

# 정보영재 교육대상자들의 관찰 및 추천 방법

김 갑수

서울교육대학교 컴퓨터교육과

## 요약

정보 영재 교육 대상자들을 선발하기 위해서 기존의 지필 평가 중심에서 관찰 추천으로 변화되고 있고 이는 영재의 잠재성 개발에 그 초점이 맞추어 가고 있다. 정보 교과가 학교교육에서 중요 교과로 다루지 않기 때문에 교사들의 관찰 추천으로부터 관심이 멀어지고 있고 관찰 추천 방법에 대한 아이디어가 매우 부족하다. 이런 문제를 해결하기 위해서 기존의 정보 영재교육대상자들의 정보 영재들에 대한 특성들을 분석하여 관찰 추천 요소들을 제안하고 그 타당성을 설명하고자 한다. 본 연구의 결과는 현장 교사들이나 관찰추천교사들의 정보 분야의 영재교육대상자들을 선발할 때에 활용가능성이 있다.

키워드 : 정보 영재 교육대상자, 관찰 추천, 정보 영재의 특성

## Observed and Recommended Method for Gifted Student for Information Science Education

Kapsu Kim

Seoul National University of Education, Dept. of Computer Education

## ABSTRACT

Conventional paper-based assessment methods for Gifted students to be selected are changed into observed and recommended method, and this is focus on developing the potential of gifted students. Information is subject to the school curriculum does not address the important observation because of recommendations from teachers' attention away from ideas on how recommendations are being observed is very low. To solve this problem, existing information about gifted education gifted characteristics of the subjects studied by analyzing the proposal and recommended elements of a feasibility study is to describe. The results of this study recommended that teachers or teachers' information, observing the subjects in the field of gifted education is likely to take advantage of them when detail.

keywords : Gifted Child for information, observed and recommended method, Giftedness Characteristic for information

### 1. 서론

지식 정보 사회가 급격히 진행됨에 따라

각 국가들은 사회변화에 따른 교육 제도를 어떻게 변경할 것인가에 대한 많은 고민을 하

고 구체적인 교육 방법에 대한 정책을 개발하고 있다. 우리나라도 미국, 영국, 일본 등과 마찬가지로 지식 정보 사회에서 초중등학교에서 교육 수요의 변화 등을 수용하기 위해서 2001년 영재교육진흥법이 발표되어 2002년 3월1일부터 시행되어 영재교육을 본격적으로 실시되었다.[1]

우리는 아침 신문을 보거나 인터넷이나 핸드폰을 통하여 지식, 정보, 정보기술에 대한 용어를 듣지 않고 살아가는 경우는 거의 없다. 이처럼 우리 사회에서는 정보 기술이 매우 중요한 위치를 점하고 있다고 볼 수 있다. 이처럼 정보 기술이 우리 산업의 핵심 산업이 되는 것이고, 이를 위한 정보 영재를 양성하는 것이 국가 산업의 초석이 될 것이다. 정보기술 산업의 핵심은 소프트웨어 산업이다. 그러나 우리나라 정보기술 산업은 지금까지 하드웨어 중심으로 발전하여 왔다는 것을 알 수 있다. 하드웨어 중심의 정보기술 산업은 소프트웨어 중심 산업보다 이익률에서 매우 떨어진다. 실제로 소프트웨어 산업이 아이디어가 소프트웨어 구현되면 바로 산업으로 발전한다. 하드웨어는 제조 공장이 필요하지만 소프트웨어는 공장이 필요 없는 산업이다. 따라서 지식 정보사회의 핵심인 소프트웨어 산업을 집중적으로 육성하고 이런 인력들을 조기에 교육시켜야 한다. 이런 환경에서 정보 영재가 우리산업의 핵심 동력이 될 것이다. 정보 영재 교육의 관건이 우리나라가 선진국으로 나아가는 역할을 할 것이다. 다시 말해 정보 영재 교육은 우리나라 핵심 산업인 소프트웨어 산업을 발전시킬 요람이 될 것이다.

다른 영재와의 차이점은 학생들의 아이디어가 바로 산업으로 발전할 가능성이 매우 크다는 것이기 때문에 초중등학교에서 정보 영재 교육을 활성화해야 소프트웨어 산업이 활성화 될 것이다.

정보 교과는 우리나라 교육과정에서 찬밥 신세로 전락하여 산업의 요구가 매우 큼에도 불구하고 교육과정상에 미미하게 반영되어 있다. 이것은 국가 교육과정이 지식 산업 사

회의 구조를 반영하지 않고 있고 보수주의 관점에서 교육과정을 운영되고 있기 때문에 정보 또는 컴퓨터 교육이 올바르게 진행되고 있지 않다.

2009년 교육과학기술부의 학교급별 분야별 영재학생수 자료[2]를 보면 정보 분야는 시도교육청 영재학급에 710명, 시도교육청 영재교육원에 2,220명, 대학 부설 영재교육원에 779명으로 총 3,709명으로서 전체 영재교육대상자(70,205명)의 5%정도 밖에 되지 않는다. 이것 또한 우리나라 산업의 중추적인 역할하는 하는 정보 산업인데 영재교육분야에도 일반 교과의 컴퓨터 또는 정보 교과처럼 활성화 되지 않고 다른 영재 교육의 구색 맞추기로만 하고 있다.

이런 상황에서 정보 또는 컴퓨터 교과에 대한 관심이 매우 작고 이에 따라 영재 교육 대상자 선발에도 많은 문제가 있다. 이런 상황에서 2009년도부터 영재교육대상자들을 관찰 추천으로 선발하는 방향을 설정하고 있고 2010년부터 본격적으로 실시할 것이다. 이런 상황에서도 정보 영재 교육대상자들의 관찰 추천을 위한 선발 도구들이 매우 필요할 것이다.

본 연구에서는 기존의 정보 영재들의 각종 특성들을 분석하여 학생들을 지필 평가가 아닌 관찰 추천 선발 도구를 개발한다. 2장에서는 본 연구에 관련 연구들을 소개하고, 3장에서는 영재교육대상자로서 영재교육기관에 2년이상 교육을 받은 학생들의 사례를 분석하고 4장에서는 본 연구에서 제안하는 관찰 추천 선발 도구를 제안하고 5장에서는 결론이다.

## 2. 관련 연구

### 2.1 정보 영재 정의

우리나라 영재교육에 대한 정의는 영재교육진흥법 제2조 1항에서는 영재는 “재능이 뛰어난 사람으로서 타고난 잠재력을 개발하기 위해서 특별한 교육을 필요로 하는 자” 정의한다[1]. 영재교육대상자 선정은 영재교

육진흥법 제5조 1항[1]에서는 일반지능, 특수학문 적성, 창의적 사고 능력, 예술적 재능, 신체적 재능, 기타 특별한 재능을 가진자로 되어 있다. 그러면 정보 영재 교육대상자는 일반지능과 창의적인 사고 능력과 정보 분야의 학문 적성이 뛰어난 학생들을 선발해야 할 것이다. 정보에 대한 특성 부분에 대한 연구 국내 연구로는 신성용등[3]의 정보 영재 특성 연구로는 이산수학적 사고 능력, 과제집착력, 창의성 및 배경지식으로 정의하고 있다.

**2.2 정보 영재의 비인지적 특성[4]**

정보 영재들의 비인지적인 특성들 살펴봄으로서 정보영재 교육대상자들의 관찰 추천 도구들을 만들때에 구성 요소들을 뽑을 수 있다. 그래서 본 연구에서는 기존의 정보영재의 비인지적인 특성들을 연구한 내용을 간단히 요약한다. 김갑수[4]의 연구에 의하면 서울시의 초등학교 학생들의 서울교육대학교 과학영재 교육원 정보 분야 학생들의 비인지적인 특성을 분석한 결과는 다음과 같다.

<표 1> 일반학생 & 정보영재 특성별 유의도 비교·분석

특성	t	자유도	유의확률	평균차	
과제 집착	끈기	-1.960	168	0.052	-0.3975
	지적호기심	-3.472	168	0.001	-0.7690
	성취동기	-1.738	167	0.084	-0.3208
창의성	-2.131	168	0.035	-0.3624	
긍정적 자아개념	-4.411	168	0.000	-0.7352	
대인관계	-3.746	169	0.000	-0.6765	
특수학문적성	-4.088	169	0.000	-0.7974	

<표1>을 설명하여 보면 5개의 비인지적 특성요인에서 정보영재가 일반 학생보다 유의한 차이가 있었다. 특성요인들 중 두 집단에서 가장 큰 차이는 특수학문 적성이었으며 긍정적 자아개념, 대인관계, 과제집착, 창의성의 순이다. 과제집착을 끈기, 지적호기심, 성취동기로 세부분 중에서 지적 호기심이 매우 높았고, 끈기와 성취동기는 높지 않았다.

**2.3 과제 수행과정에서의 행동특성[5]**

정보영재와 일반학생의 과제수행과정 (process)에서 나타나는 행동적 특성의 결과는 최영선[5]의 논문 데이터를 재이용한다. 이 데이터는 다음 <표2>와 같다.

<표2> 과제수행과정에서의 행동적 특성

특성	정보영재	일반영재	검증통계량
과제준비	0.302	0.126	4.320***
과제집중	0.568	0.451	5.604***
장독립성	0.153	0.160	-0.402
사회성	0.002	0.023	-5.162***
과제집착	0.944	0.667	-20.135***
학습의존	0.006	0.009	-1.176
학습참여	0.212	0.229	-0.476
탐구성	0.017	0.011	1.381
독립성	0.500	0.126	9.230***

\*p<.05    \*\*p<.01    \*\*\*p<.001

<표2>를 분석하면 과제준비성, 장독립성, 사회성, 과제집착성, 학습의존성, 독립성 부분에서는 정보영재와 일반학생간에 유의한 차이를 보이며, 과제집중, 학습참여, 탐구성 부분에서는 두 집단간 유의한 차이가 없었다. 정보영재교육 대상자는 과제해결과정에서 장독립성, 과제집착성, 독립성에서 일반학생집단에 비해 더 높은 행동특성을 가지고 있었다.

**2.4. 학습 수행 과정 분석**

정보영재반 학생들의 2004년도부터 2005년까지의 서울교육대학교 정보 분야 학생들의 입학 성적, 수행평가 및 성취도간의 상관관계 분석은 다음과 같다[6].

<표 3> 정보영재반 상관 관계 및 유의 수준

	성취도 평가	수행평가	2차 시험
성취도평가			
수행 평가	0.698(0.000)		
2차 시험	0.257(0.179)	0.117(0.546)	
3차 시험	0.039(0.842)	-0.030(0.875)	-0.340(0.071)

<표3>을 분석하여 보면 2004년도와 2005년도 정보영재들의 성취도는 수행평가와의 피어슨 상관관계가 0.698으로서 유의수준 0.01 수준에 만족하기 때문에 상관관계가 높다고 볼 수 있다. 또한, 학생들의 3차 시험도 학생들의 성취도와 피어슨 상관관계가 0.039로서 유의수준 0.01 수준에 만족하지 않기 때

문에 피어슨 상관관계가 높다고 할 수 없다. 또한, 학생들의 2차 시험도 학생들의 성취도와 피어슨 상관관계가 0.257로서 유의수준 0.05 수준에 만족하지는 못하기 때문에 상관관계가 높다고 할 수 없다.

**3. 정보 영재교육대상자 학생 사례 분석**

**3.1. 학생 분석 틀**

본 연구에서의 연구 사례로 정보영재 교육 대상자로서 2년이상 영재 교육을 받은 학생으로서 이미 프로그래밍을 할 수 있는 학생과 수학을 잘 하는 학생들을 두 그룹별로 분석한다. 본 연구 자료는 10년간 정보 영재교육의 사례를 분석한 것이다. 정보 영재 교육 대상자들의 특성들을 찾아보는 관점은 학생들의 수행평가지의 서술형 평가 결과와 학생들의 성격을 기반으로 하였다. 서술형 평가와 수업중에 그 결과는 다음과 같은 요소로 추출하였다. 학생들의 수업은 5명 이하를 수업을 진행한 결과이다.

- 요소1. 지적 호기심으로 관련있는 주제를 자주 찾아보는 경향이 있었다.
- 요소2. 주어진 과제에 대한 조건을 잘 이해하고 결과를 잘 도출하였다.
- 요소3. 처음에는 도구 다루는 능력이 부족하였지만 각종 도구들을 잘 다루어 문제를 빨리 해결하였다.
- 요소4. 먼저 생각한 후에 문제를 해결하였다.
- 요소5. 관심있는 문제와 그렇지 않는 문제를 잘 구별하였다.
- 요소6. 주어진 상황에서 정보 요소를 잘 뽑아서 구조화하는 경향이 있었다.
- 요소7. 기존의 문제들을 이용하는 경향이 있다.
- 요소8. 새로운 방법을 찾아보는 경향이 있다.

다음의 학생의 성격 등을 기반으로 다음과 같은 요소를 뽑았다.

- 요소9. 과묵하고 조용한 성격이다.
- 요소10. 주변 친구들과 이야기를 잘 한다.
- 요소11. 학생이 심리 상태가 불안하다.

위의 11개의 요소들을 관찰한 결과를 기반으로 3.2절에서 4개의 학생 유형을 찾아볼 수 있다.

**3.2. 학생 분류**

본 연구에서 사용하는 학생 분류는 수학에 뛰어난 성적을 받았지만 컴퓨터 프로그램 언어를 잘 모르는 학생으로 정보 영재 교육을 받고 난 후에 정보 영재 분야로 계속 공부하는 있는 학생을 유형A로 분류하였고, 그렇지 않는 경우에는 유형 B로 분류하였다. 컴퓨터 프로그램을 잘 하는 학생이 정보 영재 교육을 받고 나서 계속해서 정보 분야의 관심을 가지고 있는 학생들을 유형C로 분류하였고, 그렇지 않는 경우에는 유형 D로 분류하였다.

유형A, 유형B, 유형C, 유형D에 유의미한 것을 나타는 것은 다음과 같은 요소들이었다.

유형A와 유형B의 차이는 도구 다루는 능력과 주어진 상황에서 정보요소를 잘 뽑아서 구조화하는 능력의 차이였다. 유형C와 유형D의 차이는 기본 문제의 틀을 이용하는 경향이 있거나 새로운 방법을 찾아보는 경향이 있는 것의 차이였고 또한 학생의 심리 상태에도 많은 영향을 미치는 것 같았다.

<표 4 > 유형별 평가 결과

	유형A	유형B	유형C	유형D
요소1	1	1	1	1
요소2	1	1	1	1
요소3	1	0	1	1
요소4	1	1	0	0
요소5	1	1	1	1
요소6	1	0	1	0
요소7	0	0	0	1
요소8	1	1	1	0
요소9	1	1	0	0
요소10	0	0	1	1
요소11	0	0	0	1

4. 관찰 추천 도구

현재 진행되고 있는 관찰추천의 기본 틀은 교육개발원에서 서류 심사틀은 다음과 같은 것들을 제안하고 있다[7]. <표4>의 각 내용을 기반으로 관찰 추천을 통해서 영재교육대상자들을 선정해야 한다. 또한 서울시 교육청에서의 관찰 추천 내용은 다음 <표5>과 같다[8].

<표 5 > 관찰추천시 선발 준거

구분	선발준거	개별	학교	선정
서류 심사	영재행동특성체크리스트			
	리더십특성			
	흥미검사			
	창의적인성검사			
	학부모행동체크리스트			
	학생자기보고서			
	학부모지원서			
	학업성취도			
	수상실적			
	학교장/교사추천서			
검사	기타인추천서			
	기타서류			
검사	영재성 검사			
	학문적성 검사			
캠프	캠프			
면접	면접			
기타	기타방식			
	백분율 합(%)			

<표4>와 <표5>에서 관찰 추천을 위한 교사들이 정보 영재들을 어떻게 그 특성을 정의하고 관찰해야 할 항목들을 제안한다.

<표 6 >서울시 교육청 관찰추천관찰추천 내용

단계	내용	담당자
1단계	교사평가	담임교사
	동료평가	담임교사
	학부모 추천	담임교사
2단계	일반능력	담임교사
	리더십	담임교사
	특수학업적성, 창의성	담임교사
	탐구 활동 관찰 면담	관찰추천위원
	관찰 및 면담 종합평가서 작성	관찰추천위원
	학교별 영재교육대상자 추천	관찰추천위원회
3단계	창의적 문제해결력 관찰	영재학급지도교사
4단계	면접	영재학급지도교사
	최종선발자 고시	영재교육장

현장에서 정보교과에 대한 교사들의 인지 부족으로 정보 영재에 대한 관찰 추천에 대한 고민이 많을 것으로 생각한다. 그렇지만 정보 영재들의 특성을 기반으로 정보 영재 교육대상자를 판별하는 원리를 만들어야 한다. 여러 선생님들은 다음과 같은 학생들을 관찰하고 추천하여야 할 것이다.

(1) “일반적으로 지능이 높다.”는 특성을 만족하기 위한 판별 방법은 다음과 같은 것이 있을 수 있다. 이 부분에 대한 판별 검사는 일반적인 지능 검사를 수행하여 판별할 수 있지만 미국의 존스홉스킨 영재교육원의 경우에는 일반적인 학생들의 성취도 시험이나 학교 성적 상위3% 이내 등을 적용하기 때문에 정보 영재의 경우에도 학교 진단 평가 등을 기반으로 상위 3% 또는 5%이내를 선발 하여도 된다.

(2) “과제집중력이 높다.”는 정보 영재들의 특성을 파악하기 위하여 정보 영재를 판별하는 방법으로는 주어진 문제들을 집중적으로 문제 해결할 수 있는 문제를 주어서 관찰한다. 정보 분야의 경우에는 다른 분야와 비슷하지만 프로그램을 할 수 있는 학생들에게는 주어진 문제를 컴퓨터 프로그램으로 해결하면서 문제 해결의 집중도를 평가하고 그렇지 않는 학생들은 미로 찾기 문제, 펜토미노 문제, 마방진 문제 등을 주어서 문제를 해결하는지 파악할 수 있다.

(3) “관심있는 분야에 대한 호기심이 매우 높다.”는 특징은 관심있는 분야 특히 정보에 관한 호기심 문제를 유발하는 문제를 주어야 한다. 정보에 대한 호기심이란 학생들이 주변에서 접하는 정보기기(핸드폰이나 PC 등등)에 대해서 세밀히 관찰하고 여러 가지 기능을 파악하고 서로 비교 분석하는 능력이 있어야 한다. 컴퓨터 프로그램을 할 수 있는 학생들은 압축이나 검색 등의 정보 생활속에서 컴퓨터 프로그램으로 문제를 해결하게 한다.

(4) “데이타나 정보를 표현하는 능력이 매우 높다.”는 특징은 주어진 상황에서 데이타나 정보를 표현하는 능력을 문제화하여야 한

다. 2진으로 표현하는 능력, 손가락으로 표현하는 정보의 량 등에 대한 문제를 해결할 수 있는 능력을 평가하는 문제를 내어야 한다. 데이터, 정보 및 지식에 대한 개념을 확인하고 이를 기반으로 논리적인 처리과정을 할 수 있는 능력을 평가하여 한다. 이부분은 부호화하는 과정이나 기호를 어떤 약속화하는 과정 등이 포함된다.

(5) “추론 능력이 높다.”는 특징은 영화를 보거나 소설을 읽으면서 주인공이나 등장인물이 어떤 결론에 도달하게 될 것을 예측할 수 있거나 여러 가지 상황에서 어떤 조건을 찾아가는 능력, 논리 게임 등을 할 수 있는 능력을 평가하거나 관찰하여야 한다. 우리나라 정보 시스템은 정보를 저장하는 곳이지만 정보를 기반으로 앞으로 발생할 사실을 예측하는 등이 매우 중요하다.

(6) “사실에서 원리를 찾는 능력이 뛰어나다.”의 특징은 예제에서 원리로 예상해보는 능력이나 정보 검색을 해보고 정보 검색의 원리를 알아내는 것 컴퓨터를 사용하면서 컴퓨터 구성원리를 알게하는 것 등등에 관심을 갖는 것이다.

(7) “추상화의 능력이 있다.”는 특징은 어떤 상황에서 이름을 잘 붙이는 학생이나 주어진 상황을 잘 표현하는 능력 등이라고 할 수 있다. 물론 어떤 글을 읽고 주제를 잘 찾는 능력도 포함된다고 할 수 있다. 1부터 100까지 더하는 것( $\text{sum}(100)=100+\text{sum}(99)$ )을 간단히 추상적인 기호로 표현하는 능력 등을 알아 볼 수 있다.

(8) “일반화의 능력이 있다.”의 특징은 4개의 숫자에서 최대값을 찾는 법칙을 10개, 100개, 1000개 등의 모든 숫자에도 똑 같은 법칙을 적용되게 하는 것이다. 일반적으로 모든 경우에도 만족하게 만들 수 있는 것이다.

(9) “관심있는 문제에 대한 문제해결력이 빠르다.”의 특징은 컴퓨터 도구를 이용하여 주어진 문제를 빨리 해결할 수 있는 능력이다. 즉, 워드프로세서를 이용하여 빠르게 편집하는 능력이나 각종 소프트웨어 및 하드웨

어 도구를 이용하여 문제를 바로 해결하는 능력이다.

(10) “숫자의 한계를 잘 처리한다.”의 특징은 컴퓨터를 내부 구조로 데이터로 표현하기 때문에 또한 메모리의 한계로 데이터 저장에 한계가 있기 때문에 이 사실을 잘 알아서 처리하는 능력이다. 즉, C 언어에서 short int 유형에서 데이터가 5만이라는 정수를 저장할 수 없는 것이라든지 정수를 일정한 값을 증가하면 어떤 순간에 음수가 된다는 지 등을 쉽게 알 수 있는 능력이다.

(11) “도구를 다루는 능력이 있다.”의 특징은 소프트웨어 각종 도구들을 잘 다룰 수 있는 것이다. 각종 응용소프트웨어를 주어 이들의 기능을 찾아내는 방법 등을 잘 할 수 있어야 한다.

(12) “생각을 잘하는 경향이 있다.”의 특징은 다르게 생각하는 경향이 있는 것이다. 예를들어, 시간표를 워드프로세서를 통하여 작성할 때에 다른 방법을 사용하는 것이다. 또한 C 언어나 PPT 등도 다르게 생각하여 구현하는 것이다.

(13) “주어진 문제를 변형을 잘 하는 경향이 있다.”의 특징은 어떤 문제를 직접 변형하여 다른 문제를 만들어서 스스로 풀어가거나 해결하는 특징이 있는 것이다.

(14) “데이터나 정보들의 관계를 잘 파악한다.”의 특징은 어떤 그림을 보거나 어떤 상황을 볼 경우에 정보나 데이터 관계를 찾아내는 것이다. 어떤 글에서도 등장인물들의 관계도를 그리거나 등장인물에 관련된 소품들을 잘 기억해 내는 특성이 있다. 단순하게 정보 요소를 뽑아내는 것이 아니라 정보 구조도를 잘 작성하는 학생들이다.

(15) “문제의 해답을 꼭 찾겠다는 신념이 강하다.”는 것은 어려운 문제를 주어서 이 문제를 끝까지 스스로 해결해 내는 능력이 있는 것이다.

## 5. 결론

본 연구에는 지금까지의 각종 연구 자료들

을 기반으로 정보 영재 교육대상자들의 특성들을 15개로 정의하였다. 정보 영재 교육대상자들을 15개의 특성을 기반으로 관찰하고 추천하는 재료로 이용할 수 있다. 본 연구에서 제안한 15개의 특성들은 컴퓨터 프로그램을 할 수 있는 학생들과 컴퓨터 프로그램을 할 수 없는 학생들에게도 똑 같이 적용될 수 있다는 점에 시사점이 있다.

본 연구에서 제안한 15개의 관찰 추천 특성들은 초등학교나 중등학교의 정보 영재 교육대상자들을 선발할 때에 유용하게 사용할 수 있다.

본 연구의 제한점은 15개의 특성들을 양적인 평가보다도 질적인 평가 요소로 만들었기 때문에 객관적인 데이터로서의 결여될 수 있다. 그렇지만 현재 영재교육은 잠재력을 발견하는 것이 정량화하는 것을 지양하고 있기 때문에 의미있는 결과가 될 것이다.

## 6. 참고 문헌

- [1] 교육인적자원부(2001), 영재교육진흥법
- [2] 교육과학기술부(2009), 2009 교육과학기술부 영재교육 현황자료
- [3] 신성용외3(2004), “창의성 및 정보과학적 특성성을 기반으로 한 정보 영재 판별도구 개발 연구”, 한국컴퓨터 교육학회 논문지 제7권 제4호 pp.7-14
- [4] 김갑수외2(2005), “초등정보영재들의 비인지적 특성 분석,” 정보교육학회논문지 9(3) pp. 377-386
- [5] 최영선(2005), “영재의 과제수행과정의 행동 특성과 과제해결력과의 상관관계분석” 서울교육대학교 석사학위 논문
- [6] 김갑수외3(2006), “초등 수학, 과학, 정보 영재반 학생들의 학습과정과 성취도와의 상관관계 분석”, 한국과학영재교육학회 2006년 추계 및 제 6회 전국대학교 과학영재교육원 학술발표회, 전북대학교
- [7] 김미숙(2010), “영재선발의 새 방향과 교사 관찰추천제, 2010 제33차 영재교육관계자 연계 워크숍, 2010.6.21 서울교육문화회관
- [8] 전영석(2010), “과학영재 판별교사의 영재 선발 단계이해, 2010 초등 관찰추천 담당교사 직무연수, 서울시 교육청