

과학기술경쟁력 강화를 위한 과학영재육성방안
(A Study on Science Gifted Education for Enhancing
Competitiveness of Science and Technology)

연구기관 : 한국과학기술원(KAIST)
연구책임자 : 정현철

2022. 5. 31.

과학기술정보통신부

안 내 문

본 연구보고서에 기재된 내용들은 연구책임자의
개인적 견해이며 과학기술정보통신부의 공식견
해가 아님을 알려드립니다.

과학기술정보통신부 장관 이 종 호

제 출 문

과학기술정보통신부 장관 귀하

본 보고서를 “과학기술경쟁력 강화를 위한 과학영재육성방안” 연구의
최종보고서로 제출합니다.

2022. 5. 31.

연구기관명 : 한국과학기술원(KAIST)

연구책임자 : 정 현 철

연 구 원 : 류 춘 렬

연 구 원 : 권 경 아

연 구 원 : 김 범 석

연 구 원 : 최 진 수

※ 연구기관 및 연구책임자, 연구원은 실제 연구에 참여한 기관 및 자의 명의임.

요 약 문 (SUMMARY)

양식A201

연구과제명	국 문 : 과학기술경쟁력 강화를 위한 과학영재육성방안		
	영 문 : A Study on Science Gifted Education for Enhancing Competitiveness of Science and Technology		
연구책임자	소 속	KAIST(과학영재교육연구원)	성 명 정현철
연구기간	2021.12.1 ~ 2022.5.31. (6개월)		연구비 50,000(천원)
<p>○ (연구목표) 과학영재의 조기 발굴과 최적의 연계 교육 체계 구축 방안 및 효율적인 교육기관 지원·운영·관리 방안 구안</p> <p>○ (연구1) 과학영재 중학교 설립 필요성 검토</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해외 주요국의 경우 주로 중·고등학교 과정이 통합된 형태로 운영되고 있으며, 중학교 과정은 심화교육, 고등학교 과정은 연구활동에 보다 중점을 두고 교육과정을 연계하기 위한 시도가 이루어지고 있음 - 우리나라 중학교급 과학영재교육은 영재학급, 영재교육원으로 정규학교가 아닌 프로그램으로 운영되며, 방과후, 주말, 방학 중 운영되고 있음 - 영재학교 조기진학자들 대상 면담결과, 영재중학교 설립 관련 수준높은 교육기회, 동일관심분야 또래집단 형성, 영재고 진학연계 등의 장점을 제시하였으며, 반면 어린나이의 진로결정, 입시부담가중, 학교적응 어려움 등의 문제점을 제시함 <p>○ (연구2) 과기원 부설 과학영재고등학교 확대 필요성 검토</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해외 주요국의 경우 대학부설 고등학교의 경우 연구활동 지도에 중점을 두고 대학의 우수 교수진과 연구시설을 활용하고 있음 - KSA의 경우 KAIST부설화를 통해 학교운영, 교원전문성, 교육과정 등 전 분야에 걸쳐 혁신을 이루고 있으며, 이를 참고하여 과기원 부설화 방안을 마련할 필요가 있음 - 8개 과학영재학교 교장 면담결과 대체로 영재학교의 과기원 부설화에 긍정적인 입장이며, 부설화의 기대효과로 우수교원 확보, 교육과정 연계, 첨단 연구시설 활용 등을 제시함 <p>○ 과학영재중학교 설립 및 과학영재고등학교 부설화 방안</p> <ul style="list-style-type: none"> - (과학영재중학교 설립방안) 기존 영재학교를 중고 통합형 영재학교로 설립, 기존 대학부설 과학영재교육원 교육과정 혁신 및 기능 강화 - (과학영재고등학교 부설화 방안) 정책환경과 현장수용성을 고려하여 설립 형태(신설/전환)와 운영주체(법인/국립)에 대한 정책결정 필요 			

목 차

1. 서론	1
1.1. 연구의 필요성	1
1.2. 연구의 내용 및 범위	5
1.2.1. 과학영재중학교 설립 필요성 및 추진방안 검토	5
1.2.2. 과학기술원 부설 과학영재고등학교 확대 필요성 및 추진방안 검토	6
1.3. 연구방법	7
1.3.1. 정책결정 이론 모형	7
1.3.2. 선행연구 검토	11
1.3.3. 연구대상 선정 및 분석틀 설계	13
2. 중학교 단계의 과학영재 교육체계(특수학교) 설립 타당성 검토 ...	15
2.1. 우리나라의 중학교급 과학영재교육 운영 현황 분석	15
2.1.1. 우리나라 영재교육 현황	15
2.1.2. 과기정통부 지정 대학부설 과학영재교육원 운영 현황	19
2.1.3. 국내 중학교급 과학영재교육 분석의 시사점	22
2.2. 우수인재 양성을 위한 해외 주요 선진국의 중학교급 학교 유형과 사례 분석 ·	23
2.2.1. Ritsumeikan Junior and Senior High School(일본)	23
2.2.2. National University of Singapore High School of Mathematics and Science(NUSHS, 싱가포르)	23
2.2.3. Landesgymnasium für Hochbegabte(LGH, 독일)	25
2.2.4. 해외사례 분석의 시사점	26

2.3. 과학영재중학교 설립 타당성 분석	27
2.3.1. 면담 개요	27
2.3.2. 조기 진학 학생 및 학부모 면담 결과	27
2.3.3. 대학부설 영재교육원 재원생 및 학부모 설문 결과	41
2.3.4. 과학영재중학교 설립 전문가 의견조사 결과	52
2.3.5. 소결	54
2.4. 과학영재중학교 설립방안(안)	56
2.4.1. 과학영재중학교의 설립형태	56
2.4.3. 적정 설립규모	57
2.4.2. 설립을 위한 선결과제	57
3. 과학기술원 부설 과학영재고등학교 확대 타당성 검토	60
3.1. 우리나라의 고등학교급 과학영재교육 운영 현황 분석	60
3.1.1. 국내 고등학교급 과학영재교육 운영 현황	60
3.1.2. 과기원 부설화로 인한 효과(KSA사례)	63
3.1.3. 국내 고등학교급 영재교육기관 분석의 시사점	68
3.2. 우수인재 양성을 위한 해외 주요 선진국의 고등학교급 학교 유형과 사례 분석	69
3.2.1. National University of Singapore High School of Mathematics and Science(NUSHS, 싱가포르)	69
3.2.2. Kolmogorov's boarding school of Moscow State University(러시아) ...	71
3.2.3. Kansas Academy of Mathematics and Science, Fort Hays State University(미국)	73
3.2.4. 해외 사례 분석의 시사점	76
3.3. 과기원 부설 과학영재고등학교 지정·확대 타당성 분석	78
3.3.1. 면담 개요	78
3.3.2. 주요 면담질문 및 면담결과	79
3.3.3. 소결	86

3.4. 과기원 부설 과학영재고등학교 지정·확대 설립방안(안)	88
3.4.1. 설립형태에 따른 고려사항	88
3.4.2. 운영주체에 따른 고려사항	90
3.4.3. 추진절차(안)	90
4. 결론 및 제언	94
4.1. 과학영재중학교 설립 타당성 및 추진방안	94
4.2. 과학기술원 부설 과학영재고등학교 확대 타당성 및 추진방안	96
참고문헌	98
부록	99

표 목차

<표 I-1> 과학기술인력 수급차 전망(2019년~2028년)	1
<표 I-2> 한국과학영재학교(KSA) 지정 및 KAIST부설화 연혁	3
<표 I-3> Allison의 세 가지 모형의 종합·비교(정정길 외, 2018에서 재구성) ...	9
<표 I-4> 엘리슨 통합모형 관점에서 분석한 선행연구들의 정책결정 접근 방법 ·	12
<표 I-5> 정책결정 패러다임에 따른 정책결정의 지배적인 관점과 주된 가치 ·	14
<표 II-1> 영재교육 기관 및 학생 수 현황(`21년 기준)	16
<표 II-2> 학교급별 영재교육 대상자 수 현황(`21년 기준)	17
<표 II-3> 영재교육 분야별 학생 수 현황(`21년 기준)	17
<표 II-4> 수학·과학·정보분야 영재교육 대상자 수 현황(`21년 기준)	18
<표 II-5> 과기정통부 지정 대학부설 과학영재교육원 기관 정보	20
<표 II-6> 대학부설 과학영재교육원의 학년별 학생 수 현황	21
<표 II-7> 면담대상자 정보	28
<표 II-8> 학부모 초점집단 심층면담 참가자	28
<표 II-9> 설문응답자 기본 정보	41
<표 II-10> 설문문항 구성	42
<표 II-11> 학교교육 만족도	43
<표 II-12> 영재교육 참여 경험 유형	44
<표 II-13> 영재교육 만족도	45
<표 II-14> 사교육 참여 경험 유형	45
<표 II-15> 사교육 만족도	46
<표 II-16> 영재교육/사교육 참여 이유	47
<표 II-17> 교육만족도 비교	47
<표 II-18> 교육기대(최종학력) 수준	48
<표 II-19> 희망직업	48
<표 II-20> 희망 진학 고등학교	49
<표 II-21> 희망 대학교 진학 및 전공계열	49
<표 II-22> 자녀교육 관심도	50
<표 II-23> 과학영재중학교 설립 필요 및 수요	50
<표 II-24> 과학영재중학교 기대 장점과 혜택	51
<표 II-25> 과학영재중학교 예상 문제점	52
<표 II-26> 과학영재중학교 설립 시 선결과제	52
<표 II-27> 과학영재중학교 설립형태	56

<표 III-1> 과학(예술)영재학교 기관 현황	60
<표 III-2> 과학고등학교 기관 정보	61
<표 III-3> 과학고 및 영재학교 학생 수 현황	62
<표 III-4> KSA와 시도교육청 관할 과학영재학교 운영 특징 비교	65
<표 III-5> KSA의 운영형태 전환에 따른 주요 특성 비교	67
<표 III-6> 면담대상자 정보(총 19인 참여)	79
<표 III-7> 과기원 부설 과학영재고등학교 설립형태 및 운영주체(안)	88
<표 III-8> 과학영재고등학교 설립형태에 따른 고려사항	89
<표 III-9> 한국과학영재학교 KAIST 부설화 추진 일정	91

그림 목차

<그림 II-1> 영재교육 지원체계	16
<그림 II-2> 과학영재학교 조기진학계기에 대한 면담내용의 의미연결망	30
<그림 II-3> 과학영재학교 조기진학의 장단점에 대한 면담내용의 의미연결망	36
<그림 II-4> 과학영재중학교 설립필요성에 대한 면담내용의 의미연결망	40

1. 서론

1.1. 연구의 필요성

지식·정보화시대로 전환되면서 국가의 경쟁력은 과학·기술력에 의해 크게 좌우되며, 이를 위해 미래 핵심인재 조기 발굴·육성을 위한 과학영재교육이 필요하다. 더불어 과학·기술력은 단기간에 높일 수 있는 것이 아니기에 수요에 부응하는 과학기술인력양성체제를 구축하기 위해 지속적인 분석과 예측에 의한 장기적인 전략의 수립이 필요하다. 또한 미래 핵심인재 양성을 위한 전략적인 차원에서도 과학영재교육을 통한 과학기술인재 조기 발굴·육성이 요구되고 있다.

과학영재교육의 규모는 과학기술인력 수요에 따라 결정될 수 있으며, 앞으로 고급 과학기술인재에 대한 수요는 증가하는 전망을 보이고 있다. 이에 국가의 경쟁력을 높이고 기술혁신을 성공적으로 수행하기 위해 정부는 중장기 과학기술인력의 수요와 공급을 예측하고 전략을 마련하고 있다. 과학기술인력 중장기 수급전망에 대한 연구에서 우리나라의 '19~'28년 과학기술인력 수요는 총 713천 명, 공급은 703천 명으로 약 10천 명의 과학기술인력이 부족할 것으로 예상되고 있다(이정재 외, 2019)¹⁾.

이러한 상황에서 과학기술분야 핵심인재의 안정적 확보를 위해 과학영재교육의 양적·질적 확대를 위한 중·고등학교급 과학영재학교 설립·지정 및 확대가 요구된다. 특히, 박사급 인력은 과학영재교육을 필요로 하는 잠재적인 고급과학기술인력으로 볼 수 있으며(조석희 외, 2003)²⁾, 이러한 박사급 고급과학기술인력 장기적 관점에서의 수요는 55.1천 명, 공급은 51.8천 명으로 3.3천 명의 인력이 부족할 것으로 예상되고 있다. 이와 같이 과학기술분야 미래 핵심인재의 안정적 확보를 위한 수단으로 과학영재교육의 양적·질적 확대가 시급하다.

<표 I-1> 과학기술인력 수급차 전망(2019년~2028년) (단위: 천명)

구분	총수요(A)	총공급(B)	수급차(B-A)
전문학사	125.6	163.0	37.4
학사	404.0	356.9	-47.1
석사	128.7	131.2	2.5
박사	55.1	51.8	-3.3
총합계	713.4	703.0	-10.5

1) 이정재 외(2019). '19~'28년 과학기술인력 중장기 수급전망 연구. 한국과학기술기획평가원. 수탁2018-022.
2) 조석희 외(2003). 과학영재학교 확대 발전 방안. 한국교육개발원. RM2003-42.

국가 경쟁력을 도모할 수 있는 필수불가결한 국가전략은 각 영역에서 창의적 지식을 생산할 수 있는 고급 인적자원을 조기에 발굴하여 육성하는 교육이라는 점에서 우리나라는 평준화 정책 실시 직후부터 과학고등학교를 중심으로 과학영재교육이 시행되고 있다. 이를 거슬러올라가 보면 1978년 당시 문교부가 한국교육개발원에 위탁하여 수행한 ‘교육발전의 전망과 과제’ 연구에서 초·중·고등학교급과 대학 및 대학원의 기초과학교육 내실화가 강조되었으며, 1983년 우리나라 최초의 과학영재교육기관인 경기과학고가 설립되게 되었다.

초기의 과학고는 대학입시에 대한 부담 없이 과학영재의 특성에 적합한 탐구중심의 도전적인 교육이 이루어지는 등 설립목적인 과학영재교육을 충실히 수행할 수 있었으나, 과학고 졸업생의 대학진학 경쟁이 치열해지면서 과학고의 파행적 운영이 야기되었다. 이러한 과학고의 파행적 운영에 따라 과학영재교육 정상화를 위해 과학영재학교 도입 및 근거 법령의 필요성이 제기되었다. 이는 1995년 교육개혁위원회의 ‘영재교육 강화의 내용이 포함된 보고서’에서 영재교육을 강화하기 위한 방안이 제안되었으며, 1999년 대통령 자문기구인 ‘국가과학기술자문회의’는 영재교육진흥법 제정 및 과학영재학교 설립의 필요성을 제안하게 되었다.

이에 따라 「영재교육진흥법」이 제정(2002년 3월 1일 제정, 동년 4월 18일 동법 시행령 제정)되었으며, 2002년 5월 부산과학고등학교는 「영재교육진흥법」에 근거한 최초의 영재학교로 전환되어 한국과학영재학교가 설립되었다. 이 과정에서 과학기술부는 2001년 9월 제5차 인적자원개발회의에 과학기술부 장관 명의로 ‘과학영재학교 설치·운영 방안’을 제출하고, 부산시교육청 소속 부산과학고등학교를 ‘협약에 의한 과학영재학교’로 선정하여 예산과 교육프로그램을 지원하기로 결정하였으며, 설립 당시 한국과학영재학교는 설립 주체가 교육인적자원부 장관이고, 시도교육청 및 과학기술부가 운영주체이지만, 운영 주체에 대한 법적 근거는 없고, 다만 부산광역시 교육청과 과학기술부의 협약에 의해 운영되게 되었다.

이렇듯 한국과학영재학교는 과학영재교육을 선도하는 여러 가지 혁신적인 교육적 시도와 그에 따른 다양한 성과를 거두었지만 그럼에도 불구하고 지역 교육청 소속 고등학교로서 극복하기 어려운 많은 한계점이 드러나게 되었다(이영주 외, 2019)³⁾. 주요한 원인 중 하나로 학교운영에 있어 교육청을 소속으로 고등학교급 이하 학교운영 규정 준용으로 학교운영의 자율권이 제한적이었다. 이는 과학영재교육을 대학 단계까지 연계하는데 어려움이 발생하였으며, 이공계 박사급 우수교원 확보의 어려움과 국제교류 부진의 문제를 야기하였다.

이런 문제점들을 극복하기 위한 대안으로 당시 한국과학영재학교와 KAIST 간의 연계를 통한 혁신 가능성을 근거로 KAIST 부설화 모델이 제시되었다. 이 모델은 이공계 전문교과에 대한 심화 교육과정을 제공하기 위해 이공계 박사학위를 가진 KAIST 교수 파견 활성화에 대한 가능성을 제시하였으며, 이를 통해 현장 중심의 학생 주도적 연구능력 향상을 위한 R&E 프로그램에서 KAIST 교수의 참

3) 이영주 외(2019). 한국과학영재학교-KAIST 부설 10년의 성과와 발전방안. KAIST과학영재교육연구원 연구보고서.

여 활성화 가능성 뿐만 아니라 KAIST 교수로부터 이공계 심화교육을 받고 R&E를 통해 잠재력이 충분히 계발된 학생들의 KAIST 진학 연계 활성화 가능성을 열게 되었다.

이후 KAIST부설화에 대한 KAIST-부산시교육청 간 MOU체결 및 과학영재학교 설치에 관한 조항을 담은 한국과학기술원법 개정을 통해 2009년 한국과학영재학교는 KAIST 부설학교로 전환되었다(표. 이 과정에서 2008년 5월 22일 한국과학영재학교의 KAIST부설화 추진을 위해 KAIST와 부산시교육청 간 양해각서를 체결하였으며, 2009년 2월 6일 KAIST에 초·중·고등학교를 설치할 수 있도록 한국과학기술원법을 일부개정하였다.

<표 I-2> 한국과학영재학교(KSA) 지정 및 KAIST부설화 연혁

- 2001년 10월 31일 : 부산 과학고등학교, 과학영재학교로 선정 (과학기술부)
- 2002년 5월 3일 : 과학영재학교 지정·전환(교육인적자원부)
- 2003년 3월 5일 : 제13회 (과학영재학교 제1회) 입학식 거행 (144명)
- 2005년 7월 12일 : 교명 변경 (부산과학고등학교→'한국과학영재학교')
- 2009년 2월 6일 : KAIST 부설 전환 확정 (KAIST부설 한국과학영재학교)

2009년 KSA가 KAIST 부설학교로 전환된 이후 학교운영의 자율화, 교육환경의 개선, 우수인력의 확보, 입시제도의 혁신, 교육과정과 수업의 질적 제고, KAIST와의 교육 연계 강화, 학생활동 및 진로지도 개선 등의 긍정적 효과들이 나타나고 있다(이영주 외, 2019)⁴).

먼저, 학교운영의 자율화, 체계화되었다. KAIST는 KSA의 학교운영 및 지원을 위해 영재교육위원회를 구성하여 학교관리 및 발전, 지원을 도모하였으며, 이를 통해 국내외 전문가들의 학교운영 자문 참여 활성화 및 KAIST과학기술정보망 이용에 따른 안정적 정보서비스 기반을 구축하였다.

두 번째로 우수 교원 확보 및 전문성이 신장되었다. 교원활용에 있어서 국내외 우수 이공계 인력으로 교원을 확보하고 KAIST 과학영재교육연구원의 지원을 통해 전문적인 교원연수를 추진하게 되었다. 이 과정에서 이공계 박사학위를 가진 9명의 KAIST 교수를 KSA로 파견하였다.

세 번째로 혁신적인 입시제도가 도입되었다. 국내 중등학교 최초로 입학담당관 전형이 도입되었으며, 입학담당관 중심의 과학영재전형을 적용하고, KAIST 진학 유도를 활성화하였다.

네 번째로 교육과정 및 수업의 질적 제고를 이루었다. KSA는 교육환경의 변화에 민첩하게 대응하고 미래사회에 필요한 과학기술인재양성을 위해 지속적인 교육과정 개편이 이루어졌으며, 이 과정에서 KAIST과학영재교육연구원과 연계한

4) 이영주 외(2019). 한국과학영재학교-KAIST 부설 10년의 성과와 발전방안. KAIST과학영재교육연구원 연구보고서.

교육과정 개발 및 개정이 이루어졌다.

다섯 번째로 KAIST와의 교육 연계가 강화되었다. 교육제도와 관련하여 KAIST와 학점 인정이 연계되었으며, KSA HP를 통해 KAIST 전공과목 수강이 가능해졌다. 또한 KAIST HRP를 통해 KAIST 교수를 지도교수로 정하고, 졸업연구를 수행할 수 있게 되었다.

여섯 번째로 국제화, 글로벌 역량이 강화되었다. KSA는 글로벌 리더 양성을 위한 국제교류 및 협력을 강화하기 위한 방안으로 외국인 교원임용 및 외국인 학생을 선발하였으며, 재학생 대상 영어능력 향상을 위한 ECC(English Communication Center)를 운영하였다.

이와 같이 한국과학영재학교는 KAIST부설화를 통해 그동안 지역 교육청 소속 고등학교로서 지닌 한계를 극복하고, 학교운영의 자율성 확보 및 KAIST와의 연계 강화를 통해 학교운영, 교원전문성, 교육과정 등 전 분야에 걸쳐 혁신을 이루고 있다.

이렇듯 우수 과학기술인재 조기 발굴·육성을 위해서는 영재학교의 설립과 더불어 과기원 부설 과학영재학교의 지정 확대가 필요하다. 이러한 관점에서 미래 핵심인재 양성의 기초와 토대가 되는 과학영재 교육에 대한 국가 차원의 적극 지원을 위해, 과학영재의 조기 발굴과 최적의 연계 교육 체계 구축 방안 및 효율적인 교육기관 지원·운영·관리 방안을 구안할 필요가 있다.

이를 위해 이 연구는 아래와 같이 세부 연구질문을 세우고자 한다.

- 1) 미래 과학기술분야 핵심인재 양성을 위한 방안으로 과학영재중학교 설립 및 과학영재고등학교의 과기원 부설화 확대는 타당한가?
- 2) 과학영재중학교 설립 및 과학영재고등학교의 과기원 부설화 확대를 위한 합리적인 정책대안은 무엇인가?

1.2. 연구의 내용 및 범위

이 연구에서는 과학영재중학교 설립 및 과학영재고등학교의 부설화 확대의 타당성을 검토하고 합리적인 정책대안을 마련하기 위해 아래와 같이 연구의 내용과 범위를 설정하고자 한다.

1.2.1. 과학영재중학교 설립 필요성 및 추진방안 검토

1) 중학교 단계의 과학영재 교육체계(특수학교) 설립 타당성 검토

- 우수인재 양성을 위한 해외 주요 선진국의 중학교급 학교 유형과 사례 분석
 - 우수인재 양성을 목적으로 한 해외 학교설립 유형 및 사례 분석
 - ※ 싱가포르 NUSHS, 독일 란테스김나지움, 미국 케스트투런 등
- 우리나라의 중학교급 과학영재교육 운영 현황 분석
 - 국내 중학교급 과학영재교육 운영 현황 분석(<부록1> 참조)
 - 안정적인 우수 과학기술인재 확보를 위한 과학영재중학교 설립규모 산정
- 과학영재중학교 설립 타당성 분석
 - 학교 설립에 대한 학교장, 교사, 학부모 등의 인식조사 및 갈등요인 분석
 - ※ 과학영재중학교 설립 필요성, 설립유형, 운영방안, 설립에 따른 문제점 등
 - 과학영재중학교 설립 관련 법·제도 현황 분석
 - * 학교설립의 법적근거 확보를 위한 관련 법령의 제·개정 필요성 분석

2) 과학영재중학교 설립 추진방안 마련

- 과학영재중학교 설립을 위한 고려사항 도출
 - ※ 최초 과학영재고등학교 설립(전환) 노하우·전문성 등을 종합적으로 고려하여, 한과영(KSA) 사례를 통한 최초 과학영재중학교 설립 방안 검토
 - 학교설립·지정의 기본원칙 도출
 - 학교설립 과정 및 설립에 따라 예상되는 문제점 도출
 - 학교설립 관련 법·제도적 고려사항 도출
- 과학영재중학교 설립 추진방안 도출

- 학교설립을 위한 정책적·행정적 추진방안 도출
- 과학영재중학교 설립 추진 로드맵 구축

1.2.2. 과학기술원 부설 과학영재고등학교 확대 필요성 및 추진방안 검토

1) 과학기술원 부설 과학영재고등학교 확대 타당성 검토

- 우수인재 양성을 위한 해외 주요 선진국의 고등학교급 학교 유형과 사례 분석
 - 우수인재 양성을 목적으로 한 해외 학교설립 유형 및 사례 분석
 - ※ 미국 토마스제퍼슨 과학고등학교, 브롱스고등학교, 이스라엘 과학예술고등학교, 러시아 모스크바대학 콜모고르프 학교 등
- 우리나라의 고등학교급 과학영재교육 운영 현황 분석
 - 국내 고등학교급 과학영재교육 운영 현황 분석
 - 안정적인 우수 과학기술인재 확보를 위한 과학영재고등학교 지정규모 산정
- 과기원 부설 과학영재고등학교 지정·확대 타당성 분석
 - 학교 지정·확대에 대한 학교장, 교사, 학부모 등의 인식조사 및 갈등요인 분석
 - ※ 과학영재고등학교 지정·확대 필요성, 지정유형, 운영방안, 지정에 따른 문제점 등
 - 과기원 부설 과학영재고등학교 지정 관련 법·제도 현황* 분석
 - * 학교설립의 법적근거 확보를 위한 관련 법령의 제·개정 필요성 분석

2) 과기원(UNIST, GIST, DGIST) 부설 과학영재고등학교 확대 방안 검토

- 과학영재고등학교 지정·확대를 위한 고려사항 도출
 - ※ 현재 KAIST 부설 과학영재高(한과영)의 부설화 성과 등을 종합 고려, KAIST 외 他 과기원(UNIST, GIST, DGIST) 부설 과학영재高 설립 검토
 - 학교지정·확대의 기본원칙 도출
 - 학교지정 과정 및 확대에 따라 예상되는 문제점 도출
 - 학교지정 관련 법·제도적 고려사항 도출
- 과학영재고등학교 지정·확대 추진방안 도출
 - 학교지정·확대를 위한 정책적·행정적 추진방안 도출
 - 과학영재고등학교 지정·확대 추진 로드맵 구축

1.3. 연구방법

1.3.1. 정책결정 이론 모형

정책결정에 관한 그동안의 논의는 주로 ‘어떻게 정책이 결정되는가(how policy is made)’의 문제를 다루는 합리성과 정책결정의 관계와 ‘누가 정책을 결정하는가(who makes policy)’의 문제를 다루는 권력과 정책결정의 관계로 논의되어왔다(유훈, 1996)⁵⁾. 특히 ‘어떻게 정책이 결정되는가’에 대한 전자의 관점에서는 합리성이 중요한 기준이 되며, 이에 따라 합리성을 전제로 하는 합리모형과 이에 대한 반발로 나온 만족모형, 점증모형이 있고, 이러한 모형에 대한 절충안으로 혼합탐사모형이 있다. 나아가 개인의 합리성의 문제에서 조직론으로 발전한 조직모형과 회사모형, 그리고 다양한 정책결정 모형을 통합한 엘리슨 모형이 있다(신인섭, 2007에서 재구성)⁶⁾.

이 중 엘리슨 모형(Allison, 1971)⁷⁾은 집단적 의사결정을 성질별로 분류하여 정책결정에 적용한 모형이다. 엘리슨 모형은 정책결정과정을 설명하기 위해 세 가지 상호배타적인 모형으로서 합리적 행위자 모형(Model I), 조직과정 모형(Model II), 관료정치 모형(Model III)을 제시하였으며, 과거부터 논의되었던 집단적 의사결정에 관한 의사결정이론이나 모형들을 크게 합리모형과 조직모형으로 양분하고, 비교적 소홀하게 취급되던 정치적 결정을 세 번째 모형으로 보완하였다(정정길 외, 2018에서 재구성)⁸⁾.

각각의 모형들은 정책결정에 대해 각기 다른 가정을 세우고 있다. 먼저 Model I은 정부를 잘 조정된 유기체로 간주하고, Model II는 정부를 준독립적인 하위조직들이 느슨하게 연결되어 있는 집합체로 간주하며, Model III은 서로 독립적인 정치적 참여자들의 집합체로 간주한다. 이와 같이 정부에 대한 가정과 기타 요인이 결합되어 세 가지 모형은 서로 다른 속성을 갖게 된다.

1) 합리적 행위자 모형(Model I: The Rational Actor)

엘리슨의 Model I은 개인적 차원의 합리적 결정을 설명하는 합리모형의 논리를 집단적으로 결정되는 국가정책에 유추하고 있다. 즉, 정부는 국가이익(national interest)을 극대화시키는 최선의 대안을 정책으로 결정한다고 보고 있으며, 엘리슨은 이러한 사고방식을 체계적으로 정리하여 합리적 행위자 모형으로 제시하였다.

5) 유훈 (1996), 정책학 원론. 서울:법문사.

6) 신인섭 (2006). 우리나라 교육정책 결정과정에 관한 연구: 법학전문대학원 도입정책 사례를 중심으로. 경기대학교 대학원 박사학위논문.

7) Allison, G. T. (1971). *Essence of Decision: Explaining the Cuban Missile Crisis*. Boston: Little, Brown and Company.

8) 정정길 외 (2018). 정책학원론. 서울: 대명출판사.

Model I의 관점에서 국가 또는 정부는 합리적이고 단일적(unitary)인 결정자이며, 일관된 선호와 목표, 그리고 평가기준을 지니고 있다. 이러한 상황에서 정책결정에 참여하는 자들은 국가전체의 이익을 위하여 개인의 이익을 전혀 고려하지 않을 것이며, 정책결정에서 극대화해야 할 목표는 오로지 국가목표이고, 이 목표를 모든 참여자가 공유해야 하며, 개개인의 이해관계 충돌에 대해서는 고려되지 않는다. 정책에 관련된 조직구성원 또는 참여자들은 정책을 합리적으로 결정하기 위해서 최선을 다해 노력하며, 참여자의 능력 또한 합리적인 결정을 하기에 충분하다고 가정한다. 이러한 가정 하에서 정책이 합리적으로 결정되면 정부 전체적으로 상호모순되거나 충돌하는 정책들도 있을 수 없으며 장기적으로 보아도 정책의 일관성이 유지된다.

그러나 이와 같은 의사결정이나 정책결정은 현실적으로 존재하기 어려우며, 집단적 의사결정이 합리적으로 이루어지는 경우는 드물다. 그럼에도 국가전체의 운명에 관계되는 치명적인 문제에 대해서는 정부 전체가 함께 움직이는 것이 합리적인 정책결정을 이끌어내기에 용이할 수 있다.

2) 조직과정 모형(Model II: Organizational Behavior)

엘리슨의 Model II에서는 국가 또는 정부는 Model I과 달리 단일적 결정주체가 아니라 준독립적인 하위조직들이 느슨하게 연결된 집합체로 가정하고 있다. 정부 지도자는 이러한 집합체의 정점에 자리잡고 있지만 정책은 하위조직들의 내부절차에 의하여 결정되는 조직의 산물이다. 예로 수평적으로 보면 행정부는 여러 부처로 나뉘어져 있으며, 각 부처는 서로 독립적이고 각 부처의 업무는 서로 달라 상호 관여하지 않는다. 한편 수직적으로 보면 하위조직이라도 대통령과 같은 상급자에 완전히 종속되는 것이 아니라 준독립성을 갖고 있다. 이는 하위조직이 그 분야에 관해서 지식·정보를 가짐으로써 전문적 권위(또는 기능적 권위, functional authority)를 가지기 때문이다.

이와 같이 정부는 준독립적인 하위조직들로 구성되어 있기 때문에 하위조직들은 각각 상이한 목표를 지니고 정책결정에 임하게 된다고 가정하고 있다. 이때 정책결정에 참여하는 하위조직의 구성원들은 국가적 목표보다 하위조직의 목표를 달성하려고 한다. 이렇듯 서로 다른 목표들을 지닌 하위조직들이 참여하여 정책을 결정하면 이들 간의 갈등은 불가피하다. 물론 많은 경우에는 주관 하위조직의 주장대로 정책이 결정되고 다른 하위조직들은 관할권을 존중하려고 노력한다. 그러나 이해관계가 크게 영향을 받는 경우에는 상호타협이 불가피하다. 타협에 의해 표면상으로는 갈등이 해결된 듯 보이지만 어느 하위조직의 입장에서 보더라도 완전한 해결은 아니며 준해결(quasi-resolution)의 상태에 머물러 있게 된다.

조직전체의 의사결정은 하위조직들의 목표에 의해서 크게 영향을 받는 동시에 그들의 의사결정 방법에 의해서도 크게 영향을 받는다. 하위조직은 전체 조직과 마찬가지로 불확실성을 회피하려고 노력하며, 의사결정에 적용될 규칙들을 습득한

다. 일반적으로 조직은 학습을 통하여 표준운영절차(SOP: Standard Operating Procedures)와 프로그램 목록(program repertory)을 만들고 이들에 의존하여 의사결정을 한다. 극단적으로 보면 정부 전체의 결정은 하위조직체의 상례화(routinized)된 절차에 따라서 이루어진다. 이때 하위조직들은 SOP에 따라 프로그램 목록에서 문제에 상응하는 정책대안을 찾아내는 방법으로 의사결정이 이루어진다.

3) 관료정치 모형(Model III: Governmental Politics)

엘리슨의 Model III에서는 정책결정을 참여자들 간의 타협과 흥정에 의하여 이루어지는 정치적 활동으로 보고 있다. 국가의 정책을 결정하는 주체는 단일주체로서의 정부(합리적 행위자 모형)나 하위조직들의 연합체(조직과정 모형)가 아니라 참여자들 개개인이라고 본다. 즉, 정책은 단일주체로서의 정보 혹은 하위조직들의 연합체인 전체가 채택한 해결책이라기보다는 개개 참여자들 간의 타협과 흥정에 의한 정치적 결과(political resultant)라고 보고 있다. 여기에서 참여자는 정책결정의 핵심적인 권한을 가진 관료에서 하위조직의 구성원과 정책관계자 및 정책이 해당사자 모두 개개의 참여자로 볼 수 있다.

이러한 관점에서 구성원들 사이에 응집성이 약한 집단이 하나의 문제를 놓고 의사결정을 할 때는 구성원들 각자가 달성하고자 하는 목표가 각각 다르게 된다. 집단의 목표, 자신이 속한 하위집단의 목표, 개인의 목표가 혼재된 상태에 있기 때문에 의사결정에 참여하는 구성원들 간 목표의 공유도는 현저히 낮다. 그러므로 개개인은 자신이 지닌 정치적 자원을 이용하여 정치적 게임규칙에 따라 목표달성을 위해서 노력하게 된다.

이와 같이 엘리슨의 세 가지 모형에서 언급된 정책결정의 요소들을 요약하면 아래의 <표 I-3>과 같다.

<표 I-3> Allison의 세 가지 모형의 종합·비교(정정길 외, 2018에서 재구성)

구분	Model I (합리적 행위자 모형)	Model II (조직과정 모형)	Model III (관료정치 모형)
조직관	조정과 통제가 잘된 유기체	느슨하게 연결된 하위조직들의 연합체	독립적인 개인적 행위자들의 집합체
권력의 소재	조직의 두뇌와 같은 최고지도자가 보유	준독립적인 하위조직들이 분산소유	개인적 행위자들의 정치적 자원에 의존
행위자의 목표	조직 전체의 목표	조직전체의 목표 + 하위조직들의 목표	조직전체의 목표 + 하위조직들의 목표 + 개별 행위자들의 목표
목표의 공유도	매우 강함	약함	매우 약함
정책결정의 양태	최고지도자가 명령, 지시	SOP에 대한 프로그램 목록에서 대안 도출	정치적 게임의 규칙에 따라 타협, 흥정, 지배
정책결정의 일관성	매우 강함 (항상 일관성 유지)	약함 (자주 바뀜)	매우 약함 (거의 일치하지 않음)

엘리슨의 세 가지 모형은 기존의 집단적 의사결정에 대한 이론과 모형을 종합·정리하였으며, 다양한 집단적 정책결정의 상황에서 적용이 가능하다. 조직계층의 측면에서 조직체에는 공식적 권위(formal authority)와 기능적 권위(functional authority) 혹은 전문적 권위가 있으며, 공식적 권위는 조직의 상위계층으로 올라갈수록 강하고 의사결정상의 적용범위도 넓어진다. 반면 전문적 지식과 경험에 의한 기능적 권위는 위로 올라갈수록 약해지고 의사결정에서의 적용범위도 좁아진다. 즉, 관료정치 모형(Model III)은 조직의 상위계층에 적용가능성이 높고, 기능적 권위와 SOP가 특징인 조직과정 모형(Model II)은 조직의 하위계층에서 적용가능성이 높으며, 합리적 행위자 모형(Model I)은 계층과 관계없이 적용된다고 보고 있다.

그럼에도 실제의 정책결정에서는 어느 하나의 모형이 아니라 세 가지 모형 모두 적용될 수 있다. 엘리슨 모형을 적용한 다양한 정책결정 사례 연구들은 합리적 행위자 모형으로 설명할 수 없는 상당한 부분을 조직과정 모형으로 설명하고 있으며, 조직과정 모형으로도 설명이 되지 않는 부분은 관료정치 모형으로 설명이 가능함을 보여주고 있다. 이렇듯 하나의 정책결정 상황에서도 그 과정을 이해하기 위해 다양한 관점을 가지고 접근할 필요가 있다. 물론 엘리슨의 세 가지 모형은 기본적으로 정책결정이 이루어진 사례에 대한 설명모형으로서 대부분의 연구들은 회고적 관점에서 정책결정 사례를 분석하기 위해 이루어지고 있다(정정길 외, 2018).

그러나 최근 정책결정 이론은 무의사결정 상황에 놓인 행위자들의 인식을 분석하기 위한 비결정 이론으로서의 가능성이 제기되고 있으며, 아직 결정되지 않은 정책에 대해 역으로 다양한 정책결정 요인들 간의 인과관계를 분석하고, 합리적인 정책아이디어 및 정책대안을 구성하기 위한 모형으로 활용되는 시도가 이루어지

고 있다(최태현 외, 2020)⁹).

이러한 관점에서 이 연구에서는 과학영재학교의 설립의 타당성을 확보하고, 합리적인 정책대안으로서 설립방안에 대한 정책대안을 탐색하기 위해 정책결정 이론 모형을 활용하고자 한다.

9) 최태현 외 (2020). 비결정상태로서 다중흐름의 이론적 모색: 여성정책 의제의 무의사결정 인식을 중심으로. 한국정책학회보, 29(1), 177-209.

1.3.2. 선행연구 검토

최근 다양한 분야에서 우수 인재를 발굴·육성하기 위해 학교설립에 관한 연구가 추진된 바 있다. 각각의 연구는 공통적으로 각 분야에 적합한 학교가 갖추어야 할 요인이 무엇이며, 이를 구현하기 위한 학교의 형태와 운영방안이 무엇인지에 대한 공통적인 연구질문을 가지고 있으나, 상기 언급한 정책결정 이론 모형에 따른 정책대안 도출의 관점은 상이한 양상을 보이고 있다.

이상천 외(2002)¹⁰⁾는 영재교육진흥법 제정에 따라 영재학교를 설립·운영하기 위한 법적기반 마련 및 세부 운영지침을 마련하기 위한 연구를 수행한 바 있다. 이 연구에서는 기존의 초중등교육법을 근거로 하는 과학고등학교의 문제점을 분석하고, 이를 개선하기 위한 학교로서 영재학교의 설립·운영방안을 도출하고자 하였으며(Model I의 관점), 새로이 제정된 영재교육진흥법을 비롯한 관련 법·제도적 검토를 통해 학교운영 방안을 탐색하였다(Model II의 관점).

조석희 외(2003)¹¹⁾는 고급 과학기술인력의 수요공급 예측 연구에 근거하여 과학영재교육의 역할과 기존 과학고등학교와 차별화된 과학영재학교 확대의 필요성을 확보하고자 하였으며(Model I의 관점), 해외 영재교육 전문가, 국내 과학기술 분야 전문가, 국내 교육분야 종사자(교원, 장학사, 학부모 등) 세 그룹을 대상으로 델파이 연구를 통해 과학영재학교의 설립·설치·지정·전환에 대한 방안을 도출하고자 하였으며, 이 과정에서 해당 정책에 대한 다양한 정책참여자의 의견 수렴을 통해 과학영재학교 확대 추진 시 발생 가능한 어려움 요인과 확대에 따른 장단점을 다각적으로 분석하고자 하였다(Model III의 관점).

정현철 외(2006)¹²⁾는 국내 고등학교급 과학영재교육기관인 과학고와 과학영재학교의 운영실태와 문제점을 진단하고, 이를 개선하기 위해 해외 주요 선진국의 영재고등학교 사례분석을 통해 과학고와 영재학교의 역할과 방향성을 탐색하고자 하였다(Model I의 관점). 더불어 정책이해당사자인 과학고, 영재학교 교원들을 대상으로 각 학교의 역할과 기능 및 방향성에 대한 각 집단 간의 이해관계와 정책 수용성을 분석하여 각 영재교육기관에 따른 방향성을 정립하고자 하였다(Model III).

서혜애 외(2006)¹³⁾는 경기과학영재학교의 설립 타당성 및 설립 방안에 대한 연구에서 국가경쟁력 확보의 관점에서 영재학교의 설립 타당성을 확보하고자 하였으며, 국내외 과학영재학교 사례 분석 등의 정책학습을 통해 효과적인 학교설립·운영 방안을 탐색하고자 하였다(Model I의 관점). 더불어 잠재적 정책이해당사자인 해당 도내 과학교사와 학생들에 대한 소규모 인터뷰를 통해 학교설립에 대한

10) 이상천 외 (2002). 과학영재고등학교 설립 및 학사운영. 한국과학재단 연구보고서.

11) 조석희 외 (2003). 과학영재학교 확대 발전 방안. 과학영재학교 확대 발전방안 워크숍 자료 RM 2003-42.

12) 정현철 외 (2006). 고등학교급 과학영재교육기관 발전방안 연구. 한국교육개발원 수탁연구.

13) 서혜애 외 (2006). 경기도 과학인재 양성방안 연구: 경기과학영재학교 설립 타당성 및 설립 방안을 중심으로. 한국교육개발원 수탁연구 CR2006-18.

수용성을 진단하고자 하였다(Model III의 관점).

이신동 외(2012)¹⁴⁾는 영재학교 추가지정계획에 따라 기존의 과학고등학교인 대전과학고등학교를 영재학교로 지정전환하기 위한 연구를 수행한바 있다. 연구에서는 기존의 초중등교육법을 근거로 운영되던 학교를 영재교육진흥법을 근거로 한 학교로 전환하기 위해 법·제도적 검토와 더불어 영재학교로서의 지침과 운영절차를 따른 학교운영의 세부방안을 탐색하고자 하였다(Model II의 관점).

이인아 외(2020)¹⁵⁾는 국가 및 지역경쟁력 강화를 위해 AI분야 우수인재 발굴·육성의 필요성을 제시하고(Model I의 관점), 기존 초중등교육법을 근거로 운영되는 충북과학고를 영재교육진흥법 상의 영재학교로 전환시키기 위해 시도교육청 및 학교관계자들의 의지, 학교의 잠재력, 그리고 정책이해당사자인 충북과학고의 재학생, 졸업생, 학부모를 대상으로 설문조사를 근거로 영재학교로의 전환 타당성을 제시하고자 하였다(Model III의 관점).

이와 같이 선행연구들에서는 기존 정책을 분석하고, 정책의 타당성 확보 및 정책대안 도출의 과정에서 다양한 관점의 정책결정 이론 모형을 채택하고 있으며, 그 양상을 보면 기존 정책의 문제점을 분석하고 다양한 정책학습에 기반한 정책의 타당성을 확보하고자 하고 있으며(Model I의 관점), 합리적인 정책대안을 도출하기 위해서 법·제도적 검토와 학교와 시도교육청 등 관계된 조직들의 역할과 기능을 고려한 절차모형을 탐색하고(Model II의 관점), 이 과정에서 다양한 정책결정 참여자들의 이해관계와 정책이해당사자들의 정책수용성을 고려하여 정책대안을 수정하고자 하였다(Model III의 관점).

이상 언급한 선행연구들에서 기존 정책을 분석하고, 정책의 타당성 확보 및 정책대안 도출 및 개선을 위해 활용한 정책결정 이론 모형을 정리하면 <표 I-2>와 같다.

<표 I-4> 엘리스 통합모형 관점에서 분석한 선행연구들의 정책결정 접근 방법

연구자	정책의제도출	정책분석	정책대안 도출
이상천 외(2002)	Model I	Model II	Model II
조석희 외(2003)	Model I	Model I	Model III
정현철 외(2006)	Model I	Model I	Model III
서혜애 외(2006)	Model I	Model I	Model III
이신동 외(2012)	Model II	Model II	Model II
이인아 외(2020)	Model I	Model I	Model III

14) 이신동 외 (2012). 과학영재학교 지정전환 운영계획 수립연구. 대전광역시 교육청 위탁연구.

15) 이인아 외 (2020). AI 영재학교 충북과학고 전환 타당성 및 운영모델 연구. 충청북도교육연구정보원 위탁연구보고서.

1.3.3. 연구대상 선정 및 분석틀 설계

1) 연구대상

정책결정과정의 참여자는 국가와 사회형태에 따라 다르며 동일한 사회나 국가 안에서도 시대적인 변천에 따라 달라질 수 있다. 또한 특정 교유정책의 성격과 내용에 따라 그에 관련되는 참여주체들의 유형도 달라진다. 그럼에도 실제 정책결정 상황에서 최고 권력자가 모든 정책문제를 단독적으로 결정하는 경우는 드물고, 정책에 관련된 여러 유형과 계층의 사람들이 그들의 역할 별로 정책결정과정에 참여하게 된다(신인섭, 2007에서 재구성).

일반적으로 정책결정과정의 참여자는 공식적 정책결정자와 비공식적 참여자로 나누어 볼 수 있다(Anderson, 1979). 이에 따라 과학영재중학교 설립 및 과기원 부설 과학영재고등학교 확대에 대한 정책결정과정의 참여주체들을 공식적 참여주체와 비공식적 참여주체로 구분하여 그들이 수행하는 역할을 살펴보고자 한다.

먼저 공식적 정책결정과정의 참여자는 정책결정에 합법적 권한을 가지고 참여하는 참여주체를 말하며, 넓은 의미로 국회, 대통령, 관계부처, 정책자문기구를 비롯하여 정책집행 주체인 해당기관 등이 이에 해당되나 본 연구에서는 해당 정책에 대한 핵심권한을 지닌 과기정통부를 비롯하여 정책집행의 수행주체인 과기특성화대학, 시도교육청 및 영재학교를 공식적 정책결정과정의 참여주체로 설정하고자 한다.

그리고 비공식적 정책결정과정의 참여자는 법적인 권한은 없으나, 공식적 참여주체와 일정한 영향력을 행사하는 간접적인 정책결정 참여주체를 말하며, 넓은 의미로 정당, 이익집단, 관련 전문가 및 학자집단, 언론매체, 일반국민 등이 이에 해당되나 본 연구에서는 해당 정책에 대한 이해당사자이며, 정책결정과정에 직간접적으로 영향력을 행사할 수 있고 정책의 수용성을 가늠할 수 있는 대상인 학생과 학부모를 비공식적 정책결정과정의 참여주체로 설정하고자 한다.

2) 정책결정과정 분석틀 설계

언급한 바와 같이 과학영재중학교 설립 및 과기원 부설 과학영재고등학교 확대 관련 정책결정과정의 공식적, 비공식적 참여자를 대상으로 엘리슨의 통합모형의 관점에서 대안탐색의 주요 관점과 고려 요인을 탐색하고자 한다(<표 I-2> 참조).

첫 번째로 합리적 행위자 모형(Model I)의 관점에서 정책결정의 지배적인 관점은 정책결정의 주체인 국가나 정부의 합리적 형태와 가정에 두고 있으며, 정책을 국가나 정부가 합리적으로 선택하는 것이라 보고 하위조직들은 전체적인 목표에 복종하여 대안을 모색하는 것으로 가정한다. 이러한 관점에서 현재 과학영재중·고등학교 체계가 과학영재 발굴·육성에 어떤 한계가 있고, 다양한 해외사례를 통한 정책학습을 통해 합리적인 정책 대안이 무엇인지를 탐색할 필요가 있다.

두 번째로 조직과정 모형(Model II)의 관점에서 정책결정의 지배적인 관점은 합리모형에서 강조되는 완전한 합리성을 이상론으로 간주하고 정책결정과정에서 발생하는 현실적인 제약을 인정하여 대안을 모색하고 점진적인 변화를 추구하고자 한다. 이 과정에서 정책의 하위조직들은 조직이 가진 기능적 권위에 따라 정책결정의 사실 판단을 강조하며, 조직이 학습을 통해 구성한 표준운영절차(SOP)에 의존하여 대안을 마련하고자 한다. 이러한 관점에서 과학영재중학교 설립 및 과기원 부설 과학영재고등학교 확대의 과정에서 법, 제도 등의 현실적인 제약이 무엇인지 탐색하고, 하위조직인 과기특성화대학, 영재학교 및 시도교육청이 조직의 상황과 이해관계에 따라 어떠한 입장을 취하고 어떤 대안을 우선 시 하는지를 탐색할 필요가 있다.

마지막으로 관료정치 모형(Model III)의 관점에서 정책결정의 지배적인 관점은 정책결정과정을 정치적 게임으로 간주하고 정책결정과정의 공식적, 비공식적 참여자들 간의 이해관계와 권력 및 그 과정에서 주된 참여주체의 변화로 인해 정책결정 또한 변화한다고 간주하고 있으며, 이러한 다양한 정책결정 참여자들 간의 갈등을 고려한 대안을 마련하고자 한다. 이러한 관점에서 과학영재중학교 설립 및 과기원 부설 과학영재고등학교 확대와 관련된 각 참여주체들 간에 발생할 수 있는 갈등이 무엇인지를 탐색하고, 나아가 직간접적 이해당사자인 학생과 학부모의 정책에 대한 인식과 수용성을 탐색할 필요가 있다.

<표 I-5> 정책결정 패러다임에 따른 정책결정의 지배적인 관점과 주된 가치

정책결정 패러다임	Model I (합리적 행위자 모형)	Model II (조직과정 모형)	Model III (관료정치 모형)
정책결정의 지배적 관점	<ul style="list-style-type: none"> -정책결정의 주체인 국가나 정부의 합리적 형태와 가정 -정책이란 국가나 정부가 합리적으로 선택하는 것 -하위체제는 전체적인 목표에 복종하여 대안 모색 	<ul style="list-style-type: none"> -완전한 합리성을 이상론으로 간주하고 현실적 제약 인정 - 대안모색과 변화의 점진성 -표준운영절차(SOP) -정책의 하위조직의 산출 -기능적 분산에 따른 정책결정의 사실 판단 강조 	<ul style="list-style-type: none"> -정치적 게임에 있어서 이해관계와 권력 및 참여자 변화로 인한 정책 변화 - 정책결정 참여자들의 게임 규칙 상황 전체
정책결정 과정의 주된 가치	<ul style="list-style-type: none"> - 현재 정책의 한계 - 다양한 정책사례 분석을 통한 정책학습 - 정책의 효과성을 고려한 정책대안 도출 	<ul style="list-style-type: none"> - 법, 제도 등 현실적 제약 고려 - 하위 조직들의 표준운영절차(SOP)에 따른 정책대안 도출 	<ul style="list-style-type: none"> - 정책결정의 참여자 간 갈등 - 정책이해당사자의 정책수용성(정책수요)을 고려한 정책대안 도출
연구방법 적용	<ul style="list-style-type: none"> - 국내 현황 분석 - 해외 사례 분석 	<ul style="list-style-type: none"> - 관련 법령 검토 - 학교설립 관련 절차분석 	<ul style="list-style-type: none"> - 과기원, 시도교육청, 영재학교 관계자 및 학생·학부모 인식조사

2. 중학교 단계의 과학영재 교육체계(특수학교) 설립 타당성 검토

2.1. 우리나라의 중학교급 과학영재교육 운영 현황 분석

2.1.1. 우리나라 영재교육 현황

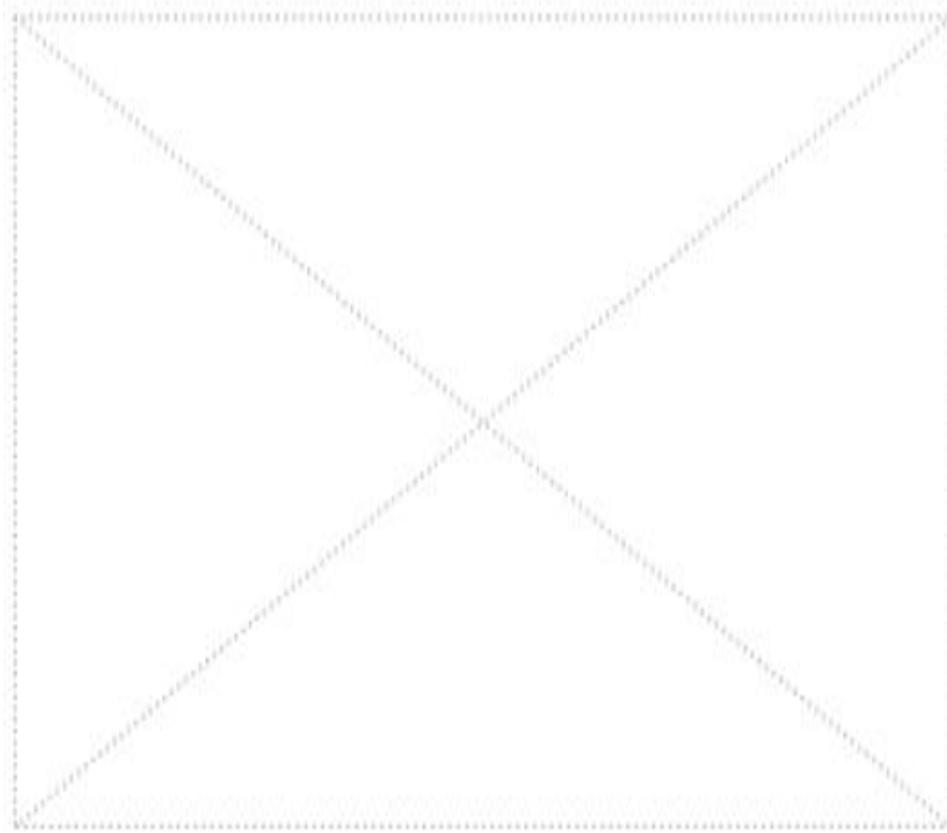
1) 우리나라 영재교육 지원체계

지식정보화 시대의 국제 경쟁에서 우리나라의 국가경쟁력 확보 방안은 과학기술분야에서 창의적 지식을 생산할 수 있는 세계적인 수준의 전문가를 육성할 수 있는 교육의 질에 달려있다. 세계 주요 선진국들은 이미 과학기술 핵심분야에서 혁신을 주도하기 위한 우수인재를 양성하기 위한 정책의 일환으로 초·중등단계부터 다양한 과학기술분야의 교육정책을 추진하고 있다. 우리나라도 90년대 후반부터 초·중등단계 과학영재교육을 도입하고 확산시켜오고 있다.

2000년에는 영재교육진흥법(2000.1.28.일 법률 제6215호)이 제정·공포되고, 2002년에는 영재교육진흥법 시행령(2002.4.18. 대통령령 제17578호)이 제정·공포되면서 영재교육은 법·제도적 기반을 마련하고 공교육 차원에서 공식적으로 실시되게 되었다. 더불어 2002년 영재교육진흥법이 시행되어 추진되는 과정에서 교육인적자원부를 중심으로 과학기술부, 문화관광부, 산업자원부, 정보통신부, 여성부, 기획예산처 등 7개 부처합동으로 영재교육의 활성화와 중장기 비전 제시를 위해 5개년도에 걸친 ‘제1차 영재교육진흥종합계획(‘03~‘07)’을 수립하였으며, 이어서 과기부를 중심으로 ‘제1차 과학영재 발굴·육성 종합계획(‘08~‘12)’를 수립하였다. 영재교육진흥법(2000)에 규정된 영재교육기관은 다음과 같다.

- 1) 단위학교나 지역공동으로 운영되는 영재학급
- 2) 교육청 또는 대학부설 형태로 운영되는 영재교육원
- 3) 영재학교(정규학교)

이중 영재학급과 영재교육원에서 제공하는 영재교육은 학교 교과과정과는 별도로 프로그램 형태로 제공되는 일종의 비정규 교육과정인 반면, 영재학교의 영재교육은 고등학교급 정규학교 교육과정으로 운영되고 있다. 또한 영재교육 대상자의 수준 및 특성에 맞추어 영재학급, 영재교육원, 영재학교로 영재교육기관이 체계화되어 있으며, 특히 비정규 교육과정인 영재학급과 영재교육원은 영재교육의 기회 확대와 활성화를 목적으로 방과 후나 주말, 방학 등을 이용한 특별프로그램 형태로 운영되고 있다(<그림 II-1> 참조).



<그림 II-1> 영재교육 지원체계

2) 영재교육기관 및 영재교육대상자 수

현재 17개 시·도교육청 산하 ‘영재학급’과 ‘영재교육원’, 그리고 과기정통부가 지정한 27개 ‘대학부설 과학영재교육원’이 운영되고 있으며, ’21년 기준 시도교육청 산하 1,308개 영재학급(29,766명), 280개 영재교육원(31,102명), 88개의 대학부설 영재교육원(11,346명), 28개 과학고·영재학교(6,834명)에서 영재교육프로그램이 제공되고 있다(<표 II-1> 참조).

<표 II-1> 영재교육 기관 및 학생 수 현황(’21년 기준)

구분	영재학교	과학고	영재교육원		영재학급	계
			교육청	대학		
기관 수	8	20	280	88	1,308	1,704
학급 수	171	248	1,814	900	1,886	5,019
학생 수	2,472	4,362	31,102	11,346	29,766	79,048
비율	3.13%	5.52%	39.35%	14.35%	37.66%	100%

*(출처) 영재교육종합데이터베이스(GED). <http://ged.kedi.re.klr>

학교급별로 살펴보면 중학교급 영재교육대상자는 총 26,971명으로 전체 중학생 수(1,350,770명) 대비 2.0%의 비율을 차지하고 있으며, 전체 영재교육대상자(79,048명) 대비 34.1%의 비율을 차지하고 있다(<표 II-2> 참조).

<표 II-2> 학교급별 영재교육 대상자 수 현황('21년 기준)

구분	초등학생	중학생	고등학생	합계
영재교육 대상자수	38,135명	26,971명	13,942명	79,048명
전체 학생 수	2,672,340명	1,350,770명	1,299,965명	5,323,075명
비율	1.43%	2.00%	1.07%	1.49%

교과분야로 살펴보면 전체 영재교육대상자 79,048명 중 수학·과학·정보분야 영재교육대상자는 51,909명으로 65.7%의 비율을 차지하고 있다(<표 II-3> 참조).

<표 II-3> 영재교육 분야별 학생 수 현황('21년 기준)

구분	수학	과학	수·과학	발명	정보	외국어	음악	미술	체육	인문 사회	융합**	기타	계
학급수	586	803	1805	239	314	92	161	103	30	175	591	120	5,019
학생수	9,279	11,781	30,849	3,829	4,618	1,394	1,728	1,573	501	2,778	9,191	1,527	79,048
비율	11.74%	14.90%	39.03%	4.84%	5.84%	1.76%	2.19%	1.99%	0.63%	3.51%	11.63%	1.93%	100%
	65.67%			34.33%									

중학교급 영재교육대상자 중 수학·과학·정보분야의 학생 수를 살펴보면, 중학교급 영재교육대상자 총 26,971명 중 수학·과학·정보분야 영재교육대상자는 19,078명으로 70.7%의 비율을 차지하고 있다. 성별 비율은 남학생이 12,489명(65.5%), 여학생이 6,589명(34.5%)으로 상대적으로 여학생의 비율이 낮다. 학년별 비율은 1학년이 9,331명(48.9%), 2학년이 7,464명(39.1%), 3학년이 2,283명(12.0%)으로 상대적으로 중학교 3학년의 비율이 낮다. 지역별 비율은 서울(15.4%), 경남(10.3%), 부산(10.3%), 인천(9.3%), 대구(8.7%), 경기(8.3%) 등이 타 지역에 비해 상대적으로 높은 비율을 차지하고 있으며, 세종(1.5%)이 가장 낮은 비율을 차지하고 있다(<표 II-4> 참조).

<표 II-4> 수학·과학·정보분야 영재교육 대상자 수 현황('21년 기준)

구분	중학교 1학년			2학년			3학년			합계
	남	여	계	남	여	계	남	여	계	
서울	982	388	1,370	835	330	1,165	296	113	409	2,944
부산	498	219	717	482	196	678	397	166	563	1,958
대구	565	406	971	305	221	526	129	40	169	1,666
인천	482	332	814	547	309	856	62	45	107	1,777
광주	132	53	185	116	54	170	24	13	37	392
대전	381	246	627	300	211	511	105	95	200	1,338
울산	105	49	154	129	46	175	41	34	75	404
세종	145	76	221	47	17	64	6	0	6	291
경기	658	323	981	343	186	529	46	35	81	1,591
강원	134	56	190	170	81	251	78	29	107	548
충북	173	95	268	186	109	295	30	19	49	612
충남	295	141	436	239	140	379	58	29	87	902
전북	166	93	259	139	68	207	61	18	79	545
전남	248	180	428	137	95	232	29	13	42	702
경북	300	181	481	296	144	440	105	70	175	1,096
경남	674	415	1,089	542	298	840	30	10	40	1,969
제주	97	43	140	96	50	146	48	9	57	343
합계	6,035	3,296	9,331	4,909	2,555	7,464	1,545	738	2,283	19,078

2.1.2. 과기정통부 지정 대학부설 과학영재교육원 운영 현황

1) 대학부설 과학영재교육원 도입·설립 배경

우리나라 영재교육기관 중 대학부설 과학영재교육원은 과학영재의 조기 발굴 및 체계적 육성 지원을 통해 고급 과학기술인재 양성과 과학기술 중심사회의 토대 마련이라는 목적 하에 설립된 이후 우리나라 과학영재교육에서 하나의 큰 축을 담당하고 있다. 2021년 현재 대학부설 과학영재교육원은 수도권 8개 기관, 강원권 2개 기관, 충청권 4개 기관, 영남권 7개 기관, 호남권 5개 기관, 제주권 1개 등 총 27개 기관이 운영되고 있다(<표 II-5> 참조).

대학부설 과학영재교육원 도입에 대한 언급은 1995년 5.31 교육개혁 심의회 대통령 보고서에 포함된 ‘신교육 체제 수립을 위한 교육개혁방안’에서 처음으로 “각 분야별 영재를 판별할 수 있는 과학적인 도구를 개발하고 적용하여 영재를 조기에 발견하고 영재가 영재로서 교육을 받을 수 있도록 일반학교 내의 영재교육과 영재교육기관을 통한 영재교육을 활성화하며, 연구소 또는 대학에 영재교육센터를 설치·운영 지원한다.”는 내용으로 제시되었다.

이후 1996년 한국교육개발원 내 영재교육센터가 설치되어 ‘5개년 영재교육 활성화 체제 구축연구’가 수행되었으며, 더불어 과학기술부가 1997년 KAIST에 과학영재교육센터를 설치하면서 중학생들을 대상으로 과학영재교육의 시범운영이 이루어졌다. 이러한 연구와 시범운영을 바탕으로 1998년 서울대를 비롯한 8개의 대학에서 과학영재교육원이 운영되기 시작했으며, 99년 11개, 2000년 15개로 확대되고 2003년에 19개, 2004년에 23개, 2005년에 25개로 점진적으로 확대되었다.

2012년에는 과학영재교육원 신규 설치 사업을 통해 충북대와 동국대가 융합형 과학영재교육원으로 지정되면서 2013년부터 대학부설 과학영재교육원은 총 27개로 확대되어 운영되고 있다.

<표 II-5> 과기정통부 지정 대학부설 과학영재교육원 기관 정보

설치년도	설치대학	소재지	교육과정
1998년 (8개)	서울대	서울특별시 관악구	중등
	인천대	인천광역시 연수구	초등·중등
	아주대	경기도 수원시	초등·중등
	경남대	경상남도 창원시	초등·중등
	경북대	대구광역시 북구	초등·중등
	전남대	광주광역시 북구	초등·중등
	전북대	전라북도 전주시	초등·중등
	청주교대	충청북도 청주시	초등·중등
1999년 (3개)	강원대	강원도 춘천시	초등·중등
	부산대	부산광역시 금정구	초등·중등
	연세대	서울특별시 서대문구	중등
2000년 (4개)	제주대	제주특별자치도 제주시	초등·중등
	강릉원주대	강원도 강릉시	초등·중등
	공주대	충청남도 공주시	초등·중등
	서울교대	서울특별시 서초구	초등
2003년 (4개)	충남대	대전광역시 유성구	초등·중등
	울산대	울산광역시 남구	초등·중등
	안동대	경상북도 안동시	초등·중등
	순천대	전라남도 순천시	초등·중등
2004년 (4개)	가천대	경기도 성남시	초등·중등
	대진대	경기도 포천시	초등·중등
	경상대	경상남도 진주시	초등·중등
	목포대	전라남도 무안군	초등·중등
2005년 (2개)	군산대	전라북도 군산시	초등·중등
	창원대	경상남도 창원시	초등·중등
2012년 (2개)	동국대	경기도 고양시	초등·중등
	충북대	충청북도 청주시	초등·중등
계	27개		

2) 대학부설 과학영재교육원 운영 현황

과기정통부는 수학, 과학, 정보분야의 영재를 위해 27개 대학부설 과학영재교육원을 운영하고 있으며, 교육대상으로 초등학교 4학년부터 중학생에 이르는 과학영재들을 선발하여 교육을 실시하고 있다.

2021년 기준 학년별 학생 수 현황을 살펴보면 전체 중학생 2,937명 중 1학년 1,510명(51.4%), 2학년 1,209명(41.2%), 3학년 218명(7.4%)으로 3학년 학생의 비율이 상대적으로 낮은 비율을 보이고 있다(<표 II-6> 참조).

<표 II-6> 대학부설 과학영재교육원의 학년별 학생 수 현황

대학명	초등				중등				합 계
	4학년	5학년	6학년	소계	1학년	2학년	3학년	소계	
가천대	0	32	47	79	106	37	0	143	222
강릉원주대	17	15	20	52	17	23	2	42	94
강원대	0	29	25	54	31	26	3	60	114
경남대	6	20	46	72	52	39	2	93	165
경북대	0	0	87	87	53	41	15	109	196
경상대	0	42	41	83	53	48	7	108	191
공주대	0	0	48	48	88	39	0	127	175
군산대	0	0	44	44	29	31	20	80	124
대진대	0	0	38	38	21	42	5	68	106
동국대	0	27	39	66	62	28	0	90	156
목포대	0	0	40	40	49	38	7	94	134
부산대	0	21	33	54	99	76	2	177	231
서울교대	29	57	87	173	40	0	0	40	213
서울대	0	0	0	0	56	85	17	158	158
순천대	0	0	49	49	70	58	30	158	207
아주대	0	0	45	45	63	41	0	104	149
안동대	0	9	40	49	36	50	11	97	146
연세대	0	0	0	0	81	80	11	172	172
울산대	0	27	20	47	54	56	6	116	163
인천대	0	64	64	128	81	80	34	195	323
전남대	0	0	35	35	76	65	7	148	183
전북대	0	0	51	51	54	52	5	111	162
제주대	0	0	41	41	31	41	7	79	120
창원대	0	44	91	135	92	42	1	135	270
청주교육대	0	27	26	53	37	35	16	88	141
충남대	0	20	36	56	59	41	2	102	158
충북대	0	35	49	84	20	15	8	43	127
합 계	52	469	1,142	1,663	1,510	1,209	218	2,937	4,600

*(출처) 국가과학영재정보서비스(NSGI). <http://www.nsgi.kr>

2.1.3. 국내 중학교급 과학영재교육 분석의 시사점

1) 정규학교 수준의 영재교육기관 부재

우리나라 중학교급 영재교육기관은 일반 학교급에 설치된 영재학급과 교육청 및 대학부설 영재교육원으로 설치되어 운영되고 있으며, 정규학교가 아닌 단위프로그램으로 연간 100시간 내외의 프로그램으로 운영되고 있다. 이로 인해 영재학급이 미설치된 학교의 학생과 영재교육원이 설치되지 않은 지역의 학생들은 교육 접근성이 떨어지는 문제를 앓고 있다. 최근 사이버영재교육원 등 지역적 접근성을 보완하기 위한 형태의 영재교육원이 운영되고 있으나, 여전히 실험과 프로젝트의 특성을 지닌 영재교육프로그램은 온라인에서 구현되기에 한계가 있다. 더불어 영재학급과 영재교육원은 정규학교가 아닌 단위프로그램으로 운영되고 있어, 학업적응 및 정서적응 측면에서 지원과 관리에 제약이 따르고 있다.

2) 중학교급-고등학교급 간의 교육연계 부재

국내 영재교육기관은 교육단계에 따라 영재학급-영재교육원-영재학교의 단계로 구성되고 있으나, 기관 운영주체 및 운영형태의 차이로 인해 교육과정이 이질적이고 연계가 미흡한 실정이다. 예로 영재교육원의 경우 대체적으로 지원 자격으로 영재학급의 이수실적을 요구하고 있으나, 영재학교의 경우 영재학급과 영재교육원의 이수실적과 무관하게 학생선발이 이루어지고 있으며, 이로 인해 영재교육원 3학년 과정의 경우 고교입시 준비로 인해 영재교육 이탈자가 두드러지는 구간이 나타나고 있다. 이와 같이 중-고등학교급 간 영재교육의 연계성 확보를 위해서는 영재교육원과 영재학교 간 교육연계 방안 마련이 시급하다.

3) 단위 교과 중심의 분절적 교육과정 운영

중학교급 영재교육기관으로 운영되는 영재학급과 영재교육원의 경우 수학, 과학, 정보 분야 등 특정교과 교육프로그램으로 운영되고 있으며, 일부 수학·과학 분야의 통합운영이 되고 있으나, 연간교육과정 상 블록단위로 교육과정이 분리되는 형태이며, 최근 강조되고 있는 다양한 학문분야에 대한 융합교육과정을 구현하기에 제약이 따르고 있다. 더불어 연간 100시간이라는 한정된 시간 내에서 교육과정이 구성되고 있어, 과학기술 분야 등 특정 주제에 대한 심화프로그램을 운영하는데 한계를 보이고 있다.

이와 같이 국내 중학교급 영재교육기관은 정규학교의 형태가 아닌 단위교육프로그램으로서 운영됨에 따라 다양한 교육과정 운영, 학생지원과 관리, 고등학교급 영재교육기관과의 연계 측면에서 한계가 발생하고 있음을 알 수 있다.

2.2. 우수인재 양성을 위한 해외 주요 선진국의 중학교급 학교 유형과 사례 분석

2.2.1. Ritsumeikan Junior and Senior High School(Rits, 일본)

1) 학교 운영

Ritsumeikan Junior and Senior High School은 높은 인지적 능력과 탁월한 언어 능력을 바탕으로 글로벌 리더를 양성하는 것을 목표로 초등교육부터 중·고등교육까지 전주기적 학교를 설립하여 운영하고 있다.

※전국 초등학교 1개교, 중학교 3개교, 고등학교 4개교, 대학교 2개교 캠퍼스 설립·운영('18.5. 기준)

2) 교육과정

학년과 과정별 선택/필수 과목을 지정하는 교육과정으로 운영되고 있으며, 중학교 1학년~2학년은 초등학교급과 연계하여 기본적인 학업능력과 실용 능력을 향상시키는 교육을 기반으로 공부하는 습관과 동기부여를 중점으로 운영되고 있다. 중학교 3학년에서 고등학교 1학년부터는 진로 교육을 실시하며, 학생은 CE(문학과 사회), SS(과학과 수학), GL(국제) 교육과정을 선택하여 수강한다.

※ 중학교급 SS 과정에서는 고급 과정으로 대학 학부 입학의 목적으로 심화 및 선행 학습이 진행되며, 진로의심 함양을 위해 자기주도학습과 전문가의 강의로 구성됨

고등학교 2학년~3학년은 MS(Medical Science), CE(Cultivating Excellence), SS(Super Science), GL(Global Learning) 과정 등이 있으며, 졸업 논문을 작성하여 심화 연구를 수행하게 된다.

※ 고등학교급 SS 과정에서는 과학기술분야에서 사회에 기여할 수 있는 연구원, 엔지니어 등을 육성, SSG 과정은 연계된 해외 학교들과 공동 연구를 수행하고 국제 과학연구 전시회, 해외 워크샵 등의 활동의 기회가 제공된다.

고등학교에서는 종합대학(Ritsumeikan 대학, Ritsumeikan Asia Pacific) 수업을 연계한 교육과정을 제공하여, 최신의 R&D 장비와 대학 수준의 수업을 수강하도록 함. 이를 통해 학생들의 관련 분야 전문 지식을 조기에 향상 시키고 잠재력을 극대화하여 진로와 연계시켜 교육을 하고 있다.

2.2.2. National University of Singapore High School of Mathematics and Science(NUSHS, 싱가포르)

1) 학교 운영

싱가포르 국립대학 부설 수학·과학 고등학교로 다양한 형태의 통합 영재교육 프로그램의 일환으로 설립되었으며, 교육부의 예산 지원과 싱가포르 국립대학

(NUS)의 관리·감독하에 운영되고 있다.

2) 교육 과정

중·고등학교에 해당하는 6년간의 통합 교육과정으로 운영되는데, 2-2-2형태의 모듈화된 교육과정으로 영역별 필수, 선택, 심화 과정으로 구분되어 있다.

※2-2-2 형태(Foundation stage-Advancement Stage-Specialization Stage)의 6년 통합과정

중학교 급에 해당하는 7-8학년은 기본 과정 단계로 영역별 기초적인 지식을 습득하는 단계로 구성되어 있으며, 9-10학년은 고급 과정으로 지식을 확대하고 적용하는 단계, 11-12학년은 전문 과정으로 특정 영역에 대한 지식과 기술을 적용하는 전문화 단계로 구성되어 있다.

교과영역으로 수학/과학영역, 예술/인문학 영역, 외국어 영역, 인성영역, 체육영역, 통합 활동 영역 등 크게 6개의 영역으로 구분되며, 수/과학을 심화적으로 학습할 수 있는 교육과정으로 구성되어 있으면서도 인문과 예술, 인성이 균형을 이룬 교육과정을 제공하여 융합형 인재양성을 목표로 교육과정을 구성하였다.

수업은 주로 질문과 현장 중심의 실험, 프로젝트 기반 교수 방법 및 협동 학습 등으로 이루어지며, 학년이 올라갈수록 수/과학의 교육 과정 비율이 증가하는 경향을 보인다.

NUSHS는 학생 개개인의 수준별 학습을 지원하고자 하며, 뛰어난 학생에게는 NUS 대학과 연계하여 사사 교육과정을 제공하고, 11학년부터는 중등단계의 교육 과정을 수강하는 대신 NUS 대학의 개설 교과목을 수강하도록 함

※2007년~2011년까지 대학단계 교육과정을 수강한 학생은 161명(13세 2명 포함)

또한, 연구역량 신장을 위한 6년의 연구 프로그램(DAVINCI program)을 운영하고 있다. 7-8학년의 경우, 디자인, 공학, 과학 등의 선택 모듈과 간학문적 영역에 대한 교과 등 창의적 사고 활동의 기회를 제공하여 문제해결 역량을 배양하고, 9-10학년의 경우 실험실 프로젝트 및 개별 연구 수행하고 우수 연구에 대해서는 대학 및 연구소와 연계한 연구로 발전 기회 제공한다. 11-12학년은 고급 연구 프로젝트로 NUSHS 졸업의 기준이 된다.

학생의 특성(흥미, 적성)에 맞는 단계별 재능 계발 프로그램(EINSTEIN program)을 함께 운영하고 있다. EINSTEIN program은 판별→발달→노출→성취→서비스의 5단계로 이루어져 있으며, 수·과학 분야 우수학생 판별하여 학생이 나타나는 특정영역의 강점과 재능 계발 훈련을 제공하고 있다. 프로그램은 교과 숙진, 멘토쉽, 해외/연구 프로그램, 개별화 교육계획 등을 포함한 다양한 활동을 제공하고 있으며, 컨퍼런스 및 대회 출전하여 포트폴리오를 작성하는 등 국제 수준 성취를 경험하는 것을 목표로 한다. 또한 학생들은 지역사회 내 봉사활동, 튜터 등 사회적 책임감을 함께 교육하고 있다.

3) 학생 선발

NUSHS의 선발 시스템은 매년 7학년(1년차, 중1)에 170명 선발을 목표로하고 있다. 초등학교 6년 과정을 수료한 14세 미만의 학생이 선발 대상이며, 선발을 위하여 수·과학 시험 평가, 캠프 및 면접, 전국 초등학교 졸업시험(PSLE) 결과에 따라 최종적으로 신입생을 선발 하고 있다. 또한 NUSHS는 중/고등학교 연계 과정으로 구성되어 9학년(3년차, 중3)에도 신입생을 70명의 학생을 선발하고 있다. 중등 2년 과정을 수료한 16세 미만 학생이 선발 대상이며, 외국인 학생*을 포함하여 수·과학 시험 평가와 면접으로 선발한다.

* 약 20%의 외국인 학생이 재학 중

2.2.3. Landesgymnasium für Hochbegabte(LGH, 독일)

1) 학교 운영

LGH는 독일 지역 유일의 국가 지원의 기숙형 공립학교로 사회 발전에 기여할 수 있도록 책임감 있는 엘리트 구성원 양성을 목표로 학교를 운영하고 있다.

2) 교육 과정

LGH는 학생의 흥미와 수준을 고려하여 멘토와 함께 교육 과정을 수립하고, 지속적인 검토를 통해 지속적으로 학생의 역량을 계발하기 위한 교육과정을 구성하고 있다.

LGH 소재지인 바덴 뷔템베르크 주의 교육계획을 기반으로 7학년부터 12학년까지의 중·고등학교 과정에 대해 속진과 심화 학습으로 구성되며, 기초(필수) 과목을 중심으로 속진학습이 이루어지고, 어학(문과), 과학(이과) 과목을 선택하여 심화 교육이 이루어지고 있다.

7-8학년의 경우, 뛰어난 학생은 정규 교육과정 대신 담당교사와 함께 해당 과목에 대한 특수교육과 특별 학습 주제를 제공하여 독립적으로 학습하도록 구성되어 있으며, 9-10학년은 추가과목 중 한 개의 과목을 중점 과목으로 선택하여 학생 개인의 역량에 맞춘 집중교육의 내용과 방식으로 교육을 실행하고, 유사 학생들간의 그룹 매칭을 통해 서로 지식을 교환하고 개인 능력 정도를 비교 파악할 수 있도록 한다. 11-12학년은 본인이 선택한 주제로 한 학년 동안 연구를 수행하여 세미나 발표하고 성과는 학사기록*에 반영하고 있다. 우수한 학생은 LGH 협력 대학 조기입학 기회가 주어진다.

* 졸업 논문으로 이를 제출하고, 해당 주제는 졸업 시험에 반영되기도 함

LGH는 학생들의 진로와 흥미 계발을 위하여 대학, 연구소, 기타 교육 기관과의 협력체계를 구축하여 교육을 제공하고, 관심 분야에 대한 지속적 연구 선택 기회와 학생의 적성과 흥미의 계발을 통한 진로 결정에 도움을 주고 있다.

3) 학생 선발

학교가 위치한 해당 주에서 80%, 나머지 20%는 전국단위로 선발하는 지역 할당제 선발을 운영하고 있다. 7학년 신입생의 경우 지원서(자기소개서)와 지능검사(IQ)점수, 심층 프로젝트 형식의 면접으로 평가하여 선발함. 특히 자기 주도적 학습 및 기숙생활을 위한 독립성이 요구되므로 최소 만11세 이상의 학생을 선발한다.

선발과정은 지원서(자기소개서) 제출, IQ검사 중 120이상인 학생을 선발하고, 면접을 통하여 선발된 학생은 6개월간 학교생활을 거쳐 적응에 문제가 없는 경우 지속적으로 재학을 결정한다.(초과 선발된 정원의 경우 해당 주의 학생이 우선적으로 입학 대기 리스트에 선정)

2.2.4. 해외사례 분석의 시사점

일본, 싱가포르, 독일의 사례는 각각 중·고등학교급 교육 과정을 통합하여 운영함으로써 6년간의 교육계획을 수립하여 제공하고 있어, 학생의 지속적인 역량을 계발을 위한 모델로 참고할 필요가 있다.

특히, 일본(RITS)의 경우, 진로교육을 통해 학생이 희망하는 전공 분야의 커리큘럼을 제공하고 있어 다양한 분야에서 학생들의 교육 요구를 충족시킬 수 있다. 독일(LGH)의 경우, 최소 만11세 이상의 학생을 선발하도록 하고, 선발 이후에도 6개월간의 학교생활을 거쳐 최종 재학을 결정한다. 과학영재중학교 설립 시, 자기주도적 학습 및 기숙 생활을 위한 독립성이 요구된다면 이와 같은 사례를 고려할 필요가 있다.

싱가포르(NUSHS)의 경우, 중등 7-8학년 수료 이후 모든 학생이 9년차 과정으로 진학하는 것은 아니며, 9년차에 외국인 학생을 포함한 신입생을 새롭게 선발하고 있어 교육과정 및 운영방안 마련시 이와 같은 점을 고려할 필요가 있다.

이와 같이 해외 주요국의 경우 주로 중·고등학교 과정이 통합된 형태로 운영되고 있으며, 중학교 과정은 심화수업, 고등학교 과정은 연구활동에 중점을 두고 운영되고 있다. 이와 관련하여 통합형 영재중고등학교 등 다양한 설립형태를 검토할 필요가 있으며, 중-고등학교 간 교육과정 및 진학연계 활성화 방안을 마련할 필요가 있다.

2.3. 과학영재중학교 설립 타당성 분석

2.3.1. 면담 개요

본 연구의 목적인 과학영재중학교 설립 타당성을 분석하기 위하여 영재중학교 설립시 수혜대상이 되는 학생, 학부모와 관계자 협의회를 구성하였다.

첫째, 과학영재학교에 조기 진학 한 학생과 학부모를 대상으로 면담을 실시하였다. 과학영재학교 조기 진학자와 학부모들을 대상으로 영재학교 조기진학의 장/단점을 분석하고자 하였으며, 설립시 장/단점 분석을 통하여 설립 타당성을 조사하였다.

둘째, 대학부설 영재교육원 재원생과 학부모를 대상으로 과학영재중학교의 설립 필요성과 진학의향을 설문문을 통하여 조사하였다.

마지막으로 영재학교장, 영재 교육전문가 집단을 구성하여 설립의 필요성을 분석 하였다.

2.3.2. 조기 진학 학생 및 학부모 면담 결과

과학영재중학교 설립에 대한 의견 및 요구 조사와 타당성 분석을 위해 과학영재중학교 설립 시 진학 지원과 합격 가능성이 높다고 여겨지는 과학영재학교 조기 진학 학생/학부모를 연구 대상으로 선정하였다. 과학영재학교는 우수 인재를 선발하기 위하여 중학교 1학년, 2학년 학생들에게도 선발의 기회가 주어지며 매년 약 50명의 학생이 조기 진학 제도를 통하여 선발되고 있다(교육부, 2020)¹⁶).

면담은 참여 학생들의 자발적, 능동적인 답변을 이끌어내기 위하여 집단 면담으로 진행하였으며, 조긴 진학 후 현재 해외 거주 중인 학생을 제외하고는 2명 이상 4명 이하로 집단을 구성하여 진행하였다(<표 II-7> 참조). 조기 진학 학생의 수가 많지 않고 조기 진학 후 대학생활에서의 문제점도 분석하기 위하여 대학교에 진학한 학생들도 연구 대상으로 설정하여 진행하였다. 학부모는 면담에 참여한 학생들의 학부모님 중 참여의사를 밝힌 8명을 대상으로 2개의 집단으로 구성하여 면담을 진행하였다(<표 II-8> 참조).

면담은 온라인으로 진행되었으며, 면담의 주요 질문은 ‘영재학교 조기진학의 계기’, ‘조기진학으로 인한 장/단점’과 ‘영재 중학교 설립 필요성’에 대한 질문을 통하여 영재 중학교 설립 타당성을 분석하고자 하였다. 면담은 면담 상황과 피면담자의 답변에 따라 탄력적으로 운영하였다.

16) 교육부 (2020). 영재학교 현황. 교육부 통계자료, TM2020-95.

<표 II-7> 면담대상자 정보

구분	면담 참여자		합계	비고	
	재학생	졸업생			
성별	남	9	8	17	
	여	0	2	2	
조기 진학	중1 졸업	3	1	4	
	중2 졸업	6	9	15	
대학 진학 현황	서울대학교	-	4	4	(서울권 대학 1명 포함)
	KAIST	-	6	6	
재학 중 휴학 경험	있음	1	1	2	
	없음	8	9	17	
합계		9	10	19	참여 학교 (과학영재학교 4개교)

<표 II-8> 학부모 초점집단 심층면담 참가자

구분	자녀 재학 학교	성별	비고	
1집단	모친	한국과학영재학교	남	중1졸업
		한국과학영재학교	남	중2졸업
		세종과학예술영재학교	남	중2졸업
2집단	부친	한국과학영재학교	남	중1졸업
		서울과학고	남	중2졸업
		한국과학영재학교	남	중1졸업

1) 영재학교 조기 진학의 계기

학생들은 영재학교 선발 시험에 합격한 후 조기 진학에 대한 걱정 및 두려움을 갖고 있었으나, 부모님, 담임교사와의 대화를 통해서 최종적으로는 영재학교 진학을 결정한 것으로 나타났다. 대부분의 학생들은 영재학교를 준비하는 학원, 올림피아드 준비하는 동안 다녔던 학원 등에서 영재학교 조기진학에 대한 정보를 접하였다고 하였다. 면담에 참여하였던 다수의 학생들이 영재학교 입학 목표를 중학교 재학시절을 보냈으며, 영재학교 입학 시험 경험을 하기 위하여 중학교 1~2학년때 응시를 하였다고 하였다. 입학을 결정하는 과정에서 1-2년 일찍 진학 하는것에 대한 두려움은 있었지만, 다시 시험을 봐서 영재학교 선발과정에서 합격한다는 보장이 없을 것으로 인식하여 조기 진학을 결정하게 되었다고 하였다.

“사실 초등학생 때부터 수학 과학 학원들 다니는 경우가 많잖아요. 그런데 그때부터 주변 선생님들께서 항상 나중에 영재고를 한 번 지원해보라는 얘기를 많이 들었어요. 그렇긴 한데 저는 그게 뭔지도 모르고 그러다가 부모님의 권유로 초등학교 6학년에서 중학교로 넘어가는 겨울방학 때 KSA 입시설명회를 가보게 됐는데 거기서 KSA의 면학 분위기나 교육과정, 이런 것들을 보면서 매료됐다고 표현하는 게 맞을 것 같아요. 그래서 정말 여기는 꼭 가고 싶다는 생각으로 애초에 처음부터 조기 진학을 목표로 준비를 했고 그런데 어떻게 잘 돼서 조기 진학을 하게 되었다. 그래서 주변 환경이 그런 분위기로 만들어간 건 있지만 저는 오로지 자의라고 생각을 한다. (학생 A)”

이러한 고민과 두려움이 있음에도 불구하고, 조기 진학을 결정하게 된 결정적인 이유는 중학교 과정에서 관심이 높은 수학, 과학 이외의 과목을 공부하고 내신 평가(시험)를 준비하는 것보다는 영재학교에 조기 진학하여 관심 있는 분야의 공부를 하기 위해 조기 진학을 최종 선택하였다고 하였다. 특히 다수의 학생들이 올림피아드 준비를 하면서 접했던 중학교의 수학, 과학 수업 난이도가 본인의 학습 욕구와 호기심을 충족시켜주지는 않아 영재학교의 수학, 과학 수업에 대한 기대감을 갖고 입학 결정을 하게 되었다고 하였다.

“1년 빨리 제가 원하는 공부를 할 수 있는 거라서, 중학교에서는 학교 수업도 들어야 되고 그리고 영재고 시험을 아직 붙은 상태가 아니기 때문에 약간 하고 싶은 공부를 할 수 없는 부담감 같은 게 있었기 때문에 1년 빨리 학교를 감으로써 빨리 이런 공부를 할 수 있다는 게 큰 장점으로 다가와서 바로 결정을 했다. 그때도 과학 전반에 관심이 많았기 때문에 그런 쪽에 집중해서 공부할 수 있다는 점이 큰 메리트로 작용했던 것 같다.(학생 B)”

“중학교 교육이 조금 불만스러운 점이라면, 지극히 개인적인 의견이지만 예를 들어서 과학에 한국사나 국어나 다른 문과 과목들도 열심히 배워야 하니까 그런 과목에서는 조금 불만이 있었다. 그래서 영재고로 가면 과학만 할 수 있다고 생각을 했다.(학생 C)”

“중학교에 남아 있었다고 하면 2년 동안 내신을 더 해야 되기 때문에 힘들 것이라고 생각했다. ...과학 관련 과목의 경우, 중학교나 일반적인 고등학교 과목 난이도보다 더 높으니까 좀 더 흥미를 느꼈다. 그리고 그거에 대해서 엄청나게 잘 알고 있는 형들도 있으니까 주변에 물어볼 수도 있고, 이런 점도 굉장히 좋은 것 같다. (학생 D)”

학부모들의 면담에서도 조기 진학의 계기의 이유는 비슷하였다. 영재학교 조기 진학은 자녀들이 다니는 학원을 통하여 영재학교 조기 진학을 권유받은 것으로 나타났으며, 일부 스스로 영재학교 조기 진학에 대한 정보를 찾아서 준비한 것으로 나타났다. 자녀의 영재학교 진학을 준비하기 위하여, 시험 삼아 선발과정에 응시하였으며, 합격한 김에 진학한 경우가 많았다. 대부분의 조기 진학 자체를 목표로 시험을 치른 것이 아니라, 경험을 위하여 시험에 응시하였고, 합격한 김에 진학한 학생들이 많았다.

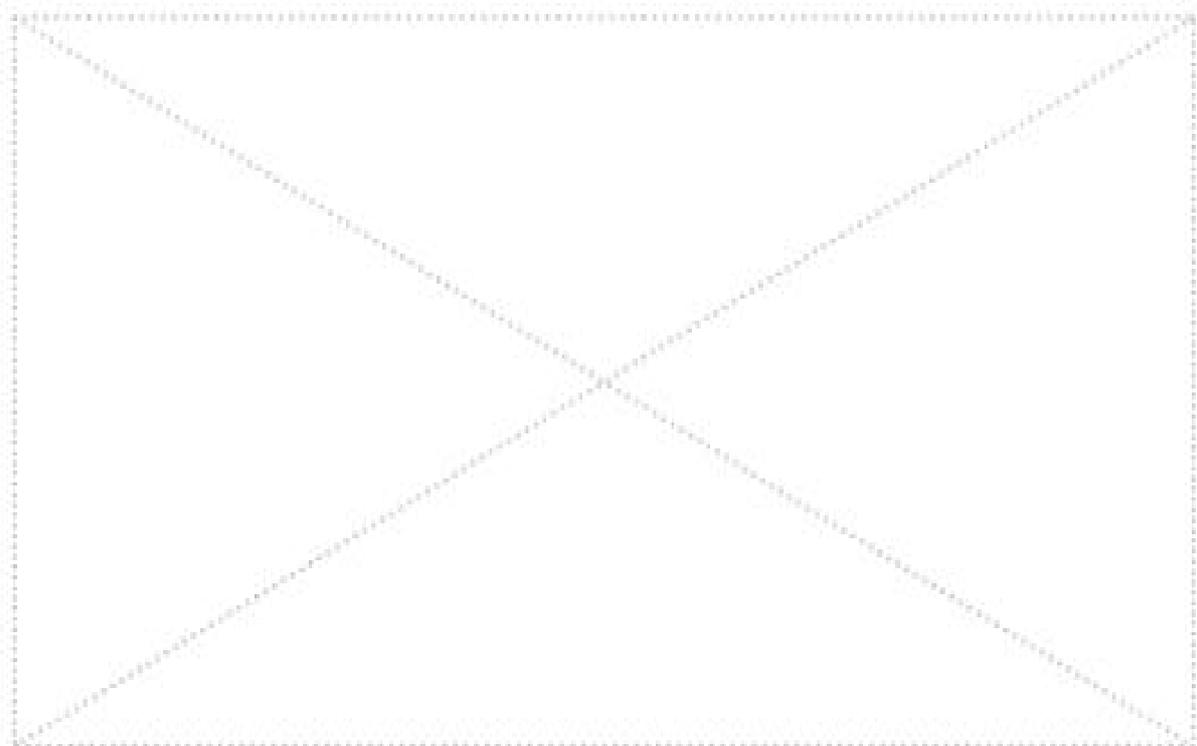
입학이 결정된 후 많은 고민이 있었지만, 자녀들과 많은 대화를 통해서 학원을 다니면서 수학올림피아드 등을 준비하는 고달프고 경쟁적인 중학교 생활을 지속하는 것보다는 “차라리 영재교육 기관에 가서 재능 있는 사람들끼리 모여서 적응”하는 것이 더 낫겠다는 생각에서 진학을 결정하게 되었다고 하였다.

학부모들은 자녀의 중학교 수업에 불만족이나 흥미가 입학을 결정한 큰 원인은 아니라고 하면서 조기 진학을 하지 않고 정상적으로 중학교 교육 과정을 거쳤더라도 큰 문제점은 없었을 것 이라고 응답하였다.

“처음에는 고민이 있었는데 학습능력은 뛰어나더라도 신체적인 발달이나 형들하고 어울리는 교우 관계 때문에 조금 망설였었는데 학원을 다니면서 올림피아드 이런 것들을 준비하다 보니까 제가 고민된 거는 정말 이 경쟁적인 생활을 1년을 더 해서 2학년에 들어가는 거나, 앞으로의 생활이 너무 고달파보였다. 그래서 이럴 바에는 차라리 영재교육 기관에 가서 좀 더 먼저 공부를 해서 적응하는 게 어떻겠느냐는 생각이 들어서 조금 불안은 했지만 그래도 잘하면 적응할 수도 있겠다는 생각이

들어서. 그래도 그쪽에 재능 있는 사람들끼리 모여 있으면 교우 관계라든가 이런 성향의 아이들이 같이 있으니까 이해도가 좀 더 높지 않을까 싶어서 그런 부분에서는 조기진학이 낫겠다는 생각도 있어서 그냥 보내게 됐다. 다만 부모입장에서 생각할 때 수과학 쪽이 좀 더 일반 애들보다는 뛰어나다고 생각해서 기회가 있어서 이런 길을 선택하게 된 거였다. 바라는 게 좀 더 동일한 관심 분야를 가지고 서로를 이해해주고 같은 관심사에서 같이 연구할 수 있는 환경이 되면 좀 더 좋지 않을까 하고 생각해봤다. (학부모 A)”

“아이가 순한 성격이라 학교 가서는 잘 지냈는데 본인이 재미없는 과목들도 많이 해야 되잖아요. 기술 가정이라든지 한문이라든지 중국어라든지, 1학년 때는 자유학년제라 시험이 없어서 정말 관심을 안 보였고 2학년이 돼서 시험공부를 해야 되니 그런 과목을 공부해야 되는데 아이가 확실히 수학기랑 과학에 비해서는 현저히 흥미를 못 느꼈고 재미가 없는데 공부를 해야 되나 하는 게 너무 많이 보였다. 수학학원 숙제라든지 수학문제 풀 때는 아이가 조금 반짝반짝 하는 게 보였는데 그런 과목에 대한 호불호가 좀 있었던 것 같다. (학부모 B)”



<그림 II-2> 과학영재학교 조기진학제기에 대한 면담내용의 의미연결망

2) 영재학교 (조기) 진학의 장/단점

면담에 참여했던 학생들은 영재학교에 조기 진학을 통한 장점으로 높은 수준의 수/과학 수업을 얘기 하였다. 실제와 가까운 탐구학습과 대학 수준의 교육경험을 빨리 접하고 관련 진로에 대한 꿈을 키워나갈 수 있으며, 이러한 교육은 졸업 후에도 대학교 진학시 영재학교에서 미리 학습하여 대학교 공부의 출발점을 높은 수준에서 시작할 수 있는 것이 장점이라고 하였다. 또한, 정해진 교육과정 도달 여부를 평가하는 일반 중학교급의 평가 방법과는 달리 개인별 능력과 성취를 마음껏 발휘하도록 하는 평가방법이 영재학교의 큰 장점이라고 하였다.

“영재고에 대해서 만족이었던 것과 중학교에 대해서 가장 불만족이었던 게 뭐냐면, 평가 방식 자체가 중학교 때는 누가 안 틀리느냐 이런 식의 싸움인데, 고등학교 때는 그렇지 않아서 되게 좋았다. 100점을 맞아야 되는 시험을 보면 [영재고는] 누가 끝까지 얼마나 더, 끝까지 성실히 맞느냐 이런 식의 싸움인 것 같은데 좀 더 지식을 알고 그리고 어떻게 푸는지 알는지를 시험을 보는 게 좋았다. 또한, 영재학교의 장점이 사실 대학과정을 빨리 경험을 하는 거잖아요. 대학교 1, 2, 그리고 3학년 중반 정도까지의 과정을 고등학교 때 경험을 하는 거라서, 대학교 가서 새로운 활동을 시작할 때 좀 더 높은 수준의 활동을 시작을 할 수 있는 게 가장 큰 장점인 것 같다. (학생 E)”

“1년 또는 2년 빠르다는 것 자체가 영재학교뿐만 아니라 사회 나가서까지 계속 적용되는 것이기 때문에, 그냥 2년 또는 1년이라는 시간을 더 벌었다, 이런 것 자체가 조기진학 제도 자체가 만들어주는 장점인 것 같다. (학생 F)”

학부모들도 조기 진학의 장점으로 자녀들이 좋아하는 과목의 공부를 심층적으로 할 수 있으며, 비교적 호기심이 낮은 과목(수/과학 이외의 교과)에 대한 학업의 비중이 크지 않은 것을 장점으로 얘기 하였다. 또한 영재 학교에 진학하여 공통점을 가진 학생들 간의 네트워크 구축, 교류 등이 큰 장점이라고 하였다.

“영재학교 자체가 굉장히 자유로운 분위기라서, 자기가 하고 싶은 공부를 편하게 할 수 있었던 게 굉장히 좋았다. 그 다음에 조기입학의 특별한 장점보다는 아마 영재학교의 시스템이 우리 애한테는 굉장히 많이 도움이 됐던 것 같다. 학업능력을 키우는 것도 있지만 정신적으로도 굉장히 3년 동안 지내면서 많이 성숙해진 것 같더라. 기숙사 생활을 통해서도 그렇고 아마 학교 수업 시간에도 자기 주도적 사고력을 키우도록 유도를 하니깐 그 점이 굉장히 좋았던 것 같다.(학부모 C)”

“영재고가 특수목적 학교이기 때문에 수학이나 과학 좋아하는 학생들을 모집해서 그런 쪽에 특화된 교육과정이 있어서 중학교 과정에서 많은 것들을 배우지만 사실은 자기가 싫어하는 과목들도 억지로 많이 시간을 투자해야 되고 이런 부분들보다는 좋아하거나 공감대를 형성할 수 있는 교육과정을 집중해서 배울 수 있는 시스템도 만족스럽다. (학부모 A)”

높은 수준의 수/과학 과목을 학습할 수 있는 기회를 제공받는 장점에도 불구하고 학생과 학부모들은 영재학교 조기 진학으로 인한 단점도 존재한다고 하였다. 영재학교 조기입학으로 인한 어려움과 단점은 크게 사회/정서적측면, 학업적 측면으로 범주화되었으며, 학부모들의 경우에는 신체적 측면의 문제점도 있다고 언급하였다.

사회/정서적 측면에서의 단점은 조기 진학으로 인하여 중학교에서 또래 친구들과 함께 사춘기를 보내지를 못함으로 인하여, 영재학교에 함께 진학한 동급생들보다 미성숙함을 느끼는 경우가 많다고 하였다. 입학 초기에는 나이 차이로 인해 교우 관계에 어려움을 겪었고, 어려움을 해소하기까지는 일정 시간이 필요함을 얘기하였다. 또한 일부 학생들은 물리적인 나이의 차이로 인하여 영재학교에서 지원하는 국외위탁 프로그램, 국외 여름학기 프로그램, 교외 동아리 활동 등 학생 선호도가 높은 프로그램에 참여할 때 참여 대상에서 선발되지 못하는 경험으로 인해 아쉬웠다고 하였다. 이러한 문제는 영재학교 재학중 뿐 아니라, 대학 진학 후에도 어려움을 겪었다고 하였다.

“저는 정서적인 쪽에서 [나이 차를] 극복하는 게 조금 더 어려웠던 것 같다. 왜냐하면 이제 중학교에 사춘기라는 아주 중요한 시기가 있는데, 그걸 중학교에서 다른 학생들과 같이 보내고 왔느냐 아니냐는 좀 큰 차이가 될 수 있다고 생각한다. 그래서 정서적인 면에서 저는 고등학교 1학년, 2학년 정도에는 되게 미성숙한 그런 과정이 있었다고 생각한다. (학생 F)”

“아무래도 한 살 어리다 보니까 다른 중3 졸업하고 온 사람들은 저보다 더 잘할 거라는 그런 생각도 있었던 것 같다. 그래서 초반에 좀 위축되어 있었다. 무엇보다 제가 제일 힘들었던 것은 사람들에게 호칭을 어떻게 해야 될지가 제일 힘들었다. 사실 그것 때문에 1년간 고생을 했고, 그냥 제가 조졸인 것도 숨기고 그냥 이름 부르고 다녔는데, 나중에 다 해결되긴 했는데 그런 면에서 제일 힘들었다. (학생 G)”

“호칭 문제가 진짜 힘들었다. 누구는 1년 차이가 나는데 편하게 불러도 된다고 하고 누구는 생일로 따지면 3개월도 차이가 안 나는데 왜 형, 누나라고 안 부르느냐는 경우도 있고 이게 참 어려운 것 같다. (학생 A)”

“적응을 잘하는 학생도 있을 수 있긴 하겠지만 힘들하고 지내는 게 친구들과하고 지내는 것보다는 불편한 것 같다. 입학 전에 힘들하고 잘 지낼 수 있을까 고민을 많이 했다. 2학년 졸업자는 꽤 흔해서 그렇게 특별하게 보지 않고 심지어 거의 한 살 나이 차이는 거의 티가 안날 수도 있다고 생각한다. 1학년 졸업자 같은 경우에는 확실히 특별한 경우다. (학생 D)”

“영재학교에서도 어쨌든 한정된 자원을 바탕으로 경쟁하는 형태가 있는데, 예를 들면 국외위탁 교육 기회라든지, 여름에 미국에 있는 대학의 어떤 서머 프로그램에 한 10명이 갈 수 있다고 했을 때 그 10명을 뽑기 위해서 다양한 것들을 보겠죠. 교우관계라든지 선생님의 평가, 그때 당시에 학업 실적, 연구에 대한 흥미 이런 것들을 보는데 그런 것들을 챙기는 게 좀 성숙도가 필요하죠. 정신적 성숙도라든지. 그런 데서 많이 차이가 났다. 정확히 기억은 안 나는데 내가 갔으면 좋겠다는 기회들을 좀 놓친 적이 몇 번 있었던 것 같다. 그 친구들을 보면서, 자기 밥그릇 잘 챙기는 그런 것들을 배웠다. 정신적인 성숙도에 따른 기회의 차별 이런 것들이 약간 있었다. 국외지원 프로그램이라든지 아니면 교외 동아리 참여라든지 그러니까 그런 것들이 대부분 수시로 대학을 가는 입장에서는 되게 중요한 것들이다. 중학교 2학년에 입학한 학생들이 그런 학업 외적인 부분을 챙기는 것들에서 1년 뒤쳐지지 않나 그런 생각이 든다. 밥그릇 챙기는 능력에서 확실히 차이가 나는데, 예컨대 잘 챙기는 사람들은 프로그램에 갔다 온 친한 선배한테 정보를 듣고 이런 식으로 준비를 하면 잘 될 수가 있다가, 선생님과의 관계도 좀 더 사교성 있게 그렇게 접근을 하는 형, 누나들이 좀 있었다. 그런 걸 잘 챙기는 사람들이 있었는데 그런 사람들은 대부분 나이가 한 살 더 많았던 사람으로 기억을 하고 있다. 그런 것들은 사실 학교에서 가르쳐주는 것도 아니고, 학원에서 가르쳐주는 것도 아니고 사실 인생 경험이 쌓이면서 얻는 것들이잖아요. 그런 게 사회적인 경험의 부족에서 생긴 거라고 저는 확신한다. (학생 H)”

학생들은 영재학교 조기 진학 후 교사와의 관계 또한 다른 학생들과 유사하게 원만한 관계를 유지 할 수 있었다고 하였으나, 학업적으로 조기 진학 학생들의 학업을 신경 써주는 편이기는 하지만 특별한 대우 보다는 동등하게 대우한다고 인식하였다. 영재학교는 전원이 기숙사 생활을 하고 있으며, 면담에 참여한 대부분 학생들은 기숙사의 독립적이고 자유로운 생활이 즐겁다고 응답하면서도, 어린 나이에 부모님과 떨어져 자기 주도적 생활을 경험하지 못하였기 때문에 학습 관리에는 다소 어려움이 있다고 하였다. 일부 참여 학생은 조기 진학자에 대한 과도한 관심으로 인해 발생하는 괴담 양산과 사생활 침해 등의 문제점이 발생할 수 있다고 지적하였다.

“기숙사 생활이 정말 큰 문제인데 기숙사 생활 때문에 너무 학생들 사이에 폐쇄적인 사회가 형성되는 것 같다. 저도 모르는 사이에 별의별 소문이 다 돌더라. 애들끼리 기숙사에서 생활하다 보니까 서로 다른 반 기숙사에 가서 얘기하고 하다 보면, 별의별 이상한 소문들이 많이 돌았던 걸 많이 경험을 했던 기억이 난다. 고등학생이라는 비교적 어린 나이에 갑자기 기숙사 생활을 시작해서 생기는 문제라고 생각한다.(학생 A)”

“처음에 그냥 되게 편하다, 잔소리하는 사람도 없고 그냥 자유롭다는 생각이 들었는데 반년 정도 지내고 보니까 아무래도 확실히 혼자서 자율적으로 공부를 해야 되니까 관리가 좀 안 된다는 느낌이 들긴 했다.(학생 I)”

“저는 기숙사 생활을 고등학교 들어가서 처음으로 했는데 그리고 저희 영재학교가 특히나 규제 같은 게 되게 적은 학교였다. 그래서 공부해라 그런 분위기나 압력 같은 게 없어서 공부나 하고 싶은 일이나 그런 걸 스스로 해야 되는 그런 상황이었다. 그래서 그걸 좀 빨리 경험하게 돼서 자립심이나 그런 걸 좀 키울 수 있지 않았나 생각한다.(학생 J)”

학부모 입장에서는 정서적 측면, 자기주도적 생활능력, 사고력 등에서 미성숙으로 인하여 동급생보다 어려움에 대한 걱정이 많았다고 하였다. 실제로 희망하는 동아리 가입이 어려워 자녀들이 실망하고 좌절했다고 말하였다. 그러나 이는 꼭 나이차로 인한 문제는 아닐수 도 있으며, 영재학교에 진학한 학생들의 경우 특정 지역의 학원을 중심으로 선후배 연결고리나 “인맥이 형성되어 있어서” 조기진학자나 지방 출신의 경우 입학초기에 동아리 가입 등 교우 관계를 형성하기가 어려웠다고 학부모들은 지적하였다. 그러나, 학교에서 제공하는 국외위탁 교육 등에 나이 제한 등으로 참여할 수 없는 점은 개선되어야 지적 하였다. 또한, 어린 나이의 학생들에게 대한 기숙사 생활이나 자기주도적 결정 능력 등에 대한 학교의 지원이나 안내가 부족하다고 지적하였다. 조기 진학자들의 경우 생활 측면에서 적응에 어려움을 많이 겪으므로 입학초기에 학교 차원의 배려와 돌봄이 필요하다고 학부모들은 주장하였다.

기숙사 생활로 인한 장점을 언급한 학부모들도 있었다. 한두 살의 나이 차이에도 불구하고 “형들의 배려와 동료 의식” 등으로 생활측면에서 좋은 교우관계를 유지하고 있다고 평가하였다. 기숙사 룸메이트가 학교생활 적응을 돕는 등 교우 관계를 통해 자연스레 나이 차이를 극복하고 학교생활에 적응한 것으로 나타났다.

“사실은 학업이나 이런 부분은 균등하게 해도 상관없는데 초반에 기숙사에 입사를 하면서, 예를 들면 처음 안내 같은 게 조금 부족해서 부모입장에서 너무 두려웠다. 그냥 어린애가 갑자기 어느 순간부터 기숙사 생활을 해야 되는데 뭔가 담임 선생님이나 이런 시스템도 있는 건데, 가이드도 해주고 잘 오고 있는지 입사는 잘 했는지 그리고 심지어는 떠들다 걸리거나 과자 먹다 걸리거나 이러면 벌점제도 이런 게 있어서 조마조마했다. 우리는 맛벌이를 하는데 기숙사에서 쫓겨나면 안 되는데 이런 것부터 시작해서 사실은 생활에서 아직 얘기라서 자기가 스스로 찾아서 뭘 신청해야 되고... 뭐냐 하면 학교가 학생을 생각하는 게 약간 차갑다는 느낌을 받았고 모든 걸 알아서 스스로가 찾아서 결정해야 되고 알아서 잘 지내야 된다는 이런 느낌이 살짝 들어서 이런 부분은 조금 아쉽다는 생각이 들었다.(학부모 A)”

“학교 들어갔을 때 초반에 생활에 대해서 관심을 좀 가져줬으면 좋겠는데, 학교가 좀 차갑다는 느낌을 학교에서 받았다. 오히려 3학년 되어서 3학년 때 담임 선생님은 두 살 어리니까 학교 적응에 문제가 없느냐 이런 걸 부모한테도 물어보고 했었는데 그때는 이미 다 적응해서 괜찮았는데 1학년 때 좀 관심을 가져줬으면 좋지 않았을까 하는 생각은 들었다.(학부모 C)”

영재학교에 조기 진학을 한 학생들은 수/과학 과목에 높은 관심을 갖고 있기 때문에 진학 후에도 수/과학 교과에서는 학업적으로 별다른 어려움을 겪지 않았으나 이러한 점은 개인적인 준비의 차이가 존재한다고 하였다. 예를 들면, 입학이 결정된 후 방학 기간을 활용하여 영재학교 대비 선행 학습을 통하여 수/과학 과목을 준비를 한 학생들과 선행 학습을 준비하지 못한 일부 학생들은 학업적 어려움을 느끼는 정도가 다르다고 하였다. 학생들은 학업적 문제를 동급생과 교사들의 지원을 통하여 해결하기 위하여 노력한 것으로 나타났다. 학업적 어려움은 대부분 첫 시험 결과를 통하여 확인하게 되며, 시험 결과에 좌절감을 느끼지만 대부분은 지속적으로 학습을 하면서 극복한 것으로 보였다. 그러나 학생들은 첫 시험성적에서 하위권 성적을 받거나 동급생들보다 뒤처지는 경우에도 꼭 나이 차이 때문은 아니라 그 분야에서 뛰어난 학생들이 많기 때문인 것으로 자연스럽게 받아들이고 있었다.

사교육 경험이 많지 않은 일부 학생들의 경우 학업적 어려움으로 휴학하는 등의 사례가 있다고 하였다. 면담 학생 중 휴학 경험이 있었던 학생은 복학하였을 때 경험 누적과 성숙도 차이로 교과 개념을 더 잘 이해할 수 있게 되었다고 하였다.

“저는 학업적 어려움은 없었던 것 같다. 영재고 붙은 다음부터 서울에 올라와서 대부분 학원을 다닌다. 그때부터는 학원에서 본격적으로 대학교 교재를 공부할 한다. 중학교 3학년을 안 했다고 어려움을 겪는 건 아닌 것 같다.(학생 E)”

“저는 빨리 시험에 붙다 보니까 미적분을 아예 몰라서, 저도 서울 와서 입학 대비반을 다니고 동영상도 보고 그렇게 했다. 제가 조졸이라서 그걸 못했기보다는 제가 안 한 거여서 소화를 못했었다.(학생 K)”

“[조기진학 학생의 경우] 수학 공부가 더 어려운 것 같다. 과학 부분을 얘기를 해보자면, 고등 과학교재 중에 하이탑이 제일 유명하죠. 사실 저는 사교육을 통해서 초4, 초5 때 이미 하이탑을 다 풀고 있었어요. 과학은 정해진 공식대로 넣으면 고등학교 과정까지 거의 문제가 없는데 수학 같은 경우에는 알고 있는 지식을 적절히 응용을 할 수 있는 응용능력이 있어야 되는데 이 응용능력은 100% 경험을 통해서 늘어난다고 생각한다. 그래서 제 생각에 과학은 그냥 공식 몇 개를 주입하면 되지만

수학은 계속해서 문제를 보면서 이 응용능력을 늘리는 게 중요하기 때문에 반대로 과학보다는 수학이 걸림돌이 될 것 같다. 1년 나이차이가 그래도 어느 정도 극복이 될 만한 시기는 일단 확실하게 중학교 이후라는 것이 제 생각이다. (학생 A)”

“똑똑한 학생을 뽑으니까 수업을 잘 따라가는 것도 있는 것 같다. 저는 학교 수업은 크게 문제가 없었다. 왜냐하면 학업적인 거는 입학할 때 테스트를 하잖아요. 그걸로 이제 한 번 걸러지기 때문에 2학년에 들어온 학생이든 1학년에 들어오는 학생이든 그 테스트를 통과해서 뽑은 학생이라면 학업은 따라오게 되어있다. 저는 고등학교 생활에 되게 만족했다. (학생 H)”

한편, 학생들은 수/과학 과목이 아닌 다른 교과에서 학업적인 어려움을 더 크게 느낀다고 하였다. 예를 들면, 영어 원서로 수업을 진행하는 영재고의 특성상 영어 능력에서 어려움을 겪었다고 한다. 또한, 일부 학생들은 조기 진학으로 인한 인문, 사회과목의 학습결손으로 인한 간극을 많이 느끼는 것으로 나타났다.

“저는 오히려 조기 입학하고 나서, 중학교 때도 학교에서 배우는 게 되게 많다고 생각하는 편이었다. 수학 과학을 제외한 과목들을 중학교 3학년 때 교육받지 못한 점을 되게 아쉽게 생각했다. 고등학교 1학년 때는 조금 상식이나 그런 게 제가 부족하다고 느껴졌다. (학생 L)”

“중학교는 모든 학생을 대상으로 일반적인 학생들을 대상으로 가르치잖아요, 그러다 보니까 선생님들이 설명을 좀 차근차근 해주시는 경향도 있고 그리고 한국사라든가 세계사라든가 한자라든가 영재 학교 들어가면 많이 배우지 않는 것들을 배우고. 괜히 공통 교육과정이 있는 게 아니어서 좀 자세하게 다룬다는 것 자체가 충분히 좋은 경험이었다고 생각한다. (학생 M)”

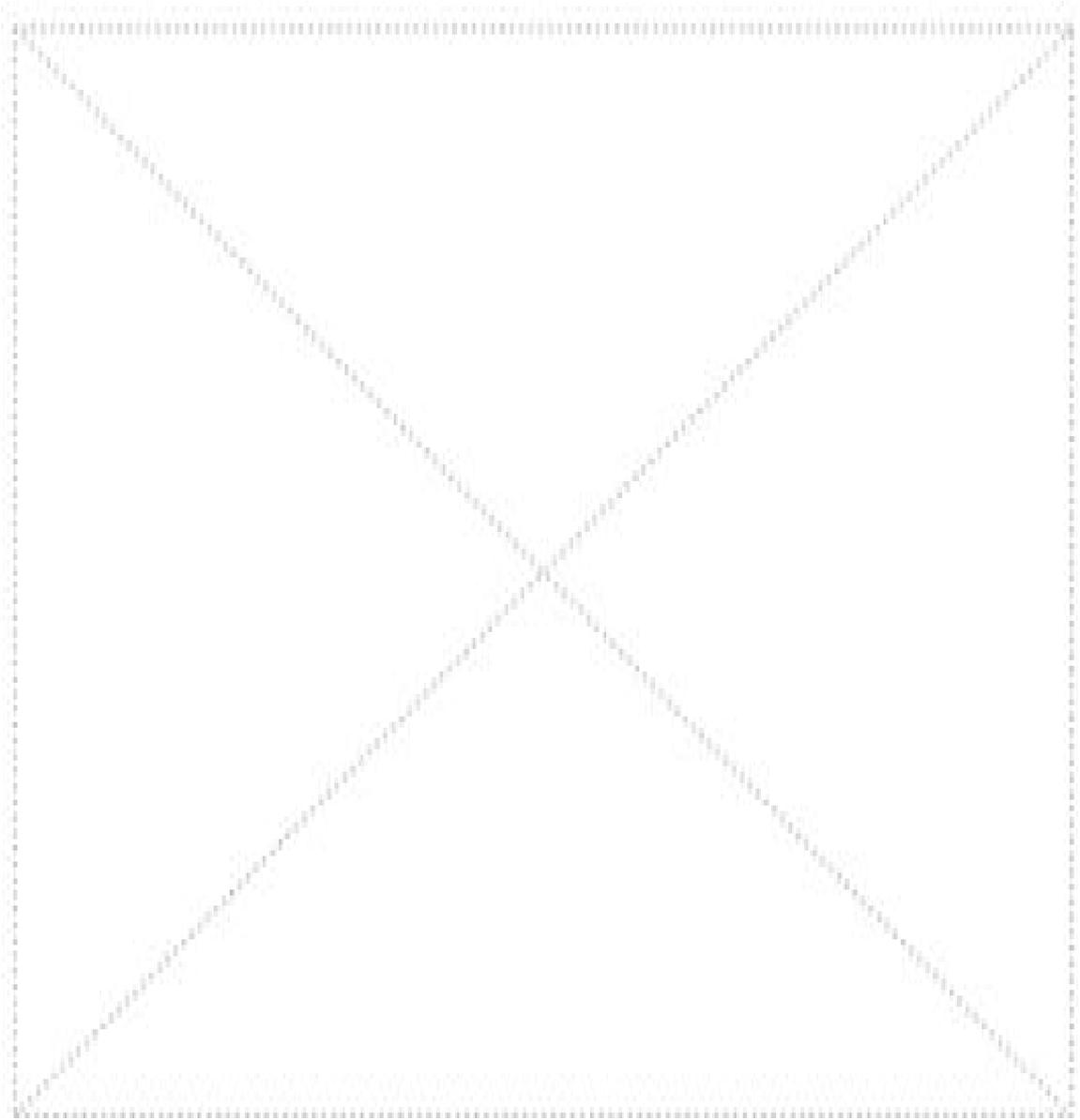
“나머지 인문과목이 조금 문제가 되는데 1학년 때는 국어와 한국사를 배웠다. 그런데 아무래도 2년의 시간이 더 짧다 보니 독서량도 더 적을 것이고, KSA에서 국어는 이론 수업을 배웠었는데 중학교에서 안 배우고 건너뛴 부분이 있어서 다른 형들은 다시 봤을 텐데 저는 처음 보는 거라 조금 힘들었다. 반면 한국사도 중학교 시간에 배울 국사를 건너뛰었기 때문에 처음부터 공부를 해야 해서 조금 힘들었다. (학생 N)”

“영재고 입학하기 전에도 영재학교 책 같은 걸 보게 되니까 자연스럽게 원서에 관한 건 딱히 문제가 되진 않았는데, 국어랑 한국사의 경우에는 처음 나오는 용어들이 많아서 그런 점에서는 약간 따라가기는 조금 힘들긴 했다. (학생 O)”

학부모들은 학생들과의 면담에서는 문제시 되지 않았던 신체적인 부분의 문제를 언급하기도 하였다. 일부 학생들의 경우 동급생들에 비해 수면 부족이나 어려 보이는 외모로 어려움을 겪은 것으로 나타났다. 학부모들은 자녀들의 수면 부족 등 체력과 체격 측면의 차이를 언급하였다.

“체력적으로 힘들었다기보다는 우리 아이는 얼굴이 좀 동안이다. 또 12월생이기도 하고. 그러니까 얼굴이 너무 어려 보이는 거에 대해서 자기는 좀 숨기고 싶은데 이게 너무 표시가 나니까 싫었던 것 같다. 학원을 가든 학교에서도 얼굴이 표시가 나는 거랑, 잠이 좀 많은 스타일인데 잠 많이 안자는 애들을 보고서는 문화적인 충격도 좀 느낀 것 같더라. (학부모 D)”

“우리 아이는 중1에 합격한 걸 아무도 모를 정도로, 키가 180에 70kg 정도의 체구를 가지고 있어서 그런 건 없는데, 몸은 커도 아직 애라서 수면을 한 하루에 10시간 이상을 자야 한다. 그래서 시험기간에도 자기 혼자 11시에 잠자고 낮잠 자고 공강 있으면 무조건 자야 되고. 그렇게 하다 보니까 잠에서 못 깨서 수업을 늦게 들어간다는가 이런 게 되게 힘든 것 같았다. (학부모 E)”



<그림 II-3> 과학영재학교 조기진학의 장단점에 대한 면담내용의 의미연결망

3) 영재중학교 설립의 필요성

면담에 참여한 학생들의 영재학교에서의 교육 경험을 바탕으로 ‘과학영재중학교 설립이 필요한가?’에 대한 질문에 대해 학생들은 다음과 같이 응답하였다. 학생들은 중학교급 정규 교육기관이 영재교육에 대한 관심도를 높이고 현재의 영재교육 프로그램 보다 체계적인 지원을 통하여 학생들에게 제공 되는 교육 수준을 높일 수 있다고 하였다. 또한, 영재중학교가 설립되어 영재학교와 연계를 통한 운영이 이루어진다면 영재고등학교를 입학하기 위해 소요되는 사교육 부담을 줄일 수 있고, 많은 학생들에게 동등한 공교육의 기회를 제공할 수 있을 것으로 기대된다. 현재 대부분의 학생들은 사교육을 통해 영재학교 입학 준비를 하고 있으며, 따라서 개인차가 많이 날 수밖에 없는 상황이라고 말하는 학생들은, 만약에 영재 중학교가 생긴다면 영재학교 준비교육에서 학생들 간의 경험의 편차를 해소하는 효과가 기대 된다고 하였다.

또한, 영재중학교 설립을 통하여 공동의 관심사를 가진 또래 집단이 모여 있을 경우 동일집단에서 오는 정서적 안정감이 생기고 친구들과의 교류나 교감을 통해서 서로에게 동기부여나 지적 성장의 자극이 가능하다고 학생들은 말하였다. 마지막으로, 수/과학 분야의 진로를 희망하고 있다면, 영재중-영재학교 연계 운영을 통해서 안정적으로 진로를 개발하고 학업을 수행할 수 있는 장점이 기대된다고 하였다.

“요즘 대학부설 과학영재교육원들이 있다. 그걸 이제 정규 교육과정으로 확장을 시킨다는 그런 의미가 있을 것 같다. 이를테면 대학부설 영재교육원 같은 경우에 학교 방과 후와 같은 느낌이 있는데 일 주일에 한두 번 정도밖에 교육을 받지 못하는 그런 한계점이 있는데 그게 이제 좀 시간이 많아지는. 그리고 영재고등학교의 주니어 버전 같이 느껴지기도 해서, 그러한 의미에서 학생들에게는 교육적인 장점이 될 수가 있겠다. (학생 F)”

“장점은 아무래도 영재원보다는 프로그램이 다채롭고 그리고 또 거기에 대한 관심도도 영재원보다는 훨씬 높아질 거라서 지원도 많이 될 거고, 조금 더 어린 중학생들을 위한 과학영재교육에 대한 관심도나 그런 게 높아질 수 있는 게 장점이라고 생각한다. 아무래도 과학을 하려는 중학생들이 더 일찍 자신의 관심 분야를 알게 되고 그런 정보들을 빨리 빨리 얻어서 거기[영재중]에서 어느 정도 과학에 관심을 가지고 고등학교에 올라와서 좀 더 체계적으로 공부할 수 있을 거라고 생각한다. (학생 P)”

“장점은 과학에 관심 있는 학생들이 그런 걸 빨리 접해서 좀 더 재밌게 공부를 할 수 있다는 게 장점인 것 같다. (학생 K, 학생 B)”

“장점은 진짜 초등학교 때부터 정말 수학과학에 진짜 관심이 생기고 더 배우고 싶은 그런 아이들한테 정말로 큰 도움이 될 수 있을 것 같다. (학생 J)”

“아무래도 입학시험이 생긴다면 그거를 대비하기 위해서 많은 아이들이 사교육이나 이런 걸 한다는 현상은 일어나겠지만 이를 바탕으로 붙은 학생들도 더 수학과학 쪽에 관심을 가지게 되고 만약에 자기가 실력 떨어졌다고 해도 이를 발판 삼아서 자신의 역량을 더 키워나갈 수 있는 계기가 될 거라고 생각해서 저는 좋게 보고 있다. (학생 I)”

“관심사가 비슷한 학생들이 원래는 전국 각지에 흩어져 있으니까 찾기 어려운데 학교라는 환경에서 서로 만날 기회를 준다는 점은 장점 같다. (학생 O)”

학부모들 학생들 의견과 유사하게 수/과학에 집중하여 어려서부터 학생들에게 “제대로 된 영재교육”을 제공할 수 있을 것이라고 기대 하였다. 사교육이 아니라 공교육을 통해 중학교부터 영재교육에 집중할 수 있을 것이라고 전망하였다.

“일찍부터 아마 수학이나 과학을 좋아하는 애들이 중학교 과정부터 영재교육을 좀 심도 있게 따로 받을 수 있으면 그 능력치를 키워나가고 그다음에 또 한편으로 보면 좀 더 집중할 수 있다는 측면에서는 좋을 것 같기는 하다. (학부모 C)”

“그런데 영재중 제도를 잘만 운영할 수 있으면 저는 정말 환영한다. 어릴 때부터 제대로 된 영재교육을 시켜서 우리나라에 훌륭한 인재들이 많이 나온다면 굉장히 사회에 큰 기여를 할 것이다. (학부모 F)”

반면 일부 학생들은 중학교 과정에서부터 수학, 과학에 특화하여 공부하는 것은 바람직하지 않다고 인식하고 있었으며, 이른 나이에 특정 분야에 편중된 학업과 속진 교육을 실시한다면 학생들이 학업실패 경험과 좌절감을 경험하는 시기를 앞당길 수 있는 문제가 발생 할 수 있다고 하였다. 영재중-영재학교 시스템 내에서 너무 일찍 이공계로의 진로를 결정하는것에 대한 단점도 있다고 하였다. 또한, 영재중학교에 입학하기 위하여 이른 시기 부터 입시 준비를 하여야 하고 과도한 입시경쟁 문화가 생길 수 있다고 하였다. 또한, 영재중학교는 영재고등학교 입학의 발판이 되고, 대학입시를 위한 기관이라는 비판적 시각이 많아질 것이라고 하였다.

“영재중학교의 첫 번째 단점은 중학교 과정의 수학이나 과학을 그렇게 진지하게 다룰 필요가 있겠느냐는 생각이 좀 들어서 그게 가장 첫 번째 단점이라고 생각한다.(학생 F)”

“단점이 좀 더 많은 것 같다. 중학교 교육에서 뭘 그렇게 심화해서 배울 만한 게 많이 없기도 하고. 또 중학교 과정은 의무교육이어서 수학, 과학이나 다양한 과목들에 대해서 차근차근 배우나가는 거를 굉장히 중요하게 생각했었다. 수학, 과학 쪽에서도 1년씩 차근차근 배우는 게 뒤에 고등학교 선행 같은 걸 할 때도 큰 도움이 되기도 했었다. 그래서 그런 의무교육 시스템에서 과학이나 수학만 배우게 하는 거는 좀 아닌 것 같다. 아직 초등학생 수준에서 수학이나 과학 모든 분야에 대해서 높은 지식을 갖추고 있기는 어려우니까, 아무래도 중학교에 가서 더 높은 수준의 수학 과학을 배우는데 어려움이 있을 수도 있을 것 같다. 그리고 나이가 너무 어리니까 그냥 보통의 중학교 교육이 아닌 다른 교육을 받는 것에 대해서 조금 고민이 많이 될 수밖에 없다.(학생 B)”

“굳이 중학교 때부터 그렇게 정규 교육을 조금 한쪽 방향으로 받아야 하는가에 대해서는 의문이 있다. 오히려 저는 영재중학교를 안 좋을 것 같다고 생각하는데 그 이유가 제가 영재고에 가고 나서 처음에 충격이 컸었기 때문에, 그걸 중학교 1학년 나이에 그 충격을 받았으면 아예 공부를 접었을 것 같다. 그래서 굳이 어린 학생들한테 우수한 학생들끼리 모아놓고 과학 교육을 시키고 이럴 필요는 없다고 생각한다. (학생 K)”

“그런데 제 개인적인 의견은 중학교 때부터 영재교육을 해야 되는가라는 생각은 좀 있다. 왜냐하면 중학교 당시에 다양하게 배워야 되는 것들도 있고. 저는 고등학교 때부터 영재교육을 해도 충분하다고 생각을 한다. 중학교 때는 다양한 경험을 쌓아가지고 그런 외적인 것들을 좀 찾는 게 중요할 것 같다. 특히 영재고를 진학하는 학생들이 대부분 공부 쪽을 많이 했고, 학교 다닐 때도 거의 학원을 많이 가고 공부 좋아하고 책 많이 읽고 그래서 세상의 어떤 신기한 경험들을 많이 안 해본 친구들이 많이 있던 것 같다. 그래서 그런 것들을 좀 해보고, 갖추고 오는 게 좋지 않을까 한다. (학생 H)”

“아무래도 중학교 때까지라도 조금 다양한 사람들이랑 어울려서, 너무 과학만 한 친구들보다는 그냥

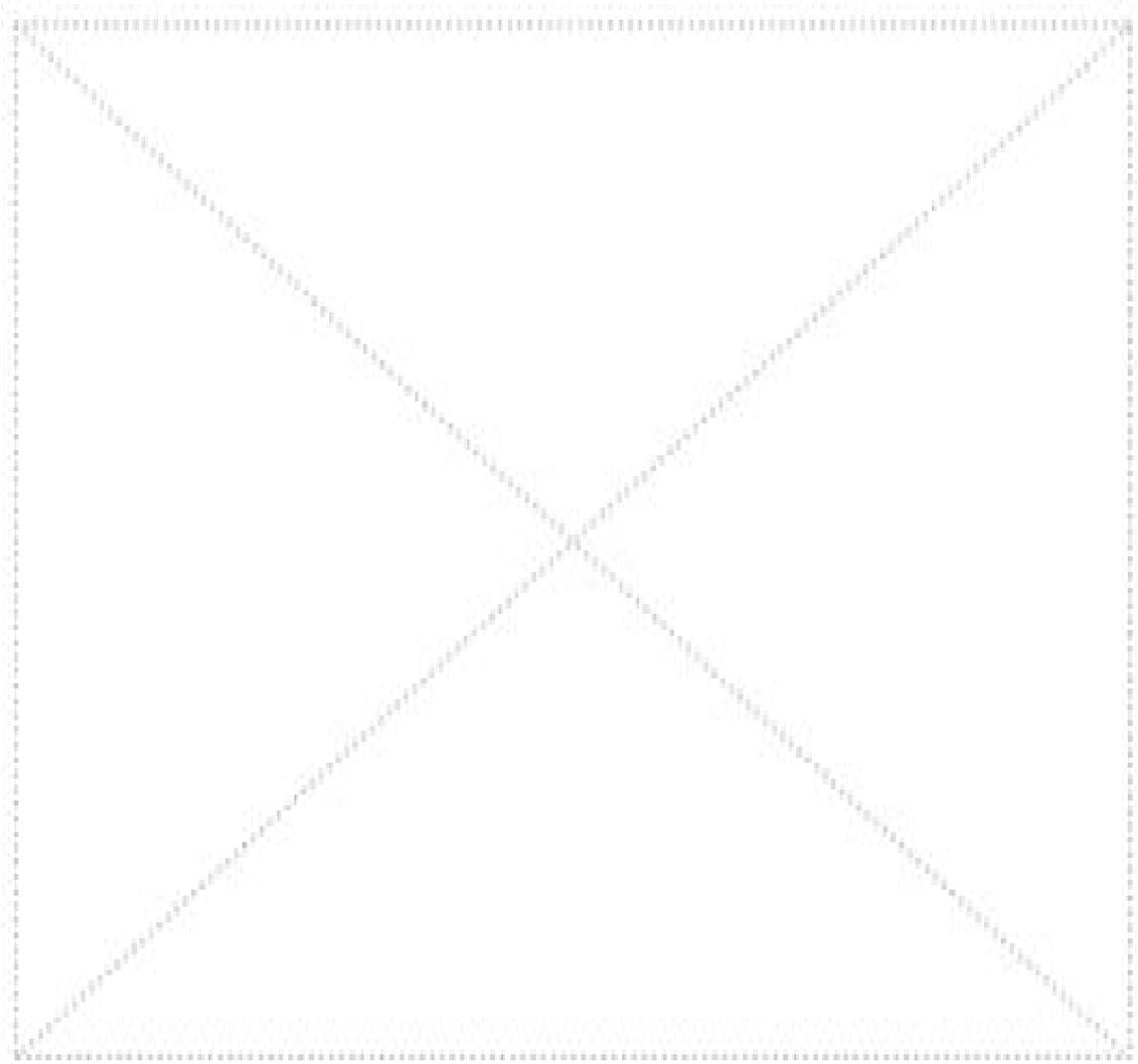
예제능 좋아하는 친구나 그런 친구들이랑 되게 다양하게 어울려서 지내는 게 좋지 않을까 라고 생각한다. (학생 P)”

“영재중학교가 생긴다면 중학교 때 배우는 각종 인문과목을 무조건 다 건너뛰게 되는 것이기 때문에 거기에 입학하는 학생들의 인문학적 소양이 너무 없어질까 봐 우려된다. 저 같은 경우도 KSA에 처음 가기 전에는 어차피 수학만 공부할 건데 인문학적 소양이 별 필요가 없다고 생각을 했었다. 그런데 막상 살다 보니 독해 능력과 작문 능력 등이 굉장히 중요하다는 것을 알게 되었고 그래서 요즘은 책을 읽음으로써 그 차이를 극복하려고 노력하고 있는데 그래서 영재중학교가 생긴다면 너무 그런 능력을 학생들이 배울 기회를, 학생들이 배워야 할 적기를 건너뛰게 되는 거니까 나중에 다 커서 어른이 되었을 때 결국은 불이익이 돌아오지 않을까 생각한다. (학생 N)”

학부모들도 너무 어려서 너무 일찍부터 수/과학에 특화된 교육을 받고 나머지 일반적인 교육과 사회/정서적 측면을 소홀히 할 경우 자녀들의 성장에 대한 문제를 걱정하였다. 중학교부터 수/과학을 잘하는 학생들끼리 모여 있을 경우 다양한 또래 집단과 세상 경험을 할 기회가 차단되는 문제점이 있다고 학부모들은 지적하였다. 영재중학교가 설립 될 경우, 현재 영재고 입학에 위한 과도한 사교육과 경쟁이 지금보다 더 아래 학년에서부터 시작되는 등과 같은 문제점이 더 커질 것이라고 학부모들은 우려하였으며, 현재의 영재고 전체 학생 규모로 영재중이 설립 될 경우 “과도한 사교육을 통해 만들어진” 학생들이 입학할 것이라고 지적하면서 선발에 대한 기준이 제대로 정립되어야 한다고 지적하였다.

학부모들은 영재중학교를 설립하는 것 보다는 영재학교 조기진학제도를 통해 중학생 나이의 학생들의 교육적 수요를 충분히 흡수할 수 있다고 주장하면서 설립에 부정적인 의견을 표시하였다. 영재학교 진학을 위한 입시 준비와 과정이 매우 힘들다고 하면서 영재중에 대비한 입시를 초등학교부터 준비하는 것은 자녀들이 너무 힘들 것이라고 하며 현재의 영재학교 조기진학 제도를 유지하거나 보완하는 것이 영재중 설립보다 더 긍정적인 측면이 많을 것이라고 하였다.

“그래도 중학교 1학년까지라도 다녔기 때문에 마음이 좀 편했던 것 같다. 1년이 정말 무섭다고, 6학년 졸업하고 영재중을 저는 못 보낼 것 같다. 그냥 영재고 조기진학 제도로 충분하다. 중학교 교육은 아이가 혼자 해도 될 것 같다는 생각도 든다. 물론 소통하고 더 많이 배우고 더 심화하고 어려운 걸 연구하고 하면 좋은데 그렇게까지는 안 해도 될 것 같다. 힘든 걸 어릴 때부터 공부를 하는 거는 별로다. 우리 애처럼 자기가 원해서 고등학교를 선택을 해서 가게 되면 또 자기가 부족한 걸 알고 거기에 맞게 공부해서 따라갈 수 있다. 굳이 영재고를 합격할 수 있는 애라면 굳이 영재중학교를 가서 3년을 보내는 거는 반대다. 저는 [영재중] 준비하는 것 자체가 더 힘들 것 같다. 저는 영재고처럼 영재중 준비를 6학년 애가 준비를 해서 똑같이 선발을 해야 될 텐데, 그걸 견뎌내고 영재고를 또 지원을 하고, 저는 입시 자체가 힘들어서 안 할 것 같다. (학부모 E)”



<그림 II-4> 과학영재중학교 설립필요성에 대한 면담내용의 의미연결망

2.3.3. 대학부설 영재교육원 재원생 및 학부모 설문 결과

1) 설문조사 개요

본 연구에서는 과학영재중학교 설립의 필요성과 수요를 파악하고, 설립방안을 제안하고자 하였다. 이를 위하여 과학영재중학교 설립 시, 예비 대상자인 전국 27개 대학부설 과학영재교육원에 재학중인 학생과 학부모를 대상으로 과학영재중학교 설립에 대한 요구도와 필요성에 대한 인식을 설문하였다. 설문에 참여한 기관은 총14개 대학부설 과학영재교육원이었으며, 학생 235명과 학부모 240명이 연구에 참여하였다. 그 중에서 불성실한 응답과 학생 혹은 학부모가 참여하기 않은 경우를 제외하여 총 234쌍(총468명)의 응답결과를 분석하였다. 응답자의 배경정보는 다음 <표 II-9>와 같다.

<표 II-9> 설문응답자 기본 정보

구분	학생		구분	학생			
	N(명)	비율(%)		N(명)	비율(%)		
거주 지역	수도·강원권	59	25.2	초등	4학년	4	1.7
	영남·제주권	103	44.0		5학년	16	6.8
	충청·호남권	72	30.8		6학년	77	32.9
도시 규모	대도시	98	41.9	중등	1학년	102	43.6
	중소도시	122	52.1		2학년	23	9.8
	읍면지역(기타)	14	6.0		3학년	12	5.1
성별	남학생	171	73.1	학교 성적	상위1%이내	101	43.2
	여학생	63	26.9		상위5%이내	91	38.9
교육원 과정	심화과정	182	77.8		상위10%이내	32	13.7
	사사과정	52	22.2		상위10%이하	10	4.3

설문에 참여한 학생 및 학부모 정보를 자세히 살펴보면 영재교육원 소재지를 기준으로 거주지역은 수도권·강원권의 학생이 59명, 영남·제주권이 103명, 충청·호남권이 72명으로 나타났고, 도시규모를 기준으로 대도시 98명(4.19%), 중소도시 122명(52.1), 기타 외 읍면지역은 14명(6.0%)이었다. 학생의 경우 응답자의 평균 나이는 만12.69세였고, 학년으로는 초등학생부터 4학년 4명(1.7%), 5학년 16명(6.8%), 6학년 77명(32.9%)였고, 중학생은 1학년 102명(43.6%), 2학년 23명(9.8%), 3학년 12명(5.1%)으로 나타나, 대부분의 학생이 초등학교 6학년과 중학교 1학년인 것으로 확인되었다. 학생 응답자는 남학생이 171명(73.1%)으로 많았고, 여학생은 63명(26.9%)이 참여하였다.

학부모의 경우 응답자의 85.9%(201명)가 어머니, 14.1%(33명)은 아버지였다. 학부모가 응답한 학생의 학교 성적은 상위 1%이내 학생이 101명(43.2%), 상위 5%이내 하권이 91명(38.9%)로 나타나 대부분의 학생들이 상위 5%이내에 우수

한 성적을 보이는 것으로 인식하고 있었다.

다음의 <표 II-10>은 과학영재중학교 설립 및 필요성에 대한 학생과 학부모의 인식을 알아보기 위한 설문 분석틀을 간단히 제시한 것이다. 응답자의 기본정보와 학교교육 경험 및 교외(영재교육, 사교육) 교육활동 만족도를 비교하고자 하였고, 진학에 관련한 인식과 과학영재중학교 설립에 관한 인식으로 범주화하였다. 이에 대해 학생과 학부모 각각 응답하도록 구성하였다.

교육경험은 교수학습 활동과 학교생활 전반에 대한 만족도를 살펴보고, 학교, 영재교육 및 사교육 경험을 서로 비교하여 학생의 교육경험을 토대로한 설립 필요성과 수요를 도출하고자 하였고, 학교 교육외 활동에 참여 목적을 조사함으로써 과학영재중학교 설립의 필요성과 설립방안을 탐색하고자 하였다. 학생과 학부모가 인식하는 진학관련한 인식 차이와 향후 과학영재중학교가 설립된다면 진학 의향 여부에 대해서도 조사하여 학생과 학부모의 수요를 각각 파악하고자 하였다.

수집된 응답결과는 설문 문항에 따라 학생과 학부모의 인식 차이는 t-test검정, 학교 특성별 응답 분석에는 일원배치분산분석(one way ANOVA)을 실시하였고, 그 외에 기술통계 분석 등 이를 위해 SPSS 26.0 for window를 활용하였다.

<표 II-10> 설문문항 구성

영역		조사내용	대상	
			학생	학부모
응답자 기본 정보		<ul style="list-style-type: none"> 소속기관, 학년, 성명, 성별, 거주지역 연락처(설문답례 발송용) 	●	●
		<ul style="list-style-type: none"> 학생의 학교 성적 거주 지역 		●
학교 교육 경험	교수학습 활동	<ul style="list-style-type: none"> 교육내용 교수학습과정 	●	
	학교 생활	<ul style="list-style-type: none"> 동기유발 학습환경 및 평가 		
교외 교육활동 (영재/사교육)	교외 교육활동	<ul style="list-style-type: none"> 학교시설 수학, 과학 외 활동 	●	●
	교수학습 활동	<ul style="list-style-type: none"> 참여 목적 	●	●
	학교 생활	<ul style="list-style-type: none"> 교육내용 교수학습과정 	●	
진학 관련한 인식		<ul style="list-style-type: none"> 동기유발 학습환경 및 평가 	●	
진학 관련한 인식		<ul style="list-style-type: none"> 학교시설 수학, 과학 외 활동 	●	●
과학영재중학교 설립에 관한 인식		<ul style="list-style-type: none"> 진학 및 진로희망 희망 대학 및 전공 	●	●
과학영재중학교 설립에 관한 인식		<ul style="list-style-type: none"> 교육 기대 수준 부모의 교육 관심도 	●	●
과학영재중학교 설립에 관한 인식		<ul style="list-style-type: none"> 설립 필요성 및 이유 설립 시 장점 / 단점(장애요인) 및 선결과제 진학 의향 		●

2) 교육경험 및 만족도

현재 대학부설 과학영재교육원에 재학 중인 학생들은 학교교육 외에 영재교육 및 사교육을 통해 교육 요구도를 충족하고 있을 것으로 보고, 교외 교육활동에 참여하는 목적과 이에 대한 만족도를 영역별로 살펴봄으로써 과학영재중학교를 설립하여 추가적인 영재교육 체제를 마련하여 교육 지원이 필요한지 여부에 대해 논의하고자 하였다.

가) 학교교육 경험

<표 II-11>은 학교교육 경험에 대한 학생들의 응답결과를 학교급 및 성별에 따라 비교한 결과이다. 학교교육에 대해 학생들은 대체적으로 만족한다는 의견을 보이고 있었으며, 교수학습 활동보다는 학교생활 전반에 대한 만족도가 더 높은 것으로 보였다. 구체적으로 학교교육의 교수학습 활동 중에서는 다른 영역과 비교하여 학습환경(주도적 문제 해결, 다양한 사고 제시, 협력 활동, 비판적 토론 등)에 대해 높은 만족도를 보이고 있으며, 교육내용(도전적 내용, 고차원적 사고, 연구 방법 등) 및 평가에 대한 만족도가 가장 낮은 것으로 나타났다. 학교생활 전반적인 사항과 관련해서는 학교 시설이 가장 높은 만족도를 보였고, 교우 및 교사 관계에 대한 만족도 역시 높은 수준으로 나타났다.

<표 II-11> 학교교육 만족도

학교교육		전체		학교급				성별				t	
				초등		중등		남학생		여학생			
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD		
교수학습 활동	교육내용	2.47	0.72	2.40	0.72	2.53	0.72	-1.289	2.43	0.73	2.59	0.71	-1.506
	교수학습과정	2.70	0.70	2.72	0.68	2.68	0.72	0.430	2.64	0.67	2.86	0.75	-2.145*
	동기유발	2.68	0.77	2.53	0.80	2.78	0.73	-2.531*	2.61	0.78	2.94	0.71	-2.019*
	학습환경	2.90	0.64	2.93	0.63	2.88	0.65	0.557	2.88	0.61	2.84	0.73	-0.680
	평가	2.14	0.70	1.97	0.59	2.26	0.74	-3.201**	2.11	0.75	2.23	0.53	-1.1199
교수학습 활동 (전체)		2.58	0.58	2.51	0.55	2.63	0.60	-1.519	2.54	0.57	2.69	0.59	-1.872
학교생활	학교시설	3.00	0.58	3.02	0.59	2.99	0.58	0.418	2.96	0.59	3.13	0.56	-1.969
	수/과학 외 활동	2.95	0.52	2.91	0.48	2.98	0.55	-0.892	2.91	0.53	3.07	0.48	-2.157*
	진로지도(계발)	2.92	0.66	2.77	0.68	3.03	0.62	-2.895**	2.89	0.67	3.01	0.62	-1.230
	교사관계	2.98	0.62	2.93	0.63	3.02	0.61	-1.169	2.94	0.61	3.12	0.62	-1.981*
	교우관계	2.98	0.46	2.96	0.46	2.99	0.46	-0.611	2.95	0.44	3.04	0.52	-1.213
학교생활 (전체)		2.97	0.45	2.92	0.45	3.00	0.45	-1.381	2.93	0.45	3.07	0.45	-2.170*
전체		2.77	0.48	2.71	0.45	2.81	0.49	-1.579	2.73	0.47	2.88	0.49	-2.170*

** $p < .01$, * $p < .05$

학생의 특징별로 살펴보면, 학교급(초등, 중등)을 비교하였을 때 초등학생보다 중학생이 학습환경에 더 만족하고 있었고, 동기유발, 평가, 진로 지도(계발)과 같은 일부 하위 영역에 대해 중학생이 더 만족하고 있는 것으로 나타났으며, 이는 통계적으로 유의한 결과였다. 성별 간 비교하였을 때는 남학생보다 여학생의 학교 교육 중에서도 학교생활에 대한 만족도가 더 높게 나타났다.

나) 교외 교육경험(영재교육 및 사교육)

교육 만족도를 살펴보기에 앞서 학생들의 영재교육 참여 유형을 조사한 결과는 다음의 <표 II-12>와 같다. 현재까지 영재교육 참여 경험을 중복응답을 허용하여 조사한 결과, 영재학급, 시도교육청 영재교육원 등을 통해 처음 영재교육을 경험한 것으로 보인다. 또한 대부분의 학생들은 대학부설 영재교육원 심화과정에 참여하였었고, 과학분야 혹은 수학·과학 통합과정에 참여한 것으로 나타났다. 최초 참여시기는 초등학교 4학년부터였고, 대부분은 초등학교 5학년부터 6학년 시기에 영재교육을 처음 참여한 것으로 나타났다.

<표 II-12> 영재교육 참여 경험 유형

<영재교육기관 유형> (중복응답)	학년					전체	교육 분야				전체
	초4	초5	초6	중1	중2		수학	과학	수학·과학	SW	
단위학교 영재학급	15	32	36	27	5	50	14	28	51	1	6
지역공동 영재학급	1	4	13	5	3	14	0	12	18	3	4
시도교육청 영재교육원	20	43	45	33	13	65	12	57	67	6	5
대학부설 영재교육원(심화)	57	109	139	85	33	188	42	175	188	24	14
대학부설 영재교육원(사사)	24	43	46	31	14	61	19	65	58	9	4
전체	65	121	148	94	35	208	45	169	151	21	16

영재교육에 대한 만족도는 <표 II-13>과 같다. 영재교육에 대한 학생들의 만족도는 다른 교육경험 보다도 전반적으로 높은 것으로 나타났는데, 영재교육 시설 등의 전반적인 사항보다는 교수학습 활동에 대한 만족도가 매우 높게 나타났다. 영재교육의 교육 내용과 학습환경의 측면에서 특히 가장 높은 만족도를 보이고 있었다. 영재교육 시설 등의 전반적인 사항 중에서는 영재교육 시설에 대한 만족도와 수/과학 외 활동에 대한 만족도가 높았고, 다음으로 진로계발을 위한 지도와 상담, 교사 관계에 대한 만족도도 높은 것으로 나타났다. 학교급 간에는 교수학습 활동에 대해서는 중학생의 만족도가 높았고, 영재교육 생활에 대한 만족도는 초등학생이 높았으나, 통계적으로 유의한 차이는 아니었다. 성별 간에는 여학생이 남학생보다 만족도가 높았으며, 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

<표 II-13> 영재교육 만족도

영재교육		전체		학교급					성별				
				초등		중등		t	남학생		여학생		t
		M	SD	M	SD	M	SD		M	SD	M	SD	
교수학습 활동	교육내용	3.57	0.44	3.55	0.43	3.58	0.45	-0.41 4	3.51	0.46	3.73	0.34	-3.867** *
	교수학습과정	3.55	0.47	3.56	0.45	3.55	0.48	0.090	3.51	0.48	3.67	0.40	-2.431*
	동기유발	3.55	0.47	3.54	0.45	3.59	0.50	-0.79 8	3.54	0.51	3.67	0.39	-1.799
	학습환경	3.57	0.48	3.47	0.49	3.47	0.52	-0.08 0	3.44	0.52	3.57	0.44	-1.979
	평가	3.47	0.50	3.22	0.50	3.30	0.44	-1.19 3	3.25	0.50	3.30	0.38	-0.648
교수학습 활동 (전체)		3.26	0.47	3.47	0.37	3.50	0.39	-0.58 4	3.45	0.40	3.59	0.31	-2.755**
영재 교육 생활	학교시설	3.49	0.38	3.37	0.51	3.38	0.45	-0.21 6	3.33	0.48	3.50	0.44	-2.499*
	수/과학 외 활동	3.37	0.47	3.28	0.48	3.27	0.46	0.272	3.21	0.46	3.44	0.42	-3.521**
	진로지도(계발)	3.27	0.46	3.25	0.64	3.29	0.61	-0.46 6	3.20	0.63	3.48	0.53	-3.114**
	교사관계	3.27	0.62	3.18	0.60	3.22	0.55	-0.44 9	3.17	0.59	3.29	0.52	-1.344
	교우관계	3.20	0.57	3.32	0.44	3.28	0.52	0.550	3.26	0.50	3.40	0.43	-2.008*
생활 (전체)		3.30	0.48	3.28	0.41	3.29	0.39	-0.12 8	3.23	0.41	3.42	0.35	-3.264**
전체		3.28	0.40	3.37	0.37	3.39	0.36	-0.37 6	3.34	0.38	3.50	0.31	-3.378**

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

다음으로 사교육 참여 경험 유형을 조사한 결과는 <표 II-14>와 같다. 응답한 학생들 중 대부분인 212명 (90.6%)가 사교육에 참여한 경험이 있는 것으로 응답하였다. 과목별 경험을 살펴보면 수학분야 사교육 경험이 79.5%로 가장 많았으며, 다음으로 과학이 53.0%와 정보교과 관련 18.8%의 학생들이 사교육 경험이 있는 것으로 나타났다. 사교육의 시간은 수학교과에 평균 6.61시간으로 가장 많은 시간을 할애하는 것으로 응답하였고, 학생들이 참여하는 기타분야 사교육은 국어, 논술, 영어, 예체능(피아노, 바이올린) 등이 있었다.

<표 II-14> 사교육 참여 경험 유형

사교육 여부 (중복응답)			과목별 참여 경험 여부 (중복응답)							
			수학		과학		SW(정보)		기타	
	N(명)	비율(%)	N(명)	비율(%)	N(명)	비율(%)	N(명)	비율(%)	N(명)	비율(%)
있음	212	90.6	186	79.5	124	53.0	44	18.8	99	42.3
없음	22	9.4								
과목별 평균 참여 시수 (시간/1주)			(6.61 시간/주)		(3.53 시간/주)		(2.24 시간/주)		(5.19 시간/주)	

사교육에 대한 교육 만족도는 <표 II-15>와 같다. 교수학습 활동 중 동기유발 (재능계발, 도전적 학습, 지적 호기심, 흥미 자극 등)에 대해 높은 만족도를 보이

는 것으로 나타났다. 교육시설 등 전반적인 사항과 관련해서는 교사 관계에 대한 만족도가 가장 높은 반면에 수학, 과학 외 활동이나 진로 계발에 대한 만족도는 가장 낮은 것으로 나타났다. 학생의 특징별로 비교하였을 때, 학교급 간에는 유의한 차이가 나타나지 않았으며, 성별 간에는 여학생이 남학생보다 모든 항목에서 만족도가 높은 것으로 나타났다.

<표 II-15> 사교육 만족도

사교육		전체		학교급				성별					
				초등		중등		t	남학생		여학생		t
		M	SD	M	SD	M	SD		M	SD			
교수학습 활동	교육내용	2.92	0.61	2.94	0.63	2.90	0.60	0.430	2.87	0.63	3.04	0.54	-1.866
	교수학습과정	2.75	0.64	2.82	0.68	2.70	0.62	1.358	2.73	0.63	2.80	0.69	-0.763
	동기유발	3.03	0.73	3.04	0.73	3.03	0.73	0.068	2.98	0.74	3.18	0.69	-1.827
	학습환경	2.70	0.73	2.78	0.71	2.65	0.74	1.281	2.66	0.71	2.81	0.78	-1.274
	평가	2.78	0.59	2.79	0.55	2.77	0.61	0.228	2.76	0.61	2.84	0.50	-0.872
교수학습 활동 (전체)		2.83	0.54	2.87	0.53	2.81	0.55	0.829	2.80	0.55	2.93	0.52	-1.622
사교육 생활	학교시설	3.07	0.58	3.09	0.60	3.06	0.58	0.298	3.00	0.59	3.27	0.54	-3.031**
	수/과학 외 활동	2.68	0.61	2.74	0.63	2.64	0.60	1.129	2.66	0.59	2.74	0.67	-0.957
	진로지도(계발)	2.59	0.79	2.62	0.83	2.58	0.76	0.374	2.53	0.79	2.76	0.77	-1.886
	교사관계	3.16	0.67	3.13	0.70	3.18	0.66	-0.458	3.11	0.71	3.30	0.56	-1.894
	교우관계	3.03	0.53	3.06	0.55	3.00	0.52	0.854	2.98	0.53	3.14	0.53	-1.955
생활 (전체)		2.91	0.50	2.93	0.53	2.89	0.48	0.514	2.86	0.50	3.04	0.48	-2.483*
전체		2.87	0.50	2.90	0.51	2.85	0.49	0.717	2.83	0.50	2.99	0.48	-2.137*

** $p < .01$, * $p < .05$

학생과 학부모가 영재교육, 사교육에 각각 참여하는 이유에 대해 설문한 결과는 <표 II-16>과 같다. 학생들의 경우 영재교육은 심화학습(21.0%)과 전문가 참여 학습(26.7%), 호기심과 학업적 도전의식(23.0%)을 충족하기 위함이었으며, 다음으로 또래관계 형성도 9.4%로 나타났다. 사교육은 입시(13.1%), 선행학습(19.0%), 심화학습(14.1%), 학교내신을 준비(13.0%)하기 위해 참여하는 것으로 나타났다. 학부모의 경우에도 학생들의 응답결과와 비슷한 양상을 보였는데, 영재교육에 자녀를 참여시키는 이유는 호기심과 학업적 도전의식(28.1%)을 충족할 수 있도록 기회를 제공하는데 있었고, 다음으로 전문가 학습(26.3%)과 심화 학습(22.5%)이 주된 참여이유인 것으로 나타났다. 반면 사교육은 심화 학습(20.0%) 외에 입시 준비(19.6%)와 선행 학습(17.1%)이 주된 이유인 것으로 나타났다.

<표 II-16> 영재교육/사교육 참여 이유

교육 참여 이유 (중복응답)	학생				학부모			
	영재교육		사교육		영재교육		사교육	
	N(명)	비율(%)	N(명)	비율(%)	N(명)	비율(%)	N(명)	비율(%)
입시 준비	56	8.3%	78	13.1%	33	5.0%	103	19.6%
학교 내신 준비	2	0.3%	77	13.0%	0	0.0%	36	6.8%
선행 학습	10	1.5%	113	19.0%	3	0.5%	90	17.1%
심화 학습	141	21.0%	84	14.1%	147	22.5%	105	20.0%
전문가 학습	180	26.7%	55	9.3%	172	26.3%	63	12.0%
보충학습	6	0.9%	60	10.1%	5	0.8%	41	7.8%
호기심, 학업 도전	155	23.0%	31	5.2%	184	28.1%	42	8.0%
또래 관계	63	9.4%	17	2.9%	87	13.3%	17	3.2%
타인의 권유	41	6.1%	30	5.1%	18	2.8%	3	0.6%
대회 출전	13	1.9%	44	7.4%	2	0.3%	24	4.6%
기타	6	0.9%	5	0.8%	3	0.5%	2	0.4%

다) 교육 만족도 비교

학교교육, 영재교육, 사교육의 교육경험을 각각 비교한 결과는 다음의 <표 II-17>과 같다. 분석 결과, 교사 관계를 제외한 모든 항목에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며, 영재교육에 대한 만족도가 모든 항목에서 가장 높은 것으로 나타났다. 학교 교육은 영재교육, 사교육과 비교하여 전반적인 교수학습활동, 학교생활의 만족도가 가장 낮았으며, 하위영역을 살펴보면 교수학습활동 중 교육내용, 동기유발, 평가, 학교생활 중에서는 교사 관계에 대해서 가장 만족도가 낮은 것으로 나타났다. 사교육은 교수학습활동 중 학습환경과 교육생활 중 수/과학 외 활동과 진로지도(계발) 활동에 있어서 만족도가 가장 낮은 것으로 나타났다. 즉, 학생들은 학교 교육에 있어서 교수학습 활동 중 부족하다고 인식하는 교육내용, 평가, 동기유발 등의 영역과 사교육에 있어서 학습환경 및 진로지도(계발) 등에 대해 영재교육에 참여함으로써 교육 수요를 충족하고 이에 대해 만족하고 있는 것으로 판단된다.

<표 II-17> 교육만족도 비교

구분		전체		학교교육 (a)		영재교육 (b)		사교육 (c)		F	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD		
교수 학습 활동	교육내용	2.99	0.75	2.47	0.72	3.57	0.44	2.92	0.61	195.086***	(a<c<b)
	교수학습과정	3.01	0.73	2.70	0.70	3.55	0.47	2.75	0.64	142.960***	(a,c<b)
	동기유발	3.10	0.77	2.68	0.77	3.57	0.48	3.03	0.73	106.307***	(a<c<b)
	학습환경	3.03	0.71	2.90	0.64	3.47	0.50	2.70	0.73	92.420***	(c<a<b)
	평가	2.73	0.75	2.14	0.70	3.26	0.47	2.78	0.59	211.590***	(a<c<b)
교수학습 활동 (전체)		2.97	0.64	2.58	0.58	3.49	0.38	2.83	0.54	198.011***	(a<c<b)
학교생활	학교시설	3.15	0.57	3.00	0.58	3.37	0.47	3.07	0.58	29.981***	(a,c<b)
	수/과학 외 활동	2.97	0.59	2.95	0.52	3.27	0.46	2.68	0.61	69.945***	(c<a<b)
	진로지도(계발)	2.94	0.74	2.92	0.66	3.27	0.62	2.59	0.79	54.823***	(c<a<b)
	교사관계	3.11	0.63	2.98	0.62	3.20	0.57	3.16	0.67	8.079***	(a<b,c)
	교우관계	3.10	0.51	2.98	0.46	3.30	0.48	3.03	0.53	28.411***	(a,c<b)
학교생활 (전체)		3.06	0.48	2.97	0.45	3.28	0.40	2.91	0.50	46.365***	(a,c<b)
전체		3.01	0.52	2.77	0.48	3.39	0.37	2.87	0.49	125.086***	(a,c<b)

*** $p < .001$

3) 진학관련 인식

학생 및 학부모가 학생의 진학에 대해 각각 어떻게 생각하고 있는지 인식을 비교하였다. 먼저 학생의 교육기대 수준과 희망 진학 및 진로에 대해 설문하였고 응답 결과는 다음과 같다. 기대하는 최종 교육 수준은 박사졸업이 학생(53.8%), 학부모(66.2%) 모두 가장 많았다(<표 II-18> 참조).

<표 II-18> 교육기대(최종학력) 수준

구분		학생		학부모	
		N(명)	비율(%)	N(명)	비율(%)
교육기대 수준	고등학교 졸업 이하	2	0.9		
	학사 졸업	52	22.2	18	7.7
	석사 졸업	52	22.2	49	20.9
	박사 졸업	126	53.8	155	66.2
	기타	2	0.9	12	5.1
전체		234	100	234	99.9

다음으로 희망하는 직업의 경우, 학생은 국공립 연구소(70%)가 가장 많았으며, 다음으로는 기타(20.7%)가 많았는데, 기타 직업으로는 의사, 교사, 변호사, 디자이너가 있었다. 학부모의 경우 대학교수와 국공립 연구소(34.2%)가 가장 많았으며, 다음으로는 대학교수가 19.6%로 많았으며, 기타 의견(16.4%)으로는 의사가 가장 많고, 다음으로는 자녀가 원하는 직업을 응원한다고 응답하였다(<표 II-19> 참조).

<표 II-19> 희망직업

구분(중복)		학생		학부모	
		N(명)	비율(%)	N(명)	비율(%)
희망 직업	대학교수	34	13.3%	55	19.6%
	대기업	32	12.5%	18	6.4%
	국공립 연구소	70	27.3%	96	34.2%
	창업	18	7.0%	24	8.5%
	해외기업	23	9.0%	36	12.8%
	중소기업	4	1.6%		
	공무원	22	8.6%	6	2.1%
	기타	53	20.7%	46	16.4%

희망 고등학교 유형은 학생(76.8%)과 학부모(72.5%) 모두 영재학교와 과학고를 가장 많이 희망하였으며, 다음으로는 학생의 경우 일반고등학교(11.2%), 학부모의 경우는 자율형 사립고등학교(15.1%)를 진학하기를 희망하는 것으로 나타났다(<표 II-20> 참조).

<표 II-20> 희망 진학 고등학교

구분(중복)		학생		학부모	
		N(명)	비율(%)	N(명)	비율(%)
희망 고등학교 진학	영재고/과학고	185	76.8%	182	72.5%
	외국어고/국제고	7	2.9%	4	1.6%
	자율형사립고	20	8.3%	38	15.1%
	일반고	27	11.2%	23	9.2%
	기타	2	0.8%	4	1.6%

희망하는 진학 대학은 학생과 학부모 모두 KAIST와 서울대학교가 가장 많았으며, 다음으로 학생은 기타 수도권 대학(11.2%)을 학부모는 기타 과학기술특성화 대학(12.5%)을 진학하기를 희망하였다. 희망 전공계열은 학생의 경우 공학계열이 51.7%로 가장 많고, 다음으로 의학계열(19.8%)과 자연계열(19.4%)이 많았으며, 학부모의 경우에도 공학계열(63.1%)이 가장 많았고, 다음으로 의학계열(19.8%), 자연계열(13.5%) 순으로 나타났다(<표 II-21> 참조).

<표 II-21> 희망 대학교 진학 및 전공계열

구분(중복)		학생		학부모	
		N(명)	비율(%)	N(명)	비율(%)
희망 대학교 진학	KAIST	107	40.1%	111	40.7%
	기타 과기대(G,U,D)	15	5.6%	34	12.5%
	서울대학교	88	33.0%	84	30.8%
	기타 수도권 대학	30	11.2%	24	8.8%
	외국대학	21	7.9%	14	5.1%
	기타	6	2.2%	6	2.2%
희망 전공계열	자연계열	47	19.4%	34	13.5%
	공학계열	125	51.7%	159	63.1%
	의학계열	48	19.8%	50	19.8%
	인문/사회계열	10	4.1%	6	2.4%
	기타	12	5.0%	3	1.2%

부모의 교육 관심도에 대해서 학생과 학부모는 대부분 모두 자녀의 교육에 대해 관심이 높거나 매우 높다고 응답하였으며, 학부모(3.43)는 학생(3.69)에 비해 본인의 교육 관심이 비교적 낮다고 인식하였고 이는 통계적으로 유의한 차이인 것으로 나타났다(<표 II-22> 참조).

<표 II-22> 자녀교육 관심도

구분		학생		학부모	
		N(명)	비율(%)	N(명)	비율(%)
자녀교육 관심도	매우 높음	167	71.4	110	47.0
	높음	62	26.5	114	48.7
	낮음	5	2.1	10	4.3
	매우 낮음	-	-	-	-
	평균 비교 (t검정)	학생 M=3.69, 학부모 M=3.43 (t=6.079***, p<.001), cohen's 효과크기 .67(중간)			

4) 과학영재중학교 설립에 관한 인식

가) 과학영재중학교 설립 필요성 및 수요

다음으로는 학생과 학부모를 대상으로 과학영재중학교 설립 필요성과 진학 의향을 설문하였다. 그 결과는 다음의 <표 II-23>과 같다.

<표 II-23> 과학영재중학교 설립 필요 및 수요

구분			학생		학부모	
			N(명)	비율(%)	N(명)	비율(%)
과학영재 중학교 설립	필요성	그렇다			174	74.4
		아니다			60	25.6
	진학 의향	진학 희망	194	82.9	181	77.4
		희망하지 않음	39	16.7	53	22.6

먼저, 과학영재중학교 설립 필요성에 대한 분석결과, 학부모는 과학영재중학교 설립이 필요하다고 인식하는 경우가 74.4%로 나타났다. 구체적으로 학부모 중 과학영재중학교가 설립될 필요가 있다고 응답한 이유는 과학분야 영재학생을 조기 발굴하여 전문화된 교육을 제공, 입시 부담없이 탐구 중심의 교육 경험, 지적호기심 충족, 초·중·고등 과학교육 연계, 공교육을 통한 수월성 교육 제공(사교육 부담 감소를 기대), 과학분야 중심의 진로 계발의 기회가 제공될 수 있기 때문이라고 하였다. 학부모 중 과학영재중학교 설립에 반대하는 이유로는 현재 영재교육제도로 충분하다고 인식하거나, 사교육 부담 및 입시 경쟁 심화, 영재 관별의 타당성과 신뢰성 부족, 편중된 교육으로 인한 진로 계발의 기회가 제한될 수 있기 때문이라고 응답하였다.

그리고, 학생과 학부모에게 과학영재중학교가 설립된다면 진학할 의향이 있는지 질문한 결과, 학생과 학부모의 응답결과가 유사하였으며, 진학을 희망하는 학생과 학부모가 각각 82.9%, 77.4%로 매우 높게 나타났다. 학생들은 대부분 과학영재중학교에 진학한다면, 심화학습을 통한 지적 호기심 충족, 전문성있는 교육, 과학고 및 KAIST 진학 연계에 대한 기대가 높아 진학을 희망한다고 응답. 반면에 일부 학생들이 진학하지 않겠다고 응답한 이유는 다양한 분야를 경험할 기회, 사교육 부담, 입시 경쟁 과열, 초등학생의 경우 진로결정 시기가 다소 이르다고 인식하고 있기 때문인 것으로 응답하였다. 학부모의 경우도 과학영재중학교 진학을 희망하는 이유는 학생과 유사하였으며, 진학을 희망하지 않는 이유로는 이른 시기에 진로를 결정하는 것에 대한 우려가 가장 많은 이유로 나타났고, 치열한 경쟁과 학업적 압박을 가중, 편중된 수·과학 중심 교육으로 인해 조기에 흥미를 상실할 수 있다고 보았다.

나) 과학영재중학교 설립에 관한 인식

과학영재중학교에 진학한다면, 수준별 심화학습, 자기주도적 과학 탐구수업, 진로상담, 또래와의 공동 성장에 대한 기대가 가장 높은 것으로 나타났으며, 비교적 사교육비 절감이나 빠른 학습속도(선행학습)에 대한 장점은 낮은 것으로 인식하였다. 기타의견으로는 비슷한 친구들과 함께 교육함으로써 학교생활 적응에 도움,

국가 과학인재 양성의 안정적 체제 형성, 우수한 교육 제공과 학생의 자아존중감 향상의 기회가 기대된다고 하였다(<표 II-24> 참조).

<표 II-24> 과학영재중학교 기대 장점과 혜택

구분	M	SD
과학영재고등학교(과학고/영재학교) 입학에 유리할 것	3.45	0.61
수준별 난이도 수업과 심화학습이 잘 이루어질 것	3.54	0.61
자기주도적 과학실험 및 탐구 수업이 잘 이루어질 것	3.56	0.56
빠른 학습 속도에 맞게 수업이 이루어져 덜 지루할 것	3.16	0.72
충분히 수준 높은 수업이 이루어져 지적 자극이 이루어질 것	3.52	0.56
수/과학 분야에 대한 체계적인 진로상담이 잘 이루어질 것	3.62	0.51
비슷한 친구들과 함께 교육, 교류함으로써 공동 성장이 가능할 것	3.59	0.59
사교육비가 절감될 것	2.55	0.99
수학, 과학분야에 대한 영재학생들의 흥미와 관심을 증진될 것	3.53	0.56
수학, 과학분야 영재학생들의 조기발굴 및 교육이 이루어질 것	3.45	0.65

과학영재중학교가 설립되었을 때, 과도한 입시경쟁과 사교육비 부담이 가중될 것으로 우려하였다. 기타 의견으로는 기숙사 생활 등 학생의 정서적 미성숙에 대한 우려와 상위권 대학 진학을 위한 발판으로 이용될 가능성, 지역 간 사교육, 학습환경 등 교육기회 불균형, 학생들 간 학업으로 인한 위화감 조성 등의 문제가 발생할 수 있다고 인식하는 것으로 나타났다(<표 II-25> 참조).

<표 II-25> 과학영재중학교 예상 문제점

구분	M	SD
영재중학교 입학에 위한 과도한 입시경쟁 문화 초래	3.41	0.66
사교육 및 입시 부담이 초등학교급으로 확대	3.32	0.72
영재학생의 수학, 과학분야로의 선풍적인 진로 결정	2.65	0.84
특정 분야로 편중된 교육과정으로 인한 전인적 교육기회 상실	2.48	0.83
과학영재학생의 정서적, 사회적 미성숙으로 인한 갈등 심화	2.35	0.83

과학영재중학교를 설립한다면, 타당한 학생선발 방안을 마련하고 우수한 교사진과 양질의 교육 제공, 지속적 지원을 위한 학교 운영 예산 확보가 우선되어야 한다고 응답하였다. 기타 의견으로는 학교급 간 연계교육과 상급학교 진학 시 혜택 부여에 대한 필요성을 언급한 의견이 가장 많았으며, 미성숙, 미성취 학생에 대한 지원체계, 인성교육, 인문학적 소양, 학교생활 적응을 위한 프로그램 제공, 지역 불균형으로 인한 교육적 불이익 문제 개선(설립 위치, 지역할당제), 진로를 변경하거나 학업중단(이탈)한 학생에 대한 제도적 방안 마련이 필요하다고 응답하였다(<표 II-26> 참조).

<표 II-26> 과학영재중학교 설립 시 선결과제

구분	M	SD
전문성을 갖춘 우수한 교사진 확보	3.75	0.44
양질의 교육 운영이 가능한 충분한 학교운영 예산 확보	3.68	0.48
진학 및 진로 지원체계 마련	3.55	0.55
타당하고 신뢰로운 학생선발 방안 마련	3.73	0.47
학생 개개인의 재능과 특성을 고려한 교육과정 마련	3.61	0.54
학교적응 및 생활문제를 진단하고 지원하기 위한 학생관리 방안 마련	3.62	0.54

2.3.4. 과학영재중학교 설립 전문가 의견조사 결과

과학영재중학교 설립의 필요성을 조사 하기 위하여 현 영재학교장과 영재교육 전문가로 전문가 집단을 구성하였으며, 사전 면담 질문과 온라인 전문가 협의회를 통하여 필요성에 대한 의견을 조사하였다.

1) 영재중학교 설립 필요성

전문가들은 설립의 필요성에 대해서는 ‘지적 호기심 충족으로 인해 의학분야로의 인재 유출을 방지할 수 있다는 기대감’과 ‘중학생 연령의 우수 영재학생들을 위한 적절한 교육기관 및 교육 프로그램의 부재로 영재학생들이 재능 계발을 위한 교육이 아닌 대학 진학을 위한 입시 교육에 시달리고 있다’라는 의견을 제시하였다.

설립에 부정적인 의견을 보인 전문가들도 과학기술경쟁력 강화를 위한 교육의 필요성에는 동의를 하였지만, 영재학생들을 위한 중학교 설립에는 반대 의견을 표하였다. 그 이유로는 ‘현재 과학영재학교 시스템 내에서도 조기 진학을 통한 중학교급 학생의 교육이 가능 하다.’, ‘영재중 설립으로 인한 사회적 반감, 설립 취지의 퇴색’등의 의견을 제시하였다. 초·중등학교 시기는 적절한 신체발달과 정서함양 등이 필요해 이공계 심화 교육보다는 전인교육이 필요한 시기이기 때문에 현재 체제를 유지하거나 부족한 부분을 보완 하는 것이 적절하다고 하였다. 한 전문가는 영재중학교 설립을 위해선 사회적 반감, 설립 취지에 대한 사회적 공감(합의)을 이끌어 내는 것이 무엇보다 먼저 이루어져야 한다고 하였다.

2) 영재중학교 설립 장점

전문가들은 다음과 같은 영재중학교 설립의 장점을 언급하였다. 영재중학교가 설립된다면, 비슷한 인지적 수준의 학생들 간 호기심/경쟁심 유발을 통하여 영재성발견과 발전을 위한 학습 지원이 가능해질것이라고 하였다. 또한, 체계적인 영

재교육(영재중-영재고 연계)시스템을 구성하고 시스템을 통하여 조기 영재 발굴 및 육성이 가능해질것이라고 응답하였다.

3) 영재중학교 설립 단점(문제점)

영재중학교 설립의 단점과 예상되는 문제점으로는 앞선 면담, 설문 의 결과와 마찬가지로 ‘영재중학교 입학 을 위한 사교육 시장의 확대’와 ‘영재중학교가 영재학 교로 입학하는 새로운 발판으로 여겨질 수 있어 입시경쟁이 과열’등의 문제를 꼽았 으며, 이는 대상 학생들에게는 과도한 학습 부담으로 이어질수 있다고 우려하였 다. 또한, 중학교 시절부터 수/과학에 집중된 학습으로 인하여 인성, 신체, 정서적 품성 함양의 어려워 전인적 성장에 방해가 될 수 있기 때문에 교육과정 구성에 더 많은 고려를 해야 한다고 하였다. 교육과정과 관련하여 중학교 수준에서는 고 등학교 수준을 가지고 와서 교육하기에 어려움이 발생할수 있다고 하였다. 또한 영재중학교 설립 후 운영 시 현재의 영재학교와 비슷하게 기숙사 형태로 운영된 다면 어린 나이에 부모로부터 떨어져 독립적인 생활이 어려운점으로 발생할 수 있다고 하였다.

2.3.5. 소결

학생/학부모의 면담을 살펴보면 먼저, 영재학교 조기진학의 계기와 관련하여 중학교 교육에 불만족하여 조기 진학을 한다기보다는 영재학교를 목표로 입시를 지원하였다가 합격을 하게 되면서 조기 진학을 하게 된다고 하였다. 입학 결정하는 시기에 나이차로 인한 어려움 등이 문제가 될 것으로 생각되었지만, 다시 응시하여도 합격의 보장성이 없고 중학교의 교육 과정보다는 보다 높은 수준의 교육을 희망하여 영재학교에 조기 진학 한 것으로 나타났다. 또한, 면담 참여자들은 개인차에 따른 학업적 어려움이 존재하나 호기심이 높은 수/과학 과목보다는 인문/사회적 소양을 요구하는 학문에 대한 어려움이 있다고 하였다. 이는 중학교 과정을 단축한 것에서 비롯되었다고 느끼고 있었으며, 영재학교 생활을 점차적으로 해나가면서 경험을 통하여 해결된다고 하였다. 마지막으로 많은 학생/학부모들은 나이차에 의해서 동급생과의 호칭문제, 기숙사 생활 등의 어려움이 있었으며 이러한 사회/정서적 적응 문제의 해결 또한 경험을 통해서 일정부분 해소된다고 하였다.

영재학교 설립과 관련해서는 관심사와 인지적 수준이 비슷한 학생들과의 교류를 통하여 정서적 안정감, 동기부여, 경쟁을 통한 지적 성장 등에 도움이 될 것을 기대하고 있었으며, 영재중학교 설립을 통해 영재고등학교와의 연계가 이루어진다면, 6년간 체계적인 교육을 통하여 진로 및 학업 발달의 긍정적인 면을 기대하고 있었다. 반면, 영재중학교 진학을 하는 만13-14세의 이른 나이에 수학, 과학 분야에 진로를 선택해야 한다는 점과 인문학적 소양 교육과 다양한 경험의 기회가 부족할 것에 대해 우려하고 있었으며, 영재중학교 입학을 위한 준비가 초등학교급으로 더 빨라질 뿐만 아니라 어린 나이에 입시에 대한 부담이 있을 것이라는 단점도 언급하였다.

학생/학부모 대상 설문조사 결과, 학생들은 학교교육 및 사교육 경험 중 교수학습 활동 및 학교생활 중 교육내용, 평가, 동기유발 및 학습환경, 진로지도(계발)에 불만족하는 양상을 보였다. 이들은 전문가 참여 학습, 심화학습, 지적 호기심과 학업적 도전의식 충족하기 위해 영재교육에 참여하고 있었으며, 대체로 높은 만족도를 보였다. 다만, 고등학교 단계까지 과학교육이 연계되어 과학분야 중심 진로계발 기회를 제공하고, 공교육을 통한 수월성 교육을 제공하여 사교육 부담을 감소시킬 수 있다는 기대감으로 과학영재중학교 설립이 필요하다고 인식하고 있었다. 그러나 과도한 입시경쟁과 미성숙한 학생이 겪을 학교생활(기숙사 등)의 어려움 등 문제점이 예상되는 만큼 과학영재중학교가 설립된다면 학생 선발의 타당성과 신뢰성을 확보해야 하고, 학교급 간 연계교육을 통해 학생들의 지속적인 교육지원 방안이 마련되어야 한다고 응답하였다. 즉, 과학영재중학교가 설립된다면, 학생선발 및 교육과정 연계체제 마련이 우선 확립되어야 하며, 교육 수혜자인 학생과 학부모의 강한 우려가 있는 만큼 사회적인 동의와 지지를 얻을 수 있도록 대국민을 대상으로 한 설명회 및 대담이 필요할 것으로 보인다.

이와 같이 과학영재학교 조기진학을 한 학생과 학부모의 면담결과 및 영재원에 재학 중인 학생과 학부모를 대상으로 진행된 설문결과를 토대로 과학영재중학교 설립에 대한 영재학교장, 영재교육 관련 전문가의 의견을 수렴하였으며, 이들은 여러 문제점들에 대한 우려가 있음에도 영재중학교 설립을 통하여 많은 영재학생들의 지적 호기심 충족으로 인해 타 분야로의 인재 유출을 방지할 수 있다는 기대감과 중학생 연령의 우수 영재학생들을 위한 적절한 교육기관 및 교육 프로그램의 제공의 기회가 될 수 있다고 하였다.

2.4. 과학영재중학교 설립방안(안)

과학영재중학교 설립 형태를 구체화하기 위하여 앞선 연구대상이었던 영재학교 조기진학자, 학부모 대상 면담에서 언급되었던 영재중학교 설립의 장/단점을 통하여 영재중학교 설립 형태(안)을 2가지(<표 II-27> 참조)로 설정하여 전문가 협의회를 통하여 각각의 설립형태의 안에 대한 선결과제, 장/단점을 조사하였다.

<표 II-27> 과학영재중학교 설립형태

구분	설립방안 1	설립방안 2
설립형태	기존 영재학교를 중고 통합형 영재학교로 운영	영재중학교를 개별학교로 신설하여 운영

2.4.1. 과학영재중학교의 설립형태

1) 기존 영재학교를 중고 통합형 영재학교로 운영(설립방안 1)

영재중학교가 설립되어 영재학교와 연계를 통한 운영이 이루어진다면 영재고등학교를 입학하기 위해 소요되는 사교육 부담을 줄일 수 있고, 많은 학생들에게 동등한 공교육의 기회를 제공가능 하게 되는 장점이 있다고 하였다. 대부분의 학생들은 사교육을 통해 영재학교 입학 준비를 하고 있으며, 따라서 개인차가 많이 날 수밖에 없는 상황이라고 말하는 학생들은, 만약에 영재 중학교가 생긴다면 영재학교 준비교육에서 학생들 간의 교육기회 제공의 편차 또한 해소 되는 효과가 기대된다고 하였다.

전문가들은 기존의 영재학교를 중·고 통합형 영재학교 형태인 통합 형태로 운영할 경우, 기존 영재학교의 시설, 교직원, 영재학교 운영 노하우 등 활용이 용이한 장점이 있으며, 학생들의 수준에 따라 중등 교육과정, 고등 교육 과정을 단축(5년) 또는 조기 이수(중학교 2년, 고등학교 3년 등) 가능 한 교육 과정을 탄력적으로 구성할 수 있다고 하였다. 현재의 영재 학교 공간협소 시 지리적으로 분리된 학교로 운영을 고려하여야 한다고 하였다.

한편 통합형 학교로 운영될 경우, 한 학교 내에서 연령 차이(중1-고3)가 큰 학생들 간의 지도, 관리 등에 어려움 존재할 수 있으며, 학교내에서도 중학교, 고등학교를 함께 운영해야 된다는 운영 부담이 과중될 수 있는 단점이 있다고 하였다. 또한 영재학교와 관련된 법령개선등의 문제를 해결해야 한다고 언급하였다.

2) 영재중학교를 개별학교로 신설(설립방안 2)

다수의 전문가들은 설립방안 1을 통하여 중학교를 설립하는 것에 동의를 하였으며, 개별학교로 영재중학교를 설립 운영하는 방안도 또 다른 대안으로 제시할 수도 있으나, 이 경우 신입생 선발, 졸업생의 후속 교육에의 문제가 발생 할 수 있다는 단점을 언급하였다.

상기 언급한 설립방안 1, 2 이외의 의견으로는 현재의 중학교급 영재교육 프로그램 강화를 통한 교육이 새로운 학교를 설립하는 것 보다 바람직하다고 하였다. 그 이유로는 현재 운영되고 있는 대학 부설 영재교육원의 기능을 강화하여 방학 등을 활용하여 사사 과정 등 운영이 바람직하며, 영재학교에 정원 외로 일정 기간 위탁형태의 학습 경험 제공 등을 통해서 중학생급 학생에게 적절한 교육이 가능하기 때문이라고 하였다.

2.4.2. 적정 설립규모

영재중학교 설립의 적정규모는 다수의 전문가들이 1개 학교를 시범 설립 후 운영하여 장/단점 분석 및 운영 우수사례를 발굴한 다음 순차적으로 확대 운영하는 것이 바람직하다고 하였다. 특별히 현재의 과학기술정보통신부 소속인 한국과학영재학교의 1개 학교를 운영하는 것이 바람직하다고 하였는데, 다른 7개의 영재학교인 경우 교육부 소속으로 형평성의 문제가 발생할 수 있으며, 조속한 추진등이 용이하기 때문이라고 하였다.

2.4.3. 설립을 위한 선결과제

1) 영재교육 인식 개선 필요

영재중학교 설립을 위해서는 국민적 인식개선이 반드시 필요하다는 전문가들의 의견이 많았다. 현재의 영재학교 또한 좋은 대학 혹은 의대 진학의 매개체라고 여겨지고 있기 때문에 소수를 위한 교육기관이라는 부정적 이미지를 개선할 필요가 있다고 하였다. 따라서 영재중학교, 영재학교 진학을 통한 연구 중심대학으로 진학 등과 같은 영재중학교-영재학교-대학의 연계 방안 마련을 통하여 영재교육에 대한 인식 개선의 노력이 필요하다고 하였다.

2) 안정적 운영제반 마련

영재중학교 설립 및 내실 있는 운영을 위해서는 운영 예산의 안정적 확보가 필요하다고 하였다. 특히, 영재중학교-영재학교 연계 운영을 위해서는 한국과학영재

학교를 제외한 교육청 소속의 나머지 7개의 영재학교의 소속 변경등의 협의를 통하여 과학기술정보통신부 산하로 변경하는 것이 안정적 운영 예산 확보에 유리할 것이라고 하였다.

3) 진학 및 진로지도 강화

영재중-영재학교-대학으로 이어지는 입시기관이 아니라 영재중-영재학교의 안정적인 영재교육 시스템 정착을 위해서는 진학 학생들의 과학기술분야로 진로를 결정하고, 연구중심대학으로 진학할 수 있도록 진학 및 진로지도 강화를 위한 노력이 필요하다.

4) 내실있는 교육과정 마련

중학교급의 정규교육기관을 운영하기 위해서는 대상학생들의 나이에 맞는 적절한 교육과정이 구성되어야 한다고 전문가, 면담에 참여했던 학생/학부모들은 언급하였다. 그러나, 중학교 수준의 정규 학교에 대한 교육과정, 대상학생에 대한 적절한 연구가 시행되지 않았다. 따라서, 심도있는 연구를 통하여 교육과정을 구성하고, 교육 이외의 필요한 프로그램이 무엇인지 찾아 내 구성할 필요가 있다고 하였다. 또한, 6년의 과정으로 통합학교 형태로 운영된다면 중학교 과정의 단축운영, 조기 졸업 및 고등 학교 급에서의 신입생 선발 등을 종합적으로 고려한 운영방안을 마련할 필요가 있다. 또한 많은 전문가들은 교과 활동 이외에 탐구나 연구활동을 필수과목으로 지정하여 학생들이 연구 활동에 대한 흥미를 길러야 한다고 하였다.

5) 학생 선발 방안 마련

영재중학교가 설립되어 학생들을 선발할 경우 적절한 선발 방안이 마련되어야 한다. 많은 연구 대상들이 우려하고 있는 것이 ‘사교육 조장’, ‘입시경쟁의 과열’이었다. 따라서 이러한 사교육 조장, 입시경쟁을 과열하지 않는 적절한 선발 방안을 갖추어야 한다.

6) 영재교육 진흥법 시행령 개정

기존의 영재학교를 중·고등학교 형태 통합학교로 운영하는 방법과 영재 중학교를 신설하여 설립하는 방법을 추진 하기 위해서는 아래의 영재교육 진흥법 시행령 개정이 필요하다.

<영재교육 진흥법 시행령>

<제14조> 영재학교의 입학자격 등

① 영재학교에 입학할 수 있는 자는 **중학교를 졸업한 자 또는 법령에 의하여 이와 동등이상의 학력이 있다고 인정된 자**로 한다.

<제19조> (영재학교의 지정)

① 국·공·사립의 **고등학교** 중 영재학교로 지정받고자 하는 학교의 장은 다음 각호의 사항이 포함된 지정신청서에 대해 교육감의 추천서(국립의 고등학교를 제외한다)를 첨부하여 교육부장관에게 제출하여야 한다.

<제24조> (영재학교의 교육과정 이수 인정)

① 영재학교의 장은 학칙이 정하는 바에 따라 당해 영재학교의 교육과정을 이수한 정도에 따라 **고등학교에 해당하는 교육과정의 전부 또는 일부를 이수**한 것으로 인정한다. 이 경우 선정심사위원회의 심의를 거쳐야 한다.

특히, 고등학교 이하 학교급의 영재학교 설립과 관련해서는 영재교육 진흥법 시행령 제19조의 영재학교 지정과 관련된 문제는 영재교육진흥법(고등학교급 이하)과 시행령(고등학교)의 불일치로 김주아 외(2019)17)의 연구에서도 개정이 필요하다고 하였다.

영재중학교 설립을 추진하기 위해서는 영재교육 진흥법령과 그 시행령에 대한 면밀한 검토가 필요하며, 영재학교 설립 규모, 운영 방안등을 고려하여 개정을 논의하여야 한다.

17) 김주아 외 (2019), 영재교육 진흥법 개정의 쟁점 및 방안 탐색, 영재교육연구, 29(4), 619-648.

3. 과학기술원 부설 과학영재고등학교 확대 타당성 검토

3.1. 우리나라의 고등학교급 과학영재교육 운영 현황 분석

3.1.1. 국내 고등학교급 과학영재교육 운영 현황

1) 과학고·영재학교의 도입 배경

국가 경쟁력을 도모할 수 있는 필수불가결한 국가전략은 각 영역에서 창의적 지식을 생산할 수 있는 고급 인적자원을 조기에 발굴하여 육성하는 교육이라는 점에서 우리나라는 평준화 정책 실시 직후부터 과학고등학교를 중심으로 과학영재교육이 시행되어 오고 있다.

초기의 과학고는 대학입시에 대한 부담 없이 과학영재의 특성에 적합한 탐구중심의 도전적인 교육이 이루어지는 등 설립목적인 과학영재교육을 충실히 수행할 수 있었으나, 과학고 졸업생의 대학진학 경쟁이 치열해지면서 과학고의 파행적 운영을 야기하였으며, 이러한 과학고의 파행적 운영에 따라 과학영재교육 정상화를 위해 과학영재학교 도입 및 근거 법령의 필요성이 제기되었다.

이에 따라 2000년 「영재교육진흥법」이 제정되었으며, 2002년 5월 부산과학고등학교는 「영재교육진흥법」에 근거한 영재학교로 전환되어 한국과학영재학교가 설립되게 되었다. ‘21년 현재 우리나라는 고등학교급 영재교육기관으로 8개 영재학교(<표 III-1> 참조)와 20개 과학고등학교(<표 III-2> 참조)가 운영되고 있다.

<표 III-1> 과학(예술)영재학교 기관 현황

지역	학교명	위치	설립	전환
서울	서울과학고	서울특별시 종로구	1989	2009
경기	경기과학고	경기도 수원시	1983	2010
부산	KAIST부설 한국과학영재학교	부산광역시 부산진구	1991	2003
대구	대구과학고	대구광역시 수성구	1988	2011
대전	대전과학고	대전광역시 유성구	1984	2014
광주	광주과학고	광주광역시 북구	1984	2014
세종	세종과학예술영재학교	세종특별자치시 아름동	2015	신설
인천	인천과학예술영재학교	인천광역시 연수구	2016	신설
계	8개교			

<표 III-2> 과학고등학교 기관 정보

지역	학교명	위치	설립년도	설립유형
서울	한성과학고	서대문구	1992	공립
	세종과학고	구로구	2008	공립
부산	부산과학고	연제구	2003	공립
	부산일과학고	사하구	2012	공립
대구	대구일과학고	동구	2011	공립
인천	인천과학고	중구	1994	공립
	인천진산과학고	부평구	2013	공립
대전	대전동신과학고	동구	2014	공립
울산	울산과학고	울주군	2006	공립
경기	경기북과학고	의정부	2005	공립
강원	강원과학고	원주	1993	공립
충북	충북과학고	청원	1989	공립
충남	충남과학고	공주	1994	공립
전북	전북과학고	익산	1991	공립
전남	전남과학고	나주	1992	공립
경북	경북과학고	포항	1993	공립
	경산과학고	경산	2007	공립
경남	경남과학고	진주	1984	공립
	창원과학고	창원	2011	공립
제주	제주과학고	제주	1999	공립
계	20개교			

2) 과학고·영재학교 운영 현황

21년 현재 20개 과학고, 8개 과학(예술) 영재학교의 2021년 기준 총 재적 학생 수는 6,803명으로 이 중 과학고 4,338명(63.8%), 과학영재학교 2,465명(36.2%)이며, 과학고의 경우 남학생이 차지하는 비율은 77.4%(3,357명), 여학생은 22.6%(981명)이고, 영재학교의 경우 남학생은 85.0%(2,095명), 여학생은 15.0%(70명)로 남학생의 비율이 높게 나타났으나 이런 경향은 영재학교일수록 더 뚜렷하게 나타나고 있다(<표 III-3> 참조).

과학고·영재학교 재학생의 학년별 분포 현황을 살펴보면 1학년 36.7%(2,500명), 2학년 35.1%(2,412명), 3학년 28.6%(1,969명)로 학년급이 올라갈수록 학생 수는 감소하는 경향을 보이는데, 특히 과학고의 경우 조기졸업으로 인해 3학년의 경우 학생 수가 급감하는 것을 확인할 수 있다.

학년별 여학생의 비율을 살펴보면 1학년 20.3%(509명), 2학년 18.7%(450명), 3학년 20.0%(394명)로 학년급에 따라 20% 내외를 유지 하고 있다. 이는 최근 3년간의 여학생 비율 변화 추이에서도 (`19) 19.5% → (`20) 19.7% → (`21) 19.9%로 지속적으로 20% 내외를 유지하는 것을 확인할 수 있다.

<표 III-3> 과학고 및 영재학교 학생 수 현황

학교명	1학년			2학년			3학년			전체		
	남	여	합계	남	여	합계	남	여	합계	남	여	합계
강원과학고	47	13	60	43	10	53	33	12	45	123	35	158
경기북과학고	80	22	102	73	25	98	57	10	67	210	57	267
경남과학고	86	17	103	72	22	94	47	19	66	205	58	263
경북과학고	31	9	40	31	9	40	22	10	32	84	28	112
경산과학고	45	15	60	47	13	60	26	9	35	118	37	155
대구일과학고	67	12	79	63	16	79	37	8	45	167	36	203
대전동신과학고	52	28	80	56	23	79	45	15	60	153	66	219
부산과학고	74	29	103	75	26	101	60	16	76	209	71	280
부산일과학고	83	19	102	71	24	95	54	17	71	208	60	268
세종과학고	125	36	161	118	30	148	70	24	94	313	90	403
울산과학고	65	9	74	59	13	72	36	9	45	160	31	191
인천과학고	65	16	81	61	15	76	41	11	52	167	42	209
인천진산과학고	56	26	82	65	16	81	42	5	47	163	47	210
전남과학고	57	28	85	62	22	84	44	25	69	163	75	238
전북과학고	48	7	55	44	16	60	25	11	36	117	34	151
제주과학고	30	10	40	32	8	40	21	5	26	83	23	106
창원과학고	59	20	79	63	16	79	43	9	52	165	45	210
충남과학고	49	23	72	52	18	70	33	18	51	134	59	193
충북과학고	43	10	53	45	7	52	28	3	31	116	20	136
한성과학고	112	26	138	108	29	137	79	12	91	299	67	366
(과학고) 계	1,274	375	1,649	1,240	358	1,598	843	248	1,091	3,357	981	4,338
경기과학고	105	20	125	114	13	127	106	19	125	325	52	377
광주과학고	83	16	99	78	19	97	68	20	88	229	55	284
대구과학고	74	17	91	76	17	93	74	19	93	224	53	277
대전과학고	82	8	90	79	11	90	83	4	87	244	23	267
서울과학고	116	10	126	116	14	130	113	9	122	345	33	378
한국과학영재학교	117	15	132	109	19	128	106	17	123	332	51	383
세종예술영재학교	63	24	87	64	23	87	72	20	92	199	67	266
인천예술영재학교	65	15	80	68	9	77	64	12	76	197	36	233
(영재학교) 계	705	125	830	704	125	829	686	120	806	2,095	370	2,465
합 계(28개교)	1,979	500	2,479	1,944	483	2,427	1,529	368	1,897	5,452	1,351	6,803

*(출처) 국가과학영재정보서비스(NSGI), <http://www.nsgi.kr>

3.1.2. 과기원 부설화로 인한 효과(KSA사례)

1) 한국과학영재학교의 KAIST 부설화 추진 배경

초기 한국과학영재학교는 과학영재교육을 선도하는 여러 가지 혁신적인 교육적 시도와 그에 따른 다양한 성과를 거두었지만 지역 교육청 소속 고등학교로서 극복하기 어려운 많은 한계점이 드러났다. 특히, 학교운영에 있어 교육청에 소속되어 고등학교급 이하 학교운영 규정 준용에 의해 학교운영의 자율권이 제한적이었다.

이런 문제점들을 극복하기 위한 대안으로 당시 한국과학영재학교와 KAIST 간의 연계를 통한 혁신 가능성을 근거로 KAIST 부설화 모델이 제시되었으며, 이후 KAIST부설화에 대한 KAIST-부산시교육청 간 MOU체결 및 과학영재학교 설치에 관한 조항을 담은 한국과학기술원법 개정을 통해 2009년 KAIST 부설 영재학교로 전환되게 되었다.

이와 같이 기존의 KSA가 가진 문제점을 해결하기 위해 최종적인 정책대안으로 과기특성화대학 부설 영재학교로의 전환이 결정되었음에도 KSA의 KAIST 부설화 전환의 과정에서는 다양한 이해집단 간의 갈등이 발생하였다.

당시 KAIST는 「한국과학기술원법」 내에 부설화 관련 법령 부재로 KAIST 부설화 추진에 난항을 겪게 되었다. 당시 이러한 관련 법령 부재의 문제는 이미 예견된 문제로 한국과학영재학교를 과학기술부 소속학교로 전환하기 위해서는 ‘(가칭)한국과학영재학교법’ 등 현 과학영재학교의 학교부지 및 건물 등의 매입 또는 사용, 소속 교사의 신분변화 등을 담은 법령제정의 필요성이 제기된바 있다(이상천 외, 2007)¹⁸⁾.

이에 교과부는 2008년 9월 ‘한국과학기술원법 일부개정법률안’ 입법예고를 통해 “국가 또는 지자체는 KAIST의 설립과 운영을 위해 KAIST에 국공유 재산과 물품을 ‘무상양여’ 할 수 있도록 한다”는 조항을 넣어 법적 근거를 마련하여 문제를 해결하고자 하였다.

그럼에도 「한국과학기술원법」의 개정에 대한 교과부와 국회 간의 갈등이 추가적으로 발생하게 되었다. 교과부는 부산시교육청이 학교재산을 KAIST로 ‘무상양여’하기 위한 개정안을 발의, 국회는 KAIST가 부산시교육청으로부터 학교재산을 매입하기 위한 동일한 이름의 개정안을 동시에 발의하게 되었다. 즉, 당시 교과부는 한국과학기술원법 일부개정법률안을 행정입법을 통해 발의하였으나, 이에 대한나라당 기획재정위원회 소속 서병수 의원을 대표로 13명의 의원들이 똑같은 이름의 개정법률안을 의원입법으로 발의하면서 교과부-국회 간 갈등이 발생하게 되었다.

결과적으로 당초 ‘무상양여’의 내용을 담은 교과부의 개정안이 최종적으로 의결

18) 이상천 (2007). 과학영재교육(고등학교급)의 제도개선 방안. 한국과학기술단체총연합회.

되었으나, 여전히 학교부지에 대한 권한은 부산시교육청에 귀속되고, 과기부는 학교운영예산을 조달하는 형태로 KAIST부설화가 추진되었다.

이와 같이 과학영재학교 설립·지정 및 확대를 위해서는 관련 법률의 제·개정 기반을 마련하고 정책대안을 마련하는 일련의 과정에서 이해집단 간의 갈등소지를 사전분석하고 이를 고려한 합리적인 대안이 도출될 수 있도록 다각적인 접근이 요구된다.

2) KSA 및 시도교육청 관할 과학영재학교(7개교) 간 운영특징 비교¹⁹⁾

언급한 바와 같이 우리나라 고등학교급 영재학교는 교육부 및 시도교육청 관할 7개 과학(예술)영재학교와 과기정통부 관할의 KAIST부설 1개 과학영재학교(KSA)로 운영되고 있다. 관할부처와 기관에 따라 영재학교 운영은 여러 가지 면에서 서로다른 특징을 보여주고 있다. 그중 주요한 차이는 시·도교육청 소속 과학영재학교의 경우 학교운영, 교원임용, 재정지원이 교육청에 종속되어 다양한 교육과정 도입·운영이 제약적인 반면, KSA의 경우 자율적인 학교운영이 가능하도록 과기특성화대 부설학교로 전환하여 재정지원을 강화하고, 고등교육기관과의 연계가 활성화되어 있다는 차이를 보이고 있다(<표 III-4> 참조).

19) 교육부 (2022). 2021년 영재학교 현황. 교육부 통계자료 TM2021-132

<표 III-4> KSA와 시도교육청 관할 과학영재학교 운영 특징 비교

구분	KAIST부설 과학영재학교(1개교)	시도교육청 관할 과학영재학교(7개교)
법적 근거	<ul style="list-style-type: none"> · 영재교육진흥법 제6조 · 한국과학기술원법 제14조의3 	<ul style="list-style-type: none"> · 영재교육진흥법 제6조
설립 목적	<ul style="list-style-type: none"> · 국가차원의 선도적 과학영재를 교육하고 연구기능을 강화하기 위하여 과학적 능력이 뛰어난 영재를 대상으로 능력과 소질에 맞는 교육 실시 	<ul style="list-style-type: none"> · 과학적 재능이 뛰어난 사람을 조기에 발굴하여 능력과 소질에 맞는 교육 실시
관리 감독	<ul style="list-style-type: none"> · 과학기술정보통신부 · KAIST 	<ul style="list-style-type: none"> · 교육부 · 시도교육청
의사 결정 기구	<ul style="list-style-type: none"> · KAIST 이사회 · KAIST 영재교육위원회 · KSA 학교자문위원회 	<ul style="list-style-type: none"> · 시도교육청 · 학교운영위원회
학생 모집	<ul style="list-style-type: none"> · 전국 단위 · 중학교 재학생 응시 및 입학 가능 	<ul style="list-style-type: none"> · 전국 단위 · 중학교 재학생 응시 및 입학 가능
교육 과정 운영	<ul style="list-style-type: none"> · 학교 자율 교육과정 운영 · 학생 선택 중심, 무학년 학점제 운영 · PT, AP 속진 심화과정 과목 개설 · R&E, 실험, 탐구 중심의 교육과정 · KAIST 연계 심화교육 프로그램 운영 ※ 교수강의, R&E, AP, HRP, HP 등 · 국제화교육 프로그램 <ul style="list-style-type: none"> - 전문교과 영어강의 개설·운영 및 최소 이수학점제 실시 - 외국인교원, 외국인학생 선발 → 캠퍼스의 국제화 · KAIST 연계 <ul style="list-style-type: none"> - KAIST 교수 직강 제도(AP, 전문교과, 창의공학 등) 운영 및 학생 창의연구활동(R&E, HRP) 지도 참여 - KAIST 개설교과 직접 수강제도(KAIST HP) 	<ul style="list-style-type: none"> · 학교 자율 교육과정 운영 · 학생 선택 중심, 무학년 학점제 운영 · AP 속진 심화과정 과목 개설 · R&E, 실험, 탐구 중심의 교육과정
교장 임명	<ul style="list-style-type: none"> · 임면권자 : 한국과학기술원 총장 	<ul style="list-style-type: none"> · 임면권자 : 시도교육감
교원 자격	<ul style="list-style-type: none"> · 임면권자 : KAIST 총장 · 자격 : 박사학위 소지자 · 석사학위 취득 후 해당분야 5년이상 경력자 * KSA 교원인사규정 제7조(교원의 임용기준) 	<ul style="list-style-type: none"> · 임면권자 : 시도교육감 · 자격 : 중등학교 교원자격증 소지자

3) 한국과학영재학교의 KAIST 부설화에 따른 효과

2009년 KSA가 KAIST 부설학교로 전환된 이후 학교운영의 자율화, 교육환경의 개선, 우수인력의 확보, 입시제도의 혁신, 교육과정과 수업의 질적 제고, KAIST와의 교육 연계 강화, 학생활동 및 진로지도 개선 등 아래와 같은 긍정적 효과들이 나타나고 있다(이영주 외, 2019)²⁰.

- ① **(학교운영의 자율화, 체계화)** KAIST는 KSA의 학교운영 및 지원을 위해 영재교육위원회를 구성하여 학교관리 및 발전, 지원을 도모
 - ※ 국내외 전문가들의 학교운영 자문 참여 활성화 및 KAIST과학기술정보망 이용에 따른 안정적 정보서비스 기반 구축
- ② **(우수 교원 확보 및 전문성 신장)** 국내외 우수 이공계 인력으로 교원을 확보하고 KAIST 과학영재교육연구원의 지원을 통해 전문적인 교원연수 추진
 - ※ KAIST부설화를 통해 이공계 박사학위를 가진 9명의 KAIST 교수 파견
- ③ **(혁신적인 입시제도 도입)** 국내 중등학교 최초 입학담당관 전형 도입
 - ※ 입학담당관 중심의 과학영재전형을 적용하고, KAIST 진학 유도 활성화
- ④ **(교육과정 및 수업의 질적 제고)** 교육환경의 변화에 민첩하게 대응하고 미래사회에 필요한 과학기술인재양성을 위해 지속적인 교육과정 개편
 - ※ KAIST과학영재교육연구원과 연계한 교육과정 개발 및 개정
- ⑤ **(KAIST와의 교육 연계 강화)** 교육제도와 관련하여 KAIST 학점 인정 연계
 - ※ KSA HP를 통해 KAIST 전공과목 수강이 가능하도록 운영하며, KAIST HRP를 통해 KAIST 교수를 지도교수로 정하고, 졸업연구 수행
- ⑥ **(국제화, 글로벌 역량 강화)** 글로벌 리더 양성을 위한 국제교류 및 협력 강화
 - ※ 재학생 대상 영어능력 향상을 위한 ECC(English Communication Center) 운영

이와 같이 한국과학영재학교는 KAIST부설화를 통해 그동안 지역 교육청 소속 고등학교로서 지닌 한계를 극복하고, 학교운영의 자율성 확보 및 KAIST와의 연계 강화를 통해 학교운영, 교원전문성, 교육과정 등 전 분야에 걸쳐 혁신을 이루고 있으며(<표 III-5> 참조), 우수 과학기술인재 조기 발굴·육성을 위해 과기원 부설 과학영재고등학교의 지정 확대가 요구된다.

20) 이영주 외(2019). 한국과학영재학교-KAIST부설 10년의 성과와 발전방안. KAIST과학영재교육연구원 연구보고서

<표 III-5> KSA의 운영형태 전환에 따른 주요 특성 비교

운영형태	과학고 (‘91~’02)	과학영재학교 (‘03~’08)	KAIST부설 과학영재학교 (‘09~현재)
교육목표	·과학인재 양성을 위해 전문적인 교육 실시	·과학적 재능이 뛰어난 영재를 조기에 발굴하여 능력과 소질에 맞는 교육 실시	·국가 차원의 선도적 과학영재를 교육하고 연구기능 강화를 위하여 영재를 대상으로 능력과 소질에 맞는 교육 실시
법적근거	·초중등교육법 제2조 ·동법 시행령 제90조	·영재교육진흥법 제6조	·영재교육진흥법 제6조 ·한국과학기술원법 제14조의3
관할부처 /기관	교육부/부산시교육청	교육부/부산시교육청	과기정통부/KAIST
학생모집	·지역 과학인재 양성	·전국단위 모집	·전국단위 모집, 외국인학생 국외 선발 ·KAIST 교육·연구 연계를 통한 경쟁력 강화 및 세계선두학교 실현
교사임용	·시도교육청 교사 순환 발령 ·외국인교원 영어 원어민교사 한정	·시도교육청 교사 순환발령, 일부 계약제 전임교원 임용 ·외국인교원 영어 원어민교사 한정	·박사급 전임교원 확보 (평가와 재임용 심사제도) ·수·과학 전문교과 외국인교원 임용
교육과정 특성		·영어교과 강의, 단기교환학생 등 제한적 국제화교육 프로그램 ·부산광역시교육청 -KAIST 협력으로 일부 수/과학교수 파견	·외국인교원 및 학생 선발 캠퍼스 국제화 ·영어강의 최소 이수학점제 운영 ·ISSN 구축을 통한 세계영재교육 협력 선도 ·장기 교사/학생 교류프로그램 (NUSHS) ·KAIST 인적·물적 자원을 활용한 다양한 연계프로그램 운영(교수 직강, R&E, HRP, HP 등)

3.1.3. 국내 고등학교급 영재교육기관 분석의 시사점

1) 설립주체와 운영형태에 따라 학교형태의 이원화

우리나라 고등학교급 영재교육기관은 크게 과학고와 영재학교로 분류되며, 과학고는 초중등교육법에 근거를 두고 설립·운영되고 있고, 영재학교는 영재교육진흥법에 근거한 영재교육기관으로 설립·운영되고 있다. 이중 영재교육진흥법에 근거하여 운영되는 8개 영재학교 또한 교육부와 시도교육청 관할의 7개 영재학교와 과기정통부 관할로 과기특성화대학 부설 1개 영재학교로 구분되고 있다.

법령 상의 근거가 다른 과학고와 영재학교는 논외로 하더라도 영재교육진흥법을 근거로 설립·운영되는 영재학교 또한 관할부처에 따라 운영의 특징은 상이한 차이를 보이고 있다. 특히 과기특성화대 부설 과학영재학교의 경우 타 영재학교에 비해 우수 과학기술인재를 발굴·육성하기 위한 영재학교로서 명확한 교육목표를 띠고 있으며, 과기특성화대학과의 교육연계, 교원확보 및 교육과정 운영에 있어 보다 전문성을 확보할 수 있도록 자율성이 보장되고 있다.

2) 우수과학기술인재 양성기관으로서 과기특성화대학과의 연계 저조

과기특성화대학 부설 영재학교로서 KSA의 경우 타 영재학교에 비해 R&E, HRP, HP 등 과기특성화대학과 연계한 프로그램이 활성화 되어 있으며, 과기특성화대학의 교수인력의 참여가 활성화되어 있다. 더불어 과학영재들의 글로벌 역량 강화를 위한 외국인 교원임용, 외국인 학생 선발 및 EC(English Class) 등 다양한 제도가 활성화 되어있다. 더불어 KSA의 경우 타 과학영재학교에 비해 과기특성화대학으로의 높은 진학률(KSA 58.8%, 7개 영재학교 평균 21.5%)을 보이고 있다.

3) 법령상의 자율성이 확보된 학교임에도 행·재정적 운영의 한계 발생

시도교육청 관할의 7개 영재학교는 영재교육진흥법에 근거하여 설립된 영재학교로서 교육과정 및 학교운영의 자율성이 확보된 영재학교임에도 불구하고 여전히 학교운영 예산에서 지자체 의존도가 높으며, 학생선발 및 교육과정 운영에 있어 여러 제약이 발생하고 있다. 특히, 과기특성화대학 부설 영재학교인 KSA의 경우 교원 자격을 박사학위 소지자 혹은 석사학위 취득 후 해당분야 5년 이상 경력자로 두고 있어 해당분야의 전문가를 교원으로 들 수 있는 반면, 시도교육청 관할 영재학교의 경우 중등학교 교원자격증 소지자로 제한하고 있어, 과학기술분야의 전문가를 교원으로 활용하는데 제약이 따르고 있다.

이와 같이 법령상의 영재학교라 할지라도 과기특성화대학 부설 영재학교의 경우 교육과정 운영과 교원활용 등 다양한 측면에서 전문성과 자율성을 확보하고 우수 과기인재 양성을 위한 과학영재교육기관으로 특화되어 있음을 알 수 있다.

3.2. 우수인재 양성을 위한 해외 주요 선진국의 고등학교급 학교 유형과 사례 분석

해외 주요국의 고등학교급에서 수과학영재학생들을 위해 설립되어 교육과정을 운영하는 대학 부설 영재고 사례를 살펴보고, 학교 운영, 교원, 학생선발 및 진학, 교육과정에서 일반학교와 다른 대학부설학교로서의 특징을 찾아보고자 하였다. 본 연구를 위하여 외국 과학영재교육기관 운영실태를 주제로 한 선행연구를 수집, 분석하였고, 외국 과학영재교육기관 및 관련 Web-site를 검토하여 대학부설 과학영재학교 세 학교를 선정하였다.

분석대상은 첫째, 대학부설학교로 운영되며, 둘째, 우수한 인재를 선발하는 시스템을 가지고 있으며, 셋째, 수학·과학분야에 초점을 둔 교육과정을 운영하고 있으며, 넷째, 해당 국가의 일반학교와 차별화된 특징을 가지고 있는 학교에 해당하는지를 선정기준으로 하였고, 위의 네 기준에 근거하여 싱가포르 국립대학 부설 수학과학교등학교, 모스크바 주립대학 부설 콜모고로프 기숙학교, 포트 헤이스 주립대학 부속 캔자스 과학고등학교를 선정하였다.

자료는 크게 학교운영, 교원구성, 학생선발 및 진학, 교육과정으로 나누어 살펴 보았고, 구체적으로 일반사항은 설립취지, 예산, 관리 및 감독 기관, 학생구성에 대해, 교원은 구성, 교원자격, 임용 및 처우에 대해, 학생선발 및 진학은 지원자격과 선발 시험 및 인원, 그리고 졸업생 진학현황에 대해, 교육과정은 교육과정 편제 및 특징, 수업 운영, 대학과의 연계프로그램 위주에 대하여 분석하였다. 각 학교 컨택 담당자에게 관련 자료를 요청하였으나, 구체적인 내용을 조사하기에 한계가 있어 연구에 활용하기에 어려운 항목도 있었다. 예를 들어, 러시아의 경우 연구기간 중 러시아 사정(러시아-우크라이나 전쟁)으로 회신이 끊기기 전에 주고 받은 내용과 선행 연구 자료를 활용할 수 밖에 없으며, 학교 운영 예산과 관련하여 싱가포르, 미국의 경우 구체적인 예산 수준은 회신불가하며 국가 예산, 주정부 예산으로 운영된다는 답변을 받았다. 과학영재교육기관 선행연구와 현재 홈페이지 자료, 학교 담당자에게 받은 홍보자료 등을 검토 분석하였다.

3.2.1. 싱가포르 국립대학교 부설 수학과학교등학교((National University of Singapore High School of Mathematics and Science, 싱가포르)²¹⁾

싱가포르 국립대학교 부설 수학과학교등학교는 2005년 싱가포르 국립대학 부속 학교로 설립되었으며, 중고등학교에 해당하는 6년간의 중등교육을 제공하며, 교육부 및 싱가포르 국립대학의 관리 감독을 받고 있다. 운영예산의 대부분은 교육부

21) 싱가포르 국립대학교 부설 수학과학교등학교 홈페이지: <https://www.nushigh.edu.sg/>

지원이며, 학교장 임명도 교육부가 지명한다는 점에서 부설학교이면서 국립학교로서 교육부의 관리감독을 직접 받는 특징이 있다. 교원은 국가교사 중 공개 채용을 통해 선발하며, 50% 정도 석사 혹은 박사 학위가 있으며, 싱가포르 국립대학교 교수 직급을 가지지 않는다. 학생 선발은 7학년, 9학년에 선발하며, 학년당 정원은 170-200명이다. 교육과정 중 싱가포르 국립대학 연계된 교수학습으로는 뛰어난 학생에게는 NUS 대학 교수의 사사 교육과정이 제공된다. 11학년부터 뛰어난 학생의 경우 중등단계의 교육과정 대신 NUS 대학에서 개설되는 교과목 수강하고 학점을 인정(매년 30명 정도)받고 있다. 또한 학생들의 연구역량 신장을 위해 6년의 교육과정으로 Da Vinci Research Program이라는 연구 프로그램 운영하고 있으나, 싱가포르 국립대학교수 외에도 싱가포르의 유명 대학, 과학 및 공학 관련 회사 및 연구소, 국가 연구소 등이 파트너로 참여하여 지원하고 있다.

1) 학교 운영

- (설립) 싱가포르 국립대학 부설 수학과학교등학교(NUSHS)는 다양한 형태의 통합 영재교육 프로그램의 일환으로 2005년 싱가포르 국립대학교 부속학교로 설립
- (예산) 학교 운영 대부분의 예산은 교육부에서 지원, 학생은 한달 \$200-300 tuition fee 납부
- (관리 및 감독) 싱가포르 국립대학 및 교육부가 담당, 학교장은 교육부가 지명
- (학생구성) NUSHS는 중·고등학교에 해당하는 6년간의 중등교육을 제공하며, 총 학생수는 1,150명 (학년당 170-200명)

2) 교원

- (구성) 교장 1명, 교감 3명, 교사 총 115명, 직원 48명
- (교원자격) 국가교사 중 선발, 교사의 약 50% 정도가 석사 혹은 박사학위 소유
- (임용 및 처우) 학교가 교원 선발 권한을 가지며, 처음 1년간은 계약 신분 후 전 교원이 영년직

3) 학생선발 및 진학

- (학생선발) 7학년, 9학년에 선발

선발학년	7학년	9학년
인원수	170명	70명
전형	(1)수학,과학 시험(400명) -> 캠프(153명) (2) 초등학교 졸업시험 성적 우수자(17명)	수학,과학 시험-> 면접

- (진학) 60%의 학생들이 싱가포르의 유명 대학으로 진학 40%는 영국과 미국 등의 유명 외국대학에 진학

4) 교육과정

- (교육과정) 교과영역으로 수학-과학영역(수학, 통합과학, 생물, 화학, 물리), 예술-인문학 영역(문학, 지리, 역사, 미술, 음악), 외국어 영역(영어, 제2 외국어), 인성영역, 체육영역, 통합활동 영역 등 크게 6개의 영역으로 구분됨. 학생들이 반드시 통과해야 졸업이 가능한 필수 과목, 필수 영역을 보다 잘 이해할 수 있는 선택교과, 학생들의 흥미를 확대하는 심화교과 모듈 구성.
- (연구프로그램 운영) 학생들의 연구역량 신장을 위해 6년의 교육과정으로 Da Vinci Research Program이라는 연구 프로그램 운영. 실험실 프로젝트 및 개별 연구를 진행하며, 싱가포르의 유명 대학, 과학 및 공학 관련 회사 및 연구소, 국가 연구소등이 파트너로 참여하여 지원.
- (대학과의 연계) 뛰어난 학생에게는 NUS 대학 교수의 사사 교육과정을 제공, 11학년부터 뛰어난 학생의 경우(학년당 30여명 수료) 중등단계의 교육과정 대신 NUS 대학에서 개설되는 교과목 수강.

3.2.2. 모스크바대학의 콜모고로프기숙학교(Kolmogorov's boarding school of Moscow State University, 러시아)²²⁾

모스크바대학의 콜모고로프 기숙학교는 1963년 모스크바 국립대 부속학교로 설립되었으며, 1988년 모스크바 국립대 단과대학과 같은 지위로 운영되기 시작하였다. 콜모고로프 기숙학교에 대한 관리는 모스크바 대학 총장이 다른 단과대학처럼 관리를 하며, 학생들은 모스크바 대학 학생과 같은 권리를 부여해 대학 도서관과 시설을 자유롭게 활용한다. 학생수는 총 300여명(10학년 150명, 11학년 150명)이며, 교원은 120여명으로 교원 대부분이 석박사 급으로 모스크바 국립대에서 교수를 겸하고 있거나 교수 직급을 가지고 있다. 선발은 러시아 전역에서 선발시험, 오픈 시험 후 캠프, 다양한 경로로 추천등을 받아 면접 등을 거쳐 선발하며 80% 이상 모스크바 대학으로 진학하고 있다. 교육과정은 대학 1-2학년 시스템과 같이 진행되며, 수학, 물리, 화학, 정보, 생물, 인문사회 영역으로 나누어져 있다. 교육과정상 명시되어 있는 모스크바 대학과의 연계 프로그램을 없으나, 콜모고로프 학교가 모스크바대학 단과대학으로서 지위를 가지고 있고 교원도 교수로서의 지위를 부여한다는 점과 소속 대학으로 진학 연계가 잘 이루어진다는 점이 콜모고로프 학교가 대학부설학교로서의 가지고 있는 특징이라고 할 수 있다.

22) 모스크바대학 부설 콜모고로프학교 홈페이지: <https://internat.msu.ru/>

1) 학교 운영

- (설립) 1963년 구소련의 각료회의의 법령에 따라 러시아 전역의 우수한 학생들에 우수한 물리, 수학 교육 기회를 제공하기 위해 모스크바, 레닌그라드(현재 상트페테르부르크), 키예프, 노보시비르스크 등 주요 도시 네 곳에 있는 국립대에 부설 과학영재고 설립됨.
- (관리) 모스크바 대학 총장이 직접 행정지원과 관리하며 학생들에게 모스크바 대학 학생과 같은 권리를 부여해 대학 도서관과 시설을 자유롭게 활용
- (특성) 1988년 Kolmogorov's boarding school은 MSU의 department 지위를 획득함. 교장도 대학의 교직원이며 단과대학의 학장과 동등한 위상을 지님.
- (재정) 대부분 국가재원이며 기업의 후원도 받음
- (학생구성) 10학년 150명, 11학년 150명 총 300여명

2) 교원

- (교원) 120명의 교원 대부분이 모스크바 국립대에서 교수를 겸하고 있으며, 석·박사급

3) 학생선발 및 진학

- (선발) 러시아 전역에서 9학년(15-16세)을 대상으로 선발시험. 수학-과학 올림피아드가 열리는 1,2월에 다양한 경로를 통해 교수들이 직접 지역 학생을 만나고 선발, 신문사/인터넷에 문제를 출제 후 풀이법을 보내오는 학생들 대상으로 캠프 진행 후 심층 관찰
- (진학) 80% 이상 모스크바 대학으로 진학

4) 교육과정

- (교육과정) 수학과, 물리부, 화학부, 정보부, 생물학부, 인문사회부 6개 부로 구성되어 있으며 수업은 대학 1-2학년 시스템과 같이 진행(강의, 실습, 선택, 학기말 시험 등)

3.2.3. 캔자스 과학고(Kansas Academy of Mathematics and Science, Fort Hays State University, 미국)²³⁾

캔자스 과학고는 포드 헤이스 주립 대학 부설학교로, 2006년 캔자스 교육부와 교육위원의 Early College Program 승인을 받은 학교이다. 11학년, 12학년의 2년제 학교로 학년당 50명, 총 학생수는 100명이다. 지원자격은 고등학교 10학년을 마치고 Algebra II와 Geometry를 수강하고 23 ACT 이상이거나 1150 SAT 이상인 학생이며, 학교은 캔자스 주정부 예산으로 운영되며, 캔자스주 공립학교 출신은 학비가 무료이다. 졸업한 학생들은 공립고등학교 졸업증 및 60시간 이상의 대학 학점을 동시에 부여받는다. 캔자스 과학고 학생들은 대학에서 학부생들에게 제공하는 과목을 학년별 커리큘럼에 따라 학부생들과 같이 수강하게 된다. 따라서, 캔자스 과학고 학생들만을 위한 수업 및 교사는 따로 없으며 행정직원 6명이 학생들을 지원, 관리하고 있다. Early College Program은 공립학교에서 수준에 맞는 도전적인 교육기회를 받지 못하고 있는 우수한 학생들에게 대학의 고등교육지원을 조기에 제공하기 위한 프로그램으로 소속 대학의 과목을 학부생과 같이 그대로 수강할 수 있다는 점이 고등학교에서 교사들이 가르치는 대학 수준의 과목을 수강하고 대학학점으로 인정받는 AP제도와는 다르다고 할 수 있다.

1) 학교 운영

- (설립) STEM 분야의 인재들을 조기 선발하고 양성하기 위해 캔자스 교육부 지원과 교육위원회의 Early College program 승인을 받아 캔자스 Fort Hays State University에서 운영되는 과학고로 2006년에 설립 됨.

※ Fort Hays State University: 1902년 설립된 캔자스주의 주립대학교으로 설립초기 캔자스주의 인재양성을 목표로 초기 캔자스주의 선생님 발굴을 위한 대학으로 설립 (한국의 사범대), 주정부의 지원이 많은 대학으로 2021년 학부생 13,128명 총학생수 15,908명 으로 캔자스주에서는 3번째로 규모가 큰 학교

- (특성) 11학년 12학년의 2년제 과학고로 입학과 동시에 Fort Hays State University 학생신분으로 고등학교 생활 시작(교내 기숙사 생활, 대학 캠퍼스 생활)

※ 미국 전역에 200여개의 Early College program이 있으며, 고등학교 11~12학년 학생들에게 대학수업을 수강기회를 제공하면서 공립고등학교 졸업증 및 60시간 이상의 대학학점을 동시에 부여함. 지역학교에서 수준에 맞는 교육기회를 받지 못하고 있는 수 과학 우수한 학생들에게 대학의 고등교육지원을 조기에 제공함,

- (예산) 캔자스 주 예산으로 운영되며, 캔자스 공립고등학교 학생들에게 학비는 무료로 운영

23) 포트 헤이스 주립대학 캔자스 과학고등학교 홈페이지: <https://www.fhsu.edu/kams/>

- (학생구성) 소수정예, 학년당 50명 정원

2) 교직원

- (행정직원) 6명(Director, Assistant Director, Financial Administrator, Coordinator For Marketing & Recruitment, Personal counselor, Administrative Specialist)

3) 학생선발 및 진학

- (지원자격) 입학전에 고등학교에서 10학년을 마치고, Algebra II와 Geometry를 수강하고 23 ACT 이상이거나 1150 SAT 이상인 학생
- (선발시 고려사항) ① Cumulative GPA, ② Grades in relevant coursework, ③ Class rank, ④ ACT/SAT subsection scores, ⑤ Student essay & short answers, ⑥ Teacher, counselor, and mentor evaluations, ⑦ Leadership qualities & involvement, ⑧ Maturity & motivation
- (진학) 미 전역 대학으로 진학, 소속대학으로는 매년 1명 정도 진학

4) 교육과정

- 평균 50-72 credit의 대학교 학점 이수와 고등학교 졸업장 동시 이수
- 커리큘럼

학년	Fall Semester(18-19 Credits)	Spring Semester(14-16 Credits)
과학고 1학년 Junior Year	<ul style="list-style-type: none"> • Pre-Calculus • Principles of Biology + Lab OR Human Biology + Lab • English Composition I • U.S. History before 1877 • Earth, Space, Science • Research & Writing • Research Seminar 	<ul style="list-style-type: none"> • Calculus I • University Chemistry I + Lab OR Chemistry I + Lab • English Composition II • U.S. History after 1877 • Department Research & Writing
과학고 2학년 Senior Year	<ul style="list-style-type: none"> • Calculus II • Physics I + Lab OR Engineering Physics I + Lab • STEM elective* • Department research & Writing 	<ul style="list-style-type: none"> • American Government • Computer Science Elective • STEM Elective • Social studies elective • Elective course of interest • Departmental research & writing

*STEM Elective Options

분야	내용
Computer Science	Foundations of Computing Object-Oriented Programming Java Programming
Applied Technology	Intro to Computer Aided Drafting Intro to STEM Applications
Geoscience	Climatology Elementary Meteorology Intro to GIS
Biology	Botany Zoology Microbiology
Mathematics	Elements of Statistics Linear Algebra Differential Equations
Chemistry	University Chemistry II + Lab Organic Chemistry I & II + Lab
Physics	Engineering Physics II + Lab Analog & Digital Electronics Modern Physics

- 대회 및 방과후 활동: 대학교 수준의 경시대회와 리서치 참여

STEM 대회	클럽 및 활동 단체
<ul style="list-style-type: none"> • Computer Science/Hacking: Hack K-State • Computer Programming: KSU programming contest • Engineering: KU Design & Engineering Competition • Mathematics: Math Madness AMC 10/12 Exam Emporia State Math Day • Scholars Bowl Team • VEX Robotics • Writing essay contests 	<ul style="list-style-type: none"> • American Medical Association Premedical Chapter • Art Club • Astronomy Club • Biology Club • Chemistry Club • Physics Club • Christian Challenge • Custer Hall Council • FHSU Chorus • Intramural athletic Teams • Marching band • Student Government • Young Scholars Coalition

3.2.4. 해외 사례 분석의 시사점

해외 주요국의 고등학교급에서 수과학영재학생들을 위해 설립되어 교육과정을 운영하는 대학 부설 영재고 사례를 살펴보고자, 싱가포르 국립대학 부설 수학과 고등학교, 모스크바 주립대학 부설 콜모고로프 기숙학교, 포트 헤이스 주립대학 부속 캔자스 과학고등학교의 학교 운영, 교원, 학생선발 및 진학, 교육과정을 조사하였다. 각 학교의 대학부설학교로서의 특징을 아래와 같다.

이번 연구에서 해외 대학 부설 수과학영재학교 사례로 살펴본 세 학교 모두 교육부 혹은 주 정부로부터 대부분의 예산 지원을 받고 있다. 국내의 경우 한국 과학영재학교를 제외한 교육청 소속의 영재학교들은 교육청 및 지자체로부터 학교 운영예산을 지원받는다. 그러나 해당 기관의 단체장이나 정책방향의 변경으로 예산 변동의 가능성이 상존하기도 하고 일반학교와의 지원 형평성 문제로 인해 예산의 안정성이 매우 낮은 현실이다. 과학기술특성화대학 부설 영재학교의 확대는 과학기술인재 양성은 국가 전략의 차원에서 접근이 이루어져야하며, 이를 위해서 안정적인 예산 지원이 필요하다.

국내 영재학교의 경우, 대학과의 연계는 KAIST 부설 한국과학영재학교에서 싱가포르 대학 부설 수학과 고등학교와 가장 비슷한 형태로 이뤄지고 있었다. 학교에서 선발한 교원이 학생들을 지도하고, 연구활동에 소속 대학교수가 참여하고 있으며, 우수한 학생들에게 소속대학의 인적, 물적 자원을 활용할 수 있도록 교육프로그램을 제공하고 있다. 미국 캔자스 과학고의 경우 교육과정 연계라기보다 소수 우수학생을 대상으로 먼저 대학 학점을 들으면서 고교학위도 취득할 수 있게 한 대학 조기진학제와 관련이 있다. 정규교육기관의 형태로서 고등학교를 설립하고 부설로 전환하기보다는 과기특성화대학 내에 인적, 물적 자원을 그대로 활용하여 우수 학생들이 고교+대학학점을 이수할 수 있는 프로그램을 개설하는 것도 대안이 될 수 있을 것이다.

미국 캔자스과학고, 러시아 콜모고르프 학교 교원의 경우 대학의 교수가 직접 영재고 학생을 지도하고 있으며, 싱가포르 NUSHS는 자체 교원을 선발하여 운영하고 있었으며, 대학 부설학교로 대학의 인적, 물적 자원을 활용하지만 대학과 부설영재학교의 진학이 반드시 연계되는 것은 아니다. 졸업생 대부분이 모스크바대학으로 진학하는 콜모고르프 학교를 제외하고 미국 캔자스과학고, 싱가포르 국립대학 부설 수학과 고등학교의 경우 졸업후 다양한 학교로 진학하고 있다.

부설학교와의 교육과정 연계는 연구활동 지도영역에서 주로 이뤄지고 있으며, 대학교 내에 부설학교가 있어서 대학 시설 접근, 활용이 쉽게 이뤄지고 있다. 한국과학영재학교의 경우 KAIST와 지리적으로 거리가 있어 대학 자원의 상시 활용에 제한을 가지고 있는 것이 사실이다. 싱가포르 국립대학 수학과 고등학교, 러시아 모스크바 대학 부설 콜모고르프 학교나 미국 캔자스 과학고 모두 대학 캠퍼스 내에 위치하고 있어 대학과의 접근성을 용이한 특징이 있다.

이와 같이 해외 주요국의 대학부설 고등학교들은 연구활동 지도를 중심으로 대학의 우수 교수진과 연구시설을 적극 활용하고 있으나, 부설화로 인한 대학진학연계는 특별히 고려되고 있지 않다. 이와 관련하여 과기원 부설 영재고등학교 확대 시 각 기관의 상황을 면밀히 검토하여 부설화 방안 및 진학연계 활성화 방안을 마련할 필요가 있다.

3.3. 과기원 부설 과학영재고등학교 지정·확대 타당성 분석

3.3.1. 면담개요

과기원 부설 과학영재고 확대에 대한 의견을 조사하기 위하여 영재고등학교, 과기원, 교육청, 영재교육전문가를 대상으로 과학기술원 부설 과학영재고등학교 확대방안에 대한 의견을 조사하였다.

면담대상자는 과학기술특성화대학 부설 영재학교 확대가 실행될 경우, 해당 대상 또는 관련 기관이거나 실행으로 인해 영향을 받을 수 있는 기관 담당자, 그리고 우수과기인재 육성에 대해 의견을 줄 수 있는 영재교육전문가로 선정하였다. 면담은 영재고 학교장 8인, 과학기술특성화대학 기획처(부)장 4인, 교육청 영재교육 담당 장학사, 영재교육 전문가 4인을 대상으로 진행하였다(<표 III-6> 참조).

과학기술특성화대학 부설 과학영재학교 확대 시행은 과학기술특성화대학과 과학영재고 연계를 통해 우수 과학기술인재를 양성 파이프라인을 강화하기 위한 목적을 가지고 있다. 영재고를 과기원 ‘부설’화하는 것은 학교 소속 및 학교 관리 책임 기관을 교육청, 교육부에서 과기원, 과기부로의 전환을 전제로 하고 있어, 학교 소속과 관리기관 변경측면에서 과학영재고 재학생 및 졸업생이 줄수 있는 의견이 크지 않을 것으로 것으로 판단하였다. 과기원 부설 영재학교 설립이 확정될 경우 구체적인 교육과정이나 운영방안 계획시 수요자인 학생들의 의견을 참고할 수 있을 것이다.

영재학교장과 과기원 기획처(부)장은 각 기관에 따라 운영상황과 교육청, 상위 정부기관과의 관계가 다를 수 있어, 솔직하고 적극적인 답변을 이끌어내기 위해 일대일 면담으로 진행하였다. 교육청 영재학교 장학사와 영재교육전문가를 대상으로 관련기관 관계자 면담 결과를 요약 정리한 내용을 활용하여 서면조사를 실시하였다. 영재학교가 소속되어 관리감독을 받고 있는 8개 시도교육청 장학사에게 의견조사를 의뢰하였으나 3명의 장학사만 참여의사를 밝혔고, 5명의 장학사는 지역 교육청 소속 직원으로서 개인의 의견을 밝히는 것에 부담을 느껴 미참여하였다. 영재교육전문가는 서면조사와 협의회를 진행하였다.

면담의 질문내용은 ‘영재학교(과학고)의 문제점 인식’, ‘과학영재학교-과학기술특성화대학 연계강화에 대한 인식’, ‘과학영재학교의 과학기술특성화대학 부설화에 대한 인식’, ‘과학영재학교-과기특성화대학 부설화 방안’으로 나누어 진행하였다. 영재학교장 면담에서 ‘영재학교(과학고)의 문제점 인식’은 ‘영재학교 운영의 어려움’측면에서 면담을 진행하였다. 면담결과는 질문내용에 따라 면담그룹별로 정리 분석하였다.

<표 III-6> 면담대상자 정보(총 19인 참여)

구분	면담 참여자	방법	비고
영재학교장	8	개별면담	8개 영재학교 학교장 모두 참여 (서울과학고, 경기과학고, 대전과학고, 대구과학고, 광주과학고, 세종과학예술영재고, 인천과학예술영재고, 한국과학영재고)
과기원 기획처(부)장	4	개별면담	KAIST, DGIST, UNIST 기획처장, GIST 기획부장 참여
교육청 영재교육담당 장학사	3	서면 조사	대전, 서울, 광주교육청 영재학교 담당 장학사 참여 (8영재학교가 소속된 시도교육청에 문의하였으나, 담당자로서 개인의견 개진에 부담을 느껴 미참여함)
영재교육전문가	4	서면 조사 및 협의회	영재교육 전문 대학교수 참여

3.3.2. 주요 면담질문 및 면담결과

1) 영재학교 운영의 어려움 및 문제점 인식

면담자(19인)들은 모두 우수학생들의 이공계진학기피, 의대 진학 선호 현상을 입시경쟁, 진학제도 문제로 영재학교다운 자율적이고 대학교육과 연계되는 교육과정 구성이 어려우며, 연구활동 미흡문제 언급하였고, 영재학교장, 영재교육담당자, 일부 영재교육전문가는 추가로 우수한 교원확보, 연구활동에 미흡한 점, 불안정한 예산지원을 영재학교의 문제점으로 인식하고 있었다.

영재학교장 면담에서 ‘영재학교(과학고)의 문제점 인식’은 ‘영재학교 운영의 어려움’ 측면에서 면담을 진행하였고, 면담자들은 실제 영재학교를 운영하면서 학생선발, 다양한 교육과정 운영, 연구활동 지원, 우수교원확보, 진학 이슈, 시설 및 설비 지원, 시도교육청, 교육부 등 상급기관의 지침/감독, 불안정한 예산지원으로 인한 어려움을 겪고 있다고 답변하였다.

먼저, 선발과 관련한 문제점으로 영재학교 선발에서 잠재력을 가진 다양한 학생을 선발하기 어려움이 있으며, 제도의 문제라기 보다는 영재학교 선발전형의 타당성에 관한 연구가 필요하였다. 선발관련 어려움으로 대부분 교육청의 경우 여러 사회 이슈(지역인재 선발, 의대진학 등)를 이유로 신입생 선발관여하고 있으며 영재학교의 학생선발권에 자율성의 저해가 있다고 하였다. 학생들 연구 활동 중심의 교육과정을 운영하는 데도 벽찬데 학교가 학생 선발이나 졸업생 진학과 관련돼

있는 여러 가지 제재 방안들을 동시에 수행하기에 어려움이 있다고 하였다.

“지금까지는 우리가 영재교육진흥법상에 의해서 각 영재학교별로 특색을 가지고 운영을 하다가 지금은 시험 문제도 공동 출제를 하고 지역 우선 선발, 의대 진학 문제, 이런 부분들이 계속해서 외부에서 간섭이 많아지기 시작했습니다. 지금까지 독자적으로 진행되던 입학 전형, 지역 인재를 얼마 이상 뽑아라, OO 지역에 24명이 배정돼 있고 전국에 44명이 배정을 확정 짓는데 거의 1년이 걸렸어요. 계속 회의를 6차례, 7차례 하게 되는데, 그런 과정들이 힘든 거죠.”

특히, 진학과 관련하여 현재 내신 위주의 대학입시제도로 인해 자율적 교육과정 운영과 학생 연구활동지원에 어려움이 있다고 하였다. 교육과정의 구성의 경우 영재학교가 자율성은 가지고 있으나 내신 위주의 대학입시제도로 인해 기본교육과정 운영 비율이 높으며, 특히 최근 대학입학전형시 연구활동이 반영되지 않아 학생들의 자발적인 연구활동 참여를 기대하기 어렵다고 하였다.

“대학 입학에 대한, 입시가 걸려 있기 때문에 현실적으로 교육과정 그렇게 다양하게 운영할 수가 없어요. 입시준비로 내신위주, 교과위주의 기본교육과정 학습을 줄일 수가 없습니다.”

“예전에는 예를 들어서 성적이 높으면서도 불합격하는 학생들, 연구 역량이 떨어지면 불합격할 수가 있는데 최근의 경향은 철저하게 1단계 평가, 즉 1단계에서 성적 순, 평균학점순으로 으로 끌어버립니다.”

“성적이 좀 낮는데 연구를 열심히 잘하니깐 저렇게 됐다, 이런 모델 케이스가 있어야 되는데 그런 게 없는 거예요.”

“많은 대학들에서 영재학교도 연구 활동 기록이 대학 입시에 전혀 반영이 안 됩니다. 학교에서 매년 정리, 연구한 결과를 보면 1차 서류 전형은 거의 100% 학점 순입니다. 학생이나 학부모나 공부 열심히 해서 중간고사 기말고사 잘 보고 학점에 들어가는 수행평가 하라는 것만 해서 학점을 잘 따려고 하지, 연구 활동을 열심히 하지 않으려고 합니다.”

영재학교 학생들의 연구활동 중요성에 대한 인식 부족과 내신위주의 대학 입시로 인한 연구활동 기피현상과 더불어 지역적 한계로 외부 대학이나 연구소와 함께 협업하는 것이 어려운 문제도 있었다. 영재학교 학생들의 내실있는 연구활동 경험을 위해서는 연구를 지도할 교사의 연구지도력을 보완하고 연구 시설 및 설비를 사용할 수 있는 환경이 필요하며 이를 위해 외부기관의 인적, 물적 인프라 활용이 필요하다. 그러나 현재 영재학교에서는 연구활동을 진행하면서 외부 인프라와 함께 협업하는 데 어려움이 있었으며, 외부 교수진 자문은 두세번 정도 자문을 받는 정도로 이뤄지고 있었다. 일부 지방 영재학교의 경우 특성화대학 또는 연구소 등과 지리적으로 떨어져 있어 접근성에 어려움이 있다고 하였다.

시도교육청·교육부 등 상급기관의 지침에 따른 어려움으로는 우수교원 확보와 일반학교와 같은 교육행정 지침에 대한 점을 언급하였다. 영재학교 교원 선발은 전국 단위로 할 수 있으나, 소속교육청에서 지역 교원 수 과원 문제로 타 지역 교원 지원을 막거나 반대로 타지역 교육청에서 타영재학교로의 진출을 막고 있는

지역도 있었다. 영재교육진흥법시행령에 따라 교사 선발은 학교에서 할 수 있지만 임용권한은 교육감이 가지고 있어 우수하고 다양한 교사 채용에 어려움이 있다고 하였다. 또한 교육청, 교육부, 교육청에서 영재학교의 특수성에 맞는 않는 경우에도 일반학교와 동일한 행정지침을 일괄적용하는 경우가 있기도 하였다. 시도교육청 관리자 및 담당자의 영재학교 특수성에 대한 이해가 필요하며 국가 과기인재 양성인식전환이 필요하다고 하겠다.

“제가 하루에 보통 공문이 교육청으로부터 오는 것이 40, 50건 옵니다. 교육청은 우리 학교를 빼고 보내지 않아요. 일괄적으로 모두 다 보냅니다. 그리고 다 하라고 해요”

“교육청의 담당 부서에서 가이드라인을 계속 일반 학교와 비슷한 형식으로 가야 된다, 그런 얘기들을 계속 실무 담당자에게 하는 것 같아요. 예를 들면 몇 년전에 평가에 있어서 일반학교에서 하는 방식으로 수행평가를 몇 퍼센트, 몇 퍼센트 하라는 교육청의 가이드라인을 영재학교에도 적용을 하라고 했고 거기에 따라서 한 해에 적용을 한 적이 있습니다.”

일부 영재학교의 경우 불연속적 예산 지원과 지방의회의 지속적 예산 축소에 대한 어려움을 겪고 있었다. 예산은 학교 교육과정의 운영에 있어 중요한 요소로 교육의 질에도 상당한 영향을 미친다. 한국 과학영재학교를 제외한 교육청 소속의 영재학교들은 교육청 및 지자체로부터 학교 운영예산을 지원받는다. 그러나 해당 기관의 단체장이나 정책방향의 변경으로 예산 변동의 가능성이 상존하기 때문에 예산확보의 안정성이 매우 낮은 현실이다. 매년 학교 예산이 달라지기 때문에 학교차원에서도 장기적인 교육계획을 세워 학교를 운영하기에 어려움이 있다. 교육은 장기적인 관점에서 계획수립과 운영이 이루어져야 하며, 특히 과학영재교육은 국가전략의 차원에서 접근이 이루어질 필요가 있겠다.

과학기술특성화대학 기획처(부)장은 개별면담에서 영재학교 주요 문제점으로 영재학교의 과도한 선행 학습자 중심 선발, 우수학생들의 의과대학 및 인기학과로의 편향된 진학, 대학진학 위주의 입시교육으로 인한 대학교육과 연계되는 높은 수준의 교육과정 부재를 문제점으로 인식하고 있었다.

현재 영재고 선발 방식이 굉장히 제한적이고 폐쇄적인 선발방식으로 초등학교, 중학교 과한 선행 학습에 의해서 선발된 아이들이 대부분이며, 우수(영재)아이들이 서울에서 일반고를 가서 인서울 일반대학을 가는 것을 선호하는 문화가 있는 상황에서 과도한 선행학습으로 만들어진 아이들이 영재학교를 진학하는 경향이 큰 것으로 보고 있었다. 덧붙여 오랫동안 석박사 학생들을 지도해본 경험으로 비춰봤을 때, 영재고, 특성화대학 출신들이 특별히 뛰어나다고 생각하지 않는 면담자도 있었다. 영재고/과학고 학생의 대학성적은 1~2학년에는 일반고 출신 학생에 비해 높으나 3~4학년에는 낮아지는 경향도 있는데, 이유로 영재고/과학고 학생들이 대학 진학 후 번아웃되는 것도 있고, 대학진학 이후의 연계된 교과목 설계가 없어서 동기가 약해지는 것으로 분석하였다.

영재학교 학생들 의과대학 및 인기 학과로의 편향된 진학으로 인해 과학 영재

들이 다양한 과학 기술 분야에 진출하는데 한계가 있는 상황이 문제이며, 특히 최상위권 학생들의 의대 선호 현상에 대해 우려를 표하였다. 그러나 의대선호 현상이 문제이긴 하지만 학부모, 학생들이 자율성을 침해할 수는 없는 문제라고 하였다. 하지만 국가의 지원을 받는 영재학교의 경우 학생 진학에 대한 제도적 장치 강화가 필요하다는 점을 언급하였다.

과학기술특성화 대학 기획처(부)장은 과학영재학교는 현재 각 시도 교육청 소속으로 되어 있어 영재학교 교원 인재풀이 지역화되어 있어 우수 교원 확보 측면에서 제약이 있으며, 예산 부족과 대학입시 부담 등으로 대학교육과 연계되는 높은 수준의 교육진행에 제약이 있는 것으로 보고 있었다.

교육청 장학사와 영재교육전문가들이 바라보는 영재학교의 문제점도 영재학교장, 과기특성화대학 기획처(부)장의 면담 내용과 비슷하였다. 우수한 학생의 과학계열 진학 기피현상, 우수교사 확보의 어려움, 교사공모 시 전문교과교사 지원을 낮으며, 영재학교로의 전보신청이 없어 신규교사가 배치되는 경우가 많으며, 전국 단위 모집은 유명무실한 상태라고 하였다. 대학입시와 관련하여 교육과정 운영 시 자율성을 확보하기가 힘든 점에 대해서도 영재학교장의 의견과 일치하였다. 영재교육진흥법 및 그 시행령에 명시된 사항이 아니면, 초·중등교육법 및 그 시행령에 근거하여 운영됨으로써 학교 교육과정 운영 상 충돌되는 부분이 있어 영재학교 학생의 역량을 고려하여 영재학교만의 특색을 가지고 운영하는 것이 어려울 것이라고 하였다. 그리고, 현재 이공계열 진학을 적극적으로 유도하고 의약학계열 진학을 제재하는 데 한계가 있으며, 대학 입시를 준비해야하는 현실에서 영재학생이 과학 기술 분야 심화된 연구 등으로 영재성을 계발하기에는 한계가 있을 것으로 보았다.

2) 과학영재학교-과학기술특성화대학 연계강화에 대한 인식

영재학교-과학기술특성화대학 연계강화는 영재학교장, 과학기술특성화대학 기획처(부)장, 영재학교 담당 장학사, 영재교육 전문가 모두 연계강화 필요성 적극 주장하였다. 면담자 모두 영재학교와 과학기술특성화 대학 간의 연계는 우수한 과학영재 양성을 위해 필수적이라 생각하고 있으며, 영재학교와 과학기술특성화 대학 간의 연계를 통해 학생들이 다양한 분야의 교육 및 연구 경험을 강화할 수 있을 거라 보고 있었다. 또한 영재학교의 부족한 교원들을 과기원과의 연계 강화를 통해 채울 수 있을 것으로 보이며, 영재학생 역량에 맞춰 새로운 학문에 대한 노출이 조기에 이루어질 수 있을 것이라고 보았다. 앞선 질문에서 현재 영재학교의 문제점과 운영의 어려운 점이라고 응답한 내용 중 다양한 연구활동 지원과 우수교원 확보의 문제들이 과학기술특성화대학과의 연계 강화를 통해 해소될 수 있을 것이라고 보았다. 궁극적으로 영재학교- 과학기술특성화대학 연계를 통해 연속된 교육과정 편성이 가능해지면 이공계 인재 양성이라는 큰 목적을 달성할 수 있을 것이라고 생각하였다.

과학영재학교-과학기술특성화대학 연계방안으로는 각 과학(예술)영재학교 인근의 과학기술특성화대학간의 MOU를 통해 연계 강화가 필요하여, 이때 관할 부처에서 이에 대한 지원 방안을 함께 수립하는 것이 중요하다고 하였다. 구체적인 연계방안으로 과기특성화대학 교원이 직접 교육에 참여하게 하고, 교수 직접지도가 어려울 경우 영재학교 교육을 담당하는 특별교원(은퇴 교수 포함)을 선발하여 영재학교 학생지도를 담당하는 방안도 제시하였다. 영재학교 학생이 대학에 와서 교육을 받기 쉽게 하는 방안으로 인턴학기제 실시, 대학 입시를 떠나서 영재학교 재학 중에 과기특성화대학의 연구나 교육활동에 참여하여 학점취득이나 실험실습 연구 등을 활성화하고, 영재학교 교육과정에 과기특성화대학의 프로그램 등을 일부 위탁하는 방안도 제안하였다. 진학연계측면에서 과학기술특성화대학의 입시에 영재학교 학생들을 위한 특별전형 등을 강화하는 방안도 제안되었으며, 진학연계를 제도화하기에는 과기특성화대학의 서열화로 인한 특정대학 진학선호, 학생, 학부모의 서울권 대학 선호 현상이 영향을 미치고 있어서 신중해야한다는 의견도 많았다.

3) 과학영재학교의 과학기술특성화대학 부설화에 대한 인식

과학영재학교의 과학기술특성화대학 부설화에 대한 인식조사에서는 면담자 16인(영재학교장 2인, 과기원 기획처장 1인을 제외)이 부설화에 긍정적으로 응답하였다.

과학영재학교를 과학기술특성화대학 부설화를 긍정적으로 평가하는 면담자들은 부설화를 통해 과학기술특성화대학의 우수한 인적, 물적 인프라를 활용한 교육과정의 연계가 가능하며 현재보다는 영재학교 설립목적에 맞는 체계적인 교육이 이루어질 것으로 기대하고 있었다. 영재학교 운영 어려움/문제점들로 논의하였던 연구활동, 우수교원 확보, 과기원 진학 문제, 안정적 예산 확보문제에도 과학기술특성화대학 부설화가 긍정적으로 영향을 미칠것으로 판단하였다. 이에 덧붙여 과학기술특성화대학 기획처(부)장은 우수한 영재학교나 과학특성화대학이 지역발전을 위한 인재 유입 통로로서 영향을 미칠수도 있어 적극 찬성한다는 의견을 피력하기도 하였다.

“지역마다 영재고들이 운영되고 있지만 과기원들과의 연계사업은 제한적인 것으로 파악합니다.)(R&E 사업). 따라서, 부설 영재학교 설립을 통해 영재학교 예산의 안정적 지원, 교육 커리큘럼 공동 제작, 과학기술원과의 연구 및 교육 프로그램 연계 강화를 통해 지금보다 더 우수한 과학 영재를 키울 수 있을 것으로 생각합니다.”

“좋은 인재들이 지역으로 내려와야지 지역이 발전한다라는 게 기본 마인드이고, 이번 정부에는 아마 그런 것들을 고민을 하고 계신 것 같습니다. 사실 서울이나 수도권 타 지역에 있는 사람들이 지역으로 오게끔 만드는 게 가장 중요한데 영재학교나 과학특성화대학은 인재 유입 위한 전초기지로 사용될 수 있지 않을까라는 생각이 듭니다.”

영재학교 장학사, 영재교육 전문가들도 부설화에 대해 영재학교장, 과기특성화대학 기획처(부)장과 비슷하게 긍정적인 의견이었으나, 영재학교가 과학기술특성화대학 부설이 될 경우, 공교육기관인 학교가 책무성이 결여된 자율성만 강조되는 방향으로 변해갈 수도 있고, 학생발달에 적합한 소양교육 및 범교과 교육과정이 부족해 질 수 있다는 점을 우려하기도 하였다. 또한 일부 과학기술특성화대학 기획처(부)장과 일부 영재교육전문가는 현재 KAIST를 제외한 다른 과기특성화대학의 위상이 그렇게 높지 않아 진학연계가 쉽지 않을 것이며 영재학교에 입학하려는 학생이 줄어들 수도 있을 것으로 예상하였다.

“과기특성화대학 부설 영재학교는 과학영재교육기관으로서의 위상 제고와 특성화대학 학교발전에 크게 기여할 것으로 보이고, 우수 학생 확보 차원에서도 크게 도움이 될 것이나 저희 학교의 경우 부설화가 바로 우수학생 진학으로 이어지지 않을 가능성이 많아서 자체 검토가 면밀하게 이뤄져야 할 것으로 보입니다.”

한편, 영재학교-과학기술특성화대학 연계강화에 부정적인 의견을 주었던 영재학교장 1인은 영재학생의 진학자율성을, 과기원 기획처장 1인은 학생유치의 자율성을 이유로 부설화는 반대한다는 입장이었으나 과기정통부의 산하로 전환되는 것에 대해서는 긍정적으로 보았다.

영재학교 과기원 부설화에 반대한 영재학교장의 경우, 영재학교의 역할이 국가의 혁신적인 리더를 키우는 것이고 단순히, 과학자 또는 과학기술자를 양성하는 것만은 아니라고 생각해서 영재학교의 과학기술원 부설화는 반대하는 입장이라고 하였다. 이학교의 경우 다른 영재학교와는 달리 교육청과의 관계에 있어서 학교운영위원회에 교육청인사 포함되지 않는 등 가장 독립적이고 자율적으로 운영되고 있는 점이 학교장 의견에 영향을 준 것으로 보인다. 부설화에 대한 의견을 보류하겠다는 학교장의 경우 학교경영의 자율성은 높일 수 있겠으나 과학기술원의 학생성장에 대한 이해 부족이 우려되며, 부설화는 지방정부나 동문의 반발이 예상되기도 한다고 하였다.

부설화를 반대한 과학기술특성화대학 1인은 영재고-과기원 연계가 영재교육이라는 파이프라인을 만들어서 학생을 수급하는 장점은 있겠지만, 일반 고교의 우수 학생들이 과기원에 진학하지 않는 배타적 환경 역시 우려되기도 한다고 하였다. 현재 영재학교가 가지고 있는 문제점들은 상위권 학생이 의학계열 진학을 선호하고, 교육부주관의 입시정책(내신, 수능)에 따라 고교 교육이 이루어지고 있기 때문이라, 이 문제들이 과학기술특성화대학 부설 영재학교 추가 설립으로 해결될 수 없다고 보았다.

4) 과학영재학교-과기특성화대학 부설화 방안

영재학교-과기특성화대학 부설화 방안으로, 신설은 6인, 전환은 11인이 타당하다고 보았다. 신설, 전환의견 모두 부설학교는 워킹디스턴스에 있는 것이 중요하

다고 인식하였으며, 영재학교 수가 많아지는 것은 반대하며, 과기원 부설 영재학교가 확대(신설, 전환)된다면, 기존 영재학교는 특수목적고인 과학고로 전환하여 운영되는 것이 적합하다고 보았다.

과기특성화대학 부설 영재고 전환이 타당하다고 생각하는 면담자들은 영재학교, 과학고 수는 현재로도 충분하므로 그 부설화가 영재학교를 신설하여 영재학교 수가 늘어나는 형태로 이루어질 경우 현재 과학고의 폐단을 그대로 답습하게 될 것으로 보았다. 또한 새로운 영재학교 설립은 고교 서열화를 부추길 수 있다고도 보았다. 신설이 타당하다는 의견은 지리적으로 가까운 장점을 살리려면 대학 캠퍼스와 가까운 곳에 신설하는 것을 중요한 요인으로 보았고, 지역교육청의 경우 기존의 과학영재고를 부설화 할 경우 지역에 과학영재고 신설을 요구하고 있는 실정이라 전환보다는 신설이 행정적으로 실행가능성이 높다고 보았다.

과학기술특성화대학 부설 영재고 전환 또는 신설시 고려사항으로 예산확보, 졸업생 진학 연계, 교원 인사 운영 문제 등이 언급되었다. 과거 과기특성화대학 부설로 전환을 검토했던 광주과학고와 대구과학고의 경우 정부의 예산 확보 문제로 협의가 멈춘 적이 있다고 하였다.

“(광주과학영재고) 교육청요구사항은 광주에 영재학교가 있지만 과학고가 없다, 그래서 이 영재학교가 지스트 부설로 간다면 과학고 하나를 세워야 되는데 현재 이 영재학교를 세울 때에 들어갔던 비용이 교육청 재산으로 넘어와야지, 그 돈 가지고 과학고를 하나 세울 수가 있지 않겠냐하는 입장이었습니다. 아마 한 450억 내지 한 500억 정도, 건물 세우고 부지 이런 것까지만 했어도 그 정도였던 것 같습니다. 지스트 쪽에서는 450억에다가 매년 영재학교 하나를 운영하는데 인건비 포함해서 운영비 30억 잡고 인건비가 한 70억, 총 100억 정도가 필요한 거예요, 이 100억이라는 돈을 국회에서 통과를 시켜야 되는데, 그 부분에 대한 확실한 로드맵을 못 잡으셨던 것 같더라고요. 일순간에 돈이 많이 들어가는 비용 부분하고 그다음에 운영비의 100억이라는 돈을 학교 자체적으로는 못 세우니까, 그래서 협의가 도중에 멈췄습니다.”

“(대구과학영재고) 대구과고가 디지스트 부설로 전임교육감님께서 디지스트 부설로 한번 추진한 적이 있었어요. 그런데 추진하다가 안 됐거든요. 안 되는 가장 근본적인 이유가 학교 운영비 전체 한 100억 정도 들더라고요. 그 부분의 재원을 어떻게 마련하느냐에서 논의가 중단된 걸로 알고 있습니다.”

광주과학고와 대구과학고 부설화 추진 시도 과정을 보면 기존 영재학교가 부설 영재학교로 전환될 경우 교육청, 특성화대학, 국회 간의 예산 확보 협조가 필요하며, 신설할 경우도 특성화대학, 과기부, 국회 간의 안정적 운영 예산 확보가 해결되어야 한다. 예산 확보 문제 외에도 과학기술특성화대학 진학연계에 대한 불확실성으로 인한 문제 역시 부설화 과정에서 논란이 될 가능성이 크다. 부설화하는 경우 영재학교 졸업생이 해당 대학에 일정 비율 이상 진학하는 진학연계제도를 검토하고 영재학교 졸업생이 해당 대학에 우선 입학하는 제도 마련 등 지원방안 검토 필요할 것이다.

“(광주과학영재고) 예산 문제, 국회의 동의 문제로 도중에 멈췄지만 한 가지 저변에 깔아져 있는 부분은 학생 진학이었습니다. 부설화로 이 학생들이 지스트에 진학하겠냐, 지스트에서는 이 학생들을 유

인하기 위해서 그만큼 많은 수고스러움과 그렇게 키웠는데 이 학생들이 학사 과정으로 지스트에 진학을 하겠냐, 여기에 대한 확실한 것이 거의 좀 없었던 것 같아요. 투자 대비 성과와 관련돼 있는 부분, 애들의 진학을 이런 것도 문제가 좀 됐던 걸로 기억합니다. 실제로 광주과학고에서 진행되는 R&E를 90% 이상 지스트에서 지원받고는 있지만 지스트의 진학을(5-7명 수준)은 실질적으로는 좀 매우 적죠.”

“(대구과학영재고) 우리 학교에서 디지스트 가는 학생은 거의 없어요. 2~3년에 한두 명 정도 이렇게 밖에 안 가기 때문에 그래서 학교에서도 편이 안 서는 부분이 있습니다. 자율 연구, R&E 같은 거는 굉장히 많은 도움을 주시는데, 대부분 저희 학생들이 수도권 학생들이기 때문에 다시 수도권으로 다 올라가요.”

3.3.3. 소결

과기원 부설 과학영재고 확대에 대한 의견을 조사하기 위하여 영재고등학교장(8인), 과기원 기획처장(4인), 교육청 영재교육 담당 장학사(3인), 영재교육전문가(4인)를 대상으로 과학기술원 부설 과학영재고등학교 확대방안에 대한 의견조사를 하였다. 의견조사는 ‘영재학교의 문제점 인식’, ‘과학영재학교-과학기술특성화대학 연계강화에 대한 인식’, ‘과학영재학교의 과학기술특성화대학 부설화에 대한 인식’, ‘과학영재학교-과기특성화대학 부설화 방안’으로 나누어 진행하였다.

면담자들이 인식하고 있는 영재학교의 문제점들은 과학기술특성화 대학 간의 연계강화를 통해서 해결될 수 있는 부분이 많아 영재학교의 과학기술특성화 대학 부설화에 대해서도 긍정적으로 평가하였다. 면담자들은 영재학교와 과학기술특성화 대학 간의 연계를 통해 학생들이 다양한 분야의 교육 및 연구 경험을 강화할 수 있을 거라 보고 있었다. 또한 영재학교 과학기술특성화대학간의 교육과정 연계가 우수 과기인재양성에 도움이 되며, 영재학생 역량에 맞춰 새로운 학문에 대한 노출이 조기에 이루어질 수 있는 장점이 있을 것이라 보았다. 설문 및 면담결과는 다음과 같다. 부설화 추진시 실행시 아래 사항들에 대한 의견을 참고하여 반영할 필요가 있겠다.

1) 영재학교의 문제점 인식

면담자(19인)들은 모두 우수학생들의 이공계진학기피, 의대 진학 선호 현상을 입시경쟁, 진학제도 문제로 영재학교다운 자율적이고 대학교육과 연계되는 교육과정 구성이 어려우며, 연구활동 미흡문제 언급하였고, 영재학교장, 영재교육담당자, 일부 영재교육전문가는 우수한 교원확보, 연구활동에 미흡한 점, 불안정한 예산지원을 영재학교의 문제점으로 인식하고 있었다.

2) 과학영재학교-과학기술특성화대학 연계강화에 대한 인식

영재학교-과학기술특성화대학 연계강화는 면담자 19인 모두 연계강화 필요성 적극 주장하였다. 교육과정 연계 측면에서, 영재학교와 과학기술특성화 대학 간의

연계를 통해 학생들이 다양한 분야의 교육 및 연구 경험을 제공하고, 고교와 대학 과정이 연계된 일관성 있는 교육이 가능하며, 과기원 인적, 물적 자원을 영재고에서 활용할 수 있도록 연계강화가 되어야 한다고 하였다. 연계강화의 방법으로는 다양한 형태의 위탁교육, 기관간의 MOU 또는 과기원 부설화등을 제시하였다. 뿐만 아니라, 진학연계 측면에서 영재고 학생들의 과기특성화대학 진학 연계를 일부 주장하였으나, 제도화하기에는 과기특성화대학의 서열화로 인한 특정대학 진학선호, 학생, 학부모의 서울권 대학 선호 문제를 해결하는 지원방안이 우선 필요할 것으로 보았다.

3) 과학영재학교의 과학기술특성화대학 부설화에 대한 인식

과학영재학교의 과학기술특성화대학 부설화에 대한 인식조사에서는 면담자 16인(영재학교장 2인, 과기원 기획처장 1인을 제외)이 부설화에 긍정적으로 응답하였다. 부설화를 통해 교육과정 연계강화 및 교육과정 구성, 진학연계, 우수교원 확보, 안정적 예산확보 등이 가능할 것으로 보았다. 영재학교-과학기술특성화대학 연계강화에 부정적인 의견을 주었던 영재학교장 1인은 영재학생의 진학자율성을, 과기원 기획처장 1인은 학생유치의 자율성을 이유로 부설화는 반대한다는 입장이었으나 과기정통부의 산하로 전환되는 것에 대해서는 긍정적으로 보았다.

4) 과학영재학교-과기특성화대학 부설화 방안

영재학교-과기특성화대학 부설화 방안으로, 신설은 6인, 전환은 11인이 타당하다고 보았다. 신설, 전환의견 모두 부설학교는 워킹디스턴스에 있는 것이 중요하다고 인식하였으며, 영재학교 수가 많아지는 것은 반대하며, 과기원 부설 영재학교가 확대(신설, 전환)된다면, 기존 영재학교는 특수목적고인 과학고로 전환하여 운영되는 것이 적합하다고 보았다. 과학기술특성화대학 부설 영재고 전환 또는 신설시 고려사항으로 예산확보, 졸업생 진학 연계, 교원 인사 운영 문제 등이 언급되었다.

3.4. 과기원 부설 과학영재고등학교 지정·확대 설립방안(안)

과학기술특성화대학 부설 영재고등학교를 확대방안으로 기존의 영재학교를 전화하는 안과 새로운 영재학교를 신설하는 두 가지 안, 그리고 부설 영재학교의 운영 주체를 과학기술특성화대학으로 하는 안, 과기부 산하 교육기관으로 두는 안으로 나누어 각각의 특성과 고려사항을 살펴보았다(<표 III-7> 참조). 추진절차는 기존의 KSA가 KAIST 부설로 전화되는 절차와 함께 학교관리감독이 교육부 외의 중앙부처로 변경된 사례를 조사하여 참고하였다.

<표 III-7> 과기원 부설 과학영재고등학교 설립형태 및 운영주체(안)

구분	내용	
설립형태	신설	<ul style="list-style-type: none"> 과학기술특성화대학에 부설 영재학교 신설 과학기술원법 개정, 예산 필요
	전환	<ul style="list-style-type: none"> 현 공립학교인 영재학교를 법인 또는 국립으로 전환 교육청, 교육부 동의 필요
운영주체	법인	<ul style="list-style-type: none"> 과학기술특성화대학 산하 고등학교급 교육기관 현 KSA 운영 모델(KSA-KAIST-과기부)로 운영
	국립	<ul style="list-style-type: none"> 과기부 산하 고등학교급 교육기관 문체부, 중기부 소속 학교 운영 참고

3.4.1. 설립형태에 따른 고려사항

과학영재고등학교가 과학기술특성화대학에 부설 영재학교로 신설하는 것은 과도기 운영의 혼란 없이 새롭게 시작가능하며, 과학기술원법 개정과 예산 확보가 해결된다면 중앙부처(교육부-과기부)간의 협의로 바로 진행이 가능하다는 장점이 있다. 초중등교육법과 교육부의 관리에서 자율성이 부여되어, 부처 정책요구에 부합하는 과학기술인력 양성에 기여할 것으로 보인다. 그러나 추가 학교 신설의 경우 현재 영재학교, 과학고의 운영 문제점이 해결되지 않은 상태에서 수월성 교육을 제공하는 기관을 늘리고 혜택을 주는 것에 대한 특별지원으로 부정적 여론형성이 될 수 있다. 대부분의 영재교육관계자들이 영재학교 수가 현재보다 늘어나는 상황을 우려를 하고 있어 이에 대한 대응 논리가 필요하다.

기존 영재학교를 과기원 부설영재 고등학교로 전환할 경우, 기존 영재학교 내에서 해결하여 추가 신설에 반발에 대한 부담이 적으며 기존 교원 활용 및 점진적 교원 충원으로 교육과정 운영이 용이하다는 장점이 있다. 그러나 현재 교육청 소

속 공립학교인 영재학교를 법인 또는 국립으로 전환하기 위해서는 교육부뿐만 아니라 교육청 동의를 필요하다. 공유재산 문제와 지방의회, 교육감과의 협의가 쉽지 않을 것으로 예상된다. 또한 부설학교의 경우 대학의 인적,물적 인프라 활용을 위해 두기관의 지역적 거리가 중요한데, 전환할 경우 접근성에 대한 문제로 대학과의 연계강화가 어려울 수 있다. 설립형태에 따른 고려사항은 아래의 <표 III-8>과 같이 정리할 수 있다.

과기원 부설 영재고등학교 운영 모델은 운영주체에 따라 과학기술특성화대학 산하 고등학교급 교육기관으로 현 KSA처럼 운영하는 안과 과기부 산하 고등학교급 교육기관으로 과기부가 직접 관리감독을 하는 안이 있을 수 있다. KAIST 외 나머지 다른 세기관의 경우 학교를 운영할 자체예산 확보가 어렵고, 고등학교를 직접 운영하고 관리감독하기에 여러 자원이 부족한 상황이라 과기부에서 운영 주체 기관이 되는 방안도 고려할 수 있을 것이다. 문체부와 중기부 소속으로 운영되고 있는 고등학교급 학교들처럼 국가 과기인재양성이라는 목적을 가지고 과학기술특성화대학의 인적, 물적 자원을 활용하여 운영되는 과기부 소속 고등학교 모델을 생각해 볼 수 있다.

신설과 전환 외의 과기원에서 고등학교급 프로그램을 운영할 수 있는 기타 방안으로, 미국의 Early College Program을 과학기술특성화 대학에 도입하는 방안도 고려할 수 있을 것이다. 최우수 고등학교 2~3학년 학생을 대상으로 대학 학점을 들으면서 고교학위도 취득할 수 있게 한 Early College Program 형태로 운영하여 미래과학기술인재 육성기반을 확충할 수도 있을 것이다. 정규교육기관의 형태로서 고등학교를 설립하고 부설로 전환하기보다는 과기특성화대학 내에 인적, 물적 자원을 그대로 활용하여 우수 학생들이 고교학위+대학학점을 이수할 수 있는 1~2년짜리 프로그램을 개설하는 것도 대안이 될 수 있을 것이다.

<표 III-8> 과학영재고등학교 설립형태에 따른 고려사항

구분	고려사항
신설	<ul style="list-style-type: none"> ·중앙부처(교육부-과기부) 간 협의 및 기재부 예산확보 필요 ·현재도 많은 과학고·영재학교 상황에서 추가 신설 부담 존재 ·엘리트 교육에 대한 정부의 추가 특별지원으로 인식하여 여론 반발 ·과도기 운영의 혼란없이 새롭게 시작 가능 ·부지, 건축, 시설 등 예산 소요 ·초기 완성형 교육과정 운영 어려움 (일시에 모든 교과 교원 충원 어려움)
전환	<ul style="list-style-type: none"> ·교육부뿐 아니라 교육청 및 지방의회 동의 필요 ·기존 학교의 부지, 건축, 시설 활용으로 예산 절감 가능하나 교육청 재산 이관 거의 불가능하여 신설과 비슷한 수준의 예산 확보 필요 ·기존 교원 활용 및 점진적 교원 충원으로 교육과정 운영 용이 ·기존 과학고·영재학교 내에서 해결하여 추가신설 반발 부담 적음 ·기존 과학고·영재학교 운영 내실의 목적으로 추가신설 반발 부담 적음

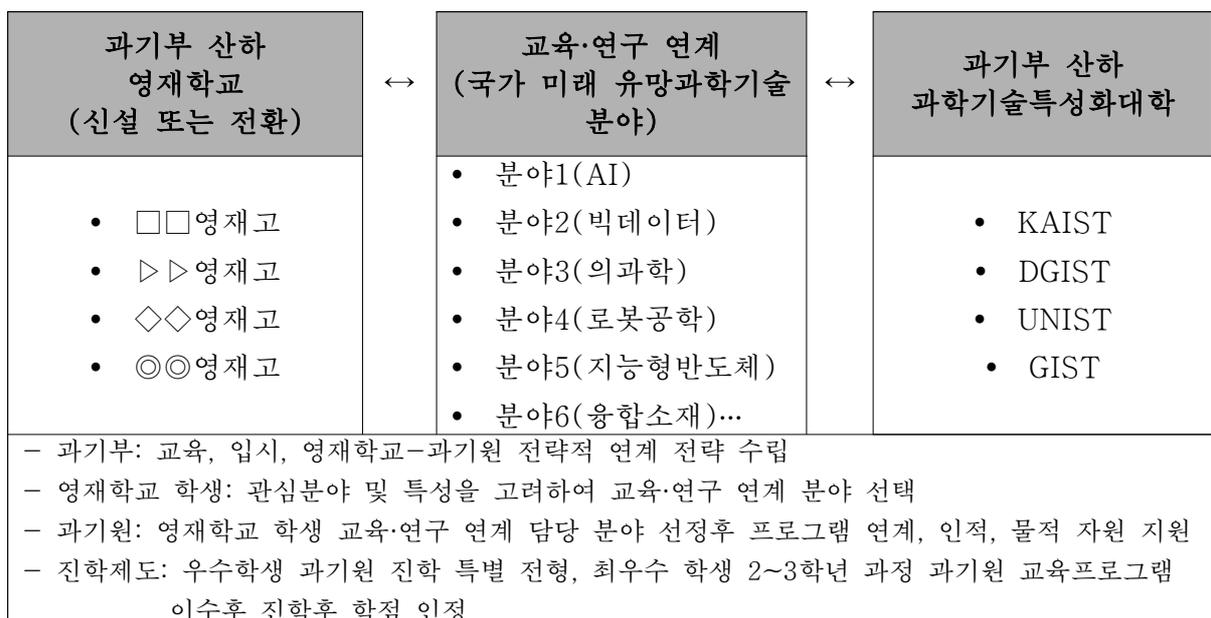
3.4.2. 운영주체에 따른 고려사항

1) 과학기술특성화대학별 부설화로 전환할 경우

- 현 KSA-KAIST 운영 모델로 운영
- 관리감독은 KAIST와 과기부가 가지고 있으나, 중요의사결정은 KAIST 이사회, KAIST 영재교육위원회, KSA 학교자문위원회를 통해서 이루어짐
- 과기특성화대학과의 교육과정 연계 및 인적,물적자원 활용으로 교육의 질은 높아지는 장점은 있으나, KAIST를 제외한 다른 과기특성화대학의 위상이 그렇게 높지 않아 영재학교 부설화로 인한 진학연계 효과는 미비할 수 있음
- 분야별 영재학교 설립 방안(수학, AI 등)도 고려할 수 있으나, 학생 재능, 잠재력 발달 단계를 고려하면 고등학교 특화는 시기상조라는 의견이 많음.

2) 과기정통부 산하 영재학교로 설립할 경우

- 주무부처인 과기부가 과학영재고 운영의 총괄 권한을 갖고 기존 (또는 신설의) 과학영재고에 대한 교육, 입시, 과기특성화대학과의 전략적 연계 등을 추진
- 과학기술원 전체-영재학교 전체 多대多 연대 필요: 각 과기원 및 영재학교 특화로 현재 과기원 및 영재학교 서열화 완화 효과 기대, 영재고 학생들의 관심과특성을 고려한 특성화대학 진학이 연계 기대
- 과학기술원과 영재학교 특성에 맞춘 유연한 교육과정 연계 가능
- 주요 과학기술 분야별 교육과정 연계 가능
- 일부 우수 학생의 경우 2~3학년 과정을 과기원 교육프로그램을 이수하는 방안도 고려



3.4.3. 추진절차(안)

1) (이관협의) 과기부, 교육부 및 시·도교육청, 과학기술원, 영재학교 협의

① 공립(부산시교육청) → 국립법인(KAIST, 교육과학부)

- 지방교육청(공립)을 교육부 외의 부처로 권한이양을 한 유일한 사례로 한국 과학영재학교 KAIST 부설화 과정(<표 III-9>) 참고
- 현재 시도교육청 소속인 영재학교의 경우 부설화에 대한 교육청 입장 파악 및 중앙부처 예산 확보 필요

<표 III-9> 한국과학영재학교 KAIST 부설화 추진 일정

일정	구분		
	관계기관 협의	법령개정 및 예산반영	지역교육청 재산처리
2008.5.	<ul style="list-style-type: none"> • 관련기관 협의회 개최('08.5.15., 교과부, 부산교육청, KAIST) • KAIST 부설학교 전환을 위한 협약체결('08.5.22, 부산교육청↔KAIST) 		
2008.6.	<ul style="list-style-type: none"> • KAIST 부설학교 전환 건의('08.6.9, 부산교육청→교과부) 		
2008.9.		<ul style="list-style-type: none"> • KAIST 운영예산(60억원) 반영('08. 9) 	
2008.10.		<ul style="list-style-type: none"> • KAIST 운영 세부방안 마련('08. 10) 	
2008.11.		<ul style="list-style-type: none"> • 한국과학기술원법 개정안 국무회의 통과('08.11.4), 국회이송('08.11.12) 	
2008.12.			<ul style="list-style-type: none"> • 한국과학영재학교 KAIST 부설화 관련 재산이관 계획 수립('08.12.9, 교과부 장관)
2009.1.		<ul style="list-style-type: none"> • 국회 본회의 통과('09.1.13) 	<ul style="list-style-type: none"> • 재산 무상양여 관련 개정 한국기술원법 국회통과('09.1.13)
2009.2.		<ul style="list-style-type: none"> • 한국과학기술원법 개정안 공포('09.2.6) • KAIST 부설화를 위한 부산교육청-KAIST간 이관약정 체결('09.2.18) • KAIST 부설화를 위한 정관 변경('09.2.24) 	<ul style="list-style-type: none"> • 재산 무상양여 관련 개정 한국기술원법 시행('09.2.6)
2009.3.~	<ul style="list-style-type: none"> • KAIST 부설전환 선포식, 2009학년도 입학식 ('09.3.4.) 		<ul style="list-style-type: none"> • 부산시교육청에서 공유재산 무상양여를 위한 계약 체결 및 소유권 이전 요청('09.11.19) • 한국과학영재학교 공유재산 양여계약 체결('10.02.26)

② 국립(교육부) → 국립(문체부, 중기청)

- 2011년 12월 초·중등교육법 및 교육공무원법이 교육부 관할 국립학교의 설립·운영 권한을 관련 중앙행정기관으로 위탁할 수 있도록 개정
- 중앙부처 협의가 우선적으로 추진되어야 함

<초중등교육법> 제62조(권한의 위임) ② 이 법에 따른 교육부장관의 권한 중 국립학교의 설립·운영에 관한 권한은 대통령령으로 정하는 바에 따라 관계 중앙행정기관의 장에게 위임할 수 있다.

<교육공무원법> 제33조(임용권의 위임 등) ② 「초·중등교육법」 제62조제2항 및 「고등교육법」 제59조제3항에 따라 학교의 설립 및 운영에 관한 권한이 관계 중앙행정기관의 장에게 위탁된 학교의 소속 교원의 임용에 관하여는 제1항에 따른 임용권의 위임 기준에 준하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 임용권자를 따로 정할 수 있다

*출처: 법제처 국가법령정보센터

- 중기부 소속 국립마이스터고 3교(구미전자공고, 전북기계공고, 부산기계공고)는 1977년 국립(교육부), 2012년 국립중소기업청 소속으로 변경
- 국립전통예술고등학교의 경우 재단법인에서 교육부로의 무상기부(2008년) 후 중앙부처 협의를 거쳐 문체부 소속(2012)으로 변경, 국립 국악·전통예술학교 설치령에 따라 교원 운영

국립 국악·전통예술학교 설치령

[시행 2020. 12. 10.] [대통령령 제31138호, 2020. 11. 3., 타법개정]

문화체육관광부(공연전통예술과), 044-203-2735

제1조(목적) 이 영은 「초·중등교육법」 제62조제2항 및 「교육공무원법」 제33조제2항에 따라 국립국악고등학교, 국립전통예술고등학교, 국립국악중학교 및 국립전통예술중학교의 설립·운영 및 교원의 임용 등에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다. <개정 2015. 10. 20.>

제2조(설립 등) ① 문화체육관광부장관은 「초·중등교육법」 제62조제2항에 따라 교육부장관의 위탁을 받아 국악 및 전통예술에 관한 체계적인 교육과 전문 국악인 및 전통예술인의 양성을 위하여 다음 각 호의 학교를 설립·운영한다. <개정 2013. 3. 23., 2015. 10. 20.>

1. 다음 각 목의 고등학교
 - 가. 국립국악고등학교
 - 나. 국립전통예술고등학교
2. 중학교 과정의 다음 각 목의 각종학교
 - 가. 국립국악중학교
 - 나. 국립전통예술중학교

② 제1항 각 호의 학교 소재지는 서울특별시로 한다.

제3조(공무원의 정원) 국립국악고등학교, 국립전통예술고등학교, 국립국악중학교 및 국립전통예술중학교에 두는 공무원의 정원(定員)은 「문화체육관광부와 그 소속기관 직제」에서 정한다. <개정 2015. 10. 20.>

제4조(교원의 임용 등) ① 국립국악고등학교, 국립전통예술고등학교, 국립국악중학교 및 국립전통예술중학교에 교장을 둔다. <개정 2015. 10. 20.>

② 「교육공무원법」 제33조제2항에 따라 국립국악고등학교, 국립전통예술고등학교, 국립국악중학교 및 국립전통예술중학교의 교장은 문화체육관광부장관의 제청으로 대통령이 임용한다. <개정 2015. 10. 20.>

③ 제2항에 따른 교장의 임용권(교장으로 임명하는 임용권은 제외한다)은 「교육공무원법」 제33조제2항에 따라 문화체육관광부장관에게 위임한다.

④ 「교육공무원법」 제33조제2항에 따라 국립국악고등학교, 국립전통예술고등학교, 국립국악중학교 및 국립전통예술중학교의 교감·수석교사 및 교사는 문화체육관광부장관이 임용한다. <개정 2015. 10. 20.>

⑤ 문화체육관광부장관은 제4항에 따른 임용권 중 다음 각 호의 임용권을 「교육공무원법」 제33조제2항에 따라 국립국악고등학교, 국립전통예술고등학교, 국립국악중학교 및 국립전통예술중학교의 교장에게 위임한다. <개정 2015. 10. 20.>

1. 소속 교사의 임용
2. 소속 교감의 승급

제5조(인사교류에 관한 특례) ① 국립국악고등학교, 국립전통예술고등학교, 국립국악중학교 및 국립전통예술중학교가 소재한 지역의 교육감은 「교육공무원임용령」 제13조의3제1항에도 불구하고 국립국악고등학교, 국립전통예술고등학교, 국립국악중학교 및 국립전통예술중학교 소속 교육공무원을 포함하여 인사교류계획을 수립하여야 한다. <개정 2015. 10. 20.>

② 교육감은 제1항에 따른 인사교류계획을 수립할 때에는 국립국악고등학교, 국립전통예술고등학교, 국립국악중학교 및 국립전통예술중학교 소속 교육공무원의 인사교류의 규모 및 방법 등에 대하여 국립국악고등학교, 국립전통예술고등학교, 국립국악중학교 및 국립전통예술중학교의 교장과 미리 협의하여야 한다. <개정 2015. 10. 20.>

*출처: 법제처 국가법령정보센터

2) (법령개정) 부설학교 설치를 위한 근거 마련 등 3개 과기특성화대 특별법 및 시행령 개정

※ 「한국과학기술원법」, 「대구경북과학기술원법」, 「광주과학기술원법」

3) (재정지원) 중앙부처 예산(학교신설 또는 이전비, 학교 운영비) 확보 필요. 지방교육재정교부금 내 편성·집행되던 예산 추가편성을 위한 기재부 협의 필요.

※ 공립학교 전환시, 교육청 소유 학교재산 무상양여 이관 등에 대한 지방의

회의 동의 필요

4) (실행계획 수립) 학교 운영 모델 수립, 학교평가 및 관리 방안 수립

4. 결론 및 제언

4.1. 과학영재중학교 설립 타당성 및 추진방안

영재중학교 설립 필요성과 설립방안을 마련하기 위해서 본 연구는 이해당사자들을 대상으로 면담과 설문을 실시하였으며, 면담 및 설문결과를 바탕으로 전문가 협의회를 통하여 설립방안에 대하여 논의하였다.

먼저, 영재중학교에 대한 요구가 높을 것으로 생각되는 영재학교에 조기 진학을 한 학생과 그 학부모들을 대상으로 집단 면담을 진행하여 현재 이루어지고 있는 영재학교 조기진학 제도의 장/단점과 영재학교 설립에 대한 의견을 조사하였다. 그 결과, 학생/학부모들은 영재중학교가 설립된다면 현재의 중학교 학생들을 대상으로 제공되고 있는 대학부설 및 지역 공동 과학영재교육원 등에서 제공하는 영재교육 프로그램 보다 체계적이고 수준 높은 교육을 제공받을 수 있을 것으로 기대하였으며, 영재중학교 진학을 통하여 관심사가 비슷한 학생들과의 교류를 통하여 정서적 안정감, 동기부여, 경쟁을 통한 지적 성장 등에 도움이 될 것이라고 기대하였다. 또한 영재중학교 설립시 현재의 영재학교와의 연계를 통하여 6년간 체계적인 교육을 통하여 진로 및 학업 발달에도 도움이 될 것이라고 하여 현재의 영재학교의 중·고등학교 통합운영이 바람직할 것이라고 하였다.

그리고, 과학영재중학교 설립 시, 예비 대상자인 전국 27개 대학부설 과학영재교육원에 재학중인 학생과 학부모를 대상으로 과학영재중학교 설립에 대한 요구도와 필요성에 대한 인식을 설문하였다. 설문에 참여한 기관은 총14개 대학부설 과학영재교육원이었으며, 학생 235명과 학부모 240명의 설문을 분석 조사하였다. 설문 결과 진학을 희망하는 학생은 82.9%, 학부모는 77.4%의 비율로 진학을 희망하여 영재중학교 설립에 긍정적인 답변을 하였다. 과학영재중학교가 설립된다면 수준별 심화학습, 자기주도적 과학 탐구 수업, 진로상담, 또래와의 공동 성장에 대한 기대가 높게 나타났다. 사교육비 절감이나 빠른 학습속도(선행학습)에 대한 장점은 낮은 것으로 나타났다.

더불어 영재학교 조기진학자, 설문결과를 바탕으로 관련전문가 면담 및 협의회를 진행하여 구체적인 설립방안을 논의하였다. 설문 및 면담결과를 토대로 전문가들은 현재의 영재학교를 중/고등학교 통합형태로 운영하는 것이 더 효율적이라고 하였으며, 설립규모로는 1개의 학교를 운영하여 설립 및 운영에 대한 장/단점을 파악하고 우수사례를 발굴하여 점차 규모를 확대하는 것이 바람직하다고 하였다.

이러한 연구결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 체계적인 영재중학교 운영을 위해서는 영재중학교 교육과정에 대한 후속연구가 필요하다. 중학교급의 정규교육기관을 운영하기 위해서는 대상학생들의 나

이에 맞는 적절한 교육과정이 구성되어야 한다. 중학교 수준의 정규 학교에 대한 교육과정, 대상학생에 대한 적절한 연구가 시행되지 않았다. 따라서, 심도있는 연구를 통하여 교육과정을 구성하고, 교육 이외의 필요한 프로그램이 무엇인지 찾아내 구성할 필요가 있다고 하였다. 또한, 6년의 과정으로 통합학교 형태로 운영된다면 중학교 과정의 단축운영, 조기 졸업 및 고등 학교 급에서의 신입생 선발 등을 종합적으로 고려한 운영방안을 마련할 필요가 있다. 또한 많은 전문가들은 교과 활동 이외에 탐구나 연구활동을 필수과목으로 지정하여 학생들이 연구 활동에 대한 흥미를 길러야 한다고 하였다.

둘째, 영재중학교 설립을 위해서는 국민적 합의를 이끌어 내기 위한 노력이 필요하다. 설문결과에서도 교육 수혜자인 학생과 학부모들은 영재중-영재학교로 이어지는 교육체계가 좋은 대학 진학을 위한 입시기관으로의 전락에 대한 강한 우려가 있는 만큼 영재중-영재학교 등의 영재교육의 교육적 목표에 대한 사회적인 동의와 지지를 얻을 수 있도록 대국민을 대상으로 한 설명회 및 대담이 필요할 것으로 보인다. 또한 영재중-영재학교 선발시험등에 대하여 누구나 신뢰 할 수 있는 선발 방안을 마련하여 ‘사교육조장’, ‘입시 경쟁과열’등의 문제를 해결해야 할 것이다. 또한 과학영재를 육성한다는 교육목표를 뚜렷히 하고, 사회적 문제가 되고 있는 의대로의 진학 등에 대한 제도적 장치를 마련할 필요가 있다.

마지막으로, 영재중학교 설립을 위한 영재교육진흥법, 초중등 교육법등의 법령과 시행령 개정등에 관한 논의가 필요할 것이다. 영재중학교 설립을 위해서는 현재의 영재교육진흥법 시행령 일부 조항과 상충되는 부분이 존재한다. 예를 들면 현재의 영재교육진흥법 시행령상의 영재학교 입학기준인 ‘중학교를 졸업한 자 또는 법령에 의하여 이와 동등이상의 학력이 있다고 인정된 자’에서는 영재학교를 중/고등학교 통합으로 운영하기 어려운 점이 있다. 영재학교 운영 및 설립방안을 구체히 하기 위해서는 영재교육 진흥법 이외에도 관련 법령과 시행령을 면밀히 검토할 필요가 있다.

4.2. 과학기술원 부설 과학영재고등학교 확대 타당성 및 추진방안

과기원 부설 과학영재고 확대에 대한 의견을 조사하기 위하여 영재고등학교장(8인), 과기원 기획처장(4인), 교육청 영재교육 담당 장학사(3인), 영재교육전문가(4인)를 대상으로 과학기술원 부설 과학영재고등학교 확대방안에 대한 의견조사를 하였다. 의견조사는 ‘영재학교의 문제점 인식’, ‘과학영재학교-과학기술특성화대학 연계강화에 대한 인식’, ‘과학영재학교의 과학기술특성화대학 부설화에 대한 인식’, ‘과학영재학교-과기특성화대학 부설화 방안’으로 나누어 진행하였다.

먼저, 면담자들이 인식하고 있는 영재학교의 문제점들은 과학기술특성화 대학간의 연계강화를 통해서 해결될 수 있는 부분이 많았으며 연계강화의 필요성을 바탕으로 영재학교의 과학기술특성화 대학 부설화에 대해서도 긍정적으로 평가하였다. 면담자들은 영재학교와 과학기술특성화 대학 간의 연계를 통해 학생들이 다양한 분야의 교육 및 연구 경험을 강화할 수 있을 거라 보고 있었다. 또한 영재학교 과학기술특성화대학간의 교육과정 연계가 우수 과기인재양성에 도움이 되며, 영재학생 역량에 맞춰 새로운 학문에 대한 노출이 조기에 이루어질 수 있는 장점이 있을 것이라 보았다.

그리고, 과학영재학교의 과학기술특성화대학 부설화에 대한 인식조사에서는 면담자 16인(영재학교장 2인, 과기원 기획처장 1인을 제외)이 부설화에 긍정적으로 응답하였다. 부설화를 통해 교육과정 연계강화 및 교육과정 구성, 진학연계, 우수교원확보, 안정적 예산확보 등이 가능할 것으로 보았다. 영재학교-과학기술특성화대학 연계강화에 부정적인 의견을 주었던 영재학교장 1인은 영재학생의 진학자율성을, 과기원 기획처장 1인은 학생유치의 자율성을 이유로 부설화는 반대한다는 입장이었으나 과기정통부의 산하로 전환되는 것에 대해서는 긍정적으로 보았다.

더불어 영재학교-과기특성화대학 부설화 방안으로, 신설은 6인, 전환은 11인이 타당하다고 보았다. 신설, 전환의견 모두 부설학교는 워킹디스턴스에 있는 것이 중요하다고 인식하였으며, 영재학교 수가 많아지는 것은 반대하며, 과기원 부설 영재학교가 확대(신설, 전환)된다면, 기존 영재학교는 특수목적고인 과학고로 전환하여 운영되는 것이 적합하다고 보았다. 과학기술특성화대학 부설 영재고 전환 또는 신설시 고려사항으로 예산확보, 졸업생 진학 연계, 교원 인사 운영 문제 등이 언급되었다.

이러한 연구결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 과학영재고등학교가 과학기술특성화대학에 부설 영재학교로 신설하는 것은 과도기 운영의 혼란없이 새롭게 시작가능하며, 과학기술원법 개정과 예산 확보가 해결된다면 중앙부처(교육부-과기부)간의 협의로 바로 진행이 가능하다는 장점이 있다. 초중등교육법과 교육부의 관리에서 자율성이 부여되어, 부처 정책요구에 부합하는 과학기술인력 양성에 기여할 것으로 보인다. 그러나 추가 학교 신설

의 경우 현재 영재학교, 과학고의 운영 문제점이 해결되지 않은 상태에서 수월성 교육을 제공하는 기관을 늘리고 혜택을 주는 것에 대한 특별지원으로 부정적 여론형성이 될 수 있다. 대부분의 영재교육관계자들이 영재학교 수가 현재보다 늘어나는 상황을 우려를 하고 있어 이에 대한 대응 논리가 필요하다.

둘째, 기존 영재학교를 과기원 부설영재 고등학교로 전환할 경우, 기존 영재학교 내에서 해결하여 추가 신설에 반발에 대한 부담이 적으며 기존 교원 활용 및 점진적 교원 충원으로 교육과정 운영이 용이하다는 장점이 있다. 그러나 현재 교육청 소속 공립학교인 영재학교를 법인 또는 국립으로 전환하기 위해서는 교육부 뿐만 아니라 교육청 동의가 필요하다. 공유재산 문제와 지방의회, 교육감과의 협의가 쉽지 않을 것으로 예상된다. 또한 부설학교의 경우 대학의 인적, 물적 인프라 활용을 위해 두기관의 지역적 거리가 중요한데, 전환할 경우 접근성에 대한 문제로 대학과의 연계강화가 어려울 수 있다.

셋째, 과기원 부설 영재고등학교 운영 모델은 운영주체에 따라 과학기술특성화 대학 산하 고등학교급 교육기관으로 현 KSA처럼 운영하는 안과 과기부 산하 고등학교급 교육기관으로 과기부가 직접 관리감독을 하는 안이 있을 수 있다. KAIST 외 나머지 다른 세기관의 경우 학교를 운영할 자체예산 확보가 어렵고, 고등학교를 직접 운영하고 관리감독하기에 여러 자원이 부족한 상황이라 과기부에서 운영 주체 기관이 되는 방안도 고려할 수 있을 것이다. 문체부와 중기부 소속으로 운영되고 있는 고등학교급 학교들처럼 국가 과기인재양성이라는 목적을 가지고 과학기술특성화대학의 인적, 물적 자원을 활용하여 운영되는 과기부 소속 고등학교 모델을 생각해 볼 수 있다.

넷째, 신설과 전환 외의 과기원에서 고등학교급 프로그램을 운영할 수 있는 기타 방안으로, 미국의 Early College Program을 과학기술특성화 대학에 도입하는 방안도 고려할 수 있을 것이다. 최우수 고등학교 2~3학년 학생을 대상으로 대학 학점을 들으면서 고교학위도 취득할 수 있게 한 Early College Program 형태로 운영하여 미래과학기술인재 육성기반을 확충할 수도 있을 것이다. 정규교육기관의 형태로서 고등학교를 설립하고 부설로 전환하기보다는 과기특성화대학 내에 인적, 물적 자원을 그대로 활용하여 우수 학생들이 고교학위+대학학점을 이수할 수 있는 1~2년짜리 프로그램을 개설하는 것도 대안이 될 수 있을 것이다.

참고문헌

- 교육부 (2020). 영재학교 현황. 교육부 통계자료, TM2020-95.
- 교육부 (2022). 2021년 영재학교 현황. 교육부 통계자료 TM2021-132
- 김주아, 강은영, 조석희, 최호성, 이덕난 (2019). 영재교육 진흥법 개정의 쟁점 및 방안 탐색, 영재교육연구, 29(4), 619-648.
- 서혜애, 정현철, 손정우, 최경희, 하봉운, 박지은 (2006). 경기도 과학인재 양성방안 연구: 경기과학영재학교 설립 타당성 및 설립 방안을 중심으로. 한국교육개발원 수탁연구 CR2006-18.
- 신인섭 (2006). 우리나라 교육정책 결정과정에 관한 연구: 법학전문대학원 도입 정책 사례를 중심으로. 경기대학교 대학원 박사학위논문.
- 유훈 (1996), 정책학 원론. 서울: 법문사.
- 이상천, 강호감, 김명환, 박인호, 이화국, 정현철, 조석희, 최호성 (2002). 과학영재고등학교 설립 및 학사운영. 한국과학재단 연구보고서.
- 이상천 (2007). 과학영재교육(고등학교급)의 제도개선 방안. 한국과학기술단체총연합회.
- 이신동, 최병연, 임웅, 김기명, 고운정, 김영민, 주소영 (2012). 과학영재학교 지정 전환 운영계획 수립연구. 대전광역시 교육청 수탁연구.
- 이인아, 권준수, 장병탁, 최준식, 이수민 (2020). AI 영재학교 충북과학고 전환 타당성 및 운영모델 연구. 충청북도교육연구정보원 수탁연구보고서.
- 이정재, 이원홍, 강현주 (2019). `19~`28년 과학기술인력 중장기 수급전망 연구. 한국과학기술기획평가원. 수탁2018-022.
- 이영주, 박경진, 김미진, 이범진, 이규성, 최진수 (2019). 한국과학영재학교 -KAIST 부설 10년의 성과와 발전방안. KAIST과학영재교육연구원 연구보고서.
- 정정길, 최종원, 이시원, 정준금, 정광호 (2018). 정책학원론. 서울: 대명출판사.
- 정현철, 서혜애, 최호성, 손정우, 유효숙 (2006). 고등학교급 과학영재교육기관 발전방안 연구. 한국교육개발원 수탁연구.
- 조석희, 윤정일, 박성익, 정현철, 김태연 (2003). 과학영재학교 확대 발전 방안. 과학영재학교 확대 발전방안 워크숍 자료 RM 2003-42.
- 최태현, 선소원, 부성필 (2020). 비결정상태로서 다중흐름의 이론적 모색: 여성정책 의제의 무의사결정 인식을 중심으로. 한국정책학회보, 29(1), 177-209.
- Allison, G. T. (1971). Essence of Decision: Explaining the Cuban Missile Crisis. Boston: Little, Brown and Company.

부 록

<부록 1> 과학영재중학교 설립 관련 학생 및 학부모 설문조사 결과 요약

설문내용		설문 결과(요약)
교육 만족도	학교 교육	<ul style="list-style-type: none"> • 학교 교육에 대해 학생들은 대체적으로 만족한다는 의견을 보였음 • 학교 교육의 교수학습 활동 중에서는 다른 요인과 비교하여 학습환경(주도적 문제해결, 다양한 사고 제시, 협력 활동, 비판적 토론 등)에 대해 높은 만족도를 보였으며, 교육내용(도전적 내용, 고차원 사고, 연구방법 등) 및 평가에 대한 만족도가 가장 낮았음 • 학교생활 전반적인 사항과 관련해서는 학교시설이 가장 높은 만족도를 보였으며, 교우, 교사관계에 대한 만족도도 높은 수준으로 나타났음 • 학생들은 학교 교육에서 교수학습 활동보다는 학교생활에 대한 만족도가 더 높은 것으로 나타남 • 학교급(초등, 중등)을 비교, 초등학생보다 중학생이 학습환경에 더 만족하고 있었으며, 동기유발, 평가, 진로 지도(계발)과 같은 일부 하위 영역에서 통계적으로 유의한 차이가 나타남
	영재교육 /사교육	<ul style="list-style-type: none"> • 영재교육에 대해 학생들의 만족도는 다른 교육 경험보다 전반적으로 높은 것으로 나타남 • 영재교육 시설 등의 전반적인 사항보다 교수학습 활동에 대한 만족도가 더 높은 것으로 나타났으며, 영재교육의 교육내용과 학습환경의 측면에서 가장 높은 만족도를 보이고 있었음 • 영재교육 시설 등의 전반적인 사항 중에서는 영재교육 시설에 대한 만족도와 수/과학 외 활동에 대한 만족도가 높았고, 다음으로 진로계발을 위한 지도와 상담, 교사 관계에 대한 만족도도 높은 것으로 나타남 • 학교급 간에는 교수학습 활동에 대해서는 중학생의 만족도가 높았고, 영재교육 생활에 대한 만족도는 초등학생이 높았으나, 통계적으로 유의한 차이는 아니었음
	교육 만족도 비교	<ul style="list-style-type: none"> • 학교교육, 영재교육, 사교육의 교육경험을 각각 비교한 결과, 교사 관계를 제외한 모든 항목에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타남 • 영재교육에 대한 만족도가 모든 항목에서 가장 높은 것으로 나타났음 • 학교교육은 영재교육, 사교육과 비교하여 전반적인 교수학습활동, 학교생활의 만족도가 가장 낮았으며, 하위영역을 살펴보면 교수학습활동 중 교육내용, 동기유발, 평가, 학교생활 중에서는 교사 관계에 대해서 가장 만족도가 낮은 것으로 나타남 • 사교육은 교수학습활동 중 학습환경과 교육생활 중 수/과학 외 활동과 진로지도(계발) 활동에 있어서 만족도가 가장 낮은 것으로 나타났음

설문내용	설문 결과(요약)
과학영재중학교 설립	<ul style="list-style-type: none"> • 학부모는 과학영재중학교 설립이 필요하다고 인식하는 경우가 74.4%로 나타났다 • 학부모 중 과학영재중학교가 설립될 필요가 있다고 응답한 이유는 과학분야 영재학생을 조기발굴하여 전문화된 교육을 제공, 입시 부담없이 탐구 중심의 교육 경험, 지적호기심 충족, 초·중·고등 과학교육 연계, 공교육을 통한 수월성 교육 제공(사교육 부담 감소를 기대), 과학분야 중심의 진로 개발의 기회가 제공될 수 있기 때문이라고 하였음 • 학부모 중 과학영재중학교 설립에 반대하는 이유로는 현재 영재교육제도로 충분하다고 인식하거나, 사교육 부담 및 입시 경쟁 심화, 영재 판별의 타당성과 신뢰성 부족, 편중된 교육으로 인한 진로 개발의 기회가 제한될 수 있기 때문이라고 하였음 • 학생과 학부모에게 과학영재중학교가 설립된다면 진학할 의향이 있는지 질문한 결과, 학생과 학부모의 응답결과가 유사하였으며, 진학을 희망하는 학생과 학부모가 각각 82.9%, 77.4%로 나타남 • (학생 진학 희망 이유) 학생들은 대부분 과학영재중학교에 진학한다면, 심화학습을 통한 지적 호기심 충족, 전문성있는 교육, 과학고 및 KAIST 진학 연계에 대한 기대가 높아 진학을 희망한다고 응답. 반면에 일부 학생들이 진학하지 않겠다고 응답한 이유는 다양한 분야를 경험할 기회, 사교육 부담, 입시 경쟁 과열, 초등학생의 경우 진로결정 시기가 다소 이르다고 인식하고 있기 때문인 것으로 나타남 • (학부모 진학 희망 이유) 학부모의 경우도 과학영재중학교 진학을 희망하는 이유는 학생과 유사하였으며, 진학을 희망하지 않는 이유로는 이른 시기에 진로를 결정하는 것에 대한 우려가 가장 많은 이유로 나타났다. 치열한 경쟁과 학업적 압박을 가중, 편중된 수·과학 중심 교육으로 인해 조기에 흥미를 상실할 수 있다고 보았음
진학 시, 장점과 혜택	<ul style="list-style-type: none"> • 수준별 심화학습, 자기주도적 과학 탐구수업, 진로상담, 또래와의 공동 성장에 대한 기대가 가장 높은 것으로 나타남 • 비슷한 친구들과 함께 교육함으로써 학교생활 적응에 도움, 국가 과학인재 양성의 안정적 체제 형성, 우수한 교육 제공과 학생의 자아존중감 향상의 기회가 기대된다고 함
설립 예상 문제점	<ul style="list-style-type: none"> • 과도한 입시경쟁과 사교육비 부담이 가중될 것으로 우려하였음 • 기숙사 생활 등 학생의 정서적 미성숙에 대한 우려와 상위권 대학 진학을 위한 발판으로 이용될 가능성 • 지역 간 사교육, 학습환경 등 교육기회 불균형, 학생들간 학업으로 인한 위화감 조성 등의 문제가 발생할 수 있다고 보았음
선결과제	<ul style="list-style-type: none"> • 타당한 선발 방안을 마련하고 우수한 교사진과 양질의 교육 제공, 지속적 지원을 위한 학교 운영 예산 확보가 우선되어야 한다고 응답하였음 • 학교급 간 연계교육과 상급학교 진학 시 혜택 부여에 대한 필요성을 언급한 의견이 가장 많았음 • 미성숙, 미성취 학생에 대한 지원체계, 인성교육, 인문학적 소양, 학교생활 적응을 위한 프로그램 제공이 필요 • 지역 불균형으로 인한 교육적 불이익 문제 개선(설립 위치, 지역할당제), 진로를 변경하거나 학업중단(이탈)한 학생에 대한 제도적 방안

설문내용	설문 결과(요약)
	마련이 필요하다고 응답하였음

<부록 2> 과기원 부설 과학영재고등학교 확대 관련 면담 요약

○ 과학영재학교장 면담 내용

구분	면담내용		
영재학교의 특성	<ul style="list-style-type: none"> • 국가와 사회 발전에 기여할 수 있는 과학인재양성 • 학생 개개인이 자신의 잠재력을 계발하여 자아실현을 할 수 있도록 학생을 중심에 두는 교육과정을 운영 • 과학기술자가 아닌 혁신적 리더 양성을 위한 인큐베이터 역할 		
영재학교 운영의 어려움	학생선발	(어려움/문제점) <ul style="list-style-type: none"> • 선행학습자선발 • 영재교육의 불연속성 	(지원/해결방안) <ul style="list-style-type: none"> • 선발 전형의 타당성 연구 필요 • 평가도구 제고 • 입학담당관 채용
	다양한 교육과정 운영	(어려움/문제점) <ul style="list-style-type: none"> • 기본교육과정에 많은 학점 배정 	(지원/해결방안) <ul style="list-style-type: none"> • 입시경쟁, 진학제도 문제로 내신 위주, 교과위주의 교육과정을 해결하기 어려움
	연구활동 지원	(어려움/문제점) <ul style="list-style-type: none"> • 연구활동 중요성에 대한 인식 부족 • 내신위주의 대학입시로 인한 연구 활동 기피 • 대학, 연구소의 지원 미흡 • 교사의 연구능력부족 	(지원/해결방안) <ul style="list-style-type: none"> • 학점위주의 학생 선발지양 • 종합적 능력 위주 선발 • 온라인 연구 인프라 확대
	우수교원 확보 /지원	(어려움/문제점) <ul style="list-style-type: none"> • 인력풀의 한계 • 전문교원 임용의 어려움 	(지원/해결방안) <ul style="list-style-type: none"> • 시도교육청의 인식 전환 필요 • 전국단위 교사모집 • 박사급 교원의 순환 필요 • 교사 인센티브 제공
	졸업생 진학	(어려움/문제점) <ul style="list-style-type: none"> • 의학계열 희망자 증가 • 서울대선호 	(지원/해결방안) <ul style="list-style-type: none"> • 학교 설립 목적에 근거하여 의대진학 엄격한 규제 필요
	시설 및 설비 지원	(어려움/문제점) <ul style="list-style-type: none"> • 공동기기실 및 창의공학실미비 • 영재학교 전환 10년경과 시설 개선필요 	(지원/해결방안) <ul style="list-style-type: none"> • 예산 지원, 과기원 부설화
	시도교육청·교육부 등 상급기관의 지침/감독	(어려움/문제점) <ul style="list-style-type: none"> • 교육청+교육부 지시 • 행정업무가 많음 • 학교운영의 점검 • 영재교육의 특수성에 대한 이해 부족 	(지원/해결방안) <ul style="list-style-type: none"> • 학교의 자율성 보장 • 과기원 부설로 전환 고려
	예산지원	(어려움/문제점) <ul style="list-style-type: none"> • 불연속적 지원 • 지방의회의 지속적 예산 축소 	(지원/해결방안) <ul style="list-style-type: none"> • 과기원 부설로 전환 고려

영재학교 발전방안	<ul style="list-style-type: none"> • 학교, 지역, 대학, 연구소에서 교육지원 적극 참여 필요 • 고등학교급의 영재학교와 이공계 특성화대학인 과학기술원과의 교육 연계(현재 의약학계역로의 이탈을 최대한 방지 가능) • 특수교육의 관점으로 일반학교와는 다른 접근법 필요 • 학교의 자율성 대폭 확대 ⇒ 학생 선발, 교육과정 운영, 교원 인사 등 • 연구활동 등의 대학 진학 반영 등 대학 진학 인센티브 필요 • 학교마다 차별적인 학생을 선발하여 교육 	
과학기술원 부설화에 대한 의견	KSA의 특징	<p>(장점) 학생선발의 자율성보장, 대학입시에 비교적 자유로워 다양한 교육과정 운영, 높은 수준의 교원, KAIST 진학, 높은 보수, 연구여건, (단점) 교육과정 운영과 연구활동 지도의 전문성을 타 영재학교와 공유 필요, 교원 신분 불안</p>
	영재학교 과학 기술원 부설화에 대한 의견	<p>(찬성) 6명 자율적 운영 가능(학생선발, 교육과정) 과학기술원의 인프라를 활용하여 체계적인 영재교육 가능 재정지원, 인적지원, 연구지원에 대한 기대 (반대) 1명 영재학교를 과기정통부의 산하로 하는 것은 찬성하지만, 과학 기술원 부설화하는 것은 반대함. 영재학교는 단순한 과학기술자의 양성이 아닌 혁신적 과학 리더를 양성하는 것이라고 생각 (보류) 1명 학교경영의 자율성은 높일 수 있겠으나 과학기술원의 학생성장에 대한 이해 부족이 우려, 부설화는 지방정부나 동문의 반발이 예상되므로 새로운 모델 필요</p>
	부설 영재학교 신설/ 기존학교 부설화	<p>(기존영재학교 전환) 7명 현재 학생수 대비 영재학교, 과학고의 수가 적지 않음 기존 영재고, 과학고 운영 내실이 필요 (부설영재학교 신설) 1명 보다 많은 학생들에게 개별화 교육 기회를 제공할 수 있음</p>
	부설영재학교 추가지정시 고려사항	<ul style="list-style-type: none"> • 지역에 가까운 특성화 대학연계(지역거점 부설영재학교 필요) • 교사인력풀 제한 조건 완화 • 전국단위 교사 선발 필요 및 인사교류 밀르요 • 안정적 예산 지원 • 대학 진학과 연계 문제 • 부설 영재학교의 특성화(AI, 에너지, 융합 등) • 필요시 전학 등으로 진로에 따라 이동도 가능
	부설영재학교 기대효과	<ul style="list-style-type: none"> • 대학의 전문가와 영재학교 교원이 협업을 통한 영재교육의 질(교수학습, 연구) • 학생들의 이공계 진로 교육에 도움 • 대학 진학에 대한 부담 경감으로 창의적 교육과정 운영 가능 • 안정적 예산지원
	과기원과 부설영재학교의 역할	<p>(과기원) 영재학교 교육과정(연구중심 교육과정, 인턴십 활동 등) 운영 지원행·재정적 지원과 교원 파견 (영재학교) 영재학교 졸업생이 해당 대학에 우선 입학하는 데 필요한 제도를 마련하는 등 지원방안</p>

○ 과학기술특성화대학 기획처(부)장 면담 내용

구분	면담내용
영재학교(과학고)의 문제점 인식	<ul style="list-style-type: none"> • 초·중학교 시절의 과도한 선행학습자 중심 선발로, 영재학교 학생들의 영재성에 의문 • 의과대학 및 인기 학과로의 편향된 진학 • 최상위급 학생의 의대 선호 현상, 입시, 대학진학 위주 교육으로 입시에 매몰 • 대학입시 부담 등으로 대학교육과 연계되는 높은 수준의 교육진행에 제약
과학영재학교-과학기술특성화대학 연계강화에 대한 인식	<ul style="list-style-type: none"> • 지역에 위치한 과기특성화대학(타과기원)의 인재 유입 채널 차원의 연계 중요성 있음 • 영재학교와 과학기술특성화 대학 간의 연계를 통해 학생들이 다양한 분야의 교육 및 연구 경험을 강화 • 영재학교의 부족한 교원들을 과기원과의 연계 강화 • 고교와 대학과정이 연계된 일관성 있는 교육이 필요. 다양한 형태의 위탁 교육 또는 부설화방안이 필요
과학영재학교의 과학기술특성화대학 부설화에 대한 인식	<p>(찬성) DGIST, UNIST, GIST</p> <ul style="list-style-type: none"> • 우수 과학영재 양성 측면에서 부설화 찬성 • 지역 발전을 위한 지방의 우수 교육기관(영재고, 과기원) 필요 • 과기부를 통한 재정적 지원을 바탕으로 대학의 선진시설/연구기자재 공유, 우수 과기원 교원의 교습을 통한 R&E 프로그램 활성화 • 과학영재교육기관으로서의 위상 제고는 학교발전에 크게 기여할 것 • 우수 학생 확보 차원에서도 크게 도움이 될 것이나 부설화가 바로 우수 학생 과기원 진학으로 이어지지 않을 가능성이 많음 <p>(반대) KAIST</p> <ul style="list-style-type: none"> • 영재고-과기원 연계가 영재교육이라는 파이프라인을 만들어서 학생을 수급하는 장점은 있겠지만. 일반 고교의 우수 학생들이 과기원에 진학하지 않는 배타적 환경 우려됨. • 상위권 학생이 의학계열 진학을 선호하고, 교육부주관의 입시정책(내신, 수능)에 따라 고교 교육이 이루어지고 있어 현재 KAIST 부설 영재학교 추가 설립은 찬성하지 않음
과학영재학교-과학기술특성화대학 부설화 방안	<p>(KAIST)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 과기특성화대학 개별 학교의 부설 영재고는 바람직하지 않음. 주무부처인 과기부가 과학영재고 운영의 총괄 권한을 갖고 기존 (또는 신설의) 과학영재고에 대한 교육, 입시, 과기특성화대학과의 전략적 연계 등을 추진하는 것이 바람직함. <p>(DGIST)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 기존학교 부설화가 타당한 것으로 보임. 새로운 영재학교 설립은 고교 서열화를 부추길 수 있음. • 부설학교는 워킹디스턴스에 있는 것이 중요하며, DGIST의 경우 대학근거리로 영재고 이전 필요 <p>(UNIST)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 지리적으로 가까운 장점을 살리려면 대학 캠퍼스와 가까운 곳에 신설하는 방안 선호(광역시 규모에서 가능할 것으로 판단) • 영재고는 일반고와 차별적인 진학지도와 동기부여를 통하여 최상위권 학생들의 과기원 진학 문화가 정착되도록 노력하고, 과기원은 혁신적인 교과목

	<p>개발, 실험실습 기자재 강화하여 과학영재의 대학진학 후 지속적인 동기 부여 기회 제공하여야 함</p> <p>(GIST)</p> <ul style="list-style-type: none"> 지역교육청의 경우 기존의 과학영재고를 부설화 할 경우 새롭게 과학영재고 신설을 요구하고 있는 실정이라 지역교육청과의 의견조율이 필요할 것으로 보임
기타	<ul style="list-style-type: none"> 부설 영재고의 자율성은 예산 편성과 집행에 따라 달라질 수 있어 예산에 대한 논의 필요 영재고 중심의 인재육성과 함께 일반고 영재 육성에 과기원 지원 방안도 모색할 필요

○ 교육청 영재교육 담당자 및 전문가 의견

구분	면담내용
영재학교(과학고)의 문제점 인식	<ul style="list-style-type: none"> - 우수한 학생의 과학계열 진학 기피 - 우수교사 확보가 어려움: 교사공모 시 전문교과교사 지원을 낮음, 영재학교로의 전보신청이 없어 신규교사가 배치되는 경우가 많음, 전국단위 모집은 유명무실 - 교육청 및 시예산 지원이 안정적이지 못함 - 대학입시와 관련하여 교육과정 운영 시 자율성을 확보하기가 힘들. 영재교육진흥법 및 그 시행령에 명시된 사항이 아니면, 초·중등교육법 및 그 시행령에 근거하여 운영됨으로써 학교 교육과정 운영 상 충돌되는 부분(교육과정에 따른 교원 정원 확보 및 학생생활기록부 기록 등)이 있음. - 이공계열 진학을 적극적으로 유도하고 의약학계열 진학을 제재하는 데 한계가 있음 - 영재학교 목표, 방향이 모호함 - 영재학생 역량을 고려한 적절한 교육과정 제공이 필요 - 국제 올림피아드 출전 등 관련분야 심화된 연구 등으로 영재성을 계발하려는 점에 입시 경쟁이 걸림돌이 됨
영재학교 발전을 위한 국가차원, 부처차원에서 필요한 변화	<ul style="list-style-type: none"> - 과학계열 분야의 진학을 원천적으로 막을 방안 모색 필요 - 공교육, 수월성교육에 대해 여론에 흔들리지 않는 국가 교육관, 교육정책의 일관성 - 각 부처 간의 원활한 협력: 영재학교에 대한 관할 부처를 일원화할 필요가 있음 - 각 영재학교만의 특별한 프로그램 지원 - 우수한 교사, 우수한 프로그램, 인프라가 필요하며, 과기특성화대학과의 연계를 통해 우수한 교육이 이루어질 수 있도록 할 필요가 있음
과학영재학교-과학기술 특성화대학 연계강화에 대한 인식	<p><연계강화 필요성></p> <ul style="list-style-type: none"> - 필요함 (3명) - 연속된 교육과정을 편성 가능(영재학교-과기특성화대학이 연속성을 가질 필요) - 대학수준의 연구문화를 조기에 경험할 필요가 있음

	<ul style="list-style-type: none"> - 전문적인 수업 운영 및 연구활동 차원에서 영재학교와 과학기술특성화대학과의 연계 강화가 필요 - 다양한 연구경험은 고등학교 교사만으로는 교육의 한계가 있음 - 두 학교 간 연계를 통해 시너지 효과가 일어나 이공계 인재 양성이라는 큰 목적을 달성할 수 있음 <p><연계강화 방안></p> <ul style="list-style-type: none"> - 각 과학(예술)영재학교 인근의 과학기술특성화대학간의 MOU를 통해 연계 강화 - 관할 부처에서 이에 대한 지원 방안을 함께 수립 - 과기특성화대학 교원(특별교원을 선발)이 직접 교육에 참여 - 영재학교 학생이 대학에 와서 교육을 받기 쉽게 하는 방안으로 인턴학기제 실시 - 과학기술특성화대학의 입시에 영재학교 학생들을 위한 특별전형 등을 강화 - 대학 입시를 떠나서 영재학교 재학 중에 과기특성화대학의 연구나 교육활동에 참여하여 학점취득이나 실험실습 연구 등을 활성화 - 영재학교 교육과정에 과기특성화대학의 프로그램 등의 위탁을 도입
<p style="text-align: center;">과학영재학교의 과학기술특성화대학 부설화에 대한 인식</p>	<p><장점></p> <ul style="list-style-type: none"> - 교육과정의 연계 측면에서 바람직하다고 생각됨, 현재보다는 설립목적에 맞는 교육이 이루어질 것으로 기대됨 - 수업 및 연구활동에 있어 전문성을 살릴 수 있음 - 전국단위 교사 모집이 이루어질 수 있음 - 대학 석·박사급 연구 인력이 투입될 수 있음 - 각 과학기술특성화대학 특별법 개정을 통해 과학기술특성화대학으로의 진학을 강력히 추진할 수 있음 - 과기부 산하 조직으로 정부예산의 안정적 지원 <p><단점></p> <ul style="list-style-type: none"> - 공교육기관인 학교가 책무성이 결여된 자율성만 강조되는 방향으로 변해갈 수도 있음이 우려됨 - 학생발달에 적합한 소양교육 및 범교과 교육과정이 부족해 질 수 있음 - 현재 KAIST를 제외한 다른 과기특성화대학의 위상이 그렇게 높지 않아 영재 학교에 입학하려는 학생이 줄어들 수도 있음
<p style="text-align: center;">과학영재학교-과기특성 화대학 부설화 방안</p>	<p><신설></p> <ul style="list-style-type: none"> - 과기특성화대학에 신설(2명) <p><전환></p> <ul style="list-style-type: none"> - 현재 영재학교수가 적지 않기 때문에 신설보다는 전환이 바람직함(3명) <p>* 신설, 전환 모두 영재학교 수가 많아지는 것은 반대하며, 과기원 부설 영재학교가 확대(신설, 전환)된다면, 기존 영재학교는 특수목적고인 과학고로 전환하여 운영되는 것이 적합함</p>