공과대학 여학생들을 위한 맞춤형 교육프로그램 개발을 위한 요구조사

The Need Analysis for Development of the Customized Educational Programs for Engineering Female Students

한지영[*,†], 한승우[**], 김영석[**]
서울시립대학교 교육인증원[*], 인하대학교 건축학부[**]

Jiyoung Han[*,†], Seungwoo Han[**] and Youngsuk Kim[**]
Accreditation Board for Education, University of Seoul[*]
Department of Architectural Engineering, Inha University[**]

요 약

본 연구는 공과대학 여학생들의 교육프로그램 개발을 위한 요구를 분석함으로써 향후 교육프로그램 운영을 위한 방향과 지침을 마련하고자 한다. 연구의 목적을 달성하기 위해 문헌연구와 조사연구를 수행하였는데, 공과대학의 교육환경 및 여학생들의 심리적 기제, 그리고 공과대학 여학생들을 위한 교육프로그램의 현황을 중심으로 문헌연구를 수행하였으며, 인천시 소재 I 대학교의 공과대학 학생 97명을 대상으로 조사연구를 수행하였다. 수집된 자료는 SPSS Window's 15.0 버전을 이용하여 기술통계, 독립표본 t-검증, 대응표본 t-검증, ANOVA 검증, 교차분석 등의 분석 방법이 이용되었다. 연구결과 여학생들은 남학생들에 비해 전반적으로 진보적인 성인지적 성향을 가지고 있으며, 특히 직장내 성역할에 대해 남학생들과 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 공과대학 여학생들은 남학생들에 비해 특히 리더십이 부족하다고 인식하고 있었다. 또한 여학생들은 전공분야로 취업을 희망하는 정도가 남학생들에 비해 낮았고 전공분야 업무에 대한 자신감도 낮은 것으로 조사되었으며, 학교의 여학생들을 위한 행정서비스에 대해 남학생들보다 높은 불만을 가지고 있는 것으로 나타났다.

향후 이와 같은 요구조사 결과를 토대로 공과대학 여학생들을 위한 체계적인 교육프로그램 개발 연구가 진행되어야 할 것이며 해당 프로그램의 적용에 따른 효과분석 연구가 수행되어야 할 것이다.

주제어: 공과대학 여학생, 맞춤형 교육프로그램, 요구분석

Abstract

Demands on customized educational programs for female students in college of engineering in university level make this study be launched and conducted.

Literature reviews related to educational environments, psychological mechanism of female students and current status of conventional educational programs for them were provided. The related survey with 97 students in a university in Incheon was also conducted. Various statistical methods based on SPSS Window's 15.0 version were adopted and applied to analyze data which were collected through the survey. The result of data analysis addressed that female students appeared higher interests in gender recognition than male students do. This result was also proved by statistical analysis. Additional differential findings based on statistical analysis were gender roles and leaderships in classes, employment to the field of specialization and so on.

Keywords: engineering female students, customized educational program, need analysis

Ⅰ. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

지구화, 정보화로 주조되어 가는 21세기 지식기반사회는 인적 자원의 경쟁력이 물리적 힘에서 지적 능력으로 바뀌게 되어 산업 노동력의 성별 구분이 점차 무

논문접수일: 2010년 4월 10일
최종수정일: 2010년 7월 28일
논문완료일: 2010년 8월 6일
† 교신저자: 한지영

의미해지게 된다.

인적 자원의 경쟁력이 물리적인 힘보다 지적인 능력에 의하여 결정되기 때문에 과거 산업사회에 비하여 여성인력에 대한 수요가 증가할 것으로 전망된다(하경자 외, 2002).

2009년 교육통계서비스를 보면 공과대학의 경우 재적학생수 기준으로 여학생의 비율은 13.5%이다. 이는 4년제 대학 전체의 여학생 비율이 37.8%인 것을 감안해 볼 때 공과대학 여학생들은 공과대학 내에서 소수의 집단임을 알 수 있다(교육통계서비스, 2009). 또한 국내 대학의 7개 학문분야 중 인문계열(55.9%), 교육계열(57.8%), 의학계열(55.9%), 예체능 계열(52.6%)은 여학생이 더 많고, 공과대학을 제외한 사회계열(38.3%), 자연계열(43.7%)도 여학생들의 비율이 40% 전후인 것을 알 수 있다. 사정이 이렇다 보니 한 개의 단과대학 내 여학생만을 위한 별도의 프로그램이나 지원을 대학에 기대하는 것은 요원하게만 여겨진다.

어떠한 사회이든 소수의 집단은 그 사회 속에서 심리적 장벽을 겪게 마련이며 현재 우리나라 공과대학에서 가장 대표적인 소수의 집단은 여성이다(도승이 외, 2008). 성별비율에 따른 학문의 비전통성을 연구한 학자들에 의하면 어느 학문 분야이든 한쪽 성이 30%미만인 경우 소수 성에 대해 특별한 배려를 하는 것이 소수 성이 해당 분야로 진출하는데 도움을 주고 그 분야에서 소수성의 비율을 지속적으로 증대시키는데 필요하다고 한다(김동익 외, 2008에서 재인용).

이와 같은 현실과 필요성에 기반하여 다소 늦은 감은 있지만 교육인적자원부(현 교육과학기술부)는 국내 대학의 7개 학문 분야 중 여성의 비율이 유일하게 30% 미만인 공학분야를 체계적으로 지원함으로써 해당 분야 여성이 자신의 전공 분야로 진출하기 위한 지원의 필요성을 인식하게 되었다. 이러한 인식을 통해 2006년에 '여학생 공학교육 선도대학 지원사업'을 기획하여 5개 대학이 연구를 수행 중에 있다. 해당 사업에서는 성인지적 공학교육시스템 개발, 현장 적응력 향상 프로그램, 산학협력 및 취업촉진 프로그램의 3개 필수 분야 프로그램과 개별대학의 실정에 맞는 프로그램이 개발되어 운영되고 있다.

그러나, 컨설팅 위원회에서 추천한 우수 프로그램을 중심으로 살펴보면 성인지적 공학교육 개편, 현장 적응력 향상, 산학협력 및 취업촉진 등을 중심으로 이루어져 있다. 이를 좀 더 구체적으로 살펴보면, 성인지적 공학교육 개편의 세부 프로그램으로는 성인지 교수포럼 등의 성인지 개념 정립 및 확산, 성인 교수학습법 개발을 위한 연구 추진 등의 성인지적 교수학습법 개발, 여성과 기술 교과목 개설과 같은 성인지 관점에 따른 신규 교과목 개설 등으로 구성되어 있다. 현장 적응력 향상을 위한 세부 프로그램으로는 미래설계공학 프로그램 등의 전공 능력 강화 프로그램, 국내외 전공분야 현장 답사와 같은 soft skill 강화 프로그램 등으로 구성되어 있다. 마지막으로 산학협력 및 취업촉진을 위한 세부 프로그램으로는 현장실습 Co-op 프로그램 등의 산학협력 프로그램, 여성 엔지니어 및 CEO 초청 세미나 등과 같은 취업촉진 프로그램 등으로 되어 있다. 많은 연구자들의 노력으로 다양한 좋은 프로그램이 개발되어 운영되고 있지만 자기효능감이 상대적으로 낮은 공과대학 여학생들의 심리적인 열등감을 극복하기 위해 개발된 프로그램은 적은 편이다.

대부분의 여학생들은 공학에서 남성 중심으로 특화된 문화가 존재함을 인식하고 있었으며, 그것이 남성들의 의식적 혹은 무의식적인 언어나 유머 등에서 나타난다고 보았다. 여학생들은 교수들에게 자신들이 남학생들과 똑같이 다루어지길 원했으며, 이를 위해 남성과 같은 방식으로 생각하고 이야기하거나, 자신들을 증명하기 위해 노력해야만 했던 것으로 나타났다. 특히 엔지니어는 남성성과 기술의 균형을 통해 구축된 강력한 이미지로 상징되어 왔고, 이러한 상황에서 공학으로 진입하는 여성들은 공학 공동체 내에서 남성적으로 정의된 정체성과 여성의 정체성이 대립하는 딜레마를 겪게 된다(Godfre-Genin 외, 2006; 박지은 외, 2009에서 재인용).

남성 중심 영역에 속한 여성들은 학업성취 및 직업성취에 있어서 낮은 기대를 가지며(Arnold 외, 1985; 정윤경 외, 2008에서 재인용), 성공에 대한 두려움이 있고(Noble, 1987; 정윤경 외, 2008에서 재인용), 성공을 하더라도 이를 자신의 적성이나 능력보다는 근면성, 노력의 양, 기술의 습득으로 돌리는 경향이 있다(Eccles, 1985; 정윤경 외, 2008에서 재인용). 이러한 성향들은 다시 여성들이 자신의 능력이나 적성에 대한 낮은 자신감과 효능감을 갖는 것과 관련이 있다.

여학생을 위한 공학교육에 있어 가장 중요한 심리적 기제 중의 하나로 자기효능감 증진을 위한 교육프로그램의 개발을 요구하고 있다. 도승이 외(2008)는 교수-학생 역학관계에서의 남녀 차별에 대한 인식, 남녀 차이를 인식한 교육과정, 멘토링 및 역할모델 제시, 적극적인 실험·실습지도 등을 꼽고 있다.

공과대학 여학생들을 대상으로 한 별도의 교육프로그램에 대한 필요성은 점점 더 증대되고 있는 실정임에도 불구하고 2006년에 시행된 여학생 공학교육 선도대학 지원사업의 경우 아직 연구 수행중이어서 연구

결과가 확산되고 있지 않고 있으며, 대학마다 공과대학의 규모나 여학생 비율이나 여학생들을 위한 지원프로그램의 유무 및 종류가 다양하여 일률적으로 연구결과를 적용하는 데에 다소 무리가 있을 수 있다. 따라서 공과대학 내 여학생들의 비율, 학교의 교육적 환경, 지역적 특성 및 문화 등에 맞는 적절한 교육 프로그램을 개발하기 위한 다양한 노력이 필요한 시점이라고 판단된다.

본 연구에서는 공과대학 여학생들을 위한 교육프로그램 개발을 위한 요구를 분석함으로써 향후 이들을 위한 교육프로그램 운영을 위한 방향을 제시하고자 한다.

이를 위한 구체적인 연구 목표는 다음과 같다.

첫째, 공과대학 학생들의 성인지적 특성을 분석한다.

둘째, 공과대학 여학생들의 성향을 분석한다.

셋째, 공과대학 재학생으로서 대학생활의 경험을 분석한다.

넷째, 교육프로그램에 대한 요구를 분석한다.

다섯째, 교육프로그램 개발을 위한 방향을 설정한다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 공과대학의 교육환경 및 심리적 기제

공과대학의 교육환경이 공과대학내 여학생들에게 어떻게 인식되고 있는지와 이러한 환경 속의 여학생들이 겪는 심리적 어려움을 중심으로 선행 연구를 살펴보면 다음과 같다.

공과대학은 다른 단과대학보다 여자 교수들의 비율이 매우 적은 곳으로써, 이와 같은 환경은 공과대학 여학생들로 하여금 차별적인 지도를 받고 있다고 인식될 수 있다. 즉, 교수들에 의해 흔히 이루어질 수 있는 차별적인 행위로 지적되는 것이 교수들의 여학생에 대한 낮은 기대를 보여주는 행동, 성적 고정관념을 보여주는 언어의 사용과 행동, 여학생의 참여도를 낮추는 행위, 여학생의 업적을 낮게 평가하는 행위 등이 그것이다. 의도하건 의도되지 않던 강의 중에 나타나는 교수들의 이와 같은 행위가 반복적으로 쌓여지게 되면 여학생들로 하여금 자신감 저하, 전공에 대한 열망을 낮추는 커다란 불이익으로 나타나게 된다(박지은 외, 2009).

또한 공학교육은 일률적이며 경쟁적이며, 많은 것을 요구하는 교육방식으로 학생들의 전공 적응도를 낮추게 되며, 특히 협동과 상호적인 교수방법에서 더 효과적으로 배우는 여학생들에게 적대적인 교육환경으로 정의된다(Belenky 외, 1986; 박지은 외, 2009에서 재인용). 특히 업무 수행 방식에 있어 여성과 남성은 근본적인 차이가 있음에도 불구하고 남성 중심 사회에서의 관념은 남성적 업무 수행방식이 우월한 것으로 인식되어 왔다(오명숙, 2007). 여성은 남성에 비해 일하는 방식에 있어서는 협동적, 과정중시, 소극적, 외부 인정에 기대는 반면 의사소통 차원에서는 암시적이고 100% 확신이 설 때까지 자제하는 경향을 가지며, 관계지향적인 대인관계를 유지한다고 하였다.

공학 분야에서 여성이 겪는 어려움은 졸업 후에도 계속된다. 여성은 고용시장에서 상대적으로 직장을 갖기 어렵거나, 직장 내의 분위기나 동료들과의 관계에서 학창시절에 겪었던 차가운 분위기나 소외감, 즉 소수자로서의 편견과 배제를 경험하고 있다(박지은 외, 2009). 또한 보수에 있어서도 같은 조건의 남성 동료 엔지니어에 비해 낮은 보수를 받고 있으며 경력이 쌓일수록 남성과의 보수 격차가 커지고 있는 것으로 나타났다(Science and Engineering Indicators, 2002; 박지은 외, 2009에서 재인용). 이와 같은 직장 내에서 소수자로서의 위치와 보상에서의 차별은 현직에 있는 여성 엔지니어뿐만 아니라 학생들에게도 또 다른 좌절을 주고 있다. 이와 같은 현실은 서울대·과기대·포항공대 3개 대학 화학공학과 30~40대 여성 졸업생을 대상으로 한 사례조사 결과에서도 졸업 후 적극적으로 전공을 이탈한 여성들이 높은 것으로 나타났다(김지현, 2007).

많은 연구자들은 여학생이 남학생보다 공학을 선택하지 않고 낮은 능력을 보여주는 것에 대해 심리적 어려움에 기인한다고 보고 있다. Betz(1994)의 연구에서 여성들은 수학이나 과학의 분야에서 실제 자신의 능력보다 훨씬 낮은 수준의 자기 효능감을 나타냈다. 이러한 여성의 낮은 자기 효능감 및 낮은 직업 관련 자기효능감은 실제로 진로 선택에 관한 기대치를 결정하는 가장 중요한 요소로 작용하고 결과적으로 전공 관련 진출에 장애 요인이 된다(정윤경 외, 2008에서 재인용).

여대생들이 경험하는 학교 현장에서의 지지적 태도와 격려는 여대생들의 경력에 대한 열망, 기대치, 성취동기를 높이는 데 있어 남학생들에 비해 더욱 결정적 요인임을 보고해 왔다(Chan, 2000; Farmer, 1997; Seymour 외 1977; 정윤경 외, 2008에서 재인용). 여대생들의 심리적 만족도는 대학의 물리적 환경이나 교육 체계와도 관련이 있지만, 교수의 교수법이나 진로지도 등 학생과의 관계와 같은 소프트웨어적인 시스템에 크게 의존한다. 특히, 여대생의 전공 만족도는 여대생들의 특성을 인식한 여성친화적인 수업 방법이나 지도

에 영향을 받는다. 또한 대학 내에서 경험과 직업 현장에서의 성차별 등은 여학생들의 전공에 대한 만족과 자신감 등을 떨어뜨리는 데 중요한 역할을 하게 된다.

전공 관련 진로의 선택과 깊은 관련을 맺는 전공에 대한 기대와 가치에서 공대 여학생들은 전공 진로에 의해 얻게 되는 유인가의 가치에 대해서는 남학생들과 큰 차이가 없었으나, 실제 전공 관련 진로를 통해 성공하리라 기대하는 수준에서 여학생은 남학생보다 통계적으로 유의미하게 낮게 나타났다. 또한 전공 진로에 대한 선택과 가장 직접적으로 관련을 맺는 전공에 대한 열망 수준에서도 남학생보다 낮은 수준을 보였으며, 복수 전공이나 부전공을 하는 비율도 여학생이 남학생보다 높은 것으로 나타났다(정윤경 외, 2008).

대부분의 심리적 차원에서 여학생들은 남학생들과 달리 학년이 증가하면서 그 수준이 낮아지거나 같은 수준을 유지하는 것을 보였다. 이는 대학 내에서의 다양한 경험이 여학생들의 전공에 대한 만족과 자신감 등을 떨어뜨렸을 가능성을 제안하는 것이다. 이와 같은 과정이 재학 시기 반복된다면 결국 여학생은 전공 관련 열망이나 자신감 등이 떨어지고 전공 이외의 다른 대안을 찾게 되는 것이다(정윤경 외, 2008).

2. 공과대학 여학생을 위한 프로그램의 현황

미국에서 공과대학 여학생들을 위해 진행되고 있는 프로그램은 여학생들을 위한 워크숍, 연구/인턴쉽에 대한 정보 제공, 대학원 진학 상담, 공학계 전문여성들에 의한 강의, 멘토링과 같은 사회적 지원과 튜터링과 같은 학업지원이 대부분이다. 이중 Michigan University, Ann Arbor에서 진행되는 WISE Residential 프로그램(Wise-RP)은 과학, 수학, 공학을 전공한 1, 2학년 여학생들이 같은 기숙사에 살면서 네트워크를 구성하고 학습그룹을 형성하며 멘토링과 상호지원을 받는 프로그램이다. 이 프로그램에 참여한 여학생들은 공학과 과학 분야에서 경험하는 어려움과 문제점을 파악하고 이에 잘 대처하는 것으로 나타났다(Ballard 외, 2002; 박지은 외, 2009에서 재인용).

연세대학교는 여대생 취업 프로그램으로 진로개발교육 프로그램, 여성 career와 리더쉽 교양과목 개설, 노동부 연계 여학생 기업연수, 여자동창회 및 여동문 연계 프로그램 운영, 기타 특별행사 프로그램 등 다양한 프로그램을 개발하여 운영하고 있다. 이중 「진로개발교육 프로그램」은 여학생들로 하여금 급변하는 사회에 대한 적응력을 기르고, 자기개발 의식과 성취욕구를 인식하고 자신의 삶을 재창조하는 패러다임 쉬프트를 모색해 보고 자신의 능력을 개발하여 다가오는 지식기반사회의 일원으로서 활동할 수 있도록 고안된 프로그램이다(연세대 여성연구소, 2001).

2006년도부터 교육부에 의해 지원된 여학생 공학교육 지원사업을 통한 5개 선도대학의 프로그램 운영 현황을 살펴보면 다음과 같다(최순자 외, 2009). 선도대학들의 프로그램은 산학협력 및 취업촉진 프로그램·성인지적 공학교육 시스템 개편·현장 적응력 향상 프로그램·기타로 크게 4가지 차원에서 운영되고 있었다. 산학협력 및 취업촉진 프로그램은 취업의식 조사, 취업 포트폴리오 지원 사업, 멘토 등을 활용한 네트워크 구축, 인턴쉽 프로그램 지원 등으로 구성되어 있고, 성인지적 공학교육 시스템 개편은 성인지적 교수학습모듈 개발·적용, 성인지적 관점을 고려한 교과목 개발, 교수포럼, 해외 여학생 인턴십 프로그램 등으로 이루어져 있다. 한편, 현장적응력 향상 프로그램은 기초직무 적응력 향상을 위한 워크샵, 여학생을 위주로 한 실험·실습 프로그램 운영, 현장 적응력 향상을 위한 교과목 및 캠프 운영 등으로 구성되어 있다. 이와 같은 프로그램들을 살펴보면 공과대학 여학생들을 위한 다양한 프로그램들이 기획되어 운영되고 있으나 산학협력 및 취업촉진 프로그램, 성인지적 공학교육 시스템 개편, 현장 적응력 향상 프로그램 내 세부 프로그램들이 혼재되어 있어 세부 사업별 목적을 좀 더 명확히 할 필요가 있다고 지적하였다. 또한 많은 이론적 연구에서는 공과대학 여학생들이 심리적 위축으로 인해 많은 어려움이 있음을 지적하고 있음에도 불구하고 이를 해결하기 위한 구체적인 프로그램이나 컨텐츠가 부족하다.

Ⅲ. 연구의 방법

1. 연구대상

인천광역시에 소재하는 I 대학교에 재학 중인 공과대학 학생들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 2009학년도 1학기 공과대학의 전공과목 수업에 참여하는 남녀학생 236명을 표본샘플로 추출하여 설문조사를 실시하였으며 65명이 응답하였다. 사례수를 보다 확보하기 위해 2009년도 2학기 공과대학 전공과목 수업에 참여하는 학생 50명을 대상으로 설문조사를 실시하였으나 32명(회수율 64%)만이 성실히 응답하여 총 97명을 분석에 활용하였다.

연구대상의 성별, 학년별, 전공, 학점분포는 다음과 같다(<표 1> 참조). 여학생들이 비교적 많은 전공을 중심으로 설문조사를 의뢰한 결과 전체 연구대상 중 남

학생은 41명(42.3%)이고 여학생은 56명(57.7%)이었다. 학년별로 살펴보면 전공과목 수업에 참여한 학생들을 대상으로 설문조사를 실시하였기 때문에 1학년 학생들은 제외되었고 2학년은 26명(26.8%), 3학년은 34명(35.1%), 4학년은 37명(38.1%)으로 비교적 고르게 분포되었다. 조사대상 학생들의 학점 분포를 보면 조사대상 시점까지의 누계 학점이 3.50이상 3.99이하 학점을 취득한 학생들인 45명(46.9%)으로 가장 많았고 3.00이상 3.49이하 학점을 취득한 학생들이 34명(35.4%)인 것으로 나타났다. 여학생들의 비율이 다소 높은 전공을 대상으로 설문조사를 의뢰하다 보니, 건축공학 63명(64.9%), 화학공학 25명(25.8%), 생명공학 7명(7.2%), 건축학 2명(2.1%)인 것으로 나타났다.

<표 1> 연구대상의 개인적 배경

<Table 1> Individual background of sample

구분		빈도	백분율
성별	남	41	42.3
	여	56	57.7
학년	2학년	26	26.8
	3학년	34	35.1
	4학년	37	38.1
학점	4.00 이상	5	5.2
	3.50~3.99	45	46.9
	3.00~3.49	34	35.4
	2.50~2.99	12	12.5
전공	생명공학	7	7.2
	화학공학	25	25.8
	건축공학	63	64.9
	건축학	2	2.1

2. 자료수집 및 분석

성인지적 측면에서의 공학교육의 실태, 남학생과 여학생의 현 교육프로그램에 대한 수용도 차이, 여학생 맞춤형 교육프로그램에 대한 요구 등에 관한 연구보고서와 논문들을 중심으로 하여 문헌연구를 실시하였다. 문헌연구를 통해 여학생 맞춤형 교육프로그램 개발을 위한 요구조사 차원에서 설문문항의 요소를 추출하였다.

연구진은 교육프로그램 개발을 위한 요구조사도 중요하지만 여학생들과 남학생들의 성인지적 차이나 성향을 파악하는 것이 보다 효과적인 프로그램 개발을 위해 선행되어야 한다고 판단하여 크게 5가지의 영역으로 구분하여 개발하였다.

이와 같은 설문문항을 최종적으로 결정하기 전에 1차적으로 설문문항을 구성하여 건축공학 전공 학생 30명을 대상으로 하여 pilot test를 실시하여 Cronbach' α값을 구하여 신뢰도를 검증하였으며 설문문항의 난해함과 다의적인 해석이 가능한 점들을 검토받아 설문문항을 수정하여 최종적으로 <표 2>와 같은 문항을 구성하였다. 조사도구는 리커트 5단계 척도를 이용하였다 즉, '전혀 그렇지 않다'는 1점, '그렇지 않다'는 2점, '보통이다'는 3점, '대체로 그런 편이다'는 4점, 그리고 '매

<표 2> 설문문항 구성

<Table 2> Construction of survey items

설문 영역	설문 내용	문항	비고
Ⅰ. 학습자 특성	1. 남성과 여성의 역할	Ⅰ-1-1~9	
	2. 공과대학 여학생들의 성향	Ⅰ-2-1~10	
Ⅱ. 대학생활 경험	1. 교수들의 성인지적 태도	Ⅱ-1-1~6	
	2. 공과대학 여학생으로서의 어려움	Ⅱ-2-1~9	여학생만 응답
Ⅲ. 교육프로그램에 대한 요구조사	1. 참여의향	Ⅲ-1-1	여학생만 응답
	2. 프로그램의 운영 형태	Ⅲ-2-1	여학생만 응답
	3. 학생들의 역량 수준과 필요성	Ⅲ-3-1~12	
Ⅳ. 진로 및 취업	1. 진로 및 취업에 대한 인식	Ⅳ-1-1~6	
	2. 학교 지원 영역과 필요성	Ⅳ-2-1~9	여학생만 응답
	3. 특강 내용에 대한 요구	Ⅳ-3-1	여학생만 응답
	4. 취업 조건에 대한 인식, 준비사항, 학교의 지원수준	Ⅳ-4~5	
	5. 여학생 진로를 위한 학교의 지원수준, 프로그램의 필요성	Ⅳ-6~8	
	6. 여학생회 조직의 필요성	Ⅳ-9	
Ⅴ. 개인적 배경	1. 성별, 학년, 누적학점, 소속전공	Ⅴ-1~4	

우 그렇다'는 5점으로 할당하였다.

총 286명을 대상으로 설문조사를 실시하여 불성실응답을 제외한 97명(회수율 33.9%)을 최종적으로 분석에 활용하였다. 연구결과를 도출하기 위해 SPSS Window's 15.0 version을 활용하여 기술통계, 독립표본 t-검증, 대응표본 t-검증, ANOVA 검증, 교차분석 등의 통계기법을 사용하였다.

Ⅳ. 연구의 결과

1. 공과대학 학생들의 성인지적 성향

공과대학 학생들의 남성과 여성의 역할에 대한 고정관념을 중심으로 조사한 결과 집안의 중요한 결정은 남편이 해야 한다는 의견에 대해 전반적으로 부정적인 것으로 나타나 대체로 평등한 의식 성향을 가지고 있음을 알 수 있었지만, 여학생들과 남학생들간에 유의한 인식 차이가 있어 아직까지도 정도차이가 있는 것으로 나타났다(t=2.787, p<.01). 즉, 남학생들은 2.15로 나타났고 여학생들은 1.68로 나타나 여학생들이 남학생들에 비해 남성 중심의 의사결정에 대해 반대하고 있음을 알 수 있었다.

남자와 여자가 같은 일을 하는 경우 임금과 승진 기회 등에 있어 동등해야 한다라는 인식에 대해 여학생들은 4.48, 남학생들은 4.05로 나타나 여학생들이 보다 적극적으로 동등한 보상조건을 요구하고 있었는데(t=-.192, p<.05), 이는 그렇지 못한 현실에 대해 개선되어야 한다고 생각하는 여학생들의 희망이 집약적으로 표현된 결과로 해석할 수 있다.

직장에서 사람을 고용할 경우 똑같은 자격을 갖추었다면 여자보다는 남자를 고용하는 것이 낫다고 응답한 결과를 살펴보면 남학생은 2.66, 여학생은 1.91로 나타나(t=3.296, p<.01) 성별에 따른 고용 차별을 부당한 것으로 인식하고 있음을 알 수 있었다. 그러나 여학생들이 남학생들에 비해 이와 같은 고용관행에 대해 보다 부정적인 의사를 표시하였는데, 이는 고용현실이 아직까지 그렇지 못하다고 생각하는 인식이 반영된 것으로 해석할 수 있다. 또한 국가의 중요한 직책을 남자

<표 3> 공과대학 학생들의 성인지적 성향

<Table 3> Gender-sensitive characteristics of students in the college of engineering

구분	성별	N	평균	표준편차	t-값
부서 책임자에 대한 성인지	남	41	2.22	1.17	1.8195
	여	56	1.82	.90	
가족부양에 대한 성인지	남	41	3.24	1.14	1.745
	여	56	2.82	1.21	
맞벌이에 대한 성인지	남	41	2.49	.90	1.249
	여	56	2.23	1.06	
가사책임에 대한 성인지	남	41	2.61	.95	-.639
	여	56	2.75	1.15	
의사결정에 대한 성인지	남	41	2.15	.88	2.787**
	여	56	1.68	.77	
보상조건에 대한 성인지	남	41	4.05	.97	-2.192*
	여	56	4.48	.95	
고용조건에 대한 성인지	남	41	2.66	1.20	3.296**
	여	56	1.91	1.03	
주요직책 담당에 대한 성인지	남	41	2.24	1.04	2.056*
	여	56	1.84	.89	
결혼후 맞벌이에 대한 성인지	남	41	2.90	1.22	1.839
	여	56	2.43	1.28	

p : * < .05, ** < .01

<표 4> 공과대학 여학생들의 성향

<Table 4> Traits of female students in the college of engineering

구분	성별	N	평균	표준편차	t-값
관계지향성	남	41	2.73	.95	-1.319
	여	56	2.98	.90	
과정지향성	남	41	2.73	.87	-.002
	여	56	2.73	1.00	
성공판단의 근거	남	41	3.05	.92	-2.218*
	여	55	3.44	.79	
의사소통의 방식	남	41	3.49	.98	2.551*
	여	56	3.00	.89	
공사구분의 정도	남	41	2.61	.95	1.804
	여	56	2.27	.90	
의사표현의 방식	남	41	3.20	.98	.526
	여	56	3.09	.98	
질문의 성향	남	41	3.00	.95	2.466*
	여	56	2.52	.95	
일 수행에 대한 방식	남	41	3.32	.79	.297
	여	56	3.27	.82	
학습방식	남	41	3.20	.84	1.249
	여	56	2.98	.82	
경험적 사고의 선호도	남	41	2.95	.86	-.381
	여	56	3.02	.84	

p : * < .05, ** < .01

가 맡는 것에 대해 남학생들은 2.24, 여학생들은 1.84로 나타나(t=2.056, p<.05) 여자도 국가의 중책을 맡을 수 있다는 의식이 많이 확산되었지만 남학생들이 여학생들보다 보수적인 성인지적 성향을 가지고 있음을 알 수 있었다.

공과대학 여학생들에 대한 성향을 남학생과 여학생들이 각각 어떻게 인식하고 있는지에 대해 조사한 결과는 다음과 같다(<표 4> 참조). 성공판단의 여부를 외부의 인정에 의해 하는지를 물어본 결과 여학생들은 3.44, 남학생들은 3.05로 나타나(t=-.218, p<.05) 여학생들이 남학생들에 비해 스스로에 대한 확신이나 자신감이 부족하다 보니 외부의 객관적인 인정을 통해 자신의 성취를 인정하는 경향을 보이는 것으로 나타났다.

여학생들의 의사소통 방식에 대해 '간접적이다'라고 인식한 수준이 남학생들은 3.49, 여학생들은 3.00으로 나타나(t=2.551, p<.05), 남학생들이 여학생들의 의사사통 방식을 '간접적이다'라고 인식하고 있음을 알 수 있었다. 또한 여학생들은 모르는 것을 질문하는지에 대해 남학생들은 3.00, 여학생들은 2.52로 나타나(t=2.466, p<.05), 남학생들의 관점에서 여학생들을 보았을 때 모르는 것이 있어도 그냥 넘어간다라고 인식할 만큼 여학생들을 소극적인 성향을 가진 집단으로 인식하고 있음을 알 수 있었다.

2. 공과대학 학생들의 대학생활 경험

공과대학 학생들이 인식하는 교수의 성인지적 인식에 대한 평가 결과는 <표 5>와 같다. 전반적으로 학생들은 교수들의 성인지적 발언이나 관심에 대해서는 부정적인 생각을 가지고 있지만, 전통적 성역할의식을 강조하는 교수들의 행동을 경험한 학생들은 별로 없는 것으로 나타났으며, 수업 중 여학생 참여를 유도하기 위한 노력이나 프로젝트내 동등한 역할 분배에 대한 인식 수준은 보통이나 다소 긍정적인 수준임을 알 수 있었다.

한편, 교수들의 성인지적 인식에 대한 평가와 남·녀 학생의 공정한 수업 참여 측면 및 교수와 학생간 충분한 의사소통에 대한 인식면에서는 여학생과 남학생들이 인식하는 수준에서 차이가 있는 것으로 조사되었다. 즉, 교수의 성인지적 관심에 대한 학생들의 인식면에서 남학생은 2.49, 여학생은 1.98로 여학생들이 남학생들에 비해 교수들이 성인지적 관심이 낮다고 생각하고 있음을 알 수 있었다((t=3.030, p<.01).

수업 중 여학생의 참여를 유도하기 위한 교수의 노력에 대해 남학생들은 3.15, 여학생들은 2.75로 조사되어 여학생들이 5% 수준에서 유의한 차이를 보이고 있

<표 5> 교수의 성인지적 인식 평가

<Table 5> Gender sensitive evaluation for faculty

구분	성별	N	평균	표준편차	t-값
교수와의 잦은 대화	남	41	2.05	.84	1.708
	여	56	1.79	.68	
교수의 성인지적 관심	남	41	2.49	.87	3.030**
	여	56	1.98	.73	
교수의 전통적 성역할인식	남	41	1.71	.72	−2.775**
	여	56	2.16	.85	
여학생 참여 유도를 위한 질문	남	41	3.15	.69	2.453*
	여	56	2.75	.90	
수업시간내 교수와의 충분한 의사소통	남	41	2.95	.74	2.791**
	여	56	2.54	.71	
프로젝트내 동등한 역할분배	남	40	3.63	.90	.306
	여	56	3.57	.81	

p : * < .o5, ** < .01

<표 6> 공과대학 여학생의 대학생활의 어려움

<Table 6> Difficulties of campus life of female students in the college of engineering

구분	N	평균	표준편차	순위
실험실습 및 전공과제 수행상의 체력적 어려움	56	2.46	1.09	5
현장 야외실습의 어려움	56	2.21	.91	8
남성 위주의 시설 및 설비 사용의 어려움	56	2.59	.99	3
과제수행에 따른 늦은 귀가의 어려움	56	3.21	1.12	1
소수의 여학생으로 인해 도와줄 친구 부족	56	2.57	1.11	4
기술관련 용어의 낯설음	56	2.46	.95	5
남학생 중심의 학과 분위기로 적응상의 어려움	56	2.41	.85	7
교수의 성차별로 인한 불이익	56	1.73	.82	9
남성중심의 전공이라는 주변의 시각	56	2.77	1.10	2

었다(t=2.453, p<.05). 이는 향후 교수들이 여학생들의 수업 참여를 유도하기 위한 다양한 노력을 더 해야 한다는 것을 시사하는 점이다. 이와 유사한 질문으로 수업 중 교수와 충분한 의사소통 여부에 대해서도 남학생은 2.95, 여학생은 2.54로 전반적으로 교수와 학생 간 충분한 의사소통이 이루어진다고 볼 수 없지만 여학생들은 남학생들에 비해 교수와 질의응답이나 의견교환과 같은 의사소통을 제대로 하지 못하고 있다고 인식하고 있음을 알 수 있었다(t=2.791, p<.01).

전반적으로 공과대학 여학생들은 대학생활을 해 나가는데 있어 크게 어려움을 호소하고 있지 않았지만 공과대학의 특성상 많은 팀활동 중심의 실험·실습 및 설계과제 수행으로 인해 밤늦게 귀가해야 하는 경우가 많은데, 이 부분을 대학생활의 가장 어려운 점으로 꼽고 있었다.

3. 교육프로그램에 대한 요구조사

공과대학 여학생들만을 대상으로 하여 맞춤형 교육프로그램이 있다면 참여할 의향이 있는지를 조사한 결과 28.6%가 참여의향이 있다고 응답하였고 참여의향이 없다고 응답한 경우는 6.6%에 불과한 것으로 조사되었다. 또한 맞춤형 교육프로그램의 희망 운영 형태를 조사한 결과 인턴쉽 및 현장실습(25.0%), 멘토링(15.2%), 스터디그룹(5.4%), 특강 및 세미나와 합숙훈련이

<표 7> 학생들의 역량수준과 교육프로그램의 필요성 차이 분석

<Table 7> Analysis of differences between capability level and need for educational program

구분		평균	N	표준편차	대응차		t-값
					평균	표준편차	
전공이론지식	능력수준	2.60	95	.84	−1.35	1.15	−11.455**
	필요성	3.95	95	.67			
전공실험실습능력	능력수준	2.60	94	.81	−1.50	1.16	−12.519**
	필요성	4.10	94	.69			
전공에 대한 흥미와 애정	능력수준	3.54	96	1.01	−.41	1.29	−3.075**
	필요성	3.95	96	.83			
설계능력	능력수준	2.57	95	.86	−1.40	1.16	−11.749**
	필요성	3.97	95	.82			
컴퓨터활용능력	능력수준	2.91	95	.97	−.95	1.45	−6.350**
	필요성	3.85	95	.86			
팀웍능력	능력수준	3.39	96	.84	−.30	1.09	−2.611*
	필요성	3.68	96	.81			
리더십	능력수준	3.05	96	1.00	−.71	1.41	−4.910**
	필요성	3.76	96	.80			
대인관계능력	능력수준	3.38	96	.93	−.23	1.29	−1.747
	필요성	3.60	96	.88			
시간관리능력	능력수준	3.15	96	1.01	−.64	1.49	−4.165**
	필요성	3.78	96	.96			
프리젠테이션능력	능력수준	2.85	96	.96	−1.13	1.32	−8.326**
	필요성	3.98	96	.81			
공학글쓰기능력	능력수준	2.55	96	.95	−1.32	1.33	−9.777**
	필요성	3.88	96	.81			
창의성	능력수준	2.74	96	1.03	−1.30	1.43	−8.922**
	필요성	4.04	96	.75			
계	능력수준	2.95	93	.58	−.92	.78	−11.499***
	필요성	3.87	93	.54			

p : * < .o5, ** < .01, *** < .001

각각 4.3%, 정기워크샵과 동아리활동이 각각 2.2%의 순으로 나타났다.

학생들의 역량 수준과 해당 능력에 대한 별도의 교육프로그램의 필요성 여부를 묻는 질문에 대해 전체적으로 학생들의 능력 수준은 2.95로써 보통보다 약간 부족한 수준으로 인식하고 있는데 반해 해당 능력에 대한 교육프로그램의 필요성은 3.87로 나타나 원하는 능력까지 도달하기 위해서는 별도의 교육프로그램이 필요하다고 인식하고 있는 것으로 조사되었다. 세부 교육프로그램별 학생들의 역량수준과 프로그램의 필요성 차이를 검증한 결과 대인관계능력을 제외한 모든 교육프로그램에 대해 학생들의 현재 능력수준 대비 필요성이 높은 것으로 조사되었다. 특히, 대응차가 1점 이상 차이나는 항목을 살펴보면 전공이론지식, 전공실험실습능력, 설계능력, 프리젠테이션능력, 공학글쓰기능력 및 창의성으로 조사되었다. 전공이론지식, 전공실험실습능력 및 설계능력은 전공수업을 통해 향상될 수 있는 영역이지만, 프리젠테이션능력, 공학글쓰기능력 및 창의성의 경우 전공 수업에서 일부 개발될 수도 있지만 전문교양이나 다양한 교육프로그램을 통해 향상될 수 있는 능력이어서 공과대학 학생들이 부족하다고 인식하는 것으로 보인다.

또한 이와 같은 다양한 교육프로그램들 중 성별에 따른 역량 수준 차이를 조사한 결과 남·여 학생간에 능력차이가 있다고 인식된 항목은 리더십을 제외하고는 없었다. 리더십 역량에 대해서 남학생들은 3.30, 여학생들은 2.88로 나타나 5% 수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이와 같은 연구결과는 공과대학 여학생들이 남학생들에 비해 개별 능력에 대해서는 크게 능력이 뒤진다고 인식하지 않지만 지도자로서의 능력이나 통솔력으로 인식되는 리더십에 대해서는 여학생들 스스로가 부족하다고 인식하고 있음을 알 수 있었다. 이와 같은 연구결과를 토대로 공과대학 여학생들을 대상으로 한 맞춤형 교육프로그램을 개발할 때 리더십을 개발하기 위한 다양한 세부 교육내용들을 구성할 필요가 있으며, 특히 필요성 수준은 높은데 현재 부족한 것으로 인식하고 있는 능력 중 전공 수업을 통해 개발될 수 있는 내용을 제외한 프리젠테이션능력, 공학글쓰기능력 및 창의성 측면을 강조한 내용이 포함될 수 있다면 여학생들에게 유익한 교육프로그램이 될 수 있을 것으로 본다.

4. 진로 및 취업에 대한 요구조사

학생들의 진로 및 취업에 대한 요구조사를 다각적인 측면에서 실시하였다. 즉, 진로 및 취업에 대한 인식, 여학생의 진로 개발 및 취업 준비를 위해 필요한 항목, 원하는 특강 내용, 취업시 준비해야 할 항목 등을 조사하였다.

성별에 따른 진로 및 취업에 대한 인식 차이를 검증한 결과 전공분야로의 취업을 희망하는 수준이 남학생은 4.54, 여학생은 3.91로 조사되어 1% 수준에서 여학생들은 남학생들에 비해 전공 분야로 취업하고자 하는 희망정도가 낮은 것으로 나타났다(t=3.049, p<.01). 학생들의 해당 전공 분야에 대한 취업 전망에 대해서는 전반적으로 극심한 취업난을 반영한 탓인지 남학생은 3.00, 여학생은 3.16으로 높지 않은 수준이었고, 남·여 학생간의 통계적 유의차가 나타나지 않았다. 또한 전공이 본인의 적성과 부합된다고 생각하는 수준도 남학생은 3.78, 여학생은 3.30으로 조사되어 남학생들은 전공이 본인의 적성에 잘 맞는다고 인식하고 있는 것으로 조사되었다(t=2.580, p<.05). 이는 어떤 직업이 본인과 잘 맞는지를 알고 있는지에 대한 물음에서도 일관된 연구결과가 나타났는데, 남학생은 3.44, 여학생은 2.91로 여학생들이 남학생들에 비해 본인의 적성이나 본인의 적성에 잘 맞는 직업에 대한 탐구활동이 부족한 것으로 추론해 볼 수 있다(t=2.473, p<.05). 또한 전공분야에 취업하면 업무를 잘 수행할 자신감에 대해 남학생은 4.15, 여학생은 3.68로 나타나 실제 전공분야의 업무수행에 대한 자신감도 여학생이 남학생에 비

<표 8> 성별에 따른 진로 및 취업에 대한 인식 차이 분석

<Table 8> Analysis of awareness difference for career and getting job by by gender difference

구분	성별	N	평균	표준편차	t-값
전공분야로의 취업희망	남	41	4.54	.81	3.049**
	여	56	3.91	1.12	
전공분야의 취업전망	남	41	3.00	.81	-.865
	여	56	3.16	1.02	
전공과 적성과의 일치성	남	41	3.78	.82	2.580*
	여	56	3.30	.95	
적성에 맞는 직업인식	남	41	3.44	1.00	2.473*
	여	56	2.91	1.07	
전공분야 업무의 자신감	남	41	4.15	.85	2.460*
	여	56	3.68	.97	
전공분야의 기술 및 자격증 소지	남	41	2.95	1.07	1.433
	여	56	2.66	.92	

p : * < .05, ** < .01

해 5% 수준에서 통계적으로 낮은 것으로 조사되었다(t=2.460, p<.05). 이와 같은 연구결과는 남학생들과 여학생들간의 다양한 역량 수준에 대해서는 리더십을 제외하고는 차이가 없는 것으로 인식함에도 불구하고 전공 분야에 대한 취업이나 업무수행 능력에 대해서는 자신감이 떨어져서 막연한 불안감이 있는 것으로 파악되고 있다. 이와 같은 조사결과는 취업시 여학생이 남학생에 비해 취업여건이 불리한지를 물어본 문항에 대해 남학생은 17.0%만이 그렇다고 응답한 반면에 여학생은 45.7%가 그렇다고 응답하여 여학생들이 기본적으로 취업시 남학생들에게 비해 불리한 여건을 극복해야 한다는 부담감을 안고 있는 것으로 조사되었다. 또한 학생들은 취업시 여성이 왜 불리하다고 생각하는지에 대한 이유로 66.7%가 여성에 대한 편견을 꼽았는데 본인의 노력과 상관없이 사회의 고정관념으로 취업이 어렵다고 인식하고 있음을 알 수 있었다. 이와 같은 연구결과는 단과대학 내에서 소수로 지내야 하는 여학생들이 대학생활을 해 나가는 데 있어서는 별 어려움을 느끼지 못하고 있음에도 여성에 대한 사회의 뿌리깊은 편견으로 취업에서의 불리함을 극복해야 한다는 부담감을 많이 갖고 있음을 알 수 있었다. 이와 같은 인식은 여학생들이 가지고 있는 역량을 제대로 발휘하지 못한 채 전공분야로의 취업 전망을 남학생들보다 부정적으로 보고 있지 않음에도 불구하고 전공분야로의 취업을 포기하거나 망설이는 결과를 가져오게 하였고, 이러한 과정에서 자신의 적성에 맞는 직업을 찾고자 하는 노력도 적극적으로 하고 있지 않음을 알 수 있었다.

여학생들은 진로개발 및 취업준비를 위해 학교에서 지원했으면 하는 항목에 대해 기업체 인턴쉽 확대에 대한 요구가 4.46으로 가장 높았다. 이는 여학생들이 남학생들에 비해 전공 분야에 취업시 업무수행에 대한 자신감이 낮은 것과 맥락을 같이 하는 것으로, 여학생들은 이와 같은 자신감 결여를 졸업 전에 인턴쉽 등과 같은 현장경험 확대를 통해 극복하고 싶어하는 것으로 해석된다. 또한 취업정보 제공을 강화해 달라는 요구는 4.40, 취업상담을 확대했으면 하는 요구는 4.27로 조사되었다. 또한 면접 및 취업서류 작성에 대한 교육지원을 요구하는 수준도 4.23으로 높은 것으로 조사되었는데 학생들은 취업과 관련된 매우 실증적이고 구체적인 정보를 요구하고 있는 것으로 나타났다.

전반적으로 여학생의 진로 및 취업을 위한 학교의 지원에 대해 별로 만족하고 있지 않은 것으로 나타났지만, 여학생들은 남학생들에 비해 여학생들을 위한 행정적 지원이 많이 부족하다고 인식하고 있었다(<표 10> 참조). 즉, 여학생의 진로를 위한 학교의 관심과 지원에 대해 남학생들은 2.93, 여학생들은 2.21로 조사되어 남학생들에 비해 여학생들은 매우 부족하게 인식하고 있는 것으로 나타났다(t=4.769, p<.01). 또한 공과대학 여학생의 학교 생활 및 취업을 지원하기 위한 학교의 행정적 지원 수준에 대한 응답결과 남학생들은 2.73, 여학생들은 2.07로 나타나 여학생들이 느끼는 지원 수준이 매우 낮은 것으로 조사되었다(t=4.270, p<.01). 현실적으로 여학생들은 남학생들에 비해 학교의 지원이 매우 부족하다고 인식하고 있는데, 여학생을 위한 진로

<표 9> 여학생 진로개발 및 취업준비를 위한 지원요구사항

<Table 9> Need items of career development and preparation of job for female students

구분	N	평균	표준편차	F-값	순위
교과과정 취업준비 강좌개설	97	4.15	.80	1.865	5
기업체 취업 설명회 확대	97	4.15	.82	4.599*	5
취업 상담 확대	97	4.27	.74	1.720	3
취업 정보 제공 강화	97	4.40	.73	2.097	2
기업체 인턴십 확대	97	4.46	.71	2.133	1
취업을 위한 동아리 활동지원	97	3.54	1.00	1.047	8
직업의식, 직업문화 등에 대한 교육지원	97	3.72	.94	2.347	7
면접 및 취업서류 작성에 대한 교육지원	97	4.23	.76	1.102	4

p : * < .o5, ** < .01

<표 10> 여학생을 위한 학교의 행정적 지원 수준

<Table 10> administrative support level of university for female students

구분	성별	N	평균	표준편차	t-값
학교의 지원	남	41	2.93	.79	4.769**
	여	56	2.21	.68	
진로나 취업을 위한 별도 프로그램에 대한 필요성	남	41	3.00	.84	−5.054**
	여	56	3.80	.72	
학교의 행정적 지원 수준	남	41	2.73	.74	4.270**
	여	56	2.07	.76	

p : * < .o5, ** < .01

및 취업을 위한 별도의 프로그램 필요성에 대해 남학생은 3.00, 여학생들은 3.80으로 조사되었다(t=-5.054, p<.01). 이는 여학생들을 위한 학교 차원이나 단과대학 차원의 진로 및 취업을 위한 별도의 프로그램 개설이 시급하다는 것을 보여주는 조사 결과라 할 수 있다.

취업을 위한 특강내용을 여학생들에게만 조사한 결과 면접대응 방법(40.8%), 여성선배의 성공담(26.5%), 전공분야 기술동향(20.4%), 대화술(6.1%)의 순으로 요구하고 있었다. 이는 여학생들이 취업을 위한 매우 실질적이고도 구체적인 프로그램을 요구하고 있다는 것을 보여주는 연구결과이다.

Ⅴ. 결론 및 제언

본 연구에서는 우리나라 7개 학문 분야 중 여성의 비율이 30% 미만인 공과대학 소속내 여학생들을 위한 교육 프로그램 개발을 위한 요구분석을 실시하였다. 이를 위해 공과대학 여학생들의 성역할에 대한 가치와 대학생활 중의 어려움, 진로 및 취업에 대한 인식 및 교육프로그램에 대한 요구조사 등을 연구의 주요 내용으로 설정하고 연구를 수행하였다. 요즘 공과대학 학생들은 대체적으로 평등한 성인지적 성향을 갖고 있는 것으로 나타났는데, 공과대학 여학생들이 남학생들에 비해 보다 진보적인 성향을 띠는 것으로 조사되었다. 흥미로운 결과는 가정과 직장에서의 역할과 의무에 대해서는 남·여학생간에 의식의 차이가 없는 것으로 나타났지만, 가정내 중요한 의사결정, 직장내 보상조건이나 고용 및 국가의 중요 직책 담당자에 대한 의식에 있어서는 남학생들이 여학생들에 비해 통계적으로 유의한 수준에서 보수적인 성향을 띠고 있음을 알 수 있었다. 이와 같은 연구 결과는 역할과 의무를 공유하는 차원에서는 상당히 평등한 성인지적 관점을 가지는 반면, 보수나 고용문제와 같이 결정적인 이해관계 상황에 직면할 때에는 다른 양상을 보여줄 수 있다는 것을 의미한다.

공과대학 여학생들에 대한 성향을 조사한 결과 여학생들은 성공판단의 여부를 외부의 인정에 의존하고, 여학생들의 의사소통 방식이 남학생들에게 간접적으로 비춰지고 있으며, 모르는 것이 있어도 질문하지 않고 그냥 넘어가는 등 소극적으로 인식되고 있음을 알 수 있었다.

이와 같은 연구결과는 공과대학 여학생들의 성향을 조사한 오명숙(2007)의 연구결과와 다소 차이가 있다. 성공여부를 스스로 확신하기 보다는 외부 인정에 기인한다는 연구결과는 기존 연구와 동일한 반면, 의사소통의 방식과 적극적이지 않은 학습방식 등에 대해 여학생들 자신을 인식하는 성향과 남학생들이 여학생들을 바라보는 시각에 있어서 차이가 있는 것으로 나타났다. 이와 같은 연구결과는 여학생들을 대상으로 별도의 교육을 실시할 때 고려해야 할 사항이라고 생각한다. 즉, 여성들만 일하는 집단이 아닌 이상 여성들 스스로는 그렇지 않다고 생각해도 함께 일하는 남성들이 여성들의 의사소통 방식을 간접적으로 인식하고 있고 모르는 것이 있어도 그냥 넘어간다고 판단할 수 있으므로, 보다 직접적으로 의사소통할 수 있는 방법이나 간접적으로 의사소통하더라도 말하는 요지를 명확히 전달할 수 있도록 하는 방식 등에 대해 교육해야 할 필요가 있으며, 모든 일에 보다 적극적으로 대응하는 태도의 중요성을 인식할 수 있도록 해야 할 것이다.

교육프로그램에 대한 요구조사에 앞서 학생들이 인식하는 역량 수준을 조사하였다. 남·여 학생들 모두 대인관계 능력을 제외하고는 필요성 수준에 비해 현재의 능력 수준은 매우 저조한 것으로 인식하고 있었다. 특히 전공이론지식, 전공실험실습능력, 설계능력, 프리젠테이션능력, 공학글쓰기능력 및 창의성 차원에서는 필요성과 능력수준간의 차이가 매우 큰 것으로 드러났다. 또한 리더십을 제외한 모든 능력에 대해서는 남·여 학생간 능력수준에 있어 차이가 없는 것으로 나타났지만 지도자로서의 능력이나 통솔력으로 인식되는 리더십에 대해서는 남학생에 비해 여학생들이 부족하다고 인식하고 있었다. 이와 같은 연구결과를 볼 때 여학생들을 위한 별도의 교육 프로그램을 개설하여 운영하고자 할 때에는 리더십 능력 함양에 대한 프로그램이 필수적으로 포함되어야 할 부분이라고 생각한다. 더구나 신기술의 변화 속도가 매우 빨라지면서 기술을 이해할 수 있으면서 기업 외부적인 경영환경에 대응할 수 있는 리더로서의 개념인 CTO(Chief Technology Officer)의 중요성이 부각되고 있는 현실에서는 더더욱 그렇다고 할 수 있다.

공과대학 여학생들을 위한 교육프로그램 개발에 있어 진로 및 취업에 대한 요구조사를 실시한 결과 흥미로운 사실을 발견할 수 있었다. 전공분야에 대한 취업전망은 여학생들이 다소 긍정적으로 보고 있으면서도 해당 분야로의 취업을 희망하는 경우는 남학생들에 비해 매우 낮은 수준을 보여 주고 있었다. 이는 여학생들에 비해 남학생들이 본인의 적성이 어떤 직업에 잘 맞는지를 제대로 인식하지 못하고 있었으며, 전공과 적성의 부합도 수준에 대한 인식 정도도 부족한 것으로 나타났다. 이는 여학생들을 위한 별도의 진로지도 프로그

램이 매우 필요하다는 것을 시사하는 점이다. 또한 리더십을 제외한 모든 능력에 대해 남·여 학생간에 차이가 없었고, 공과대학 여학생들이 학교 생활 중에는 많은 설계나 실험, 실습의 과제 수행으로 인한 늦은 귀가 외에는 큰 어려움을 느끼지 못하고 있음에도 불구하고 전공분야의 업무에 대한 자신감은 남학생들에 비해 뒤떨어지는 것으로 조사되었는데 여학생들에 자신감을 불러 넣어줄 수 있는 프로그램도 함께 제시되어야 할 것이다.

여학생들이 진로개발 및 취업준비 차원에서 가장 희망하는 교육형태는 인턴쉽, 취업정보 제공, 취업상담 확대, 면접 및 취업서류 작성에 대한 교육지원을 요구하고 있었고, 면접대응 방법, 여성 선배와의 성공담, 전공분야의 기술동향, 대화술 등의 교육프로그램을 원하고 있었는데 취업과 연계해서 매우 실제적이고도 구체적인 정보 제공을 원하고 있음을 알 수 있었다. 그러나 학교의 여학생들을 위한 행정지원과 공과대학 여학생의 학교 생활 및 취업 지원을 위한 서비스 현실에 대해 남학생보다 더 부정적으로 인식하고 있었다.

이상과 같이 연구결과를 종합 정리해 보면, 공과대학 여학생들을 위한 교육프로그램을 개발할 때 다음과 같은 내용을 고려해야 할 것이다.

첫째, 리더십 능력 함양을 위한 교육 프로그램이 반드시 포함되어야 할 것이다.

둘째, 직접적이고 명료한 의사소통능력 혹은 간접적인 의사소통 능력을 보완할 수 있는 방법에 대한 교육이 필요하다.

셋째, 자신의 적성과 해당 전공분야에 대한 올바른 탐색을 통한 자신감 회복을 위한 프로그램이 있어야 한다.

넷째, 정규 수업을 통한 교육프로그램이 아니기 때문에 hard skill에 대한 내용을 제외한 프리젠테이션 능력, 글쓰기 능력, 창의성과 같은 soft skill에 대한 내용을 포함시켜서 지속적인 능력개발의 계기를 마련해 주어야 한다.

다섯째, 교육프로그램 내용들에 대해 간단히 소개한 후 실제 현장에서 체험하면서 해당 능력들을 자연스럽게 습득할 수 있는 인턴쉽의 확대가 필요하다.

여섯째, 면접대응 방법과 같이 매우 구체적이고 실제적인 교육의 구성이 필요하며, 일회성의 선배와의 대화도 중요하지만 이를 지속적으로 확대할 수 있는 멘토링 프로그램을 함께 운영한다면 더욱 더 효과적일 것으로 판단한다.

본 연구는 실제 공과대학 여학생들을 대상으로 별도의 교육프로그램을 운영하기 위한 선행연구 차원에서 요구조사를 실시한 것이다. 향후에는 본 연구를 통해 나온 요구조사 결과를 반영한 교육프로그램 개발 연구가 진행되어야 할 것이다. 또한 교육프로그램의 적용을 통한 효과 분석 연구를 지속적으로 수행함으로써 공과대학 여학생들이 처한 환경 및 수준에 맞는 체계화된 교육프로그램 개발을 수행해야 할 것이다.

한편, 공과대학 여학생들의 자신감 부족 등의 문제는 교육프로그램으로 해결하기에는 한계점을 가지고 있고 사회적 관점의 전환 등이 함께 개선되어야 하는 문제이다. 따라서 여학생 뿐만 아니라 남학생을 대상으로 한 성인지적 관점 전환의 교육도 함께 진행될 필요가 있으며, 여학생들의 자신감 결여 문제는 여성들에게도 일부 책임이 있겠지만 사회의 현실적인 장벽이 커서 생기는 문제이기도 하다. 따라서 공과대학 여자 졸업생 중 상회에서 성공한 사례를 많이 발굴해서 홍보하고, 학생들에게 제시하는 등 별도의 노력이 함께 뒤따라야 할 것으로 보인다.

참고문헌

김동익·김소영(2008). 여학생 공학교육 선도대학 지원사업의 성과; 2차년도(2007년도) 성과를 중심으로. 공학교육, 15(3): 29-36.

김분한·김정아(2005). 여대생의 취업에 대한 태도와 취업준비 실태; 일 대학 여학생을 중심으로. 한국간호교육학회지, 11(1): 39-51.

김지현(2007). 국내 여성 화학공학 인력의 활용 현황. 화학공학기술정보지, 25(2): 114-119.

도승이·오명숙(2008). 여학생 공학교육이란 무엇인가? 공학교육, 15(3): 21-28.

박지은·김지현·정윤경·오명숙(2009). 해외 여성 공학교육 프로그램의 분석. 공학교육연구, 12(3): 79-95.

연세대 여성연구소(2001). 여성 career 개발과 대학교육. 개교 55주년 기념 심포지움 자료집.

오명숙(2007). 여학생 공학교육의 장벽 및 프로그램 개발. *News & Information for chemical engineers, 25*(3): 250-255.

정윤경·오명숙·김지현(2008). 공대 여학생의 전공 관련 심리적 특성의 탐색. 공학교육연구, 11(4): 34-45.

최순자·김영순(2009). 여학생 공학교육 지원사업의 성과분석 및 확산 방안에 대한 연구. (사)한국여성공학기술인협회.

하경자·문전옥·김임숙·이병준·문소정(2002). 부산대학교 여학생 취업률제고 특별교육프로그램 개발. 여성학연구, 12(1): 1-74.

교육통계서비스. http://std.kedi.re.kr/index.jsp

저 자 소 개

한지영 (Han Jiyoung)
2004년: 서울대학교 대학원 농산업교육과 교육학박사
2007년: University of Minnesota 공학교육 Post Doc.
2010년: 서울시립대학교 교육인증원(현)
관심분야: 공학교육, 교육평가, 평생학습, 공학교육인증
Phone: 02-2210-5193
E-mail: hjyoung@uos.ac.kr

한승우 (Han Seungwoo)
1994년: 고려대학교 공과대학 건축공학과 졸업
1996년: 고려대학교 건축공학과 건축계획학 공학석사
2002년: 미국 퍼듀대학교 토목공학과 건설경영 및 관리학 공학석사
2005년: 미국 퍼듀대학교 토목공학과 건설경영 및 관리학 공학박사
2010년: 인하대학교 건축학부 건축공학과 부교수(현)
관심분야: 건설경영공학, 건축공학교육공학, 공학교육인증
Phone: 032-860-7595
E-mail: shan@inha.ac.kr

김영석 (Kim, Young Suk)
1992년: 인하대학교 공과대학 건축공학과 졸업
1995년: University of Texas at Austin 공학석사
1997년: University of Texas at Austin 공학박사
1999년: 인하대학교 건축학부 건축공학전공 교수(현)
관심분야: 건설관리, 공학교육, 공학설계, 공학교육인증
Phone: 032-860-7593
E-mail: youngsuk@inha.ac.kr