

SỰ BẤT CẬP CỦA BẢNG PHÂN LOẠI KHOA HỌC ĐANG SỬ DỤNG HIỆN NAY

VŨ CAO ĐÀM

Bài báo đề cập đến những vấn đề do sự lạc hậu trong phân loại khoa học (PLKH) gây ra và đề xuất một số khuyến nghị với các nhà hoạch định chính sách trong lĩnh vực khoa học và công nghệ (KH&CN). Tuy nhiên, theo tác giả, không dễ để có thể nhận diện được vị trí các khoa học trong xu thế xuất hiện ngày càng nhiều các lĩnh vực nghiên cứu liên bộ môn và đa bộ môn.

Dẫn nhập

PLKH đóng vai trò vô cùng quan trọng trong rất nhiều lĩnh vực, như phân ngành đào tạo, quản lý giáo dục, quản lý KH&CN, quản lý thư viện, thông tin và tư liệu...

Hệ thống phân loại mà chúng ta sử dụng hiện nay có nguồn gốc từ những công trình nghiên cứu của B.M. Kedrov, vốn là nhà hóa học người Nga, sau trở thành một trong những nhà nghiên cứu triết học về khoa học và PLKH hàng đầu thế giới. Những nghiên cứu về PLKH của Kedrov được phát triển trên cơ sở những tư tưởng của cuốn sách *Biện chứng tự nhiên* của Engels. Nói chính xác hơn, là một tập hợp bản thảo của Engels viết trong khoảng 1872-1882¹, được các nhà nghiên cứu thu thập và sắp xếp lại theo chủ đề về mối quan hệ biện chứng giữa khoa học và đối tượng mà khoa học nghiên cứu và cho xuất bản vào năm 1925.

Đầu thập niên 50 của thế kỷ trước, Kedrov đã phát triển tư tưởng của Engels để hình thành một hệ thống PLKH được công bố tại hội thảo quốc tế năm 1954 về những vấn đề triết học của khoa học, và sau đó UNESCO đã tiếp nhận, sử dụng, là hệ thống phân loại mà giới học thuật trên thế giới sử dụng cho đến ngày nay.

Nói như thế có nghĩa, hệ thống PLKH mà chúng ta sử dụng ngày nay là sự phát triển những nghiên cứu về PLKH của Engels từ hơn một thế kỷ trước. Một thế kỷ với một nền khoa học phát triển như vũ bão của thế giới là quãng thời gian đủ để làm cho bảng PLKH của Kedrov trở nên lạc hậu.

Bài báo này xin được đề cập những vấn đề do sự lạc hậu đó gây ra và đề xuất một số khuyến nghị với các nhà hoạch định chính sách.

Khái niệm PLKH

Trên trang mạng Đại từ điển² định nghĩa: “PLKH là vạch ra mối liên hệ lẫn nhau giữa các khoa học tự nhiên, khoa học - kỹ thuật, khoa học xã hội và triết học trên cơ sở những nguyên tắc nhất định (chẳng hạn, nguyên tắc chủ quan,

khách quan, phát triển, phối hợp, phụ thuộc) và trình bày mối liên hệ đó dưới dạng một dãy hoặc một sự sắp xếp các khoa học có căn cứ lôgic” (không ghi tên tác giả).

Tác giả còn nói tiếp: “PLKH có ý nghĩa quan trọng trong việc tổ chức và quản lý các hoạt động khoa học (nghiên cứu, giảng dạy, đào tạo...) và trong công tác thông tin, thư viện”.

Trong giáo trình *Khoa học luận đại cương* được sử dụng để giảng dạy tại Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia Hà Nội, tôi đưa định nghĩa: “PLKH là sự phân chia các bộ môn khoa học thành những nhóm các bộ môn khoa học theo một tiêu chí xác định” và giải thích thêm: “Tiêu chí được xác định theo một thuộc tính nào đó của khoa học”.

Một trong những bước phát triển thời Hy Lạp cổ đại là PLKH theo mục đích ứng dụng của Aristote (384-322 TCN)³. Sau Aristote và các triết gia cổ đại như Ibn Sina (thế kỷ XI), Roger Bacon, PLKH theo phương thức hình thành khoa học (thế kỷ XIII). Trong giai đoạn kéo dài từ cuối nền văn minh Cổ đại qua suốt Trung đại đến thời Phục hưng là giai đoạn mà quá trình phân lập khoa học diễn ra mạnh mẽ, nhất là sự tách hàng loạt bộ môn khoa học khỏi triết học. Đến thế kỷ XVIII, Ampère đưa ra bảng PLKH theo đối tượng nghiên cứu của khoa học. Cuối thế kỷ XVIII Comte đề nghị phân loại theo trình độ phức tạp của hệ thống tri thức. Sang thế kỷ XIX, Spencer đã đưa cách tiếp cận này lên một đỉnh cao hơn. Sự xuất hiện các trường phái trong PLKH kéo dài đến nửa đầu thế kỷ XIX.

Engels đã kế thừa và phát triển tư tưởng PLKH theo đối tượng nghiên cứu được khởi xướng từ Ampère để bàn về mối quan hệ giữa khoa học với biện chứng phát triển của tự nhiên. Sự đóng góp quan trọng nhất của Engels là đưa ra nguyên tắc nối kết (connexion) các khoa học tương ứng với biện chứng phát triển của đối tượng nghiên cứu từ vô cơ qua hữu cơ đến con người và xã hội. Tôi tạm giải thích tư tưởng này của Engels theo bảng 1.

Bảng 1: PLKH của Engels

Biện chứng phát triển của tự nhiên		Sự phát triển của tri thức khoa học		Đối tượng nghiên cứu của khoa học	
Thế giới vô cơ	Biện chứng phát triển của tự nhiên	Sự nổi lên các khoa học	Vật lý học	Sự phát triển các tri thức khoa học	Sự vận động bên ngoài của vật chất
Thế giới hữu cơ			Hóa học vô cơ		Sự chuyển hóa bên trong của vật chất
			Hóa học hữu cơ		
Con người			Sinh học		Sự sống
...			Tâm lý học		Thế giới nội tâm của con người
			...		...

Nửa đầu thế kỷ XX, B. Kedrov đã phát triển hướng tiếp cận này của Engels, hoàn thiện bảng PLKH theo đối tượng nghiên cứu như tôi vừa nêu trên đây.

Ngoài ra còn tồn tại hàng loạt cách tiếp cận khác nhau về PLKH, ví dụ theo quy luật hình thành khoa học, theo chức năng của khoa học... Tôi có đọc một vài công trình nghiên cứu triết học phê phán các quan điểm PLKH của các tác giả trước Engels và cho rằng chỉ đến Engels khoa học mới có một tư tưởng phân loại “duy vật” là không đúng. Mỗi kiểu PLKH có một ý nghĩa ứng dụng. Người nghiên cứu cần biết ý nghĩa ứng dụng của mỗi bảng PLKH để sử dụng trong những trường hợp cần thiết.

Một số bảng PLKH thông dụng

Trong các bảng PLKH, có lẽ có ý nghĩa ứng dụng nhiều nhất, được các nhà nghiên cứu sử dụng nhiều nhất là một số bảng phân loại sau:

1) Phân loại theo chức năng của khoa học

Cũng như nhiều bảng PLKH khác, bảng phân loại này cũng không quan tâm đối tượng nghiên cứu của khoa học, mà quan tâm chức năng của khoa học (chức năng mô tả, giải thích, dự báo hoặc sáng tạo). Việc xem xét chức năng của khoa học có một ý nghĩa rất quan trọng về phương pháp thu thập và xử lý thông tin. Theo chức năng của khoa học, các bộ môn khoa học có thể phân chia như sau:

- Khoa học mô tả, ví dụ, sử học.
- Khoa học ứng dụng, ví dụ, thống kê toán, vận trù học.
- Khoa học hành động, ví dụ, phương pháp luận, quản lý học.
- Khoa học tư duy, ví dụ, logic học.

2) Phân loại theo cấu trúc của hệ thống tri thức

Khi nói đến cấu trúc của hệ thống tri thức, người ta quan tâm đến những lĩnh vực khoa học đóng vai trò của một bộ môn khoa học cụ thể trong sự phát triển toàn bộ hệ thống tri thức của nhân loại.

- Khoa học cơ bản, là những bộ môn khoa học mà hệ thống tri thức của nó đóng vai trò nền tảng cho sự phát triển toàn bộ hệ thống tri thức. Theo UNESCO, các khoa học cơ



bản bao gồm: toán học, vật lý học, hoá học, sinh học, vật lý địa cầu, khoa học về sự sống và logic học.

- Khoa học ứng dụng, là những lĩnh vực nghiên cứu chuyên biệt, mang một ý nghĩa ứng dụng cụ thể nào đó, ví dụ, kỹ thuật nhiệt.

3) Phân loại theo cách thức hình thành khoa học

Bản chất của bảng phân loại này là phân chia các bộ môn khoa học theo cách thức và phương pháp, theo đó một bộ môn khoa học được hình thành. Cách phân loại này không quan tâm đến đối tượng nghiên cứu của khoa học, nghĩa là việc khoa học nghiên cứu cái gì, mà quan tâm đến cách thức hình thành khoa học. Sự PLKH theo tiêu chí này có ý nghĩa quan trọng về phương pháp luận Theo bảng phân loại này, khoa học được phân chia thành những nhóm sau:

- Khoa học tiên nghiệm (*a-priori*), là những lĩnh vực khoa học được phát triển từ các hệ tiên đề, hoặc những luận điểm mang tính tiên đề, ví dụ toán học.

- Khoa học hậu nghiệm (*apost-priori*), là những lĩnh vực khoa học hình thành từ kết quả quan sát, thực nghiệm, ví dụ vật lý học, sinh học, xã hội học, tâm lý học.

- Khoa học phân lập, là những lĩnh vực khoa học hình thành trên cơ sở phân chia đối tượng nghiên cứu của một ngành khoa học nào đó, ví dụ, cơ học, quang học được phân lập từ vật lý học.

- Khoa học tích hợp, là những lĩnh vực khoa học hình thành từ sự hợp nhất cơ sở lý thuyết hoặc cơ sở phương pháp luận của các ngành khoa học khác nhau, ví dụ kinh tế chính trị học, tích hợp từ kinh tế học và chính trị học; toán kinh tế, tích hợp từ kinh tế học, toán học, lý thuyết hệ thống và điều khiển học.

4) Phân loại theo đối tượng nghiên cứu của khoa học

Theo bảng phân loại này, các bộ môn khoa học được sắp xếp một cách tương ứng với quá trình phát triển biện chứng của đối tượng nghiên cứu. Người đầu tiên đưa ý tưởng này về PLKH là Ampère⁴. Ông phân chia đối tượng nghiên cứu của khoa học thành thế giới vật chất và thế giới tinh thần. Trong thế giới vật chất, ông lại phân chia thành vật chất vô cơ và vật chất hữu cơ.

Sau này, Engels đã phát triển tư tưởng PLKH theo tính biện chứng trong sự phát triển của đối tượng nghiên cứu, phát triển từ vô cơ đến hữu cơ, đến con người và xã hội của con người. Kedrov đã tiếp tục phát triển ý tưởng của Engels và đưa ra bảng mô tả cấu trúc của hệ thống tri thức khoa học theo mô hình một tam giác với ba đỉnh gồm những nhóm các bộ môn khoa học: (1) Khoa học tự nhiên, (2) Khoa học xã hội, và (3) Triết học.

Theo sơ đồ tam giác các hệ thống tri thức trên đây, chúng ta nhận ra những mối liên kết thú vị: từ tư tưởng của Engels, Kedrov đã trình bày khoa học kỹ thuật có nguồn gốc từ sự kết hợp giữa khoa học tự nhiên và khoa học xã hội; Toán học là nơi giao nhau giữa Vật lý học và Triết học; còn Triết học nằm tại một đỉnh riêng, tách rời nhóm các khoa học xã hội.

Kedrov đã tuyến tính hóa thành một bảng phân loại theo trật tự nổi kết như sau⁵:

- Các khoa học triết học
- Các khoa học toán học
- Các khoa học tự nhiên và kỹ thuật
- Các khoa học xã hội

Từ bảng này của Kedrov, một lần nữa, chúng ta nhận ra Kedrov đã không xếp Toán học vào nhóm các “Khoa học tự nhiên và kỹ thuật”, và cũng không xếp Triết học vào nhóm các “Khoa học xã hội”.

Với Toán học, chúng ta có thể tra cứu nhiều từ điển bách khoa, thấy người ta đã sử dụng định nghĩa của Engels về toán học, “là những nghiên cứu về các hình thức không gian và quan hệ định lượng của thế giới hiện thực”⁶. Phải nói đây là một định nghĩa hay nhất trong số những định nghĩa về toán học mà chúng ta có thể làm quen. Định nghĩa này cho thấy, toán học không hề có đối tượng nghiên cứu thuộc giới tự nhiên. Quả thực toán học có một sứ mệnh cấu trúc hóa các không gian (cả không gian tự nhiên, không gian xã hội và các không gian trừu tượng khác) đi trước mọi thời đại, mà trong nhiều trường hợp, hàng trăm năm sau người đời mới tìm được phương hướng áp dụng.

Cũng như vậy, triết học có đối tượng nghiên cứu là quy luật phổ quát của cả tự nhiên và xã hội. Triết học không phải là khoa học xã hội và cũng không thể là khoa học tự nhiên.

Cuối cùng để thuận tiện trong sử dụng, tam giác hệ thống tri thức khoa học được UNESCO sắp xếp lại một cách vô cùng ۆức lệ như sau:

- Khoa học tự nhiên, Toán học và các khoa học chính xác (Toán học nằm tách rời nhóm các khoa học tự nhiên).
- Khoa học kỹ thuật và công nghệ.
- Khoa học nông nghiệp, bao gồm nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản.
- Khoa học sức khỏe.
- Khoa học xã hội và nhân văn và Triết học (Triết học tách rời nhóm các khoa học xã hội).

Chúng ta thấy ở đây, UNESCO ghép chứ không gộp Toán học vào nhóm các khoa học tự nhiên, cũng như gộp chung Triết học vào khoa học xã hội.

Kết luận về vai trò của PLKH

Mỗi bảng PLKH có một ý nghĩa ứng dụng riêng biệt, không thể nói bảng phân loại này ۆu điểm hơn hoặc “biện chứng” hơn bảng phân loại kia.

Cũng do mỗi bảng PLKH có một ý nghĩa ứng dụng nhất định, và mỗi bảng phân loại mang những nhược điểm nhất định khi xem xét một mục đích ứng dụng khác. Chẳng hạn, nếu tuyệt đối hoá bảng PLKH theo đối tượng nghiên cứu (khoa học tự nhiên, khoa học xã hội), thì ta sẽ không thể tìm được vị trí nào cho những lĩnh vực như khoa học cơ bản, khoa học tư duy, khoa học phương pháp, khoa học lý thuyết, khoa học thực nghiệm, khoa học trừu tượng..., là những khái niệm rất thường gặp trong các tài liệu hướng dẫn phương pháp luận và quản lý khoa học.

Với ý nghĩa như vậy, xuất phát từ thực tế nghiên cứu khoa học và tổ chức khoa học có một số điểm đáng ghi nhận như sau:

1. Trước hết, cần khẳng định, PLKH là cơ sở để nhận dạng cấu trúc của hệ thống tri thức, là ngôn ngữ rất quan trọng cho các đối thoại về nghiên cứu khoa học, thông tin, tư liệu, phân ngành đào tạo, tổ chức và quản lý khoa học, hoạch định chính sách khoa học...

2. Tùy mục đích nhận thức hoặc mục đích sử dụng mà có nhiều bảng phân loại khác nhau. Mỗi bảng phân loại dựa trên một quan niệm về phân chia thế giới của khoa học.

3. Tuy nhiên không dễ nhận diện vị trí các khoa học trong xu thế xuất hiện ngày càng nhiều các lĩnh vực nghiên cứu liên bộ môn (inter-disciplinary science) và đa bộ môn (multi-disciplinary science). Chẳng hạn, trong bảng 1, chúng ta không thể tìm vị trí cho bộ môn Lý sinh học (Biophysics) là một inter-disciplinary science giữa vật lý học và sinh học.

Điểm cuối cùng này gặp trở ngại rất lớn trước những hệ thống PLKH dựa trên những thành tựu khoa học từ một thế kỷ rưỡi trước thời đại mà chúng ta đang sống. Chúng tôi sẽ bàn sâu hơn trong kỳ 2 ✍

¹Một số tài liệu viết là 1873-1883 hoặc 1873-1882. Tôi viết là 1872-1882, theo bài “Introduction” của J.B.S. Handane viết cho cuốn *Dialectics of Nature* của Engels, xuất bản năm 1939.

²<http://daitudien.net/triet-hoc/triet-hoc-ve-phan-loai-cac-khoa-hoc.html>.

³B. Kedrov: *Classification des sciences*, Editions du Progrès, URSS, T.1, 1977, tr.53.

⁴Xem B. Kedrov, *Classification des Sciences*, Edition du Progrès, Moscou, tập 2, 1980 (bản gốc tiếng Nga 1965).

⁵Kedrov, Sdd, T.2, Moscou, 1980, tr. 505.

⁶Прохоров А.М. (chủ biên), *Советская Энциклопедический Словарь*, Москва, 1986, tr.771.