


과학기술과 사회변화

6장

동서대학교
컴퓨터정보공학부
강대기



차례

- ◆ 지식인이란?
- ◆ 두 문화 - C.P. Snow, 스티븐 제이 골드
- ◆ 리차드 파인만의 지적
- ◆ 통섭 - 에드워드 윌슨
- ◆ 문과와 이과의 구분
- ◆ 참고: 기지촌 지식인
- ◆ 생각해 볼 문제들

지식인이란?

◆ 간단한 질문 딱 하나

◆ 시사 토론 프로그램에는 왜 과학자가 안나오는가?

두 문화

- ◆ 영국의 과학자 겸 소설가 찰스 퍼시 스노우가 행한 영향력 있는 1959년 리드 강좌의 제목
- ◆ 그 강좌는 5월 7일 케임브리지 대학 본부 세니트 하우스에서 열렸고, 이내 “두 문화와 과학 혁명”으로 출판

인문학자 대 과학자

- ◆ 인문학자들은 과학을 많이 알지 못하고 열역학 제2법칙을 몰라도 아무렇지도 않은 한편, 과학자는 세익스피어가 누구인지도 모르고 정경말이지 그의 연극을 많이 알지 못해도 아무렇지도 않다.
- ◆ 과학적 방법은 언어와 문화 속에 뿌리박혀 있다는 관점으로 인문학을 뒤덮고 더욱 더 구속주의적으로 가는 세계관
- ◆ 그리고 관찰자는 편견없이 문화와 상관없이 객관적으로 자연을 관찰할 수 있다고 보는 과학적 관점.

두 문화 중에서

- ◆ 1930년대 어느 날 고드프리 하디가 나에게 이렇게 말해서 좀 놀란 적이 있었다: 요즘 "지식인"이라는 말이 어떻게 쓰이는지 주목한 적 있소? 확실히 러더포드나 에딩턴이나 디락이나 아드리안이나 나를 포함하지 않는 새로운 정의가 있는 것 같소. 그거 좀 이상한 것 같지 않소? 안그렇소?
- ◆ 전통 문화의 기준에 비추어 고등교육을 받았다고 여겨지고 과학자들의 무식함에 대하여 신이 나서 유감을 표명하는 사람들의 모임에 나는 여러 번 참석했다. 한두 차례 당하고 나서, 나는 그들 중 얼마나 많은 사람이 열역학 제2법칙을 설명할 수 있느냐고 물었다. 반응은 싸늘했고 또 부정적이었다. 그때 나는 "당신은 세익스피어의 이 작품을 읽었습니까?"에 해당하는 과학자 입장의 질문을 던졌을 뿐이었다.

두 문화

◆ 만일 내가 보다 더 쉬운 질문, 예컨대, "당신은 읽을 수 있으니까?"에 해당하는 질문, "당신에게 질량 또는 가속도는 무슨 뜻입니까?"라고 물었다면, 고등교육을 받은 열 사람 가운데 불과 한 사람이 내가 자기와 같은 언어를 쓰고 있다고 여겼을 것이라고 이제 나는 믿는다. 현대과학의 거대한 건축물이 이렇게 높아지는데, 서양에서 가장 머리 좋은 사람들의 대부분은 그것을 꿰뚫어 보는 통찰력이 구석기 선조들의 수준이다.

리처드 파인만의 물리학강의, Lectures on Physics 중에서

시인은 과학이 별의 아름다움을 가져가 버렸다고 한다.

사실 별은 단지 가스원자로 이루어진 것에 불과한 덩어리일뿐인데...라면서 말이다.

하지만 '단지 ..에 불과하다'는 말은 무의미한 것이다.

나는 적막한 밤하늘의 별들을 볼 수 있으며 또 느낄 수 있다.

그 이상의 또는 그 이하의 무엇을 더 해야하는가?

별의 형태는? 의미는? 그렇지 않으면 왜?

이것은 이것에 관해 알고자하는 노력은 별의 신비로움에는 아무런 해가 되지 않는다.

단연코 놀라운 것은 그것들은 과거의 예술가들이 상상했던 그 어떤 것들보다 그것들은 더할나위 없이 진실이라는 것이다.

왜 현대의 시인들은 이것에 대해 노래하지 않았을까? 목성에 대해 이야기한 시인이 있었다면 왜 별이 거대한 메탄과 암모니아의 원형이라고도 노래하지 않고 침묵을 지켜야하는가?

리처드 파인만의 물리학강의, Lectures on Physics 중에서

가장 인상적인 발견중에 하나는 별은 스스로를 계속 연소하여 발생한다는 별 에너지의 기원이다.

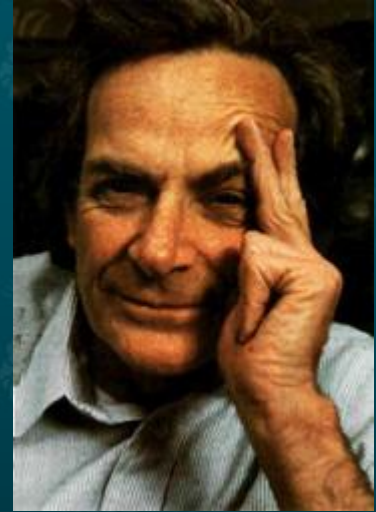
이것을 발견한 사람중에 한명은 여자친구와 함께 밤에 산책을 나온 후에 '핵반응'이라 우리가 말하는 별들이 스스로 빛나기 위해 별들이 어떻게 하는지를 발견하였다 한다.

그녀는 '보세요 별이 저렇게 예쁘게 빛나고 있어요~!!'하자 그는 '맞아, 그리고 나는 세상에서 그것들이 왜 빛나고 있는지를 알고있는 세상에서 유일한 사람이지'

그러나 그녀는 단지 웃기만 할 뿐이었다. 그녀는 그 순간에 별이 왜 빛을 내고 있는지를 알고있는 그 유일한 남자 의 말에 감동을 받지 않았다. 글썄, 혼자라는 것은 참 슬픈 일이지만 세상이 다 그런거 아니겠는가.

리처드 파인만의 지적

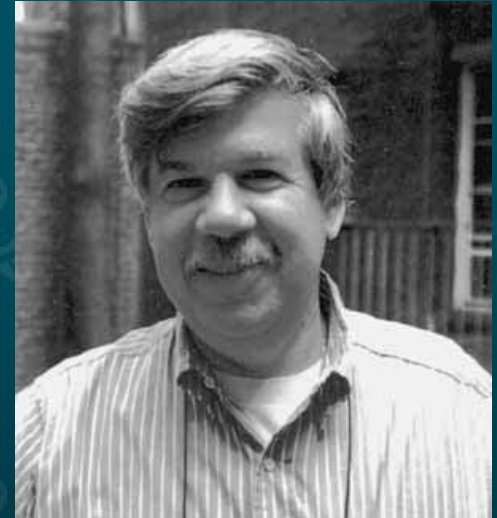
- ◆ Richard Feynman Interview #1
 - ◆ The Pleasure of Finding Things Out
 - ◆ <http://www.youtube.com/watch?v=0XgmrMZ0h54>



- ◆ 파인만씨 농담도 정말 잘 하시네요
 - ◆ 미디어에 나오는 건 스스로를 파는 짓

고슴도치와 여우 그리고 훈장님의 발진

- ◆ 스티븐 제이 굴드의 2003년 책 《고슴도치, 여우, 그리고 훈장님의 발진》은 다른 시각을 제시한다. 그 책은 변증법적 해석을 내세워, "두 문화"라고 하는 스노우의 개념은 과녁을 빗나갔을 뿐만 아니라 근시안적이고 해로운 시각이며, 아마 수십 년간 필요없는 담 쌓기로 이어졌을 것이라고 주장한다.
- ◆ 여우 - 다양한 전략, 고슴도치 - 한가지 효과적인 전략



고슴도치와 여우 그리고 훈장님의 발진

◆ 2분법의 4가지 단계

◆ 17, 18 세기의 근대화 - 베이컨, 뉴턴

- ◆ 근대인과 고대인의 전쟁

- ◆ 인문학자들이 고대인으로 오인됨

◆ 과학대 종교의 전쟁

- ◆ 드레이퍼 대 화이트

- ◆ 데카르트의 종교적 관점

- ◆ 컬럼버스, 갈릴레오, 다윈

◆ 냉전 시대의 두 문화 - C.P 스노우

◆ 포스트모더니스트 대 과학자들 - 소칼 논쟁

에드워드 윌슨(E. O. Wilson)

◇ 사회생물학의 창시자

- ◆ <사회생물학: 새로운 종합>(1975)
- ◆ 개미를 비롯한 몇몇 동물들의 사회구조에 매료됨
- ◆ 새, 사자, 원숭이, 유인원 그리고 인간의 사회행동을 동일한 시각에서 분석
- ◆ 수많은 동물들의 번식 행동, 서열 행동, 협동 행동, 카스트 체계 등을 개체나 집단이 아닌 유전자의 눈높이에서 일관성 있게 설명하고자 함
- ◆ 사회생물학은 동물의 모든 사회행동을 진화론적 관점에서 설명하려는 야심 찬 기획

◇ 참고: 스키너의 행동주의

- ◆ 역시, 인간의 마음과 행동을 생물학적으로 설명하려는 시도
- ◆ 인간의 행동이 '자극과 반응, 그리고 강화'라는 단순 메커니즘으로 설명

◇ 다윈의 진화론의 전통 위에

- ◆ 일벌의 이타적 행동(불임)의 진화를 수학적으로 풀어낸 런던대학의 해밀턴
- ◆ 비혈연 집단에서의 협동을 설명하고 가족 구성원 간의 충돌을 유전자 관점에서 해석한 하버드대학의 트리버스

◇ 인간에 대한 과학적 연구를 위해서 이른바 '외계 생물학자의 관점'이 필요하다고 역설

- ◆ 인간의 본성을 동물 본성의 연속선상에서 보려는 이런 시도는, 본능보다는 학습 혹은 환경을 중시했던 좌파계열의 지식인들에게 하나의 도발
- ◆ '사회생물학 연구회'를 결성해 윌슨의 사회생물학이 근거도 없고 정치적으로도 위험하다는 논평들을 공개적으로 게재
- ◆ 신좌파 계열의 생물학과 교수들인 탁월한 집단유전학자 르윈틴과 고생물학자 굴드는 바로 그 모임의 주축 세력



Consilience(통섭; 統攝)

- ◆ 과학, 인문학과 예술이 사실은 하나의 공통된 목적을 가지고 있다
 - ◆ 분리된 각 학문의 세세한 부분을 체계화시키는 데에만 목적을 두지 않고, 모든 탐구자에게 그저 보여지는 상태뿐만이 아닌 깊이 숨겨진 세상의 질서를 발견하고 그것을 간단한 자연의 법칙들로 설명하고자하는 시도
 - ◆ 이러한 점에서는 반대방향으로 연구하지만 오히려 환원주의에서 추구하는 것과 유사한 점을 발견할 수 있음

Consilience(통섭; 統攝)

- ◆ 제자 최재천 이화여대 석좌교수 - 통섭 주장
 - ◆ 성리학과 불교에서 이미 사용되어온 용어로 '큰 줄기를 잡다'라는 뜻
- ◆ 대학의 7조목
 - ◆ 격물 치지 성의 정심 수신 제가 치국 평천하
- ◆ 통섭에 대한 비판
 - ◆ 인문학이 자연과학에 흡수되는 것 - 최종덕
 - ◆ 통섭의 개념에 대한 의문 - 임근준
- ◆ 전체주의(holism)와 환원주의(reductionism)라는 근본적인 문제

문과와 이과의 구분

- ◆ 교육은 밥그릇 싸움이 되서는 안됨
- ◆ 교육과정 개편, 원점에서 다시 논의 - “학문 간 통합 지향해야”
- ◆ 일제 시대 이후 계속 유지돼 온 문과-이과 구분의 틀을 허물어 학문 간 소통의 토대를 닦아야 함

문과와 이과의 구분

- ◆ 소광희 서울대 명예교수
 - ◆ "우리는 한때 전문화란 기치를 내걸고 학문의 세분화 경향으로 치달았지만 오늘날은 세분화됐던 분야들이 유사성을 찾아 통합되는 과정으로 돌아섰다"
 - ◆ "인문대, 자연대, 사회대로 나뉘어진 문리과대학을 다시 복원해 학생들이 인문·사회과학과 자연과학을 두루 접할 수 있도록 할 것"
- ◆ 고교 교육과정에서 문이과 구분이 적용된 나라는 한국과 일본 정도에 불과함
- ◆ 경직된 문과-이과 구분이 낳는 문제는 과학기술의 영향력이 커지면서 더욱 심각하게 제기되고 있음
- ◆ 물신화된 과학기술에 대한 인문학적인 성찰이 이뤄지려면 인문·사회과학자들이 과학기술에 대해 보다 적극적인 관심을 쏟아야 한다는 것

서울대 동양사학과 김영식 교수

- ◆ <역사와 사회 속의 과학>이라는 책에서 고교 교육과정에서의 문과-이과 구분이 낳은 폐해를 지적
- ◆ 어린 시절에 문이과 선택을 하도록 강제한다는 것은 그 나이의 학생에게는 꼭 가혹한 일
 - ◆ 대학에 진학하여 그 구분의 틀 속에서 생활하며 한 쪽에 완전히 속해 버리게 되고, 문과-이과 간의 경계는 그들에게 명확한 실체가 되어 견고한 장벽으로 작용하게 됨
 - ◆ 학문 외의 영역에서도 견고한 이분법
 - ◆ 문과-이과 기계적 균형에 매달릴 필요없어... 공부의 폭 제한말아야

문과와 이과의 구분이 임의적

- ◆ 학문적 정당성 없다
 - ◆ 학문 분야들이 다루는 대상이 '자연', '사회', '정신' 등으로 뚜렷이 나누어질 수 있는가?
 - ◆ 학문을 분류하는 절대적인 기준은 없음
 - ◆ 철학이 수학보다 경영학에 더 가까운가?
 - ◆ 수리 경제학은 물리학이나 수학과 관련이 없는가?
 - ◆ 천문을 공부한 퇴계 이황, 철학을 공부한 뉴튼
- ◆ 세상과 삶 전체를 다뤄야 할 인문학, 왜 과학기술에는 관심없나
- ◆ '文'과 '理'는 상호보완적 개념
- ◆ 서양 전통 속의 '두 문화'...한국의 문과-이과 구분과는 달라
 - ◆ 사회과학이나 경영학은 과학에 속했을 것

해양학

- ◆ 해양물리학, 해양화학, 해양생물학만으로 이루어지는 현재의 상황
- ◆ 이런 내용들만의 추구를 통해 바다에 대해 제대로 이해할 수 있겠는가?
- ◆ 자연과학적 지식만으로 부족하다는 것은 당연하며, 바다에 대해 정치적, 역사적, 문화적, 경제적, 법리적으로 이해하는 게 필수적

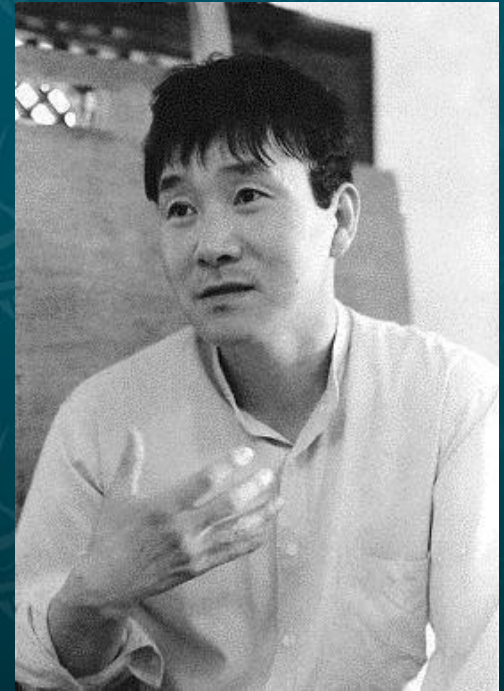
참고 : 기지촌 지식인

- ◆ 김영민 전주 한일장신대 교수(철학)
- ◆ 우리의 학문현장을 미군이 주둔하는 기지촌에 비유

- ◆ "기지촌의 지식인들 - 탈식민성과 우리학문의 자생성"(55~102쪽) 1996년에 펴낸 "탈식민성과 우리 인문학의 글쓰기"(민음사 간)

- ◆ "하이데거의 줄개들, 비트겐슈타인의 꼬붕들, 데리다의 애첩들, 듀이(J.Dewey)의 하수인들, 하버마스의 대리인들을 상대로 그들이 짜놓은 규칙을 좇아 무료하고 소득 없는 입씨름을 벌려야 하는 처지에 나는 늘 절망할 수밖에 없었다. 줄개들끼리 모여서 총성의 등급을 정하고, 승급을 위해 충순하게 짓어대는 놀음을 나는 경멸하고 또 경멸했다. 주인들이 코풀고 버린 휴지를 화두처럼 불안고 영감과 통찰을 기대하며 갹갹거리고 있는 경비견들의 희망에 나는 결단코 동참할 수 없었다."

- ◆ <김영민, 자색이 붉은 색을 빼앗다. (동녘, 2001), 178쪽>



생각해 볼 문제

- ◆ 고등학교 때, 문과와 이과를 나눌 필요가 있는가?
- ◆ TV 토론 프로그램에서 왜 이공계 학자들은 잘 등장하지 않는가? 우리가 지식인을 오해하고 있는 건 아닌가?
- ◆ 스노우의 지적처럼, 햄릿을 읽어본 사람은 지식인이지만, 열역학 제 2법칙을 아는 건 지식인이 아닌가?
- ◆ 왜 인문학자와 과학자는 서로 말이 안통하는가? 가장 큰 문제점은 무엇인가?
- ◆ 김영민 교수의 기지촌 지식인이라는 표현처럼, 적어도 현대 철학을 보면 서양 철학이 우세하고, 우리의 주체적 철학이 없는 것처럼 보인다. 이를 극복하기 위해서는 어떻게 해야 하는가?
- ◆ 만일 과학도 사회학과 다를 게 없다면, 우리도 기지촌적인 태도보다는 보다 주체적인 "민족 과학"이 필요한 건 아닌가?
- ◆ 만일 민족의 정의 자체가 후대의 발명에 지나지 않고, 공동체가 더 적절한 것이라면, 철학이나 사회학에도 민족이나 국가적 주체성, 또는 공동체적인 주체성을 강요하는 것은 의미가 없는 것이 아닌가?