

과학영재의 진로 의식 변화 연구 (1996년- 2003년)

심재영(KAIST 과학영재교육연구원)

jyshim523@kaist.ac.kr

박은영(KAIST 과학영재교육연구원)

parkey@kaist.ac.kr

I. 연구의 목적 및 필요성

국가의 중요한 인적 자원인 과학 영재를 발굴하고 체계적인 교육을 실시함으로써 미래사회를 이끌어갈 창의적인 과학 기술자를 육성하는 것은 국가의 생존과 번영을 위하여 매우 중요한 일이다. 그럼에도 불구하고 과학 영재에 대한 체계적인 진로 지도 및 진로 교육은 제대로 이루어지지 않고 있는 실정이다. 올바른 진로 교육의 부재로 과학 영재의 재능이 제대로 꽃피우지 못하고 사장된다면, 이는 과학 영재 개인의 불행일 뿐만 아니라, 국가·사회적으로도 엄청난 손실임은 자명하다. 과학 영재는 개인적 측면에서 일생동안 개인에게 가능하고(possible), 의미있고(meaningful), 만족스러운(satisfying) 일을 하는 것 뿐만 아니라, 국가와사회의 발전을 주도적으로 이끌어가야 할 책임과 의무가 주어져 있다.

이러한 의미에서 볼 때 「과학영재의 진로 의식 조사」는 과학적 기초 능력을 갖고 대학에 입학한 학생들이 어떠한 의식 구조를 가지고 있는지와 대학 생활과 졸업 후 어떤 삶을 살아갈 것인지를 예측해 볼 수 있는 자료로 의미있는 작업이라 여겨진다. 그리하여 과학 영재들의 미래 진로와 직업 획득을 위한 의식 및 환경적인 요소들을 알아보고 대학 교육에서 올바른 진로 선택을 위해 제공해야 할 교육적 지원 사항들을 살펴볼 계기가 될 것이다. 특히 과학기술인력 수급의 불균형 현상과 우수 학생의 이공계 기피 현상을 해소하기 위해서 고급 과학기술 인력을 어떻게 양성, 지원해야 할 것인가에 관한 시사점을 제공하게 될 것이다. 1996년부터 2003학년까지 8년간에 걸친 과학 영재의 진로 의식 변화의 조사 목적은 다음과 같다.

- 과학 영재의 시대에 따른 진로 의식 변화를 통해 영재들을 실태를 파악하고 실질적인 진로 지도의 기초를 마련한다.
- 예비 고급 과학기술인력인 과학 영재의 진로 의식 조사를 통해 대학 정책 및 교육 방향 등을 모색하는 자료로 활용하고자 한다.
- 이공계 대학생들의 진로 교육 및 국가의 장기적인 이공계 지원 정책 개발의 근거를 마련하고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 진로 의식 및 진로 지도

진로 의식이라 함은 초등학교에서부터 가지고 있던 자신의 장래에 대한 포부와 희망이라 할 수 있다. 이것이 조금씩 시간이 지나고 좀 더 많은 교육을 받음으로 인해서 점차 변화하게 되는 것이다. 이러한 진로 의식은 대학에 이르면 가장 확고하게 나타난다고 할 수 있다. 그러므로 대학에서 가지는 자신의 진로 의식은 어느 정도 신빙성있는 의식이라고 볼 수 있을 것이다(이건만, 1995).

Edwin Herr에 따르면, 진로 지도는 학생의 신체적·정서적·지적 발달에 맞추어 초등학교 수준에서는 진로 인식(carrer awareness), 중학교 단계에서는 진로 탐색(career exploration), 고등학교 수준에서는 진로 준비(career preparation), 대학교 수준에서는 진로 전문화(carrer specilization)로 구분하고 각 발달수준에 따라 직업에 대한 이해, 탐색, 준비, 전문화 과정을 거쳐 생산적인 직업인으로서 생활을 누리면서 자기의 존재와 사회적 위치를 확인하고 사회의 일익을 담당하는 것이기 때문에 그 한번의 선택이야말로 생애를 결정짓는 중요한 결단이 된다고 하겠다. 넓은 의미의 직업교육이며 직업적성교육인 진로교육이 학교교육에서 이루어질때, 적재적소에 알맞은 유능한 인재를 육성하게 되는 것이다. 무엇보다도 자신의 진로를 합리적으로 의식하여 소질·적성·흥미·능력·신체적 조건, 가치관에 알맞은 직업선택 지도로 이루어져야 함이 진로 지도의 핵심이 된다(김충기, 1986).

2. 과학 영재의 진로 지도의 의의와 필요성

그렇다면, 영재들의 진로 교육은 언제부터 시작해야 하는가? 그리고 왜 우리는 영재들에 관해서 특별하게 관심을 두고 있는가? 그들의 진로 교육에 대한 요구는 다른 학생들과 어떻게 다른가?

영재들은 발달상의 비동시성(dyssynchrony) 혹은 불일치라는 특성을 나타내므로, 영재들이 삶의 경험에 대처해 나갈 수 있도록 준비시켜 주려는 사람들에게 문제를 야기시킨다. 부모와 교사들은 영재의 지도를 일찍 시작해야 한다. 그러나 그들은 지적 이해력과 삶의 경험을 서로 혼동하지 않도록 조심해야 한다. 모든 가족들의 흥미와 관심, 가족 구성원의 열성도, 사회 경제적 지위와 같은 가정 환경 조건이 영재가 직업의 세계를 이해하고 접근하는데 공헌을 하게 된다. 넓은 의미에서의 진로 교육은 조기에 시작되어 학교 시절과 그 이후까지 계속되어야 한다.

그러나 영재의 경우, 오히려 진로 지도를 제대로 받지 못하고 방치되는 경우가 종종 발생한다. 이는 영재들의 특성상 자신의 흥미와 적성 및 관심 분야를 일찍 파악하고 개척하기 때문에 개인에게 진로에 대한 선택을 맡겨두는 경우에 발생한다. 또한 영재들은 넓은 분야에 걸쳐 다양한 관심과 흥미를 느끼므로, 여러 직업에 종사하고 싶어하며 일생의 직업으로 무엇을 할 것인가에 대해 결정을 내리지 못하는 경우를 흔히 볼 수 있다. 특별한 계획없이 한 가지 활동에서 다른 활동으로 표류하거나, 학교에 계속적으로 남아 지식을 흡수하고도 그들이 공헌할 수 있는 지점까지 도달하지 못하는 경우도 있다.

따라서, 여러 가지 선택지 중에서 자신의 흥미와 적성 및 능력에 대한 정확한 평가와 이해를 통해 합리적인 진로를 선택하는 의사결정 방법을 익혀야 한다. 또한 이러한 선택을 성공적으로 이끄는 데 요구되는 능력을 길러주어야 한다. 이러한 진로교육은 학교교육에 있어 중요한 역할이다. 이러한 교육자의 역할을 올바르게 인식하고 있다면, 교육과정 속에는 반드시 진로 선택 및 계획을 도와주는 과목이 포함되어야 한다(김재은·장명숙, 1986).

특히 새로운 지식을 창조해 낼 수 있는 창의성과 고차적 문제해결 능력을 필수적으로 요구하는 미래의 지식 기반 사회에서 과학 영재의 발굴 및 육성은 국가의 생존과도 직결된다고 할 것이다. 그럼에도 불구하고 과학 영재에 대한 체계적인 진로 지도 및 진로 교육은 거의 이루어지지 않고 있는 실정이다. 이런 의미에서 과학 영재의 체계적인 진로 지도를 위한 기초 작업으로서 과학 영재의 진로 의식에 대한 조사는 미래의 국가와 사회의 발전을 주도할 과학 영재들의 올바른 성장과 요구에 필요한 교육 정책 및 지원 방안을 마련하는데 토대를 제공할 것이다.

Ⅲ. 연구방법 및 절차

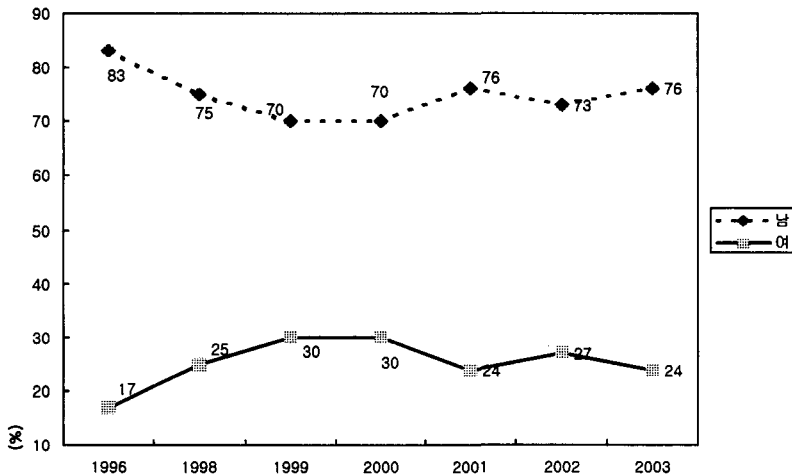
1. 조사 대상

과학 영재의 진로 의식 변화 연구는 1996년부터 2003학년도까지 8년간 KAIST에 입학한 신입생을 대상으로 과학영재교육연구원에서 진로 및 의식 구조에 대하여 설문 조사한 내용의 변화와 추이를 분석한 것이다. 1997년도는 자료 미비로 제외되었다. 조사 대상은 <표 1>에서와 같이 매년 500여명 내외로 전체 응답자의 수는 3,613명으로 입학생의 90%이상이 응답하였다.

<표1> 조사 대상

연도	1996	1998	1999	2000	2001	2002	2003	계
명	553	486	498	512	503	509	552	3,613

KAIST 입학생의 성비를 연도에 따라 분석하였다<표1><그림1>. 남학생의 비율은 1996년도 83%에서 2003년도는 76%로, 여학생은 반대로 1996년도에는 17%에서 2003년도 24%로 나타났다.



<그림 1> 연도별 입학생의 성비

<표 2> 고등학교 졸업시 학년

	1996	1998	1999	2000	2001	2002	2003
2학년(%)	76	81	86	71	74	78	76
3학년(%)	24	19	14	29	26	21	24

2. 조사 내용

조사 내용은 크게 3가지로 분류할 수 있다. 먼저, 대학 입학에 관련된 사항이 5문항, 대학 생활 계획과 관련된 사항이 3문항, 대학 졸업 후의 계획과 관련된 사항이 2문항으로 총 10문항이다.

3. 자료 분석 방법

질문의 내용을 분석하여 서로 관련된 질문은 동일한 주제하에 함께 분석, 정리하였다. 연도별로 응답자의 수를 비율로 나타내었다.

4. 연구 제한점

본 연구의 대상은 1996년부터 2003학년도까지 8년간 KAIST에 입학한 신입생 3,613명으로 특정 대학 입학생만을 대상으로 하였다는 제한점이 있다. 이에 국내의 유사한 이공계대학의 신입생 실태조사와 MIT 및 아이비리그 대학의 CIRP 신입생 실태조사 결과를 참고하였다. 그러나 이 설문지들이 각각 별도의 목적을 갖고 실시되었으며, 설문 내용이 동일하지 않으므로 직접적인 비교는 하지 않았다. 다만 유사한 항목에 관해서만 논의시 참고하였다.

IV. 연구 결과

1. 대학 입학에 관련된 사항

1) 지방 대학 결정 시기

<표3> 대학 지망결정 시기

	1996 (%)	1998 (%)	1999 (%)	2000 (%)	2001 (%)	2002 (%)	2003 (%)
중학교	27	31	21	-	-	35	41
고 1 때	36	31	32	37	35	33	22
고 2 때	20	25	39	24	27	20	23
고 3때	10	-	6	-	-	-	8
기타	6	13	3	28	38	12	6
Total	100	100	100	89	100	100	100

대학 지망을 결정하는 시기는 1996년도는 고 1 이후라고 응답한 사람이 72%였고 27%가 중학교 때 결정하였지만, 점차 중학교 때 결정하였다는 응답자가 많아져서 2003년도에는 41%의 입학생들이 중학교 때 KAIST에 입학할 것을 결정하였고 고등학교 이후라고 응답한 사람은 59%로 줄었다.

2) 주요 의논상대

<표 4> 의논상대

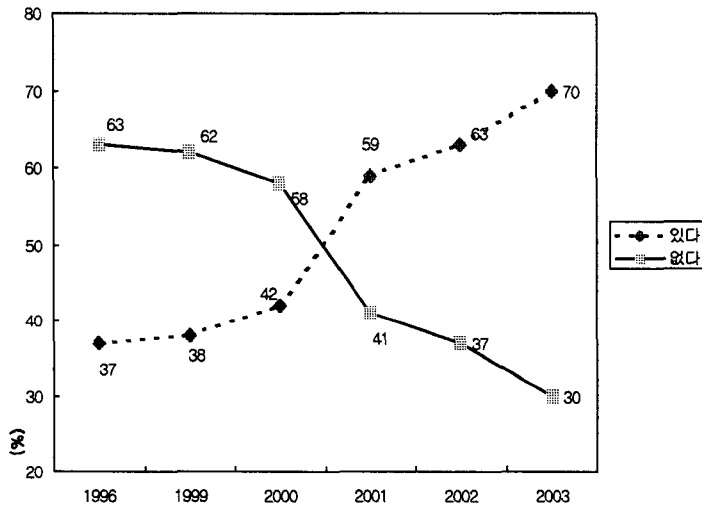
	1996 (%)	1998 (%)	1999 (%)	2000 (%)	2001 (%)	2002 (%)	2003 (%)
부모	25	28	27	26	17	31	28
형제, 자매	8	6	9		0	0	5
친구, 선배	38	41	39	49	45	48	42
초중고 선생님	1	1	1		0	0	1
혼자해결	26	24	24	15	19	12	22
기타	2	0	0	10	19	9	0
Total	100	100	100	100	100	100	100

평소에 개인적인 어려움을 주로 의논하는 상대는 친구나 선배를 가장 많이 들었고, 다음이 부모로 나타났다. 연도별로 보면 1996년부터 2003년까지 친구나 선배와 의논한다고 응답한 비율은 38%에서 42%로 증가하였고, 부모와 의논하는 사람은 25-30% 사이였다. 혼자 해결한다고 대답한 수는 20%내외로 나타났다.

3) 과외경험 유무

<표 5> 연도별 과외경험 유무

	1996 (%)	1998 (%)	1999 (%)	2000 (%)	2001 (%)	2002 (%)	2003 (%)
있다	37	38	42	58	63	63	70
없다	63	62	58	42	37	37	30



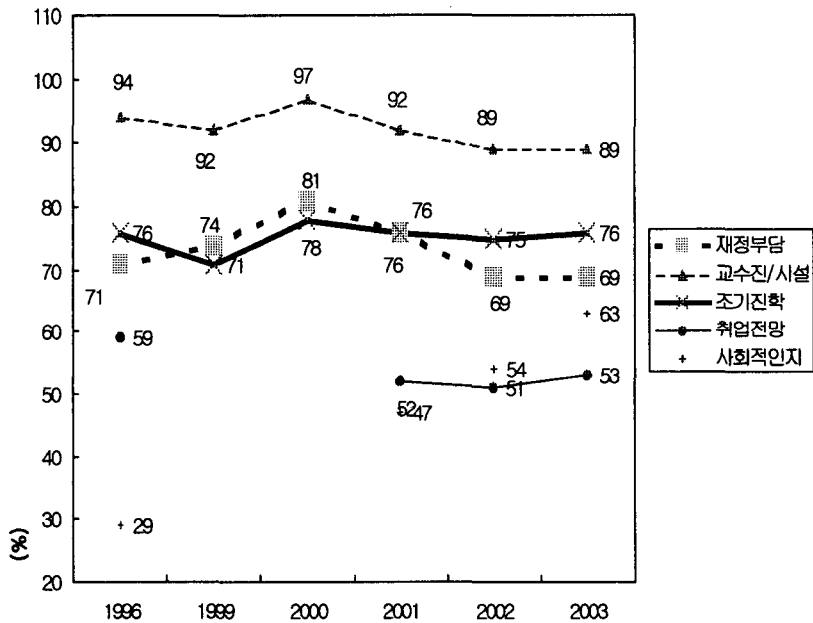
<그림 2> 연도별 과외경험 유무

고교 재학시 개인, 그룹 또는 학원 과외지도를 받아본 경험에 대해 ‘있다’ 고 응답한 사람은 1996년 37%에서 매년 계속해서 늘어나는 추세를 보이고 있다. 특히 2001년부터 급격히 늘기 시작해서 2003년도에는 70%가 과외지도를 받아본 경험이 있다고 반응하였다.

4) 대학 지원 동기

<표 6> 연도별 지원동기

	1996 (%)	1997 (%)	1998 (%)	1999 (%)	2000 (%)	2001 (%)	2002 (%)	2003 (%)
교수진 /시설	94	-	-	92	97	92	89	89
재정부담	76	-	-	71	78	76	75	76
조기진학	71	-	-	74	81	76	69	69
사회적 인지	29	-	-	-	-	52	51	53
취업전망	59	-	-	-	-	47	54	63



<그림 3> 연도별 지원동기

대학 지원동기에 대해서는 ‘우수한 교수진 및 교육시설’, ‘조기 대학진학의 장점’, ‘적은 재정부담’, ‘높은 사회적 인지도’, ‘졸업 후 취업전망’의 순서로 긍정적으로 반응하였다.

5) 대학 지원에 영향을 준 주된 요인

<표 7> 대학 지원에 영향을 준 주된 요인

	1996 (%)	1998 (%)	1999 (%)	2000 (%)	2001 (%)	2002 (%)	2003 (%)
교사의 권유	8	5	5	4	4		5
부모의 권유	11	9	12	13	6		9
친구, 선배의 권유	6	7	6	4	15		5
본인의 의사	76	79	77	79	75		82
Total	100	100	100	100	100		100.0

대학을 지원하는데 영향을 준 주된 요인으로 가장 많은 것은 ‘본인의 의사’로 1996년도 76%에서 2003년도 82%로 자신의 판단에 의해 대학을 선택하는 경향이 계속해서 높아지고 있음을 보여준다. 그 다음이 ‘부모의 권유’로 11%와 9%(1996년과 2003년), ‘교사의 권유’가 8%와 5%(1996년과 2003년)였다.

2. 대학 생활 계획

1) 희망 전공

<표 8> 희망전공

	1996 (%)	1998 (%)	1999 (%)	2000 (%)	2001 (%)
물리학	12	9	11	11	14
생물과학	11	15	15	17	11
수학	2	3		3	5
응용수학					2
화학	4	4	7	6	9
건설환경					2
항공우주	13	7	5	6	7
바이오시스템					15
산업공학	3	2		2	5
산업경영	3	4	5	5	
기계공학	13	9	7	9	6
산업디자인	2	5	5	7	3
전기전자	19	19	27	19	8
생명화학공학					2
화학공학	1	2		4	1
전산학	8	15	8	11	7
원자력양자	1	1			
재료공학	4	3		2	
토목공학	3	4		1	
기타	1		10		3
Total	100	100	100	100	100

자신이 희망하고 있는 전공으로 1996년도에는 전기 전자과를 19%가 선택했으나 점차 줄어들어 2003년도에는 8%의 학생들만이 전기 전자과를 희망하였다. 2003년도에는 15%의 학생들이 신설학과인 바이오시스템학을 전공하기를 희망하여 가장 높은 선호도를 나타내었다. 그러나 물리, 화학, 생물, 수학과 등 순수 과학 분야를 연구하려는 숫자도 1996년 29%에서 2003년 41%로 증가하여 응용과학분야 뿐 아니라 순수 과학 분야의 인기도 변함없음을 보여준다.

2) 학문 외에 중점을 두고 싶은 것

<표 9> 학문외에 중점을 두고 싶은 것

	1996 (%)	1998 (%)	1999 (%)	2000 (%)	2001 (%)	2002 (%)	2003 (%)
교양 및 취미활동	40	31	34	34	28	29	28
폭넓은 인간관계	38	41	38	39	44	47	35
인생관 확립	12	19	17	14	13	13	19
사회봉사활동	1	1	-	-	-	-	1
이성교제	7	6	-	12	9	6	14
기타	1	2	11	1	6	5	3
Total	100	100	100	100	100	100	100

대학생활에서 학문외에 중점을 두고 싶은 것으로 ‘교양 및 취미활동’ 과 ‘폭넓은 인간관계’ 가 80% 가까이 되는 거으로 조사되었다. 이를 위해 대학 교육과정에서도 학생들의 폭넓은 교양과 취미를 쌓을 수 있는 프로그램과 원만한 인간관계 및 지도력을 획득할 수 있는 다양한 프로그램들이 마련되어야 한다. 특히 미래 사회 발전에 핵심적 역할을 담당하기 위해서는 과학적 능력을 갖추는 것도 중요하지만, 변화를 재빨리 판단하고 이끌어 갈 수 있는 지도력과 협동심을 길러주는 것 또한 필요하다. 근본적으로 대학에 있어서의 지적, 교육적 활동은 전문적·직업적·도구적 지식의 확산에 한정되는 것이 아니며, 비판적 이성에 기초한 이념적, 이론적 지식의 창출과 교양교육에 더 많은 노력을 기울여야 할 것이며, 인간교육, 전인교육의 발전적 지향으로 나아가야 될 것이다.

3) 개인적 고민 거리

<표 10> 개인적 고민거리

	1996 (%)	1999 (%)	2000 (%)	2001 (%)	2002 (%)	2003 (%)
성격 및 대인관계	42	-	-	-	-	33
건강문제	22	-	-	-	-	33
이성문제	32	-	-	-	-	34
가정의 경제적 문제	17	-	-	-	-	31
직장과 진로문제	53	59	58	63	59	67
종교 및 가치관	23	-	-	-	-	20

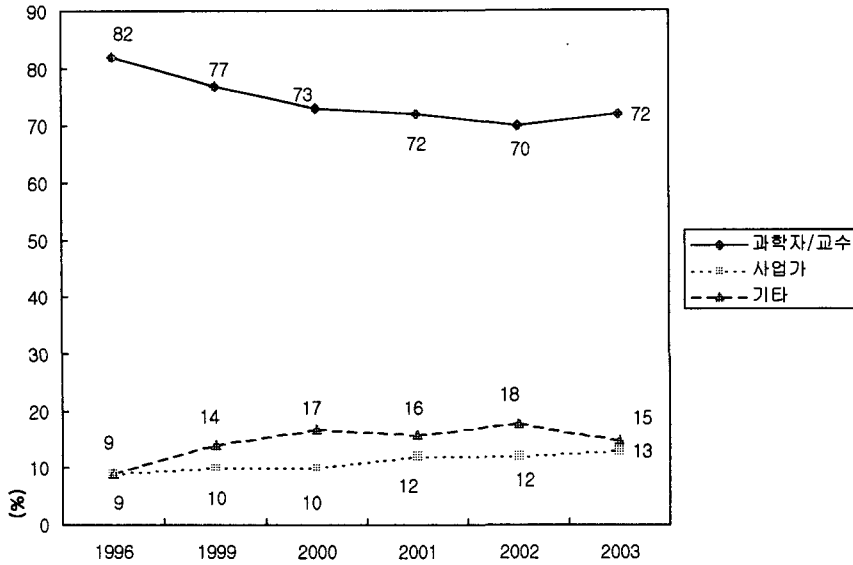
평소에 생각하고 있는 개인적 고민거리는 직장과 진로문제로 1996년 53%에서 2003년도는 67%가 고민하고 있다고 응답하였다. 그 다음 성격 및 대인관계나 건강 문제 그리고 이성문제로도 30% 내외로 고민하고 있다고 반응하였다.

3. 대학 졸업 후의 계획

1) 장래 희망

<표 11> 장래희망

	1996 (%)	1998 (%)	1999 (%)	2000 (%)	2001 (%)	2002 (%)	2003 (%)
사업가	9		9	10	12	12	13
정치, 법률가	1		1				1
과학자, 교수	82		77	73	72	70	74
의사	1		1			2	3
공무원	1		1				1
언론인	0		1		6		1
기타	6		11	17	10	16	7
Total	100		100	100	100	100	100



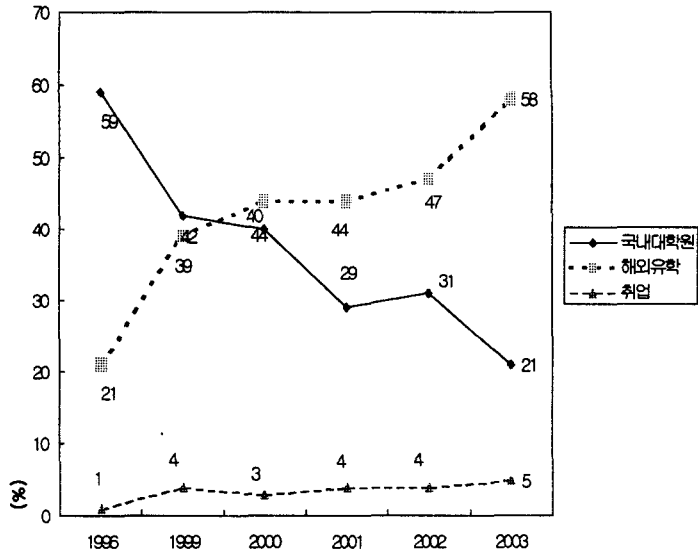
<그림 4> 연도별 장래 희망

장래의 희망은 단연 과학자나 교수를 꿈꾸고 있는 사람들이 대부분이어서 1996년도에는 82%, 1999년도 77%, 2003년도는 74%를 차지하였다. 반면에 1996년도에 사업가가 되겠다고 하는 사람은 9%였으나 점차 조금씩 증가하여 2003년도에는 13%가 사업을 하기를 원하고 있었다.

2) 대학 졸업 후의 계획

<표 12>대학 졸업 후의 계획

	1996 (%)	1998 (%)	1999 (%)	2000 (%)	2001 (%)	2002 (%)	2003 (%)
국내 대학원 진학	59	61	42	40	29	31	21
해외유학	21		39	44	44	47	58
취업	1		4	3	4	3	5
미정	19	39	16	13	19	17	16
Total	100	100					100.0



<그림 5> 연도별 졸업 후 계획

대학 졸업 후의 계획으로는 단 7%만이 취업을 희망하였고, 79%가 국내 대학원 진학 및 유학을 희망하였다. 그러나 불과 7년전인 1996년에는 59%의 학생들이 국내대학원 진학을 희망하였고 21%가 해외 유학을 계획하였으나, 반면에 7년후인 2003년에는 58%의 학생들이 해외 유학을 원하고 21% 만이 국내 대학원 진학을 희망하여 급속한 변화를 보여주고 있다.

V. 논의

본 연구는 1996년부터 2003학년도까지 KAIST에 입학한 신입생을 대상으로 8년간 진로 의식에 대하여 설문 조사한 내용에 대한 변화와 추이를 분석한 것이다. 본 연구를 통해 밝혀진 과학 영재의 진로 의식 분석 결과를 토대로 앞으로 과학 영재의 진로 교육과 대학 정책 결정 및 교육 방향에 주는 시사점을 제안하자면 다음과 같다.

1. 대학 입학과 관련한 진로 의식

먼저 조사 대상의 성비를 연도에 따라 분석한 결과, 남학생의 비율은 1996년도 83%에서 2003년도는 76%로, 여학생은 반대로 1996년도에는 17%에서 2003년도

24%로 나타났다. 여성과학기술자 양성을 위한 국가적 노력의 결과, 여학생의 이공계 진학 비율이 조금씩 증가하고 있기는 하나 아직도 여성과학자의 사회적 지위나 활용이 낮다고 볼 수 있다. 우리나라 과학기술계의 전체 연구개발인력 중 여성의 비율은 10% 정도로 미국의 34%, 유럽선진국의 20% 등에 비하면 매우 낮다. 과기부에서는 여성 과학기술자를 양성하고 활용도를 높이기 위해 관계부처와 협의하여 『여성 채용목표제』 도입을 추진하고 있다. 그 뿐만 아니라, 여학생에게 이공계대학 입학 장려를 위한 프로그램을 시행하는 등 여성 과학기술자를 위한 다양한 정책을 입안 중에 있다(김차동, 2001). 이와 함께 각 대학에서도 우수 여학생들의 이공계 입학을 장려하기 위한 지원책이나 교육 시설 및 편의 시설 마련에 힘을 기울여야 할 것이다.

대학 입학과 관련한 사항에서는 먼저 대학 지망을 결정하는 시기는 1996년도는 고 1 이후라고 응답한 사람이 72%였고 27%가 중학교 때 결정하였지만, 점차 중학교 때 결정하였다는 응답자가 많아져서 2003년도에는 41%의 입학생들이 중학교 때 KAIST에 입학할 것을 결정하였고 고등학교 이후라고 응답한 사람은 59%로 줄었다. 대부분의 학생들이 중학교와 고1, 2때 대학을 결정하는 것으로 나타나, 일반 학생들에 비해 상당히 일찍 진로를 선택함을 알 수 있다. 이는 과학 영재들의 특성상 자신의 흥미와 적성 및 관심 분야를 일찍 파악하고 개척한 것으로 짐작할 수 있다.

전국 15개 과학영재교육원의 교육생 1888명, 학부모 1441명, Instructor 289명을 대상으로 실시한 설문조사 결과(김언주, 2002)에서 대부분의 학생들은 특목고 진학을 희망하며(74%), 이공계로 진학하기를 희망하는 학생(51%)과 학부모(55%)는 교육생의 약 절반정도이며, 그들이 미래에 하고 싶은 일은 학문분야(57%)와 의료직(26%)이 주종을 이룬다. 이 자료에서도 과학 영재들은 자신의 흥미, 적성, 소질, 능력에 따른 진로 탐색 및 진로 준비가 매우 빠르다는 것을 알 수 있다. 따라서 보다 많은 과학 영재들과 학부모들이 이공계 진학을 희망하도록 유도하기 위해 진로 탐색 기간 및 준비 기간이 중등학교와 고등학교 단계에서부터 진로 교육 및 상담에 더 많은 노력을 기울여야 할 것이다. 이에 김언주(2002)는 중·고등학교 진로지도 교육에 이공계 선호 프로그램(A Program for Sciences/Engineering Preference)의 개발 및 시행이 필요함을 주장한다.

대학 지원동기에 대해서는 ‘우수한 교수진 및 교육시설’, ‘조기 대학진학의 장점’, ‘적은 재정부담’, ‘높은 사회적 인지도’, ‘졸업 후 취업전망’의 순서로 긍정적으로 반응하였다. 대학 지원동기에 대한 2001년도 국내의 P공과대학교 입학생과 미국 MIT와 아이비리그 대학의 1998년도의 연구에서도 “좋은 시설, 교수진, 좋은 학문적 명성”을 가장 큰 이유로 꼽았다. 그러나 미국 MIT와 아이비리그 대학은 ‘취직 전망 좋음/졸업생들의 직업 좋음’을 2위로 꼽았으나

국내 P공과대학교와 본 연구 대상 학생들은 상대적으로 낮은 비중을 차지하고 있음을 알 수 있다(포항공대, 2003).

대학을 지원하는데 영향을 준 주된 요인으로 가장 많은 것은 ‘본인의 의사’로 1996년도 76%에서 2003년도 82%로 자신의 판단에 의해 대학을 선택하는 경향이 계속해서 높아지고 있음을 보여준다. 그 다음이 ‘부모의 권유’로 11%와 9%(1996년과 2003년), ‘교사의 권유’가 8%와 5%(1996년과 2003년)였다. 2001년 충남대학교의 자료에서는 최종 대학 선택에 영향을 준 인사로 ‘본인’ 61%, ‘부모’ 27%, ‘담임’ 4%이었다(충남대학교, 2003). 충남대학교의 결과를 비교해 볼 때 ‘본인의 의사’에 따라 대학을 결정한 비율이 20%정도나 높은 것으로 나타났다. 과학 영재의 경우 일반 학생들보다 자신의 적성과 흥미에 따라 소신 있게 대학을 선택하는 비율이 높은 것으로 볼 수 있다.

한 가지 특이할 만한 사항은 고교 재학 시 과외지도를 받아본 경험이 있다고 응답한 비율이 1996년 37%에서 2003년에는 70%로 7년 사이에 33%가 증가하였다. 2002년 서울대 신입생 조사에서도 과외 지도를 받은 경험이 있는 신입생은 71.1%로 2001년도의 62.2%보다 8.9% 증가했고, 과외를 받은 신입생 중 71.4%가 ‘과외가 도움이 됐다’고 응답했다(조선일보, 2002. 7. 18일자). 이처럼 과외는 일반 학생들 뿐만 아니라, 우수 학생 및 과학 영재들까지도 보편적인 현상이 되어가고 있으며, 어느 한 개인의 문제가 아니라 사회 전체의 문제가 되고 있음을 이 조사에서도 볼 수 있다. 과학 영재교육의 목표는 과학적 탐구 능력과 창의성을 갖고 새로운 지식을 창출하는 자기 주도적 학습 능력을 가진 학습자의 육성에 있다. 이러한 과학영재는 어려운 문제도 두려워하지 않고 과제를 끝까지 해결하고자하는 집착력과 도전 정신을 바탕으로 새로운 방식으로 문제를 해결하고자 시도한다. 그러나 사교육은 깊이 사고하고 새로운 방법을 찾아내는 실험정신이 강한 과학영재를 찾아내고 길러내기 위한 교육이 아니라 반복적인 문제 풀이로 내신 점수를 올리기 위한 목적이 강하다. 뿐만 아니라 이제 심각한 사회 문제가 되고 있다. 이러한 문제점을 극복하기 위해서는 진정한 과학 영재를 판별하고 길러내기 위한 대안이 필요하다.

2. 대학 생활 계획

대학 생활에 관한 계획에서는 자신이 희망하는 전공을 보면 자신의 흥미나 적성 뿐만 아니라 시대의 흐름 및 미래 사회의 활용도에 따라 결정하는 모습을 볼 수 있다. 희망 전공에 대해 1996년도에는 전기 전자과가 19%로 가장 인기가 높았으나 점차 줄어들어 2003년도에는 8%의 학생들 만이 진학을 희망하였다. 반면 15%의 학생들이 최신 과학 분야로 등장한 바이오 시스템 학과에 가기를 원하였

다. 그러나 물리, 화학, 생물, 수학과 등 순수 과학분야를 전공하려는 학생들의 비율도 점차 늘어가고 있음을 보여준다. 반면에, P공과대학교 신입생들에게 어떤 전공을 희망하는지를 묻은 질문에서는 컴퓨터 공학과 전자전기공학이 각각 1위와 2위의 응답률을 보였고, MIT 학생들의 경우에는 전기공학이나 컴퓨터 공학을 전공으로 택하고 싶다고 한 응답자가 많았다. 전공에 대한 관심은 P공과대학교와 MIT신입생들은 비슷한 경향을 보였으나, 본 신입생 의식구조 조사와는 다른 결과를 보이고 있다(포항공대, 2003).

평소에 생각하고 있는 개인적인 고민거리는 역시 직장파 진로 문제라고 가장 많이 응답하였다. 직장파 진로문제로 1996년 53%에서 2003년도는 67%가 고민하고 있다고 응답하였다. 이 결과는 P공과대학교 입학생들 조사에서도 학과/진로선택에 대한 스트레스가 ‘매우 크다’ 와 ‘크다’ 로 응답한 수가 거의 60%에 가깝게 나타난 것과 같은 결과를 보인다. 서울대학교에서 1990년도 신입생을 대상으로 조사한 바에 의하면 조사대상의 42.7%가 적성 및 진로문제로 고민하고 있으며 상담을 원하는 문제로는 적성 및 진로문제가 가장 높게(35.6%)로 나타났다(김충기, 1994에서 재인용). 한정신(1991)은 “ 한국대학생 문제 진단검사” 를 개발하여 전국의 2,131명을 대상으로 조사하였다. 그 결과 문제 영역별로 학업, 진로 및 장래 문제, 가치관, 성격, 경제, 가족관계, 신체 및 건강 등의 순서를 보여 진로 및 장래 문제가 심각한 것임을 알 수 있다. 위와 같은 연구 보고들은 우리나라 대학생들이 진로 문제 때문에 매우 고민하고 있음을 입증하고 있다. 따라서 구체적인 진로 탐색 검사와 진로 지도를 통하여, 각각의 학생들에게 자신의 흥미와 적성 및 능력에 적합한 분야를 찾도록 도와주는 대학 당국의 보다 적극적인 노력과 지원이 필요하다. 이를테면 과학 영재들의 진로 의식 및 진로 계획에 부합하는 교육 프로그램 및 교육과정의 개발이 요청된다.

진로 문제 이외에 연구 대상의 30% 이상이 성격 및 대인관계나 건강 문제 그리고 이성문제로도 고민하고 있다고 반응하였다. P공과대학교에서도 역시 30%가 넘는 수가 ‘ 나의 성격’ 으로 고민하고 있다고 응답하였다. 이는 과학 영재들이 성격 및 대인관계, 이성문제, 건강문제로 인해 심리적으로 불안정한 상태에 있음을 나타내고 있다. 신입생들에게 학업에 대한 두려움과 걱정을 완화시켜주고 정서적으로 안정감을 획득하여 만족스러운 대학생활을 영위할 수 있도록 학생 생활 전반의 문제점에 관한 상담 및 생활 지도를 보다 강화해야 할 것이다.

3. 대학 졸업 후의 계획

장래의 희망은 단연 과학자나 교수를 꿈꾸고 있는 사람들이 대부분이어서 1996년도에는 82%, 1999년도 77%, 2003년도는 74%를 차지하였다. 반면에 1996년도에

사업가가 되겠다고 하는 사람은 9%였으나 점차 조금씩 증가하여 2003년도에는 13%가 사업을 하기를 원하고 있었다. 이는 벤처 창업 등의 열기가 반영된 것이라 하겠다.

대학 졸업 후의 계획으로는 단 7%만이 취업을 희망하였고, 79%가 국내 대학원 진학 및 유학을 희망하였다. 그러나 불과 7년 전인 1996년에는 59%의 학생들이 국내대학원 진학을 희망하였고 21%가 해외 유학을 계획하였으나, 반면에 7년 후인 2003년에는 58%의 학생들이 해외 유학을 원하고 21%만이 국내 대학원 진학을 희망하여 급속한 변화를 보여주고 있다. 이는 물론 보다 우수한 선진 과학 기술을 획득하고자 하는 학문적 열망의 반영이기도 하지만, 국내 대학 및 산업체 등의 기관에서 국내 학위 소지자 보다는 해외 학위 소지자를 우대하는 사회적 경향과도 무관하지 않을 것이다.

VI. 결론 및 제언

본 조사 결과에서 밝혀졌듯이 과학 영재들은 자신의 흥미와 적성 및 관심 분야를 일찍 파악하고 개척하며, 일반 학생들에 비해 상당히 일찍 진로를 선택함을 알 수 있다. 그럼에도 불구하고 과학 영재들 또한 장래의 진로에 관해 가장 많이 고민하고 있으며, 성격 및 대인관계, 이성문제, 건강문제에 관해서도 고민하고 있다고 응답하여 심리적으로 불안정한 상태에 있음을 나타내었다. 그러나 평소의 의논 상대로는 교사나 전문 상담가 보다는 친구나 선배, 혹은 부모님에게 의존함으로써 과학 영재들을 위한 체계적인 진로 지도 및 진로 상담의 부재를 여실히 드러내고 있다. 따라서 학교 교육과정 속에 반드시 진로 선택 및 계획을 도와주는 과목이 포함되어야 하며, 학업뿐만 아니라 학생 생활 전반의 문제점에 관한 지속적인 상담과 생활 지도 체계가 마련되어야 할 것이다. 이를 위해 진로 탐색 검사와 진로 지도를 통하여, 각각의 학생들이 자신에게 적합한 분야를 찾도록 도와주는 보다 적극적인 프로그램이 필요하다. 즉, 과학 영재들의 진로 의식 및 진로 계획에 부합하는 교육과정 개발이 무엇보다도 요청된다.

고교 자연계 상위권 우수 학생들의 이공계 대학 진학 비율이 10%에도 못 미칠 정도로 이공계 기피현상이 심각하다(중앙일보, 2003. 4. 30일자). 교육인적자원부에서는 이공계대학의 우수신입생 유치를 위한 지원 사업의 하나로 '이공계 우수대학생 장학금'을 제공하는 등 다양한 대책을 마련중이다. 그러나 단기처방으로 이공계 기피 현상을 막을 수는 없을 듯하다. 장기적인 안목으로 진로 탐색과 진로 준비 기간인 중·고등학교 단계에서부터 과학 영재의 진로 교육 및 상담에 더 많은 노력을 기울이는 것이 바람직할 것이다.

참고문헌

- 김언주(2002). 과학영재교육원 교육생들의 특성과 진로계획 조사 연구. 한국영재학회추계학술세미나 발표 논문집, pp. 19-43, 한국영재학회.
- 김재은, 장명숙(1986). 영재교육의 이론과 실제. 서울: 교육과학사.
- 김차동(2001). 창조적 고급 과학기술인력 양성. 공학교육과 기술, 8(4), pp. 13-19.
- 김충기(1986). 진로교육과 진로지도. 서울: 배영사.
- 김충기(1994). 대학에서의 진로지도에 관한 연구. 진로교육연구, Vol. 1994, No. 2, pp.120-161, 한국진로교육학회.
- 이건만(1995). 대학 지원자의 진로의식에 관한 연구. 학생생활연구, 13(1), pp. 35-58, 서원대학교 학생생활연구소.
- 충남대학교(2001). 우수학생 유치·교육을 위한 교무행정 표준통계 연구.
- 포항공과대학교(2003). 대학교육개발센터 교수학습시리즈 No.6.
- 한정신(1991). “한국 대학생 문제 진단검사 개발 연구”, 학생생활연구, 서울: 숙명여자대학교 학생생활연구소.