영재로만 판별될 뿐 자폐성장애의 존재를 인식하지 못한다(Gallagher & Gallagher, 2002).

V. 논의 및 시사점

이 논문은 자폐성장애 영재의 인지 메카니즘을 인간능력 통합모형을 통해서 살펴보았다. 요약하자면 자폐성장애의 인지구조상의 근본 원인은 두뇌 인지공간(mental spaces)의 과도한 성장에 있으며, 그로 인해 사회적 상호작용의 질적 결손, 의사소통의 질적 결손, 그리고 반복적인 행동과 제한된 관심(Hill & Frith, 2003) 등 자폐성장애의 주요 특징을 보이는 한편, 이런 장애를 지닌 영재는 자신의 영재성을 외부와의 상호작용 없이 내부 인지공간에서만 지식을 형성하는데 사용한다는 것이다. 비록 이 논문이 영재성과 자폐성장애 영재를 인간능력의 통합모델로 설명했기 때문에 논의가 제한될 수밖에 없는 한계를 지니고 있지만 도출된 자폐성장애 영재의 인지메카니즘에 근거하여 다음과 같은 시사점을 주고 있다.

첫째, 자폐성장애 영재에 있어 그 장애를 초래하는 인지적 작용이 동시에 특정 분야에서 영재성을 드러내 보이도록 작용하고 있다는 점이다. 최근 자폐성장애의 인지적 측면의 장점을 지원하는 쪽으로 자폐성장애 교육의 방향이 선회하고 있는 경향이 있는데

(Happe & Frith, 2009) 이는 자폐성과 영재성을 서로 독립적인 것으로 보고 각각 이론적으로나 교육적으로 접근하는 것으로 장애 당사자를 돕는 일이 아닐 수 있다. 그럴 경우 자폐성장애의 치료가 되는 것이 아니라 그 장애와 증상을 더 심화시킬 수 있다. 오히려 자폐성장애 영재들이 영재성을 보이는 분야의 인지활동을 제한하고 시선과 관심의 방향을 자신의 내부 인지에 대한 집착에서 벗어나 살아 있는 외부 공간으로 향하게 하여 내적인 마음의 자유를 얻고 살아 움직이는 실제 세계와 인간의 마음에 대한 지식을 형성하도록 도와야 한다. 자폐성장애 영재의 경우 높은 수준의 일반적 능력을 지니고 있어, 주의 집중을 스스로 잘 통제할 수 있는 고도의 실행능력, 복잡한 감각 정보들을 잘 처리할 수 있는 고도의 정보처리능력, 그리고 정보들 간에 관계성을 잘 찾는 높은 지능 등을 이용한다면, 스스로 시선을 실제 외부 삶의 세계에 향하도록 통제하고, 현실 세계의 정보를 잘 처리하고 그들 사이에 관계를 찾아 결국 외부 실제 세계에 대한 살아 있는 지식을 형성하고 유지할 뿐만 아니라 더 많은 호기심이 생겨, 다른 자폐성장애 동료들보다 상황은 훨씬 더 빠르게 호전될 수 있을 것이다.

이런 점에서 볼 때, 자폐성장애 영재들을 지원하기 위한 교육프로그램의 방향은 다음 두 가지로 제안할 수 있다. 하나는 주의집중을 통제하는 훈련방법이다. 예를 들어, 지속적으로 외부상황에 주의집중을 필요로 하는 신체활동이나 작업을 통해 내적 사고의 편향성을 줄여갈 수 있으며, 상대적으로 직접 경험을 통한 외부세계에 대한 기억과 지식의 형성으로 외부세계와의 연결을 증가시킬 수 있을 것이다. 즉, 외부 감각자극을 받아들여 내부 감각자극과 결합시키고 외부 환경에 대해 적응적 반응을 일으키는 감각적 통합이 발생한다(Ayres, 1979). 강압적인 방법이라 하더라도 주의집중을 통제하여 외부 자극이 정상적으로 내면화되고 자폐성장애의 특성이 매우 호전되었다는 연구결과도 있다 (Helt, Kelley, Kinsbourne, Pandey, Boorstein, Herbert, & Fein, 2008).

또 다른 방향은 학습을 통한 훈련으로, 감각 자극들 사이의 관련성을 잘 이해할 수 있는 자폐성장애 영재의 경우 효과적일 수 있다. 예컨대, 시각적 기능이 우월한 자폐성장애 영재에게는 거울을 이용하여 흉내 내기, 비디오 촬영, 사회적 이야기(social stories), 연재 만화 대화(Comic Strip Conversation) 등과 같은 시각적 접근을 통해 사회성훈련을 하였을 때 효과적이며(Klin & Volkmar, 1995; Grandin, 1992), 언어능력이 뛰어난 일부 자폐성장애 영재는 책이나 언어적 설명을 통해 사회성 향상 훈련이나 외부세계의 실용적 지식을 발달시킬 수 있을 것이다. 직접 또는 간접적인 경험을 통해 습득한 사회적이고 실용적인 지식은 자폐성장애 학생들의 일상생활 속에서 직면하게 될 문제들을 해결하는데 매우 효과적임이 밝혀졌다(Channon et. al., 2001). 결국 자폐성장애 영재에 있어 그의 영재성은 자신을 장애로부터 탈출 시킬 수 있는 효과적인 무기가 될 수 있다. 장애는 영재성 때문에 생기는 것(Goschwind, 1982; West, 1991)이 아니라 영재성에 의해 극복될 수 있는 것이다.

두 번째로 이 논문의 결론은 현행 영재성 판별에 대해 새로운 시각을 제시한다. 이 논문에 의하면, 자폐성장애가 영재성으로 보이도록 오인하는 결과물을 산출하는데 기여할

수 있기 때문에 영재성에 대한 판별에 좀 더 세심한 주의를 기울일 필요가 있다. 예컨대, 자폐성장애에게 유리한 두뇌 내적 인지활동에 기초하여 산출된 지적 결과물(IQ점수, 학업 성취, 창작물)을 통해 영재성에 대한 판별이 이루어지는 경우가 흔하다. 따라서 실제 지능 수준이 영재로 불릴 만큼 높지 않을 경우라도, 감각정보의 집착에 의한 결과물의 수준을 보고 영재로 구분될 수 있다. 역으로 실제로 영재수준의 지능을 지니고 있지만 특정 분야의 지적 결과물에 기여하는 감각정보의 집착성이 없어 평범하게 인식되어 영재 판별에서 제외되는 부류의 영재들이 존재할 수 있기 때문이다.

마지막으로, 이 논문의 결과는 교육 전반에 걸쳐 최대의 교수 방법인 책을 통한 학습과 창의적 사고 등 내부 인지활동과 물질문명의 창조에 경쟁적으로 집착하도록 하는 교육과 사회의 방향이 과연 옳은 것인지에 대한 점검을 요구한다. 두뇌 속 세계에서 많은 것들을 생각하고 저장하고 끝없이 새로운 세계의 창조를 장려하는 것이 과연 자신과 인류의 생존 환경에 궁극적으로 이로움을 가져다 줄 수 있는가, 오랜 역사를 통해 지나치게 화려한 물질문명을 꿈꾸며 이루어오고 있는 인간의 물질세계에 대한 지나친 집착과 두뇌 내적 사고가 자폐성장애 증상을 심화시키고 있는 것이 아닌가, 이에서 벗어나 인간의 마음을 포함한 살아 움직이는 세계 전체를 그대로 보고 그 본질을 꿰뚫어 보는 통찰력으로 그 세계와 함께 호흡하면서 사는 사람이 건강한 영재성을 지닌 사람이 아닌가 등의 의심을 해 보게 만든다.

참 고 문 헌

- Assouline, S. G., Foley N. M., & Doobay, A. (2009). Profoundly gifted girls and autism spectrum disorder: A psychometric case study comparison. *Gifted Child Quarterly*, 53, 89-105.
- Ayres, J. (1979). *Sensory integration and the child*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Baddeley, A. D., & Logie, R. H. (1999). Working memory: The multiple component model. In A. Miyake, & P. Shah (Eds.). *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control* (pp. 28-61). New York: Cambridge University Press.
- Baum, S. M., & Owen, S. V. (2004). *To be gifted and learning disabled: Strategies for helping bright students with LD, ADHD, and more*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Brody, L. E., & Mills, C. J. (1997). Gifted children with learning disabilities: A review of the issues. *Journal of Learning Disabilities*, 30, 282-296.
- Carroll, J. B. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. New York: Cambridge University Press.
- Casanova, M. F., Switala, A. E., Trippe, J., & Fitzgerald, M. (2007). Comparative minicolumnar

- morphometry of three distinguished scientists. *Autism, 11*, 557-569.
- Case, R. (1985). *Intellectual development: Birth to adulthood*. New York: Academic.
- Case, R. (1992). (Ed.). *The mind's staircase. Exploring the conceptual underpinnings of children's thought and knowledge*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Case, R., Demetriou, A., Platsidou, M., & Kazi, S. (2001). Integrating concepts and tests of intelligence from the differential and developmental traditions. *Intelligence, 29*, 307-336.
- Cash, A. B. (1999). A profile of gifted individuals with autism: The twice-exceptional learner. *Roeper Review, 22*, 22-27.
- Channon, S., Charman, T., Heap, J., Crawford, S., & Rios, P. (2001). Real-life-type problem-solving in Asperger's syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 31*, 461-469.
- Coleman, M. R., Harradine, C., & King, E. W. (2005). Meeting the needs of students who are twice exceptional. *Teaching Exceptional Children, 38*, 5-6.
- Donnelly, J. A., & Altman, R. (1994). The autistic savant: Recognizing and serving the gifted student with autism. *Roeper Review, 16*, 252-256.
- Feldhusen, J. E., & Jarwan, F. A. (1993). Identification of gifted and talented youth for educational programs. In K. A. Heller, F. J. Monks, & C. De Wet (Eds.), *A kaleidoscope of diverse populations in gifted education: Critical issues in the field*. Waco, TX: Prufrock Press.
- Gallagher, S. A., & Gallagher, J. J. (2002). Giftedness and Asperger's syndrome: A new agenda for education. *Understanding Our Gifted, 14*, 1-9.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Gathercole, S. E. (1998). The development of memory. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 39*, 3-27.
- Geschwind, N. (1982). Why Orton was right. *Annals of Dyslexia, 32*, 13-30.
- Gillberg, C., & Coleman, M. (1992). *The biology of the autistic syndromes* (2nd ed.). New York: Cambridge University Press.
- Gottfredson, L. S. (2002). g: Highly general and highly practical. In R. Sternberg (Ed.), *The general factor of intelligence: How general is it?* (pp.331-380). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Grandin, T. (1992). An inside view of autism. In E. Schopler & G. B. Mesibov (Eds.), *High functioning individuals with autism* (pp. 105-128). New York: Plenum Press.
- Grandin, T. (1995). *Thinking in picture*. New York: Doubleday.
- Happe, F., & Frith, U. (2009). The beautiful otherness of the autistic mind. *Philosophical Transactions of the Royal Society B, 364*, 1345-1350.

- Helt, M., Kelley, E., Kinsbourne, M., Pandey, J., Boorstein, H., Herbert, M., & Fein, D. (2008). Can children with autism recover? If so, how? *Neuropsychol Rev*, 18, 339-366.
- Hill, E. L., & Frith, U. (2003). Understanding autism: insights from mind and brain. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 358, 281-289.
- Huber, D. H. (2007). *Clinical presentation of autistic spectrum disorders in intellectually gifted students* (Unpublished doctoral dissertation). University of Iowa, Iowa City.
- Jensen, A. R. (1988). The suppressed relationship between IQ and the reaction time slope parameter of the Hick function. *Intelligence*, 26, 43-52.
- Julie, A., & Reuben, A. (1994). The autistic savant: Recognizing and serving the gifted student with autism. *Roeper Review*, 16(4), 252-256.
- Kanner, L. (1968). Autistic disturbances of affective contact. *Acta Paedopsychiatr*, 35(4), 100-136.
- Klein, P. D. (1997). Multiplying the problems of intelligence by eight: A critique of Gardner's theory. *Canadian Journal of Education*, 22, 377-394.
- Klin, A., & Volkmar, F. R. (1995). *Guidelines for parents: Assessment, diagnosis, and intervention of Asperger Syndrome*. Pittsburgh, PA: Learning Disabilities Association of America.
- Matthews, D. J. (1993). Domains of development: Linguistic giftedness understood contextually. *Exceptionality Education Canada*, 3(3), 1-23.
- Meyer, J. A. (2001-2002). Cognitive patterns in autism spectrum disorders. *Assessment for Effective Intervention*, 27, 27-35.
- Morgan, H. (1996). An analysis of Gardner's theory of Multiple Intelligence. *Roeper Review*, 18, 263-269.
- National Association for Gifted Children (2008). *NAGC position paper: Use of the WISC-IV for gifted identification*. Retrieved September 7, 2011, from http://www.nagc.org/uploadedFiles/Information_and_Resources/Position_Papers/WISC-IV.pdf
- Neihart, M. (1999). The impact of giftedness on psychological well-being: What does the empirical literature say? *Roeper Review*, 22(1), 10-17.
- Nicpon, M. F., Allmon, A., Sieck, B., & Stinson, R. D. (2011). Empirical investigation of twice-exceptionality: Where have we been and where are we going? *Gifted Child Quarterly*, 55, 3-17.
- Park, C. (1982). *The siege: The first eight years of an autistic child*. Boston: Back Bay Books.
- Renzulli, J. S. (1978). What makes giftedness? Re-examining a definition. *Phi Delta Kappan*, 60, 180-186.
- Rimland, B., & Fein, D. (1988). Special talents of autistic savants. In L. K. Obler, & D. Fein (Eds.). *The Exceptional Brain* (pp. 155-169). New York: Plenum Press.

- Rimland, B., & Hill, A. L. (1983). Idiot savant. In J. Wortis (Eds.), *Mental retardation and developmental disabilities* (pp.155-169). New York: Plenum Press.
- Song, K. H. (2009). *Understanding giftedness through general and domain-specific aspects of intelligence*. Unpublished doctoral dissertation, University of British Columbia.
- Song, K. H. (2010). Understanding autism in a cognitive mechanism: Why and how the characteristics of autism appear. *한국특수교육학회*, 45(2), 115-130.
- Song, K. H., & Porath, M. (2005). Common and domain-specific cognitive characteristics of gifted students: An integrated model of human abilities. *High Ability Studies*, 16, 229-246.
- Spearman, C. (1927). *The abilities of man*. London: MacMillan.
- Sternberg, R. (1988). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Sullivan, R. (1992). Rain Man and Joseph. In E. Schopler, & G. Mesibov (Eds.), *High-functioning individuals with autism* (pp. 243-250). New York: Avon.
- Terman, L. M. (1925). *Genetic studies of genius: Vol. 4. The gifted child grows up*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Treffert, D. A. (1988). The idiot savant: A review of the syndrome. *American Journal of Psychiatry*, 145, 563-572.
- Weinfeld, R., Barnes-Robinson, L., Jeweler, S., & Shevitz, B. (2002). Academic programs for gifted and talented/learning disabled students. *Roeper Review*, 24, 226-233.
- West, T. G. (1991). *In the mind's eye: Visual thinkers, gifted people with learning difficulties, computer images, and the ironies of creativity*. Buffalo, NY: Prometheus Books.
- Winner, E. (1996). *Gifted children*. New York: Basic Books.

= Abstract =

How Does Giftedness Coexist with Autistic Spectrum Disorders (ASD)? Understanding the Cognitive Mechanism of Gifted ASD

Kwang Han Song

Wonkwang University

It is hard to understand the coexistence of giftedness and disorder in an individual, but the twice-exceptional is widely recognized now. Gifted autistic spectrum disorder is one of its subtypes in which giftedness exists with autistic spectrum disorder (ASD) simultaneously. Like other constructs including giftedness, the nature of gifted ASD has not been understood in a fundamental and wholistic manner. This paper suggests a cognitive mechanism of gifted ASD based on the integrated model of human abilities(Song, 2009; Song & Porath, 2005), which explains how giftedness coexists with ASD and interacts with each other, producing the characteristics of gifted individuals with ASD. According to the suggested mechanism, the excessive growth of mental spaces in the brain may cause ASD. The over-grown mental spaces result in excessively strong short-term sensory memory and better facility of processing, promoting internal cognitive activities on one hand, but relative lack of cognitive activities in the real world space results in ASD symptoms on the other hand. The cognitive structure of gifted ASD students also contributes to the presentation of giftedness in specific domains. This study suggests that gifted individuals with ASD need to be discouraged from fully engaging in domains they are interested in or the most confident of, rather to be encouraged to invest their giftedness to overcome their ASD symptoms. This study also provides new perspectives on theoretical and educational approaches for gifted ASD.

Key Words: Twice-exceptional, Autistic spectrum disorder, Gifted autistic spectrum disorder

1차 원고접수: 2011년 7월 30일

수정원고접수: 2011년 9월 8일

최종게재결정: 2011년 9월 23일