

글 잘 쓰는 공학자가 성공한다



신 동 호

과학동아 편집장
dongho@donga.com

약력 : 서울대 건축학과 학사
서울대 환경대학원 석사
MIT 나이트 사이언스 펠로우쉽 수료
전 한겨레신문 과학담당기자
현 과학저술인협회 이사

얼마 전 '한국의 이공계는 글쓰기'가 두렵다는 책이 나와 화제가 된 적이 있다. 나 역시 공대 출신으로 기자가 된 몇 안 되는 사람으로서, 이 책의 내용에 상당 부분 공감했다.

한국의 이공계 출신은 대부분이 중,고교 시절에 독서나 작문보다 수학에 매달렸고, 대학에서도 인문·사회계 대학생들과 달리 작문 훈련을 받아본 적이 없다. 16년 동안 과학 기자로 일하면서 골치 아팠던 일도 과학자가 써온 원고를 기워서 데스크나 독자가 보기에 번듯하게 만드는 일이었다.

다행이 최근 들어서는 과학자 가운데서도 글을 잘 쓰는 사람들이 꽤 많아졌다. 7차 교육과정 개편에 맞춰 2002년에 새로 나온 중학교 2학년 교과서에 무려 6명의 과학자와 의사의 글이 나온다.

교과서에 등장한 인물은 서울대 생명과학부 최재천 교수, 강북삼성병원 정신과 이시형 박사, 서울중앙병원 신경과 김종성 박사, 강원대 생물학과 권오길 교수, 서울대 농대 유달영 명예교수, 국민대 삼림과학대학 전영우 교수이다. 국어 교

과서에 실린 35편의 글 가운데 6편이 과학자와 의사의 글이다.

최재천 교수의 '개미와 말한다'는 개미 사회의 의사소통 방법을 소개한 글이고, 이시형 박사의 '축복받은 성격'은 내향적 성격으로 고민하는 학생에게 용기를 주는 글이다. 김종성 박사의 '잠은 왜 잘까'는 잠은 어떻게 자고 왜 필요한지를 알기 쉽게 설명했다.

유달영 교수의 '누에와 천재'는 외숙모의 얘기를 듣고 천재가 되기 위해 누에를 먹은 엉뚱한 경험담이고, 권오길 교수의 '사람과 소나무'는 조상의 생활과 소나무의 관계를, 전영우 교수의 '우리 숲은 한민족의 자존심'은 숲에 대한 잘못된 상식을 깨우치게 하는 글이다.

한편 최재천 교수는 올해 발행된 고등학교 국어책에도 '황소개구리와 우리말'이란 글이 실려 중교 교과서에 모두 등장하는 작가가 됐다.

국어 교육은 국어학이나 국문학에 국한되지 않고 일반 생활 그리고 다른 교과목에서 활용하는 도구가 되어야 한다는 철학 아래 국어 교과서를

만들게 되면서 이 과정에서 자연스럽게 과학자와 의사의 글이 많이 들어가게 된 것이다.

하지만 여전히 국내 출판물 시장에서는 국내 필자가 쓴 책보다 번역서가 압도적 우위를 보이고 있다. 선진국의 과학자들이 쓴 대중 과학책이나 에세이를 읽으면서 이들이 쓴 글의 흡인력과 독창성에 혀를 내두를 때가 한두 번이 아니다. 사실 미국에서는 과학자가 베스트셀러를 쓰거나 풀리처상을 받는 게 여기에서는 이상한 일이 아니다. 왜 그럴까? 해답은 교육이다.

최고의 이공계 두뇌들이 모여든다는 MIT도 혹독하게 쓰기 교육을 시킨다. 몇 년 전 MIT에서 사이언스 저널리즘 펠로우십을 밟으면서 우리나라의 이공계 출신들이 '글'에 맥을 못추는 이유도 관심이나 능력이 없어서가 아니라, 제대로 쓰기 교육을 받지 못했기 때문이라는 확신이 생겼다.

MIT 학생들이 가장 많이 지나다니는 보스턴시의 MIT/켄달 지하철 역 앞에는 'MIT COOP'이란 이름의 커다란 책방이 있다. 오후가 되면 북적대는 학생들로 책방은 활기가 돈다.

학생들이 책방을 들락날락 거리는 출입구 옆 쇼윈도에는 잘 팔리는 책 몇 권이 늘 전시된다. 여기에 진열된 손바닥 크기의 작문 책인 '스타일의 요소' (The Elements of Style)는 수십 년 동안 이 책방에서 가장 많이 팔린 책이다. 미국 최고의 이공계대학에서 작문 책이 가장 잘 팔린다는 것은 처음에는 정말 의외였다.

이 책은 한 대학 교수가 1919년에 강단에서 작문을 가르치면서 만들었던 강의록을 그의 제자이자 작가인 E. B 화이트가 수정해 40년 뒤에 만든 것이다. 글은 간결하고 짧게, 두 개의 문장을 절대 붙여서 길게 쓰지 말고, 수동형은 피하고, 불

필요한 단어는 무조건 빼라고 이 책은 강조한다.

MIT에서 1년여 동안 연수를 받으면서 나는 왜 학생들이 그토록 글 쓰기에 열심인지 조금씩 그 내막을 알게 됐다. 그리고 우리나라 이공계 출신들이 '글'에 맥을 못추는 것은 관심과 능력이 없어서가 아니라, 제대로 쓰기 교육을 받지 못했기 때문이라는 확신이 생겼다.

MIT에 입학하는 대학생은 2학년 초까지 쓰기 1단계, 졸업 전에 쓰기 2단계라는 두 개의 관문을 넘어야 한다. 그러려면 기본적인 쓰기 과목을 수강하거나, 글을 제출해 일정 이상의 점수를 받아야 한다. '쓰기 프로그램' 과가 이 과정을 맡고 있으며, 여기에 소속된 교수와 강사가 29명이나 된다. 교수진도 소설가, 에세이작가, 시인, 번역가, 전기작가, 역사가, 과학자 등 다양하다. 교육 과목은 대체로 설명 및 수사학, 창작 쓰기, 과학 기술 쓰기 등 세 개의 분야로 나누어진다. 학생들은 현대공상과학소설, 과학에세이, 과학저널리즘, 사이버스페이스에서의 커뮤니케이션, 수사학 등 36과목 가운데 자신의 구미에 맞는 것을 고를 수 있다. 한해에 쓰기 과목을 배우는 대학생 숫자가 전체 4200명 가운데 900명이므로, 졸업할 때까지 평균 한 과목 정도는 수강하는 셈이다. MIT에는 쓰기를 개인 지도해주는 라이팅 센터도 있다.

나의 과학 에세이 쓰기를 지도했던 바바라 골도프타스 교수는 MIT가 쓰기를 강조하는 이유에 대해 "명쾌한 사고 능력은 글쓰기는 물론 과학적 연구 능력과도 직결된다. 실제로 MIT에서 글을 잘 썼던 학생들이 졸업한 뒤에도 성공하는 가능성이 높다는 조사 결과도 있었다"고 설명한다.

쓰기 프로그램의 학과장인 제임스 패리디스

교수는 아예 과학과 기술을 일종의 커뮤니케이션으로 보는 인물이다. 그는 왜 과학과 기술이 일종의 커뮤니케이션인지를 저서인 '과학 기술 커뮤니케이션의 MIT 지침서'에서 이렇게 설명하고 있다. "과학과 기술에서 쓰기 과정 그 자체는 지식의 형성에 결정적 영향을 미치며, 대중 그리고 같은 분야의 전문가들이 정보를 습득하도록 하는데 매우 큰 도움을 준다. 또한 요즘 대부분의 과학 기술 분야 논문은 공저이기 때문에 글의 작성 과정 그 자체가 협동의 과정이다. 특히 이런 자료들이 요즘에는 이메일을 타고 빠르게 돌아다니고 있기 때문에 글쓰기가 더욱 중요해지고 있다."

MIT에서 가장 인기 있는 교양과목인 스티븐 핑커 교수의 심리학은 쓰기가 모든 학과목에 얼마나 구석구석 침투해 있는지 잘 보여준다. 핑커 교수는 마음을 컴퓨터로 보고 리엔지니어링 하는 학자로 유명하다.

심리학 과목의 학점은 10%가 출석, 40%가 시험, 50%가 리포트로 매겨진다. 쓰기가 학점의 절반을 좌우하는 셈이다. 리포트의 주제는 자유이다. 하지만 리포트를 한번 제출하면 끝나는 게 아니라 처음 낸 리포트를 계속 수정 보완해 3차 리포트까지 제출해야 한다.

일단 6-8장 정도로 리포트를 써내면, 조교들이 문제점과 개선 방향을 지적해 되돌려준다. 그러면 학생들은 이를 수정해 8~10장으로 다시 내야 한다. 학생들은 수정 경험을 바탕으로 3차 리포트를 12~15장으로 다시 써낸다. 물론 1, 2, 3차 리포트의 점수는 각각 별도로 매겨진다.

리포트가 성적을 좌우하므로 많은 학생들은 조교가 지적한 리포트의 논리적 허점, 표현 미숙 등을 해결하기 위해 밤새 씨름을 하고, 그래도 부족

하면 교내의 쓰기 센터에 가서 개인적 도움을 받는다. 그냥 써서 교수의 편지함에 집어넣으면 끝나는 한국의 대학생들은 행복하다고 할까. 하지만 이런 고통 속에서 MIT 학생들은 졸업할 때쯤 되면 유능한 과학자나 엔지니어 뿐 아니라 훌륭한 작가로 단련된다.

또한 과학 쓰기 시간에 교수들이 학생에게 내는 숙제 가운데 빼놓을 수 없는 것은 무엇이 어떻게 작동하는지 설명하는 것이다. 재봉틀이나 펌프가 어떻게 움직이는지, 사과가 왜 떨어지는지, 눈은 본 것을 어떻게 뇌에게 알려주는지 설명하라는 것이다. 숙제를 하면서 장래의 과학자들은 지금까지 모호하게 알고 있던 작동 메커니즘을 확실히 깨닫게 된다. 또한 이런 숙제를 해본 학생들은 나중에 과학자나 엔지니어가 되어도 과학과 기술을 정부 관계자나 대중에게 훨씬 쉽게 설명한다.

비록 10여년 전의 일이지만, 바우어(Bower)란 사람이 미국의 20개 연구기관 265명의 엔지니어들과 과학자들을 상대로 조사를 한 바에 따르면 이들은 적어도 자신의 시간 중 3분의 1을 쓰기, 읽기, 편집, 프리젠테이션 준비, 읽기 등 쓰기 관련 일에 소모하고 있는 것으로 나타났다. 위로 올라갈수록 비율은 더 늘어나 평연구원은 34.5%, 중간관리자는 40.4%, 매니저는 50.5%를 쓰면서 보낸다.

이들 중 절반은 쓰기 능력이 자신의 개인적 경력과 출세에 아주 영향을 많이 주었다고 응답했는데, 매니저는 그렇다고 응답한 비율이 71%나 됐다. "자신의 생각을 명쾌하고 논리적으로 표현할 수 있는 젊은 엔지니어는 졸업 뒤 5년 안에 매니저가 될 수 있다", "형편없는 제안서와 보고서로는 연구비와 고객을 얻을 수 없다", "커뮤니케

이선의 질은 아이디어의 습득에 매우 강한 영향을 미친다.” 이들이 설문지에 써놓은 내용이었다.

그렇다고 글쓰기가 꼭 출세와 승진만을 위한 것만은 아니다. 위대한 과학자들 가운데는 위대한 작가가 많다. 지난 500년 동안 과학혁명을 주도해 왔던 코페르니쿠스, 갈릴레오, 뉴턴, 다윈, 프로이드, 베게너, 슈뢰딩거, 자크 모노, 제임스 왓슨, 레이첼 칼슨 등은 단지 논문 뿐 아니라 대중이 읽을 수 있는 훌륭한 책을 쓴 사람들이다.

갈릴레오는 천동설과 지동설을 믿는 두 학자와 한 명의 지식인이 논쟁을 희곡처럼 구성한 ‘대화록’을 써 단숨에 유명해졌다. 이 유명세로 인해 결국 로마 교황청에 끌려가 무기징역을 선고받기도 했다.

다윈이 5년 동안 남미와 갈라파고스를 둘러보고 와서 쓴 ‘비글호의 항해’는 보고 경험한 것을 너무도 생생하게 묘사하고 있어 문학사에서도 고전으로 꼽힌다. 진화론을 체계화한 ‘종의 기원’은 판매가 시작되자마자 매진된 베스트셀러였다.

감추어져 있던 무의식의 세계를 파헤친 정신과 의사 프로이드는 ‘꿈의 해석’을 고전으로 남겼다. 양자역학의 기초를 세운 슈뢰딩거는 말년에 15년 동안 아일랜드에 살면서 물리학, 철학, 과학사를 섭렵해 ‘생명이란 무엇인가’를 썼다. 젊어서 이 책을 읽고 감명 받고 DNA 나선구조를 발견한 제임스 왓슨은 나선구조를 밝혀내는데 관련한 사람들의 도전과 욕망을 그린 ‘이중 나선’을 써서 과학자들의 애독서가 되고 있다. 미국의 해양생물학자인 레이첼 카슨이 쓴 ‘조용한 봄’은 환경운동의 기폭제 역할을 했다.

요즘도 선진국에서는 많은 과학자들이 책을 통해 대중의 지적 욕구를 채워주는 지식인 역할을 많이 하고 있다. 대중 저서로 풀리처상을 두 번

받은 사회생물학자 에드워드 윌슨, 이기적 유전자를 쓴 리처드 도킨스, 시간의 역사를 쓴 스티븐 호킹, 가이아 학설을 주창한 제임스 러브록과 린 마굴리스, 마음을 파헤치는 이론 물리학자 로저 펜로즈 등은 전문 작가 뺨치게 글을 써 베스트셀러 작가의 반열에 오른 인물들이다.

우리나라에서도 글쓰기에 미숙한 이공계들에게도 작문 교육을 철저히 시켜야 한다. “사인, 코사인만 배워서 그런지 문과 출신 애들이 잘 쓰는 것을 볼 때 한계를 느낀다”는 말이 나오지 않게 해야 한다.

요즘 글을 잘 쓰는 과학기술인으로, 서울대 생물학과 최재천 교수가 꼽힌다. 최 교수는 고교 시절 문예반 학생이었음에도 불구하고, 교수가 된 뒤 다시 글 쓰기 과외 지도를 받았다. 하지만 대부분의 이공계 생들은 한창 문학에 심취할 중, 고교 시절에 독서나 작문보다 수학에 매달리고, 대학에서도 쓰기 교육이라고는 거의 받아본 적이 없다.

글은 엉켜진 생각을 질서 있게 정리해주는 묘한 마력을 지니고 있다. 그래서 글 쓰기를 ‘마음의 서치 엔진’이라고도 한다. 과학은 ‘생각하는 방식’이다. 생각하는 방식을 바꾸지 않고서는 새로운 것을 발견할 수 없다. 하찮은 실험 결과도 자꾸 글로 정리하면서 마음의 서치엔진을 작동시키다 보면 대발견에 이를 수 있는 것이다.

한국도 이제 이공계 대학마다 글쓰기를 전공 필수과목처럼 가르쳐야 한다. 그래야 이공계 출신이 ‘쟁이’가 아닌 ‘지식인’ 역할을 할 수 있다. 쟁이가 아닌 지식인이 될 때 이 사회의 고질적인 이공계 차별 문제도 해소돼 중국처럼 이공계가 이끄는 국가를 만들 수 있을 것이다.

기획: 김상연 편집위원 dream@donga.com