

HÃY ĐƯA MỘT ÍT KHOA HỌC VÀO ĐỜI SỐNG CỦA BẠN

Brian Greene*

[Nguyễn Xuân Xanh[†] dịch]

Vài năm trước, tôi nhận được thư của một người lính Mỹ ở Irắc. Lá thư mở đầu rằng, như tất cả chúng ta đều ý thức một cách đau buồn, phục vụ trên chiến trường đã làm cho kiệt quệ cơ thể và suy nhược cảm xúc. Nhưng lý do anh viết thư là để kể với tôi rằng trong môi trường thù địch và cô đơn ấy, một quyển sách do tôi viết đã trở thành một loại “phao cứu sinh”. Vì quyển sách viết về khoa học – mô tả cuộc tìm kiếm các định luật tự nhiên sâu thẳm nhất của các nhà vật lý học – nên lá thư của người lính càng khiến các bạn, vâng, cảm thấy lạ thường.



Nhưng nó không lạ thường. Mà đúng hơn, nó cho thấy khoa học có thể đóng một vai trò mạnh mẽ trong việc đem lại ý nghĩa và nội dung cho cuộc sống. Đồng thời, lá thư của người lính nhấn mạnh điều mà ngày tôi càng tin hơn: hệ thống giáo dục của Mỹ thất bại trong việc dạy khoa học thế nào để học sinh, sinh viên hợp nhất khoa học vào cuộc sống của họ.

Cho phép tôi giải thích một lúc.

Khi chúng ta nghĩ đến sự có mặt khắp nơi của điện thoại cầm tay, máy iPod, máy tính cá nhân và internet, thì sẽ dễ dàng thấy rằng khoa học (và công nghệ của nó) đã được gắn kết thế nào vào cơ cấu hoạt động hàng ngày của chúng ta. Khi chúng ta được lợi ích từ các thiết bị chụp CT

(cắt lớp), MRI (cộng hưởng từ), máy trợ tim, và thanh dẫn động mạch, chúng ta có thể hiểu ngay khoa học đã tác động thế nào đến chất lượng cuộc sống chúng ta. Khi chúng ta đánh giá tình trạng của thế giới, và nhận ra những thử thách nghiêm trọng lộ dạng, như sự thay đổi khí hậu, các loại dịch bệnh toàn cầu, sự đe dọa an ninh và các nguồn tài nguyên cạn dần, chúng ta sẽ không ngần ngại quay về khoa học để đo lường các mức độ của vấn đề và tìm giải pháp.

Và khi chúng ta nhìn vào sự phong phú của các cơ hội đang lộ dạng ở chân trời – tế bào gốc, chuỗi hóa di truyền, nghiên cứu tuổi thọ cao, khoa học nano, máy tính lượng tử, công nghệ không gian – chúng ta sẽ thấy được tầm quan trọng của việc vun xới một cộng đồng rộng rãi có thể dấn thân vào những vấn đề khoa học; đơn giản không có con đường nào khác, là một xã hội, chúng ta cần được chuẩn bị để đưa ra những quyết định có hiểu biết cho một loạt các vấn đề sẽ định dạng tương lai.

Đó là những lý do chuẩn – và cực kỳ quan trọng - mà nhiều người sẽ đưa ra để giải thích tại sao khoa học là quan trọng.

Nhưng đây mới là cốt lõi của vấn đề. Lý do tại sao khoa học thực sự quan trọng còn sâu xa hơn nữa. Khoa học là một quan niệm sống. Khoa học là một viễn cảnh. Khoa học là cuộc hành trình

* Bài được đăng trên *The New York Times*, Chủ Nhật, 1.6.2008 và trên *The International Herald Tribune* vài ngày sau đó. Brian Greene, một giáo sư vật lý tại Đại học Columbia, là tác giả của “The Elegant Universe” và “The Fabric of the Cosmos”. Cuốn thứ nhất được Phạm Văn Thiều dịch ra “Giai điệu dây và bản giao hưởng vũ trụ”, nxb Trẻ.

[†] Tác giả cảm ơn nhiều bạn đã giúp ý kiến cho phần dịch thuật được thêm hoàn chỉnh, như HLT, BVNS, TVT, đặc biệt DV.

đã đưa chúng ta từ mơ hồ đến chỗ hiểu biết một cách chính xác, có tính dự báo, và đáng tin cậy - một sự biến đổi nâng cao uy lực và gây xúc động đối với những ai có đủ may mắn để trải nghiệm nó. Một trong những kinh nghiệm quý giá nhất của con người là có thể suy nghĩ tường tận và nắm bắt được những sự lý giải cho mọi vấn đề, từ câu hỏi tại sao bầu trời màu xanh cho đến cuộc sống đã hình thành thế nào trên trái đất - không phải vì chúng là những tín hiệu đã được thừa nhận, mà đúng hơn, vì chúng làm hiện ra các quy luật đã được xác minh bằng thí nghiệm và quan sát. Là một nhà khoa học thực hành, tôi biết điều này từ công việc nghiên cứu và tìm tòi của chính tôi.

Nhưng tôi cũng hiểu bạn không cần phải là một nhà khoa học mới nhận biết được khoa học có sức mạnh làm biến đổi. Tôi đã chứng kiến những đôi mắt của các trẻ em sáng lên khi tôi kể cho chúng nghe về lỗ đen và big bang. Tôi đã nói chuyện với các em bỏ học, tình cờ đọc được những quyển sách khoa học đại chúng về chương trình bộ di truyền con người, và rồi sau đó trở lại trường học với mục đích mới vừa tìm được.

Và trong lá thư từ Irắc này, người lính kể tôi nghe việc học về thuyết tương đối và vật lý lượng tử trong những khu vực ngoại ô nguy hiểm và bụi bặm của thành phố Baghdad đã giúp anh ta tiếp tục vững bước như thế nào, bởi vì nó hiển lộ một thực tại sâu xa hơn mà tất cả chúng ta đều là một phần của nó.

Điều nổi bật là khoa học vẫn còn được xem một cách phổ biến chỉ như một chủ đề học tập trong lớp, hay là một bộ phận biệt lập của kiến thức phần lớn mang tính bí truyền, đôi khi xuất hiện trong thế giới "thực" dưới dạng những tiến bộ công nghệ hay y học. Trên thực tế, khoa học là một ngôn ngữ của hy vọng và cảm hứng, mang lại các khám phá làm cho chúng ta thấm nhuần ý nghĩa của mối liên hệ đến sự sống và thế giới của chúng ta.

Tôi đã nói chuyện từ nhiều năm với rất nhiều người mà sự chạm trán của họ với khoa học trong nhà trường đã khiến họ cho rằng nó là lạnh lùng, xa lạ và đáng sợ. Họ sung sướng sử dụng những thành tựu mới mà khoa học mang lại, nhưng cảm thấy rằng khoa học tự nó không liên quan đến cuộc sống của họ. Thật đáng tiếc. Giống như một cuộc sống mà không có âm nhạc, nghệ thuật hay văn chương, một cuộc sống không có khoa học là bị tước mất đi một cái gì có thể mang lại cho sự trải nghiệm của chúng ta một thế giới phong phú mà ngoài khoa học ra không thể nào đạt tới được.

Đi ra ngoài trời vào một đêm trong trẻo và khô ráo, và chiêm ngưỡng một bầu trời đầy sao, đó là một việc. Việc khác là không phải chỉ để chiêm ngưỡng cảnh tượng, mà để nhận ra rằng những vì sao kia là kết quả của các điều kiện đã được sắp xếp một cách cực kỳ siêu việt của 13.7 tỉ năm trước vào thời điểm big bang. Việc khác hơn nữa là để hiểu cách mà các vì sao kia hoạt động như các lò hạt nhân để cung cấp cho vũ trụ khí cacbon, oxy và nitơ, các nguyên liệu của sự sống như chúng đã ta biết.

Và còn một tầm mức trải nghiệm khác nữa để hiểu ra rằng các vì sao kia chỉ chiếm chưa đầy 4 phần trăm của những cái đang hiện hữu ngoài kia - phần còn lại là những thành phần chưa được biết đến, cái gọi là vật chất và năng lượng tối mà các nhà nghiên cứu đang tìm cách giải mã.

Như các bậc cha mẹ đều biết, trẻ em bắt đầu sự sống như là những nhà thám hiểm không kềm chế, không thẹn thùng trước cái chưa biết. Từ lúc biết đi và biết nói, chúng ta muốn biết các sự vật là gì và chúng hoạt động ra sao - chúng ta bắt đầu cuộc sống như những nhà khoa học nhỏ. Nhưng phần lớn chúng ta nhanh chóng đánh mất đi niềm đam mê khoa học bẩm sinh của chúng ta. Đó là một sự mất mát to lớn.

Phần lớn các nghiên cứu tập trung vào vấn đề này, nhận diện các cơ hội quan trọng để cải tiến việc giáo dục khoa học. Những đề nghị cải tiến bao gồm từ việc nâng cao trình độ huấn luyện cho các giáo viên môn khoa học, đến các cải cách chương trình giảng dạy.

Nhưng phần lớn các nghiên cứu này lại tránh né một vấn đề bao trùm có ảnh hưởng ví mô: Trong việc dạy sinh viên, chúng ta tiếp tục thất bại, không tạo được những cơ hội phong phú để bộc lộ những triển vọng làm nức lòng được khoa học mở ra, mà thay vào đó chỉ biết tập trung vào nhu cầu đạt được năng lực bằng các chi tiết kỹ thuật căn bản của khoa học.

Thực tế, nhiều sinh viên tôi đã nói chuyện có rất ít quan tâm về những câu hỏi lớn mà các phần chi tiết kỹ thuật kia cùng tập trung nỗ lực trả lời: Vũ trụ đến từ đâu? Sự sống phát sinh từ đâu? Làm thế nào mà bộ óc làm nảy sinh được ý thức? Giống như một chương trình giảng dạy âm nhạc đòi hỏi sinh viên thực tập các gam trong khi lại hiếm khi hay chẳng bao giờ tạo cảm hứng cho họ bằng cách đánh lên những kiệt tác lớn, cách dạy khoa học kiểu này lãng phí đi cơ hội làm cho sinh viên ngời sáng lên trên ghế và nói, “Tuyệt thật, khoa học đấy à?”

Trong vật lý, để bạn có một khái niệm về những nguyên liệu làm đòn bẩy cho sự tiến bộ, cái cách mạng nhất trong những tiến bộ đã xảy ra trong 100 năm qua - thuyết tương đối hẹp, thuyết tương đối rộng, cơ học lượng tử - một bản hòa âm của những khám phá đã làm thay đổi quan niệm chúng ta về thực tại. Gần đây hơn, mười năm qua đã chứng kiến một sự chấn động trong hiểu biết của chúng ta về cấu tạo của vũ trụ, đem lại một tiên đoán hoàn toàn mới, là vũ trụ sẽ như thế nào trong tương lai xa.

Đó là những sự phát triển làm rung chuyển tư duy khuôn mẫu. Nhưng hiếm thấy có một lớp trung học nào trong đó các bức phá này được giảng dạy. Nó cũng rất giống câu chuyện trong các lớp sinh học, hóa học và toán học.

Gốc rễ của cách tiếp cận về sự phạm này là sự tin chắc vào tính chất hàng dọc của khoa học: Bạn phải nắm vững điều A trước khi bạn muốn đi tới điều B. Chắc chắn, khi nói đến việc dạy các vấn đề kỹ thuật - như giải phương trình này, cân bằng phản ứng kia, nắm bắt các phần rời rạc của tế bào nọ - thì tính chất hàng dọc của khoa học là không thể chối cãi được.

Nhưng khoa học còn hơn hẳn các chi tiết kỹ thuật của nó. Và với sự chú trọng cách diễn đạt, các kiến thức và khám phá thời sự hàng đầu có thể được truyền đạt đến sinh viên một cách sáng sủa và trung thực, độc lập với các phần chi tiết đó; thực tế, những hiểu biết thấu đáo và các khám phá kia chính là những phần thúc đẩy một sinh viên trẻ đi đến chỗ *ham muốn* học hỏi các chi tiết. Chúng ta đã cướp mất cái hồn của giáo dục khoa học khi chúng ta chỉ tập trung vào các kết quả và tìm cách huấn luyện sinh viên giải các bài toán, và lập đi lập lại các dữ kiện mà không có một sự nhấn mạnh tương xứng vào việc chuyển tải chúng đi “xa hơn các vì sao”.

Khoa học là cái kỳ thú nhất trong tất cả các câu chuyện phiêu lưu, nó đã diễn ra trong hàng ngàn năm nay. Khoa học cần được dạy cho tuổi trẻ, và truyền đạt cho những người lớn theo cách thức sao cho thể hiện được kịch tính này. Chúng ta phải bắt đầu một cuộc chuyển dịch văn hóa, đặt khoa học vào vị trí thích đáng của nó bên cạnh âm nhạc, nghệ thuật và văn học như một phần không thể thiếu của những gì đã làm cho cuộc đời đáng sống.

Nhìn ra thế giới và thấy được kỳ quan của vũ trụ vượt lên trên tất cả những thứ đang chia rẽ chúng ta, đó là quyền tự nhiên của mọi đứa trẻ, đó là sự cần thiết cho mọi người lớn, như người lính ở Irắc đã làm.

[2176 chữ]