

초등학교 과학 영재와 일반 학생 부모의 과학에 대한 태도 및 과학 활동 지원 정도 분석 연구

이수진¹ · 심봉섭 · 정진수² · 강상순³ · 백성혜 · 이경화 · 천재순
(한국교원대학교) · (이수중학교)¹ · (대구대학교)² · (충북대학교)³

An Analysis of the Attitudes toward Science and Support for Scientific Activities of Scientific Gifted and General Students' Parents in Elementary Schools

Lee, Soo-Jin¹ · Shim, Bong-Sup · Jeong, Jin-Su² · Kang, Sang Sun³ ·
Paik, Seoung-Hey · Lee, Kyung Hwa · Chun, Jae-Sun
(Korea National University of Education) · (Isu Middle School)¹ ·
(Daegu University)² · (Chungbuk National University)³

ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze the attitudes toward science and support for scientific activities of the scientific gifted students' parents and the general students' parents in elementary school. The objects of the study were 99 scientific gifted students and their parents and 433 general elementary school students and their parents. The instruments for the measurement of attitudes toward science included three scales: cognition about value of science, affection toward science and science learning, and cognitive participation in scientific activities. The instrument to measure parents' support for scientific activities included two scales: indirect support and direct support. The results of the study showed that the attitudes toward science of scientific gifted elementary students' parents were more positive than the attitudes toward science of general elementary students' parents. Also the gifted elementary students' parents supported many more scientific activities for their children with various methods than the general elementary students' parents. Their preferring support methods for scientific activities included 16 items including the collection of information about science education, the record of TV science programs, purchase of scientific books, subscription of periodical publication about science, preparing material for scientific activities, and reading scientific book with children.

Key words : scientific gifted student, parent, elementary school student, attitudes toward science, support for scientific activities

I. 서 론

정보화 사회, 지식 기반 사회로 명명되는 21세기에 국가가 국제 사회에서 경쟁력을 갖추기 위해서

는 우수한 과학 인재를 길러내는 것이 매우 중요하다. 우리나라는 1999년 12월에 영재교육진흥법이 제정된 이후로 과학 영재의 발굴과 육성을 위해서 다양한 정책을 펼치고 있다. 과학 영재 교육은 국

가의 발전과 경쟁력 향상에 기여할 뿐만 아니라 개인의 잠재력을 극대화시켜서 자아를 실현할 수 있도록 돕는데 또 다른 의미가 있다.

과학 영재 교육이 효과적으로 이루어지기 위해서는 과학 고등학교, 대학의 과학 영재 교육 센터, 교육청의 과학 영재반과 같은 다양한 지원 체계가 준비되어야 한다. 뿐만 아니라 자녀들의 영재성을 인식하고 그 능력을 발휘하도록 이끄는 직접적인 주체인 부모의 역할도 매우 중요하다. 뛰어난 재능을 가진 대부분의 사람들은 그들의 재능을 발휘하는 데 본인의 노력과 함께 부모의 헌신적인 지원이 필요했다. 사실, 과학 영재아를 둔 부모는 그들의 자녀들을 과학 인재로 키워내기 위해서 신체 장애나 정인지체아의 부모보다 더 많은 노력이 필요하다(전경원, 2000; Bloom, 1985). 부모는 학교의 정규 교육 이전인 발달의 초기 단계부터 자녀에게 더 큰 영향력을 행사한다. 또한, 이러한 영향력의 양상은 부모마다의 독특한 관심 영역, 교육관, 자녀에 대한 기대 수준 등에 따라 다양하게 나타난다(Solomon, 2003). 이렇듯 과학 영재아가 그 능력을 발휘하기 위해서는 타고난 재능, 다양한 지원 체계의 구축 못지않게 부모의 역할이 매우 중요하다.

부모의 영향은 특히 학생의 학습과 관련된 태도와 관련이 깊다. 가정 학습에서 부모와 학생 사이에서 이루어지는 자연스럽게 일관된 접촉이 학생의 학습 태도 형성에 강력한 영향력을 미친다(Macbeth, 1993). 특히, 학교와 학습에 대한 학생들의 태도와 부모의 교육에 대한 태도는 밀접한 상관이 있다(Keeves, 1975). 또한, 부모의 학습 참여에 관한 연구들을 분석한 결과에 의하면 대다수의 학생들은 부모와 함께 하는 과학 학습을 통해서 과학에 대한 긍정적인 태도를 갖게 되었다(Fleer & Rillero, 1999). 특히 과학 영재성은 유전적인 특성과 함께 가족, 주위 환경, 교육의 적절성 등에 의해 영향을 받아 후천적으로 발달된다고 보는 것이 일반적이다(Gagne, 1993). 이중 태도와 같은 정의적 특성은 지적 특성에 비교해서 후천적으로 학습에 의해 변화될 가능성이 크다. 또한, 과학에 대한 태도는 영재아에게 잠재되어 있는 영재성을 이끌어내도록 동기를 부여하는 역할을 하기 때문에 과학 영재아를 위한 교육에서 중요한 의미를 갖는다(Marsh, 1990).

최근 국내 연구 결과에 의하면, 어머니의 과학에 대한 태도 및 과학 활동 지원 정도가 초등학교생의

과학에 대한 태도의 형성에 영향을 미치며(이수진 등, 2008), 영재아의 학습 및 과학 교육 관련 활동에 부모가 참여하는 것이 자녀의 영재성 발달에 중요한 요인임이 확인되었다(김성원과 최성연, 2002). 즉, 부모의 과학에 대한 태도와 과학 활동 지원 정도는 학생의 과학에 대한 태도를 포함한 영재성 개발에 긍정적인 요소로 작용할 수 있다. 따라서 영재아의 부모가 과학에 대해 어떠한 태도를 가지고 있으며, 자녀를 위한 과학 활동 지원을 구체적으로 어떻게 수행하고 있는지, 일반 학생의 부모와는 어떠한 차이가 있는지에 대한 연구가 필요하다. 그러나 지금까지 영재아의 부모 특성에 관한 연구는 주로 가정 내의 양육 특성에 한정되어 이루어졌으며(강경희, 1996; 강필선, 2001; 김성원과 최성연, 2002; 이용주, 2003; 조형숙, 2003; 최종오, 1998), 부모의 과학 관련 특징에 대한 연구는 찾아보기 어렵다(배남주와 여성희, 2004).

따라서 본 연구에서는 초등 과학 영재 학생과 일반 학생의 과학에 대한 태도 및 부모의 과학에 대한 태도, 과학 활동 지원 정도를 측정하여 그 특징 및 차이를 비교함으로써 과학 영재 학생 부모의 과학 교육과 관련된 특성을 분석하고자 한다.

II. 연구 내용 및 방법

1. 연구 대상

이 연구는 경기도 화성시와 오산시 일대의 초등학교 부설 지역 공동 영재 학급 3곳과 화성교육청 부설 영재교육원 학생, 그 지역 초등학교 3곳에 재학 중인 일반 학생 중 5, 6학년 및 그들의 부모를 대상으로 실시하였다. 검사지를 투입한 영재 학생 134명, 일반 학생 825명 중 실제로 검사에 응한 수는 영재 학생 99명, 일반 학생 433명이다(표 1).

2. 조사 도구

과학에 대한 태도와 과학 활동 지원에 관한 조사 도구는 이수진 등(2008)의 것을 수정·보완하여 사용하였다. 과학에 대한 태도 조사 도구는 과학에 대한 태도를 크게 인지적, 감정적, 행동적 영역으로 구분하였고, 다시 하위 영역으로 세분화하였다. 각 하위 영역별 문항수는 4개이며, 학생용은 총 36문항, 부모용은 총 32문항이다(표 2, 3). 설문지 응답

표 1. 연구 대상

학년	학생						부모						
	영재			일반			영재			일반			
	남	여	전체	남	여	전체	부	모	전체	부	모	무응답	전체
5학년	34	20	54	116	124	240	11	43	54	48	183	9	240
6학년	27	18	45	106	87	193	11	34	45	34	158	1	193
전체	61	38	99	222	211	433	22	77	99	82	341	10	433

표 2. 초등학생의 과학에 대한 태도 조사 도구의 영역 구성

대영역	소영역	내용
과학의 가치에 대한 태도 (인지적 요소)	학문/직업적 가치	과학이 학문 분야로서 어떤 가치를 가지고 있는지, 과학이 미래 직업 선택이나 미래의 직업에 어느 정도 기여를 한다고 생각하는지를 묻는다.
	사회적 가치	과학과 사회, 경제와의 관계를 어떻게 인지하고 있는지를 묻는다.
	개인적 가치	과학의 개인적 가치에 대해 어떻게 인지하고 있는지를 묻는다.
과학 및 과학학습에 대한 태도 (감정적 요소)	일반적 흥미	일반적으로 과학을 접하는 상황에서의 감정을 묻는다.
	자아 개념	과학 학습 상황에서 학생이 가질 수 있는 자아 개념의 수준을 묻는다.
	두려움	과학 학습 상황에서 학생이 가질 수 있는 두려움의 수준을 묻는다.
	즐거움	과학 학습 상황을 즐기는 수준을 묻는다.
과학 활동에의 참여 (행동적 요소)	자기 효능감	과학 활동에 대한 학생의 자기 효능감 수준을 묻는다.
	과학 활동 참여 정도	학교 안과 밖의 과학 활동에 참여도를 묻는다.

표 3. 부모의 과학에 대한 태도 조사 도구의 영역 구성

대영역	소영역	내용
과학의 가치에 대한 태도 (인지적 요소)	학문/직업적 가치	과학이 학문 분야로서 어떤 가치를 가지고 있는지, 과학이 미래 직업 선택이나 미래의 직업에 어느 정도 기여를 한다고 생각하는지를 묻는다.
	사회적 가치	과학과 사회, 경제와의 관계를 어떻게 인지하고 있는지를 묻는다.
	개인적 가치	과학의 개인적 가치에 대해 어떻게 인지하고 있는지를 묻는다.
과학 및 과학학습에 대한 태도-교수·학습 측면 (감정적 요소)	일반적 흥미	일반적으로 과학을 접하는 상황에서의 감정을 묻는다.
	과학학습에 대한 태도	자녀의 과학학습을 지원하는 데 있어서의 익숙함과 자신감 정도를 묻는다.
과학 활동에의 참여 (행동적 요소)	심리적 지원(일반 분야)	일반 분야에서 자녀의 행동을 격려 등을 통해 지원하는 정도를 묻는다.
	심리적 지원(과학 분야)	과학 분야에서 자녀의 행동을 격려 등을 통해 지원하는 정도를 묻는다.
	과학 활동에 대한 지원	자녀의 과학 활동에 대한 물리적 지원 및 기회 제공 등의 정도를 묻는다.

방식은 5단계 Likert식 반응 척도를 사용하였다. 과학 활동 지원 조사 도구는 간접적 지원, 직접적 지원에 따른 4개의 하위 영역으로 세분화하여 총 25 문항으로 구성되어 있다(표 4).

3. 조사지 투입 및 결과 분석 방법

조사지는 학생의 경우, 담당 교사 입회하에 혹은 가정에서 부모와 함께 작성하였고, 부모의 경우 학생을 통해서 가정으로 전달하여 작성하게 하였다.

표 4. 과학 활동 지원 조사 도구의 영역 구성

대영역	소영역	내용
간접적 지원	체계적 프로그램 활용	외부 전문 기관 및 프로그램을 활용하도록 지원
	자료 준비 및 환경 조성	과학 학습 및 활동에 필요한 다양한 자료 준비 및 환경 조성
직접적 지원	대화 및 설명	주요 언어를 중심으로 시간을 함께 함
	매체 및 도구 이용 활동	매체(방송, 책, 실험 도구 등)를 중심으로 활동하며 시간을 함께 함

담임교사와 설문에 응하는 학생 및 부모에게 연구 내용을 서문으로 설명하고 설문 응답 자료의 활용에 동의를 받았다.

첫 번째로 과학 영재 부모와 일반 학생 부모의 과학에 대한 태도를 비교하기 위해서 변량 분석과 상관 분석을 수행하였다. 두 번째로 과학 영재 부모와 일반 학생 부모의 과학 활동 지원 정도를 비교하기 위해 변량 분석, 상관 분석, 교차 분석을 수행하였다.

III. 연구 결과 및 논의

1. 과학 영재 부모와 일반 학생 부모의 과학에 대한 태도 비교

1) 과학에 대한 태도 평균 비교

과학 영재 부모와 일반 학생 부모의 과학에 대한 태도를 변량 분석한 결과(표 5), ‘일반 분야에서의 심리적 지원’을 제외한 모든 영역에서 과학 영재 부

모의 과학에 대한 태도가 더 긍정적으로 나타났다. 과학 영재 부모는 일반 학생 부모보다 과학의 가치에 대해 긍정적으로 인식하고 있으며, 과학에 대한 일반적인 흥미 또한 높았다. 뿐만 아니라 자녀의 과학 학습 및 활동에 대한 심리적, 물리적 지원 정도가 높았으며 과학 활동 지원에 대한 익숙함 및 자신감 또한 높음을 알 수 있었다. 반면, 과학 분야가 아닌 일반 분야의 학습에 대한 심리적 지원 정도는 과학 영재 부모와 일반 학생 부모 사이에 차이가 없었는데, 이는 과학 영재와 일반 학생 부모 모두 자녀의 학습에 대한 관심과 지원은 동일하나, 과학 분야에서는 과학 영재 부모가 더 많은 심리적 지원을 하고 있음을 나타내는 결과이다. 이렇듯 과학 영재와 일반 학생 부모의 과학에 대한 태도에 현저한 차이가 나타나는 것은 과학 영재와 일반 학생의 과학 관련 태도에 유의미한 차이가 나타난다는 여러 선행 연구 결과(백은주, 2005; 심규철 등, 1999; 양태연 등, 2003)와 같은 맥락이라고 볼 수 있다. 이러한 유사성은 부모와 자녀의 지속적인 상호

표 5. 과학 영재 부모와 일반 학생 부모의 과학에 대한 태도 변량 분석 결과

영역	영재 부모(N=99)	일반 부모(N=433)	F			
			평균	SD		
인지적 영역	과학의 학문적/직업적 가치	16.64	2.35	15.23	2.61	24.240**
	과학의 사회적 가치	17.85	1.88	16.21	2.50	37.423**
	과학의 개인적 가치	14.68	2.65	13.53	2.88	13.158**
감정적 영역	과학에 대한 일반적 흥미	14.17	3.13	12.43	3.19	24.061**
	자녀 과학학습 지원에 대한 익숙함 및 자신감	12.71	2.96	11.65	2.86	10.955**
행동적 영역	심리적 지원(일반 분야)	15.88	2.73	15.29	2.85	3.487
	심리적 지원(과학 분야)	15.40	2.77	13.60	2.94	30.877**
	자녀 과학 활동의 물리적 지원	13.56	3.15	11.92	3.28	20.437**
전체		120.88	16.66	109.87	16.95	34.224**

** p<0.01.

작용을 통해서 서로에게 영향을 미친 결과라고 생각된다. 그러나 교육적인 측면에서 보았을 때, 부모가 자녀에게 미치는 영향력이 더 크므로 과학 영재와 일반 학생 부모의 과학에 대한 태도의 차이가 결과적으로 학생의 과학에 대한 태도의 차이를 발생시키는 하나의 요인이 된다고 볼 수 있을 것이다.

2) 부모의 과학에 대한 태도와 학생의 과학에 대한 태도 사이의 상관관계 비교

부모의 과학에 대한 태도와 학생의 과학에 대한 태도 사이의 상관 정도를 알아보기 위해서 과학 영재와 일반 학생에 대해 각각 상관 분석을 수행하였다(표 6, 7). 그 결과 부모와 학생의 과학에 대한 전체 태도 사이에는 유의미한 상관관계가 나타났으며, 과학 영재의 경우 0.385, 일반 학생의 경우 0.375로 유사한 값을 보였다. 이는 이수진 등(2008)의 연구에서 어머니와 학생의 과학에 대한 태도 사이의 상관 계수가 0.323($p < 0.01$)인 것과 유사한 결과이다. 한편, 태도 영역별 상관 분석 결과는 과학 영재와 일반 학생에서 서로 다른 양상을 나타냈다. 과학 영

태도 사이의 상관 정도를 알아보기 위해서 과학 영재와 일반 학생에 대해 각각 상관 분석을 수행하였다(표 6, 7). 그 결과 부모와 학생의 과학에 대한 전체 태도 사이에는 유의미한 상관관계가 나타났으며, 과학 영재의 경우 0.385, 일반 학생의 경우 0.375로 유사한 값을 보였다. 이는 이수진 등(2008)의 연구에서 어머니와 학생의 과학에 대한 태도 사이의 상관 계수가 0.323($p < 0.01$)인 것과 유사한 결과이다. 한편, 태도 영역별 상관 분석 결과는 과학 영재와 일반 학생에서 서로 다른 양상을 나타냈다. 과학 영

표 6. 과학 영재 부모의 과학에 대한 태도와 학생의 과학에 대한 태도 사이의 상관 분석 결과

학생 \ 부모	학문적/직업적 가치	사회적 가치	개인적 가치	일반적 흥미	과학학습 지원의 익숙함	심리적 지원 (일반)	심리적 지원 (과학)	과학 활동 지원	전체
학문적/직업적 가치	.405**	.445**	.220*	.098	.166	.228*	.304**	.183	.313**
사회적 가치	.303**	.389**	.273**	.037	.109	.209*	.146	.066	.227*
개인적 가치	.450**	.458**	.271**	.173	.199*	.194	.211*	.194	.330**
일반적 흥미	.396**	.248*	.264**	.213*	.299**	.194	.257*	.247*	.340**
과학 학습에 대한 자아 개념	.318**	.312**	.160	.033	.177	.085	.173	.188	.221*
과학 학습에 대한 두려움	.157	.133	.217*	.124	.245*	.203*	.180	.089	.219*
과학 학습에 대한 즐거움	.335**	.288**	.226*	.032	.121	.152	.169	.048	.206*
과학 학습에 대한 자기 효능감	.441**	.490**	.246*	.190	.273**	.167	.197	.256*	.350**
과학 활동 참여	.309**	.305**	.221*	.142	.312**	.262**	.228*	.322**	.337**
전체	.465**	.447**	.314**	.162	.295**	.257*	.285**	.247*	.385**

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$.

표 7. 일반 학생 부모의 과학에 대한 태도와 학생의 과학에 대한 태도 사이의 상관 분석 결과

학생 \ 부모	학문적/직업적 가치	사회적 가치	개인적 가치	일반적 흥미	과학학습 지원의 익숙함	심리적 지원 (일반)	심리적 지원 (과학)	과학 활동 지원	전체
학문적/직업적 가치	.276**	.219**	.225**	.206**	.195**	.167**	.324**	.259**	.324**
사회적 가치	.216**	.251**	.177**	.085	.092	.194**	.211**	.126**	.225**
개인적 가치	.279**	.230**	.256**	.220**	.190**	.197**	.313**	.260**	.331**
일반적 흥미	.200**	.154**	.152**	.223**	.189**	.133**	.281**	.269**	.276**
과학 학습에 대한 자아 개념	.192**	.158**	.193**	.205**	.213**	.168**	.302**	.250**	.289**
과학 학습에 대한 두려움	-.077	-.105*	-.079	-.026	-.066	-.054	-.106*	-.074	-.088
과학 학습에 대한 즐거움	.167**	.162**	.137**	.166**	.164**	.156**	.247**	.206**	.241**
과학 학습에 대한 자기 효능감	.256**	.213**	.255**	.244**	.195**	.222**	.332**	.229**	.332**
과학 활동 참여	.216**	.159**	.146**	.216**	.219**	.129**	.251**	.308**	.284**
전체	.289**	.237**	.247**	.266**	.252**	.217**	.363**	.318**	.375**

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$.

재의 경우, 부모의 과학의 가치에 대한 인식 정도가 과학에 대한 일반적인 흥미와 자녀 과학 활동 지원 정도에 비해 학생의 영역별 태도 대부분과 상대적으로 높은 상관을 보였다. 특히 부모가 일반적으로 과학에 대해 느끼는 흥미는 과학 영재 자녀의 과학에 대한 태도와 의미 있는 상관관계가 나타나지 않았다. 이는 이수진 등(2008)의 연구에서 어머니의 과학의 가치에 대한 인식이 학생의 과학에 대한 태도와 매우 낮은 상관을 보인 것과 상이한 결과이다. 반면에 일반 학생의 경우는 부모의 자녀 과학 활동 지원 정도가 학생의 과학에 대한 태도와 상대적으로 높은 상관을 보였는데, 이는 이수진 등(2008)의 연구 결과와 유사하다. 이는 일반 학생의 과학에 대한 태도는 부모가 과학 활동을 심리적, 물리적으로 지원하는 정도와 상대적으로 높은 관련이 있는 반면, 과학 영재의 과학에 대한 태도는 부모가 과학의 학문적, 직업적, 사회적, 개인적 가치를 인식하는 수준과 밀접한 관련이 있음을 의미한다.

2. 과학 영재 부모와 일반 학생 부모의 과학 활동 지원 정도 비교

1) 과학 활동 지원 정도 평균 비교

과학 영재 부모와 일반 학생 부모의 과학 활동 지원 정도를 변량 분석한 결과(표 8), 모든 영역에서 과학 영재 부모의 과학 활동 지원 정도가 높게 나타났다. 이를 통해서 과학 영재 부모들은 일반 학생 부모들보다 자녀의 과학 교육을 위해서 다양한 방법으로 많은 과학 활동 지원을 하고 있음을 알 수 있다. 김성원과 최성연(2002)은 부모 특성 중 교육 활동에의 부모 참여는 영재성에 대해 큰 영향력을 가

진다고 하였으며, 전경원(2000)은 영재들이 성취 수준에 도달하기까지 부모들은 자녀가 학교 밖의 다양한 교육 기회를 접할 수 있도록 힘쓴다고 하였다.

2) 부모의 과학 활동 지원 정도와 학생의 과학에 대한 태도 사이의 상관관계 비교

부모의 과학 활동 지원 정도와 학생의 과학에 대한 태도 사이의 상관 정도를 알아보기 위해서 과학 영재와 일반 학생에 대해 각각 상관 분석을 수행하였다(표 9, 10). 그 결과 부모의 과학 활동 지원 정도와 학생의 과학에 대한 전체 태도 사이의 상관 정도는 과학 영재 0.300, 일반 학생 0.335로 유의미한 값을 나타냈다. 이는 이수진 등(2008)의 연구에서 어머니의 과학 활동 지원 정도와 학생의 태도 사이의 상관계수가 0.354($p < 0.01$)인 것과 유사한 결과이다. 한편, 영역별 상관 분석 결과는 과학 영재와 일반 학생에서 서로 다른 양상을 나타냈다. 과학 영재의 경우 모든 영역의 과학 활동 지원 정도가 학생의 과학에 대한 일반적인 흥미 및 과학 활동 참여 정도와 상대적으로 높은 상관을 보였으나, 나머지 영역과는 대부분 의미 있는 상관관계가 나타나지 않았다. 반면, 일반 학생의 경우는 각 영역의 지원 정도가 학생의 과학 학습에서의 자기 효능감 및 과학 활동 참여 정도와 상대적으로 높은 상관을 보였으며, 나머지 영역에서도 어느 정도 의미 있는 상관관계가 나타났다. 이는 이수진 등(2008)의 연구에서 체계적 프로그램 활용한 간접적 지원은 학생의 과학에 대한 태도와 낮은 상관을 보였던 것과는 다른 결과이다.

3) 과학 활동 지원 방법별 이용 비율 비교

과학 영재 부모와 일반 학생 부모의 과학 활동

표 8. 과학 영재 부모와 일반 학생 부모의 과학 활동 지원 정도 변량 분석 결과

영역	영재 부모(N=99)		일반 부모(N=433)		F	
	평균	SD	평균	SD		
간접적 지원	체계적 프로그램 활용	12.37	3.83	10.53	3.98	17.452**
	자료 준비 및 환경 조성	14.67	4.64	12.08	3.99	31.735**
직접적 지원	대화 및 설명	13.25	4.34	11.20	3.98	20.603**
	매체 및 도구 이용 활동	11.76	3.44	10.19	3.63	15.340**
전체	52.05	13.41	44.01	13.16	29.893**	

** $p < 0.01$.

표 9. 과학 영재 부모의 과학 활동 지원 정도와 학생의 과학에 대한 태도 사이의 상관 분석 결과

학생 태도	부모 지원	체계적 프로그램 활용	자료 준비 및 환경 조성	대화 및 설명	매체 및 도구 이용 활동	전체 지원 정도
학문적/직업적 가치		.219*	.146	.092	.123	.174
사회적 가치		.153	.119	.064	.101	.132
개인적 가치		.200*	.154	.129	.106	.179
일반적 흥미		.318**	.303**	.367**	.317**	.396**
과학 학습에 대한 자아 개념		.171	.224*	.191	.162	.230*
과학 학습에 대한 두려움		.037	.089	.196	.102	.131
과학 학습에 대한 즐거움		.115	.092	.166	.103	.145
과학 학습에 대한 자기 효능감		.127	.171	.150	.152	.183
과학 활동 참여		.269**	.331**	.217*	.335**	.348**
전체		.248*	.254*	.250*	.238*	.300**

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$.

표 10. 일반 학생 부모의 과학 활동 지원 정도와 학생의 과학에 대한 태도 사이의 상관 분석 결과

학생 태도	부모 지원	체계적 프로그램 활용	자료 준비 및 환경 조성	대화 및 설명	매체 및 도구 이용 활동	전체 지원 정도
학문적/직업적 가치		.176**	.266**	.220**	.274**	.276**
사회적 가치		.109*	.149**	.081	.079	.124**
개인적 가치		.223**	.203**	.158**	.219**	.237**
일반적 흥미		.227**	.240**	.190**	.290**	.279**
과학 학습에 대한 자아 개념		.185**	.208**	.214**	.252**	.254**
과학 학습에 대한 두려움		-.084	.010	-.014	-.042	-.038
과학 학습에 대한 즐거움		.126**	.213**	.190**	.255**	.230**
과학 학습에 대한 자기 효능감		.247**	.257**	.250**	.249**	.297**
과학 활동 참여		.204**	.294**	.197**	.252**	.280**
전체		.241**	.320**	.256**	.317**	.335**

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$.

지원 방법별 이용 비율 및 그 차이에 대한 교차 분석 결과는 표 11에 제시하였고, 총 이용 비율 비교 그래프는 그림 1과 같다.

25가지 지원 방법 중 과학 학습지 이용을 제외한 24가지 방법에 대해 과학 영재 부모가 일반 학생 부모보다 이용 비율이 높았으며, 교차 분석 결과 16가지 지원 방법에서 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다($p < 0.05$). 과학 영재와 일반 학생 부모 모두가 높은 비율(60% 이상)로 이용하고 있는 지원 방

법으로는 사고력 향상 프로그램, 생물 키우기, 자녀의 과학 관련 대화 경청 및 질문에 답하기, 과학 관련 내용 자녀에게 설명하기, 과학 관련 프로그램 함께 시청, 박물관이나 과학관, 생태 체험 등의 다양한 체험 학습이 있다. 이는 이수진 등(2008)의 연구에서 어머니들이 높은 이용 비율을 보였던 지원 방법과 거의 일치한다.

간접 1 영역은 사설 학원, 학습지 등의 외부 프로그램을 이용하여 과학 활동을 지원하는 방법이다.

표 11. 과학 활동 지원 방법별 이용 비율

영역	방법	지원 빈도별 이용 비율(%)										총 이용 비율		χ^2	p
		지원 안함(a)		가끔(b)		보통(c)		자주(d)		매우자주(e)		(b+c+d+e)			
		영재 일반	일반	영재 일반	일반	영재 일반	일반	영재 일반	일반	영재 일반	일반	영재 일반	일반		
체계적 프로 그램 활용 (간접1)	학원	52.5	71.8	19.2	14.3	16.2	5.8	6.1	3.7	6.1	4.4	47.5	28.2	18.508	.001**
	학습지	62.6	54.0	18.2	22.2	10.1	12.9	7.1	6.0	2.0	4.8	37.4	46.0	2.633	.621
	방문 실험	60.6	68.1	19.2	22.4	12.1	5.1	2.0	1.6	6.1	2.8	39.4	31.9	9.958	.041*
	사고력	30.3	39.7	28.3	27.0	18.2	15.2	6.1	5.1	17.2	12.9	69.7	60.3	3.743	.442
	기관 프로그램	13.1	54.3	36.4	27.3	40.4	14.8	7.1	2.3	3.0	1.4	86.9	45.7	65.635	.000**
자료 준비 및 환경 조성 (간접2)	학습 방송 시청	52.5	57.3	17.2	19.9	21.2	17.6	6.1	3.9	3.0	1.4	47.5	42.7	3.353	.501
	생물 키우기	14.1	18.5	15.2	20.1	48.5	46.2	18.2	10.6	4.0	4.6	85.9	81.5	5.860	.210
	정보 수집	28.3	48.5	40.4	39.3	18.2	7.6	5.1	3.0	8.1	1.6	71.7	51.5	29.702	.000**
	TV녹화	66.7	81.8	21.2	15.5	10.1	1.8	1.0	0.2	1.0	0.7	33.3	18.2	21.559	.000**
	학습 도구 대여, 구입	52.5	63.5	22.2	22.4	16.2	7.6	7.1	5.3	2.0	1.2	47.5	36.5	8.865	.065
	책 대여, 구입	19.2	47.1	35.4	31.9	33.3	17.8	8.1	1.8	4.0	1.4	80.8	52.9	38.141	.000**
	정기간행물 구독	56.6	68.6	10.1	14.5	13.1	10.6	11.1	4.4	9.1	1.8	43.4	31.4	23.064	.000**
활동 재료 준비	44.4	60.5	37.4	25.6	14.1	9.2	3.0	3.0	1.0	1.6	55.6	39.5	9.712	.046*	
대화 및 설명 (직접1)	경청	9.1	33.0	50.5	50.1	24.2	11.1	10.1	3.9	6.1	1.8	90.9	67.0	37.103	.000**
	질문에 답	9.1	23.8	51.5	53.6	25.3	15.5	9.1	5.8	5.1	1.4	90.9	76.2	19.409	.001**
	설명	10.1	31.4	50.5	47.8	28.3	15.2	8.1	4.2	3.0	1.4	89.9	68.6	25.033	.000**
	과학적 대화 유도	33.3	48.5	29.3	29.1	30.3	19.4	5.1	2.3	2.0	0.7	66.7	51.5	12.186	.016*
	숙제 돕기	47.5	51.5	30.3	27.5	19.2	17.6	3.0	2.3	0	1.2	52.5	48.5	1.922	.750
매체 및 도구 이용 활동 (직접2)	함께 학습	40.4	47.8	39.4	37.6	14.1	10.4	4.0	2.3	2.0	1.8	59.6	52.2	2.967	.563
	과학프로그램 시청	24.2	34.4	32.3	33.3	27.3	20.3	14.1	8.8	2.0	3.2	75.8	65.6	7.151	.128
	함께 독서	34.3	55.0	36.4	26.6	21.2	15.5	5.1	2.1	3.0	0.9	65.7	45.0	16.457	.002**
	독후 활동	51.5	63.0	38.4	30.0	10.1	5.5	0	0.7	0	0.7	48.5	37.0	7.535	.110
	실험	47.5	65.8	41.4	26.3	10.1	6.5	1.0	0.7	0	0.7	52.5	34.2	12.924	.012*
체험 학습	조작 활동	28.3	49.0	55.6	40.6	14.1	8.1	2.0	0.7	0	1.6	71.7	51.0	19.956	.001**
	체험 학습	12.1	34.9	58.6	50.6	29.3	12.5	0	0.9	0	1.2	87.9	65.1	31.278	.000**

* p<0.05, ** p<0.01.
 □ a+b+c+d+e = 100%.

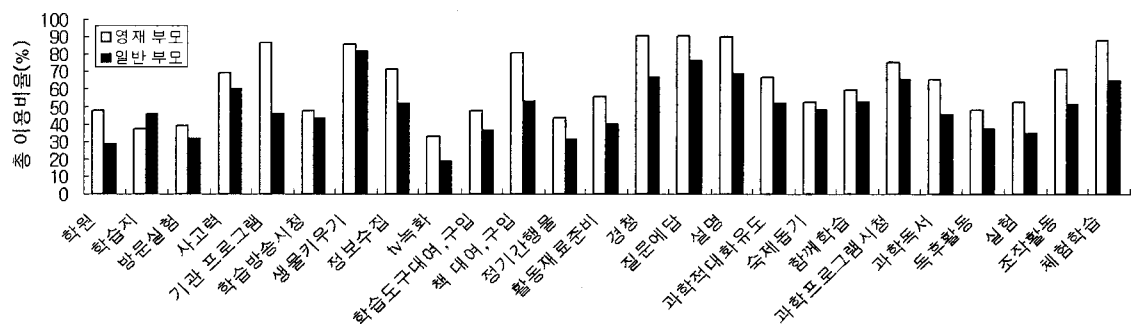


그림 1. 과학 영재와 일반 학생 부모의 과학 활동 지원 방법별 총 이용 비율 비교

과학 영재 부모의 경우 문화센터, 도서관, 학교 등의 기관에서 제공하는 실험 교실, 천문 교실, 과학 축제, 과학 캠프 등에 자녀를 참여시키는 비율이 가장 높았으며(86.9%), 일반 학생 부모의 경우는 로봇 조립, 레고 블록 같이 아이들이 쉽고 흥미롭게 접할 수 있는 사고력 향상에 도움이 되는 프로그램에 자녀를 참여시키는 비율이 가장 높았다(60.3%). 통계적으로 의미 있는 차이는 없었으나 일반 학생 부모들은 과학 영재 부모들보다 과학 학습지를 많이 이용하는 반면, 영재 부모들의 사설 학원 이용 비율은 일반 학생 부모에 비해 약 2배 정도 높았다($p<0.05$). 배남주와 여성희(2004)의 연구에서도 과학 영재 교육원생 부모가 자녀에게 제공하는 과학 교육 방법 중 사설 교육 기관을 통한 교육이 30.5%로 높은 비율을 차지하고 있었다. 영재 부모의 사설 학원을 통한 교육이 자녀의 영재성에 영향을 주는지, 또는 부모가 자녀의 영재성을 발견한 후 사설 학원 이용을 많이 하게 되는지 그 인과 관계는 분명히 알 수 없으나 과학 영재 부모는 사설 학원을 교육을 위한 도구로 빈번하게 이용하고 있음을 알 수 있다.

간접 2 영역은 과학 활동에 필요한 자료를 준비해주고 적절한 환경을 조성함으로써 과학 활동을 지원하는 방법이다. 동물, 식물 등의 관찰을 목적으로 키우는 것은 과학 영재와 일반 학생 모두 80% 이상의 부모들이 지원하고 있었다. 이는 초등학교들의 주변 생물에 대한 관심도가 상당히 높고 이에 대한 부모의 교육적 지원도 또한 높음을 보여준다고 할 수 있다. 자녀 과학 교육에 대한 정보 수집과 과학 프로그램을 녹화하여 자녀가 시청하게 하는 것은 부모의 과학교육에 대한 적극적인 관심과 노력이 요구되는 지원 방법이라고 볼 수 있는데, 과학 영재 부모와 일반 학생 부모 간에 통계적으로 유의미한 차이를 보였다($p<0.01$). 과학 관련 '학습 도구' 대여 및 구입은 과학 영재와 일반 학생 부모 간에 유의미한 차이가 없는 반면, 과학 관련 '도서' 대여 및 구입 비율은 유의미한 차이로 과학 영재 부모가 월등히 높았다($p<0.01$). 또한, 과학 관련 정기 간행물 구독 비율도 유의미한 차이가 있었다. 이는 배남주와 여성희(2004)의 연구에서 과학 영재 부모들이 도서 구입과 정기 간행물 구독을 선호하였던 것과 유사한 결과이다.

직접 1 영역은 일상적인 대화, 설명 등을 통한 지원 방법으로 전반적으로 이용 비율이 높다. 자녀

의 과학에 관한 이야기를 들어주고, 질문에 답하고, 과학 관련 지식에 관해 말해주고 과학 숙제를 돕는 등 어머니가 특별한 준비를 하지 않아도 시간 할애를 통해 지원 가능한 방법이기 때문이라고 생각된다. 자녀의 말 경청, 질문에 답변, 과학 관련 설명, 과학적 대화 유도과 같이 일상적인 대화를 통해 자녀의 과학 활동을 지원하는 방법은 특히 과학 영재 부모의 이용 비율이 상당히 높았으며 일반 학생 부모와 유의미한 차이를 나타냈다($p<0.05$). 이러한 결과는 과학 영재 부모들이 자녀와의 과학과 관련된 대화를 수용할 뿐만 아니라 적극적으로 유도하는 데 익숙함을 의미한다고 볼 수 있을 것이다. 반면, 과학 숙제를 돕거나 과학 학습을 직접적으로 돕는 것은 과학 영재와 일반 학생 부모에 유의미한 차이가 없었다. 과학 영재 부모들은 학교를 통한 과학 교과 학습에 대해 직접 개입하여 자녀를 돕는 것을 상대적으로 지양하는 것으로 생각된다. 이는 강필선(2001)이 일반 학생 부모보다 과학 영재 부모들이 더 자율적이며 생활 속에서 자녀를 배려하는 모습이 많다는 것과 관련이 있을 것으로 생각된다. 배남주와 여성희(2004)의 연구에서도 과학 영재 부모는 자녀가 과학교육을 받기 싫어할 때 자녀의 의사를 반영하여 그만 두게 하거나 희망하는 분야의 교육으로 바꾼다는 응답이 많았는데, 이는 과학 영재 부모의 과학 교육에 대한 자율성이 높음을 의미하는 것으로 볼 수 있다.

직접 2 영역은 책, 실험 등의 도구나 매체를 활용하여 자녀와 함께 과학 활동을 하며 지원하는 방법들로 각 방법에 따라 이용 비율이 다양하게 나타났다. 과학 프로그램을 함께 시청하고 과학 관련 독후 활동을 수행하는 것은 과학 영재와 일반 학생 부모 사이에 유의미한 차이가 없었으나, 자녀와 함께 독서, 실험, 다양한 조작 활동, 체험 학습을 하는 것에는 유의미한 차이를 나타냈다($p<0.05$). 이러한 활동들은 기본적으로 많은 노력과 시간을 필요로 하므로 부모들이 쉽게 지원하기 힘든 방법일 것이다. 특히 자녀와 함께 과학 실험을 수행하는 것은 부모가 과학에 대한 관심과 기본적인 소양을 지니고 있을 때 가능한 것으로 과학 영재 부모의 경우 50% 이상이 이 방법을 이용하고 있었다. 한편, 과학 관련 체험 학습 또한 많은 시간을 필요로 하나 과학 영재와 일반 학생 부모 모두 이용 비율이 높았다. 이러한 현상은 주5일제 시행으로 인해 부모가 자녀와

함께 할 수 있는 시간이 증가하고 다양한 체험 학습 공간이 확대되는 것과 관련이 있다고 생각된다.

IV. 결론 및 제언

본 연구에서는 과학 영재와 일반 학생 부모들의 과학에 대한 태도 및 과학 활동 지원 정도를 측정하여 특징 및 차이를 비교 분석하였다. 본 연구 결과를 종합하여 내린 결론은 다음과 같다.

첫째, 과학 영재 부모는 일반 학생 부모보다 과학에 대한 태도가 긍정적이었다. 여러 선행 연구에서 과학 영재와 일반 학생의 과학에 대한 태도에 유의미한 차이가 있으며, 부모가 자녀의 교육에 미치는 영향력을 고려할 때, 과학 영재와 일반 학생의 과학에 대한 태도의 차이와 부모의 과학에 대한 태도의 차이는 어느 정도 관련이 있다고 사료된다. 이것은 과학 영재 교육에서 중요한 의미를 가질 수 있다. 자녀의 과학 영재로서의 가능성을 인식하고 능력을 발휘하도록 이끄는 직접적인 주체인 부모가 과학에 관심이 없고 과학에 대한 태도가 긍정적이지 않다면 아무리 영재성을 타고난 학생일지라도 그 능력은 발견조차 되지 못할 가능성이 많다. 따라서 부모들의 과학에 대한 태도가 긍정적으로 변화되는 것은 학생의 과학에 대한 태도에 긍정적인 결과를 가져올 뿐만 아니라 과학 영재의 발굴 및 육성에도 효과적인 것이다.

둘째, 과학 영재의 과학에 대한 태도는 부모의 과학의 가치에 대한 인식 정도와 높은 상관관계를 갖는 반면, 일반 학생의 과학에 대한 태도는 부모의 자녀 과학 활동에 대한 심리적, 물리적 지원 정도와 높은 상관관계를 나타냈다. 이는 과학에 대한 태도가 전반적으로 긍정적인 과학 영재 집단에서는 부모가 자녀를 위한 과학 활동을 지원하는 정도보다는 과학의 가치에 대해 긍정적으로 인식하는 정도가 학생의 과학에 대한 태도와 밀접한 관련이 있음을 의미하는 결과라고 볼 수 있다.

셋째, 과학 영재 부모는 일반 학생 부모보다 자녀를 위한 과학 활동을 다양한 방법으로 많이 지원하고 있었으며, 25가지 지원 방법 중 16가지 지원 방법에서 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다. 유의미한 차이를 보인 지원 방법에는 사설 학원 이용, 방문 실험, 다양한 기관의 과학 프로그램 이용,

과학 교육 관련 정보 수집, TV 과학 프로그램 녹화, 과학 도서 대여 및 구입, 과학 정기 간행물 구독, 과학 활동에 필요한 재료 준비, 자녀의 과학 관련 대화 경청 및 질문에 답하기, 과학 관련 내용 자녀에게 설명하기, 자녀와 함께 독서, 자녀와 함께 과학 실험 및 조작 활동, 체험 학습이 있다. 이러한 과학 영재 부모의 과학 활동 지원은 과학 영재가 일반 학생보다 과학에 대해 긍정적인 태도를 갖게 하는 데 기여하고 있다. 비록 학생의 과학에 대한 태도 이외의 과학적 소양에 대한 측정은 본 연구에서 수행하지 않았으나 과학 영재 부모들이 일반 학생 부모들보다 더 다양하고 빈번하게 이용하고 있는 과학 활동 지원들은 초등 과학 영재 학생들의 영재성 및 다양한 과학적 소양 발달에 기여하고 있을 것으로 사료된다. 이러한 지원 방법 중에는 부모의 경제적 여유가 수반되어야 하는 것들도 다수 존재하는데, 지원 여건이 되지 않는 과학 영재 부모의 경우 자녀의 영재 교육 자재를 포기할 가능성도 많을 것이다. 하지만 경제적 비용 없이도 효과적으로 자녀의 과학 활동을 도울 수 있는 지원 방법들이 다양하게 있으므로, 이러한 과학 활동 지원에 관한 정보를 과학 영재 부모들에게 알리는 것이 가정을 통한 과학 영재 교육에 도움이 될 것으로 생각된다.

넷째, 과학 영재 부모와 일반 학생 부모의 이용 비율에 유의미한 차이가 없거나 일반 학생 부모가 더 많이 이용하는 지원 방법도 소수 존재하였다. 과학 학습지는 일반 학생 부모의 46.0%가 이용하고 있는데, 이는 과학 영재 부모의 이용 비율보다 다소 높은 것이다. 또한, 사고력 향상을 위한 프로그램, EBS 과학 학습 방송 시청, 생물 키우기, 과학 학습 도구 대여 및 구입, 과학 숙제 돕기, 함께 과학 학습하기, 과학 프로그램 시청, 과학 관련 독후 활동에 대한 이용 비율은 과학 영재와 일반 학생 부모 사이에 큰 차이가 없었다.

이와 같은 결과를 토대로 후속 연구를 위하여 다음과 같은 제안을 하고자 한다. 본 연구에서는 과학 영재 부모와 일반 학생 부모의 차이에 대한 양적 연구만을 수행하였다. 그러나 부모가 학생에게 교육적인 영향력을 미치는 과정을 지속적인 면담, 관찰 등을 통해 심층적으로 분석하는 질적 연구는 또 다른 측면에서 과학 영재 부모와 일반 학생 부모의 차이를 밝힐 수 있는 의미 있는 연구가 될 것이다.

참고문헌

- 강경희(1996). 초등학교 영재교육에 대한 교사와 학부모의 인식. 이화여자대학교 석사학위 논문.
- 강필선(2001). 영재아 부모의 배경과 양육특성에 관한 조사 연구. 순천향대학교 석사학위 논문.
- 김성원, 최성연(2002). 영재아의 부모 특성이 영재성에 미치는 영향에 대한 연구. 한국과학교육학회지, 22(3), 671-681.
- 배남주, 여성희(2004). 과학 영재성 판별 및 부모의 특성에 관한 연구-사실 영재교육기관을 중심으로-. 한국생물교육학회지, 32(3), 247-255.
- 백은주(2005). 과학 영재와 일반 학생의 정서지능과 과학 태도 비교. 경인교육대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 심규철, 소금현, 이현옥, 장남기(1999). 중학교 과학 영재와 일반 학생의 과학적 태도에 관한 연구. 한국생물교육학회지, 27(4), 368-375.
- 양태연, 배미란, 한기순, 박인호(2003). 과학 영재의 과학 관련 태도와 지능 및 과학탐구능력과의 관계. 한국과학교육학회지, 23(5), 531-543.
- 이수진, 정진수, 천재순(2008). 어머니의 특성이 초등학생의 과학에 대한 태도에 미치는 영향. 한국초등과학교육학회지, 27(2), 144-156.
- 이용주(2003). 초등 과학 영재 교육에 관한 개괄적 연구. 대구교육대학교 석사학위 논문.
- 전경원(2000). 영재교육학. 학문사.
- 조형숙(2003). 초등학교 영재교육에 관한 교사와 학부모의 인식 연구. 인천교육대 교육대학원 석사학위 논문.
- 최종오(1998). 초등학교 영재교육의 문제점과 개선 방향. 전남대학교 석사학위 논문.
- Bloom, B. (1985). *Developing talent in young people*. N.Y: Ballantine.
- Fleer, M. & Rillero, P. (1999). Family involvement in science education: What are the outcomes for parents and students? *Studies in Science Education*, 34, 93-114.
- Gagne, F. (1993). Constructs and models pertaining to exceptional human abilities. In Heller, K. A., F. J. Monks & A. H. Passow(eds.). *International handbook of research and development of giftedness and talent* (pp.69-87).
- Keeves, J. P. (1975). The home, the school and achievement in mathematics and science. *Science Education*, 59, 439-460.
- Macbeth, A. (1993). Preconceptions about parents in education. In Munn, P. (Ed.), *Parents and schools* (pp.27-46). London: Routledge.
- Marsh, H. W. (1990). Causal ordering of academic self-concept and academic achievement: A multiwave, longitudinal panel analysis. *Journal of Educational Psychology*, 82, 646-656.
- Solomon, J. (2003). Home-school learning of science: The culture of homes, and pupils' difficult border crossing. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(2), 219-233.