

## 한국형 MHBT 영재판별 검사의 개발 및 타당화

임 경 희

손 승 남

순천대학교

순천대학교

본 연구는 독일 MHBT 영재판별검사를 한국형으로 개발하여 타당화하는 데 목적이 있다. 우선 MHBT 모델의 구성요소와 이를 활용한 다단계 영재판별과정 및 활용방법을 살펴보았다. 본 연구의 MHBT는 인지능력검사인 KFT-HB와 중등용 영재판별 도구인 MHBT-S로 나뉘며, MHBT-S는 1) 공간표상능력, 공간지각 및 사고, 물리 및 기술문제해결 능력 2) 창의적 재능, 기본 동기 및 인식욕구, 성취욕구, 사회적 능력을 포함한 정의적 영역, 3) 작업태도 4) 흥미선호도로 구성되어 있다. 한국형 MHBT를 중학교 1, 2학년 영재교육원 학생과 일반학급 학생들에게 적용하여 신뢰도와 타당도를 검증하였다. 그 결과 일부 하위영역에서 내적일관성 합치도가 낮은 것을 제외하면 전체 신뢰도는 매우 양호하였다. 대비집단을 이용한 타당도 검증 결과 인지능력검사와 공간 및 물리 관련 영역과 정의적 영역은 영재집단이 전체 점수와 모든 하위검사에서 유의하게 높았으며, 작업태도와 흥미선호도는 일부 영역에서 영재집단이 유의하게 높았다. KFT-HB와 MHBT-S 모두를 판별변인으로 했을 때 두 집단에 대한 판별률도 매우 높아 MHBT의 한국적 적용가능성은 밝은 것으로 전망된다.

주제어: 뮌헨영재성모델(MHBT), 영재판별, 신뢰도, 타당도

### I. 서 론

2000년 국가 차원의 영재교육이 시작된 이후 우리나라의 영재교육은

교신저자: 임경희(kh6843@sunchon.ac.kr)

\* 이 논문은 2007년도 한국과학재단의 지원을 받아 수행된 연구임(2007-0058).

\*\* MHBT는 뮌헨대학교 Heller 교수 등에 의해 개발된 영재교육모델로 뮌헨 영재성판별 측정 도구인 Muenchener Hochbegabungsbatterie를 나타내며 이하 본문에서는 약어로 기술함.

2002년 영재교육진흥법의 통과로 법적 기초를 다지게 되었고, 2007년 12월 국가인적자원위원회에서 제2차 영재교육진흥종합계획안(2008-2012)을 확정·발표하면서 다시금 도약의 기회를 맞이하고 있다. 계획안에 따르면(국정브리핑, 2007. 12. 14) 교육부는 앞으로 영재학급 운영수를 대폭 늘리고, 교과활동 이외의 재량활동, 특별활동 시간에도 영재반을 운영할 것이며, 조기 영재 발굴을 위하여 현행 초등학교 4학년 이상인 영재선발 대상 연령을 수학, 과학 분야에서는 3학년, 예체능 분야는 1학년으로 낮추고, 영재선발을 위한 영재성 검사 도구를 새로 개발하기로 하였다. 이 안은 또한 각 지역교육청마다 1개 이상의 영재교육원을 설치하고, 소외계층을 위한 영재교육 프로그램을 확대해 나가며, 2012년까지 약 3만명의 영재교육 담당교사를 양성하겠다는 포부를 담고 있다.

이러한 국가적 차원의 비전에 공감하면서도 우리나라 영재교육의 실체를 직·간접으로 보고, 체험하면서 직면하는 본질적인 문제 중의 하나는 영재를 어떻게 판별해야 하느냐 하는 문제이다. 현재 영재교육을 실시하고 있는 각 대학의 영재교육원, 각 시·도 교육청의 영재교실을 보면 영재 판별의 중요성을 더욱 실감하게 된다. 교육청 영재교육원에서는 학교장 추천에 의한 1차 선별 후 영재성 검사와 학문적성 검사 및 심층면접을 거치고, 대학부설 영재교육원의 경우 기관마다 차이는 있지만 대개 서류전형, 창의적 문제해결력 검사, 탐구문제 중심의 발표, 수행평가 및 심층면접을 거쳐 영재를 선별하고 있다. 영재의 판별이 단순한 지능 위주의 논리적 사고와 창의적 문제 해결력 검사에서 점차 영재성 검사와 학문적성 검사 등으로 바뀌는 고무적인 현상을 볼 수는 있으나 영재의 가능성이 있는 학생을 탈락시키지 않고, 영재의 가능성이 없는 학생을 선별할 수 있는 효과적인 장치와 방법을 개발하는 과제가 여전히 남아 있다. 실제로 영재교육을 받고 있는 학생들은 학업우수자와 비교해 볼 때 기질적인 특성과 후천적인 성격에서 특별한 차이가 발견되지 않아 현재 국내의 영재집단은 학업우수자와 크게 차별성이 없다는 연구결과가 보고된 바 있다(박주용, 오현숙, 2005). 영재 판별의 문제는 비단 국내의 경우뿐만 아니라 외국의 경우도 초미의 관심사가 되고 있다. 가령 미국의 경우 영재교육과 관련된 12개의 대표적인 문제

들 가운데 가장 중요하다고 생각되는 문제를 영재교육전문가들에게 설문한 결과 ‘영재 판별’을 제 1순위로 꼽았다는 보고가 있으며(Davis & Rimm, 1998), 여러 국가에서 보다 다양한 판별변인과 판별과정을 거쳐 영재를 선발하고자 하는 노력이 지속되고 있음을 알 수 있다(Han & Marvin, 2000; Heller, et al., 2000, 구자역 외, 2002; BMBF, 2003; Heller, 2007).

우리의 경우 한국교육개발원에 국가 차원의 영재교육팀이 운영되고 있지만 인력과 예산 부족으로 이러한 욕구를 충족시킬만한 영재성 검사도구를 개발하는 데는 일정한 한계를 노정하고 있다. 물론 기존에 영재 판별 측정 도구들을 개발하기 위한 노력이 지속되어 왔으나(조석희, 1990; 김진희, 1994; 윤여홍, 1998; 이명자, 2001; 조석희, 2003, 박춘성·김동일, 2007) 다단계 및 다특성을 고려한 폭넓은 접근은 이루어지지 못하였다. 이러한 풍토에서 영재성을 단순히 지능지수에 의한 접근에서 벗어나 다단계 다차원적 접근을 시도하고 있는 송인섭·김누리(2006)의 연구는 주목할 만하다. 영재성의 개념을 재능이라는 관점에서 다차원적으로 해석하고, 지적인 특성만이 아니라 정의적 특성을 고려함은 물론 영재 판별에 사용되는 검사도구의 타당성을 최대한 확보하려는 노력을 하고 있기 때문이다. 다만 이 접근이 다분히 조기 유아 영재의 발굴에 초점을 두고 있으므로 일반 학생들의 영재성 판별에는 한계가 있음을 지적할 수 있다.

영재성의 판별은 Tannenbaum(김태련, 김정휘, 조석희 역, 2004)이 잘 지적한 바와 같이 선별(screening), 선발(selection), 차별화(differentiation)와 같은 다단계 전략을 통해 오류를 줄일 수 있다. 그 오류는 크게 두 가지로 볼 수 있는데, 하나는 영재를 영재로 판별하지 못하는 경우이고, 다른 하나는 영재가 아닌 아이를 영재로 판별하는 경우이다. 이러한 오류를 줄이기 위해서는 여과기의 원리와도 같이 가급적 다단계 절차를 거칠 필요가 있고, 다양한 재능과 잠재가능성의 관점에서 영재성을 종합적으로 쥬 다음 발견된 영재성에 상응한 영재교육 프로그램을 실천하는 방향으로 나아가야 한다. 이러한 영재성의 다양한 특성과 다단계적 접근을 포괄적으로 시도하고 있는 모델이 바로 독일 뮌헨대학의 Heller(2001; 2004; 2005; 2007; 2008)에 의해서 활발하게 연구·시행되고 있는 뮌헨 영재성 유형 모델(MHBT)이다.

이 모델의 특징은 무엇보다도 영재성을 결정하는 다차원적 변인들을 두루 고려하고 있다는 데 있다. 영재성을 다양한 재능요인들뿐만 아니라 성취 동기, 학습전략과 같은 정의적 특성 요인들과 가정과 학교분위기와 같은 환경조건들을 고려하고 있어 전인적인 관점에서 영재성을 판별할 수 있게 해 준다는 장점이 있다. 영재를 단순히 지적으로 빼어남 혹은 수학이나 과학 분야에서의 탁월한 능력으로 국한시켜 ‘줍게’ 훈련시키려는 것이 아니라 영재아가 한 인간으로서 올바르게 성장할 수 있도록 ‘넓게’ 촉진하고 배려한다는 기본철학을 전제로 하고 있는 것이다. 이러한 전제 하에 실제 영재 판별에서도 교사의 체크리스트에 의한 선별을 통하여 약 10%를 선정하고, MHBT를 통하여 1~2%를 선발한 후 다양한 영재 프로그램을 차별적으로 적용하는 다단계 전략을 쓰고 있다.

이제껏 여러 전문가들에 의해 한국에서도 영재를 판별하기 위한 측정도구를 간간히 개발해왔으나(김진희, 1994; 윤여홍, 1998; 이명자, 2001; 송인섭, 2004), 영재성에 대한 종합적이면서도 다차원적인 접근을 하지 못해 왔고, 선발에서도 합리적이고 다단계적인 방식을 두루 활용하지 못했던 것이 사실이다. 이를 고려해 볼 때 원혜대학교에서 개발한 원혜영재성 모델이 가지고 있는 이러한 다특성, 다단계 영재 판별 접근방식은 우리의 영재교육에도 적지 않은 시사점을 줄 것으로 판단된다.

연구자들은 검사도구의 개발자 Heller 교수의 도움과 협력에 힘입어 일차 단계(2006년)에서 대학의 영재교육원 영재교육 담당자들과의 콜로키움을 통하여 영재교육의 최근 동향과 MHBT의 이론적 기초를 다져 왔으며, 이차 단계(2007년)에서는 MHBT 영재 판별 검사도구의 우리말 번역을 완료한 후 그것의 한국적 적용가능성을 탐색해 왔다(손승남, 2007). 본 연구는 이러한 작업의 연장선상에서 한국어로 번안된 MHBT를 대학 영재교육원에 재학중인 영재학생과 일반학급의 학생들에게 적용하여 MHBT의 영재성 검사도구로서의 판별가능성을 검증하고, 궁극적으로 한국판 MHBT를 타당화하는 과정으로서의 일 연구를 수행하는 데 목적이 있다.

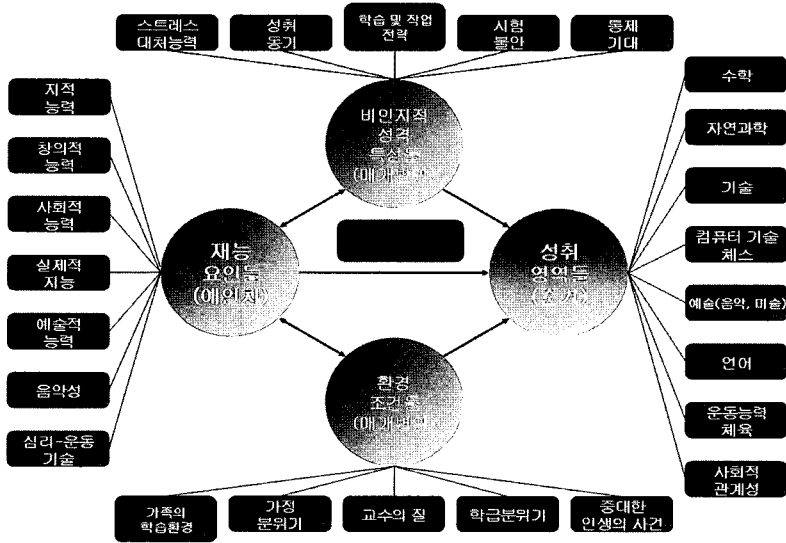
## II. 이론적 배경

### 1. MHBT의 이론적 기저

영재 판별의 최근 추세는 영재성을 다차원적으로 보고, 영재성의 다특성을 최대한 반영하려고 노력한다. 영재성의 정의를 재탐색하기 위하여 다차원적, 유형론적 구안을 통해 Renzulli(1978)는 이미 오래전 영재성의 ‘새 고리 모델’을 발표하여 커다란 반향을 일으켰다. 그 이후 이러한 노력은 지속되었는데, 이 중에서도 Gardner(1983), Gagné(1985), Heller & Hany(1986), Sternberg(1985)의 연구는 대표적이라고 할 수 있다.

MHBT는 이론적으로 심리 측정 방법에 기초를 두고 있다. 이 방법은 심리학 영역에서는 이미 입증된 소질과 요인 분석을 바탕으로 영재성의 현상과 구조를 기술하고 재능을 측정하며, 영재성 판별(진단)에서도 이를 최대한 활용하고자 한다. MHBT는 몇 개의 변인군(Variablen)을 통해서 영재성을 보다 종합적으로 진단한다. 그 변인이란 곧 영재 혹은 재능영역으로 구성된 예언변인, 성취 및 실행영역으로 구성된 준거변인, 그리고 이 둘 사이에서 영재성을 매개하는 비인지적, 환경 요인들로 구성된 매개변인들을 말한다. 이 모델에 따르면 “영재성이란 비인지적이고 사회적인 매개변인과 특수한 영역에 대한 성취준거의 그물망 안에서의 다요인적 능력구인(Heller, 2006)”으로 정의될 수 있다.

MHBT에서 매개변인들을 강조하고 있는 이유는 영재성 혹은 재능 요인만으로 특정 분야에서의 학업성취나 직업적 성공을 예언하는 데는 일정한 한계가 있기 때문이다 Gagné(1993; 2000). 또한 이미 이러한 점을 간과하여 자신의 ‘영재성과 재능의 차별화 모델(DMGT: Differentiated Model of Giftedness and Talent)’에서 여과변인(catalysts)을 별도로 설정하고 있다. 매개변인의 도움으로 대개의 경우 고도의 재능이 있는 아이나 청소년의 성취 행동을 더 정확히 진단하고 예언할 수 있다(Heller, 2007). 아래 [그림 1]은 뮌헨 영재성 유형 모델(MHBT)을 나타낸 것이다.

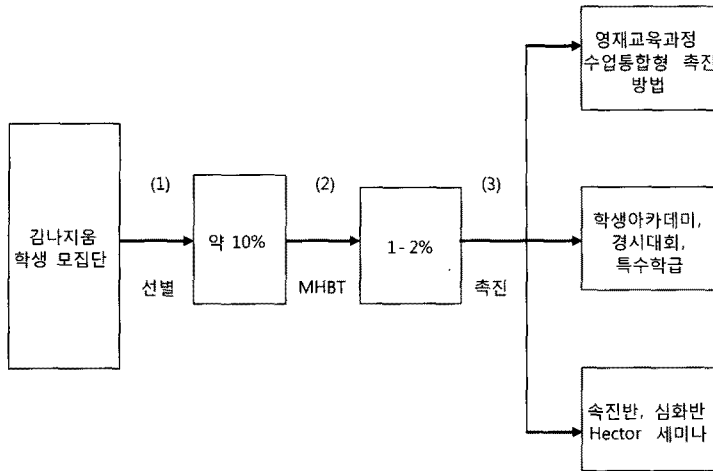


[그림 1] 다차원적 영재성 개념의 범례로서 원헨 영재성 유형 모델(MHBT)

<p><b>재능요인(예언변인)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지능(언어, 수학, 기술-구성 능력 등)</li> <li>- 창의성(언어, 수학, 기술, 예능 영역 등)</li> <li>- 사회적 능력</li> <li>- 음악성</li> <li>- 미술적 재능</li> <li>- 운동능력</li> <li>- 실천지능</li> </ul>	<p><b>환경적 특성(매개변인)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가정 학습환경의 촉진적 내용</li> <li>- 부모의 교육수준</li> <li>- 교육방식, 교육목적, 교육실제</li> <li>- 집안의 성취압력</li> <li>- 성공/실패에 대한 사회적 반응</li> <li>- 형제자매의 수와 위치</li> <li>- 가족분위기</li> <li>- 교육수준, 수업의 질</li> <li>- 학습 및 성취의 차별화</li> <li>- 학교분위기</li> <li>- 결정적 삶의 위기 체험</li> </ul>
<p><b>(비인지적) 인성적 요인(매개변인)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 성취동기, 학습 및 과제동기</li> <li>- 성공에 대한 기대</li> <li>- 실패에 대한 두려움</li> <li>- 노력준비성</li> <li>- 자기통제능력</li> <li>- 귀인요인</li> <li>- 인식육구</li> <li>- 흥미</li> <li>- 스트레스 대처능력</li> <li>- 자기개념(일반, 학교, 영재 자기개념 등)</li> </ul>	<p><b>성취영역(준거변인)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 언어</li> <li>- 수학</li> <li>- 자연과학</li> <li>- 기술, 조형적 수공</li> <li>- 컴퓨터, 장기 등</li> <li>- 음악</li> <li>- 미술</li> <li>- 사회과학</li> <li>- 조직 내 지도성</li> <li>- 스포츠 활동</li> </ul>

## 2. 다단계적 영재 판별과 MHBT

Davidson은 진짜 영재가 판별 과정에서 제외되지 않도록 세 단계의 판별 전략을 제시하고 있다. 첫 단계에서 Renzulli의 ‘재능자원’의 개념(Renzulli & Reis, 2003)을 도입하여 약 15~20%의 학생을 선발하고, 두 번째 단계에서는 지능검사, 성취도 검사, 창의성 검사에서 상위 10% 이내의 점수를 받은 학생을 자동적으로 프로그램에 배치하며, 가장 중요한 마지막 단계에서 창의성, 비판적 사고, 문제해결 또는 동기에 관한 관찰에 근거한 부모와 교사의 지명과 같은 비형식적 방식을 사용할 것을 권고한 바 있다(이경화, 최병연, 박숙희 역, 2005: 94). 여기서 재능자원(talent pool)이란 능력, 성취도, 평정이나 지명 정보, 자기 지명과 특정 영재 프로그램의 적합성 등을 바탕으로 한다. 같은 맥락에서 독일의 Heller 또한 독일의 바덴 뷔템부르크 주 소재 김나지움 학생을 모집단으로 한 Hector 영재 프로그램을 실시하는데 있어서 이러한 다단계 영재 판별 전략을 구사하고 있다. 첫 단계에서는 수학, 컴퓨터, 자연과학, 기술 분야(MINT: 네 분야 독일어 첫 글자 조합)의 성적과 교사의 체크리스트를 토대로 10% 학생을 선별한다. 이 때 교사는 지능, 창의성, 사회성에 관한 자신의 판단을 내리게 된다. 두 번째 단계에서는 자체 개발된 MHBT 검사도구를 활용하여 1~2% 학생을 선발한다. 그리고 마지막 단계에서는 수업 중 영재아 특별교육과정을 운영하거나 특수학급이나 특수학교에서 수학, 무리, 화학, 외국어 등의 경연대회에 참여하거나 MINT 분야의 촉진 영재 프로그램인 Hector 세미나와 같은 심화과정에서 영재아를 집중교육하는 방법 등 다양한 촉진 프로그램을 통해 영재교육을 시행한다. [그림 2]는 MHBT를 활용한 단계적 영재 판별 과정을 나타낸 것이며(손승남, 2007), 엄밀한 의미에서의 영재판별은 두 번째 단계까지로 진행된다고 볼 수 있다.



[그림 2] 영재아 판별 및 촉진을 위한 단계적 결정전략 모델.

### 3. MHBT의 구성

MHBT는 초등단계 혹은 초등학교 1~4학년을 대상으로 하는 MHBT-P와 중등단계, 즉 4~12+학년 학생을 대상으로 한 MHBT-S 두 가지 있다(Heller/Perleth, 2007). 본 연구에서는 한국의 중학교 1, 2학년을 대상으로 하였기 때문에 후자에 초점을 둔다.

MHBT의 검사도구는 다음과 같이 구성되어 있다(Heller & Perleth, 2007). 우선 다양한 영재성을 측정하기 위한 교사용 체크리스트가 있다. 교사들은 학생들의 성취도, 학습동기, 개인정보, 특정 영재 프로그램의 적합성 등을 바탕으로 지능, 창의성, 음악성, 사회성, 운동능력에서의 잠재적 영재성을 판단을 내리게 된다.

KFT-HB 4~12+는 중등학교용 인지능력검사로 A형과 B형이 있으며, 총 6개 하위영역으로 구성되어 있다. 언어능력(V1, V2)에서는 언어와 관련된 사고능력을 측정한다. 수영역(Q1, Q2)에서는 수와 관련된 수학적 사고능력을 측정하며, 비언어적 영역(N1, N2)에서는 그림이나 형태의 조합과 유추능력을 측정한다. 언어, 수, 비언어 능력을 재는 인지능력검사는 약 90분이 소요된다.



비교적 간단한 인지능력 검사도구에 비해 MHBT-S 검사도구는 인지능력 뿐만 아니라 영재성의 다양한 매개변인을 포함하고 있어 검사시 세심한 주의를 요한다. MHBT-S 하위영역 중 앞부분의 세 영역은 능력평가와 같은 과제제시 형태로 구성되어 있다. 공간 표상능력(AW), 공간 지각 및 사고능력(SP), 물리 및 기술 문제해결능력(APT)이 바로 그것이다. 이어지는 하위영역은 학생에게 설문 문항에 대해 리커트식 척도에 표시를 하도록 되어 있으며, 독창성과 유연성 등의 내용을 담은 창의성 검사(KRT-S), 사회적 인지능력을 재려는 사회능력 검사(SK-S), 흥미선호도를 측정하는 흥미도 검사(IFB), 기본 동기와 인식욕구를 재는 인식욕구 검사(FES), 성공에 대한 기대와 실패에 대한 불안을 측정할 수 있는 성취동기 검사(LM-S), 주의집중능력을 쟁 수 있는 작업태도검사(AV-S), 학교 및 학급분위기를 쟁 수 있는 학교분위기 검사(SCHUL), 가족분위기를 쟁 수 있는 가족분위기 검사(FAM) 등으로 구성되어 있다. MHBT-S의 검사시간은 각 하위영역마다 약 15분이 소요되므로 약 165분이 소요된다.

#### 4. MHBT의 활용

MHBT 검사는 영재 판별은 물론 영재아 개별 상담에도 활용될 수 있다. MHBT검사를 실시하여 획득된 점수는 대개 T점수로 환산된다. T점수를 바탕으로 피검사자의 인지적 요소(지능, 창의성, 사고 등), 비인지적 요소(동기, 정서 등), 사회적 요소(학교, 수업, 가족관련 요소들)의 능력에 대한 수준을 가늠하게 된다. 검사 후 점수는 프로파일 분석을 거치게 되며, 검사 점수가 전체 모집단의 1~2%의 상위자에 드는 영재아를 HB(Hochbegabung), 그리고 충분한 가능성이 있으나 기대와는 달리 학업성적이 낮은 영재아를 저성취아 UA(Underachievement)로 나타낸다.

다차원적 프로파일 분석은 지능에 의한 일차원적 판별전략에 비해 영재 판별에서뿐만 아니라 영재아의 개별상담과 같은 교육적 개입에서도 적지 않은 가능성을 시사하고 있다. 영재아들은 대개 보통의 아이들보다 훨씬 더 심각한 심리적 문제와 ‘학습장애’를 겪는 것으로 보고되고 있다(Stapf, 1998). 비인지적, 사회문화적 매개변인들의 적절한 고려가 없이 재능과 영

재성이 순탄하게 촉진되는 것은 아니다. 매개변인에서 얻은 점수의 해석을 신중하게 해야 하는 이유가 바로 여기에 있다. 성차, 문화적 차이로 인해 영재성을 발휘하지 못하는 이유를 매개변인의 하위요소 검사에서 확인할 수 있기 때문이다. 만일 어떤 피검사자가 인지능력 검사(KFT-HB)에서는 최상의 검사결과를 보여주었음에도 불구하고 학업성취도가 낮았다면 학생이 처한 비인지적, 환경적 매개변인을 종합적으로 검토해 볼 필요가 있는 것이다. 이 밖에도 MHBT는 영재성의 저해요인이 사회적 갈등, 태도 및 교육문제, 가족분위기나 학교분위기에 있는지를 프로파일 분석에 의해 확연하게 알 수 있으므로 교육적 개입이나 상담을 가능하게 해 준다. 실제로 영재교육 프로그램의 시행에서 학부모나 교사가 느끼는 어려움의 하나는 영재성의 촉진과 상담에 관한 것이다(Stave, 2006).

### III. 연구방법

#### 1. 연구대상

본 연구는 한국형 MHBT가 영재학생과 일반학생을 잘 판별할 수 있는지 알아보기 위하여 S대학교 영재교육원 학생과 S시 교육청 영재교육원 학생 101명과 전남 동부지역 소재 8개 중학교와 충남 소재 1개 중학교의 1, 2학년 학생 564명을 대상으로 이루어졌다. 본 연구에서는 영재교육원에 소속되어 있는 학생을 영재학생으로 보고, 일반학급에 재학 중인 학생을 일반학생으로 간주하였다. 본 연구에서 영재집단으로 간주한 학생들은 S대학교 S시 영재교육원의 영재선발방식에 의해 선발된 학생들로서 선발 시 학교장의 추천 및 TTCT 창의성검사, Raven 영재성 검사 및 지원전공별 지필평가 및 면접을 거쳐 선발된 학생들이었다. 현재 우리나라에서 매해 기관별로 영재선발의 준거가 달리 적용되고 있는 점을 감안한다면 본 연구에서 표집된 영재학생들이 전국의 영재를 대표하는 데는 한계가 있을 수 있다. 타당화 작업의 정확도를 높이기 위해 중간에 응답을 포기하거나 무응답치가 포함된 자료들은 분석에서 제외하였으며, 최종적으로 통계분석에는 영재학생 84명, 일반학생 405명의 자료를 활용하였다. <표 1>은 최종 분석에 포함된 연

구대상의 분포이다.

<표 1> 연구대상자 특성

변인		1학년	2학년	계
영재학생	남	27	31	58
	여	9	17	26
	전체	36	48	84
일반학생	남	44	122	166
	여	115	124	239
	전체	159	246	405
계		195	294	489

## 2. 자료수집

자료수집은 2007년 7~10월 사이에 이루어졌다. 영재교육원 수업은 방학 동안 이루어지기 때문에 7월과 8월 사이에 연구자들이 직접 방문하여 S대학교 영재교육원과 S시 교육청 영재교육원의 중학교 1, 2학년 학생을 대상으로 한국형으로 변안한 MHBT 영재판별검사를 실시하였으며, 일반학급 학생은 9~10월에 학급담임 교사들의 도움을 받았다. 담임교사들에게 검사의 지시사항과 주의사항을 알려주고 재량활동 또는 특별활동 시간을 활용하여 실시해 줄 것을 부탁하였다. 검사시간은 인지능력 검사 후 쉬는 시간을 포함하여 대략 2시간 30분이 소요되었다.

KFT 인지능력검사를 먼저 실시하고, 쉬는 시간을 준 다음 MHBT-S를 실시하였다. 각 검사를 수행하기 전에 검사지 첫 장에 제시되어 있는 검사에 대한 안내와 주의사항을 숙지시키고 질문이 있는지를 확인한 다음 제한 시간을 알려주고 검사에 임하게 하였다.

## 3. 한국형 MHBT의 구성

본 연구에서는 초등학교 4학년에서 김나지움 졸업반까지를 대상으로 사용할 수 있는 KFT-HB 4~12+와 김나지움 5학년에서 김나지움 졸업반까지를 대상으로 사용할 수 있는 MHBT-S 검사도구를 변안하여 사용하였다. 문항의 변안과정에서 도구 개발자인 Heller 교수의 조언대로 검사지 변안상의

문화적 차이를 충분히 고려하고자 노력하였다. 가령 언어능력 검사에서 ‘부활절’과 유사한 단어를 찾는 문항이 있다면 우리 ‘명절’ 중의 하나를 예시로 주고 유사어를 찾으려 하는 등 문화적 요인을 반영하고자 하였다. MHBT-S의 학교 및 학급분위기 가족분위기 영역은 제외하였으며, 우리나라의 중학교 1학년과 2학년에 해당되는 문항들을 사용하였다. 본 연구에서 한국형으로 번안하여 사용한 MHBT 구성은 다음 <표 2>와 같다.

<표 2> 한국형 MHBT의 구성

검사도구 및 하위영역	검사내용	문항수 및 제한시간
<b>KFT-HB 4-12+</b>		
언어사고능력(언어검사 A)	비슷한 의미의 단어 찾기	5지 선다형
언어사고능력(언어검사 B)	적절한 단어를 넣어 문장 완성하기	25문항(7분)
양적 수학적	계량적인 수학문제 계산하기	25문항(10분)
사고능력(수검사 A)	주어진 수와 부호를 사용하여 계산하기	30문항(10분)
양적 수학적	같은 모양이나 그림 찾기	15문항(13분)
사고능력(수검사 B)		25문항(10분)
비언어적 기술적 사고능력	같은 관계에 있는 그림 찾기	25문항(8분)
(비언어검사 A)		145문항(58분)
비언어적 기술적 사고능력	위 소검사들의 총합	
(비언어검사 B)		
인지 능력수준(지능)		
<b>MHBT-S</b>		
공간 표상능력	전개도에 맞는 입체도형 찾기	5지 선다형
공간 지각 및 사고	뒤집어서 겹쳐지는 도형 찾기	20문항(6분)
물리 및 기술 문제해결능력	물리와 기술 문제 풀기	24문항(6분)
		15문항(6분)
창의재능(독창성, 유창성 등)	창의적 재능 측정	시간제한 없음
기본 동기, 인식육구	동기와 인식육구 측정	49문항(진위형)
성취욕구	희망과 성공, 실패에 대한 두려움	40문항(진위형)
사회적 능력	사회적 능력 측정	26문항(진위형)
작업태도	시험불안, 시험걱정, 일반불안, 사고의 비지속성, 학교자아개념, 일반적 자아가치, 내적귀인, 외적귀인, 작업분할, 주의산만 측정	27문항(4점척도)
		73문항(4점척도)
흥미선호도	운동연습, 음악활동, 수공, 미술, 기계, 게임, 글쓰기, 자연과학, 또래활동, 동아리 활동, 운동경기, 독서, 음악감상 흥미 선호 측정	91문항(4점척도)

#### 4. 자료분석

한국형 MHBT의 소검사별 평균과 표준편차를 영재집단과 일반집단, 중 1학년과 중 2학년으로 구분하여 제시하였다. 검사의 신뢰도를 알아보기 위해 각 소검사별로 문항내적 합치도(Cronbach'  $\alpha$ )를 제시하였으며, 한국형 MHBT 영재판별 검사의 타당도 검증의 일환으로 *t*-검증을 통하여 일반학생과 영재학생들의 검사 점수의 차이를 검증하고, 판별분석을 통해 본 검사가 영재집단과 일반집단을 판별할 수 있는 가능성을 확인하였다.

### IV. 연구결과

#### 1. 한국형 MHBT의 기술통계량

한국형 MHBT 영재판별검사의 기술통계량을 다음의 <표 4> ~ <표 7>에 제시하였다. 제시된 기술통계량은 본 연구에서 표집한 중학교 1, 2학년 영재교육원 학생과 일반학급 학생을 각각 영재집단과 일반집단으로 구분하여 제시한 것이다.

<표 3> 영재/일반집단의 KFT-HB 총점 및 하위검사 평균 및 표준편차

하위척도	만점	집단구분	<i>M</i>	<i>SD</i>
언어검사 A	25	영재집단(n=84)	15.88	2.27
		일반집단(n=405)	13.39	2.94
언어검사 B	25	영재집단(n=84)	16.07	2.18
		일반집단(n=405)	13.20	3.17
수 검사 A	30	영재집단(n=84)	21.94	1.70
		일반집단(n=405)	15.72	4.60
수 검사 B	15	영재집단(n=84)	11.31	2.93
		일반집단(n=405)	6.67	2.97
비언어 A	25	영재집단(n=84)	22.82	1.90
		일반집단(n=405)	19.16	5.34
비언어 B	25	영재집단(n=84)	23.51	1.64
		일반집단(n=405)	17.02	6.51
총점	145	영재집단(n=84)	111.54	7.45
		일반집단(n=405)	85.17	17.99

<표 4> 영재/일반집단의 MHBT-S의 공간표상, 공간지각 및 사고능력, 물리 및 기술 문제해결 능력 총점 및 하위검사의 평균 및 표준편차

하위척도	만점	집단구분	M	SD
공간표상능력	20	영재집단(n=84)	12.80	3.31
		일반집단(n=405)	8.05	3.10
공간지각 및 사고능력	24	영재집단(n=84)	22.18	3.24
		일반집단(n=405)	16.19	7.10
물리 및 기술문제해결능력	15	영재집단(n=84)	5.55	2.19
		일반집단(n=405)	3.40	1.73
총점	59	영재집단(n=84)	40.52	6.33
		일반집단(n=405)	27.65	9.65

<표 5> 영재/일반집단의 MHBT-S 정의적 영역(창의적 재능, 동기와 인식욕구, 성취욕구, 사회적 능력)의 평균과 표준편차

하위척도	만점	집단구분	M	SD
창의적 재능	49	영재집단(n=84)	31.94	6.49
		일반집단(n=405)	26.64	6.85
동기와 인식욕구	40	영재집단(n=84)	29.75	5.35
		일반집단(n=405)	21.91	6.44
성취욕구	26	영재집단(n=84)	18.32	4.19
		일반집단(n=405)	15.37	4.85
사회적 능력	108	영재집단(n=84)	75.32	9.57
		일반집단(n=405)	70.98	8.99

<표 6> 영재/일반집단의 MHBT-S 작업태도 평균과 표준편차

하위척도	만점	집단구분	M	SD
시험불안	16	영재집단(n=84)	8.65	3.49
		일반집단(n=405)	8.71	2.97
시험걱정	40	영재집단(n=84)	23.94	6.68
		일반집단(n=405)	24.21	6.54
일반불안	32	영재집단(n=84)	20.01	5.39
		일반집단(n=405)	19.09	4.71
사고의 비지속성	20	영재집단(n=84)	11.99	3.40
		일반집단(n=405)	12.42	3.27
학교자아 개념	36	영재집단(n=84)	26.67	4.02
		일반집단(n=405)	22.87	4.99
작업태도 일반적 자아가치	36	영재집단(n=84)	25.85	4.56
		일반집단(n=405)	24.46	4.44
내적귀인	36	영재집단(n=84)	23.57	2.71
		일반집단(n=405)	22.00	3.74
외적귀인	44	영재집단(n=84)	26.32	4.16
		일반집단(n=405)	25.12	4.54
작업분할	16	영재집단(n=84)	8.76	1.52
		일반집단(n=405)	7.97	1.86
주의산만	16	영재집단(n=84)	10.17	2.48
		일반집단(n=405)	10.37	2.35

&lt;표 7&gt; 영재/일반집단의 MHBT-S 흥미선호도 평균과 표준편차

하위척도	만점	집단구분	M	SD
운동 연습	28	영재집단(n=84)	19.17	6.40
		일반집단(n=405)	18.50	6.22
음악활동	28	영재집단(n=84)	18.71	6.54
		일반집단(n=405)	18.30	6.11
수공	2	영재집단(n=84)	17.81	6.61
		일반집단(n=405)	18.19	6.22
미술	28	영재집단(n=84)	17.98	6.64
		일반집단(n=405)	18.62	5.85
기계	28	영재집단(n=84)	21.93	5.41
		일반집단(n=405)	18.09	5.94
게임	28	영재집단(n=84)	22.12	5.64
		일반집단(n=405)	19.88	5.59
흥미 선호도	글쓰기	영재집단(n=84)	18.42	6.47
		일반집단(n=405)	16.94	6.05
자연과학	28	영재집단(n=84)	22.50	4.64
		일반집단(n=405)	16.75	5.72
또래활동	28	영재집단(n=84)	21.38	5.71
		일반집단(n=405)	20.51	5.53
동아리활동	28	영재집단(n=84)	19.87	6.79
		일반집단(n=405)	17.64	5.90
운동경기	28	영재집단(n=84)	17.48	7.04
		일반집단(n=405)	16.83	6.51
독서	28	영재집단(n=84)	22.94	5.66
		일반집단(n=405)	17.77	6.17
음악감상	28	영재집단(n=84)	22.48	5.29
		일반집단(n=405)	21.42	5.80

## 2. 한국형 MHBT의 신뢰도

한국형 MHBT의 신뢰도 검증을 위하여 KFT-HB 인지능력검사와 MHBT-S의 하위검사들의 내적일관성 합치도(Cronbach'  $\alpha$ )를 <표 8>과 <표 9>에 제시하였다.

&lt;표 8&gt; KFT-HB 내적일관성 합치도

KFT-HB 총점 및 하위검사의 Cronbach' $\alpha$						
언어A	언어B	수A	수B	비언어A	비언어B	전체
.47	.53	.81	.77	.88	.92	.93

<표 9> MHBT-S 내적일관성 합치도

MHBT-S 하위검사 Cronbach' $\alpha$								
공간 표상	공간지각 및 사고	물리 및 기술문제	창의적 재능	기본동기 인식욕구	성취 욕구	사회적 능력	작업 태도	흥미 선호도
.77	.94	.35	.81	.82	.76	.72	.85	.97

내적일관성 합치도 검증 결과 KFT-HB 전체의 신뢰도 계수는 .93으로 높게 나타났으며, MHBT-S 하위검사들의 신뢰도 또한 대체로 높게 나타났다. 다만 KFT-HB의 언어검사 A, 언어검사 B와 MHBT-S 물리 및 기술문제해결능력 영역의 신뢰도가 매우 낮아서 문항을 그대로 사용하기에는 무리가 있을 것이다. 이들 영역의 경우 소검사별 문항-총점간 상관과 문항제거시 내적합치도 계수 등을 살펴본 결과 일부 문항에서 문항-총점간 상관이 부적관계에 있는 문항들이 있었다. 향후 문항에 대한 수정작업이 요구된다.

### 3. 타당도 검증

가. 한국형 MHBT 영재판별검사의 하위소검사간 상관

KFT-HB와 MHBT-S 소검사간의 상관관계를 <표 10> ~ <표 13>에 제시하였다.

<표 10> KFT-HB와 MHBT-S 인지능력 소검사간 상관관계

	언어A	언어B	수A	수B	비언어A	비언어B	공간 표상	공간 지각	물리 기술
언어 A	1								
언어 B	.45**	1							
수 A	.43**	.50**	1						
수 B	.31**	.31**	.50**	1					
비언어 A	.32**	.39**	.44**	.35**	1				
비언어 B	.43**	.43**	.55**	.43**	.66**	1			
공간표상	.29**	.34**	.48**	.45**	.36**	.42**	1		
공간지각	.28**	.29**	.39**	.35**	.41**	.46**	.55**	1	
물리 및 기술 문제 해결	.24**	.25**	.35**	.31**	.18**	.26**	.42**	.31**	1



KFT-HB와 MHBT-S의 인지능력 소검사간의 상관관계를 분석한 결과 대체로 전체 소검사들간에 통계적으로 유의한 정적상관을 나타내고 있으며, 일반적으로 기대되는 바와 같이 유사한 분야의 인지능력 소검사 간에는 매우 높은 상관이 있음을 볼 수 있다. 예를 들면 수검사 A와 수검사 B, 비언어검사 A와 비언어검사 B, 공간표상과 공간지각이 가장 높은 상관을 나타내고 있다. 이는 지능검사와 같은 대부분의 인지능력 검사들이 소검사간의 상관이 높게 나타나는 것을 고려해 보면 자연스러운 현상일 수 있으나 각 소검사간의 상관이 지나치게 높은 항목의 경우 소검사간의 독립성이 손상될 여지가 있고, 수검자의 능력을 중복하여 측정하게 함으로써 점수를 높이거나 낮추게 할 가능성에 대해 탐색해 볼 필요가 있다. 전체적으로 보면 수검사 A가 다른 하위검사들과 상관이 높게 나타났고, 이에 비해 물리 및 기술문제해결 검사는 다른 하위검사들과 비교적 낮은 상관을 보였다.

<표 11> MHBT-S의 창의적 재능, 기본 동기 및 인식욕구, 성취욕구, 사회적 능력 하위검사간 상관관계

	창의적 재능	기본 동기 및 인식욕구	성취욕구	사회적 능력
창의적 재능	1			
기본 동기 및 인식욕구	.69**	1		
성취욕구	.58**	.58**	1	
사회적 능력	.39**	.40**	.18**	1

MHBT-S의 창의적 재능, 기본 동기 및 인식욕구, 성취욕구, 사회적 능력 소검사들 간에도 높은 정적상관이 나타나고 있다. 이를 통해 창의적 재능과 동기 및 인식욕구, 성취욕구, 사회적 능력과 같은 정의적 특성이 학습자 내에서 상호작용하고 있을 가능성을 고려해 볼 수 있으며, 특히 창의적 재능과 기본 동기 및 인식욕구 간에 .69의 매우 높은 상관이 나타나고 있는 점이 주목된다. 그러나 사회적 능력은 다른 영역들에 비해 상관이 비교적 낮은 편이다.

<표 12> MHBT-S 작업태도 하위영역간 상관관계

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. 시험불안	1									
2. 시험걱정	.73**	1								
3. 일반불안	.65**	.72**	1							
4. 사고비지속성	.61**	.73**	.59**	1						
5. 학교자아개념	-.05	-.08	.11*	-.17**	1					
6. 일반적자아가치	-.22**	-.33**	-.32**	-.33**	.50**	1				
7. 내적귀인	.21**	.25**	.31**	.15***	.42**	.21**	1			
8. 외적귀인	.23**	.23**	.23**	.15**	.20**	.12**	.59**	1		
9. 작업분할	.51**	.53***	.50**	.42**	.24**	.04	.33**	.25**	1	
10. 주의산만	.19**	.24**	.28**	.23**	-.07	-.17**	.03	.09*	.14***	1

MHBT-S 작업태도 검사 하위영역들 간의 상관정도를 살펴보면 시험불안, 시험걱정, 일반불안과 사고의 비지속성 간에는 매우 높은 정적상관을 보이고 있으며, 이들은 대체로 학교자아개념이나 자아가치 영역과는 부적의 상관관을 나타내고 있다. 상관계수의 크기는 다소 차이가 있지만 이러한 경향성은 독일의 규준에서 제시되고 있는 것과 유사한 부분들이 많다. 내적귀인과 외적귀인 간에 높은 상관이 나타난 것과 작업분할 경향과 시험불안, 시험걱정, 일반불안, 사고의 비지속성이 높은 상관이 있는 것으로 나타난 것은 해석에 있어서 고려해 보아야 할 점으로 보인다.

<표 13> MHBT-S 흥미선호도 하위영역간 상관관계

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. 운동연습	1												
2. 음악활동	.53**	1											
3. 수공	.29**	.42**	1										
4. 미술작업	.30**	.48**	.76**	1									
5. 기계	.29**	.18**	.21**	.24**	1								
6. 게임	.27**	.19**	.19**	.22**	.55**	1							
7. 글쓰기	.27**	.41**	.41**	.46**	.15**	.15**	1						
8. 자연과학	.26**	.23**	.32**	.30**	.43**	.24**	.44**	1					
9. 또래놀이	.32**	.47**	.27**	.34**	.22**	.43**	.24**	.10*	1				
10. 동아리활동	.43**	.59**	.32**	.35**	.24**	.30**	.43**	.29**	.54**	1			
11. 운동경기	.61**	.45**	.21**	.24**	.37**	.33**	.22**	.24**	.32**	.51**	1		
12. 독서	.23**	.25**	.30**	.28**	.33**	.20**	.54**	.57**	.15**	.35**	.23**	1	
13. 음악감상	.27**	.53**	.25**	.33**	.10*	.23**	.37**	.09	.45**	.37**	.23**	.28**	1

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

흥미선호도 검사의 하위영역들은 대체로 대부분의 하위영역간에 통계적으로 유의한 상관성이 있었으며, 일반적으로 기대되는 바와 같이 유사한 활동간에 높은 정적상관이 나타났다. 특히 수공과 미술흥미 사이에 가장 높은 상관성이 있었으며, 운동연습과 운동경기, 독서와 글쓰기, 음악활동과 음악감상, 또래놀이와 동아리 활동 흥미간에 높은 정적 상관을 보였다. 그밖에 미술, 음악활동, 또래놀이와 동아리활동, 운동경기와 운동연습 간에 대체로 서로 높은 상관성이 있으며, 독서와 글쓰기, 자연과학 사이에도 높은 상관을 보였다. 이는 예체능활동에 대한 흥미간에 의미있는 상관성이 있으며, 학문활동간에도 의미있는 상관성이 있음을 보여주고 있다.

나. 영재와 일반학생 판별 가능성 검증

영재학생과 일반학생을 판별할 수 있는 가능성을 확인하기 위하여 대비집단을 이용한 타당도 검증을 하였다. 대비집단 타당도는 상위와 하위 30%에 해당하는 집단에 대하여 평균의 차이를 검증하는 방식으로(송인섭, 1992), 본 연구에서는 연구대상을 영재집단과 일반집단으로 KFT-HB와 MHBT-S의 하위검사 점수의 차이를 다변량분산분석(MANOVA)을 통하여 검증하였다. 결과는 <표 14>~<표 18>에 제시하였다.

<표 14> 영재/일반집단간 KFT-HB에 대한 다변량분산분석

변산원	종속변수	Levene의 오차분산에 대한 동일성 검정 F		Wilks' Lambda(F)	df	SS	MS	F	p
			p						
영재/ 일반 집단	언어검사 A	4.20	.041	.655 (42.27)***	1	433.35	433.35	53.96	.000
	언어검사 B	14.53	.000			572.63	572.63	62.77	.000
	수검사 A	66.63	.000			2693.27	2693.27	149.38	.000
	수검사 B	.07	.787			1494.89	1494.89	170.54	.000
	비언어검사 A	36.92	.000			931.16	931.16	38.30	.000
	비언어검사 B	107.83	.000			2930.03	2930.03	82.32	.000
	총점	42.61	.000			48378.79	48378.79	174.06	.000

< 표 15 > 영재/일반집단간 MHBT-S 인지능력검사에 대한 다변량분산분석

변산원	종속변수	Levene의 오차분산에 대한 동일성 검정 F	p	Wilks' Lambda(F)	df	SS	MS	F	p
영재/ 일반 집단	공간표상능력	3.11	.078	.704 (68.05)***	1	1566.89	1566.89	159.66	.000
	공간지각 및 사고능력	123.00	.000			2492.85	2492.85	57.21	.000
	물리 및 기술 문제해결능력	5.69	.017			319.40	319.40	96.59	.000
	총점	34.04	.000			11531.38	11531.38	137.09	.000

< 표 16 > 영재/일반집단간 MHBT-S 작업태도에 대한 다변량분산분석

변산원	종속변수	Levene의 오차분산에 대한 동일성 검정 F	p	Wilks' Lambda(F)	df	SS	MS	F	p
영재/ 일반 집단	시험불안	5.28	.022	.899 (5.37)***	1	.22	.22	.02	.878
	시험격정	.19	.665			5.05	5.05	.12	.732
	일반불안	4.18	.041			59.27	59.27	2.50	.115
	사고의 비지속성	.26	.610			13.26	13.26	1.23	.269
	학교자아개념	5.58	.019			1001.99	1001.99	42.83	.000
	일반적 자아가치	.07	.787			132.69	132.69	6.67	.010
	내적귀인	6.54	.011			172.88	172.88	13.43	.000
	외적귀인	1.64	.201			99.84	99.84	4.98	.026
	작업분할	2.77	.097			43.32	43.32	13.22	.000
주의산만	.40	.526	3.03	3.03	.54	.464			

< 표 17 > 영재/일반집단간 MHBT-S 정의적영역에 대한 다변량분산분석

변산원	종속변수	Levene의 오차분산에 대한 동일성 검정 F	p	Wilks' Lambda(F)	df	SS	MS	F	p
영재/ 일반 집단	창의재능	.75	.387	.817 (27.15)***	1	1954.95	1954.95	42.46	.000
	기본 동기화 인식욕구	4.39	.037			4280.37	4280.37	108.85	.000
	성취욕구	7.53	.006			604.86	604.86	26.86	.000
	사회적 능력	.26	.608			1311.12	1311.12	15.86	.000

&lt;표 18&gt; 영재/일반집단간 MHBT-S 흥미선호도에 대한 다변량분산분석

변산원	종속변수	Levene의		Wilks' Lambda(F)	df	SS	MS	F	p
		오차분산에 대한 동일성 검정 F	p						
영재/ 일반 집단	운동 연습	.204	.652	.785 (9.98) <sup>***</sup>	1	31.27	31.27	.80	.372
	음악활동	1.55	.213			11.87	11.87	.31	.578
	수공	1.26	.263			10.08	10.08	.26	.614
	미술	5.44	.020			29.26	29.26	.82	.367
	기계	2.96	.086			1023.05	1023.05	29.85	.000
	게임	.14	.709			348.32	348.32	11.13	.001
	글쓰기	.88	.346			151.04	151.04	4.03	.045
	자연과학	7.87	.005			2297.71	2297.71	74.65	.000
	또래활동	.01	.962			52.34	52.34	1.69	.194
	동아리활동	4.74	.030			344.30	344.30	9.38	.002
	운동경기	1.57	.211			29.31	29.31	.67	.413
	독서	1.65	.199			1863.18	1863.18	50.33	.000
	음악감상	.98	.323			77.65	77.65	2.38	.124

\*\*\* $p < .001$ 

다변량분산분석의 조건으로 등분산성을 가정할 수 있는지를 검증한 결과 영역에 따라 등분산이 가정되는 영역과 그렇지 않은 영역들이 있었다. 그러나 표집의 수가 크므로 다변량분산분석의 가정에 다소 위배되는 영역들이 있다고 해도 큰 무리는 없을 것으로 보인다. 영재집단과 일반집단간 KFT-HB와 MHBT-S검사에 대한 다변량분산분석 결과 인지능력 영역은 모두 집단간 차이가 유의한 것으로 나타났다. 즉, 언어검사 A, B, 수검사 A, B, 비언어검사 A, B, 공간표상능력, 공간지각 및 사고능력, 물리 및 기술문제 해결능력 소검사 모두에서 영재집단이 일반집단에 비해 평균점수가 매우 유의하게 높았다. 그리고 정의적 특성의 검사에서도 창의적 재능, 기본 동기 및 인식욕구, 성취욕구, 사회적 능력 영역 모두에서 영재집단이 유의하게 높은 점수를 받았다. 작업태도에 있어서는 학교자아개념, 일반적 자아가치, 내적귀인과 외적귀인, 작업분할 영역에서 유의한 차이가 있었는데 영재집단의 학생들이 자아개념이 높고, 내, 외적귀인을 더 많이 사용하며, 작업분할

을 활용하는 것으로 나타났다. 흥미선호도에서는 기계, 게임, 글쓰기, 자연 과학, 동아리 활동, 독서흥미·영역에서 영재집단과 일반집단 간에 차이가 있었는데 영재집단이 더 높은 흥미를 나타내었다.

다음으로 한국형 MHBT 영재판별검사가 영재집단과 일반집단을 어느 정도 판별할 수 있는지의 가능성을 탐색하기 위하여 MHBT 영재판별검사 전체를 판별변인으로 했을 때와 KFT-HB, MHBT-S(공간표상, 공간지각, 물리 및 기술문제 해결능력), MHBT-S 정의적 영역(창의적 재능, 기본 동기 및 인식욕구, 성취욕구, 사회적 능력), MHBT-S 작업태도와 MHBT-S 흥미선호도 각각을 단독으로 판별변인으로 사용했을 때 영재집단과 일반집단에 대한 판별률을 확인하였으며, 전체 하위검사를 stepwise 방식으로 단계적으로 투입하였을 때 모델에 투입한 변수들의 설명력을 알아보기 위하여 표준화된 정준판별함수 계수를 제시하였다. 결과는 <표 19> ~ <표 21>에 제시하였다.

<표 19> KFT-HB와 MHBT-S 전체를 판별변인으로 했을 때 판별률

판별변인	실제집단	사례수	예언된 집단	
			영재집단	일반집단
MHBT 영재판별검사 전체	영재집단	84	82(97.6)	2(2.4)
	일반집단	405	14(3.5)	391(96.5)
전체 정확 판별률 : 96.7				

<표 20> KFT-HB와 MHBT-S 전체 하위검사를 stepwise 방식으로 투입하여 분석한 표준화 정준판별함수 계수

	함수
	1
수검사 A	.257
수검사 B	.396
공간표상능력	.379
물리 및 기술문제해결능력	.265
기본 동기와 인식욕구	.263
미술작업 흥미	-.239
동아리활동 흥미	.218

한국형 MHBT-S 영재판별검사의 판별률을 확인한 결과 검사 전체를 판별변인으로 했을 경우 96.7%의 판별률을 보였다. 영재학생이 영재로 판별되어 실제 영재교육원에서 교육을 받고 있는 경우는 97.6%, 실제 영재가 아닌데 영재학생으로 교육을 받고 있는 비율은 2.4%로 나타났다. 반면 영재학생으로 판별되지만 일반집단에 속해 있는 학생은 3.5%였다. 즉 영재인데 영재가 아닌 것으로 판별된 1종 오류 비율은 2.4%, 영재가 아닌데 영재로 판별된 2종 오류를 범하는 비율은 3.5%로 나타났다.

특히 전체 하위검사를 단계적으로 투입하여 투입된 변수들의 설명력을 살펴본 결과 수검사A, 수검사B, 공간표상능력, 물리 및 기술문제해결능력, 기본 동기와 인식욕구, 미술작업흥미와 동아리활동흥미가 유의한 설명력을 가지는 변수로 나타났으며, 상대적인 중요도로 보았을 때 수검사B와 공간표상능력이 가장 높은 설명력을 가지는 것으로 나타났다.

<표 21> MHBT-S 소검사들을 판별변인으로 했을 때 영재집단과 일반집단 판별률

판별변인	실제집단	사례수	예언된 집단	
			영재집단	일반집단
KFT-HB	영재집단	84	76(90.5)	8(9.5)
	일반집단	405	39(9.6)	366(90.4)
전체 정확 판별률 : 90.4				
MHBT-S(공간표상, 공간지각, 물리 및 기술문제 해결능력)	영재집단	84	69(82.1)	15(17.9)
	일반집단	405	59(14.6)	346(85.4)
전체 정확 판별률 : 84.9				
MHBT-S 정의적 영역 (창의적 재능, 기본 동기 및 인식욕구, 성취욕구, 사회적 능력)	영재집단	84	73(86.9)	11(13.1)
	일반집단	405	66(16.3)	339(83.7)
전체 정확 판별률 : 84.3				
MHBT-S 작업태도	영재집단	84	68(81.0)	16(19.0)
	일반집단	405	80(19.8)	325(80.2)
전체 정확 판별률 : 80.4				
MHBT-S 흥미선호도	영재집단	84	71(84.5)	13(15.5)
	일반집단	405	94(23.2)	311(76.8)
전체 정확 판별률 : 78.1				

또한 KFT-HB 인지능력검사, MHBT-S의 인지능력검사(공간표상, 공간지각, 물리 및 기술문제해결), MHBT-S 정의적 영역(창의적 재능, 기본 동기 및 인식욕구, 성취욕구, 사회적 능력), 작업태도, 흥미선호도 각각을 단독으로 판별변인으로 했을 때의 판별률을 보면 KFT-HB 인지능력검사가 90.4%로 판별률이 가장 높게 나타나고 있고, 흥미선호도가 78.1%로 상대적으로 낮은 판별률을 보였다. 판별률들이 제시하고 있는 것을 보면 KFT-HB 인지능력검사와 공간지각, 공간표상, 물리 및 기술문제해결 검사만을 활용했을 때는 각각 90.4%와 84.9%의 판별률을 보이지만 이에 더해 창의적 재능, 기본 동기 및 인식욕구, 성취욕구, 사회적 능력 등의 정의적 영역과 작업태도, 흥미선호도 등을 포함시켰을 때의 판별률은 97%가 넘게 나타난 것으로 보아 영재판별에 있어 인지능력검사만을 주로 사용해 왔던 우리나라의 기존 방식을 벗어나 정의적 영역을 포함한 다차원적인 판별방식을 활용할 때 영재판별과 교육에 보다 유용한 자료를 제공받을 수 있음을 알 수 있다. 즉 영재 판별과정에서 인지능력검사의 사용과 더불어 정의적 영역의 검사를 함께 사용함으로써 판별의 정확도를 높일 수 있으며, 학생들에게 보완되어야 할 영역을 찾아냄으로써 상담 및 지도에 활용할 수 있으리라고 본다.

## V. 논 의

본 연구에서는 독일 영재교육의 대가인 Heller 교수의 영재판별도구인 MHBT를 한국어로 번안하여 영재교육의 실제에 적용함으로써 한국형 MHBT 영재판별검사의 활용가능성을 탐색하였다. 이를 위하여 번안된 한국판 MHBT를 S대학교 영재교육원과 S시 영재교육원, 일반학급의 중학교 1, 2학년 학생들을 대상으로 적용하여 시범적으로 검사의 타당도를 검증하였다.

연구결과 MHBT는 문화적 차이에도 불구하고 우리나라 상황에도 대체로 잘 적용될 수 있을 것으로 보인다. KFT-HB 인지능력검사와 MHBT-S의 전체적인 신뢰도는 매우 높은 편이었으며, 대비집단 타당도 검증결과 KFT-HB 인지능력검사의 모든 하위검사(언어검사 A, B, 수검사 A, B, 비언어검사 A, B)와 MHBT-S의 인지능력(공간표상, 공간지각 및 사고, 물리 및 기술문제



해결능력) 및 정의적 영역(창의적 재능, 기본 동기 및 인식욕구, 성취동기, 사회적 능력)의 총점과 모든 하위영역에서 영재집단이 일반집단에 비해 통계적으로 유의하게 높은 점수를 나타내었다. 또한 MHBT-S의 작업태도 검사는 학교자아개념, 일반적 자아가치, 내적귀인과 외적귀인, 작업분할 영역에서, 흥미선호도 검사는 기계, 게임, 글쓰기, 자연과학, 동아리 활동, 독서 흥미 영역에서 영재집단이 더 높은 점수를 보였다. 또한 영재집단과 일반집단에 대한 판별 가능성이 높아 우리나라 상황에서도 큰 무리 없이 활용이 가능할 것으로 사료된다. 특히 KFT-HB 인지능력검사만을 활용하는 것보다 MHBT-S 전체를 판별변인으로 한 경우 판별률이 훨씬 높아진 점은 MHBT 영재성 모델의 특징인 다차원적 판별의 유용성을 뒷받침한다.

그러나 KFT-HB 인지능력검사의 언어검사 A, B와 MHBT-S의 물리 및 기술문제해결능력 영역에서 신뢰도가 낮게 나온 점에 대해서는 좀 더 구체적인 탐색이 요구되며, 이를 보완하는 작업이 요청된다. 이들 세 영역의 경우 소검사별 문항-총점간 상관과 문항제거시 내적합치도 계수 등을 살펴본 결과 일부 문항에서 문항-총점간 상관이 부적관계에 있는 문항들이 있었다. 언어검사 A와 B의 경우 이들 문항을 살펴본 결과 독일어를 한국어로 번역하는 과정에서 학생들이 정확히 이해하기 어려운 표현들이 포함되었기 때문이 아닌가 추측되며, 한국어 표현으로 보았을 때 하나의 답을 선택하기에 곤란한 문항들이 있는 것으로 보인다. 또한 물리 및 기술문제 해결능력의 경우는 검사시행과정에서의 연구자의 관찰에 의하면 전체적으로 물리 및 기술 문제해결능력 문항이 너무 어려워 학생들의 문제의 의도를 파악하지 못하여 적절한 답을 할 수 없었던 것은 아닌지 생각해 볼 수 있으며, 이는 물리 및 기술문제해결 영역의 평균 점수가 다른 영역에 비해 낮게 나타난 점에서도 찾아볼 수 있다. 그러나 판별에 있어서 물리 및 기술문제해결의 설명력이 유의하게 나타난 점은 눈여겨 볼 필요가 있다. 전체적으로 문항과 총점 간 상관이 낮아 내적합치도계수가 낮지만 판별력은 확보하고 있으므로 향후 MHBT를 한국형으로 활용하기 위해서는 이에 대한 보완이 요구된다고 하겠다.

연구과정에서 파악된 문제점으로 문항의 수가 많아서 학생들이 제대로

력을 발휘하기 어려웠다는 점을 들 수 있다. 이로 인해서 분석에 포함시키지 못하고 누락시킨 자료들이 있었다. 이러한 문제는 검사를 받는 학생들에게 부담이 됨으로써 효율적인 판별에 또 다른 변수로 작용할 수 있다. 향후 전체 문항에 대한 세부적인 검토를 통하여 신뢰도를 떨어뜨리는 문항들을 중심으로 문항의 수를 줄이고, 수정하는 작업이 요구된다. 본 연구의 한국형 MHBT가 영재집단과 일반집단에 대하여 갖는 판별률은 매우 높은 것으로 나타났지만 영재학생을 일반학생으로 판별하는 오류와 일반학생을 영재학생으로 판별하는 오류를 보다 최소화하기 위해서는 보다 높은 판별률을 확보할 수 있도록 영역별로 난이도를 조정하고, 수정하는 작업이 후속될 필요가 있으며, 이를 위해 학생들의 실제 성취와의 상관을 분석할 필요가 있다. 본 연구에 참여한 학생들은 일부 지역에 국한되어 있는데다가 영재학생의 수가 적어서 일반화에 다소간의 어려움이 있으며, 본 연구에서 영재집단으로 표집된 학생들은 S대학과 S시 영재교육원의 영재선발방식에 의해 선발된 학생들이므로 기관별로 거의 매해 영재선발의 준거가 달리 적용되는 우리나라의 현실을 고려해 볼 때 본 연구에서 표집된 영재학생들이 전국 규모의 영재를 대표하는 데는 일정 부분 한계가 있다. 앞으로 한국형 MHBT가 보다 효율적인 판별도구로 기능하기 위해서는 이러한 사항들을 고려하여 후속연구를 진행할 필요가 있다.

본 연구는 1차적으로 한국형으로 변안된 검사문항의 내용 수정과 영재학생과 일반학생집단의 차이검증, 판별가능성 확인 및 검사의 신뢰도 탐색에 주안점을 두고 이루어졌다. 앞으로 연구를 통해 나타난 결과를 바탕으로 적절치 않은 문항을 삭제하거나 수정하는 2차, 3차 조사가 후속되어야 할 것이며, 연구를 통해 검증된 소검사들이 가지는 판별력을 바탕으로 다면적 영재판별의 가능성을 확보하기 위해 다차원적 영재모델에 대한 검증작업이 이루어질 필요가 있다. 또한 독일의 MHBT 검사요강에서는 학업성취도를 준거로 하여 MHBT가 갖는 준거관련타당도를 제시하고 있는데, 향후 우리나라에서도 영재와 일반학생을 대상으로 한 준거관련타당도를 검증할 필요가 있을 것으로 사료되며, 더불어 일부 소검사들의 경우 구인타당도를 검증하여 독일의 경우와 비교, 보완할 여지가 있을 것으로 보인다. 이를 통해

현재 인지능력검사 위주로 이루어져 왔던 영재판별의 문제를 보완할 수 있는 다차원적인 이론적 모델을 경험적으로 뒷받침할 수 있는 자료를 제시할 수 있을 것이다. 끝으로 향후 완성된 한국판 MHBT 영재판별검사를 전국 단위의 학생들을 대상으로 표준화함으로써 실제 영재교육 현장에 보급, 활용될 수 있도록 하는 방안이 모색되어야 할 것이다.

본 연구는 영재 판별에 대한 다면적 접근을 특징으로 하고 있는 MHBT가 한국 상황에 적용될 수 있는지를 탐색함으로써 지능과 창의성을 필두로 한 인지능력검사 위주의 영재판별방식을 지양하고, 우리나라에서도 영재선발에서 고려될 수 있는 다양한 변인들을 다각도로 고려하여 영재성 측정을 가능케 할 수 있는 초석을 마련하였다는 데 의의가 있다. 또한 본 연구의 결과는 향후 한국형 MHBT의 표준화 작업의 토대를 제공함으로써 우리나라의 영재연구는 물론 영재교육의 발전에도 공헌하는 바가 적지 않을 것으로 생각된다. 표준화된 한국형 MHBT 영재판별검사는 적게는 현재 대학부설 영재교육원, 사설 영재교육원, 교육청 산하 영재교실 등에서 검증되지 않은 판별도구로 영재를 선발하는 문제를 해결하는 데 일조할 수 있을 것이며, 장기적으로 볼 때 전국 대학부설 영재교육원과 나아가 교육개발원 영재교육연구실과도 협의하여 영재교육 판별의 표준도구로 활용될 수 있을 것이다. 뿐만 아니라 산출된 학생 개개인의 검사결과는 판별의 측면에서만 이 아니라 영재학생을 대상으로 한 상담 및 교육활동에 활용됨으로써 영재 학생의 적응과 성취를 조력해 줄 수 있다. 나아가 영재교육에 대한 유럽, 특히 독일어권 최근 자료를 접목함으로써 미국에 경도된 영재연구의 한계점을 극복하고 영재연구와 교육의 방향전환에 기여하는 바가 적지 않을 것으로 기대된다.

## 참 고 문 헌

- 구자역 외 (2002). 동서양 주요 국가들의 영재교육. 서울: 문음사.  
 국경브리핑 (2007). 과학영재학교 2~3곳 신설... 초중고 영재반은 2배 늘려. <http://korea.kr/newsWeb/appmanager/news>. 2007. 12. 14일자.  
 김진희 (1994). 영재 판별 평정 척도의 타당화 연구. 석사학위논문. 숙명여자대학교.

- 데이비스, 림 저/ 이경화, 최병연, 박숙희 역 (2005). *영재교육*. 서울: 박학사.
- 박주용, 오현숙 (2005). 기질 및 성격검사에서 밝혀진 영재기관 영재의 특성이 영재 선발에 주는 시사점. *한국심리학회지: 사회문제*, 99(1), 143-156.
- 박춘성, 김동일 (2007). 학교기반 영재판별과 연구기반 영재판별에 대한 실증적 분석. *열린교육연구*, 15(1), 47-67.
- 손승남 (2007). 뮌헨영재성 유형모델(MHBT)의 적용가능성 탐색. *교육의 이론과 실천*, 12(1), 209-230.
- 송인섭 (1992). *통계학의 이해*. 서울: 학지사.
- 송인섭, 김누리 (2006). 유아용 영재판별도구의 개발 및 타당화 연구. *영재와 영재교육*, 5(2), 63-78.
- 윤여홍 (1998). 영재아 판별에서 한국판 영재아 행동 특성 체크리스트의 유용성에 관한 연구. *영재교육연구*, 8(2), 1-30.
- 이명자 (2001). 다분문항반응이론을 활용한 영재 판별 측정 도구 개발. *교육학논총*, 22(1), 161-180.
- 조석희 (1990). 과학영재 판별도구의 개발 및 타당화 연구. *초등교육연구*, 4(1), 55-69.
- 조석희 (2003). 영재판별을 위한 간편 창의적 문제해결력 검사 개발을 위한 기초 연구. 한국교육개발원.
- 탄넨바움 저/ 김태련, 김정휘, 조석희 공역 (2004). *영재교육-심리학과 교육학에서의 조망*. 서울: 이화여자대학교 출판부.
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (2003). *Begabte Kinder finden und fördern*. Bonn: BMBF.
- Davis, G. A. & Rimm, S. B. (1998). *Education of the gifted and talented*. MA: Allyn & Bacon.
- Gagné, F. (1985). Giftedness and Talent: Reexamining a reexamination of the definitions. *Gifted Children Quarterly*, 19, 103-112.
- Gagné, F. (1993). Constructs and models pertaining to exceptional abilities. In: Heller, K. A. et al.(1993) *International Handbook of Giftedness and Talent(69-87)*. Oxford: Pergamon & Amsterdam: Elsevier.
- Gagné, F. (2000). Understanding the complex choreography of talent development through DMGT-based analysis. In: Heller, K. A. et al. (2000). *International Handbook of Giftedness and Talent(2nd ed., revised reprint 2002, 67-79)*. Oxford: Pergamon & Amsterdam: Elsevier.
- Gardner, H. (1983). *Forms of mind. The theory of multiple intelligence*. New York: Basic Books.

- Han, K.-S. & Marvin, C. (2000). A five year follow-up study of the Nebraska Project: Still a long way to go. *Roeper Review*, 23. 25-33.
- Heller, K.A. & Hany, E. A. (1986). Identification, Development and Achievement Analysis of Talented and Gifted Children in West Germany. In K.A. Heller & J.F. Feldhusen (Eds.), *Identifying and Nurturing the Gifted*. Toronto: Huber Publ., 67-82.
- Heller, K. A. et al. (2000). *International Handbook of Giftedness and Talent(2nd ed., revised reprint 2002)*. Oxford: Pergamon & Amsterdam: Elsevier.
- Heller, K. A.(Hrsg.). (2001). *Hochbegabung im Kindes- und Jugendalter (2., stark erweiterte Aufl.)*. Göttingen: Hogrefe.
- Heller, K. A. (2004). Identification of Gifted and Talented Students. *Psychology Science*, 46. 302-323.
- Heller, H. A. (2005). The Munich Model of Giftedness and Its Impact on Identification and Programming. *Gifted and Talented International*, 20. 30-36.
- Heller, H. A. (2006). Das Münchener Hochbegabungsmodell and seine Relevanz für die Identifizierung und Förderung hochbegabter Sekundarstufenschüler. *Vortragsmanuskript*. Bad Boll.
- Heller, K. A.(Hrsg.). (2007). *Begabt sein in Deutschland*. Münster: LitVerlag.
- Heller, K. A. & Perleth, Ch. (2007). *Münchener Hochbegabungstestbatterie für die Sekundarstufe (MHBT-S)*. Göttingen: Beltz Test Gesellschaft (Hogrefe).
- Heller, K. A.(Hrsg.). (2008). *Von der Aktivierung der Begabungsreserven zur Hochbegabtenförderung. Forschungsergebnisse aus vier Dekaden*. Münster: LitVerlag.
- Renzulli, J. S. (1978). What makes giftedness: A reexamination of the definition of the gifted and talented. *Phi Delta Kappan*, 60. 180-184.
- Renzulli, J. S. & Reis, S. M. (2003). The schoolwide enrichment model: Developing creative and productive giftedness. In: Colangelo & Davis(Eds.). *Handbook of gifted education(3rd ed., 184-203)*. Boston: Allyn & Bacon.
- Stapf, A. (1998). Hochbegabung: Was ist das? In Ministerim für Kultus, Jugend und Sport(Hrsg.) *Begabungen fördern. Hochbegabte Kinder in der Grundschule (12-26)*. Stuttgart: Klett.
- Stave, U. (2006). Ein glücklicher Augenblick. *Journal für Begabtenförderung*, 6. 45-47.
- Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ: A Triarchic Theory of Interlligence*. Cambridge: Cambridge University Press.

= Abstract =

## Development and Validation of Korean MHBT for Identification of Giftedness

Lim, Kyung Hee

*Sunchon National University*

Son, Seung Nam

*Sunchon National University*

The purposes of this study were to develop and validate Korean MHBT for identification of giftedness. MHBT in this study consists of KFT-HB and MHBT-S. MHBT-S was composed of 1) space presentation and thinking ability, space perception, physics/technic tasks 2) affective domain; creativity, achievement motivation, desire of knowledge, social competence questionnaire 3) performance attitude questionnaire 4) interest questionnaire. The subject were 489 middle school students (1 or 2grade) in the education centers for gifted youth and general classes. Except a few subscales, internal consistent reliability was considered good. Korean MHBT discriminated well gifted students from general students in KFT-HB and some subtests of MHBT-S. As results, Korean MHBT in this study was expected to be a reliable and valid instrument for identification of korean gifted students.

**Key Words:** MHBT(Muenchener Hochbegabungsbatterie), Identification of giftedness, Reliability, Validity

1차 원고접수: 2008년 10월 28일

수정원고접수: 2008년 12월 4일

최종게재결정: 2008년 12월 20일