



과학영재학교 구성원의 핵심역량에 대한 인식 및 교육요구도

A Study on Perceptions and Educational Needs of Science Gifted High School Stakeholders
based on Core Competencies

저자 (Authors)	이영주, 김영민 Young Ju Lee, Young Min Kim
출처 (Source)	영재교육연구 27(3) , 2017.9, 349-366 (18 pages) Journal of Gifted/Talented Education 27(3) , 2017.9, 349-366 (18 pages)
발행처 (Publisher)	한국영재학회 The Korean Society For The Gifted
URL	http://www.dbpia.co.kr/Article/NODE07245749
APA Style	이영주, 김영민 (2017). 과학영재학교 구성원의 핵심역량에 대한 인식 및 교육요구도. 영재교육연구, 27(3), 349-366.
이용정보 (Accessed)	KAIST 143.***.220.119 2018/05/16 20:23 (KST)

저작권 안내

DBpia에서 제공되는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, 누리미디어는 각 저작물의 내용을 보증하거나 책임을 지지 않습니다. 그리고 DBpia에서 제공되는 저작물은 DBpia와 구독계약을 체결한 기관소속 이용자 혹은 해당 저작물의 개별 구매자가 비영리적으로만 이용할 수 있습니다. 그러므로 이에 위반하여 DBpia에서 제공되는 저작물을 복제, 전송 등의 방법으로 무단 이용하는 경우 관련 법령에 따라 민, 형사상의 책임을 질 수 있습니다.

Copyright Information

Copyright of all literary works provided by DBpia belongs to the copyright holder(s) and Nurimedia does not guarantee contents of the literary work or assume responsibility for the same. In addition, the literary works provided by DBpia may only be used by the users affiliated to the institutions which executed a subscription agreement with DBpia or the individual purchasers of the literary work(s) for non-commercial purposes. Therefore, any person who illegally uses the literary works provided by DBpia by means of reproduction or transmission shall assume civil and criminal responsibility according to applicable laws and regulations.

과학영재학교 구성원의 핵심역량에 대한 인식 및 교육요구도

이 영 주

한국과학기술원
과학영재교육연구원

김 영 민

한국과학기술원
과학영재교육연구원

이 연구는 과학영재학교의 재학생, 졸업생, 교사, 학부모를 대상으로 과학영재에게 요구되는 핵심역량에 대한 인식 및 교육요구도를 분석하였다. 이와 더불어 과학영재이자 영재교육의 수혜자인 재학생과 졸업생, 핵심 관계자인 교사와 학부모들 간의 과학영재에게 요구되는 핵심역량에 대한 중요도와 교육과정 반영도 간의 인식차이를 살펴보고자 하였으며, 연구의 결과는 다음과 같다. 첫째, 과학영재에게 요구되는 핵심역량에 대한 중요도에서 그룹 간 인식의 수준에는 차이는 있지만 창의력, 자기관리능력, 사고력을 가장 중요하다고 인식 하였으며, 상대적으로 국제감각 및 이해능력, 시민의식, 문화감수성에 대한 중요성은 낮게 나타났다. 특히, 졸업생과 교사의 경우 창의성보다 자기관리능력과 사고력을 더 중요하다고 인식하였으며, 학부모 또한 자기관리능력을 가장 중요한 역량으로 인식하고 있었다. 둘째, 핵심역량별 교육과정 반영도를 살펴보면, 학부모들이 다른 그룹에 비해 핵심역량별 교육과정 반영도를 높게 인식하였으며, 교사가 상대적으로 낮게 인식하였다. 학교구성원들은 핵심역량 중 문제해결능력, 사고력, 기초 및 전문지식에 대한 교육과정 반영도는 높게 인식한 반면, 진로개발능력, 문화감수성, 시민의식에 대한 교육과정 반영도는 낮게 인식하였다. 셋째, 핵심역량별 중요도와 교육과정 반영도간의 차이를 통한 교육요구도를 살펴본 결과 창의력은 재학생들의 교육요구도가 높은 반면 진로개발능력은 재학생과 학부모의 교육요구도가 높은 핵심역량으로 나타났다. 자기관리능력은 모든 그룹에서 교육요구도가 높은 반면 대인관계 및 시민의식은 졸업생과 교사의 교육요구도가 높은 것으로 나타났다. 이 연구는 교육과정은 학교 구성원(재학생, 졸업생, 교사, 학부모)이 다 함께 만들어간다는 점에서 학교 구성원들이 그러한 점에서 과학영재학교를 구성하는 다양한 구성원들로부터 과학영재에게 어떠한 핵심역량이 중요한지, 현재 교육에서 어떠한 역량을 길러주는 것이 필요하다고 인식하고 있는지를 살펴보았다는 점에서 의의가 있다.

주제어: 과학영재, 핵심역량, 과학영재학교, 인식, 교육요구

교신저자: 김영민(entedu@kaist.ac.kr)

*이 논문은 '2017년 영재교육 연합 학술대회'의 구두발표 논문을 수정, 보완하였음.

I. 서 론

1. 연구의 필요성

4차 산업혁명에 따른 미래 교육의 변화를 예측하는 많은 전문가들은 비판적 사고력, 문제 해결력, 창의력, 의사소통 능력, 협업 능력, 인성 및 시민성 등의 필요성을 매우 강조하고 있다(김재춘, 2016; 김진숙, 2016, 2017; 김찬중, 2017; 오승균, 2017). 미래 교육은 지식, 결과, 성적 중심에서 학습과정 경험, 과정, 역량 중심으로 중요성이 옮겨지고 있으며(김영생, 2017), 더 이상 단편적인 지식 암기 위주의 교육은 필요 없어지고 있다. 특히, 급속히 변하며 예측이 어렵다는 특성을 갖는 4차 산업혁명으로 많은 직업들이 빠르게 생기고 사라지고, 지식을 인공지능이나 스마트 기기를 통해 언제든지 찾아 활용할 수 있는 환경에서 자라나는 학생들에게는 더욱 더 지식 보다는 이를 활용하여 문제를 해결하기 위한 보다 다양한 역량이 필요할 것이다. 역량의 개념은 기존의 학교 교육이 교과중심, 지식중심의 접근으로 인하여 학생들이 미래 사회를 살아가기 위하여 필요한 능력을 충분히 길러주지 못한다는 문제의식 하에 교육개혁을 위한 새로운 패러다임으로 주목 받아 왔다(김환남, 이영주, 2012)

OECD가 DeSeCo(Definition and Selection of Competencies) 프로젝트를 통해 역량 함양의 필요성을 공식적으로 표명하면서 역량은 학교 교육 개선과 관련 되어 세계적으로 큰 교육적 관심을 받게 되었으며, 핵심역량을 교육과정에 반영하여 학교 교육을 개선하기 위한 노력이 전 세계적으로 이루어지고 있다(이주연, 이근호, 이병천, 가은아, 2017). 캐나다, 뉴질랜드, 영국, 프랑스, 독일 등의 국가에서는 학교에서 다뤄야 할 핵심 역량을 규명하고, 이를 바탕으로 교육과정을 개정하였다(김해윤, 허난, 노지화, 강옥기, 2012). Dubois(1993)는 핵심역량을 다양한 상황에서 효과적인 수행을 가능하게 하는 최소한의 지식, 기술, 태도의 집합체라고 하였다(박재진, 윤지현, 강성주, 2014에서 재인용). 핵심역량은 지식을 포함한 다양한 기술, 태도를 포함하고 있어 기존의 인지적 영역만을 강조하던 것에 비해 정의적 영역을 함께 강조하고 있다. 시대의 흐름과 교육 패러다임의 변화에 따라 지식보다는 문제 상황에 따른 기술과 태도를 강조하고 있어 핵심역량을 중심으로 한 교육은 그 중요성이 더욱 커지고 있다.

초·중등교육에서 핵심역량(core competence)은 다양한 현상이나 문제를 효율적으로 혹은 합리적으로 해결하기 위해 학습자에게 요구되는 지식, 기능, 태도의 총체이며, 초·중등학교 교육을 통해 누구나 길러야 할 기본적인 공통적인 능력의 성격을 견지한다(이광우, 민용성, 전제철, 김미영, 김혜진, 2008). 2015 개정 교육과정에서는 우리나라 교육과정이 추구해 온 교육 이념과 인간상을 바탕으로, 미래사회가 요구하는 핵심역량을 함양하여 바른 인성을 갖춘 창의융합형 인재를 양성하는 데에 중점을 두었다(교육부, 2016). 이 교육과정이 추구하는 인간상을 구현하기 위해 교과 교육을 포함한 학교 교육 전 과정을 통해 중점적으로 기르고자 하는 6개의 핵심역량을 제시하여, 교과 교육을 포함한 학교 교육 전 과정을 통해 중점적으로 기르고자 하였다(교육부, 2015). 6개의 핵심역량은 ‘자아정체성과 자신감을 가지고 자신의 삶과 진로에 필요한 기초 능력과 자질을 갖추어 자기주도적으로 살아갈 수 있는 자기관리 역량’, ‘문제를 합리적으로 해결하기 위하여 다양한 영역의 지식과 정보를 처리하고 활용할

수 있는 지식정보처리 역량’, ‘폭넓은 기초 지식을 바탕으로 다양한 전문 분야의 지식, 기술, 경험을 융합적으로 활용하여 새로운 것을 창출하는 창의적 사고 역량’, ‘인간에 대한 공감적 이해와 문화적 감수성을 바탕으로 삶의 의미와 가치를 발견하고 향유하는 심미적 감성 역량’, ‘다양한 상황에서 자신의 생각과 감정을 효과적으로 표현하고 다른 사람의 의견을 경청하며 존중하는 의사소통 역량’, ‘지역·국가·세계 공동체의 구성원에게 요구되는 가치와 태도를 가지고 공동체 발전에 적극적으로 참여하는 공동체 역량’으로 구성된다(교육부, 2015).

핵심역량을 중심으로 한 교육과정이 2018년부터 본격적으로 초·중등학교를 통해 적용될 예정이다. 하지만, 일반 학생들을 대상으로 한 국가교육과정의 핵심역량과 과학영재를 대상으로 과학영재의 특성이 반영된 핵심역량에는 분명한 차이가 있을 것이다. 과학영재학생들의 특성을 고려한 핵심역량에 대한 연구의 필요에 따라 관련 선행연구가 진행되었다. 강성주, 김은혜, 윤지현(2012)은 ‘과학 영재의 역량 탐색 및 역량 사전의 개발’ 연구에서 과학영재의 내적 속성에 대한 변별을 도출 수 있는 역량을 탐색하고, 이를 사전화하였다. 연구결과, ‘목표 제시’, ‘계획 수립’, ‘정보 수집 및 분석’, ‘문제 해결’, ‘고차원적 사고’, ‘전문지식 및 자기 개발’의 6개 역량으로 구성된 인지적 역량군과 ‘자신감’, ‘성취 지향성’, ‘호기심’의 3개 역량으로 구성된 정의적 역량군을 도출하였다. 김환남, 이영주(2012)는 ‘과학영재에게 요구되는 핵심역량에 대한 교사와 학생의 인식’ 연구에서 과학영재학교에서 요구되는 16가지 핵심역량 항목을 도출하고 각 항목에 대해 중요도와 학생의 현재 수준을 비교, 분석하여 핵심역량에 대한 교육적 요구도를 분석하였다. 연구 결과, 교사는 ‘사고력’을, 학생은 ‘연구 및 탐구 능력’을 가장 높게 인식하였고, 교사는 ‘협동능력’을 학생은 ‘자기효능감’을 가장 낮게 평가하였다. 또한, 교사들은 ‘자기주도적 학습태도, 사고력, 교과에 대한 관심 및 흥미도, 학습동기’가 과학영재들에게 길러주어야 할 중요한 역량으로 지각하였으며, ‘자기조절능력, 협동능력, 자기주도적 학습태도’에 대한 교육적 요구 수준이 높았다. 박재진 외(2014, 재인용)는 ‘역량 중심의 과학 영재 교육을 위한 과학자의 핵심 역량 모델 개발 및 타당화’ 연구에서 5개의 역량군과 15개의 하위 역량으로 구성된 과학자의 핵심 역량 모델 개발 및 타당화하였다. ‘인지’역량군은 ‘창의적 사고, 종합적 사고, 탐색적 사고, 분석적 사고, 개념적 사고’, ‘성취지향’역량군은 ‘주도성, 준비 및 문제해결력, 전략적 영향력’, ‘과학적 태도’역량군은 ‘유연한 사고와 태도, 연구 열정, 과학에 대한 견해’, ‘개인 효과성’역량군은 ‘풍부한 경험과 체면, 글로벌 자세’, ‘네트워킹’역량군은 ‘대인 이해, 의사소통’으로 구성되었다. 과학영재의 핵심역량과 관련된 선행연구에서는 공통적으로 일반 학생들과는 다른 과학영재의 특성에 맞는 핵심역량과 그에 따른 교육의 필요성을 강조하고 있었다.

과학영재교육에서는 기존의 지식 중심 교육이 갖는 한계를 넘어 개인의 능력과 존재 가치를 실질적으로 구현할 수 있는 핵심 역량 중심의 교육 방안을 시급히 모색할 필요가 있다. 과학영재들을 대상으로 한 핵심 역량 중심 교육은 이들이 과학 분야에서 우수한 능력을 발휘하기 위한 긍정적인 토대와 가능성을 확장시켜 줄 수 있을 것이다(박재진 외, 2014에서 재인용). 과학영재학교는 영재교육진흥법에 의하여 독자적인 교육과정 구성 및 운영의 권한을 보장받고 있으나, 초기와 달리 현재는 교과중심, 내용중심에 초점을 맞추고 있는 실정이다(정현철,

김환남, 이영주, 채유정, 이범진, 2011). 시대적 흐름과 교육적 패러다임의 변화와 더불어 과학영재학교의 교육과정에 대한 변화가 요구되며, 이를 위해 과학영재들에게 적합한 교육과정을 운영하기 위한 핵심역량에 대한 연구가 필요하다(김환남, 이영주, 2012). 선행연구는 과학영재에게 요구되는 핵심역량에 대한 중요도를 중심으로 이루어져, 과학영재학생의 핵심역량에 따른 중요도, 교육과정 반영도, 교육요구도에 대한 추가적인 연구가 필요하다. 또한, 과학영재학교는 교육과정 운영이 다른 학교들에 비해 자율성이 높아 과학영재학생들의 특성과 재학생, 교사, 졸업생, 학부모 등 학교 구성원들이 인식하는 핵심역량에 대한 중요도, 교육과정 반영도, 교육요구도를 반영하는 것이 중요하다.

특히, 이 연구의 대상인 H과학영재학교는 과학영재를 조기에 발굴하고 맞춤형 영재교육을 체계적으로 실천함으로써 지식 기반 사회를 선도할 수 있는 창의적 과학영재 육성을 목적으로 설립되었으며, 무학년 졸업학점 이수제도, 숙진 및 심화과정, R&E 프로그램, AP 등의 과학영재교육에 적합한 다양하고 혁신적인 교육과정을 자유롭게 편성 및 운영해오고 있다(이영주, 2015). 이 연구를 통해, 학교 교육과정에 직접적으로 관련이 깊은 과학영재학교 구성원들의 인식과 요구를 바탕으로 미래사회가 요구하는 핵심역량 함양을 위한 과학영재학교 교육과정 개정의 기초자료로 활용할 수 있을 것이다.

2. 연구의 목적 및 내용

이 연구에서는 과학영재에게 요구되는 핵심역량에 대한 과학영재학교 구성원들의 핵심역량 별 중요도, 핵심역량 함양을 위한 학교 교육과정의 기여 정도와 요구를 분석하였다.

구체적인 연구 내용은 다음과 같다.

첫째, 과학영재학교 구성원들의 핵심역량 별 중요도를 분석한다.

둘째, 과학영재학교 구성원들의 핵심역량 별 학교교육과정의 기여 정도를 분석한다.

셋째, 과학영재학교 구성원들의 핵심역량에 따른 요구를 분석한다.

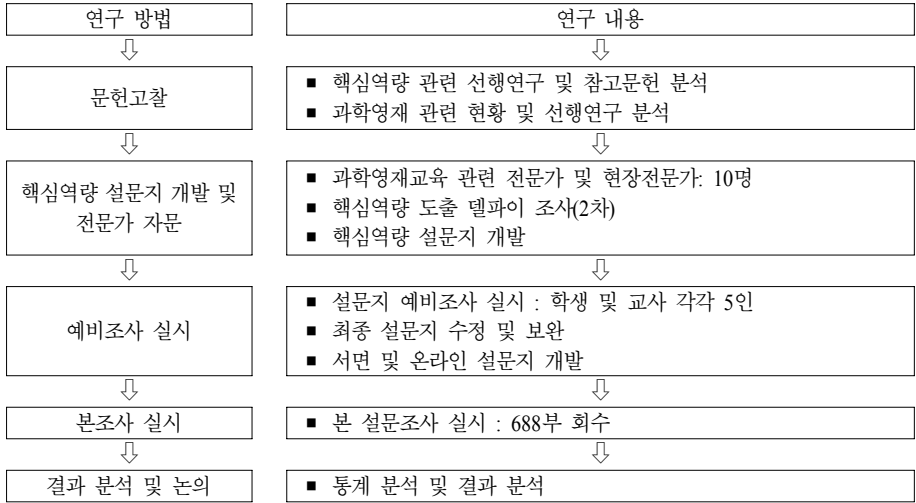
3. 용어의 정의

이 연구에서 ‘과학영재교육 요구도’는 과학영재학교 구성원들의 핵심역량 별 중요도 인식과 과학영재학교 교육과정에서의 핵심역량별 반영도 인식에 대한 차이 및 Borich(1980)의 교육요구도 우선순위를 의미한다.

II. 연구의 방법

1. 연구의 절차

이 연구의 절차는 [그림 1]과 같이 총 5단계를 거쳐 진행되었다.



[그림 1] 연구의 절차

2. 연구의 대상

이 연구의 대상은 H과학영재학교에 재학 중인 재학생과 졸업생, 교사, 현재 재학 중인 재학생의 학부모를 대상으로 하였다. 재학생은 현재 H 학교에 재학 중인 1~3학년 학생 386명, 2013년 2월부터 2017년 2월에 졸업한 졸업생 500여명, 현재 H학교에 재직 중인 교사 54명, 재학생 학부모 386명이었다. 이중 총 688부 회수되었으며, 불성실한 응답을 제외한 668부가 분석(97.1%)에 활용되었다.

본 연구에 참여한 응답자별 특성은 <표 1>에 제시된 바와 같이, 본 설문지 총 응답자 668명 중 재학생이 331명(49.6%), 졸업생이 87명(13.0%), 교사가 43명(6.4%), 학부모가 207명(31.0%)이었다. 재학생 중 남학생이 268명(81.0%), 여학생이 63명(19.0%)이었으며, 졸업생 응답자는 모두 대학생으로 남학생이 72명(82.8%), 여학생이 15명(17.2%)이 응답하였다. 교사는 남성이 30명(69.8%), 여성이 13명(30.2%)이었으며, 학부모는 아버지의 응답이 24명(11.6%), 어머니 응답이 183명(88.4%)로 어머니의 응답이 높은 것으로 나타났다.

<표 1> 응답자 일반 특성

	구분	재학생	졸업생	교사	학부모	전체
남성	N	268(81.0%)	72(82.8%)	30(69.8%)	24(11.6%)	394
	전체%	40.2%	10.8%	4.5%	3.6%	59.0%
여성	N	63(19.0%)	15(17.2%)	13(30.2%)	183(88.4%)	274
	전체%	9.4%	2.2%	1.9%	27.4%	41.0%
합계	N	331	87	43	207	668
	전체%	49.6%	13.0%	6.4%	31.0%	100.0%

3. 조사 도구

<표 2> 조사 도구

핵심 역량 영역	하위요소	
창의력	사고 기능	사고 성향
사고력	창의적 사고	종합적(통합적) 사고
	논리적 사고	반성적 사고
	비판적 사고	탐구와 분석
문제해결능력	문제의 발견	해결 대안의 탐색
	문제의 명료화	대안의 실행과 효과 검증
의사소통능력	경청(듣기) 및 공감 다양한 상호작용 기술	이해 및 반응
정보처리 및 기술활용능력	정보의 수집·분석·해독·조직·활용 전자 자원 활용	정보(기술)공학 활용 새로운 기술과 방식의 습득
대인관계능력	인내력(타인 이해 및 존중 태도)	정서적 표현 능력
	타인과의 협동 및 정적 관계 유지	갈등 조정 및 해결
자기관리능력	자아 정체성	긍정적 사고(태도)
	실행력	기본생활태도
	자기주도적 학습능력 건강관리	여가 선용
기초 및 전문지식	개념적 능력	과학적·수리적 능력
	연구(탐구)능력 전공 분야 지식의 실제적 적용	전공 기초 지식
시민의식	공동체 의식	신뢰감 및 책무성
	민주적 생활방식 환경 의식	준법정신
국제감각 및 이해능력	자 문화 계승 발전	외국어 소양 및 기능
	국가(국민) 정체성 갖기	글로벌 마인드
진로개발능력	진로 인식	진로 탐색
	진로 개척	
문화감수성	문화 다원성 이해	문화 이해(해석) 능력
	문화 적응 능력	문화 감상 및 향유 능력

본 연구에서 핵심역량에 기반하여 과학영재에게 요구되는 교육적 요구도를 분석하기 위해 과학영재에게 요구되는 핵심역량을 도출하였다. 이를 위해 한국교육과정평가원의 ‘미래 한국인의 핵심 역량 증진을 위한 초·중등학교 교육과정 비전 연구(이광우 외, 2008)’에서 도출한 초·중등학교 교육에서 강조해야 할 핵심 역량과 고등교육에서 강조해야 할 핵심 역량을 중심으로 과학영재학생과 과학영재학교 특성을 고려하여 연구진과 과학영재관련 전문가 및 과학영재교육 현장 전문가 10명으로부터 과학영재에게 요구되는 핵심역량에 대한 2차에 걸친 델파이 조사를 통해 총 12개의 핵심역량(창의력, 사고력, 문제해결능력, 의사소통능력, 정보처리 및 기술활용능력, 대인관계능력, 자기관리능력, 기초 및 전문지식, 시민의식, 국제감각 및 이해능력, 진로개발능력, 문화감수성)을 선정하여 구성하였다. 핵심역량 검사도구는 본 연구에서 도출된 핵심역량을 바탕으로 과학영재에게 요구되는 핵심역량별 중요도(1점: 전혀 중요하지 않음 ~ 5점: 매우 중요)와 핵심역량별 교육과정

을 통해 어느 정도 길러주고 있다고 인식하는지를 교육과정 반영도(1점: 전혀 이루어지고 있지 않음 ~ 5점: 매우 잘 이루어지고 있음)에 대한 문항으로 구성하였다.

4. 자료 수집 및 분석

설문조사는 학교의 협조를 받아 집단조사와 인터넷조사로 이루어졌다. 재학생과 교사는 3월 27일 서면 설문지를 활용하여 집단 조사가 이루어졌다. 졸업생과 학부모는 3월 27일에서 4월 9일까지 약 2주간 구글드라이브를 활용하여 인터넷 설문조사가 이루어졌다. 온라인 설문과 서면설문지로 총 688부가 회수되었으며, 668부 중 응답이 부실하거나 부분적으로만 응답을 한 경우를 제외하고 총 668부가 본 연구 분석에 활용되었다.

자료 분석은 평균, 표준편차, 일원분산분석(ANOVA), Scheffe사후검증이 활용되었으며, 통계적 유의수준은 0.05였다. 핵심역량별 요구 분석에는 Borich(1980)의 교육요구도 분석 공식을 활용하였다. 일원분산분석의 Scheffe사후검증 결과는 그룹별로 A, B, C, AB, BC로 표기하였으며, 해석시에는 A와 B, A와 C, B와 C, C와 AB, A와 BC간에는 유의미한 차이를 가지고 있으며, A와 AB, B와 AB, B와 BC, C와 BC, AB와 BC간에는 유의미한 차이가 없는 것을 의미한다.

III. 연구의 결과

1. 핵심역량별 중요도 인식

과학영재에게 요구되는 핵심역량에 대해 학교 구성원(재학생, 졸업생, 교사, 학부모)들 간의 인식차이를 살펴보기 위해 핵심역량별 과학영재에게 요구되는 중요도에 대한 인식과 구성원들 간의 핵심역량 중요도에 대한 인식차이를 살펴본 결과가 <표 3>에 제시되어 있다. 그 결과 전체적으로 학교 구성원들은 창의력, 자기관리능력, 사고력, 문제해결능력, 의사소통능력, 대인관계 능력, 기초 및 전문지식, 정보처리 및 기술활용능력, 진로개발 능력, 국제감각 및 이해능력, 시민의식, 문화 감수성 순으로 중요성을 낮게 인식하는 것으로 나타났다. 핵심역량 중 의사소통 능력과 대인관계 능력에 대해서는 구성원별 핵심역량에 대한 중요도 인식에 차이가 없는 것으로 나타났다. 그러나 창의력($F=3.512, p<.05$), 사고력($F=4.098, p<.01$), 문제해결력($F=15.952, p<.001$), 정보처리 및 기술활용능력($F=5.002, p<.01$), 자기관리능력($F=5.855, p<.01$), 기초 및 전문지식($F=9.269, p<.001$), 시민의식($F=25.231, p<.001$), 국제감각 및 이해능력($F=13.902, p<.001$), 진로개발능력($F=8.153, p<.001$), 문화감수성($F=18.304, p<.001$)에서는 구성원들 간의 중요도 인식에 차이가 있는 것으로 나타났다.

핵심역량 중 자기관리 능력은 모든 구성원이 중요하다는 인식이 높은 반면 문화감수성은 모든 구성원들이 중요성을 낮게 인식하는 것으로 나타났다. 특히, 문제해결능력은 교사와 학부모들이 재학생보다는 과학영재에게 중요한 핵심역량으로 인식하였으며, 학부모는 교사보다 정보처리 및 기술활용능력에 대한 중요성을 유의미하게 높게 인식하는 것으로 나타났다. 기초 및 전문지식과 국제감각 및 이해능력의 경우 학부모들이 다른 그룹에 비해 가장 중요성을 높게 인식하는 것으로 나타났다. 학부모의 경우 전체적으로 다른 그룹에 비해 모든 문항에서 중

요도를 높게 평가했으며, 이는 자신의 자녀들에 해당되는 역량으로 과학영재로서 모든 영역이 다 중요하다고 생각하는 것으로 보인다. 그리고 학생들의 경우 또래에 비해 기초 및 전문지식이 뛰어나다고 인식하고 있으며, 영어강의, 외국인 교사와 학생, 국제교류 등의 교육과정을 통해 국제감각 및 이해능력에 대한 중요성을 학부모 보다는 낮게 인식하는 것으로 보인다. 시민의식의 경우 교사나 학부모는 재학생이나 졸업생에 비해 중요성을 높게 인식하는 것으로 나타났다. 이는 성인들의 경우 학생들에 비해 과학영재들이 사회 구성원으로서 올바른 시민의식을 가지는 것이 중요하다고 인식하는 것으로 나타났다. 진로개발 능력의 경우 재학생과 학부모가 졸업생이나 교사보다 중요성을 높게 인식하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 현재 과학영재학교 재학생과 재학생의 학부모는 대학입시 및 진학을 준비해야하는 당사자인 관계로 졸업생이나 교사에 비해서는 중요성을 높게 인식하는 것으로 보인다.

구성원별로 핵심역량에 대한 중요도 인식을 살펴보면, 재학생들은 과학영재들에게 가장 중요한 역량으로 창의력을 가장 높게 인식하였으며, 다음으로 자기관리능력, 사고력 순으로 인식한 반면 국제감각 및 이해능력, 시민의식, 문화감수성이 가장 중요도가 낮다고 인식하는 것으로 나타났다. 졸업생의 경우 자기관리 능력을 가장 중요한 역량으로 인식하였고 다음으로 사고력, 창의력 순으로 인식하였으며, 시민의식, 국제감각 및 이해 능력, 문화감수성을 상대적으로 중요도가 낮은 핵심역량으로 인식하였다. 교사의 경우 과학영재에게 요구되는 핵심역량 중에서 사고력, 문제해결능력, 자기관리능력을 중요한 핵심역량으로 인식한 반면 진로개발능력, 정보처리 및 기술활용능력, 문화감수성에 대한 핵심역량에 대해서는 중요도를 가장 낮게 인식하고 있는 것으로 나타났다. 학부모 또한 자기관리능력을 가장 중요한 요인으로 인식하였으며 창의력과 문제해결능력을 중요한 요인으로 인식하였으며, 대인관계능력, 정보처리 및 기술활용능력, 문화감수성을 상대적으로 덜 중요한 핵심역량으로 인식하는 것으로 나타났다.

< 표 3 > 핵심역량별 중요도 인식 차이

핵심역량	재학생		졸업생		교사		학부모		전체		F
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
① 창의력	4.69	.49	4.56	.56	4.60	.54	4.75	.44	4.69	.49	3.512*
② 사고력	4.57	.56	4.61	.54	4.67	.52	4.73	.46	4.63	.53	4.098**
③ 문제해결능력	4.37 ^A	.72	4.52 ^{AB}	.68	4.67 ^B	.47	4.75 ^B	.47	4.53	.66	15.952***
④ 의사소통능력	4.48	.63	4.49	.66	4.60	.58	4.59	.56	4.52	.61	1.759
⑤ 정보처리 및 기술활용능력	4.26 ^{AB}	.71	4.11 ^{AB}	.77	4.02 ^A	.71	4.39 ^B	.67	4.27	.71	5.002**
⑥ 대인관계능력	4.33	.73	4.24	.83	4.37	.58	4.43	.63	4.35	.71	1.564
⑦ 자기관리능력	4.59	.66	4.63	.76	4.67	.52	4.81	.44	4.67	.61	5.855**
⑧ 기초 및 전문지식	4.19 ^A	.80	4.15 ^A	.83	4.35 ^{AB}	.61	4.50 ^B	.56	4.29	.74	9.269***
⑨ 시민의식	3.88 ^A	.88	3.84 ^A	1.03	4.28 ^B	.59	4.46 ^B	.62	4.08	.86	25.231***
⑩ 국제감각 및 이해능력	4.03 ^{AB}	1.31	3.71 ^A	1.00	4.19 ^{BC}	.73	4.50 ^C	.58	4.14	1.09	13.902***
⑪ 진로개발능력	4.19 ^{AB}	.80	4.07 ^A	.79	4.12 ^A	.73	4.45 ^B	.61	4.25	.75	8.153***
⑫ 문화 감수성	3.59 ^{AB}	.98	3.46 ^A	1.11	3.86 ^{BC}	.89	4.13 ^C	.72	3.76	.95	18.304***

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

과학영재학교 구성원들은 과학영재에게 창의력과 자기관리 능력을 가장 중요한 핵심역량으로 인식하고 있으며, 문화감수성에 대한 역량의 중요성을 가장 낮게 인식하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 과학영재에게 창의적인 역량이 요구되는 것과 더불어 과학영재학교에서는 교과 선택 및 학생활동에 대해 학생 자율성이 높고, 기숙학교로 운영되다보니 이전에 학부모님의 지원과 지지를 받아 공부를 하던 것과 달리 학생들의 자기주도성과 자기관리능력이 높ی 요구된다고 인식함에 따라 자기관리능력 또한 중요하게 인식하고 있는 것으로 보인다. 그러나 문화 감수성 및 시민의식에 대해서는 인문학적인 요소로 간주하여 과학영재에게는 다소 덜 중요한 역량으로 인식하는 것으로 보인다.

2. 핵심역량별 교육과정 반영도 인식

과학영재에게 요구되는 핵심역량을 살펴보기 위해 학교 구성원들이 인식하는 핵심역량별 중요도를 살펴보고 교육과정을 통해 핵심역량이 어느 정도 길러주고 있다고 인식하는 정도(반영도)를 살펴본 결과가 <표 4>에 제시되어 있다. 그 결과, 전체 구성원들은 핵심역량 중 문제해결능력에 대한 교육과정 반영정도가 가장 높다고 인식하고 있었으며, 다음으로 사고력, 기초 및 전문지식, 의사소통능력, 정보처리 및 기술활용능력, 창의력, 자기관리능력, 국제감각 및 이해능력, 대인관계능력, 진로개발능력, 문화감수성, 시민의식 순으로 인식하였다. 핵심역량별 교육과정 반영정도에 대한 인식에서 정보처리 및 기술활용능력에서는 그룹 간 인식에서 차이가 없는 것으로 나타났다. 그러나 창의력($F=34.491$, $p<.001$), 사고력($F=3.431$, $p<.05$), 문제해결력($F=4.287$, $p<.01$), 의사소통능력($F=5.036$, $p<.01$), 대인관계능력($F=12.488$, $p<.001$), 자기관리능력($F=11.172$, $p<.001$), 기초 및 전문지식($F=3.800$, $p<.05$), 시민의식($F=33.008$, $p<.001$), 국제감각 및 이해능력($F=13.698$, $p<.001$), 진로개발능력($F=13.136$, $p<.001$), 문화감수성($F=16.816$, $p<.001$)에서는 구성원들 간의 교육과정 반영도에 대한 인식에 차이가 있는 것으로 나타났다.

구성원별로 핵심역량별 교육과정 반영도에 대한 인식을 살펴보면, 재학생은 문제해결능력이 교육과정 반영도가 가장 높다고 인식하였으며, 다음으로 기초 및 전문지식과 사고력 순으로 교육과정 반영도가 높은 역량으로 인식하였으나, 문화감수성, 진로개발능력, 시민의식 역량은 교육과정 반영도가 낮다고 인식하는 것으로 나타났다. 졸업생의 경우 기초 및 전문지식에 대한 교육과정 반영도가 가장 높다고 인식하였으며, 사고력, 문제해결력 순으로 교육과정 반영도가 높다고 인식하였으나, 재학생과 마찬가지로 진로개발능력, 문화감수성, 시민의식은 교육과정 반영도가 낮다고 인식하였다. 교사의 경우 사고력이 교육과정 반영도가 가장 높다고 인식하였으며, 진로개발능력, 자기관리능력, 시민의식이 교육과정 반영도가 낮다고 인식하였다. 학부모의 경우 문제해결능력, 사고력, 창의력이 교육과정 반영도가 높은 역량이며, 상대적으로 시민의식, 진로개발능력, 문화감수성이 교육과정 반영도가 낮은 역량이라고 인식하였다. 즉, 재학생과 졸업생, 교사들은 핵심역량 중 사고력, 문제해결능력, 기초 및 전문지식에 대한 역량이 교육과정에서 가장 잘 반영하고 있는 역량으로 인식하였다.

이는 과학영재학교에서는 수학과 과학분야에서는 대학교 수준의 AP교육과정이 이루어질

뿐만 아니라 R&E 등을 통한 연구 중심의 교육과정이 특징적으로 이루어지고 있다. 이로 인해 학생들은 수학과 과학 분야의 기초 및 전문지식에 대한 학습과 더불어 학생들의 문제해결능력, 사고력을 요하는 교육과정이 교과 및 교과 외 활동으로 운영되고 있으므로 핵심역량 중에서 사고력과 문제해결능력, 기초 및 전문지식에 관한 역량이 교육과정에 잘 반영되고 학생들의 역량을 비교적 높게 길러주고 있다고 인식하고 있는 것으로 보인다. 특히, 핵심역량 중 창의력의 경우 학부모들은 교육과정에 반영되어 창의력이 길러주고 있다는 인식이 가장 높은 반면 재학생과 교사의 경우 핵심역량 중 창의력이 교육과정을 통해 길러준다는 인식이 다른 구성원들에 비해 가장 낮게 인식하고 있는 것으로 나타났다.

< 표 4 > 핵심역량별 교육과정 반영도 인식 차이

핵심역량	재학생		졸업생		교사		학부모		전체		F
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
① 창의력	3.37 ^A	.95	3.86 ^{BC}	.89	3.67 ^{AB}	.71	4.12 ^C	.68	3.68	.92	34.491 ^{***}
② 사고력	4.03	.76	4.22	.64	3.98	.64	4.19	.64	4.10	.71	3.431 [*]
③ 문제해결능력	4.17 ^B	.87	4.15 ^B	.72	3.74 ^A	.76	4.20 ^B	.65	4.15	.79	4.287 ^{**}
④ 의사소통능력	3.89 ^B	.94	3.69 ^{AB}	1.04	3.47 ^A	.98	3.97 ^B	.72	3.86	.91	5.036 ^{**}
⑤ 정보처리 및 기술활용능력	3.77	.91	3.80	.85	3.58	.73	3.87	.74	3.79	.84	1.597
⑥ 대인관계능력	3.50 ^{AB}	1.06	3.22 ^A	1.05	3.12 ^A	.91	3.84 ^B	.81	3.54	1.01	12.488 ^{***}
⑦ 자기관리능력	3.74 ^{BC}	1.15	3.32 ^{AB}	1.29	3.00 ^A	.98	3.87 ^C	.89	3.68	1.11	11.172 ^{***}
⑧ 기초 및 전문지식	4.12 ^B	.91	4.24 ^B	.71	3.74 ^A	.82	4.09 ^B	.64	4.10	.81	3.800 [*]
⑨ 시민의식	3.07 ^A	1.01	2.72 ^A	.95	2.84 ^A	.84	3.71 ^B	.79	3.21	.99	33.008 ^{***}
⑩ 국제감각 및 이해능력	3.48 ^{AB}	1.03	3.31 ^A	1.00	3.72 ^{BC}	.93	3.94 ^C	.71	3.62	.96	13.698 ^{***}
⑪ 진로개발능력	3.24 ^A	1.03	3.15 ^A	1.04	3.07 ^A	.83	3.70 ^B	.81	3.36	.98	13.136 ^{***}
⑫ 문화 감수성	3.29 ^{BC}	1.00	2.85 ^A	1.05	3.26 ^B	.85	3.67 ^C	.78	3.35	.97	16.816 ^{***}

$p < .05$, $^{**}p < .01$, $^{***}p < .001$

이러한 결과는 학부모들은 교육과정 운영에 대해 자녀를 통한 간접경험이 많으므로 실제 교육과정을 통해 핵심역량을 길러주고 향상되는 것을 경험한 재학생이나 졸업생, 교사보다는 교육과정 반영도에 대해 상대적으로 높게 인식하는 것으로 보인다. 특히 재학생은 현재 교육과정을 이수하고 있는 상태이므로 다른 그룹들 보다는 교육과정이 창의력을 길러주는 부분에 대해 다소 부족하다고 인식하고 있는 것으로 보인다. 핵심역량 중 시민의식과 진로개발, 문화 감수성에 대한 교육과정 반영도는 낮다고 인식하는 것으로 나타났다.

이러한 결과는 과학영재학교에서는 대부분의 학생들이 수시로 대학을 진학하고 있는 관계로 수능 및 면접 준비와 같은 입시위주의 교육이 이루어지지 않고 있으므로 교육과정에 진로 개발과 관련된 교육이나 지원이 다소 부족하다고 인식하고 있으며, 과학영재학교에서는 수학과 과학 분야에 흥미와 관심이 있는 학생들이 대부분이므로 교육과정에 인문교과와 더불어 리더십 활동이 이루어지고 있지만 학생들은 시민의식이나 문화감수성이 상대적으로 중요하지

않다고 인식하거나 교육과정을 통해 강조되지 않고 있으므로 이와 관련된 역량이 교육과정을 통해 길러주는데 상대적으로 부족하다고 인식하는 것으로 보인다. 그리고 국제감각 및 이해능력과 관련해서는 2009년부터 과학영재학교에서는 외국인학생 및 외국인 교사가 있으며, 영어로 강의가 진행된다는 점에서 교사와 학부모 모두 교육과정 반영도가 높아 학생의 국제감각 및 이해능력을 길러주고 있다는 인식이 다소 높게 나타난 것으로 보인다.

특히 교사의 경우 자기관리능력에 대한 교육과정 반영도를 낮게 인식하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 교사들이 다년간에 걸쳐 학생들을 직접적으로 교육하고 평가하며 관리하다 보니 학생들의 자기관리능력이 부족하다고 인식하여 교육과정이 학생들의 이러한 역량을 함양하는데 부족하다고 다른 집단에 비해 크게 인식하는 것으로 보인다.

3. 핵심역량별 중요도와 교육과정 반영도 간의 인식 차이

과학영재학교에서 핵심역량 항목별 교육 우선순위(교육적 요구도)를 살펴보기 위해 구성원별(재학생, 졸업생, 교사, 학부모)로 핵심역량별로 과학영재에게 길러주어야 할 역량의 중요성 정도(중요도)와 교육과정에서 이러한 역량을 어느 정도 길러주고 있다고 인식하는지(교육과정 반영도)의 차이를 살펴보았다. <표 5>에 제시된 바와 같이, 전체적으로 과학영재에게 요구되는 핵심역량의 중요성은 높지만 교육과정 반영도가 낮아 과학영재학생들에게 길러주어야 할 역량에 차이가 가장 큰 핵심역량이 창의력이었으며, 다음으로 자기관리 능력, 진로개발 능력, 시민의식, 대인관계능력, 의사소통능력, 사고력, 국제감각 및 이해능력, 정보처리 및 기술활용 능력, 문화감수성, 문제해결능력, 기초 및 전문지식 순으로 나타났다. 즉, 창의성과 자기관리능력, 진로개발 능력에 대한 핵심역량은 교육과정을 통해 더욱 길러줄 필요가 있다고 인식하고 있지만, 기초 및 전문지식, 문제해결능력, 문화감수성은 중요성은 높지만 교육과정에 잘 반영되고 학생들에게 길러주고 있거나 교육과정 반영도가 그다지 높지 않더라도 과학영재들에게 필요한 핵심역량으로서의 중요성이 그다지 높지 않으므로 교육적 요구도가 상대적으로 낮은 것으로 볼 수 있다.

구성원별로 핵심역량의 중요도와 교육과정 반영도간의 차이를 살펴보면, 재학생의 경우 창의력이 인식의 차이가 가장 컸으며, 다음으로 진로개발능력, 자기관리 능력 순으로 인식 차이가 큰 것으로 나타났다. 그러나 상대적으로 기초 및 전문지식에 대한 인식차이가 가장 적고, 다음으로 문제해결 능력, 문화감수성 순으로 나타났다. 졸업생의 경우, 자기관리에 대한 인식차이가 가장 크고 다음으로 시민의식, 대인관계능력에 대한 인식차이가 큰 것으로 나타났다. 그러나 기초 및 전문지식의 경우 중요도보다 교육과정 반영도가 더 높아 교육과정을 통해 충분히 학생들에게 길러주고 있다고 인식하고 있었으며, 문제해결능력, 사고력은 인식의 차이가 적으로 것으로 나타났다. 교사의 경우 졸업생과 마찬가지로 자기관리능력에 대한 인식차이가 가장 큰 것으로 나타났으며, 다음으로 시민의식, 대인관계능력으로 나타났고, 상대적으로 정보처리 및 기술활용 능력과 국제감각 및 이해 능력에 대한 인식 차이가 적은 것으로 나타났다. 학부모의 경우 자기관리능력에 대한 인식차이가 가장 크고 다음으로 진로개발과 시민의식에 대한 인식차이가 큰 것으로 나타났고 상대적으로 기초 및 전문지식, 문화감수성에 대한 인식차이는 적은 것으로 나타났다.

핵심역량별 중요도와 교육과정 반영에 관한 구성원들 간의 인식차이를 살펴보면, 창의력의 경우 재학생들이 졸업생이나 교사, 학부모에 비해 통계적으로 유의미하게 핵심역량에 대한 중요도에 비해 교육과정 반영도가 낮다는 인식을 가지는 것으로 나타났다($F=27.141$, $p<.001$). 즉, 재학생들은 졸업생이나 교사, 학부모에 비해 직접 교육을 받는 수혜자로서 창의력을 길러주는 교육이 부족하다고 인식하는 것으로 나타났다. 문제해결력의 경우, 교사들이 재학생이나 졸업생, 학부모에 비해 통계적으로 유의미하게 중요도에 비해 교육과정 반영도가 낮다고 인식하였다($F=11.462$, $p<.001$). 교사들은 과학영재들에게 문제해결능력이 중요하며 과학영재학생들이 교육과정을 통해 문제해결능력이 길러줘야 한다는 인식이 높은 것으로 나타났다. 교사는 의사소통 능력($F=4.618$, $p<.001$), 대인관계능력($F=6.123$, $p<.001$), 자기관리 능력($F=8.601$, $p<.001$), 시민의식($F=6.017$, $p<.001$)에서 재학생과 학부모에 비해 해당역량의 중요성에 비해 교육과정을 통해 길러주는 역량이 부족하다는 인식의 차이가 통계적으로 유의미하게 높은 것으로 나타났다. 즉, 교사들은 과학영재라고 하더라도 수학과 과학 이외의 정의적 영역에 해당되는 의사소통, 자기관리, 시민의식, 대인관계능력이 중요하다고 인식하고 있으며, 교육과정을 통해 수학과 과학 등 인지적 영역의 발달 뿐 만 아니라 과학인재로서 사회인으로 정의적인 영역의 향상이 더욱 필요하다는 인식이 재학생이나 학부모에 비해 높게 인식하는 것으로 나타났다. 기초 및 전문지식의 경우 교사는 재학생과 졸업생 그룹 간에 인식의 차이가 있었으며, 학부모와는 인식의 차이가 없었다. 졸업생은 재학생과는 인식의 차이가 없었지만 학부모와 교사가 그룹 간에는 인식의 차이가 있는 것으로 나타났다($F=9.755$, $p<.001$), 즉, 교사들은 기초 및 전문지식이 중요한데 교육을 통해 학생들의 역량을 길러주는 것이 부족하다고 인식하고 있지만 졸업생들과 재학생들은 교육을 통해 기초 및 전문지식에 관한 역량이 충분히 길러주고 있는 역량으로 인식하고 있었다. 재학생 및 졸업생들은 과학영재로서 현재의 교육과정보다 교육기관에 비해 기초 및 전문지식에 대한 역량을 충분히 길러주고 있다고 인식하는 경향이 있지만 교사나 학부모들은 교육을 통해 기초 및 전문지식에 대한 역량을 길러주는 것이 더 필요하다고 인식하는 것으로 나타났다.

< 표 5 > 핵심역량별 중요도와 교육과정 반영도 간의 인식 차이

핵심역량	재학생		졸업생		교사		학부모		전체		F
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
① 창의력	1.33 ^B	1.05	.70 ^A	1.04	.93 ^A	.86	.63 ^A	.67	1.00	.99	27.141 ^{***}
② 사고력	.54	.89	.39	.72	.70	.86	.55	.69	.53	.81	1.531
③ 문제해결능력	.20 ^A	1.07	.37 ^A	.84	.93 ^B	.91	.55 ^A	.68	.38	.95	11.462 ^{***}
④ 의사소통능력	.58 ^A	1.07	.80 ^{AB}	1.13	1.14 ^B	1.17	.62 ^A	.80	.66	1.01	4.618 ^{**}
⑤ 정보처리 및 기술활용능력	.50	1.03	.31	1.04	.44	1.01	.52	.77	.47	.95	1.066
⑥ 대인관계능력	.83 ^{AB}	1.23	1.02 ^{AB}	1.18	1.26 ^B	1.09	.58 ^A	.91	.81	1.14	6.123 ^{***}
⑦ 자기관리능력	.85 ^A	1.24	1.31 ^{AB}	1.48	1.67 ^B	1.13	.94 ^A	.93	.99	1.20	8.601 ^{***}
⑧ 기초 및 전문지식	.06 ^{AB}	1.09	-.09 ^A	1.11	.60 ^C	1.09	.41 ^{BC}	.78	.19	1.03	9.755 ^{***}
⑨ 시민의식	.81 ^A	1.21	1.11 ^{AB}	1.38	1.44 ^B	1.14	.75 ^A	.88	.87	1.15	6.017 ^{***}

⑩ 국제감각 및 이해능력	.54	1.50	.40	1.13	.47	1.12	.56	.81	.53	1.25	.393
⑪ 진로개발능력	.95	1.12	.92	1.30	1.05	1.00	.75	.93	.89	1.08	1.708
⑫ 문화 감수성	.30	1.23	.61	1.60	.60	1.43	.46	.86	.41	1.21	2.197

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

대부분의 핵심역량에서 교사가 다른 집단에 비해 중요성에 비해 교육과정을 통해 이러한 핵심역량을 길러주는 교육과정 반영도가 부족하다는 인식이 높아 인식의 차이가 다른 구성원들에 비해 가장 컸다. 이러한 결과는 학교 교육과정을 직접 구성하고 운영하는 교사가 학교교육과정의 운영이나 내용을 가장 잘 이해하고 있고 교육과정에 대한 개선에 대한 인식이 타 구성원에 비해 높기 때문이라고 판단된다. 또한, 교육과정을 통해 반영되었다하더라도 실제 교육과정을 운영하는 입장에서 학생들에 해당 핵심역량이 잘 길러지지 않았다고 인식했을 때도 교육과정 반영도가 낮은 것으로 인식하는 경향이 있었다.

4. 핵심역량별 교육요구도

핵심역량별로 학교 교육을 구성하는 재학생과 교사, 학부모, 해당 학교의 교육을 받았던 졸업생들이 과학영재에게 요구되는 핵심역량별 중요도와 교육과정에서의 반영정도의 차이를 통해 Borich(1980)의 교육요구도 계산 공식에 따라 핵심역량별 교육요구도를 살펴본 결과가 <표 6>에 제시하였다. 그 결과, 전체적으로 창의력에 대한 교육요구도가 가장 높고 다음으로 자기관리능력, 진로개발능력, 시민의식, 대인관계능력, 의사소통능력, 사고력, 국제감각 및 이해능력, 정보처리 및 기술활용능력, 문제해결능력, 문화 감수성, 기초 및 전문지식의 순으로 교육요구도가 높은 것으로 나타났다.

구성원별로 살펴보면, 재학생들은 창의력에 대한 교육적 요구도가 가장 높고 다음으로 진로개발능력, 자기관리능력에 대한 요구도가 높은 반면 문화감수성, 문제해결능력, 기초 및 전문지식에 대한 교육적 요구도는 낮은 것으로 나타났다. 졸업생의 경우 자기관리능력에 대한 교육요구도가 가장 높고 다음으로 대인관계능력, 시민의식에 대한 요구도가 높은 반면 국제감각 및 이해능력, 정보처리 및 기술활용능력, 기초 및 전문지식에 대한 요구도는 낮게 나타났다. 교사의 경우 자기관리능력에 대한 교육요구도가 가장 높고 다음으로 시민의식, 대인관계에 대한 요구도가 높고 문화감수성, 국제감각 및 이해능력, 정보처리 및 기술활용 능력에 대한 요구도는 낮게 나타났다. 학부모의 경우 자기관리능력, 진로개발능력, 시민의식에 대한 교육적 요구도는 높은 반면, 정보처리 및 기술활용능력, 문화감수성, 기초 및 전문지식에 대한 요구도는 낮게 나타났다.

교사는 현재 교육과정을 구성하고 운영하는 입장이지만 학생은 직접 교육과정의 수혜자이며, 졸업생은 과거에 교육과정 수혜의 경험이 바탕으로 과학영재에게 어떠한 교육요구도가 있는지에 대한 의견이, 학부모는 자녀와 학교를 통해 직·간접적으로 경험한 내용을 바탕으로 교육요구도가 반영되어 있어 구성원별로 핵심역량별 교육요구도에서 차이가 있다. 특히, 재학생들의 경우 실제 교육을 받는 당사자로서 창의성을 요하는 교육에 대한 요구도가 높고 학생과

학부모는 고등학교 교육 이후 대학진학을 고려해야 된다는 점에서 다른 그룹에 비해 진로개발능력에 대한 교육적 요구도가 높게 나타난 것으로 보인다. 재학생을 제외하고 졸업생과 교사, 학부모 모두 자기관리능력에 대한 교육요구도가 가장 높은 것으로 나타났는데 이는 과학영재학교들이 대부분 기숙학교로 운영되고 교육과정은 졸업학점제로 운영된다는 점에서 학생의 선택권이 많고, 자기주도적 학습능력이 요구되는 부분이 높아 자기관리능력에 대한 교육요구도가 높은 것으로 볼 수 있다. 그리고 정보처리 및 기술활용능력이나 기초 및 전문지식에 대한 교육요구도는 모든 그룹에서 교육요구도가 낮게 나타났다. 이는 이미 과학영재들의 경우 수학과 과학 분야에 대한 관심과 흥미로 인해 해당분야에 대한 기초 및 전문지식 뿐 만 아니라 정보처리 및 기술활용능력이 또래에 비해 우수하며, 4차 산업혁명으로 인해 지식위주의 교육보다는 문제해결능력이나 창의력 등에 대한 교육적 요구도가 더 높은 것으로 보인다.

<표 6> 핵심역량별 교육요구도

핵심역량	재학생		졸업생		교사		학부모		전체	
	평균	순위	평균	순위	평균	순위	평균	순위	평균	순위
① 창의력	6.22	1	3.20	6	4.28	7	3.01	4	4.71	1
② 사고력	2.49	7	1.80	8	3.26	8	2.58	8	2.48	7
③ 문제해결능력	0.89	11	1.66	9	4.35	5	2.62	6	1.72	10
④ 의사소통능력	2.61	6	3.62	5	5.25	4	2.84	5	2.98	6
⑤ 정보처리 및 기술활용능력	2.11	9	1.28	11	1.78	12	2.27	10	2.02	9
⑥ 대인관계능력	3.60	4	4.34	2	5.49	3	2.59	7	3.51	5
⑦ 자기관리능력	3.90	3	6.07	1	7.83	1	4.53	1	4.63	2
⑧ 기초 및 전문지식	0.27	12	-0.38	12	2.63	9	1.85	12	0.80	12
⑨ 시민의식	3.14	5	4.28	3	6.17	2	3.34	3	3.56	4
⑩ 국제감각 및 이해능력	2.19	8	1.49	10	1.95	11	2.52	9	2.18	8
⑪ 진로개발능력	3.96	2	3.74	4	4.31	6	3.36	2	3.78	3
⑫ 문화 감수성	1.08	10	2.11	7	2.33	10	1.92	11	1.55	11

IV. 결론 및 제언

이 연구는 과학영재학교의 재학생, 졸업생, 교사, 학부모를 대상으로 과학영재에게 요구되는 핵심역량에 대한 중요도와 교육과정 반영도를 분석하고자 하였다. 이와 더불어 과학영재이자 영재교육의 수혜자인 재학생과 졸업생, 과학영재교육의 핵심적인 역할을 수행하는 교사와 학부모들 간의 과학영재에게 요구되는 핵심역량에 대한 중요도와 교육과정 반영도 간의 인식 차이를 살펴보고자 하였다.

첫째, 과학영재에게 요구되는 핵심역량에 대한 중요도에서 그룹 간 인식의 수준에는 차이는 있지만 창의력, 자기관리능력, 사고력을 가장 중요하다고 인식 하였으며, 상대적으로 국제감각 및 이해능력, 시민의식, 문화감수성에 대한 중요성은 낮게 나타났다. 특히, 졸업생과 교

사의 경우 창의성보다 자기관리능력과 사고력을 더 중요하다고 인식하였으며, 학부모 또한 자기관리능력을 가장 중요한 역량으로 인식하고 있었다. 이는 과학영재학교가 고등학교로 교육과정 운영의 자율성과 기숙학교의 특성상 학생의 자율성과 주도성이 중요한 역량으로 인식하는 것으로 보인다.

둘째, 핵심역량별 교육과정 반영도를 살펴보면, 학부모들이 다른 그룹에 비해 핵심역량별 교육과정 반영도를 높게 인식하였으며, 교사가 상대적으로 낮게 인식하였다. 학교구성원들은 핵심역량 중 문제해결능력, 사고력, 기초 및 전문지식에 대한 교육과정 반영도는 높게 인식한 반면, 진로개발능력, 문화감수성, 시민의식에 대한 교육과정 반영도는 낮게 인식하였다. 교사는 교육과정을 운영하고 학생들이 교육과정을 통해 핵심역량이 어느 정도 길러주었는지를 평가하는 입장이므로 전체적으로 핵심역량별 교육과정 반영도에 대해 다른 그룹에 비해 낮게 인식한 것으로 보인다. 과학영재 교육과정의 주요 특징으로 R&E와 같은 연구와 수학과 과학 분야의 심화교육이 이루어지고 있다는 점에서 교육과정이 학생들의 문제해결능력, 사고력, 기초 및 전문지식에 대한 역량을 길러주고 있다는 인식이 높은 반면, 영재학교라도 대학 진학을 고려해야 점을 고려해 볼 때 진로개발 능력에 대한 교육과정 반영도는 낮다고 인식하는 것으로 보인다.

셋째, 핵심역량별 중요도와 교육과정 반영도간의 차이를 통한 교육요구도를 살펴본 결과 창의력은 재학생들의 교육요구도가 높은 반면 진로개발능력은 재학생과 학부모의 교육요구도가 높은 핵심역량으로 나타났다. 자기관리능력은 모든 그룹에서 교육요구도가 높은 반면 대인관계 및 시민의식은 졸업생과 교사의 교육요구도가 높은 것으로 나타났다. 그룹 간 교육요구도의 차이는 서로간의 입장차이로 인한 부분도 있을 것으로 생각되지만 교육과정이 보다 잘 운영되기 위해서는 구성원들 간의 합의가 매우 중요하다고 생각된다.

급격한 사회적 변화와 기술변화로 인한 제4차 산업혁명을 대비해야 하는 현 시점에서 기존의 지식위주의 주입식 교육은 제4차 산업혁명 시대에 없어질 직업을 위한 교육을 하는 셈이다. 즉, 제4차 산업혁명시대에는 지식위주가 아닌 어떠한 역량을 어떻게 키울 것인지가 교육의 핵심이다(이주호, 이민화, 유명희, 2017). 즉, 교육은 지식과 정보의 단순한 축적에서 벗어나 획득한 지식을 적극적으로 활용하고 적용하여 새로운 지식과 정보를 창출하는 역량 중심의 교육이 이루어져야 한다.

이 연구는 현재 8개 과학영재학교 중 한 개 학교의 구성원(재학생, 졸업생, 교사, 학부모)을 대상으로 이루어졌으므로 본 연구의 결과가 과학영재학교에서 요구되는 핵심역량의 중요도 및 교육과정반영도, 교육요구도로 일반화하기에는 다소 제한점이 있다. 현재 국내에서는 8개의 영재학교가 영재교육진흥법에 따라 교육과정 편성 및 운영이 학교별로 다르게 운영되고 있다. 이에 후속연구로 국내의 다른 영재학교들을 대상으로 과학영재에게 요구되는 핵심역량 및 교육과정 편성 및 운영을 살펴보는 것도 필요하다. 그리고 본 연구 결과에서는 학교 구성원들이 인식하는 핵심역량 중요도, 교육과정 반영도 및 교육적 요구도를 살펴봤지만 학교 구성원들 간의 인식차이의 이유나 근거에 대한 조사가 이루어지지 않아 구성원별 인식차이에

대한 해석에는 다소 제한점이 있다. 추후 학교 구성원들을 대상으로 핵심역량 중요도, 교육과정 반영도 및 교육적 요구도에 대한 질적 연구와 더불어 핵심역량에 대한 지속적인 연구를 통해 핵심역량에 기반한 교육과정이 운영될 수 있도록 해야 할 것이다.

과학영재학교는 영재교육진흥법에 따라 국가 교육과정의 적용 대신 영재교육기관의 장이 영재교육기관의 목적에 따라 교육과정을 구성하고 운영하도록 하고 있다. 즉, 이는 영재들이 가지는 다양성과 특수성 등을 고려하여 과학영재들에게 적합한 교육과정을 운영할 수 있도록 지원하기 위함이다(이영주, 김환남, 2012). 과학영재들에게 적합한 교육과정을 구성하기 위해서는 어떠한 인재를 길러내야 하는가에 대한 근본적인 고민과 함께 과학영재들에게 어떠한 핵심역량이 요구되는지에 대한 연구가 필수적이다. 특히, 교육과정은 학교 구성원(재학생, 졸업생, 교사, 학부모)이 다 함께 만들어간다는 점에서 학교 구성원들이 그러한 점에서 과학영재 학교를 구성하는 다양한 구성원들로부터 과학영재에게 어떠한 핵심역량이 중요한지, 현재 교육에서 어떠한 부분의 역량이 부족하다고 인식하고 있는지를 살펴보았다는 점에서 의의가 있다.

참 고 문 헌

- 강성주, 김은혜, 윤지현 (2012). 과학 영재의 역량 탐색 및 역량 사전의 개발. **영재교육연구**, 22(2), 353-370.
- 교육부 (2015). **초·중등학교 교육과정 총론**. 교육부 고시 제2015-74호.
- 교육부 (2016). **2009 vs 2015 초중등학교 교육과정 총론 신·구대조표**. http://ncic.go.kr/mobile_revise.board.view.do (검색일: 2017. 5. 8).
- 김영생 (2017). 4차 산업혁명과 미래교육. **대한공업교육학회 하계학술대회 자료집**, 7월 21일. 충북: 한국교원대학교 융합과학관 101호 강당.
- 김재춘 (2016). **미래사회 변화와 교육개혁의 방향**. 대한민국 미래교육 정책세미나 자료집.
- 김진숙 (2016). **지능정보사회 대비 미래 교육 빅픽처 연구**. 한국교육학술정보원.
- 김진숙 (2017). 실천 사례 분석을 통한 미래학교 혁신 방안. **EduNext3**. 미래교육 정책 수립을 위한 공동 포럼 자료집, 4월 19일. 서울: 국회의원회관 제3세미나실.
- 김찬중 (2017). 교사의 역할과 전문성. **EduNext4**. 4차 산업혁명 시대 과학·수학 교육의 혁신 포럼 자료집, 5월 29일. 서울: 국회의원회관 제2소회의실.
- 김해윤, 허난, 노지화, 강옥기 (2012). 수학과 교수학습과정에 핵심 역량의 반영 정도와 그 가능성에 대한 교사들의 인식 조사. **한국학교수학회논문집**, 15(4), 605-625.
- 김환남, 이영주 (2012). 과학영재에게 요구되는 핵심역량에 대한 교사와 학생 인식. **한국과학교육학회지**, 32(7), 1241-1251.
- 박재진, 윤지현, 강성주 (2014). 역량 중심의 과학 영재 교육을 위한 과학자의 핵심 역량 모델 개발 및 타당화. **영재교육연구**, 24(4), 509-541.
- 오승균 (2017). 제4차 산업혁명과 공업 융합인재양성 방안. **대한공업교육학회 하계학술대회 자료**

- 집, 7월 21일. 충북: 한국교원대학교 융합과학관 101호 강당.
- 이광우, 민용성, 전제철, 김미영, 김혜진 (2008). **미래 한국인의 핵심 역량 증진을 위한 초·중등학교 교육과정 비전 연구(Ⅱ)**. 한국교육과정평가원.
- 이영주 (2015). 과학고등학교 및 과학영재학교 기관 운영 현황. **과학영재교육 15년 성과분석을 위한 1차 세미나 자료집**, 11월 18일. 서울: 한국과학창의재단 회의실.
- 이주연, 이근호, 이병천, 가은아 (2017). 역량 기반 학교 교육과정의 실천 사례 특성 분석: 교육과정 연구학교를 중심으로. **교육과정평가연구**, 20(1), 1-30.
- 이주호, 이민화, 유명희 (2017). **제4차 산업혁명 선도국가**. 서울: 한반도 선진화재단.
- 정현철, 김환남, 이영주, 채유정, 이범진 (2011). **영재학교 현황 및 제도개선 방안 연구**. 대전: KAIST 과학영재교육연구원.
- Borich, G. D.(1980). A needs assessment model for conducting follow up studies. *The Journal of Teacher Education*, 31(3), 39-42.

= Abstract =

A Study on Perceptions and Educational Needs of Science Gifted High School Stakeholders based on Core Competencies

Young Ju Lee

Korea Advanced Institute of Science and Technology

Young Min Kim

Korea Advanced Institute of Science and Technology

The purpose of this study was to investigate the differences between importance and performance of core competencies of science gifted students. The participants were 331 students, 87 graduated students, 43 teachers, and 207 parents. Based on literature review and Delphi method, twelve core competencies of science gifted students were drawn. The results of this study were as follows. First, there are significant differences regarding importance of core competencies in creativity, thinking ability, problem solving, information processing, self-regulation, knowledge, citizenship, global ability, career development, and cultural sensitivity among participants. However, participants perceived creativity, thinking skills and self-regulation as the most important core competencies of science gifted students. Second, there are significant differences regarding performance of core competencies in creativity, thinking ability, problem solving, communication, social relationship, self-regulation, knowledge, citizenship, global ability, career development, and cultural sensitivity among participants. Third, participants perceived the needs of education in creativity, self-regulation and career development. Especially, students perceived educational program to raise creativity as the most. However, teachers, parents, and graduated students perceived educational program to raise self-regulation as the most. Further discussion was reviewed.

Key Words: Science gifted student, Core competencies, Gifted high school, Perception, Educational need

1차 원고접수:	2017년 8월 11일
수정 원고접수:	2017년 9월 26일
최종 게재 결정:	2017년 9월 27일