



외국의 공학교육 방향



장 동 식
고려대학교 산업시스템정보공학과 교수

이공계 기피 현상은 우리나라만의 현상은 아니다. 전 세계적으로 수 년 전부터 있어 왔던 것은 사실이나 독일이나 미국 등의 서방세계는 여러 가지 구체적인 대책을 지속적으로 제시하고 실행해 왔다. 그러나 우리나라는 IMF 이후 매우 급한 속도로 이공계 기피 현상이 고교학생 간에 사회현상으로 되었으며 현재까지 정부에서는 아무런 대책도 못 내놓고 있는 실정이다.

미국은 공학교육에서 개별적인 과학(engineering science) 개념 보다는 통합적인 공학 설계(engineering design)의 중요도를 점진적으로 높이는 추세이다. 미래 산업에 대비한 공학교육을 위해 창의융합설계 교육의 중요도를 크게 강조하고 있다. 최근에는 일반대학에서도 효율적인 공학교육을 위해 창의융합설계 과정을 대부분 수용하고 있으며, 창의융합설계 과정을 통해 통합적인 설계교육 뿐 만 아니라 팀간의 대화를 원활히 하고 발표력 및 전달력 향상을 추구하고 있다. 또한, 1930년대까지

미국 공학교육이 과학화되고 공과대학 졸업생의 능력과 자질이 산업현장의 요구에 떨어짐에 따라 1932년부터 공학 교육 인증 제도 (ABET: Accreditation Board for Engineer Technology)를 도입, 각 대학의 공학교육이 실제 산업현장에 투입될 수 있는 엔지니어를 양성할 수 있는지 여부를 평가하고 있으며, 이러한 ABET의 인증 효력은 모든 산업 관련 전문학회, 산업체, 교육기관 등에서 폭넓게 수용되어 오늘날 미국이 세계 최고 수준의 공대를 보유하게 된 원동력이 되고 있다. 최근에는 공학교육을 실습과 체험위주의 과정으로 개편하기 위한 기준(EC2000)을 제정, 각 대학의 공학교육 프로그램을 인증·평가하고 있다.

독일에서는 철저한 현장 실습 위주의 체계적인 공학교육을 실시하기 위해 중고등교육과정(Gymnasium)에서 대학 1년 교양과정을 이수하는 한편, 대학입학 전 최소 8주 이상의 현장 실습을 요구하고 있고 공학교육은 기초전공교육과정과 전공교육과정으로 구분하고 졸업 전까지 총 26

주의 현장실습을 요구하고 있다. 또한 산·학 일체형 공학교육시스템으로 대학 졸업이 곧 전문 엔지니어로서의 자격이 인정되고 있다.

일본에서는 1999년 11월 일본 기술자 교육 인정기구 (JABEE: Japan Accreditation Board for Engineering Education)를 발족하여 공과대학의 교육이 '기술자를 양성하는 교육'이 되어야 함을 명시하였다. 공대 졸업생 대부분이 산업계로 진출해야 함에도 불구하고, 대학교수의 후계자로 교육되는 문제를 지적하여 이에 보완 사항으로 공학교육에 있어 학력(전문적 지식, 해석, 판단력 등) 뿐만 아니라, 자질(관리력, 협조성, 윤리, 상식 등)의 배양이 중요함을 강조한다.

졸업 연구의 수행에 있어 설계 과제의 수행과 Project based learning 과정의 도입을 권장하고

있다. 또한, 공과대학 졸업생의 채용 패턴 변화 유도하기 위해 채용 시기를 교육 과정 종료 후로 늦추고, 회사의 업무에 비추어 응모자의 학력과 자질이 합당한가를 구체적으로 평가한다. 산업계와 교육계가 서로 무관심한 관계로 냉각되고 있는 현실을 개선하기 위해, JABEE가 적극적인 역할을 모색하고 있다. 이러한 사실은 산업계와 교육계가 상호 신뢰를 잃어가고 있는 우리나라의 현실에 비추어 볼 때 시사하는 바가 매우 크다.

이에 따라, 국내에서도 공과대학 내부에서부터 실용적 공학 교육 개선을 위한 대책이 꾸준히 나와야 하고, 정책적 지원 사업도 연구 개발 중심사업에서 탈피하여 산업 현장과 연계된 공학교육법의 개발과 우수 인력이 공과대학에 들어 올 수 있는 모든 연구에 지원하여야 한다고 생각한다.