

SỰ BẤT CẬP CỦA BẢNG PHÂN LOẠI KHOA HỌC ĐANG SỬ DỤNG HIỆN NAY (kỳ 3)

VŨ CAO ĐÀM

Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam số 20 đã đăng tải bài báo (kỳ 1) của tác giả Vũ Cao Đàm bàn về chức năng, mục đích ứng dụng bảng phân loại khoa học (PLKH) của UNESCO dựa trên những cơ sở lý thuyết về PLKH của Kedrov, kế thừa tư tưởng PLKH của Engels trong tác phẩm *Biện chứng tự nhiên*, khởi thảo từ năm 1872.

Bài báo về PLKH (kỳ 2) đăng trên Tạp chí số 21 đã bàn về những bất cập cơ bản của bảng PLKH của UNESCO hiện sử dụng ngày nay, trong sự phát triển như vũ bão của nền KH&CN đương đại.

Kỳ này, tác giả sẽ cùng chúng ta bàn sâu hơn về nguyên nhân của những bất cập và vấn đề đặt ra cho các cơ quan hoạch định chính sách khoa học và giáo dục.

Phân lập và tích hợp các khoa học

Phân lập và tích hợp các khoa học là một quy luật phát triển của khoa học. **Phân lập khoa học** (différenciation des sciences) là sự phân chia đối tượng nghiên cứu của một bộ môn khoa học để hình thành những bộ môn khoa học có đối tượng nghiên cứu hẹp hơn. Chẳng hạn, phân lập vật lý học thành cơ học, quang học, nhiệt học... Việc phân lập đối tượng nghiên cứu của một bộ môn khoa học thành những bộ môn có đối tượng nghiên cứu hẹp hơn xuất phát từ nhu cầu thâm nhập đối tượng nghiên cứu của một bộ môn khoa học.

Quá trình phân lập làm *phong phú* thêm bảng PLKH, nhưng *không phá vỡ* khung khổ của nó. Vật lý học phân chia thành vật lý nguyên tử, vật lý hạt nhân, vật lý siêu dẫn, vật lý địa cầu..., dù đến một ngàn bộ môn vật lý học, thì vẫn trong khung khổ vật lý học, là một khoa học tự nhiên; xã hội học, dù có phân lập thành xã hội học gia đình, xã hội học giáo dục, xã hội học khoa học và công nghệ, xã hội học tội phạm..., vẫn nằm trong khung khổ của một lĩnh vực khoa học xã hội.

Quá trình phân lập khoa học diễn ra không ngừng. Quá trình này bắt đầu từ buổi sơ thời của khoa học, mà khởi đầu là sự phân lập triết học thành những lĩnh vực có đối tượng riêng biệt, như thiên văn học, toán học, đạo đức học... và chắc chắn không bao giờ kết thúc.

Tích hợp khoa học (intégration des sciences) là quá trình đi sóng đôi với quá trình phân lập, đó là sự hợp nhất các bộ môn khoa học riêng biệt để hình thành một bộ môn khoa học mới, chẳng hạn, tích hợp hóa học với sinh học để hình thành bộ môn “hóa - sinh”; tích hợp chính trị học với kinh tế học để hình thành bộ môn “kinh tế học chính trị”; tích hợp kinh tế học, toán học, lý thuyết hệ thống và điều khiển học để hình thành bộ môn “toán - kinh tế”...

Bản chất quá trình tích hợp là sự hợp nhất cơ sở lý thuyết và cơ sở phương pháp luận của các bộ môn khoa học riêng lẻ để hình thành một bộ môn khoa học mới. Quá trình tích hợp diễn ra khi cơ sở lý thuyết và cơ sở phương pháp luận của một bộ môn khoa học riêng lẻ không còn đủ sức giải quyết những vấn đề đặt ra của đối tượng nghiên cứu. Chẳng hạn, khi đối tượng nghiên cứu là “quá trình hoen rỉ của kim loại”, thì hóa học không còn đủ cơ sở lý thuyết để nghiên cứu, vì quá trình hoen rỉ không chỉ là kết quả của sự “ôxy hóa”, mà nó phải được đặt trong môi trường vật lý, về nhiệt độ, độ ẩm... Từ đây, xuất hiện nhu cầu tích hợp hai bộ môn hóa học và vật lý học để hình thành bộ môn khoa học hoàn toàn mới, là “hóa - lý”. Cũng tương tự như vậy, khi nghiên cứu bản chất chính trị của hệ thống kinh tế, thì một bộ môn khoa học riêng lẻ như kinh tế học hoặc chính trị học cũng không đủ sức để giải đáp, và chính từ đây xuất hiện sự tích hợp giữa chính trị học và kinh tế học để hình thành bộ môn “kinh tế học chính trị”.



Các nghiên cứu về vật lý ứng dụng đang góp phần tạo ra nhiều công nghệ mới

Cũng như quá trình phân lập khoa học, quá trình tích hợp khoa học bắt đầu từ thời khoa học cổ đại và sẽ còn tiếp tục không bao giờ ngừng lại.

Quá trình phân lập khoa học và tích hợp các khoa học đã dẫn đến xuất hiện các lĩnh vực khoa học liên bộ môn (inter-disciplinary science) và đa bộ môn (multi-disciplinary science). Chẳng hạn:

- Hóa - lý, kinh tế học chính trị... là các lĩnh vực nghiên cứu liên bộ môn. Các lĩnh vực liên bộ môn có đặc điểm là sự hợp nhất cơ sở lý thuyết và phương pháp luận.

- Nghiên cứu giới, nghiên cứu lão khoa là những lĩnh vực nghiên cứu đa bộ môn (multi-disciplinary science). Trong các lĩnh vực nghiên cứu này, chúng ta không thấy xuất hiện sự hợp nhất cơ sở lý thuyết và cơ sở phương pháp luận, mà vẫn tồn tại những lĩnh vực riêng biệt, như sinh lý học người già, tâm lý học người già, bệnh học người già... Với nghiên cứu giới cũng như vậy, người ta nghiên cứu riêng biệt về tâm lý học giới, về sinh lý học giới...

- Trong khoa học môi trường, chúng ta nhận ra đó vừa là một lĩnh vực nghiên cứu liên bộ môn, vừa là đa bộ môn. Chẳng hạn, trong khi vẫn tồn tại vật lý học môi trường, hóa học môi trường, độc học môi trường, người ta thấy xuất hiện các lĩnh vực nghiên cứu liên bộ môn, như xung đột môi trường, an ninh môi trường, lý thuyết phát triển bền vững.

Quá trình tích hợp cũng làm *phong phú* thêm bảng PLKH, nhưng đồng thời lại *phá vỡ* khung khổ hệ thống PLKH cũ. Chẳng hạn, toán kinh tế, là một khoa học tích hợp, không tìm được chỗ đứng trong bảng PLKH cổ điển. Bởi vì nó là kết quả tích hợp của 4 bộ môn: toán học (khoa học toán học, không phải khoa học tự nhiên, cũng không phải khoa học xã hội), kinh tế

học (khoa học xã hội), lý thuyết hệ thống (khoa học phương pháp), điều khiển học (khoa học phương pháp). Chúng ta không thể xếp toán kinh tế vào khoa học toán học, cũng không thể xếp vào khoa học xã hội, còn bản thân khoa học phương pháp thì chưa có vị trí nào trong bảng PLKH cổ điển.

Vùng giáp ranh giữa các khoa học

Vùng giáp ranh giữa các khoa học là nơi tiếp giáp giữa hai bộ môn khoa học. Khái niệm “vùng giáp ranh” gắn liền với khái niệm “connexion” giữa các khoa học của Engels. Chẳng hạn, vùng giáp ranh giữa vật lý học với hóa học, là nơi khoa học chuyển hướng nghiên cứu, từ mục đích quan sát các dạng vận động bên ngoài của vật chất (vật lý học) đến thâm nhập sâu nghiên cứu các dạng chuyển hóa bên trong của vật chất (hóa học). Vùng giáp ranh là nơi có nhiều cơ may xuất hiện các lĩnh vực khoa học mới, liên bộ môn hoặc đa bộ môn, chẳng hạn, giữa vật lý học và hóa học xuất hiện “hóa - lý”.

Tại đây, chúng ta nhận ra những “vùng giáp ranh” giữa các khoa học, chẳng hạn, giữa vật lý học với hóa học, giữa hóa học với sinh học... Tại những vùng giáp ranh này xuất hiện các “khoa học tích hợp”, như hóa - lý, hóa - sinh... Trong các bảng PLKH, chúng ta hoàn toàn có thể “chèn” các khoa học tích hợp này vào chính giữa vùng giáp ranh, chẳng hạn, hóa - lý giữa vật lý học và hóa học, hóa - sinh giữa hóa học và sinh học...

Nhưng một điều thú vị là, vùng giáp ranh không chỉ nằm giữa các khoa học kề nhau, như vật lý học và hóa học, toán học và vật lý học, mà còn xuất hiện một tình huống thú vị: trong quá trình tích hợp các khoa học, chúng ta thấy cũng xuất hiện những khoa học liên bộ môn không nằm giữa hai bộ môn kề sát nhau, như vật lý học và hóa học, mà xuất hiện những



Y khoa ứng dụng trong lĩnh vực điều tra hình sự, pháp y

bước nhảy, chẳng hạn lý - sinh (biophysics), là khoa học tích hợp giữa vật lý học và sinh học, nhảy qua hóa học. Chúng ta không tìm được vùng giáp ranh nào trong các bảng PLKH. Nhưng giữa vật lý học và sinh học chúng ta còn thấy chúng gần kề nhau, chỉ cách nhau có một bộ môn là hóa học. Với những lĩnh vực khác, chẳng hạn ngôn ngữ - toán, địa - chính trị, rồi toán kinh tế... thì thật “xa lắc xa lơ”, không tìm được chỗ nào mà xếp: xếp vào khoa học tự nhiên cũng không được, mà xếp vào khoa học xã hội cũng không phải.

Đây chính là lý do làm cho quá trình tích hợp phá vỡ khung khổ của PLKH cổ điển. Quá trình này xuất hiện ngay từ sau khi Engels đặt bút viết Biện chứng tự nhiên, chứ không phải sau này mới diễn ra, nhưng chưa thấy Engels đề cập trong tác phẩm này.

Lại bàn về sự bất cập của PLKH hiện nay

Tôi muốn nói đến bảng PLKH của Kedrov, kế thừa những tư tưởng PLKH của Engels, được UNESCO chính thức sử dụng trong các văn kiện chính sách khoa học và công nghệ, và cũng được sử dụng rộng rãi trong cộng đồng khoa học và công nghệ trên thế giới.

Thứ nhất, có những lĩnh vực khoa học rất mới, hoàn toàn không có chỗ đứng trong bảng PLKH, chẳng hạn, lý thuyết hệ thống, lý thuyết quyết định, lý thuyết quản lý, lý thuyết trò chơi, lý thuyết xếp hàng, mà một số nhà nghiên cứu gọi bằng nhiều thứ tên, là khoa học phương pháp, khoa học hành động, khoa học tư duy... cũng không thể xếp vào đâu trong bảng PLKH của Kedrov mà UNESCO sử dụng hiện nay. Xếp vào khoa học tự nhiên? vô lý; xếp vào khoa học xã hội? cũng vô lý không kém; xếp vào nhóm toán học hoặc triết học? còn vô lý hơn.

Thứ hai, từ nửa sau thế kỷ XX, các khoa học liên bộ môn (inter-disciplinary science) ra đời làm thay đổi khái niệm về vùng “giáp ranh” truyền thống, xuất

hiện những bước nhảy vùng giáp ranh giữa các khoa học rất “xa” theo quan niệm ban đầu về “connexion” giữa các khoa học của Engels.

Tất cả những cái đó đã phá vỡ khung khổ của bảng PLKH của Kedrov. Chẳng hạn, kinh tế học chính trị, xã hội học chính trị, ngôn ngữ toán, logic toán, toán kinh tế...

Chỉ trong phạm vi những bộ môn khoa học được liệt kê trong bài này, chúng ta đã nhận ra, chúng đã phá vỡ khung khổ của Bảng PLKH hiện thời. Chẳng hạn:

- Kinh tế học chính trị, xã hội học chính trị, có chỗ đứng trọn vẹn trong bảng PLKH hiện tại: có thể xếp gọn trong nhóm các khoa học xã hội.

- Hóa lý, hóa sinh, cũng có chỗ đứng trọn vẹn trong bảng PLKH hiện tại: có thể xếp gọn trong nhóm các khoa học tự nhiên.

- Còn lại logic toán, ngôn ngữ toán, toán kinh tế thì không thể xếp vào nhóm khoa học tự nhiên, cũng không thể xếp vào nhóm các khoa học xã hội hoặc nhóm khoa học nào khác, và do vậy, chúng *không có chỗ đứng trong chính sách khoa học và giáo dục hiện thời*.

Với truyền thống tổ chức khoa học và đào tạo theo các chuyên ngành thuộc PLKH cổ điển như hiện nay, chúng ta rất khó tìm chỗ đứng cho các lĩnh vực nghiên cứu và đào tạo hiện đại.

Tôi xin đơn cử một ví dụ, ngành đào tạo về khoa học quản lý phải học những môn học như lý thuyết tối ưu, lý thuyết trò chơi, quy hoạch toán học, lý thuyết thông tin. Nhưng nhiều người, trong đó có những người có chức năng quản lý đào tạo, quan niệm khoa học quản lý đơn giản là khoa học xã hội, lại tỏ ra rất xa lạ đối với các môn học này, cho nên họ phản đối khi có đề xuất đưa vào chương trình đào tạo. Họ không biết rằng quản lý có thể phải xếp vào nhóm ngành về “Khoa học hành động” hoặc “Khoa học phương pháp”, và do vậy không thể thiếu các công cụ như nêu ở trên.

Điều đó thực sự tạo ra một mảng trống trong chính sách khoa học và giáo dục.

Đó là vấn đề đặt trước cộng đồng nghiên cứu và đào tạo, các nhà hoạch định chính sách và quản lý khoa học và giáo dục.

Cần bước qua những quan niệm sai lầm

Những nghiên cứu đề cập đến trình độ phát triển

khoa học trong bảng PLKH như vừa phác họa trong bài này là một mối quan tâm của cộng đồng, nhưng chắc không ở đâu quyết định cho những đề tài “cấp” nhà nước, mà chỉ là đề tài cấp cơ sở của các trường đại học.

Nhưng hiện nay, loại đề tài “cấp” cơ sở kiểu này luôn bị rẻ rúng. Tôi đã nghe một giáo sư phát biểu “xanh rờn” trong một hội thảo liên tịch giữa một trường đại học lớn ở Hà Nội với một cơ quan đầu não có chức năng quản lý KH&CN: “Đề tài cấp cơ sở là để dành cho các giảng viên mới vào nghề, còn giáo sư phải làm đề tài cấp nhà nước”.

Tôi sững sờ vì cách tư duy “không giống ai” này. Vị giáo sư này quên rằng, các phát minh khoa học hầu hết là do đề tài “cấp” cá nhân, từ lý thuyết tương đối của Einstein, đến lý thuyết tiến hóa của Darwin... Dù sao hai lĩnh vực nghiên cứu này còn có “quê hương” của nó, là vật lý học và sinh học. Nhưng đến lý thuyết hệ thống của Bertalanffy... thì... cứ như từ trên trời rớt xuống. Và tất tật, không có một đề tài “cấp” nhà nước, thậm chí một đề tài “cấp” cơ sở nào cả.

Có nghĩa, chúng ta phải cách mạng hóa cả cách tư duy về tổ chức khoa học. Đổi mới tư duy không chỉ ở các nhà quản lý quan liêu, mà ngay cả trong đầu các “nhà” có hàm có vị cao.

Ở đây có những vật chướng ngại cần vượt qua:

Thứ nhất, chỉ duy trì một vài chương trình/đề tài “cấp” nhà nước, để giải quyết những vấn đề thực sự là CỦA nhà nước, chẳng hạn, những vấn đề đi trước thời đại của khoa học và công nghệ, giống như Chương trình NASA của Mỹ.



Các nhà khoa học của NASA (Mỹ) nghiên cứu về khoa học vũ trụ

Thứ hai, đảm bảo tự do tối đa cho các nhà nghiên cứu trong việc lựa chọn đề tài trong hoặc ngoài, gần hoặc xa lĩnh vực của mình, kiểu như giáo sư sinh học Bertalanffy nghiên cứu lý thuyết hệ thống; tiến sỹ triết học Marx viết sách kinh tế, về tư bản luận; tiến sỹ logics toán Nobeert Wiener viết sách điều khiển học; thạc sỹ y tế cộng đồng - nhà chính khách Gro Harlem Brundtland* để xướng tư tưởng “Phát triển bền vững”, vừa là một tư tưởng chính trị của thời đại, vừa là một tư tưởng đặc sắc của khoa học trong lĩnh vực nghiên cứu xã hội hiện đại.

Thứ ba, cần tài trợ cho các dự án nghiên cứu có nhu cầu thông qua các quỹ, thay thế cho việc “giao” đề tài các “cấp” như hiện nay. Mọi nhà nước hiện nay đều đóng vai trò các đấng Mạnh Thường Quân, tài trợ vô tư cho khoa học và giáo dục, chứ không chỉ “phân bổ” kinh phí để thực hiện các đề tài/chương trình CỦA các “cấp” của mình.

Kết luận

PLKH, thoát nghe tưởng như chỉ là một khái niệm thuần túy mang tính hàn lâm, hoặc câu chuyện “trà dư tửu hậu” của mấy nhà nghiên cứu nhàn đàm tiêu khiển sau giờ làm việc.

Thực sự đó là một vấn đề nghiêm túc trong tổ chức khoa học và đào tạo, trong chính sách của một quốc gia đối với khoa học và giáo dục.

Khoa học phát triển với tốc độ chóng mặt hàng ngày, song chính sách khoa học và giáo dục vẫn trong khung khổ chật hẹp của bảng PLKH với những tư tưởng đã hình thành từ hơn một trăm năm trước.

Trong một hệ thống thiết chế nhà nước chỉ huy về khoa học và giáo dục, các nhà nước quan tâm những đề tài bức xúc nhất của nhà nước các cấp. Nhưng cái gốc của nó là PLKH thì đúng vô duyên như một thứ ngón tay thứ sáu, cắt bỏ thì đau, mà để mãi thì buồn, không nhà nước nào quan tâm, không một ứng viên nào chọn làm đề tài bảo vệ lấy bằng tiến sỹ và vốn liếng khoa học để “phong” giáo sư.

Nhìn bi kịch đó để thấy sự bảo thủ, trì trệ và thiếu tự tin của triết lý về chính sách và quản lý khoa học và giáo dục hiện nay ✍

* Bà từng là Thủ tướng Na uy, Tổng giám đốc Tổ chức y tế thế giới và là Phó Chủ tịch thứ nhất của Quốc tế xã hội chủ nghĩa.