

여성공학교육



오 명 속

홍익대학교 신소재화학시스템공학부 화학공학 전공
msoh@hongik.ac.kr

UC Berkeley, 화학공학 학사
M.I.T. 화학공학 박사
관심분야: 여학생공학교육, 신재생에너지,
가스화공정

여학생공학교육 session은 여성공학교육에 대한 인식 및 이 분야의 연구 성과 확산을 목적으로 수행되고 있다. 올해 session은 5개의 구두 발표와 2개의 포스터 발표로 구성되었다. 여학생 공학교육과 관련하여 기업체, 학생, 교수 들을 대상으로 한 다양한 주제의 연구 결과가 발표 되었고 관련 주제에 관한 열띤 토론도 진행되었다. 각 구두 발표와 포스터 발표 내용을 살펴보면 다음과 같다.

첫 번째 발표인 경원대 김지현 교수의 “여성공학인에 대한 기업체 관리자의 성인지 인식 및 행동 수준 분석”에서는 팀장급 이상 관리자 161 명을 대상으로 조사한 연구 결과를 발표하였다. 연구 결과 기업체 관리자들의 성인지적 인식 및 행동 수준은 그리 높지 않은 것으로 나타났다. 기업인들에서 주요하게 확인된 개인차 변인은 기업 관리인의 성별과 공학 전공 여성과의 업무 경험으로, 남성보다 여성이, 공학 전공 여성과의 업무 경험이 없는 기업 관리인보다 경험이 있는 기업인이 대부분의 성인지 영역에서 높은 수준을 나타냈다. 공학 전공 여성의 전공분야 진출 및 경력개발 전망에 대해서는 대체적으로 긍정적인 인식을 가지고 있어 미래 사회에 여성들이 중요한 역할을 하리라는 현장의 기대를 반영하는 것으로 해석되었다. 주요 취업 장애요인으로는 여성의 특수성과 과도한 업무량을 선택했으며, 여성 전공 분야 진출 촉진을 위한 방안으로 가사와 육아 부담을 경감하기 위한 시설 확충이라 보고하여, 기업인들의 현실적

인 문제에 대한 인식을 반영하였다.

이어서 연세대 강호정 교수의 “여학생 공학교육 성공의 조건: 교수의 인식과 역할”발표에서는 2006년부터 시작된 여학생 공학교육 선도대학 사업을 수행하고 있는 연세대학교의 경험과 연구결과를 바탕으로 여학생 공학교육 성공의 조건에 대해 논의하였다. 연구팀의 분석 결과에 따르면, 여학생 공학교육의 성패를 좌우하는 가장 주요한 요인은 공과대학 여학생, 그리고 여성 엔지니어에 대한 교수진의 인식과 태도, 역할에 있다고 보았다. 여학생들은 교수와의 관계에서 남학생들보다 민감하게 반응하는 특성이 나타났는데 특히 성별에 따라 달라지는 교육방식, 은연중 들어나는 성 고정관념, 군대경험이 있는 남학생들이 선호되는 경향 등이 지적되었다. 여성 공학 인재 양성을 위해서 교수는 professionalism에 의한 원칙 견지, 포괄적인 친밀감 표현, 어느 한 집단이 소외되지 않도록 남성 중심의 문화 개선, 다양한 역할 모델을 제공해야 함이 제시되었다.

세 번째로는 한양대 신동은 박사가 “여성공학도 진로장벽인식에 관한 질적, 양적 연구”의 제목으로 여성공학도의 진로장벽인식(perceived career barriers)에 대한 양적(설문지 이용), 질적(focus group interview, FGI) 연구 결과를 보고하였다. 양적연구의 경우 ‘직장생활을 잘 해나갈 자신감, 끈기가 있다.’ 등의 문항은 자신에 대한 인식에 관한 내용으로 긍정적(5점 만점에 3.1 -3.5)인 반면 기업이나 직장에 대한 이해나 전공 현장에 대한 인

식에는 보통(5점 만점에 2.6-3.0)으로 나타났다. ‘직장에서 승진해 나가는 방법을 잘 알고 있다.’ 등 사회적·제도적 환경을 인식하는 부분은 상대적으로 낮은 점수(5점 만점에 2.1-2.5)로 나타났다. FGI 결과를 살펴보면 대부분의 여성공학도들은 남성과 일하는 것에 대한 두려움이나 거부감이 없었다. 자신의 능력을 객관적으로 볼 수 있는 시각을 갖고 있으나 사회로 진출한 여성 선배들과의 특별한 관계가 형성되지 않아 막연한 두려움이 있었다. 또한 리더십의 기회가 부족한 것에 대한 아쉬움이 있는 것으로 나타났다.

이은두 발표는 수업에 관련된 연구 결과로 네 번째 발표에서는 부경대 윤종태 교수의 “‘여성과 공학’ 신규교과목의 학습효과와 성과분석”에서 성공적으로 수행된 정규교과목을 소개하였다. ‘여성과 공학’은 우리 사회에서 공학의 중요성을 인식시키고, 여성 공학자를 왜 우리사회가 절실히 필요로 하는지에 관해 교육하고, 여성 공학자의 진로에 관해 학습 시키는 정규 교과목으로 여학생에게 공학에 관한 흥미를 갖게 하고, 중도에서 휴학이나 전과를 하지 않으며, 졸업 후에 전공분야로 진출할 수 있도록 유도함을 목적으로 한다. 이 과목은 여성 감성공학적인 접근으로 남성과의 경쟁이 아닌 상생과 커뮤니케이션을 강조하는 방향으로 접근되었다. 강의 내용은 성인지에 대한 개념, 여성엔지니어의 사회적 역할, 진로 장벽, gender communication, 여성 리더십 등의 주제를 포함하고 있다. 2년 동안 개설되어 얻은 강의평가 결과 및 강의 전 후의 설문조사, 수강 학생들의 추적조사는 공과대학의 여학생들 뿐 아니라 남학생들에게도 호평을 얻었고 공학계 여학생들의 진로설계 및 마인드 변화에도 기여한 것을 보여준다. 또한 이 강의는 부경대학교 2000여개의 개설 과목 중에서 최우수 강의로 선정되어 수상한 바도 있다.

마지막 구두 발표에서는 성균관대 도승이 교수가 “공대 남학생과 비교를 통한 여자 공대생의 전공수업 및 진로관련 심리적 요인 예측변인 탐구”에 대해 발표하였다. 이 연구에서는 남녀 공과대학생의 학업에 대한 심리내적요인과 환경지각요인이 이들의 전공 및 진로 관련 요인에 어떠한 영향을 주는지 알아보았다. 이를 위해 개인의 심리내적변인, 즉 유능성지각, 자율성지각, 사회적 기술, 스트레스 대처기술과 환경지각 변인 즉, 교수자

성역할기대, 학생 성역할기대, 역할모델의 유무, 소속감, 전공수업관련 요인인 전공 만족도, 수업적응과 진로관련 요인인 진로포부, 직업관련 자기효능감이 어떠한 상호관련성이 있는지, 그리고 전공수업과 진로관련 요인을 심리내적변인과 환경지각변인이 어떻게 예측하는지 분석하였다. 연구 결과, 공과대학의 남녀 학생 모두 교수자 성역할기대와 학생 성역할기대가 다른 변인들과 유의한 부적상관을 보였다. 남녀 학생의 전공만족도와 전공수업 적응을 예측하는데 개인의 심리내적변인에서는 유능감지각, 자율성지각의 동시적 변인이 중요한 변인이었으며, 유능감지각, 교수자 성역할기대 변인이 남녀 학생의 진로포부와 직업관련 자기효능감을 예측하는데 중요한 변인이었다. 역할모델의 유무는 남학생의 전공 및 진로관련 변인만을 유의하게 예측되었다.

금요일 오전의 포스터 발표에서는 두 논문이 발표되었는데 군산대 김동익 교수의 발표는 “성인지적 교수전략을 활용한 수업실태 분석 및 효과 연구”의 제목으로 성인지적 교수전략을 활용한 수업이 성인지적 교수전략 활용에 미치는 영향과 공과대학 학생의 자기주도성과 수업만족도에 미치는 영향을 보고하였다. 성인지적 교수전략 활용실태 조사와 자기주도성 연구도구는 학습전략적 측면과 동기적 측면의 요인으로 구분하여 수행되었다. 연구결과, 실험집단의 사후점수에서 5점 만점 중 평균 3.7 이상을 나타낸 항목은 ‘보고서작성, 발표 등 다양한 형태의 과제를 수행한다’가 가장 높게 나타났고, 다음으로는 ‘본 수업에는 실험, 발표, 토론 등 다양한 방법이 포함된다’이며, 이어 ‘협동학습 할 수 있는 기회’, ‘적극적으로 참여할 수 있는 분위기’, ‘균등한 질문’, ‘시범과 장비조작에 남녀학생의 동등한 참여’로 나타났다. 성인지적 교수전략을 활용한 수업은 실험집단과 통제집단의 수업 만족도와 자기주도성에 있어 통계적으로 유의미한 차이가 없었다. 그러나 성인지적 교수전략을 활용하면서 동영상 촬영하고 꾸준히 성찰과 자기점검을 실시해왔으며 컨설팅에 참여한 B교수가 담당하는 교과목을 수강하는 학생들의 경우에는 통제집단 학생들과 비교하여 볼 때 수업 만족도와 자기주도성에 있어서 통계적으로 유의미한 차이를 나타냈다.

다른 포스터 발표에서 강원대 홍역기 교수는 “공대 남녀학생의 성별차이 인식 및 태도에 관한 기초의식 비교분

석, 강원대학교 공과대학 중심으로”에서 여성친화적 공학 교육 환경의 변화를 위한 성별차이인식 및 태도에 대한 기초의식을 조사하였다.

조사 항목은 양성평등 젠더관련 교육경험, 성별차이에 대한 인식여부, 성별차이의 원인 및 개선필요성 인식여부, 성인지 교육 필요성 인식 등 이었다. 양성평등 등 젠더 관련 교육경험 여부에 대해서는 전체학생 5.3%로 아주 극소수에 불과하였다. 학교생활 중 성별에 대한 차이를 느낀 경험은 여학생들 많은 것으로 나타났다. 학교생활 중 학업성적 및 교과 선호 등에 따른 성별차이의 중요원인 인식에는 남학생들은 ‘사회문화적 기대차이’ 요인으로, 여학생들은 ‘성역할 고정관념을 강화시키는 교육활동’ 요인으로 인식하고 있었다. 또한 남학생보다 여학생들에게서 남녀 성별차이 개선을 위한 학교나 교수의 노력이 필요하다는 인식이 매우 높게 나타났다. 남녀학생의 성역할 및 성차의식과 관련하여 가정에서의 권리에 대한 성역할에는 평등적 태도를 보였으나, 직장에서의 권리나 역할에 대한 남녀의식 차이가 큰 것으로 나타났으며, 여학생들보다 남학생들의 성역할의식이 더 보수적이었다. 성인지 교육활동을 위한 교과개선 및 교육지원의 필요성 인식에 대하여 남녀학생 매우 긍정적이었다.

공학교육환경 변화를 위해서는 남녀학생들이 동등한 지위에서 파트너십의 효율성을 체험할 수 있는 프로그램의 개발과 성별 고정관념을 강화하거나 성 정체성을 왜곡시키는 관행이나 내용들을 장기적인 관점에서 지속적으로 개선되어야 함이 제안되었다.

공학교육학회의 여학생 공학교육 session은 한국공학 교육학회 여성교육연구회 주관으로 조직되어 2006년부터 국내 학술대회 중 유일하게 여학생공학교육 분야의 토론의 장을 제공하고 있다. 해가 거듭할수록 여성공학 교육에 대한 관심이 증가하고 있는 것을 볼 수 있었다. 그러나 아직도 많은 참석자들에게 여학생공학교육이란 주제가 생소하며, 여학생 공학교육이란 무엇이며, 왜 필요한지에 대한 질문은 꾸준히 제기되고 있다. 이들을 위해 공학교육 제 15권 3호(2008년)의 여학생공학교육 특집을 참고할 것을 제안한다. 또한 2006년에 시작하여 성숙기에 접어든 여학생 공학교육선도사업의 연구 결과도 좋은 자료가 될 것이다. 2009년도 여성공학교육 session을 성공적으로 마칠 수 있도록 힘이 되어주신 모든 발표자와 참석자에게 감사드리며, 특히 여성공학교육을 응원을 해주신 김천욱 한국공학교육학회 초대회장님께 감사드린다. 