

한국 대학의 교수방법, 이대로는 안된다

계열별 교수-학습 방법의 문제점과 개선과제

공학 교육의 변화를 위한 새로운 모색

조 재 경

경상대 전자재료공학과 교수



교육개혁이라는 말을 듣고 첫번째 머리에 떠오르는 것은 또 무슨 제도를 바꾼다는 이야기겠지 하는 것이다. 사실 이제까지의 교육개혁이란 위에서부터 아래로의 제도개혁에 초점이 맞춰져 왔다. 정권이 바뀔 때마다, 교육부 장관이 바뀔 때마다 술하게 교육개혁을 해왔지만 그 실효성에는 많은 사람들이 의문을 가지고 있다.

그 이유는 참다운 의미에서의 교육개혁은 교육의 주체인 교수들에 의해서 교육의 현장인 대학에서부터 이루어져야 한다는 것을 우리 모두가 너무도 잘 알고 있기 때문일 것이다. 교수들이 학생들에게 근원적인 이론 습득과 그것에 기초한 폭넓은 직관을 갖게 하는 데 온 정열을 기울일 수 있도록 분

위기를 만들어 주는 것이 참다운 교육개혁인 것이다.

이러한 분위기를 유도하기 위해서 우수한 교수를 발굴하여 포상을 하는 등 적극적으로 지원함으로써 교육에 성의와 열을 다하는 교수들이 한층 더 신명나게 학생들의 창조적인 사고를 길러 주기 위해 혼신의 노력을 할 수 있도록 지원해 주는 것이 진정한 의미에서의 교육개혁의 발전된 형태일 것이다. 거의 해마다 바뀌는 교육제도에 대처하기 위해서 교육에 투여해야 할 시간조차 앓아가 버리는 지금의 교육개혁에 대해서 식상해 하는 것은 어쩌면 당연한 일이다.

그러나 이러한 신명나는 교육개혁을 당분간 기대하기 어렵다고 해서 가만히 있을 수

만은 없는 노릇이다. 일전에 본 코미디 프로그램 중에 이런 것이 있었다. 10년 이상을 같은 교재와 동일한 방식으로 학생을 가르치고 심지어는 시험 문제까지도 똑같이 출제하는 교수가 등장하고, 그러한 교수의 습성을 이용하여 골탕을 먹이는 학생이 나오고, 그 사이에서 벌어지는 해프닝에 관한 코미디였다. 배우들의 몸짓과 말이 웃음을 자아내기는 하지만, 그것을 보고 정말 재미있게 웃을 수 있는 교수가 과연 몇 명이나 있을까를 한번 생각해보면 누구나 심각해질 것이다. 왜냐하면 그것이 우리의 대학 현실과 무관한 이야기가 아니기 때문이다. 실제로 학생들이 토로하는 불만 중의 많은 부분은 웃지 못할 이러한 종류의 것들이기 때문이다. 돌이켜 보면, 나도 대학생 시절에 유사한 불만을 가지고 있었고 지금의 학생들도 나에게 유사한 불만을 가지고 있을지도 모를 일이다.

물론 이러한 타성에 길들여지는 나름대로의 원인도 있다. 어느 전공이고 어떤 과목이든 간에 꼭 알아야 하고, 꼭 가르쳐야만 하는 그리고 시험에 출제해야만 하는 내용들은 대개 정해져 있는 법이고, 특히 옳고 그름이 분명한 공학계열의 경우에는 더욱 그러하다. 이것을 방패삼아 타성적인 교수방법을 합리화하고 나면, 공학계열에서의 교수방식의 전환이란 웬지 불가능하리라고 여겨지기도 한다. 또한 강의 시수가 지금과 같이 많아져야 각 과목에 대해 일일이 돌아볼 여유가 없는 것도 사실이다. 또 설사 명강의를 한다고 해서 누가 알아주는 것도 아니고 단지 자기 만족을 채울 뿐이며, 강의를 부실하게 한다고 해서 제재를 받는 것도 아니고, 강의는 어디까지나 교수 고유의 영역이 아닌가.

타성적인 교수방법에서 벗어나야

그러나 이러한 악조건을 충분히 이해하더라도 무언가 아쉬움이 남는 것은 어쩔 수가 없을 것이다. 내가 공대 교수로 첫 부임했을 때 나에게 맨 처음으로 맡겨진 과목은 '공학수학'이었다.

공학계열 교수라면 누구나 알고 있는 사실이지만, 공학수학이라는 과목은 공학의 밑거름이 되는 매우 중요한 과목임에도 불구하고 내용이 방대하고 난해하여 대부분의 중진교수들은 이 과목을 회피하는 탓으로, 신입교수에게 떠맡기는 것이 관행처럼 되어 있다.

나는 열심히 강의 준비를 해서 정성을 다 해서 가르쳤다. 그러나 학생들의 눈동자에는 초점이 없었다. 강의 시간이 거듭될수록 나는 새로운 교수방법이 필요하다는 것을 느꼈다. 많은 시간을 생각한 끝에 공학수학 교재를 '만화'로 만들어보자는 생각에 이르렀다.

현재 대부분의 대학에서 사용하고 있는 공학수학 교재는 20년 전 내가 대학생 시절에 배웠던 것이 그대로 사용되고 있는 실정이고, 교수방법 또한 그다지 변한 것이 없어서, 나부터도 그렇겠지만, 학생들이 흥미를 잃고 수업을 기피하는 현상이 날이 갈수록 심해지기 때문에 흥미를 유발시킬 수 있는 새로운 것이 필요했다.

또한 형식뿐만 아니라 내용면에서도 변화가 필요했다. 그 이유는 지난 20년 동안 수학 분야에서는 컴퓨터 소프트웨어가 급속도로 발달하여, 이제는 단순히 식을 푸는 것은 컴퓨터에 식을 입력하기만 하면 컴퓨터

가 알아서 풀어주는 세상이 되었으므로, 이제 대학에서는 단순히 식을 푸는 방법보다는 그 식이 의미하는 것이 무엇인가, 왜 그런 것을 배워야 하는가, 어디에 응용되는가 그리고 어떤 현상을 보고 그것에 대한 식을 세울 줄 아는 보다 근원적인 이론 습득과 그것을 현실에 대입할 수 있는 실용적인 능력의 배양에 중점을 두어서 가르쳐야 한다는 생각에 이르게 되었다. 동시에 만화가 이러한 내용을 선명하게 시각화하는 데도 효과적인 방법이 될 수 있을 것이라는 생각을 하게 되었다. 곁들여서 요즘 학생들같이 상상력이 빈곤한 세대에게는 시각적인 자극이 가장 효과적일 것이라는 생각도 들었다.

특특이 만화원고를 작성하여, 이 원고를 가지고 1년간 확대 투영기를 이용하여 강의를 해본 결과, 학생들의 관심과 이해도가 향상되었을 뿐만 아니라 과제를 만화로 그려오게 하는 등의 새로운 방법을 도입함으로써 학생들의 사고의 영역을 확장시키는 데도 효과가 있다는 확신을 갖게 되어, 『공업수학이라면 이제 만화로 공부하세요』라는 제목의 교재를 출판하기에 이르렀다. 무엇을 남에게 보여주는 것이 늘 그렇듯이 조마조마한 마음으로 반응을 지켜봤으나, 예상했던 것 이상으로 여러 교수들과 학생들의 많은 격려와 성원으로 출판한 지 2개월 만에 증보판을 펴내게 될 정도로 성황을 이루는 것을 보며, 이러한 생각이 나혼자만의 생각이 아니라 나름대로 교수방법에 많은 고심을 해온 여러 교수들의 공통된 과제였다는 것을 알게 되었다.

만화교재로 학생들을 가르치는 것이 최선이라고야 생각지는 않지만, 눈에 띄게 달라진 학생들의 참여도와 흥미 그리고 이해력의 향상을 감안해볼 때 교수방법 변화의 필

요성을 다시금 절감하게 되었다. 또한 과학의 재미는 사실을 발견하는 데 있는 것이 아니라, 그것에 관한 새로운 사고의 방법을 발견하는 데 있다는 브랙의 말처럼 같은 현상도 다른 관점에서 보면 새롭게 인식할 수 있고, 이 새로운 인식이 창조적인 결과물을 낳는다는 사실을 만화 공업수학 교재를 만들면서 또한 강의를 해오면서 깨달은 바 크다.

교수-학습이라는 것은 말 그대로 가르치고 배우는 것이다. 가르치는 사람이 얼마나 효과적으로 가르치고 배우는 사람이 얼마나 쉽게 배울 수 있는냐가 무엇보다 중요할 것이다. 지금까지의 교수방법이 그렇지 못했다면 그것을 유지시킬 필요는 없다.

고인 물은 썩기 마련이고 썩은 물을 아무리 걸러낸다 해도 맑은 물을 얻을 수는 없는 법이다. 가르치는 사람이 한 곳에 머물러 있는데 배우는 사람이 한 걸음 더 나아가기는 쉬운 일이 아니기 때문이다. 앞으로 사회의 주역이 될 학생들을 진일보시키기 위해 우리 교수들이 수행해야 할 수많은 일 가운데 첫 과제가 교수방법의 변화라고 생각한다.

효과적인 가르침과 쉽게 배움

일정 분량의 지식을 학생들의 이해도와는 무관하게 주입하려는 일방통행식의 방법은 지양해야 할 것이다. 자신의 대학시절을 돌이켜 보며 학생들의 입장에서 생각하는 것을 잊지 말고, 교수만이 참여하는 수업이 되지 않도록 노력해야 할 것이다.

교육은 백년지대계라고 말한다. 100년을 두고 생각해야 할 만큼 중요하기도 하고 그

성과를 금방 볼 수 있는 것도 아니기 때문에 조심스럽고 신중하게 그리고 조금씩 변화시켜 나가야 한다는 뜻일 것이다. 그 변화의 선두에 교육을 담당하는 교수들이 서야 할 것이며, 그 변화의 시작이 '교수방법의 변화'가 되어야 할 것이다. 그것은 밝은 21세기 교육을 예견하게 할 것이고, 그야말로 제대로 된 교육개혁과 대학의 정립을 전망하게 할 것이다. ✻

조재경/서울대학교 무기재료공학과와 동 대학원을 졸업하고, 일본 동경공업대학 전자물리공학과에서 박사 학위를 받았다. 일본 쓰쿠바 대학 객원연구원, 미국 카네기 멜론 대학 연구원 등을 지내고, 현재는 경상대 전자재료공학과 교수로 재직중이다. 저서로 『공업수학이라면 이제 만화로 공부하세요』 등이 있고, 주요 논문으로 "Design, fabrication, switching and optical characteristics of new magneto-optic spatial light modulator", "Bi-substituted iron garnet films with fine grains prepared by pyrolysis" 의 다수를 발표했다.

大學教育

좋은 독자는
좋은 책을 만든다고 합니다.

본지를 더욱 알찬 내용으로 꾸며줄
독자 여러분의 글을 기다리고 있습니다.
대학교육관련 논설, 대학에서의 연구·교수 및
사회봉사 활동 중에서 대학사회에 시사할 줄 수
있는 주제 논의, 본지에 게재된 글에 대한 반론 등

■ 보낼 곳

서울 영등포구 여의도동 27-2 (우)150-742
한국대학교육협의회 정보자료부
『대학교육』 편집실
(전화 : 783-3891, 780-7942
팩스 : 780-8311)

■ 해당 칼럼 및 분량

- 논단 (200자 원고지 50장 안팎)
- 교수담론 (25장 안팎의 수상)
- 나의 수업
(30장 안팎의 수업관 및 수업방법 소개)
- 대학은 지금
(30장 안팎의 대학 관리운영 혁신사례 등)

■ 참고사항

- 원고는 편집자문위원회의 심의를 거쳐 게재하며, 제출된 원고는 돌려드리지 않습니다.
- 필요한 경우, 편집자문위원회는 집필자와 협의하여 편집형식에 맞게 원고를 수정·보완할 수 있습니다.