

인지적 특성에 의한 영재유형간 판별분석 : 초등 언어영재와 수학영재의 경우

윤 초 희
한국교육개발원

강 승 희
부산대학교

본 연구의 목적은 초등 언어영재, 수학영재, 일반학생이 지능, 창의력 및 언어적 특성에서 어떻게 다른지를 비교·분석하고, 이들 인지적 특성이 세 집단을 유의미하게 변별해주는지에 대한 판별분석을 통하여, 향후 영역별 영재의 판별에 대한 시사점을 도출하는 데 있다. 연구대상 학생 중, 언어영재와 수학영재는 현재 각 해당분야 영재교육기관(창작반, 수학반)에서 교육을 받고 있는지의 여부를 근거로 선정되었으며, 일반학생은 일반학교에서 표집되었다. 연구에 참여한 학생은 언어영재 50명, 수학영재 53명, 일반학생 57명 등, 총 160명이며, 이들을 대상으로 KEDI 집단 지능검사, 영역별로 특화된 창의적 문제해결력 검사와 언어적 특성 검사를 실시하였다. 연구결과를 정리하면, 지능의 언어영역과 공간영역에서는 언어영재와 수학영재가 일반학생보다 우수한 반면, 두 영재집단간에는 유의미한 차이가 발견되지 않았다. 수리지능은 수학영재, 언어영재, 일반학생의 순으로 나타났다. 영역별 창의력의 경우, 언어영역에서 언어영재가 일반학생 및 수학영재보다 높은 점수를 얻었으며, 수리와 공간영역에서는 언어영재와 수학영재가 일반학생보다 높은 점수를 얻은 반면, 두 영재 집단간에는 유의미한 차이가 발견되지 않았다. 언어적 특성 면에서는 영재집단이 일반학생과 비교하여, 말하기나 읽기를 조기에 시작하는 경향이 높았으며, 언어감각이 우수하고, 쓰기 및 독서활동을 선호하는 것으로 나타났고, 이러한 경향은 수학영재보다 언어영재가 강한 것으로 나타났다. 지능, 창의력, 언어적 특성의 조합에 의한 집단간 판별분석을 실시한 결과, 언어지능과 쓰기 및 독서활동 선호가 일반학생과 영재집단을 가장 잘 변별해주고 있으며, 다시 수리지능과 언어창의력이 수학영재와 언어영재를 효과적으로 변별해주는 것으로 나타났다. 연구결과를 기반으로, 향후 영재 판별에 대한 시사점이 논의되었다.

주요어 : 언어영재, 수학영재, 지능, 창의력, 언어적 특성

재능개발의 목적은 특수한 영역에서 재능이 뛰어난 학생을 조기에 발굴하여 타고난 잠재력을 발휘할 수 있도록 능력과 소질에 맞는 교육을 실시하여 개인과 사회의 발전을 도모하는 데 있다. 이는 다시 말하면 영재교육의 목적이 되는 것으로, 어떤 분야의 영재교육이든간에 그 목적은 동일하다고 볼 수 있다. 현재 우리나라에서는 2002년에 발효된 영재교육진흥법에 따라 그동안 산발적이고 지역적으로 운영되어 왔던 영재교육이 제도권내로 통합되어, 대학 부설 영재교육원과 시도 교육청 단위의 지역공동 영재학급 및 영재교육원에서 보다 체계적이고 정교화된 프로그램으로 영재교육이 실시되고 있다. 교육의 여타 다른 학문분야에 비하여 뒤늦게 시작된 영재교육 연구는 주로 영재교육 프로그램 개발, 교육과정 개발, 교수학습 자료 개발 등 실제로 교실현장에 적용할 수 있는 모형 개발에 주력해왔지만, 과연 영재성이란 무엇인지, 영재성을 이루는 하위 구성요소는 무엇인지, 다양한 재능 영역에서 탁월함을 보이는 영역별 영재아의 심리적 특성은 어떠한지, 어떤 방법을 사용하여 영재를 판별해야 하는지에 대한 연구는 매우 드물다고 할 수 있다.

영재로 판별되어 적합한 영재교육을 받기 위해서는 영재성에 대한 개념규정이 반드시 필요하다. 영재의 개념규정은 영재판별과 직접적인 관련이 있기 때문에 민감한 이슈라고 할 수 있으며, 학자들마다 그 견해가 다양하다. 이 때문에, 기존의 단일 지수로 영재를 판별하던 전통에서 벗어나, 보다 다채롭고 역동적인 판별과정을 거쳐 영재를 선발하고자 하는 노력이 증가되고 있다(Renzulli & Delcourt,

1986). 우리나라 영재교육진흥법에서 정의하고 있는 영재란 ‘특정 영역에서 재능이 뛰어난 사람으로서 타고난 잠재력을 개발하기 위하여 특별한 교육을 필요로 하는 사람’이며, 이는 일반 지능, 창의적 사고, 특수 학문적 적성, 예술적 재능, 신체적 재능 중 각각에 대하여 잠재력이 우수한 사람을 의미한다. 그러므로 전통적으로 중요하게 생각되어 왔던 지능검사에서의 우수한 수행뿐 아니라, 문제해결 과제에서의 창의력, 국어나 수학, 과학과 같은 특정 영역에서의 성취 또는 적성이 우수한 사람이 영재로 판별될 가능성이 높음을 알 수 있다.

지금까지 국내의 공교육에서 이루어지는 영재판별은 교사의 추천, 영역별 학업 성취도 및 창의적 문제해결력 검사, 간단한 면접 등을 통하여 이루어졌다. 여러 가지의 여건 상 외국에서 많이 활용되고 있는 집단 및 개인용 지능검사와 표준화된 창의성 검사, 혹은 기타 정의적 측면의 검사들을 활용한 예는 매우 드물었다. 국내의 공교육에서 선발되어 교육을 받고 있는 영재들은 학업우수자와 비교해 볼 때 기질적인 특성과 후천적인 성격에서 어떠한 차이도 발견되지 않아, 현재 국내의 영재집단은 학업 성적 우수자와 크게 차별성이 없다는 연구결과가 보고된 바 있다(박주용, 오현숙, 2005). 이러한 결과는 아마도 영재의 1차 선발 방식으로 학업성적에 근거한 교사지명이 가장 광범위하게 사용되는데서 기인한 것으로 보인다. 영재의 영역별 특성을 고려하지 못하거나, 영재로 추천되는 아동의 지능 및 창의적인 특성들을 고려하지 못한 채, 겉으로 드러나는 학업성적이 주요 추천의 준거가 되기 때문에 이러한 결과가

나타나는 것은 당연한 일일지도 모른다. 따라서 1차 추천 과정이나 1 단계에서 간편하게 사용할 수 있는 판별 및 선발 준거들을 찾아서 현장에 제공하는 일이 중요하다. 이에 본 연구에서는 영재교육의 확대일로에 서 있는 국내의 영재교육에서 영재성의 주요 판별 변인을 찾아내어 영역별 영재 판별에 시사점을 주고자 한다.

우선 영재성의 구성요소로 일반적인 지적 능력을 언급하는 학자가 상당히 많다. Renzulli (1978)는 그의 세 고리 영재성 개념에서 평균 이상의 지능을 영재성의 구성요소로 상정하기도 하였다. Treffinger(1986)에 의하면, 평균 이상의 지적 능력에는 고급 어휘 기능, 우수한 암기력, 빠르고 쉽게 배우는 능력, 많은 정보를 가지고 있는 것, 추상화를 잘하는 것, 유사점과 차이점을 파악할 수 있는 능력, 관계파악을 잘 할 수 있는 능력, 판단력 등이 포함된다. Renzulli(1978)는 평균 이상의 지적 능력을 다시 일반 능력과 특수 능력으로 구분하고 있는데, 일반 능력은 일반적성 검사와 지능검사로 측정할 수 있으며, 특수 능력은 특정 영역(언어, 수학, 과학 등)에서 지식과 기능을 획득하거나 문제를 수행하는 능력으로서, 특정한 영역에서의 학업 성취도, 학업 적성 검사로 측정이 가능하다. 미국 대학수학 능력검사(Scholastic Aptitude Test)가 후자에 해당된다고 할 수 있다.

심리측정식 접근을 사용하여, Benbow와 Minor(1990)는 SAT의 수학영역에서 우수한 수행을 보이는 수학영재와 언어영역에서 우수한 수행을 보이는 언어영재간의 다양한 인지능력 검사 결과에서의 차이를 검증한 결과, 언어영재는 언어이해, 독해 등의 언어 능력에

서, 수학영재는 공간, 지각속도와 비언어적 추론 능력에서 우수함을 보여주었다. 반면, 수학영재와 언어영재의 일반 지적 능력을 일반학생과 비교분석한 안삼태(2004)의 연구에서는 어휘력과 추리력, 지각력에서 수학영재와 언어영재 모두 일반학생들보다 높게 나타났으며, 수리력에서는 수학영재와 언어영재간에도 차이가 있는 것으로 나타났다. 이들 연구결과는 일반학생과 구별되는 영재만의 독특한 인지적 특성을 보여줄 뿐 아니라, 다양한 영역에서의 재능이 상이한 인지 능력과 관련이 있음을 보여주고 있다.

이를 반영하듯이, 최근에는 지능에 대한 다면적인 접근방법이 시도되고 있는데(Gardner, 1983; Sternberg, 1986), 특히 Gardner(1983)의 다중지능이론은 기존의 논리 및 분석적 사고 중심의 일반지능 'g' 개념에서 탈피하여, 언어, 수리, 공간, 신체, 음악, 개인내적 및 개인외적 지적 능력 등을 포함하는 다중지능 개념을 강조한다. Gardner는 한두 가지 학업 능력으로 인간의 지적 능력을 평가하기란 불가능하며, 인간이 가지고 있는 각기 다른 장점들이 드러날 수 있도록 하는 지능검사의 개발 중요성에 대하여 언급하였다. 이러한 접근은 한 영역의 인지능력(예: 언어지능)이 우수하다고 해서 반드시 다른 영역에서의 인지능력(수리나 공간 등)이 우수하다고 볼 수 없음을 시사한다.

영재성의 또 다른 구성요소로 언급되는 것은 창의력이다. Treffinger와 Feldhusen(1996)에 의하면, 영재의 학습 욕구를 충족시키고 독특한 재능을 인식하고 계발시켜 나아가는 데 반드시 필요한 것이 창의력이다. 특히 Renzulli (1986)는 그가 제안한 세 고리 개념에서 창의

력을 영재성의 주요 구성요소로 언급하고 있으며, 지능검사로 측정되는 지적 능력보다는 산출물이나 수행에서 나타나는 창의력을 더욱 중요한 요소로 보았다. Gardner(1993)는 독창적인 활동이란 개인이 자신이 활동하는 분야에서 진실로 전문인이 되었을 때, 즉 그 분야에서 필요한 기술을 연마하고 충분한 이해와 지식을 가졌을 때에만 발생한다고 주장하였다. 이는 한 분야에서 필요한 기술과 지식을 습득하고 탁월한 재능을 보이는 사람이 창의력도 우수함을 시사한다.

창의력과 영역에 대한 논의는 최근에 활발하게 전개되고 있다(최일호, 최인수, 2001; 한기순, 2000; Baer, 1999; Csikszentmihalyi, 1996; Gardner, 1993). 종전의 확산적 사고를 위주로 창의력을 측정하던 전통에서는 한 개인이 한 영역에서 우수한 창의력을 가지고 있다면, 다른 영역에서도 창의력을 발휘시킨다고 보고 있다. 이는 개인이 가지고 있는 창의력으로 다양한 영역에서의 창의적 산출을 예측할 수 있다고 보는 영역 일반적 견해이다(Plucker, 1998). 반면 특정 영역에서의 창의력은 다른 내용 영역에서의 창의력과 독립적이라고 보는 관점이 영역 특수적인 관점이다. 이 관점에 의하면, 언어영역에서 독창적이고 우수한 작품을 산출하는 사람이 수학이나 음악 영역에서도 반드시 창의적이라고 이야기할 수는 없다. 즉, 한 영역에서의 우수한 창의적 수행이 다른 영역에서의 창의적 수행을 예측한다고 볼 수는 없을 것이다. 근래에 와서 많은 이론적, 경험적 연구들이 후자의 입장을 지지하고 있으며, Baer(1994)는 창의력이 영역 특수적일 뿐 아니라 과제 특수적인 특성을 갖는다고 주장하기도 하였다.

영역 특수적인 입장을 고수하는 Gardner(1983)는 그의 다중지능이론에서 'g'와 같은 일반 지능 요인이 지능과 학업성취를 결정하는 것이 아니라, 서로 독립된 지능이 특수 영역에서의 개인의 우수한 성취에 영향을 미친다고 주장하였다. Gardner(1995)는 창의적인 사람은 보통 두 가지 지능이 혼합된 형태의 능력을 갖는 경우가 많으며(예를 들면, 언어 지능과 대인관계 지능이 우수한 Freud의 경우처럼), 최소한 이 중 하나는 비정상적으로 우수하다고 주장하였다. 특정 영역에서의 우수하고 창의적인 성취를 이룬 저명한 인물에 대한 그의 연구(Gardner, 1993)는 창의력의 영역 특수적인 입장을 지지하는 사람들에게 많은 통찰을 제공하였다. 창의력을 개인적 사건이 아닌 개인(person), 분야(field), 영역(domain) 간의 상호작용의 결과로 나타나는 현상으로 보는 Csikszentmihalyi(1989)도 진공 상태가 아닌 특정 영역과 맥락에서 창의적으로 사고하는 인간을 강조하고 있다.

이에 따라, 창의력을 측정하기 위하여 사용되었던 종전의 영역 일반적인 확산적 사고 검사는 영역 특수적인 산출물이나 해당 영역의 창의적 수행 평가로 대체되어야 한다고 주장하는 사람들이 있다(Hennessey & Amabile, 1998). 후자의 경우, 통계적 회소성에 근거하여 객관적으로 양화된 점수를 사용하기 보다는, 각 분야에서의 전문가들이 합의 평정한 점수로 창의력을 평가한다는 점에서 주관적 방법이라고 할 수 있다. 즉, 수학 분야의 창의력을 '수학적 문제 상황에서 고정된 사고방식을 탈피하여 새롭고 적용 가능한 해결안을 산출하는 능력'이라고 본다면(이강섭, 황동주, 2003), 내용과 관련없이 제시된 답안의 통계

적 희소성에 근거하여 독창성을 평가하는 확산적 사고 검사보다는 수학적 창의력을 종합적으로 측정할 수 있는 검사나 수행평가를 사용해야 한다(Balka, 1974). 수학적 문제 상황에서 독창적이고 유용한 해결안을 제시하는 능력은 일반 지적 기능, 수학영역의 지식과 기능 기반, 확산적 사고가 모두 작용해야 발휘될 수 있는 종합적인 능력이기 때문이다.

언어 분야의 창의력도 마찬가지이다. 언어 창의력은 언어를 이용해서 자신과 자신을 둘러싼 세계를 이해하고 표현하기 위하여 언어에 관한 지식, 기능, 사고, 태도 등을 새롭고 적절하게 발현시키는 과정에서 나타나는 전체적 특성으로(강승희, 김정섭, 2003), 내용과 형식면에서 골고루 발현 될 수 있고, 지속적인 교육적 처치에 의해 향상될 수 있다(이삼형, 유영희, 권순각, 2004). 언어창의력은 주로 언어 표현 분야에서 나타나지만, 언어 표현을 잘 하기 위해서는 언어 이해력도 반드시 필요한 영역이므로, 언어 창의력의 발현은 언어의 전 영역이 골고루 발달되었을 때 가능하다고 할 수 있다. 그러므로 언어영역의 창의력은 어휘력, 언어이해, 언어표현 등의 종합적인 수행 평가를 통해서 평가되어야 한다.

영재의 또 다른 행동특성은 이들이 사용하는 언어에서 찾아볼 수 있다. 윤여홍(2003)에 의하면, 영역에 상관없이 영재들은 언어발달이 빠르고 사용하는 어휘가 풍부하고 다양하며, 동연령대의 또래보다 높은 어휘 수준을 보인다고 한다. 특히 아동이 처음으로 말하는 단어 중에 가장 의미있는 단어인 엄마라는 단어의 사용도 빠르게 이루어진다. 동화책이나 위인전과 같은 책을 읽기 시작한 시기도 빠르다. 일반 지식 기반이 튼튼하고, 앞선 다

양한 정보를 지니고 있어서 다양한 소재와 아이디어로 이야기를 나눌 수 있다.

Bailey(1996)는 특히 언어적으로 조숙한 영재를 대상으로 수행한 사례연구를 기반으로, 수식적인 언어의 유창한 구사, 읽고 쓰는 활동의 빠른 시작, 장시간의 독서와 작문활동에의 관여, 복잡한 아이디어와 이야기를 창의적으로 표현하고 구성하는 능력, 언어를 갖고 하는 상상적 놀이에 대한 선호, 도전에 대한 욕구 등을 언어영재의 특징으로 제안하였다. 이러한 언어적 특성은 어려서부터 언어자극에의 민감한 반응 및 사고, 그리고 의미를 다양하게 해석하며 적용하는 과정에서 길러지는 것으로 보인다. Piirto(1992)는 성인 수준의 글을 쓸 수 있는 신동작가들이 가지고 있는 공통적인 특성으로, 조기독서와 탐독, 단어표현에 대한 관심 등을 들고 있다. 특히, 읽고 쓰는 활동의 이른 시작과 손에 잡히는 대로 책을 읽게 되는 유년기의 탐독 성향은 성취한 작가들이 가지고 있는 공통적인 특성이기도 한데(Piirto, 1998), 이는 언어재능 계발과 후기 성취에 영향을 미치는 조기 독서의 영향을 보여주는 결과이기도 하다 (Olszewski-Kubilius & Whalen, 2000).

그러나 이들 언어영재 또는 성취한 작가를 대상으로 언어적 특성을 연구한 연구들은 비교집단 없이 언어영재만을 대상으로 하였기 때문에, 이러한 특성이 일반 영재(예: 수학영재)에게도 발견되는지, 언어영재와 수학영재를 유의미하게 변별해주는 속성인지에 대해서는 경험적으로 검증된 바가 없다. 문헌에서 주장하는 것처럼, 영재는 우수한 지능, 창의력, 풍부하고 다양한 어휘력과 같은 지적 능력과 집중적인 독서 및 다독과 같은 독서습

관을 갖는 경향이 있어 일반학생과 구별되지만, 이에 추가하여 영역별 영재를 변별해주는 지적 능력 또는 특성은 무엇인지에 대한 경험연구는 드물다고 할 수 있다. 그러므로 이들 특성에 대한 선행연구의 결과를 기반으로, 현재 영재교육 대상자로 선발되어 교육을 받고 있는 학생들이 다양한 지적 및 언어적 특성에서 일반학생과 변별이 되는지, 더 나아가, 자신의 ‘재능’ 영역에 적합한 영재교육 프로그램에 배치되어 교육을 받고 있는지의 여부를 확인할 필요가 있다. 영재학생의 판별은 그 학생이 받을 교육 프로그램의 목적과도 부합되어야 함을 고려할 때(Feldhusen, Asher, & Hoover, 1984), 언어재능이 우수한 아동은 언어적 추론, 표현, 창작 등의 능력 향상을 목적으로 하는 언어(창작)학급에 등록되어야 하며, 수학적 창의력이 우수한 아동은 수학 능력을 향상시키고 이를 수학적 산출물로 연계시키는 것을 목적으로 하는 수학영재 학급에 등록되어야 함은 당연한 일일 것이다.

이에 본 연구에서는 일반 학생과 영재, 더 나아가 언어영재와 수학영재 집단을 구분하는 인지적 특성에는 어떠한 것들이 있는지를 밝혀보고자 한다. 이는 달리 말하면, 일반학생과 영재학생, 그리고 영재집단 내에서도 현재 언어영재와 수학영재로 판별되어 교육을 받고 있는 학생들이 두 집단간에 차이가 있을 거라고 예상되는 심리적 속성에서 과연 실제적인 차이를 보이는지를 확인하는 일이며, 이들 속성의 조합이 세 집단을 유의미하게 판별해주는지를 확인하는 일이다. 이를 위하여 본 연구에서 다음과 같은 연구문제가 제기되었다.

1. 일반학생, 언어영재, 수학영재는 영역별 지능, 영역별 창의력, 언어적 특성에서 차이가 있는가?

2. 영역별 지능, 영역별 창의력, 언어적 특성에 의해서 일반학생, 언어영재, 수학영재를 유의미하게 판별할 수 있는가?

방 법

연구대상

연구대상 학생 중 언어영재와 수학영재는 현재 영재교육기관에서 교육을 받고 있는지의 여부를 근거로 선정되었으며, 일반학생은 일반학교에서 표집되었다. 수학영재의 경우, 지방중소도시인 W시와 K시 지역교육청 산하 영재교육원에서 수학 분야의 영재교육을 받고 있는 초등학교 6학년 학생들 중에서 표집하였으며, 언어영재는 P광역시 교육청에서 운영하는 초등학교 6학년 창작반 학생 중에서 표집하였다. 일반학생은 P광역시에 있는 초등학교 6학년 학생을 표집하였다. 연구에 참여한 학생은 초등학교 6학년 언어영재 50명, 수학영재 53명, 일반학생 57명 등, 총 160명이다. 이 중 남학생이 72명, 여학생 88명으로 분포하고 있다.

각 해당 교육청의 영재 판별은 다음과 같은 절차를 통해 이루어진다. 먼저, K시 지역 공동 영재학급에서는 지역 교육청 산하 초등학교에서 상위 2%에 드는 학생을 대상으로 논리적 사고력 검사를 실시하여 1차 판별하고, 선발된 학생을 대상으로 수학영재 판별 검사를 실시하여 최종적으로 20명의 수학영

제를 판별한다. W시 지역공동 영재학급에서는 학교장 추천을 받은 학생들을 대상으로, 창의력 검사를 실시하여 1차 판별하고, 다시 선발된 학생들을 대상으로 수학영재 판별 검사를 실시하여 최종적으로 20명의 수학영재를 선발한다. 이들 이외의 나머지 13명은 W시 교육청에서 전년도에 동일한 판별절차를 거쳐 선발된 학생들이 6학년으로 진급한 경우이다.

언어영재는 P광역시 교육청의 영재교육원에서 운영하는 창작반 학생들 중에서 무선포집하였다. P광역시 교육청에서의 언어영재 선발은 1차적으로 교사의 추천을 받은 학생들 중에서, 서류심사와 더불어 언어(창작)영재 판별검사에서 우수한 수행을 보이는 학생들을 언어영재로 판별하고 있다.

측정도구

일반 지적 능력

지적 특성 중 지능을 조사하기 위하여 한국교육개발원에서 1992년에 개발한 초등학교 고학년용 KEDI 집단 지능검사 중 A형 검사를 실시하였다. KEDI 집단 지능검사는 언어, 수리, 공간의 세 가지 하위영역으로 구성되어 있으며, 보다 세부적으로 단어유추, 문장이해 적용, 수열, 수공식, 수문장제, 도형유추, 나무도막 세기의 7개의 하위 검사로 구성된 지능검사이다. 검사 개발 시 양호도 검증을 위해 산출한 신뢰도 계수(문항내적 합치도)는 언어의 경우 .80~.88에 분포하고 있고, 수 영역은 .79~.88까지의 양호한 분포를 보이고 있다. 공간영역은 .78~.93으로 분포하여 양호한 신뢰도를 보여주고 있다. 본 검사에서 산출된 신

뢰도 계수는 언어영역이 .76, 수리영역이 .83, 공간영역이 .68로 나타나 공간영역에서 낮은 신뢰도를 보여주고 있는데, 이는 검사대상 인원이 적은 데서 비롯된 것으로 판단된다.

창의력

창의력을 측정하기 위하여, 한국교육개발원에서 개발한 ‘간편 창의적 문제해결력’ 검사를 사용하였다. 간편 창의적 문제해결력 검사는 언어, 공간, 수리의 세 가지 영역으로 이루어져 있으며, 각 영역별로 독립적인 창의적 문제해결을 평가한다. 즉, 특정 영역의 지식과 기능을 기반으로 비판적 사고와 확산적 사고를 발휘하여 문제를 해결하는 능력을 측정하는 문항으로 이루어져 있는데, 모든 문제는 독창적이거나 정교한 해결방안을 제시하여야 높은 점수를 받을 수 있다. 기존의 창의력 검사가 창의력을 영역에 관련없이 유창성, 융통성, 독창성, 정교성의 하위 구성요소로 구분한 것과는 달리, 간편 창의적 문제해결력 검사는 유창성에 의한 독창성 점수의 오염을 고려하여 정교성과 독창성만을 영역별로 측정한다.

언어영역은 제시된 세 가지 단어를 연합하여 창의적인 이야기를 구성하도록 하는 문항과 학교도서관에서 책이 도난당하는 문제 상황을 주고 이러한 상황에서 어떻게 문제를 해결할지를 언어적으로 진술하도록 하는 문항으로 구성되어 있다. 수리영역은 제시된 숫자의 배열에서 논리적이고 독창적인 규칙을 생성하도록 하는 문항들로 구성되어 있다. 마지막 공간영역은 도형을 분할·조합하여 주어진 규칙을 충족시키는 새로운 도형을 만들어내는 문항으로 이루어져 있다. 채점방식은

기존의 통계적 회소성에 의거하여 독창성을 평가하던 방식에서 탈피하여, 전문가 합의 평정에 의해 사전에 개발한 채점기준과 구체적인 사례답안들을 기반으로 하여 평가하는 주관적 채점방식을 채택한다.

검사는 초등학교 저학년(1-2학년), 중학년(3-4학년), 고학년(5-6학년)용으로 구분되어 개발되었는데, 본 연구에서는 고학년용에서 일부를 발췌하여 사용하였다. 답안지는 영역(언어, 수리, 공간)별로 석사과정 이상의 대학원 학생 두 명이 채점하였고, 이들이 채점한 점수 간에 차이가 많이 나는 경우는 서로 논의를 통해 점수를 조정하였다. 검사를 개발할 때 실시한 양호도 검증에서 영재아 집단을 대상으로 산출한 신뢰도 계수(문항내적 합치도)는 언어영역이 .85, 수리영역이 .70, 공간영역이 .77로 나타났다. 본 연구에서 영역별 창의력의 채점자간 신뢰도는 언어영역에서 .99~1.00으로 분포하였고, 수리영역에서 .83~.98, 그리고 공간영역에서 .73~.96으로 분포하였다.

언어적 특성

언어적 특성을 조사하기 위하여, Shearer (1999)의 Multiple Intelligences Development Assessment의 언어지능 관련 문항과 80명의 미국 당대 작가를 대상으로 인터뷰를 수행하여 이들 성공적인 작가들의 일관적인 삶의 주제를 밝혀낸 Piirto(1998)의 연구결과를 참고로 하여 언어적 특성 검사를 제작하였다. 요인분석을 통해 검사는 다시 4개의 하위요인으로 구분되었으며, 이는 학생들의 초기 언어 발달적 특성(말이나 글을 남들보다 빨리 시작했는가? 읽거나 글자를 쉽게 터득했는

가?), 언어적 감각(표현의 유창성, 다양하고 풍부한 어휘의 사용, 정서표현 언어의 사용, 느낌이나 생각을 정확하게 표현하는 단어의 사용, 말과 문장에 대한 이해력, 표현력 및 언어 구사력, 말로 남을 설득시키는 능력 등), 쓰기 및 독서활동 선호도(시나 노랫말 짓기, 이야기 꾸미기, 일기나 편지쓰기, 자동적이고 자발적인 독서 경향), 그리고 언어 표현에 대한 선호(자신이 읽은 책이나 영화에 대하여 남에게 이야기해주기, 우스운 이야기 흉내 내서 들려주기)에 관하여 묻는 17개의 질문 문항으로 구성되어 있다. 본 연구에서 신뢰도(문항내적 합치도)는 .84로 나타났다. 초기 언어발달을 제외한 언어적 특성은 현재 가지고 있는 또는 나타내고 있는 특성에 관하여 질문한다.

자료 수집 및 분석방법

지역교육청 산하 영재교육원에서 교육을 받는 영재학생 대상의 검사 실시는, 2004년 7월 영재교육기관에서 영재교육이 전일제로 실시되는 방학 중에 이루어졌고, 일반학생 대상의 검사는 6월 방학하기 전에 교사의 재량에 따라 실시하도록 하였다. 검사 실시 절차는 대상 기관에 KEDI 집단 지능검사지, 창의적 문제해결력 검사지, 언어적 특성 검사지와 시간 및 방법에 대한 자세한 설명이 포함된 검사실시 지침 사항을 보낸 후, 담당하는 교사의 주관아래 검사와 설문 조사를 실시하도록 하였고, 설문지 수합은 각 기관에서 담당 교사가 일괄적으로 수합하여 연구진에게 송부하는 방식으로 진행되었다.

해당 기관의 영재담당교사는 그동안 영재

판별을 위한 다양한 검사 실시의 경험이 있는 사람으로, 연구진에 의한 별도의 감독이 필요하지 않다는 판단 하에 모든 검사 실시는 교사에 일임 하에 진행되었다. 약 55분이 소요되는 지능검사와 50분이 소요되는 창의력 검사는 같은 날 수업 시간 중에 실시되었으며, 체크리스트 형식으로 제작된 언어적 특성 검사는 학생이 편한 시간에 작성하여 교사가 수합, 다른 검사지와 더불어 연구진에 송부하는 방식으로 진행되었다. 일반 초등학교의 경우, 심리검사 실시의 경험을 갖고 있는 해당 교사가 모든 검사를 실시하였다. 지능과 창의력 검사는 같은 날 수업시간 중에, 언어적 특성 검사는 다음날 수업을 시작하기 전에 실시하였으며, 검사를 마친 후, 답안지와 검사

지를 수합하여 연구진에게 송부하였다.

자료분석은 SPSS 12.0을 사용하여, 창의력, 지능, 언어적 특성에서의 집단간 차이를 알아보기 위한 변량분석(ANOVA)과 세 집단을 적절하게 변별해주는 변인을 찾기 위한 판별분석(discriminant function analysis)을 실시하였다.

결 과

지능, 창의력, 언어적 특성에서의 집단 차이

지능, 창의력, 언어적 특성에서의 집단별 차이를 알아보기 위한 변량분석 결과는 표 1에 제시되어 있다. 전반적으로 모든 특성에서 영재집단이 일반학생보다 우수함을 보여주고

표 1. 지능, 창의력, 언어적 특성에서의 변량분석 결과

특성	하위 영역	집단분류						F	사후검증 (Scheffé)
		일반학생		언어영재		수학영재			
		N	M(SD)	N	M(SD)	N	M(SD)		
지능	언어	53	60.77 (7.58)	50	73.66 (4.57)	53	71.06 (6.53)	59.477***	일반<언어, 수학
	수리	53	57.77 (9.95)	50	68.88 (6.99)	53	73.40 (6.60)	53.328***	일반<언어<수학
	공간	53	60.94 (6.04)	50	64.12 (4.92)	53	66.49 (4.19)	15.711***	일반<언어, 수학
창의력	언어	57	13.82 (3.07)	50	17.37 (1.65)	53	14.58 (1.89)	33.833***	일반, 수학<언어
	수리	57	7.25 (5.14)	50	12.31 (3.75)	53	12.76 (3.56)	28.648***	일반<언어, 수학
	공간	57	2.92 (1.57)	50	4.09 (1.53)	53	4.16 (1.83)	8.973***	일반<언어, 수학
언어적 특성	조기 언어발달	53	3.29 (.59)	50	4.41 (.56)	49	3.86 (.80)	37.387***	일반<수학<언어
	언어감각	53	3.11 (.65)	50	3.98 (.48)	49	3.67 (.45)	35.192***	일반<수학<언어
	쓰기 및 독서 선호	53	2.65 (.74)	50	3.93 (.61)	49	3.11 (.68)	46.213***	일반<수학<언어
	언어표현 선호	53	3.70 (.99)	50	4.28 (.77)	49	3.76 (.93)	6.267**	일반, 수학<언어

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

있다. 지능의 경우, 언어지능 ($F=59.477, p<.001$), 수리지능 ($F=53.328, p<.001$), 공간지능 ($F=15.711, p<.001$)에서 집단간 차이가 나타났으며, 사후 분석 결과, 언어지능, 수리지능, 공간지능에서 일반학생보다 두 영재집단의 점수가 높게 나타났다. 더 나아가, 수리지능에서는 수학생재가 언어영재보다 유의미하게 높은 점수를 보였다.

창의력에서도 언어 ($F=33.833, p<.001$), 수리 ($F=28.648, p<.001$), 공간 ($F=8.973, p<.001$) 영역에서 모두 유의미한 차이가 나타났다. 사후 분석 결과, 언어영역에서는 일반학생과 수학생재 집단보다 언어영재 집단이 유의미하게 높은 점수를 보였으며, 수리와 공간영역에서는 일반학생보다 영재집단이 유의미하게 높았지만, 두 영재집단간에는 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 즉, 문제 상황에서 독창적이고 유용한 해결방안을 언어적으로 표현하는 능력과 주어진 단어를 조합하여 창의적인 이야기를 구성하는 능력은 언어영재의 고유한 특성인 것으로 보인다. 반면, 숫자의 배열에서 규칙을 발견해내는 능력과 도형을 분할·조합하여 주어진 규칙을 충족시키는 새로운 도형을 만들어내는 능력은 두 영재 유형간에 차이가 없는 것으로 보인다.

언어적 특성에서는 조기 언어발달 ($F=37.387, p<.001$), 언어감각 ($F=35.192, p<.001$), 쓰기 및 독서선호 ($F=46.213, p<.001$), 언어표현 선호 ($F=6.267, p<.01$)에서 모두 집단간 유의미한 차이가 나타났다. 사후 분석 결과, 언어표현 선호를 제외한 모든 하위 영역에서 일반학생, 수학생재, 언어영재의 순으로 점수가 높아지고 있다. 언어표현 선호에서는 일반학생과 수학생재 집단간에는 차이가 없으며, 언어영재

집단은 이들 두 집단보다 유의미하게 높은 점수를 보였다. 즉, 언어영재는 일반학생이나 수학생재보다 초기 언어발달이 빠르며, 어휘력, 이해력, 문장구사력 등의 언어적 감각이 우수하고, 쓰기 및 독서활동을 선호하며, 말을 통하여 자신을 표현하는 활동을 선호하는 것으로 나타났다.

지능, 창의력, 언어적 특성에 의한 판별분석

지능, 영역별 창의력, 언어적 특성에 따라 세 집단을 유의미하게 판별할 수 있는지를 알아보기 위하여 stepwise 판별분석(linear discriminant function analysis)을 실시하였으며, 결과는 표 2에 제시되어 있다. 표에서 볼 수 있는 것처럼, 2개의 판별함수가 도출되었으며, Wilk's Lamda 방식으로 유의미성을 검증한 결과, 2개의 판별함수가 모두 유의미한 것으로 나타났다(1차 함수 람다값 = .234, $p<.001$; 2차 함수 람다값 = .709, $p<.001$). 추출된 판별함수 중 1차 함수는 전체변량의 83.2%를, 2차 함수는 16.8%를 설명하고 있다. 이와 같은 결과는 1차 판별함수 계수가 일반학생, 언어영재, 수학생재를 분류하는 판별력이 우수함을 말해준다.

판별변인과 정준판별함수간의 상관계수를 나타내는 구조행렬에 의하면, 언어지능, 수리지능, 언어창의력, 수리창의력, 조기 언어발달, 쓰기 및 독서 활동 선호도가 유의미한 판별변인으로 포함되었으며, 특히 일반학생과 영재학생을 변별해주는 가장 좋은 판별변인은 언어지능 ($r=.568$)이며, 수리지능 ($r=.819$) 과 언어창의력 ($r=.561$) 은 언어영재와 수학생재 집단을 가장 효과적으로 변별해주는 특성으

표 2. 지능, 창의력, 언어적 특성에 의한 판별분석결과

예측변인	선형판별함수			
	함수 1		함수 2	
	표준화정준 판별함수계수	구조행렬	표준화정준 판별함수계수	구조행렬
언어지능	.343	.568	-.052	.256
수리지능	.308	.429	.779	.819
언어창의력	.512	.428	-.336	-.561
수리창의력	.285	.328	.212	.395
조기 언어발달	.325	.471	-.284	-.127
쓰기 및 독서 선호	.392	.529	-.159	-.317
Eigen value	2.034		.410	
설명변량	83.2		16.8	
정준상관	.819		.539	
Wilk's Lamda	.234***		.709***	

*** $p < .001$

로 확인되었다. 즉, 언어영재나 수학영재는 일반학생보다 언어지능이 우수하고, 쓰기 및 독서활동을 선호하는 정도가 높으며, 말하고 읽고 쓰는 능력의 조기 발달적 특성을 보이고 있음을 알 수 있으며, 다시 수학영재는 언어영재보다 수리지능은 우수하지만 언어창의력은 떨어지는 양상을 보이고 있음을 알 수 있다. 언어 지능을 포함한 언어적 특성은 영재와 일반학생을 유의미하게 변별해주는 변인이며, 이에 더하여 수리적 능력은 언어영재와 수학영재를 유의미하게 변별해주는 변인으로 나타난 점이 흥미롭다.

세 집단별 판별함수의 평균치는 표 3과 같다. 표에서 볼 수 있는 것처럼, 1차 판별함수

표 3. 집단별 판별함수의 평균치

집단유형	판별함수	
	I	II
일반학생	-1.873	-.373
언어영재	1.577	-.519
수학영재	.187	.887

에서 언어영재와 수학영재는 모두 양의 방향으로 높은 점수를 보이는 반면, 일반학생은 음의 방향으로 높은 점수를 보이고 있다. 수학영재 집단과 언어영재 집단의 평균치 간에 차이가 있지만, 두 집단의 평균이 여전히 일반학생보다는 높게 나타나 1차 판별함수는 일반학생을 다른 두 영재집단으로부터 효과적으로 분류해주고 있음을 알 수 있다. 2차 판별함수에서는 수학영재가 가장 높은 점수를 보이는 반면, 언어영재는 가장 낮은 점수를 보이고 있어, 2차 판별함수는 두 영재집단을 효과적으로 분류해주고 있음을 알 수 있다.

판별함수 계수에 의해 분류된 집단유형별 적중률은 표 4와 같다. 표에 의하면 전체대상 151명 중에서 집단유형별로 정확하게 분류된 일반학생은 우연에 의해 분류될 수 있는 확률(33.3%)보다 높은 80.1%로 나타났다. 이를 집단별로 보면, 일반학생의 경우, 전체 52명 중 80.8%인 42명이 정확히 분류된 것으로 나타났다으며, 언어영재는 전체 50명 중 86%인

표 4. 판별함수계수에 의한 분류결과

실제집단	예측되는 소속집단			사례수
	일반학생	언어영재	수학영재	
일반학생	42(80.8%)	1(1.9%)	9(17.3%)	52
언어영재	0(0%)	43(86.0%)	7(14.0%)	50
수학영재	5(10.2%)	8(16.3%)	36(73.5%)	49

적중률 : 80.1%

43명이 정확히 분류된 것으로 나타났다 수학 영재는 전체 49명 중 다소 낮은 73.5%(36명)가 정확히 분류된 것으로 나타났다. 즉, 언어지능, 수리지능, 언어창의력, 쓰기 및 독서 선호와 같은 특성이 일반학생, 언어영재, 수학영재를 효과적으로 분류해주고 있음을 알 수 있다.

논 의

그동안 일반학생과 영재학생을 구분하는 인지적 특성을 규명하는 연구가 많이 이루어져 왔다. 이들 연구를 통하여, 영재학생은 일반학생에 비하여 지적으로 우수하며, 인지발달 속도가 빠르고, 창의적이며, 전략적 사고 및 상위인지 능력이 우수하다는 점이 확인되었다(윤초희, 김홍원, 2004). 그러나 이러한 일반적 지적 특성은 영재를 일반학생들로부터 올바르게 판별하는 데는 도움을 주지만, 영재유형에 따른 교육환경에의 배치에는 실질적인 시사점을 제공해주지 못하였다. 이는 영역별로 특화된 영재의 속성이 무엇인지 그 개념규정에 대한 합의가 이루어지지 않았을 뿐더러, 영재유형을 구분해줄 수 있는 판별변인에 대한 정보가 부족하기 때문이다. 이에 본 연구에서는 지능, 영역별 창의력, 언어적 특성이 영재의 유형에 따라 차이가 있는지의 여부와 영재유형을 효과적으로 판별해주는

변인은 무엇인지를 규명하고자 하였다.

연구결과를 정리하면, 언어영재, 수학영재, 일반학급의 학생을 대상으로 지적 능력의 차이를 비교분석한 결과, 언어지능, 수리지능, 공간지능에서 모두 집단간에 유의미한 차이가 발견되었다. 언어지능과 공간지능에서는 언어영재와 수학영재가 일반학생보다 우수한 반면, 두 영재집단간에는 유의미한 차이가 발견되지 않았다. 수리지능은 수학영재, 언어영재, 일반학생의 순으로 높게 나타났다. 즉, 일반학생과 비교하여 언어영재의 우수한 지적 능력은 언어, 수리, 공간영역에서 확인되었지만, 수리영역에서는 수학영재보다 떨어짐을 알 수 있다. 이는 언어영재와 수학영재가 지능의 하위 요소인 어휘력과 지각력에서는 구분이 되지 않지만, 수리력에서는 유의미한 차이가 나타난 안삼태(2004)의 연구결과와 일치한다.

심리측정식 접근에서 규정하는 언어영재는 지적 능력을 측정하는 표준화검사나 성취도 검사의 언어영역(어휘, 문장이해, 단어유추 등의 검사)에서 우수한 수행을 보이는 아동이다. 이러한 판별방식은 지능검사의 다른 하위 영역에서의 상대적인 수행과는 무관하게 이루어진다. 즉, 수리, 공간, 언어영역에서 모두 우수한 학생이나, 특히 언어영역에서 우수한 학생이나 일단 언어영역에서의 성취가 우수하다면 언어영재로 분류될 수 있음을 의미한

다. 현재 교육청 산하 영재교육원 창작반에 등록되어 교육을 받는 학생들은 언어영재 판별검사나 실질적인 창작활동에서의 수행 수준에 의해 판별된다. 이들 아동의 언어능력이 우수하게 나타난 결과는 결국 글쓰기 활동에서의 우수한 수행을 위해서는 기본적인 언어 능력인 독해력, 어휘력, 문장이해력 등이 필요조건이 되어야 함을 시사한다.

기존의 문헌은 SAT의 수학영역에서 우수한 수행을 보이는 학생이 언어영역에서 종종 낮은 수행을 보이는 경향이 있지만, 언어영역에서 우수한 수행을 보이는 학생은 수학영역의 점수 또한 높은 경향이 있음을 경험적으로 보여주었다(Benbow & Minor, 1990; Winner, 1996). 이는 수리지능이 우수한 수학영재는 언어지능 또한 우수하지만, 언어지능이 우수한 언어영재는 수·논리 영역에서 수학영재만큼 우수한 수행을 보이지 않는 본 연구의 결과와 부합하지 않는다. Winner(1996)는 수학영재에 비하여 언어영재의 균형적인 능력 발달을 언급하며, 언어영재는 수학문제를 해결하기 위하여 자기보고와 같은 언어전략을 사용할 수 있기 때문에 수학에서의 수행 또한 우수하다고 주장하였다. 본 연구와 Winner의 연구에서 사용된 검사의 본질이 다르기 때문에(지능검사와 성취도검사) 직접적인 비교분석이 불가능하지만, 언어적 수행이 우수한 학생이 수학적 수행도 우수하다는 기존 문헌의 결과는 학업성취도나 문제해결력 검사와 같이 비교적 문제해결 과정에서 전략적 사고가 많이 요구되는 검사에 국한되어 나타나는 것이 아닌가 생각해 볼 수 있다.

장기 기억 속의 일반적 지식 기반과 기능에 더하여 영재에게 반드시 필요한 특성은 창의

력이다. 창의력에 대한 변량분석 결과, 수리와 공간창의력은 일반학생보다 두 영재집단이 우수한 반면, 언어창의력은 언어영재가 일반학생 및 수학영재보다 우수한 것으로 나타났다. 흥미로운 것은 수학영재로 판별된 학생의 언어창의력 수준이 일반학생과 비슷하게 나타났다는 점이다. 이는 새롭고 유용한 산출물을 생성하는 능력이 영역에 따라 달라지는, 창의력의 영역 특수적인 성격을 간접적으로 보여주는 결과이기도 하지만, 초등학교 단계에서 언어영재로 판별된 영재들이 수학영재에 비하여 다양한 영역에서 우수한 창의적 수행을 보여주는 결과이기도 하다.

이는 언어창의성 검사의 하위영역인 융통성과 독창성에서 언어영재와 수학영재간에 유의미한 차이가 나타나지 않았던 안삼태(2004)의 연구결과와 일치하지 않는 결과이다. 이러한 일관적이지 않은 결과는 두 연구에서 사용된 창의성 검사의 본질이 다름에서 기인되는 것으로 볼 수 있다. 즉, 안삼태의 연구에서는 확산적 사고를 측정하는 TTCT 검사의 언어형을 사용한 반면, 본 연구에서는 주어진 문제해결 장면에서 독창적이고 유용한 방식으로 문제를 해결하여 이를 언어적으로 표현하는 능력을 측정하는 창의적 문제해결력 검사를 사용하였다는 점이 다르다.

또한, Winner(1996)의 연구에서는 수렴적 사고를 요구하는 성취도 검사에서 언어영재의 영역을 초월한 우수한 수행을 보여주었지만, 본 연구에서는 수렴적 사고보다는 유용하면서 새로운 해결안을 제시해야 하는 일종의 확산적 사고를 요구하는 창의력 검사에서 언어영재의 영역을 초월한 우수한 수행이 확인되었다. 이러한 결과가 나타난 이유는 아마도

언어영재의 특성 중의 하나가 자신의 아이디어를 표현할 수 있는 능력이 풍부하기 때문인 것으로 생각된다. 본 연구에서 사용한 검사는 아이디어를 다양하게 표현하는 능력을 요구하기 때문에 언어영재들이 언어영역 뿐만 아니라 수리영역에서의 창의적 문제해결력도 높게 나타난 것으로 보인다.

또 다른 가능한 해석은 인지전략과 관련해서이다. Winner(1996)가 사용한 SAT 검사의 수학영역과 본 검사에서 사용된 창의적 문제해결력 검사의 수리영역은 문제해결과정을 점검하고 반추하는 전략적 사고가 많이 필요한데, 특히 문제해결을 위해 사용되는 언어전략(verbalizing)이 문제해결에 영향을 미치는 것으로 보인다. 즉, 언어영재의 언어전략의 사용은 정보처리의 속도와 효능성을 측정하는 일반 지능 검사의 수리영역에 비하여, 자신의 인지과정을 점검하며 문제해결 전략을 생성하고 반추하는 상위인지적 능력이 많이 요구되는 창의력 검사에서 더욱 두드러지는 것으로 보이며, 이러한 전략사용이 다시 우수한 수학적 문제해결을 가져오는 것으로 보인다. 그러나 이를 보다 명확하게 규명하기 위해서는 앞서 언급한 일반 지적 기능(지능), 성취도, 그리고 창의력에서 특정 영재집단의 수행 경향을 동시에 검증하는 후속연구가 필요하다고 할 수 있겠다.

언어적 특성 면에서는 언어영재들이 말이나 글을 일찍 시작하는 경향이 높으며, 풍부하고 다양한 어휘를 사용하고, 막힘없이 자신의 아이디어를 글이나 이야기로 표현하는 경향이 강한 것으로 나타났다. 또한, 언어를 사용하여 이야기를 구성하는 활동, 시를 습작하거나 편지를 쓰는 활동, 좋아하는 책이나 영

화에 대해 남들에게 이야기해 주기 등의 언어를 통한 표현을 좋아하며, 학습을 위해서가 아닌 독서 그 자체가 좋아서 독서를 하는 경향이 강함을 보여 주었다. 성인작가를 대상으로 이들의 언어 및 정서적 특성을 연구한 윤초희 외(2005)의 연구에서도, 대부분의 작가가 어릴 때 말을 빨리 시작했고 글을 혼자서 깨쳤으며, 독서나 글쓰기, 말놀이 등의 언어 관련 활동을 즐기고, 어휘 수준이나 언어감이 뛰어났다는 점을 유년시절의 특징으로 들고 있다. 마찬가지로, Piirto(1992)는 언어영재들에게 반드시 나타나야 하는 특성으로 조기 독서, 활자라면 닳치는 대로 읽게 되는 왕성한 독서 경향, 어휘와 단어표현에 대한 관심 등을 들고 있는데, 본 연구의 결과는 이들의 주장을 지지한다.

인지적 특성에 의한 판별 분석 결과를 정리하면, 전반적으로, 언어지능, 쓰기 및 독서 활동 선호, 조기 언어발달이 일반학생과 영재집단을 변별해주고 있으며, 다시 수리지능과 언어창의력이 언어영재와 수학영재를 변별해주고 있다. 즉, 수리지능은 수학영재를 판별하고 언어창의력은 언어영재를 판별하는 데 중요한 변인으로 사용될 수 있음을 시사한다. 판별함수를 사용하여 집단을 분류한 결과 적 중률은 일반학생이 80.8%, 언어영재가 86%, 수학영재가 73.5%로 나타났다. 관심대상인 영재학생이 적절한 집단에 배치되었는가를 살펴보면, 언어창의력은 낮으면서 수리 지능이 높은 학생 7명(14%)이 언어영재 집단으로 잘못 배치되었음을 알 수 있으며, 수학영재 중 10.2%인 5 명이 영재성 기준에 도달하지 못한 일반학생임에도 불구하고 영재로 판별되었고, 또 다른 8명은 언어창의력은 우수하지만 수

리지능은 상대적으로 낮은 언어영재인 것으로 나타났다.

지능이 영재와 일반학생을 구분하는 중요한 특성 중의 하나라는 것은 이미 기존의 많은 문헌을 통해 검증되었다. 지능은 일반학생과 영재를 구분하는 중요한 변인으로 기능하지만, 영역별 영재를 판별할 시, 지능의 종합적인 점수만으로는 언어영재와 수학영재를 구분할 수 없다. 즉, 지능검사의 하위 영역 중 특히 수리영역이나, 지능검사 이외의 추가적 검사를 사용하여 이들 언어영재와 수학영재를 판별할 수 있어야 하며, 창의력 검사는 그 좋은 예라고 할 수 있다. 그러나 영재라고 해서 창의력의 모든 하위영역에서 우수한 수행을 보이는 것이 아니라, 자신의 재능이 특화된 영역에서 특히 창의력을 발현시키는 것으로 보인다. 그러므로 영역별 영재를 판별할 시, 영역 일반적인 확산적 사고의 측정보다는 영역별로 특화된 창의력 검사 또는 산출물을 통하여 판별하는 것이 바람직하다고 할 수 있겠다.

마지막으로, 언어적 특성은 일반학생과 영재집단은 어느 정도 변별해주지만, 언어영재와 수학영재를 변별하기에는 적합하지 않은 것으로 나타났다. 결국, 언어적 특성 체크리스트란 전반적인 언어감각, 언어표현 활동 선호, 독서태도, 조기 언어발달에 대한 정보를 묻는 질문으로, 검사를 받는 학생(또는 부모)의 주관적인 판단이 개입될 가능성을 배제할 수 없으며, 어휘력, 표현력, 언어구사력 등의 언어적 감각은 이미 지능검사나 창의력 검사의 언어영역에서 평가가 되기 때문에, 이들 검사에 더하여 영재판별을 위한 추가적인 정보를 제공해주지는 않는 것으로 보인다.

쓰기 및 독서활동에 대한 선호와 조기 언어발달은 일반학생과 영재집단을 구분해주는 언어적 특성 변인으로 나타났는데, 사고를 촉진하는 언어와 사고를 표현하는 수단으로서의 언어기능을 고려하면, 수학영재나 언어영재 모두 언어적 중재 활동(독서, 쓰기, 혼잣말, 토론 등)을 통하여 자신의 인지 능력을 신장시켜 나가며(Vygotsky, 1978), 이들의 개념지식, 인지구조가 발달할수록 이를 표현하기 위한 언어활동도 보다 일찍 시작되는 것으로 판단된다. 언어적 행동특성 체크리스트는 영재의 유형(언어영재와 수학영재)을 구분해주는 측정도구는 될 수 없지만, 지능 검사나 창의력 검사와 같은 표준화 검사, 영역별 영재 판별검사, 산출물 평가에 선행하여 영재성 유무를 가늠하는 데는 유용하게 이용될 수 있다. 모든 학생을 대상으로 표준화검사를 실시하는 것은 시간과 재정 면에서 제한이 있으므로, 먼저 이와 같은 언어적 행동특성 체크리스트를 사용하여 가능성을 갖는 아동을 선별, 이들을 대상으로 영역별로 특화된 추가적 판별검사와 산출물을 통하여 최종적인 영역별 영재를 판별해야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 강승희, 김정섭(2003). 초등학교 언어 영재 아동과 일반 아동의 언어적 창의성 발달에 관한 연구. *초등교육연구*, 16(1), 401-421.
- 박주용, 오현숙(2005). 기질 및 성격검사에서 밝혀진 영재기관 영재의 특성이 영재선발에 주는 시사점. *한국심리학회지:사회문제*, 99(1), 143-156.
- 안삼태(2004). 수학 및 언어 영재아동의 영재성 판별변인 분석. *교육심리연구*, 18(4), 115-137.
- 윤여홍(2003). 영재의 지적, 정의적 특성. 박성익

- 외. 영재교육학 원론. 서울: 교육과학사
- 윤초희, 김홍원(2004). 지적으로 우수한 초등 영재아의 형식적 사고, 초인지 및 창의력에 관한 연구. *교육심리연구*, 18(1), 141-160
- 윤초희, 한석실, 강승희, 조석희(2005). 언어창작 재능개발에 영향을 미치는 심리 및 환경적 요인: 성취한 작가 사례를 중심으로. *교육학연구*, 43(2), 155-190.
- 이강섭, 황동주(2003). 일반 창의성(도형)과 수학 창의성과의 관련 연구 - TTCT Figural A와 MCPSAT A를 바탕으로. *한국수학교육학회 시리즈 A 수학교육*, 42(1), 1-9.
- 이삼형, 유영희, 권순각(2004). 언어적 창의력 프로그램 개발 연구. *국어교육학연구*, 19, 449-481.
- 최일호, 최인수(2001). 새로운 생각은 어떻게 가능한가: 전문분야 창의성에 대한 학습과정 모형 접근. *한국심리학회지: 일반*, 20(2), 409-428.
- 한기순(2000). 창의성의 영역 한정성과 영역 보편성에 관한 분석과 탐구. *영재교육연구*, 10, 47-69.
- Baer, J. (1994). Why you still shouldn't trust creativity tests? *Educational Leadership*, 51(4), 80-83.
- Baer, J. (1999). Domains of creativity, *Encyclopedia of creativity*, VI, 591-596.
- Bailey, J. M. (1996). Literacy development in verbally talented children. In J. VanTassel-Baska, D. T. Johnson, & L. N. Boyce (Eds.), *Developing verbal talent: Ideas and strategies for teachers of elementary and middle school students* (pp. 97-114). Allyn & Bacon.
- Balka, D. S. (1974). *The development of an instrument to measure creative ability in mathematics*. Unpublished doctoral dissertation. University of Missouri.
- Benbow, C. P., & Minor, L. L. (1990). Cognitive profiles of verbally and mathematically precocious students: Implications for identification of the gifted. *Gifted Child Quarterly*, 34 (1), 21-26.
- Csikszentmihalyi, M. (1989). Society, culture, and person: A systems view of creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), *The nature of creativity: Contemporary psychological perspectives* (pp. 325-339). New York: Cambridge University Press.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. New York: Harper Collins Publishers.
- Feldhusen, J. F., Asher, J. W., & Hoover, S. M. (1984). Problems in the identification of giftedness, talent, or ability. *Gifted Child Quarterly*, 28 (4), 149-151.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (1993). *Creating minds: An anatomy of creativity seen through the lives of Freud, Einstein, Picasso, Stravinsky, Eliot, Graham, and Gandhi*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (1995). Reflections on multiple intelligences: Myths and messages. *Phi Delta Kappan*, 77 (3), 202-209.
- Hennessey, B. A., & Amabile, T. M. (1998). Reward, intrinsic motivation and creativity. *American Psychologist*, 53, 674-675.
- Olszewski-Kubilius, P., & Whalen, S. P. (2000). The education and development of verbally talented. In K. A. Heller, F. J. Monks, R. J. Sternberg, & R. F. Subotnik (Eds.), *International handbook of giftedness and talent* (pp. 397-411). Kington, UK: Elsevier.
- Piirto, J. (1992). *Understanding those who create*. Dayton, OH: Ohio Psychology Press.
- Piirto, J. (1998). Themes in the lives of successful contemporary U.S. women creative writers. *Roeper Review*, 21(1), 60-70.
- Plucker, J. (1998). Beware of simple conclusions: The case for content generality of creativity. *Creativity Research Journal*, 11 (2), 179-182.

- Renzulli, J. S. (1978). What makes giftedness? *Phi Delta Kappan*, 60, 180-184.
- Renzulli, J. S. (1986). The three-ring conception of giftedness: A developmental model for creative productivity. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Renzulli, J. S., & Delcourt, M. A. B. (1986). The legacy and logic of research on the identification of gifted persons. *Gifted Child Quarterly*, 30(1), 20-23.
- Shearer, C. B. (1999). *The MIDAS handbook of multiple intelligences in the classroom*. Greyden Press.
- Sternberg, R. (1986). A triarchic theory of intellectual giftedness. In R. Sternberg & J. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 223-243). New York: Cambridge University Press.
- Treffinger, D. J. (1986). Fostering effective, independent learning through individualized programming. In J. S. Renzulli (Ed.), *Systems and models for developing programs for the gifted and talented*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Treffinger, D. J., & Feldhusen, J. F. (1996). Talent recognition and development: Successor to gifted education. *Journal for the Education of the Gifted*, 19(2), 181-193.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Winner, E. (1996). *Gifted children: Myths and realities*. New York: Basic Books.

1차 원고 접수 : 2005. 7. 14

수정 원고 접수 : 2005. 8. 16

최종게재결정 : 2005. 8. 20

Discriminant Function Analysis of Gifted Elementary School Students by Cognitive Characteristics

Cho-Hee Yoon

Korean Educational Development Institute

Seung-Hee Kang

Pusan National University

The purpose of the study was to investigate the differences between verbally gifted, mathematically gifted and nongifted elementary school students in intelligence, creativity, and linguistic characteristics, and through the discriminant function analysis of the three different groups by the cognitive profiles, to draw implications for identification of the gifted in various talent areas. The verbally gifted and mathematically gifted students were selected based on whether they were enrolled in gifted education programs, and the nongifted students were selected from regular classrooms. A total of 160 students participated in the study (50 verbally gifted, 53 mathematically gifted, and 57 nongifted students). The findings were summarized as follows. For verbal and spatial intelligence, the gifted were superior to the nongifted while there was no significant difference between two gifted groups. For mathematical intelligence, however, the mathematically gifted were superior to the verbally gifted and the verbally gifted were superior to the nongifted. For creativity, the verbally gifted were significantly higher than the mathematically gifted and nongifted students on linguistic creativity. For all other creativities, the gifted were superior to the nongifted while two gifted groups were not differentiated. For linguistic characteristics, the gifted tended to begin talking and reading early, had superior verbal senses and preferred language related activities such as reading and writing, compared to their nongifted counterparts, and this tendency was especially stronger for the verbally gifted. Stepwise linear discriminant function analysis was used to determine whether the three cognitive variables or their combination can discriminate three groups. The results of the DA analysis showed that verbal intelligence was the most powerful discriminating variable between the gifted and the nongifted, followed by preference for reading and writing. Also the best discriminators between the verbally gifted and mathematically gifted were mathematical intelligence and linguistic creativity. Based on the results, implications for identification of the gifted were discussed.

Keywords: verbally gifted, mathematically gifted, intelligence, creativity, linguistic characteristics