

“Gặp gỡ Việt nam” lần 9:

Quay lưng với khoa học cơ bản là sai lầm

Nguồn: <http://tuoitre.vn/Giao-duc/Khoa-hoc/561951/quay-lung-voi-khoa-hoc-co-ban-la-sai-lam.html> 04/08/2013 08:52 (GMT + 7)

TT - S.Glashow - một trong năm nhà bác học đoạt Nobel vật lý - sẽ có mặt tại “Gặp gỡ Việt Nam” lần 9 ở Quy Nhơn, Bình Định. Bài phát biểu của ông sẽ đọc tại đây hết sức thú vị khi gián tiếp chạm đến một vấn đề lớn của giáo dục đại học Việt Nam, đó là ngày càng ít sinh viên đi theo khoa học cơ bản...

Cao siêu nhưng không xa xỉ - đó là cảm tưởng của tôi khi đọc bài giảng của GS Sheldon Lee Glashow, Đại học Harvard, giải Nobel vật lý năm 1979, người Mỹ gốc Do Thái, nhan đề *Tại sao ta cần nghiên cứu khoa học cơ bản?*

Đây là bài giảng ông sẽ đọc sáng 12-8-2013 ở Quy Nhơn, trước một cử tọa chọn lọc gồm mấy trăm giáo sư, tiến sĩ vật lý của 29 nước, các quan khách cao cấp Việt Nam, trong phiên khai mạc hội nghị *Các cửa sổ nhìn ra vũ trụ* nhân khánh thành khu nhà hội nghị trong Trung tâm quốc tế Khoa học và giáo dục liên ngành.

Tôi không dám chắc mình đã lĩnh hội được thấu đáo bài giảng ấy, nhưng vẫn cứ gắng thuật lại vắn tắt và nôm na, trong khuôn khổ một bài báo.

"Các vị ấy sai rồi!"

S. Glashow cho rằng nhiều vị đại diện chính phủ, ngành công nghiệp và cả giới trí thức tranh cãi nhau, rồi đi tới chỗ cho rằng chính quyền chỉ nên đầu tư vào các nghiên cứu trực tiếp mang lại được những lợi ích tức thời và chuyên biệt, làm giàu thêm của cải của xã hội, cải thiện chất lượng sống của con người. Theo họ, những nghiên cứu gián tiếp, về vật lý hạt, toán học, vũ trụ học, vật lý nhiệt độ thấp và nhiều lĩnh vực khoa học cơ bản khác là vô dụng, xa xỉ, tốn tiền! Tốt hơn là nên thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, nâng cao phúc lợi xã hội. Rõ ràng họ quay lưng lại với khoa học cơ bản!

Bình luận về thái độ đó, S. Glashow nói: "Các vị ấy sai rồi!".

Tuy nhiên, không hẳn các vị kia đã dễ dàng thừa nhận mình sai. Họ lập luận: Các nhà vật lý chuyên nghiên cứu cơ bản luôn dồn hết tâm trí tìm kiếm những cái gì đó có lợi cho việc xây dựng lý thuyết của họ. Những khám phá của nhà vật lý hạt và nhà vũ trụ học hầu như không liên quan gì đến sự quan tâm của hầu hết mọi người. Có thành chuyện quan trọng gì đâu, việc vũ trụ của chúng ta "già" bao nhiêu tỉ tuổi, hoặc vật chất được cấu thành bởi 2 hay 17 hạt cơ bản? Nếu những ai đó thích ngắm nhìn và suy ngẫm về vũ trụ thì hãy cứ để mặc họ làm việc ấy trong thời gian rảnh rỗi và bằng túi tiền của họ. Điều quan trọng hơn nhiều là xã hội hãy khích lệ những "bộ óc ưu tú nhất" giải quyết những vấn đề thực tế!

Ta hãy tranh luận với các vị ấy một chút nhé. Nếu Faraday, Röntgen và Hertz chỉ nhằm nhe giải quyết "những vấn đề thực tế" ở thời đại họ, chắc hẳn chúng ta còn phải chờ đợi lâu mới có động cơ điện, tia X và radio. Quả thật, các nhà vật lý lý thuyết ngày nay quan tâm đến những hiện tượng lạ kỳ, không hề mang lại lợi ích sát sườn gì cho họ cả! Thế nhưng công trình của họ lại đã và đang tác động lớn đến cuộc sống của chúng ta.

Những tìm tòi về kiến thức cơ bản chỉ nhằm thỏa mãn sự tò mò, nhưng rốt cuộc vẫn mang lại hiệu quả thực tế chẳng kém gì những nghiên cứu trực tiếp tìm giải pháp cho các vấn đề xã hội chuyên biệt.

Những ứng dụng vô cùng hữu ích

Trước hết, ta hãy điểm qua những ứng dụng của vật lý học hiện đại vào y học lâm sàng.

- **1894:** khám phá tia X, dẫn tới sáng chế máy quét cắt lớp vi tính CT (*computerized tomography*), tạo mô hình ba chiều cho một vùng cơ thể.
- **1950:** môn từ học hạt nhân (*nuclear magnetism*) ra đời, dẫn tới máy quét MRI (*magnetic resonance imaging*).
- **1912:** khám phá chất đồng vị phóng xạ, dẫn tới liệu pháp xạ trị nguồn kín (hay xạ trị nội bộ).
- **1934:** máy gia tốc cyclotron ra đời, dẫn tới liệu pháp chùm hạt chữa ung thư (xạ trị).
- **1957:** laser ra đời, dẫn tới ngành vi phẫu thuật.
- **1986:** khám phá PCR (*polymerase chain reaction*/ phản ứng chuỗi trùng hợp) mang lại nhiều ứng dụng trong ngành pháp y.
- **1953:** khám phá cấu trúc ADN, dẫn tới liệu pháp gen.

Mỗi khám phá cơ bản trên đây đều được tặng một giải Nobel.

Tiếp theo, ta hãy xem khoa học cơ bản tác động như thế nào đến *công nghệ thông tin*.

- **1988:** phát hiện sóng radio, dẫn tới việc truyền dẫn không dây.
- **1947:** tìm ra phép toàn ảnh (*holography*), dẫn tới thẻ tín dụng an toàn.
- **1947:** phát hiện chất bán dẫn, dẫn tới cuộc cách mạng máy tính lần thứ nhất.
- **1951:** tìm ra vi mạch tích hợp (IC), dẫn tới cuộc cách mạng máy tính lần thứ hai.
- **1966:** khám phá sợi quang, dẫn tới công nghệ truyền dữ liệu nhanh.
- **1976:** khám phá mật mã PK (*public key*) dẫn tới công nghệ truyền dẫn an toàn.
- **1988:** khám phá từ trở khổng lồ (*giant magnetoresistance*), dẫn tới khả năng đọc ra đĩa máy tính.
- **1986:** khám phá hiện tượng siêu dẫn nhiệt độ cao, có lẽ rồi đây sẽ dẫn tới kho lưu trữ năng lượng?
- **2012:** khám phá khả năng điều khiển lượng tử, có thể dẫn tới việc sáng chế máy tính lượng tử, mạnh gấp nhiều lần máy tính điện tử.

Ta còn có thể kể thêm vô vàn ứng dụng khác của khoa học cơ bản vào công nghệ:

- **1939:** khám phá hiệu ứng quang điện, dẫn tới việc sản xuất các tấm panel mặt trời.
- **1912:** khám phá hiện tượng nhiễu xạ tia X (*X-ray diffraction*), dẫn tới việc tìm ra cấu trúc ADN.
- **1916:** thuyết tương đối rộng ra đời, dẫn tới công nghệ định vị toàn cầu.
- **1938:** khám phá sự phân hạch hạt nhân (*nuclear fission*), dẫn tới nhà máy điện hạt nhân.

- **1949:** khám phá cách xác định tuổi bằng carbon (*carbon dating*), dẫn tới những nghiên cứu thời tiết.

- **1969:** chế tạo thiết bị tích điện kép (*charge couple device/ CCD*), dẫn tới máy ảnh số.

- ...

Vận may chỉ mỉm cười với những trí tuệ được chuẩn bị kỹ

Ngày xưa ngày xưa, có một chàng hoàng tử đi tìm cây kim trong đụn rạ (người Việt Nam ta nói "mò kim đáy biển"). Chàng chẳng tìm thấy cây kim đâu cả, nhưng lại tìm được một cô nàng xinh đẹp, con ông chủ trại!

Năm 1856, chàng trai Henri Perkin đang cố gắng tổng hợp thuốc sốt rét *quinine* thì lại khám phá ra cách nhuộm *aniline*.

Năm 1896, Henri Becquerel đang cố chứng minh Mặt trời phát ra tia X thì bỗng nhiên khám phá ra hiện tượng bức xạ.

Năm 1965, một nhà hóa học kiểm tra tác dụng của thuốc chữa bệnh dạ dày thì "trượt chân" tới một... "quả bom tấn"! Ông tìm ra loại đường nhân tạo *aspartame*.

Năm 1996, Pfizer đang tìm một thứ thuốc trị bệnh đau thắt ngực và cao huyết áp thì bỗng tìm được *Viagra*, thuốc cương dương cho nam giới khiến Pfizer phát tài to!

Cuối cùng, GS S. Glashow nói thêm: Nghiên cứu cơ bản là một mô hình kiến tạo tình hữu nghị và nền hòa bình giữa các dân tộc. Thành tựu khoa học cơ bản là thành tựu chung của cả loài người, không phân biệt quốc tịch, tôn giáo, màu da, giới tính. Chẳng hạn: Chương trình từ phổ kế Alpha thu hút 16 nước, Trạm không gian quốc tế: 15 nước, Máy gia tốc thẳng quốc tế: 19 nước, nghiên cứu nhiệt hạch: EU + 6 nước, CERN lôi cuốn hơn 100 nước.

Đọc kỹ bài giảng của nhà bác học Mỹ ấy tôi thầm nghĩ: nghiên cứu cơ bản rất hữu ích và đầy hứng thú, đáng để cho nhiều bạn trẻ nước ta hôm nay lựa chọn và dấn thân. Nếu bạn giỏi thì cũng chẳng nghèo đâu. Nếu bạn xuất sắc ắt sẽ có tiếng tăm đây. Nếu bạn là thiên tài, thì hẳn sẽ "lưu danh muôn thuở".

Vì vậy, quay lưng lại với khoa học cơ bản là sai lầm!

HÀM CHÂU