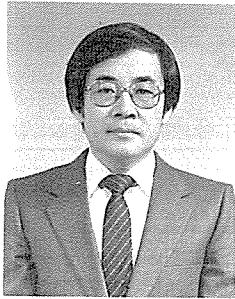




공급자 위주의 과학교육 탈피를

金 永 植 (서울대 화학과 교수)

지난 10월호 「과학과 기술」은 우리 과학 교육의 문제점들을 점검하고 그에 대한 개선방안을 모색하는 특집을 신고 있었다. 다섯 편의 글 속에 국민학교에서 대학에 이르기까지의 과학교육의 내용, 방법 등을 포함해 재정에서 교사양성에 이르기까지 여러 가지 문제들이 다루어졌다.



학생위주의 교육 선행돼야

그러나 대학의 과학교육에서 내가 가장 심각하게 생각하는 측면은 별로 중요하게 다루지 않았다. 그것은 우리 대학의 과학교육이 실제로 교육을 받는 학생들의 진정한 필요가 무엇인가를 외면하고 있다는 점이다. 학생들이 장래 어떤 사회에서 어떤 일을 하며 살아갈 것이며 그들이 받는 교육이 그들의 장래에 사회에서 어떤 일을 하며 살아갈 것이며 어떤 의미를 지니고 도움을 줄 것인가는 생각함이 없이 그들에 대한 과학교육이 행해지고 있는 것이다. 이것은 우리 교육 전반의 병폐인 「공급자 위주」의 특성이 과학교육에서도 그대로 나타난 것이라고 할 수 있다. 교육의 「수요자」라고 할 수 있는 학생들의 이익과 필요는 무시한 채 또는 더 넓게 역시 「수요자」라고 볼 수 있는 사회 전체가 교육으로부터 무엇을 필요로 하는지는 무시한 채 가르치는 사람의 관심과 필요를 위주로 하는 「공급자 위주」의 교육이 과학분야에서도 그대로 행해지고 있다.

「들려리 과학교육」 안된다

무엇보다도 우리 대학의 과학교육은 전문과학 연구자를

양성하는 것만을 염두에 두고 그것을 최종 목표로 해서 철저하게 전공교육 위주로 행해지고 있다. 전문과학 연구자인 교수들이 자신들의 후계자들을 교육하는 것, 그것도 전문분야에서의 지식과 연구능력을 교육하는 것이 중심이 되어 있는 것이다. 그들로부터 과학교육을 받는 학생들의 상당수가 장래 전문과학자가 되지 않을 것이라는 사실이나 전문과학자가 된다고 해도 활동의 상당부분이 전문과학지식과 관련이 없으리라는 사실을 알면서도, 모든 학생들에게 철저하게 전문과학자로서의 과학연구를 준비하는 교육만을 시키고 있다. 이에 따라 우리나라 거의 모든 대학에서 많은 학생들이 장래 전문과학 연구자가 될 소수의 학생들의 교육에 들려리를 서는 식의 과학교육이 진행되고 있다.

과학을 전공한 학생들 중에서도 상당수는 대학을 졸업한 후 과학과 관련이 없는 곳으로 진출하게 된다. 그러나 그같은 사람들을 논외로 하고 졸업 후 과학과 관련된 분야에 종사하는 사람들만을 대상으로 생각해봐도 그들이 직접 과학을 연구하고 과학지식을 발전시키는 일에 종사하는 경우는 많지 않다. 대개 그들은 어떤 형태로인가 과학을 이용·응용하는 일에 그리고 그 과정에서 생기는 문제들을 처리하는 일에 종사한다. 또한 직접 자신들이 그런 문제들을 처리하기 보다는 다른 사람들이 처리하는 일을 관리하는 경우가 많다. 「과학경영」, 「과학관리」 또는 「과학행정」이라고 부를 수 있는 일에 종사하는 것이다.

실제로 과학교수들이 하는 일을 살펴봐도 그 중 많은 부

분이 직접 과학의 연구와 교육이라기 보다는 과학연구와 교육의 '관리', '경영' 임을 알 수 있다. 그리고 실제 연구활동에 있어서도 이들은 직접 과학적 문제를 탐구하는 것 이외의 여러 가지 일을 수행한다. 예를 들어 과학교수들은 누구나 거의 예외없이 어떤 문제를 연구할 것인가를 선택하는 일을 비롯해서 여러 과제들 사이에 우선 순위를 결정하는 일, 연구경비를 조달하기 위하여 연구비 신청서를 작성하는 일, 연구팀을 구성하고 참여자에게 작업을 분담시키며 성과를 평가하는 일, 연구가 끝난 후 결과보고서를 작성하는 일을 하게 된다. 그리고 좀 더 책임있는 위치에 오르게 되면 그들은 연구비 신청을 심사하여 지원대상과제를 선정하는 일을 맡게 된다. 또 자신만이 아니라 자신이 속한 학과, 대학, 또는 사회, 국가가 어떤 과제들을 연구해야 할 것인가를 결정해야 하기도 한다.

강의도 전공위주로만 진행

과학교수들의 교육활동도 단순한 과학지식의 강의만으로 이루어지지 않는다. 우선 강의 계획서를 작성해야 하고 어떤 주제들을 어떤 순서로 가르치며 어떻게 성적을 평가할 것인가를 정해야 한다. 또한 한 전공이나 학과의 교과과정을 정해서 학생들이 어떤 과목들을 수강해야 할 것인가를 정해야 한다. 학생을 어떻게 선발한 것인가도 이들이 결정해야 할 중요한 문제이다.

과학연구와 교육만을 주로 한다고 할 수 있는 교수들의 실제 연구 및 교육활동에 직접 과학지식의 강의나 과학연구가 아닌 부분이 이런 정도로 많이 포함된다면 과학을 전공하고 사회에 진출한 그 외의 사람들은 그런 일들을 많이 더욱더 많이 할 것임을 쉽게 알 수 있을 것이다. 과연 우리 대학에서 이같은 일들을 위한 교육을 제공하고 있는가?

이런 일들은 과학지식이나 과학연구와 직접적이지는 않지만 관계있는 것들이다. 따라서 이런 일들을 위한 교육이 과학지식(그것도 전공분야만의 지식)의 강의나 과학 연구방법의 훈련만을 통해서 가능할 수는 없다. 그보다 더 필요한 것은 과학지식과 과학연구활동에 따라 발생하는 보다 구체적인 문제들에 대한 이해를 얻게 해주는 교육이다. 다시 말해서 과학지식의 내용만이 아니라 과학의 본질, 성격, 의

의, 역할 등에 관한 또 과학과 사회, 정치, 경제, 문화 등과의 관계에 관한 이해가 더 필요한 것이다. 지나친 전공위주의 과학교육이 이같은 이해를 막고 있다는 것은 분명하다고 하겠다.

교양과학교육에 비중둬야

더 심각한 것은 과학전공이 아닌 학생들에 대한 교양 과학교육의 문제이다. 사회에서의 과학의 중요성, 그리고 과학과 관련된 여러 가지 문제들 때문에 이제는 과학자들만이 아니라 사회 안의 모든 사람들이 과학에 접하고 과학에 대해 다루며 살아가게 되어 있다. 더구나 우리나라의 현실은 교양 과학교육의 대상인 인문사회계 학생들이 장차 과학과 관련된 정책 결정을 대부분 떠맡게 된다.

그러나 우리 대학에서 이같이 중요한 교양 과학교육이 제대로 이루어지지 못하고 있다. 교양 과학교육의 목표, 역할 같은 것에 대해 대학 당국이나 강의를 담당하는 교수나 수강하는 학생 어느 쪽도 제대로 이해하거나 깊이 생각해보지 않은 채 거의 방치·포기상태에서 타성적으로 강의가 진행되고 있는 것이다. 그런 상황에서 강의가 충실히 될 수 없을 것은 당연하고 수강하는 학생들이 흥미를 갖고 공부할리도 없다. 대다수의 학생들은 오히려 과학에 대한 편견과 거리감 같은 것만을 더한 채 그들로서는 마지막이 되는 과학교육의 기회를 보내고 만다.

과학의 중요성이 갈수록 커져가는 사회에서 과학과 관련된 많은 선택과 결정을 내리며 살아가야 할 일반 학생들의 과학에 대한 이해를 증진시킬 수 있는 교양 과학교육이 이렇게 한심한 상황임은 안타까운 노릇이다. 특히 과학과 관련된 행정, 정책을 담당하는 사람들의 과학에 대한 몰이해도 근본적으로 과학에 대한 그들의 교양수준 때문이라고 할 수 있고 결국은 부실한 교양 과학교육을 탓하지 않을 수 없다. 대학의 과학관련 교수들과 과학행정 담당자들이 정부 당국이나 재단, 기업 등의 과학에 대한 무지와 몰이해에 대해 불평하는 것을 자주 듣는다. 그러나 그럴때마다 내게 떠오르는 생각은 그런 상황에 대해 불평하기에 앞서 그렇게 된 중요한 이유가 바로 그들 자신이 교양 과학교육을 등한히 한 탓임을 깨달아야 하지 않을까 하는 것이다. ST