

여학생을 위한 공학교육

2020년 우리나라 대학 졸업자 중 공학계열을 졸업한 여학생 비율은 23.7%로, 공학전공 여성 졸업생 수는 지속 증가하고 있습니다. 그러나 전체 4년제 대학졸업자 중 여성의 비율이 52.8%인 것을 감안하면 여학생의 공학계열 비율은 여전히 낮습니다. 또한 국내 산업기술인력 중 공학 분야의 여성 비율은 13.9%에 불과합니다. 여학생은 공학교육에서 무엇을 어려워하는지, 그리고 어떤 도움을 줄 수 있는지 알아봅니다.



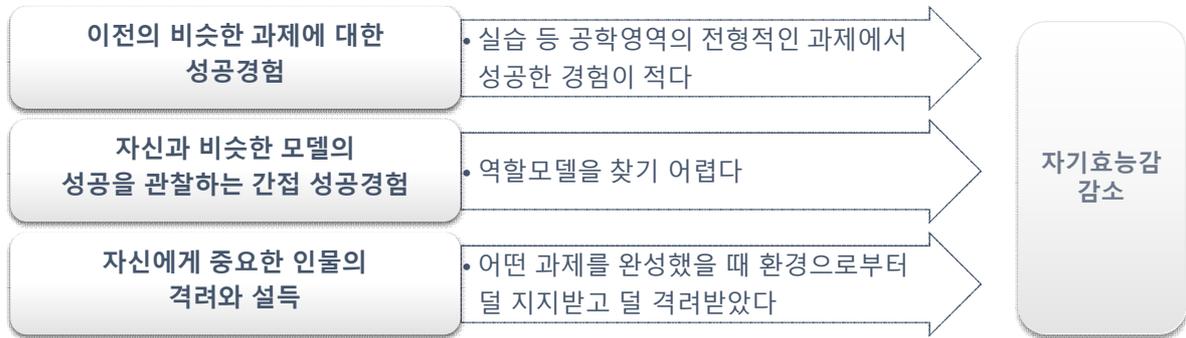
공학교육에서 여학생의 자기효능감

공학계열 여학생의 졸업 비율이 낮음에도 불구하고, 29세 이하 공학계열 여성 졸업생의 고용률이 71.2%에 이른다는 결과는 공학계열 남성 졸업생 고용률 73.3%보다는 작지만(통계청, 2018) 공학계열에서 여성의 고용가능성이 비관적이지 않다는 것을 보여주고 있습니다.

그럼에도 불구하고, 여전히 공학분야는 여성의 노동시장 진입이 어려운 영역으로 인식되고 있고, 여학생들은 공학계열에서 적극적으로 학습하며 진로를 준비하는 데 어려움을 겪고 있습니다. 특히 공대생의 전공만족도 성차 연구에서 대체로 여학생의 전공 만족도 및 전공에 대한 흥미가 남학생보다 낮다고 보고되고 있습니다. 우리학교의 공과계열의 경우에도 전공 교과목 다양성, 학생의 의견이 교육에 반영되는 정도, 수업 구성의 체계성, 성적평가 등 교육시스템에 대해 남학생보다 여학생의 만족도가 낮게 나타나고 있습니다. 이 밖에도 공학계열 여학생은 전공 적응에 어려움을 겪고, 취업준비도 늦게 시작하는 편으로 조사되어 있습니다.

학업성취와 진로관련 변인에서 특히 중요한 요인으로 **자기효능감** 개념이 있습니다. 자기효능감은 **특정 과제 및 직업을 성공적으로 수행할 것이라는 믿음**입니다. 대체로 공과대학 남학생의 학업적 자기효능감이 여학생에 비해 높습니다. 직업적 자기효능감 또한 남성이 다수인 직업에서는 남학생이, 여성이 다수인 직업에서는 여학생이 더 높으며, 이러한 성차는 이미 중학생일 때부터 나타납니다. 공과대학 여학생들은 전공영역에서 취업, 직업유지, 승진에 대해서도 남학생보다 더 낮게 기대합니다.

여학생의 자기효능감에 대하여 논의하였으나, 실제로 성차와 관계없이 학생들의 자기효능감을 증진하기 위하여 다음 세 가지 요인을 확인해야 합니다.



이러한 요인들이 해결되었을 때 자기효능감과 전공만족도가 높아지고, 이를 통해 여학생의 전공에서의 이탈을 막고, 사회적 진로 장벽에 의한 장애 요인을 극복할 수 있는 원동력이 될 수 있습니다. 따라서 공과대학의 교육과정에서부터 여학생의 전공 만족도와 전공관련 자기효능감을 높여주고, 구체적인 경력 설계를 가능하게 하여야 하며, 성공을 위한 동기를 제시할 수 있어야 합니다.



여학생 공학교육

앞에서 살펴본 바와 같이 공과대학에서 여학생의 자기효능감을 증진할 필요가 있습니다. 여학생들이 공과대학에서 전공만족, 학업성취, 진로에 대한 자기효능감을 높이기 위해서는 다음과 같은 내용들이 공학교육에 포함되어야 합니다.

자신에게 중요한 인물의 사회적 설득

- 학생에게 있어 자신의 인생에 중요한 영향을 미치는 인물은 가정에서는 부모와 가족, 학교에서는 교수님과 선배 들의 인물
- 특히 전공관련 자기효능감은 전공 학과 교수의 영향력이 절대적
- 공과대학 교육과정에서 교수들이 학생들에게 성공할 수 있다는 지지를 해주어야 함

밝고 싶은 모델, 즉 역할모델의 성공을 관찰하는 간접적 성공경험

- 특정분야에서 성공한 역할모델을 관찰한 학생들은 그 분야에 대한 선호수준과 그 분야에서 성공할 수 있다는 자신감 증가
- 대학 교육과정에서부터 공과대학 여학생들에게 역할모델을 제시

공과대학에서 행해지는 실습 등의 과제에 대한 성공경험 높이기

- 여학생들은 남학생들에 비해 어릴 때부터 활동적이고 기계적인 과제를 완성한 경험이 적은 편이므로 실습 경험을 늘려야 함

다음에는 자기효능감을 높이기 위한 요소를 포함한 교육과정을 구체적으로 제시했습니다.

① 멘토링, 역할모델 제시

전공을 선택한 대학 시기에는 같은 진로 문제를 고민하고 경험하는 친구와 실질적인 정보 및 도움을 줄 수 있는 선배, 멘토 같은 역할모델과의 교육비중이 높아집니다. 공과대학에서 남학생에게는 다양한 역할모델이 있으나 여학생의 역할모델이 그 다양성과 숫자에 있어 부족한 것이 현실입니다.

첫째, 공과대학에서 여성 교수의 존재는 학생들에게 큰 영향을 미칩니다.

여학생들에게는 자연스러운 역할모델이 되어 여학생의 사고와 자기 경력 설계의 폭을 넓혀 주고, 남학생들에게는 전문여성에 대한 새로운 시각을 심어주며 여성에 대한 평등한 사고를 가질 수 있게 하는 데 기여합니다. 공과대학의 여성 교수들은 더 중요한 모델이 된다는 사실을 인식하고 학생들의 학업 및 진로 문제에 귀를 기울이고 조언을 해주는 역할모델이 되어야 합니다.

둘째, 공과대학 여학생의 구체적 진로 모색을 위한 멘토링이 필요합니다.

여성공학 프로그램에서 멘토링은 사회에서 활동 중인 여성공학인의 지원을 통해 공학을 전공하는 여학생의 전공 중심의 경력 개발 및 성공적 사회진출을 도모합니다. 미국의 여성공학 프로그램 참여자들은 공과대학 여학생의 유지비율을 증가시키는데 가장 효과적인 방법으로 멘토링을 꼽았고, 멘토링이 여성의 성공적인 경력개발에 효과적인 방법임을 증명했습니다.

셋째, 수업 내용 속에서 여성 공학도의 업적 등을 제시하고 세미나 등을 통해 외부의 여성인사를 초대해 역할모델을 제시합니다.

이러한 활동은 남학생과 여학생 모두에게 성 고정관념을 탈피하고 여성도 공학 영역에 소속되어 있으며 각자의 역할을 담당하고 있다는 인식을 심어줄 수 있습니다.

② 적극적 실험/실습 지도와 성공할 수 있다는 지지

첫째, 실험/실습 기회를 확대합니다.

실험/실습은 공학교육에서 중요한 부분이고 자기효능감 향상에도 매우 중요합니다. 교수자는 학습자의 특성을 인식하고, 남학생과 여학생이 모두 충분히 적극적으로 참여할 수 있도록 기회를 확대하여야 합니다.

둘째, 과제수준이 낮은 여학생에게 좋은 성적을 주거나 칭찬하는 것이 아닌, 스스로 성공할 수 있다는 자신감을 심어주는 것을 통해 성공할 수 있다는 지지를 해줍니다.

여학생도 훌륭한 엔지니어의 자질을 갖추고 있다는 것을 인정하고 격려해 주며, 여학생들이 스스로 능력을 키우게 하여 산업체의 핵심 분야로의 진출을 독려해야 합니다.

여성 친화적 공학프로그램 또는 여학생 공학교육이라는 용어가 여성만을 위하고 남성을 소외하는 것과 같은 인상을 줄 수 있습니다. 그러나 이 용어는 이미 남성 중심적인 공과대학 문화에 여성이 포함되어 있다는 것을 의미합니다. 남녀의 특성이 모두 포함된 공학교육은 남성에게도 도움이 될 것입니다. 여성의 특성을 수용한 공과대학의 교육과정을 마친 남학생은 학교에서 더욱 많은 기회를 얻었고, 시야를 넓혔으며, 여성소비자와 감성이 중요시되는 현대 사회에 더 많은 준비가 되어 사회에 진출할 것이기 때문입니다.