

□ 기획연재 □

담당편집위원 · 고려대학교 전산학과 조충호 교수 Tel. (0415) 60-1345, Fax : (0415) 864-0014

컴퓨터 교육, 이대로 좋은가?(4)

현장실습과 창의력을 위한 교육이 절실

한국전자통신연구소 오길록\*

본인은 PC부터 시작하여 소·중·대형 컴퓨터를 설계하여 개발하는 컴퓨터 개발에 관련된 연구기관에 종사하다가 보니 전자공학과와의 지원을 받아야 하므로 전자공학과 교수들하고도 친하다. 그래서 2,000년대를 대비한 전자공학과 교육과정 개발에 수년 동안 참여하여 왔다. 그때에 연구소측에서 본 전자공학과 교육의 문제점을 알아보기 위하여 설문조사를 한 바가 있는데 정보과학회에서도 참고가 될 것 같아서 여기서 소개하기로 한다.

전자공학과 출신 연구원의 부족한 면(%)

전문지식	창의력	협동심	성실성	책임감	대인관계	애소심
58.1	48.4	32.3	16.1	19.4	45.2	38.7

우리 연구소에 근무하는 기존 연구원들이 새로 취업한 전자공학과 출신 신입소원을 바라다 보고 생각하기를 전문지식과 창의력 그리고 대인 관계가 부족하다고 느끼는 연구원이 많은 반면에, 성실하고 책임감은 강하다고 생각하고 있다. 전문지식은 연구소에 오래 근무하다 보면 좋아질 것이지만 창의력의 부족은 교육에 의하여 쉽게 개선될 것 같지 않아 걱정이다. 대인관계의 부족도 연구기관이 잘 훈련시킬 수 없는 애로점이 있기도 하다. 위와 같은 조사 결과는 컴퓨터 관련 학과를 졸업한 신입소원을 대상으

로 재조사를 하면 어떠한 결과가 나올까 궁금하지만 전자공학과 졸업생을 대상으로 조사한 내용이지만 참고할 가치는 있다고 생각하여 여기에 인용하는 것이니 다른 오해는 없기를 부탁드린다.

2,000년대를 대비한 전자공학 교육·연구 세미나에서 나온 말들을 몇가지 요약해 보는 것도 의미가 있을 것이다.

우선 대학 졸업생들이 기초 실력과 기본 원리가 부족하여 응용 능력이 없는 것이다. 그리고 젊은 이들이 지식을 흡수하는 데에는 능하나 생각하여 알아내려는 것에는 약하다는 것이다. 이에 대한 원인으로서는 살기 좋은 나라가 되어서 풍요로운 생활이 젊은 이들을 생각하지 않고 나태하도록 분위기를 만들었고, 교육에 있어서도 암기식 사고 그리고 선택식 사고위주의 교육으로 일관되었던 것이 주된 원인이 되고 있음을 지적하고 있다.

신입사원은 보고서와 논문 등을 많이 써 본적이 없어서 문서화를 쓸데없는 일로 생각하고, 사회적인 문제나 장래에 대한 생각을 많이 하지 않는다는 점이 지적되고 있다. 공학이란 자연원리와 인간 그리고 돈을 알아야 올바른 공학자가 될 수 있는데 너무 편협되고 기능적이고 일에 대한 추진 능력이 없는 공학자를 배출하는 것이 아닌가 걱정이 많았다. 공학자는 한 분야는 아주 깊게, 그리고 다른 분야는 넓게 아는 T자형 공학자가 필요하며, Know-How보다는 Know-Why를 중시해서 기본 원리를 알

\*중신회원

고 창의력을 가진 공학자가 필요하다. 또한 남의 말을 알아 듣고, 주변 변화에 능동적으로 대응하고, 정보를 공유하며, 고객의 요구를 파악할 줄 아는 공학자가 필요하다.

이것을 위하여 외국의 추세는 학점수는 줄이고 교양과목은 늘리고 기초를 많이 가르치며 전공과목은 창의성 향상에 주력을 둔다고 한다.

우리나라도 이른 위주가 아니라 실험과 창의성 위주의 교육이 필요하다고 본다. 즉 기능인 배출을 위한 교육을 지양하고, 현장에 부적합한 교육을 지양해야 한다는 것이다. 해마다 인력난을 격지만 이는 졸업생 수가 부족해서가 아니라 졸업생의 질이 문제가 되어서라고 한다니 하루 빨리 교육의 질을 높이고 현실에 맞게 고칠 필요도 있다고 하겠다.

컴퓨터 관련 학과가 너무 많아서 졸업생 수도 매년 엄청나리라 생각된다. 그리고 학원에서도 학생을 배출하고 직장에서도 전직 교육을 시켜 인력을 쓰고 있는 실정이다. 그래서 컴퓨터 이용교육은 비교적 활발한 편이다. 그런데 컴퓨터 개발 기술자를 찾기란 대단히 어렵다. 즉 전자공학과에서는 컴퓨터개발 교육은 컴퓨터 관련학과에서 하는 것이라고 말하고 컴퓨터 개발에 관련된 교육을 하지 않는다. 오로지 컴퓨터를 이용한 특히 PC를 이용한 Control System을 개발하는 경우 즉 PC를 이용한 영상인식 시스템을 개발하는 정도를 가끔 보았다. 반면에 컴퓨터 관련 학과에 가서 컴퓨터개발에 관련된 교육은 하지 않느냐고 질문을 하면 하드웨어에 관련된 것은 전자공학과에서 해야 한다는 식으로 대답하는 경우를 보았다. 그래서 컴퓨터 개발 기술은 어떤 의미에서 우리나라에서는 학과 간의 교육 영역에서 제자리를 찾지 못하고 소프트웨어 중심 교육이란 명목 아래 컴퓨터 이용에 관련된 교육으로 너무나 치우친 감이 없지 않다. 컴퓨터 관련 학과의 교과목으로 보면 컴퓨터구조, 운영체제, 컴파일러, 어셈블리어 등 컴퓨터가 무엇인가를 이해하는데 기본이 되는 과목의 강의를 갖기는 하나 어딘가 힘이 없다. 그래서 수백개가 넘는 컴퓨터 학과가 이용기술을 가르치며 된다고 생각하나, 4-5개 정도 학교만은 특화되어 개발 기술에 관한 교육을 잘해 주기를 바란다. 우리나라의 컴퓨터

관련 교육은 다른 교육과 마찬가지로 모든 학교가 너무나 비슷하여 특성이 없는 것이 가장 큰 문제가 아닌가 생각된다. 교과서 설정에 있어서도 학교 별로 창의성과 특이성이 지금보다는 좀 더 있으면 좋겠다.

외국에서 공부하는 분들이 컴퓨터 관련 학과에서 공부를 할 때에 수학 실력이 부족하여 고생했다는 경우가 많다. 이런 것을 종합해 보고, 앞에서 말한 것과 비교해 본다면 우리나라 컴퓨터 교육이 기초에 대한 분야가 약하고 이용이라는 유행에 너무나 민감하게 반응하여 지식 습득 위주의 교육이 되고 있지 않은가, 창의력과 응용 능력을 기르지 못하고 있는 것이 아닌가 우려되는 감이 없지 않다.

최근에는 동창회 간부가 되어 동창회 명부를 PC로 만들어야 할 필요성을 느껴서 모대학 전산학과에 부탁을 하였더니 오래 걸려서 동창회 명단 관리 프로그램을 보내왔다. 써 보았더니 출력 형태는 여러가지가 많아서 매우 좋았으나 입력 형태에서 문제가 대단히 많아서 쓸 수 없었다. 예를 들어 입력형태에 따라 자료를 입력하는 데 처음부터 끝까지 순서에 따라 한번도 오류가 없이 입력을 해야지 그렇지 않을 경우에는 즉, 입력하다가 오류가 발견되어도 바로 윗칸으로 갈 수가 없다. 한바퀴 뱅돌아서 다시 와야 한다. 동창회 명부를 조회하는데 이름이 같은 사람이 있을 수 있다. 이것을 처리하는데 주민등록번호에 의하여 찾아보도록 해 놓았다. 동창회 명부란 이름과 학과 학년 등으로 찾아들어 가야지 주민등록번호로 찾는 일은 없다. 그래서 그 학생에게 동창회 명부를 관리하는 직원의 요구를 수용해서 고쳐 달라고 했더니 찾아오지를 않는다. 즉 자기 책상안에서 혼자 터미날을 보고 상상해서 출력 프로그램만 환상적으로 작성한 것이다. 앞에서 지적한대로 남의 말을 알아듣고 고객의 요구를 파악할 줄 아는 교육이 되어야겠다고 생각하고 기회가 있으면 이 일을 사례로 들어야겠다고 생각했는데 기다리면 기회가 있다고 하는 속담처럼 적절한 기회가 온 것이다.

응용 프로그램을 개발할 때에도 마찬가지로이지만, 시스템 소프트웨어를 작성할 때에도 고객의 취향과 요구를 분석해야 한다는 생각없이

터미널 앞에만 붙어서 프로그램만 작성해 가지고는 좋은 프로그램이 나오기 어렵다고 믿고 싶다. 그래서 교육이 현장 교육, 실습교육, 응용력을 길러주는 교육, 기초를 튼튼히 하는 교육, 인성을 중요시 하는 교육이 되어야 한다는 생각이다. 따라서 교육 자신도 이런 경험을 많이 가져야 하지 않을까 생각되어진다. 산학협동이란 기업이 학교에 재정지원을 해 주어야 하는 점도 있지만, 교수 자신이 산업체에 종사도 해 보고, 산업체 출신을 교수로 많이 채용도 해야 하지 않을까 제안해 보고 싶다. 이것이 진정한 의미의 산학협동이라는 생각이 든다. 요즘 대학 평가제의 영향도 있고, 대학교의 재정 상태가 좋아지고 있고, 연구비도 정보통신 분야는 많아져서, 기업과 연구소에 있는 젊은 Ph.D들이 학교 교수 요원으로 많이 간다. 사회발전에 기본이 되는 인력을 양성하기 위하여 교수 교원으로 가는 것은 좋은 일이지만, 이때도 산업체에서 3년이상 근무해서 연구개발의 주기를 마쳐본 사람을 발탁했으면 좋을 것이라고 믿고 있다. 대학에서 학위를 바로 했거나, 산업체에 근무했더라도 교수 자리를 기다리느라고 이것 저것 약간씩 돌아다니며 일을 했으면 연구의 진면목을 보지 못했을 것이다. 연구 사업을 창안해서, 개발하고, 상품화까지를 해 보아야 완전한 경험이 된다고 믿고 있다. 또 대학 부총장에게 일류 대학이 되려면 일류 교수가 있어야 되

는 것이기 때문에, 대학에서 교수 요원으로 채용했더라도 사회적 연구 경험이 부족한 사람은 다시 3년정도 연구소등 산업체로 보내서 훈련을 쌓고 오게 하는 것이 일류 교수를 만드는 일 이 아니냐고 제안해서 좋은 반응을 얻었다. 어떻게든 우리 연구소는 교수 요원이 부족해서 좋은 교육을 할 수 없는 대학을 위하여 교수 요원을 많이 양성해서 내 보낼 생각이며, 앞으로는 질을 높혀 일류 교수 요원 양성과 함께 교수 요원 재교육에도 차별한 노력을 기울인다는 것이 하나의 목표이기도 하다. 많은 이용이 있기를 바란다.

서양의 어떤 공과대학에서는 대학생을 졸업시킬 때 기업체 현장에 가서 현장기술자를 지도 교수로 모시고 그분의 강의 및 지도 계획과 학교의 기본 요구사항에 따라 실습 및 보고서 학점을 현장 기술자의 지도에 의해서 받아야 하는 것이 필수로 되어 있다. 그러더니 요즘은 세계화 시대를 맞아 다른 나라에 가서 몇개월씩 공부하고 돌아오라고 교육 정책이 바뀌었다. 그래서 우리는 3년전부터 매년 4-6명의 외국 학생을 받아서 3-4개월씩 지도하고 있다. 이 점도 우리 여건에서는 어떻게 변명할지 모르나 우리가 앞으로 나아가야할 방향을 살펴 보는데 좋은 참고가 되리라 믿는다. 아무쪼록 좋은 학회 좋은 학과가 되기를 기원하는 바이다.