

과학영재교육에서 교사들이 겪는 어려움

이봉우 · 손정우¹ · 최원호² · 이인호² · 전영석³ · 최정훈⁴

(단국대학교) · (경상대학교)¹ · (한국교육과정평가원)² · (서울교육대학교)³ · (한양대학교)⁴

Difficulties Experienced by Teachers in Science Gifted Education

Lee, Bongwoo · Son, Jeongwoo¹ · Choi, Wonho² · Lee, Inho² ·

Jhun, Youngseok³ · Choi, Junghoon⁴

(Dankook University) · (Gyeongsang National University)¹ · (Korea Institute for Curriculum and Evaluation)² ·
(Seoul National University of Education)³ · (Hanyang University)⁴

ABSTRACT

The purpose of this study was to examine the difficulties experienced by teachers in science gifted education. To fulfill the purpose of this study, 80 science teachers that taught gifted students were requested to write an anecdotal report regarding gifted education and presented 215 difficulties. By means of inductive categorical analysis, these difficulties were grouped into several categories. The results were as follows: The difficulties experienced by teachers in science gifted education fell into three categories: 'difficulties relating to environment (23.7%)', 'difficulties relating to students(16.7%)', 'difficulties relating to teachers(59.5%)'. Most serious difficulty was 'insufficient educational program', and many teachers felt difficulty in developing the educational materials. Additionally, we discussed some features of each categories of difficulties.

Key words : science gifted education, science gifted teacher, difficulty in gifted education

I. 서 론

21세기 지식기반 사회에서는 국가 간의 무한 경쟁 속에서 새로운 과학기술을 창출할 수 있는 창의력 있는 인재의 양성이 그 어느 시기보다 중요하게 여겨지고 있다. 우리나라에서는 2000년 1월 영재교육진흥법, 2002년 4월 영재교육진흥법시행령이 고시됨에 따라 많은 우수한 학생들이 자신의 수준에 맞는 영재교육을 받을 수 있는 기회를 갖게 되었다. 이것은 영재들이 타고난 잠재력을 최대한 계발할 수 있는 교육기회를 제공받을 수 있어 교육기회의 형평성을 높이는 측면도 있다.

교육이란 학생들의 성장·발달을 돕는 의도적인 활동이며, 교육을 통하여 달성하고자 하는 변화의

상태를 교육의 목적으로 정하고 있다. 그렇기 때문에 과학영재교육은 잠재력이 있는 학생들이 창의성과 과학의 지적 능력을 갖추면서 실제 과제 연구를 진행할 수 있도록 도와줄 수 있어야 한다. 따라서 지식뿐만 아니라 행동적 특징에 근거하여 올바른 영재의 선발 및 영재교육 프로그램의 운영은 상당히 중요하다.

과학기술부(2007)는 2007년에 초등학교 이하에서 과학신통프로그램, 초·중학교에서 과학영재교육원(25개), 고등학교에서 과학영재학교, 과학고등학교(18개), 국제과학올림피아드(6개 분야)에 지원하며, 대학 이후에는 대통령과학장학생, 이공계 국가장학생, 연구장학생 등을 지원하는 정책을 실시하는 등 양적으로는 과학영재교육의 장이 확대되어

있지만, 질적으로는 아직 만족할만한 단계에 이르지 못하고 있다.

이러한 이유 중 하나는 교육 대상자인 영재 학생의 선발과 지원에 많은 관심을 기울이는 것에 비해 어떻게 교육할 것인가에 대한 노력이 부족하기 때문이다. 특히 ‘교육의 질은 교사의 질을 넘지 못한다.’는 말과 같이 교육에서 교사들의 역할은 지배적인데 비해서 영재교사 양성에는 기대에 미치지 못하고 있다. 학생들의 성취 결과에 가장 큰 영향을 미치는 변인은 교사 변인이며(Hansen과 Feldhusen, 1994; Wenglinsky, 2000), 교육의 질적 변화와 혁신은 유능하고 우수한 교사를 기반으로 이루어진다(Sergiovanni와 Starratt, 1983). 이는 과학영재교육에서 마찬가지이다.

최근 과학교육에서 교사의 역할에 대한 많은 관심이 기울어지고 있으며, 영재 교사의 전문성을 신장시키기 위한 많은 연수가 이루어지고 있다. 영재교육진흥법과 영재교육진흥법 시행령에서도 영재교육 담당 교원은 소정의 직무 연수를 받도록 규정하고 있으며, 이에 따라 많은 영재교육 담당교사들이 기초 연수(약 60시간)와 심화 연수(약 120시간)를 받고 있다.

이와 같이 과학영재교육에 대한 많은 관심과 노력을 통해서 행·재정적 지원과 다양한 연수, 프로그램의 개발 등이 이루어지고 있지만 실제로 영재교육을 담당하는 교사들은 계속해서 어려움을 나타내고 있다.

과학영재교육 담당교사가 영재 수업을 진행하는 데에는 수많은 요인들이 관련되어 있다. 이 요인들 중에는 영재교육 담당 교사가 영재교육을 진행할 때 자신의 전문성을 발휘하지 못하는 방해물로 작용하기도 한다. 이러한 어려움을 찾아 그것을 제거하고 스스로 전문성을 신장시킬 수 있는 물리적, 심리적 환경을 제공하는 것이 필요하다.

그동안 과학영재교육에 대한 많은 연구가 이루어져왔다. 영재학생들의 특성을 파악하는 연구와 과학영재를 위한 프로그램 개발 연구는 상당히 많고, 영재 담당교사들의 인식에 대한 연구(김경진 등, 2005; 박경희와 서혜애, 2005; 심규철과 김현섭, 2006; 최선영, 2007)도 일부 진행되어왔다. 그러나 과학영재 담당 교사들이 수업을 진행하면서 느끼는 어려움에 대한 연구는 찾아보기 어렵다.

이에 본 연구에서는 과학영재교육의 문제점을 파

악하는 과정으로 과학영재교육 담당 교사에 초점을 맞추어 과학영재교육 담당 교사들이 영재 수업을 계획하고 실행하는 과정에서 겪는 어려움을 조사, 분석하고자 한다. 이를 통하여 과학영재 수업 개선을 위한 지원 체계를 구축하는데 필요한 기초 자료를 얻을 수 있을 것이다.

II. 연구의 내용 및 방법

본 연구를 수행하기 위하여 수도권 소재 초·중·고등학교에서 과학영재교육을 수행하고 있거나 혹은 영재교육을 준비하고 있는 교사들을 대상으로 개방형 설문지에 영재교육과 영재 교사 교육에 대한 의견을 물어보았다. 본 연구에서는 이 중에서 영재 수업을 진행 또는 계획하면서 겪는 어려움에 대한 분석을 하였다.

1. 연구 대상

조사를 실시한 교사는 모두 119명이었으나, 이 중에서 영재 수업에 대한 어려움에 대하여 응답한 교사는 80명으로 초등학교 교사 27명, 중등학교 교사 53명이었다. 초등교사의 평균 교직 경력은 13.1년이고, 현재 영재교육을 수행하고 있는 22명의 평균 영재교육 경력은 2.8년이고, 5명은 현재 영재교육을 준비하고 있는 교사였다.

중등학교 교사의 평균 교직 경력은 12.8년이고, 현재 영재교육을 수행하고 있는 27명의 평균 영재교육 경력은 2.22년이었으며, 다른 26명 중 13명은 현재 영재교육을 준비하고 있는 교사이고, 13명은 영재교육 프로그램을 개발하는 등 현재 영재 학생을 교육하고 있지는 않지만 간접적으로 영재교육에 관련되어 있는 교사였다.

2. 조사 및 분석 방법

과학영재교육에 관련된 119명의 교사들에게 이메일을 통해 이 연구의 목적을 설명하고 과학영재 수업을 계획 또는 수행하면서 겪는 어려움을 자유롭게 기술하여 이메일을 통해 회신토록 하였다. 교사들이 적은 의견의 내용이 불확실한 경우에는 이메일, 전화 통화, 면담 등의 방법으로 그 내용을 확인하였다.

조사에 응한 80명의 교사들은 영재교육의 어려

움에 대하여 중복 응답하여 모두 215개의 어려움을 나타내었다. 본 연구에서는 교사들의 응답한 결과를 유사한 범주로 묶어가면서 분석하여 환경 변인, 학생 변인, 교사 변인의 3가지 대범주로 구분하였다. 환경에 대한 변인은 물리적 환경과 사회적 환경으로 나누고, 물리적 환경은 시간, 장소, 실험 기구 및 시설, 예산 및 지원 체제로, 사회적 환경은 학교장 및 동료 교사, 결과 중시 풍토, 학부모 관련 등으로 나누었다. 학생 변인은 영재성과 인성, 열의 부족과 관련된 학생의 자질 범주와 과다한 학생수, 수준 차에 관련된 학생 교육 측면으로 분석하였으며, 교사 변인은 영재교육에 대한 전문성 부족, 교사의 개인적 측면, 교육 운영 관련 등의 세부 범주로 나누어 분석하였다. 분석한 결과는 과학교육 전문가 5인의 타당도 검증을 거쳤으며, 정확한 의견 분석을 위하여 일부 교사에 대한 면담을 실시하였다.

III. 결과 및 논의

본 연구의 목적은 과학영재교육 담당 교사들이 영재 수업을 계획하고 실행하는 과정에서 겪는 어려움을 분석하는 것이다. 과학영재교육 담당 교사들이 과학영재교육을 수행 또는 계획하면서 겪는 어려움에 대한 215개의 응답을 환경 변인, 학생 변인, 교사 변인의 3가지 대범주로 나누어 분석하였다.

전체 215개의 응답 중에서 51개의 응답은 영재교육과 관련된 환경에 대한 어려움으로 23.7%를 나타내었다 (표 1).

물리적 환경에 관련되어 언급한 응답수는 모두 29개였다. 시간과 장소에 대하여 언급한 사례는 각각 4개, 5개인데, 현재 이루어지고 있는 영재교육이 개별적인 학교가 아닌 방과 후 또는 주말이나 방학을 이용해서 학습이 이루어지기 때문이다. 특히 지방에 있는 영재교육 기관이나 서울에서도 대학 부설 영재원의 경우에는 교육을 받기 위해서 학생들이 이동해야 하는 시간이 2시간이 넘는 경우도 있었다. 또한 교사가 근무하는 학교에서 영재교육이 실시되는 것이 아니기 때문에 실험 기구나 시설을 이용하는 데 어려움이 많다는 의견을 제시한 교사도 9명이었다. 과학영재교육이 탐구를 중심으로 이루어지기 때문에 사전에 많은 준비를 해야 하는데, 교육이 단위 학교별로 실시되지 않기 때문에 많은 교사들이 어려움을 나타내는 것으로 생각된다. 이밖에 예산이 부족하여 좋은 프로그램이 있어도 수행하지 못한다는 의견과 행정적 지원이 약하여 교육에만 전념할 수 없다는 문제점도 제시하였다. 최선영(2007)의 연구에서 조사 대상의 영재 교사들 중 약 70% 정도만 영재교육과 관련된 학교 시설에 만족하고 있다는 결과와 일치한다. 다음은 물리적 환경에 관련하여 교사들이 응답한 사례이다.

- 영재교육이 여러 학교 학생들을 모아서 실시하는 과정에서 시간이나 장소, 교육 과정 편성에 어려움이 많다.
- 교육청 인근에 있는 다른 학교 과학실을 빌려서 사용하다보니 기구의 수량뿐만 아니라 위

표 1. 과학영재교육 담당교사들이 겪는 어려움 분석 결과(환경 변인)

중영역	소영역	전체	남	여	초등	중등
물리적 환경	시간	4	7.8%	2	2	3
	장소	5	9.8%	2	3	3
	실험 기구 및 시설	9	17.6%	5	4	7
	예산 및 지원 체제	11	21.6%	8	3	6
	소계	29	56.9%	17	12	19
사회적 환경	학교장 및 동료 교사	6	11.8%	3	3	4
	학부모	5	9.8%	3	2	2
	결과 중시 풍토	11	21.6%	3	8	9
	소계	22	43.1%	9	13	15
계		51	100.0%	26	25	34

치를 알 수 없어 실험을 못하는 경우가 많아 프로그램 개발에 한계점이 있다.

- 영재 관리 부서간 긴밀한 협조(재정, 자원, 사후관리 등)가 부족하다.

사회적 환경에 관련된 응답수는 모두 22개였다. 학교장 및 동료 교사로부터 겪는 어려움이 6개인데, 응답한 교사들은 이 부분에 대해서 상당히 큰 곤란함을 나타내었다. 영재교육이 단위학교가 아닌 여러 학교의 학생들을 대상으로 통합 운영되기 때문에 학교에서 출장으로 다른 학교로 이동하여 교육을 실시하는 경우가 많다. 많은 학교에서 학교장과 동료 교사는 영재교사들의 영재교육 활동을 개인적인 활동으로 인식하여 부담을 주고 있었다. 어떤 교사는 이런 측면 때문에 역량이 있지만 영재교육을 하고자 하는 시도 자체를 막고 있다고 하는 만큼 다른 교사들의 영재교육에 대한 인식 자체를 바꿀 필요가 있다. 5명의 교사는 학부모들의 지나친 관심이 교육 활동을 저해한다는 의견을 제시하였다. 사회적 환경에서 가장 많은 응답으로 나온 것이 결과를 중시하는 풍토를 지적한 것으로 모두 11명의 교사가 응답하였다. 특히 과학영재교육을 과학고등학교와 같은 상급 학교의 진학을 위한 수단으로 생각하는 경향이 많았고, 영재교육을 통해서 경시대회나 올림피아드 성적을 높이려는 학부모들의 생각이 영재교육의 교육 과정 전반에 영향을 미치는 경우도 있었다.

물리적 환경은 단기간 동안에도 쉽게 해결이 될 수 있는 부분이다. 또한, 최근 과학영재교육에 대한 관심이 높아지면서 많은 지원이 이루어져 물리적 환경에 대한 개선은 눈에 띄게 이루어지고 있다. 그러나 사회적 환경은 많은 사람들이 관심을 가지지 않는 영역이고, 또한 쉽게 바뀌지 않는 부분이기 때문에 더 큰 관심을 기울여야 할 것이다.

다음은 사회적 환경에 관련된 교사들의 응답 사례이다.

- 학교장의 영재 교육에 대한 인식 부족이 문제점이다. “학교 수업에 충실해서 우리 학교 학생이나 잘 가르칠 생각을 해야지 학교에 도움이 되지 않는 영재교육에 왜 참여하느냐”고 말하는 학교장도 있다.
- 학생, 학부모 모두 상급 학교로의 진학의 발판으로 삼으려는 경향이다. 물론 사회가 이런 상황을 강요하는 측면이 있지만, 내재된 영재성

을 계발시키는데 가장 큰 장애 요인이 아닌가 생각한다.

- 경시대회나 올림피아드 대회에서 입상을 하는 것과 같이 단기간에 눈에 보이는 결과를 내야 한다는 부담감으로 영재교육을 충실히 이행하지 못하고 있다.

학생들과 관련된 응답은 모두 36개로 전체 중에서 16.7%이었다(표 2). 19명의 교사가 현재 교육을 받고 있는 학생들 중 많은 수가 영재성이 없는 학생들이기 때문에 교육하는데 어려움이 있다고 응답하였다. 여러 단계의 선발 과정을 거친 학생들이지만 많은 수의 학생들이 사교육을 통한 선행 학습으로 합격을 하였기 때문에 창의적인 내용의 교육을 따라 오지 못하고 있다고 응답하였다.

과학영재교육을 받는 학생들의 인성에 관련된 응답도 있었다. 교육을 받는 학생들 중에는 교육을 받는 것이 혜택이라는 생각보다는 자신이 공부를 잘했기 때문에 받는 당연한 권리라는 생각을 갖기도 하였다. 이런 생각 때문에 책임이나 의무보다는 권리를 주장하기만 하고, 교사들을 존중하지 않아 프로그램 진행에 어려움이 있다는 의견도 있었다. 이런 차원에서 과학영재교육 프로그램에는 영재 학생들의 인성 교육을 많이 실시해야 한다는 주장도 있었다. 어떤 교사는 영재교육에서 인성 교육을 실시하려고 하지만 학부모들이 요구하는 내용과 다르기 때문에 프로그램 운영을 하지 못하는 어려움이 있다고 하였다.

영재교육 자체보다는 상위 교육 기관으로의 입학에 가산점을 얻기 위한 도구로 사용되기 때문에 많은 수의 학생들이 교육에 열의가 없고 수료증을 받기 위한 최소한의 출석만 하고 있어 생기는 문제점도 지적되었다. 과학영재교육의 경우에는 단시간 동안 이루어지는 교육프로그램도 있지만 많은 경우가 긴 시간을 요구하는 프로그램이다. 긴 시간동안 지속적으로 이루어지는 프로그램인 경우, 중간에 출석을 하지 않아 프로그램에 참여하지 않아 생기는 문제가 많이 발견되었다고 응답하였다.

비교적 영재교육이 적은 수의 학생들로 이루어지기는 하지만 몇몇 교사들은 현재 교육하고 있는 영재 학생들이 과다하여 영재교육이 제대로 운영되지 못한다고 응답하였다. 일부 영재교육 기관에서는 여러 학년의 학생들을 통합하여 교육이 이루어지고 있었는데, 이런 경우에 학생들의 수준차가 심

표 2. 과학영재교육 담당 교사들이 겪는 어려움 분석 결과(학생 변인)

중영역	소영역	전체	남	여	초등	중등	
학생의 자질	영재성 여부	19	52.8%	10	9	4	15
	인성	4	11.1%	2	2	1	3
	열의 부족	6	16.7%	3	3	0	6
	소계	29	80.6%	15	14	5	24
학생 교육	과다한 학생수	3	8.3%	0	3	1	2
	수준의 차	4	11.1%	2	2	1	3
	소계	7	19.4%	2	5	2	5
계		36	100.0%	17	19	7	29

해 수준이 낮거나 저학년 학생들은 수동적으로 교육에 임하기 때문에 제대로 된 교육 효과를 얻을 수 없다는 지적을 하였다. 다음은 학생 관련 범주에 대하여 교사들이 응답한 사례를 나타낸 것이다.

- 일단 영재성을 가진 학생들을 선발한 것이 아니라 하는 것에서 문제가 출발한다. 선발교사 자체가 선행 학습을 한 학생이 유리하게끔 되어 있다. 또, 선발된 학생들 중에는 영어나 수학과 같은 도구 교과에 대한 성취도가 낮아 영재 학습의 과정을 이수하는데 버거움을 느끼고 있다.
- 선수 학습과 반복된 연습 문제 풀이로 실력을 쌓은 학생들이 영재로 선정되기도 한다. 영재가 거의 학원에서 길러진다. 창의성보다는 선행 정도에 의해 정해지기 때문에 문제다.
- 영재교육을 받으러 오는 학생들의 자세. 정말로 공부를 하고 싶은 것인지에 대한 의문이다. 학생들이 점수를 따기 위해서 공부를 하는 것이 대부분이기 때문이다.
- 2년간의 과정을 이수한다고 해도 이것이 진학에 도움이 된다고 생각이 되지 않으면 그다지 열심히 하지 않고 수업 일수만 간신히 채우고 만다. 그러다 보니 운영하는 교사는 영재 학습 수업이 있는 날은 전화를 귀에서 뗄 수가 없다. 이런 전반적이 체제와 인식의 차이가 지금의 영재 교육을 기형적으로 만드는 것 같다.

영재교육을 수행하는데 겪는 어려움으로 교사 변인을 이야기한 사례수는 전체 215개 중 59.5%인 128개였다(표 3). 이 중에서 영재 교사로서의 전문성

이 부족하기 때문이라는 의견이 45개였다. 구체적으로 제시하지 않고 영재교육에 관련된 전문성이 부족하다고만 응답한 교사가 11명이었고, 세부적으로 과학 내용을 잘 모른다는 응답을 한 교사는 8명, 교사 자신이 탐구 능력 및 창의성이 부족하다는 교사가 3명이었다. 영재 학생들의 경우 일반 학생들에 비해서 개인적인 성향과 환경에 대한 이해가 필요 한데, 이런 이해가 부족하다는 의견을 제시한 교사는 10명이었다. 일반 학교에서의 교육은 학생들과 지속적으로 접하기 때문에 학생들을 이해할 수 있는 시간이 자연스럽게 주어지지만, 영재교육의 경우에는 제한된 시간동안 이루어지기 때문에 학생들과 개별적인 만남이 어려워 학생들을 이해할 수 있는 여건이 마련되지 않았다고 응답하였다. 전문성 영역에서 가장 많은 교사들이 응답한 것은 영재교육을 하는 방법에서 어려움을 가지고 있다는 것인데 모두 13명의 교사가 응답하였다. 교사들 자체가 자신의 전문성이 부족하다는 것을 인식하고 있다는 것은 긍정적으로 해석할 수 있다. 교육의 질적 변화가 교사의 변화로부터 기인하기 때문에(Sergiovanni & Starratt, 1983), 교사들 스스로 자신이 부족하다는 것을 인식하고 있다면 스스로 변화하여 좋은 교육으로 나아갈 수 있도록 노력을 기울일 수 있을 것이다. 다음은 과학영재교육에 대한 전문성 부족에 대하여 교사들이 응답한 사례이다.

- 영재교육을 담당하는 교사들이 과연 영재교육을 말할 수 있는 만큼의 자질을 갖출 수 있는 나라는 생각을 하게 됩니다. 스스로도 항상 부족하다는 생각이 앞서네요.

표 3. 과학영재교육 담당 교사들이 겪는 어려움 분석 결과(교사 변인)

중영역	소영역	전체	남	여	초등	중등	
전문성	영재교육 전반 전문성 부족	11	8.6%	8	3	5	6
	과학 내용 부족	8	6.3%	1	7	1	7
	탐구 능력 및 창의성 부족	3	2.3%	0	3	1	2
	영재 학생 이해 부족	10	7.8%	5	5	0	10
	영재교육 방법 부족	13	10.2%	6	7	2	11
	소계	45	35.2%	20	22	9	36
개인적인 측면	과다한 업무량	19	14.8%	6	13	7	12
	개인 시간 소모	1	0.8%	0	1	0	1
	영재교육에 대한 열의 부족	13	10.2%	3	10	1	12
	교사에 대한 믿음 부족	5	3.9%	2	3	1	4
	적합한 인센티브 부족	3	2.3%	1	2	0	3
	소계	41	32.0%	12	29	9	32
교육운영 관련	프로그램 개발 시간 부족	10	7.8%	5	5	4	6
	프로그램, 교육 과정 문제	29	22.7%	11	18	9	20
	연수 기회 부족	3	2.3%	1	2	3	0
	소계	42	32.8%	17	25	16	26
계		128	100.0%	49	79	34	94

- 영재를 가르치기에 충분한 지식이 없다는 점을 들겠습니다. 영재 교육을 하고는 있지만 영재들을 어떻게 가르쳐야 하는지, 영재들의 특성을 어떻게 하면 잘 키워 줄 수 있는지에 대한 체계적인 교육이 부족합니다.
- 교사 자체가 과제 집착력이 떨어지고 탐구 과정을 설계할 수 있는 전문적인 지식이 부족하다는 생각을 했습니다. 평계인지는 몰라도 중 고등학교 학습을 강의식에 익숙하게 자란 교사라 탐구를 시작하려면 아이들보다 더 먼저 두려움이 있습니다.
- 영재들을 어떻게 교육해야 좋을지 방법을 잘 알지 못한다. 어떤 식의 수업이 알맞은지 알지 못한다.

교사 변인 중 개인적인 측면에 대해서 이야기한 사례는 모두 41개였다. 이 중에서 가장 많은 사례를 나타낸 것이 과다한 업무량이었다. 모두 19명의 교사가 응답하였다. 일반적으로 영재 수업이 단위 학교에서 이루어지는 것이 아니기 때문에 단위 학교에서의 업무(수업, 담임, 행정 업무 등)를 수행하

고, 추가적으로 영재교육을 수행하는 교사들이 많았다. 가장 큰 문제점으로 생각되는 것은 과학영재교육을 진행하는 교사들이 과학영재교육에 대한 열의가 부족한 경우가 많다는 것인데, 모두 13명이 응답하였다. 다른 교사들이 영재교육을 하기 싫어하기 때문에 어쩔 수 없이 자신이 영재교육을 하고 있다고 응답한 교사도 있었다. 또한, 학생들의 영재 교사에 대한 신뢰가 부족하여 수업을 진행하는데 어려움을 겪는 경우도 있었는데, 모두 5명이 응답하였다.

최근 과학영재교육에서 담당 교사의 신념이 교수 활동에 중요한 역할을 한다는 연구 결과(김경진 등, 2005)에 비추어 생각해 보았을 때, 과학영재교육 담당 교사의 과학영재교육의 필요성과 목적에 대한 이해와 함께 높은 교육에 대한 높은 열의는 과학영재교육 담당 교사가 올바른 과학영재교육에 대한 신념을 갖도록 하는데 중요하기 때문에 심도 깊게 살펴봐야 한다. 다음은 교사 변인 중 개인적 측면에 대한 교사들의 응답이다.

- 다른 일반 수업 및 보충 수업을 그대로 하면서

영재교육 수업까지 하면 부담이 크다. 저희 학교도 과학영재반 만들어서 운영한다는데, 물리가 저밖에 없다고 3학년 담임에, 저녁 때 2, 3학년 논술 수업도 해야 하는 저를 영재반 수업에 투입하려고 한다.

- 학교 업무, 수업을 다 감당하면서 거기에 영재교육까지 하려면 너무나 바쁘다. 영재 지도 교사는 학교에서의 업무량의 경감이 필요한 듯하다. 시간에 쫓기다 보니 창의적인 프로그램의 개발이 어렵고, 늘 하던 프로그램을 실시하게 되는 문제가 있다.
- 아무래도 가르치는 사람이 전문적인 선생님이 아니라는 것을 알아서 인지 모르겠지만 통제하기가 힘들다. 학생들의 반발 의식(반항감)으로 인한 정신적인 스트레스를 받는다.

교육 운영과 관련된 응답은 모두 42개였다. 과학 영재교육 프로그램을 개발할 시간이 부족하다는 응답을 10명의 교사가 답하였고, 29명의 교사는 과학 영재교육을 수행할 프로그램에 관련하여 어려움을 나타내었다. 과학영재교육이 시작된지도 상당히 오래 되었지만, 현재 이루어지는 교육을 살펴보면 체계적인 교육 과정에 맞추어 운영되는 것이 아니라 교육을 진행하는 교사가 개별적으로 프로그램을 개발하여 진행하고 있는 경우가 많다. 따라서 교사들은 어떻게 교육 과정을 운영할 것인지, 그리고 교육 프로그램은 어떻게 개발할 것인지에 대하여 많은 어려움을 가지고 있었다. 조사 과정에서 향후 과학 영재교육 연수를 받는다고 할 때 어떤 형태의 연수를 원하는지를 물어보았는데, 44명의 교사가 과학 영재교육 프로그램 개발 및 활용 방법에 대한 연수를 원하였다. 이것은 영재교육 담당 교사가 영재교육을 운영하는데 필요한 프로그램을 많이 요구하고 있다는 것을 나타낸다. 이는 심규철과 김현섭(2006)의 연구와 최선영(2007)의 연구에서 과학 영재 담당 교사들을 위한 교육 자료의 개발과 보급이 요구된다고 주장한 것과 맥락에서 이해할 수 있다.

다음은 교육 운영과 관련하여 교사들이 응답한 사례를 나타낸 것이다.

- 프로그램을 준비하는 시간이 짧다 보니, 잘 계획되지 못한 수업 내용을 가지고 수업을 하게 되어 심적으로 만족스럽지 못하게 느껴진 경

우가 있다.

- 영재 수업을 하는 교사들이 시간을 나누다보니 체계적인 주제를 가지고 계통적으로 과정을 이수하도록 하지 못하고 있다. 또, 영재 수업을 하는 것이 나름 경력에 도움이 되는지라 이것을 위해 수업을 하겠다고 하는 교사들도 있다. 그러다 보니 운영하는 교사의 인맥에 의하여 교사 섭외 및 교사 관리가 되고 있는지라 교육 과정 외적인 요소에 의해 수업의 내용이 결정되어 우려가 된다. 또한, 영재 수업이라는 것을 심화 수업 정도로 인식하고 있는 경우도 종종 보게 된다.
- 영재교육 프로그램에 대한 지속적인 연수가 필요하다. 프로그램 개발 선정에 대한 어려움이 있다.

IV. 결론 및 제언

본 연구의 목적은 과학 영재 교사들이 영재 수업을 진행 또는 계획하는데 있어서 겪는 어려움을 분석하는 것이다. 이를 위하여 과학영재교육에 관련된 초·중등학교 교사를 대상으로 개방형 설문과 면담을 수행하였다.

과학영재 교사들이 겪는 어려움은 크게 환경 변인, 학생 변인, 교사 변인 등으로 나누었다. 환경 변인에서는 시간, 장소, 실험 기구 및 시설, 예산 및 지원 체제 등의 물리적 환경과 학교장 및 동료 교사, 학부모, 결과 중시 풍토 등의 사회적 환경으로 나누어 분석하였다. 분석 결과, 물리적 환경에 대해서는 모두 29명의 교사가 어려움을 나타내었으며, 특히 11명의 교사는 예산 및 지원 체제에 대한 의견을 제시하였다. 사회적 환경은 모두 22명의 교사가 응답하였으며, 결과를 중시하는 풍토 때문에 영재교육을 진행하는데 어려움을 나타내고 있었다.

최근 과학영재교육에 대한 지원이 많이 늘어났기는 하지만, 과학영재교육을 실시하는 교육기관의 수가 같이 늘어나면서 질적 수준은 크게 높아지지 않았다. 물리적 환경은 교사들의 개별적인 노력으로도 일부는 해결할 수 있지만, 사회적 환경에 의한 어려움은 교사들의 노력만으로는 해결할 수 없기 때문에 큰 관심을 가질 필요가 있다. 특히 학교장이나 동료 교사들의 과학 영재교육에 대한 인식의 전

환이 이루어지지 않으면, 과학영재교육을 담당하는 교사들의 업무량의 증가와 함께 영재교육에 대한 회의감이 커질 수 있기 때문에 시급히 해결해야만 하는 문제라고 생각한다.

학생 변인으로는 영재성 여부, 인성, 열의 부족, 과다한 학생 수, 수준차 등의 영역으로 분석하였다. 학생의 자질과 관련된 어려움으로 모두 29명의 교사가 응답하였고, 이 중에서 가장 많은 응답으로는 교육을 받는 학생들이 과학영재교육을 받을만한 자격이 부족하다는 것이었다. 많은 학생들은 사교육을 통한 선행 학습을 통해서 선발되어 창의성이나 과제 집착력이 부족하다는 지적이었다. 최근 영재교육 선발 시험에서 창의력 검사 및 구술 면접 등의 다양한 방식이 도입되고 있기는 하지만 영재 학생들을 올바르게 판별할 수 있는 다양한 도구의 개발이 계속 지속되어야 한다고 생각한다. 학생 교육과 관련해서는 모두 7명의 교사가 응답하였다.

가장 많은 교사들이 어려움을 나타낸 부분은 교사 변인으로 총 128개의 사례수를 나타내었다. 이 중에서 45명의 교사는 영재교육에 대한 전문성이 부족하기 때문에 영재교육에서 어려움을 겪고 있다고 응답하였다. 그 중에서도 영재교육을 어떻게 해야 하는지에 대한 방법을 모르고 있다는 교사가 많았다.

학교의 업무와 영재교육을 동시에 하기 때문에 과도한 업무량으로 인하여 새롭고 다양한 영재교육 프로그램을 개발할 시간이 부족하고 따라서 교육을 실시하는데 큰 어려움을 가지고 있었다. 최근 많은 영재교육 프로그램이 개발되고 있지만, 이런 프로그램들이 영재교육 교사들에게 전달되지 못하고 있기 때문에 실제 교육을 진행하는 교사들은 영재교육 프로그램이나 관련 자료가 부족하다고 느끼고 있다. 따라서 과학영재교육과 관련된 자료를 공유할 수 있는 방안이 모색되었으면 한다. 관련 기관의 홈페이지를 통해서 자료를 공유하는 것뿐만 아니라 영재교육 교사들 간의 정기적인 모임이나 세미나를 통해서 의견을 나눌 수 있는 기회를 제공할 필요가 있다.

물론 영재교육 프로그램이 많이 개발되어 보급된다고 해서 영재교육이 잘 이루어진다고 볼 수는 없다. 2000년대 초반까지 많이 이루어져왔던 과학교육 개혁들이 교육 과정, 교과서, 프로그램의 개발이었지만, 교사의 변화 의지와 참여가 수반되지 않은 교육 개혁은 성공하기 어려웠고, 결국 교사의 의식 변화와 더불어 교사의 수업 전문성에 초점을 맞추어

야 한다(곽영순, 2007). 교육의 변화란 교사의 변화이고, 결국 유능하고 우수한 과학영재교육 담당 교사의 양성이 우리나라의 과학영재교육이 제대로 정착하는데 가장 중요한 측면일 것이다.

교육 운영과 관련해서는 과학영재교육의 교육과정에 문제가 있다는 지적도 많았다. 실제로 영재교육이 교사 개인적인 부담이 크기 때문에 영재교육 전반에 걸친 체계적인 교육 과정을 설계하여 이 교육 과정에 맞는 교사를 섭외하거나 교육할 수 있도록 하는 것이 아니라, 교육을 할 수 있는 교사를 선정하여 그 교사가 자체적으로 프로그램을 운영하도록 하는 곳이 많다. 그렇기 때문에 교육의 체계가 부족하고 어떤 경우에는 주제가 반복되는 경우도 발생하는 실정이다. 최소한 교육이 시작하기 전에 영재교육에 참여하는 교사들 간의 워크숍을 통하여 각 분과별 주제가 중복되지 않도록 하고, 영재교육 교사들 간의 협의가 이루어질 수 있는 기회를 제공할 필요가 있다.

전반적으로 영재교육 담당 교사들은 교사 자신의 전문성과 부족과 프로그램 부족 등에 대한 어려움을 가장 많이 지적하였는데, 일반 과학교사가 수업에서 겪는 어려움에 대한 연구(이수아 등, 2007)와는 다른 결과를 보여준다. 일반 교사들은 전문 지식 영역이나 수업 지도 영역보다 실험 실습 영역에서 많은 어려움을 느끼고 있었다. 영재교육 담당 교사가 수행하는 수업 방식이 대부분 실험 수업이지만 수행 과정에서는 큰 어려움을 제시하지 않았다. 이는 일반 교사와 영재교육 담당 교사를 위한 연수 프로그램을 설계할 때 다른 차원에서 접근해야 함을 의미한다.

교육을 받는 학생들이나 교육을 하는 교사들이 과학영재교육에 대한 열의가 없는 경우가 많다는 사실은 심각한 문제다. 과학영재교육을 통해서 영재성을 신장시키려는 것이 아니라 상위 학교로 진학하기 위한 가산점을 받기 위한 도구로서 생각하는 학생이나 학부모들은 교육에 적극적으로 참여하지 않기 때문에 과학영재교육의 효과를 기대할 수 없다. 더 큰 문제는 과학영재교육을 진행하는 교사 자체가 영재교육에 열의가 없이 의무적으로 수행하는 경우이다. 소규모 학교나 영재교육 기관에서는 부족한 영재 교사를 메우기 위해서 영재교육에 맞는 능력과 열의가 없는 교사도 교육을 맡기기도 하고, 영재교육을 하였을 때 받는 인센티브를 목적으

로 교육을 실시하는 교사들도 있다. 물론 대부분의 교사들이 열의를 갖고 희생적으로 과학영재교육에 참여하고 있지만 영재교육을 진행하면서 갖는 여러 가지 문제점으로 인하여 그 열의가 점차 낮아지고 있다는 한 교사의 이야기는 주목할 필요가 있다.

최근 영재교육을 극대화하여 교육을 받는 학생의 수가 증가하고 있고, 각 시도별로 영재 교사 연수도 많이 이루어지고 있다. 본 연구의 결과가 과학 영재교육의 질적 제고를 위한 기초 자료로 활용되기를 기대한다.

참고문헌

과학기술부(2007). 2007년 업무 계획 - 과학기술중심의 선진한국 건설.

곽영순(2007). 과학교육 동향과 영재 수업. 영재교육 전문성 신장을 위한 제5기 영재교육 담당교원 심화연수. 연수교재 TM 2007-18-3. 한국교육개발원.

김경진, 권병두, 김찬중, 최승언(2005). 과학영재학교 과

학교사들의 영재교육에 대한 신념과 교수활동 유형. 한국과학교육학회지, 25(4), 514-525.

박경희, 서혜애(2005). 과학영재학교 교육프로그램에 대한 학생 및 교사의 인식 분석. 교육과정연구, 23(3), 159-185.

심규철, 김현섭(2006). 지역 영재교육원 과학영재교육 담당 교사의 영재교육에 대한 인식 조사. 한국생물교육학회지, 34(4), 479-484.

이수아, 전영석, 홍준의, 신영준, 최정훈, 이인호(2007). 초등 교사들이 과학 수업에서 겪는 어려움 분석. 초등과학교육, 26(1), 97-107.

최선영(2007). 초등과학 영재학급 담당 교사의 영재 교육에 대한 인식 조사. 초등과학교육, 26(3), 252-259.

Hansen, J. B. & Feldhusen, J. F. (1994). Comparison of trained and untrained teachers of gifted students. *Gifted Child Quarterly*, 38(3), 115-121.

Serigovanni, T. J. & Starratt, R. J. (1983). *Supervision; A redefinition (6th ed.)*. Boston: McGraw Hill. 368p.

Wenglinsky, H. (2000). *How teaching matters; bringing the classroom back into discussions of teacher quality*. Princeton, NJ: Educational Testing Service. 36p.