

영재와 평재 고등학생의 IT 역량에 대한 인식

신 민

중앙대학교

안 도 희

중앙대학교

본 연구에서는 영재와 평재 고등학생들이 IT 역량을 어떻게 인식하고 있는지에 대해 비교해 보고자 하였다. 이를 위해 영재학교 2개교와 IT 특성화 고등학교 1개교 그리고 공업고등학교 1개교, 총 370명을 대상으로 표집 하였으며, 이들을 대상으로 IT 기업 인재 채용 시에 중요하게 고려되는 요인, IT 역량 향상을 위해 필요한 교과목과 이를 위한 효과적인 교육방법, IT 핵심역량에 대한 생각에 대해 응답하도록 하였다. 이 중 351명을 최종 분석 대상으로 선정하여 분석한 결과, 고등학생들은 IT 기업의 신규채용 시 중요한 요인이 IT 전문역량이라고 인식하고 있었으며, IT 역량을 향상시키기 위해서는 실무중심 교육과 실습위주의 교육 등 ‘실습 위주 교육’이 가장 필요하다고 응답하였다. 또한, IT 핵심역량 중에서 가장 중요하다고 생각하는 하위 요인으로 영재학교와 정보과학고등학교는 ‘소프트웨어 기본역량’이 가장 중요하다고 인식하고 있었고, 공업고등학교는 ‘네트워크 및 보안 기본역량’이 가장 중요하다고 지각한 것으로 나타났다. 마지막으로, IT 역량 함양을 위해 가장 필요한 교육과정으로는 학교 유형별로 다르게 인식하고 있었는데, 영재학교 학생들은 ‘알고리즘’이 가장 필요하다고 인식하였고, 정보과학고등학교 학생들은 ‘자료구조’ 및 ‘컴퓨터 구조’의 필요성을 가장 크게 인식하고 있었다. 공업고등학교 학생들의 경우에는 ‘프로그래밍 언어’가 가장 필요한 교과목이라고 응답하였다. 또한, IT 기업 채용 시 중요한 요인(IT 전문역량, 학력, 기초직업능력, IT공통역량), IT 핵심역량 함양 교육방법(학교 교육), IT 핵심역량 중요도(소프트웨어 기본역량, 데이터베이스 기본역량, 네트워크 및 보안 기본역량, 통합적인 역량), IT 역량 향상을 위한 교육방법(운영체제, 하드웨어)에서 영재학생이 평재학생보다 더 중요성이나 필요성을 높게 인식하는 경향이 있는 것으로 나타났다. IT 교육을 받고 있는 영재학생, 정보과학고등학교 및 공업고등학교 학생들이 인식하는 IT 핵심역량을 비교분석한 본 연구결과가 향후 IT 인력 양성을 위한 교육과정 및 교육방법을 개선하고 보완하는데 기초자료로 활용될 수 있기를 기대한다.

주제어: IT 역량, IT 역량 함양 교육방법, 영재학교, 정보과학고등학교, 공업고등학교

I. 서 론

1990년대 중반까지 우리나라는 IT강국으로 주목을 받았으나 그 이후 하드웨어와 정보통신 위주의 성장으로 인해, IT 산업의 기반이 되고 있는 소프트웨어 분야가 하락세로 돌아서고 있다는 평을 받고 있다(조영화, 2011). 세계적인 통신 인프라와 하드웨어 제조업의 성공으로 인해 아직은 'IT강국 코리아'의 명맥은 유지되고 있지만, 휴대폰, MP3 등 소프트웨어에 필요한 원천 기술인 임베디드 시스템은 수입에 의존되고 있는 현실이다(지식경제부 성장동력실 신산업정책관 소프트웨어정책과, 2010). 이러한 이유로 인해 가트너 그룹(The Gartner Group)은 중국과 인도를 최고 소프트웨어 국가로 인정한 반면, 대한민국은 아프리카, 가나 등과 함께 초보 수준에 머물러 있다고 평가하였다(임은모, 2010).

한편, 우수한 인재확보가 IT산업 경쟁력의 핵심이지만, 실제 IT관련 기업에서 신규 인력을 채용할 때 실무에 필요한 역량(IT분야의 주요 과제 해결 능력, 프로젝트 수행능력 등)을 가진 인력이 적다는 점이 문제가 되고 있다(임승호, 2014). 따라서 IT영역의 우수한 인재를 확보하는 것이 첫 번째 과제일 것이다.

실제로 IT 역량과 관련하여, 기업 실무자들을 대상으로 한 연구(김창봉, 김성근, 2012; 이자희, 2012; 이정배, 박석천, 신승중, 박태홍, 2010; 이정우, 박준기, 이혜정, 2011)와 IT 전공 대학생들을 대상으로 한 연구(심재륜, 2010; 양해봉, 2012; 이자희, 2012; 임승호, 2014; 주인중, 권장우, 신준우, 임경범, 2010)들이 활발하게 진행되고 있다. 이에 반해, 성인이 아닌 학생들을 대상으로 IT 역량을 다룬 연구는 매우 드문 편이다. 주로 초등 정보과학영재들을 대상으로 이들의 교육과정(이재호, 배기택, 2010; 전우천, 2010, 2012)과 진로 및 직업관(이재호, 최승희, 2014), 교사의 인식(김중훈, 변선희, 2006) 등을 다룬 연구가 주를 이루고 있고, 중·고등학교 정보과학 기술 영재들을 대상으로 정보과학에 대한 인식을 살펴본 연구(주지영, 홍성용, 2010)가 있긴 하나, 고등학생들을 대상으로 IT 역량을 다룬 연구는 거의 이루어지지 않은 상황이다.

현재 영재학교, 정보과학 특성화 고등학교와 공업고등학교 등에서 고등학생들을 대상으로 IT교육이 실시되고 있지만, 이들을 대상으로 IT교육에 대한 인식을 조사하고 분석한 연구는 미흡한 편이며, 특히, 영재학생과 정보과학 고등학생, 공업고등학교 학생들 간의 IT 역량에 대한 인식의 차이를 비교한 연구는 거의 전무하다. 따라서 본 연구에서는 IT 교육을 받고 있는 영재학교, 정보과학고등학교 및 공업고등학교 학생들이 IT기업에서 중요시 여기는 IT 역량에 대해 어떻게 인식하는지 살펴보고, 학교 유형별로 IT 역량에 대한 차이가 있는지 탐색해 보고자 하였다.

이에 본 연구에서 설정한 연구문제는 다음과 같다.

연구문제 1) IT기업 인재 채용 시 중요하다고 생각하는 요인에 대한 학교유형별(영재학교, 정보과학고등학교, 공업고등학교) 학생들의 인식이 차이를 보이는가?

연구문제 2) IT 핵심 역량 함양 교육방법에 대한 학교유형별(영재학교, 정보과학고등학교, 공업고등학교) 학생들의 인식이 차이를 보이는가?

연구문제 3) IT 핵심역량에 대해 학교유형별(영재학교, 정보과학고등학교, 공업고등학교) 학생들의 인식이 차이를 보이는가?

연구문제 4) IT 역량 향상을 위해 중요한 교육과정에 대해 학교유형별(영재학교, 정보과학고등학교, 공업고등학교) 학생들의 인식이 차이를 보이는가?

연구문제 5) 학교유형별(영재학교, 정보과학고등학교, 공업고등학교) 학생들의 IT 기업 인재 채용 시 가장 중요하다고 생각하는 요인은 무엇인가?

연구문제 6) 학교유형별(영재학교, 정보과학고등학교, 공업고등학교) 학생들의 IT 역량 향상을 위해 가장 중요하다고 생각하는 교과목은 및 교육방법은 무엇인가?

연구문제 7) 학교유형별(영재학교, 정보과학고등학교, 공업고등학교) 학생들의 IT 핵심 역량 중 가장 중요하다고 생각하는 핵심 역량 요인은 무엇인가?

연구문제 8) 학교유형별(영재학교, 정보과학고등학교, 공업고등학교) 학생들이 생각하는 IT 역량의 정의는 무엇인가?

II. 선행연구 고찰

역량이란 ‘보통의 직무 수행자와는 차별화 된 우수한 직무 수행자의 직무 행동들을 설명하는 내적 특성’으로 McClelland(1973)에 의해 초기에 정의 내려진 바 있다. 특히 McClelland(1973)의 정의에서 말하는 내적 특성은 ‘개인의 지식’, ‘태도’, ‘가치’, ‘기술(skill)’ 등 외현적으로 관찰되지는 않지만, 행동의 강도나 지속성 등에 큰 영향을 미친다. 이 후 Spencer와 Spencer(1993)가 여러 연구자들의 연구를 통합하여 체계적으로 재구성하여 역량을 ‘특정 상황이나 직무에서 효과적인 업무수행을 정의할 수 있는 기준에 따른 효과적이고 우수한 수행으로 이어지는 개인의 내적 특성’으로 정의하였는데, 이는 최근까지 가장 보편적으로 사용되는 역량의 정의이기도 하다.

또한, 지식경영 시대에 기업들의 경쟁에서 우위를 점하기 위해서는 여러 가지 자원 중에서 가장 중요한 것이 인적 자원이라는 것은 기정사실화 되어 있다(Pfeffer, 1994). 특히 정보기술(Information Technology: IT)의 규모가 세계적으로 커지고 있어, 국내 IT 시장은 환경적인 제약 속에서 성장한계를 극복하고 새로운 성장 동력 창출에 더 핵심적인 역할을 수행해야 할 처지에 놓여 있다. 이 때, IT 인적 자원은 여러 가지 자원들 중에서도 가장 중요한 요소로 작용한다(Bharadwaj, 2000; Farrell, 2003; Mathis & Jackson, 2000). 우수한 인재확보가 IT산업 경쟁력의 핵심이지만, 현재 우리나라는 IT전문 인력 수급의 질적 불일치로 인해 인력난이 심화되고 있다(이중만, 양해봉, 신준우, 설정선, 2010; 임승호, 2014). 실제 IT관련 기업에서 신규 인력을 채용할 때 IT분야의 주요 과제 해결 능력, 프로젝트 수행능력 등을 중요시 하지만, 현실은 이 같은 능력을 평가할 객관적인 기준이 없거나, 실무에 필요한 역량을 가진 인력이 적다는 점을 지적하고 있다(임승호, 2014).

IT 역량의 개념은 많은 연구자들(서우중, 강대석, 강용원, 홍진원, 2008; Bassellier, Reich, & Benbasat, 2001; Bharadwaj, 2000; Byrd & Tuner, 2000; Ross et al., 1996)에 의해 제안된

바 있다. IT 역량에 대해, Ross와 동료들(1996)은 ‘IT관련 비용과 IT요구에 대해 적시에 제공하는 체계, IT 개발 전체에 걸친 효과적인 비즈니스 목표를 통계하기 위한 능력’으로 제시하였고, Byrd와 Tuner(2000)는 조직의 성과에 기여하기 위한 부서의 입장에서 ‘IT 부서의 기술 관리 능력, 비즈니스 능력, 대인관계 능력, 기술능력’으로 정의하였다. 한편, Bassellier와 동료들(2001)은 ‘비즈니스 관리자들이 자신이 종사하는 분야에서 리더십을 발휘하게 하기 위해 보유해야 할 명시적, 암묵적 IT관련 지식’으로 설명하였다. 또한 서우중 외(2003)는 ‘네트워크 애플리케이션, 데이터베이스와 같은 기술적 자원뿐만 아니라 이를 효과적으로 관리할 수 있는 개인의 역량’으로 기술하였다. 이처럼 IT 역량에 대해 여러 연구에서 기술자원 영역, 비즈니스 영역, 의사소통 영역 등과 같은 다양한 관점이 제시되고 있는데, 본 연구에서는 연구대상이 고등학생인 점을 감안하여, IT 역량을 기술 자원의 측면에서 탐색해보고자 하였다.

<표 1> IT 핵심역량 모델에 관한 선행연구

저자(년도)	대상	차원	IT 역량 모델
이자희(2012)	대학생	개인	IT전공지식 활용능력, 창의적 문제해결력, 자기관리, 의사소통, 책임, 국제화
Dhillon & Lee (2000)	직장인	개인	능력(abilities)과 자원(resources)의 조합
Feeny & Willcocks (1998)	직장인	개인	IT 아키텍처(architecture)의 디자인 능력 비즈니스와의 전략과 IT 기술 전략과의 관계 아웃소싱을 포함한 IS 서비스 제공 능력
Bharadwaj(2000)	직장인	조직	유형 요인: 기업 내에서 제공되는 IT와 관련한 서비스들 (tangible) 무형 요인: 조직, 과정, 정책 (intangible)
Ross 외(1996)	직장인	조직	기술적 자산: 효율적인 네트워크, 기술 표준, 어플리케이션, 기술 플랫폼, 데이터베이스 관리 인적 자산: IT를 통한 사업 문제를 해결하고, 새로운 기회를 창출하는 IT 인력 관계 자산: 조직 내에서 효과적인 IT 구현을 위해 IT 관련 부서들이 위험과 책임을 공유

IT 관련 직종에 종사하고 있는 직장인들을 대상으로 개인 차원 혹은 조직 차원에서 이들이 갖추어야할 IT핵심역량 모델을 다룬 연구(김기문, 이호근, 김경규, 2005; 박주연, 김준석, 임건신, 2006; Bharadwaj, 2000; Dhillon & Lee, 2000; Feeny & Willcocks, 1998; Ross et al., 1996)가 주를 이루고 있다. 또한, IT분야 전공 대학생들에게 개인차원에서 요구되는 IT 핵심역량 모델을 다룬 연구(이자희, 2012)도 보고되고 있다.

국내외 IT 관련 학술단체 및 연구기관에서 제시한 IT 핵심역량 요소를 종합해 본 결과, 이들 기관에서는 공통적으로 IT 전문 역량을 강조하고 있다(<표 2> 참조). 국내의 경우, IT 관련 연구기관에서는 IT 핵심역량 요소로서 기획, 개발, 서비스를 공통적으로 제시하고 있다. 이에 반해 국외의 경우, IT 관련 연구기관과 관련 학술단체에서는 IT 핵심역량 요소로서

데이터베이스와 소프트웨어 개발 및 관리를 보다 세분화하여 제시하고 있다. 따라서 본 연구에서는 이와 같은 IT 핵심역량을 토대로 고등학생들이 중요시 여기는 IT 핵심역량 요소들이 무엇인지에 대해 탐색해보고자 하였다.

<표 2> 국내외 학술단체 및 연구기관에서 제시한 IT 핵심역량 요소

기관	구분	IT 핵심역량 요소	
국내	한국직업능력 개발원	전략 및 기획, 관리 운영, 영업 및 마케팅, S/W개발 및 구현, H/W 설계·개발 및 구축, 서비스	
	정보통신산업 진흥원	소프트웨어 직무능력 표준	기획, 프로젝트 관리, 아키텍처, SW구현, SW품질, 기술 서비스, 영업 및 마케팅
국외	영국 IT단체 연합 ²⁾	SFIA4 ¹⁾	기초적인 전략 및 아키텍처, 비즈니스 변화, 솔루션 개발 및 구현
	영국컴퓨터 협회(BCS)	MTPQ ³⁾	1수준 지원 및 운영, 개발자 2수준 분야별 전문가(오퍼레이션, 데이터스토리지, 운영체제, 보안, 고객정보관리시스템, 상위수준 애플리케이션개발자) 3수준 컨설턴트(데이터스토리지, 운영체제, 보안)
	유럽연합(EU)	E-Competency Framework	정보화 수명 주기 관점에서 계획, 정보 시스템 개발, 정보시스템 운영, 정보화업무지원, 정보화 관리
	미국 국가과학 재단	SSIT ⁴⁾	데이터베이스 관리 및 개발, 디지털미디어, 기업 시스템 분석 및 통합, 네트워크 설계 및 관리, 프로그래밍 및 소프트웨어 엔지니어링, 기술지원, 기술문서 작성, 웹 개발 및 관리

¹⁾SFIA4: Skill Framework for the Information Age 4

²⁾영국 IT 단체 연합: E-skills UK, BCS, IEE, IMIS

³⁾MTPQ: Mainframe Technology Professional Qualification

⁴⁾Skill Standard for Information Technology

국가적으로 IT 핵심역량을 지닌 인재를 확보할 가장 좋은 방법은 재능이 있는 청소년들을 조기에 발굴하여 교육을 하는 것이다. 이러한 맥락에서 영재교육은 핵심 인재 육성을 위한 국가적 차원의 노력으로 볼 수 있으며, 이는 2000년에 제정되고 여러 차례에 걸쳐 개정된 영재교육진흥법을 통해 구현되고 있다. 그러나 실질적으로 영재 선발과 교육과정 개발 및 보급, 영재교사 육성 등의 면에서 체계적인 실천은 미흡한 실정이며, 특히 영재교육이 수학과 과학에 집중되어 있어서, IT와 같은 특수 분야에 대한 인재육성 방안은 제대로 이루어지지 못하는 실정이다(서예원, 2012).

IT 응용 및 융복합 기술 개발을 통해 우리나라가 IT 강국으로 등극될 수 있음을 시사한 조형화(2011)의 연구에서처럼 우리나라 IT산업은 세계적으로 강점을 가지고 무궁무진한 발전을 이룰 수 있을 것으로 기대된다. 이에 IT 교육을 통해 IT 분야에 관심을 갖고 향후 이와 관련한 분야로 진로를 결정할 확률이 높은 고등학생들이 IT 역량에 대해 어떠한 인식을 하고 있는지에 대해 확인해 볼 필요가 있다. 이를 위해 본 연구에서는 IT 교육을 받고 있는 영재학교와 정보과학고등학교, 공업고등학교 재학생들을 대상으로 IT 역량에 대한 중요도와 교육방법 수요도, 필수 교육과정 등에 대한 인식을 학교유형별로 탐색해보고자 하였다.

III. 연구방법

1. 연구 대상

본 연구에서는 영재학교 2개교와 경기 지역에 소재한 1개 정보과학고등학교와 1개 공업고등학교를 본 연구의 표집대상으로 선정하였다. 구체적으로 영재학교 2개교에서 각각 50명과 120명을 임의 표집 하였으며, 정보과학고등학교 100명, 공업고등학교 100명씩 총 370명을 임의 표집 하였으며(<표 3> 참조), 이들 중 불성실하게 응답한 학생들을 제외한 나머지 351명을 최종 분석대상으로 하였다.

<표 3> 연구대상

학교 유형	N	%	성별	N	%
영재학교	160	45.6	남학생	268	76.4
정보과학고	92	26.2	여학생	81	23.0
공업고	99	28.2	미분류	2	0.6
합계	351	100.0	합계	351	100.0

2. 검사 도구

가. IT기업 인재 채용 시 중요하다고 생각하는 요인

IT기업 인재 채용 시 중요하다고 생각하는 핵심역량 요인에 대한 학생들의 인식을 측정하기 위해 양혜봉(2012)이 제시한 IT기업 인재채용 기준 5개 요인(IT 전문역량, 학력, 기초직업능력, 학교성적, IT 공통역량)을 사용하였다. IT기업 인재 채용기준 5개 요인에 대한 반응양식은 리커트(Likert)식 5점 척도로 구성되어 있으며, ‘전혀 중요하지 않다.’의 1점에서부터, ‘매우 중요하다.’의 5점에 이르기까지 반응하도록 되어 있다. 각 요인에 대한 점수가 높을수록 해당 요인에 대한 중요도를 높게 인식하는 것으로 해석하였다. 또한 학생들은 IT 기업 인재 채용 시 가장 중요하게 여기는 요인이 무엇이라고 생각하는지에 대해 알아보기 위해, 위의 5개 요인 중 가장 중요한 1개 요인만 선택하도록 하였다.

나. IT 역량 향상을 위해 중요하다고 생각하는 교육방법

IT 역량 향상을 위해 중요하다고 생각하는 교육방법에 대한 학생들의 인식을 측정하기 위해 양혜봉(2012)이 제시한 IT 역량 향상을 위한 교육방법을 사용하였다. IT 역량 향상을 위한 총 9개 교육방법으로, ① 실무 중심 교육, ② 산학협력, ③ 기업자체 훈련, ④ 적극적인 학생의 현장 참여, ⑤ 실습 위주의 교육, ⑥ 별도의 학습기회, ⑦ 기업에서 요구하는 과목 수업, ⑧ 실무자 강의, ⑨ 체계적인 전공 교육과정으로 구성되어 있다. 각각의 교육방법에 대한 반응양식은 리커트(Likert)식 5점 척도로 구성되어 있으며, ‘전혀 중요하지 않다.’의 1점에서부터, ‘매우 중요하다.’의 5점에 이르기까지 반응하도록 되어 있다. 또한 각 교육방법에 대

한 점수가 높을수록 해당 교육방법에 대한 중요도를 높게 인식하는 것으로 해석하였다. 본 연구에서는 IT 역량 향상을 위한 9개 교육 방법에 대한 학생들의 중요도 인식 반응 결과를 탐색적 요인분석을 통해 3개의 요인(산학연계 교육, 실습위주 교육, 학교교육)으로 도출하였으며, 이에 대한 학생들의 응답결과를 학교 유형별로 분석하였다. 또한 학생들은 IT 역량 향상을 위해 가장 중요하게 여기는 교육 방법이 무엇이라고 생각하는지에 대해 알아보기 위해, 위의 9개 요인 중 한 개 요인만 선택하도록 하였다.

다. IT 핵심역량 중 중요하다고 생각하는 요인

IT 역량 하위 요인 중 학생들이 중요하다고 생각하는 요인을 알아보기 위해 양해봉(2012)이 제시한 IT 핵심역량을 사용하였다. IT 핵심역량은 총 4가지 하위 요인으로, ① 소프트웨어 기본역량, ② 데이터베이스 기본역량, ③ 네트워크 및 보안 기본 역량, ④ 통합적인 역량으로 구성되어 있다. 각 하위 핵심역량에 대한 반응양식은 리커트(Likert)식 5점 척도로 구성되어 있으며, ‘전혀 중요하지 않다.’의 1점에서부터, ‘매우 중요하다’의 5점에 이르기까지 반응하도록 되어 있다. 또한 각 하위 역량에 대한 점수가 높을수록 해당 하위 역량에 대한 중요도를 높게 인식하는 것으로 해석하였다. 또한 학생들은 IT 핵심역량 중 가장 중요하게 여기는 핵심역량이 무엇이라고 생각하는지에 대해 알아보기 위해, 위에 제시된 총 4개 핵심역량 중 한 개만을 선택하도록 하였다.

라. IT 역량 향상을 위해 중요하다고 생각하는 교육과정

영재학교와 정보과학고, 공업고등학교 학생들이 생각하기에 IT 역량 향상을 위해 중요한 교육과정은 무엇인지 측정하기 위해서 양해봉(2012)의 IT 역량평가제도 모델 설계 및 향후 추진계획 수립 연구에서 제시된 IT관련 교육과정 목록을 중요도를 조사하는 문항으로 수정하여 사용하였다. IT관련 교육과정은 자료구조, 알고리즘, 컴퓨터 구조, 운영체제, 데이터베이스, 소프트웨어 공학, 네트워크, 프로그래밍 언어, 객체지향 프로그래밍, 데이터 통신, 보안, 임베디드 시스템, 오토마타의 총 13개 과목으로 구성되어 있다. 전체 문항에 대한 반응양식은 리커트(Likert)식 5점 척도로 구성되어 있으며, ‘전혀 중요하지 않다.’의 1점에서부터, ‘매우 중요하다’의 5점에 이르기까지 반응하도록 되어 있다. 각 과목별 점수가 높을수록 해당과목에 대해 학생들이 중요하다고 생각하는 정도가 높은 것으로 해석하였다. 또한 학생들은 IT 역량 향상을 위해 가장 중요하게 여기는 교과목이 무엇이라고 생각하는지에 대해 알아보기 위해, 위에 제시된 총 13개 교과목 중 한 개 교과목만을 선택하도록 하였다.

마. 학생들이 지각하는 IT 역량의 정의

학생들이 생각하는 IT 역량이란 무엇인지 살펴보기 위해, 개방형 질문(‘IT 역량이란? _____이다.’)을 제시하여 학생들이 지각하는 IT 역량에 대해 기술하도록 하였다.

3. 자료 분석 방법

본 연구에서 영재학교와 정보과학고, 공업고등학교 학생들의 IT 역량에 대한 인식을 조사하기 위해 SPSS 통계프로그램 20.0을 사용하여 다음과 같은 분석 방법을 사용하였다. 첫째, 학교 유형(영재학교, 정보과학고등학교, 공업고등학교)에 따른 학생들의 ① IT 역량에 대한 인식, ② IT 역량 향상을 위한 교육방법에 대한 인식 그리고 ③ IT 기업 인재 채용 요소에 대한 학생들의 인식의 차이를 알아보기 위해 일원 변량 분석(One-way Analysis of Variance: One-Way ANOVA)을 수행하였으며, Scheffé 사후 검증을 수행하였다. 둘째, ① IT 기업 인재 채용 시 가장 중요하게 생각하는 역량, ② IT 역량 함양을 위해 가장 중요하게 여기는 교과목, ③ IT 역량 향상을 위해 가장 중요하게 여기는 교육방법 그리고 ④ IT 핵심역량 중 가장 중요하게 여기는 역량 요인에 대해 학교 유형별 빈도를 분석하였다. 마지막으로, 학생들이 생각하는 IT 역량을 알아보기 위한 개방형 질문에 대해 학생들이 응답한 총 173개 문장 중 ‘모르겠다’로 응답한 15명을 제외한 158개 문장(영재학교 64, 정보과학고 30, 공업고 64)을 NVivo 10을 사용하여 학교 유형별로 분석하였다. 구체적으로, Query 기법을 적용하여 IT 역량의 정의에 대해 학생들이 제시한 두 글자 이상의 단어 빈도를 분석(Word Frequency)하여 Word Cloud로 표현하였다.

IV. 연구결과

1. IT기업 인재 채용 시 고려 요인에 대한 학생들의 인식 비교

IT 기업에서 인재를 채용할 때 고려하는 5가지 요인(IT전문역량, 학력, 기초직업능력, 학교성적, IT공통역량)에 대한 중요도를 조사한 결과(<표 4> 참조), ‘학교 성적’을 제외한 나머지 4개 항목(IT전문역량, 학력, 기초직업능력, IT공통역량)에서 영재학교 학생들이 더 중요하게 인식하는 것으로 나타났다. 세부적으로 ‘IT전문역량’($F(2, 346)=5.29, p<.01$)과 ‘기초직업능력’($F(2, 346)=7.49, p<.01$), 그리고 ‘IT공통역량’($F(2, 346)=21.31, p<.001$)의 중요도를 측정

<표 4> 학교 유형에 따른 IT 기업 채용 시 중요하다고 생각하는 요인에 대한 중요도 정도 비교

	영재학교(I)		정보과학고(II)		공업고(III)		F	Post-hoc
	m	SD	m	SD	m	SD		
IT전문역량	4.09	.78	3.85	.68	3.82	.77	5.29**	I > II* I > III*
학력	3.67	.94	3.35	1.08	3.20	1.13	6.87**	I > III**
기초직업 능력	4.08	.65	3.79	.81	3.75	.86	7.49**	I > II* I > III**
학교성적	3.48	1.03	3.29	1.03	3.40	1.15	.88	
IT공통역량	4.13	.70	3.66	.73	3.59	.78	21.31***	I > II, III***

$N_I=158, N_{II}=92, N_{III}=99.$

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

한 결과, 영재학교(I) 학생들이 정보과학고등학교(II)와 공업고등학교(III) 학생들보다 유의하게 높은 것으로 나타났으며($p < .05 \sim .001$), 정보과학고등학교 학생과 공업고등학교 학생들 간에는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 한편, ‘학력’($F(2, 346) = 6.87, p < .01$)의 중요도는 영재학교 학생이 공업고등학교 학생들 보다 유의하게 높게 나타났다($p < .01$).

2. IT 핵심역량 함양 교육방법에 대한 학생들의 인식 비교

IT 핵심역량 함양을 위한 교육방법의 요구도를 조사하기 위해 9가지 교육방법을 탐색적 요인분석을 통해 3가지 요인(산학연계, 실습위주, 학교교육)으로 유목화 하여 집단 간 평균을 비교하였다(<표 5> 참조). 그 결과, ‘산학연계 교육방법’과 ‘실습위주의 교육 방법’의 필요성에 대해서는 세 집단 간 유의미한 차이를 보이지 않았고, ‘학교교육’($F(2, 344) = 4.65, p < .05$)의 경우에만 영재학교와 정보과학고 학생들이 공업고등학교 학생들보다 유의미하게 더 필요하다고 인식하는 것으로 나타났다($p < .05$).

<표 5> 학교 유형에 따른 IT 핵심역량 함양 교육방법에 대한 학생들의 요구도 차이 비교

	영재학교(I)		정보과학고(II)		공업고(III)		F	Post-hoc
	m	SD	m	SD	m	SD		
산학연계 교육	3.84	.57	3.82	.66	3.93	.63	1.07	
실습위주 교육	3.90	.58	3.87	.66	3.90	.63	.08	
학교교육	3.52	.91	3.53	.80	3.20	.93	4.65*	I > III* II > III*

$N_I=156, N_{II}=92, N_{III}=99$.

* $p < .05$.

3. IT 핵심역량 중요도에 대한 학생들의 인식 비교

4가지 하위요인(소프트웨어 기본역량, 데이터베이스 기본역량, 네트워크 및 보안 기본역량, 통합적인 역량)으로 제시한 IT 핵심역량에 대한 중요도를 조사한 결과(<표 6> 참조), 영재학교 학생들이 IT 핵심역량의 모든 하위 요인에서 정보과학고등학교나 공업고등학교 학생들에 비해 더 중요하다고 인식하는 것으로 나타났다. 구체적으로, ‘소프트웨어 기본역량’($F(2, 344) = 7.20, p < .01$)과 ‘통합적인 역량’($F(2, 344) = 7.53, p < .01$)은 영재학교 학생들이 정보과학고등학교와 공업고등학교 학생들보다 유의하게 더 중요하다고 인식하는 것으로 나타났다($p < .05 \sim .01$).

‘데이터베이스 기본역량’($F(2, 344) = 4.55, p < .05$)과 ‘네트워크 및 보안 기본 역량’($F(2, 344) = 6.86, p < .01$)은 영재학교 학생이 정보과학고등학교 학생보다 유의하게 더 중요하다고 인식했고($p < .05 \sim .01$), 공업고등학교 학생들과는 유의한 차이를 보이지 않았다.

<표 6> 학교 유형에 따른 IT 핵심역량에 대한 학생들의 중요도 차이 비교

	영재학교(I)		정보과학고(II)		공업고(III)		F	Post-hoc
	m	SD	m	SD	m	SD		
소프트웨어 기본역량	4.10	.71	3.77	.77	3.81	.85	7.20**	I > II** I > III*
데이터베이스 기본역량	3.98	.76	3.71	.76	3.76	.80	4.55*	I > II*
네트워크 및 보안 기본 역량	4.08	.76	3.71	.79	3.88	.83	6.86**	I > II**
통합적인 역량	4.12	.75	3.75	.69	3.88	.85	7.53**	I > II** I > III*

$N_I=157, N_{II}=92, N_{III}=98.$

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

4. IT 역량 향상 교육과정에 대한 학생들의 인식 비교

IT 역량 향상을 위해 필요하다고 생각하는 교육과정을 알아보기 위해, IT 교육 프로그램에 포함된 13과목을 한국산업인력공단에서 시행하는 정보처리기사 필기시험에 출제되는 5개 영역(데이터베이스, 운영체제, 하드웨어, 소프트웨어, 데이터 통신)으로 유목화 한 후 요구도를 조사한 결과(<표 7> 참조), 영재학교 학생들이 정보과학고등학교 학생들에 비해 ‘운영체제’($F(2, 343)=5.13, p<.01$)와 ‘하드웨어’($F(2, 343)=4.88, p<.01$) 교육과정이 필요하다고 인식하는 것으로 나타났다($p<.01$).

<표 7> 학교유형에 따른 IT 역량향상을 위한 교육과정 요구도 차이 비교

	영재학교(I)		정보과학고(II)		공업고(III)		F	Post-hoc
	m	SD	m	SD	m	SD		
데이터베이스	3.81	.59	3.80	.64	3.70	.63	1.05	
운영체제	3.99	.54	3.76	.64	3.84	.59	5.13**	I > II**
하드웨어	3.85	.80	3.52	.79	3.76	.82	4.88**	I > II**
소프트웨어	3.83	.59	3.94	.71	4.00	.60	2.17	
데이터 통신	3.94	.56	3.85	.64	3.89	.62	.72	

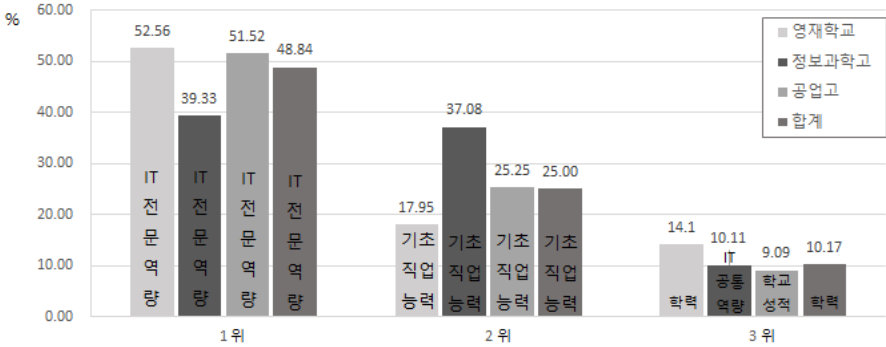
$N_I=155, N_{II}=92, N_{III}=99.$

** $p<.01.$

5. IT 기업 인재 채용 시 중요 요인

IT 기업에서 인재를 채용할 때 고려하는 가장 중요하다고 생각하는 요인이 무엇인지 조사한 결과([그림 1] 참조), 영재학교(52.56%), 정보과학고등학교(39.33%), 공업고등학교(51.52%) 학생들은 모두 가장 중요한 요인으로 ‘IT전문역량’을 선택하였다. 그 다음으로 세 학교 학생들 모두 ‘기초직업능력’의 중요성을 인지(영재학교 17.95%, 정보과학고등학교 37.08%, 공업고등학교 25.25%)하고

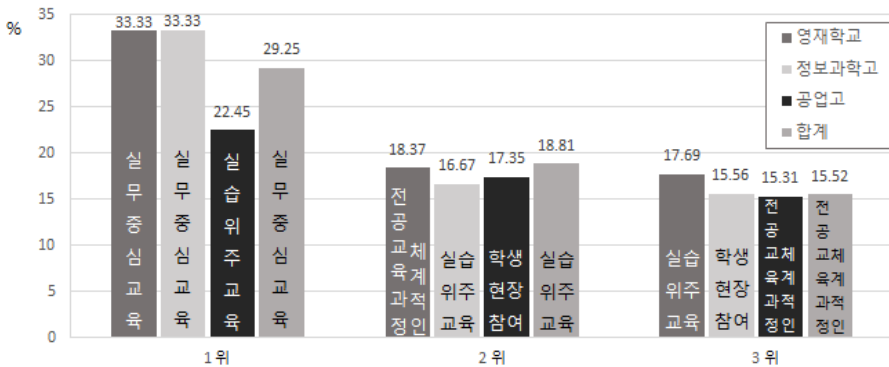
있었으며, 세 번째로, 영재학교 학생들(14.1%)은 ‘학력’, 정보과학고등학교 학생들(10.11%)은 ‘IT공통역량’, 공업고등학교 학생들(9.09%)은 ‘학교성적’이 중요하다고 인식하고 있는 것으로 나타났다.



[그림 1] 학교 유형에 따른 IT 기업 채용 시 중요하다고 생각하는 요인 순위

6. IT 역량 향상을 위해 가장 중요한 교육방법

IT 역량 향상을 위해 가장 필요하다고 생각하는 교육방법이 무엇인지 살펴본 결과([그림 2] 참조), 영재학교(33.33%)와 정보과학고등학교(33.33%) 학생들은 ‘실무중심 교육’을 가장 필요한 교육방법으로 선택하였으며, 공업고등학교 학생들(22.45%)은 ‘실습위주 교육’이 가장 필요하다고 응답하였다. 그 다음으로는 영재학교 학생들(18.37%)은 ‘체계적인 전공 교육과정’이 필요하다고 응답하였고, 정보과학고등학교 학생들(16.67%)은 ‘실습위주 교육’, 공업고등학교 학생들(17.35%)은 ‘학생 현장 참여’가 필요하다고 응답하였다.



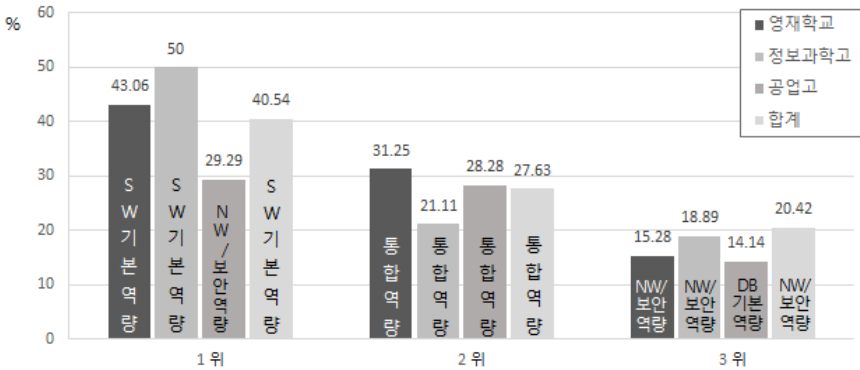
[그림 2] 학교 유형에 따른 IT 핵심역량 함양 교육방법에 대한 학생들의 요구도 순위

또한, 영재학교 학생들(17.69%)은 ‘실습위주 교육’을, 정보과학고등학교 학생들(15.56%)

은 ‘학생의 현장 참여’를, 공업고등학교 학생들(15.31%)은 ‘체계적인 전공 교육과정’을 세 번째 필요한 교육방법으로 선택하였다.

7. IT 핵심역량 중 가장 중요한 핵심역량 요인

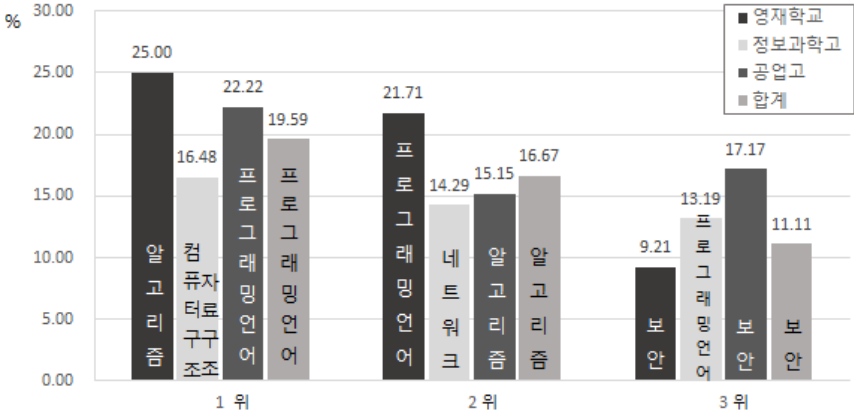
IT 핵심역량 4가지 요인(소프트웨어 기본역량(SW 기본역량), 데이터베이스 기본역량(DB 기본역량), 네트워크 및 보안 기본역량(NW/보안 역량), 통합적인 역량) 중에서 가장 중요한 요인이 무엇인지 조사해 본 결과([그림 3] 참조), 영재학교(43.06%), 정보과학고등학교(50%) 학생들은 ‘소프트웨어 기본역량’을 가장 중요한 핵심역량으로 생각하였으며, 공업고등학교(29.29%) 학생들은 ‘네트워크 및 보안 기본역량’이 가장 중요하다고 응답하였다. 그 다음으로는 영재학교(31.25%), 정보과학고등학교(21.11%), 공업고등학교(28.28%) 학생들 모두 ‘통합적인 역량’이 중요하다고 생각하는 것으로 나타났으며, 영재학교(15.28%)와 정보과학고등학교(18.89%) 학생들은 ‘네트워크 및 보안 기본역량’을, 공업고등학교(14.14%) 학생들은 ‘데이터베이스 기본역량’을 세 번째 중요한 IT 핵심역량으로 선택하였다.



[그림 3] 학교 유형에 따른 IT 핵심역량에 대한 학생들의 중요도 순위

8. IT 역량함양을 위해 가장 필요한 교과목

IT 역량함양을 위해 가장 필요하다고 생각하는 교과목이 무엇인지 살펴본 결과([그림 4] 참조), 영재학교 학생들(25%)은 ‘알고리즘’을 가장 필요한 과목으로 선택하였으며, 정보과학고등학교 학생들(16.48%)은 ‘자료구조’와 ‘컴퓨터 구조’ 과목이 가장 필요하다고 응답하였고, 공업고등학교 학생들(22.22%)은 ‘프로그래밍 언어’를 가장 많이 선택하였다. 그 다음으로는 영재학교 학생들(21.71%)은 ‘프로그래밍 언어’를 정보과학고등학교 학생들(14.29%)은 ‘네트워크’, 공업고등학교(15.15%) 학생들은 ‘알고리즘’ 과목이 필요하다고 응답하였으며, 영재학교(9.21%)와 공업고등학교(17.17%) 학생들은 ‘보안’을, 정보과학고등학교 학생들(13.19%)은 ‘프로그래밍 언어’를 세 번째 필요한 과목으로 선택하였다.



[그림 4] 학교유형에 따른 IT 역량향상을 위한 교육과정 요구도 순위

9. 고등학생들이 생각하는 IT 역량의 정의

학생들이 생각하는 IT 역량을 알아보기 위한 개방형 질문을 통해 수집한 문장을 Query 기법을 통해 분석한 결과, 전체 학생들이 생각하는 IT 역량의 정의([그림 5] 참조)는 ‘컴퓨터’, ‘중요한’, ‘미래의’, ‘능력’과 같은 키워드가 가장 빈번하게 나타났다. 즉, 고등학생들은 ‘미래에 갖추어야 할 중요한 컴퓨터 능력’으로 IT역량을 인식하고 있는 것으로 보인다. 또한, 학교 유형별로 살펴본 결과, 영재학생들의 경우에는 ‘프로그램을’, ‘빠르게’, ‘컴퓨터’ ‘능력’ 등이 가장 빈번하게 제시되었다([그림 6] 참조).



[그림 5] IT 역량 정의(전체 학생들)



[그림 6] IT 역량 정의(영재학교)



[그림 7] IT 역량 정의(정보과학고)



[그림 8] IT 역량 정의(공업고등학교)

정보과학고등학교 학생들의 경우에는 ‘미래’, ‘중요한’, ‘한글’, ‘엑셀’, ‘파워포인트’, ‘필요한’ 등이([그림 7] 참조), 공업고등학교 학생들의 경우에는 ‘미래’, ‘컴퓨터를’, ‘중요한’, ‘능력’ 등([그림 8] 참조)이 가장 빈번하게 제시되었다. 이를 종합해 볼 때, 영재학생들은 ‘빠르게 변화하는 사회에서 요구되는 컴퓨터 프로그래밍 능력’으로 IT 역량을 인식하고 있는 것으로 유추된다. 이에 반해, 정보과학고등학교 학생들은 실생활에서 요구되는 실무 중심의 컴퓨터 활용기술 측면에서의 IT 역량을 인식하고 있는 것으로 여겨진다. 또한 공업고등학교 학생들은 ‘미래 사회에서 중요한 컴퓨터 능력’으로 IT 역량을 인식하고 있는 것으로 보인다.

V. 논의 및 결론

IT 산업 분야의 발전 가능성이 무궁무진한 상황에서, IT 산업에 종사할 핵심 인력 수급은 IT 산업 발전의 핵심요인이라 할 수 있다. IT 영역에 잠재력을 가진 인재들을 조기에 발굴하여 교육시킬 수 있다면, 대한민국의 IT 미래는 밝을 것이다. 그러나 이처럼 IT 분야에 재능을 지닌 학생들을 조기에 발굴하는 체계가 구축되어 있지도 않으며, IT 역량에 대해 학생들이 어떠한 인식을 하고 있는지에 대해 탐색한 연구 또한 매우 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 IT교육을 받고 있는 고등학생들의 IT기업에서 신규직원 채용 시 중요하게 생각하는 요인, IT 역량 향상을 위해 필요한 교육방법, IT 핵심역량 중 중요하다고 생각하는 요인 및 IT 역량 향상을 위해 필요하다고 생각하는 교과목에 대한 인식을 살펴보고, 더 나아가 학교 유형(영재학교, 정보과학고등학교, 공업고등학교)에 따라 IT 역량에 대한 인식의 차이가 있는지 확인해 보고자 하였다. 또한, IT 교육을 받고 있는 고등학생들이 생각하는 IT 역량이란 무엇인지에 대해 탐색하고자 하였다. 본 연구 결과를 토대로 한 논의와 연구의 제한점 및 시사점은 다음과 같다.

첫째, IT기업에서 신규직원 채용 시 중요하다고 생각하는 요인은 학교 유형에 상관없이 학생들은 ‘IT 전문역량’이 가장 중요하다고 인식하고 있으며, 그 다음으로 ‘기초직업능력’의 중요성을 인식하고 있는 것으로 나타났다. 이는 IT기업의 인사 담당자들이 ‘IT 공통역량’을 가장 중요하게 생각하고, 다음으로 ‘학력’을 중요시 한다는 양해봉(2012)의 연구 결과와는 다소 차이가 있는 것으로 나타났는데, 이처럼 학생들의 생각과 IT 기업 인사 담당자들 간의 생각이 일치하지 않는 이유를 양해봉(2012)은 이론 중심의 교육내용이라고 분석하였다. 또한, 학교 유형 별로 IT 기업 신규직원 채용 시 중요하다고 생각하는 요인의 중요도를 비교한 결과, ‘학교 성적’을 제외한 4가지 요인(IT 전문역량, 학력, 기초직업능력, IT공통역량) 모두 영재학교 학생이 더 중요하다고 인식하는 것으로 나타났으며, 정보과학고등학교 학생들과 공업고등학교 학생들 간의 인식은 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이를 토대로 현재 고등학생을 대상으로 하는 IT 교육프로그램을 실제 IT 업무에 적용하기 쉽도록 개선하는 근거를 마련할 수 있을 것으로 여겨진다.

둘째, IT 역량 향상을 위해 가장 필요하다고 생각하는 교육방법으로 영재학교, 정보과학고등학교 학생들은 ‘실무중심 교육’을 가장 필요하다고 생각하고 있으며, 공업고등학교 학생들은 ‘실습위주 교육’이 가장 필요하다고 응답하였다. 이와 같은 결과는 학생들 역시 이론 위주의 교육 방법에 대한 문제점을 인식하고 있으며, 실습을 기반으로 하는 교육의 요구가 높은 것으로 보인다. 이는 심재륜(2010)의 IT 인력 양성을 위한 ‘대학-중소기업’ 공동 교육 프로그램 개설 및 산학협력 방안 연구에서 대학교 3~4학년 교육과정에 대학-기업 공동 교육 프로그램을 이수하도록 하여, 기업에서 즉시 활용 가능한 실무형 인력 양성을 제안한 것과 같은 맥락으로 보인다. 이와 같은 본 연구 결과는 IT 기업 인사담당자들은 실무 중심 교육과정을 중요하게 인식하고 있는 것으로 나타난 양해봉(2012)의 연구 결과를 뒷받침해 준다. 따라서 이를 종합해 볼 때, 학생들의 IT 역량을 향상시키기 위해서는 이론과 더불어 실무에 직접적으로 활용할 수 있는 실무 중심 교육과 실습 위주의 교육 등을 교육과정에 적절히 안배하여 사용할 필요가 있는 것으로 보인다.

셋째, IT 핵심역량 4가지 요인(소프트웨어 기본역량, 데이터베이스 기본역량, 네트워크 및 보안 기본역량, 통합적인 역량) 중에서 가장 중요한 요인이 무엇인지 조사해 본 결과, 영재학교(43.06%), 정보과학고등학교(50%) 학생들은 ‘소프트웨어 기본역량’을 가장 중요하다고 인식했으며, 공업고등학교(29.29%) 학생들은 ‘네트워크 및 보안 기본역량’이 가장 중요하다고 응답하였다. 이는 IT관련 전공 교수와 대학생 그리고 IT 기업의 인사담당자들이 생각하는 가장 중요한 IT 핵심역량 역시 ‘소프트웨어 기본역량’으로 나타난 양해봉(2012)의 연구 결과를 뒷받침해주는 것이며, 이를 토대로 볼 때 IT 핵심역량의 중요도에 대해서는 고등학생들과 IT관련 전문가들과 IT 전공 대학생들의 의견이 일치한다고 할 수 있다. 따라서 이와 같은 본 연구 결과는 학생들의 IT 핵심역량을 키우기 위한 교육방법이나 교과목을 연구하는데 기초자료로 활용 될 수 있을 것으로 기대된다.

또한, 영재학교 학생이 IT 핵심역량의 모든 하위 요인에서 정보과학고등학교나 공업고등학교 학생들에 비해 더 중요하다고 인식하는 것으로 나타나, 영재학생이 평재학생에 비해 IT

역량에 대한 중요성을 더 크게 느끼고 있다고 할 수 있다. 이를 통해 영재학생의 진로교육 시 IT 분야에 대해 더 전문적으로 접근함으로써 영재교육을 받은 학생들의 IT 영역 진입을 촉진시킬 수 있는 정책이 강구될 필요가 있다.

넷째, IT 역량함량을 위해 가장 필요하다고 생각하는 교과목으로, 영재학교 학생들은 ‘알고리즘’을 가장 필요하다고 생각했으며, 정보과학고등학교 학생들은 ‘자료구조’와 ‘컴퓨터 구조’ 과목이 가장 필요하다고 응답하였고, 공업고등학교 학생들은 ‘프로그래밍 언어’를 가장 많이 선택하였다. 이는 IT 역량 함양을 위해 대학 교수와 학생들은 자료구조와 알고리즘, 컴퓨터 구조, 운영체제를 필수 교과목으로 선택한 비율이 높은 반면, IT 기업의 인사 담당자는 알고리즘과 데이터베이스, 객체지향 프로그래밍을 필수 교과목으로 선택한 것으로 나타난 양혜봉(2012)의 연구와 비교했을 때, 영재학생들은 기업에서 중요하게 인식하는 교과목에 대한 요구도가 높는데 반해, 정보과학고등학교 학생들은 대학에서 중요하게 인식하는 교과목에 대한 요구도가 높은 것으로 나타났다. 이와 같은 연구결과는 향후 학생들의 IT 역량 강화를 위한 교육과정 편성의 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 여겨진다.

마지막으로, IT 역량의 정의에 대해 개방형 질문을 통해 학생들이 응답한 결과를 분석한 결과를 토대로 볼 때, 정보과학고등학교 학생들은 ‘실생활에서 요구되는 실무 중심의 컴퓨터 활용기술’ 측면에서 인식하고 있는 것으로 보인다. 또한 공업고등학교 학생들은 IT 역량에 대해 ‘미래 사회에서 중요한 컴퓨터 능력’으로 인식하고 있는 것으로 여겨진다. 이에 반해 영재학생들은 ‘빠르게 변화하는 사회에서 요구되는 컴퓨터 프로그래밍 능력’으로 IT 역량을 인식하고 있는 것으로 보인다. 이와 같은 영재학생들의 인식은 IT 역량의 개념에 대해 기술적 영역과 비즈니스 영역, 의사소통 영역 등으로 광범위하게 제시한 선행연구들(Ross et al., 1996; Bharadwaj, 2000; Byrd & Tuner, 2000; Bassellier et al., 2001)과 다소 일치하는 것으로 여겨진다. 이에 반해, 단순한 ‘컴퓨터 능력’을 강조한 평재학생들의 경우 IT 역량의 다양한 영역 중 기술적 영역만 인식하고 있는 것으로 유추된다.

본 연구의 제한점과 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 전국 7개 영재학교 중 2곳에 제학 중인 학생으로 한정하여 임의 표집 하였으며, 정보과학고등학교와 공업고등학교는 모두 경기도에 소재하고 있고, 최종 분석 대상의 성별이 고르게 표집 되지 못하여 전국 지역의 고등학생들에게 일반화하기에 무리가 있다. 따라서 추후 IT 교육을 시행하는 전국의 고등학생들을 비례유층표집(proportionate stratified sampling)하여 ‘대한민국의 고등학생’으로 대상을 확장한 연구를 통해 본 연구와 일관성 있게 나타나는지 확인해 볼 필요가 있다.

둘째, 본 연구에서는 관련 영역의 대학이나 IT 기업 종사자의 인식은 확인하지 못하여, 선행연구에서 조사한 결과를 비교 대상으로 하였다. 이는 사회적, 경제적으로 조사 시기가 상이하여 연구 결과에 영향을 줄 수 있으므로, 향후 연구에서는 고등학생, 대학 관계자(교수, 학생), IT 기업 종사자의 인식을 총체적으로 조사하여 비교해볼 필요가 있다.

마지막으로, IT 교육을 받고 있는 영재학생, 정보과학고등학생 및 공업고등학교 학생들이 인식하는 IT 핵심역량을 비교분석한 본 연구결과가 향후 IT 인력 양성을 위한 교육과정 및

교육방법을 개선하고 보완하는데 기초자료로 활용될 수 있기를 기대한다.

참 고 문 헌

- 권남훈, 이인찬, 강순희, 김성현, 전병유, 금재호, 김종일, 최강식, 이상오, 오정숙, 김기현, 정운형. (2001). **정보통신 인력의 특성, 수급실태 및 전망**. 서울: 정보통신정책연구원
- 권문주, 이병목, 신영석, 김재호, 배도연 (2008). **패키지 SW분야 SW직무수행능력 표준**. 서울: 한국소프트웨어진흥원.
- 김종훈, 변선희. (2006). 제주지역 초등정보영재 교육 운영에 대한 초등학교 교사의 인식 조사. **한국콘텐츠학회논문지**, 6(8), 144-156.
- 김창봉, 김성근. (2012). 물류기업의 IT 역량의 효과 및 영향 요인에 관한 연구. **유통경영학회지**, 15(3), 25-36.
- 박주연, 김준석, 임건신. (2006). 정보기술 인적 역량이 지식 이전에 미치는 영향에 관한 연구: 정보시스템 아웃소싱 상황을 중심으로. *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 16(2), 85-110.
- 서예원. (2012). **제3차 영재교육진흥종합계획 수립 연구**. 서울: 한국교육개발원
- 서우종, 강대석, 강용원, 홍진원. (2008). IT 인적자원의 생산성 향상을 위한 역량분석 방법론. **생산성논집**, 22(1), 69-91.
- 심재륜. (2010). 맞춤형 IT 인력양성을 위한 ‘대학-중소기업’ 공동 교육 프로그램 개설 및 산학협력 방안 연구. **한국해양정보통신학회논문지**, 14(9), 2113-2119.
- 양해봉. (2012). **IT 역량평가제도 모델 설계 및 향후 추진계획 수립 보고서**. 서울: 정보통신산업진흥원.
- 이사회. (2012). **IT전문가들이 인식하는 IT전공 대학생들이 갖추어야 할 핵심역량에 대한 연구**. 박사학위논문, 충남대학교.
- 이재호, 배기택. (2010). 초등정보과학영재를 위한 리더십 교육내용의 설계 및 검증. **영재교육연구**, 20(1), 79-106.
- 이재호, 최승희. (2014). 초등정보과학영재와 일반학생의 진로발달 및 직업관 인식에 대한 조사 연구. **영재교육연구**, 24(4), 613-628.
- 이정배, 박석천, 신승중, 박태홍. (2010). 정보산업동향: 국내 자본시장에서 IT 시스템의 기여 효과 및 IT 역량강화 방안. **정보처리학회지**, 17(4), 91-96.
- 이정우, 박준기, 이해정. (2011). 정보기술 (IT) 역량의 유형에 관한 연구. **주관성연구**, 22, 73-92.
- 이중만, 양해봉, 신준우, 설정선. (2010). CIPP 모형을 활용한 IT 분야 산학협업 인턴십 프로그램에 대한 평가. **한국콘텐츠학회논문지**, 10(1), 457-467.
- 임승호. (2014). **IT 역량지수 모델 개발 및 시범운영 보고서**. 서울: 정보통신산업진흥원.
- 임양섭, 김운배. (2013). 친융합형 IT 전문인력 양성 교육시스템 효과성 검증분석 연구. 기

술혁신학회지, 16(3). 694-723.

임은모. (2010). **GO GLOBAL GREEN GROWTH(글로벌 그린마켓 승자의 길)**. 서울: 이담 Books.

전우천. (2010). 초등정보영재 교육과정의 현황 및 개선방안 연구. **영재교육연구**, 20(1), 347-368.

전우천. (2012). 창의적인 인재양성을 위한 정보영재 교육과정의 현황 및 개선방안 연구. **정보과학회지**, 30(3), 17-23.

조영화. (2011). IT - 응용. 융복합 기술로 진정한 IT 강국 등극. **과학과 기술**, 501, 16-20

주지영, 홍성용. (2010). 정보과학기술 영재교육을 위한 학생 참여도 분석시스템 연구. **한국정보과학회 학술발표논문집**, 37(1B), 260-264.

주인중, 권장우, 신준우, 임경범. (2010). IT 분야 공학교육인증 이수자의 실무역량에 대한 기업과 졸업생 인식 비교. **직업교육연구**, 29(1), 121-137.

지식경제부 성장동력실 산업정책관 소프트웨어정책과. (2010). **법정부 차원의 SW산업 종합대책 마련**. 서울: 한국개발연구원

Bassellier, G., Reich, B. H., & Benbasat, I. (2001). IT competence of business managers: A definition and research model. *Journal of Management Information Systems*, 17(4), 159-182.

BCS (2015). *Mainframe technology professional qualification*. <http://www.mtpexams.com/>. 2014년 4월 20일 검색.

Bharadwaj, A. S. (2000). A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: An empirical investigation. *MIS Quarterly*, 24(1), 169-196.

Byrd, T. A., & Tuner, D. E. (2000). Measuring the flexibility of information technology infrastructure: Exploratory analysis of a construct. *Journal of Management Information Systems*, 17(1), 167-208.

CEN (2010). *European e-Competence Framework 3.0*. <http://www.ecompetences.eu/e-cf-overview/>, 2015년 4월 20일 검색.

Dhillon, G., & Lee, J. (2000). Value assessment of IS/IT service provision within organizations. In Proceedings of the twenty first international conference on Information systems. *Association for Information Systems*. 647-651.

Farrell, D. (2003). The real new economy. *Harvard Business Review*, 81(10), 104-112.

Feeny, D. F., & Willcocks, L. P. (1998). Core IS capabilities for exploiting information technology. *Sloan Management Review*, 39(3), 9-21.

IBM (2011). *Framework Competencies IBMS*. <https://anoukvdberg.files.wordpress.com/2012/03/brochure-framework-ibms-04-11-20102.pdf>. 2015년 4월 20일 검색.

Mathis, R. L., & Jackson, J. H. (2000). *Human Resource Management* (9th Ed.). OH: South-Western College Publishing.

- McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for intelligence. *American Psychologist*, 28(1), 1-14.
- Pfeffer, J. (1994). *Competitive advantage through people: Unleashing the power of the work force*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Ross, J. W., Beath, C. M., & Goodhue, D. L. (1996). Developing long-term competitiveness through information technology assets. *Sloan Management Review*, 38(1), 31-42.
- SFIA Foundation (2011). Moving to SFIA version 4 and 4G. <http://sfia.org.uk>, 2015년 4월 20일 검색.
- Spencer, L. M., & Spencer, S. M. (1993). *Competence at work: Models for superior performance*. New York: John Wiley.

= Abstract =

Perceptions of Information Technology Competencies among Gifted and Non-gifted High School Students

Min Shin

Chung-Ang University

Doehee Ahn

Chung-Ang University

This study was to examine perceptions of information technology(IT) competencies among gifted and non-gifted students(i.e., information science high school students and technical high school students). Of the 370 high school students surveyed from 3 high schools(i.e., gifted academy, information science high school, and technical high school) in three metropolitan cities, Korea, 351 students completed and returned the questionnaires yielding a total response rate of 94.86%. High school students recognized the IT professional competence as being most important when recruiting IT employees. And they considered that practice-oriented education was the most importantly needed to improve their IT skills. In addition, the most important sub-factors of IT core competencies among gifted academy students and information science high school students were basic software skills. Also Technical high school students responded that the main network and security capabilities were the most importantly needed to do so. Finally, the most appropriate training courses for enhancing IT competencies were recognized differently among gifted and non-gifted students. Gifted academy students responded that the 'algorithm' was the mostly needed for enhancing IT competencies, whereas information science high school students responded that 'data structures' and 'computer architecture' were mostly needed to do. For technical high school students, they responded that a 'programming language' course was the most needed to do so. Results are discussed in relations to IT corporate and school settings.

Key Words: IT competencies, IT related instruction methods, gifted academy, information science high school, technical high school

1차 원고접수: 2015년 4월 6일
수정원고접수: 2015년 5월 1일
최종게재결정: 2015년 5월 1일