

# 지역 교육청 영재교육원 중학생들의 과학 영재 교육 프로그램에 대한 인식 조사

김윤화 · 김현주\*

한국교원대학교

## A Study of Recognition for the Gifted Science Education Programs of Middle School Students being educated at Local Centers for the Gifted

Kim, Yun Hwa · Kim, Hyun-Joo\*

Korea National University of Education

**Abstract:** We have investigated the recognition for the gifted science education program of middle school students being educated at the local center for the gifted. We developed a questionnaire that includes items for contents of the program, learning environments, participation attitude, effects of the program and improvements, and consists of it5-point Likert items and related descriptive items. 161 students at the local centers for the gifted responded to the questionnaire.

The total score was 3.70 on a 5-point Likert scale. The score of effects of the program was highest, learning environments was the lowest. Most of the students referred that the participation of the programs help their schoolwork because of schoolwork preparations & review, learning the process of the solving problem and principle. On the contrary, difficult contents and long lesson hours interrupted their schoolwork. Students recognized that the programs are mainly composed of students' self-activities and the role of teachers is subsidiary. The programs have a good effect on them to increase interest in science and creative thinking. It is necessary that the program be improved in lesson hours, contents of the program, school facilities, and full service.

**Key words:** gifted science education, gifted students, recognition survey, descriptive items

### I. 서 론

영재교육은 교육의 본질적 목표인 영재아 개개인의 자아실현이라는 개인적인 측면과 나아가서는 인류 공영이나 국가가 필요로 하는 인재 양성이란 사회 국가적인 측면에서 그 필요성을 찾을 수 있다(서형두와 정완호, 1993; 정봉주, 2005; 임길선, 2007). 특히 창조적 지식 생산자로서의 인적자원에 대한 중요성이 강조되고 있는 지식기반사회(Drucker, 1993; Toffler, 1990)가 도래함에 따라 세계 각국은 자국의 고급 두뇌를 개발하여 새로운 지식을 창출함으로써 국가 경쟁력을 키우고, 개인적인 차원에서 영재들의 잠재능력을 최대한 계발하기 위해 활발하게 영재교육을 실시하고 있다(이정규와 박춘성, 2009)

우리나라의 경우 2000년 영재교육진흥법을 제정하였고 2002년 동법 시행령 제정 및 동법의 세부추진 계획이 제정되어 짧은 기간이지만 법적근거를 가지고 시·도 교육청에서는 각급 영재교육기관을 설치하여 운영하고 있다(이희권, 2009). 또한 영재교육법 시행령이 대통령령 제21081호로 일부 개정되어 지난 2008년 10월 14일에 공포되었다.

교육 과학 기술부의 영재교육 통계자료에 따르면 영재학교, 영재학급, 영재교육원을 포함한 2008년 영재교육 기관수는 846기관으로 전년도 663기관에 비해 183기관이 증가하였으며 영재교육 대상자 역시 2003년 18830명에서 2008년에는 55053명으로 증가했음을 볼 수 있다. 전국 초중등 학생 수를 고려하여 비율로 살펴보아도 0.26%에서 0.72%의 점점 많

\*교신저자: 김현주(hjkim21@knu.ac.kr)

\*\*2009.09.20(접수) 2010.02.13(1심통과) 2010.04.11(2심통과) 2010.04.14(최종통과)

\*\*\*본 연구는 2009학년도 한국교원대학교 교내 연구비와 2007년도 정부(과학기술부)의 재원으로 한국과학재단(No. R01-2007-000-20619-0)의 지원을 받아 수행된 연구임.

은 학생들이 영재교육에 참여 하고 있음을 알 수 있다. 이처럼 영재교육이 양적으로 확대됨에 따라 질적인 반성이 필요한 만큼 영재교육에 대한 다양한 연구가 진행되고 있다.

영재교육 운영 실태에 관한 연구로는 김홍주(2002)를 시작으로, 서혜애(2003), 이상철(2005), 이정규(2007) 등의 영재학급-영재교육원 운영실태 및 확대방안에 대한 연구가 꾸준히 진행되어 왔으며, 한기순 등(2008)은 전국 22개 대학부설 과학영재교육원의 재학생, 수료생, 참여 교수들을 대상으로 한 설문조사를 통해 대학부설 과학영재교육원의 효과성을 총체적으로 진단하고 분석하였다. 또한 이수암(2006)의 문제 중심학습법을 적용한 영재 교수-학습 프로그램 개발연구나 오준영(2008)등의 귀추전략을 통한 과학 영재를 위한 창의적 교수 학습 프로그램 개발 연구는 지속적으로 효과적인 영재 교수 학습이 이루어 질 수 있도록 하였다.

영재교육 담당 교사들을 대상으로 진행한 연구로는 류봉선(2006), 심규철 등(2006)의 지역 교육청 영재교육 담당자들을 대상으로 영재교육에 대한 인식을 조사한 연구가 있으며, 특히 백성혜와 원정애(2007), 전미란 등(2008)은 과학 영재교육에 대한 과학 영재 담당교사의 인식 및 현황에 대한 조사 연구를 하였다.

외국의 경우 다양한 영재교육 프로그램에 대한 수요자 및 공급자의 만족도 수준을 알아본 미국 국립영재교육연구원(NRC-GT)에서의 연구사례(Delcourt & McIntire, 1993)를 비롯하여, 최근 캐나다에서 실시된 학생, 학부모, 교사들의 학교교육 만족도에 대한 연구 결과(British Columbia Ministry of Education, 2007)와 미국 아리조나주에서 실시된 부모들의 학교교육에 대한 만족도 조사 연구(Solomon, 2001)등이 있다. 이와 같이 해외 각국에서는 영재교육 및 학교교육 효과를 분석하기 위하여 수요자를 중심으로 하는 만족도 조사가 상시적으로 이루어지고 있고, 국내에서는 학교교육에 대한 만족도 조사는 중앙교육심의회(1999)의 연구를 발단으로 계속적으로 실시되어 그 결과들이 보고되어오고 있으며(김양분 등, 2002; 김양분 등, 2003; 김양분 등, 2005; 서정화 등, 2001), 이러한 선행연구들이 사용한 지표들에는 교육과정, 교육환경, 인성교육 등을 공통적으로 내포하고 있다.

하지만 우리나라의 경우 현재 시행되고 있는 영재

교육의 목적이나 교육프로그램의 내용, 교육 환경에 대해 교육 대상인 학생이 어떻게 인식하고 있는지에 대한 조사는 거의 이루어지지 않고 있다. 교육의 대상이 과학 영재교육을 어떻게 인식하고 있는지를 조사하는 것은 현재 과학 영재교육의 효과와 실태, 문제점을 발견하고, 앞으로의 발전 방향을 제시할 수 있는 중요한 연구임에도 불구하고, 이에 대한 연구는 서혜애와 손연아(2003)의 각 영재교육 기관별 교수학습의 실태와 학생들이 선호하는 수업방법을 알아보는 연구와 김미숙(2007)의 수요자 집단을 대상으로 한 만족도 분석에 관한 연구에 그쳤다. 그러나 이마저도 리커트 척도를 사용하여 성과지표별로 항목을 나누어 리커트 척도형 설문에 대한 응답을 조사한 후 영재교육 기관 유형별, 소재지별, 학교급별, 성별, 영역별등 다양한 변인별 수요자의 만족도 차이를 분석한 양적 연구로서 영재교육에 대한 학생들의 구체적인 인식을 담고 있지는 않다.

따라서 본 연구에서는 전라남도 교육청이 설치하여 운영하는 영재교육원에서 과학 영재교육을 받고 있는 중학생들을 대상으로 과학 영재교육 프로그램을 어떻게 평가하고 있는지, 과학 영재 교육 프로그램을 체험한 것이 학생들에게 어떤 변화를 가져오게 했는지를 알아보기 위해 자체적으로 교육 프로그램의 내용, 학습 환경, 참여 태도, 영향의 네 가지 요소와 개선점을 서술할 수 있는 문항으로 구성된 설문지를 개발하고, 각 부분에 대한 학생들의 인식을 조사하였다. 설문지는 학생들의 인식을 보다 자세히 살펴보기 위해 각 요소별로 리커트 척도형 문항 이외에 서술 문항을 포함시켜 자유롭게 자신의 생각을 기술하도록 구성하였다.

## II. 연구방법

### 1. 연구 대상

영재교육 진흥법(2000)에서 규정한 영재교육 기관은 단위학교나 지역공동으로 운영되는 영재학급, 시도교육청 또는 대학부설 형태로 운영되는 영재교육원 그리고 영재학교 세 유형이다. 그 수를 살펴보면, 시·도교육청 영재학급이 580개, 시·도교육청 영재교육원이 226개, 대학부설 영재교육원 39개 기관이 운영되고 있으며 대학 부설 영재교육원은 교육과학기술부지원 과학영재교육원 25개와 교육청 지원 14개

기관이 포함된다.

본 연구에서는 시도 교육청이 설치하여 운영하는 영재교육원 중 교육과학기술부의 2009년도 시·도 교육청 영재교육 시행계획에 근거를 가지고 총 21개의 영재교육원을 운영하고 있는 전라남도를 연구 지역으로 선정하였다. 이곳은 성격상 정규학교가 아니므로 방과 후 특별활동 시간, 재량 활동 시간, 주말, 방학 중에 교육을 실시하며, 영재교육 전용시설 구비 및 전담교사가 배치된 형태와 전용시설 및 전담교사가 없는 형태로 나뉘어 운영된다. 본 연구에서는 전담교사를 배치하여 교육프로그램을 자체 개발하고 심의를 거쳐 학생들에게 투입하는 형태로 운영되어 보다 효과적으로 영재 교육이 이루어지고 있다고 판단되는 영재교육원 다섯 개 지역의 161명을 연구대상으로 하였다.

연구 지역을 전라남도로 한정하였고 영재교육 전용 시설이 구비되어 전담교사에 의해 영재 교육이 이루어지는 경우에 한정하여 대상을 정하였기에 이 연구의 결과가 전체 영재 교육 대상자들의 인식을 반영하는 것으로 볼 수는 없으나 과학 영재 교육 대상자들의 실질적인 인식을 일부 알아볼 수 있는데 의의가 있으며 향후 여러 지역의 다양한 영재 교육 형태에 따른 학생들의 인식조사 연구가 필요하다.

표 1 지역별, 학년별 학생 분포

지역	1학년 학생 수	2학년 학생 수	총 학생 수
A	20	19	39
B	13	9	22
C	16	11	27
D	18	18	36
E	20	17	37
총 학생 수	87	74	161

표 2 설문 개발에 관련된 요소 및 세부 내용

설문 요소	세부문항의 내용	문항수(개)
프로그램의 내용	프로그램의 수준, 협력과 다양한 사고의 요구 정도, 개방성의 강조, 사고 과정 학습, 주제의 다양성, 정규 교육과정과의 관련성, 학생 중심 활동 구성.	8
학습 환경	자유로운 수업 분위기, 실험기구 및 교구, 참고자료, 주제 선택의 기회, 학습 조력자로서 교사의 전문성.	5
참여 태도	적극적 참여여부, 집단 토론, 학습 조력자와의 상호작용, 긍정적인 참여태도.	4
프로그램의 영향	흥미도, 창의적 사고력, 협력 태도, 탐구능력, 자기주도적 학습 능력.	5
개선점	개방형 설문.	1

각 지역별로 22~39명의 중학교 1, 2학년이 설문에 응하였으며 학년별, 지역별 학생 분포는 다음 표1과 같다.

## 2. 설문지 개발 및 연구절차

영재교수·학습방법에 대하여, 갤러거(Gallagher, 1994)는 교육 내용측면, 교수학습 과정 측면, 환경 측면의 세부적 내용을 제안하였고 이에 렌즐리(Renzulli, 1976)는 산출물 측면을 추가하였다. 갤러거와 렌즐리가 제안한 4가지 요소들에 대하여 메이커 등(Maker & Neilson, 1996)이 항목별로 제안한 영재교수·학습방법에 착안하여 연구자 이외의 공동연구자 3인이 자체적으로 설문지를 개발하였다. 설문 문항은 영재교육 프로그램의 내용, 학습 환경, 참여 태도, 영향 등에 대하여 어떤 인식을 하고 있는지 조사하기 위한 요소와 과학 영재 교육 프로그램의 개선점을 서술하는 문항으로 구성되어 있다.

각 요소별로 5~7개의 선택형 문항이 있으며, 몇몇 문항에 대해서는 영재교육을 받는 학생들의 인식을 좀 더 면밀히 이해하기 위해 선택형 문항에 대한 보충 설명이나 그에 따른 내용을 자유롭게 기술할 수 있도록 하였다. 또한 마지막 문항에는 과학 영재 교육의 개선점을 서술하도록 하였다. 설문 개발에 관련된 요소 및 세부 내용들을 아래 표 2에 정리하였다.

첫 번째, 교육 프로그램의 내용 요소는 메이커 등(Maker & Neilson, 1996)이 제시한 영재·교수 학습에서 고려해야 할 교육과정의 내용에서 세부항목을 선정하였으며 총 8문항으로 구성하였다. 먼저 프로그램의 수준에 대한 것으로, 실제로 학생들이 수업을 이해할 수 있는 내용으로 구성되어 있는가를 알아보았다. 또한 집단간의 상호작용을 격려하는 교수·학습 활동을 통해 학생들끼리의 협력을 강조하는 내용인지

를 살펴볼 수 있는 문항과 다양한 측면에서의 사고를 요구하며, 오로지 한 개의 답이 아니라 다양하게 답을 내릴 수 있는 질문을 제시하는 개방적 형태의 내용인지를 알아볼 수 있는 문항을 추가하였다. 영재 교수·학습은 학습과정에서 여러 가지 논리적 추론과정을 학습하고 다른 사람의 추론 과정과 결과를 평가할 수 있도록 해야 한다. 따라서 학습 과정을 통해 결론 뿐 아니라 어떻게 그러한 결론에 이르게 되었는지를 설명하는 것을 통해 이러한 것들이 학습되고 있는지를 평가하는 문항을 추가하였다. 그밖에 학생들의 흥미와 호기심을 불러일으킬 수 있는 주제로 구성되어 있는지, 정규 교육과정에서 가르치지 않는 개념이나 내용들을 포함하는지, 정규 교육과정의 광범위한 주제에 대한 서로 다른 측면의 탐구를 포함하는지에 대한 문항과 학생주도 활동으로 구성되어 있는가를 알아볼 수 있는 문항을 포함시켰다.

설문의 두 번째 요소인 학습 환경이란 학습이 이루어지는 물리적 환경 뿐만 아니라 심리적 환경을 포함한다. 영재·교수 학습이 효과적으로 이루어지기 위해서는 개방적 학습환경, 학습자 중심 학습환경, 허용적 학습 환경이 제공 되어야 한다(서혜애와 이운호, 2003). 이에 대한 것을 살펴볼 수 있는 5개의 문항을 선정하였다. 학습 환경이 개방적으로 구성되어 있는지를 살펴보기 위해 새로운 아이디어를 생각할 수 있는 자유로운 수업 분위기와 같은 심리적인 측면에서 개방적인 학습 환경과, 물리적 측면에서 획일적으로 단순한 학습 환경을 탈피하기 위해 풍부한 학습 재료와 다양한 참고 자료, 실험 기기 및 교구들이 다양하고 세련된 것이 제공되고 있는지를 알아 볼 수 있는 문항을 포함하였다. 또한 주제 선택을 학생이 할 수 있는 허용적 학습 환경을 조성하고 있는지, 학습자 중심의 학습 환경이 가능하도록 교사는 전문지식을 바탕으로 학습 조력자로서의 역할을 할 수 있었는지를 판단할 수 있는 문항으로 구성하였다.

세 번째, 학생의 참여 태도에 관한 문항은 총 4문항으로 학습 활동시 적극적으로 참여했는가를 묻는 문항을 우선적으로 선정하였다. 아무리 좋은 교육 프로그램과 환경이 주어지더라도 학생의 적극적인 참여가 없다면 큰 교육적 효과를 기대할 수 없기 때문이다. 여기에 대한 세부적인 질문으로 수업 내용에 대해 집단 토론이 활발하였는지, 학습 과정중 개방적인 환경에서 교사에게 새로운 생각을 의논하거나 질문을

많이 했는지를 판단할 수 있는 문항을 추가하였다. 또한 영재수업에 즐겁게 참여하였는지를 묻는 문항을 포함하여, 일련의 과정들이 과학에 대한 흥미를 가진 상태에서 능동적으로 이루어졌는가를 볼 수 있도록 하였다.

네 번째, 과학 영재교육 프로그램의 영향 요소에 대한 세부 문항들은 과학 영재교육의 목표에 근거하여(한기순, 2005)을 구성하였다. 과학 영재교육의 목표는 프로그램을 통해 과학에 대한 흥미를 불러일으키고, 창의적 사고력을 함양시키며, 협력하여 문제를 해결하는 태도와 과학에 대한 탐구능력을 기르는데 있고, 궁극적으로는 이를 바탕으로 한 자기 주도적 학습 능력 향상에 있다. 프로그램이 이러한 목표에 어느 정도 부합되는 지 알아보기 위해, 이것을 학습한 학생들이 각각의 세부 목표에 대해 학습 후 어떠한 영향을 받았는지를 스스로 평가한 결과를 보고자 하였다.

마지막으로 개선점에 대한 분석은 현재 과학 영재 교육이 가지는 문제점을 살펴 볼 수 있고, 개선방안을 모색하여 보다 효과적인 교육 프로그램으로 발전 될 수 있다는 점에서 그 필요성을 찾을 수 있다.

설문 문항의 타당도를 높이기 위해 연구진 외 2명의 관련 연구자에게 검토 의뢰하여 수정·보완하여 사용하였다. 완성된 설문지는 우편을 통해 5개 지역 영재교육원에 보내졌으며, 학생들이 응답한 설문지를 우편을 통해 연구자에게 회신하는 방법으로 자료를 수집하였다.

우편을 통해 회수한 설문지는 총 161개 이었으며, 이 중 불성실한 응답이나 무응답은 제외하고 설문 결과를 분석하는 방식을 취하였다. 따라서 각 문항의 설문 분석 대상 수가 일정하지 않아 문항별로 총 응답자 수를 명시하였다.

설문지를 구성한 4개의 요소들을 순차적으로 분석한 후, 각 문항별로 어떠한 차이가 있는지 살펴보았으며, 마지막으로 학생들이 영재교육의 개선점에 대해 서술한 문항을 분석하였다. 각 요소별 문항은 리커트 척도형 설문을 먼저 분석하였고, 그에 대한 학생들의 서술 문항을 뒤에 분석하여 리커트 척도 문항의 분석 결과에 대한 이유를 찾고 구체적인 학생들의 인식을 살펴보았다.

리커트 척도형 설문의 분석은 가장 부정적인 답변인 전혀 그렇지 않다는 1점으로 하고, 가장 긍정적인 답변인 매우 그렇다를 5점으로 하여 각 문항별로 평

균값을 내는 방식을 취하여 본문 중 표를 통해 그 값을 표기하였다. 필요에 따라서는 학생의 응답 분포가 어떻게 이루어져 있는지를 설명하였다.

서술형 설문의 분석은 일차적으로 분류틀을 만들고, 서술형 문항에 대한 응답 분류틀의 타당성에 대한 협의와 학생들의 응답 분류가 타당한지에 대한 검토는 총 6차례 이루어 졌다. 또한, 한명의 학생이 다양한 응답을 할 수 있어 여러 가지 분류틀에 포함되는 경우 중복 처리 하여 학생들의 응답 빈도수는 학생 수보다 많은 경우도 있다.

### Ⅲ. 연구 결과 및 논의

#### 1. 과학 영재교육 프로그램의 내용에 대한 학생들의 응답 분석

과학 영재교육 프로그램의 내용에 대한 설문은 총 8 문항을 통해 이루어졌는데 모두 리커트 5점 척도방식을 사용하였으며, 6번과 7번 문항은 각 문항과 관련된 세부적 내용을 묻는 서술형 문항을 추가하여 응답과 관련된 내용을 자유롭게 서술 할 수 있도록 구성하였다. 학생들의 리커트 척도에 대한 반응 결과는 표3에 제시 하였다.

교육 프로그램의 내용에 대한 전체 평균은 5점 만점에서 3.84로 나타났다. 2번 문항을 제외한 모든 문항에서 4.00을 넘거나 그에 가까운 점수를 보였다.

세부 문항을 살펴보면, 1번 '수업 내용을 대부분 이해했다'는 설문에는 '그렇다' 라고 응답한 학생이 70

명(43.8%)로 가장 많았고 다음으로 '보통이다'와 '그렇다'가 각각 49명(30.6%), 36명(22.5%)로 나타났다. '전혀 그렇지 않다'와 '그렇지 않다'라고 응답한 학생은 각각 1명(0.6%)과 4명(25%)에 불과했다. 이는 지역 영재교육원에서 자체 개발하여 심의를 거쳐 투입 되고 있는 수업 프로그램의 수준이 학생들에게 적절한 것으로 판단되는 근거가 될 수 있다.

교육 프로그램의 내용이 그룹원과의 협력을 필요로 했는가에 대한 2번 문항에는 61명(38.1%)의 학생들이 '그렇다'라고 응답하였으며, '매우 그렇다' 43명(26.9%), '보통이다' 41명(25.6%)의 순으로 나타났다. 이는 대부분의 활동이 그룹 활동임을 감안할 때, 교육 프로그램의 내용을 그룹원들과 협력할 때 잘 해결할 수 있도록 구성함으로써 의사소통방법이나 역할분담 등을 배울 수 있는 기회를 제공할 수 있음을 보여준다.

3번과 4번 문항은 응답 분포가 거의 비슷하였는데, 가장 많은 응답은 '그렇다'로서 각각 59명(36.9%), 60명(37.5%)이었으며, '매우 그렇다'라고 응답한 학생이 각각 54명(33.8%), 49명(30.6%)이었고, 34명(21.3%)과 42명(26.3%)의 학생들이 '보통이다'라고 응답하였다. '그렇지 않다'와 '매우 그렇지 않다'에 응답한 학생은 각각 13명(9.4%)과 9명(5.6%)으로 상대적으로 낮은 비율을 보인 것으로 보아, 교육 프로그램이 다양한 사고를 요구하며 다양한 결론을 내릴 수 있는 학습 내용으로 구성되어 있음을 알 수 있다.

결론뿐만 아니라 결론에 이르게 되는 과정을 학습하였는가에 대한 5번 문항에서는 매우 긍정적인 인식을 나타내었다. 61명(39.1%)의 학생들이 '매우 그렇

표 3  
영재교육 프로그램이 내용에 대한 학생들의 리커트 척도 평균

설문유형	평균
1 수업 내용을 대부분 이해했다.	3.85
2 다른 학생과 함께 협력할 때 잘 해결할 수 있는 내용이였다.	3.81
3 수업 내용은 다양한 측면에서 생각해 볼 수 있도록 구성되어 있다.	3.94
4 한 개의 답이 아니라 다양하게 답을 내릴 수 있는 학습내용이였다.	3.92
5 학습 과정을 통해 결론뿐 아니라 어떻게 그러한 결론에 이르게 되었는지도 학습하였다.	4.12
6 다양한 주제로 인해 호기심과 적극성이 생겼다.	3.84
7 수업 내용은 내가 학교공부를 하는데 도움을 준다.	3.26
8 수업 내용은 선생님의 활동보다는 우리들의 활동이 대부분이다.	3.99
과학 영재교육 프로그램의 내용에 대한 전체 평균	3.84

\*1=전혀 그렇지 않다, 2=그렇지 않다, 3=보통이다, 4=그렇다, 5=매우 그렇다.

다'라고 응답하였으며, '그렇다' 58명(37.2%), '보통이다' 31명(19.9%), '그렇지 않다' 6명(3.8%) 순으로 나타났다. '전혀 그렇지 않다'에는 단 한명도 응답하지 않았다. 학생들이 자발적으로 과학적 탐구 절차를 스스로 선택하는데 어려움을 겪는다는 사실을 감안할 때 (Resnick, & Einsenber, 2000) 이러한 결과는 주어진 주제에 대해 실험하고 충분한 논의를 거쳐 결론을 도출하는 과정을 경험할 수 있는 바람직한 결과라고 할 수 있다.

'다양한 주제로 인해 호기심과 적극성이 생겼다'라는 6번 문항에 대해서는 '그렇다'라고 응답한 학생이 56명(36.4%)로 가장 많았고 다음으로 '보통이다'와 '그렇다'가 44명(28.6%)으로 같은 결과를 보였다. '그렇지 않다'와 '전혀 그렇지 않다'라고 응답한 학생은 각각 6명(3.9%)과 4명(2.6%)에 불과했다. 이를 통해 수업 내용이 다양한 주제로 구성되어 학생들의 충분한 호기심과 흥미를 불러왔음을 알 수 있다.

7번과 8번 문항은 리커트 척도 문항뿐만 아니라 서술 문항이 포함되어 있다. 먼저, 영재교육 프로그램이 학교 학습에 도움이 되는 정도에 대한 7번 리커트 척도 문항에는 전체 응답자 161명 중 70명(43.5%)의 학생들이 '그렇다'와 '매우 그렇다'로 긍정적인 반응을 보였고, 다음으로 51명(31.7%)은 '보통이다'라고 응답하였으며 40명(24.8%)의 학생들은 '그렇지 않다'와 '전혀 그렇지 않다'라는 부정적인 반응을 보였다.

학교 학습에 도움이 되었다면 어떤 도움을 주었는지, 도움이 되지 않았다면 그 이유를 쓰도록 한 서술문항에는 44명을 제외한 117명이 서술하였으며, 그 중 중복으로 서술한 9명의 경우를 포함시켜 총 126명의 서술 내용을 분석하였다. 그 결과 88명(70%)의 학생들이 학교 학습에 도움이 되는 경우를 서술하였으며, 30명(24%)만이 학교 학습에 방해가 되는 이유를 서술하였다. 이는 리커트 척도에서는 '보통이다'라고 응답한 학생들 중 대부분이 서술문항에는 응답하지 않았기 때문이며, 응답한 학생들 중 일부가 학교 학습에 도움이 되는 측면을 서술하였기 때문이다. 학생들의 서술 내용을 유형별로 분석한 결과는 표 4에 제시하였다.

학교 학습에 도움을 준다고 서술한 88명의 학생들의 서술을 분석한 결과 영재교육 프로그램이 학교 학습과 관련되어 예습과 복습이 이루어진다는 점에서 학교 학습에 도움을 준다는 유형이 39명(44.3%)으로 가장 많았으며, 심화된 지식을 학습하여 학교 학습 이해의 폭을 넓힐 수 있다는 유형의 서술이 18명(20.5%), 문제해결과정과 원리를 학습하고 이를 학교 학습에 적용할 수 있다는 유형의 서술이 15명(17%)으로 나타났다. 실험 등의 직접적인 활동을 통해 학습된 지식이 지속되어 학교학습에 도움을 주었다는 유형과 과학을 긍정적으로 인식하게 되어 학교 학습에 도움을 주었다는 유형은 각각 6(6.8%)명과 4명(4.5%)으로 나타났다. 이외에도 6명(6.8%)의 학생들이 경시대회

표 4 학교 학습에 도움을 주는 것과 관련한 학생들의 서술 유형 분석

구분	학생들의 서술 유형	빈도
학교 학습에 도움	학교학습과 관련되어 예습과 복습이 이루어짐	39
	심화된 지식을 학습하여 학교 학습 이해의 폭을 넓힘	18
	문제 해결과정과 원리를 학습하고 이를 학교 학습에 적용	15
	실험등 직접적인 활동을 통해 학습된 지식이 지속됨	6
	과학을 긍정적으로 인식하게 되어 학교학습에 도움을 줌	4
	기타 (경시대회 준비, 보고서 작성법 등)	6
학교 학습에 도움을 주지 않음	학교 학습과 관련없는 내용을 학습함	17
	높은 수준의 학습이 오히려 학교 학습을 방해함	5
	학교 학습 시간을 방해함	4
	기타(아무 도움이 되지 않음, 필요 없는걸 배움 등)	4
기타	도움이 되는 내용도 있고 그렇지 않은 내용도 있음	5
	학교 학습과 관련이 없지만 알아두면 좋고 재미있음	3
서술 문항에 응답한 총 학생 수		126

를 준비하거나 보고서를 작성하는 방법등을 익힐 수 있어 학교 교육에 도움을 주었다고 서술하였다. 이처럼 학생들은 다양한 측면들을 들어가며 학교 학습에 도움을 주었다고 서술하고 있다. 이는 영재교육 프로그램이 학생들로 하여금 수업의 필요성을 느낄 수 있는 내용으로 구성되어 있음을 알려준다.

반면 상대적으로 낮은 비율인 30명의 학생들이 학교 학습에 도움을 주지 않는 이유를 서술하였는데, 가장 많은 유형은 17명(56.7%)으로 학교학습과 관련 없는 내용을 학습하기 때문이라고 서술하였다. 그밖에 영재원의 높은 수준의 학습이 오히려 학교 학습을 방해한다는 유형이 5명(16.7%), 학교 학습을 할 수 있는 시간을 방해하기 때문에 학교 학습에 도움을 주지 않는다고 서술한 유형이 4명(13.3%)이었다. 이외에도 영재교육 프로그램 내용이 아무 도움이 되지 않는다거나 필요 없는 것을 배운다는 등의 매우 부정적인 응답 또한 4명(13.3%)으로 나타났다.

특이할 점은 학교 학습에 도움을 주는 가장 긍정적인 이유가 학교 학습 내용과 관련이 되기 때문인 반면 가장 부정적인 이유는 학교 학습 내용과 관련이 없기 때문으로 나타났다. 이러한 결과는 각 교육청 별로 다른 주제의 수업을 적용했기 때문이다. 반드시 학교수업과 관련이 있는 주제가 다루어져야 하는 것은 아니고 또한 직접적인 관련이 있는 내용만이 학교 수업에 도움을 주는 것은 아니다. 따라서 적용 할 수 있는 문제 해결과정과 원리를 학습 한다다는 점, 실험 등의 직접적 활동등과 같은 학습은 오래 지속될 수 있다는 점 등을 들어 학교 수업과의 관련성을 생각해 볼 수 있는 기회를 제공한다면 내용에 대한 긍정적 인식이 증가할 것으로 판단된다.

기타서술 유형으로는 도움이 되는 내용도 있고 그렇지 않은 내용도 있다 라는 중립적인 서술을 한 경우가 5명이 있었으며, 이외에도 학교 수업과는 관련이

없지만 일상생활에 도움을 준다거나 내용이 재미있어 좋았다는 등의 서술이 3명 있었다.

8번 '수업 내용은 선생님의 활동 보다는 우리들의 활동이 대부분이다' 라는 설문에는 '그렇다' 라고 응답한 학생이 64명(42.7%)으로 가장 많았고 다음으로 '매우 그렇다' 와 '보통이다' 가 각각 48명(42.7%), 29명(19.3%)로 나타났다. '그렇지 않다' 와 '전혀 그렇지 않다' 라고 응답한 학생은 각각 6명(4.0%)와 3명(2.0%)에 불과했다.

이와 관련하여 학생과 교사의 활동을 구체적으로 서술하도록 설문지를 구성하였으며 120명의 학생이 서술하였다. 학생 주도로 활동이 이루어지고 있다고 답변한 학생들과 교사 주도로 이루어지고 있다고 답변한 학생들로 구분하여 분석하였다. 학생의 활동을 분석한 결과는 표5와 같다.

절반이 넘는 72명(60%)의 학생들이 수업 중 실험이나 만들기 등의 직접적인 탐구활동을 하였다고 서술하였으며, 토의나 토론과 같이 협력할 수 있는 모둠 활동을 한 경우가 17명(14%)이었다. 주어진 과제를 해결해 나가는 활동이라고 서술한 경우는 10명(8%)으로 나타났다. 이상은 학생이 주도적으로 활동을 한 경우로 전체의 82%를 차지하며 수업중 교사의 활동이 없어도 학생들 스스로 할 수 있는 활동 유형이었다. 이 외에 선생님의 강의를 이해한다거나 단순한 문제풀이 활동이라고 응답한 경우가 각각 12명(10%) 9명(8%)으로 전체의 18%를 차지 하였는데, 이는 교사 주도 활동 유형으로서 수업이 학생의 활동 보다는 교사의 활동을 중심으로 이뤄지는 것으로 인식하는 경우이다.

교사의 활동을 서술한 123명의 결과를 범주화하여 다섯 가지 유형으로 분류한 결과는 표6에 제시하였다.

표6에 제시된 것처럼 교사의 활동 역시 학생의 활동과 마찬가지로 학생 주도 활동 유형과 교사 주도 활동 유형, 기타로 분류할 수 있다. '이론 설명 등의 단순한

**표 5**  
학생의 활동에 대한 학생들의 서술 유형 분석

구분	학생들의 서술 유형	빈도
학생 주도	실험이나 만들기 등의 직접적인 탐구활동	72
	토의나 토론과 같이 협력할 수 있는 모둠 활동	17
	주어진 과제를 해결해 나가는 활동	10
교사 주도	교사의 강의 이해	12
	단순한 문제풀이 활동	9
서술 문항에 응답한 총 학생 수		120

**표 6**  
교사의 활동에 대한 학생들의 서술 유형 분석

구분	학생들의 서술 유형	빈도
학생 주도	명확하지 않은 개념이나 이해가 가지 않는 내용의 보충 설명	53
	수업 주제, 학습목표 주의사항 등과 같은 수업 전반에 대한 안내	42
	수업 중 호기심을 유발할 수 있는 질문을 제공	6
	학생의 활동 중 잘못된 부분을 바로 잡아주는 조언을 해주는 활동	2
교사 주도	이론 설명 등의 단순한 강의활동	16
기타	여러활동	4
서술 문항에 응답한 총 학생 수		123

**표 7**  
학습 환경에 대한 학생들의 인식

설문유형	평균	
1 계속해서 새로운 아이디어를 생각할 수 있는 자유로운 수업분위기였다.	3.83	
2 실험기구 및 교구들이 다양하고 최신의 것이었다.	3.30	
3 궁금한 것은 바로 찾아볼 수 있도록 풍부한 참고자료가 제공되었다.	3.15	
4 흥미있는 주제를 스스로 선택할 수 있었다.	2.82	
5 선생님은 전문지식을 가지며 수업 주제나 내용에 대해 충분히 이해할 수 있도록 설명하였다	3.90	
과학 영재교육 학습 환경 대한 전체 평균		3.40

\*1=전혀 그렇지 않다, 2=그렇지 않다, 3=보통이다, 4=그렇다, 5=매우 그렇다

강의활동'이라고 서술하거나 '여러활동'이라고 포괄적으로 서술한 20명(16.3%)을 제외한 나머지 103명(83.7%)의 학생들은 교사의 활동을 학생들의 활동에 도움을 주는 보조 활동이라고 서술하였다. 이는 다시 유형별로 분석하면 네 가지 형태로 분류할 수 있다. '명확하지 않은 개념이나 이해가 가지 않는 내용을 보충 설명해주는 활동'이라고 서술한 경우가 53명(51.5%)으로 가장 많고, 다음으로 '수업 주제나 학습 목표 주의사항 등과 같은 수업 전반에 대한 안내를 하는 활동'이라고 서술한 경우가 42명(40.8%)으로 많았다. 또한 '수업 중 호기심을 유발할 수 있는 질문을 제공하는 활동'이라고 응답한 유형과 '학생의 활동 중 잘못된 부분을 바로 잡아주는 조언을 해주는 활동'이라고 응답한 유형이 각각 6명(5.8%)과 2명(1.9%)으로 나타났다.

종합하여 살펴보면 영재 교육 프로그램의 내용이 학생 중심으로 구성되어 있는가에 대한 리커트 척도의 평균이 3.99인 점과 대부분의 학생들이(83.7%) 수업 중 교사의 활동을 학생의 활동에 도움을 주는 보조활동이라고 서술한 점, 그리고 서술된 학생의 활동 중

82%는 교사의 활동 없이도 가능한 학생 주도적 활동이라는 점은 교육 프로그램의 내용이 학생 중심으로 구성되어 있다고 판단할 수 있는 근거를 제공한다.

## 2. 학습 환경에 대한 학생들의 응답 분석

과학 영재교육 프로그램의 내용에 대한 설문과 마찬가지로 총 6문항으로 구성된 학습 환경에 대한 설문도 모두 리커트 5점 척도방식을 사용하였으며, 3번부터 5번까지의 문항은 각 문항과 관련된 세부적 내용을 묻는 서술형 문항을 추가하였다. 먼저 학생들의 리커트 척도에 대한 반응 결과는 표7에 제시 하였다.

학습 환경에 대한 리커트 척도 평균은 3.40으로서 앞서 살펴보았던 교육 프로그램의 내용 3.84보다는 낮은 값을 보였다. 이는 김미숙(2007)의 초·중·고 학생을 대상으로 영재 교육 만족도를 조사한 연구에서 교수 학습 환경에 있어서는 만족이 떨어지지만 교육 내용이나 교수 학습 방법에 있어서는 보다 더 높은 만족을 보이는 것과 일치한다.

학습 환경 요소에 대한 세부 문항을 살펴보면, 자유



로운 환경조성에 관련된 1번 문항에서는 다른 문항에 비해 비교적 긍정적인 인식을 나타냄을 알 수 있다. 53명(33.1%)의 학생들이 '그렇다' 라고 응답하였으며, '보통이다' 50명(31.3%), '매우 그렇다' 47명(29.4%) 순으로 나타났다. '그렇지 않다' 와 '전혀 그렇지 않다' 에는 6명(3.8%) 4명(2.5%)만이 응답하여 부정적으로 응답한 학생은 10명으로 전체의 10%도 안되는 학생들이 응답하였다.

반면에, 학습 환경에 있어 비교적 낮은 평가를 보인 문항은 2번부터 4번까지의 문항 이었는데, 이는 실험을 중심으로 한 탐구활동이 많기 때문에 실험 기구와 같은 학습 환경에 대한 보다 강한 요구와 필요를 반영하는 것이라 할 수 있다.

연구 지역으로 선정된 영재교육원 다섯 곳 모두는 과학 영재 교육을 위한 전용 시설이 구비된 영재 교육원이었음에도 불구하고 학생들은 실험 기구 및 교구들이 다양하고 최신의 것이었다는 2번의 문항에는 3.30이라고 응답하였다. 이는 학생들이 선택하여 사용할 수 있는 실험 기구나 재료가 충분히 제공되지 못하고 있음을 짐작하게 하며 지속적인 개선이 필요함을 알려준다.

3번 문항 '궁금한 것은 바로 찾아볼 수 있도록 풍부한 참고자료가 제공되었다' 의 리커트 척도 평균은 3.15 이었으며, '보통이다' 라고 응답한 학생이 65명(41.1%)으로 가장 많았고 다음으로 '그렇다' 와 '그렇지 않다' 가 각각 37명(23.4%), 26명(16.5%)로 나타났다. '매우 그렇다' 와 '전혀 그렇지 않다' 와 같이 강한 응답을 한 학생은 각각 18명(11.4%)과 12명(7.6%) 이었다. 이와 관련하여 '그렇다' 와 '매우 그렇다' 라고 응답한 55명(34.8%)의 학생들의 서술을 살펴볼 필요가 있다. 이들은 모두 충분한 참고자료가 제공되었다고 응답하였으나 제공된 참고자료를 교사가 제공한 프린트물, 인터넷 검색이라고 서술하였고 인터넷 검색 또한 교실 환경이 좋지 않아 제대로 이루어지지 않고 있다고 서술 하였다. 수업중 궁금한 내용이나 관련된 지식을 찾아 볼 수 있도록 풍부한 학습재료와 참고자료가 제공 되어야 함에도 불구하고, 제시된 자료만으로 궁금증을 해결하는데 그쳐 학생들의 다양한 사고에 도움을 줄 수 있는 환경이 필요함을 알 수 있다.

주제 선택의 기회와 관련된 4번 문항에 대한 리커트 척도 평균은 2.82로 가장 낮은 점수를 나타냈으나, 이에 대한 학생들의 서술을 살펴보면, '주제는 선생님들

이 정한 것이었지만 만족스러웠다' 와 '내가 하고 싶었던 주제가 아니었지만 실험이 재미있어서 좋았다', '주제는 미리 정해두었고 새로운 주제가 또 다른것을 배우게 하여 재미있었다.' 와 같이 주제선택의 기회는 없었지만 선택된 주제가 만족스러웠다는 긍정적인 서술이 101명으로 전체의 63.9%를 차지하여 짜여진 주제였지만 학생들에게 충분한 만족감을 제공했음을 알 수 있다. 하지만 나머지 57명(26.1%)의 학생들은 자신들이 하고 싶은 주제가 있다고 응답하였고, 관심있는 부분을 스스로 선택하여 공부하고 싶다는 능동적인 태도를 취하였다. 영재교육 프로그램은 교사가 미리 주제와 목표, 결과물을 정해 수업 과제를 구조화하여 학생들에게 제시하기 보다는, 처음부터 학생들이 스스로 선택한 개방형의 문제가 제시 되어야 할 필요성이 있으므로(김종백 2006) 수업 전 학생들과 충분한 논의를 거쳐 주제를 선정할 수 있는 기회를 가질 수 있는 환경 조성이 필요한 것으로 보인다.

리커트 척도 평균이 3.9로서 다른 문항들에 비해 비교적 긍정적으로 인식했던 5번 문항에는 '선생님의 도움이 어떤 때 필요 한가' 라는 서술적 질문을 추가 하였다. 이에 대해 '잘 모르는 개념이 있을 때', '이해가 잘 되지 않을때', '어려운 전문지식, 용서, 원리, 실험준비가 필요하고 무엇이든 도와주신다' 등으로 답하여, 전담교사가 학습 조력자로서의 역할을 충분히 하고 있음을 알 수 있다. 이는 앞서 살펴본 영재교육 프로그램의 내용에 대한 인식의 분석 결과 교사의 활동 유형 중 대부분이 학생 활동을 보조 하는 것이라는 결과와도 일치한다.

### 3. 학생들의 참여 태도에 대한 응답 분석

학생들의 참여 태도에 대한 문항은 총 4개로 구성되어 있으며, 이중 4번 문항에는 문항과 관련된 내용을 서술하도록 하였다. 아무리 좋은 교육 프로그램과 환경이 주어지더라도 적극적으로 참여하지 않으면 큰 교육 효과를 기대할 수 없기 때문에 수업 시간에 얼마나 적극적인 태도를 유지 하는가에 대한 것을 알아볼 수 있도록 문항을 구성하였다. 학생들의 응답을 분석한 결과 참여 태도에 대한 전체 평균은 3.67 이었으며, 세부 문항에 대한 응답 분석 결과는 표8과 같다.

'나는 수업 시간 모든 활동에 적극적으로 참여한다' 는 1번 문항에는 '그렇다' 라고 응답한 학생이 58명

**표 8**  
학생들의 참여 태도

설문유형	평균
1 나는 수업시간 모든 활동에 적극적으로 참여한다.	3.77
2 수업내용에 대해 친구들과 많은 이야기를 한다.	3.57
3 선생님과 새로운 생각을 의논하거나 질문을 많이 한다.	3.29
4 영재수업에 즐겁게 참여했다.	4.05
학생들의 참여 태도에 대한 전체 평균	3.67

**표 9**  
과학 영재 수업에 즐겁게 참여한 이유

학생들의 서술 유형	빈도
학교에서 해보지 못한 실험등과 같은 다양한 활동	57
협동하여 문제를 해결하는 과정	38
자유로운 수업 분위기	10
새롭고 흥미있는 주제	9
기타	5
즐겁게 참여 한 이유에 대해 서술한 학생 수	119

(37.2%)로 가장 많았고 다음으로 '보통이다'와 '매우 그렇다'가 각각 45명(28.8%), 39명(37.25%)로 나타났다. '그렇지 않다'와 '전혀 그렇지 않다'라고 응답한 학생은 각각 12명(7.7%)과 2명(1.3%)에 불과했다. 이는 과학 영재학교 교수활동에 관한 학생인식 연구에서(박수경, 2005) 학생 자신의 참여도에 대한 인식이 '적극적으로 참여하였다'가 가장 많고 다음으로 '보통이다'로 나타나 전체 학생의 과학수업 참여도가 대체로 높았던 것과 같은 결과이다.

2번과 3번 문항은 수업 중 다양한 의견을 교환할 수 있도록 많은 토론이 이루어졌는가를 볼 수 있는 문항으로, '학생들은 선생님과 새로운 생각을 의논하거나 질문을 많이 한다'는 3번문항의 리커트 척도 평균인 3.29 보다는 '수업 내용에 대해 친구들과 많은 이야기를 한다.'는 2번 문항이 3.57로 더 높은 것으로 보아 학생들은 선생님보다 학생들끼리 더 많은 의견 교환이 이루어졌음을 알 수 있다. 이는 앞서 살펴본 바대로 대부분의 학생들이 교육 프로그램 내용에 대해 친구들과 협력할 때 잘 해결할 수 있는 내용이었다라고 인식하고, 그에 따라 학생들 간의 활발한 의견 교환을 통해 의사소통 방법을 배우는 바람직한 결과라고 할 수 있겠다.

4번 '영재수업에 즐겁게 참여했다'라는 문항의 점수는 4.05로서 매우 긍정적인 인식을 나타냈으며, 61

명(39.6%)의 학생들이 '매우 그렇다'라고 가장 많이 응답하였고, '그렇다' 47명(30.5%), '보통이다' 39명(25.3%)의 순으로 나타났다. '그렇지 않다'와 '전혀 그렇지 않다'라고 응답하여 부정적 반응을 보였던 학생은 각각 6명(3.9%)과 1명(0.6%)으로 매우 낮은 비율을 보였다. 응답 이유에 관하여 학생들에게 서술하도록 하여 그 결과를 분석한 결과, 119명(79.9%)의 학생들이 즐거웠던 점에 대해 서술하였고, 6명(3.9%) 학생들이 즐겁지 않았던 이유에 대해 서술하였으며, 29명(18.8%)의 학생들이 무응답 하였다. 각각에 대한 서술 유형은 표9과 같다.

표9에서 살펴볼 수 있듯 영재수업이 즐거운 이유에 대해 '학교에서 해보지 못한 실험등과 같은 다양한 활동'이라는 유형으로 서술한 학생이 57명으로 가장 많았으며, '협동하여 문제를 해결하는 과정'으로 서술한 유형이 38명이었다. '자유로운 수업 분위기'로 인해 영재수업에 즐겁게 참여했다고 서술한 학생은 10명이었으며, '새롭고 흥미있는 주제'라고 서술한 학생 또한 9명인 것으로 나타났다. 기타로는 '뒤편 즐겁다', '그냥 좋다', '나의 의견이 존중 되어서' 등과 같이 응답한 학생이 5명 있었다. 영재수업이 즐겁지 않은 이유에 대해 서술한 6명의 서술은 '별 흥미가 느껴지지 않아서', '그저 그렇다' 등과 같은 단편적인 이유를 들었으며, 수가 적어 범주화 시키지 않았다.

#### 4. 과학 영재교육 프로그램의 영향에 대한 응답 분석

과학 영재교육 프로그램으로 인한 영향을 묻는 설문은 총 5가지 문항으로 이루어져 있으며, 각 문항은 학생 스스로 과학 영재교육 프로그램을 참여한 후 어떤 영향을 받았는지 평가할 수 있도록 영재교육 목표에 맞추어 리커트 척도형 설문을 구성하였다. 각 문항에 대한 응답을 분석한 결과는 표10에 제시하였다.

**표 10**  
과학 영재교육 프로그램의 영향에 대한 학생들의 인식

설문유형	평균
1 과학에 대한 흥미가 높아졌다.	4.15
2 창의적 사고력이 향상 되었다.	3.97
3 친구들과 협력하는 태도를 기를 수 있었다.	3.82
4 과학에 대한 탐구 능력이 향상 되었다.	4.03
5 스스로 공부할 수 있는 능력이 향상 되었다.	3.54
과학 영재교육의 영향에 대한 전체 평균	3.90

표에서 살펴 볼 수 있듯이 과학 영재교육의 영향에 대한 평균은 3.90으로 앞서 살펴본 교육 프로그램의 내용, 학습 환경, 참여 태도들에 대한 인식보다 높음을 알 수 있다. 이는 한기순(2008)의 영재교육 효과성에 대한 연구에서 과학 영재교육원 재학생들이 창의적 문제해결력 증진에서 3.79, 과학적 탐구능력의 향상은 평균 3.92로 대체로 만족스럽게 인식하는 연구결과와 일치한다. 특히 과학에 대한 흥미가 높아졌다는 응답이 4.15로 가장 긍정적으로 나타났다. 그 다음으로 높은 긍정을 나타내는 문항은 ‘과학에 대한 탐구 능력이 향상 되었다’ 였는데, 이는 영재교육에 즐겁게 참여했던 이유 중 가장 많은 부분을 차지하였던 ‘학교에서 해보지 못한 실험등과 같은 다양한 활동’으로 인한 결과라고 할 수 있겠다. 이외에 영재교육의 목표인 창의적 사고력 향상과 협력하는 태도 형성에 대한 문

항의 리커트 척도 평균 또한 각각 3.97, 3.82 로 다른 문항들에 비해 비교적 높게 나타난 것으로 보아 학생들이 스스로가 과학 영재교육을 통해 긍정적 영향을 받았다고 판단했음을 알 수 있다.

#### 5. 학생들이 서술한 과학 영재 교육의 개선점

이 문항에 대해 125명의 학생들이 서술하였으며 8명이 중복으로 서술하여 총 서술수는 133이며, 이를 분석한 결과는 표11에 제시하였다.

개선점에 대한 학생들의 서술은 환경, 수업시수, 교육 프로그램, 편의 제공, 기타와 관련하여 범주화 시킬 수 있었으며, 이 중 환경과 관련된 개선점을 서술한 경우가 52로 가장 많은 부분을 차지하였다. 이는 앞서 살펴본 교육 프로그램의 내용, 학습 환경, 참여태도, 영향의 네 가지 요소 중 학습 환경에 대한 리커트 척도가 가장 낮은 점수 3.4를 보여 이에 대한 개선점을 가장 많이 서술하였기 때문이라고 판단할 수 있다. 환경과 관련하여 실험 기구 개선과 관련된 서술이 많았는데 이는 영재교육 프로그램이 실험 위주의 수업으로 진행되는 만큼 다양하고 풍부한 실험 기구들이 필요하기 때문으로 보인다. 그밖에도 책상이나 의자, 칠판 닦기와 같은 교실 시설의 교체에 대한 서술이 있었으며, 참고자료의 검색 용도로 쓰이는 컴퓨터의 교체나 교장난 사물함의 정비와 같은 서술도 있었다.

수업 시수와 관련한 41개의 서술 중 수업시간 연장에 대한 서술이 가장 많았으며, 그 뒤에 쉬는 시간 연장, 수업시간 단축에 대한 서술이 있었다. 수업시간 연장을 원하는 학생들의 경우 다시 해보고 싶은 내용이 있었으나 수업 시간이 짧아 해볼 수 없었다거나, 충분히 생각할 시간을 주어야 하는 내용임에도 불구하고 시간이 짧아 그냥 넘어가서 아쉬웠다는 점을 이유로 들었다. 이러한 학생들은 영재 교육 프로그램에

**표 11**  
과학 영재 수업의 개선점

구분	학생들의 서술 유형	빈도
환경	실험기구 개선, 책상 등의 시설물 교체, 컴퓨터 교체, 사물함 정비등.	52
수업 시수	수업시간 연장, 쉬는 시간 연장, 수업 시간 단축등.	41
교육 프로그램	현장학습 추가, 해부 등 학교 수업에서 불가한 실험 추가.	16
편의 제공	수업 후 교통편 제공, 수업 쉬는 시간 중 간식제공.	13
기타	교사 교체, 이대로 좋음, 개선점 없음.	11
과학 영재 수업의 개선점에 대한 서술 수		133

적극적으로 참여하는 경우로서, 대부분이 다른 문항에 대해서도 매우 긍정적으로 응답하였음을 볼 수 있었다. 반면에 쉬는 시간 연장, 수업 시간 단축에 대해 서술한 학생들은 학교 과제 수행 시간을 빼앗는다는 점, 영재교육이 방과 후 활동으로 이뤄지기 때문에 피곤하다는 점 등을 그 이유로 들었다.

교육 프로그램의 개선에 대한 서술은 16개로 상대적으로 낮은 비율을 차지 하였다. 프로그램의 질적인 개선이 아닌 현장학습이나, 해부 등과 같은 학교에서는 잘 하지 않지만 흥미로운 실험이 추가 되었으면 좋겠다는 서술이 대부분이었으며, 몇몇 학생들은 실내 활동 위주의 학교 수업과는 다른 야외 활동 위주의 프로그램이 진행되었으면 한다고 서술하였다.

13개의 서술은 학생들의 편의 제공과 관련된 것으로서 수업 후 교통편 제공과 쉬는 시간중 간식 제공이 있었다. 이는 영재교육이 방과 후 저녁시간을 이용해 이루어지기 때문에 요구되는 개선점이라고 판단된다.

이외에 교사를 교체해 달라는 서술, 이대호가 좋음, 개선점 없음과 같은 중립적인 서술 등의 11개 서술은 기타로 분류하였다.

#### IV. 결론 및 제언

본 연구에서는 리커트 척도문항과 관련된 서술 문항을 이용하여 현재 전라남도 교육청에서 운영하는 영재교육원의 중학생들을 대상으로 과학 영재 교육 프로그램의 내용, 학습 환경, 참여 태도, 영향의 네 가지 요소와 개선점에 대한 학생들의 인식을 조사하였다.

먼저, 교육 프로그램의 내용, 학습 환경, 참여 태도, 영향의 리커트 척도형 문항에 대한 학생들의 응답을 종합하여 분석한 결과 응답 평균은 3.70으로써, 학생들의 과학 영재교육에 대한 전반적 인식은 보통을 상회하는 것으로 나타났다. 설문 요소가 서로 달라 직접적인 비교가 어렵겠지만, 수요자 집단 및 성과지표별 영재교육 만족도 조사에서 총 평균 점수가 3.59(김미숙, 2007)이었던 것과 비교하면 상대적으로 높은 수준이다.

설문지를 분석결과를 바탕으로 본 연구자가 찾은 결론은 다음과 같다.

첫째, 학생들 스스로가 과학 영재교육을 통해 긍정적 영향을 받았다고 판단한다. 이는 과학 영재교육 프로그램의 영향요소의 5개 설문 문항 모두에서 보통을 상회하는 평균 점수를 통해 알 수 있다. 과학에 대한

흥미 향상 문항에 대한 응답은 다른 요소들에 비하여 비교적 높은 점수를 받았는데, 이는 과학 영재교육의 목표가 창의적 사고력 향상, 탐구 능력향상, 자기주도 학습 능력 향상 등의 것이라고 볼 때, 이러한 목표를 이룰 수 있는 첫걸음이 과학에 대한 흥미 향상이므로 바람직한 결과라고 할 수 있다.

둘째, 교육 프로그램이 과학 영재교육을 통해 학습해야 할 것들을 학습할 수 있는 적합한 내용으로 구성되어 있음을 알 수 있다. 이는 과학 영재교육 프로그램이 협력과 다양한 사고를 요구하며, 개방적이어야 하고, 사고하는 과정을 학습할 수 있으며, 학생 중심 활동으로 구성되어야 한다고 할 때, 이러한 것들을 묻는 문항들에 대한 평균이 보통을 상회한 것으로 미루어 판단할 수 있다. 또한 이러한 결과는 학생들 스스로가 프로그램을 통해 교과 내용 이외에도 다양한 것들을 학습할 수 있다는 것을 인식하고 있음을 의미한다.

셋째, 교육 프로그램이 학생 주도적으로 운영되고 있음을 알 수 있다. 이는 내용요소 중 선생님의 활동보다는 우리들의 활동이 대부분이라는 문항에서 높은 평균 점수를 받은 것을 바탕으로 생각할 수 있다. 또한 선생님과 학생들의 활동을 서술한 것 중 대부분의 학생들이 교사의 활동을 보충설명이라 서술하고, 학생의 활동을 직접적인 탐구 활동이라고 서술 한 부분에서도 그 근거를 찾을 수 있다. 이러한 결과들을 바탕으로 학습의 대부분은 학생의 활동이며, 교사는 학습의 조력자로서의 역할만을 하였음을 판단할 수 있다.

넷째, 수업 전 학생들과 충분한 논의를 거쳐 주제를 선정할 수 있는 기회를 가지는 환경이 필요하다. 환경 요소에서 주제 선택의 기회와 관련된 문항의 설문 결과를 보면 주제 선택의 기회는 거의 없었던 것으로 판단된다. 그러나 그것과 관련된 서술을 살펴보면, 주제 선택의 기회는 없었지만 학생들에게 충분한 만족감을 제공함을 알 수 있다. 하지만 영재교육 프로그램은 교사가 미리 주제, 목표등을 구조화 하여 제시하기 보다는, 처음부터 학생들이 스스로 선택한 개방형 문제가 제시 되어야 할 필요성이 있으므로, 학생들에게 흥미로운 주제를 찾을 수 있는 환경을 제공하고, 그에 대한 논의가 이루어 질 수 있는 기회를 주는 것이 필요하다.

다섯째, 풍부하고 다양한 실험 재료나 기구가 준비된 환경을 갖추지 못하고 있으며 이에 대한 지속적인 개선이 필요함을 보여준다. 과학 영재 교육의 개선점에 대한 학생들의 서술은 환경, 수업시수, 교육 프로

그럼, 편의 제공, 기타 순으로 나타났다. 이는 앞서 살펴본 네 가지 요소 중 학습 환경에 대한 리커트 척도 평균이 가장 낮았던 것과 일치하며, 과학 영재 교육 참여 시 가장 문제가 되는 부분이 환경 요소라는 점을 말해준다. 과학 영재 교육 프로그램은 탐구 활동 중심으로 운영되므로 이에 대한 개선은 반드시 필요하다.

본 연구는 실질적으로 과학 영재 교육을 받는 대상 학생들이 과학 영재 교육 프로그램을 어떻게 인식하고 있고, 어떠한 태도로 참여하며, 그 영향은 어떠한지, 그리고 대상학생들이 원하는 개선점들은 무엇인지에 대해 알아보았다. 그러나 이 연구에서는 현재 시도 교육청이 설치하여 운영하고 있는 영재교육원 중 전라남도만을 연구 대상으로 정해, 연구 대상을 일반화 시키는데 어려움이 있으므로 향후 더 많은 지역의 영재교육 학생들을 대상으로 한 연구가 계속 진행되어, 학생 중심의 영재 교육 프로그램의 운영과 개선에 도움을 줄 수 있기를 기대한다.

## 국문 요약

본 연구에서는 전라남도 교육청이 설치하여 운영하는 영재교육원 5곳에서 과학 영재 교육을 받고 있는 161명의 중학생을 대상으로 교육 프로그램의 내용, 학습 환경, 참여 태도, 영재교육 프로그램의 영향의 네 가지 요소와 개선점에 관하여 학생들이 어떻게 인식하고 있는지를 리커트 척도형 설문과 서술형 설문을 이용하여 조사하였다. 네 가지 요소에 대한 리커트 척도형 설문 응답을 분석한 결과 전체 평균은 3.70이었다. 이 중 과학 영재 교육 프로그램의 영향을 받은 것에 대하여 가장 만족하였으며, 프로그램의 내용, 참여 태도, 학습 환경 요소의 순으로 나타났다. 서술형 설문을 분석한 결과 학교 학습에 도움이 되는 이유로 학생들은 연습과 복습이 이루어진다는 점, 심화된 지식을 학습하여 학교 학습 이해의 폭을 넓힌다는 점, 문제 해결과정과 원리를 학습하고 이를 학교 학습에 적용한다는 점 등을 언급하였으며 학교 학습과 관련 없는 내용을 한다는 점, 높은 수준의 학습이 오히려 학교 학습을 방해한다는 점, 학교 학습 시간을 방해한다는 점 등을 학교 학습에 도움이 되지 않는 이유로 서술하였다. 대부분의 학생들이 학생의 활동을 실험이나 만들기 등의 직접적인 탐구활동과 같은 학생 주도 활동 유형으로 서술 하였으며, 수업 중 교사의 활동을

보충 설명이나 수업 전반에 대한 안내등과 같이 학생의 활동을 돕는 보조 활동 유형으로 서술하여 교육 프로그램이 학생 주도적으로 운영되고 있음을 알 수 있었다. 또한 즐겁게 참여한 이유로 학교에서 해보지 못한 다양한 활동, 협동하여 문제를 해결하는 과정이나 자유로운 수업분위기, 새롭고 흥미로운 주제를 언급하였다. 마지막으로 학생들이 인식하는 과학 영재교육의 개선점은 실험기구나 책상 등의 시설물 교체, 컴퓨터 교체와 같이 환경과 관련된 것이 가장 많은 부분을 차지하였으며, 그 다음으로는 수업시수, 교육 프로그램, 편의 제공과 관련된 내용 순으로 나타났다.

주요어 : 과학 영재 교육, 영재 학생, 인식 조사, 서술형 설문

## 참고 문헌

- 김미숙 (2009). 시도교육청과 대학의 영재교육기관 운영 효율화 방안 연구. RR2008-34, 서울, 한국교육개발원.
- 김미숙 (2007). 수요자 집단 및 성과지표별 영재교육 만족도 분석. 한국영재교육학회, 6(2), 165-188
- 김양분, 유한구, 남궁지영, 김정아, 김주아 (2005). 2005 교육 수요자 만족도 조사 연구, 한국교육개발원 수탁연구 CR 2005-20.
- 김양분, 유한구, 남궁지영 (2003). 2003 인천시 교육 수요자 만족도 조사 연구, 한국교육개발원 수탁연구 CR 2003-33.
- 김양분, 박효정, 김현진 (2002). 경기도 지역 학생·학부모 교육 만족도 조사 연구, 한국교육개발원 수탁연구 CR 2002-48.
- 김종백 (2006). 과학영재를 위한 교수-학습 전략. 한국영재교육학회, 5(2), 19-32.
- 박경희, 서혜애 (2005). 과학영재학교 교수활동에 관한 학생인식 및 과학수업에서 상호작용 유형. 연구, 23(3), 159-185.
- 박수경 (2005). 과학영재학교 교수활동에 관한 학생인식 및 과학수업에서 상호작용 유형. 한국과학교육학회지, 26(1), 30-40.
- 백성혜, 원정애 (2007). 과학영재교육에 대한 초·중등 교사의 인식조사. 한국교원대학교 교육연구

원, 23(2), 195-208.

서정화, 강경석, 김성렬, 임연기 (2001). 2001년도 학생·학부모 교육 만족도 조사. 교육정책연구 2001-10.

서형두, 정완호 (1993). 초등학교 과학영재 선발 준거에 대한 연구. 한국과학교육학회, 13(2), 172-186

서혜애, 손연아 (2003). 영재교육기관 교수·학습 실태 분석. 한국교육개발원 수탁연구 CR 2003-23.

서혜애, 이윤호 (2003). 영재교육기관의 교수·학습실태 분석: 중학생 대상 과학영재교육. 경북대학교 사범대학 부속 중등교육연구소, 51(2), 69-86.

손 옥 (2001). 한국과 미국의 과학영재교육센터 현황 연구: 대학부설 영재교육센터의 과학영재교육을 중심으로. 이화여자대학교 석사학위논문.

심규철, 김현섭 (2006). 지역 영재교육원 과학영재교육 담당 교사의 영재교육에 대한 인식조사. 한국생물교육학회 34(4), 479-484.

오준영, 김상수, 강용희 (2008). 귀추 추리 전략을 통한 과학영재를 위한 창의적 교수-학습 프로그램의 제안. 한국과학교육학회지, 28(8), 786-795.

이수암 (2006). 과학영재를 위한 교수-학습 프로그램의 개발-문제중심 학습법의 적용, 창의적 지식양성을 위한 영재교육. 한국교육개발원 연수자료 TM 2006-4, 서울, 한국교육개발원.

이신동, 김중선, 송선희 (2009). 영재교육에 대한 영재 부모들의 인식 및 요구조사. 한국교육심리학회, 1(1), 79-102.

이정규, 박춘성 (2009). 국가별 영재교육정책과 영재성에 대한 비교 연구: 일본 영재교육의 발전방향. 한국일본교육학회, 13(2), 1-18.

임길선 (2007). 과학영재성의 지속적 계발을 위한 교수·학습 프로그램 개발 방향. 한국일본교육학회, 11(2), 1-20.

정기영, 전미란, 최승언. (2008). 과학영재 담당교사의 과학영재교육에 대한 인식 및 현황 조사연구. 한국영재교육학회, 7(2), 161-177.

정봉주 (2005). 21세기 국가 성장동력 영재교육의 필요성. 국회사무처, 461, 37-42.

한기순 (2005). 영재와 영재교육에 대한 담론: 영재교육 그 안이 궁금하다?. 한국영재교육학회, 4(2), 5-29.

한기순, 양태연 (2009). C 영재교육원을 통해 살펴본 대학부설 과학영재교육원 프로그램 효과성 분석. 한국과학교육학회, 29(2), 137-155.

중앙교육심의회(1999). '99 학생·학부모 만족도

조사. 중앙교육심의회.

한기순, 안도희, 김명숙, 양태연 (2008). 과학영재교육원 효과성에 관한 진단과 분석. 아시아 교육연구, 9(4), 271-295.

Drucker, P. F. (1993). Post-capitalist society. New York: Harper Collins.

Gallagher, J. & Gallagher, S. A. (1994) Teaching the gifted child. Boston, Allyn & Bacon.

Maker, C. J. (1982) Curriculum development for the gifted. London, Aspen Systems Corporation, 75-77.

Maker, c. & Neilson, A (1996), Curriculum Development and Teaching Strategies for Gifted Learners. Austin, TA : PRO-ED, Inc.

Marcia A. B. Delcourt & Jay A. McIntire (1993). More Year 2 Updates An Investigation of Student Learning Outcomes: Results of a Program Satisfaction Survey. Retrieved from <http://www.gifted.uconn.edu/nrcgt/newsletter>.

Rensulli, J., Smith, L, White, A, Callahan, C., & Hartman, R (1976), Scales for rating the behavioral characteristics of superior students. Mansfield Center, CT: Creative Learning Center.

Rensulli, J. S. (1986) The three-ring conception of giftedness: A developmental model for creative productivity. In R.J Sterenberg and J.E. Davidson(Eds), Conception of giftedness. Cambridge Univ. Press.

Resnick, M., Berg, R., & Einsenberg, M. (2000) Beyond black boxes: Bring transparency and aesthetics back to scientific investigation. The Journal of the Learning Sciences, 9, 7-30.

Solomon, L. C. (2001). Findings from the 2001 survey of parents with children in arizona charter school: How parents grade their charter school. Prepared for Arizona State Board for Charter School. Retrieved from <http://www.asbcs.state.az.us/PSS.asp>.

Toffler, A. (1990). Powershift: Knowledge, wealth and violence at the edge of the 21th century. New York: Bantam Books.