

100 năm
1911-2011
70 năm
1941-2011



ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

NGUYỄN THÚY VĂN - NGUYỄN ANH TUẤN

LÔGIC HỌC ĐẠI CƯƠNG

SÁCH GIÁO TRÌNH ĐƯỢC CHỌN
DẠNG TRỌNG ĐÀM HỎI



ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

NGUYỄN ANH TUẤN

LÔGÍC HỌC ĐẠI CƯƠNG

SÁCH GIÁO KHOA DÙNG TRONG CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC

HÀ NỘI 2006

Lời nói đầu

Bài mở đầu. NHẬP MÔN LÔGÍC HỌC (3tiết)

1. Đối tượng của logic học

1.1. Đặc thù của logic học như là khoa học

Giải thích 3 nghĩa khác nhau của thuật ngữ “logic”.

Khách thể của logic học là tư duy. Đây là khoa học về tư duy.

Có nhiều khoa học khác cũng nghiên cứu tư duy, riêng logic học là *khoa học về các hình thức và các quy luật của tư duy đúng đắn dẫn đến chân lý.*

1.2. Tư duy với tư cách là khách thể của logic học

Nêu các tiền đề sinh học và xã hội cho sự hình thành tư duy ở con người.

Từ đó nêu định nghĩa: *tư duy là sự phản ánh gián tiếp và khái quát hiện thực khách quan vào đầu óc con người, được thực hiện bởi con người xã hội trong quá trình hoạt động thực tiễn cải biến thế giới xung quanh.*

- Nêu 4 đặc điểm của tư duy mà định nghĩa trên đề cập đến (tr. 3-4 Giáo trình).

1.3. Mối quan hệ giữa tư duy và ngôn ngữ

Ngôn ngữ là *hệ thống tín hiệu toàn diện để thể hiện các tư tưởng* - đầu tiên dưới dạng các tổ hợp âm thanh, sau đó dưới dạng các ký tự.

Ngôn ngữ giữ vai trò là phương tiện thu nhận và củng cố các tri thức, lưu giữ và truyền bá chúng cho những người khác, là vỏ bọc vật chất của tư tưởng.

1.4. Nội dung và hình thức của tư tưởng

Phân hiện thực khách quan được phản ánh vào đầu óc con người chính là nội dung của tư duy. Về thực chất nó là hệ thống tri thức được kết thành từ những ý nghĩ, tư tưởng.

Hình thức của tư duy hay, hình thức logic, là kết cấu của tư tưởng, là phương thức liên hệ các bộ phận của tư tưởng. Những hình thức tư tưởng chung và rộng nhất là khái niệm, phán đoán, suy luận, và chứng minh. Cũng như nội dung, các hình thức này không phải do chính tư duy sinh ra, mà là sự phản ánh các mối liên hệ cấu trúc của các đối tượng hiện thực.

1.5. Mối liên hệ của các hình thức logic. Quy luật của tư duy

Quy luật nói chung là một dạng liên hệ mang tính *bên vững, bên trong, bản chất* và *tất yếu* giữa các đối tượng, luôn lặp lại khắp nơi ở những điều kiện xác định.

Tư duy cũng có tính chất liên hệ. Đó là mối liên hệ giữa các tư tưởng để tạo ra các hình thức logic, như đã biết ở trên. Nhưng các hình thức logic cũng liên hệ với nhau. Đó chính là mối liên hệ logic trong tư duy.

Một số mối liên hệ logic đặc biệt hợp thành *quy luật của tư duy*. Chúng cũng mang tính chất chung, phổ biến. Và nếu chúng lại tác động ở mọi hình thức tư duy, chi phối toàn bộ hoạt động tư tưởng, thì là những *quy luật cơ bản của tư duy*.

Các quy luật cơ bản của tư duy lại được phân ra làm hai nhóm: *các quy luật tư duy hình thức* và *các quy luật tư duy biện chứng*. Các quy luật tư duy hình thức cơ bản là luật đồng nhất, luật mâu thuẫn, luật bài trung, luật lý do đầy đủ.

1.6. Tính chân thực và tính đúng đắn của tư duy

Các khái niệm “tính chân thực” và “tính đúng đắn” gắn liền tương ứng với nội dung và hình thức của các tư tưởng.

Tính chân thực của tư duy là *thuộc tính của tư duy tái tạo lại hiện thực như nó vốn có*, tương thích với nó về nội dung, biểu thị khả năng của tư duy đạt tới chân lý.

Còn *tính đúng đắn của tư duy* lại là thuộc tính căn bản khác biểu thị *khả năng tư duy tái tạo trong cấu trúc của tư tưởng cấu trúc khách quan của hiện thực*.

Trong tư duy việc đảm bảo tính chân thực và tính đúng đắn có ý nghĩa to lớn. Chúng là hai điều kiện căn bản để thu được kết quả suy luận xác thực.

Logic hình thức quan tâm chủ yếu đến tính đúng đắn của tư duy. Đó là vấn đề cơ bản của nó. Nhưng tính đúng đắn không phải được dẫn xuất từ các quy tắc logic học, mà là dẫn xuất trước hết từ “tính đúng đắn” của tồn tại khách

quan, tính có trật tự của chính nó. Tính đúng đắn của tư duy vốn phản ánh trước hết tính quy luật khách quan của thế giới, đã nảy sinh và tồn tại tự phát từ lâu trước khi con người đúc kết các quy tắc. Còn các quy tắc logic chỉ là những thành tựu trên con đường thấu hiểu bản chất của tư duy đúng đắn và những tính quy luật tác động trong nó.

2. Lược sử phát triển của logic học

2.1. Sự xuất hiện và các giai đoạn phát triển của logic học hình thức truyền thống

Logic học có lịch sử lâu dài và phong phú gắn liền với lịch sử phát triển xã hội nói chung. Sự xuất hiện của logic học như là lý thuyết về tư duy đã có sau thực tiễn con người suy nghĩ hàng nghìn năm. Cùng với sự phát triển của lao động sản xuất con người đã hoàn thiện và phát triển dần các khả năng suy nghĩ, rồi biến tư duy cùng các hình thức và quy luật của nó thành khách thể nghiên cứu.

Những vấn đề logic đã lẻ tẻ xuất hiện trong suy tư người cổ đại từ hơn 2,5 nghìn năm trước đây đầu tiên ở Ấn Độ và Trung Quốc. Sau đó chúng được vạch thảo đầy đủ hơn ở Hylạp và Lamã.

Có hai nguyên nhân cơ bản làm xuất hiện logic học. Thứ nhất, *sự ra đời và phát triển ban đầu của các khoa học*, trước hết là của toán học. Sinh ra trong đấu tranh với thần thoại và tôn giáo, khoa học dựa cơ sở trên tư duy duy lý đòi hỏi phải có suy luận và chứng minh. Do vậy, logic học đã nảy sinh như là ý đồ vạch ra và luận chứng những đòi hỏi mà tư duy khoa học phải tuân thủ để thu được kết quả tương thích với hiện thực.

Hai là *sự phát triển của thuật hùng biện* trong điều kiện dân chủ Hylạp cổ đại.

Người sáng lập logic học - “cha đẻ của logic học” là triết gia lớn của Hylạp cổ đại, nhà bách khoa Arixtôt (384-322 tr. cn.). Ông viết nhiều công trình về logic học có tên gọi chung là “Bộ công cụ”, trong đó chủ yếu trình bày về *suy luận và chứng minh diễn dịch*. Arixtôt còn phân loại các phạm trù — những

khái niệm chung nhất và khá gần với phân loại từ trước của Đêmocrit về phán đoán. Ông đã phát biểu ba quy luật cơ bản của tư duy, trừ luật lý do đầy đủ. Học thuyết logic của Arixtôt đặc sắc ở chỗ, dưới dạng phôi thai nó đã bao hàm tất cả những phân mục, trào lưu, các kiểu của logic học hiện đại như xác suất, biểu tượng, biện chứng.

Giai đoạn phát triển mới của logic học hình thức gắn bó hữu cơ với việc xây dựng *logic quy nạp* diễn ra từ thế kỷ XVII đi liền với tên tuổi của nhà triết học và tự nhiên học kiệt xuất người Anh Ph. Bêcon (1561-1626). Ông là người khởi xướng logic quy nạp. “... Logic học đang có, là vô dụng trong việc đem lại tri thức mới”¹. Vì thế Bê con đã viết “Bộ công cụ Mới” như là thứ đối nghịch với “Bộ công cụ” của Arixtôt, trong đó tập trung vạch thảo các phương pháp quy nạp để xác định sự phụ thuộc nhân quả giữa các hiện tượng. Đó chính là công lao to lớn của Bêcon.

Logic quy nạp về sau này được nhà triết học người Anh Đz. Mill (1806-1873) hệ thống hoá và phát triển thêm trong tác phẩm hai tập “Hệ thống logic học tam đoạn luận và quy nạp”. Nó đã ảnh hưởng căn bản đến sự phát triển tiếp theo của nhận thức, thúc đẩy khoa học vươn tới tầm cao mới.

Những nhu cầu của khoa học không chỉ về phương pháp quy nạp, mà còn về phương pháp diễn dịch vào thế kỷ XVII đã được nhà triết học người Pháp R. Đêcác (1596-1650) nhận diện đầy đủ hơn cả. Trong tác phẩm “Luận về phương pháp...”, dựa trên những dữ liệu toán học, ông đã nhấn mạnh ý nghĩa của diễn dịch như là phương pháp nhận thức khoa học cơ bản nhất.

Những người theo Đêcác ở tu viện Por-Roiale là A. Arnô và P. Nihon đã viết cuốn sách “Logic học, hay nghệ thuật tư duy”. Nó đã nổi tiếng dưới tên gọi “Logic học Por-Roiale” và trong thời gian rất dài được dùng như là sách giáo khoa logic học. Các tác giả ở đây đã vượt xa ranh giới của logic học truyền thống và chú ý nhiều đến phương pháp luận nhận thức khoa học, đến logic của

¹ Ph. Bêcon. Toàn tập, t. 2. Nxb. Tư tưởng M., 1978. Tr. 13.

phát minh. Việc tạo ra “những logic học mở rộng” kiểu ấy đã trở thành điểm đặc thù ở thế kỷ XIX - XX.

2.2. Sự xuất hiện và phát triển của logic toán

Cuộc cách mạng thực sự trong các nghiên cứu logic diễn ra nhờ sự xuất hiện vào nửa sau thế kỷ XIX *logic toán*, chính nó đã mở ra một thời kỳ mới, hiện đại trong sự phát triển của logic học.

Những phôi thai của logic toán đã có ngay từ ở Arixtôt, cũng như ở các nhà khác kỷ kế tục ông, dưới dạng các yếu tố của logic vị từ, lý thuyết các suy luận tình thái và logic mệnh đề.

Những thành tựu ngày càng nhiều của toán học và sự thâm nhập của các phương pháp toán vào các khoa học khác ngay ở nửa sau thế kỷ XIX đã đặt ra hai vấn đề cơ bản. *Thứ nhất*, là ứng dụng logic học để xây dựng cơ sở lý thuyết cho toán học; *thứ hai*, là toán học hoá logic học. G. Lepnhít — nhà triết học và toán học lớn người Đức (1646-1716) đã có ý đồ sâu sắc và thành công nhất trong việc giải quyết những vấn đề nêu trên. Do vậy, về thực chất ông là người khởi xướng logic toán. Ông đã phát minh ra ngôn ngữ biểu tượng vạn năng với kỳ vọng nhờ đó có thể duy lý hoá mọi khoa học thực nghiệm. .

Những tư tưởng của Lépnhit được phát triển tiếp ở thế kỷ XVIII và nửa đầu thế kỷ XIX. Tuy nhiên, chỉ từ nửa sau thế kỷ XIX mới có những điều kiện chín muồi cho sự phát triển của logic toán. Nhà toán học và logic học người Anh Đz. Bun (1815-1864) trong các công trình của mình đều ứng dụng toán học vào logic học. Ông đã phân tích toán học đối với lý thuyết suy luận, vạch thảo phép tính logic (“đại số Bun”). Nhà toán học và logic học người Đức G. Phrege (1848-1925) ứng dụng logic học để nghiên cứu toán học và các cơ sở của nó, xây dựng số học hình thức hoá. Nhà triết học, logic học, toán học người Anh B. Raxel (1872-1970) cùng với A. Uaitkhed (1861-1947) trong tác phẩm cơ bản ba tập “Các nguyên tắc của toán học” với các mục đích luận chứng cho nó về mặt logic đã cố xây dựng hệ tiên đề diễn dịch cho logic học.

2.3. Sự hình thành và phát triển của logic học hiện chứng

Lôgic học *biện chứng* cũng là nhánh quan trọng của lôgic học hiện đại. Ngay Arixtôt đã đặt ra và có ý giải quyết nhiều vấn đề cơ bản của lôgic học biện chứng — phản ánh các mâu thuẫn hiện thực vào các khái niệm, vấn đề tương quan cái riêng và cái chung, sự vật và khái niệm về nó và v. v.. Những yếu tố của lôgic biện chứng dần được tích lũy trong các công trình của các nhà tư tưởng kế tiếp.

Nhưng lôgic biện chứng chỉ thực sự bắt đầu được định hình vào cuối thế kỷ XVIII - đầu thế kỷ XIX. Và điều đó cũng trước hết gắn liền với sự tiến bộ của các khoa học và với tên tuổi của các nhà triết học kinh điển Đức mở đầu bởi Cantơ (1724-1804). Bên cạnh lôgic học hình thức, ông thấy cần thiết phải xây dựng một thứ lôgic học nội dung, mà ông gọi là lôgic học siêu nghiệm. Nó phải nghiên cứu các hình thức thực sự cơ bản của tư duy như phạm trù, tức là những khái niệm chung nhất. Cantơ là người đầu tiên phát hiện ra tính chất mâu thuẫn khách quan, biện chứng sâu sắc của tư duy con người. Nhân đó, ông hướng tới việc vạch thảo những chỉ dẫn tương ứng cho các nhà khoa học. Mặc dù đã đặt ra những nguyên tắc của lôgic học mới với vấn đề trung tâm là vấn đề mâu thuẫn biện chứng, song Cantơ lại chưa trình bày nó một cách hệ thống. Ông cũng không vạch ra cả mối tương quan thực sự của nó với lôgic học hình thức, mà hơn thế nữa còn định đặt đối lập lôgic học này với lôgic học kia.

Hêghen (1770-1831) đã tiếp tục ý đồ vạch thảo hệ thống chỉnh thể lôgic biện chứng mới. Trong công trình “Khoa học lôgic” ông đã khám phá ra mâu thuẫn giữa các lý thuyết lôgic hiện có với thực tiễn tư duy mà ở thời điểm đó đã rất gay gắt. Ông đã tìm ra phương tiện giải quyết mâu thuẫn này bằng việc xây dựng hệ thống lôgic học mới dưới dạng đặc thù, tôn giáo thần bí. Tiêu điểm ở đó là biện chứng của tư duy trong toàn bộ tính phức tạp và mâu thuẫn của nó. Hêghen nghiên cứu lại bản chất của tư duy, các hình thức và quy luật của nó. Nhân đây ông đi đến kết luận “Phép biện chứng cấu thành lên bản chất của chính tư duy, các quy luật và hình thức của nó, rằng với tư cách là lý tính nó cần

phải phủ định chính mình, phải rơi vào mâu thuẫn”². Ông thấy nhiệm vụ của mình là phải tìm ra phương thức giải quyết các mâu thuẫn ấy.

Những vấn đề của lôgic biện chứng, mối tương quan của nó với lôgic hình thức đã được C. Mác (1818-1883) và Ph. Ăngghen (1820-1895) tiếp tục cụ thể hoá và phát triển trong các công trình của mình. Sử dụng chất liệu tinh thần phong phú nhất được tích lũy bởi triết học, các khoa học tự nhiên và khoa học xã hội, các Ông đã tạo lập lên hệ thống mới, duy vật biện chứng, và nó đã được hoá thân vào những tác phẩm như “Tư bản” của C. Mác, “Chống Điu-rinh”, “Biện chứng của tự nhiên” của Ph. Ăngghen và v. v.. Từ những quan điểm triết học chung ấy C. Mác và Ph. Ăngghen không phủ nhận ý nghĩa của lôgic học hình thức, nhưng nhấn mạnh tính lịch sử của nó. Ph. Ăngghen đã ghi nhận rằng tư duy lý luận ở mỗi một thời đại là sản phẩm lịch sử, ở những thời điểm khác nhau có những hình thức và đồng thời nội dung rất khác nhau. “Suy ra, khoa học về tư duy, cũng như mọi khoa học khác, là khoa học lịch sử, khoa học về sự phát triển lịch sử của tư duy con người”³.

Đồng thời, C. Mác và Ph. Ăngghen cũng chỉ ra sự khác biệt về chất sâu sắc giữa học thuyết biện chứng của mình với của Hêghen: ở Hêghen nó là duy tâm, còn phép biện chứng Mác-xít là duy vật, xem xét tư duy, các hình thức và quy luật của nó như là sự phản ánh thế giới bên ngoài.

C. Mác trong tác phẩm “Tư bản” đã ứng dụng lôgic biện chứng vào việc phân tích xã hội đương đại với ông. Tuy nhiên những công trình chuyên về lôgic biện chứng đều chưa được C. Mác và Ph. Ăngghen viết ra.

Sự hình thành lôgic biện chứng như là khoa học vẫn tiếp tục ở các nước khác nhau vào cuối thế kỷ XIX và trong toàn bộ thế kỷ XX.

Ở Nga việc vạch thảo một số vấn đề của lôgic biện chứng, mối tương quan của nó với lôgic hình thức được G. Plêkhanôv (1856-1918) và V. I. Lênin (1870-1924) thực hiện. Trong tác phẩm “Lại bàn về công đoàn...” V. I. Lênin đã chỉ ra sự khác nhau có tính nguyên tắc giữa lôgic hình thức và lôgic biện

² Hêghen. Bách khoa thư các khoa học triết học, gồm 3 tập, Nxb. Tư tưởng, M. 1974-1977, t. 1, tr. 96

³ C. Mác, Ph. Ăngghen, Toàn tập, t. 20, Nxb. Chính trị Quốc gia., H., 1994, tr. 487.

chúng. Có rất nhiều chỉ dẫn phong phú về lôgic biện chứng (và hình thức) trong “Bút ký triết học” của V. I. Lênin.

Sau V. I. Lênin những công trình nghiên cứu nhằm trình bày lôgic biện chứng một cách hệ thống được tiến hành trên hai hướng lớn. Thứ nhất, lần theo sự khám phá các tính quy luật của sự phản ánh hiện thực đang phát triển, các mâu thuẫn khách quan của nó vào tư duy con người; thứ hai, khám phá các tính quy luật của sự phát triển của chính tư duy, của biện chứng riêng của nó.

Trong điều kiện khoa học-kỹ thuật đang phát triển mạnh mẽ và vai trò của tư duy biện chứng đang gia tăng, thì nhu cầu đối với lôgic học biện chứng cũng ngày càng tăng lên. Ngày nay đang có những nhân tố mới kích thích sự phát triển hơn nữa của lôgic học biện chứng.

3. Ý nghĩa của lôgic học

3.1. Ý nghĩa xã hội và các chức năng cơ bản của lôgic học

- a) Chức năng nhận thức.
- b) Chức năng thế giới quan.
- c) Chức năng phương pháp luận.
- d) Chức năng tư tưởng hệ.

3.2. Vai trò của lôgic học trong việc hình thành văn hoá lôgic của con người

Văn hoá lôgic là văn hoá của tư duy được thể hiện qua văn hoá lời nói và chữ viết. Nó bao gồm:

- a) *Tri thức* về các phương tiện hoạt động tinh thần, về các hình thức và quy luật của nó;
- b) *Sự biết* áp dụng những tri thức ấy vào thực tiễn tư duy dựa trên những khái niệm để thực hiện các thao tác lôgic đúng, tiến hành các suy luận, chứng minh và bác bỏ;
- c) *Thói quen* phân tích các tư tưởng cả của riêng mình và của người khác để lựa chọn cách suy luận hợp lý nhất, ngăn ngừa những sai lầm lôgic.

Việc rèn luyện văn hoá logic là công việc dài lâu và đầy khó khăn. Logic học có ý nghĩa lớn trong việc rèn luyện ấy. Khi nói về ý nghĩa của logic học, cần phải tránh hai thái cực: hoặc là đánh giá nó quá cao, hoặc là hạ thấp nó. Bản thân việc sử dụng logic học đòi hỏi phải có hai điều kiện: thứ nhất, là có một khả năng tư duy nhất định; và thứ hai, một số tri thức nhất định.

Câu hỏi thảo luận và ôn tập

- 1) Trình bày các nghĩa khác nhau của thuật ngữ logic? Logic học quan tâm đến nghĩa nào của thuật ngữ đó? Cho ví dụ và phân tích.
- 2) Tư duy và tư duy đúng đắn là gì? Thế nào là logic của tư duy, thế nào là logic của tư duy hình thức?
- 3) Thế nào là nội dung, hình thức của tư duy? Phân biệt tính chân thực và tính đúng đắn của tư duy như thế nào?
- 4) Hãy trình bày đối tượng, phương pháp nghiên cứu của logic học hình thức.
- 5) Trình bày ngắn gọn về lịch sử xuất hiện và phát triển của logic học. Phân biệt các nhánh logic học: logic hình thức truyền thống, logic toán và logic biện chứng.
- 6) Trình bày về vai trò, các chức năng của logic học. Nêu rõ ý nghĩa của logic học và của việc học tập logic học.

Bài 1. KHÁI NIỆM

1. Định nghĩa và đặc điểm của khái niệm

Sự xuất hiện của các khái niệm mang tính quy luật khách quan của sự hình thành và phát triển tư duy con người. Sự xuất hiện ấy đòi hỏi phải có tính tất yếu khách quan và khả năng như là những tiền đề và điều kiện.

Tính tất yếu của khái niệm gắn liền chặt chẽ với hoạt động sản xuất vật chất của con người.

Khả năng khách quan của sự xuất hiện và tồn tại các khái niệm trong tư duy là *sự hiện tồn trong thế giới những đối tượng có tính xác định về chất*.

Tất cả các đối tượng đều cấu thành từ các *bộ phận liên hệ* với nhau theo các cách khác nhau, và có những *thuộc tính* khác nhau. Các thuộc tính lại có nhiều loại: đơn nhất, chung, bản chất, không bản chất, khác biệt, không khác biệt.

Bản thân các loại thuộc tính nêu trên tồn tại khách quan, không phụ thuộc vào ý thức con người, như chính các đối tượng vậy. Nhưng chúng đã được nhận thức vạch ra, trở thành các *dấu hiệu* của đối tượng. Như vậy, *dấu hiệu chính là ý nghĩ của con người về thuộc tính*. Các dấu hiệu này cũng được chia thành các loại tương ứng với sự phân chia các thuộc tính như ở trên.

Việc làm rõ nguồn gốc khái niệm cho phép vạch ra *bản chất* thực sự của nó là *hình thức của tư duy phản ánh gián tiếp và khái quát đối tượng thông qua những dấu hiệu chung, bản chất, khác biệt*.

Về thực chất khái niệm là những tri thức, hiểu biết có đặc điểm tương đối *toàn diện* và có *hệ thống* và *đúng đắn* về *bản chất* của đối tượng. Người nắm được khái niệm có nghĩa là nó đã trở thành *kim chỉ nam* cho hoạt động thực tiễn của người đó đối với đối tượng mà khái niệm phản ánh.

Khái niệm thực hiện 2 chức năng cơ bản là *nhận thức* và *giao tiếp*.

2. Khái niệm và từ

Nếu khái niệm là một hình thức của tư duy, một phạm trù logic học, thì từ là phạm trù ngôn ngữ học, là phương tiện ngôn ngữ để gắn kết tư tưởng, lưu

giữ, và truyền lại cho những người khác. Nói khác, từ là cơ sở vật chất của khái niệm.

Không thể có khái niệm ngoài từ. Khái niệm được hình thành trên cơ sở những từ xác định có nghĩa. Nghĩa của từ thường được dùng để chuyển tải nội dung của khái niệm. Mọi khái niệm đều được thể hiện bằng một từ hay cụm từ, nhưng không phải từ nào cũng thể hiện khái niệm. Vì thế không thể thay đổi nội dung của khái niệm bằng âm và nghĩa của các từ khác nhau. Một từ có thể diễn đạt nội dung của một số khái niệm khác nhau. Đây là hiện tượng đồng âm khác. Ngược lại, một khái niệm có thể được diễn đạt bằng nhiều từ. Đó là hiện tượng đồng nghĩa khác âm.

Lôgic học hiện đại đang hướng tới xây dựng một hệ thống ngôn ngữ nhân tạo hoàn chỉnh có thể diễn đạt chính xác một nghĩa từng khái niệm trong tư duy.

3. Các phương pháp cơ bản thành lập khái niệm

Việc hình thành khái niệm là kết quả hoạt động nhận thức và thực tiễn của con người nhờ các phương pháp lôgic như: *so sánh, phân tích, tổng hợp, trừu tượng hoá, khái quát hoá.*

4. Cấu tạo của khái niệm

Mọi khái niệm đều được tạo thành từ 2 bộ phận: *nội hàm* và *ngoại diên*.

4.1. Nội hàm của khái niệm chính là nội dung của nó được xét dưới dạng chia nhỏ thành những dấu hiệu bản chất khác biệt, giúp phân biệt đối tượng mà nó phản ánh với những đối tượng khác. Nội hàm đặc trưng cho khái niệm về mặt chất. Có thể biểu diễn nội hàm của khái niệm như sau: $A(b, c, d, \dots)$, trong đó A — là khái niệm nói chung, còn b, c, d, \dots — là những thuộc tính của đối tượng.

Các dấu hiệu nội hàm gồm hai loại: *dấu hiệu loại* là dấu hiệu chung bản chất cho toàn bộ lớp đối tượng, và *dấu hiệu chủng*, chung và bản chất chỉ cho một đối tượng hoặc lớp nhỏ hơn các đối tượng và làm cho nó khác với các đối tượng khác. Thông thường người ta nêu trước những dấu hiệu chung, bản chất đại diện cho toàn bộ lớp đối tượng, rồi mới đến những dấu hiệu ngày càng khác

biệt, đặc thù hơn chỉ thuộc về đối tượng mà khái niệm đang phản ánh. Số lượng các dấu hiệu càng nhiều thì nội hàm càng phong phú.

4.2. Ngoại diên của khái niệm là tập hợp đối tượng thực mang các dấu hiệu chung, bản chất được nêu trong nội hàm. Ngoại diên của khái niệm chính là phạm vi đối tượng mà khái niệm phản ánh và đặc trưng cho khái niệm về mặt lượng, do vậy có thể liệt kê chính xác các đối tượng thuộc ngoại diên, nếu chúng là hữu hạn và tương đối không nhiều, còn không thì có thể mô tả ngoại diên dựa vào các dấu hiệu nội hàm. Số lượng đối tượng càng nhiều thì ngoại diên của khái niệm càng rộng.

4.3. Quan hệ giữa nội hàm và ngoại diên của khái niệm là quan hệ tỷ lệ nghịch: nội hàm càng phong phú, thì ngoại diên càng hẹp. Ngược lại, ngoại diên của khái niệm càng rộng, thì nội hàm của khái niệm càng nghèo.

Những khái niệm có ngoại diên rộng nhất được gọi là các phạm trù, còn các khái niệm có nội hàm phong phú nhất thường phản ánh một đối tượng cụ thể, xác định (khái niệm đơn nhất). Cũng cần lưu ý rằng quy luật này chỉ tác động khi tư duy phản ánh những đối tượng tồn tại ở một phẩm chất xác định, trong trạng thái tĩnh tại tương đối. Sự tác động của nó đúng với những khái niệm bao hàm các khái niệm khác và thể hiện qua phép mở rộng và thu hẹp khái niệm (xem mục 7).

5. Phân loại khái niệm

5.1. Phân loại khái niệm theo nội hàm

- a) Khái niệm cụ thể và trừu tượng.
- b) Khái niệm khẳng định và khái niệm phủ định.
- c) Khái niệm tương quan và không tương quan.

5.2. Phân loại khái niệm theo ngoại diên

- a) Khái niệm tập hợp và không tập hợp.
- b) Khái niệm ảo (rộng) và khái niệm thực.
- c) Khái niệm chung và khái niệm đơn nhất.

6. Quan hệ giữa các khái niệm

Về mặt nội hàm có hai loại quan hệ là *không so sánh* được và *so sánh* được.

Về mặt ngoại diên, các khái niệm không so sánh được nằm trong quan hệ tách rời (ngang hàng), còn các khái niệm so sánh được có thể quan hệ với nhau theo một trong 6 kiểu, được chia thành 2 nhóm quan hệ điều hoà và không điều hoà.

6.1. *Quan hệ điều hoà* là quan hệ giữa những khái niệm mà ngoại diên của chúng có ít nhất một đối tượng chung nhau. Nhóm quan hệ này lại gồm 3 kiểu:

a) *Quan hệ đồng nhất (trùng nhau)*. Là quan hệ giữa những khái niệm mà ngoại diên của chúng hoàn toàn trùng nhau, nhưng nội hàm của chúng vẫn phân biệt.

b) *Quan hệ bao hàm (lệ thuộc)*. Là quan hệ giữa những khái niệm mà ngoại diên của khái niệm này là toàn bộ ngoại diên của những khái niệm kia, nhưng không ngược lại. Khái niệm có ngoại diên lớn hơn (bao hàm) được gọi là khái niệm loại, còn khái niệm có ngoại diên nhỏ hơn (bị bao hàm) được gọi là khái niệm chủng.

c) *Quan hệ giao nhau*. Là quan hệ giữa các khái niệm mà một phần ngoại diên của khái niệm này là một phần ngoại diên của những khái niệm khác.

6.2. *Quan hệ không điều hoà* là quan hệ giữa những khái niệm mà ngoại diên của chúng không có phần nào trùng nhau. Quan hệ này gồm 3 kiểu:

a) *Quan hệ ngang hàng (cùng bị bao hàm)*: Là quan hệ giữa các khái niệm chủng mà ngoại diên của chúng tách rời nhau và cùng lệ thuộc ngoại diên của khái niệm loại.

b) *Quan hệ đối lập*: là quan hệ giữa những khái niệm mà nội hàm của chúng có những dấu hiệu trái ngược nhau, nhưng tổng ngoại diên của chúng không lấp đầy ngoại diên của khái niệm loại chung cho chúng.

c) *Quan hệ mâu thuẫn*: là quan hệ giữa những khái niệm có nội hàm không chỉ trái ngược mà còn loại trừ nhau và tổng ngoại diên của chúng luôn lấp đầy ngoại diên của một khái niệm loại.

7. Mở rộng và thu hẹp khái niệm là các thao tác lôgic xử lý nội hàm và ngoại diên của khái niệm. Quan hệ bao hàm loại — chủng là cơ sở của chúng. Sự tác động của quy luật quan hệ tỷ lệ nghịch giữa nội hàm và ngoại diên của khái niệm được thể hiện trực tiếp ở các thao tác này.

7.1. *Mở rộng khái niệm* là thao tác giúp thu được một khái niệm mới bằng cách mở rộng ngoại diên của khái niệm cho trước. Những khái niệm đứng sau bao giờ cũng phải bao hàm những khái niệm đứng trước đó. Giới hạn của mở rộng khái niệm là phạm trù.

7.2. *Thu hẹp khái niệm* là thao tác lôgic ngược với mở rộng khái niệm, trong đó từ khái niệm có ngoại diên lớn hơn (loại) ta chuyển đến khái niệm có ngoại diên nhỏ hơn (chủng) tương ứng. Giới hạn của thu hẹp là ở khái niệm đơn nhất.

8. Phép định nghĩa khái niệm

8.1. *Bản chất của định nghĩa khái niệm* là thao tác lôgic nhằm vạch ra những dấu hiệu nội hàm cơ bản nhất của khái niệm.

Cần phải định nghĩa khái niệm ở một trong ba trường hợp sau: *Thứ nhất*, tổng kết điểm chủ yếu sau quá trình nhận thức bản chất đối tượng; *thứ hai*, khi sử dụng những khái niệm mà người khác còn chưa biết nội hàm; *thứ ba*, khi sử dụng các từ đã biết nhưng lại được dùng ở nghĩa mới.

8.2. *Cấu tạo và các chức năng của phép định nghĩa* gồm 2 bộ phận:

Khái niệm được định nghĩa (definiendum = Dfd) là khái niệm mà ta phải vạch rõ nội hàm cơ bản của nó ra.

Khái niệm dùng để định nghĩa (definiens = Dfn) là khái niệm có những dấu hiệu chung và cơ bản cấu thành nội hàm của khái niệm được định nghĩa.

Mối liên hệ logic giữa khái niệm được định nghĩa và khái niệm dùng để định nghĩa được thể hiện nhờ từ “là” hay dấu gạch ngang.

Chức năng của định nghĩa khái niệm là vạch rõ nội hàm của khái niệm được định nghĩa; phân biệt đối tượng cần định nghĩa với những đối tượng khác

8.3. Các kiểu định nghĩa

a) Căn cứ vào đối tượng được định nghĩa, thì có 2 kiểu định nghĩa: định nghĩa thực và duy danh.

* *Định nghĩa thực* là định nghĩa về chính đối tượng đó bằng cách chỉ ra những dấu hiệu cơ bản nhất trong nội hàm của khái niệm được định nghĩa.

Ví dụ: Con người là động vật có năng lực tư duy.

* *Định nghĩa duy danh* là định nghĩa vạch ra nghĩa của từ biểu thị đối tượng.

Ví dụ: Hiến pháp được gọi là đạo luật cơ bản.

Như vậy, định nghĩa duy danh chính là thao tác đặt tên cho đối tượng.

b) Căn cứ vào tính chất của khái niệm dùng để định nghĩa thì định nghĩa gồm các kiểu:

* *Định nghĩa qua loại gần nhất và khác biệt chủng* là kiểu định nghĩa trong đó phải chỉ ra khái niệm loại gần nhất chứa khái niệm cần định nghĩa, rồi sau đó vạch ra những dấu hiệu khác biệt của khái niệm cần định nghĩa so với khái niệm đó.

Nhưng có những khái niệm cần định nghĩa đã là rộng nhất khiến không thể tìm được khái niệm loại của nó; hoặc không tìm được thuộc tính khác biệt đặc thù của đối tượng mà khái niệm cần định nghĩa phản ánh. Trong các trường hợp đó cần phải có những kiểu định nghĩa khác phù hợp hơn.

* *Định nghĩa theo quan hệ*: là kiểu định nghĩa trong đó người ta chỉ ra một khái niệm đối lập với khái niệm cần định nghĩa và nêu rõ mối quan hệ giữa các đối tượng mà hai khái niệm đó phản ánh. (định nghĩa “vật chất” của V. I.

Lênin). Kiểu định nghĩa này thường được dùng khi cần định nghĩa những khái niệm có ngoại diên rộng nhất — các phạm trù.

* *Định nghĩa nguồn gốc*: là kiểu định nghĩa trong đó người ta vạch ra nguồn gốc hoặc phương thức tạo ra đối tượng mà khái niệm cần định nghĩa phản ánh. Kiểu định nghĩa này có tác dụng làm rõ nguồn gốc phát sinh của đối tượng. Tuy nhiên, trong thực tế thì không phải bất cứ đối tượng nào cũng có thể chỉ rõ được xuất xứ, nguồn gốc và cách thức sinh thành, vì thế kiểu định nghĩa này chủ yếu hay dùng trong khoa học tự nhiên và kỹ thuật.

Ngoài 3 kiểu định nghĩa cơ bản nêu trên, còn có các kiểu định nghĩa sau:

+ *Mô tả* là định nghĩa bằng cách liệt kê các dấu hiệu khác biệt bên ngoài của đối tượng nhằm phân biệt nó với các đối tượng khác.

+ *So sánh*: là kiểu định nghĩa trong đó dấu hiệu của khái niệm được nêu ra bằng cách so sánh nó với các dấu hiệu tương tự ở khái niệm khác đã biết.

8.4. Các quy tắc định nghĩa

a) *Định nghĩa phải cân đối*: Ngoại diên của khái niệm dùng để định nghĩa (Dfn) phải trùng với ngoại diên của khái niệm được định nghĩa (Dfd):
 $Dfn \equiv Dfd$.

Định nghĩa cân đối thể hiện mối quan hệ đồng nhất giữa khái niệm được định nghĩa với khái niệm dùng để định nghĩa.

Vì phạm quy tắc trên sẽ dẫn đến các lỗi sau:

+ *Định nghĩa quá rộng*: khi $Dfn > Dfd$, tức là ngoại diên của khái niệm cần định nghĩa bị bao hàm trong ngoại diên của khái niệm dùng để định nghĩa.

+ *Định nghĩa quá hẹp*: khi $Dfn < Dfd$, lúc này khái niệm dùng để định nghĩa là khái niệm bị bao hàm.

+ *Định nghĩa vừa quá rộng, vừa quá hẹp*: mang lại khái niệm vừa không bao quát được hết các đối tượng thoả mãn nội hàm của nó vừa bao gồm cả những đối tượng không thoả mãn nội hàm đó.

b) *Không được định nghĩa vòng quanh*. Đây là kiểu định nghĩa, trong đó khái niệm dùng để định nghĩa lại được xác định nội hàm thông qua khái niệm

cần định nghĩa, hoặc nội hàm của khái niệm cần định nghĩa lại được giải thích thông qua những khái niệm khác mà nội hàm còn chưa rõ ràng.

c) *Tránh dùng mệnh đề phủ định trong định nghĩa.* Nếu dùng mệnh đề phủ định để định nghĩa (A là không B) thì trong nhiều trường hợp không làm rõ được nội hàm của khái niệm được định nghĩa, mà mới chỉ dừng lại ở mức độ nhấn mạnh nó không có những dấu hiệu này hay khác mà thôi.

d) *Định nghĩa phải tường minh, rõ ràng, chính xác.* Quy tắc này yêu cầu những thuật ngữ được sử dụng trong định nghĩa phải ngắn gọn, rõ nghĩa, tránh dùng những từ ngữ mập mờ, đa nghĩa, hoặc là những từ ví von so sánh để gây hiểu lầm về đối tượng được định nghĩa.

Việc vận dụng tốt các quy tắc định nghĩa là điều kiện cần, nhưng chưa là đủ để xây dựng các định nghĩa khoa học chặt chẽ phù hợp với hiện thực. Các quy tắc ấy được rút ra trên cơ sở phân tích các định nghĩa “có sẵn”. Vì vậy để có một định nghĩa tốt rất cần phải am hiểu tình huống về đối tượng.

9. Phép phân chia khái niệm

9.1. Bản chất và nguồn gốc của phân chia khái niệm

Nếu định nghĩa là thao tác nhằm vào nội hàm khái niệm, thì phân chia lại là thao tác nhằm vào ngoại diên của khái niệm để vạch ra ngoại diên của các khái niệm chủng trong khái niệm loại theo một căn cứ xác định.

Sở dĩ có thể phân chia khái niệm được là vì, một tính xác định về chất (là cơ sở của phép định nghĩa) của đối tượng thực có thể thể hiện ở những hình thức khác nhau phụ thuộc vào quan hệ qua lại của đối tượng với các đối tượng khác, vào mức độ biến đổi và phát triển của nó. Sự hiện hữu của các hình thức thể hiện là cơ sở khách quan của phân chia. Nếu định nghĩa trả lời câu hỏi: “đối tượng là gì?”, thì phân chia trả lời: “*đối tượng ấy có những hình thức nào?*”

Cần phân chia khái niệm trong 3 trường hợp, khi phải vạch ra không chỉ bản chất của tư duy, mà còn cả các hình thức thể hiện và phát triển của nó; khi người đối thoại không rõ lĩnh vực ứng dụng của khái niệm; khi sử dụng từ đồng âm khác nghĩa, chỉ ra các nghĩa của nó về thực chất đã là phân chia khái niệm.

Cần phân biệt việc phân chia khái niệm như là vạch ra các khái niệm chung trong khái niệm loại với việc chỉ ra các bộ phận trong một chỉnh thể. Đây là hai thao tác có những điểm khác biệt mà không phải lúc nào người ta cũng phân biệt được.

9.2. Cấu tạo của phép phân chia gồm 3 bộ phận là:

a) *Khái niệm bị phân chia*: là khái niệm loại mà từ đó ta vạch chỉ ra các khái niệm chung chứa trong nó (ký hiệu là A).

b) *Cơ sở phân chia*: là căn cứ, dấu hiệu, mà dựa vào đó ta chia khái niệm loại ra thành các khái niệm chung. Khi thực hiện phân chia khái niệm cần lưu ý là việc lựa chọn cơ sở của nó sẽ quyết định giá trị khoa học và thực tiễn của phép phân chia.

c) *Các khái niệm chung thành phần*: là các khái niệm thu được sau khi phân chia (ký hiệu là A_1, A_2, \dots, A_n).

9.3. Các quy tắc phân chia khái niệm

a) *Phân chia phải cân đối*. Ngoại diên của khái niệm bị phân chia phải bằng tổng ngoại diên của các khái niệm sau phân chia: $A \equiv A_1 + A_2 + \dots + A_n$. Vi phạm quy tắc này sẽ dẫn đến một trong các lỗi sau:

- *Chia thiếu thành phần*: khi không chỉ ra đủ các khái niệm chung trong khái niệm bị phân chia. Tổng ngoại diên của các khái niệm thu được sau phân chia nhỏ hơn ngoại diên của khái niệm bị phân chia: $A > A_1 + A_2 + \dots + A_n$

- *Chia thừa thành phần*: khi các khái niệm chung thành phần thu được thừa ra so với ngoại diên của khái niệm loại bị phân chia: $A < A_1 + A_2 + \dots + A_n$

- *Phân chia vừa thừa vừa thiếu*.

b) *Phân chia phải cùng một cơ sở*. Phải giữ nguyên căn cứ phân chia trong suốt quá trình phân chia.

Điều này có nghĩa là không phải chỉ có một cơ sở phân chia duy nhất cho một khái niệm, mà tùy vào đối tượng và mục đích của phép phân chia ta có thể lựa chọn các căn cứ phân chia khác. Nhưng khi đã bắt đầu chia thì chỉ được

phép chọn một căn cứ và phải chia xong ở căn cứ ấy mới được chuyển sang căn cứ khác. Khi căn cứ phân chia bị đổi giữa chừng là đã vi phạm quy tắc này.

c) *Các khái niệm thu được sau phân chia phải ngang hàng*: ngoại diên của chúng phải tách rời nhau. Ngược lại thì sẽ là vi phạm quy tắc này.

d) *Phân chia phải liên tục*: khi phân chia thì phải từ khái niệm loại vạch ra các khái niệm chủng gần nhất. Nếu quy tắc này bị vi phạm, thì sẽ mắc lỗi phân chia *nhảy vọt*.

9.4. Các kiểu phân chia khái niệm

a) *Phân chia theo dấu hiệu biến đổi*: là phân chia các khái niệm loại thành các khái niệm chủng, sao cho mỗi chủng vẫn giữ được dấu hiệu nào đó của loại, đồng thời lại có những dấu hiệu bản chất của chủng. Cơ sở phân chia có thể là dấu hiệu bản chất hay không bản chất, dấu hiệu nội dung hay thuần túy hình thức bên ngoài.

Ví dụ: phân chia khái niệm “*lịch sử*” thành các khái niệm “*lịch sử tự nhiên*”, “*lịch sử xã hội*”, “*lịch sử tư tưởng*”; hoặc chia khái niệm “*Người*” thành “*người da trắng*”, “*người da đen*”, “*người da màu*”...

b) *Phân đôi khái niệm*: là chia ngoại diên của khái niệm thành hai phân mâu thuẫn, loại trừ nhau. Ở đây mỗi dấu hiệu của phần này sẽ không có trong phần còn lại. Khi phân đôi khái niệm thì luôn phải theo một cơ sở nhất định và luôn phải đảm bảo tính cân đối.

c) *Phân nhóm khái niệm*: là sắp xếp các đối tượng thành các lớp theo sự giống nhau giữa chúng, sao cho lớp này có vị trí xác định đối với lớp khác. Phân nhóm là một dạng phân chia đặc biệt, dựa vào dấu hiệu bản chất để liên tiếp chia từ khái niệm loại đến khái niệm chủng theo các quy tắc phân chia.

Ví dụ: phân nhóm học sinh trong một lớp học căn cứ vào lực học thành học sinh xuất sắc, giỏi, khá, trung bình, yếu.

Có 2 kiểu phân nhóm: - Phân nhóm tự nhiên: là sắp xếp các đối tượng theo lớp xác định dựa vào dấu hiệu bản chất của chúng. Đây là kiểu cho phép

xác định thuộc tính của đối tượng mà không cần kiểm tra bằng thực nghiệm và thường được sử dụng nhiều trong khoa học: sinh học, hoá học, ngôn ngữ học...

- Phân nhóm hỗ trợ: là kiểu phân nhóm dựa vào các dấu hiệu bên ngoài không bản chất của đối tượng, nhưng lại có ích cho việc tìm kiếm đối tượng.

hVí dụ: lập thư mục sách trong thư viện theo tên tác giả, tên sách, hay theo tiếng (ngôn ngữ).

Sự thống nhất của phân chia và định nghĩa: Việc khảo sát định nghĩa và phân chia tách riêng nhau là để tiện nghiên cứu các thao tác với khái niệm. Nhưng trong thực tiễn tư duy sinh động chúng luôn thống nhất, liên hệ qua lại và tương tác lẫn nhau. Sở dĩ như vậy là do có sự thống nhất nội hàm và ngoại diên khái niệm được vạch mở nhờ định nghĩa và phân chia. Sự thống nhất và tương tác qua lại của các thao tác lôgic ấy thể hiện trên hai mặt.

Một mặt, định nghĩa vạch ra bản chất, tính xác định về chất của đối tượng, đồng thời tạo cơ sở cho phép phân chia. Để phân ra được các hình thức của đối tượng, cần xuất phát từ bản chất của nó.

Mặt khác, phép phân chia bổ sung cho phép định nghĩa. Nếu như định nghĩa vạch mở bản chất của đối tượng độc lập với các hình thức thể hiện của nó, dường như tạm gác chúng lại, thì ở phép phân chia tư duy lại tập trung vào việc vạch ra các hình thức ấy. Chỉ có như vậy sự phân tích mới đầy đủ, toàn diện.

10. Một số phép toán đối với ngoại diên khái niệm

Quan hệ giữa các khái niệm về ngoại diên tạo cơ sở cho bốn phép toán giữa các khái niệm. Kết quả của các phép toán này là những khái niệm mới.

10.1. Phép hợp giữa các khái niệm (ký hiệu \cup). Là một phép toán mà khi thực hiện đối với các khái niệm thành phần sẽ thu được một khái niệm mới có ngoại diên bằng tổng ngoại diên của chúng: $A \cup B = C$.

10.2. Phép giao giữa các khái niệm (ký hiệu \cap). Là một phép toán mà khi thực hiện đối với các khái niệm thành phần ta thu được một khái niệm mới có ngoại diên chính là phần ngoại diên chung giữa chúng: $A \cap B = C$.

10.3. *Phép trừ khái niệm* ($A - B$). Là một phép toán mà khi thực hiện đối với các khái niệm ta thu được khái niệm mới có ngoại diên của lớp bị trừ nhưng không thuộc ngoại diên của lớp trừ.

10.4. *Phép bù vào lớp*

Bù của lớp A là lớp \bar{A} , sao cho tổng A và \bar{A} tạo thành lớp toàn thể.

Nếu gọi lớp toàn thể là T thì công thức phép bù là:

$$A \cup \bar{A} = T; A \cap \bar{A} = \emptyset$$

Tóm lại, phép toán đối với ngoại diên khái niệm là những thao tác logic nhằm tạo thành lớp mới từ một hay một số lớp ban đầu.

Câu hỏi thảo luận và ôn tập

1) Trình bày về nguồn gốc và bản chất của khái niệm. Phát biểu định nghĩa và phân tích các đặc điểm cơ bản của khái niệm. Phân biệt và nêu quan hệ giữa khái niệm và từ? Cho ví dụ minh họa.

2) Thế nào là nội hàm và ngoại diên của khái niệm? Lấy một khái niệm khoa học làm ví dụ và phân tích cho thấy nội hàm và ngoại diên của nó. Phân biệt nội dung phong phú của một khái niệm với tập hợp dấu hiệu của nội hàm khái niệm đó.

3) Trình bày quy luật quan hệ nội hàm và ngoại diên của khái niệm trong logic học hình thức. Phân tích cho thấy mối liên hệ giữa thao tác thu hẹp và mở rộng khái niệm với quy luật trên.

4) Trình bày sự phân loại khái niệm theo nội hàm và ngoại diên. Cho ví dụ và phân tích theo từng loại.

5) Trình bày quan hệ giữa các khái niệm về mặt ngoại diên. Cho ví dụ và phân tích.

6) Thế nào là phép định nghĩa khái niệm? Nêu các quy tắc định nghĩa khái niệm và chỉ ra những lỗi logic khi tư duy vi phạm vào các quy tắc đó. Cho ví dụ.

8) Trình bày về các kiểu định nghĩa thường dùng. Lấy một vài khái niệm khoa học và chỉ ra kiểu định nghĩa được dùng ở đó.

9) Thế nào là phân chia khái niệm? Phân biệt phân chia khái niệm, phân loại khái niệm, phân loại đối tượng và phân loại khoa học với nhau như thế nào? Cho ví dụ.

10) Trình bày các quy tắc phân chia khái niệm. Lấy ví dụ trong khoa học cho thấy phép phân chia sai khi vi phạm từng quy tắc đã nêu.

Bài tập:

1) Cho các câu sau:

a) Trái đất là hành tinh;

b) Việt Nam đang tiến hành cải cách kinh tế;

c) Hiến pháp đảm bảo quyền bình đẳng nam — nữ.

- Hãy cho biết trong mỗi câu có mấy khái niệm, chúng phản ánh đối tượng nào? (người, vật, tính chất hay quan hệ)

- Hãy cho biết những khái niệm đó thuộc loại nào?

2) Hãy sắp xếp các khái niệm sau theo thứ tự ngoại diên thu hẹp dần: xe đạp, ô tô, phương tiện giao thông; xe gắn máy, ô tô “For”, tàu thủy, xe có động cơ, xe máy “Hon da”.

3) Tìm các khái niệm nằm trong các quan hệ đồng nhất, bao hàm, bị bao hàm, giao nhau, ngang hàng với khái niệm “Sinh viên”, “thanh niên”.

4) Mô hình hoá quan hệ giữa các khái niệm sau:

a) “Nhà khoa học, giáo sư, nhà sử học”*; “Số chia hết cho 3, Số chia hết cho 6, Số chia hết cho 9”.

b) “Nhà khoa học, giảng viên, giáo sư”*; “Số chia hết cho 3, Số chia hết cho 2, Số chia hết cho 18”; “Thuốc lá, chất gây nghiện, chất có hại sức khoẻ”.

c) “Nhà ngôn ngữ học, giảng viên, giáo sư”*; “Số chia hết cho 3, Số chia hết cho 2, Số chia hết cho 9”, “Giáo sư, nhà khoa học, nhà quản lý”.

d) “Người lao động, Nông dân, Trí thức”*; “Sinh vật, động vật, thực vật”.

- e) “Nhà văn, nhà thơ, nhà báo”*.
- g) “Nhà khoa học, tiến sĩ, người tốt nghiệp đại học”*.
- h) “Giáo sư, cử nhân, thanh niên Việt Nam”*; “tam giác cân, tam giác đều, tam giác vuông”.
- i) “Giáo sư, nhà khoa học, nông dân”*; “số chẵn, số chia hết cho 4, số lẻ”
- k) “Nhà triết học, nhà tâm lý học, công nhân”*; “tam giác cân, tam giác vuông, tứ giác”.
- l) “Sử học, Nhà sử học, lịch sử”.
- m) “Đảng, Đảng Cộng sản Việt Nam, Đảng viên”.
- n) “TP. Hà Nội, Q. Thanh Xuân, P. Thanh Xuân Trung”.
- o) Người Việt nam, người Nga, nhà khoa học, nhà khoa học nữ Việt nam, nhà khoa học nữ Nga, Giáo sư Việt nam, Nữ giáo sư Việt Nam;
- p) Tứ giác, tam giác, hình thoi, hình thang, hình bình hành, hình vuông, hình chữ nhật, tứ giác có bốn góc bằng nhau, tứ giác có bốn cạnh bằng nhau.
- 5) Hãy mở rộng và thu hẹp một bậc các khái niệm sau: quần áo, Trường ĐH KHXH & NV Hà Nội
- 6) Dưới đây là các định nghĩa thuộc loại nào?
- a) Cạnh tranh là sự sống của buôn bán và cái chết của nhà buôn.
- b) Nhà ngoại giao là người nhớ ngày sinh của phụ nữ, nhưng lại không nhớ được tuổi của bà ta.
- c) Bạn bè là người mang điều tốt đẹp đến cho người khác và làm điều đó chính để cho người ấy. (Arixtôt)
- d) Con người là cây sậy biết suy nghĩ. (Pascal)
- e) Con người là động vật xã hội biết chế tạo công cụ lao động. (Phranklin)
- g) Dân chủ là khi người ta điều khiển con người vì lợi ích của con người.
- h) Chính phủ tốt nhất là chính phủ dạy chúng ta làm chủ chính mình.
- i) Kinh nghiệm sống là cái lược cho bạn ở cuối cuộc đời, khi bạn đã không còn tóc nữa.
- k) Người tráo trở là loại chính trị gia, mà có thể sau khi đốn gãy thân cây cuối cùng lại diễn thuyết trước công chúng về việc bảo vệ môi trường.
- l) Kinh doanh là sự phối hợp của chiến tranh và thể thao.

Hãy chỉ ra Dfn và Dfd trong các định nghĩa khái niệm ở trên.

7) Các định nghĩa sau đây đúng hay sai? Nếu sai hãy chỉ ra những quy tắc mà định nghĩa đó vi phạm.

a. Mẹ là người phụ nữ sinh con

b. Vòng quanh là luẩn quẩn.

c. Văn minh không phải là dã man

d. Danh tiếng là loài thảo mộc được tưới bằng huyền thoại (danh ngôn).

e. Khái niệm là hình thức tồn tại cơ bản của tư duy.

8) Hãy phân chia các khái niệm “Tư duy”, “Chiến tranh”, “Kiểm tra” theo ít nhất ba căn cứ khác nhau.

9) Hãy chỉ ra những lỗi logic trong phân chia khái niệm dưới đây:

a. Triết học: duy tâm, duy vật, biện chứng, siêu hình, nhất nguyên luận, nhị nguyên luận, duy kinh nghiệm, duy lý.

b. Lịch sử được chia thành : lịch sử tự nhiên; lịch sử tư tưởng; lịch sử cổ đại và lịch sử tư tưởng nho giáo.

c. Một thanh niên kể câu chuyện cho bạn mình rằng: Anh tớ bị thương 2 lần, một lần ở đùi, một ở Đèo Khế.

Bài 2. PHÁN ĐOÁN

1. Định nghĩa và đặc điểm của phán đoán

1.1. Định nghĩa: Phán đoán là hình thức cơ bản của tư duy phản ánh về sự tồn tại hay không tồn tại của một thuộc tính hay một mối liên hệ nào đó. Về thực chất, phán đoán được hình thành trên cơ sở liên kết các khái niệm với nhau để khẳng định hay phủ định sự tồn tại của đối tượng, thuộc tính hay những mối liên hệ của nó.

1.2. Các đặc điểm của phán đoán

a) Phán đoán có đối tượng phản ánh xác định.

b) Phán đoán có nội dung phản ánh xác định có thể là thuộc tính, có thể là những mối liên hệ khách quan xác định. Căn cứ vào nội dung phản ánh có thể chia các phán đoán ra thành hai nhóm là: phán đoán đơn thuộc tính (nhất quyết đơn) và phán đoán phức hợp.

c) Phán đoán có cấu trúc lôgic xác định.

d) Phán đoán luôn mang một giá trị lôgic xác định. Là sự phản ánh hiện thực, về nội dung phán đoán có thể chân thực hoặc giả dối. Phán đoán chân thực (ký hiệu = 1) nếu nội dung phản ánh của nó hợp với hiện thực. Phán đoán giả dối (ký hiệu = 0) nếu nội dung phản ánh của nó không hợp với hiện thực.

2. Phán đoán và câu

Phán đoán được tạo thành bằng cách liên kết các khái niệm cho nên nó cũng chỉ xuất hiện và tồn tại nhờ một đơn vị của ngôn ngữ là “câu”. Như vậy, phán đoán và câu có quan hệ không tách rời, mỗi phán đoán luôn được thể hiện ra dưới dạng một câu, nhưng không phải câu nào cũng là phán đoán. Chỉ có câu trần thuật là thích hợp để diễn đạt phán đoán bởi vì nó là loại câu đưa ra thông tin mang ý nghĩa khẳng định hay phủ định, thoả mãn được các đặc điểm của phán đoán, nhất là đặc điểm về tính có giá trị lôgic.

Phân loại phán đoán: trên đây dựa vào nội dung phản ánh phán đoán đã được chia thành hai nhóm lớn là đơn và phức. Tại đây, nếu dựa vào câu chuyển tải phán đoán thì cũng có tương ứng với câu đơn là phán đoán đơn, còn với câu

ghép là phán đoán phức. Trong mỗi loại đó chúng lại được phân ra làm nhiều dạng khác nhau.

3. Phán đoán đơn

3.1. Cấu tạo của phán đoán đơn gồm 4 bộ phận:

- *Chủ từ*: là bộ phận chỉ đối tượng hay lớp đối tượng mà phán đoán phản ánh. Ký hiệu bằng chữ S (xuất phát từ “Subjectum”).

- *Vị từ*: là bộ phận chỉ nội dung (thuộc tính) mà phán đoán phản ánh. Ký hiệu bằng chữ P (xuất phát từ “Pradicatum”).

Chủ từ và vị từ trong phán đoán đơn được gọi chung là “thuật ngữ”.

- *Lượng từ*: là bộ phận dùng để chỉ số lượng các đối tượng thuộc ngoại diên của chủ từ có tham gia vào phán đoán; số lượng này có thể là toàn bộ (mọi, tất cả, ký hiệu \forall); có thể là một phần (một số, đa số ký hiệu \exists). Lượng từ đặc trưng cho phán đoán đơn về mặt lượng, theo đó có hai loại: phán đoán toàn thể ($\forall S \text{ — } P$) và phán đoán bộ phận ($\exists S \text{ — } P$).

- *Hệ từ*: là bộ phận nằm giữa chủ từ và vị từ, dùng để nối kết hoặc tách rời các đối tượng của chủ từ với vị từ. Thường nó biểu hiện quan hệ khẳng định (là) hay phủ định (không là) giữa chủ từ và vị từ. Hệ từ đặc trưng cho phán đoán đơn về mặt chất, theo đó có hai loại phán đoán: khẳng định (S là P) và phủ định (S không là P).

Như vậy, dạng tổng quát của phán đoán đơn thuộc tính là: $\forall(\exists) S \square P$

3.2. Phân loại phán đoán đơn. Mọi phán đoán đơn nhất thiết đều phải có 4 bộ phận nêu trên. Tuy nhiên, việc phân loại chúng phải dựa cùng lúc vào cả hai tiêu chí là lượng và chất. Nếu vậy thì sẽ có 4 kiểu như sau:

+ Phán đoán toàn thể khẳng định: $\forall S$ là P, ký hiệu A (từ gốc latin “Affirmo”).

+ Phán đoán toàn thể phủ định: $\forall S$ không là P, ký hiệu E (từ gốc latin “NEgo”).

+ Phán đoán bộ phận khẳng định: $\exists S$ là P, ký hiệu I (từ gốc latin “affIrmo”).

+ Phán đoán bộ phận phủ định: $\exists S$ không là P, ký hiệu O (từ gốc latin “negO”)

Ngoài ra, có thể còn có phán đoán gọi là đơn nhất (khẳng định hoặc phủ định) do chủ từ của chúng là khái niệm đơn nhất như: “Hà Nội là thành phố anh hùng”, hay “trời không mưa”, nhưng căn cứ vào định nghĩa về lượng từ đã nêu ở trên chúng tôi sẽ đều coi chúng là phán đoán toàn thể, điều này sẽ thuận tiện hơn cho việc xác định chu diên của các thuật ngữ như sẽ thấy dưới đây.

3.3. Tính chu diên của các thuật ngữ trong phán đoán đơn

a) Khái niệm về tính chu diên: **Tính chu diên của thuật ngữ thể hiện sự hiểu biết về quan hệ giữa chủ từ và vị từ nhờ phân tích hình thức của phán đoán.**

Để xác định một thuật ngữ (S hoặc P) trong phán đoán đơn thuộc tính là chu diên hay không, thì phải xét nó trong quan hệ với thuật ngữ còn lại dựa vào cơ sở là mối quan hệ giữa các khái niệm.

Để thuận tiện cho định nghĩa, hãy quy ước gọi tập hợp các đối tượng thuộc chủ từ tham gia vào phán đoán là lớp S; tập hợp các đối tượng thuộc vị từ là lớp P; lớp SP là tập hợp các đối tượng thoả mãn cùng lúc hai điều kiện: *thứ nhất*, thuộc S, *thứ hai*, được phản ánh trong vị từ P. Mối quan hệ về mặt ngoại diên giữa lớp SP với các lớp S và P sẽ tương ứng cho ta tính chu diên của các thuật ngữ đó. Như vậy thuật ngữ có thể chu diên (ký hiệu dấu + đánh trên đầu của nó (S^+), hoặc không chu diên (ký hiệu dấu — (P^-))

b) Cách xác định chu diên: Thuật ngữ là chu diên nếu rơi vào một trong hai trường hợp: 1) SP trùng với ngoại diên của nó); 2) SP tách rời ngoại diên của nó.

Thuật ngữ là không chu diên nếu SP bị bao hàm trong ngoại diên của nó.

Tính chu diên của các thuật ngữ trong từng kiểu phán đoán đơn như sau:

- Phán đoán A (mọi S là P). Chủ từ và vị từ quan hệ với nhau theo 1 trong 2 trường hợp:

+ Chủ từ và vị từ đồng nhất với nhau (tương đối ít gặp): SP trùng với cả S và P, do đó S^+ ; P^+

+ Vị từ bao hàm chủ từ (trường hợp rất phổ biến): SP trùng với S, do đó S^+ và SP bị bao hàm trong P, do đó P^-

- Phán đoán E (mọi S không là P). Chủ từ và vị từ nằm trong quan hệ ngang hàng, tức là tất cả các đối tượng thuộc ngoại diên của chủ từ hoàn toàn tách rời và loại trừ các đối tượng thuộc ngoại diên của vị từ, khi đó SP trùng với S và tách rời P, do đó S^+ ; P^+ (S và P luôn luôn chu diên).

- Phán đoán I (một số S là P). Quan hệ chủ từ — vị từ xảy ra theo hai trường hợp:

+ Chủ từ và vị từ nằm trong quan hệ giao nhau (trường hợp phổ biến), khi đó SP bị bao hàm cả trong S và trong P, do vậy S^- ; P^-

+ Chủ từ bao hàm vị từ, khi đó SP bị bao hàm trong S và trùng với P, do đó S^- ; P^+

- Phán đoán O (một số S không là P). Quan hệ chủ từ vị từ có hai trường hợp:

+ Chủ từ và vị từ nằm trong quan hệ giao nhau (trường hợp phổ biến), khi đó SP bị bao hàm trong S và tách rời P, do vậy S^- ; P^+

+ Chủ từ bao hàm vị từ (trường hợp ít gặp), khi đó SP bị bao hàm trong S và tách rời P, do đó S^- ; P^+

Như vậy, trong phán đoán O, S luôn không chu diên, và P luôn chu diên.

c) Bảng chu diên của thuật ngữ trong các phán đoán đơn

Phán đoán	Chủ từ S	Vị từ P
A: $\forall S$ là P	+	+ ($S \equiv P$)
		- ($S \subset P$)
E: $\forall S$ không là P	+	+
I: $\exists S$ là P	-	+ ($P \subset S$)
		- ($S \cap P$)
O: $\exists S$ không là P	-	+

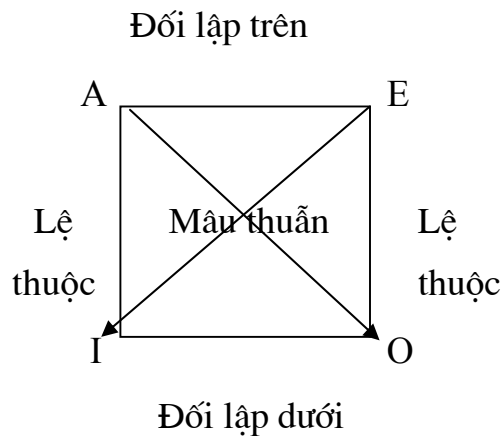
Nhìn vào bảng có thể thấy:

+ Chủ từ của phán đoán toàn thể luôn chu diên;

- + Chủ từ của phán đoán bộ phận luôn không chu diên.
- + Vị từ của phán đoán phủ định luôn chu diên;
- + Với vị từ của phán đoán khẳng định (A, I), thì phải căn cứ vào quan hệ cụ thể giữa S và P

3.4. Quan hệ giữa các phán đoán đơn trên hình vuông logic

Ở đây chỉ xét các phán đoán giống nhau cả về chủ từ và vị từ; và quan hệ là quan hệ về mặt giá trị lôgic.



Các đỉnh của hình vuông là các phán đoán đơn A, E, I, O, còn các cạnh và đường chéo biểu thị quan hệ giữa chúng.

a) *Quan hệ mâu thuẫn*: là quan hệ giữa những phán đoán khác nhau cả về chất, lẫn lượng. Mỗi quan hệ này thể hiện trên hai đường chéo của hình vuông, đó là quan hệ giữa hai cặp phán đoán: A&O; E&I. Chúng không thể cùng chân thực hoặc cùng giả dối, mà nhất thiết phải có một phán đoán là chân thực, còn phán đoán kia phải là giả dối.

Giá trị lôgic của các phán đoán đơn trong quan hệ mâu thuẫn như sau:

$A = 1 \Rightarrow O = 0$	$O = 1 \Rightarrow A = 0$
$E = 1 \Rightarrow I = 0$	$I = 1 \Rightarrow E = 0$

b) *Quan hệ lệ thuộc*: là quan hệ giữa các phán đoán giống nhau về chất, nhưng khác nhau về lượng. Đó là hai cặp phán đoán: (A&I), (E&O). Trong hai cặp này thì các phán đoán có lượng toàn thể gọi là phán đoán bậc trên (A và E). Các phán đoán có lượng bộ phận gọi là phán đoán bậc dưới (I và O).

Nếu phán đoán bậc trên chân thực thì phán đoán bậc dưới tất yếu chân thực, vì phán đoán bậc dưới là bộ phận của phán đoán bậc trên.

Nhưng nếu phán đoán bậc trên giả dối thì không thể tất yếu suy ra phán đoán bậc dưới cũng giả dối, lúc này giá trị logic của phán đoán bậc dưới bất định, nó có thể chân thực hoặc giả dối, vì khi cái toàn thể giả dối không có nghĩa là mọi bộ phận trong đó đều giả dối.

Trường hợp phán đoán bậc dưới chân thực cũng vậy. Từ một bộ phận chân thực thì chưa thể xác định cái toàn thể chân thực hay giả dối. Nó có thể chân thực hay giả dối tùy vào đối tượng phản ánh cụ thể.

Trường hợp phán đoán bậc dưới là giả dối thì từ đó tất yếu suy ra phán đoán bậc trên là giả dối, vì nếu đã có một bộ phận trong cái toàn thể là giả dối thì không thể có toàn bộ cái toàn thể là chân thực.

Từ sự phân tích trên có thể khái quát thành bảng giá trị logic của các phán đoán trong quan hệ lệ thuộc như sau:

$A = 1 \Rightarrow I = 1$	$A = 0 \Rightarrow I = ?$
$I = 0 \Rightarrow A = 0$	$I = 1 \Rightarrow A = ?$
$E = 1 \Rightarrow O = 1$	$E = 0 \Rightarrow O = ?$
$O = 0 \Rightarrow E = 0$	$O = 1 \Rightarrow E = ?$

c) *Quan hệ đối lập*: là quan hệ giữa những phán đoán giống nhau về lượng, nhưng khác về chất. Đó là hai cặp phán đoán: (A&E), (I&O).

Các phán đoán (A&E) nằm trong quan hệ đối lập trên : *chúng không thể cùng chân thực, mà chỉ có thể cùng giả dối hoặc một chân thực, một giả dối*. Thực chất, hai phán đoán này là hai mệnh đề đối lập nhau cùng phản ánh về một hay một lớp đối tượng ở cùng phẩm chất xác định, vì thế không thể cùng chân thực. Bảng quan hệ về mặt giá trị logic giữa A&E như sau:

$A = 1 \Rightarrow E = 0$	$A = 0 \Rightarrow E = ?$
$E = 1 \Rightarrow A = 0$	$E = 0 \Rightarrow A = ?$

Các phán đoán (I&O) nằm trong quan hệ đối lập dưới: *chúng không thể cùng giả dối, mà chỉ có thể cùng chân thực hoặc một chân thực, một giả dối.*

Bảng quan hệ về mặt giá trị lôgic của các phán đoán trong quan hệ đối lập dưới:

$I = 0 \Rightarrow O = 1$	$I = 1 \Rightarrow O = ?$
$O = 0 \Rightarrow I = 1$	$O = 1 \Rightarrow I = ?$

4. Phán đoán phức hợp

Là phán đoán được tạo thành từ các phán đoán đơn nhờ các liên từ lôgic.

Nếu phán đoán phức chỉ gồm có một loại liên từ lôgic, thì đó là phán đoán phức hợp cơ bản, còn nếu gồm từ hai loại liên từ lôgic trở lên, thì đó là phán đoán đa phức hợp.

4.1. *Phán đoán phức hợp cơ bản*: dựa vào quan hệ của các phán đoán thành phần, phán đoán phức cơ bản được chia thành các kiểu sau:

a) *Phán đoán hội* (\wedge) là phán đoán phức phản ánh mối quan hệ cùng tồn tại của các đối tượng hay thuộc tính được ghi nhận ở các phán đoán thành phần.

Ví dụ: Lao động là quyền lợi và nghĩa vụ của mỗi công dân.

Phán đoán trên bao gồm hai phán đoán đơn:

a - Lao động là quyền lợi của mỗi công dân.

b - Lao động là nghĩa vụ của mỗi công dân.

Liên từ lôgic “và” thể hiện sự tồn tại đồng thời hai thuộc tính ở cùng một đối tượng.

Công thức tổng quát: $H_{ab} = a \wedge b$

Cấu trúc lôgic: $(S_1 \wedge S_2)$ là P; S là $(P_1 \wedge P_2)$; $(S_1 \wedge S_2)$ là $(P_1 \wedge P_2)$

Trong ngôn ngữ tự nhiên liên từ hội thường là: và; vừa..., vừa; tuy..., nhưng; chẳng những..., mà còn; mà; song, (,) v.v..

Giá trị lôgic của các phán đoán phức phụ thuộc vào giá trị lôgic của các phán đoán đơn thành phần và được xác định căn cứ vào đặc điểm của phán đoán phức đó. Phép hội thể hiện sự tồn tại đồng thời các thành phần trong phán đoán

nên nó chỉ đúng khi tất cả các phán đoán thành phần cùng đúng, và sai trong ba trường hợp còn lại.

b) *Phán đoán tuyển* là phán đoán phức thể hiện mối quan hệ lựa chọn tồn tại giữa các đối tượng hoặc thuộc tính được phản ánh trong các phán đoán thành phần, trong đó nhất thiết phải có một tồn tại. Tuy nhiên, sự lựa chọn tồn tại có thể xảy ra theo hai phương án: *tương đối* là lựa chọn trong đó tồn tại của đối tượng này không nhất thiết loại trừ tồn tại của những đối tượng khác, chúng có thể cùng tồn tại; và *tuyệt đối* là lựa chọn tồn tại, trong đó tồn tại của đối tượng này nhất thiết phải loại trừ tồn tại của những đối tượng khác, chúng không thể cùng tồn tại. Do vậy, phán đoán tuyển được chia thành hai loại:

* *Tuyển tương đối* (tuyển yếu — \vee)

Ví dụ: Lợi nhuận tăng nhờ nâng cao năng suất lao động hoặc giảm chi phí sản xuất.

Trong ví dụ này ta thấy rằng, một trong hai hiện tượng tồn tại, hoặc cả hai đều tồn tại.

Công thức tổng quát: $T_{ab} = a \vee b$

Cấu trúc logic: $(S_1 \vee S_2)$ là P; S là $(P_1 \vee P_2)$; $(S_1 \vee S_2)$ là $(P_1 \vee P_2)$

Trong ngôn ngữ tự nhiên liên từ tuyển thường là: hoặc; hay là; ít nhất...

Căn cứ vào đặc điểm của phép tuyển yếu thì giá trị logic của nó là sai chỉ khi tất cả các phán đoán thành phần đều sai và đúng khi có ít nhất một phán đoán thành phần đúng.

* *Phán đoán tuyển tuyệt đối* (tuyển mạnh — $\underline{\vee}$)

Ví dụ: trong tam giác ABC hoặc góc A vuông, hoặc góc B vuông, hoặc góc C vuông.

Ví dụ trên thể hiện tính chất của phép tuyển mạnh vì không thể có khả năng tất cả các phán đoán thành phần cùng đúng, nhiều lắm chỉ có một phán đoán thành phần đúng mà thôi.

Công thức tổng quát: $\underline{T}_{ab} = a \underline{\vee} b$

Ngôn ngữ tự nhiên: hoặc, hoặc□

Căn cứ vào đặc trưng của phép tuyển mạnh thì giá trị logic của nó là đúng chỉ khi có một phán đoán thành phần là đúng và sai khi các phán đoán thành phần cùng đúng hoặc cùng sai.

c) *Phán đoán kéo theo* (phép kéo theo - \rightarrow) là phán đoán phức về cơ bản phản ánh mối quan hệ nhân quả giữa các đối tượng khách quan, trong đó phải có một là nguyên nhân, còn thành phần còn lại là kết quả.

Ví dụ: nếu học tập chăm chỉ thì kết quả thi sẽ tốt.

Trong phán đoán trên thì hiện tượng a: “học tập chăm chỉ” là điều kiện và có nó thì kéo theo sự tồn tại của hệ quả b: “kết quả thi tốt”

Công thức tổng quát: $K_{ab} = a \rightarrow b$

Cấu trúc logic: bản thân các phán đoán nguyên nhân a và kết quả b rất nhiều khi là hội hoặc tuyển, chứ không chỉ đơn giản là những phán đoán đơn như trong ví dụ trên. Trong những trường hợp đó ta có các phán đoán đa phức hợp: $(S_1 \wedge S_2) \rightarrow (P_1 \vee P_2)$, ở chỗ dấu tuyển có thể là hội và ngược lại.

Ví dụ: Nếu kết quả học tập tốt và có thành tích nghiên cứu khoa học, thì sinh viên sẽ được thưởng hoặc (và) chuyển tiếp lên bậc học cao hơn.

Liên từ logic: (nếu, muốn, hễ, để...), thì; (vì, do)□, nên; suy ra□ Nhưng ta thường bắt gặp trong ngôn ngữ tự nhiên sự phong phú hơn nhiều các liên từ kéo theo (nhất là trong tục ngữ, ca dao□).

Đặc trưng cơ bản của phán đoán kéo theo chân thực là khi điều kiện chân thực thì hệ quả không thể là giả dối, vì thế nếu đã có điều kiện thì đương nhiên sẽ có hệ quả, nhưng không có chiều ngược lại, nghĩa là sự tồn tại của hệ quả không chỉ do một điều kiện. Điều này thể hiện tính chất của mối liên hệ nhân quả: có nguyên nhân thì sẽ có kết quả, một nguyên nhân có thể cho nhiều hệ quả và một hệ quả có thể do nhiều nguyên nhân sinh ra.

Khoa học còn sử dụng rộng rãi các khái niệm “điều kiện cần” và “điều kiện đủ”. Điều kiện cần là nếu có hệ quả thì có thể suy ra được tiền đề. Điều kiện đủ là khi có tiền đề có thể suy ra hệ quả.

Căn cứ vào đặc trưng của phép kéo theo thì giá trị logic của nó chỉ sai khi phán đoán về điều kiện (a) là đúng, nhưng phán đoán hệ quả (b) là sai, ba trường hợp còn lại của phán đoán kéo theo đều có giá trị logic đúng.

d) *Phán đoán tương đương* (phép tương đương - \leftrightarrow)

) là phán đoán phức thể hiện quan hệ nhân quả hai chiều giữa các đối tượng, trong đó một hiện tượng này vừa là nguyên nhân, vừa là hệ quả của hiện tượng kia và ngược lại.

Ví dụ: một số chia hết cho 3, khi và chỉ khi tổng các chữ số của nó chia hết cho 3. Nghĩa là: “nếu một số chia hết cho 3, thì tổng các chữ số của nó chia hết cho 3” và “nếu tổng các chữ số của một số chia hết cho 3, thì chính nó cũng phải chia hết cho 3”.

Công thức tổng quát: $\mathbf{a \leftrightarrow b = [(a \rightarrow b) \wedge (b \rightarrow a)]}$

Liên từ logic: nếu và chỉ nếu; khi và chỉ khi...

Căn cứ vào đặc trưng của phép tương đương thì nó đúng khi các phán đoán thành phần cùng đúng hoặc cùng sai và sai khi các phán đoán thành phần không cùng giá trị logic.

e) *Phán đoán phủ định* (phép phủ định - \neg) là phán đoán phức phản ánh sự không tồn tại của đối tượng ở phẩm chất đang xét. Như vậy, nếu gọi phán đoán thành phần là a, thì phán đoán phủ định là “không thể có a”.

Công thức tổng quát: $\mathbf{7a}$

Liên từ logic: không thể, không có chuyện là, làm gì có chuyện...

Phán đoán phủ định luôn có giá trị logic đối lập với giá trị logic của phán đoán cho trước.

Bảng giá trị logic của các phán đoán phức hợp cơ bản

a	b	$a \wedge b$	$a \vee b$	$a \underline{\vee} b$	$a \rightarrow b$	$a \leftrightarrow b$	$7a$
1	1	1	1	0	1	1	0
1	0	0	1	1	0	0	0
0	1	0	1	1	1	0	1

0	0	0	0	0	1	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---

Giá trị logic của $H_{ab} = \min [a, b]$ (số nhỏ nhất trong a và b)

Giá trị logic của $\underline{T}_{ab} = \{a - b\}$ (bằng giá trị tuyệt đối của a trừ b)

Giá trị logic của $T_{ab} = \max [a, b]$ (số lớn nhất trong a và b)

Giá trị logic của $K_{ab} = \min c$ (số nhỏ nhất trong 2 số 1 và $(1 - a) + b$)

4.2. *Phán đoán đa phức hợp hợp* là những phán đoán được tạo thành từ các phán đoán phức hợp cơ bản, nói khác, là những phán đoán phức có từ hai loại liên từ logic trở lên. Việc tính giá trị logic của phán đoán đa phức hợp cũng vẫn phải dựa vào giá trị logic của các phán đoán phức hợp cơ bản và xét đến cùng là dựa vào giá trị logic của các phán đoán đơn tạo thành nó.

4.3. *Tính đẳng trị của các phán đoán phức*

Trong ngôn ngữ thông dụng với cùng một tư tưởng ta có thể diễn đạt bằng các câu khác nhau mà vẫn đảm bảo giữ nguyên nội dung của nó. Những câu như vậy được gọi là những câu có cùng ý nghĩa. Tương tự trong logic học các công thức có thể khác nhau về cấu trúc logic, nhưng giá trị logic của chúng luôn là như nhau với mọi biến thiên về giá trị logic của các phán đoán đơn thành phần. Những phán đoán được diễn đạt bằng các công thức như vậy được gọi là các phán đoán đẳng trị.

Như vậy, thao tác tìm các phán đoán đẳng trị chính là việc tìm cách diễn đạt các phán đoán một cách tương đương sao cho cấu trúc của phán đoán thay đổi, nhưng không làm thay đổi ý nghĩa của câu.

Các cặp đẳng trị cơ bản:

$$\begin{array}{lll}
 a \rightarrow b \equiv \neg b \rightarrow \neg a & a \wedge b \equiv \neg(a \rightarrow \neg b) & a \vee b \equiv \neg a \rightarrow b \\
 a \rightarrow b \equiv \neg a \vee b & a \wedge b \equiv \neg(b \rightarrow \neg a) & a \vee b \equiv \neg b \rightarrow a \\
 a \rightarrow b \equiv \neg(a \wedge \neg b) & a \wedge b \equiv \neg(\neg a \vee \neg b) & a \vee b \equiv \neg(\neg a \wedge \neg b) \\
 \neg(\neg a) = a & &
 \end{array}$$

5. Phủ định phán đoán

5.1. Phủ định phán đoán đơn bao giờ cũng cho kết quả là phán đoán nằm trong quan hệ mâu thuẫn với nó

$$7A \leftrightarrow O$$

$$7E \leftrightarrow I$$

$$7I \leftrightarrow E$$

$$7O \leftrightarrow A$$

5.2. Phủ định phán đoán phức

$$7(7a) \leftrightarrow a$$

$$7(a \vee b) \leftrightarrow 7a \wedge 7b$$

$$7(a \wedge b) \leftrightarrow 7a \vee 7b$$

$$7(a \rightarrow b) \leftrightarrow a \wedge 7b$$

Lưu ý: Cũng giống như trong phán đoán phủ định, trong thao tác phủ định phán đoán, nếu đem phủ định nó đi thì phán đoán thu được luôn có giá trị logic ngược với giá trị logic của phán đoán đã cho.

Câu hỏi thảo luận và ôn tập

1) Trình bày về nguồn gốc, bản chất và các đặc điểm của phán đoán. Mối liên hệ giữa phán đoán và câu.

2) Hãy chỉ ra các căn cứ khác nhau để phân loại phán đoán. Cho ví dụ đối với từng loại phán đoán được nêu ra.

3) Trình bày về: cấu tạo, các đặc trưng về chất và lượng, các kiểu phán đoán đơn cơ bản. Cho ví dụ.

4) Thế nào là tính chu diên của thuật ngữ logic trong phán đoán đơn? Trình bày cách xác định chu diên của các thuật ngữ logic trong các phán đoán đơn cơ bản.

5) Trình bày quan hệ giữa các phán đoán đơn về mặt giá trị logic dựa trên hình vuông logic.

6) Phát biểu định nghĩa về các loại phán đoán phức hợp cơ bản. Lập bảng giá trị logic của chúng.

7) Nêu cách thức chung xác định giá trị logic của phán đoán đa phức hợp. Cho một ví dụ và hãy tính giá trị logic của phán đoán trong ví dụ ấy.

8) Thế nào là tính đẳng trị của phán đoán phức hợp cơ bản. Hãy tự tìm một phán đoán và phát biểu tất cả các phán đoán đẳng trị với nó.

Bài tập:

1) Hãy sử dụng các khái niệm trong cùng một nhóm có đánh dấu sao* ở bài tập số 4 (phần khái niệm) để xây dựng ở mỗi kiểu một phán đơn chân thực; xác định tính chu diên của các thuật ngữ trong các phán đoán đó.

2) Cho các phán đoán:

- a) Mọi Giáo sư là giảng viên;
- b) Mọi số chẵn đều chia hết cho 2;
- c) Mọi số lẻ không là số chẵn;
- d) Một số sinh viên là đảng viên;
- e) Một số người lao động là trí thức;
- g) Một số đoàn viên không là công nhân;
- h) Một số nhà khoa học không là nhà kinh tế học.

Hãy phát biểu tất cả các phán đoán nằm trong các quan hệ khác nhau với từng phán đoán nêu trên dựa vào hình vuông lôgic và xác định giá trị lôgic của chúng.

3) Tại một ngôi đền có ba vị thần. Một vị chuyên nói thật gọi là “thần nói thật”, một vị chuyên nói dối gọi là “thần nói dối”, một vị lúc thì nói thật, lúc thì nói dối gọi là “thần khôn ngoan”. Biết rằng, cả ba vị đều có diện mạo, trang phục giống hệt nhau (không thể phân biệt họ nhờ ngoại hình). Họ ngồi thành hàng ngang trước diện thờ. Có một người đã xác định các vị thần đó “ai là ai” bằng cách hỏi mỗi vị một câu hỏi như sau:

Hỏi vị thần thứ nhất: “Thần ngồi cạnh ngài là ai?”;

Trả lời: “Thần nói dối”;

Hỏi vị thần thứ hai: “Ngài là ai?”;

Trả lời: “Ta là thần khôn ngoan”

Hỏi vị thần thứ ba: “Thần ngồi cạnh ngài là ai?”;

Trả lời: “Thần nói thật”.

Sau khi nghe các câu trả lời, người đó đã biết được “ai là ai”. Hỏi người đó đã lập luận thế nào?

4) Tại một xã có hai xóm. Dân ở một xóm chuyên nói thật, còn dân xóm kia chuyên nói ngược (thật thành giả và ngược lại). Biết rằng, họ vẫn qua lại giao tiếp với nhau (có thể gặp người nói thật ở xóm của người nói ngược và ngược lại). Có một người cần đi tìm bạn mình ở xóm nói thật. Người đó đã về đến xã đó nhưng không biết mình đang ở xóm nào. Tình cờ gặp một người dân sống tại, người đó hỏi một câu, sau khi nghe trả lời, người đó đã xác định được mình đang ở xóm nào. Hỏi: người đó đã đặt câu hỏi gì và câu trả lời của người dân là gì mà lại biết được như vậy.

5) Đặt: a là trời mưa, b là trời rét, c là trời hanh khô; hãy viết công thức của các phán đoán dưới đây:

- a) Trời không những mưa, mà còn rét;
- b) Trời không mưa cũng không rét;
- c) Trời có mưa đâu mà rét;
- d) Trời mưa nhưng đâu thấy ẩm (lưu ý: ẩm là ngược với khô);
- e) Không thể có chuyện trời mưa mà không rét;
- g) Làm gì có chuyện trời ẩm thế mà không mưa (ẩm là ngược với rét);
- h) Nếu trời mưa thì sẽ ẩm và rét;
- i) Trời không mưa khi và chỉ khi khô và rét.

Cho giá trị logic của: $a = 1$; $b = 0$; $c = 1$; hãy tính giá trị logic của các công thức trên.

6) Cho các công thức logic:

- a) $[(a \rightarrow c) \wedge (b \rightarrow c) \wedge (a \vee b)] \rightarrow c$
- b) $[(a \rightarrow c) \wedge (b \rightarrow d) \wedge (a \vee b)] \rightarrow (c \vee d)$
- c) $[(a \rightarrow b) \wedge (a \rightarrow c) \wedge (\neg b \vee \neg c)] \rightarrow \neg a$
- d) $[(a \rightarrow c) \wedge (b \rightarrow d) \wedge (\neg c \vee \neg d)] \rightarrow (\neg a \vee \neg b)$

Hãy tính: Giá trị logic của công thức a và c với hai bộ giá trị:

$[a = 1; b = 0; c = 1]$; và $[a = 0; b = 1; c = 0]$;

Giá trị logic của công thức b và d với hai bộ giá trị:

$[a = 1; b = 0; c = 1; d = 0]$; và $[a = 0; b = 1; c = 0; d = 1]$;

Hãy lập bảng đầy đủ giá trị logic của chúng và gán cho a, b, c, d là những phán đoán đơn tùy ý để sao cho khi ghép vào các công thức đã cho, ta được một câu tương đối có nghĩa.

7) Người ta nghi A và B là hai thủ phạm trong một vụ án mạng. Có bốn nhân chứng và họ lần lượt khai như sau: “A không giết người”; “B không giết người”; “ít nhất có một trong số hai lời khai trên là đúng”; “Lời khai của những thứ ba là sai”. Kết quả điều tra cho thấy chỉ riêng người thứ tư khai đúng. Vậy ai là kẻ sát nhân.

8) Có ba kẻ là B, C, D bị nghi ngờ làm tiền giả. Bọn họ khai như sau:

B: D có tội, còn C không có tội;

C: Tôi không có tội, ít nhất một trong số họ có tội;

D: Nếu B có tội, thì C cũng có tội.

Lập bảng giá trị logic của các lời khai trên để trả lời các câu hỏi dưới đây:

a) Có một lời khai được suy ra từ lời khai khác. Đó là những lời khai nào?

b) Giả thiết rằng, cả ba đều vô tội, vậy ai khai đúng, ai khai sai?

c) Giả thiết rằng, cả ba lời khai đều đúng, vậy ai có tội, ai vô tội?

d) Nếu người vô tội khai đúng, kẻ có tội khai sai, vậy ai có tội, ai vô tội?

9) Phát biểu tất cả các phán đoán đấng trị với từng phán đoán dưới đây:

a) Muốn xây dựng chủ nghĩa xã hội, thì phải có những con người XHCN;

b) Phát triển kinh tế thị trường, nhưng phải giữ vững định hướng XHCN;

c) Nhà tư bản bóc lột công nhân bằng cách tăng giờ làm hoặc giảm lương;

d) Không thể trở thành chuyên gia giỏi, nếu không có tri thức triết học;

e) Trường ĐH KHXH&NV phải trở thành trung tâm đào tạo chất lượng cao và nghiên cứu khoa học chuyên sâu;

g) Phải thật gương mẫu, hoặc không thể trở thành người cán bộ đoàn giỏi.

10) Có ba sinh viên A, B, C ở cùng một phòng KTX. Quy luật đi học của họ như sau:

- Nếu A nghỉ học, thì B cũng nghỉ học;
- Nếu A đi học, thì cả B và C cũng đi học;

Hỏi: Nếu B đi học, thì C có đi học không?

11) Có ba sinh viên A, B, C ở cùng một KTX, nhưng khác phòng. Họ thoả thuận với nhau như sau: nếu ai đó trong bọn họ không ở phòng ngoài giờ học, thì ít nhất một trong hai người còn lại vốn đang ở phòng mình phải biết bạn đó đang ở đâu. Hãy cho biết, các bạn đó đang ở đâu, nếu không ai biết bạn mình đang ở đâu?

Bài 3. QUY LUẬT LÔGÍC

1. Đặc điểm của quy luật lôgíc

1.1. Tính khách quan của quy luật lôgíc

Quy luật nói chung là một dạng liên hệ mang tính *bên vững, bên trong, bản chất* và *tất yếu* giữa các đối tượng, luôn lặp lại khắp nơi ở những điều kiện xác định.

Tư duy cũng có tính chất liên hệ. Đó là mối liên hệ giữa các tư tưởng để tạo ra các hình thức lôgíc. Nhưng các hình thức lôgíc cũng liên hệ với nhau. Đó chính là mối liên hệ lôgíc trong tư duy.

Một số mối liên hệ lôgíc đặc biệt hợp thành *quy luật của tư duy*. Chúng cũng mang đầy đủ *các tính chất chung như ở mọi loại quy luật*, trong đó có tính khách quan.

Các quy luật cơ bản của tư duy lại được phân ra làm hai nhóm: *các quy luật tư duy hình thức* và *các quy luật tư duy biện chứng*. Các quy luật tư duy hình thức cơ bản là luật đồng nhất, luật mâu thuẫn, luật bài trung, luật lý do đầy đủ.

1.2. *Tính phổ biến của quy luật lôgíc*. Nếu các quy luật của tư duy nêu trên lại tác động ở mọi hình thức tư duy, chi phối toàn bộ hoạt động tư tưởng, thì chúng là những *quy luật cơ bản của tư duy*.

Gọi là các quy luật cơ bản vì, chúng có tính chất chung, tổng quát đối với mọi tư duy, làm cơ sở cho sự vận hành của toàn bộ tư duy ở mọi mắt khâu, mọi hình thức, mọi trình độ, cấp độ của nó. Vì các quy luật ấy phản ánh những thuộc tính, những mối liên hệ căn bản, sâu sắc và chung nhất của thế giới khách quan và đó cũng là lý do làm ta gọi chúng là phổ biến. Thứ hai, chúng quyết định sự tác động của các quy luật khác, không cơ bản như, quy luật tỷ lệ nghịch giữa nội hàm và ngoại diên của khái niệm, luật chu diên của các thuật ngữ trong phán đoán, các quy tắc xây dựng suy luận v.v..

Các quy luật cơ bản của tư duy lại được phân ra thành hai nhóm: *các quy luật logic hình thức* và *các quy luật logic biện chứng*, chúng không hoàn toàn tách rời nhau, mà có quan hệ xác định với nhau.

1.3. Phạm vi tác động của các quy luật logic hình thức

Nhóm thứ nhất được gọi là các quy luật logic hình thức vì chúng chỉ chi phối tư duy trong quá trình phản ánh đúng đắn đối tượng ở mặt hình thức của nó. Quy luật logic hình thức tác động trong tư duy hình thức phản ánh đối tượng ở phẩm chất xác định.

Việc tuân thủ các quy luật cơ bản của tư duy hình thức sẽ đảm bảo cho nó có được các tính chất cơ bản của tư duy đúng đắn phản ánh chân thực hiện thực khách quan là: tính nhất quán, tính phi mâu thuẫn, tính xác định trong quá trình phản ánh và tính có cơ sở của những tư tưởng phản ánh.

Trong phạm vi chương trình này chúng ta chỉ nghiên cứu nhóm quy luật logic hình thức cơ bản là: đồng nhất, cấm mâu thuẫn, bài trung, lý do đầy đủ.

2. Các quy luật logic hình thức cơ bản

2.1. Luật đồng nhất

a) *Cơ sở khách quan của quy luật* là tính ổn định tương đối, trạng thái đứng im tương đối của các đối tượng. Quy luật đồng nhất quy định tính xác định của ý nghĩ, của tư tưởng về đối tượng nhất định ở phẩm chất xác định, còn bản thân ý nghĩ tuân thủ quy luật này phản ánh sự đồng nhất trừu tượng của đối tượng với chính nó.

b) *Nội dung và công thức của quy luật: Trong quá trình suy nghĩ, lập luận, thì tư tưởng phải là xác định, một nghĩa, luôn đồng nhất với chính nó.*

Công thức của quy luật: “a là a”, ký hiệu: “ $a \equiv a$ ”, trong đó a là một tư tưởng phản ánh về đối tượng xác định nào đó. Nói khác, mỗi ý nghĩ đều được rút ra từ chính nó và là điều kiện cần và đủ cho tính chân thực của nó. “ $a \rightarrow a$ ”.

Luật đồng nhất trở thành quy tắc cho từng ý nghĩ: *một ý nghĩ không thể vừa là nó vừa là không phải nó. Nó phải đồng nhất với nó về giá trị logic. Luật đồng nhất yêu cầu khi phản ánh về một đối tượng ở một phẩm chất xác định*

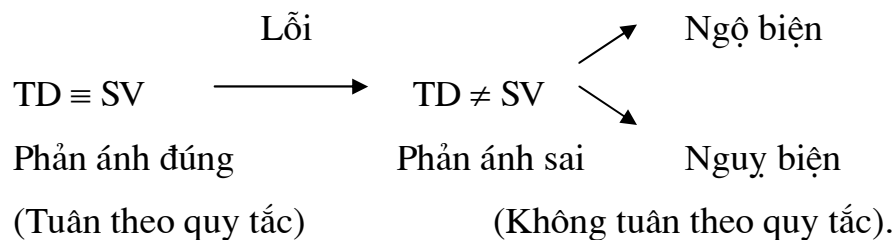
(tồn tại trong khoảng thời gian, không gian và một quan hệ xác định), khi đối tượng tồn tại với tư cách là nó thì tư duy không được tùy tiện thay đổi đối tượng phản ánh; không được thay đổi nội dung của tư tưởng hay đánh tráo ngôn từ diễn đạt tư tưởng. Chính điều này thể hiện tính xác định và nhất quán của tư tưởng khi phản ánh về đối tượng xác định. Có thể phân tích sự tác động của luật đồng nhất trong tư duy qua các yêu cầu cụ thể sau:

c) *Các yêu cầu của luật đồng nhất và những lỗi logic có thể mắc phải khi vi phạm chúng.*

Yêu cầu 1: Phải có sự đồng nhất của tư duy với đối tượng về mặt phản ánh, tức là trong lập luận về một đối tượng xác định nào đó, tư duy phải phản ánh về nó với chính những nội dung xác định đó. Cơ sở của yêu cầu này là:

Thứ nhất, các đối tượng khác nhau thì phân biệt với nhau, vì thế tư duy phản ánh đối tượng nào phải chỉ rõ ra được nó là gì? Không được lẫn lộn với đối tượng khác.

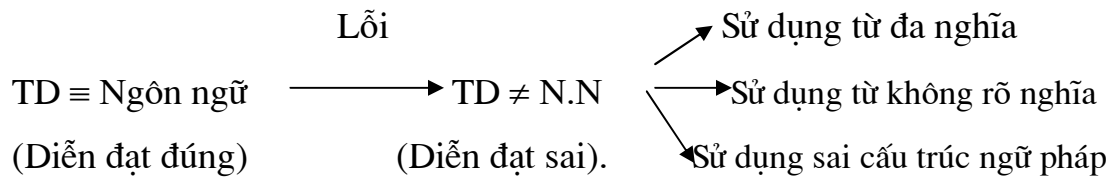
Thứ hai, các đối tượng luôn vận động, biến đổi; bản thân chúng có nhiều hình thức thể hiện trong từng giai đoạn phát triển khác nhau. Tư duy khi phản ánh đối tượng phải ý thức được nó đang phản ánh đối tượng ở hình thức nào, ở giai đoạn phát triển nào, chứ không được lẫn lộn các hình thức và giai đoạn phát triển khác nhau của đối tượng. Có thể sơ đồ hoá yêu cầu này như sau:



- Lỗi ngộ biện (sai mà không biết): xảy ra khi trong tư duy do vô tình mà khái quát những hiện tượng ngẫu nhiên thành tất nhiên hoặc do trình độ nhận thức còn thấp (chưa đủ điều kiện, phương tiện, cơ sở để nhận thức, đánh giá, xem xét sự vật) nên phản ánh sai hiện thực khách quan.

- Lỗi nguy hiểm (biết sai mà cứ cố tình mắc vào): xảy ra khi vì một lý do, động cơ, mục đích vụ lợi nào đó mà người ta cố tình phản ánh sai lệch hiện thực khách quan, nhằm biến sai thành đúng, vô lý thành hợp lý.

Yêu cầu 2: Phải có sự đồng nhất giữa tư tưởng với ngôn ngữ diễn đạt nó. Cơ sở khách quan của yêu cầu này là mối liên hệ giữa tư duy và ngôn ngữ diễn đạt. Một tư tưởng, một ý nghĩ bao giờ cũng phải được “vật chất hoá” ra ở ngôn ngữ. Vì thế, tư tưởng, ý nghĩ thế nào? về cái gì? ngôn ngữ diễn đạt phải thể hiện đúng như vậy, tránh tạo ra trường hợp tư tưởng, ý nghĩ phản ánh về đối tượng này, nhưng ngôn ngữ diễn đạt lại cho thấy không phải đối tượng ấy mà là đối tượng khác hay có thể là đối tượng đó mà cũng có thể là đối tượng khác (tức không xác định). Có thể sơ đồ hoá yêu cầu này như sau:



Tóm lại, *không đồng nhất các tư tưởng khác nhau và không coi những tư tưởng đồng nhất là khác nhau.*

Các lỗi logic tương ứng thường mắc khi vi phạm các yêu cầu của luật đồng nhất nhất là đánh tráo đối tượng, và đánh tráo khái niệm, nhầm lẫn các khái niệm.

d) Ví dụ về các trường hợp vi phạm yêu cầu của luật đồng nhất.

2.2. Luật mâu thuẫn

a) Cơ sở khách quan luật cấm mâu thuẫn. Cơ sở của luật đồng nhất là tính xác định về chất của các đối tượng được bảo toàn trong khoảng thời gian nhất định. Từ đó suy ra, nếu có đối tượng như thế, thì nó đồng thời không thể không tồn tại; nó không thể có các thuộc tính xác định về chất như thế này và đồng thời lại không có chúng, không thể vừa nằm vừa không nằm trong quan hệ nào đó với các đối tượng khác. Đặc điểm đó của giới hiện thực là cơ sở khách quan của luật mâu thuẫn.

b) *Nội dung và công thức của luật cấm mâu thuẫn.* Mâu thuẫn logic là hiện tượng của tư duy, khi nêu ra hai phán đoán loại trừ nhau về một đối tượng được xét trong cùng một thời gian và cùng một quan hệ. Mâu thuẫn logic làm lộ rõ một tính quy luật là: *Hai phán đoán đối lập hoặc mâu thuẫn nhau về một đối tượng, được xét trong cùng một thời gian, cùng một quan hệ, không thể cùng chân thực, ít nhất một trong chúng giả dối.*

Công thức của quy luật: $7(a \wedge 7a)$.

c) *Yêu cầu phi mâu thuẫn của tư tưởng và các lỗi logic thường có trong thực tiễn tư duy.* Sự tác động của luật mâu thuẫn trong tư duy yêu cầu con người không mâu thuẫn trong các lập luận, trong việc liên kết các tư tưởng. *Để là chân thực thì các tư tưởng phải nhất quán, phi mâu thuẫn.* Một tư tưởng sẽ là giả dối khi có chứa mâu thuẫn logic.

Do yêu cầu đã nêu mà đôi khi luật mâu thuẫn còn được gọi là luật cấm mâu thuẫn. Gọi là luật cấm mâu thuẫn có nghĩa là đồng nhất nó với yêu cầu do con người định hình lên trên cơ sở của quy luật (“nguyên tắc phi mâu thuẫn”).

Yêu cầu cấm mâu thuẫn logic được triển khai cụ thể như sau:

- Thứ nhất: không được có mâu thuẫn trực tiếp trong lập luận khi khẳng định một đối tượng và đồng thời lại phủ định ngay chính nó.
- Thứ hai, không được có mâu thuẫn gián tiếp trong tư duy, tức là khẳng định đối tượng, nhưng lại phủ nhận hệ quả tất suy từ nó

d) *Ví dụ về các trường hợp vi phạm*

2.3. Luật bài trung

Luật này gắn liền với luật mâu thuẫn, với sự cần thiết phải loại bỏ các mâu thuẫn logic trong tư duy. Như đã nêu, luật mâu thuẫn khẳng định: hai tư tưởng mâu thuẫn không thể cùng chân thực. Nhưng không cho biết, chúng có thể cùng giả dối không.

Luật bài trung trả lời câu hỏi ấy. Theo nghĩa này, có thể coi nó là sự bổ sung cho luật mâu thuẫn (và suy ra, cho cả luật đồng nhất). Sự tác động của nó cũng bị chế định bởi tính xác định của tư duy, tính nhất quán và phi mâu thuẫn

của nó. Nhưng luật bài trung còn có tính độc lập tương đối, có lĩnh vực tác động và vai trò riêng của mình.

a) *Cơ sở khách quan của luật bài trung.* Cũng chính là tính xác định về chất của các đối tượng, một cái gì đó tồn tại hay không tồn tại, thuộc lớp này hay lớp khác, nó vốn có hay không có tính chất nào đó v. v. chứ không thể có khả năng nào khác.

b) *Nội dung của luật bài trung:* “*Hai phán đoán mâu thuẫn nhau về cùng một đối tượng, được khảo cứu trong cùng một thời gian và trong cùng một quan hệ, không thể đồng thời giả dối: một trong chúng nhất định phải chân thực, cái còn lại phải giả dối, không có trường hợp thứ ba*”.

Công thức: “a \underline{v} 7a”,

Lĩnh vực tác động của luật bài trung hẹp hơn so với luật mâu thuẫn: ở đâu có luật bài trung, ở đó nhất thiết có luật mâu thuẫn, nhưng ở nhiều nơi luật mâu thuẫn tác động, nhưng luật bài trung lại không. Luật bài trung tác động trong quan hệ giữa các phán đoán mâu thuẫn (A - O; E - I), điều đó có nghĩa là luật bài trung dùng để loại bỏ những mâu thuẫn trong trường hợp nêu ra những phán đoán trái ngược nhau ở một trong ba kiểu: (A — E, đơn nhất); (A — O); (E — I).

Trong cả ba trường hợp, theo luật bài trung một phán đoán nhất định phải chân thực, còn phán đoán kia là giả dối.

Nhưng nó không tác động trong các mối quan hệ qua lại giữa các phán đoán đối lập (A — E, toàn thể), dù luật mâu thuẫn tác động cả ở đây: chúng không thể đồng thời chân thực, nhưng có thể đồng thời giả dối, vì vậy mà không nhất thiết tuân theo luật bài trung.

d) *Những yêu cầu của luật bài trung và các lỗi khi vi phạm chúng.* Luật bài trung yêu cầu *phải lựa chọn* — một trong hai — theo nguyên tắc “hoặc là, hoặc là” (không có giải pháp thứ ba). Điều đó có nghĩa là: *trong việc giải quyết vấn đề mang tính giải pháp thì không được lảng tránh câu trả lời xác định; không thể tìm cái gì đó trung gian, đứng giữa, thứ ba.*

Sự vi phạm yêu cầu lựa chọn thường biểu hiện khác nhau. Nhiều khi chính vấn đề được đặt ra, được định hình không phải theo cách giải pháp mâu thuẫn nhau. Nói chung, luật bài trung chỉ tác động ở các mệnh đề mâu thuẫn như đã nêu trên, nhưng chúng cũng phải là những mệnh đề có nghĩa.

Nếu câu hỏi được nêu ra thích hợp dưới dạng tình thế phải lựa chọn, thì việc lảng tránh câu trả lời xác định, cố tìm cái gì đó thứ ba, sẽ là sai lầm.

2.4. Luật lý do đầy đủ

a) *Cơ sở khách quan và nội dung của luật lý do đầy đủ.* Sự phụ thuộc lẫn nhau trong tồn tại khách quan của các đối tượng là cơ sở quan trọng nhất cho sự xuất hiện và tác động trong tư duy luật lý do đầy đủ.

b) *Nội dung của luật:* “*mọi tư tưởng đã định hình được coi là chân thực nếu như đã rõ toàn bộ các cơ sở đầy đủ cho phép xác minh hay chứng minh tính chân thực ấy*”. Công thức có thể là: “*a chân thực vì có b là cơ sở đầy đủ*”.

Cơ sở logic liên quan chặt chẽ với cơ sở khách quan, nhưng cũng khác với nó. Nguyên nhân là cơ sở khách quan, kết quả tác động của nó là hệ quả. Còn cơ sở logic có thể là việc viện dẫn nguyên nhân, mà cũng có thể hệ quả để suy ra một kết luận khác.

Luật lý do đầy đủ là kết quả khái quát thực tiễn suy luận. Luật này biểu thị quan hệ của những tư tưởng chân thực với những tư tưởng khác — quan hệ kéo theo logic, xét đến cùng, là đảm bảo sự tương thích của chúng với hiện thực. Có nghĩa là, kết luận luôn có đầy đủ cơ sở trong lập luận đúng. Do vậy, lĩnh vực tác động của quy luật này trước hết là ở *suy luận*, rồi sau đó là ở *chứng minh*. Ngay sự tồn tại của chứng minh đã chứng tỏ có quy luật này

c) *Những yêu cầu của luật lý do đầy đủ và các lỗi do vi phạm chúng.* Luật lý do đầy đủ đặt ra cho tư duy những yêu cầu sau: *mọi tư tưởng chân thực cần phải được luận chứng, hay: không được công nhận một tư tưởng là chân thực, nếu chưa có cơ sở đầy đủ cho việc công nhận ấy.* Nói khác, chưa nên tin vào bất cứ cái gì: cần phải dựa trên cơ sở các dữ kiện tin cậy và các luận điểm đã được kiểm chứng từ trước. Luật này chống lại các tư tưởng phi logic, không

liên hệ với nhau, vô tổ chức, thiếu chứng minh; lý thuyết trần trụi; các kết luận thiếu sức thuyết phục, cái này không được suy ra từ cái khác.

Lỗi logic quan trọng nhất do vi phạm các yêu cầu của luật lý do đầy đủ là lỗi “kéo theo ảo”. Nó bộc lộ ở nơi thực ra không có mối liên hệ logic đầy đủ giữa các tiền đề và kết luận, luận đề và các luận cứ, nhưng người ta lại cứ tưởng là có mối liên hệ ấy.

Tóm lại, kết thúc nghiên cứu các quy luật của logic hình thức, chúng ta nhận thấy, việc tuân theo các yêu cầu của chúng là quan trọng và cần thiết, vì chúng đảm bảo cho quá trình nhận thức tính nhất quán, tính xác định, tính phi mâu thuẫn logic, tính có cơ sở và được chứng minh.

Câu hỏi thảo luận và ôn tập

1) Thế nào là quy luật của tư duy, quy luật của tư duy hình thức. Nêu các đặc điểm chính và sự tác động của các quy luật tư duy hình thức trong một hình thức tư duy tự chọn.

2) Trình bày cơ sở khách quan, nội dung, công thức và nêu các yêu cầu của luật đồng nhất đối với tư duy. Cho ví dụ về các trường hợp sai lầm khi tư duy vi phạm các yêu cầu này.

3) Trình bày cơ sở khách quan, phát biểu nội dung, viết công thức và nêu các yêu cầu của luật cấm mâu thuẫn đối với tư duy. Cho ví dụ về các trường hợp sai lầm khi tư duy vi phạm các yêu cầu này.

4) Trình bày cơ sở khách quan, phát biểu nội dung, viết công thức và nêu các yêu cầu của luật bài trung đối với tư duy. Cho ví dụ về các trường hợp sai lầm khi tư duy vi phạm các yêu cầu này.

5) Trình bày cơ sở khách quan, phát biểu nội dung và nêu các yêu cầu của luật lý do đầy đủ đối với tư duy. Cho ví dụ về các trường hợp sai lầm khi tư duy vi phạm các yêu cầu này.

6) Trong một giờ học văn tại trường phổ thông, thầy giáo yêu cầu: Các em hãy phân tích ý nghĩa câu ca dao “ yêu nhau mấy núi cũng trèo, mấy sông

cũng lợi mấy đèo cũng qua”. Một học sinh khi được yêu cầu đã trả lời như sau:
Thưa thầy, câu này ý muốn nói giao thông ngày xưa chưa phát triển ạ.

Hỏi : tình huống trên đã vi phạm quy luật lôgic nào? Hãy phân tích.

7) Một người khi được hỏi tại sao lại biết tác phẩm “ Chí Phèo” của Nam Cao là một tác phẩm nổi tiếng, ông ta trả lời: vì nó được nhiều người đọc.

Hỏi: tình huống trên đã vi phạm quy luật lôgic nào? Hãy phân tích.

8) Các nhà lý luận thần học của nhà thờ Vatican thời thung cổ luôn khẳng định rằng Chúa trời là toàn năng và có thể sáng tạo ra mọi thứ. Nhà thần học Cao-ni-lô đã hỏi họ rằng:

- Thượng đế toàn năng đó có thể sáng tạo ra một hòn đá mà mình không nhấc nổi không?

Gần một ngàn năm qua các nhà thần học vẫn không có cách nào để trả lời câu hỏi này? Tại sao?

Bài 4. SUY LUẬN

1. Định nghĩa và đặc điểm cấu tạo của suy luận

1.1. Suy luận và mối liên hệ giữa các đối tượng khách quan

a) *Bản chất và nguồn gốc của suy luận. Suy luận là hình thức tư duy phản ánh những mối liên hệ phức tạp hơn (so với phán đoán) của hiện thực khách quan. Về thực chất, suy luận là thao tác logic mà nhờ đó tri thức mới được rút ra từ tri thức đã biết.*

Sự tồn tại của suy luận trong tư duy là do chính hiện thực khách quan quy định. Cơ sở khách quan của suy luận là mối liên hệ *qua lại, phức tạp hơn* của các đối tượng.

Khả năng khách quan của suy luận là ở khả năng có sự sao chép cấu trúc từ hiện thực, nhưng ở dạng tư tưởng. Còn *tính tất yếu* khách quan của chúng cũng gắn với toàn bộ hoạt động thực tiễn của nhân loại, trong đó suy luận như là một hình thức chuyển từ những tri thức đã biết sang những tri thức mới.

b) *Vai trò của suy luận.* Làm công cụ nhận thức mạnh mẽ giúp khắc phục những hạn chế của nhận thức trực quan cảm tính.

1.2. Cấu tạo của suy luận.

Tiền đề là tri thức đã biết, làm cơ sở rút ra kết luận. Những tri thức này biết được nhờ quan sát trực tiếp; nhờ tiếp thu, kế thừa tri thức của các thế hệ đi trước thông qua học tập và giao tiếp xã hội; hoặc là kết quả của các suy luận trước đó.

Kết luận là tri thức mới thu được từ các tiền đề và là hệ quả của chúng.

Cơ sở logic là các quy luật và quy tắc mà việc tuân thủ chúng sẽ đảm bảo rút ra kết luận chân thực từ các tiền đề chân thực. Giữa tiền đề và kết luận là *mối quan hệ kéo theo logic* làm cho có thể chuyển từ cái này sang cái kia. Chính là do có mối liên hệ xác định giữa chúng với nhau cho nên, nếu đã thừa nhận những tiền đề nào đó, thì muốn hay không cũng buộc phải thừa nhận cả kết luận.

Kết luận sẽ *chân thực* khi có hai điều kiện sau: 1) các tiền đề là chân thực về nội dung và 2) suy luận tuân theo quy tắc (đúng về hình thức).

2. Suy luận và mối liên hệ với ngôn ngữ

Nội dung suy luận cũng được chuyển tải bằng và hoá thân vào ngôn ngữ. Nếu khái niệm được thể hiện bằng một từ (hoặc cụm từ) riêng biệt, còn phán đoán — bằng câu (hay kết hợp các câu) riêng biệt, thì *suy luận luôn luôn là mối liên hệ của một số* (hai hoặc nhiều hơn) *các câu, mặc dù không phải là mọi mối liên hệ của hai hay nhiều hơn các câu đã nhất định phải là suy luận.*

Thông thường mối liên hệ ấy được diễn đạt bằng các từ: “suy ra”, “có nghĩa là”, “như vậy là”, “vì rằng”... Việc diễn đạt khác nhau không phải là tùy ý, mà được xác định bởi trật tự sắp xếp của các tiền đề và kết luận. Trong ngôn ngữ thường ngày, khác với sách giáo khoa lôgic học, trật tự này cũng rất tương đối. Suy luận có thể kết thúc bằng kết luận, nhưng cũng có thể bắt đầu từ kết luận; kết luận cũng còn có thể nằm ở khúc giữa của suy luận — giữa các tiền đề.

Quy tắc chung để diễn đạt suy luận bằng ngôn ngữ như sau: nếu kết luận đứng sau các tiền đề, thì ngay trước kết luận ấy là các từ kiểu như, “suy ra”, “có nghĩa là”, “vì vậy”, “vậy là”, “từ đó suy ra”... Còn nếu như kết luận đứng trước các tiền đề, thì ngay sau nó là các từ “vì”, “vì rằng”... rồi mới đến các tiền đề. Nếu như kết luận được đặt giữa các tiền đề, thì trước và sau nó đều phải dùng đồng thời các từ tương ứng.

3. Phân loại suy luận

Là hình thức tư duy phức tạp hơn so với khái niệm và phán đoán, suy luận đồng thời cũng có những dạng biểu hiện phong phú hơn. Chúng khác nhau về số lượng các tiền đề — một, hai, hay nhiều hơn, về kiểu các phán đoán cấu thành - đơn hoặc phức; mức độ chuẩn xác của kết luận — xác thực hay xác suất v.v.. Do vậy, để phân loại suy luận cần phải xuất phát từ chính bản chất nó. Vì mọi suy luận đều là sự kéo theo lôgic từ một số tri thức này ra những tri thức khác, cho nên phụ thuộc vào tính chất của sự kéo theo ấy, vào xu hướng diễn

biến tư tưởng trong suy luận có thể chia ra ba nhóm suy luận cơ bản là diễn dịch, quy nạp và loại suy.

Diễn dịch (latin: deductio) là suy luận từ tri thức chung hơn về cả lớp đối tượng ta suy ra tri thức riêng về từng đối tượng hoặc một số đối tượng.

Quy nạp (latin: inductio) là suy luận trong đó ta khái quát những tri thức về riêng từng đối tượng thành tri thức chung cho cả lớp đối tượng.

Loại suy (latin: traductio) là suy luận mà trong đó tri thức ở kết luận có cùng cấp độ với tri thức ở tiền đề.

Phân loại như vậy là xuất phát điểm để hiểu toàn bộ sự đa dạng của suy luận. Đến lượt mình, mỗi nhóm lại có những dạng và biến thể riêng. Chúng ta sẽ lần lượt nghiên cứu chúng.

4. Suy luận diễn dịch

Phụ thuộc vào số lượng các tiền đề, diễn dịch lại được chia tiếp ra thành hai loại: *trực tiếp* (là diễn dịch chỉ có một tiền đề) và *gián tiếp* (là diễn dịch có từ 2 tiền đề trở lên).

4.1. *Diễn dịch trực tiếp*. Một tiền đề của diễn dịch trực tiếp có thể là phán đoán đơn mà cũng có thể là phán đoán phức.

4.1.1. *Diễn dịch trực tiếp có tiền đề là phán đoán đơn*. Bao gồm năm phép suy luận cơ bản sau đây.

a) *Phép đổi chỗ các thuật ngữ của phán đoán tiền đề*.

- Chất của kết luận được giữ nguyên như chất của tiền đề.

- Đổi vị trí của chủ từ (S) ở tiền đề thành vị từ ở kết luận và vị từ (P) ở tiền đề thành chủ từ ở kết luận.

- Còn lượng từ sẽ thay đổi từ tiền đề xuống kết luận theo quy tắc: *thuật ngữ không chu diên ở tiền đề, thì cũng không được phép chu diên ở kết luận*.

Thao tác này luôn thực hiện được đối với tiền đề ở 3 kiểu phán đoán đơn.

Tiền đề	Quan hệ	Kết luận
A: $\forall S$ là P	$S \subset P$	I: $\exists P$ là S

	$S \equiv P$	A: $\forall P$ là S
E: $\forall S$ không là P	S tách rời P	E: $\forall P$ không là S
I: $\exists S$ là P	$S \cap P$	I: $\exists P$ là S
	$P \subset S$	A: $\forall P$ là S
O: $\exists S$ không là P	$S \cap P$	O: $\exists P$ không là S
	$P \subset S$	Không có kết luận

b) *Phép đổi chất của phán đoán tiên đề.*

- Giữa nguyên: + lượng của phán đoán tiên đề,

+ vị trí chủ từ và vị từ.

- Đổi: + chất ở tiên đề từ khẳng định thành phủ định ở kết luận và từ phủ định ở tiên đề thành khẳng định ở kết luận,

+ Vị từ thành thuật ngữ có nghĩa đối lập lại.

Cụ thể kết luận suy ra từ tiên đề là các kiểu phán đoán đơn như sau:

- Tiên đề là *phán đoán* A: $\forall S$ là P |---- E: $\forall S$ không là P).

- Tiên đề là *phán đoán* E: $\forall S$ không là P |---- A: $\forall S$ là P.

- Tiên đề là *phán đoán* I: $\exists S$ là P |---- O: $\exists S$ không là P.

- Tiên đề là *phán đoán* O: $\exists S$ không là P |---- I: $\exists S$ là P.

Nhờ có phép đổi chất mà ý tưởng mới, phong phú hơn được vạch ra trong phán đoán ban đầu: khẳng định mang hình thức phủ định và ngược lại. Hai lần phủ định bằng với khẳng định. Trong ngôn ngữ hàng ngày chúng ta thường hay nói: “không phải là không...” để thay đổi sắc thái câu nói và nhấn mạnh.

Sự kết hợp khác nhau giữa phép đổi chỗ và đổi chất còn tạo thêm hai thao tác nữa: đổi lập chủ từ và đổi lập vị từ.

c) *Đổi lập chủ từ* (đổi chỗ kết hợp đổi chất):

d) *Đổi lập vị từ* (đổi chất kết hợp đổi chỗ)

- Bước 1: đổi chất của phán đoán tiên đề;

- Bước 2: đổi chỗ các thuật ngữ của phán đoán trung gian vừa thu được sau bước 1.

Hai thao tác này cho phép rút ra thêm được thông tin bổ sung vốn đã có ở phán đoán bị cải biến, làm rõ thêm những ranh giới và sắc thái mới của nó.

e) *Diễn dịch trực tiếp dựa vào quan hệ các phán đoán đơn trên hình vuông logic.* “Hình vuông logic” biểu thị quan hệ mâu thuẫn, đối lập trên, đối lập dưới, và lệ thuộc. Có thể tiến hành các suy diễn trực tiếp ở đây là vì, giữa các phán đoán nằm trong các quan hệ ấy có sự phụ thuộc xác định về tính chân thực hay giả dối. Vì mỗi phán đoán — A, E, I, O — có thể nằm trong ba quan hệ với các phán đoán khác, nên có thể có ba kết luận từ mỗi phán đoán trên.

A = 1, |---- I = 1; còn O và E cùng = 0

A = 0, |---- O = 1; còn I và E bất định.

E = 1, |---- O = 1; còn A và I cùng = 0

E = 0, |---- I = 1, còn A và O bất định.

I = 1, |---- E = 0, còn A và O bất định,

I = 0, |---- A = 0, còn E và O = 1.

O = 1, |---- A = 0, còn E và I bất định.

O = 0, |---- E = 0, còn I và A = 1.

4.1.2. Diễn dịch trực tiếp có tiền đề là phán đoán phức

Dựa vào quan hệ đẳng trị giữa các phán đoán phức làm tiền đề để suy ra các kết luận. Mỗi một phán đoán (kéo theo, hội, tuyển yếu) đều có ba phán đoán đẳng trị. Thành ra, ứng với từng phán đoán tiền đề ta đều có thể rút ra ba kết luận. Quy tắc chung là, giá trị logic của kết luận phải tương đương với giá trị logic của tiền đề.

Tóm lại, diễn dịch trực tiếp từ phán đoán đơn và phức không chỉ để rèn luyện trí óc, mà nhờ nó có thể rút ra từ tri thức đã biết thêm thông tin mới, đa dạng và phong phú hơn về những mối liên hệ qua lại của các bộ phận cấu thành tư tưởng. Cần chú ý là, ở từng trường hợp cụ thể phải tuân thủ những quy tắc riêng cho loại suy luận ấy nhằm tránh các sai lầm.

4.2. Diễn dịch gián tiếp

4.2.1. Diễn dịch gián tiếp có tiền đề là các phán đoán đơn (Tam đoạn luận)

a) Tam đoạn luận đơn (dạng chính tắc của tam đoạn luận)

- **Cấu tạo của tam đoạn luận đơn**: gồm hai tiền đề và một kết luận, ba thuật ngữ: *nhỏ*, *lớn* và *giữa*.

+ Chủ từ của kết luận gọi là thuật ngữ *nhỏ*, ký hiệu bằng chữ S.

+ Vị từ của kết luận gọi là thuật ngữ *lớn*, ký hiệu bằng chữ P.

+ Cả hai thuật ngữ trên đều có mặt thêm một lần ở tiền đề nhỏ hoặc lớn, tuy nhiên ở hai tiền đề ngoài chúng ra còn có một thuật ngữ nữa có mặt ở cả hai tiền đề, nhưng không có ở kết luận. Đó là thuật ngữ *giữa*, ký hiệu bằng chữ M.

Tiền đề có chứa thuật ngữ lớn gọi là *tiền đề lớn*.

Tiền đề có chứa thuật ngữ nhỏ gọi là *tiền đề nhỏ*.

- Từ cấu tạo, có thể **nêu định nghĩa**: tam đoạn luận là suy luận, trong đó dựa vào mối quan hệ trực tiếp của M với P và với S ở các tiền đề lớn và nhỏ, ta suy ra quan hệ gián tiếp giữa S với P ở kết luận. Như vậy, trong tam đoạn luận M giữ vai trò là cầu nối giữa S và P, nếu vì lý do nào đó mà nó không thực hiện được chức năng này thì tam đoạn luận được coi là không xây dựng được.

- Tam đoạn luận vẫn phải dựa **trên hai tiền đề**. Chúng là sự phản ánh thực tiễn tư duy con người qua bao nhiêu thế kỷ, của sự lặp lại biết bao nhiêu lần một cấu trúc tư tưởng.

+ *Tiền đề thứ nhất*: khẳng định hay phủ định về toàn thể lớp các đối tượng, cũng có nghĩa là khẳng định hay phủ định về bộ phận hay từng phần tử riêng rẽ của lớp đó.

+ *Tiền đề thứ hai*: dấu hiệu của dấu hiệu là dấu hiệu của chính đối tượng.

- **Các loại hình tam đoạn luận**. Căn cứ vào vị trí của M trong các tiền đề, mà có cả thấy 4 loại hình.

+ *Loại hình I*: M làm chủ từ ở tiền đề lớn và làm vị từ ở tiền đề nhỏ.

+ *Loại hình II*: M làm vị từ ở cả hai tiền đề.

+ *Loại hình III*: M làm chủ từ ở cả hai tiền đề.

+ *Loại hình IV*: M làm vị từ ở tiền đề lớn và chủ từ ở tiền đề nhỏ.

- **Các quy tắc của tam đoạn luận** (cơ sở logic) được chia thành hai nhóm: chung cho mọi loại hình và riêng cho từng loại hình.

+ *Các quy tắc chung cho mọi loại hình*. Cả thảy có tám quy tắc như thế, trong đó ba quy tắc cho thuật ngữ, 5 quy tắc cho tiền đề.

1) *Trong tam đoạn luận chỉ được phép có ba thuật ngữ (S, P, M)*. Việc vi phạm quy tắc này dẫn đến lỗi “sinh thêm thuật ngữ”. Có hai phán đoán với nội dung khác nhau, không được gắn kết với nhau bởi thuật ngữ giữa, thì không thể rút ra được kết luận gì.

2) *Thuật ngữ giữa phải chu diên ít nhất một lần ở một trong hai tiền đề*. Nếu quy tắc này bị vi phạm, thì mối liên hệ giữa thuật ngữ lớn và nhỏ sẽ không xác định. Điều đó có nghĩa là, kết luận không tất suy logic từ các tiền đề.

3) *Nếu thuật ngữ (lớn và nhỏ) không chu diên ở tiền đề, thì cũng không được chu diên ở kết luận*.

4) *Nếu hai tiền đề đều là phán đoán phủ định thì không rút ra kết luận*. Ít nhất một trong chúng phải là phán đoán khẳng định.

5) *Nếu một tiền đề là phủ định, thì kết luận cũng phải là phủ định*.

6) *Nếu hai tiền đề cùng là hai phán đoán bộ phận, thì không rút ra được kết luận*. Ít nhất một trong chúng phải là phán đoán toàn thể.

7) *Nếu một tiền đề là phán đoán bộ phận, thì kết luận cũng phải là phán đoán bộ phận*.

8) *Nếu hai tiền đề là phán đoán khẳng định, thì kết luận phải là khẳng định*. (ví dụ như ví dụ ở phần khảo sát về cấu tạo của tam đoạn luận).

Mỗi loại hình lại có các kiểu (modus) khác nhau. Chúng khác nhau bởi lượng và chất của các phán đoán tiền đề. Vì mỗi tiền đề có thể là phán đoán A, E, I, O, cho nên trong mỗi loại hình có thể có 16 kiểu (4x4), và như vậy, cả 4 loại hình sẽ có 64 kiểu (4x16). Chẳng hạn, nếu tiền đề lớn là phán đoán A, thì

có thể có các kiểu sau: AA, AE, AI, AO. Nếu tiền đề lớn là phán đoán E, thì có thể có các kiểu sau: EA, EE, EI, EO. Nếu tiền đề lớn là phán đoán I, thì có thể có các kiểu sau: IA, IE, II, IO. Nếu tiền đề lớn là phán đoán O, thì có thể có các kiểu sau: OA, OE, OI, OO. Nhưng có nhiều kiểu trong số đã liệt kê bị loại bỏ do vi phạm các quy tắc chung 4 và 6, chỉ còn lại các kiểu sau là có thể đúng: AA, AE, AI, AO, EA, EI, IA, IE, OA. Tuy nhiên, không phải cả 9 kiểu cho mỗi loại hình đó đều đúng, một số sẽ vi phạm các quy tắc riêng cho loại hình và như vậy sẽ tiếp tục bị loại bỏ. Dưới đây chúng ta sẽ biết có bao nhiêu kiểu đúng trong từng loại hình, để từ 64 kiểu tam đoạn luận, chỉ còn 19 kiểu đúng.

+ *Quy tắc riêng cho từng loại hình tam đoạn luận.*

* Quy tắc cho loại hình I.

1) *Tiền đề nhỏ phải là phán đoán khẳng định;*

2) *Tiền đề lớn phải là phán đoán toàn thể.*

Trong số 9 kiểu thoả mãn quy tắc chung, thì chỉ có 4 kiểu thoả mãn thêm các quy tắc riêng: AAA, EAE, AII, EIO; đó là 4 kiểu đúng của loại hình I.

Các suy luận theo loại hình I có ý nghĩa to lớn. Đó là loại hình phổ biến và phong phú nhất.

* Quy tắc cho loại hình II:

1) *Một trong hai tiền đề phải là phán đoán phủ định;*

2) *Tiền đề lớn phải là phán đoán toàn thể.*

Dĩ nhiên, kết luận luôn luôn là phán đoán phủ định (theo quy tắc chung 5). Trong số 9 kiểu thoả mãn quy tắc chung, thì chỉ có 4 kiểu thoả mãn thêm các quy tắc riêng là EAE, AEE, EIO, AOO; đó là 4 kiểu đúng của loại hình II. Loại hình này cũng thường được sử dụng, nhất là khi phải loại cái riêng ra khỏi cái chung.

* Quy tắc cho loại hình III:

1) *Tiền đề nhỏ phải là phán đoán khẳng định;*

2) *Kết luận phải là phán đoán bộ phận.*

Trong số 9 kiểu thoả mãn quy tắc chung, thì có tới 6 kiểu thoả mãn thêm các quy tắc riêng: AAI, IAI, AII, EAO, OAO, EIO.

* Quy tắc cho loại hình IV:

2) *Nếu tiền đề lớn là khẳng định, thì tiền đề nhỏ phải là toàn thể;*

3) *Nếu có một tiền đề là phủ định, thì tiền đề lớn phải là toàn thể.*

Trong số 9 kiểu thoả mãn quy tắc chung, thì có 5 kiểu thoả mãn thêm các quy tắc riêng: AAI, AEE, IAI, EAO, EIO;

Trong những điều kiện xác định tam đoạn luận loại hình này có thể chuyển thành tam đoạn luận loại hình khác. Đặc biệt có ý nghĩa ở đây là thao tác logic quy tất cả các loại hình tam đoạn luận về loại hình I.

b) *Tam đoạn luận rút gọn* (luận hai đoạn). Trong thực tế không phải lúc nào tam đoạn luận cũng được diễn đạt đầy đủ — với các tiền đề lớn, nhỏ và kết luận. Nó thường có dạng *rút gọn*, tức là bỏ qua hoặc là một trong các tiền đề, hoặc là kết luận. Có ba dạng rút gọn:

- Thiếu tiền đề lớn. Ví dụ: “Dũng là sinh viên. Suy ra, anh ấy phải đi học đúng giờ”. Ở đây tiền đề lớn được ngầm hiểu: “mọi sinh viên phải đi học đúng giờ”, vì thế mà nó bị bỏ qua.

- Thiếu tiền đề nhỏ. Ví dụ: “mọi sinh viên phải đi học đúng giờ. Suy ra, Dũng phải đi học đúng giờ”, ở đây ngầm giả định “Dũng là sinh viên”.

- Thiếu kết luận. Ví dụ: “mọi sinh viên phải đi học đúng giờ. Dũng là sinh viên”, và tự rút ra kết luận: “Dũng phải đi học đúng giờ”.

Nhờ tam đoạn luận rút gọn câu nói được ngắn gọn, súc tích. Ngoài ra chúng còn làm cho người đọc, người nghe phải suy nghĩ. Điều đó giải thích vì sao nó được sử dụng khá rộng rãi trong văn nói và viết. Chẳng hạn, ngạn ngữ có câu: “Thần lửa, ông tức giận, là ông sai” - đó là tam đoạn luận rút gọn. Ở đây ngầm hiểu, do đó mà bỏ qua tiền đề lớn: “mọi người tức giận đều sai”. Chúng ta khôi phục lại tam đoạn luận về dạng đầy đủ:

Mọi người tức giận đều sai.

Thần lửa tức giận.

Suy ra, Thần lửa sai.

Thêm ví dụ nữa: “mọi người đều nói về điều đó, mà điều được mọi người nói đến, phải là sự thật”. Kết luận bị bỏ qua: “suy ra, điều đó là sự thật”. Hay nói như nhà thơ: “Tôi luôn ở nơi có đau khổ, mà đau khổ thì có khắp mọi nơi”, suy ra: “tôi ở khắp mọi nơi”

Sở dĩ phải khôi phục luận hai đoạn về tam đoạn luận dạng đầy đủ là để kiểm tra tính đúng đắn của suy luận. Khi khôi phục có 2 điều cần lưu ý: 1) phải giữ nguyên hai phán đoán đã có cả về nội dung và hình thức; 2) phán đoán đưa thêm vào lấp chỗ thiếu nhất thiết phải chân thực. Việc khôi phục được tiến hành như sau. Trước hết trong luận hai đoạn đã cho phải xác định đã có gì và còn thiếu gì, xác định xem có hay không có kết luận dựa vào các thuật ngữ. Trường hợp có kết luận rồi thì ta dễ dàng xác định đâu là chủ từ (S), đâu là vị từ (P), phán đoán còn lại sẽ là một trong hai tiền đề, nếu nó có chứa (S) thì đó sẽ là tiền đề nhỏ, thuật ngữ còn lại trong phán đoán này sẽ là thuật ngữ giữa (M), dựa vào vị từ (P) của phán đoán kết luận và thuật ngữ giữa, chúng ta khôi phục lại tiền đề lớn bằng cách xây dựng một phán đoán đơn chân thực từ P và M. Tương tự như vậy, nếu phán đoán còn lại có chứa (P) thì đó là tiền đề lớn, ta phải đi khôi phục tiền đề nhỏ. Nếu xác định luận hai đoạn khuyết kết luận, hai phán đoán đã cho sẽ là hai tiền đề, thuật ngữ nào có mặt trong cả hai phán đoán sẽ là thuật ngữ giữa, rồi dựa vào chiều hướng tư tưởng đã bộc lộ trong hai phán đoán ấy ta xác định đâu là tiền đề lớn, đâu là tiền đề nhỏ để biết (S) và (P), rồi khôi phục kết luận.

b) *Tam đoạn luận rút gọn* (luận hai đoạn). Trong thực tế không phải lúc nào tam đoạn luận cũng được diễn đạt đầy đủ — với các tiền đề lớn, nhỏ và kết luận. Nó thường có dạng *rút gọn*, tức là bỏ qua hoặc là một trong các tiền đề, hoặc là kết luận.

Nhờ rút gọn mà câu nói được ngắn gọn, súc tích. Ngoài ra chúng còn làm cho người đọc, người nghe phải suy nghĩ. Điều đó giải thích vì sao nó được sử dụng khá rộng rãi trong văn nói và viết.

Nhưng muốn biết nói (suy luận) như vậy đúng hay sai thì phải khôi phục nó về dạng đầy đủ. Khi khôi phục có 2 điều cần lưu ý: 1) phải giữ nguyên hai phán đoán đã có cả về nội dung và hình thức; 2) phán đoán đưa thêm vào lấp chỗ thiếu nhất thiết phải chân thực. Việc khôi phục được tiến hành như sau. Trước hết trong luận hai đoạn đã cho phải xác định đã có gì và còn thiếu gì (tiền đề lớn, tiền đề nhỏ hay kết luận), xác định xem có hay không có kết luận dựa vào các thuật ngữ. Trường hợp có kết luận rồi thì ta dễ dàng xác định đâu là chủ từ (S), đâu là vị từ (P), phán đoán còn lại sẽ là một trong hai tiền đề, nếu nó có chứa (S) thì đó sẽ là tiền đề nhỏ, thuật ngữ còn lại trong phán đoán này sẽ là thuật ngữ giữa (M), dựa vào vị từ (P) của phán đoán kết luận và thuật ngữ giữa, ta khôi phục lại tiền đề lớn bằng cách xây dựng một phán đoán đơn chân thực từ P và M. Tương tự như vậy, nếu phán đoán còn lại có chứa (P) thì đó là tiền đề lớn, ta phải đi khôi phục tiền đề nhỏ. Nếu xác định luận hai đoạn khuyết kết luận, hai phán đoán đã cho sẽ là hai tiền đề, thuật ngữ nào có mặt trong cả hai phán đoán sẽ là thuật ngữ giữa, rồi dựa vào chiều hướng tư tưởng đã bộc lộ trong hai phán đoán ấy ta xác định đâu là tiền đề lớn, đâu là tiền đề nhỏ để biết (S) và (P), rồi khôi phục kết luận.

c) Tam đoạn luận phức hợp

Suy luận từ các phán đoán thuộc tính không phải luôn luôn có dạng tam đoạn luận đơn với hai tiền đề. Nó có thể có dạng phức cấu thành từ một số các tam đoạn luận đơn.

4.2.2. Diễn dịch gián tiếp có tiền đề là phán đoán phức

Sự kéo theo logic của diễn dịch gián tiếp từ các tiền đề là phán đoán phức diễn ra không phải do quan hệ chủ-vị từ như ở trong diễn dịch từ các phán đoán đơn, mà bằng mối liên hệ logic giữa các phán đoán cấu thành phán đoán phức.

a) *Suy luận điều kiện* là suy luận, trong đó có ít nhất một tiền đề là phán đoán kéo theo. Phụ thuộc vào chuyện, có một hay cả hai tiền đề là phán đoán kéo theo, mà người ta chia thành hai dạng suy luận điều kiện — xác định và thuần túy.

- *Suy luận điều kiện xác định*. Được cấu thành từ một tiền đề kéo theo và tiền đề thứ 2 là phán đoán đơn. Kết luận là phán đoán đơn. Cơ sở logic của suy luận loại này là mối liên hệ nhân quả giữa hai hiện tượng, trong đó một là điều kiện (nguyên nhân), còn hiện tượng kia là hệ quả. Nói chung, có thể có 4 phương thức suy luận điều kiện xác định sau:

+ Khẳng định điều kiện để khẳng định hệ quả: $[(a \rightarrow b) \wedge a] \rightarrow b$

+ Phủ định hệ quả để phủ định điều kiện: $[(a \rightarrow b) \wedge \neg b] \rightarrow \neg a$

+ Khẳng định hệ quả để khẳng định điều kiện: $[(a \rightarrow b) \wedge b] \rightarrow a$

+ Phủ định điều kiện để phủ định hệ quả: $[(a \rightarrow b) \wedge \neg a] \rightarrow \neg b$

Tuy nhiên, chỉ có 2 modus: ponens — khẳng định điều kiện để khẳng định hệ quả và tollens — phủ định hệ quả để phủ định điều kiện, là *đúng*. (Đây cũng là quy tắc của suy luận điều kiện thuần túy).

Sở dĩ chỉ có 2 modus này là đúng, vì xét đến cùng tính đúng đắn của chúng được quyết định bởi những mối quan hệ qua lại giữa nguyên nhân và hệ quả trong hiện thực, mà các phán đoán điều kiện là phản ánh của chúng. Nếu có sự tác động của nguyên nhân, thì có hệ quả, còn nếu không có hệ quả, tức là không có tác động của nguyên nhân.

Còn 2 modus kia không đúng là vì, các mối liên hệ nhân quả không đơn nhất. Một hệ quả có thể là kết quả tác động của nhiều nguyên nhân. Còn một nguyên nhân có thể gây ra nhiều hệ quả. Điều đó giải thích vì sao, nếu không có nguyên nhân này, thì vẫn chưa có nghĩa là, không thể có hệ quả ấy: nó có thể là hệ quả của nguyên nhân hoàn toàn khác.

- *Suy luận điều kiện thuần túy*: ở đây cả hai tiền đề đều là phán đoán điều kiện, nên kết luận là phán đoán điều kiện $[(a \rightarrow b) \wedge (b \rightarrow c) \wedge (c \rightarrow d) \square] \rightarrow (a \rightarrow d)$

Quy tắc ở đây là: *hệ quả của hệ quả là hệ quả của điều kiện*.

b) *Suy luận lựa chọn* là suy luận trong đó ít nhất một trong hai tiền đề là phán đoán tuyển. Căn cứ vào tính chất của tiền đề còn lại, ta chia suy luận lựa chọn thành ba dạng cơ bản: xác định, điều kiện và thuần túy.

- *Suy luận lựa chọn xác định* cấu thành từ một tiền đề là phán đoán tuyển tuyệt đối, tiền đề kia là phán đoán đơn, kết luận là phán đoán đơn. Suy luận này có 2 modus:

+ Ponendo tollens - *khẳng định để phủ định*: $[(a \vee b) \wedge a] \rightarrow \neg b$

+ Tollendo ponens — *phủ định để khẳng định*: $[(a \vee b) \wedge \neg a] \rightarrow b$

+ Quy tắc của suy luận lựa chọn xác định:

1) *Tiền đề lớn là phán đoán tuyển mạnh (tuyệt đối)*, tức là các phương án nêu ra phải loại trừ lẫn nhau. Nếu vi phạm quy tắc này, thì sẽ mắc lỗi logic “có trung gian”.

2) *Phán đoán tuyển mạnh cần phải bao hết các phương án*. Vi phạm quy tắc này cũng dẫn đến lỗi “tính không hết”.

3) *Trong phán đoán tuyển mạnh không được phép có thành phần* \square *thừa* \square .

- *Suy luận lựa chọn thuần túy*. Cả hai tiền đề đều là tuyển tương đối, kết luận cũng là tuyển tương đối: A là $a_1 \vee a_2 \square$

B là $b_1 \vee b_2 \square$

|---- $a_1 \vee a_2 \vee b_1 \vee b_2 \square$

Các quy tắc ở đây cũng tương tự như ở suy luận lựa chọn xác định.

- *Suy luận lựa chọn điều kiện* cùng lúc lấy hai quan hệ: kéo theo nhân quả và lựa chọn tồn tại làm cơ sở logic, vì vậy mà còn được gọi là *song đề*. Nó được chia thành hai loại, phụ thuộc vào kết luận là phán đoán đơn hay phức hợp tuyển thành song đề *đơn* hoặc *phức*. Tiếp theo mỗi loại lại được chia tiếp thành hai kiểu phụ thuộc vào kết luận là phán đoán khẳng định hay phủ định thành song đề *đơn* (phức) *xây dựng* hoặc *phá huỷ*. Dưới đây là ví dụ và sơ đồ suy luận của 4 kiểu:

+ Song đề *đơn xây dựng*: $[(A \rightarrow C) \wedge (B \rightarrow C) \wedge (A \vee B)] \rightarrow C$

+ Song đề *phức xây dựng*: $[(A \rightarrow C) \wedge (B \rightarrow D) \wedge (A \vee B)] \rightarrow (C \vee D)$

+ Song đề *đơn phá huỷ*: $[(A \rightarrow B) \wedge (A \rightarrow C) \wedge (\neg B \vee \neg C)] \rightarrow \neg A$

+ Song đề *phức phá huỷ*: $[(A \rightarrow C) \wedge (B \rightarrow D) \wedge (7C \vee 7D)] \rightarrow (7A \vee 7B)$

Các quy tắc của suy luận lựa chọn điều kiện chính là các quy tắc của suy luận điều kiện và suy luận lựa chọn kết hợp lại.

Các suy luận gián tiếp từ các tiền đề là phán đoán phức, đặc biệt ở dạng phức hợp của nó, được dùng chủ yếu trong các khoa học, các phương tiện thông tin đại chúng, khi cần phải phân tích sâu, chi tiết, cẩn thận các điều kiện xuất hiện, tồn tại hay phát triển của đối tượng, khi phải lựa chọn các phương án, giải pháp cho công việc nào đó.

5. Quy nạp

5.1. Bản chất, vai trò và cấu tạo của quy nạp

a) *Nguồn gốc và bản chất của quy nạp*. Quy nạp *nảy sinh* trong quá trình hoạt động thực tiễn của con người từ *nhu cầu khái quát* để thu nhận những tri thức về các tính chất chung của các đối tượng, về các mối liên hệ giữa chúng.

Cơ sở khách quan của sự xuất hiện và tồn tại quy nạp trước hết là *biện chứng của cái chung và cái riêng* trong chính hiện thực khách quan. Cái riêng không nằm ngoài cái chung, và cái chung — không ngoài cái riêng. Cái riêng này liên hệ với cái riêng khác thông qua cái chung. Đến lượt mình, cái chung chỉ biểu hiện ra trong cái riêng, thông qua cái riêng. Bối cảnh đó làm cho thành *có thể* nhận thức cái chung trên cơ sở nhận thức cái riêng, nhận thức những đối tượng đơn nhất cụ thể.

Cơ sở khách quan của quy nạp còn là *các mối liên hệ khách quan*, trước hết là *các mối liên hệ nhân - quả*, giữa các đối tượng. So sánh và đối chiếu các đối tượng riêng rẽ cho phép vạch ra trong chúng những mối liên hệ chung, xác định, cái này là nguyên nhân, cái kia là hệ quả, hoặc ngược lại.

Vốn là một nhóm suy luận, quy nạp căn bản khác với diễn dịch, và chính qua đó biểu hiện bản chất sâu xa của nó. Nếu trong diễn dịch, tư tưởng vận động từ tri thức chung hơn đến kém chung hơn, thì trong quy nạp là ngược lại: từ ít chung hơn đến chung nhiều hơn. Trong diễn dịch tri thức được giả định là

“có sẵn”. Quy nạp lại vạch ra “cơ chế” hình thành lên nó. Vì thế, nếu ở diễn dịch tri thức chung là khởi điểm của suy luận, thì ở quy nạp nó lại là kết quả.

b) *Cấu tạo của quy nạp* cũng gồm ba bộ phận:

- *Tiền đề*: nếu ở diễn dịch tiền đề là những phán đoán toàn thể (hoặc bộ phận), không được tất cả là phủ định (như trong tam đoạn luận) và tính chân thực của chúng đã được xác lập chắc chắn, thì ở quy nạp là những phán đoán đơn nhất, đồng chất (hoặc cùng là khẳng định, hoặc cùng là phủ định), và chúng có tính chân thực dữ kiện dựa trên quan sát kinh nghiệm.

- *Kết luận* của quy nạp cơ bản phải là phán đoán toàn thể diễn đạt chủ yếu tri thức chung (mặc dù có thể là riêng, về một số đối tượng của lớp nào đó), trong khi đó kết luận ở diễn dịch có thể là phán đoán bộ phận, mà cũng có thể là đơn nhất. Phán đoán kết luận cũng phải luôn đồng chất với các phán đoán tiền đề. Nếu trong diễn dịch kết luận luôn xác thực, khi có các tiền đề chân thực và suy diễn đúng quy tắc, thì trong quy nạp kết luận ấy có thể là *xác thực*, mà cũng có thể chỉ là *xác suất*. .

- *Cơ sở logic* của quy nạp là *mối liên hệ logic* giữa các tiền đề và kết luận, mối liên hệ đó phản ánh mối liên hệ khách quan giữa cái riêng và cái chung, giữa nguyên nhân và kết quả.

5.2. Phân loại quy nạp

Có nhiều loại quy nạp khác nhau theo các căn cứ phân loại khác nhau.

5.2.1. Quy nạp hoàn toàn và không hoàn toàn. Nếu dựa vào việc đã nghiên cứu toàn bộ hay chỉ phần nào các phần tử của lớp, thì có thể chia thành hai loại quy nạp.

a) *Quy nạp hoàn toàn* là quy nạp thoả mãn hai điều kiện, *thứ nhất*, đã nghiên cứu tất cả các phần tử của lớp và, *thứ hai*, đã xác lập được từng phần tử trong số chúng có (hay không có) thuộc tính (hay quan hệ) nào đó.

S¹ là (không là) P

S² là (không là) P

.....

S^n là (không là) P

$S^1, S^2, \dots, S^n, \dots$ là toàn bộ đối tượng của lớp S.

|---- $\forall S$ là (không là) P

Quy nạp hoàn toàn, cũng như diễn dịch, có thể mang lại tri thức xác thực. Dĩ nhiên, quy nạp hoàn toàn chỉ *chân thực*, nếu tất cả các tiền đề đều chân thực và, nếu giữa chúng và kết luận có quan hệ kéo theo lôgic, nếu đã bao quát được toàn bộ các đối tượng của lớp nghiên cứu và vạch ra được ở từng đối tượng có (hay không có) tính chất cần quan tâm. Nhờ quy nạp hoàn toàn có thể thu được những tri thức khoa học quan trọng có tính phổ biến nhất định. Còn nếu xác lập được là, không phải tất cả các phần tử của lớp có tính chất chung cần quan tâm, thì sự khái quát sẽ mang hình thức của phán đoán bộ phận. Sự khái quát có hình thức không chỉ của phán đoán khẳng định, mà còn của phán đoán phủ định.

Nhìn chung quy nạp hoàn toàn chỉ được dùng nghiên cứu các lớp đối tượng hữu hạn với số lượng xác định. Nó không dùng được cho các lớp vô hạn các đối tượng. Do vậy ở phần lớn các trường hợp khoa học phải dùng đến

b) *Quy nạp không hoàn toàn* là suy luận về toàn bộ lớp đối tượng trên cơ sở nghiên cứu chỉ một phần các đối tượng của lớp ấy:

S^1 là (không là) P

S^2 là (không là) P

.....

S^n là (không là) P

$S^1, S^2, \dots, S^n, \dots$ là bộ phận đối tượng của lớp S.

Chưa gặp trường hợp ngược

|---- $\diamond \forall S$ là (không là) P (có thể, mọi S là (không là) P

Quy nạp không hoàn toàn được dùng nghiên cứu các lớp có lượng đối tượng bất định, hay vô hạn.

Sở dĩ quy nạp không hoàn toàn có kết luận là do, nếu một tính chất chung nào đó có ở một phần đáng kể của lớp, thì do hiệu lực của tính bản chất của nó, tính chất ấy có thể có ở toàn bộ các đối tượng của lớp nói chung.

Quy nạp không hoàn toàn có ý nghĩa nhận thức quan trọng và lớn hơn nhiều so với quy nạp hoàn toàn. Ở quy nạp hoàn toàn kết luận không được phổ biến sang các đối tượng chưa được nghiên cứu. Còn qua kết luận của quy nạp không hoàn toàn thì lại diễn ra sự chuyển đổi logic tri thức từ phần được nghiên cứu sang toàn bộ phần còn lại của lớp.

Tuy nhiên, chính ở ưu điểm này mà quy nạp không hoàn toàn lại hàm chứa khiếm khuyết cơ bản của nó. Khác với quy nạp hoàn toàn, kết luận ở đây, ngay cả khi tất cả các tiền đề là chân thực, cũng chỉ có thể là *xác suất*. Kết luận quy nạp cũng có thể là tri thức xác thực, nếu nó là phán đoán bộ phận. .

5.2.2. Quy nạp phổ thông và quy nạp khoa học. Nếu căn cứ vào việc đã giải thích được nguyên nhân và bản chất của đối tượng được khái quát ở kết luận hay chưa, thì quy nạp lại được phân chia tiếp thành hai loại cơ bản.

c) *Quy nạp phổ thông* thông qua liệt kê đơn giản, khi không gặp phải trường hợp ngược lại. Cuộc sống hàng ngày cung cấp vô số ví dụ về loại quy nạp này. Mức độ xác thực của kết luận thu được trên cơ sở quy nạp phổ thông phụ thuộc vào hai điều kiện: số các trường hợp quan sát; và chất lượng các dấu hiệu, mức độ bản chất của nó đối với lớp đối tượng được quan sát.

Tuy nhiên, như thế cũng chưa đủ để loại trừ khiếm khuyết cơ bản của quy nạp phổ thông. Một trong chúng chỉ nhằm vào việc kể lể các trường hợp lặp lại của một dấu hiệu mà không có sự lựa chọn tự giác những dữ kiện điển hình và phân tích chuyên sâu về chúng. Còn điều kiện kia chỉ yêu cầu sự khái quát được tiến hành trên cơ sở quan sát giản đơn tổng các đối tượng ngẫu nhiên rơi vào tầm nhìn mà không đòi hỏi nghiên cứu nguyên nhân của chính hiện tượng. Điều đó giải thích vì sao mà bên cạnh nhiều kinh nghiệm dân gian (điềm báo) đáng tin cậy vẫn có không ít những khái quát sai lầm dựa trên niềm tin mù quáng...

d) *Quy nạp khoa học*. Những điểm yếu nêu trên của quy nạp phổ thông được khắc phục phần nào bởi quy nạp khoa học. Trong loại quy nạp này người ta không chỉ đơn giản quan sát các trường hợp, mà còn nghiên cứu bản chất của hiện tượng và trả lời câu hỏi: “sao lại như thế, mà không phải thế khác?”.

Nếu quy nạp phổ thông coi trọng việc tổng quan càng nhiều càng tốt các trường hợp, thì đối với quy nạp khoa học việc đó lại không có ý nghĩa lớn thế. Trong các khoa học quy nạp không hoàn toàn có biểu hiện khác nhau. Chẳng hạn trong nhận thức thế giới vi mô, nơi chủ yếu có sự tác động của các quy luật thống kê, thì sử dụng chủ yếu là quy nạp thống kê. Nó cũng được dùng không kém phần rộng rãi trong các nghiên cứu xã hội học. Nhưng các quy luật chung mà logic hình thức nghiên cứu tác động ở mọi biến thể quy nạp khoa học.

5.3. Các phương pháp nghiên cứu quy nạp

a) *Phương pháp đồng nhất.* Cốt lõi của nó là ở việc so sánh, đối chiếu các sự kiện khác nhau và vạch ra trong chúng sự giống nhau ở một điểm nào đó. Dưới đây là sơ đồ của phương pháp đồng nhất:

ABC. . . có a

ACD. . . có a

AEG. . . có a

| ---- \diamond A là nguyên nhân của a.

Phương pháp này thường được sử dụng trong các khoa học dùng nhiều thí nghiệm, quan sát. Tuy nhiên, phương pháp này cũng có thể không cho kết quả đáng tin cậy, vì nhiều khi không phải là toàn bộ hiện tượng A, mà chỉ có phần nào của nó là nguyên nhân gây ra hệ quả “a”.

b) *Phương pháp khác biệt duy nhất.* Các hiện tượng đã giống nhau trong nhiều quan hệ vẫn có thể khác nhau ở chỗ nào đó, mà sự có hay không những hệ quả này hay khác rất có thể gắn với sự khác nhau ấy. Công thức:

ABC. . . có a

BC. . . không có a

| ---- \diamond A là nguyên nhân của a.

Phương pháp này có hiệu lực hơn cả phương pháp đồng nhất, vì ở đây người ta đã không chỉ có quan sát, mà còn tiến hành thí nghiệm cho khả năng tạo ra những điều kiện chuyên biệt, không còn quá cần phải quan sát rất nhiều các trường hợp nữa, không cần phải tính đến yếu tố nhiều nguyên nhân nữa...

Nhưng ngay cả phương pháp này cũng chỉ cho kết luận xác suất. Nguyên nhân của a có thể không phải là bản thân A, mà ở sự kết hợp với hiện tượng B nữa.

c) *Phương pháp biến đổi kèm theo.* Tên gọi của phương pháp nói lên nội dung của nó: khi làm thay đổi một bối cảnh, người ta quan sát xem có những thay đổi nào đi kèm với nó. Sơ đồ của phương pháp này như sau:

$A^1BC \dots$ có a^1

$A^2BC \dots$ có a^2

$A^3BC \dots$ có a^3

| ---- \diamond A là nguyên nhân của a

Phương pháp này cũng được sử dụng rất rộng rãi trong nhận thức. Tuy nhiên, kết luận theo phương pháp này cũng chỉ là xác suất.

d) *Phương pháp phần dư.* Sơ đồ của phương pháp này như sau:

ABC... có abc

BC... có bc

| ---- \diamond A là nguyên nhân của a

Về hiệu lực chứng minh phương pháp phần dư có thể được quy về phương pháp biến đổi duy nhất, nhưng cũng như mọi phương pháp khác nó cũng chỉ cho kết luận xác suất. Vì A có thể là nguyên nhân duy nhất của a, một phần của nguyên nhân, hoặc ngược lại, có chứa nguyên nhân trong mình, chứ chưa là nguyên nhân trực tiếp.

Trong các nghiên cứu thực nghiệm những phương pháp nêu trên có thể được dùng riêng, hoặc kết hợp với nhau. Nhưng ngay cả sự kết hợp của chúng cũng chỉ gia tăng thêm khả năng nhận thức, chứ chưa đảm bảo tuyệt đối tính chính xác của kết luận.

5.4. Các quy tắc và lỗi trong suy luận quy nạp

a) *Nhằm lẫn kéo theo nhân quả với sự kế tiếp theo thời gian của các hiện tượng.* Đôi khi người ta cho rằng, “Sau cái đó, có nghĩa là do cái đó”, làm cho mối liên hệ nhân quả bị đồng nhất một cách phi lý với tính kế tiếp giản đơn của chúng về thời gian.

b) *Khái quát vội vàng.* Lỗi này thường xảy ra khi, mới chỉ trên cơ sở của một số các sự kiện, nhiều khi là ngẫu nhiên, người ta đã vội khái quát thành kết luận chung. Để tránh sai lầm này, trước khi khái quát cần phải xét càng nhiều trường hợp càng tốt, ở nhiều bối cảnh khác nhau càng hay, xét xem hệ quả giả định diễn hình đến mức nào.

6. Loại suy

6.1. Định nghĩa và cấu tạo của suy luận tương tự

a) *Định nghĩa.* Loại suy (ở đây chỉ xét dạng cơ bản và phổ biến nhất của nó là phép tương tự) là *suy luận, mà nhờ nó từ sự giống (hoặc khác) nhau của các đối tượng ở một số các đặc điểm suy ra sự giống (hoặc khác) nhau của chúng ở những đặc điểm khác.* Sự khác biệt chủ yếu của nó với diễn dịch và quy nạp là ở chỗ, tri thức kết luận có cùng cấp độ với tri thức tiền đề.

Đồng thời suy luận tương tự cũng *gắn liền* với diễn dịch và quy nạp. Một mặt, nó dựa trên những tri thức được khai thác bằng con đường diễn dịch và quy nạp. Mặt khác, nó cung cấp cho chúng chất liệu để rút ra những kết luận mới.

b) *Cấu tạo của suy luận tương tự* về cơ bản cũng giống như các nhóm suy luận khác, tức là cũng có tiền đề và kết luận nằm trong mối liên hệ lôgic xác định giữa chúng. Nhưng cũng có những nét đặc biệt riêng.

Các tiền đề trong suy luận tương tự là những phán đoán về hai đối tượng có những dấu hiệu không phải là đồng nhất với nhau, mà chỉ giống nhau, được coi là như nhau. Một trong các đối tượng ở trường hợp này được gọi là hình mẫu, còn đối tượng kia là nguyên bản. Và lại, ở hình mẫu còn có thêm những dấu hiệu mà không rõ là nguyên bản có hay không.

Kết luận là phán đoán, trong đó khẳng định có dấu hiệu ấy.

Cơ sở lôgic của kết luận chính là mối liên hệ giữa các tiền đề — quan hệ giống nhau của chúng về nội dung phản ánh sự giống nhau khách quan của chính các đối tượng.

Cấu trúc của suy luận tương tự như sau:

S^1 có các dấu hiệu P^1, P^2, \dots, P^n

S² có các dấu hiệu P¹, P²... Pⁿ⁻¹)

| ---- ◇ S² có dấu hiệu Pⁿ

Để ngộ nhận về một sự giống nhau nào đó giữa suy luận tương tự với tam đoạn luận. Dường như ở đây cũng có ba thuật ngữ, nhưng không thể nói rằng một trong chúng là thuật ngữ lớn, thuật ngữ kia là nhỏ; còn thuật ngữ giữa không phải là đồng nhất, mà chỉ giống nhau.

Cấu tạo của suy luận tương tự cũng khá giống với cấu tạo của quy nạp, vì cũng dựa cơ sở trên những phán đoán đơn nhất (mặc dù vẫn có thể trên những phán đoán bộ phận, hay thậm chí toàn thể). Nhưng ở kết luận lại không đề cập đến toàn bộ lớp, mà chỉ đến đặc điểm riêng của đối tượng hay nhóm đối tượng.

6.2. Các quy tắc suy luận tương tự

Phép tương tự là đúng, nếu sự giống nhau của các đối tượng ở một số dấu hiệu thực sự có kéo theo sự giống nhau ở các dấu hiệu khác. Còn là sai những phép tương tự mà không tương ứng với sự giống nhau thực sự của các đối tượng. Có ba quy tắc cơ bản:

1) Số lượng các đặc điểm giống (hoặc khác) nhau ở hai đối tượng so sánh càng nhiều, thì kết luận càng chính xác.

1) Các đặc điểm giống (hoặc khác) nhau đó càng bản chất, thì kết luận càng chính xác hơn.

3) Mối liên hệ giữa các đặc điểm giống (hoặc khác) với đặc điểm được rút ra ở kết luận càng chặt chẽ, hữu cơ, mang tính quy luật bao nhiêu, thì kết luận cũng sẽ càng chính xác.

Không thể dùng suy luận tương tự nếu ở khách thể nghiên cứu có những dấu hiệu loại trừ khả năng có dấu hiệu cần mang đi. Không nên dùng suy luận tương tự, nếu những khác nhau là lớn quá. Đặc biệt phải rất thận trọng khi sử dụng nó trong đời sống xã hội. Các hiện tượng xã hội, nhiều khi tương tự nhau đến ngạc nhiên, nhưng thuộc các thời đại lịch sử khác nhau, có thể đưa đến những kết quả khác hẳn nhau, và do vậy làm cho phép loại suy thành sai.

6.3. Các kiểu suy luận tương tự

Căn cứ vào sự giống nhau có thể chia tương tự ra một số kiểu sau.

a) *Các kiểu tương tự căn cứ vào tính chất giống nhau.* Lại căn cứ vào sự giống nhau về *các thuộc tính* của đối tượng hay về *các mối quan hệ* giữa chúng có thể chia ra thành hai dạng cơ bản:

- *Suy luận tương tự về thuộc tính:* dựa trên sự giống nhau về thuộc tính nào đó của hai đối tượng để rút ra kết luận, chúng có thể giống nhau ở một số thuộc tính khác nữa.

- *Suy luận tương tự về quan hệ:* các đối tượng được so sánh không có những thuộc tính như nhau, mà lại có những thuộc tính hoàn toàn khác nhau, thậm chí là không thể so với nhau được, nhưng chúng có những mối quan hệ như nhau với các đối tượng khác. Theo dấu hiệu ấy có thể có suy luận tương ứng. Chẳng hạn, so sánh quan hệ giữa toán học và logic học thấy có những khác biệt rất căn bản, vì các khách thể của hai khoa học ấy khác nhau. Toán học nghiên cứu các hình thức không gian và các quan hệ lượng trong thế giới hiện thực, còn logic học thì nghiên cứu tư duy. Nhưng lại có sự giống nhau đáng kinh ngạc trong các quan hệ, một mặt, giữa toán sơ cấp với toán cao cấp và, mặt khác, giữa logic hình thức và logic biện chứng. Cả hai đều là quan hệ của cái bất biến và cái khả biến, cái đứng im và cái vận động, “cái có sẵn” và cái đang phát triển. Trên cơ sở ấy, khi biết những quan hệ khác của toán sơ cấp với toán cao cấp (chúng không loại trừ nhau, mà cái này bổ sung cái kia), có thể suy ra vài điểm đặc biệt tương ứng trong quan hệ logic hình thức và logic biện chứng.

b) *Các kiểu tương tự theo mức giống nhau của các đối tượng.* Sự giống nhau giữa các thuộc tính hay các mối quan hệ của các đối tượng có thể có những mức độ khác nhau. Vì thế phép tương tự còn có các dạng khác nữa — khoa học hoặc phổ thông.

- *Suy luận tương tự khoa học* có đặc trưng là, dấu hiệu được mang đi áp đặt cho đối tượng khác phải liên hệ một cách tất yếu với những dấu hiệu giống nhau khác (có thể là hệ quả, hoặc nguyên nhân của chúng). Trong trường hợp này kết luận có thể là xác thực.

Suy luận tương tự phổ thông (suy bụng ta ra bụng người) cũng được dùng rất rộng ở những nơi, mà dấu hiệu mang đi áp đặt không gắn liền trực tiếp với những dấu hiệu giống nhau, nhưng có thể có liên hệ như vậy. Do vậy, phép tương tự này thường cho tri thức xác suất, nhiều khi sai lầm, giả dối.

Cuối cùng cần nhấn mạnh rằng, dù có dùng dạng tương tự cụ thể nào chăng nữa, thì hiệu quả lớn nhất của nó chỉ đạt được khi kết hợp chặt chẽ với các hình thức suy luận khác, với các hình thức và phương pháp nhận thức khác.

Câu hỏi thảo luận và ôn tập

- 1) Suy luận là gì? So sánh định nghĩa của các loại suy luận cơ bản.
- 2) Thế nào là suy luận diễn dịch trực tiếp? Trình bày về một trong các kiểu diễn dịch trực tiếp có tiền đề là phán đoán đơn. Cho ví dụ cụ thể.
- 3) Trình bày về một trong các cách thức suy diễn trực tiếp có tiền đề là phán đoán phức hợp (dựa vào đẳng trị của các phán đoán phức hợp cơ bản). Cho ví dụ cụ thể.
- 4) Trình bày định nghĩa, cấu tạo, các loại hình và quy tắc chung của tam đoạn luận. Cho ví dụ về việc vi phạm một trong các quy tắc đã nêu.
- 5) Phát biểu và chứng minh các quy tắc riêng của từng loại hình tam đoạn luận. Cho một ví dụ về việc vi phạm một trong các quy tắc đã nêu.
- 6) Thế nào là tam đoạn luận rút gọn. Trình bày cách thức chung khôi phục nó về dạng đầy đủ. Cho ví dụ.
- 7) Thế nào là suy luận điều kiện? Hãy phân biệt các kiểu suy luận điều kiện với nhau. Cho ví dụ và nêu quy tắc của chúng. Vế hai của các câu:
“Thương ai thương cả đường đi, ghét ai ghét cả tông ty họ hàng”;
“Tay làm hàm nhai, tay quai miệng trễ” có là kết luận đúng hay không, nếu coi vế thứ nhất là chân thực?
- 8) Trình bày về suy luận lựa chọn: các kiểu hình và các quy tắc. Cho ví dụ về từng trường hợp. Có thể rút ra kết luận gì từ tiền đề “giàu con út, khó con út” và cho biết loại hình của suy luận.

9) Trình bày về các kiểu suy luận kết hợp giữa suy luận điều kiện và lựa chọn (song đề). Cho ví dụ với từng kiểu suy luận đã nêu. Câu ca dao “còn duyên kẻ đón người đưa, hết duyên đi sớm về trưa một mình” có thể được viết theo công thức của loại song đề nào?

10) Trình bày về định nghĩa, cấu tạo của suy luận quy nạp, phân loại quy nạp. Cho ví dụ ứng với từng loại đã nêu.

11) Thế nào là quy nạp khoa học? Trình bày các phương pháp cơ bản để vạch ra nguyên nhân (hoặc bản chất) của hiện tượng cần nghiên cứu. Cho ví dụ với từng phương pháp.

12) Nêu nguồn gốc, định nghĩa và đặc điểm của phép loại suy. Phân tích các điều kiện để phép loại suy cho kết luận có độ tin cậy cao.

Bài tập:

1) Hãy thực hiện các thao tác đổi chỗ, đổi chất, đổi lập vị từ, đổi lập chủ từ và suy luận dựa trên hình vuông lôgic đối với các tiền đề là các phán đoán cho ở bài số 2 (phân phán đoán)

2) a) Có thể suy ra được những kết luận nào từ tiền đề cho sau đây và dựa vào đâu để suy được những kết luận đó: “Nếu không coi trọng con người thì xã hội sẽ không phát triển”.

“Tổ quốc ta sẽ không bao giờ sánh vai được với các cường quốc năm Châu, hoặc sinh viên chúng ta phải học tập thật giỏi”;

“Chúng ta phải quản lý lớp theo nội quy, hoặc lớp học cứ mất trật tự”;

“Nếu có một tiền đề là phán đoán bộ phận thì kết luận phải là phán đoán bộ phận”;

“Thuật ngữ phải chu diên ở tiền đề hoặc không được phép chu diên ở kết luận”.

“Hoặc là pháp luật phải nghiêm minh hoặc là chúng ta không có dân chủ”.

b) Lập bảng giá trị lô gích của các phán đoán trên.

3) Từ tiền đề: “Không có tư duy lô gích nhạy bén thì không thể là nhà khoa học giỏi”, có người lập luận như sau:

- a) Nếu là nhà khoa học giỏi, thì phải có tư duy lô gích nhạy bén;
- b) Không thể có chuyện, không có tư duy lô gích nhạy bén mà vẫn là nhà khoa học giỏi;
- c) Cũng không thể có chuyện có tư duy lô gích nhạy bén mà lại không phải là nhà khoa học giỏi.
- d) Nếu như có tư duy lô gích nhạy bén thì sẽ là nhà khoa học giỏi;
- e) Không là nhà khoa học giỏi thì không có tư duy lô gích nhạy bén.

Hỏi: Kết luận nào là hợp lô gích, kết luận nào là không hợp lô gích? hãy giải thích bằng cách so sánh bảng giá trị lô gích của chúng với của phán đoán tiền đề.

4) Cho các phán đoán:

Không thể hiểu các sự kiện lịch sử, nếu không có trí tưởng tượng tốt (1)

Nếu có trí tưởng tượng tốt, thì sẽ hiểu các sự kiện lịch sử (2)

Hễ không hiểu các sự kiện lịch sử có nghĩa là không có trí tưởng tượng tốt (3)

Muốn hiểu các sự kiện lịch, thì phải có trí tưởng tượng tốt (4)

a) Hãy chỉ ra những cặp phán đoán đẳng trị. Viết công thức lôgic của chúng và lập bảng giá trị của một công thức tự chọn.

b) Hãy tìm một phán đoán chân thực làm tiền đề và chỉ ra phán đoán nào là kết luận hợp lôgic được rút ra từ nó. Dựa vào tính chất đẳng trị hãy rút ra các kết luận khác từ tiền đề đã chọn.

5) Hãy sử dụng các khái niệm trong cùng một nhóm có đánh dấu sao* ở bài tập số 4 (phần khái niệm) để xây dựng ở mỗi loại hình một tam đoạn luận đúng (tức là phải thoả mãn ba điều kiện: các tiền đề đều chân thực, không vi phạm các quy tắc chung và riêng của tam đoạn luận, kết luận hợp với thực tế).

6) Bài tập khôi phục tam đoạn luận rút gọn:

Câu hỏi chung như sau: a) Hãy khôi phục suy luận đã cho về tam đoạn luận đầy đủ, cho biết loại hình và xác định tính chu diên của các thuật ngữ.

b) Suy luận của người đó vì sao không hợp lôgic?

c) Mô hình hoá quan hệ giữa các thuật ngữ trong suy luận.

d) Hãy thực hiện phép đổi chất, đổi chỗ (hoặc đổi lập chủ từ, đổi lập vị từ đối với phán đoán ở tiền đề nhỏ (hoặc lớn, hoặc kết luận — tùy theo bài cụ thể).

e) Sử dụng các thuật ngữ trong suy luận đã cho hãy xây dựng một tam đoạn luận đúng ở loại hình tự chọn (hoặc ở loại hình bắt buộc nào đó”.

- “Vì nhiều nhà khoa học là giáo sư, nên có giáo sư là nhà xã hội học”.

- “Một số giảng viên là giáo sư, vì họ là nhà khoa học”.

- “Một số nhà khoa học không là giảng viên, vì một số giảng viên không là giáo sư”.

- “Vì một số nhà khoa học là giáo sư, cho nên một số nhà khoa học là nhà quản lý”.

- “Vì không là giáo sư, nên một số nhà khoa học không là nhà quản lý”.

- “Vì một số người lao động là nông dân cho nên một số trí thức không là người lao động”.

- “Thuật ngữ này không là chủ từ của phán đoán toàn thể, nên thuật ngữ này không chu diên”.

- “Thuật ngữ này không chu diên, vì không là vị từ của phán đoán phủ định”.

7) Cho các suy luận “Kẻ khát thực này mặc áo cà sa, nên chắc là hay đi với Bụt lắm đây ”;

“Nhà ấy con hơn cha, nên hẳn là có phúc lắm đây”;

“Vì ít đi đêm nên tôi tôi chưa gặp ma”;

“Là dì ghẻ, nhưng bà ấy rất thương con chồng”

Hãy tìm các câu ngạn ngữ thích hợp để khôi phục thành suy luận đầy đủ và cho biết chúng đúng hay sai?

8) Cho các phán đoán:

“Không thể rút ra kết luận, nếu cả hai tiền đề cùng là bộ phận (1)

Nếu cả hai tiền đề không là bộ phận, thì có thể rút ra kết luận (2)

Nếu không rút ra được kết luận có nghĩa cả hai tiền đề đều bộ phận (3)

Muốn có kết luận, thì cả hai tiền đề phải không cùng là bộ phận (4)”;

a) Hãy chỉ ra những cặp phán đoán đẳng trị. Viết công thức logic của chúng và lập bảng giá trị của một công thức tự chọn.

b) Hãy tìm một phán đoán chân thực làm tiền đề, tự bổ sung thêm một tiền đề chân thực nữa để xây dựng một suy luận điều kiện và rút ra kết luận hợp logic từ chúng.

9) Cũng hỏi như trên với các phán đoán:

“Không có ngôn ngữ thì không thể có tư duy trừu tượng (1)

Nếu có ngôn ngữ thì sẽ có tư duy trừu tượng (2)

Hễ không có tư duy trừu tượng thì không có ngôn ngữ (3)

Muốn có tư duy trừu tượng thì phải có ngôn ngữ (4)”

10) a) Có thể rút ra kết luận gì từ hai tiền đề sau:

Nếu không nắm vững triết học học Mác-Lênin thì sẽ không học tốt chuyên ngành và không thể trở thành nhà chuyên môn giỏi;

Chúng tôi có thể học tốt chuyên ngành hoặc trở thành nhà chuyên môn giỏi.

b) Cho biết loại hình của suy luận, viết công thức logic của nó và chứng minh công thức đó là hằng đúng.

c) Phát biểu các phán đoán đẳng trị với phán đoán ở tiền đề thứ nhất.

11) Cho hai tiền đề:

Muốn có cuộc sống ấm no thì phải chăm lao động

Muốn có tri thức thì phải chăm học

a) Hãy tự ý cho thêm một tiền đề nữa để rút ra kết luận hợp logic;

b) Cho biết loại hình của suy luận, viết công thức logic của nó và chứng minh công thức đó là hằng đúng.

c) Phát biểu các phán đoán đẳng trị với phán đoán ở tiền đề thứ nhất.

Bài 5. CHỨNG MINH

Con người nhận được các tri thức gián tiếp không chỉ bằng cách suy luận. *Chứng minh* là cách khác nữa để thực hiện quá trình ấy trong tư duy. Nó phức tạp hơn rất nhiều so với khái niệm, phán đoán và suy luận.

1. Định nghĩa và đặc điểm chung của chứng minh

1.1. Chứng minh và tính bị quy định phổ biến của các đối tượng

Sự xuất hiện và bản chất của chứng minh.

Khả năng khách quan của chứng minh gắn liền chặt chẽ với tính bị quy định phổ biến của các đối tượng hiện thực, với tính phụ thuộc nhân quả của chúng. Không có gì ra sinh từ hư vô: tất cả đều có cơ sở từ ở các đối tượng khác, mọi biến đổi đều diễn ra trên cơ sở và do tác động của cái gì đó. Và điều này cho phép trong tư duy phản ánh về hiện thực có một số tư tưởng dựa cơ sở trên những tư tưởng khác, một số tư tưởng quy định những tư tưởng khác.

Khả năng logic của chứng minh gắn liền với sự hiện tồn của các chân lý chưa được xác minh mang tính khởi điểm. Khi tìm ra chân lý con người có ý hướng truyền nó cho những người khác. Mà để làm được điều đó người ta phải tự tin vào nó.

Ngoài ra còn có cả nguyên nhân nhận thức luận. Nếu như tất cả mọi chân lý đều đã tự rõ ràng, thì chắc đã không cần đến chứng minh. Trong thực tế chỉ có một số rất ít các chân lý là hiển nhiên không đòi hỏi chứng minh. Trước tiên đó là loại *sự kiện*, mà mỗi người đều có thể mắt thấy, tai nghe.

Tiếp theo là các tiên đề (Hylạp: *axios* — đáng tin cậy, xác thực), mà đối với con người tính chân thực của chúng được thuyết phục bởi toàn bộ thực tiễn từ trước đến nay của nhân loại.

Cuối cùng, là các định đề (Latinh: *postulatum*) — các luận điểm được lấy làm niềm tin (là những điều gần giống như quy ước với nhau của con người).

Còn lại phần lớn các chân lý đều không rõ ràng như vậy, và do đó, đòi hỏi phải được chứng minh. Việc chứng minh tính chân thực của những phán

đoán này lại giả định chứng minh tính giả dối của các phán đoán khác mâu thuẫn với nó, vì chân thực và giả dối nằm trong quan hệ phủ định lẫn nhau.

Tất cả những cái đó xác định *bản chất* của chứng minh: đó là *hình thức tư duy*, mà nhờ đó trên cơ sở một số tri thức chân thực người ta xác lập tính chân thực hay giả dối của các tri thức khác.

Hình thức ngôn ngữ thể hiện chứng minh là các kết cấu ngôn ngữ tương đối phức tạp được cấu thành từ một số *các mệnh đề* liên hệ với nhau theo cách xác định để chuyển tải chuỗi các suy luận.

1.2. Vai trò và ý nghĩa của chứng minh. Như từng suy luận riêng rẽ, chứng minh cũng nhằm mục đích mang lại tri thức gián tiếp. Nhưng nếu sứ mệnh của suy luận là rút ra tri thức *mới*, thì chứng minh lại chuyển trọng tâm sang việc xác định *tính chân thực* hoặc *giả dối* của tri thức đang có.

Chứng minh có mặt ở mọi khoa học. Nhiệm vụ của mọi khoa học — không chỉ khám phá ra và lớn tiếng tuyên bố về chân lý được tìm ra, mà còn phải chứng minh chúng. Toán học là hình mẫu tiêu biểu của môn khoa học chặt chẽ, mà trong đó hầu như tất cả đều phải được chứng minh. Toán học là toà lâu đài đồ sộ các chứng minh dựa cơ sở trên không nhiều các tiên đề, định đề.

Có những luận điểm từ bấy lâu nay chưa thể được coi là chân thực hay giả dối, khi chưa có chứng minh tương ứng.

2. Cấu tạo và các kiểu chứng minh

2.1. Cấu tạo của chứng minh. Mọi chứng minh bất kỳ đều có *cấu tạo* như nhau với ba bộ phận chính:

2.1.1. Luận đề. Là luận điểm đã được định hình, phát biểu rõ ràng bằng ngôn từ, nhưng tính chân thực của nó còn cần phải được xác minh. Trong nhiều khoa học luận đề thường là giả thuyết có ý nghĩa lý luận và thực tiễn.

Một luận đề đã được chứng minh có thể được tái sử dụng như là luận cứ.

2.1.2. Luận cứ. Là những luận điểm mà từ đó rút ra tính chân thực hay giả dối của luận đề. Luận cứ lại bao gồm: dữ kiện, định nghĩa, tiên đề và định đề, các định luật đã được chứng minh từ trước.

Trong thực tế, một luận đề có thể được chứng minh nhờ các luận cứ khác nhau, còn một luận cứ có thể sử dụng để chứng minh những luận đề khác nhau.

2.1.3. *Luận chứng*. Quá trình sắp xếp, tổ chức các luận cứ theo mạch logic xác định gọi là *luận chứng*. Xương sống logic của luận chứng là quan hệ kéo theo. Nếu luận đề được rút ra một cách logic từ các luận cứ, thì điều đó có nghĩa là, có cơ sở đầy đủ cho nó; và ngược lại, nếu các luận cứ là cần và đủ, thì tất yếu logic rút ra luận đề từ chúng.

Nếu như các phán đoán thực hiện chức năng của luận đề và luận cứ, thì chức năng luận chứng do các suy luận thực hiện. Như vậy, chứng minh là hệ thống các suy luận được sắp xếp theo cách xác định, mà kết luận cuối cùng của chuỗi suy luận ấy chính là luận đề.

2.2. *Các kiểu chứng minh*

Phụ thuộc vào mục đích, cách chứng minh và kiểu suy luận dùng trong luận chứng có thể chia chứng minh ra thành ba nhóm chung nhất.

2.2.1. Chứng minh và bác bỏ

Chứng minh có các mục đích khác nhau — luận chứng cho tính chân thực của luận đề hoặc tính giả dối của nó. Phụ thuộc vào mục đích ấy mà có hai kiểu chứng minh: chứng minh theo nghĩa riêng của từ này và bác bỏ.

a) *Chứng minh theo nghĩa riêng của từ* là luận chứng cho tính chân thực của luận đề.

b) *Bác bỏ*. Là luận chứng cho tính giả dối hoặc không chứng minh được của luận đề nhờ các luận cứ chân thực.

Bác bỏ có các dạng khác nhau. Đó có thể là bác bỏ luận đề, là phê phán luận cứ, là chỉ ra sự thiếu mối liên hệ giữa các luận cứ và luận đề. Nhiều khi bác bỏ mang tính toàn diện: đụng đến tất cả các bộ phận của phép chứng minh.

2.2.2. Chứng minh trực tiếp và gián tiếp là các kiểu chứng minh có được do phân chia dựa vào cách luận chứng.

a) *Chứng minh trực tiếp* là chứng minh, trong đó người ta tổ chức các luận cứ để trực tiếp dẫn đến tính chân thực hay giả dối của luận đề. Trong các

chứng minh trực tiếp nhiệm vụ đặt ra là: 1) tìm kiếm những luận cứ được thừa nhận là có tính thuyết phục cao; và 2) thiết lập mối liên hệ lôgic giữa các luận cứ tìm được với luận đề.

b) *Chứng minh gián tiếp* là chứng minh, trong đó các luận cứ được tổ chức để luận chứng cho tính chân thực của luận đề bằng cách luận chứng cho tính giả dối của *phản đề*. Theo luật bài trung, nếu một trong số hai luận điểm mâu thuẫn nhau là giả dối, thì luận điểm kia là chân thực. Phản đề giả dối có nghĩa là, luận đề chân thực. Như vậy, chứng minh gián tiếp trải qua các giai đoạn sau: 1) nêu phản đề và từ đó rút ra các hệ quả để mong tìm trong số chúng ít nhất là một giả dối; 2) chỉ ra, đúng là trong số các hệ quả có hệ quả giả dối; 3) kết luận rằng, phản đề không đúng; 4) từ sự giả dối của phản đề rút ra kết luận: luận đề chân thực — là điều cần chứng minh.

Một cách ngắn gọn các bước trên được mô tả bằng công thức của luật chứng minh gián tiếp như sau: $(7A \rightarrow B) \wedge (7A \rightarrow 7B) \rightarrow A$

Chứng minh gián tiếp có một số dạng như phản chứng hoặc phân liệt.

* *Chứng minh phản chứng* là cách chứng minh, mà bước đầu tìm cách chứng minh tính giả dối của phản đề mâu thuẫn với luận đề cần chứng minh; sau đó dẫn phản đề giả sử ấy *đến mâu thuẫn với chân lý* đã được xác lập, và cuối cùng từ tính giả dối của phản đề rút ra kết luận về tính chân thực của luận đề phải chứng minh.

Nói riêng, trong chứng minh phản chứng có một cách gọi là *dẫn đến phi lý*. Nếu như từ mệnh đề A rút ra được cả B, lẫn phủ định của B (7B), thì khi đó phủ định của A sẽ là chân thực: $(A \rightarrow B) \wedge (A \rightarrow 7B) \rightarrow 7A$.

Bác bẻ cũng có thể được tiến hành dưới hình thức chứng minh gián tiếp bằng phản chứng. Hình thức bác bẻ phổ biến nhất là rút từ luận đề cần bác bẻ ra những hệ quả mâu thuẫn với chân lý. Dựa vào tính chất của tư duy đúng đắn là không được chứa mâu thuẫn lôgic, cho nên, nếu như chỉ cần một hệ quả lôgic của luận đề là giả dối, thì chính luận đề ấy cũng giả dối.

Ngược lại, để xác lập tính giả dối của luận đề, thì có thể đi chứng minh tính chân thực của phản đề.

Trong tất cả các chứng minh gián tiếp nêu trên chỉ có hai tình thế: luận đề và phản đề. Nhưng nếu số các khả năng không hạn chế ở hai: luận điểm cần phải chứng minh và phủ định của nó, mà nhiều hơn, thì chúng ta phải tìm cách chứng minh khác như giới thiệu dưới đây.

* *Chứng minh phân liệt.* Trong cách chứng minh này tính chân thực của luận đề được xác định bằng con đường loại trừ tất cả các giải pháp đối lập với nó. Ví dụ, để chứng minh hai vật bằng nhau, ta chứng minh rằng vật cần phải chứng minh không lớn hơn, mà cũng không nhỏ hơn vật so sánh với nó, vậy nó chỉ có thể bằng với vật kia. Quan trọng ở đây là phải tính hết các phương án, khả năng có thể xảy ra, tức là để phép tuyển phải đầy đủ, “khép kín”.

2.2.3. Căn cứ vào nhóm suy luận dùng trong luận chứng mà người ta còn chia ra thành các kiểu chứng minh như chứng minh *diễn dịch*, chứng minh *quy nạp*, chứng minh *loại suy*, và chứng minh *hỗn hợp*.

Cuối cùng là sơ đồ của chứng minh:

$A_1, A_2, \dots, A_n \rightarrow T$, trong đó T — luận đề; A — luận cứ; “ \rightarrow ” là chỉ quan hệ kéo theo giữa các luận cứ và luận đề.

3. Các quy tắc chứng minh

3.1. Quy tắc đối với luận đề

- 1) Luận đề chứng minh cần phải chân thực.
- 2) Luận đề phải được phát biểu chặt chẽ, chính xác, rõ ràng.
- 3) Phải giữ nguyên luận đề trong suốt quá trình chứng minh.

3.2. Quy tắc đối với luận cứ

- 1) Các luận cứ cần phải chân thực.
- 2) Tính chân thực của các luận cứ phải có cơ sở độc lập với luận đề.
- 3) Các luận cứ không được mâu thuẫn nhau.
- 4) Mỗi luận cứ là cần, còn tất cả chúng cùng nhau thì phải là đủ để luận chứng cho luận đề.

3.3. Quy tắc đối với luận chứng

- 1) Luận đề cần phải được tất suy logic từ các luận cứ.
- 2) Không được chứng minh vòng quanh.

4. Các lỗi trong chứng minh

4.1. Các lỗi ở luận đề: “đánh tráo luận đề”, “chứng minh quá ít”, chứng minh “chuyển loại”

4.2. Các lỗi ở luận cứ: “sai lầm cơ bản”, “lỗi chạy trước luận cứ”, “chứng minh vòng quanh”, “uy tín cá nhân”, “số đông”, “sức mạnh”, “lỗi chứng minh quá nhiều”

4.3. Các lỗi ở luận chứng: “không suy ra”, “từ điều đúng trong một nghĩa tương đối nào đó suy ra đúng trong nghĩa tuyệt đối”; “từ nghĩa tập hợp sang nghĩa không tập hợp và ngược lại”.

Câu hỏi thảo luận và ôn tập

1) Trình bày nguồn gốc, định nghĩa chứng minh. Hãy so sánh cấu tạo của chứng minh và suy luận với nhau.

2) Phân loại chứng minh. Các cách chứng minh. Hãy nói về sự tác động của các quy luật lô gích hình thức trong phép chứng minh. Cho ví dụ.

3) Trình bày các quy tắc chứng minh. Các quy luật lô gích hình thức cơ bản biểu hiện sự tác động của chúng qua các quy tắc này như thế nào? Các lỗi thường mắc phải trong chứng minh. Cho ví dụ.

4) Hãy chứng minh các quy tắc riêng của các loại hình cơ bản của tam đoạn luận.

Bài 6. GIẢ THUYẾT

1. Tiền đề hình thành giả thuyết

Con đường để xây dựng một lý thuyết khoa học, đi tới chân lý tất yếu phải trải qua giai đoạn đặt nhiệm vụ và nêu vấn đề.

Nhiệm vụ khoa học là vấn đề khoa học phải giải quyết, và phải được đặc trưng bằng sự đầy đủ các phương tiện cần cho sự giải quyết nó. Còn nếu như phương tiện cho việc giải quyết vấn đề nêu ra là chưa đủ, thì nó chỉ được gọi là *vấn đề khoa học*.

cấu trúc của nhiệm vụ và vấn đề gồm có: a/ điều chưa biết (điều cần tìm); b/ điều đã biết (điều kiện và các tiền đề của nhiệm vụ hay vấn đề). Cái chưa biết gắn bó hữu cơ với cái đã biết. Cái đã biết chỉ ra những dấu hiệu, mà cái chưa biết cần phải có và, do vậy, ở mức độ nhất định vạch ra nội dung của cái chưa biết, và ghi lại miền của cái chưa biết — lớp các đối tượng, mà trong đó có cái chưa biết, tức là thông báo về ngoại diên của nó. Như vậy, cái chưa biết ở nhiệm vụ hay ở vấn đề không tuyệt đối là cái chưa biết. Nó thực ra là cái đã được đôi điều biết đến, và những tri thức ấy thể hiện là định hướng và phương tiện cho sự tìm tòi tiếp theo.

Các mâu thuẫn giữa lý thuyết và các dữ kiện là động lực chính làm xuất hiện trong khoa học những vấn đề và nhiệm vụ. Do vậy mà triết gia Popper cho rằng, một lý thuyết chỉ được xem là khoa học khi chứa đựng những yếu tố tự phủ định nhằm mở đường cho lý thuyết mới ra đời. Sự hiện hữu của mâu thuẫn ấy có thể xác định như trạng thái *tiền vấn đề* của các tri thức khoa học.

Sau khi vấn đề khoa học hoặc nhiệm vụ giải quyết vấn đề ấy đã được đặt ra thì công cuộc tìm kiếm lời giải cho nó cũng bắt đầu. Tại giai đoạn phát triển này của tri thức khoa học thì vị trí trung tâm thuộc về *giả thuyết*.

2. Bản chất và đặc điểm của giả thuyết

Giả thuyết là sự giải quyết giả định một vấn đề nào đó. Cả câu trả lời chân thực hiển nhiên đã có, lẫn câu trả lời hiển nhiên giả dối đều không thể là giả thuyết. Giá trị logic của nó nằm đâu đó ở khoảng giữa chân thực và giả dối

và có thể tính được nhờ các định luật xác suất. Giả thuyết luôn được phát biểu dưới dạng một, hay một phức hợp các phán đoán khả năng: “S có thể là P”. Vấn đề mà giả thuyết khoa học đề cập đến phải liên quan đến bản chất, nguyên nhân hay những mối liên hệ mang tính quy luật của hiện tượng. Như vậy, giả thuyết là một loại hình tri thức với các đặc điểm cơ bản sau:

2.1. Giả thuyết cũng là một hình thức của tư duy hoạt động có mục đích, nó xuất hiện do nhu cầu nhận thức, đánh giá, nhận định, luận giải về các sự kiện thực tiễn.

2.2. Mọi giả thuyết đều được xây dựng trên cơ sở liên kết những cái đã biết với những cái chưa biết. Giả thuyết là giả định có căn cứ, không mâu thuẫn với những dữ kiện đã được xác lập về các nguyên nhân gây ra một số sự kiện, hiện tượng xác định, về các hình thức liên hệ giữa chúng. Giả thuyết là hình thức chuyển tiếp từ chưa biết đến tri thức, từ nhận thức các sự kiện đến nhận thức các mối liên hệ, các tính quy luật tất yếu, đến việc hình thành lý thuyết khoa học, bước chuyển tiếp từ một lý thuyết biểu hiện một trình độ tri thức xác định sang lý thuyết khác trình độ cao hơn.

2.3. Trong khoa học cũng hay có những giả định, mà chưa thể được luận chứng hợp lý ở trình độ phát triển hiện thời của khoa học và thực tiễn xã hội, và vì thế chúng chỉ là phỏng đoán. Và chỉ sau đó, theo đà tích lũy tài liệu thực nghiệm và lý luận tương ứng, chúng mới dần được chuyển thành các giả thuyết được luận chứng khoa học, và sau đó — thành các lý thuyết khoa học, nếu như tính chân thực của chúng có được sự chứng minh lý thuyết và thực tiễn toàn diện. Điều kiện chính mà giả thuyết khoa học phải thoả mãn là *tính có căn cứ*.

3. Phân loại giả thuyết

3.1. Căn cứ vào *đối tượng nghiên cứu* giả thuyết được chia thành:

- *Giả thuyết chung* là giả thuyết về một lớp sự vật, hiện tượng được lấy trong toàn bộ tính chỉnh thể vẹn toàn của nó. Trên cơ sở các dữ kiện khoa học người ta đưa ra những phán đoán về nguyên nhân hay quy luật vận động, phát

triển của cả lớp đối tượng. Giả thuyết chung được đưa ra nhằm giải thích các hiện tượng mang tính phổ quát trong một phạm vi thời gian, không gian rộng.

- *Giả thuyết riêng* là những giả thuyết về nguồn gốc, nguyên nhân, quy luật của một bộ phận hay một đối tượng riêng rẽ, một mặt, một khía cạnh riêng nào đó của đối tượng. Giả thuyết riêng thường gắn với các sự vật, hiện tượng cụ thể mang tính cá biệt.

3.2. Dựa vào *mục tiêu nhận thức* giả thuyết được chia thành:

- *Giả thuyết hoàn chỉnh* là giả định toàn bộ cuối cùng ở đích mà mọi nỗ lực nhận thức của con người về bản chất, quy luật của đối tượng phải hướng tới để luận chứng hoặc bác bỏ.

- *Giả thuyết trung gian* là những giả định bổ trợ thường được nêu ra ở giai đoạn đầu của quá trình đưa ra giả thuyết, chúng mang tính tạm thời, mỗi một trong chúng góp phần làm rõ một mặt, một khía cạnh nào đó của đối tượng mà giả thuyết toàn bộ hướng vào luận giải.

4. Xây dựng giả thuyết

Giai đoạn phân tích: bắt đầu từ sự quan sát, so sánh, đối chiếu các dữ kiện riêng lẻ, mối quan hệ giữa chúng nhằm tìm ra sự đa dạng các đặc tính cá biệt của chúng.

Giai đoạn tổng hợp: là quá trình tập hợp một cách lôgic những sự kiện, những tri thức thu nhận được ở quá trình trước vào một hệ thống xác định và theo một ý đồ định trước của nhà nghiên cứu. Thực chất của giai đoạn này là kết thúc việc xây dựng giả thuyết về nguyên nhân, bản chất, quy luật của các sự kiện được phát hiện ở giai đoạn phân tích.

5. Kiểm tra giả thuyết

Là thủ pháp phức tạp và có các cách thức khác nhau, đầu tiên được thực hiện bằng lập luận lôgic — chứng minh, bác bỏ, chứng thực, bài bác. Nhà nghiên cứu so sánh hệ quả tất suy lôgic từ giả thuyết với các sự kiện xảy ra trong thực tế. Kết quả so sánh nằm ở một trong hai khả năng:

- *Thứ nhất*: hệ quả thu được từ giả thuyết bằng suy luận logic không phù hợp với thực tế. Khi đó phải chính xác hoá lại giả thuyết, hoặc loại bỏ nó để xây dựng giả thuyết khác.

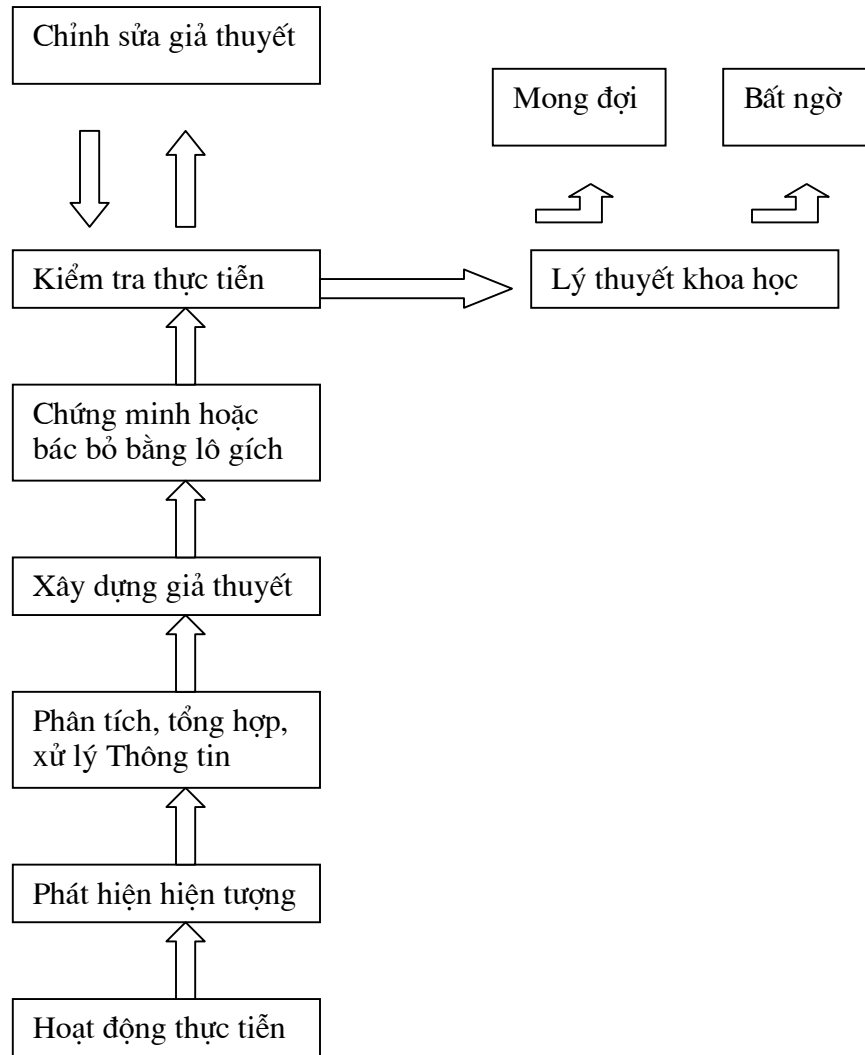
- *Thứ hai*: hệ quả thu được từ giả thuyết phù hợp với dữ kiện thực tế, nhưng ngay cả như thế, thì cũng chưa phải là giả thuyết được chấp nhận lập tức vô điều kiện. Bởi vì với cách đó thực ra mới chỉ là khẳng định hệ quả để mong khẳng định tiên đề (giả thuyết), có nghĩa là mới *chứng thực* giả thuyết, chứ chưa phải là chứng minh. Những dữ kiện ấy mới làm cho giả thuyết đáng tin hơn, và là cơ sở để xây dựng giả thuyết trung gian mới. Muốn khẳng định hoàn toàn tính chân thực của giả thuyết thì phải chứng minh.

Có hai phương pháp cơ bản để khẳng định hay phủ định tính chân thực của một giả thuyết.

- *Phương pháp logic*: nói theo ngôn ngữ của chứng minh, giả thuyết là luận đề, là phán đoán còn chưa biết là chân thực hay giả dối, và do đó trở thành đối tượng của chứng minh. Do vậy ở phương pháp này chứng minh hay bác bỏ giả thuyết hoàn toàn phải tuân theo các kiểu và quy tắc chứng minh.

- *Phương pháp kiểm tra thực tế*: sau khi (hoặc song song với) lập luận logic để chứng minh hoặc bác bỏ giả thuyết, người ta tiến hành tìm trên thực tế những chứng cứ khẳng định hay phủ định giả thuyết.

Tóm lại, giả thuyết là xương sống cho sự tồn tại và phát triển của khoa học. Không có khoa học nào lại không nêu giả thuyết. Con đường đi lên của khoa học luôn luôn là sự khẳng định và phủ định những giả thuyết. Cũng có thể cái hôm này được coi là chân lý thì ngày mai đã bị phủ định bởi một giả thuyết khác. Theo dòng chảy của lịch sử, tri thức con người là không có giới hạn và mở rộng không ngừng, nhưng mọi giả thuyết phải có điểm đến và điểm xuất phát từ hiện thực. Đó là chân lý không thể thay đổi.



Câu hỏi thảo luận và ôn tập

- 1) Thế nào là giả thuyết khoa học. Nêu bản chất và đặc điểm của nó. Trình bày về các bước xây dựng giả thuyết.
- 2) Có thể phân loại giả thuyết như thế nào? Thế nào là kiểm tra giả thuyết? Có những phương pháp cơ bản nào để thực hiện việc đó?

Tổng kết toàn môn học

Danh mục tài liệu tham khảo

- Bùi Thanh Quát: *Lôgic học hình thức*, H., 1998
- Nguyễn Thuý Vân, Nguyễn Anh Tuấn: *Lôgic học đại cương*, H., 2003
- Vương Tất Đạt: *Lôgic học đại cương*, Nxb. ĐHQG Hà Nội, 2000.
- Nguyễn Anh Tuấn, Tô Duy Hợp: *Lôgic học hình thức*, Nxb. Đồng Nai,

2001