

## 수학 영재교육을 중심으로 영재교육 현황과 영재교육의 효율적인 운영을 위한 개선책 탐구<sup>1)</sup>

김 영 록<sup>2)</sup> · 김 종 임 (한국외국어대학교 교육대학원)  
장 재 덕 (한국외국어대학교 수학전공)

21세기 지식·정보화 시대의 국가 경쟁력은 그 국가가 얼마나 우수한 고급 인력들을 효과적으로 발굴하고 양성해냈느냐에 따라 결정된다고 할 수 있다. 특히 날이 갈수록 첨단화되고 있는 과학기술을 활용하고 발전시키기 위해서는 우수한 인재의 양성이 필연적이라 할 수 있다. 이미 세계 각국은 현재와 미래의 국가 경쟁력을 확보하기 위해 영재 라 일컫는 우수한 인재를 양성하는 데 전력을 기울이고 있다. 이에 뒤질세라 우리나라도 2002년 3월 발효된 영재교육진흥법 및 시행령을 통해 영재교육을 위한 법적·제도적 기반을 마련하고 고급 인력 양성에 박차를 가하고 있다. 그러나 영재교육의 역사가 짧은 탓에 아직 영재교육을 실시함에 있어 현실적인 문제점과 어려움이 많은 것도 사실이다. 이에 따라 영재 교육의 개념, 대상 선정, 교육 제도, 사후 관리 등 많은 부분에서 미흡한 부분을 찾아내고 개선점을 모색할 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 수학영재교육을 중심으로 영재교육 현황을 살펴보고, 영재교육의 효율적인 운영을 위해 개선되어야 할 점들을 검토해 보고자 한다. 또한 설문 조사를 통하여 영재교육에 관한 일선 현장의 인지도를 조사하였으며, 수학 영재성과 학교 수학 성적과의 연관성, 영재 판별 도구의 적절성 등을 시험해 보았다.

### I. 서 론

날이 갈수록 치열해지고 있는 국가 간 지식·정보 경쟁에서 우리나라가 살아남기 위해서는 무엇보다도 우수한 두뇌를 가진 영재의 발굴과 육성이 가장 중요하다. 특정 분야에 뛰어난 두뇌와 능력을 갖춘 인재는 그 어떤 자원보다도 높은 부가가치를 창출할 수 있다. 빈약한 자원과 좁은 국토를 가진 우리나라의 미래는 이러한 우수 두뇌의 발굴과 육성에 달려있다고 해도 과언이 아니다.

2002년 3월 영재교육진흥법이 시행됨에 따라 우리나라에도 뒤늦게나마 본격적으로 영재교육의 장이 열리게 되었다. 영재교육의 중요성에 대한 인식이 날로 확산되어 지역 교육청에서는 해마다 영재학급과 영재교육원의 수를 늘려가고 있으며, 많은 대학들이 영재교육원을 설치·운영하고 있다. 그러나 영재교육이 우리나라에서 성공적으로 정착되기 위해서는 풀어야 할 과제들이 많이 있다. 특히

1) 이 연구는 2009학년도 한국외국어대학교 교내학술연구비의 지원에 의해 이루어진 것임.

2) This work was supported by the Korea Research Foundation Grant funded by the Korean Government (KRF-2008-331-C00012) for first author.

\* 접수일(2009년 7월 31일), 게재확정일(2009년 8월 16일)

\* ZDM 분류 : B64

\* MSC2000 분류 : 97B99

\* 주제어 : 수학 영재교육

21세기 지식·정보 사회를 선도할 수학 영재를 발굴·육성하는 데 있어서 우리나라 수학 영재 교육이 나아가야 할 길은 멀기만 하다. 우리나라의 수학 영재교육이 안고 있는 문제점은 다음과 같은 다섯 가지 관점에서 생각해 볼 수 있다. (1) 수학 영재성의 정의는 어떻게 하는 것이 적합한가?, (2) 수학 영재 선발 과정은 적절한가? (3) 영재교육기관의 현황은 어떠한가? (4) 영재교육에 대한 국가적 지원 현황은 어떠한가? (5) 영재교육의 기회는 국민 모두에게 골고루 주어지고 있는가?

각 문제점을 좀 더 자세히 살펴보면 다음과 같다.

(1) 정의적 측면: 우선 수학 영재의 정의와 특성에 대해 정확한 고찰이 필요하다. 각국의 학자들이 제시한 수학 영재의 정의 및 특성을 자세히 분석하고 우리나라 설정에 맞게 적용할 수 있어야 한다.

(2) 선발 과정: 세계 각국의 영재 교육 기관에서는 영재아를 판별하기 위해 다양한 테스트를 실시하고 있다. 지능 검사 및 지적(知的)능력시험과 같은 단순한 테스트로부터 영재 캠프와 같은 장시간에 걸친 관찰형 테스트에 이르기까지 영재를 골라내기 위한 각국의 노력은 매우 다양하다. 그러나 우리나라의 영재교육기관들은 현실적으로 이렇게 다양한 방법으로 영재를 선별해 내지는 못하고 있는 실정이다. 이는 영재 판별 도구의 부재, 전문 인력의 부족, 예산의 부족 등 우리나라 영재교육의 총체적 문제점이 빚어낸 결과라고 할 수 있다.

(3) 교육 기관의 현황: 영재를 선발한다고 해서 영재 교육이 끝나는 것은 결코 아니다. 선발 과정도 중요하지만 초등부터 중등, 대학에 이르기까지 체계적으로 영재들을 관리·육성할 수 있는 교육 기관과 제도가 있어야 한다. 1985년 전두환 대통령 정부가 선발한, 취학 전 영재 144명 중 설문에 응한 57명의 행적을 추적한 결과(2001년), 열 명 중 네 명 꼴로 고교 및 대학 입시에서 실패하였고, 특히 95%의 영재가 첫 선발 이후 어떤 형태의 영재교육 프로그램에도 참여하지 못했다는 기사 (조석희 (2001))는 선발 과정만큼이나 사후 관리가 얼마나 중요한 것인지를 여실히 보여주는 예이다. 비록 영재 교육이 활성화되지 못한 시절의 이야기이지만 재능이 뛰어난 아이일지라도 국가에서 체계적으로 관리해 주지 않을 경우 평범한 아이로 전락해버릴 수 있음을 보여준다.

(4) 국가적 지원 현황: 영재 교육은 정부의 의지가 얼마나 확고한가에 따라 성공 여부가 결정된다. 선발 과정부터 사후 관리까지 정부가 행정적, 재정적 뒷받침을 얼마나 확실하게 해 줄 수 있느냐에 따라 영재 교육의 성공 여부가 판가름 난다고 볼 수 있다.

(5) 기회의 균등: 조석희 (2004)의 연구에 따르면 사회·경제적 지위가 낮은 가정의 아동들은 상대적으로 영재교육에서 소외되는 경우가 많다고 밝히고 있다. 사회·경제적 어려움으로 인해 자신의 능력을 최대로 계발하지 못하는 아이들을 국가가 적극적으로 발굴해 내는 것은 치열한 국제 사회에서 우리나라가 생존하기 위한 최선의 선택일 것이다.

이상에서 살펴본 여러 가지 문제점들은 영재교육을 성공적으로 정착시키기 위해 반드시 짚고 넘어야 할 문제점이다. 따라서 이 시점에서 우리는 수학 영재의 정의 및 특성에 대해 고찰하는 한편, 우리나라 영재교육의 최근 현황을 살펴보고, 일선 교육 현장에서 영재교육이 어떻게 이루어지고 있는지를 파악해 볼 필요가 있다. 이를 위해 본 논문은 국내외 각종 문헌 및 인터넷 사이트 등을 통

해 수학 영재성에 관한 일반적인 자료를 살펴보았으며, 우리나라의 영재교육이 어떻게 진행되고 있는지 최근의 자료를 중심으로 현황 조사와 하였다. 또한, 보다 현장감 있는 자료를 위해 일반계 고교와 실업계 고교 학생들을 대상으로 영재교육에 관한 간략한 설문 조사를 실시하였다. 본 논문의 내용 및 자료가 일반화되기에에는 다소 부족한 점이 있을지라도 우리나라 영재교육의 실태 및 문제점을 파악하고 대안을 모색하는데 하나의 자그마한 징검다리가 될 수 있기를 기대한다.

본 연구의 목적을 달성하기 위해 영재교육 및 수학 영재교육에 관한 국내외 각종 문헌을 먼저 조사하였으며, 한국교육개발원 및 국내 유수의 영재 교육기관들의 자료를 참고했다. 또한 설문 조사를 통하여 영재교육에 관한 일선 현장의 인지도를 조사하였으며, 수학 영재성과 학교 수학 성적과의 연관성, 영재 판별 도구의 적절성 등을 시험해 보았다. 보다 자세히 살펴보면 다음과 같이 정리할 수 있다: (1) 영재 및 수학 영재의 정의 및 판별 과정에 문제점은 없는지 각종 문헌 자료와 설문 조사 결과를 참고하여 살펴보았다. (2) 주요 국가의 영재 선발 과정과 우리나라의 영재 선발 과정을 살펴보고, 공통점과 차이점, 문제점 등에 대해 살펴보았다. (3) 우리나라 영재 교육기관의 현황을 살펴보고 문제점에 대해 살펴보았다. (4) 영재교육에 대한 국가적 지원 현황을 알아보고 보완책을 모색해 보았다. (5) 우리나라 수학 영재교육이 나아가야 할 바람직한 방향에 대해 고찰해 보았다.

본 연구는 다음과 같은 부분에서 연구의 제한점이 있다.

- (1) 설문 조사 대상에 있어서 본 연구의 대상을 주로 고등학생들로 한정함에 따라 최근에 영재교육의 혜택을 많이 받았으리라 짐작되는 초등학생, 중학생들에게는 맞지 않는 부분이 있을 수 있다.
- (3) 수학 영재성에 관한 자료를 얻기 위해 이공계 학생들을 주 대상으로 삼았다. 따라서 조사 결과가 일반적인 영재 아동에 대한 기준의 통계 자료와 일치하지 않을 수 있다.
- (4) 본래 미국의 수학 교사 협회에서 영재성을 판별하기 위한 도구로 사용되던 설문지를 본 연구 목적에 맞도록 재구성함에 따라 설문 내용이 우리 실정에 안 맞을 수 있다.
- (5) 영재교육기관 등에 대한 실제 방문 조사를 하지 못하였다는 점, 고등학생만을 설문 조사 대상으로 삼았다는 점, 남녀 성비나 수적인 면에서도 체계적이지 못하다는 점 등에서 일반화적으로 적용하기엔 다소 미흡한 점이 있다.

## II. 수학 영재의 정의와 특성

### 1. 영재의 일반적 정의

일반적으로 영재란 Gallagher,J.J (1960), Dehaan, R.F (1961), Terman, L.M. (N.E.A. & N.A.S.S.P (1966)) 등의 학자들에 의해서 지능지수(IQ)가 일정 수준(Gallagher,J.J: IQ 132, Dehaan, R.F.: IQ 132~148, Terman, L.M.: 135~140) 이상인 자로 정의되어졌다. 이에 반해서 1978년에 미국 연방정부 교육부 Marland의 보고서 (U.S.O.E (Marland, S.P.) (1978) 참조)에는 영재의 정의를 다음과 같이 하

고 있다.

“영재아란 뛰어난 능력을 가지고 있기 때문에 홀륭한 성취를 보일 가능성이 있다고 판별된 아동으로서 자신과 사회에 기여하기 위하여 정규 교육과정이 제공하는 것 이상의 특별 교육 프로그램이나 변별적인 도움을 필요로 하는 아동이다.”

뛰어난 성취를 이룰 수 있는 아동이란 다음의 분야에서 잠재 능력이 있는 아동들이다: ① 일반지능 (General Intellectual Ability), ② 특수 학문 적성 (Specific Academic Aptitude), ③ 창의적 또는 생산적 사고 (Creative and Productive Thinking), ④ 지도력 (Leadership Ability), ⑤ 시각적 공연 예술 (Visual and Performing Arts), ⑥ 정신 운동 능력 (Psycho-motor Ability). 이상을 적용하여 판별하면 전체 학생의 3~5%가 영재 학생일 것으로 보인다.”

또한, 미 연방 정부의 국립 영재교육 연구소 소장인 Renzulli (1978, 1994)는 ‘세고리모델 (Three-ring model)’을 통하여 사회에서 뛰어난 공헌을 했거나 할 수 있는 이른바 영재라고 일컬을 수 있는 사람들은 다음의 세 가지 특성을 지니고 있다고 밝혔다. 그는 평균 이상의 지능, 높은 창의력, 높은 과제 집착력을 제시하고, 영재성은 이 세 요소를 모두 갖추고 있어야 하지만 모두 다 뛰어날 필요는 없고 상호작용하여 나타나는 것으로 정의하였다. Renzulli는 세 가지 특성 모두에서 85% 이상이거나 적어도 한 가지 특성에서는 98% 이상일 때, 뛰어난 성취를 할 가능성이 높아진다고 하였다.

콜롬비아의 Tannenbaum (1983)은 뛰어난 성취를 하는데 필요한 특성을 ① 뛰어난 일반 지능, ② 뛰어난 특수 적성, ③ 비 지적 촉진체, ④ 환경의 영향, ⑤ 기회 또는 행운을 들었다. 그는 이 다섯 가지 요인이 드물게 복합적으로 작용할 때에 매우 뛰어난 사람이나 작품이 나온다고 보았다.

하버드대학의 Howard Gardner (1985) 교수는 ‘다중지능이론 (Multiple Intelligences Theory)’를 통해 인간의 지능에는 9가지 서로 다른 지능이 존재하며, 그것은 서로 다른 경로를 거치며 발달한다고 주장하였다. Gardner가 제시한 9가지 지능은 다음과 같은데 이 중 8, 9번째 지능은 최근에 첨가된 것으로 아직 널리 인정되지는 않았다. ① 음악적 지능 (Musical intelligence), ② 신체적, 운동적 지능 (Bodily Kinesthetic Intelligence), ③ 논리적, 수학적 지능 (Logical Mathematical Intelligence), ④ 언어적 지능 (Linguistic Intelligence), ⑤ 공간적 지능 (Spatial Intelligence), ⑥ 대인관계 지능 (Interpersonal Intelligence), ⑦ 자기이해 지능 (Intrapersonal Intelligence), ⑧ 자연탐구 지능 (Naturalist Intelligence), ⑨ 실존적 지능 (Existential Intelligence). Gardner는 이 외에도 많은 지능이 있을 수 있으며, 따라서 개개인의 지능은 단답형 검사로는 제대로 측정할 수 없다고 말했다. 또한 이 다중지능이론을 적용하면 학습자 개개인의 인지적 강점과 약점에 따라 다르게 가르치고, 다르게 평가해야만 한다고 주장하였다.

캐나다 퀘벡 대학의 Gagne (1985) 교수는 인간의 적성 중 한 가지 이상의 영역에서 타고난 우수한 능력을 보이는 경우 ‘영재성’을 띤 것으로 보았으며, 한 가지 이상의 인간 활동 분야에서 발휘되는 뛰어난 성취를 ‘특수재능’으로 보았다. 또 15~20% 정도의 우수한 아동들까지도 모두 영재로 보아, 적절한 훈련, 경험, 연습의 기회를 제공해야 한다고 강조하였다. 예일대 교수인 Sternberg는 영재

성을 성공지능의 삼위이론(Triarchic Theory of Successful Intelligence)에 바탕을 두어 정의하였다.

우리나라에서는 2000년 1월 28일에 제정·공포된 영재교육진흥법 제5조를 통해 영재를 다음과 같이 정의하였다.

“고등학교 과정 이하의 각급 학교에 취학한 자 중에서 일반 지능, 특수 학문 적성, 창의적 사고 능력, 예술적 재능, 신체적 재능, 기타 특별한 재능 중 각각에 대하여 뛰어나거나 잠재력이 우수한 사람 중 영재판별 기준에 의거 판별된 사람.”

이상의 다양한 정의들을 통해 살펴보면 ‘영재’의 정의에 관해 시대별, 학자별로 다양한 해석을 내리고 있는 것을 알 수 있다. 중요한 것은 지능 위주로 영재성을 판별하던 시기는 지나가고, 다양한 분야의 특수한 재능을 중요시하여 그 사회, 시대, 문화가 가치가 있다고 여기는 우수한 재능들에 대해 영재성을 부여하는 쪽으로 양상이 변해가고 있다는 점이라 할 수 있다.

## 2. 수학 영재의 정의와 특성

(1) 수학 영재의 일반적 정의: 수학 영재라 하면 흔히 수리적 계산 능력이 뛰어나고 문제 풀이에 능한 경우를 생각할 수 있으나, 현대의 영재교육에서 정의하고 있는 수학 영재성이란 단순히 계산 능력이나 문제 풀이 능력이 뛰어난 경우에 한정되지는 않는다. 영재성에 관한 학자들의 연구를 살펴보면 문제 해결력과 같은 지적(知的)인 능력을 중시하는 학자가 있는 반면, 호기심, 과제 집착력, 집중력, 적응력 등 비(非)지적인 능력을 중시하는 학자들도 많이 있다. 이런 이유에서 최근 영재교육에서 말하고 있는 수학 영재성은 그야말로 수학적 능력의 포괄적인 측면에서 정의가 내려지고 있다. 다시 말하면 최근의 영재 교육에서는 수학적 능력의 여러 구성 요소 중에서 어느 부분이든 일반적인 아동보다 월등하게 뛰어난 능력을 보이는 경우 영재성을 띤 것으로 보고 있다.

### (2) 수학 영재의 특성

① V.A.Krutetskii (1976): 수학 영재교육에서 지대한 영향을 남긴 사람인 구소련의 심리학자 크루테쓰키(Krutetskii)는 수학 영재의 특징을 다음과 같이 세 가지로 구분하였다. 첫째, 수학과 관련된 정보 수집 과정에서 수학적 자료를 지각하는 능력이 뛰어나며, 논리적으로 사고하는 능력이 뛰어나다. 둘째, 수학적 정보 처리 과정에서 수학적 아이디어를 일반화하고 추상화하는 능력이 뛰어나며, 사고(思考)를 신속하게 재구성할 수 있는 유연성과 사고(思考)의 흐름을 변화시킬 수 있는 가역성(可逆性)이 뛰어나다. 셋째, 수학적 정보를 기억하는 능력이 뛰어나며, 뛰어난 정보 처리 능력과 적용 능력을 보유하고 있다.

② House: 수학 영재의 특징을 다음과 같이 기술하였다.

1. 수에 대한 호기심과 이해, 2. 수와 공간적 관계에 대한 논리적, 추상적인 사고 능력, 3. 분석적, 연역적, 귀납적으로 추론하는 능력, 4. 수학적 추론을 간략화하여 합리적이고 능률적인 해답을 찾는

능력, 5. 수학적 활동에서 지적 처리 과정의 유연성과 가역성, 6. 수학적 기호, 관계, 증명, 풀이 방법 등을 기억하는 능력, 7. 학습한 것을 새로운 상황에 적용하는 능력, 8. 수학적 문제를 풀이하는 데 있어서의 활동성과 지속성, 9. 수학적 지각력, 10. 수학에 대한 강한 호기심과 지각력을 보유, 11. 수학적 사고에 대한 민첩성, 유연성, 창의성을 보유, 12. 추상적 사고와 특출한 사고(思考) 능력을 보유.

③ Weaver & Brawley (1959): 수학 영재의 특징을 다음과 같이 기술하였다.

1. 수량과 주변 사물의 수량적인 면에 대한 민감성, 인식, 호기심, 2. 수량과 주변 사물의 수량적인 면에 대한 신속한 지각, 이해, 처리 능력, 3. 수량과 수량적 자료를 추상적, 상징적으로 처리하는 능력, 4. 수량적인 아이디어를 글이나 말을 통해서 다른 사람에게 효과적으로 전달하는 능력, 그리고 동일한 방식을 통하여 수량적인 자료를 지각하고 자기 것으로 소화하는 능력, 5. 수학적인 형태, 구조, 관계, 상호 관계를 지각하는 능력, 6. 수량적인 상황을 고정된 방식이 아닐, 통찰, 상상, 창의성, 독창성, 자기주도성, 독립성, 열망, 집중력, 끈기를 가지고 융통성 있게 생각하고 수행하는 능력, 7. 분석적이고 연역적으로 생각하고 추론하는 능력, 귀납적으로 생각하고 추론하고 일반화하는 능력, 8. 학습한 내용을 배우지 않은 새로운 상황에 전이하는 능력, 9. 수학적으로 학습한 내용을 사회적 상황, 다른 교과내용들에 적용하는 능력, 10. 학습한 내용을 기억하고 파악하는 능력.

④ 미국수학교육협의회(National Council of Teachers of Mathematics: NCTM) (NCTM (1985))에서는 수학 영재들은 다음과 같은 특성을 가지고 있다고 기술하고 있다.

1. 일반적 행동 특성으로서 조기에 뛰어난 이해력과 풍부한 어휘력을 가지고 독서에 열중하고, 시, 노래, 이야기 등을 빨리 기억하고, 기본 기술을 빠르게 습득하고, 공간 지각력이 뛰어나다고 하였다. 또한, 다른 사람들을 이끌고 조직하는 능력이 뛰어나고, 올바르고 공정한 판단력을 가지고 있고, 뛰어난 통찰력의 소지자이며, 추상적인 것을 조작하는 능력이 우수하다고 하였다. 게다가 오랫동안 독립적으로 작업하고 집중하는 능력이 있고, 자발적으로 계획을 실행하는 능력을 소유하고 있으며, 호기심이 많고 활동적인 학습자이며, 어떤 일을 행할 때 새로운 것과 새로운 방법을 즐기며, 체계화를 잘하고 능률적인 사람으로 규정하고 있다.

2. 수학 영재가 가지는 학습행동 특성으로써, 지적 활동을 즐기고, 예리한 관찰력을 소유하고 있으며, 추상화, 개념화, 종합화 하는 능력이 있으며, 원인과 결과의 관계에 대한 통찰력이 있다고 하였다. 또한, 주어진 문제에 대해 의문을 가지고 정보를 찾으며 다양한 수단을 사용하고 있고, 의문을 많이 가지고 비판적이며 가치를 검토하며, 기초지식과 회상하는 능력이 뛰어나고, 유사성과 차이점, 그리고 예외적인 것에 대한 지각력이 있으며, 효과적으로 사고를 전환하는 능력이 있다고 하였다.

3. 수학 영재가 가지는 창의적 행동 특성으로서는 많은 가능성과 결과들을 인식하는 능력을 가진 유창한 사고자이고, 대안적인 접근 방법을 사용하는 능력을 가진 유연한 사고자이며, 관계를 파악하는 능력이 뛰어난 조직적 사고자이고, 새로운 응답을 발견하는 능력이 있는 정교한 사고자라고 하였다. 또한 수학 영재는 추측과 가설을 잘 세우는 사람이고, 고도의 호기심을 가졌고, 풍부한 지적 활동과 상상력의 소유자이고, 창의력이 풍부하며, 심미적인 것에 예민하고, 충동적이고 감정적으로 예

민하다. 그리고, 가끔 판에 박힌 과업은 쉽증을 내는 사람이기도 하다고 하였다.

4. 수학 영재가 취하는 수학적 행동 특성은 수에 대한 조기의 호기심과 이해, 수와 공간적 관계에 대한 논리적이고 상징적인 사고 능력, 수학적 패턴, 관계, 구조 그리고 연산에 대한 지각과 일반화 능력, 분석적, 연역적, 귀납적으로 추론하는 능력, 수학적 추론을 간략화 하고, 합리적이고 능률적인 해를 찾는 능력, 수학적 활동에서 지적 처리과정의 유연성과 가역성, 수학적 기호, 관계, 증명, 풀이 방법 등을 기억하는 능력, 학습한 것을 새로운 상황에 적응하는 능력, 수학적 문제를 풀이하는데 있어서의 활동력과 지속성, 수학적 지각력이 있다고 하였다.

### III. 수학 영재 선발 과정

#### 1. 주요 국가의 수학 영재 선발 과정

(1) 미국: 미국이 영재교육에 본격적으로 관심을 쏟기 시작한 것은 소련이 인공위성 스푴트니크호를 발사한 직후부터였다. 그러나 1900년대 초 이미 연방정부 및 주정부 차원에서 영재교육 의무를 규정하는 법률이 통과됐고, 현재는 대부분의 주가 영재교육에 관한 의무 조항을 두고 있다. 미국은 영재교육을 하는 학교나 특별교육기관의 수가 많고 다양하기 때문에 그 선발 과정도 매우 다양하다. 영재교육대상자의 비율도 1%~13%정도로 학교마다, 주마다, 교육청마다 다르다. 따라서 여기서는 미국의 영재 선발 과정에 대해 몇몇의 경우만을 예로 들도록 하겠다. 자세한 내용은 김소영 (2005), 박경선 (2005)의 논문을 참고하기 바란다.)

① The Country School (시애틀): WPPSI 또는 WISC-R를 이용하여 개인지능검사를 거쳐 지적인 영재성을 판별하고, 부모 면담을 통해 정서적 안정성을 판별하고 학교생활기록부를 통해 기본 생활태도, 사회적 성숙도를 판별하여 수학 영재를 선발한다.

② 조지아 주: 정신능력테스트(96%이상)와 검사 점수 혹은 전체 수학 점수 혹은 수행평가 점수 (90%이상 혹은 90점 이상), 창의성 테스트(표준화된 검사에서 90%이상 혹은 수행과제에서 90점 이상), 학업 성적(과거 2년 동안의 학업성적이 4.0만점에서 3.5이상 혹은 수행과제에서 90점 이상) 등을 고려하여 수학 영재를 선발한다.

③ 존스 흉킨스 대학 영재 청소년 센터: 12, 13세 학생을 대상으로 12, 13세 용 검사를 실시하여 상위 3% 이상 학생을 선발하고 이들에게 17, 18세 용 검사를 실시하여 500점 이상 득점한 학생들을 선발한다.

④ North Carolina School of Science and Mathematics (NCSSM) & Illinois Mathematics and Science Academy(IMSA): SAT 성적과 9,10학년에서의 수학, 과학 성적, 학생 생활 평가와 추천서 내용과 학교 자체의 수학과 논술 시험(NCSSM) 성적을 고려하여 수학 영재를 선발한다.

⑤ Tomas Jefferson High School for Science and Technology (TJHSST): Thomas Jefferson

Admissions Test와 학생의 에세이, 교사의 추천을 고려하여 수학 영재를 선발한다.

워낙 많은 수의 영재 교육기관이 있기 때문에 일반화하여 제시하기는 어렵지만 대부분 SAT(or PSAT), 고등학교 성적, 추천서, 자기소개서, 포트폴리오, 오디션(예술학교), 인터뷰 등의 방법을 활용하여 선발하며, 위의 몇몇 학교들처럼 에세이, 정서적 안정성 테스트 등 특별한 과정을 거쳐 선발하는 경우도 적지 않다. 특이한 점은 미국이라는 다인종 국가의 특성상 지역, 성비, 인종 비, 민족 비, 소수 민족 등을 고려하여 학생을 선발한다는 것이다.

(2) 러시아: 러시아의 영재교육은 1950년대 말까지 이념적인 이유로 실시되지 않았으나, 1950년대 후반 스푸트니크호 발사를 전후해 비약적인 발전을 이루했다. 본격적인 영재교육은 1963년 모스크바 대학과 노보시비르스크대학에 각각 부설 과학 고등학교가 설립되면서부터 시작됐다. 러시아의 영재교육은 주요 대학 부설의 수학·과학 고등학교, 초·중등학생들의 방과 후 활동에 의한 심화학습, 특수반에서의 수학·과학 심화 학습 등으로 이루어지고 있다. 이에 대한 것은 나동섭(2003)의 석사학위논문에서 자세히 다루고 있다. 그 중에서 특히 SUNTs라고 하는 대학 부설 교육-과학 센터의 영재교육기관에서 영재 교육이 활발하게 이루어지고 있다. 다음은 주요 대학의 영재 선발 과정의 예이다.

① 라브렌띠예프 수학·물리 학교(M. A. Lavrentiev Physical and Mathematical School) - 노보시비르스크 대학교(Novosibirsk State University) 부설 SUNTs에서는 잡지를 통해 수학 문제를 전국에 공포하고 학생들의 풀이를 평가하여 약 12,000명 정도를 1차로 선발한다. 그리고, 지역별 수학 올림피아드 예선을 거쳐 700-800명(1차 선발의 6~7%) 선발한다. 마지막으로 대학에서 실시하는 4주간의 여름 영재학교 캠프에서 관찰 및 필답 고사를 통해 250-300명을 최종적으로 선발한다.

② 콜모고로프 수학·물리학교(Kolmogorov School of Mathematics and Physics) - 국립모스크바 대학교(Moscow State University) 부설 SUNTs에서는 수학과 물리과목에 대한 필기시험으로 구성된 1차 시험을 치루고 수학과 물리과목에 대한 구두시험으로 구성된 2차 시험, 그리고, 2차에서 선발된 학생들 대상으로 2주간에 걸쳐 수업을 실시하고 배운 내용에 대하여 계속적인 평가를 통해 대상자를 최종적으로 선발한다.

(3) 이스라엘: 국토의 면적이 우리나라의 5분의 1에 불과하고 인구는 8분의 1에 불과하다. 무엇보다도 적대국들에 둘러싸여 있기 때문에 나라 자체의 생존을 위해 영재 교육에 강한 열의를 보이고 있다. 부족한 인적 자원을 최대한 활용하기 위해 이스라엘은 1973년 교육부내에 영재 교육과를 설치하고, 상위 3% 내에 드는 모든 학생은 초등학교 2~3학년부터 영재 교육을 반드시 받도록 의무화하고 있다. 특이할 만한 점은 해마다 6월이 되면 이스라엘의 초등학교 2학년 학부모들에게 교육문화체육부가 “영재 판별 시험이 8월에 있으니 원하는 사람은 응시하라”는 편지를 보낸다는 것이다. 이것은 교육 환경이 상대적으로 낙후된 가난한 지역 학생들에게 골고루 기회를 주기 위한 방편이며, 학부모들의 부담을 덜어 주기 위해 시험 비용은 전액 국가가 부담한다. 시험 출제 기관은 5년마다 민간 연

구소를 대상으로 경쟁 입찰로 선정하기 때문에 공정성에서 문제가 될 요소는 거의 없다. 영재 판별 시험에는 해마다 6만여 명 정도가 응시하며 3000명 가량이 최종 선발된다. 영재 교육 방법은 미국과 유사하며, 속진체, 심화학습, 특별학교와 특별학급, 영재교육센터, 경시대회 등의 방법을 다양하게 활용하고 있다. 특별히 수학 분야에 특출한 재능을 가진 학생들은 9~11학년 사이에 대학의 강의를 수강할 수 있는 혜택이 주어지는데 그 과정은 다음과 같다: 첫 번째로 일간지에 수학 문제를 출제(Telaviv 대학)하고, 다음 단계로 문제를 잘 풀어낸 학생들을 대상으로 수 개월간 통신 교육을 실시하며, 다음으로 통신 교육에서도 우수한 성적을 거둔 학생들을 대상으로 방학 중 대학에서 심화 학습을 실시하고, 마지막으로 과제 집착력과 끈기가 있는 학생들에 한해 학기 중 대학에서 개설한 수학 과목 수강을 허용한다.

(4) 싱가포르: 학령 아동수의 절대적 부족으로 인해 가장 적극적인 영재 교육을 실시하는 나라 중 하나가 싱가포르이다. 수학 영재의 선발은 정부의 GEP(Gifted Education Project)와 연계하여 매년 8월부터 12월 사이에 초등학교 3학년과 6학년을 대상으로 이루어진다. 싱가포르의 영재 선발 과정은 다음과 같다. 1단계로 매년 8월에 전국의 초등학교 3학년 전체 학생들을 대상으로 영어와 수학 시험을 실시(The Primary Three Common Screening)하고, 2단계로 9월에는 8월 시험에서 선발된 일부 학생들을 대상으로 영어, 수학, 일반 능력(General Ability)을 평가한다. 3단계로 9월 시험에서 1% 학생들을 선발하여 4학년 때부터 영재교육을 실시한다. 4단계로 12월에는 6학년 일반 학생 및 영재 교육을 받은 학생들을 대상으로 졸업 시험(1차 선발 시험)을 실시한다. 마지막으로, 6학년 과정에서 Score 3을 받거나 졸업시험에서 A+를 받은 학생들 대상으로 2차 선발 시험을 실시하여 최종적으로 선발된 학생들은 중학교 1학년부터 영재 교육을 받는다. 이에 대해서 자세한 내용은 김종수와 오후진 (2002)의 논문을 참고하기 바란다.

(5) 중국 (조석희, 고효단 (2004) 참고): 영재 선발과정에서 지능지수(IQ)검사 등 외국의 평가기준은 가급적 배제하고, 대신 중국 과학원 심리연구소에서 개발한 다양한 시험자료를 활용하고 있다. 주로 주의력, 관찰력, 기억력, 상상력, 사유능력 등 5가지 지표를 중심으로 평가하고 있다. 특이한 경우지만 일부 학교에서는 뇌주파 관측 장치를 이용해 '808신경유형측시'로 이름붙인 신경검사 결과를 영재를 선발할 때 참고자료로 활용하기도 한다. 중국은 1978년부터 전국 50여개 초-중-고에 영재학급을 설치, 운영해 오고 있는데, 베이징 제8중학교나 천진육민실험소학교가 대표적이다. 베이징 제8중학교의 영재 선발 과정을 예로 들어 살펴보면 다음과 같다. 1단계로 소학교 1~4년의 학습실력 검증 시험과 인식능력 고찰(考察)시험을 치르고, 2단계로 어문과 수학의 응용능력 측정시험과 심리검사를 하며, 3단계로 1주일간 합숙생활을 하면서 수업 자습 토론 체육 등 다양한 활동을 통해 최종 합격자를 선발한다.

중국은 한 때 12세에 대학을 갈 수 있게 하는 등 영재교육의 대상 연령을 크게 낮추어 잡기도 하였으나 최근 지나치게 어리면 스스로를 돌보고 판단할 수 있는 능력이 부족하다고 하여 영재교육 시

작 연령을 늦추어 대략 10, 11세로 조정하고 있다.

(6) 일본: 영재 교육은 크게 2차 세계 대전 전(前)과 후(後)로 나누어 볼 수 있다. 2차 세계 대전을 전후로 한 일본의 영재 교육은 미국과 뗄 수 없는 관계를 가지고 있다. 1차 세계 대전이 끝나고 미국의 자유주의 사상이 유입되면서 획일적 교육에서 탈피하자는 운동이 벌어졌고, 이로 말미암아 동경대 부속 소학교에서 ‘第二教室(제이교실)’이라는 이름의 특수 영재학급이 생겨났다. 이 학급은 1918년부터 1943년까지 약 25년간 지속되었는데, 이 영재학급에 들어가기 위해서는 교장의 추천을 받고 선발 시험을 통과하여야만 했다. 2차 세계 대전 말미에는 미국보다 과학이 뒤떨어져 있다는 생각 아래, 동경대학교 부속중학교 학생 중에서 가급적 학자의 자제이고, 이과 수학 성적이 우수하며, 본인이 희망하는 경우 등을 종합하여 60여 명 정도를 선발하여 영재 교육을 실시하였다.

종전(終戰) 이후 일본은 공립 초·중등학교에 있어서는 ‘교육의 기회균등’이라는 원칙 아래 한동안 영재 교육을 공식적으로 하지 않았다. 반면 공립보다 규제에서 자유로운 사립학교에서는 능력, 적성에 맞는 영재 교육을 활발히 하고 있으며, 과학·예술·기술 분야에 특화된 다양한 형태의 학교를 설치 운영하고 있다. 그러나 최근에는 한국의 영재 교육 열풍에 자극을 받아 지난해부터는 도쿄 일부 지역에서 우리나라의 평준화 제도에 해당하는 학구제를 폐지, 학교선택권을 넓히는 등 공립학교에서도 영재 교육에 박차를 가하고 있다.

(7) 북한: 강경석 (2001)은 그의 논문에서 북한의 영재교육에 관해 다음과 같이 기술하고 있다. 최근 세계의 추세에 자극받아 유전자 공학·반도체 및 컴퓨터 기술 등 첨단 과학기술 개발에 필요한 고급 과학 두뇌 양성을 적극 추진하기 시작하였다. 북한의 유명한 영재 교육 기관으로는 1984년 9월 1일에 평양에 세운 ‘평양 제1고등중학교’라는 과학영재학교이다. 이 학교에 들어가기 위해서는 인민학교 졸업생과 일반 고등중학교 재학생으로서 특히 수학·과학 분야의 성적이 뛰어나야 하며, 반드시 출신학교장의 추천을 받아야 한다. 반면 천재적 재능이 엿보이는 학생은 예외적으로 특례입학을 시키기도 한다. 영재 교육의 효과도 제법 거두고 있는 것으로 알려졌는데, 평양 제1고등학교 학생 6명이 참가한 ‘제 31회 국제 수학올림피아드(IMO)-1990년’에서는 참가 54개국 중 19위를 차지한 바 있을 정도이다. 이 대회에서 한국은 32위를 차지했다. 2009년도 국제 수학올림피아드 성적으로는 5위를 차지할 정도로 괄목상대할만한 발전이 있었다. 이 대회에서 한국은 4위를 차지하였다.

주요 국가의 영재 선발 과정에서 특별히 주목해 봐야 할 점은 지적 테스트 뿐 아니라 정서적 테스트에도 관심을 가진다는 점, 국가적 규모로 시험을 치르거나 일간지에 시험을 출제함으로써 영재 교육을 적극적으로 홍보한다는 점, 영재 캠프 등을 통하여 오랜 기간 관찰 평가를 실시한다는 점 등이다.

## 2. 우리나라의 수학 영재 선발 과정

교육과학기술부와 교육개발원 (2006)에 따르면 과거 고전적 일반 지능(General intelligence)을 위

주로 하여 영재성을 판별하던 것에서 벗어나 다중 지능(Multiple intelligence)의 개념으로 영재성을 판별하는 것으로 전환이 이루어지고 있다. 즉. 과거에 지능지수 중심이고, 단순기억력을 요하는 암기 위주 지식을 측정하고, 지적능력 중심이며, 지필검사 위주이며, 일회성 평가로 선발하고, 학교성적, 지능 등 단일요인으로 선발하던 영재 선발 과정이 최근에는 문제해결능력(문제해결력, 탐구력, 종합력, 비판력 등)을 측정하고, 지적능력, 과제집착력, 협동성, 태도 등 다양한 평가를 하며, 지필검사, 행동평가, 산출물평가 등을 중심으로 한 다단계 평가를 하며, 학교성적, 지능, 창의성, 산출물, 행동관찰, 자기/타인 추천 등 다중요인으로 수학 영재를 선발하고 있다. 현재 한국교육개발원에서 밝히고 있는 영재 선발의 원칙은 다음과 같다.

1. 영재의 선발은 영재성에 대한 명확한 정의를 바탕으로 한다.
2. 영재는 다양한 방법으로 선발한다.
3. 영재성 선발을 위한 검사의 내용과 목표는 영재교육 프로그램에서 제공할 학습 내용과 목표를 반영한다.
4. 다양한 정보를 수집하고 다단계에 걸쳐 선발한다. (영재교육 대상자는 ‘추천-창의적 문제해결력 검사-발표, 실험, 실연 등에 대한 수행평가 및 면접-선발 및 배치’와 같은 다단계를 거쳐 선발해야 하며, 각 단계마다 전문가가 참여하여야 한다.)
5. 대상에 따라 적합한 선발 방법을 이용한다.
6. 영재 선발은 일회적으로 끝나는 것이 아니라 지속적으로 이루어져야 한다.
7. 영재 선발은 가급적 조기에 실시하며, 나이에 따라 판별의 초점이 달라진다.
8. 영재들 간의 수준 차이를 고려하여 충분히 높은 수준의 검사를 실시한다.
9. 영재교육 대상자의 선발 절차, 기준, 방법 등은 영재교육 기관별로 다를 수 있다.

한국교육개발원에서 밝히고 있는 영재 선발 절차는 앞서 세계 각국의 영재 선발 과정과 비교했을 때 크게 다른 점은 없다. 그러나 이것은 이론상일 뿐, 현재 우리나라의 영재 선발 과정에서는 영재 판별 프로그램 및 예산과 전문 인력의 부족 등으로 인해 이러한 원칙을 완전히 지키지 못하고 있는 형편이다. 이러한 문제점은 대학 부설 영재 교육 기관의 선발 과정에서도 어렵지 않게 찾아낼 수 있다. <표 III-1>는 대학 부설 영재 교육 기관의 영재 선발 과정을 정리한 것이다. 대학별로 여러 단계의 선발 과정을 통해 다양한 영재 판별 도구를 사용하려 애쓰는 흔적은 보이고 있으나 아직 외국의 선발 과정과 비교하면 인지적 측면에 대한 평가가 주를 이루고 있는 것을 알 수 있다. 외국의 경우처럼 정서적 측면에서 접근한다든지, 영재 캠프와 같이 오랜 기간 지속적인 관찰에 의한 영재성 판별 과정은 시도해 보지 못하고 있다는 점에서 아쉬움이 남는다.

<표 III-1> (장낙한 외 (2006) 참조)

	추천서	지필고사	창의성 검사	구술 및 심층면접	경시대회 입상자 가산점 부여 혹은 특별전형	실험평가	기타
강릉대		0		0	0		
강원대	0	0		0			
경남대	0	0		0	0		
경북대	0	0	0	0	0	0	

경상대		0	0	0			
경원대	0	0	0	0			
공주교대	0	0	0	0			
공주대	0	0	0	0		0	
군산대		0	0	0			
대구교대		0	0	0		0	
대진대	0	0	0	0	0		
목포대		0	0	0			작성 검사 및 행동 특성 검사
부산교대	부산대학교 과학영재 교육원 초등반 운영						
부산대	0	0		0			
서울교대	0	0		0			인성, 협동심, 지도력 등 검사
서울대	0	0	0				
순천대		0	0	0			
아주대	0	0		0			강의 테스트 실시
안동대		0	0	0			
연세대	0	0		0	0		영재 교육을 받은 경우 특 별전형
울산대	0	0		0			
인제대	0	0	0	0			심화, 사사 과정만 있음
인천대		0	0	0	0		학교 성적 상위 10%이내 학생 응시 가능
전남대	0	0	0	0	0	0	
전북대		0	0	0			
제주대		0		0			
창원대	0	0		0	0		
청주교대		0	0	0		0	
충남대	0	0	0	0			
한국정보통신대	0	0		0	0		

시·도 교육청 차원의 영재 선발 과정은 대학교 부설 영재 교육원의 영재 선발 과정과 대동소이 하므로 논외로 하도록 한다. 다만 우리나라 최초의 영재고등학교인 한국과학영재학교에서는 참신하면서도 지속성이 있는 방법을 통해 영재를 선발하고 있기에 예를 들어보도록 하겠다.

우선 이 학교에서는 1차, 2차, 3차 선발과정이 있다. 1차 선발은 제출된 학생기록물에 의한 영재성 평가이다. 즉, 학생의 과학 영재성을 입증할 수 있는 종합적인 기록물을 평가하는 과정으로 학교성적, 자기소개서, 추천서, 수상 실적을 포함한 각종 실적물 등 다양한 전형 자료를 평가하여 1500명 이내의 학생을 선발한다. 2차 선발은 수학·과학 분야의 창의적 문제 해결 능력을 평가한다. 즉, 생활 속에서 문제를 발견하고 창의적으로 해결하는 능력을 측정하는 데 중점을 둔다. 또한 입학 정원

의 1.5배수를 선발하며 수학 우수자, 과학 우수자, 수학+과학 우수자로 나누어 선발한다. 3차 선발은 4박5일 간의 캠프를 가져서 과학영재로서의 도전 정신, 과제집착력, 탐구능력, 창의력 등을 측정하고, 자신의 독창적인 사고와 주장을 다른 사람들에게 논리적으로 전달하는 의사소통능력도 평가한다.

한국과학영재학교의 영재 선발 과정은 한국교육개발원에서 제시한 영재 선발 절차에 가장 근접한 것으로 볼 수 있다. 비록 외국의 사례에서 보여 지는 것보다는 짧지만 학생기록물 평가라든지, 영재 캠프를 통해 인지적 측면뿐 아니라 비인지적 측면까지 평가를 하려 했다는 점에서 한국과학영재학교의 영재 선발 과정은 매우 긍정적이라 할 수 있다. 이렇게 한국과학영재학교가 대학 부설 영재교육 기관보다 우수한 선발 과정을 지니게 된 것은 정부의 대대적인 지원 때문이라고 보여 진다. 대부분의 영재교육 기관은 예산 부족 및 판별 도구의 부재, 전문 인력의 확보가 어려운 점 등을 들어 긴 시간이 필요한 영재 선발 과정을 회피하고 있는 설정이다. 그러나 한국 과학 영재 학교는 교육과학기술부의 전폭적인 지지 아래 예산이나 인력 수급의 측면에서 다른 영재 교육기관들보다는 훨씬 양호한 인프라를 구축하고 있는 탓에 보다 정확하면서도 효율적인 영재 선발 시스템을 갖추게 된 것으로 판단된다.

최근 중앙일보에 실린 이진규(2009)의 기사에 의하면 2010년부터 초·중학교 영재교육 대상자 선발 방식이 단계적으로 시험제에서 관찰·추천제로 바뀐다. 올해까지는 모든 영재교육 대상자를 시험을 통해 뽑았으나 2010년에는 영재교육 선발인원 6만여 명 중 5681명을 관찰·추천 방식으로 뽑는 것이다. 교사와 영재교육 담당 교사가 최소 6개월 이상 잠재적 영재들을 관찰한 뒤 테스트를 거쳐 영재교육 기관(영재학급·영재교육원)에 추천하면, 영재교육기관이 교육 대상자를 최종 선발하는 식이다(중앙일보 3월 20일자 8면 기사). 이 같은 방식은 전국 27개 시범지역에서만 시행되고, 나머지 지역은 종전 대로 시험을 쳐서 선발한다.

교육과학기술부는 16개 시·도별 영재교육 대상자 선발 시범 지역을 확정했다고 2009년 8월 24일 밝혔다. 시범 지역은 서울 동대문구·중랑구, 부산 강서구, 대구 달성군, 대전 대덕구, 인천 중구·옹진군, 경기도 양평군·가평군 등 27곳이다. 이들 지역은 영재교육에서 상대적으로 소외된 곳이라고 교육과학기술부는 설명했다. 교육과학기술부는 이를 위해 2009년 하반기에 영재교사 연수를 실시, 900여 명의 영재교사를 양성해 내년부터 시범지역 초·중학교에 1명씩 배치할 계획이다.

영재교사들은 학생·학부모 상담, 담임교사 의뢰 등을 통해 잠재적 영재들을 발굴해 최소 6개월에서 1년간 지속적으로 관찰한다. 학생들의 잠재력과 창의성, 발전 가능성은 면밀히 보기 위한 것이다. 선발된 학생들은 내년 하반기부터 영재교육을 받게 된다. 교육과학기술부 이진규 창의인재육성과장은 “새 선발방식이 도입되면 사교육에 의존하지 않은 ‘숨어 있는 영재’를 발굴할 수 있다”며 “적용 지역을 단계적으로 늘린 뒤 최종적으로는 영재선발 시험을 폐지할 것”이라고 밝혔다.

#### IV. 영재교육 기관 현황 및 문제점에 대한 고찰

영재교육에 대한 관심도가 높아짐에 따라 영재교육 기관의 수와 영재교육 대상자의 수는 가히 폭

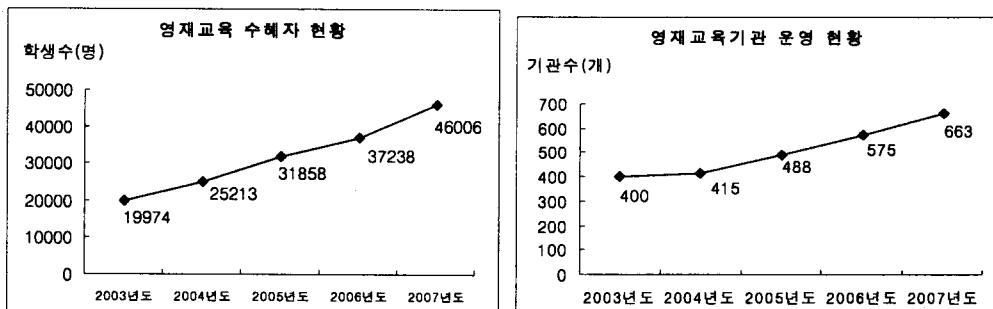
발적이라 할 만큼 늘어나고 있는 추세이다. 해마다 많은 수의 영재교육 기관이 생겨나고 있지만 과연 내실 있는 성장이 이루어지고 있는지, 문제점은 없는지 등에 관하여 영재교육 기관 현황을 꼼꼼하게 살펴볼 필요가 있다.

### 1. 영재교육 대상자 현황

우선 교육과학기술부에서 2007년 7월 12일에 공개한 자료에 따라 영재교육 대상자 현황을 살펴보면 아래와 같다. 우선 처음 자료는 연도별 현황 자료이다. 이 표에서 특수목적교(과학, 외국어, 예술, 체육 계열) 학생 수 46,905명을 포함하면 영재교육대상자는 92,911(1.20%)임을 알 수 있다.

연도	2004	2005	2006	2007	2009
영재교육 대상자 수	24,224	31,100	39,011	46,006	69,490
전국 초중등학생 수	7,686,785	7,757,900	7,724,840	7,757,023	7,417,442
비율(%)	0.32	0.40	0.51	0.59	0.93

2007년도에는 전체 학생 수 7,757,023명 중 46,006명의 학생들만이 영재 교육을 받고 있어 전체 영재 교육 대상자는 0.59%의 비율만을 보이고 있었다. 2009년도에는 전체 학생 수 7,417,442명 중 69,490명의 학생들이 영재 교육을 받고 있어 전체 영재 교육 대상자는 0.93%의 비율을 보이고 있었다. 참고로 2007년 12월 13일 제2차 영재교육진흥종합계획('08-'12) 자료에 의하면 2003년부터 2007년 까지 영재교육수혜자 변화 추이와 영재교육기관의 변화 추이는 아래의 표와 같다.



그리고 2008년부터 2012년까지의 영재교육 수혜자 목표치는 다음 표에 나타난 바와 같다.

구 분	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년
초·중·고 학생 수(추산)*	7,769,000	7,738,000	7,569,000	7,343,000	7,115,000
영재교육 수혜자 비율 목표치	0.8%	0.9%	1%	1%	1%
영재교육 수혜자 목표 인원	전체	62,150명	69,640명	75,690명	73,430명
	초	33,850명	35,110명	37,890명	36,530명
	중	27,700명	28,730명	31,000명	29,900명
	고	3,600명	5,800명	6,800명	7,000명
* 교육통계('07, 학년별 학생수), 통계청('07, 연령별 추계인구) 자료를 인용하여 산출					

2009년 5월 1일 기준 영재교육 학교 급별 현황 자료(교육과학기술부 창의인재육성과에서 제공한 2009 영재교육통계 파일에서 추출)는 아래의 표와 같다.

구 分	초등학생	중학생	고등학생	계
영재교육대상자수	35,717	30,876	3,202	69,490
전체 학생 수	3,472,779	2,066,691	1,928,503	7,417,443
비율(%)	1.73%	1.49%	0.02%	0.93%

그리고 2009년 영재교육 기관별 현황은 다음 표와 같다. 기관별 현황표에서 비율은 전체 영재교육 대상자 69,490명을 기준으로 계산하였다.

구 分	영재학교	영재학급	교육청 영재교육원	대학부설 영재교육원	계
기관 수	1	849	417	63	1,330
학급 수	8	4,262	1,878	778	6,926
학생 수	119	30,801	31,118	7,451	69,490
비율(%)	0.2%	44.3%	44.7%	10.8%	100%

2009년 현재 전체 영재교육대상자 69,490명 중 영재교육원에서 교육을 받는 학생수가 38,569명으로 55.5%에 달하고 영재학급에서 교육을 받는 학생 수는 30,801명으로 44.3%의 비율을 차지하고 있고 영재학교에서 영재교육을 받는 학생은 0.2%(119명)에 불과한 실정이었다. 그러나 여기에는 부산 영재 고등학교 자료가 누락이 되어있다.

또한 2009년 분야별 영재교육 현황은 한국과학영재학교 학급 및 학생 수는 수·과학 영역으로 산입하였다. 기타 영역은 독서, 문예창작, 논술 등을 말한다. 표의 내용을 살펴보면 전체 영재 교육 대상자 중 수학과 과학 분야의 영재 교육이 가장 활발하게 이루어지고 있음을 알 수 있으며, 정보통신 분야의 발달로 말미암아 정보 분야의 영재 교육 대상자수도 언어나 예술 분야에 비해서는 많은 비중을 차지하고 있음을 알 수 있다.

구 분	수학	과학	수 · 과학	발명	정보	언어	예술	체육	인문사회	기타
학급수	724	861	1,316	150	225	142	99	8	39	72
학생수	13,239	14,568	25,941	2,948	3,625	2,553	1,901	160	740	1,186

## 2. 영재교육 관련 일반현황

교육과학기술부에서 2007년 7월 12일에 공개한 자료에 따라 영재교육 관련 일반현황을 살펴보면 아래와 같다.

- (1) 사이버영재교육기관 현황: 14개 교육청, 223개 기관에서 17,907명의 학생들을 대상으로 하고 있다.
- (2) 소외계층을 위한 영재교육 프로그램 운영 현황: 15개 교육청, 103개 기관에서 2,615명을 대상으로 영재교육을 실시하고 있다.
- (3) 영재 판별도구 및 학습자료 개발 현황

우선 영재 판별도구 개발 현황을 살펴보면 아래와 같다.

- 수학, 과학, 정보영재 판별도구 총 23종이 개발 중에 있었다. 그 이후로는 과별도구에 관련된 자료가 교육과학기술부에 자료가 공개되어있지 않아서 자세한 결과를 알 수 없었다.
- 수학: 14종(학년별 농촌, 도시형 2종)이 개발 중에 있었으며 이 후 개발 상황에 대한 자료는 구할 수가 없었다.
- 과학: 7종(학년별 1종)이 개발 중이었고 완료에 대한 보도 자료는 구할 수가 없었다.
- 정보: 2종(초, 중등용)이 개발 중에 있었다.

다음으로 교수 · 학습자료 개발 현황은 아래와 같다.

- 16개 시 · 도 공동으로 총 36종이 개발 중에 있었다.
- $6(\text{학년}) \times 2(\text{수학, 과학}) \times 3(\text{초, 중, 고급}) = 36\text{종}$

### (4) 영재교육 담당교원 연수 현황

- 연수 이수 교원 수는 총 4,220명이었다.
- 세부적으로는 기초연수(총 60시간)를 2,092명의 교원이 받았고, 심화연수(총 120시간)를 462명의 교원이 받았다.

- 이수 교원 수 누계 15,553명(2006년까지 11,333명)

### (5) 영재교육기관 평가인정제 추진 현황

- 영재교육기관 프로그램 평가 기준 개발 완료
- 특별시 · 광역시교육청 산하 영재교육기관 17개 시범평가 실시('06)
- 도교육청 산하 영재교육기관 18개 시범평가 실시('07)

### (6) 영재교육연구원 현황

- 한국교육개발원 영재교육센터를 영재교육연구원으로 지정(2002.12.16)

- 소장 김미숙 박사 등 직원 14명(연구원 11명 포함)
- 4개 분야 1연구 3사업을 추진 중에 있다.
  - 영재교육 데이터베이스 구축 연구, 영재교육 프로그램 평가 사업, 영재교육 관계 워크숍, 뉴스레터 발간 등을 추진하고 있다.
  - 2007년 국고지원 343백만원

교육과학기술부 창의인재육성과 이진규(2009) 과장은 영재 교육 정책 방향에 대해 아래와 같은 내용으로 기술하였다. 우리나라 영재교육의 현주소는 2003년부터 2007년까지의 태동기에 영재교육법('02)이 제정되고 한국과학영재학교('03)가 설립되었다. 그리고 2008년부터 2012년까지의 정착기/발전기 기간에 영재학교가 확대되고 대학 부설화가 될 것이고 영재교육 분야의 다양화가 시도될 것이고, 기타 영재교육시책이 본격 추진될 것이라 하였다. 현 정부의 100대 국정과제 중 15항 “체계적인 영재육성 시스템을 구축하겠습니다.”에

#### 15-1. 영재교육시스템의 효율화

#### 15-2 과학영재의 체계적 발굴 및 육성

#### 15-3 영재교육과 대학교육간 연계성 강화

#### 15-4 예술영재 육성

등과 같은 세부 과제들이 담겨져 있다.

국정과제에 나타난 예산 내역을 살펴보면 2007년에 207억 5600만원의 예산이 집행되어 졌고, 2008년에는 195억 8600만원의 예산이 집행되어 졌고, 2009년에는 이전의 연도들보다는 증액된 예산(303억 5600만원)이 집행되고 있는 중이다.

15-1의 영재교육시스템의 효율화 세부과제에 대해서 자세한 내용을 알아 보자. 우선 영재학급, 영재교육원 등 각급 영재교육기관을 지속 확대하고 '08년에는 전년 대비 교육기관을 100개 이상 추가 설치하고 교육대상자도 10,000명 이상 확대하였고, 수학, 과학 이외에 예술, 인문사회분야 등에 대한 영재교육을 확대하고 있다.

그리고 또한 영재교육 담당교원 연수계획을 아래와 같이 수립하고 현재 진행 중에 있다.

<영재교육 담당교원 연수 계획('08~'12)> (단위: 명)

구분	2008	2009	2010	2011	2012	계
기초연수	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	15,000
심화연수	1,000	1,500	1,500	2,000	2,500	8,500
전문연수	500	500	800	1,000	1,500	4,300
국외연수	200	200	250	300	350	1,300
관리자연수	100	100	200	200	300	900
계	4,800	5,300	5,750	6,500	7,650	30,000

### 3. 시·도 교육청 영재 교육원 수 및 영재 학생 수

2009년 5월 1일 기준 영재교육 학교 급별 현황 자료(교육과학기술부 창의인재육성과 제공)에 따르면 학생 수는 지역 간 편차가 그리 크지 않은 것으로 나타났다. 영재 학급 수가 타 지역에 비해 현저히 적었던 ‘부산, 울산, 경남’권의 경우, 영재 교육원 및 학생 수를 조사한 자료에서는 그 비율이 정상 수준을 회복한 것으로 나타났다. 이를 통해 볼 때 각 자치 단체 별로 영재 교육을 실시함에 있어 영재학급과 영재 교육원에 대해 경중(輕重)을 두는 것이 차이가 있음을 알 수 있다.

이진규 (2009)의 강의록에 있는 영재교육관련 주요 통계(‘08년)로는 영재교육 수혜자가 55,053명으로 전년 46,006명 대비 9,047명이 증가하였고, 교육 수혜자 성별 현황은 남학생 61.8%, 여학생 38.2%로 나타나 있다. 영재교육기관은 846기관으로 전년 663기관 대비 183기관이 증가된 상태이다. 교육영역은 수학, 과학이 82.2%로 전년 82.6%에 비해 다소 감소한 추세이다.

### 4. 대학부설 과학 영재교육원수 및 영재 학생 수

대학부설 영재교육원수 및 영재 학생 수는 해마다 늘어나는 추세이다. 대학 부설 영재교육원에 있어서는 지역별로 큰 편차가 존재하지는 않음을 알 수 있다. 특이할 만한 점은 초등학생의 경우 영재 교육 대상자의 수가 수학과 과학 영역에서 고른 분포를 보이는 반면, 중등학생으로 올라가면 과학 영재 학생의 수가 수학 영재 학생의 수보다 2배에서 많게는 3배나 많아진다는 사실이다. 이는 상위 교육 기관으로 올라갈수록 수학 영재성을 띠었던 학생들 중 상당수가 과학 쪽으로 발을 돌리거나 탈락해 버렸기 때문인 것으로 분석된다. 교육기관 자체적으로 수학 영재보다는 과학 영재 쪽에 관심을 더 가지는 것도 큰 원인이라 할 수 있다.

이진규 (2009)의 강의록에 있는 영재교육관련 주요 통계(‘08년)로는 대학부설 영재교육원이 39개소, 7,168명으로 전년 대비 다소나마 증가한 것을 알 수 있다. 교육청 부설 영재교육은 226개소 28,333명, 영재학급은 580개소, 19,125명의 학생에 이르는 것을 알 수 있다.

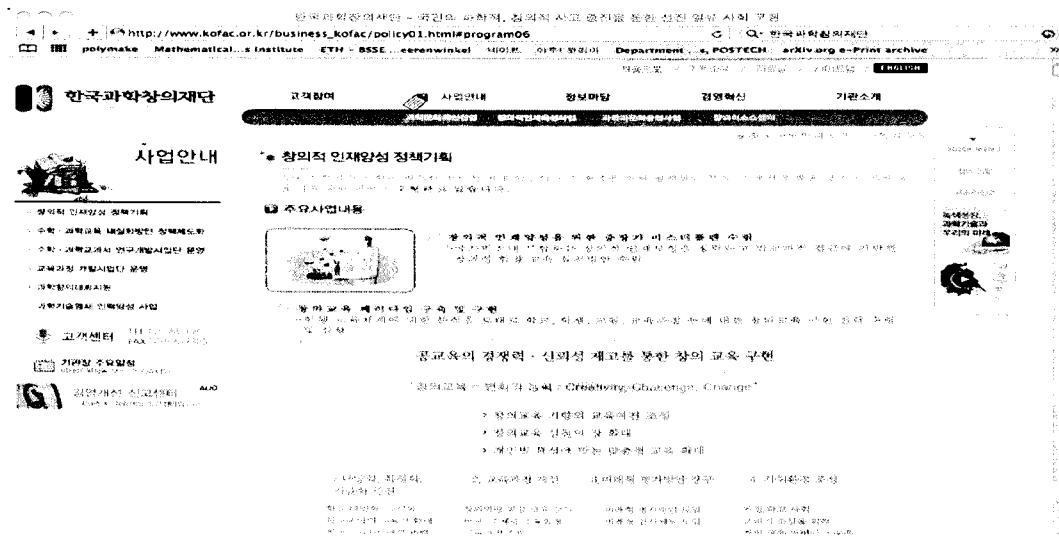
### 5. 2009년 현재 영재교육 관련 업무

2009년도 현재에는 영재교육 관련 업무들이 기존에 교육과학기술부에서 총괄 관리하던 것이 한국과학창의재단과 13개 시도교육청으로 대거 이전되어 관리되어지고 있다.

한국과학창의재단 홈페이지([www.kofac.or.kr/business\\_kofac/policy01.html#program06](http://www.kofac.or.kr/business_kofac/policy01.html#program06))를 방문하면 사업안내 배너에서 창의적 인재양성 정책기획 배너를 클릭하면 현재 한국과학창의재단에서 주관하고 있는 영재교육 관련 업무들에 대한 상세한 정보를 얻을 수 있다.

그 내용에 대해 간략히 언급하면 다음과 같다. 우선 창의적 인재양성 정책기획에 대한 것으로 창

의적 인재양성을 위한 중장기 마스터 플랜 수립, 창의교육 패러다임 구축 및 구현, 수학·과학교육 진흥을 위한 각종 신규사업 발굴·기획 등, 창의인재양성 관련 각종 조사분석, 통계 관리 및 여론 수렴 등의 업무를 하고 있다.

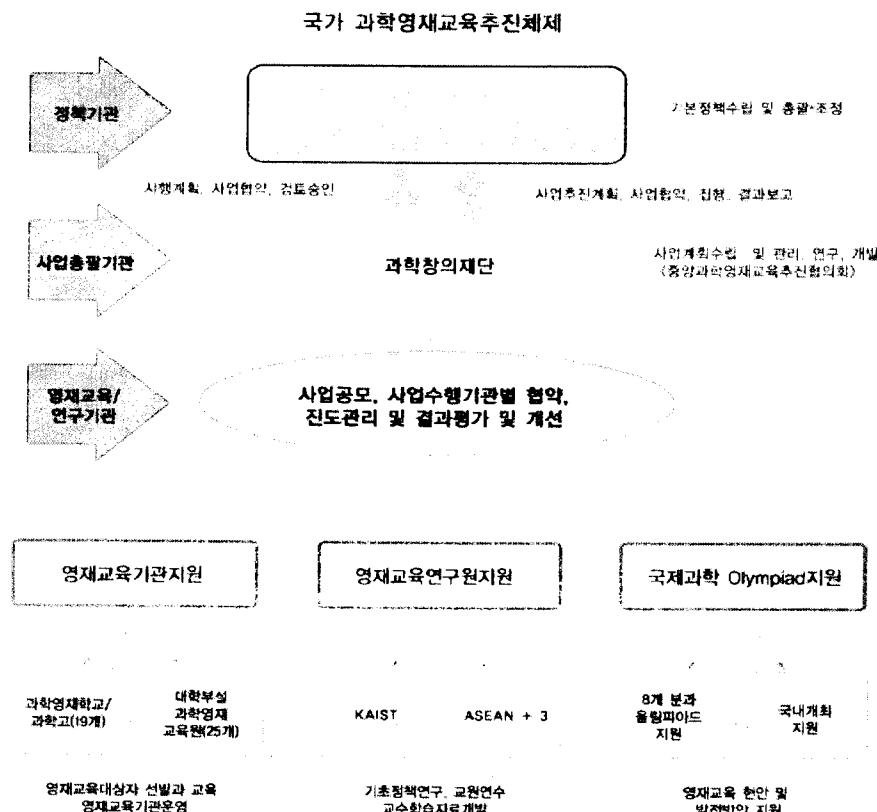


수학·과학교육 내실화방안 정책제도화 부분에 대해서는 그 동안의 추진 경과를 설명하고 있고 2008년 12월에 수학·과학교육 내실화방안 수립에 대한 설명을 하고 있다.

또한, 수학과학교과서 연구개발사업단 운영에 관한 업무에 대해서 우선 사업 목적을 설명하고 있고, 주요사업내용으로는 쉽고 재미있는 과학교과서 개발·보급, 차세대 수학교육 기준 제시를 위한 연구 추진, 미래형 검인정 기준 수립 및 업무 추진 등이 있었다. 이어서 교육과정 개발사업단 운영에 대한 사업목적과 추진배경, 중점추진방향, 사업 내용에 대해 자세히 소개하고 있다. 과학과 발전사업단 운영에 대한 업무 소개를 하고 있고, 과학창의대회지원 사업에 대한 업무를 소개하고 있다.

그리고 본 논문에서 다루고 있는 과학기술영재 인력 양성 사업에 대한 자세한 것을 얻을 수 있다. 즉, 영재교육기관과 영재교육연구원에 대한 지원을 한국과학창의재단에서 하고 있고, 국제과학올림피아드 지원 업무도 이 재단에서 관할하고 있다.

한국과학창의재단과 더불어 13개 시도 교육청에서는 영재학급에 관한 사업을 하고 있는데 구체적인 사업내용은 각 시도교육청 홈페이지를 방문하면 얻을 수 있으나 이에 대한 자세한 내용은 본 논문에서는 설명하지 않는다.



## V. 교육 현장에서의 영재교육 실태 파악을 위한 설문조사

영재성에 대한 인식 및 홍보 부족과 영재 판별 도구의 적절성 등에 관해 좀 더 객관적인 자료를 얻기 위하여 인천 및 서울 지역에 거주하는 남·녀 고등학생을 대상으로 간략한 설문 조사를 실시하였다. 총 767명을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 데이터 클리닝(Data Cleaning) 과정을 통해 질문에 성실히 응하지 않은 것으로 판단되는 50명을 제외한 717명을 최종 조사 대상으로 확정하였다.

### 1. 조사의 목적

영재교육 실태 파악을 위한 설문조사의 목적은 우선 영재교육에 대한 인지도를 조사하고 영재교육의 학교별 편차, 일반계 고교와 실업계 고교 간의 편차를 알아 보기 위한 것이다. 또한, 영재 판별 도구의 적절성을 조사하고자 하였고, 영재성과 학교 수학 점수와의 연계성을 조사하는 것을 목적으로 하였다.

## 2. 조사 대상

교육 과정	지역	학교	성별		비율(%)	유효 비율(%)	누적 비율(%)
			남	여			
일반계 고등학교	인천	A고	187		26.1	26.1	26.1
	인천	B고		68	9.5	9.5	35.6
	인천	C고	121		16.9	16.9	52.4
	인천	D고	105		14.6	14.6	67.1
	서울	E고		59	8.2	8.2	75.3
실업계 고등학교	인천	F고	90		12.6	12.6	87.9
	인천	G고		87	12.1	12.1	100.0
합계			503	214	100.0	100.0	100.0

## 3. 설문 도구

본 조사에서 사용한 설문지는 기초 조사를 위한 15개의 문항 외에 미국 수학교사협의회(National Council of Teachers of Mathematics: NCTM)와 Weaver & Brawley의 이론을 토대로 자료를 재구성한 39개의 문항으로 구성되었다. 각 문항은 일부 특성 영역 간에 겹치는 부분이 존재한다. 기초 조사를 위한 문항지에서는 설문의 특성상 특별히 제약을 두지 않았으나 영재성 판별 자료로 쓰인 39개의 문항은 5점 평정척도(5-point Likert-type scale)를 적용하였고, 그 범주는 “매우 그렇다”, “그렇다”, “보통이다”, “그렇지 않다”, “전혀 그렇지 않다”로 설정하였다. 구체적인 설문 내용은 부록에 실려 있다.

## 4. 설문 조사 방법 및 자료 처리

설문 조사의 방법은 다음과 같다. 본 연구자가 해당 고등학교를 방문하여 담당교사에게 설문 조사의 취지 및 방법 등을 설명하고 해당 교사가 수업 시간 외에 설문지를 배포, 작성하도록 하고서 설문 조사가 끝난 후 즉시 설문지를 회수하는 방식으로 하였다. 설문지 중에서 불성실하게 응답한 경우는 자료 수집에서 제외하였다. 설문지의 응답 결과 자료는 SPSS 10.0을 이용하여 분석하였으며,  $\chi^2$  검정을 실행하여 유의수준  $p<.05$ 에서 검증하였다.

## 5. 조사의 제한점

주로 이공 과정 학생들을 대상으로 설문 조사를 실시하였기에 학교 간 인원수 및 남·녀 인원수

가 대등하지 못한 점, 기존의 설문 조사를 실정에 맞게 재구성하였기에 객관성이 부족하다는 점 등은 본 설문 조사의 제한점이다.

## 6. 조사 결과의 논의

### (1) 인지도 측면에서의 논의

#### 문5. ‘영재’라는 단어에 대해 보거나 들어본 적이 있습니까?

	전체	일반계 학교					실업계 학교		성별	
		A	B	C	D	E	F	G	남성	여성
(base=명)	(717)	(187)	(68)	(121)	(105)	(59)	(90)	(87)	(503)	(214)
인지(%)	69.9	72.7	80.9	59.5	72.4	52.5	75.6	72.4	70.0	69.6
비인지(%)	30.1	27.3	19.1	40.5	27.6	47.5	24.4	27.6	30.0	30.4

문항 5에 대한 답을 살펴보면 C와 E학교를 제외하고 일반계, 실업계 혹은 남녀 구별에 상관없이 70% 정도의 학생들이 ‘영재’라는 단어를 인지하고 있으며, 30%의 학생들은 ‘영재’라는 말 자체의 의미에 대해서 전혀 알지 못함을 알 수 있다. 학교별 편차는 다소 존재하지만 일반계와 실업계 고교 간에는 영재 인지도에 있어서 그다지 큰 편차를 보이지 않음을 알 수 있다. 다만 C, E 학교의 경우, 일반계고등학교임에도 불구하고 ‘영재’라는 단어 자체를 모른다는 학생이 40%가 넘는 비율을 보인다. 이것은 어느 정도의 오차 및 불성실한 답변을 예상한다 하더라도 의외의 수치이며, 다소 심각한 수준이라 할 수 있다.

#### 문6. ‘영재’라는 단어를 처음 접하게 된 경로에 대한 답변

경로	비율(%)
방송을 통해	47.7
선생님에게서	18.8
친구에게서	11.2
부모님에게서	11.0
신문잡지를 통해	6.8
인터넷을 통해	4.6

또한, ‘영재’라는 말을 처음 접하게 된 경로를 묻는 설문에서는 방송을 통해 알게 되었다는 응답자 수의 비율이 47.7%로 가장 큰 비중을 차지하였다. 선생님(18.8%)이나 부모님(11.0%)을 통해 알게 되었다는 응답자 수는 상대적으로 적었다. 이를 통해 학생의 영재성을 가장 가까이서 접하고 판단할 수 있는 교사나 학부모의 보다 적극적인 관심과 홍보가 필요함을 알 수 있다. 아울러 앞서 예로 들었던 이스라엘이나 싱가포르의 경우처럼 영재 교육 기관이 보다 적극성을 띠고 영재 교육에 임해야 함을 알게 해 준다. 영재성의 기로에 선 학령기의 아동들 전체를 대상으로 의무적인 테스트를 한다

든지, 학교 및 가정에 대한 영재 교육 홍보에 좀 더 적극성을 띠어야 함을 알려주는 조사 결과라 할 수 있다.

#### 문7. 영재의 정의에 대한 생각 (영재인지자 중)

	전체	일반계 학교					실업계 학교		성별	
		A	B	C	D	E	F	G	남성	여성
(base-명)	(501)	(136)	(55)	(72)	(76)	(31)	(68)	(63)	(352)	(149)
한 분야에서 탁월한 능력을 가진 사람	64.1	72.8	72.7	59.7	67.1	51.6	45.6	65.1	63.6	65.1
창의력 우수자	16.8	11.0	12.7	16.7	23.7	16.1	26.5	14.3	17.9	14.1
IQ 우수자	13.0	13.2	9.1	15.3	7.9	29.0	10.3	14.3	11.9	15.4
학교 성적 우수자	6.2	2.9	5.5	8.3	1.3	3.2	17.6	6.3	6.5	5.4

\* 문항5에 '예'를 선택한 자를 편의상 영재인지자(認知者)로 함.

영재의 정의에 대한 설문 조사 결과, 영재인지자 501명 중 80.9%에 해당하는 학생들이 '창의력이 좋거나 어느 한 분야에서 탁월한 능력을 가진 사람이 영재'라는 인식을 하였다. 이를 통해 영재라는 단어에 대해 잘 알고 있는 학생들의 경우, 대다수는 영재의 정의에 대해서도 최근 추세에 맞는 생각을 갖고 있음을 알 수 있다.

#### 문8. 영재 테스트 경험 여부 (영재인지자 중)

	전체	일반계 학교					실업계 학교		성별	
		A	B	C	D	E	F	G	남성	여성
(base-명)	(501)	(136)	(55)	(72)	(76)	(31)	(68)	(63)	(352)	(149)
경험(%)	10.6	18.4	12.7	8.3	13.2	12.9	1.5		11.9	7.4
비경험(%)	89.4	81.6	87.3	91.7	86.8	87.1	98.5	100.0	88.1	92.6

그러나 영재인지자들 중 겨우 10.6%의 학생들만이 영재 테스트를 받은 것을 보면, 영재 교육에 대한 관심도가 그다지 높지 않음도 알 수 있다. 한편, 영재 테스트를 경험하지 않은 학생들의 경우에도 학교 수학 성적이나 모의고사 수리 등급이 월등하게 잘 나온 경우가 많음을 알 수 있는데, 수학 성적이 곧 영재성과 직결된다고는 할 수 없지만 영재성을 갖추고 있으나 영재 교육의 혜택을 누리지 못하는 학생들이 상당수 존재하리라는 짐작을 가능케 해 준다.

	전체	일반계 학교					실업계 학교		성별		영재교육경험여부
		A	B	C	D	E	F	G	남성	여성	
(base-명)	(421)	(126)	(51)	(64)	(50)	(29)	(51)	(50)	(291)	(130)	(34)
필요(%)	70.5	72.2	72.5	75.0	78.0	82.8	60.8	54.0	71.8	67.7	91.2
불필요(%)	29.5	27.8	27.5	25.0	22.0	17.2	39.2	46.0	28.2	32.3	68.7

이 표에 나타난 내용은 영재 인지자들 중 영재 교육이 국가적으로 필요하다고 생각하는 지 여부에 관한 설문 조사이다. 전체적으로 30% 정도의 학생들이 영재 교육이 불필요하다고 생각하고 있으

며, 영재 교육을 받은 학생들 중 8.8%의 학생들이, 영재교육을 받지 않은 학생들 중 31.3%의 학생들이 불필요하다고 응답하여 영재 교육 수혜 여부에 따른 편차가 존재하는 것으로 보여 진다.

### (2) 영재 판별 도구의 적절성 조사

NCTM에서 제시한 수학 영재의 특성을 토대로 설문 조사 문항을 재구성하여 과연 영재 교육을 받은 학생들의 경우에 이 문항들에 얼마나 유의미한 반응을 보이는가를 조사하였다. 그 결과 '9번, 22번, 24번, 38번, 39번' 5개 문항은 영재교육경험여부에 대한 차이가 없으며, 그 외 문항들은 영재교육경험여부에 대한 차이가 나타나는 것으로 나타났다.  $\chi^2$  검정, 자유도 4일 때 유의수준  $\chi^2$  값(알파 = 0.05)은 9.49이며 해당 문항의  $\chi^2$  값이 9.49보다 클 경우 '영재교육경험여부에 따라 유의미한 차이가 있다'고 말할 수 있는데, 상기 문항의 경우 아래 표와 같이 9.49보다 작은 값이 나와서 통계상 기각 처리가 되었다. 이러한 것들이 발문상의 오류인지, 아니면 다른 유의미한 것인지는 본 설문만으로는 정확한 결론을 내릴 수 없다. 39개의 문항 중 34개가 유의미한 것으로 판별됨에 따라 영재 판별 도구로서 'NCTM: National Council of Teachers of Mathematics'은 우리나라 실정에도 맞는 유의미한 도구라는 결과를 도출해 낼 수 있다.

문항 번호	NCTM의 특성	재구성한 설문 내용	$\chi^2$ 값
9	호기심이 많고 활동적인 학습자	궁금한 것은 못 참는 성격이다.	7.47
22	심미적인 것에 예민함	아름다운 것을 좋아한다.	5.85
24	충동적이고 감정적으로 예민함	충동적으로 행동할 때가 있다.	7.39
38	학습한 것을 새로운 상황에 적용하는 능력	새로운 환경에 적용을 잘 한다.	6.28
39	수량과 주변 사물의 수적인 면에 대한 민감성. 인식. 호기심	자동차를 타고 갈 때, 앞뒤 차의 번호판을 유심히 살펴 보거나 외운다.	8.08

한편 다음 표는  $\chi^2$  값이 30이상인 경우로서 영재교육경험 여부에 따라 그 의미가 큰 경우에 해당한다.

문항 번호	NCTM의 특성	재구성한 설문 내용	$\chi^2$ 값
3	기본 기술의 빠른 습득	복잡한 기술도 한 번 보면 잘 따라할 수 있다(십자수, 기계 조립 등)	30.63
5	다른 사람들을 이끌고 조직하는 능력이 뛰어남	동아리나 모임 등의 대표가 되는 것을 즐겨 한다.	35.15
6	추상적인 것을 조작하는 능력이 우수함	추상화를 보면 무엇을 의미하는지 쉽게 이해할 수 있다.	38.36
13	어떤 일을 할 때 새로운 것과 새로운 방법을 즐김	어떤 일을 할 때 기존의 방법보다는 새로운 방법을 찾아서 하는 것이 즐겁다.	38.38
20	풍부한 지적 활동과 상상력	머리를 써야 하는 일을 좋아한다.	59.89
21	새로운 응답을 발견하는 능력	기존의 것을 응용하여 새로운 것을 잘 만들어 낸다.	43.47
23	많은 가능성과 결과들을 인식하는 능력	어떤 문제점에 대하여 해결책을 잘 찾아낸다.	30.03
31	수학적 지각력	남들보다 계산을 빨리 한다.	43.80

33	수학적으로 학습한 내용을 사회적 상황, 다른 교과내용들에 적용하는 능력	과학 수업이 기다려진다.	37.27 (수학 수업이 기다려진다. -27.63)
37	수학적 활동에서 지적 처리과정의 유연성과 가역성	수학문제를 풀 때 여러 가지 방법으로 푸는 것을 좋아한다	35.59

## (3) 영재성과 학교 수학 점수와의 연계성 조사

		영재교육경험여부		전체
		경험(명)	비경험(명)	
수리영역등급	1등급	19	57	76
	2~3등급	7	137	144
	4~5등급	7	144	151
	6~7등급	1	65	66
	8~9등급	0	31	31
	모의고사를 보지 않는다.	0	33	33
전체		34	467	501

수리영역등급과 영재교육경험여부의 상관관계를 분석해 본 결과, 변수 수리영역등급과 변수 영재교육경험여부의 독립성을 검정하기 위한  $\chi^2$ 통계량이 49.362이므로 유의수준 0.05 하에서 독립성의 가설인  $H_0$ 를 기각할 수 있다. 즉, 영재 교육을 받아서 수학 성적이 높아졌는지, 원래 수학적 능력이 뛰어난 아이를 잘 뽑아서 영재 교육을 시킨 것인지 그 선후 관계는 알 수 없지만, 어쨌든 영재 교육 경험이 있는 학생들은 그렇지 않은 경우에 비해 분명히 수리영역에서 높은 점수를 받는 경향이 있다는 결론이 도출된다.

이상 설문 조사를 통해 간략하게나마 영재 교육이 학교 현장에서 어느 정도의 접근도를 지니고 있는가를 알아보았다. 간단한 기초 조사 및 기존의 학자들이 내놓은 영재성 판별 도구를 약간 변형한 설문 조사만으로도 유의미한 결과를 도출해 볼 수 있었다. 조사 대상이 한정되어 있고 객관성이 다소 부족하여 일반화하기에는 부족함이 있지만, 설문 조사의 결과를 토대로 아직 학교 현장에서 영재 교육에 대한 인지도는 부족한 감이 있으며, 적극적인 영재 판별 프로그램의 개발과 홍보가 필요함을 알 수 있다.

## VI. 수학 영재 교육의 문제점에 대한 고찰

지금까지 살펴본 바를 토대로 우리나라 수학 영재 교육이 지닌 문제점을 짚어 보면 다음과 같다.

### 1. 정의적 측면

수학 영재의 정의 및 특성에 관한 NCTM의 이론은 우리나라 학생들의 경우에도 크게 어긋나지 않음을 설문 조사를 통하여 확인할 수 있었다. 한정된 인원과 범위를 가지고 일반화하기에 다소 무리가 따른다면 앞으로 설문 조사 대상의 범위를 확대하여 수학 영재성에 관하여 좀 더 현실적인 정의를 내릴 필요가 있다. 일반적인 정의 및 특성보다는 설문 조사 문항에서 보여 지는 바와 같이 실생활에 접근한 구체적인 사례 등을 제시해 줄 필요가 있는데, 이는 가정이나 학교에서 조기에 수학 영재성을 발견하는 데 큰 도움이 될 수 있다.

### 2. 선발 과정

#### (1) 영재 판별 도구 다양화의 필요성

영재성을 판별할 수 있는 도구는 다양하게 쏟아져 나오고 있으나 정작 일선 교육 기관에서 활용할 수 있는 것은 많지 않으며, 우리의 교육 현실에 맞는지 여부도 확실하게 검증되지 않은 실정이다. 기존의 영재 판별 도구에 대한 적절성을 검토하고, 지속적으로 보완, 개발해 나가야 하며, 예산 확보 및 전문 인력의 양성·보급을 통하여 효율적이고도 정확하게 영재를 판별해 낼 수 있어야 한다.

외국의 영재 선발 과정에서 특히 주목해서 봐야 할 부분들은 인지적 측면 뿐 아니라 비인지적 측면에서의 영재성을 발굴해 내는 데에도 힘쓰고 있다는 점이다. 이를 위해 학업 성적, 창의력 검사, 지능 검사, 면접과 같은 보편적인 판별 방식 외에도 Thomas Jefferson High School for Science & Technology의 예에서처럼 학생의 자전적 에세이를 통해 영재성을 테스트한다든지, 포트폴리오를 제출하도록 한다든지 하는 다양한 영재 판별 도구를 도입할 필요가 있다. 또 단기간에 걸친 집중 테스트를 통해 영재를 선발하는 방법을 지양하고, 여름 캠프처럼 지원자들 가까이서 오랜 기간 직접 관찰하고 평가하는 방법을 통해 영재를 선발하는 방안 등도 검토해야 할 것이다.

#### (2) 영재 교육 대상자 수 확대의 필요성

Gagne는 15~20% 정도로 우수한 아동들까지도 모두 영재로 보아, 적절한 훈련, 경험, 연습의 기회를 제공해야 한다고 강조하였으며, 미국의 경우에도 3~15%정도 상위 학생들을 잠재적 영재로 보아 기회를 제공하고 있는 주(州)가 많다. 이스라엘이나 싱가포르의 경우처럼 활용할 수 있는 인적 자원이 부족한 우리나라의 경우 최소한 10%까지의 학생들에게 잠재적 영재성이 있다고 보고 그들에게 기회를 주는 정책을 펼쳐야 할 것이다. 또한 지역별로 영재 교육에서 상대적으로 소외되는 학생들이 발생하지 않도록 각별한 신경을 써야 할 것이다.

### 3. 교육 기관

#### (1) 교육 기관의 지역별 편차

지방 자치 단체별로 영재 교육을 활성화하는 과정에서 편차가 많이 발생하고 있다. 국가에서 좀 더 체계적으로 교육 기관 수 및 대상자 수에 대한 가이드라인을 제시해 줄 필요가 있다. 어느 지역에는 영재 학급이 없고 어느 지역에는 영재 학급이 다른 몇 지역을 합친 것보다 많다는 점은 우리나라의 영재 교육이 아직 체계적으로 이루어지지 못함을 말해 준다. 또한 현재 영재학급, 영재교육원, 영재학교가 운영되고 있는데 각 교육기관들은 행정적이나 재정적인 지원에 있어 큰 차이를 나타낸다. 대학부설 영재교육원은 대부분 석·박사 출신의 교수들이 영재교육을 담당하고 있으며, 과학기술부의 재정 지원을 받아 교육 여건이 좋은 편이다. 이러한 상황에서 어느 지역에 괜찮은 대학부설 영재교육기관이 없다면 해당 지역 학생들은 그 수혜를 못 받거나 멀리 원정 교육을 받으러 다녀야 하는 불편이 따른다. 심한 경우 어느 지역의 어느 학교로 진학했느냐에 따라 더 이상 영재교육을 받을 수 없는 경우도 생길 수 있다.

#### (2) 수학 전문 영재교육기관의 부족

우리나라 영재교육의 특징 중 하나는 수학 영재의 비중이 초등에서는 가장 높았으나 상급 학교로 갈수록 점점 낮아진다는 것, 특히 고등학교에서 과학에 비해 그 비중이 현저히 줄어든다는 점이다. 상급 학교로 갈수록 줄어든다는 것은 텔락자가 많다는 증거이며, 수학 영재아들에 대한 체계적인 관리가 부족하다는 반증이 될 수 있다. 수학과 과학이 밀접한 관계를 가지는 학문인 것은 사실이나 수학 영재성을 띤 학생이 반드시 과학 영재성을 띠라는 법은 없다. 수학과 과학을 병행하여 교육하는 영재 교육 기관 뿐 아니라, 수학에서만 특출한 능력을 보이는 영재아들을 위한 수학 전문 영재 교육 기관을 활성화할 필요가 있다.

### 4. 국가적 지원

#### (1) 재정 지원

영재 교육의 특성상 일반 교육보다는 많은 비용이 요구된다. 영재 판별도구의 개발, 교육 프로그램의 개발, 전담 교사의 양성, 실험실과 같은 시설 완비 및 유지 등에 많은 재원이 필요하다. 정부의 탄탄한 재정 지원이 없으면 사실상 영재 교육은 제대로 시행될 수 없다.

이런 점에서 영재 교육 진흥법이 시행된 이후, 해를 거듭할수록 영재 교육에 관한 국가의 지원이 늘어나고 있다는 점은 고무적인 일이다.

2005년과 2006년도 우리나라의 교육인적자원부에서 책정한 영재교육 강화 예산은 3억 원을 조금 웃도는 수준이다. 이에 대한 자료는 공은배 외 (2006)의 연구보고서에서 얻었다.

재정투입규모	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년
영재교육 강화(일반)	3.6	3.2	3.3	3.8	3.3	3.3	3.3

그러나 영재 교육에 관한 국가의 지원이 이것에 국한되지는 않는다. 아래의 표를 보면 2006년 과학기술부의 기금 운용 계획을 보면 영재 인력을 위해 쓰는 돈은 324억 원에 이른다. 이 기금은 대학부설 「과학영재교육원」 및 과학과 영재교육 지원, 과학영재 교육프로그램 개발, 국제 과학올림피아드 지원, 대통령 과학장학생 지원 등에 사용되었다.

#### 제2차 영재교육진흥종합계획('08-'12) 중 영재교육 관련 예산 (단위:백만원)

사업명	2005년	2006년	2007년	비고
과학기술 영재인력 양성	37,180	44,151	51,522	대통령 과학장학생 선발지원 등

(출처: 교육과학기술부 (2009), 제2차 영재교육진흥종합계획('08-'12) )

영재교육과 관련한 국가적 차원의 재정 지원에서 특히 유념해 보아야 할 것은 교육인적자원부가 2004년에 발표한 '수월성 교육 종합대책'이다. 교육인적자원부는 2010년까지 전체 초·중·고 학생 약 800만 명 중, 총 5%(영재교육 대상자 1%, 일반학교 수월성 교육 대상자 4%)에 해당하는 40만 명을 수월성 교육 대상자로 선정하여 총 2078억 원을 투입한다고 밝혔다. 이 자료에 따르면 영재교육 기관에 대한 지원금이 2007년부터 격년으로 50억 원 씩 배정되어 있음을 알 수 있다. 수월성 교육이 바로 영재교육을 의미하는 것은 아니지만 영재교육에 관한 예산도 상당히 배려를 하고 있음을 알 수 있다.

그러나 앞서 밝혔다시피 영재 교육 기관과 학생 수가 해마다 늘어나고 있는 추세이고, 또 전체 학생 대비 영재 교육 수혜자의 비율을 점차 확대시켜나가기 위해서는 계획된 것 이상으로 지속적인 재정 지원이 따라야만 할 것이다.

#### 학교교육 내실화로 사회적 신뢰 구축 사업의 성과계획표(단위: 억원)

	과제	재정 구분	05년	06년	07년	08년	09년	10년	계
우수인적자원발굴·양성 기능강화	영재교육기관운영	국고			50		50		100
		지방비	130	165	210	255	300	300	1,060
	조기진급제도개선	국고	0.5	0.5	0.5	-	-	-	1.5
	특목고 기능강화	국고	32	32	32	32	32	32	192
	소계	국고	32.5	32.5	82.5	32	82	32	171.5
		지방비	130	165	210	255	300	300	1,060
		계	162.5	197.5	292.5	287	382	332	1,231.50
프로그램 개발 보급	영재자료개발	국고	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	-	12
	수준별 자료개발	국고	6	6	6	6	6	-	30
	소계	계	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	-	42
수월성교육담당교원연수	영재연수	지방비	14	14	14	14	14	14	84
	영재기관교류	국고	1	1	1	1	1	1	6

	수준별 교원연수	국고	8	8	8	8	8	48
	소계	국고	9	9	9	9	9	54
		지방비	14	14	14	14	14	84
	계		23	23	23	23	23	138
법 제도적 여건정비	AP제도	국고	10	16	16	16	16	90
	연구기관지정운영	국고	3	6	6	6	6	33
	영재기관평가	국고	-	-	16	16	16	64
	소계	계	13	22	38	38	38	187
전체	계	국고	62.9	71.9	137.9	87.4	137.4	137.4
		지방비	144	179	224	269	314	1,444
		총계	206.9	250.9	361.9	356.4	451.4	2,078.90

(단위: 억 원)

국가적 재정 지원이 수 백 억에 이를지라도 이를 지방자치단체에 교부를 하게 되면 그 액수가 현저히 줄어든다는 점도 고려해야 할 점이다. 대학부설 영재교육원의 경우 교육과학기술부의 지원으로 인해 형편이 나은 경우에 속하지만, 교육청 단위로 운영되는 영재교육기관은 재정 상황이 열악하다. 자치단체별로 해마다 영재교육기관을 설립하고 영재교육대상자 수를 늘려가고 있지만, 커진 외형만큼 이에 필요한 재정적 지원은 아직도 매우 부족한 실정이다.

교육과학기술부 창의인재육성과 이진규(2009) 과장의 강의록에 따르면 100대 국정과제 중 “15. 체계적인 영재육성 시스템을 구축하겠습니다.”에 따르면 영재육성 시스템에 대한 예산 내역이 2007년 이백칠억 오천 육백만원, 2008년 백구십오억 팔천 육백만원, 2009년 삼백삼억 오천육백만원이어서 2006년에 비해 2009년의 예산이 1.5배 정도 증액되었다는 것은 고무적인 일이다.

다음은 우리나라에서 가장 많은 학령 아동을 가지고 있는 서울특별시와 경기도의 최근 3년간 영재교육 예산 집행 현황에 대한 국정 감사 자료이다. 2006년 전국 시도별 교육청 총예산 대비 영재교육 예산 평균은 0.083%에 불과하다.

### 3년간 서울시교육청 및 경기도 교육청 영재교육 예산 (단위:천원)

교육청	2004년		2005년		2006년	
	영재교육 예산	예산비율	영재교육 예산	예산비율	영재교육 예산	예산비율
서울	3,258,138	0.064%	3247366	0.058%	3,687,496	0.074%
경기도	969,025	0.017%	2,605,000	0.044%	4,008,260	0.064%

(출처: 2006.10월 국정 감사 자료)

2006년 기준으로 서울특별시에서 운영하는 영재 교육원 학생 8295명에게 3,687,496,000원의 예산이 책정되었다고 할 때, 학생 1인당 지원 금액은 444,544원 정도에 해당한다. 한 달에 대략 4만원에 조금 못 미치는 액수이다. 설상가상으로 영재 학급이나 대학 부설 영재 교육원의 영재 학생들을 고려

한다면 1인당 지원 금액은 이보다 더 내려간다. 한 반의 인원수를 20~30명 선으로 가정했을 때 이 액수는 실제로 영재 교육을 담당하는 교원의 인건비로도 부족한 액수이다. 이러한 상황에서 교육 시설의 현대화, 교육 프로그램의 내실화, 영재 학생들에 대한 지속적인 사후 관리 등을 기대하는 것은 무리가 아닐 수 없다. 37억 원에 육박하는 돈은 분명 많은 액수이지만 학생 개개인에게 돌아가는 수혜를 생각하면 그리 넉넉하지만은 않다. 지방 교육 재정의 한계는 결국 국가적 차원에서 보전해 주어야 할 것이다.

### (2) 지속적인 관리 체계의 미흡

이스라엘에서는 신동으로 확인되면 부모에게 가이드를 붙이고 재정지원을 함은 물론이고 훈련받은 코치 1명을 붙여 주는 등 영재아에 대한 철저한 관리 체계를 구축하고 있다. 그러나 우리나라의 경우 초·중·고에서부터 대학에 이르기까지 영재 아동에 대한 교육 및 관리 체계가 허술하기 짝이 없다. 각종 통계 자료도 조사 기관에 따라 편차가 크게 벌어지기 일쑤이며, 영재아의 관리에 대한 체계적인 지침도 내려지지 않은 실정이다. 열악한 교육 환경 속에 영재아들은 방치되어 있으며, 아무런 교육적 소득도 올리지 못한 채 영재 교육에서 이탈하는 학생들도 많이 발생하고 있다. 초등학교와 중학교에서 영재 교육을 받는 학생들은 무려 4000명이 넘는데 반해 고등학교에서는 그 10분의 1수준인 454명에 불과한 것을 알 수 있다. 이 초등학생, 중학생들이 고등학생이 될 무렵에는 상황이 나아질 수 있겠으나 중학교 때까지 영재교육에 참여했던 학생들이 고등학교에 진학하면서 영재교육을 받지 못하고 일반 교육 기관으로 다시 돌아가 버리는 사태가 비일비재하게 발생할 수 있음을 어렵지 않게 예측할 수 있다.

### (3) 영재 교육 전담 부서의 부족

미국, 이스라엘 등 영재 교육이 실시되고 있는 많은 나라에는 교육부 혹은 교육청에 영재 교육 전담 부서가 설치되어 운영되고 있다. 이 부서들은 영재를 판별하고, 교육 프로그램을 개발·운영하며, 교사의 연수에 관한 전반적인 일들을 감독하고 지원한다. 그러나 우리나라의 경우에는 영재 교육만을 전담으로 하는 부서가 체계적으로 마련되어 있지 않다. 과학기술부에 '과학기술인 육성과'가 설치되어 영재 육성에 관한 업무를 추진하고 있지만, 교육부, 시·도교육청, 학교 간을 긴밀하게 연결하는 체계성은 다소 부족해 보인다. 과학기술부 뿐 아니라 교육부, 시·도교육청에도 영재 교육을 전담하는 '-과' 이상의 부서를 설치할 필요가 있다. 각 부서별로 일반 학교의 영재 전담 교사와의 긴밀한 협조 아래 영재 교육을 추진한다면 영재 학급이나 영재 교육원의 운영 면에서 시·도 교육청 별로 염청난 편차가 발생하는 일은 없을 것이다.

## 5. 기회 균등

근래 학부모 및 각 지역별 교육기관들의 높은 관심 속에 영재 교육이 폭발적으로 팽창하고 있지만 아직도 영재 교육에 관한 한 소외 지역과 소외 학생들이 많이 있다. 설문 조사 결과에서도 나타났듯이 영재라는 말 자체에 대해서도 제대로 알지 못하는 경우가 많았다. 부족한 인적 자원을 효율적으로 사용하기 위해서는 영재 교육 기관을 만들어 놓고 영재가 찾아오기를 기다리는 정책만으로는 한계가 있으며, 이스라엘이나 싱가포르처럼 전체 학령 아동들을 대상으로 보다 능동적이고 적극적으로 영재를 찾아나가는 정책이 필요하다.

그런 면에서 교육인적자원부가 발표한 '수월성 교육 종합 대책 안'은 고무적이다. 교육인적자원부는 소외 계층을 위한 영재교육 프로그램으로 'Reach Out'이란 프로그램을 지속적으로 운영하겠다고 밝혔다. 'Reach Out'이란 경제적 여건으로 인해 영재 선발에서 제외되기 쉬운 소외 계층을 대상으로 영재교육 기회를 부여하는 프로그램인데, 영재교육 선진국에서는 80년대부터 이미 이러한 프로그램을 운영해 왔다. 리치아웃 교육 대상자는 전국 각 지역별로 학교장 추천을 거쳐 해당 교육청이 심사를 통해 선발하게 된다. 선발 방식은 지식 습득 정도를 측정하는 일반 영재교육 대상자와 달리 학생 본인의 선천적인 잠재 능력을 평가하는 적성검사 형태로 치러진다. 교육인적자원부는 이를 위해 별도의 예산을 편성 각 시·도 교육청에 배정하였으며, 저소득층을 대상으로 학생들을 선발하여 영재 교육 기회를 제공하고 있다. 앞으로 이러한 혜택을 확대하여, 지역적, 경제적인 문제로 영재 교육을 받지 못하는 학생들이 줄어들도록 해야 할 것이다.

## VII. 결론 및 제언

21세기 국가 경쟁력은 어느 나라가 다른 나라들보다 월등히 앞선 고부가가치를 창출해 낼 수 있느냐에 따라 결정된다. 과거에는 물질적 자원의 활용을 통해 부가가치를 창출해 내었지만, 21세기에는 창의적 아이디어가 고부가가치 산출의 원동력으로 자리매김하고 있다. 따라서 남들이 생각하지 못하는 창의적인 발상, 획기적인 아이디어를 생산해 낼 수 있는 고급 두뇌를 확보하고 육성하는 것은 국가 경쟁력의 신장을 위해 필수적인 것이다. 그러나 우리나라는 좁은 국토와 한정된 인적 자원을 보유하고 있다. 미국이나 중국, 러시아와 같이 거대한 나라는 말할 것도 없고, 바로 이웃한 일본과 비교해 봐도 인적 자원의 수가 현저히 적다. 이러한 상황에서 영재성을 띤, 아니 떠었을지도 모른다고 기대되는 아이들이 제 발로 찾아오기만을 기다리는 영재 선발 과정은 분명 한계가 있다. 즉, 이스라엘이나 싱가포르의 경우처럼 적극적으로 영재를 찾아내기 위해 노력을 해야 한다는 것이다.

그러나 현재 우리나라 영재교육의 실정은 그렇지 못하다. 지역 교육청에서 운영하는 영재교육기관, 대학 부설 영재교육기관, 사설 영재교육기관 등 다양한 교육기관이 설치·운영되고 있지만 이들 교육 기관에서 실시하는 영재교육의 혜택은 극히 일부의 학생들에게만 제한적으로 돌아간다. 영재성을

가지고 있더라도 부모가 그것에 신경 쓸 여력이 되지 않거나, 교육 여건이 좋지 않은 지역에 살고 있는 아이들의 경우에는 영재 교육에 접근할 수 있는 기회가 주어지지 않는다. 영재교육기관의 문호는 활짝 열려 있지만 적극적인 홍보의 부족, 찾아가는 영재 교육이 아니라 기다리는 영재교육이라는 점 등이 영재 교육의 활성화에 큰 걸림돌이 되는 것이다.

또한 영재교육 활성화를 위해서는 다음과 같은 국가적 차원에서의 행·재정적 지원이 반드시 필요하다.

첫째, 영재 선발 과정의 적절성, 효율성, 투명성을 확보하기 위해 다양한 영재 판별 도구를 개발·보급한다.

둘째, 지방 자치 단체에 대해 영재 교육 지원금을 확대 지원한다.

셋째, 영재교육에 대한 지역별, 계층별 편차를 줄인다.

넷째, 영재교육 전문가를 국가적 차원에서 적극 양성하며 인건비 등을 지원한다.

다섯째, 초등학교에서 대학교에 이르기까지 체계적으로 영재교육을 실시할 수 있도록 제도적인 보완 장치를 마련한다.

여섯째, 사회로 진출한 우수 인력들에 대해 연구에 전념할 수 있도록 행·재정적 지원 등을 아끼지 않는다.

특별히 수학 영재교육 활성화를 위해 제고해야 할 점들도 위에서 살펴본 바와 크게 다를 바 없지만, 하나 중요한 것은 오로지 수학 분야에서만 영재성을 보이는 아이들에 대한 배려이다. 수학 영재성을 띤 아이들이 상급 교육 기관으로 갈수록 점점 줄어드는 상황에서는 수학 영재를 통한 국가 경쟁력 신장을 기대할 수 없다. 수학 영재아만을 따로 관리할 수 있는 전문 교육 기관을 양성해야 할 필요가 있다. 또 한 가지 수학에 대해 점점 흥미와 용기를 잃어가는 아이들을 위해 ‘학교 현장에서의 수학 살리기’ 운동을 전개해 나갈 필요가 있다. 아이들이 수학에 대한 두려움을 떨쳐내고, 수학에 대한 흥미를 가질 수 있는 방안을 다각적으로 검토해 나가야 할 것이다. 이에 최근 일본에서 초·중등 학생의 수학·과학 기피 현상을 해결하기 위해 벌이고 있는 ‘과학·기술 이과 좋아하기 정책’을 김부윤(2006)의 논문에서 다루고 있다.

이 “과학·기술 이과(理科) 좋아하기 정책”은 크게 네 가지로 나누어 볼 수 있다.

### ① 수학·과학을 아주 좋아하는 학교

목적: 과학·기술에 대한 지적 호기심과 탐구심의 고양, 수학·과학을 좋아하는 학생의 육성 및 어릴 때부터 과학적 사고와 의식을 지니게 한다.

### ② 슈퍼 사이언스 하이 스쿨(Super Science High School : SSH)

목적: 수학·과학에 중점을 둔 교육과정 개발 및 교재 개발하여, 관찰, 실험 등을 통한 체험학습 및 문제해결학습을 실시하고, 대학·연구기관, 민간기업 등과 연계하여 선진적인 수학·과학 교육을 실시한다. 또한 국제적 능력 함양을 위해 어학 공부를 강화하고, 과학 기술 분야의 국제 대회에 참가하며 대학과 공동 연구를 진행한다.

### ③ 수학·과학 교육 봉사 팀, 수학·과학을 좋아하는 코디네이터

목적: 수학·과학을 좋아하는 학교를 중심으로 지역의 과학 인재들과의 네트워크를 구축하는 지역 인재의 활용 계획이다. 학생들에게 과학·기술, 이과, 실험, 공작 교실, 야외 관찰 등의 체험의 장을 제공하며, 과학·기술에 대한 관심과 이해를 진작시킨다.

### ④ 사이언스 파트너쉽 프로그램(Science Partnership Program : SPP)

목적: 각종 최첨단 연구시설을 갖춘 대학, 연구기관, 민간기업, 과학계 박물관, 학회 등이 중·고등학교의 교육 현장과 연계하여 학생들의 과학·기술, 수학에 대한 흥미·관심과 지적 탐구심 등을 한층 고양시킬 기회를 제공한다.

수학 영재성을 가진 아이들을 찾아내기 보다는 그들이 영재성을 드러낼 수 있도록 환경을 조성해 나가는 일본의 교육은 우리에게 시사하는 바가 크다고 할 수 있다. 결국 영재성은 어느 정도 타고나야 하지만 교육을 통해서 계발되지 않으면 그것은 제대로 발휘될 수 없다. 영재들은 타고난 것이기 때문에 가만히 놔둬도 저절로 국가의 인재로 성장할 것이라는 생각은 떨쳐 버려야 한다. 21세기 고도의 지식·기반 사회에서 국가 간 경쟁을 뚫고 살아남으려면 특정 분야별로 영재아를 발굴하고 체계적으로 양성하기 위한 전국가적 차원의 노력이 절실히 요구된다.

## 참 고 문 헌

- 강경석 (2001). 북한의 영재교육 제도 고찰, 한국영재학회지: 영재교육연구 11(3), pp.221-244
- 공은배 외 (2006). 교육부 예산 운용 방안에 관한 연구, p.119
- 교육인적자원부, 제2차 영재교육진흥종합계획('08-'12)
- 교육인적자원부, 한국교육개발원 (2006). 영재 교육 이렇게 하고 있습니다
- 교육인적자원부 (2004). 수월성 교육 종합 대책.
- 김부윤 외 (2006). 슈퍼사이언스 하이스쿨의 실천보고서를 통해 본 일본의 영재 교육에 관한 연구, 英才教育研究, Journal of Gifted/Talented Education, 16(1).
- 김소영 (2005). 한국·미국·싱가포르의 수학 영재교육에 관한 비교 연구, 경성대학교 교육대학원 석사학위논문
- 김종수·오후진 (2002). 수학 영재 교육의 현실화 방안에 대한 연구 -수학경시대회를 중심으로-, 한국교수학회논문집 5(1), pp.87-109
- 나동섭 (2003). 초등 정보과학 영재교육을 위한 교육과정의 개발, 인천교육대학 교육대학원 석사학위논문.
- 박경선 (2005). 수학 영재 교육 과정과 방법에 관한 연구, 숙명여자대학교 교육대학원 석사학위논문
- 이진규 (2009). 영재 교육 정책 방향, 2009 하계 경기도 교육청 위탁 직무연수 (2009 초등영재교육 담당교원 직무연수 심화과정 중등수학 교재)
- 이진규 (2009). 영재교육 대상자 일부 관찰·추천제 선발, 중앙일보, 2009년 8월 25일자 사회 면 기사

- 이진규 (2009). 2009 영재교육통계.xls, 교육과학기술부 창의인재육성과
- 장낙한 외 (2006). 우리나라 대학부설 과학영재교육원의 영재학생 선발과정에 대한 비교 분석
- 조석희 (2001). 『소외된 영재의 발굴과 재능 계발을 위한 교육 프로그램 운영 방안』(『영재교육 활성화 방안』주제1, 중앙일보, 2001년 3월 28일자 1면)
- 조석희 (2004). 소외된 영재의 발굴과 재능 계발을 위한 교육 프로그램 운영 방안 (영재교육 활성화 방안 주제 1), 한국교육과정개발원
- 조석희·고효단 (2003). 중국의 영재교육: 비지적 요인(非知的 要因)을 중심으로 한 북경팔중(北京八中)의 사례
- Gagne, F. (1985). Giftedness and Talent: Reexamining a reexamination of the children, *Gifted Child Quarterly*
- DeHaan, R. F. and Havighurst, R. J. (1961). Educating Gifted Children, *The University of Chicago press*, pp.25~26
- Gallagher, J. J. (1960). Analysis of Research on the Education of Gifted Children, *Office of Superintendent of the public Instruction, Springfield, Illinois*, p.5
- Gardner, H. (1985). Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences, *A Division of Harper Collins Publishers*
- House, P. A. Providing Opportunities for the Mathematically Gifted, K-12, *NCTM*,
- Krutetskii, V.A., (1976). The Psychology of Mathematical Elites in School Children
- NCTM. (1985). The Secondary School Mathematics Curriculum, *The National Council of Mathematics, Inc*
- N.E.A. & N.A.S.S.P (1966). Administration Procedures and School practices for the a academically talented in the Secondary School, 大紫衛譯 人材開發教育, (日本, 東京 : 誠信書房) p.33
- Renzulli, J. S. (1978). What makes giftedness? Reexamining a definition, *Phi Delta Kappan* 180-4
- Renzulli, J. S. (1994). Schools for Talent Development : A Practical Plan for Total School Improvement, *Creative Learning Press, Inc*
- Sternberg, R. J. & Davidson, J. E.(Eds.) (1989). Conceptions of Giftedness, *Cambridge Univ. Press*
- Tannenbaum, A. J (1983). Gifted Children, Psychological and Educational Perspectives, *Macmillan Publishing Co, Inc*
- U.S.O.E (Marland, S.P.) (1978). Education of the Gifted and Talented ; Report to the Congress of the United States by the U. S. Commissioner of Education and Backgroup Papers submitted to the U. S. Office of Education, Washington, DC: *U.S. Government Printing Press*
- Weaver, J. F. & Brawley, C. F. (1959). Enriching the elementary school mathematics program for more capable children, *Journal of Education* 142(1), pp.1-40

## Current trends of education of gifted students and investigation of more efficient management of educational system for gifted students

**Kim, Young Rock, Kim, Jong Yim**

Department of Mathematics Education, Graduate School of Education, Hankuk University of Foreign Studies, 270

Imun-dong, Dongdaemun-gu, Seoul, 130-791, Korea

E-mail : rocky777@hufs.ac.kr, white1kk@hanmail.net

**Jang Jaeduck**

Department of Mathematics, College of Natural Sciences, Hankuk University of Foreign Studies, 89 Wangsan-ri,

Mohyeon, Cheoin-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do, 449-791, Korea

E-mail : jdjang@hufs.ac.kr

There is no doubt that the national competitiveness, in 21st century, definitely depends on how effectively it has been producing high-quality human resources. It is inevitable that we are required to produce outstanding people who are going to make the use of highly developed scientific technology. Every country has already set to concentrate their all efforts in cultivating competitive human resources, enabling it to strengthen its national competitiveness.

We Korea, in order to keep up with it, have arranged legal and systematic basis and are putting spurs to producing competent human resources under the **영재교육진흥법 및 시행령**, which took effect from March, 2002. With the lack of experience and short history of Gifted Education, however, it is true that we still have many problems in promoting it in reality. We are asked to improve it by finding out what problems we have in whole area of Gifted Education, such as defining conception, choosing target students, structuring system and managing students afterwards. Therefore, this study, especially focusing on Math of Gifted Education is to investigate the present situation of Gifted Education and to examine what we should do for administering Gifted Education in effective ways.

---

\* ZDM Classification : B64

\* 2000 Mathematics Subject Classification : 97B99

\* Key Words : Education for mathematically gifted students

## VII 부록

### 수학 영재 판별 기준의 적절성 및 영재교육에 대한 인지도 파악을 위한 설문조사

1. 본 조사는 수학 영재성 판별 기준의 적절성과 영재교육에 대한 인지도 파악을 위한 설문조사입니다.
2. 본 조사에 기재하신 사항은 오로지 연구 목적을 위해서만 사용될 것이며, 통계법 제 규정에 의해 절대 비밀이 보호되므로 안심하시고 설문에 응답하여 주시기 바랍니다.
3. 질문 항목들 중 답변이 누락되게 되면 통계적 분석이 불가능해지게 됩니다. 답변이 어려운 문제의 경우에는 가장 근접한 답을 선택해 주시기 바랍니다.
4. 귀중한 시간을 내셔서 설문조사에 참여해 주신 점, 진심으로 깊이 감사드립니다.

연구자 김종임  
한국외국어대학교 교육대학원 수학교육 전공

\* 본 질문은 설문 조사 통계를 위한 기초 조사이며, 또한 영재교육에 대한 인지도를 조사하는 자료로도 활용됩니다. 잘 기억이 나지 않는 질문의 경우에는 가장 근접한 답에 V표를 해 주시기 바랍니다.

1. 귀하의 성별은 무엇입니까?

- ① 남      ② 여

2. 귀하의 나이는?

- ① 15세    ② 16세    ③ 17세    ④ 18세    ⑤ 19세

3. 학교 시험에서 귀하의 수학 점수는 평균적으로 어떻게 나오는 편입니까?

- ① 95점 이상    ② 90점~94점    ③ 80점~89점    ④ 70점~79점  
⑤ 60점~69점    ⑥ 59점 이하

4. 모의고사 수리 영역 시험에서 귀하는 몇 등급 정도의 성적을 거두고 있습니까?

- ① 1등급    ② 2~3등급    ③ 4~5등급    ④ 6~7등급    ⑤ 8~9등급

(그간의 시험 중에서 가장 잘 나왔던 등급에 표시를 해주시기 바랍니다.)

5. 귀하가 생각하는 영재의 정의에 가장 가까운 것은?

- ① IQ가 좋은 사람                  ② 창의력이 좋은 사람  
③ 학교 성적이 우수한 사람    ④ 어느 한 분야에서 탁월한 능력을 가진 사람

6. 귀하가 영재 테스트를 받았던 시기는 언제입니까?

- ① 초등학교 시절    ② 중학교 시절    ③ 고등학교 시절

7. 영재 여부를 테스트 받았던 기관은?

- ① 교육청 부설 영재 교육원
- ② 대학 부설 영재 교육원
- ③ 사설 영재교육원
- ④ 기타( )

8. 영재 교육을 받고 있는 분야는 무엇입니까?

- ① 국어
- ② 영어
- ③ 수학
- ④ 과학
- ⑤ 체육
- ⑥ 예술(음악, 미술 등)

\* 본 질문은 영재성 판별 도구의 적절성을 판별하는 자료로 활용됩니다. 설문지 작성법을 잘 읽어 보시고 성의 있게 답변해 주시면 감사하겠습니다.

#### 설문지를 작성하시는 방법

질문을 천천히 읽고 여러분의 생각과 가장 비슷한 곳에 V 표시를 해주시기 바랍니다.

예)

내용	매우 그렇다	그런 편이다	보통이다	그렇지 않다	매우 그렇지 않다
1) 나는 아주 멋진 사람이다	V	C	C	C	C

\* 다음을 잘 읽고 여러분의 생각과 일치하는 한 곳에만 V표를 해 주시기 바랍니다. 원활한 통계 조사를 위해 빠뜨리는 부분이 없도록 하시고, 가급적 사실과 일치하도록 답안을 작성해 주시기를 부탁드립니다.

질 문	매우 그렇다	그런 편이다	보통이다	그렇지 않다	전혀 그렇지 않다
1. 어려서부터 책 읽는 것을 좋아했다.	C	C	C	C	C
2. 노래를 한 번 듣고도 쉽게 가사를 외운다.	C	C	C	C	C
3. 복잡한 기술도 한 번 보면 잘 따라할 수 있다(십자수, 기계 조립 등)	C	C	C	C	C
4. 한 번 가 본 장소는 다음에 해매지 않고 찾아갈 수 있다.	C	C	C	C	C
5. 동아리나 모임 등의 대표가 되는 것을 즐겨한다.	C	C	C	C	C
6. 추상화를 보면 무엇을 의미하는지 쉽게 이해할 수 있다.	C	C	C	C	C
7. 혼자서 일이나 공부에 몰두하는 것을 좋아한다.	C	C	C	C	C
8. 어떤 일을 할 때 계획을 꼭 세우고 한다.	C	C	C	C	C
9. 궁금한 것은 못 참는 성격이다.	C	C	C	C	C
10. 물건을 정리할 때 공간 배치를 잘 하는 편이다.	C	C	C	C	C
11. 내 성격은 호기심이 많고 활동적이다.	C	C	C	C	C
12. 퍼즐이나 장난감들을 분해하고 다시 끼워 맞추기를 좋아한다.	C	C	C	C	C
13. 어떤 일을 할 때 기존의 방법보다는 새로운 방법을 찾아서 하는 것이 즐겁다.	C	C	C	C	C
14. 새로운 수학 문제를 접했을 때 두렵기보다는 흥분이 되는 편이다.	C	C	C	C	C
15. 매사에 이건 왜 이럴까 의문을 많이 가진다.	C	C	C	C	C
16. 남들은 잘못 보고 지나치는 것을 잘 발견한다.	C	C	C	C	C
17. 어떤 결과에 대해 결과가 발생하게 된 원인을 잘 파악 한다.	C	C	C	C	C
18. 추리 소설을 좋아한다.	C	C	C	C	C

19. 두 개의 그림 중 다른 부분 찾기와 같은 게임을 남들보다 잘 한다.	<input type="radio"/>				
20. 머리를 써야 하는 일을 좋아한다.	<input type="radio"/>				
21. 기존의 것을 응용하여 새로운 것을 잘 만들어 낸다.	<input type="radio"/>				
22. 아름다운 것을 좋아한다.	<input type="radio"/>				
23. 어떤 문제점에 대하여 해결책을 잘 찾아낸다.	<input type="radio"/>				
24. 충동적으로 행동할 때가 있다.	<input type="radio"/>				
25. 매사에 예민하다.	<input type="radio"/>				
26. 판에 박힌 일은 싫다.	<input type="radio"/>				
27. 매사에 추측하는 것을 좋아한다.	<input type="radio"/>				
28. 어려서부터 숫자에 대해 호기심이 많았다.	<input type="radio"/>				
29. 매사에 수와 관련지어 생각하기를 좋아한다.	<input type="radio"/>				
30. 숫자 세는 것을 좋아한다.	<input type="radio"/>				
31. 남들보다 계산을 빨리 한다.	<input type="radio"/>				
32. 수학 수업이 기다려진다.	<input type="radio"/>				
33. 과학 수업이 기다려진다.	<input type="radio"/>				
34. 부피나 면적을 계산하는 것을 좋아한다.	<input type="radio"/>				
35. 어떤 일이 벌어졌을 때 결과보다는 원인을 더 궁금하게 생각한다.	<input type="radio"/>				
36. 수학을 공부하다 보면 과연 이러한 수학적 지식들이 실생활에 어떻게 응용될까 궁금해진다.	<input type="radio"/>				
37. 수학문제를 풀 때 여러 가지 방법으로 푸는 것을 좋아한다.	<input type="radio"/>				
38. 새로운 환경에 적응을 잘 한다.	<input type="radio"/>				
39. 자동차를 타고 갈 때, 앞뒤 차의 번호판을 유심히 살펴보거나 외운다.	<input type="radio"/>				

\* 수고하셨습니다. 설문에 응해 주셔서 대단히 감사합니다