

국가 경쟁력 강화를 위한 중학교 영재 학생들의 과학, 수학, 기술 및 공학에 대한 인식 조사

박 경 속

경북대학교

이 호 녕

경북대학교

전 재 돈

경북대학교

우리나라의 영재 교육 기관에서는 우수한 인재 양성과 이공 계열 기피로 인해 발생한 이공계 위기를 해결하기 위해 융합인재교육(STEAM)을 포함하여 다양한 융합형 교육을 시행하고 있다. 이 연구의 목적은 융합형 교육을 시행하고 있는 대학 부설 과학영재교육원 소속 영재 학생들의 과학, 수학 및 기술/공학 영역에 대한 인식을 조사하는 것이다. 연구 대상은 영재교육원 소속 중학교 영재 학생 86명이며, 3개 영역의 97문항으로 구성된 검사지를 활용하여 자료를 수집하였다. 연구 결과를 정리하면 다음과 같다. 첫째, 중학교 영재 학생들은 수학이나 기술/공학보다 과학을 흥미롭게 생각하고 있었으며, 둘째, 진로 선택에서도 과학 영역이 높게 나타났다. 셋째, 과학자는 상상력이 풍부하고 재미있지만, 정확하지 않고 배려심이 부족한 직업이라고 생각하고 있었다. 수학자는 다른 직업에 비해서 영리하다고 생각하였으며, 공학자는 부지런한 직업이라고 생각하고 있었다. 넷째, 흥미와 진로 선택의 상관관계를 분석한 결과 과학과 수학 및 기술/공학은 서로 상관관계가 높게 나타났다. 이러한 결과를 토대로 영재 교육에서 융합형 영재 교육의 강화 및 체계적인 진로 교육 확립의 필요성과 수학 및 기술/공학의 상관관계에 대한 체계적인 연구의 필요성을 제언하였다.

주제어: 과학 영재 교육, 중학교 영재 학생, 융합인재교육, 흥미, 진로 선택, 직업 인식

I. 서 론

국내에서 최초로 이동 전화가 서비스된 것은 1984년이며 30년이 지난 지금은 과학기술의 정수인 스마트폰이 보편화되었다. 일상생활 속에서 스마트폰을 통해 정보 획득 및 공유, 업무 수행, 사회적 관계 형성, 여가활동 등을 동시에 해결하면서 직장과 가정의 경계가 모호해 지는 ‘스마트 라이프 시대’를 열고 있다(권기덕 외, 2010; 오경탁, 이재은, 2012). 이 같은 스

교신저자: 전재돈(jjd8659@naver.com)

* 이 논문은 2013년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2013S1A5B5A07049206). 이 연구는 경북대학교 과학교육연구소의 일부 지원을 받아 수행되었음.

마트 혁명의 선두를 이끌어가는 과학기술 분야의 인력이야말로 현재는 물론 앞으로의 국가 경쟁력을 결정하는 가장 중요한 요인 중 하나라고 할 수 있다. 세계 각국에서는 장기적으로 이공계의 인력 양성에 박차를 가하고 있으며, 이를 통해 국제적 기술 경쟁력을 확보하고자 한다. 미국의 경우 ‘Educate to Innovate’ 캠페인을 통해 STEM(Science, Technology, Engineering, Mathematics) 교육을 국가 교육 핵심 정책으로 진행하고 있다. 또, 영국의 STEM Advisory Forum과 STEMnet, 핀란드의 LUMA 프로젝트, 이스라엘의 과학-예술 융합 교육 등 선진 국가에서 시행되는 융합형 교육은 이러한 시대적 요구가 잘 반영된 것이다(교육부, 2013; 이효녕, 권혁수, 박경숙, 오희진, 2014; 한국과학창의재단, 2012).

우리나라는 스마트 혁명 속에서 과학기술 인력의 양성과 국제 경쟁력 확보에 초점을 두고 있다. 우수한 과학기술 인력으로부터 갖추어진 국제 경쟁력을 통해 지금보다 미래에 더 성장할 수 있었기 때문에, 1990년대 이후 이공 계열 인력에 대한 관심은 꾸준히 이어져 왔다. 하지만 2001년 ‘이공계 학문 위기’가 언론을 통해 등장한 이후 1999년 외환위기로부터 비롯된 이공 계열 인력 문제에 대한 관심이 사회 전반으로 확산되었다(김태유, 2001). 1999년부터 최근까지의 계열별 대학교 지원율을 조사한 결과 우리나라 학생들의 뚜렷한 이공 계열 기피현상을 확인할 수 있어 이공계 위기를 실감할 수 있다. 의학·약학 계열을 제외하고 인문, 사회, 교육 계열(인문 계열)과 자연, 공학 계열(이공 계열)의 지원율을 각각 비교해보면, 1999학년도까지는 이공 계열(43.00%)이 7% 이상 높은 지원율을 보였지만, 2001년을 기점으로 지원율이 역전되어 2009학년도 이공 계열(31.84%)이 13% 이상 낮은 지원율을 보였다(교육 통계연구센터, 2014). 이와 함께, 한국 전쟁 종전 이후 사회발전을 주도해온 베이비붐 세대의 은퇴가 2010년 이후 차래대로 진행되고 있다. 2020년 이후 생산인구(25~64세)는 지속해서 감소하게 된다는 연구 결과에 따르면(이철선, 2010; 통계청, 2010; 한국교육개발원, 2007; 한국생활과학회, 2011) 이러한 흐름이 지속될 경우 우리나라의 산업과 경제 전반에 걸쳐 악영향을 줄 수 있을 것으로 우려된다(김은환, 이갑수, 2002).

그러나 우리나라 이공계 위기 현상은 단순히 이공계 인력의 양적인 흐름만으로 설명하기는 힘들다. 2013년 발표된 OECD 교육지표에 따르면 우리나라의 공학, 제조업 및 건설 분야와 과학 분야의 고등교육기관 졸업자는 2011년 기준 약 3,500명 수준으로 OECD 국가 평균 졸업자보다 약 2배 많은 것으로 조사되었다(OECD, 2013). 또한, 취업 현장에서도 같은 양상을 살펴볼 수 있는데, 2014년 6월 기준으로 기계, 재료, 화학, 전기·전자 및 정보통신과 관련된 신규구직건수(42,827건)가 작년 대비 8.7% 증가되었는데, 전체 신규구직건수가 0.3% 감소한 것을 고려하면 크게 증가한 것을 수 있다(한국고용정보원, 2014). 이공계 위기 현상에 대한 여러 선행연구를 살펴보면, 우수한 학생들이 근무 조건이나 연구 환경이 더 좋은 해외로 진출하거나 이공계가 아닌 의학·약학 계열을 선호하는 상황을 지적하고 있다(김안국, 2006; 김태일, 2004; 류재우, 2004; 송창용 외, 2008; 신성철, 2012; 진미석, 윤명환, 2002; 한경희, 2004). 즉, 양적인 문제가 아닌 질적인 하락이야말로 현재 우리나라가 직면하고 있는 이공계 위기의 본질적인 모습인 것이다. 따라서 일반 학생들은 물론 우수한 인재들에게도 이러한 국가 사회적 상황을 충분히 반영한 적절한 교육이 요구된다.

세계적으로 우수한 인재의 교육에 대한 관심은 높다. 이스라엘의 경우 ‘초등 3학년부터 상위 5% 학습자’로 영재를 정의하여 영재교육을 시행하고 있으며, 미국, 오스트리아, 독일 등에서는 영재에 대하여 단순히 학업성취능력 이외에도 창의적, 예술적, 정서적, 리더십 능력 등 여러 분야에서 눈에 띄는 뛰어난 능력을 보이는 학습자를 영재로 구분하여 이러한 우수한 인재들에게 적합한 차별화된 교육을 시행하고 있다(강병직 외, 2011). 우리나라에서도 영재교육 진흥법 제2조에서 ‘영재라 함은 재능이 뛰어난 사람으로서 타고난 잠재력을 계발하기 위하여 특별한 교육을 필요로 하는 자’라 정의하고, 영재성을 보이는 우수한 학생들을 대상으로 ‘영재교육’을 시행하고 있다(영재교육 진흥법, 2000). 영재교육은 고급인력 양성에 효과적인 방법으로 활용 가능하다는 선행 연구 결과와 함께 현재 이공계 위기 상황 즉, 질적인 하락 문제의 해결책으로 주목받고 있는 것이다(강경희, 2010; 민경아, 유미현, 고호경, 2011; 이상호, 박성욱, 김진명, 2009; 전경원, 2003; 조석희, 2004). 과학고등학교와 영재학교, 미래창조과학부 지정의 대학교 소재 과학 영재교육원과 각 시도교육청 소속의 여러 과학 영재교육원 그리고 학교급에서 운영되고 있는 영재학급 등 많은 영재교육기관이 운영되고 있는 것도 이러한 이유에서이다.

2014년 현재 전국적으로 60%에 달하는 영재교육기관에서는 융합인재교육을 적용한 융합형 영재교육을 시행하고 있다(서예원, 문대진, 김효미, 2015). 융합인재교육의 목적이 우수한 과학기술 인력의 양성에 있다는 점에서 이공계 위기 극복을 위한 영재교육의 방법으로 활용되고 있는 것이며, 이를 위하여 영재를 대상으로 많은 융합인재교육 프로그램이 개발되고 있다(김권숙, 최선영, 2012; 박병열, 이효녕, 2014; 박주성, 김태영, 2012; 유선경, 김태영, 2013; 유제정, 이길재, 2013; 이명숙, 김미숙, 김진명, 2013; 이승우, 백종일, 이정근, 2013). 이처럼 이공계 인력 문제 해결을 위한 방안으로 영재교육과 융합인재교육이 강조되고 있는 상황에서, 영재교육의 방향과 우리나라의 과학기술 인력 양성에 방향을 제시하기 위하여 현재 과학 영재교육을 받는 우수한 인재들의 과학, 수학 및 기술/공학에 대한 인식을 조사할 필요가 있다.

진로 및 직업인식과 관련하여 중학교 영재 학생과 일반학생 사이의 차이를 조사한 연구는 2006년부터 최근까지 꾸준히 진행되어오고 있으며(김수겸, 유미현, 2012; 유순화, 윤경미, 강승희, 2006; 윤경미, 유순화, 2008, 2011; 정미선, 김원정, 조운행, 2010), 중학교 영재 학생에 집중한 진로 연구도 2004년부터 2013년까지 지속해서 이루어져 오고 있다(김소아, 박상우, 2004; 남상인, 김영빈, 황매향, 정성경, 2013; 송인섭, 김효원, 남궁정, 2008; 유미현, 강윤희, 여상인, 2011; 최윤희, 최경희, 2012; 황희숙, 강승희, 황순영, 2009). 하지만 중학생을 대상으로 융합인재교육과 관련한 연구는 권혁수와 박경숙(2009) 그리고 이소이(2012)가 진행한 이론적인 연구와 이영은과 이효녕(2014) 그리고 이혜숙, 민주영, 한혜숙(2013)이 실시한 융합인재교육 프로그램 개발과 관련한 연구가 전부였으며, 대부분 일반 중학생을 대상으로 연구가 진행되고 있었기 때문에, 실질적으로 중학교 영재 학생들을 대상으로 융합인재교육과 관련한 진로 및 직업인식 연구는 매우 부족한 실정이다. 2000년대부터 시작된 영재교육에 최근 융합인재교육이 함께 강조되고 있는 현시점에서, 국가 경쟁력 확보를 위한 고급 인력 양

성이라는 영재교육의 궁극적인 목적과 과학, 수학, 기술/공학 및 예술 영역을 융합적으로 아울러 창조적인 융합형 인재 양성이란 융합인재교육의 목표를 고려한다면, 과학, 수학 및 기술/공학에 대한 인식 조사와 더불어 이와 관련한 진로 및 직업 인식에 대한 연구가 절실하게 요구된다.

따라서 이 연구에서는 융합인재교육 프로그램을 비롯한 다양한 융합형 영재교육을 시행하고 있는 미래창조과학부 지정 대학 부설 영재교육원의 학생들을 대상으로 흥미, 직업, 진로 선택 등과 같은 영역에 대하여 영재 학생들이 가진 과학, 수학 및 기술/공학에 대한 인식을 조사하고자 하였다. 이를 위한 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 대학교 부설 과학 영재교육원 학생들의 흥미, 진로 선택 및 직업에 대한 인식을 조사하여 과학, 수학 및 기술/공학 영역 사이의 차이가 있는가?

둘째, 각 영역에 대한 영재 학생들의 흥미와 진로 선택 사이의 상관관계가 있는가?

II. 연구방법

1. 연구 대상

이 연구는 대학교 부설 영재교육원에 소속된 1학년 과정 120명의 학생을 대상으로 수행되었으나, 설문에 성실히 응답하지 않은 학생을 제외하고 86명을 대상으로 분석하였다. 이 학생들은 초등학교 수준에서 영재교육의 경험이 있었으며, 해당 영재교육원에서 한 학기 동안 융합인재교육 프로그램을 포함한 융합 교육을 학습하였다. 연구 대상으로 선정된 학생들의 기초 정보를 조사한 결과 <표 1>과 같다.

<표 1> 연구 대상 개인 정보

성별	빈도	백분율(%)	장래 희망 직업군	빈도	백분율(%)
남	64	74.4	과학, 수학 및 기술관련 직업	79	91.9
여	22	25.6	인문, 사회 관련 직업	6	7.0
합계	86	100.0	기타	1	1.2
			합계	86	100.0
장래 희망 결정 요인			선호 과목		
돈	5	5.8	과학	52	60.5
명예	3	3.5	수학	21	24.4
학교성적	4	4.7	국어	1	1.2
적성	28	32.6	영어	6	7.0
흥미	31	36.0	기술가정	2	2.3
자아실현	13	15.1	정보	1	1.2
기타	2	2.4	기타	3	3.5
합계	86	100.0	합계	86	100.0

2. 검사 도구

중학교 영재 학생들의 과학, 수학 및 기술/공학 영역에 대한 인식을 조사하기 위하여 관련 분야에 대한 흥미 검사지와 진로 선택 검사지 그리고 과학자, 공학자, 수학자에 대한 인식 검사지 등 총 3종의 검사지를 활용하였다.

가) 과학, 수학 및 기술/공학 분야에 대한 흥미 검사지

‘과학, 수학 및 기술/공학 분야에 대한 흥미’영역은 이영은과 이효녕(2014)의 연구에서 활용한 검사지를 활용하였다. 이 검사지는 과학, 수학 및 기술/공학에 대하여 영역별 10문항, 총 30문항을 5점 리커트 척도로 구성되어 있으며, 신뢰도를 확인한 결과 모두 0.8 이상으로 확인되었다(표 2).

나) 과학, 수학 및 기술/공학 분야에 대한 진로 선택 검사지

‘과학, 수학 및 기술/공학 분야에 대한 진로 선택’ 영역은 이영은, 이효녕(2014)의 연구에 사용된 설문지 사용하였다. 설문 문항은 영역별 9문항, 총 27문항이며 5점 리커트 척도로 구성하였으며, 검사지의 신뢰도를 확인한 결과 모두 .7 이상으로 확인되었다(표 2).

다) 과학자, 수학자, 공학자에 대한 인식 검사지

‘과학자, 수학자, 공학자에 대한 인식’영역은 이효녕과 박경숙(2010)이 활용한 검사지를 활용하였다. 이 검사지는 직업에 대하여 자기 생각에 가까운 형용사에 응답할 수 있도록 의미분화척도 형식으로 구성되어 있으며, 3개 직업에 대하여 각 10문항씩 총 30문항으로 구성되어 있다(이효녕, 박경숙, 2010). 검사지의 신뢰도를 확인한 결과 모두 0.7 이상으로 확인되었다(표 2).

<표 2> 검사지 신뢰도 확인

검사지	영역	문항 수	신뢰도	
			영역 내	검사지 내
흥미	과학	10	.834	.917
	수학	10	.892	
	기술/공학	10	.907	
진로 선택	과학	9	.783	.873
	수학	9	.818	
	기술/공학	9	.828	
직업 인식	과학자	10	.713	.894
	수학자	10	.813	
	공학자	10	.846	

3. 자료의 처리 및 분석

대학교 부설 과학 영재교육원 소속 중학교 영재 학생의 과학, 수학 및 기술/공학 관련 영역에 대한 인식 조사 분석을 위하여 SPSS 통계프로그램을 활용하였다. 각 검사지 별 개별 항목에 대하여 빈도와 백분율을 중심으로 산술 통계 분석을 시행하였으며, 각 영역에 대한 과학, 수학 및 기술/공학 간의 차이를 확인하기 위하여 95%의 유의수준에서 ‘일원분산분석(one-way ANOVA)’을 시행하였다. 평균 비교를 위하여 부정문항은 역코딩하여 분석하였다. 흥미와 진로 선택 영역 간의 상관관계를 분석하기 위해 Pearson 상관계수(Pearson correlation coefficient) 분석을 유의확률 95% 수준에서 시행하였다.

III. 연구 결과

1. 중학교 영재 학생들의 인식 조사

가) 영재 학생의 과학, 수학 및 기술/공학 영역 흥미

영재 학생을 대상으로 과학 영역 흥미를 분석한 결과는 <표 3>과 같다.

<표 3> 영재 학생의 과학 영역 흥미

항 목	N	M(SD)
나는 과학을 배우는 것을 좋아한다.	86	4.67(0.52)
나는 과학 동아리에 들어가고 싶다.	86	4.49(0.66)
과학을 배우는 것은 나에게 실제적으로 가치가 있는 일이다.	86	4.67(0.54)
나는 과학 실험하기를 좋아한다.	86	4.79(0.44)
나는 과학을 공부하는 것 자체가 그 과목에서 받게 될 성적보다 중요하다.	86	4.10(0.93)
나는 책을 고를 때 과학 책은 읽기 싫다.*	86	4.36(0.68)
나는 과학을 계속 배우고 싶다.	86	4.57(0.64)
나는 과학 자료를 얻기 위해 공공 기관 에 자주 간다.	86	3.44(1.12)
나는 과학 과목이 어렵다.*	86	4.14(0.91)
나는 과학 축제나 과학관 견학이나 야외 답사에 관심이 많다.	86	4.22(0.96)

*부정문항

영재 학생들은 과학 흥미에 대하여 전반적으로 긍정적으로 응답하였다. 과학을 배우는 것을 좋아하지 않는 경우는 한 명도 없었으며, 동아리 활동을 하거나 실험활동을 하는 것 등의 과학 활동에 대해서도 모든 학생이 긍정적으로 응답하였다. 특히, 과학을 학습하는 자체가 실제로 가치 있는 일이라고 모든 학생이 응답하였다. 하지만 과학을 공부하는 이유에 대해서는 4명(4.7%)의 학생이 성적을 위해서 과학을 공부한다고 응답하였으며, 과학 관련 자료를 얻기 위해서 다양한 공공 기관을 활용하는지를 묻는 문항에서는 19명(22.1%)의 학생들이 부정적으로 응답하였다.

영재 학생을 대상으로 수학 영역에 대한 흥미를 분석한 결과는 <표 4>와 같다.

<표 4> 영재 학생의 수학 영역 흥미

항 목	N	M(SD)
나는 수학 과목을 좋아한다.	86	4.26(0.83)
나는 수학 동아리에 들어가고 싶다.	86	3.77(1.03)
수학을 배우는 것은 나에게 실제적으로 가치가 있는 일이다.	86	4.37(0.70)
나는 수학 문제를 푸는 것을 좋아한다.	86	4.15(0.93)
나는 수학을 공부하는 것 자체가 그 과목에서 받게 될 성적보다 중요하다.	86	3.92(0.95)
나는 수학과 관련된 책은 읽기 싫다.*	86	4.03(0.83)
나는 수학을 계속 배우고 싶다.	86	4.31(0.79)
나는 수학 자료를 얻기 위해 공공 기관에 자주 간다.	86	2.98(1.14)
나는 수학 과목이 어렵다.*	86	3.80(1.11)
나는 수학 체험전에 관심이 많다.	86	3.64(1.03)

*부정문항

영재 학생들은 수학 흥미에 대하여 전반적으로 긍정적으로 응답하였다. 그러나 모든 항목에서 부정적인 응답이 과학에 비해 높은 비율로 나타났음을 확인할 수 있다. 특히, 8명(9.3%)의 학생들은 동아리 활동 등 과외 활동에 대하여 부정적으로 응답하였으며, 수학 관련 자료를 얻기 위해 공공 기관에 방문하는지를 묻는 문항에서는 32명(37.2%)의 학생들이 그렇지 않다고 응답하였다. 수학 자체를 전반적으로 어려워하는 학생도 11명(12.8%)이 있어 과학에 비해 높은 수준으로 나타났다.

영재 학생을 대상으로 기술/공학 영역 흥미를 분석한 결과는 <표 5>와 같다.

<표 5> 영재 학생의 기술/공학 영역 흥미

항 목	N	M(SD)
나는 기술 과목에 호기심이 많다.	86	3.92(1.04)
나는 학교에 기술과 관련된 동아리가 있다면 들어가고 싶다.	86	3.80(1.08)
기술을 배우는 것은 나에게 실제적으로 가치가 있는 일이다.	86	3.93(0.93)
나는 기계를 수리하고 도구를 만지는 것을 좋아한다.	86	4.09(1.10)
나는 기술을 공부하는 것 자체가 그 과목에서 받게 될 성적보다 중요하다.	86	3.69(1.12)
나는 기술과 관련된 책은 읽기 싫다.*	86	3.92(0.92)
나는 기술 과목을 계속 배우고 싶다.	86	3.94(0.91)
나는 기술 관련 자료를 얻기 위해 공공 기관에 자주 간다.	86	2.97(1.14)
나는 기술 과목이 어렵다.*	86	3.81(0.93)
나는 기술 센터 견학에 관심이 많다.	86	3.72(1.06)

*부정문항

영재 학생들은 기술/공학 흥미에 대하여 전반적으로 긍정적으로 응답하였다. 그러나 과학이나 수학보다는 부정적인 응답이 많이 나타났다. 10% 정도의 학생들은 기술/공학 영역 자

체에 흥미가 없었고, 동아리 활동이나, 기술/공학적인 활동 자체를 좋아하지 않는 것으로 확인되었다. 특히, 33명(38.3%)의 학생들은 기술/공학 관련 자료를 얻기 위해 공공 기관을 활용하는 것에 대하여 부정적으로 응답하였는데 이는 세 영역 중 가장 높은 수준이었다.

각 영역에 따른 흥미의 차이가 있는지 확인하기 위하여 일원분산분석을 시행한 결과는 <표 6>과 같다.

<표 6> 과학, 수학, 기술/공학 영역 간의 흥미 비교

항목	N	M	SD	F	p	사후 검사
과학	86	4.35	0.49			과학 >
수학	86	3.92	0.67	17.747	.000*	수학(p = .000*),
기술/공학	86	3.78	0.76			기술/공학(p = .000*)

*p<.01

분석 결과 세 영역 사이에서 99% 유의확률에서 차이가 있는 것으로 나타났다. 이를 확인하기 위해 Scheffe 사후 검사를 시행한 결과 과학 흥미가 수학 및 기술/공학 흥미에 비해 높은 것을 확인할 수 있었다.

나) 영재 학생의 과학, 수학 및 기술/공학 진로 선택

영재 학생을 대상으로 과학 관련 진로 선택을 분석한 결과는 <표 7>과 같다.

<표 7> 과학 관련 진로 선택

항 목	N	M(SD)
장래에 과학에 관련된 직업을 갖고 싶다.	86	4.43(0.71)
과학 관련 직업에 대해 잘 알고 있다.	86	4.13(0.75)
과학 선생님은 내가 과학 관련 진로를 택하도록 격려해주시다.	86	3.52(1.19)
과학 수업 시간에 배운 내용은 직업을 선택할 때 도움을 준다.	86	3.81(1.10)
과학 관련 직업을 선택하지 않아도 과학 관련 직업에 대해 알고 싶다.	86	4.22(0.79)
과학 관련 직업은 힘들 것이다.*	86	3.55(0.99)
나의 부모님은 내가 과학 관련 직업을 가지는 것을 격려 한다.	86	3.99(1.06)
과학 관련 직업은 남성에게 더 적합하다.	86	2.16(1.13)
과학 관련 직업은 국가 경제발전에 중요한 역할을 한다.	86	4.66(0.57)

*부정문항

영재 학생들은 전반적으로 과학 관련 진로 선택에 대하여 긍정적으로 응답하였다. 비록 16명(18.6%)의 학생들은 관련 직업이 힘들다고 응답하였지만, 69명(80.2%)의 학생들은 과학 관련 직업에 대해 잘 알고 있었고, 84명(95.3%)의 학생들은 과학 관련 직업이 국가 경제발전에 중요한 역할을 한다고 생각하고 있었다. 79명(91.9%)의 학생들은 과학 관련 직업을 선택하고자 하였다. 그러나 약 10%의 학생들은 학교 교육, 교사의 진로지도와 부모님의 가치관

등 주변 환경과 개인의 진로 선택 의사가 일치하지는 않는 것으로 나타났다.

영재 학생을 대상으로 수학 관련 진로 선택을 분석한 결과는 <표 8>과 같다.

<표 8> 수학 관련 진로 선택

항 목	N	M(SD)
장래에 수학에 관련된 직업을 갖고 싶다.	86	3.44(1.10)
수학 관련 직업에 대해 잘 알고 있다.	86	3.40(1.03)
수학 선생님은 내가 수학 관련 진로를 택하도록 격려해주시다.	86	3.26(1.20)
수학 수업 시간에 배운 내용은 직업을 선택할 때 도움을 준다.	86	3.35(1.06)
수학 관련 직업을 선택하지 않아도 수학 관련 직업에 대해 알고 싶다.	86	3.76(1.02)
수학 관련 직업은 힘들 것이다.*	86	3.26(1.08)
나의 부모님은 내가 수학 관련 직업을 가지는 것을 격려 한다.	86	3.43(1.09)
수학 관련 직업은 남성에게 더 적합하다.	86	2.19(1.17)
수학 관련 직업은 국가 경제발전에 중요한 역할을 한다.	86	4.23(0.81)

*부정문항

영재 학생들은 전반적으로 수학 관련 진로 선택에 대하여 긍정적으로 응답하였다. 하지만 수학 관련 직업을 갖고 싶어 하지 않는 학생의 경우 15명(17.5%), 수학 관련 직업이 힘들 것으로 생각하고 있는 학생 23명(26.8%) 등 전체의 15% 수준의 학생들은 수학 관련 진로 선택에 대해 부정적으로 응답하였다.

영재 학생을 대상으로 기술/공학 관련 진로 선택을 분석한 결과는 <표 9>와 같다.

<표 9> 기술/공학 관련 진로 선택

항 목	N	M(SD)
장래에 기술/공학과 관련된 직업을 갖고 싶다.	86	3.28(1.06)
기술/공학 관련 직업에 대해 잘 알고 있다.	86	3.35(1.00)
기술/공학 선생님은 내가 기술/공학 관련 진로를 택하도록 격려해주시다.	86	2.81(1.05)
기술/공학 수업 시간에 배운 내용은 직업을 선택할 때 도움을 준다.	86	3.38(1.05)
기술/공학 관련 직업을 선택하지 않아도 관련 직업에 대해 알고 싶다.	86	3.57(1.07)
기술/공학 관련 직업은 힘들 것이다.*	86	2.95(1.15)
나의 부모님은 내가 기술/공학 관련 직업을 가지는 것을 격려 한다.	86	2.93(1.10)
기술/공학 관련 직업은 남성에게 더 적합하다.	86	2.93(1.32)
기술/공학 관련 직업은 국가 경제발전에 중요한 역할을 한다.	86	4.41(0.79)

*부정문항

영재 학생들은 전반적으로 기술/공학 관련 진로 선택에 대하여 긍정적으로 응답하였으나, 과학이나 수학보다는 부정적인 응답이 많이 나타났다. 관련 직업을 갖고 싶지 않은 경우 21명(24.4%), 관련 직업이 힘들 것으로 생각하는 경우 25명(29.0%) 등 부정적인 응답이 전체적으로 20% 이상이 나타났다.

각 영역에 따른 진로 선택의 차이가 있는지 확인하기 위하여 일원분산분석을 시행한 결과

는 <표 10>과 같다.

<표 10> 과학, 수학, 기술/공학 관련 진로 선택 비교

항목	N	M	SD	F	p	사후 검사
과학	86	3.83	0.57	17.248	.000*	과학 >
수학	86	3.38	0.68			수학(p = .000*),
기술/공학	86	3.29	0.70			기술/공학(p = .000*)

*p<.01

분석 결과 세 영역 사이에서 99% 유의확률에서 차이가 있는 것으로 나타났다. 이를 확인하기 위해 Scheffe 사후 검사를 시행한 결과 과학 관련 진로 선택이 수학 및 기술/공학 관련 진로 선택에 비해 높은 것을 확인할 수 있었다.

특히, 각 영역에 대한 성별 적합도를 묻는 문항에 대해서는 20% 이상의 학생들이 과학과 수학과 비교하면 기술/공학 직업은 남성에게 더 적합하다고 응답하였다. 이러한 응답은 직업 인식에 대한 선행 연구 결과 기술/공학 관련 직업에 대한 불안전하고 잘못된 인식을 한 학생들이 많다는 연구 결과에 비추어 볼 때(김경순, 이선우, 한수진, 노희태, 2008; 김종승, 김영민, 김현정, 이창훈, 2013; 김현영, 박수경, 김영민, 2012; 이효녕, 박경숙, 2010), 기술/공학 관련 직업이 육체적으로 고되고 힘든 직업으로 생각하고 있으므로 남성에게 적합하다는 의견이 표출된 것으로 해석된다.

다) 영재 학생들의 과학자, 수학자 및 공학자에 대한 인식

영재 학생들을 대상으로 과학자, 수학자 및 공학자에 대한 인식을 분석한 결과와 영역별로 차이가 있는지 확인한 일원분산분석 결과는 <표 11>과 같다.

과학자, 수학자 및 공학자에 대한 인식을 조사한 결과 전체 영역에서 평균(3.0) 이상의 긍

<표 11> 과학자, 수학자 및 공학자 인식 차이

항목	N	영역	M	SD	F	p	사후 검사
정확한	86	과학자	4.31	0.89	20.334	.000**	수학자(p = .000**), 공학자(p = .000**), > 과학자
		수학자	4.85	0.36			
		공학자	4.81	0.47			
영리한	86	과학자	4.61	0.67	10.195	.000**	수학자 > 공학자(p = .000**)
		수학자	4.84	0.46			
		공학자	4.38	0.80			
부지런한	86	과학자	4.30	0.84	10.124	.000**	공학자 > 과학자(p = .045*), 수학자(p = .000**)
		수학자	4.04	1.11			
		공학자	4.64	0.63			
상상력이 풍부한	86	과학자	4.66	0.70	17.653	.000**	과학자 > 공학자(p = .000**), 수학자(p = .000**)
		수학자	3.85	1.11			
		공학자	3.88	1.17			

항목	N	영역	M	SD	F	p	사후 검사
배려하는	86	과학자	3.34	1.14	3.337	.037*	공학자($p = .000^{**}$) > 과학자
		수학자	3.48	1.06			
		공학자	3.74	0.94			
편견이 없는	86	과학자	3.97	1.08	1.525	.220	
		수학자	3.69	1.20			
		공학자	3.76	0.99			
재미있는	86	과학자	4.23	0.92	13.995	.000**	과학자 > 공학자($p = .012^{*}$), 수학자($p = .000^{**}$)
		수학자	3.37	1.23			
		공학자	3.74	1.04			
예술적인	86	과학자	3.81	1.14	1.637	.197	
		수학자	3.69	1.23			
		공학자	4.01	1.19			
인정이 있는	86	과학자	3.71	1.05	.789	.455	
		수학자	3.64	1.14			
		공학자	3.84	0.94			
책임감이 있는	86	과학자	4.44	0.76	1.495	.226	
		수학자	4.27	0.89			
		공학자	4.45	0.71			

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

정적인 응답이 나타났다. 특히 ‘정확한’, ‘영리한’, ‘부지런한’ 및 ‘책임감이 있는’ 항목에서는 모든 영역에서 4.0 이상으로 높게 나타났다. 이 차이는 일원분산분석 결과 95% 유의수준에서 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. Scheffe 사후 검사를 시행한 결과 항목별로 다양한 차이를 나타냈다. 예를 들어, 학생들은 수학자가 가장 영리하며 정확하다고 응답하였고, 공학자의 경우 다른 두 직업에 비해 부지런하고 배려하며 정확하다고 인식하고 있었다. ‘상상력이 풍부한’과 ‘재미있는’ 항목에서는 과학자가 다른 두 직업에 비해서 더 큰 값이 나타났으며 통계적으로 유의미한 차이를 보였다. 다음으로 ‘편견이 없는’, ‘예술적인’, ‘인정이 있는’ 및 ‘책임감이 있는’의 항목에서는 세 영역 간의 차이가 0.3 미만으로 나타났다. 이 차이는 일원분산분석 결과 95% 유의수준에서 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타났다.

2. 영재 학생들의 흥미와 진로 선택의 상관관계

영재 학생을 대상으로 과학, 수학 및 기술/공학에 대한 흥미와 진로 선택의 각 영역 간의 상관관계를 조사한 결과는 <표 12>와 같다.

영역 간의 상관관계를 조사한 결과 같은 영역의 흥미와 진로 선택 사이에서는 .7 이상의 높은 상관관계를 확인할 수 있었다. 과학과 기술/공학 사이의 흥미는 .5 이상으로 높게 나타났지만, 과학 흥미와 진로 선택, 기술/공학 흥미와 진로 선택 사이의 상관관계는 모두 .3 이상으로 다소 낮게 나타났다. 과학 진로 선택과 수학 진로 선택은 .6 이상으로 높은 상관관계가 나타났으며, 과학 흥미와 수학 흥미 및 진로 선택은 .4의 상관관계가 나타났으나, 과학 흥미와 수학 진로 선택은 .3으로 낮은 상관관계가 나타났다. 수학과 기술/공학은 모든 영역에

<표 12> 과학, 수학 및 기술/공학 영역에 대한 흥미와 진로 선택의 상관관계(%)

		흥미			진로 선택		
		과학	수학	기술/공학	과학	수학	기술/공학
흥미	과학		.477**	.558**	.700**	.349**	.342**
	수학			.237*	.464**	.724**	.144
	기술/공학				.314**	.121	.771**
진로 선택	과학					.610**	.344**
	수학						.202
	기술/공학						

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

서 .2 이하의 낮은 상관관계가 나타났다. 이러한 상관관계 경향은 다양한 선행 연구 결과와 유사하게 나타났다(김옥환, 조봉환, 1998; 안미정, 유미현, 2012; 이수영, 2011; 이지애, 박수경, 김영민, 2012; 지용근, 양종국, 2003).

IV. 결론 및 제언

이 연구는 대학교 부설 과학 영재교육원 소속 중학교 영재 학생들이 과학, 수학 및 기술/공학에 대하여 흥미, 진로 선택과 관련 직업에 대한 인식 영역을 조사하고, 각 영역 간의 차이가 있는지를 확인하고자 하였다. 아울러 흥미와 진로 선택 영역 사이의 상관관계를 조사하였으며, 결론은 다음과 같다.

첫째, 중학교 영재 학생들은 과학, 수학 및 기술/공학 관련 흥미, 진로 선택 및 직업 인식 영역에 대하여 전반적으로 긍정적으로 인식하고 있음을 확인하였다. 흥미의 경우 과학이 수학 및 기술/공학보다 더 높게 나타났다. 동아리에 들거나, 실험하는 것과 같은 활동적인 부분에서 다른 두 영역과 달리 부정적인 응답이 하나도 나타나지 않았으며, 다른 항목에 대해서는 5% 수준의 부정적인 응답을 제외하면 다른 두 영역에 비해 긍정적인 응답이 많았다. 과학영재교육원에 선발된 영재 학생들은 해당 영역의 재능이 뛰어나고 잠재력이 있는 학생들로 이들을 교육하기 위해 영재 교육을 시행하고 있는 목적에 맞게 적절한 학생들이 선발되어 영재 교육이 이루어지고 있다는 측면에서 다른 영역에 비해 과학 영역의 인식이 높게 나타난 것은 영재 선발의 측면에서 의미 있는 결과로 볼 수 있다. 수학과 기술/공학의 두 영역에서도 높은 흥미가 나타날 수 있던 것은 연구대상이 소속된 과학 영재교육원은 학생들의 영재성과 창의력을 계발하고 문제 해결력을 신장시키기 위해 융합인재교육을 높은 비율로 시행하고 있기 때문으로 해석할 수 있다. 한편, 영재 학생들은 모든 영역에서 자료를 얻기 위해 공공 기관 활용을 하는 비율이 낮게 나타났는데, 이는 공공 기관에서 제공하는 자료가 인터넷, 모바일 등으로도 쉽게 접할 수 있다는 측면을 고려하면 보다 구체적인 자료와 활용 방법과 빈도를 조사할 필요가 있을 것이다.

진로 선택 역시 과학 영역이 수학 및 기술/공학 영역에 비해 높게 나타났다. 과학영역에서는 부정적인 응답이 낮게 나타났으며, 전체적으로 극단적인 부정도 거의 나타나지 않았던 것에 비해 수학 및 기술/공학 영역에서는 극단적인 부정 응답도 일부 나타났다. 전체적으로 학생들은 직업에 대해 알고 싶고, 가지고 싶다는 비율이 높게 나타났으나, 학교 수업 시간에 배운 내용과 교사의 진로 지도, 학부모의 진로 의견은 부정적이라는 의견도 적지 않아 영재 학생이 진로를 선택함에 있어서 환경과 마찰이 발생할 수 있음을 확인하였다. 학부모는 물론 교사의 경우에도 학습자 인식에 직접적으로 영향을 미치기 때문에(Mosothwane, 2002) 학습자의 진로에 대하여 객관적이고 올바른 관점으로 지도 하여야 할 것이다.

과학자, 수학자, 공학자에 대한 직업 인식을 조사한 결과 역시 전반적으로 긍정적인 응답이 많았다. 수학자와 공학자보다 과학자가 상상력이 풍부하고 재미있다고 생각하였지만, 다른 두 직업에 비해 정확하지 않다고 응답하였으며, ‘배려하는’ 항목에서는 전체에서 가장 낮은 수준의 응답이 나타났는데, ‘정확한’, ‘배려하는’과 같은 항목은 과학의 윤리적인 부분과 관련이 있으므로 영재 학생들에게 보다 강조할 필요가 있을 것이다.

둘째, 과학, 수학 및 기술/공학 영역에 대하여 흥미와 진로 선택 사이의 상관관계를 조사한 결과 과학과 기술/공학, 과학과 수학 사이에서는 높은 상관관계를 확인할 수 있었지만, 수학과 기술/공학 사이에서는 상관관계가 낮게 나타났다.

각 영역 사이의 상관관계는 다양한 경향을 확인할 수 있었다. 과학은 다른 영역들과 비교적 높은 상관관계를 나타내고 있었지만, 수학의 경우 기술/공학과 상관관계가 낮게 나타났다. 융합인재교육에서는 학생들의 과학기술에 대한 이해와 과학, 수학에 대한 흥미의 신장을 위해 그 필요성을 강조하고 있으며, 과학과 수학의 경우 기초 영역으로 기술/공학으로의 연계성을 통해 실생활 관련 내용을 제시하고 문제 해결력을 강조하고 있다(교육부, 2013). 이러한 측면에서 수학과 기술/공학 영역의 관련성에 대한 보다 체계적인 연구가 수행되어, 융합인재교육에서 강조되는 과학, 수학 및 기술/공학 영역의 연계성을 갖춘 융합형 영재 교육이 수행될 수 있어야 할 것이다. 즉, 영재 학생들을 대상으로 융합인재교육 프로그램을 개발하거나 적용하는 경우 융합인재교육의 목표를 고려하여 수학과 기술/공학적 측면을 보다 강조하고, 이들 사이의 연계성을 충분히 고려하여야 할 것이다.

이 연구를 토대로 제언하면 다음과 같다. 첫째, 현재 전국적으로 60% 수준인 영재교육에서의 융합인재교육 접목을 보다 확대하여 우수한 이공계 인력 양성 도모할 필요가 있을 것이다. 비록 이 연구에서는 한 영재교육원에 소속된 일부 영재 학생들을 대상으로 연구가 수행되어 일반화의 어려움이 있으나, 과학 영재교육이 융합인재교육과 무관하지 다는 결과를 바탕으로 이공계 위기를 극복할 수 있는 해결책으로 기대된다. 둘째, 영재 학생들을 대상으로 융합인재교육을 개발하거나 적용하는 경우 수학과 기술/공학의 연계성 측면을 보다 고려해야 할 것이며, 국가 경쟁력 확보의 측면에서 진로 교육과 직업에 대한 부분도 강조하여야 할 것이다. 셋째, 과학, 수학 및 기술/공학 영역에 대하여 더욱 체계적인 상관관계 연구가 요구된다. 이 연구에서는 일부 영역에 대한 상관관계를 확인할 수 있었지만, 연구 대상의 수가 적었기 때문에 이를 반영한 체계적인 연구가 수행되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 강경희 (2010). 과학영재교육 관련 국내 연구 동향. **한국과학교육학회지**, 30(1), 54-67.
- 강병직, 서혜애, 전경남, 최보윤, 주시와 (2011). **해외 영재교육 사례 연구(1)**. 서울: 한국교육개발원. 수탁연구 CR 2011-69.
- 교육부 (2013). **STEAM으로 꿈과 끼를 키우다: STEAM교육 현황 및 정책방향**. 서울: 교육부.
- 교육통계연구센터 (2014). 교육통계 서비스. <http://kess.kedi.re.kr/index> (검색일: 2014. 12. 10.)
- 권기덕, 임태윤, 최우석, 박성배, 오동현 (2010). **CEO Information (제741호) ‘스마트폰이 열어가는 미래’**. 서울: 삼성경제연구소.
- 권혁수, 박경숙 (2009). 공학적 디자인 : 과학, 기술, 공학 수학교육의 촉진자. **과학교육연구지**, 33(2), 207-219.
- 김경순, 이선우, 한수진, 노태희 (2008). ‘과학·기술 관련 일하는 장소 그리기’를 이용한 초등학교 학생들의 과학·기술 관련 직업에 대한 인식 조사. **초등과학교육**, 27(3), 307-317.
- 김권숙, 최선영 (2012). 과학 기반 STEAM 프로그램이 초등과학 영재 학생들의 창의적 문제해결력과 과학적 태도에 미치는 영향. **초등과학교육**, 31(2), 216-226.
- 김소아, 박상우 (2004). 과학 영재 중학생에서의 진로유형과 자아개념의 상관 연구. **영재교육연구**, 14(2), 129-148.
- 김수겸, 유미현 (2012). 중학교 과학 영재 학생과 일반학생의 직업가치관과 과학 진로지향도 비교. **한국과학교육학회지**, 32(7), 1222-1240.
- 김안국 (2006). 이공계 대졸 청년층의 직장이동과 전공직종일치 분석. **한국노동경제논집**, 29, 153-184.
- 김옥환, 조봉환 (1998). 초등학교 아동의 진로인식 수준과 기초적성 및 학업 흥미와의 관계. **진로교육연구**, 9, 123-144.
- 김은환, 이갑수 (2002). **CEO Information (제341호) ‘이공계 인력공급의 위기와 과제’**. 서울: 삼성경제연구소.
- 김종승, 김영민, 김현정, 이창훈 (2013). 초등학교 학생들의 공학자, 과학자, 기술자에 대한 인식 및 이미지 분석. **한국기술교육학회지**, 13(1), 67-92.
- 김태유 (2001). [국민일보 경제시평-김태유] 이공계 학문의 위기. <http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=sec&sid1=110&oid=005&aid=0000064499> (검색일: 2014. 12. 1.)
- 김태일 (2004). 이공계 위기의 현황과 정책 대안-대학교육의 개혁을 중심으로. **한국정책학회보**, 14(1), 211-244.
- 김현영, 박수경, 김영민 (2012). 과학자, 기술자, 공학자에 대한 중학생들의 이미지와 인식 비교. **한국과학교육학회지**, 32(1), 64-81.
- 남상인, 김영빈, 황매향, 정성경 (2013). 영재 중학생의 대인관계능력 증진을 위한 프로그램

- 램 개발 및 효과성 검증. **중등교육연구**, 61(4), 1087-1109.
- 류재우 (2004). 과학기술 인력의 노동시장 성과 및 근래의 변화. **한국노동경제논집**, 27, 107-134.
- 민경아, 유미현, 고호경 (2011). 수학영재교육 관련 국내 연구 동향 분석. **한국학교수학회 논문집**, 14(3), 389-413.
- 박병열, 이효녕 (2014). 중등 과학 영재학생들의 시스템 사고력 향상을 위한 융합인재교육 프로그램의 개발 및 적용. **영재교육연구**, 24(3), 421-444.
- 박주성, 김태영 (2012). CPS기반 가상 로봇 프로그래밍 교육이 중등 정보과학영재의 창의적 문제해결력에 미치는 영향. **교원교육**, 28(3), 175-190.
- 서예원, 문대진, 김효미 (2015). **2014 영재교육 통계연보**. 서울: 한국교육개발원. 통계자료 SM 2014-13.
- 송인섭, 김효원, 남궁정 (2008). 중학생 진로성숙 검사 개발 및 타당화 연구. **영재와 영재교육**, 7(1), 115-132.
- 송창용, 진미석, 이수영, 황규희, 전재식, 박기범, 엄미정 (2008). **이공계 위기의 진단과 정책대응**. 서울: 한국직업능력개발원.
- 신성철 (2012). 과학플러스: 우수학생 이공계 기피, 국가적 적신호. **월간 경영계**, 392, 56-57.
- 안미정, 유미현 (2012). 초등 영재학생과 일반학생의 진로인식, 과학 선호도 및 과학자의 정형화된 이미지 비교. **영재교육연구**, 22(3), 527-550.
- 영재교육 진흥법, 법률 제 11690호 (2000). 제2조(정의).
- 오경탁, 이제은 (2012). 스마트 라이프 혁명의 실제와 스마트폰 중독. **Internet and Information Security**, 3(4), 21-43.
- 유미현, 강윤희, 여상인 (2011). 대학부설 과학영재교육원 여름 캠프 프로그램의 효과. **과학영재교육**, 3(1), 19-37.
- 유선경, 김태영 (2013). STEAM 기반 로봇 학습이 초등 정보영재의 창의성 신장에 미치는 영향. **교원교육**, 29(3), 219-236.
- 유순화, 윤경미, 강승희 (2006). 과학영재 중학생과 일반 중학생의 성별과 학년에 따른 진로성숙도의 차이. **상담학연구**, 7(2), 399-415.
- 유제정, 이길재 (2013). 뇌 기반 STEAM 교수-학습 프로그램이 초등과학영재와 초등일반학생의 창의성과 정서지능에 미치는 효과. **초등과학교육**, 32(1), 36-46.
- 윤경미, 유순화 (2008). 과학영재 중학생과 일반 중학생의 다중지능과 진로성숙도의 관계. **상담학연구**, 9(2), 517-536.
- 윤경미, 유순화 (2011). Holland 이론에 의한 과학영재, 인문사회영재, 일반 중학생의 진로 특성 비교. **중등교육연구**, 59(4), 1001-1029.
- 이명숙, 김미숙, 문은식 (2013). STEAM 수업이 수학영재의 수학 창의적 문제해결력과 창의적 태도에 미치는 효과. **영재와 영재교육**, 12(3), 75-94.

- 이상호, 박성옥, 김진명 (2009). 영재학생의 진로유형과 진로인식에 관한 연구. **자연과학**, 20(1), 159-174.
- 이소이 (2012). STEM 교육을 위한 기술 수업 설계 모형의 현장 적용 사례 연구. **한국기술교육학회지**, 12(1), 130-147.
- 이수영 (2011). 초등학생의 수학-과학 교과에 대한 인식과 경험이 과학기술분야 진로 선택에 미치는 영향 분석. **한국초등교육**, 22(1), 99-117.
- 이승우, 백종일, 이정곤 (2013). 융합인재교육(STEAM)을 적용한 초등 수학영재 교육 프로그램의 개발과 적용 효과. **초등 수학교육**, 16(1), 35-55.
- 이영은, 이효녕 (2014). 공학적 설계와 과학 탐구 기반의 STEAM교육 프로그램이 중학생의 과학, 수학, 기술에 대한 흥미, 자기효능감 및 진로 선택에 미치는 효과. **교과교육연구**, 18(3), 513-540.
- 이지애, 박수경, 김영민 (2012). 과학영재의 이공계 대학 진로 선택에 영향을 미치는 교육적 요인 분석. **한국과학교육학회지**, 32(1), 15-29.
- 이철선 (2010). **베이비붐 세대 고용정책과 청년일자리 대체가능성**. 서울: 경제사회발전노사정위원회.
- 이혜숙, 민주영, 한혜숙 (2013). STEM 기반 수학 교수-학습 프로그램의 효과에 관한 연구. **한국학교수학회논문집**, 16(2), 337-362.
- 이효녕, 권혁수, 박경숙, 오희진 (2014). 과학 탐구 기반의 통합적 STEM 교육 모형 개발 및 적용. **한국과학교육학회지**, 34(2), 63-78.
- 이효녕, 박경숙 (2010). 초등학생이 생각하는 과학자와 공학자에 대한 이미지. **실과교육연구**, 16(4), 61-82.
- 전경원 (2003). **한국의 새 천년을 위한 영재교육학**. 서울: 학문사.
- 정미선, 김원정, 조운행 (2010). 과학영재교육원 및 일반 중학교 학생의 Holland 진로탐색 검사를 통한 진로 적성 비교 분석 연구. **과학영재교육**, 2(1), 1-10.
- 조석희 (2004). **영재교육백서**. 서울: 한국교육개발원.
- 지용근, 양종국 (2003). 아동이 지각하는 부모의 양육태도가 초등학생의 진로흥미에 미치는 영향. **진로교육연구**, 16(2), 45-62.
- 진미석, 윤명환 (2002). 이공계 기피현상과 고등학생 진로지도. **한국진로교육학회지**, 15, 1-21.
- 최윤희, 최경희 (2012). 중학교 과학 영재들의 부모, 학교, 학교 밖 교육 기관에서의 과학 경험의 유형과 그 의미. **한국과학교육학회지**, 32(10), 1580-1598.
- 통계청 (2010). **통계로 본 베이비붐 세대의 어제, 오늘 그리고 내일**. 서울: 통계청.
- 한경희 (2004). 이공계 위기의 재해석과 엔지니어의 자기성찰. **한국사회학**, 38(4), 73-99.
- 한국고용정보원 (2014). **워크넷 구인·구직 및 취업 동향**. 서울: 한국고용정보원.
- 한국과학창의재단 (2012). **융합인재교육의 정책 소개**. 서울: 한국과학창의재단.
- 한국교육개발원 (2007). **자연계열과 공학계열 입학자 수 추이**. 서울: 한국교육개발원 교육

통계센터.

한국생활과학회 (2011). 한국 베이비붐 세대의 현황과 이슈. **2011년 한국생활과학회 동계 학술발표논문집**, 3-19.

황희숙, 강승희, 황순영 (2009). 영재 중학생의 영역과 학년에 따른 진로 성숙도와 진로의 사결정유형의 차이. **한국교육학연구**, 15(2), 79-102.

Mosothwane, M. (2002). Preservice teachers' conceptions of environmental education. *Research in Education*, 68, 26-40.

The Organization for Economic Co-operation and Development [OECD] (2013). *Education at a Glance 2013: OECD Indicators*. Paris, France: OECD Publishing.

= Abstract =

A Study on the Science Gifted Students Awareness of Science, Mathematics and Technology/Engineering to Enhance National Competitive Power

Kyungsuk Park

Kyungpook National University

Hyonyong Lee

Kyungpook National University

Jaedon Jeon

Kyungpook National University

The convergent education such as STEAM education has been implemented in the gifted education institutions in order to resolve the crisis of science and engineering fields caused by the science and engineering avoidance of excellent talents. The purpose of this study was to investigate awareness about science, mathematics and technology/ engineering fields of science gifted students. The subjects were 86 middle school science gifted students at the Science Institute for Gifted Students of a university located in metropolitan city in Korea. The data were collected from the survey that consists of 97 questions in 3 categories. The results were follows: First, the gifted students were aware that science was more interesting than mathematics or technology/engineering. Second, science rated highest in career choice. Third, they were aware that the scientists were more interesting, more imagination, less accuracy and less considering than the mathematicians and the engineers. In addition they responded that the mathematicians were smarter than the scientists and the engineers, and the engineers were more diligent than the scientists and the mathematicians. Finally, the result of the correlational analysis indicated that there were strong correlations between science and mathematics, and between science and technology/engineering. It was recommended that the consolidation of the convergent gifted education, the necessity of systemic career education, and the study of correlation between mathematics and technology/engineering.

Key Words: Science gifted education, Gifted middle school students, STEAM education, Interesting, Career choice, Vocational awareness

1차 원고접수: 2015년 4월 22일
수정원고접수: 2015년 7월 4일
최종게재결정: 2015년 7월 4일