

BÀI GIẢNG

NHẬP MÔN LOG IC H ỌC

Biên soạn: CN. PHẠM THÀNH HƯNG



HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
Km10 Đường Nguyễn Trãi, Hà Đông-Hà Tây
Tel: (04) 5541221; Fax: (04) 5540587
Website: <http://www.ptit.edu.vn>; E-mail: dhk@ptit.edu.vn

Phần 1

ĐỐI TƯỢNG, NHIỆM VỤ VÀ Ý NGHĨA CỦA LOGIC HỌC

Mục đích yêu cầu:

Trong phần này sinh viên cần nắm vững những nội dung chính sau đây:

1. Đối tượng, nhiệm vụ của Logic học.
2. Mối quan hệ giữa Logic học hình thức và Logic học biện chứng.
3. Thực chất của logic học duy tâm.
4. Quá trình phát triển của khoa học về Logic học.
5. Vai trò ý nghĩa của Logic học đối với nhận thức và các khoa học chuyên ngành.

Nội dung chính:

1. Định nghĩa khoa học Logic.
 - 1.1. Đối tượng, mục đích và phương pháp của khoa học Logic.
 - 1.1.1. Thuật ngữ Logic.
 - 1.1.2. Tư duy với tư cách là đối tượng nghiên cứu của khoa học Logic.
 - 1.1.3. Logic học với tư cách là khoa học nghiên cứu về tư duy.
 - 1.2. Quan hệ giữa khoa học Logic với các khoa học khác.
2. Lược sử phát triển Logic học.
 - 2.1. Logic hình thức của Aristot.
 - 2.2. Logic học thời kỳ Phục hưng thế kỷ 16.
 - 2.3. Logic toán và Logic biện chứng thế kỷ 18 - 19.
3. Vai trò, ý nghĩa của Logic học.
 - 3.1. Thực tiễn và Logic học.
 - 3.2. Logic học với việc nghiên cứu khoa học.

1.1. ĐỊNH NGHĨA KHOA HỌC

LOGIC

1.1.1. Đối tượng, mục đích và phương pháp của khoa học Logic.

1.1.1.1. Thuật ngữ Logic

Từ nguyên: Trong tiếng Hy Lạp có thuật ngữ Lôgicê với ý nghĩa là một khoa học về tư duy. Thuật ngữ này lại bắt nguồn từ một tiếng Hy Lạp khác là Logos - có ý nghĩa là “tư”; “lý lẽ”; “trí tuệ”; “tính qui luật-trật tự”.

Thuật ngữ Lôgicê sau này đi vào tiếng Latinh thành Logica và trở thành nguồn gốc của hàng loạt các từ cùng nghĩa trong các ngôn ngữ châu Âu như: ЛОГИКА - Nga, Logic - Anh, Logique - Pháp.

Từ Logic của tiếng Việt bắt nguồn từ Logicque- một từ tiếng Pháp gốc Latinh xuất hiện vào thế kỷ 13. Thuật ngữ Logic học ở miền Bắc trước năm 1960 và miền Nam trước năm 1975 còn được gọi là “luận lý học”.

- Ý nghĩa: Trải qua một quá trình phát triển với các ý nghĩa sử dụng khác nhau, đến nay từ logic được sử dụng với 3 ý nghĩa sau đây:

Thứ nhất là dùng để chỉ mối liên hệ tất yếu có tính qui luật giữa các sự vật, hiện tượng và các quá trình của thế giới khách quan. Với ý nghĩa này gọi là logic khách quan. Ví dụ trong đời sống hàng ngày ta thường nói “Logic của sự kiện”, “Logic của sự phát triển”, qui luật vòng đời sinh - lão - bệnh - tử, quan hệ tỷ lệ thuận khối lượng của vật vận động với lực quán tính của nó.

Thứ hai là dùng để chỉ mối liên hệ tất yếu có tính qui luật giữa những ý nghĩ, tư tưởng trong tư duy, trong lập luận. Với ý nghĩa này gọi là Logic chủ quan.

Ví dụ: “Lời nói có (không có) logic”

Thứ ba là dùng để chỉ một môn khoa học nghiên cứu về các hình thức và qui luật của tư duy đúng đắn. Người ta cũng thường nói “Logic là khoa học về tư duy và những suy luận đúng đắn”.

Sở dĩ có ý nghĩa thứ ba này là do thực tế cái “Logic chủ quan” có thể phản ánh đúng đắn hoặc không đúng đắn (phù hợp hoặc không phù hợp) cái “Logic khách quan - nghĩa là tư tưởng phản ánh có thể phản ánh chân thực hoặc xuyên tạc (Với mức độ ít hay nhiều) hiện thực khách quan.

1.1.1.2. Tư duy với tư cách là đối tượng nghiên cứu của khoa học Logic

Nhận thức là một quá trình trải qua hai giai đoạn : Nhận thức cảm tính và nhận thức lý tính. Ở giai đoạn cảm tính, con người sử dụng các giác quan và các trung khu thần kinh tương ứng của vỏ bán cầu đại não để phản ánh các đối tượng của hiện thực, tạo ra những hình ảnh cảm quan trực tiếp về đối tượng được phản ánh. Những hình ảnh như vậy gọi là hệ thống ánh phản trực giác (tức là

những ánh phản được tạo thành một cách trực tiếp thông qua các giác quan cảm nhận về đối tượng). Nó tồn tại dưới dạng các cảm giác, tri giác, biểu tượng.

Cảm giác: Là ánh phản về từng mặt, từng thuộc tính, từng tính chất riêng lẻ nào đó của đối tượng, được tạo thành khi đối tượng cùng thuộc tính ấy tác động trực tiếp lên giác quan.

Tri giác: Là ánh phản tương đối hoàn chỉnh về đối tượng như một chỉnh thể, được tạo ra khi đối tượng tác động trực tiếp lên giác quan. Tri giác nảy sinh trên cơ sở các cảm giác, là sự tổng hợp của nhiều cảm giác.

Biểu tượng: Là hình ảnh của sự vật được giữ lại trong trí nhớ khi sự vật không còn ở trước mặt. Trong trí nhớ, biểu tượng chỉ giữ lại những nét nổi bật nhất của sự vật do cảm giác và tri giác đem lại trước đó. Biểu tượng thường hiện ra khi có những tác nhân kích thích đến trí nhớ con người. Hình thức cao nhất của biểu tượng là sự tưởng tượng - chuỗi hình ảnh hiện ra trong trí nhớ.

Hệ thống ánh phản trực giác có chức năng nhận thức nhất định, song còn hạn chế, vì các ánh phản trực giác mới cho con người biết được về đối tượng cùng tính chất nào đó của nó mà ta có thể cảm nhận trực tiếp bằng giác quan, cũng do vậy ánh phản trực giác mang tính chất đơn nhất và trực tiếp, hơn nữa chúng chưa được cố định lại bởi hệ thống ký tín hiệu - ngôn ngữ.

Tóm lại, hệ thống ánh phản trực giác mới chỉ có thể là những hiểu biết riêng của mỗi cá nhân dưới dạng tiền kinh nghiệm, mà chưa thể “trao đổi - giao tiếp” với cộng đồng. Do vậy, để đáp ứng yêu cầu của hoạt động thực tiễn, nhận thức không thể dừng lại ở giai đoạn trực quan sinh động, mà tiếp tục phát triển lên giai đoạn cao hơn - giai đoạn nhận thức lý tính.

Kết quả của giai đoạn nhận thức lý tính là ánh phản lý tính, ánh phản lý tính khác về chất với ánh phản trực giác, nó không còn là hiểu biết dưới dạng hình ảnh cảm quan về đối tượng trong trí nhớ, mà trên cơ sở liên kết các ánh phản trực giác đạt tới sự nhận biết ra “cái chung” về đối tượng, và được cố định lại bởi hệ thống ký tín hiệu - ngôn ngữ.

Hệ thống ánh phản lý tính sẽ tồn tại khi hệ thần kinh trung ương trong con người hoạt động; được tạo lập thông qua hoạt động thực tiễn; được định hình và thể hiện ra bằng phương tiện ký tín hiệu, phản ánh về cái chung của sự vật hiện tượng, có khả năng sản sinh ra tri thức mới. Hệ thống ánh phản như vậy ta gọi là tư duy trừu tượng (gọi đơn giản là tư duy hay tư tưởng). Qua đó ta thấy:

+ Tư duy là kết quả của một giai đoạn cao của quá trình nhận thức, đó là giai đoạn nhận thức lý tính.

+ Tư duy là ánh phản có tính chất gián tiếp, vì nó được hình thành thông qua các ánh phản trực giác. Do đó, sự phản ánh của tư duy về đối tượng cũng có tính chất gián tiếp.

+ Tư duy là ánh phản có tính chất trừu tượng, vì trên cơ sở những tài liệu cảm tính cung cấp, nó sàng lọc, loại bỏ đi một số những đặc điểm, những thuộc tính nào đó của đối tượng, và chỉ giữ lại một số đặc điểm, thuộc tính nhất định có tính khái quát, đặc trưng nhất, cơ bản nhất đủ để phân biệt đối tượng với các đối tượng cùng lớp hay không cùng lớp.

Tư duy với tư cách là ánh phản của thế giới khách quan, nó cũng có nội dung và hình thức tồn tại. Nội dung của tư duy chính là những đặc điểm, thuộc tính của đối tượng được phản ánh. Hình thức của tư duy là những kết cấu hay cấu trúc của tư duy đã định hình với một nội dung xác định, phản ánh về đối tượng ở một phẩm chất nhất định. Hình thức hay cấu trúc của tư duy bao gồm: Khái niệm, phán đoán, và suy luận.

Khái niệm là thành tố căn bản của tư duy. Khi tư duy phản ánh đối tượng đạt tới trình độ khái niệm, là đạt tới mức độ nắm bắt được bản chất của đối tượng đó. Vì vậy, khái niệm có vai trò quan trọng trong Logic học, thậm chí người ta có thể gọi “Logic học là khoa học về những khái niệm”.

Phán đoán là hình thức của tư duy đã định hình, được xác định về tính chân thực hay giả dối của sự phản ánh. Sự tồn tại của phán đoán là do sự liên kết giữa các khái niệm để khẳng định hay phủ định một cái gì đó thuộc về đối tượng đã được phản ánh trong tư duy của con người.

Suy luận là các hình thức thao tác của tư duy, mà nhờ đó từ những tư tưởng hay những tri thức đã biết người ta có thể tìm ra những tư tưởng hay tri thức mới về đối tượng.

1.1.1.3. Logic học với tư cách là khoa học nghiên cứu về tư duy

Logic học nghiên cứu về tư duy, có nghĩa là nghiên cứu về quá trình suy nghĩ của con người, nghiên cứu các bộ phận hợp thành của quá trình đó và các mối liên hệ ổn định, tất yếu được thiết lập giữa các bộ phận đó, sao cho sự suy nghĩ của chúng ta đạt được hiệu quả chân thực và đúng đắn.

Nghiên cứu về tư duy, Logic học có thể xem xét tư duy như một hệ thống ánh phản có quá trình phát sinh, hình thành phát triển. Tức là nghiên cứu tính biện chứng của các hình thức của tư duy, và các qui luật chi phối sự liên kết các hình thức ấy, chỉ ra bản chất vận động của tư duy một cách sâu sắc trong quá trình phản ánh đối tượng tồn tại ở trạng thái hiện thực - tức là tồn tại trong trạng thái chuyển hoá về chất của chúng - sự vật vừa là nó, lại vừa không là nó. Phương pháp và đối tượng nghiên cứu như vậy thuộc chuyên ngành Logic biện chứng.

Mặt khác, Logic học lại có thể nghiên cứu tư duy với tư cách một hệ thống ánh phản đã được định hình, mà không tính tới quá trình sinh thành hay phát triển của nó. Tức là chỉ nghiên cứu tính hình thức của tư duy, và phương thức liên kết các hình thức của tư duy trong sự phản ánh đối tượng tồn tại ở những phẩm chất xác định về chất, chứ không tính tới quá trình chuyển hoá về chất của đối tượng. Phương pháp và đối tượng nghiên cứu đó thuộc chuyên ngành Logic hình thức.

Logic hình thức và Logic biện chứng tuy có phương pháp nghiên cứu và đối tượng nghiên cứu khác nhau, thậm chí đối lập nhau, nhưng Logic hình thức và Logic biện chứng lại có quan hệ hữu cơ với nhau, gắn bó thống nhất với nhau như hai bộ phận, hai trình độ, hai cấp độ của khoa học Logic nghiên cứu về tư duy trong quá trình phản ánh hiện thực khách quan. Trong mối quan hệ đó, Logic hình thức là bộ phận sơ đẳng, có tính cơ sở nhưng tất yếu của Logic biện chứng, tương tự mối quan hệ giữa toán sơ cấp và toán cao cấp; số học và đại số. Tính khách quan của mối

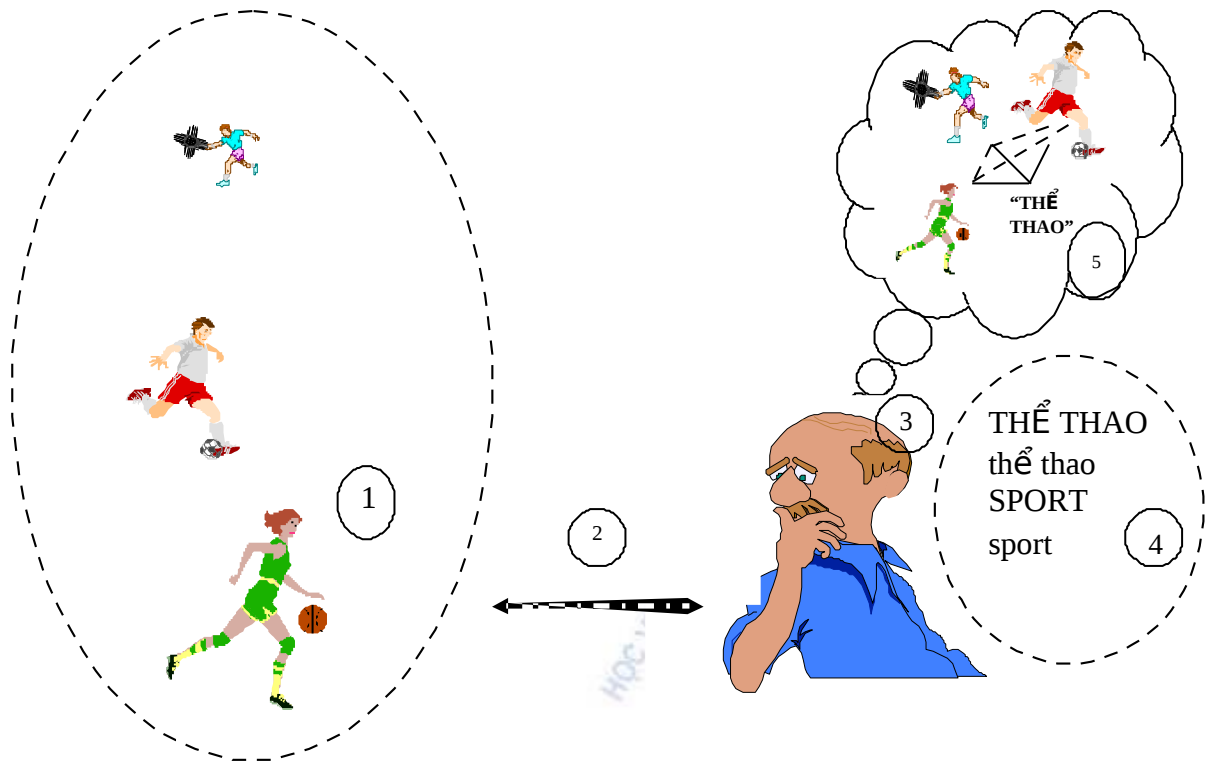
quan hệ giữa Logic hình thức và Logic biện chứng là do tính khách quan của bản thân đối tượng nhận thức - hiện thực khách quan qui định. Một mặt chúng ta thấy rằng, các sự vật chỉ tồn tại trong sự chuyển hoá về chất của chúng, đó là biện chứng của sự vật, tính biện chứng đó được phản ánh vào tư duy hình thành tư duy biện chứng - đối tượng nghiên cứu của Logic biện chứng. Mặt khác ta lại thấy là, sự chuyển hoá về chất của sự vật trước hết phải được xác định là chuyển hoá của “một cái gì đó xác định, nghĩa là chuyển hoá từ “cái gì tới” cũng xác định về chất và chuyển hoá “tới cái gì” cũng xác định về chất. Chính “Cái xác định về chất” là hình thức của sự vật, tính hình thức đó của sự vật được phản ánh vào trong tư duy tạo nên tư duy hình thức - đối tượng nghiên cứu của Logic hình thức. Sự vật không có hình thức thì cũng không có biện chứng, hình thức là một bộ phận cấu thành, một mắt khâu của biện chứng. Bởi vậy, Logic biện chứng cao hơn Logic hình thức, nhưng không loại trừ Logic hình thức, những qui tắc, qui luật của Logic hình thức là những qui tắc cơ bản mà mọi tư duy đúng đắn phải tuân theo, là điều kiện cần thiết để tư duy có thể phản ánh chân thực hiện thực khách quan như nó vốn có. Trong quá trình nhận thức, không thể vi phạm các qui luật của Logic hình thức, sự vi phạm đó dẫn đến những mâu thuẫn logic làm cho tư duy rối loạn. Mâu thuẫn logic (mâu thuẫn trong tư duy) là do sai lầm chủ quan của con người trong quá trình nhận thức, không phải là sự phản ánh mâu thuẫn trong hiện thực khách quan. Để nhận thức được mâu thuẫn trong hiện thực khách quan thì trước hết cần tuân theo qui luật của Logic hình thức, loại bỏ mâu thuẫn logic, trên cơ sở đó rồi mới có thể vận dụng phương pháp tư duy biện chứng để nhận thức được cái biện chứng khách quan, phát hiện mâu thuẫn trong hiện thực.

Những nội dung nghiên cứu ở các bài sau trong tài liệu hướng dẫn học tập “Nhập môn Logic học” chính là nội dung của Logic hình thức - Bộ phận sơ cấp của khoa học Logic, nhưng là cần thiết để rèn luyện và phát triển tư duy biện chứng.

1.1.2. Mối quan hệ giữa Logic học với các khoa học khác nghiên cứu về tư duy.

Tư duy không chỉ là đối tượng nghiên cứu của Logic học, mà còn là đối tượng nghiên cứu của nhiều ngành khoa học khác. Như mục 1.1.1.2. đã trình bày quan niệm thế nào là tư duy, ta thấy tư duy được hình thành trong quá trình phản ánh hiện thực có liên quan tới nhiều yếu tố, có thể hình dung mối quan hệ giữa các yếu tố đó qua sơ đồ bộ 5 sau đây:

1. Để chỉ hiện thực khách quan - đối tượng nhận thức của con người
2. Để chỉ hoạt động thực tiễn, sự tác động qua lại giữa khách thể nhận thức và chủ thể nhận thức. Thực tiễn đóng vai trò là phương thức hình thành tư duy.
3. Để chỉ chủ thể nhận thức, có hệ thần kinh trung ương, bộ não với tư cách là cơ quan phản ánh, là cơ sở vật chất cho sự hình thành và tồn tại của tư duy.
4. Để chỉ hệ thống tín hiệu - ngôn ngữ, hiện thực trực tiếp của tư duy.
5. Để chỉ hệ thống ánh phản lý tính - tư duy (khái niệm : “thể thao”).



Logic học: Là một “Khoa học về tư duy”, nhưng là khoa học nghiên cứu tư duy với tư cách là một hệ thống ánh phản về thế giới hiện thực (yếu tố số 5), và các ánh phản ấy được xem xét dưới góc độ tính chân thực hay giả dối sự phản ánh. Ta có thể nói rằng: Vấn đề cơ bản của khoa học Logic là vấn đề tính chân lý của tư tưởng, tính hợp logic của ánh phản trong sự phản ánh hiện thực, nói cách khác chính là vấn đề phù hợp giữa Logic chủ quan với Logic khách quan.

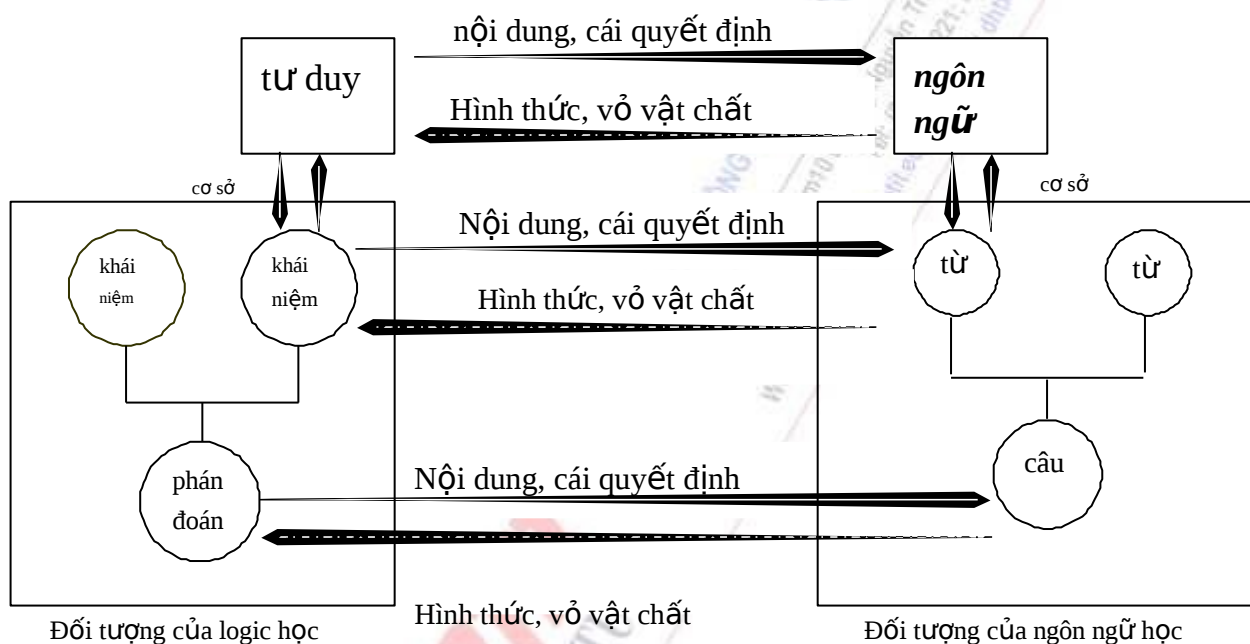
Nhiệm vụ mà khoa học Logic phải trả lời khi nghiên về tư duy: Tư duy được cấu tạo từ những yếu tố gì? Bản thân tư duy, và các yếu tố cấu thành nó được hình thành, tồn tại, biến đổi và phát triển ra sao? Các yếu tố cấu thành tư duy có liên hệ gì qua lại với nhau? Chúng chịu sự chi phối của những qui luật nào? Chúng hoạt động như thế nào để phản ánh thế giới hiện thực? .v.v...

Triết học: Nghiên cứu tư duy (yếu tố số 5) trong mối quan hệ với thế giới khách quan (yếu tố số 1) và hoạt thực tiễn (yếu tố số 2) dưới góc độ của triết học giải quyết vấn đề cơ bản: Tư duy và tồn tại cái nào có trước và quyết định? Thực tiễn có vai trò gì đối với quá trình nhận thức nói chung và tư duy nói riêng trong sự phản ánh chân thực, đúng đắn hiện thực khách quan.

Sinh lý học thần kinh cấp cao: Nghiên cứu tư duy trong mối quan hệ với hoạt động sinh lý của vỏ não người, hoạt động của các trung khu thần kinh (yếu tố số 3). Tức là nghiên cứu những quá trình sinh hoá, vị trí trung khu thần kinh tương ứng với quá trình hoạt động khác nhau của tư duy.

Tâm lý học: Nghiên cứu tư duy trong mối quan hệ với những biểu hiện về đời sống tâm lý, trạng thái tâm sinh lý của chủ thể nhận thức (yếu tố số 3) trong những điều kiện hoàn cảnh cụ thể của mỗi chủ thể.

Ngôn ngữ học: Nghiên cứu tư duy trong mối quan hệ với quá trình hình thành của ngôn ngữ (yếu tố 4) để cố định và biểu đạt tư duy. Với tư cách là phương tiện vật chất để định hình tư duy. Với tư cách là khoa học nghiên cứu “Hiện thực trực tiếp của tư duy” thì ngôn ngữ học có mối quan hệ mật thiết với khoa học Logic, có thể biểu đạt mối quan hệ đó qua sơ đồ sau:



1.2. LƯỢC SỬ PHÁT TRIỂN LOGIC HỌC

1.2.1. Logic học Aristot

Nhân loại bắt đầu suy nghĩ theo những qui luật của Logic từ rất lâu trước khi những qui luật này được khoa học khám phá ra nó. Nhưng đó chỉ là cái logic tự phát, kinh nghiệm. Nói cách khác, tư duy hay suy nghĩ của con người khi đó chưa trở thành đối tượng của sự nhận thức khoa học. Trong xã hội chiếm hữu nô lệ, khi mà hoạt động của đời sống xã hội đã được mở rộng, nhận thức khoa học đã hình thành, quá trình tranh luận, thảo luận thời kỳ dân chủ thành Aten đòi hỏi không thể hạn chế ở kinh nghiệm tự phát, mà phải nghiên cứu những nguyên lý của tư duy chính xác, của những chứng minh, lập luận với cấu tạo của khái niệm, phán đoán... một cách đúng đắn. Logic hình thức ra đời trong điều kiện hoàn cảnh lịch sử đó, và công lao sáng lập khoa học Logic thuộc về Aristot.

Trên cơ sở tổng kết những hạt nhân của các trường phái học thuật trước đó, Aristot đã xây dựng hệ thống các nguyên lý, qui luật, phương pháp và phát triển tiếp tục cả về mặt lý thuyết lẫn thực hành. Các tác phẩm thuộc phạm vi Logic học được tập hợp lại thành bộ sách “Organon” - “bộ công cụ”, với 6 tác phẩm:

- 1- Phạm trù, thực chất là học thuyết về khái niệm, hình thức cơ bản của tư duy;
- 2 - Lý giải, trình bày học thuyết về phán đoán, hình thức cơ bản của tư duy;
- 3 - Phân tích (I), học thuyết về tam đoạn luận, hình thức cơ bản của suy luận diễn dịch;
- 4 - Phân tích (II), học thuyết về chứng minh, hình thức cơ bản của luận chứng;
- 5 - Thuật tranh biện, học thuyết về phép biện chứng với ý nghĩa là nghệ thuật tranh luận;

6 - Bác bỏ nguy biện, phê phán những khuynh hướng lạm dụng phép biện chứng. Theo Arixtôt, cơ sở của tư duy đúng đắn (nghĩa là tư duy đạt tới chân lý khách quan), trước hết phải tuân theo các qui luật cơ bản: Qui luật đồng nhất; Qui luật cấm mâu thuẫn; Qui luật loại trừ cái thứ ba.

Thành tích xuất sắc của Arixtôt là xây dựng học thuyết về tam đoạn luận, hình thức cơ bản nhất của suy lý diễn dịch, với những cấu hình, cách thức và qui tắc của nó, mà Logic học hình thức sau này chỉ còn là sự hoàn thiện để vận dụng. Arixtôt đã bao quát được toàn bộ phạm vi, thực chất đối tượng của Logic học, đặt nền tảng cho khoa học Logic phát triển trong nhiều thế kỷ về sau.

Tuy nhiên, trong Logic học của Arixtôt có nhiều nhân tố biện chứng liên hợp với siêu hình học. Ông chống lại học thuyết về tính mâu thuẫn của sự vật do Hêraclit nêu ra, do đó, Logic học của Arixtôt đã bị các nhà triết học kinh viện thời trung cổ lợi dụng như một công cụ chứng minh cho quan điểm thần học, Organon đã biến thành Canon (luật lệ).

1.2.2. Logic thời Phục Hưng thế kỷ 16

Kể từ thời Phục Hưng văn hoá của châu Âu, những mặt tích cực, khách quan khoa học trong Logic học của Arixtôt đã được phục sinh và phát triển để chống lại thần học, chống lại chủ nghĩa kinh viện, góp phần phát triển khoa học thực nghiệm.

Quá trình phục sinh và phát triển đó được bắt đầu từ Phơrăngxi Bêcơn (1561-1626) và Rơnê Đêcátơ (1569-1662). Họ đều ra sức phát triển và khắc phục tính hạn chế của Logic học của Arixtôt (Logic qui nạp và diễn dịch đều là Logic chứng minh), nhưng lại đối lập nhau về lập trường phương pháp luận. Với Ph.Bêcơn, Ông phát triển Logic qui nạp làm cơ sở cho phương pháp thực nghiệm khoa học, tạo ra năng lực phát minh khoa học bằng con đường qui nạp - giả thuyết. Ngược lại với Bêcơn, R.Đêcátơ lại hoàn thiện và phát triển Logic diễn dịch làm cơ sở cho phương pháp lý thuyết khoa học, tạo ra năng lực phát minh khoa học nhờ lược đồ giả thuyết - diễn dịch.

Thực chất, hai con đường của Ph.Bêcơn và R.Đêcátơ là bổ sung cho nhau, chứ không mâu thuẫn loại trừ nhau. Bởi vì, nếu như qui nạp giúp ta từ hiểu biết cái riêng đến hiểu biết cái chung, thì ngược lại diễn dịch lại cho ta năng lực đi từ hiểu biết chung đến hiểu biết riêng. Sự đối lập giữa hai đường lối trên là do hai ông đã quá đề cao vai trò của Logic qui nạp hoặc Logic diễn dịch trong ý tưởng xây dựng “Logic phát minh” khoa học. Thực ra, không bao giờ có cái gọi là Logic phát minh, nhưng cũng không thể có những phát minh khoa học bất chấp mọi logic.

1.2.3. Logic toán và Logic biện chứng hiện đại

* Xu hướng hình thức hoá và toán hoá logic:

Logic diễn dịch nói riêng và Logic hình thức nói chung có một bước phát triển mới từ sau công trình của G. Labnít (1646 –1716). Ông đã hoàn thiện hệ thống qui luật cơ bản của Logic hình thức với sự bổ xung qui luật thứ tư - Lý do đầy đủ. Đặc biệt là Ông chủ trương xây dựng ngôn ngữ hình thức hoá để chính xác hoá các phát biểu và quá trình lập luận, thực chất là muốn ký hiệu hoá và toán học hoá các mô hình lập luận logic.

Trên cơ sở những ý tưởng ký hiệu hoá và toán học hoá logic được đặt ra từ Labnít, thành tựu toán học hoá Logic hình thức thực sự bắt đầu từ công trình của G. Bun (1815 - 1864), đó là công trình xây dựng “Phép tính logic” mà Ông gọi là “Đại số logic”. Đơn giản nhất là “Phép tính logic mệnh đề”. Các quan hệ logic như đồng nhất, hội, tuyển, kéo theo... được mô hình hoá tương đương với các phép tính đại số như đẳng thức, phép nhân, phép cộng... nhờ các thao tác logic chuyển hoá thành các phép toán logic. Ngành Logic toán, ra đời phát triển gắn với nhiều nhà Logic lớn như E.Sơrôđơơ, G.Phrêghe, D.Moócgan, D.Hinbe, B.Ratxen...

Bộ môn Logic toán học được xây dựng trên cơ sở logic mệnh đề và Logic vị từ. Phép tính mệnh đề thực chất là logic phán đoán; còn logic vị từ thực chất là logic khái niệm. Thành tựu rực rỡ nhất là hệ toán logic suy diễn; Còn hệ toán logic qui nạp thì thành tựu có khiêm tốn hơn, do mức độ hình thức hoá và toán học hoá bị hạn chế hơn.

Logic toán là một thành tựu to lớn trong sự phát triển của khoa học Logic. Nó khắc phục tính không chính xác, không rõ ràng trong ngôn ngữ, đặc biệt nó không thoả mãn với hệ logic lưỡng trị (Đúng - Sai), mà vươn tới hệ đa trị “hơn hay kém”- “gần đúng hay gần sai”... Nhờ đó mà những suy lý logic được mở rộng hơn và đầy đủ hơn về những kết luận logic. Cũng chính nhờ có quá trình hình thức toán hoá logic mà Logic hình thức phát triển ngày một lại xích gần Logic biện chứng.

* Logic biện chứng

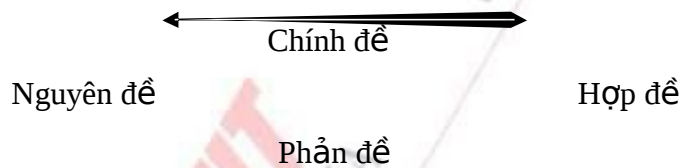
Khởi đầu cho trào lưu xây dựng Logic biện chứng như một bộ môn độc lập là Cantơ (1724 - 1804), ông là người đầu tiên phê phán một cách mạnh mẽ sự hạn chế về nguyên tắc của Logic hình thức - mà theo ông là Logic kinh nghiệm; Và ông đặt vấn đề xây dựng, khắc phục hạn chế đó bằng một logic khác mà ông gọi là “Logic tiên nghiệm”. Thực chất “Logic tiên nghiệm” của Cantơ là Logic biện chứng, vì nó dựa trên cơ sở của nguyên lý mâu thuẫn, mà theo cách diễn đạt của Cantơ, đó là những nghịch lý (ăngtinômi), hay vấn đề tương quan và tương tác giữa chính đề và phản đề, như hai mặt mâu thuẫn nan giải.

Đến Hêghen (1770 - 1831), công trình nền tảng về Logic biện chứng mới thực sự được phát hiện. Trong “Khoa học logic” của ông, ta tìm thấy hệ thống nguyên lý, qui luật, phạm trù. Hệ thống lược đồ thao tác Logic biện chứng khác hẳn với Logic hình thức. Ta có thể so sánh hai bộ môn Logic hình thức và Logic biện chứng về các nguyên lý, qui luật cơ bản mà chúng nghiên cứu qua bảng sau.

Cơ sở logic học	Logic hình thức	Logic biện chứng
1. Nguyên lý logic	1.1. Cô lập 1.2. Bất biến	1.1. Liên hệ 1.2. Biến hoá
2. Qui luật logic cơ bản	2.1. Đồng nhất 2.2. Phi mâu thuẫn	2.1. Lượng đổi dẫn tới chất đổi và ngược lại. 2.2. Mâu thuẫn biện chứng. 2.3. Phủ định biện chứng

2.3. Bài trung

Trên cơ sở những nguyên lý và qui luật cơ bản của Logic biện chứng, Hêghen đã xây dựng các học thuyết về biện chứng của khái niệm, phán đoán và lập luận. Với Hêghen, tư duy biện chứng ăn nhập với biện chứng của tư duy và biện chứng của thực tại. Tất cả sự vận động theo lược đồ logic nhất quán được gọi là tam đoạn thức. Dưới dạng không đầy đủ, tam đoạn thức biện chứng có ba thành phần đó là chính đề, phản đề, hợp đề. Dưới dạng đầy đủ, tam đoạn thức có ba thành phần, nguyên đề, phân đề, hợp đề, trong đó phân đề (phân đôi mâu thuẫn) gồm có: chính đề và phản đề. Sơ đồ:



Có thể nói, lược đồ tam đoạn thức biện chứng cùng với hệ thống nguyên lý và qui luật cơ bản do Hêghen phát hiện đã làm cơ sở cho bộ môn Logic biện chứng. Tuy nhiên Logic học của Cantơ và Hêghen là Logic học duy tâm, bởi lẽ họ cho rằng: Logic của tư duy, của khái niệm hoặc vốn sẵn có của bản thân con người, độc lập với kinh nghiệm và thế giới bên ngoài (Cantơ), hoặc của “ý niệm tuyệt đối” tồn tại như một thực thể độc lập, và là nguồn gốc là cơ sở của sự phát triển của thế giới vật chất (Hêghen).

Các nhà kinh điển của chủ nghĩa Mác đã có công khắc phục những hạn chế lịch sử của Logic biện chứng duy tâm, C.Mác và P. Ăngghen đã cải tạo, hoàn thiện phát triển Logic biện chứng với tư cách khoa học hiện đại về logic, vừa đóng vai trò phương pháp luận, vừa thực hiện chức năng phương pháp (công cụ) hữu hiệu của tư duy trong hoạt động nhận thức và thực tiễn. Logic biện chứng Mác xít là thành tựu hiện đại của Logic biện chứng, nó được nhiều nhà khoa học Xô Viết tiếp thu phát triển như B.M.Kêđrốp, P.V.KỐpnin, M.Rôđentan...

1.3. VAI TRÒ VÀ Ý NGHĨA CỦA LOGIC HỌC

1.3.1. Thực tiễn và Logic học

Thực tiễn là phương thức tồn tại của con người, là hoạt động mang tính loài đặc trưng của con người. Nhờ có thực tiễn mà con người phát triển vượt khỏi thế giới động vật, nhờ thực tiễn mà tư duy xuất hiện và ngày càng phát triển. Những qui luật logic hình thành trong đầu óc con

người chính là phản ánh qui luật của thế giới khách quan bộc lộ ra trong quá trình thực tiễn, Lê Nin viết: “Hoạt động thực tiễn của con người đã làm cho ý thức của con người lẠp đi lẠp lại hàng nghìn triệu lần những cách logic khác nhau càng làm cho những cách này có thể có được ý nghĩa công lý”. Những hình thức và qui luật của tư duy phản ánh thế giới khách quan phải được thực tiễn kiểm tra tính chính xác của nó.

Ngay từ khi Logic học chưa ra đời, con người ta vẫn phải suy nghĩ và quá trình suy nghĩ đó muốn hay không cũng đã phải tuân thủ các qui luật, qui tắc logic. Trường hợp này cũng giống như việc: Chúng ta sử dụng ngôn ngữ để giao tiếp nhưng không có nghĩa là chúng ta biết về ngữ pháp. Có thể so sánh mối quan hệ giữa tư duy trong quá trình suy nghĩ và qui luật logic với mối quan hệ giữa việc sử dụng ngôn ngữ và ngữ pháp. Vì vậy, những người có kinh nghiệm thực tiễn, có vốn sống phong phú, bản thân họ mặc dù không biết gì về Logic học, mà vẫn có thể tư duy một cách logic. Những người học logic nhưng không gắn liền với đời sống thực tiễn thì những kiến thức logic đó cũng không dễ dàng trở thành công cụ của người đó được. Tóm lại, thực tiễn làm nảy sinh khoa học logic, và Logic học với tư cách là khoa học nghiên cứu tư duy lại tạo điều kiện chủ động cho tư duy phát triển để phản ánh hiện thực ngày một tốt hơn.

1.3.2. Logic học với việc nghiên cứu khoa học.

Nghiên cứu khoa học là một hoạt động đặc thù của con người, vừa mang tính lý luận vừa mang tính thực tiễn. Bởi vậy, nắm vững kiến thức logic, vận dụng thành thạo các qui luật logic chắc chắn sẽ thuận lợi hơn trong việc nghiên cứu khoa học. Vì nghiên cứu khoa học trước tiên là hoạt động của tư duy. Học tập Logic học là cần thiết, nó giúp tư duy con người chủ động - tự giác và thông minh hơn, góp phần thể hiện tính chính xác, tính triệt để, tính có căn cứ, và chứng minh được các lập luận, nâng cao hiệu quả và tính thuyết phục của các tư tưởng. Việc nghiên cứu Logic học giúp con người tìm kiếm con đường ngắn nhất, đúng đắn và hiệu quả nhất, tránh được những sai lầm logic.

Tóm lại, việc nắm vững các qui luật logic cùng các hình thức tư duy logic có một vị trí quan trọng trong cuộc sống hàng ngày, trong hoạt động thực tiễn để nhận thức chân lý và cải tạo thế giới.

CÂU HỎI ÔN TẬP

Câu 1: Đối tượng của Logic học là gì? Làm rõ sự khác nhau giữa Logic học với các khoa học khác cùng nghiên cứu tư duy?

Câu 2: Hãy lựa chọn, đánh giá các câu sau:

- Đối tượng của Logic học là tư duy.
- Đối tượng của Logic học là cơ cấu logic của tư duy.
- Đối tượng của Logic học là các hình thức và qui luật của tư duy.

Câu 3: Logic học hình thức và Logic học biện chứng khác nhau như thế nào?

Câu 4: Hãy lựa chọn, đánh giá các câu sau:

- Logic hình thức nghiên cứu tư duy định hình ở một phẩm chất xác định.
- Logic biện chứng nghiên cứu tư duy đang vận động.
- Tư duy hình thức là đối tượng của Logic hình thức.
- Tư duy biện chứng là đối tượng của Logic biện chứng.

Câu 5: Hãy phân biệt tư duy hình thức và tư duy biện chứng. Hai phương thức tư duy này có đối lập nhau tuyệt đối hay không?

Câu 6: Logic học có quan hệ như thế nào với ngôn ngữ?

Câu 7: Sai lầm của Logic học duy tâm là gì?

Câu 8: Logic học có quá trình lịch sử phát triển như thế nào?

Câu 9: Ý nghĩa của Logic học đối với hoạt động nhận thức và thực tiễn.

Phần 2

CÁC QUI LUẬT LOGIC CƠ BẢN CỦA TƯ DUY HÌNH THỨC

Mục đích yêu cầu:

- Cần nắm vững nội dung, đặc trưng phản ánh và yêu cầu của các qui luật cơ bản của Logic hình thức:

- + Luật đồng nhất
- + Luật cấm mâu thuẫn
- + Luật loại trừ cái thứ ba
- + Luật lý do đầy đủ

- Biết phát hiện các lỗi logic mắc phải trong quá trình lập luận, diễn đạt mà vi phạm qui luật đồng nhất, cấm mâu thuẫn, loại trừ cái thứ ba, lý do đầy đủ.

Nội dung chính:

1. Quan niệm chung về qui luật của tư duy
 - 1.1. Qui luật và qui luật logic của tư duy.
 - 1.2. Đặc điểm chung của các qui luật logic của tư duy hình thức
2. Các qui luật của tư duy hình thức
 - 2.1. Qui luật đồng nhất
 - 2.1.1. Đặc trưng phản ánh của qui luật đồng nhất
 - 2.1.2. Nội dung qui luật đồng nhất
 - 2.1.3. Yêu cầu của qui luật đồng nhất
 - 2.1.4. Ý nghĩa của qui luật đồng nhất
 - 2.2. Qui luật cấm mâu thuẫn
 - 2.2.1. Đặc trưng phản ánh của qui luật mâu thuẫn
 - 2.2.2. Nội dung của qui luật mâu thuẫn
 - 2.2.3. Yêu cầu của qui luật mâu thuẫn

2.2.4. Ý nghĩa của qui luật của qui luật mâu thuẫn

2.3. Qui luật loại trừ cái thứ ba

2.3.1. Đặc trưng phản ánh của qui luật loại trừ cái thứ ba

2.3.2. Nội dung của qui luật loại trừ cái thứ ba

2.3.3. Yêu cầu của qui luật loại trừ cái thứ ba

2.3.4. Ý nghĩa của qui luật loại trừ cái thứ ba

2.4. Qui luật lý do đầy đủ

2.4.1. Đặc trưng phản ánh của qui luật lý do đầy đủ

2.4.2. Nội dung của qui luật lý do đầy đủ

2.4.3. Yêu cầu của qui luật lý do đầy đủ

2.4.4. Ý nghĩa của qui luật lý do đầy đủ

2.1. QUAN NIỆM CHUNG VỀ QUI LUẬT CỦA TƯ DUY

2.1.1. Qui luật và qui luật logic của tư duy

Qui luật là những mối liên hệ có tính tất yếu, cơ bản, phổ biến, lặp đi lặp lại giữa các sự vật hiện tượng. Trong lĩnh vực nhận thức, quá trình tư duy diễn ra cũng hết sức tinh vi, phức tạp, song nó cũng phải tuân theo những qui luật nhất định để phản ánh hiện thực khách quan.

Qui luật logic là qui luật chi phối sự vận động của quá trình tư duy, tức là những mối liên hệ tất yếu, phổ biến giữa các yếu tố cấu thành tư duy, chi phối quá trình suy nghĩ của con người trong khi phản ánh giới hiện thực. Qui luật logic nào chi phối toàn bộ quá trình tư duy được gọi là qui luật logic cơ bản, còn qui luật logic nào chỉ chi phối một lĩnh vực, một bộ phận của quá trình tư duy được gọi là các qui luật logic không cơ bản.

Như mục 1.1.1.3 phần một đã nói, Logic học có hai chuyên ngành, đó là Logic biện chứng và Logic hình thức. Logic hình thức khi xem xét tư duy, nó không xem xét, không để ý đến các khía cạnh như đối tượng phản ánh, nội dung phản ánh của nó, cũng như hình thức ngôn ngữ diễn đạt tư tưởng, mà chỉ tập trung sự chú ý đến “Cấu tạo logic” của tư tưởng. Tức là chú ý tới phương thức liên kết, phương thức tổ chức các bộ phận cấu thành nội dung tư tưởng đã định hình trong tư duy để tạo nên một ánh phản xác định về đối tượng ở một phẩm chất nhất định, mà ta có thể đánh giá được là ánh phản đó là chân thực hay giả dối.

Cơ cấu logic hay cấu tạo logic của tư tưởng không phải là cái mà con người quy ước hay bịa đặt ra một cách tùy tiện, mà nó là ảnh, là hình thức của ánh phản, phản ánh những quan hệ xác định trong hiện thực đã được con người nhận thức thông qua thực tiễn. Cơ cấu logic ấy, vì vậy, không tách rời hay đứng trên nội dung phản ánh của tư tưởng, mà nó là một bộ phận hữu cơ làm nên tư tưởng. Do đó, cấu tạo logic cũng góp phần qui định tính chân thực hay giả dối của nội dung tư tưởng trong việc phản ánh đối tượng.

Nhiệm vụ của Logic hình thức là nghiên cứu, tìm ra các cơ cấu logic khác nhau của tư tưởng, vạch ra các nguyên tắc, các qui luật cho sự kết hợp các hình thức của tư tưởng (trong tính độc lập tương đối của nó với nội dung phản ánh) để chúng đạt tới sự phản ánh chân thực hiện thực khách quan.

Trong Logic hình thức, có bốn qui luật cơ bản đó là luật đồng nhất, luật cấm mâu thuẫn, luật lý do đầy đủ. Ngoài ra Logic hình thức còn có rất nhiều các qui luật logic không cơ bản khác, đó là các qui tắc, các công thức... chi phối một bộ phận này hay một bộ phận khác của các hình thức cơ bản của tư duy.

2.1.2. Đặc điểm chung của các qui luật logic của tư duy hình thức

Những qui luật của tư duy mà Logic hình thức nghiên cứu không phải là toàn bộ những qui luật mà tư duy trong quá trình nhận thức phải tuân theo, mà chỉ là những qui luật của tư duy hình thức (tư duy đã được định hình về đối tượng ở phẩm chất xác định trong một thời gian, một điều kiện và một mối quan hệ nhất định). Những qui luật này phản ánh những mối liên hệ cơ bản, tất yếu, giữa các đơn vị cấu thành của tư tưởng mà nó phát sinh trong quá trình thực hiện các thao tác tư duy.

Đặc trưng chung nhất, cơ bản nhất của các qui luật của tư duy hình thức là nó gắn với các hình thức của các thao tác tư duy khác nhau như: Suy luận, định nghĩa, phân loại, chứng minh, bắt bẻ, giả thuyết. Qui luật của tư duy hình thức biểu thị những thuộc tính chung nhất của tư duy đúng đắn như: Tính xác định, tính liên tục, tính không mâu thuẫn, tính có căn cứ của tư duy trong sự phản ánh hiện thực.

Các qui luật của Logic hình thức còn mang một đặc trưng khách quan là tồn tại độc lập với ý thức con người, nhưng lại được hình thành trong ý thức con người. Chúng không do ai tạo ra, mà là kết quả hoạt động thực tiễn của con người phát hiện, sử dụng nhằm mục đích nâng cao trình độ tư duy, loại trừ các sai lầm logic. Tính khách quan của qui luật lôgic hình thức còn thể hiện ở chỗ là nó không lệ thuộc vào tính giai cấp, tính dân tộc, vì kết cấu tư duy của mọi người là như nhau.

Các qui luật logic hình thức còn mang đặc trưng tiên đề, tức là tính chân thực của chúng không cần phải chứng minh, tính chân thực đó đã được thực tiễn kiểm nghiệm lặp đi lặp lại hàng triệu triệu lần, như Lênin đã viết trong Bút ký triết học, trang 211 “Hoạt động thực tiễn của con người đã làm cho ý thức của con người lặp đi lặp lại hàng nghìn triệu lần những cách logic khác nhau càng làm cho các cách này có thể có được ý nghĩa công lý”. Vì vậy muốn đạt tới chân lý con người nhất thiết phải tuân theo các qui luật của Logic hình thức trong quá trình tư duy. Con người không thể nhận thức được đối tượng, nếu chỉ xem xét đối tượng trong quá trình vận động biến đổi không ngừng của chúng, mà bỏ qua sự nhận thức mặt ổn định tương đối của chúng. Nghĩa là, nếu ta bỏ qua sự nhận thức đối tượng trong sự thống nhất giữa lượng và chất của nó trong không gian, thời gian xác định, khi nó còn là nó, phân biệt được với các đối tượng khác, thì thực chất, ta cũng không thể nhận thức đúng đắn được hiện thực khách quan như nó vốn có.

2.2. CÁC QUI LUẬT CỦA TƯ DUY HÌNH THỨC

2.2.1. Qui luật đồng nhất

2.2.1.1. Đặc trưng phản ánh của qui luật

Qui luật đồng nhất phản ánh quan hệ đồng nhất trừu tượng của sự vật hiện tượng trong thế giới hiện thực với chính bản thân nó ở một phẩm chất nhất định trong điều kiện xác định được xem xét. Đây chính là nguyên tắc có tính chất cơ sở để xây dựng toàn bộ khoa học Logic hình thức. Tính đồng nhất trừu tượng của mỗi một sự vật hiện tượng, là điều kiện trước tiên, để định hình tư duy với tư cách là ảnh tinh thần về đối tượng phản ánh. Trong hiện thực, mỗi sự vật hiện tượng đều luôn vận động, biến đổi, nó vừa là nó đồng thời lại đang là cái khác với nó. Nhờ có thao tác đồng nhất trừu tượng trong đầu óc con người mà người ta mới định hình được những hiểu biết về đối tượng và phân biệt nó với những cái không phải là nó.

2.2.1.2. Nội dung của qui luật

Qui luật đồng nhất phát biểu như sau: “Một ý nghĩ, một tư tưởng đã được định hình trong tư duy phản ánh đối tượng ở một phẩm chất xác định, thì phải đồng nhất với chính bản thân nó (tức chính sự vật đó) hoặc với chính tư tưởng ấy về mặt giá trị logic”. Nói cách khác: Mỗi tư tưởng (khái niệm, phán đoán) khi đã định hình về đối tượng ở một phẩm chất xác định thì phải tường minh, và giữ nguyên nghĩa trong suốt quá trình tư duy (lập luận) để rút ra kết luận.

Qui luật đồng nhất có thể được biểu diễn bằng công thức:

$$a \equiv a$$

Đọc là: “A đồng nhất với A về giá trị logic” hoặc “Nếu A chân thực thì A là chân thực”.

2.2.1.3. Yêu cầu của qui luật

- Không được đánh tráo đối tượng (nội dung) của tư tưởng - nghĩa là một khi tư tưởng đã định hình phản ánh đối tượng ở một phẩm chất nào đó thì trong suốt quá trình tư duy nó chỉ được phản ánh đối tượng ở phẩm chất đó mà thôi, không được thêm bớt phẩm chất (xuyên tạc nội dung), tức là không được phản ánh sang đối tượng ở một phẩm chất khác với phẩm chất ban đầu được xét. Đơn giản là, trong quá trình tư duy, lập luận không được thay đổi nội dung tư tưởng (cùng các điều kiện tạo thành nội dung đó) đã được các xác định từ đầu, không được thay đổi đối tượng của tư tưởng này bằng đối tượng tư tưởng khác. Vi phạm yêu cầu này tức là tư duy vi phạm qui luật đồng nhất.

Ví dụ: Chuyện Trạng Quỳnh, khi thấy sứ thần Lào dâng chúa Trịnh một mâm Đào trường thọ, bèn chạy tới lấy một quả ăn ngay. Chúa cho là Quỳnh phạm tội khi quân, sai chém. Trạng nói rằng: “Chém tôi thì cũng được, nhưng trước tiên phải chém thằng dâng đào trước đã. Nó bảo là đào trường thọ, sao tôi vừa ăn vào đã chết! Vậy thì phải là đào đoản thọ mới phải”. Chúa bật cười rồi tha tội. Trong câu chuyện trên Trạng đã cố tình vi phạm qui luật đồng nhất để thoát chết, bằng cách đánh tráo nội dung của khái niệm cái chết là “do phạm tội” bằng nội dung cái chết “theo qui luật sinh học”.

- Không được đánh tráo ngôn ngữ diễn đạt tư tưởng - Nghĩa là những tư tưởng khác nhau không được đồng nhất với nhau hoặc ngược lại từ tư tưởng đồng nhất không được rút ra hai tư tưởng khác nhau. Đơn giản là trong biểu đạt không được ý nọ lời kia, nếu khi chọn từ, chọn câu để diễn đạt mà lại không trình bày đúng ý tưởng đúng đối tượng phải trình bày, tức là đã vi phạm luật đồng nhất.

Ví dụ: trong một buổi dạ hội khiêu vũ, Putskin mời một tiểu thư xinh đẹp cùng khiêu vũ. Nàng tiểu thư khi thấy Putskin đen và nhỏ bé, bèn từ chối một cách kèn kiêu “Tôi không thể khiêu vũ cùng một đứa bé”.

Putskin muốn sửa tính kiêu ngạo của nàng tiểu thư, bèn nói to “Xin lỗi! Tôi không biết là tiểu thư đang mang thai”. Mọi người thấy vậy cùng cười ồ lên, rớt cuộc nàng tiểu thư xấu hổ đỏ mặt. Ta thấy, Putskin đã cố tình đánh tráo ngôn ngữ diễn đạt của cô gái - “đứa bé” bằng “thai nhi”.

- Ý nghĩ, tư duy tái tạo phải đồng nhất với ý nghĩ, tư duy nguyên mẫu - nghĩa là khi nhắc lại, tái tạo lại một tư tưởng nào đó của mình hay của người khác, thì phải nhắc lại hay tái tạo lại chính xác tư tưởng đó, không được làm sai lệch nội dung của ý nghĩ, tư tưởng nguyên mẫu. nếu nhắc lại hay tái tạo lại sai ý nghĩ, tư tưởng đã định hình ban đầu là vi phạm yêu cầu thứ ba của qui luật, trường hợp này ta gọi là tam sao thất bản.

Ví dụ: Cô giáo hỏi học sinh tiểu học: Hai lần chín là bao nhiêu?

Học sinh trả lời - Thưa cô, hai lần chín là như ạ. Cô giáo !!!

2.2.1.4. Ý nghĩa của qui luật đồng nhất

Qui luật đồng nhất biểu thị một tính chất rất cơ bản của tư duy, đó là tính xác định. Nếu không có tính chất xác định đó thì ta không thể hiểu đúng và dẫn tới hiểu lầm nhau theo kiểu ông nói gà bà nói vịt. Tính xác định này phản ánh tính ổn định tương đối về chất của đối tượng trong hiện thực. Tuân thủ các yêu cầu của qui luật đồng nhất giúp chúng ta nắm chắc nội dung tư tưởng của vấn đề đã đặt ra từ trước và trong quá trình lập luận... chúng ta bị không lạc vấn đề, cũng như tư duy không bị rối loạn.

Qui luật đồng nhất giúp ta khắc phục tính mơ hồ về nội dung vấn đề, tính không cụ thể của phạm vi vấn đề được đề cập, đặc biệt chống lối nói nước đôi hoặc nguy hiểm.

* Chú ý:

- Những từ đồng âm khác nghĩa và đồng nghĩa khác âm dễ vi phạm yêu cầu qui luật
- Dễ phạm sai lầm khi hiểu biết của ta về đối tượng không đầy đủ nên trong ngôn ngữ diễn đạt lại dùng theo nghĩa khác (mở rộng khái niệm).

- Trong tranh luận khoa học trước những vấn đề phức tạp, không đủ năng lực giữ vững đối tượng (lạc đề, vượt quá phạm vi vấn đề đặt ra)

- Dễ phạm sai lầm trong suy luận suy diễn nếu hiểu biết của ta không đầy đủ và diễn đạt không chính xác sẽ gặp bốn thuật ngữ trong tam đoạn luận.

2.2.2. Qui luật cấm mâu thuẫn

2.2.2.1. Đặc trưng phản ánh của qui

luật

Qui luật cấm mâu thuẫn phản ánh sự khác biệt của đối tượng đang được xét với các đối tượng khác, đồng thời cũng phản ánh sự khác biệt của đối tượng đang được xét ở một phẩm chất đã được xác định với các phẩm chất khác của chính đối tượng đó. Như vậy, qui luật cấm mâu thuẫn cũng khẳng định lại đặc trưng đồng nhất trừu tượng của mỗi sự vật, hiện tượng với chính nó, nhưng dưới

dạng phủ định. Nghĩa là, mỗi sự vật hiện tượng, hoặc thuộc tính nào đó của sự vật, hiện tượng, trong cùng một không gian, thời gian, cùng một quan hệ xác định thì không thể đồng thời vừa tồn tại vừa không tồn tại, vừa có lại vừa không.

2.2.2.2. Nội dung qui luật

Qui luật cấm mâu thuẫn được phát biểu như sau: “Một ý nghĩ, một tư tưởng khi đã được định hình trong tư duy, phản ánh đối tượng ở một phẩm chất xác định thì không thể đồng thời mang hai giá trị logic trái ngược nhau”. Qui luật này có thể phát biểu tóm tắt là: “Hai ý nghĩ, hai tư tưởng mâu thuẫn nhau thì không thể cùng chân thực”. Nói dễ hiểu, thì trong quá trình lập luận về đối tượng hay “vấn đề” nào đó ta không được vừa khẳng định, vừa phủ định một cái gì đó thuộc về đối tượng ở cùng một quan hệ, một điều kiện xem xét.

Công thức diễn đạt qui luật:

$$\neg (a \wedge \neg a)$$

Đọc là: (Không thể có chuyện vừa “a” vừa “không a”)

Hoặc là: (Không thể có chuyện vừa là “a” vừa là “không a” mà lại cùng chân thực)

2.2.2.3. Yêu cầu của qui luật

- Không được dung chứa mâu thuẫn logic trực tiếp trong tư duy khi phản ánh về đối tượng ở một phẩm chất xác định (về cùng một đối tượng, ở cùng một thời gian và trong cùng một mối quan hệ). Tức là về cùng một đối tượng, ta không thể đồng thời vừa khẳng định điều gì đó song lại phủ định ngay chính điều ấy. Nếu các tư tưởng, ý nghĩ mà mâu thuẫn phủ định nhau tức là vi phạm yêu cầu của qui luật, ta thường gọi là lỗi “Tiền hậu bất nhất”.

Ví dụ: Nghe cha mẹ hỏi “Con ngủ chưa?”. Bé trả lời: “Con ngủ rồi ”

- Không được dung chứa mâu thuẫn logic gián tiếp trong tư duy. Có hai trường hợp xảy ra:

+ Về một đối tượng nào đó, ta không được vừa khẳng định một điều gì đó về đối tượng, rồi sau đó lại phủ định những hệ quả được rút ra từ điều ta vừa khẳng định.

Ví dụ: Câu chuyện người bán Mâu và Thuần ở nước Sở. Người đó rao rằng: “Mua đi, mua đi Mâu của tôi rất tốt, nó đâm thủng bất cứ vật gì”. Lúc sau người đó lại rao: “Mua đi, mua đi Thuần của tôi rất tốt, không cái gì có thể đâm chém được nó”. Vậy nếu có ai hỏi người đó là:

“Ông hãy lấy cái Mâu của ông để đâm cái Thuẫn của ông đi, nếu đúng như lời rao thì tôi mới mua”
- Liệu người bán Mâu và Thuẫn có thể đáp ứng yêu cầu đó không?

+ Về cùng một đối tượng, ta không được khẳng định cho chúng hai thuộc tính mà trong thực tế hai thuộc tính đó lại loại trừ nhau lẫn nhau.

Ví dụ trong “Ngụ ngôn LaFonten” có chuyện: “Một khách bộ hành xin ngủ qua đêm nhà của Quý. Vợ chồng Quý rất mừng tưởng gặp dịp may. Gia đình Quý sửa soạn ăn tối. Quý mời khách cùng ăn. Ngồi vào bàn, anh ta đưa hai bàn tay lên miệng thổi.

- Ông làm gì vậy? Quý cái hỏi.

- Trời lạnh cóng tay, ta thổi cho nó ấm lên. Quý vợ múc cho khách một đĩa xúp, hơi bốc lên nghi ngút. Khách lại ghé miệng vào đĩa mà thổi. Quý cái lại hỏi:

- Ông làm gì vậy ?.

- Khách trả lời: “Ta thổi cho nó nguội đi!”. Nghe vậy Quý chồng hốt hoảng:

- Ới ông ơi! Xin ông đi đâu thì đi. Ngay bọn Quý chúng tôi cũng không thể làm một cái thổi vừa làm cho nóng lên lại vừa làm cho lạnh đi!”.

Ta thấy, trong câu chuyện trên Quý đã lầm khi cho rằng con người làm được hai việc mâu thuẫn nhau, vì nó đã đồng nhất hai cái thổi ở hai thời điểm khác nhau trong hai quan hệ khác nhau (thổi - bàn tay lạnh / thổi - đĩa xúp nóng).

2.2.2.4. Ý nghĩa qui luật

Không có mâu thuẫn logic trong tư duy là điều kiện cần thiết của nhận thức chân lý. Qui luật cấm mâu thuẫn biểu thị tính chất cơ bản của tư duy đó là tính liên tục và không mâu thuẫn, tôn trọng các yêu cầu của qui luật là điều kiện cần thiết để tránh mâu thuẫn trong tư duy khi phản ánh về đối tượng ở cùng một phẩm chất, trong cùng một thời gian, một điều kiện và một mối quan hệ.

2.2.3. Qui luật loại trừ cái thứ ba

2.2.3.1. Đặc trưng phản ánh của qui luật

Qui luật loại trừ cái thứ ba phản ánh tính xác định về mặt giá trị logic của tư tưởng đã được nêu lên. Nói cách khác, khi tư duy của chúng ta đã định hình để phản ánh về một đối tượng ở một phẩm chất xác định nào đó thì tư duy chúng ta chỉ có thể là phản ánh một cách chân thực hoặc là phản ánh một cách giả dối, chứ không thể vừa chân thực vừa giả dối.

2.2.3.2. Nội dung qui luật

Qui luật loại trừ cái thứ ba phát biểu như sau: “Một ý nghĩ, một tư tưởng đã được định hình trong tư duy, phản ánh về một đối tượng ở một phẩm chất xác định thì phải mang một giá trị logic xác định, hoặc chân thực hoặc giả dối, không có trường hợp thứ ba.” Nói cách khác, có hai phán đoán phủ định nhau, theo cùng một quan hệ, trong cùng một thời gian, thì phải có một phán đoán

đúng và phán đoán ngược lại là giả dối, chúng ta dứt khoát phải thừa nhận điều đó chứ không thể khác.

Công thức của qui luật:

$$a \vee \neg a$$

Đọc là: “Tư tưởng “a” chân thực hoặc giả dối chứ không có khả năng thứ ba

2.2.3.3. Yêu cầu của qui luật

- Phải định hình tư duy khi phản ánh đối tượng ở phẩm chất xác định nào đó, tức là phải công nhận là chân thực một trong hai tư tưởng mâu thuẫn với nhau khi cùng phản ánh đối tượng ở phẩm chất xác định, trong cùng một quan hệ nhất định.

Ví dụ: Chuyện dân gian Trung Quốc kể rằng chúa sơn lâm hỏi đại phu Gấu: “Phòng của ta hôm nay có mùi gì?”. Gấu thưa: “Phòng bệ hạ hôm nay có mùi thối”. Gấu bị phạt vì tội khi quân.

Hỏi đến Cáo, Cáo thấy Gấu bị phạt, nên nói: “Phòng bệ hạ hôm nay thơm như hoa Nhài”. Cáo bị phạt vì tội nói dối.

Hỏi đến Thỏ, Thỏ thấy cả Gấu và Cáo đều bị phạt, nên khôn ngoan trả lời: “Thưa bệ hạ hôm nay thần bị ngạt mũi nên không thấy mùi gì.”.

Ở đây, ta thấy: Thỏ đã khôn ngoan sử dụng chính việc vi phạm luật chơi của chúa sơn lâm để tránh né phải “trả lời”.

- Phải định hình nội dung của các danh từ logic được sử dụng để diễn đạt tư tưởng.

Ví dụ: Một nhà thông thái muốn kén rể thông minh cho con gái, bèn treo bảng kén rể. Anh hào các nơi kéo về, nhà thông thái cho bày ra hai đĩa thức ăn, và bảo: “Các anh hãy thử ăn đi. Ăn còn thì ta đánh đòn cho chết; mà ăn hết thì ta cho đánh chết bằng đòn. Ai ăn mà vẫn không thể bị đòn thì ta sẽ kén làm rể”. Mọi người lúng túng, rồi bỏ đi. Mãi sau mới có một chàng trai xin được thử. Anh ta ăn một đĩa hết sạch, còn đĩa kia anh ta không động tới, kết quả anh ta được chọn làm rể.

Trong câu chuyện trên, nhà thông thái khôn ngoan đã sử dụng tính không xác định của phạm vi khái niệm “ăn còn” và “ăn hết” đối với thức ăn đem ra (hai đĩa) để thử trí thông minh của các chàng trai.

2.2.3.4. Ý nghĩa của qui luật

Qui luật loại trừ cái thứ ba giúp ta quyết đoán tìm ra kết luận chính xác trước một vấn đề đặt ra. Nó không cho phép người ta mơ hồ giữa cái khẳng định và cái phủ định, nó thể hiện tính Đẳng trong tư tưởng.

Người vi phạm qui luật này trong nhiều trường hợp không phải là có biết hay không biết qui luật logic mà vấn đề ở chỗ tư tưởng không dám quyết đoán, không dám công nhận giữa cái đúng

và cái sai, hoặc ít ra là không dám công khai tuyên bố quan điểm của mình trước một vấn đề cần lựa chọn.

2.2.4. Qui luật lý do đầy đủ

2.2.4.1. Đặc trưng phản ánh của qui luật

Qui luật lý do đầy đủ phản ánh một thực tế là sự xuất hiện, biến đổi của sự vật hiện tượng của thế giới bao giờ cũng có nguyên nhân, có căn cứ. Đó là kết quả của sự liên hệ tác động giữa các yếu tố vốn có trong lòng sự vật hiện tượng, hoặc giữa các sự vật hiện tượng. Bởi vậy, tư tưởng một khi khẳng định hay phủ định một thuộc tính, một quan hệ hay bản thân đối tượng nào đó, thì phải có đầy đủ những căn cứ logic - nghĩa là phải chứng minh được tính chân thực của chính sự khẳng định hay phủ định ấy.

2.2.4.2. Nội dung qui luật lý do đầy đủ

Qui luật lý do đầy đủ phát biểu: “Một ý nghĩ, một tư tưởng khi đã được định hình trong tư duy phản ánh về đối tượng ở một phẩm chất xác định thì chỉ được công nhận là chân thực khi có đầy đủ căn cứ để xác định hay chứng minh cho tính chân thực đó”. Nghĩa là mỗi tư tưởng hay luận điểm nào đó chỉ được coi là hoàn toàn đúng, đáng tin cậy phải là tư tưởng hay luận điểm đã được chứng minh, tức là phải chỉ ra được lý do, sở cứ của sự đúng đắn, tin cậy đó.

Trong khoa học và trong hoạt động hàng ngày ta không thể công nhận hay bác bỏ một cách vô căn cứ, vô điều kiện một cái gì, khi nó chưa có đủ những bằng cứ. Những căn cứ, cơ sở, lý do có thể là những sự kiện thực tế, có thể là những điều đã được khoa học chứng minh và thực tiễn kiểm nghiệm, song cũng có thể là bằng con đường logic tức là so sánh với các luận điểm đã được chứng minh để lập luận về tính chân thực của chúng.

2.2.4.3. Yêu cầu của qui luật lý do đầy đủ

- Khi một tư tưởng, một ý nghĩ đã được định hình trong tư duy thì cũng phải xác định được giá trị logic của chúng

- Phải tìm được đầy đủ căn cứ làm chỗ dựa cho giá trị logic của tư tưởng, của ý nghĩ được nêu trên. Có hai loại căn cứ:

+ Lý do suy ra trực tiếp từ nguyên nhân (lý do ngoài logic), tức là lý do của một hiện tượng nào đấy chính là nguyên nhân của hiện tượng đấy. Ở đây, lý do và nguyên nhân đồng nhất với nhau.

+ Lý do logic: Dựa vào những luận điểm, định lý, qui tắc, công thức... đã được chứng minh là tin cậy làm lý do, làm tiền đề chứng minh cho một tư tưởng hay luận điểm nào đó là chân thực.

2.2.4.4. Ý nghĩa của qui luật lý do đầy đủ

“Nói phải có sách, mách phải có chứng”, không nên vội vã đưa ra nhận xét, kết luận về một điều gì đấy khi chưa đủ bằng chứng xác đáng để giải thích, chứng minh cho tính chân thực hay giả dối của nó. Không nên vội tin hay bác bỏ ngay những điều mà tư duy ta còn mơ hồ chưa xác định được giá trị logic của nó. Qui luật lý do đầy đủ giúp ta suy nghĩ, hành động một cách thận trọng chắc chắn, không tiếp thu bằng niềm tin mù quáng. Trong lập luận giúp tăng tính thuyết phục.

CÂU HỎI ÔN TẬP

Câu 1: Trình bày nội dung, yêu cầu của qui luật đồng nhất?

Câu 2: Tìm các ví dụ về việc tư duy vi phạm qui luật đồng nhất?.

Câu 3: Trình bày nội dung yêu cầu qui luật cấm mâu thuẫn?

Câu 4: Mâu thuẫn logic của tư duy có phản ánh mâu thuẫn trong hiện thực không?

Câu 5: Trình bày nội dung và yêu cầu của qui luật loại trừ cái thứ ba?

Câu 6: Trình bày nội dung yêu cầu của qui luật lý do đầy đủ?

Câu 7: ThÇy giáo viết lên bảng: “Trên bảng có ba câu sai”:

- Napoléon là tổng thống đầu tiên của nước Mỹ
- Nhật Bản là nước không có biển bao quanh
- Trung Quốc là nước đông dân nhất thế giới.

Sau đó thÇy hỏi: “Các em xem có đúng không?”

Học sinh A trả lời: Thưa thÇy, hai câu đầu sai, còn câu thứ ba đúng ạ.

Học sinh B trả lời: Thưa thÇy cả ba câu trên bảng đều đúng cả.

Hãy cho biết trong câu chuyện trên thì: Ai đúng? Ai sai? vì sao?

Câu 8: Để phản bác các nhà thần học Vatican về luận điểm “thượng đế là vạn năng”, nhà triết học Paolôni đã đặt câu hỏi yêu cầu các nhà thần học trả lời: “Nếu thượng đế có thể sáng tạo được một hòn đá nặng mà thượng đế không nâng lên được không”. Câu hỏi này, đã hàng ngàn năm nay mà các nhà thần học không thể trả lời nổi. Hỏi vì sao?

Câu 9: Hãy vạch ra các lỗi logic mắc phải trong câu chuyện sau đây:

Có người là Êvát xin đến học phép nguy biện ở Prôtago. ThÇy và trò cùng thoả ước với nhau rằng trò sẽ trả học phí làm hai lần, và lần thứ hai sẽ trả sau khi trò Êvát ra toà lần đầu tiên và được kiện. Học xong, Êvát không ra toà lần nào cả. Vì vậy Prôtago quyết định khởi kiện Êvát. Ông nói với Êvát rằng:

- Dù toà án có qui định anh không phải trả tiền cho tôi hay phải trả tiền cho tôi, thì anh vẫn phải trả tiền cho tôi. Này nhé, nếu anh được kiện thì theo qui định giữa chúng ta, anh sẽ phải trả tiền cho tôi; còn như anh thua kiện thì theo qui định của toà, anh vẫn phải trả tiền tôi.

Êvát, anh học trò đã học được phép nguy hiểm, đáp:

- Thưa thầy, trong cả hai trường hợp tôi đều không phải trả tiền thÇy. Vì rằng nếu toà bắt trả, nghĩa là tôi thua kiện lần đầu, thì theo *qui định* với thÇy, tôi sẽ không phải trả; còn như tôi được kiện, nghĩa là theo *qui định* của toà, tôi sẽ không phải trả.

Câu 10: Phân tích tìm các lỗi logic trong câu chuyện sau:

Sư cụ lén ăn thịt cây trong lều sau chùa. Chú tiểu đang dọn vườn gần đó ngửi thấy mùi bèn hỏi: “Bạch sư cụ, sư cụ xơi gì đấy ạ?”

- Ta đang ăn đậu phụ- sư cụ đáp.

Vừa lúc đó có tiếng chó sủa ầm ĩ ngoài cổng chùa. Sư cụ sai chú tiểu ra xem có chuyện gì và báo lại. Một lúc sau tiểu về báo: “Bạch cụ, ở ngoài cổng chùa đậu phụ làng cấn đậu phụ chùa ạ”.



Phần 3

CÁC HÌNH THỨC CƠ BẢN CỦA TƯ DUY

Mục đích yêu cầu

Sinh viên cần nắm chắc và biết vận dụng kiến thức sau:

1. Khái niệm, đặc trưng, cấu trúc của khái niệm, quan hệ giữa các khái niệm
2. Các thao tác logic xử lý khái niệm (mở rộng thu hẹp khái niệm, định nghĩa khái niệm và phân chia khái niệm).
3. Phán đoán, sự khác nhau giữa phán đoán và khái niệm.
4. Phân loại phán đoán và vai trò của từng loại phán đoán đối với tư duy khoa học.
5. Các thao tác xử lý logic đối với phán đoán

Nội dung chính

1. Khái niệm

1.1. Khái niệm là gì

1.1.1. Định nghĩa về khái niệm

1.1.2. Đặc trưng của khái niệm

1.2. Khái niệm và từ ngữ

1.3. Cấu trúc của khái niệm

1.3.1. Nội hàm của khái niệm

1.3.2. Ngoại diên của khái niệm

1.3.3. Mối quan hệ giữa nội hàm và ngoại diên của khái niệm

1.4. Phân loại khái niệm

1.4.1. Phân loại theo nội hàm khái niệm

1.4.2. Phân loại khái niệm theo ngoại diên

1.5. Quan hệ giữa các khái niệm

1.5.1. Quan hệ tương thích

1.5.2. Quan hệ không tương thích

1.6. Phép thu hẹp và mở rộng khái niệm

- 1.7. Phép định nghĩa đối với khái niệm
 - 1.7.1. Thực chất của phép định nghĩa khái niệm
 - 1.7.2. Các qui tắc của phép định nghĩa
 - 1.7.3. Các kiểu hay các hình thức định nghĩa
- 1.8. Phép phân chia khái niệm
 - 1.8.1. Thế nào là phép phân chia khái niệm
 - 1.8.2. Qui tắc phân chia khái niệm
 - 1.8.3. Các kiểu phân chia khái niệm

2. Phán đoán

- 2.1. Đặc điểm chung của phán đoán
 - 2.1.1. Định nghĩa phán đoán
 - 2.1.2. Phán đoán, từ và câu
 - 2.1.3. Đặc điểm và cấu tạo của phán đoán
- 2.2. Phán đoán đơn
 - 2.2.1. Các bộ phận cấu thành của phán đoán đơn
 - 2.2.2. Chất và lượng của phán đoán đơn
 - 2.2.3. Phân chia phán đoán đơn theo chất và lượng.
 - 2.2.4. Tính chu diên của các thuật ngữ logic của phán đoán.
 - 2.2.5. Quan hệ giữa các phán đoán đơn cơ bản trong hình vuông logic.
- 2.3. Phán đoán phức hợp và Phán đoán đa phức hợp
 - 2.3.1. Cấu tạo của phán đoán phức hợp
 - 2.3.2. Liên từ logic và các phán đoán phức hợp cơ bản
 - 2.3.3. Phán đoán đa phức hợp
 - 2.3.4. Tính đẳng trị của phán đoán
- 2.4. Tình thái của phán đoán.

3.1. KHÁI NIỆM

3.1.1. Khái niệm là gì?

3.1.1.1. Định nghĩa về khái niệm

Trước thế giới vô hạn sự vật hiện tượng, con người nhận thấy có những sự vật hiện tượng khác nhau và có những sự vật hiện tượng giống nhau. Có lớp sự vật hiện tượng giống nhau về một số đặc điểm nào đấy - chúng cùng có một số thuộc tính - mà những sự vật hiện tượng khác không có. Qua kinh nghiệm được lặp đi lặp lại nhiều lần con người khái quát những kinh nghiệm đó, và

trong đầu hình thành nên khái niệm về mỗi một hay lớp sự vật hiện tượng đó. Như vậy, khái niệm về đối tượng nào đó là hiểu biết tương đối toàn diện và hệ thống về bản chất của đối tượng ấy, được hình thành thông qua quá trình hoạt động thực tiễn.

Mỗi đối tượng có vô số các thuộc tính. Thuộc tính của đối tượng là cái vốn có của đối tượng. Tất cả các thuộc tính, các quan hệ, đặc điểm, trạng thái đặc trưng cho đối tượng giúp ta dùng để so sánh nó với các đối tượng khác để rồi nhận thức được nó và tách nó ra khỏi tập hợp các đối tượng khác. Các thuộc tính, quan hệ, đặc trưng đó tạo thành các dấu hiệu về đối tượng trong tư duy. Ví dụ các vật thể sống được nhận biết thông qua các dấu hiệu như sinh trưởng, trao đổi chất, cảm ứng, kích thích...

Mỗi dấu hiệu khác biệt về đối tượng có một ý nghĩa quan trọng khác nhau đối với nhận thức và khoa học khác nhau. Cho nên, tùy theo những vấn đề khoa học khác nhau mà các dấu hiệu khác biệt được phản ánh trong khái niệm tương ứng sẽ nổi lên hàng đầu và có ý nghĩa quan trọng đối với khoa học đó.

Ví dụ: Nước có rất nhiều thuộc tính, nhưng dấu hiệu “Sôi ở 100 C”; “Chất đàn hồi” có ý nghĩa quan trọng đối với khoa học vật lý. Dấu hiệu “hợp chất mà các phân tử được tạo bởi hai nguyên tử Hydro và một nguyên tử Oxy”, “không hoà tan chất béo” lại có ý nghĩa đối với hoá học. Trong công tác cứu hoả thì dấu hiệu “không duy trì sự cháy” mới là quan trọng hơn các dấu hiệu nói trên.

Logic hình thức định nghĩa khái niệm như sau: *Khái niệm là một hình thức (đơn vị) tồn tại cơ bản của tư duy, là tập hợp những dấu hiệu cơ bản, khác biệt phản ánh đối tượng tồn tại ở một phẩm chất xác định.*

Thuật ngữ *dấu hiệu* ở đây chỉ kết quả của sự phản ánh thuộc tính của sự vật. *Dấu hiệu* là ảnh phản còn *thuộc tính* là đối tượng phản ánh.

Thuật ngữ *dấu hiệu cơ bản* là chỉ những ảnh phản ghi nhận những thuộc tính có tính bản chất của đối tượng. Thuật ngữ *khác biệt* là chỉ thuộc tính có tính bản chất nhất.

Bản thân các khái niệm khoa học cùng các dấu hiệu trong khái niệm về đối tượng cũng được hoàn thiện dần cùng sự phát triển của khoa học và thực tiễn. Chẳng hạn khái niệm “Nguyên tử”: Nếu đầu thế kỷ 19 người ta mới chỉ biết là “thành phần nhỏ bé nhất không thể phân chia được” thì đến đầu thế kỷ 20 người ta lại biết rằng “nguyên tử bao gồm hạt điện tích dương - Prôton và hạt điện tích âm - Êlectron”, đến nay ta lại biết trong Prôton lại gồm các Nơtron và các hạt không tích điện khác.

3.1.1.2. Đặc trưng của khái niệm

Khái niệm là một đơn vị tồn tại và hoạt động cơ bản của tư duy. Nó có những đặc trưng cơ bản sau đây:

Một là: Nội dung hiểu biết trong khái niệm phải là tương đối toàn diện về đối tượng, tức là nó phản ánh được nhiều chiều, nhiều khía cạnh khác nhau về đối tượng. Những hiểu biết này khắc phục được tính phiến diện, một chiều khi phản ánh về đối tượng, tránh được kiểu “thầy bói xem voi”.

Hai là: Sự hiểu biết trong khái niệm phải hiểu biết có hệ thống về đối tượng, những hiểu biết này phải được tổ chức lại, liên kết lại thành một chỉnh thể, có liên hệ chặt chẽ chi phối nhau cả về mặt nội dung phản ánh lẫn mặt cơ cấu logic của nội dung phản ánh ấy.

Ba là: Những hiểu biết trong khái niệm phải là những hiểu biết về cái chung, cái tất yếu, cái cơ bản của đối tượng, khái niệm không dung chứa những hiểu biết có tính ngẫu nhiên, có tính bề ngoài và không tất yếu về đối tượng.

Bốn là: Khái niệm phải được cấu thành từ những hiểu biết chắc chắn của ta về đối tượng, tức là những hiểu biết đã được sàng lọc, có tính ổn định, lý giải được nội dung phản ánh và chứng minh được tính chân thực hay giả dối của nội dung đó.

Năm là: Những hiểu biết do khái niệm mang lại phải chỉ đạo được hoạt động thực tiễn của con người trong quan hệ với đối tượng mà khái niệm đó phản ánh.

3.1.2. Khái niệm và từ ngữ

Là một hình thức tồn tại của tư duy, khái niệm không thể được định hình, tồn tại nếu thiếu phương tiện ngôn ngữ: Từ, cụm từ, hệ thống câu. Hệ thống câu (tiếng nói hay văn bản) chỉ là phương tiện vật chất được con người sử dụng để định hình và thể hiện khái niệm, thể hiện các dấu hiệu hợp thành nội dung của khái niệm, như vậy ngôn ngữ chỉ thuần túy mang tính chất ký tín hiệu đơn thuần (tên gọi). Vì là ký tín hiệu nên nó có thể thay đổi tùy theo ý muốn của người sử dụng nó, “khái niệm” là khách quan, là cái ánh phản của hiện thực, còn “tên gọi” là cái mà người ta giao ước với nhau từ lâu đời trở thành thói quen.

Ví dụ cùng một vật dùng để ăn cơm, miền Bắc gọi là *cái bát* còn miền Trung gọi là *cái đọi*, miền Nam gọi là *cái chén*, hoặc như cùng một khái niệm nhưng mỗi nước, mỗi dân tộc sử dụng ngôn ngữ khác nhau *yêu - Love - любить*

Tên gọi, ký tín hiệu trước tiên biểu hiện dưới hình thức âm thanh, sau đó là chữ viết, đây là hai phương tiện cơ bản để vật chất hoá tư tưởng, khái niệm. Khi xem xét một khái niệm, nếu ta không quan tâm đến nội hàm của nó dễ dẫn đến sai lầm, đồng nhất *tên gọi* với *khái niệm*. Thực ra giữa tên gọi - ký tín hiệu ngôn ngữ với khái niệm không hoàn toàn đồng nhất nhau mà nó biểu hiện khá phong phú.

Ví dụ trong cùng một hệ thống ngôn ngữ:

- Có thể một khái niệm được thể hiện bằng một từ hay một cụm từ tương ứng, và ngược lại một từ hay một cụm từ chỉ được sử dụng để diễn đạt một khái niệm. ví dụ: “Khoa học”, “Giá trị”, “Toán học”, “Kinh tế”...

- Có thể một khái niệm được thể hiện bằng nhiều từ hay nhiều cụm từ khác nhau. Đây là hiện tượng những từ đồng nghĩa khác âm

Ví dụ 1: “Tổ quốc”, “Giang sơn”, “Đất nước”, “Non sông”...

Ví dụ 2: “Chết”, “Tạ thế”, “Qui tiên”, “Ngoẻo củ tỏi”... Trường hợp này về mặt logic là tương đương hay cùng một khái niệm với nội hàm là “không sống nữa”, thì về mặt ngôn ngữ chúng lại mang sắc thái biểu cảm khác nhau thể hiện tình cảm khác nhau và đưa lại hiệu quả tâm lý khác nhau.

- Có thể một từ hay một cụm từ lại diễn đạt nhiều khái niệm khác nhau. Đây là hiện tượng khác nghĩa đồng âm.

Ví dụ: người Nam bộ có lối nói “hôm qua qua nói qua qua, mà qua lại không qua”- Qua có thể diễn đạt là “tôi”, có thể diễn đạt là “sang”, hoặc câu đối giữa viên quan võ và quan thái giám:

“Vũ cậy mạnh vũ ra vũ múa, vũ gặp mưa vũ ướt cả lông.

Thị vào hầu thị đứng thị trông, thị cũng muốn thị không có ấy.”

Tóm lại khái niệm được dùng làm kim chỉ nam cho hoạt động thực tiễn, hiểu khái niệm là phải nắm bắt được nội hàm của nó, không được nhầm lẫn giữa ngôn ngữ - tên gọi với khái niệm, khi sử dụng thuật ngữ để biểu đạt tư tưởng yêu cầu phải dùng đúng ý nghĩa của thuật ngữ.

3.1.3. Cấu trúc của khái niệm

3.1.3.1. Nội hàm của khái niệm

Nội hàm của khái niệm là nội dung hiểu biết về đối tượng hàm chứa trong khái niệm, là tập hợp những dấu hiệu cơ bản khác biệt liên kết lại phản ánh bản chất của đối tượng, nhờ đó ta xác định được đối tượng đó là gì, và phân biệt được đối tượng với các sự vật hiện tượng khác.

Ví dụ:

Nội hàm của khái niệm “phân tử” là những dấu hiệu: “Hạt nhỏ nhất của chất bảo tồn các tính chất vật lý và hoá học của chất này”, “do các nguyên tử tạo thành...”

Nội hàm của khái niệm “nước” là tập hợp các dấu hiệu: “Sôi ở 100^o”; “chất đàn hồi”; “không duy trì sự cháy”; “không hoà tan chất béo”; “phân tử gồm...”

Nội hàm của khái niệm cũng chính là khái niệm, nhưng là khái niệm được xét từ góc độ phân xẻ nội tại của những tri thức tạo nên khái niệm, tức là ta muốn nói tới khái niệm đó được tạo nên từ những tri thức gì? Đem lại cho ta những hiểu biết gì về đối tượng?

Quá trình hình thành khái niệm cũng chính là quá trình hình thành nên nội hàm khái niệm. Không thể có khái niệm mà không có nội hàm. Nhưng về một đối tượng xác định nào đó thì không nhất thiết chỉ có một khái niệm duy nhất hình thành trong tư duy để phản ánh về nó. Tùy góc độ xuất phát của thực tiễn và nhận thức mà khía cạnh này hay khía cạnh kia của đối tượng được nổi lên như là cái đặc trưng cho bản chất của đối tượng và tạo nên những nội hàm khác nhau, phản ánh những khía cạnh khác nhau về cùng một đối tượng - nghĩa là trong tư duy có thể hình thành nhiều khái niệm khác nhau về cùng một đối tượng.

Các khái niệm khác nhau đó về cùng một đối tượng không loại trừ lẫn nhau, không đứng cô lập nhau mà chúng gắn bó liên kết với nhau tạo nên một nội hàm duy nhất của một khái niệm duy nhất. Sự phân tầng nội hàm khái niệm hay khái niệm là tùy thuộc ở góc độ xem xét, và mức độ cần thiết nhận thức về đối tượng ở những hoàn cảnh cụ thể.

Ví dụ: Một con người cụ thể (X) nào đó, khi ta xem xét anh ta ở góc độ công việc, ta có khái niệm “Anh (X) là một người lao động giỏi”; khi xem xét trong quan hệ với gia đình, ta có khái niệm “Anh (X) là người cha, chồng tốt”; khi xem xét dưới góc độ thực hiện pháp luật, ta có “Anh (X) là một công dân gương mẫu”... Tập hợp các khái niệm trên ta có một khái niệm khái quát hơn (hiểu biết đầy đủ hơn) về anh (X): “Anh (X) là một con người tốt trên mọi phương diện”

Nội hàm của khái niệm không có sẵn trong tư duy, tùy thuộc ở mức độ phát triển của đối tượng, mức độ phát triển của thực tiễn, ngoài ra còn tùy thuộc vào trình độ, năng lực nhận thức

của chủ thể mà nội hàm của khái niệm phong phú hay nghèo nàn, nông cạn hay sâu sắc, xa hay gần với chân lý khách quan

3.1.3.2. Ngoại diên của khái niệm

Ngoại diên của khái niệm là tập hợp của những đối tượng mà khái niệm phản ánh, là lớp các đối tượng có các dấu hiệu được phản ánh trong nội hàm khái niệm. ngoại diên của khái niệm trả lời câu hỏi: Khái niệm phản ánh bao nhiêu đối tượng?

Chúng ta cần lưu ý phân biệt ngoại diên với đối tượng, đây là sự phân biệt giữa tập hợp và phần tử. Mỗi đối tượng là một phần tử hợp thành ngoại diên, còn ngoại diên là lớp, là tập hợp của các phần tử ấy.

Trong ngoại diên của khái niệm có tất cả những đối tượng riêng biệt mà đối với chúng, ta có thể khẳng định được nội hàm của khái niệm này thuộc về chúng.

Ví dụ: Trong khái niệm “sinh viên Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông”, ngoại diên của nó bao gồm tất cả các người đang học đại học và cao đẳng tại Học viện Công nghệ Bưu chính. Ta có thể xác định “Anh Nguyễn Văn A” là sinh viên Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông, sự xác định đó là chân thực nếu anh “Nguyễn Văn A” cũng mang dấu hiệu “người đang học đại học và cao đẳng”; “là đối tượng quản lý đào tạo của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông”, vì nội hàm của khái niệm “sinh viên Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông” chính là những dấu hiệu đó.

3.1.3.3. Mối quan hệ giữa nội hàm và ngoại diên của khái niệm

Giữa nội hàm và ngoại diên của khái niệm có mối tương quan xác định, đó là mối tương quan giữa chất và lượng của khái niệm. Nghĩa là với một nội hàm xác định sẽ có một ngoại diên tương ứng và ngược lại. Đó là mối tương quan tỷ lệ nghịch. Nếu nội hàm càng sâu, càng phong phú (càng nhiều dấu hiệu) thì ngoại diên của khái niệm càng nhỏ, càng hẹp (càng ít đối tượng). Hoặc ngược lại, ngoại diên của khái niệm càng lớn thì nội hàm của nó lại càng ít dấu hiệu.

Ví dụ: Cơ quan thông báo “ngày mai, mọi người đi lao động công ích”. Xét trong thông báo này, khái niệm “mọi người” có nội hàm cạn quá, chỉ nói chung là mọi người, nên ngoại diên của nó rất rộng, bao trùm toàn bộ cán bộ công nhân viên trong cơ quan.

Còn nếu như thông báo nói sâu “mọi người dưới 30 tuổi, mạnh khỏe thì phải đi lao động công ích” thì số lượng người phải đi lao động công ích sẽ teo lại, vì đã cho phép người trên 30 tuổi và đau ốm được miễn...

3.1.4. Phân loại khái niệm

3.1.4.1. Phân loại theo nội hàm khái niệm

a. Khái niệm cụ thể và khái niệm trừu tượng.

Khái niệm cụ thể là những khái niệm phản ánh đối tượng tồn tại với tính một chỉnh thể. Ví dụ: Cái cây, mặt trăng, toà nhà... (cái riêng)

Khái niệm trừu tượng là những khái niệm phản ánh thuộc tính, quan hệ của các sự vật hiện tượng. Ví dụ: Âm - Dương, xấu - tốt, dịu dàng, lịch thiệp...

b. Khái niệm khẳng định và khái niệm phủ định

Khái niệm khẳng định là khái niệm mà nội hàm của nó được xác định một cách tường minh. Ví dụ: cao, thấp, tốt, xấu, đen, trắng...

Khái niệm phủ định là những khái niệm mà nội hàm của nó được xác định dưới dạng không tường minh. Ví dụ: Không cao (có thể là thấp, có thể là trung bình), không trắng (có thể là đen, đỏ, xanh, vàng...nhưng không là trắng).

c. Khái niệm tương quan và khái niệm không tương quan

Khái niệm tương quan là khái niệm mà khi nói tới nó (xác định nội hàm) người ta buộc phải hình dung nó đứng trong một quan hệ xác định nào đó.

Ví dụ: Trong ca dao tục ngữ Việt nam có câu “sinh con rồi mới sinh cha, sinh cháu giữ nhà rồi mới sinh ông”.

Khái niệm không tương quan là khái niệm mà khi xác định nội hàm của nó ta không cần hình dung nó đứng trong một quan hệ xác định nào với các đối tượng khác.

Ví dụ: Nhà, tường, trời, tàu hoả...

3.1.4.2. Phân loại khái niệm theo ngoại diên

Khái niệm chung là khái niệm để chỉ một lớp đối tượng. Nghĩa là khái niệm mà ngoại diên của nó bao giờ cũng có số lượng phần tử lớn hơn một.

Ví dụ: Sinh viên, cây, con sông...

Khái niệm riêng là khái niệm để chỉ một đối tượng duy nhất. Nghĩa là ngoại diên của khái niệm đó chỉ bao chứa một phần tử.

Ví dụ: Hà Nội, tác giả truyện Kiều, sự kiện Điện Biên Phủ, Đại thắng mùa xuân 1975...

Khái niệm tập hợp là khái niệm trong đó nhóm các sự vật đồng nhất được xem như một chỉnh thể duy nhất. Ví dụ: Chòm sao đại hùng tinh (gồm 7 ngôi sao không thể thiếu ngôi sao nào), khí Ôxy, khí Hyđrô, đội bóng, bàn cờ...

Các khái niệm mà ngoại diên có số lượng phần tử 1 gọi là *khái niệm thực*. Khái niệm mà trong thực tế ta không thấy có đối tượng nào mang đầy đủ dấu hiệu được xác định trong nội hàm, hay ngoại diên của nó $= 0$, ta gọi là *khái niệm hư* (khái niệm trống, khái niệm rỗng). Ví dụ: Thiên đường, địa ngục, nàng tiên cá, động cơ vĩnh cửu.

3.1.5. Quan hệ giữa các khái niệm

Việc làm sáng tỏ quan hệ giữa các khái niệm có ý nghĩa to lớn đối với việc chính xác hoá nội hàm của khái niệm. Trong quá trình tư duy, ta thường gặp phải các vấn đề hay câu hỏi: “Lao động hoàn thành tốt nhiệm vụ” và “lao động có kỷ luật, “người có văn hoá” với “người có học vấn” có tương đương nhau không? Hay khi ta nói: “Anh X không tích cực” thì có thể hiểu là “anh X tiêu cực” được không?

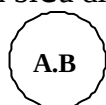
Khi giải quyết những vấn đề trên, cũng tức là đồng thời chúng ta xác lập quan hệ giữa các khái niệm cả về nội hàm và ngoại diên của chúng. Nhưng vì nội hàm có tương quan xác định với ngoại diên của khái niệm, nên ta có thể xem xét quan hệ giữa các khái niệm chủ yếu là quan hệ về mặt ngoại diên.

3.1.5.1. Quan hệ tương thích (tương quan, hợp)

Quan hệ tương thích là quan hệ giữa các khái niệm mà giữa chúng có ít nhất một bộ phận ngoại diên trùng nhau, tức là có đối tượng vừa nằm trong ngoại diên khái niệm này lại vừa nằm trong ngoại diên của khái niệm kia. Có 3 trường xảy ra:

a. Quan hệ đồng nhất:

Những khái niệm có quan hệ đồng nhất là những khái niệm có cùng chung lớp đối tượng, tức là chúng có ngoại diên trùng nhau. Ví dụ: “Nguyễn Du” và “tác giả của truyện Kiều” hai khái niệm này chỉ cùng một đối tượng, ngoại diên hoàn toàn trùng nhau. Nếu ta ký hiệu ngoại diên của khái niệm “Nguyễn Du” bằng chữ A, ngoại diên của khái niệm “tác giả của truyện Kiều” bằng chữ B, và dùng sơ đồ Ven để thể hiện ngoại diên, thì quan hệ giữa các khái niệm nói trên về mặt ngoại diên biểu diễn bằng sơ đồ:



$A \equiv B$, nghĩa là: $\forall A \in B \ \& \ \forall B \in A$

Ký hiệu: A.B hay B.A

Đọc là: Nếu A đồng nhất B, thì nghĩa là mọi đối tượng của A đều thuộc B và mọi đối tượng của B cũng thuộc A

Ví dụ: “A” - “Thủ đô Việt Nam”

A.B - “Thủ đô Việt Nam là Hà Nội”

“B” - “Hà Nội”

B.A - “Hà Nội là thủ đô Việt Nam”

b. Quan hệ bao hàm (lệ thuộc, thứ bậc):

Những khái niệm có quan hệ lệ thuộc là những khái niệm mà ngoại diên của khái niệm này nằm gọn trong ngoại diên của khái niệm kia. Trong những khái niệm đó, khái niệm nào có ngoại diên lớn hơn được gọi là “khái niệm chi phối” (hay “bậc trên”, “giống”; “loại”). Khái niệm nào có ngoại diên nhỏ hơn được gọi là “khái niệm phụ thuộc” (hay “bậc dưới”, “loài”, “chủng”).

A B

$B \supset A$, nghĩa là: $\forall A \in B; \exists B \in A;$

$\exists B \notin A - (A.B; \exists B.A; \exists B. \lceil A)$

Đọc là: Nếu B bao hàm A, thì nghĩa là mọi đối tượng của A đều thuộc B; Có đối tượng của B thuộc A; Có đối tượng của B không thuộc A

Ví dụ: “A” - “sinh viên” “B” - “công dân”

A.B - “mọi sinh viên đều là công dân”

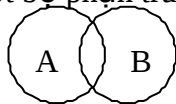
$\exists B.A$ - “có công dân là sinh viên”

$\exists B. \lceil A$ - “có công dân không phải là sinh viên”

Trong một dãy liên tiếp các khái niệm lệ thuộc nhau của một khoa học cụ thể, thì khái niệm nào có ngoại diên rộng nhất thì gọi là phạm trù, còn khái niệm nào có ngoại diên nhỏ nhất thì gọi khái niệm đơn nhất

c) Quan hệ giao nhau:

Những khái niệm có quan hệ giao nhau là những khái niệm mà ngoại diên của chúng chỉ có một bộ phận trùng nhau.



$A \cap B$, nghĩa là: $\exists A \in B \ \& \ \exists B \in A$; $\exists A \notin B$; $\exists B \notin A$
 ($\exists A.B$ hay $\exists B.A$; $\exists B. \neg A$; $\exists A. \neg B$)

Đọc là: Nếu A giao nhau với B, nghĩa là có đối tượng của A thuộc B đồng thời có đối tượng của B thuộc A; Nhưng, cũng có đối tượng của A không thuộc B, cũng như có đối tượng của B không thuộc A

Ví dụ: “A” - “sinh viên” “B” - “đảng viên”

$\exists A.B$ - “có sinh viên là đảng viên”

$\exists B.A$ - “có đảng viên là sinh viên”

$\exists B \neg A$ - “có đảng viên không phải là sinh viên”

$\exists A \neg B$ - “có sinh viên không phải là đảng viên”

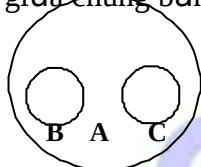
3.1.5.2. Quan hệ không tương thích (không tương quan, không hợp).

Quan hệ không tương thích là quan hệ giữa các khái niệm mà ngoại diên của chúng không có bộ phận nào trùng nhau, tức là ngoại diên của chúng hoàn toàn tách biệt nhau (hay tách rời nhau). có 3 trường hợp xảy ra:

a. Quan hệ tách rời ngang hàng (quan hệ đồng vị):

Là quan hệ giữa những khái niệm mà ngoại diên của chúng hoàn toàn tách biệt khỏi nhau, nhưng ngoại diên của chúng lại cùng nằm trong ngoại diên của một khái niệm giống (loại) của chúng.

Ví dụ: khái niệm *giai cấp công nhân* và khái niệm *giai cấp nông dân*, chúng là hai khái niệm ngang hàng (loại, chủng) và cùng bị bao hàm bởi một khái niệm giống (loại) là *giai cấp những người lao động*. Lần lượt ký hiệu các khái niệm trên là C; B; A ta có sơ đồ biểu diễn quan hệ giữa chúng bằng sơ đồ Ven như sau:



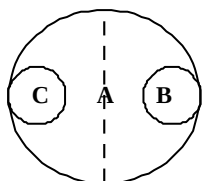
$\{ B // C \} \subset A$, nghĩa là: $\{ \forall B \notin C \ \& \ \forall C \notin B \} \subset A$

Đọc là: Nếu B và C có quan hệ tách rời ngang hàng, thì mọi đối tượng của B không thuộc C đồng thời mọi đối tượng của C cũng không thuộc B, nhưng chúng cùng là tập hợp những đối tượng thuộc A.

b. Quan hệ đối chọi (quan hệ đối lập):

Là quan hệ giữa hai khái niệm mà nội hàm của khái niệm này loại trừ nội hàm của khái niệm kia, và chúng đều khái niệm khẳng định. Nhưng cả ngoại diên của chúng cùng nằm trong

ngoại diên của một khái niệm chung, và ngoại diên của chúng không lấp đầy ngoại diên khái niệm chung.

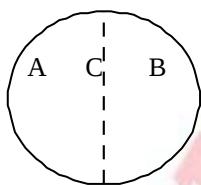


Ví dụ: “đen” và “trắng”, có nội hàm đối chọi nhau, đều thuộc khái niệm “màu sắc”, song ngoại diên của chúng không lấp đầy khái niệm màu (còn màu xanh, màu đỏ, màu tím...). Lần lượt ký hiệu là C, B, A ta có sơ đồ Ven như hình bên.:

c. *Quan hệ mâu thuẫn (quan hệ phủ định, quan hệ bù nhau):*

Là quan hệ giữa hai khái niệm có nội hàm loại trừ nhau, trong đó có một khái niệm là khẳng định và nội hàm của nó thể hiện tường minh, khái niệm kia là khái niệm phủ định và nội hàm của nó chưa được thể hiện dưới dạng tường minh. Nhưng ngoại diên của những khái niệm này gộp lại bao giờ cũng lấp đầy ngoại diên khái niệm giống của chúng.

Ví dụ: “Vô sản” và “phi vô sản”, trong đó khái niệm phi vô sản có nội hàm không xác định (nông dân, tư sản, tiểu tư sản... đều là phi vô sản), nhưng chúng đều nằm trong khái niệm giống là khái niệm “giai cấp”. Lần lượt ký hiệu C, B, A ta có sơ đồ Ven hình bên.:



Chú ý:

- Quan hệ mâu thuẫn là trường hợp đặc biệt của quan hệ đối chọi, và quan hệ đối chọi là trường hợp đặc biệt của quan hệ tách rời ngang hàng.
- Trong quan hệ đối chọi, tổng ngoại diên của hai khái niệm có quan hệ đối chọi không lấp đầy ngoại diên khái niệm giống của chúng.
- Trong quan hệ mâu thuẫn thì tổng ngoại diên của hai khái niệm có quan hệ mâu thuẫn, bao giờ cũng lấp đầy ngoại diên khái niệm giống của chúng.

3.1.6. Phép mở rộng và thu hẹp khái niệm

Trong quá trình tư duy, quá trình suy nghĩ chúng ta thường phải chuyển từ khái niệm có ngoại diên sang một khái niệm có ngoại diên khác đó chính là một quá trình thao tác thu hẹp khái niệm hoặc mở rộng khái niệm.

Ví dụ: Muốn cụ thể hoá sự hiểu biết của mình về “nguyên lý hoạt động của tổng đài” thì quá trình tư tưởng được phát triển như sau:

Đi từ hiểu biết về “nguyên lý hoạt động của tổng đài”, đến hiểu biết về “nguyên lý hoạt động của tổng đài số” rồi đến hiểu biết về “nguyên lý hoạt động của tổng đài E10”. Đó là quá trình

giới hạn khái niệm quá trình này được thực hiện bằng cách: Bắt đầu từ khái niệm xuất phát có nội hàm và ngoại diên xác định, rồi thêm vào nội hàm khái niệm ban đầu những dấu hiệu mới (thuộc tính mới), như vậy ta sẽ có tương ứng một ngoại diên mới hẹp hơn ngoại diên của khái niệm xuất phát. Quá trình suy nghĩ này là quá trình thao tác thu hẹp khái niệm. Trong quá trình thu hẹp khái niệm chúng ta đã chuyển từ khái niệm có ngoại diên rộng sang khái niệm có ngoại diên hẹp hơn.

Việc mở rộng khái niệm là một thao tác logic chuyển từ khái niệm có ngoại diên hẹp sang những khái niệm có ngoại diên rộng bằng cách tước bỏ đi những dấu hiệu chỉ thuộc về những đối tượng nằm trong ngoại diên của khái niệm được mở rộng. Cũng như việc thu hẹp khái niệm, mở rộng khái niệm không phải là vô tận. Nếu giới hạn thu hẹp của khái niệm là khái niệm đơn nhất, thì giới hạn cuối cùng của việc mở rộng khái niệm được gọi là phạm trù, như phạm trù “vật chất”, “thuộc tính”, “quan hệ” v.v ...

Xử lý, mở rộng và thu hẹp khái niệm về ngoại diên có quan hệ với nhau, đó là mối quan hệ giữa cái chung và cái riêng, cái phổ biến và cái cá biệt.

Vạch rõ mối quan hệ giữa khái niệm phổ biến và ít phổ biến hơn là nhằm nghiên cứu sâu những đối tượng cá biệt. Vì mỗi sự vật khách quan đều có những thuộc tính chung với sự vật khác cùng loại, nhưng đồng thời cũng có thuộc tính riêng của nó.

Thực chất của việc mở rộng và thu hẹp khái niệm là những thao tác logic của tư duy được thực hiện dựa trên việc xử lý ngoại diên của khái niệm. Cơ sở của thao tác logic này chính là mối quan hệ giữa ngoại diên và nội hàm của khái niệm có mối tương quan xác định và tỷ lệ nghịch, nội hàm càng nhiều dấu hiệu thì ngoại diên càng hẹp, nội hàm càng ít dấu hiệu thì ngoại diên càng rộng.

- Mở rộng khái niệm là một thao tác logic xuất phát từ một khái niệm nào đó, đi tới một khái niệm khác có ngoại diên rộng hơn, bao chứa ngoại diên của khái niệm xuất phát như một bộ phận của mình bằng cách tước bỏ bớt những dấu hiệu nào đó mà dấu hiệu này chỉ thuộc về những đối tượng nằm trong ngoại diên của khái niệm xuất phát. Mở rộng khái niệm chính là thao tác đi từ khái niệm *chúng* tới khái niệm *loại*. Giới hạn cuối cùng của việc mở rộng khái niệm là khi mở rộng đến phạm trù.

- Thu hẹp khái niệm là thao tác ngược lại với thao tác mở rộng khái niệm. Giới hạn cuối cùng của thao tác thu hẹp khái niệm là thu hẹp đến khái niệm *đơn nhất*.

3.1.7. Phép định nghĩa đối với khái niệm

3.1.7.1. Thực chất của phép định nghĩa khái niệm

Định nghĩa khái niệm là một thao tác logic cơ bản của tư duy nhằm vào nội hàm của khái niệm để định ra được phần cơ bản nhất trong nội hàm ấy, sao cho từ đó có thể suy ra được các phần khác còn lại trong nội hàm của khái niệm này và căn cứ vào đó có thể phân biệt được đối tượng nằm trong ngoại diên của khái niệm ấy với những đối tượng khác. Như vậy, khi định nghĩa chúng ta phải giải quyết hai nhiệm vụ:

Một là: Phải định hình được nội hàm của khái niệm- tức là vạch được phần cơ bản nhất của nội hàm (dấu hiệu cơ bản nhất, khác biệt nhất).

Hai là: Phải loại biệt được ngoại diện - tức là dựa vào dấu hiệu nội hàm đã nêu để tách các đối tượng cần định nghĩa từ những đối tượng tiếp cận với chúng (những đối tượng khác chủng nhưng cùng loại, hay khác loài nhưng cùng giống).

Dưới đây là ví dụ về định nghĩa hình vuông:

Trong thực tế ta không thể lẫn lộn hình vuông với các hình hình học khác như hình tròn, hình chữ nhật, hình thoi, hình bình hành v.v... Vì thế, khi định nghĩa một sự vật bất kỳ nào đó, ta chỉ cần nêu ra thuộc tính bản chất khác biệt nhất, nhờ đó phân biệt sự vật cần định nghĩa với các sự vật tiếp cận với nó - tức các sự vật cùng lớp gần nhất.

Hình vuông có những thuộc tính: là một hình hình học phẳng, là một hình có bốn góc, là một hình có bốn cạnh, có các cạnh bằng nhau và các góc vuông, có các đường chéo bằng nhau và vuông góc với nhau, chia nhau thành các phần bằng nhau tại giao điểm, có những cặp cạnh song song từng đôi một. Một số thuộc tính kể trên, không những chỉ có hình vuông mà còn ở những hình hình học khác, như là một hình hình học phẳng, là một hình có bốn góc, là một hình có bốn cạnh v.v... Còn một số thuộc tính chỉ có ở hình vuông, không có ở bất kỳ một hình tứ giác phẳng nào, như có các cạnh bằng nhau các góc bằng nhau, có những đường chéo bằng nhau và vuông góc với nhau, và chia đôi mỗi đường tại giao điểm của chúng v.v...

Từ những thuộc tính khác biệt trên ta có thể định nghĩa hình vuông:

1. “Hình vuông là một hình bình hành trong đó các cạnh bằng nhau và 4 góc vuông”.
2. “Hình vuông là một tứ giác có các đường chéo bằng nhau, vuông góc với nhau và chia đôi mỗi đường tại giao điểm của chúng”.

Trong định nghĩa (1) ta phân biệt hình vuông với các hình bình hành khác nhờ một thuộc tính chỉ có ở hình vuông mà không có ở các loại hình bình hành khác. Trong định nghĩa (2) ta phân biệt hình vuông với tất cả các hình tứ giác khác nhờ những thuộc tính chỉ có ở hình vuông mà không có ở các loại hình tứ giác khác.

Như vậy, nhiệm vụ của định nghĩa khoa học về sự vật không chỉ là phân biệt sự vật này với những sự vật khác tiếp cận với chúng, mà trong định nghĩa còn phải vạch ra cái bản chất của sự vật cần định nghĩa.

Nếu một sự vật có nhiều thuộc tính có thể phân biệt nó với những vật tiếp cận, thì trong định nghĩa cần phải nêu ra những thuộc tính *bản chất khác biệt nhất*.

Ví dụ, ta có định nghĩa: “Người là một loài động vật có khả năng chế tạo công cụ lao động”. Trong định nghĩa này ta đã dựa vào dấu hiệu bản chất nhất của con người với tư cách là một thực thể xã hội để phân biệt với các đối tượng khác cùng lớp động vật, là thuộc tính “có khả năng chế tạo công cụ lao động”. Chính lao động và khả năng chế tạo công cụ lao động giữ vai trò quyết định làm cho con người thoát khỏi thế giới động vật, làm cho con người có những phẩm chất, thuộc tính chỉ có ở con người.

Đối tượng của định nghĩa không chỉ là những sự vật hiện tượng của thế giới vật chất mà cũng có những khái niệm là những hình thức của tư duy, hoặc những từ thể hiện ý nghĩ và biểu thị các sự vật của thế giới vật chất, hoặc là những câu những chữ cái.

Ví dụ: “Khái niệm cái riêng - là một khái niệm mà ngoại diên chỉ gồm một sự vật, một hiện tượng một quá trình riêng lẻ”. Ở đây đối tượng được định nghĩa không phải là một sự vật, hiện tượng vật chất, mà là một loại khái niệm mà chúng ta phải phân biệt với những loại khái niệm khác.

Còn trong định nghĩa “Chữ cái là một ký hiệu viết dùng để biểu thị từng âm riêng biệt của lời nói”. Ở đây đối tượng định nghĩa là những âm thanh khi giao tiếp.

Cấu tạo của phép định nghĩa bao gồm hai bộ phận: Khái niệm cần định nghĩa và khái niệm dùng để định nghĩa. Khái niệm cần định nghĩa (hay khái niệm được định nghĩa - ký hiệu Dfd) - trả lời câu hỏi “Định nghĩa cái gì?”. Khái niệm dùng để định nghĩa (ký hiệu Dfn) - trả lời câu hỏi “Lấy cái gì để định nghĩa?”

Công thức của phép định nghĩa:

$$Dfd \equiv Dfn$$

3.1.7.2. Các qui tắc của phép định nghĩa

Muốn thực hiện tốt hai nhiệm vụ của phép định nghĩa khái niệm, chúng ta phải tuân thủ các qui tắc sau đây:

Qui tắc 1: Định nghĩa phải cân đối - tức là ngoại diên của khái niệm dùng định nghĩa phải có quan hệ đồng nhất với ngoại diên của khái niệm cần định nghĩa. Nếu một định nghĩa mà ngoại diên của khái niệm cần định nghĩa và khái niệm dùng để định nghĩa không đồng nhất sẽ vi phạm qui tắc, lỗi logic này gọi là định nghĩa không cân đối.

Ta xét các ví dụ sau:

1. “Hyđrô là nguyên tố hoá học có nguyên tử lượng bằng một”
2. “Thấu kính hội tụ là dụng cụ quang học được giới hạn bởi hai mặt lõm”
3. “Hình bình hành là hình có các cặp cạnh đối song song với nhau”
4. “Thấu kính là dụng cụ quang học được giới hạn bởi hai mặt lồi”

Xét các định nghĩa trên, ta thấy rằng:

Định nghĩa (1) là định nghĩa đúng, vì ngoại diên của khái niệm “nguyên tố hoá học có nguyên tử lượng bằng một” bằng ngoại diên của khái niệm “Hyđrô”.

Định nghĩa (2) là định nghĩa sai, vì ngoại diên của hai khái niệm tách rời nhau - *dụng cụ quang học được giới hạn bởi hai mặt cong lõm* chính là *thấu kính phân kỳ*.

Định nghĩa (3) là định nghĩa sai - quá rộng, vì ngoại diên của khái niệm *hình có các cặp cạnh đối song song với nhau* chứa nhiều đối tượng hơn khái niệm *hình bình hành*. Trong thực tế, *hình lục giác; bát giác* cũng mang dấu hiệu “Hình hình học”, cặp đối song song với nhau.

Định nghĩa (4) là định nghĩa sai - quá hẹp, vì ngoại diên của khái niệm *dụng cụ quang học được giới hạn bởi hai mặt lồi* chỉ chứa một đối tượng là *thấu kính hội tụ*, còn ngoại diên khái niệm *thấu kính* có đối tượng lớn hơn một.

Ngoài ba trường hợp định nghĩa không đúng qui tắc nói trên, ta còn gặp những định nghĩa mắc lỗi logic - vừa rộng vừa hẹp. Ví dụ: “mẹ là người phụ nữ đã kết hôn”, trong định nghĩa này, ngoại diên của khái niệm “mẹ” bao gồm cả phụ nữ đã kết hôn và phụ nữ chưa kết hôn (sớm con

muộn chồng), còn ngoại diên của khái niệm *phụ nữ đã kết hôn* bao gồm cả phụ nữ đã có con và phụ nữ chưa có con.

Qui tắc 2: Phép định nghĩa phải được phát biểu rõ ràng, tường minh, không được dùng hình tượng, ví von.

Ví dụ: “Vợ là một ngân hàng để gửi khó rút”, hay “tuổi trẻ là mùa xuân của nhân loại”, “trẻ em là tương lai của đất nước”... Những câu này không hoàn thành nhiệm vụ thứ nhất của định nghĩa - là định hình nội hàm khái niệm cần định nghĩa “vợ”, “tuổi trẻ”, “trẻ em”.

Qui tắc 3: Định không được vòng quanh - Tức là không được định nghĩa bằng chính khái niệm đó (hay chỉ là cách nói khác của khái niệm đó. Lỗi định nghĩa vòng quanh thể hiện: Khái niệm $A \in$ khái niệm $B \in$ khái niệm $C \in$ khái niệm A .

Ví dụ: “Logic học là khoa học về tư duy đúng đắn”.

“Người duy vật là người có niềm tin duy vật”.

“Chích choè là chị của sáo nâu, sáo nâu là cậu bồ nông, bồ nông là ông chích choè”.

Qui tắc 4: Tuỳ theo khả năng, nhưng không nên định nghĩa bằng hình thức phủ định. Vì nó không vạch ra được phần cơ bản của nội hàm khái niệm.

Tuy nhiên trong những trường hợp nhất định của các khoa học cụ thể vẫn có thể phải dùng hình thức phủ định khi định nghĩa.

Ví dụ: “Hai đường thẳng song song là hai đường thẳng cùng nằm trong một mặt phẳng nhưng không cắt nhau khi ta kéo dài chúng về cả hai phía”; “Nước là một loại chất lỏng không màu, không vị, không mùi, và trong suốt”.

3.1.7.3. Các kiểu hay các hình thức định nghĩa

a. Định nghĩa thông qua loại (giống) và khác biệt về chủng (loài)

Đây là kiểu định nghĩa thông dụng nhất đối với các khoa học. Trong định nghĩa kiểu này, khái niệm dùng để định nghĩa sẽ bao gồm hai phần: Một phần nêu khái niệm *loại* gần nhất (gồm các đối tượng tiếp cận với đối tượng mà định nghĩa hướng tới phản ánh) của khái niệm cần định nghĩa, phần hai nêu dấu hiệu khác biệt của khái niệm cần được định nghĩa như là một *chủng* trong *loại* đã nêu với các *chủng* khác cùng chứa trong *loại* ấy.

Công thức:

$$a \text{ A}(a)$$

- “a”-k/n cần định nghĩa

- “A”- k/n loại gần nhất của “a”

- “a”- k/n chủng thuộc A; dấu hiệu khác biệt của “a”

Khái niệm cần định nghĩa = khái niệm loại gần nhất + Dấu hiệu khác biệt

Để thực hiện phép định nghĩa theo kiểu thông qua loại và khác biệt về chúng ta có ba bước tiến hành như sau:

Bước một: Xác định khái niệm loại gần nhất của khái niệm cần định nghĩa.

Ví dụ: Khái niệm cần định nghĩa là khái niệm “người” thì khái niệm loại gần nhất là khái niệm “động vật” (gồm nhiều chủng: có vú; bò sát; lông vũ...).

Bước hai: Phân tích nội hàm của khái niệm loại và khái niệm chủng cần định nghĩa.

Ví dụ: Phân tích nội hàm khái niệm *động vật*, nội hàm khái niệm *người* để tìm ra dấu hiệu khác biệt của chủng “người” với các chủng khác của lớp động vật. Nội hàm của khái niệm động vật bao gồm rất nhiều các dấu hiệu phản ánh các thuộc tính cơ bản và không cơ bản của các đối tượng trong tập hợp động vật như: Sinh sản, vận động, trao đổi chất, sử dụng công cụ... Để tìm ra dấu hiệu khác biệt chỉ có ở chủng “Người” mà không có ở các chủng khác trong lớp động vật như “Có khả năng chế tạo công cụ lao động”.

Bước ba: Áp dụng công thức Người = động vật + có khả năng chế tạo công cụ lao động. Ta phát biểu định nghĩa:

“Người là một loài (chủng) động vật có khả năng chế tạo công cụ lao động.”

b. Định nghĩa qua quan hệ (hay còn gọi là định nghĩa ẩn, định nghĩa không tường minh)

Đây là kiểu thường dùng để định nghĩa các phạm trù, theo kiểu này trong khái niệm dùng để định nghĩa người ta thường nêu quan hệ đặc trưng của các đối tượng trong ngoại diên của khái niệm được định nghĩa với những đối tượng khác mà người ta dùng để so sánh.

Để phân biệt sự vật này với sự vật khác, người ta không chỉ ra thuộc tính khác biệt vốn có của nó mà bằng cách nêu ra các quan hệ bản chất giữa sự vật cần định nghĩa với các sự vật khác. Qua việc phân tích mối quan hệ đó để biến từ không tường minh thành tường minh.

Ví dụ: - Định nghĩa vật chất của Lê Nin

- Số “không” là một số khi cộng với một số a sẽ cho a .

Lưu ý: Trong Toán học, định nghĩa bằng tiên đề; định nghĩa ngữ cảnh; định nghĩa đệ quy đều là các dạng của kiểu định nghĩa qua quan hệ và là những hình thức định nghĩa không tường minh.

Ví dụ: Khái niệm “nằm trong” trên một đường thẳng được định nghĩa qua 3 tiên đề sau:

1. Nếu trên một đường thẳng, C nằm trong A và B thì nó cũng nằm trong B và A.
2. Trong 3 điểm A, B, C trên một đường thẳng có một và chỉ một điểm nằm trong 2 điểm kia.
3. Trên một đường thẳng, một trong 3 điểm sẽ nằm trong 2 điểm kia nếu và chỉ nếu 2 điểm đó nằm ở hai phần khác nhau mà điểm này đã phân chia đường thẳng đó.

c. Định nghĩa phát sinh (định nghĩa xây dựng; định nghĩa kiến thiết)

Là kiểu định nghĩa trong đó ở khái niệm dùng để định nghĩa người ta nêu lên phương thức hình thành, phương thức phát sinh ra đối tượng của khái niệm cần định nghĩa.

Ví dụ: Đường tròn là đường cong khép kín do điểm B của đoạn thẳng AB chuyển động xung quanh một điểm cố định A tạo thành.

3.1.8. Phép phân chia khái niệm

3.1.8.1. Thế nào là phép phân chia khái niệm

Ý nghĩa của việc phân chia khái niệm là để mở rộng và củng cố sự hiểu biết của chúng ta về một đối tượng, mà ta cần nghiên cứu.

Ví dụ: để mở rộng hiểu biết của ta về khái niệm “tính chất lực lượng sản xuất” người ta chia ngoại diên của khái niệm “tính chất lực lượng sản xuất” thành hai lớp: Tính chất cá thể và tính chất xã hội. Hai lớp thu được này lấp đầy ngoại diên của khái niệm “tính chất lực lượng sản xuất”.

Những lớp thu được lại có thể phân thành những lớp con nhỏ hơn nữa. Cách thức phân chia như thế gọi là phân chia liên tiếp. Thực chất của quá trình phân chia đó là phân chia đó là phân chia ngoại diên của khái niệm, nhưng trong logic học người ta thường gọi thao tác này một cách đơn giản là phân chia khái niệm. Muốn phân chia được khái niệm một cách chính xác đáp ứng yêu cầu của nghiên cứu, điều có ý nghĩa quyết định là phải vạch ra được thuộc tính của đối tượng làm cơ sở cho sự phân chia ngoại diên của khái niệm cần phân chia thành những bộ phận lấp đầy ngoại diên của nó.

Chẳng hạn, trong ví dụ trên, phân chia ngoại diên của khái niệm “tính chất lực lượng sản xuất” người ta lấy công cụ lao động làm cơ sở chủ yếu cho sự phân chia. Nếu công cụ lao động thích hợp với từng cá nhân có thể sử dụng nó để sản xuất ra những sản phẩm hoàn chỉnh thì lực lượng sản xuất có tính chất cá thể, nếu công cụ lao động là máy cơ khí, sản xuất được tiến hành trong hệ thống dây chuyền, sản phẩm tạo ra không phải là kết quả lao động của từng người, mà là kết quả lao động của nhiều người thì lực lượng sản xuất mang tính chất xã hội.

Như vậy, phép phân chia khái niệm là một thao tác logic của tư duy nhằm vào ngoại diên của khái niệm để vạch ra ngoại diên của các khái niệm chủng khác nhau của nó.

Phép phân chia gồm ba bộ phận:

- Khái niệm có ngoại diên bị phân chia gọi là khái niệm bị phân chia.
- Những lớp thu được sau khi phân chia ngoại diên của khái niệm xuất phát (khái niệm bị phân chia) được gọi là các thành phần phân chia (khái niệm phân chia)
- Thuộc tính dựa trên đó để phân chia một khái niệm thành những lớp con được gọi là cơ sở của sự phân chia.

Cần chú ý: Không được nhầm lẫn thao tác phân chia khái niệm với thao tác phân chia một chỉnh thể thành nhiều bộ phận nhỏ giản đơn - tức phân chia đối tượng.

Người ta phân biệt thao tác phân chia khái niệm với sự phận chia một chỉnh thể thành các bộ phận là ở chỗ:

Phân chia khái niệm một cách đúng đắn thì nội hàm của khái niệm bị phân chia bao giờ cũng có thể lấy làm thuộc tính về chủng đối với mỗi sự vật nằm trong ngoại diên của các thành phần phân chia. Nhờ đó người ta thu được những phán đoán chân thực.

Ví dụ: “thực thể hữu sinh” được phân chia thành “động vật” và “thực vật”. Ta thu được những phán đoán chân thực: “Thực vật là những thực thể hữu sinh” và “động vật là những thực thể hữu sinh”.

Nói đơn giản là các khái niệm thành phần sau phân chia phải bảo toàn nội hàm của khái niệm bị phân chia. Nếu phân chia đơn giản một sự vật (chính thể) thành các bộ phận của nó thì không thể có kết quả thao tác như đã nói ở trên được.

Ví dụ: Khái niệm “người”. Nếu khẳng định nội hàm của “người” (khái niệm bị phân chia) là “có tư duy” có thể lấy làm thuộc tính của các bộ phận của người thì ta sẽ thu được những câu vô nghĩa: Tứ chi có tư duy, mình có tư duy...

Lưu ý: Một phép phân chia chỉ thực hiện được đối với những khái niệm chung, không thực hiện được đối với khái niệm đơn nhất.

3.1.8.2. Quy tắc phân chia khái niệm:

Muốn phân chia khái niệm được chính xác, tránh được những sai sót thì phải tuân theo những qui tắc sau đây:

Quy tắc 1: Phân chia phải cân đối. Nghĩa là ngoại diên của khái niệm bị phân chia phải bằng tổng các ngoại diên của các thành phần phân chia.

Ví dụ: “Học lực” của sinh viên phân chia thành các loại học lực (giỏi, khá, trung bình, yếu, kém). Ở đây tổng ngoại diên của các thành phần phân chia “giỏi, khá, trung bình, yếu, kém” đã lấp đầy ngoại diên của khái niệm “học lực” sự phân chia như vậy được gọi là phân chia cân đối.

Nếu không tuân theo qui tắc trên người ta có thể phạm sai lầm: Phân chia thừa thành phần hoặc phân chia thiếu thành phần.

Ví dụ: Phân chia sinh viên theo học lực mà chỉ gồm có sinh viên khá giỏi và sinh viên yếu kém là phân chia thiếu thành phần.

Quy tắc 2: Sự phân chia phải tiến hành theo cùng một cơ sở.

Ví dụ về sự phân chia khái niệm không theo cùng một cơ sở.

“Các hiệp định kinh tế giữa các quốc gia là những hiệp định bình đẳng và bất bình đẳng, thành văn và không thành văn”.

Trong Ví dụ này, ban đầu chia theo thuộc tính (tính chất) “bình đẳng và bất bình đẳng”, sau đó là “thành văn và không thành văn”.

“Định mức lao động là sự quy định mức hao phí lao động để thực hiện một công việc nhất định, là hình thức kích thích tăng năng suất lao động”.

Trong ví dụ này, sự phân chia khái niệm cũng không cùng một cơ sở. Vì ban đầu chia theo thuộc tính “qui định mức hao phí lao động...” rồi sau đó lại chia theo “hình thức kích thích...”.

Đôi khi sai lầm này xuất hiện là do khái niệm cơ sở không được xác định, không chính xác. Vì thế, muốn phân chia khái niệm một cách đúng đắn thì trong bất kỳ sự phân chia nào cũng cần phải chính xác hoá cơ sở của sự phân chia.

Quy tắc 3: Các thành phần phân chia phải loại trừ lẫn nhau.

Các thành phần phân chia phải loại trừ lẫn nhau có nghĩa là ngoại diên của các thành phần phân chia không thể là những khái niệm giao nhau hoặc có quan hệ với nhau như chúng đối với loại.

Ví dụ về sự phân chia khái niệm trong đó các thành phần không loại trừ nhau: “*Lao động thường là lao động trí óc, lao động chân tay và lao động nghiên cứu khoa học*”. Khái niệm “lao động nghiên cứu khoa học” nằm trong khái niệm “lao động trí óc”, chúng có quan hệ với nhau như chúng đối với loại. Do đó, trong sự phân chia này các thành phần của nó không loại trừ nhau.

Qui tắc 4: Sự phân chia phải liên tục, không được vượt cấp

Phân chia phải liên tục có nghĩa là khi phân chia phải chuyển sang chủng thấp hơn và gần nhất, không được nhảy vọt trong phân chia. Ta biết tốc độ vũ trụ gồm có $V = 7,9$ km/s; $V_1 = 11,2$ km/s; $V_2 = 14,6$ km/s. Nếu phân chia mà ta bỏ qua hay bỏ sót V_2 là vượt cấp, tức là không liên tục

3.1.8.3. Các kiểu phân chia khái niệm

- Phân chia đơn giản: Là kiểu phân chia ngoại diên của khái niệm theo từng dấu hiệu bản chất của mỗi nhóm con.

- Phân đôi khái niệm (nhị phân): là kiểu phân chia ngoại diên của khái niệm thành hai nhóm mâu thuẫn nhau - một nhóm có dấu hiệu “a”, một nhóm có dấu hiệu “¬ a”

Ví dụ: Ta phân đôi động vật có xương sống thành lớp có vú và không có vú. Ở lớp động vật có vú đều có thuộc tính “có tuyến sữa”, còn lớp động vật không có vú thì không một động vật nào có thuộc tính này. Người ta lại phân chia lớp động vật không có vú theo một thuộc tính khác (cơ sở khác, chẳng hạn “thở bằng mang”) thành những lớp loại trừ nhau: Cá và không phải cá. Cứ tiếp tục phân chia như vậy, người ta đã phân chia tất cả các động vật có xương sống thành những lớp có vú, chim, bò sát, lưỡng cư, và cá.

- Phân loại khái niệm: Là sự sắp xếp các khái niệm thành từng nhóm, sao cho mỗi nhóm giữ một vị trí xác định theo một trật tự, thứ bậc nhất định, với những dấu hiệu có tính ổn định tương đối phân biệt với các nhóm khác. Thực chất, đây là phân chia liên tiếp khái niệm loại thành các khái niệm chủng. Sự phân loại được sử dụng phổ biến trong các khoa học và trong cuộc sống hàng ngày.

Trong Logic học, người ta nói đến hai cách thức phân loại:

+ Phân loại tự nhiên là sự sắp xếp các sự vật thành các nhóm dựa trên cơ sở những thuộc tính bản chất của chúng (như bảng tuần hoàn Men đê lê ép)

Sự phân loại tự nhiên được áp dụng một cách phổ biến trong khoa học, và được coi là cách thức phân loại tốt nhất. Bởi vì bằng cách phân loại này, khi biết một sự vật nào đó đã được phân loại thuộc vào nhóm nào, ta sẽ rút ra được một loạt các thuộc tính của nó.

Ví dụ: Nếu biết “nhôm” thuộc nhóm kim loại, ta có thể khẳng định “nhôm” có một loạt thuộc tính: “Dẫn điện, dẫn nhiệt, dát mỏng, ánh kim...”.

Sự phân loại tự nhiên đối với các sự vật, trong nhiều trường hợp, còn tạo khả năng vạch ra qui luật xuất hiện những thuộc tính của những sự vật đó, giúp ta nghiên cứu sâu hơn nữa sự vật đã được phân loại.

Ví dụ: Mendêlêép đã tiến hành phân loại tự nhiên các nguyên tố hoá học. Ông sắp xếp tất cả các nguyên tố hoá học theo nguyên tử lượng của chúng và phát hiện ra tính trùng lặp nhất định về các tính chất hoá học của chúng. Từ đó, ông đã nêu ra định luật: “Các tính chất của các nguyên tố phụ thuộc một cách có chu kỳ vào nguyên tử lượng của chúng”. Khi biết một nguyên tố nào đó thuộc vào nhóm nào và dãy nào của “hệ thống tuần hoàn của các nguyên tố” thì ta có thể rút ra những tính chất của nguyên tố này.

Tuy nhiên, trong hiện thực có những sự vật trong trạng thái chuyển tiếp ở ranh giới giữa các nhóm phân loại khác nhau. Vì cùng một sự vật có thuộc tính này có thể đưa vào nhóm này, thuộc tính khác lại có thể đưa vào nhóm khác (chẳng hạn có những động vật - lưỡng thê, tồn tại trong ranh giới giữa môi trường trên cạn và môi trường dưới nước).

Khi gặp trường hợp này, cần phải tìm trong các sự vật ấy những thuộc tính bản chất nhất, có tính chất quyết định để sắp xếp chúng vào một nhóm vào đó trong hệ thống được phân loại, hoặc tách chúng ra thành một nhóm đặc biệt và là một thành phần độc lập của sự phân chia.

Ví dụ: Phân chia động vật theo môi trường sống có động vật lưỡng thê.

+ Phân loại hỗ trợ là sự phân loại được tiến hành nhằm mục đích tìm kiếm một cách dễ dàng, nhanh nhất một sự vật nào đó trong số những sự vật khác đã được phân chia. Trong sự phân loại này, người ta không thể rút ra được các thuộc tính của sự vật.

Ví dụ: sắp xếp các nước có nền kinh tế phát triển theo vần của chữ cái thì Australia đứng ở hàng đầu theo vần chữ cái, song điều đó không nói lên đặc điểm kinh tế, xã hội của nước này.

3.2. PHÁN ĐOÁN

3.2.1. Đặc điểm chung của phán đoán

3.2.1.1. Định nghĩa phán đoán

Theo nghĩa thông thường, nói đến phán đoán là nói đến sự phỏng đoán, ước đoán, dự đoán. Vì vậy tư duy trong trường hợp này là tư duy đang trong quá trình vận động, chưa được định hình. Do đó, nó chưa được xác định cả về đối tượng ở phẩm chất nhất định cũng như chưa phản ánh một cách chắc chắn là chân thực hay giả dối, tức là ta chưa xác định được về mặt giá trị logic của nó.

Trong Logic học, thuật ngữ *phán đoán* dùng để chỉ một hình thức tư duy đã định hình, có tính xác định trên 4 mặt sau:

- Đối tượng phản ánh- phản ánh cái gì?
- Giá trị logic- phản ánh chân thực hay giả dối?
- Có cấu trúc logic của tư tưởng
- Có ngôn ngữ diễn đạt.

Như vậy, ta có thể định nghĩa: *Phán đoán là một hình thức cơ bản của tư duy trừu tượng đã được định hình, phản ánh về một đối tượng xác định với một giá trị logic xác định, một cấu trúc logic xác định và được diễn đạt bằng ngôn ngữ phù hợp.*

3.2.1.2. Phán đoán, từ và câu

Các phán đoán được hình thành nhờ có câu, tức nhờ có ngôn ngữ, như vậy ngôn ngữ là vỏ vật chất của tư tưởng. Quá trình hình thành phán đoán xảy ra đồng thời với quá trình hình thành câu. Cùng một phán đoán logic, nếu ở ngôn ngữ này là câu tường thuật thì ở ngôn ngữ kia cũng là câu tường thuật. Và dù từ ngữ có khác nhau nhưng cấu trúc logic của phán đoán thì vẫn như nhau. Các câu “Tôi học logic”, “I am studying logic”, “J’étudie la logique”, “Ja izuchaju logiku” đều cùng trở một phán đoán logic. Từ ngữ thì không như vậy, một từ trong ngôn ngữ này có thể ứng với một cụm từ trong ngôn ngữ khác. Người ta thông báo cho nhau bằng phán đoán chứ không phải bằng từ. Hơn nữa chỉ có phán đoán mới có giá trị chân lý, còn từ thì không. Do vậy từ không phải là đơn vị thông báo, mà chỉ là phương tiện để thực hiện sự thông báo.

Phán đoán bao giờ cũng được biểu đạt bằng câu, nhưng giữa phán đoán và câu cũng khác nhau. Phán đoán thuộc phạm trù của logic học, có kết cấu logic khác kết cấu ngữ pháp của câu thuộc phạm trù ngôn ngữ. Kết cấu logic của mọi người như nhau, song kết cấu ngữ pháp của câu lại phụ thuộc từng dân tộc. Ngay trong cùng một ngôn ngữ, thì một phán đoán có thể được biểu đạt bằng nhiều câu khác nhau (“Lợi ích cá nhân phải hài hoà với lợi ích tập thể” và “Lợi ích cá nhân và lợi ích tập thể phải hài hoà với nhau”). Hơn nữa không phải mọi câu là phán đoán, chỉ câu tường thuật mới luôn luôn là phán đoán. Ta xét các ví dụ sau đây:

1. Chiếc ô tô này là màu đen.
2. Ông A không phải là giám đốc.
3. Cô kia tát nước bên đàng, sao cô míc ánh trăng vàng đổ đi?
4. Dừng xe lại!
5. Trời ơi! Có thấu tình chăng, một ngày đàng đặng xem bằng ba thu!

Trong những câu trên, chỉ có câu 1, câu 2 là có thể xác định được chúng có phù hợp với thực tế khách quan hay không, nghĩa là biết được chúng đúng hay sai. Trong ba câu còn lại, người ta hỏi (câu 3), ra lệnh (câu 4), biểu lộ tình cảm qua lời than (câu 5), nên chúng không phản ánh hay miêu tả một hiện thực khách quan nào. Cho nên không thể xác định được đúng hay sai.

Do vậy theo quan điểm Logic học, chỉ có những câu tường thuật khẳng định và phủ định mới biểu đạt phán đoán. Còn các câu hỏi, câu mệnh lệnh, câu cầu khiến, câu cảm thán thường không biểu đạt phán đoán.

3.2.1.3. Đặc điểm và cấu tạo của phán đoán

Phán đoán là một sự kết hợp các khái niệm theo một hình thức nhất định để biểu hiện tư tưởng khi phản ánh về mối quan hệ giữa đối tượng với thuộc tính của nó, hay với những đối tượng khác. Nó là sự khẳng định hay phủ định một điều gì đó về đối tượng (một thuộc tính, một mối quan hệ nào đó).

Mọi hiểu biết, mọi tri thức trong tư duy đều tồn tại dưới dạng các phán đoán. Phán đoán chính là đơn vị phản ánh lý tính đã mang tính chất chân thực hoặc giả dối trong sự phản ánh. Một phán đoán được coi là chân thực khi nó phản ánh đúng đắn hiện thực khách quan, còn phán đoán giả dối là phán đoán phản ánh không đúng hiện thực khách quan.

Ví dụ: Một số lá cây có màu xanh (chân thực).

Muối không hoà tan trong nước (giả dối).

Về mặt cấu tạo, có những phán đoán được cấu tạo nên từ hai khái niệm gọi là phán đoán đơn hay phán đoán cơ sở; lại có những phán đoán được cấu tạo nên từ những phán đoán cơ sở (đơn) gọi là phán đoán phức hợp.

3.2.2. Phán đoán đơn

3.2.2.1. Các bộ phận cấu thành của phán đoán đơn.

Phán đoán trong ví dụ (1) của mục trên được hiểu là:

Chiếc ô tô này (thì) nằm trong số những đối tượng có màu đen. (1.b)

Gọi “Chiếc ô tô này” = S , “Những đối tượng có màu đen” = P

Thì câu (1.b) được viết lại là “S này thuộc về P”. Dùng ngôn ngữ logic, chúng ta nói: S này là P. Tương tự, thì phán đoán trong ví dụ (2) của mục trên có dạng thức logic là: S này không là P.

Khái quát:

Mỗi phán đoán đơn đều có dạng

S - là / không là - P

Trong đó:

S - được gọi là chủ từ logic (Subjectum - chủ thể) - là bộ phận có nhiệm vụ ghi lại đối tượng mà phán đoán phản ánh.

P - được gọi là vị từ logic (Praedicatum - sự hiểu biết về cái gì đó) - là bộ phận có nhiệm vụ ghi lại lớp các sự vật hay thuộc tính, quan hệ nào đó mà chúng ta định ghép nối hay loại trừ đối tượng của phán đoán với chúng (nói lên cái đó về đối tượng của tư tưởng).

Là / không là - được gọi là hệ từ khẳng định / phủ định.

3.2.2.2. Chất và lượng của phán đoán đơn

- Chất của phán đoán: Người ta gọi hệ từ logic là đặc trưng về chất của phán đoán, hay gọi đơn giản là chất của phán đoán. Hệ từ logic có 2 dạng:

+ Hệ từ khẳng định thể hiện quan hệ ghép nối, đồng nhất đối tượng “S” vào cùng lớp các sự vật, hiện tượng “P”. Hệ từ khẳng định được thể hiện bằng chữ “Là”, nhưng đôi khi người ta không dùng từ nối - nhưng qua phân tích quan hệ của nó ta vẫn biết là quan hệ ghép nối đồng nhất giữa S và P.

Ví dụ: Mọi giáo viên đều là người lao động trí óc.(1)

Việt Nam kiên định con đường đi lên chủ nghĩa xã hội.(2)

Trong ví dụ (1) người ta dùng chữ “Là”, trong ví dụ (2) không dùng chữ “Là”. Song cả hai phán đoán đều có hệ từ là “hệ từ khẳng định.”

+ Hệ từ phủ định thể hiện quan hệ loại trừ, tách rời đối tượng của “S” khỏi lớp các sự vật hiện tượng “P”. Hệ từ phủ định được thể hiện bằng chữ “Không là”.

Ví dụ: Sinh viên hệ tại chức Bưu điện không phải là học sinh phổ thông.

- Lượng từ của phán đoán: Quan hệ về mặt số lượng giữa những đối tượng được phản ánh trực tiếp trong nội dung của nó với lớp các đối tượng mà người ta đề cập tới khi tư duy định hình và phát biểu phán đoán này thì được gọi là đặc trưng về lượng của phán đoán, gọi đơn giản là lượng của phán đoán.

Khi những đối tượng được phán đoán phản ánh chỉ chiếm một bộ phận trong lớp đối tượng mà người ta đề cập tới, thì lượng của phán đoán là lượng bộ phận. Lượng bộ phận thường được diễn đạt bằng các chữ: Đa số, có những, phần lớn, một số, một bộ phận, tuyệt đại đa số...

Khi những đối tượng được phán đoán phản ánh chiếm toàn bộ phận lớp đối tượng mà người ta đề cập tới, thì lượng của phán đoán là lượng toàn bộ. Lượng toàn bộ thường được diễn đạt bằng các chữ: Tất cả, mọi, tất thấy, mỗi một...

Khi những phán đoán chỉ có một đối tượng duy nhất ta gọi là phán đoán đơn nhất. Trong logic học, ta coi phán đoán đơn nhất là dạng đặc biệt của phán đoán toàn thể.

Ví dụ: Hà Nội thủ đô Nước cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

Lưu ý: Có những trường hợp, lượng không biểu thị bằng ngôn ngữ, nhưng qua phân tích ta sẽ biết nó là lượng toàn thể. Thông thường đó là các khái niệm tập hợp, khái niệm đơn nhất làm nhiệm vụ chủ từ logic trong phán đoán.

Ví dụ: “Khí Hyđrô”, “sinh viên”, “nhân dân”, ... “sỏi”... “nhân dân Việt Nam rất anh hùng”, “sỏi không hoà tan trong nước”.

3.2.2.3. Phân chia phán đoán đơn theo chất và lượng.

- Nếu chỉ dựa vào chất của phán đoán để phân chia, thì ta có hai phán đoán: Phán đoán khẳng định (là phán đoán có hệ từ khẳng định) và phán đoán phủ định (là phán đoán có hệ từ phủ định).

- Nếu chỉ dựa vào lượng của phán đoán để phân chia, thì ta có hai phán đoán: Phán đoán toàn thể (có lượng toàn thể) và phán đoán bộ phận (có lượng bộ phận).

- Nếu kết hợp cả chất và lượng để phân chia, thì ta sẽ có bốn loại phán đoán:

* Phán đoán khẳng định toàn thể - ký hiệu là A (chữ A là nguyên âm đầu tiên của chữ La tinh: Aff rimo- nghĩa là “Khẳng định”)

Cơ cấu logic của phán đoán A: “Tất cả S là P”, công thức dạng: A_{SP} .

* Phán đoán khẳng định bộ phận - ký hiệu là I (nguyên âm thứ hai của Aff rimo)

Cơ cấu logic của phán đoán I: “Một số S là P”, công thức dạng: I_{SP}

* Phán đoán phủ định toàn thể - ký hiệu là E (chữ E là nguyên âm thứ nhất của chữ La tinh: Nego - nghĩa là “Phủ định”)

Cơ cấu logic của phán đoán E: “Tất cả S không là P”, công thức dạng: E_{SP}

* Phán đoán phủ định bộ phận - ký hiệu là O (nguyên âm thứ hai của Nego)

Cơ cấu logic của phán đoán O: “Một số không là P”, công thức dạng O_{SP}

Các phán đoán dạng A, I, E, O được gọi là các phán đoán đơn cơ bản.

3.2.2.4. Tính chu diên của các thuật ngữ (danh từ) logic của phán đoán.

Người ta gọi chủ từ logic và vị từ logic trong phán đoán đơn là thuật ngữ hay danh từ logic của phán đoán. Về mặt chức năng nhận thức, mỗi danh từ logic ghi lại một lớp đối tượng xác định. Trong mỗi phán đoán đơn, có 3 lớp đối tượng được đề cập tới:

- Lớp thứ nhất do chủ từ logic đề cập, là lớp đối tượng mà phán đoán hướng tới để phản ánh- ký hiệu là lớp S.

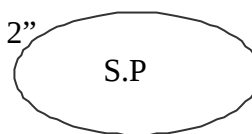
- Lớp thứ hai do vị từ logic đề cập, là lớp đối tượng đã được nhận biết từ trước, được người ta liên tưởng để định loại cho lớp đối tượng của chủ từ (có hay không có; thuộc về hay không thuộc về). - Ký hiệu là lớp P.

- Lớp thứ ba là lớp đối tượng được lấy trong lớp S và được trực tiếp phản ánh trong nội dung của phán đoán. - Ký hiệu là lớp SP.

Trong thực tế đối với các phán đoán, không phải lúc nào lớp S hay lớp P cũng trùng khớp với lớp SP. Mối tương quan về mặt số lượng giữa lớp SP với lớp S và lớp P sẽ làm nên đặc trưng về mặt logic cho bản thân các thuật ngữ logic S và P. Đặc trưng ấy được gọi là tính *chu diên* hay tính *phổ cập* của các thuật ngữ logic trong phán đoán đơn. Danh từ logic S (hoặc P) được gọi là *danh từ chu diên* (hay danh từ phổ cập), nếu như xét trong mối quan hệ với nhóm SP của phán đoán, người ta đề cập tới toàn bộ đối tượng trong lớp sự vật tương ứng với danh từ ấy - tức lớp S (hoặc lớp P). Ngược lại, danh từ logic S (hoặc P) được gọi là *danh từ không chu diên* (hay danh từ không phổ cập), nếu như xét trong mối quan hệ với nhóm SP của phán đoán, người ta không đề cập tới toàn bộ đối tượng, mà chỉ đề cập tới một phần những đối tượng trong lớp sự vật tương ứng với danh từ ấy - tức lớp S (hoặc lớp P). Nói cách khác, thuật ngữ logic S (P) được gọi là chu diên, nếu tất cả đối tượng của nó được đồng nhất hay loại trừ toàn bộ khỏi lớp SP. Ngược lại, nếu lớp SP chỉ đồng nhất hay loại trừ với một bộ phận đối tượng của lớp S (P), thì thuật ngữ S (P) không chu diên. Sau đây ta xét tình hình chu diên của các thuật ngữ logic trong các loại phán đoán đơn cơ bản:

a) Phán đoán dạng A_o: Ta thấy quan hệ giữa S và P có 2 trường hợp xảy ra:

+ **Quan hệ đồng nhất:** “Mọi số chẵn đều chia hết cho 2”



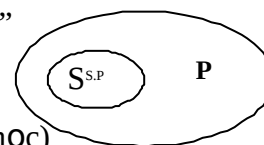
Lớp S: tất cả số chẵn

Lớp P: Chia hết cho 2 (Tất cả số chia hết cho

Lớp SP: Số chẵn chia hết cho 2 hay những số chia hết cho 2 đồng thời là số chẵn

Trong trường hợp này, cả lớp S và lớp P đều đồng nhất với lớp SP, nên danh từ logic S và danh từ logic P đều chu diên. Ký hiệu chu diên là dấu (+), và không chu diên là dấu (-), thì: S+, P-

+ **Quan hệ bao hàm:** “Mọi sinh viên phải học Logic học”



Lớp S: Sinh viên

Lớp P: Học Logic học (những người học Logic học)

Lớp SP: Những người học Logic học là sinh viên

Trong trường hợp này, ta thấy cả lớp S được đồng nhất với lớp SP, lớp P chỉ đồng nhất một phần lớp SP, nên danh từ S chu diên, còn danh từ P không chu diên: S, P -

b) Phán đoán dạng I_{SP}: Ta thấy quan hệ giữa S và P có 2 trường hợp xảy ra:

+ **Quan hệ bao hàm:** “Một số sinh viên là cán bộ bưu điện”

Lớp S: Sinh viên

Lớp P: Cán bộ bưu điện

Lớp SP: Những cán bộ bưu điện đồng thời là sinh

viên



Trong trường hợp này, ta thấy cả lớp P được đồng nhất với lớp SP, lớp S chỉ đồng nhất một phần lớp SP, nên danh từ logic P chu diên, danh từ logic S không chu diên: S, P -

+ **Quan hệ giao nhau:** “Một số đình chùa là di tích lịch sử”

Lớp S: (tất cả) Đình chùa

Lớp P: (tất cả những cái được gọi là) Di tích lịch

sử

S S.P P

Lớp SP: Những đình chùa là di tích hay những di tích là đình chùa

Trong trường hợp này, ta thấy cả lớp S và lớp P đều chỉ đồng nhất một phần với lớp SP, nên danh từ logic S và danh từ logic P đều không chu diên: S, P -

c) Phán đoán dạng E_{SP}: Ta thấy quan hệ giữa S và P chỉ xảy ra một trường hợp, đó là quan hệ ngành hàng tách rời.

Ví dụ: “Giai cấp Vô sản không đại diện cho quan hệ sản xuất thống trị TBCN”

Lớp S: Giai cấp Vô sản

Lớp P: Giai cấp đại diện qhsx TBCN

S S.P P

Lớp SP (S P): Là những giai cấp nhưng không là “vô sản” đồng thời “không đại diện quan hệ sản xuất Tư bản chủ nghĩa”.

Trong trường hợp này, ta thấy cả lớp S và lớp P đều không có bộ phận nào đồng nhất với lớp SP, nghĩa là chúng hoàn toàn loại trừ lớp SP. Do đó cả danh từ logic S và danh từ logic P đều chu diên: S, P -

d) Phán đoán dạng O_{SP}: Quan hệ giữa S và P, ta thấy có 2 trường hợp xảy ra.

+ **Quan hệ bao hàm:** “Một số sinh viên không phải là sinh viên bưu điện”

Lớp S: Sinh viên

Lớp P: Sinh viên bưu điện

S

S.P_P

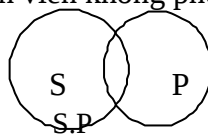
Lớp SP: Những người không phải là “sinh viên bưu điện” nhưng vẫn là ‘sinh viên’

Trong trường hợp này, ta thấy lớp S chỉ có một bộ phận đồng nhất với lớp SP nên danh từ logic

S không chu diên, còn lớp P hoàn toàn loại trừ với lớp SP nên danh từ logic P là chu diên - S, P_+

+ **Quan hệ giao nhau:** “ Một số sinh viên không phải là cán bộ bưu điện”

Lớp S: Sinh viên



Lớp P: cán bộ bưu điện

Lớp SP: Những người không là cán bộ bưu điện nhưng lại là sinh viên

Trong trường hợp này, ta thấy Lớp S chỉ có một bộ phận đồng nhất với lớp SP nên danh từ logic S không chu diên, còn lớp P hoàn toàn tách rời lớp SP nên danh từ logic P là chu diên - S^-, P^+

Phán đoán		Dạng	Cơ cấu logic	Quan hệ	Sơ đồ Ven	Tính	
Khẳng	Toàn bộ	A_{SP}	Tất cả S là P	Đồng nhất		S^-, P^+	
				Bao hàm		S^-, P^+	
	Bộ phận	I_{SP}	Có một số S là P	Giao nhau		S^-, P^+	
Định	phần	I_{SP}	Có một số S là P	Bao hàm		S^-, P^+	
				Tách rời		S^-, P^+	

Phủ định	Bộ phận	O_{SP}	Một số S không là P	Bao hàm		S^-, P^+	
				Giao nhau		S^-, P^+	

Tóm lại: Qua việc nghiên cứu cụ thể các phán đoán đơn cơ bản với mối quan hệ giữa chủ từ Logic S và vị từ Logic P trong các mối quan hệ cụ thể của chúng

Ta có nhận xét: chủ từ logic của các phán đoán đơn chỉ chu diên trong các phán đoán có lượng toàn thể (nghĩa là không bao giờ chu diên trong các phán đoán bộ phận); Vị từ logic của các phán đoán đơn luôn chu diên trong các phán đoán phủ định, còn trong các phán đoán khẳng định phải phân tích cụ thể quan hệ giữa S và P mới xác định được.

3.2.2.5. Quan hệ giữa các phán đoán đơn cơ bản trong hình vuông logic.

Hình vuông logic là hình vuông trong đó các đỉnh, các cạnh và đường chéo người ta biểu diễn những mối quan hệ về giá trị logic giữa các phán đoán đơn có cùng chủ từ và vị từ logic (những phán đoán có quan hệ so sánh được)

A E

- Cạnh AE: Quan hệ đối lập trên (đối chọi mạnh)
- Cạnh IO: Quan hệ đối lập dưới (đối chọi yếu)
- Cạnh AI; EO: Quan hệ thứ bậc (chi phối lệ thuộc)

- Đường chéo: AO; EI: Quan hệ mâu thuẫn (phủ định) ^I
- Các đỉnh: A, E, O, I: Các phán đoán A_{sp} ; E_{sp} ; I_{sp} ; O_{sp} .

O

Dựa vào hình vuông logic, nếu ta biết trước giá trị của một phán đoán nào đó thì có thể suy ra được giá trị của 3 phán đoán còn lại, mà không cần phải căn cứ vào nội dung của chúng. Bốn phán đoán cơ bản có quan hệ với nhau như sau:

a) Quan hệ thứ bậc: Là quan hệ giữa các phán đoán giống nhau về chất nhưng khác nhau về lượng. Số là quan hệ giữa A_{sp} với I_{sp} , và E_{sp} với O_{sp} .

- Trong hai phán đoán có quan hệ thứ bậc thì phán đoán có lượng toàn thể gọi là phán đoán bậc trên, phán đoán có lượng bộ phận gọi là phán đoán bậc dưới.

- Đặc trưng của quan hệ này là:

Khi phán đoán bậc trên có giá trị logic chân thực thì phán đoán bậc dưới nhất thiết có giá trị logic chân thực. Khi phán đoán bậc dưới có giá trị logic giả dối thì tất yếu phán đoán bậc trên cũng có giá trị logic giả dối.

Khi phán đoán bậc trên là giả dối thì phán đoán bậc dưới có giá trị logic không xác định, vì không có lý do logic. Khi phán đoán bậc dưới chân thực thì phán đoán bậc trên có giá trị logic không xác định, vì không có lý do logic. Ta nói, giá trị logic không xác định là vì không có lý do logic (không tất yếu logic), nghĩa là, giá trị logic không xác định là giá trị logic có thể chân thực, mà cũng có thể giả dối tùy thuộc vào sự giả dối của phán đoán bậc trên là giả dối về lượng hay về chất. Giả dối về lượng tức là quy cho toàn bộ tập hợp đối tượng có một thuộc tính nào đó, mà chỉ một số đối tượng trong tập hợp đó mới có. Giả dối về chất tức là gán cho tất cả mọi đối tượng có một thuộc tính mà nó không có. Nhưng để mà xác định được điều đó lại phụ thuộc vào nội dung cụ thể của phán đoán được phát biểu ta mới phân tích để xác định được.

Ví dụ (1): “Mọi cây xanh đều có quá trình quang hợp” là phán đoán khẳng định toàn thể có giá trị logic chân thực, thì phán đoán bộ phận “Một số cây xanh có quá trình quang hợp” cũng có giá trị logic chân thực.

Ví dụ (2): “Một số kim loại không dẫn điện” là phán đoán phủ định toàn thể có giá trị logic giả dối, thì phán đoán phủ định bộ phận “Mọi kim loại không dẫn điện” cũng có giá trị logic là giả dối.

Ví dụ (3): “Mọi kim loại tồn tại ở thể lỏng” là phán đoán khẳng định toàn thể có giá trị logic giả dối (nhưng là sự giả dối về lượng), thì phán đoán khẳng định bộ phận là “Có kim loại tồn tại ở thể lỏng” lại có giá trị logic là chân thực.

Ví dụ (4): “Loài Bò biết trèo cây” là phán đoán khẳng định toàn thể có giá trị logic giả dối (nhưng là sự giả dối về chất), thì phán đoán khẳng định bộ phận “Một số con Bò biết trèo cây” lại có giá trị logic là giả dối

Tóm lại một cách tổng quát:

+ Tính chân thực của phán đoán toàn thể qui định (chi phối) tính chân thực của phán đoán bậc dưới một cách tất yếu logic.

+ Tính giả dối của phán đoán bộ phận qui định tính giả dối của phán đoán toàn thể một cách tất yếu logic.

+ Tính giả dối của phán đoán toàn thể có thể dẫn đến tính chân thực hoặc giả dối của phán đoán bộ phận (giá trị logic không xác định).

$$\begin{array}{l}
 A(E)_{ch} \rightarrow I(O)_{ch} \\
 I(O)_{gd} \rightarrow A(E)_{gd} \\
 A(E)_{gd} \rightarrow I(O)_{kxđ} \\
 I(O)_{ch} \rightarrow A(E)_{kxđ}
 \end{array}$$

+ Tính chân thực của phán đoán bộ phận có thể dẫn đến tính chân thực hoặc giả dối của phán đoán toàn thể (giá trị logic không xác định - kxđ)

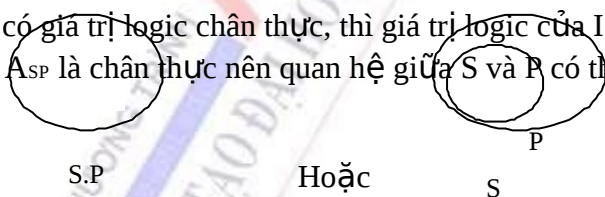
Ghi nhớ

Dựa vào đặc trưng của mối quan hệ này, người ta thường khẳng định cái toàn thể để đi tới khẳng định cái bộ phận, và ngược lại người ta thường phủ nhận cái bộ phận để phủ nhận cái toàn thể. Nắm vững tính qui luật biểu thị quan hệ này giữa các phán đoán giúp ta tránh được các sai lầm trong các suy luận trực tiếp

Kiểm tra đặc trưng của quan hệ trên bằng sơ đồ Ven:

- Phán đoán bậc trên có giá trị logic chân thực thì tất yếu phán đoán bậc dưới cũng có giá trị logic chân thực:

Nếu A_{SP} có giá trị logic chân thực, thì giá trị logic của I_S được xác định là chân thực. Vì giá trị logic của A_{SP} là chân thực nên quan hệ giữa S và P có thể xảy ra theo 2 tình huống sau:



Nhận xét: Ta thấy ở cả 2 sơ đồ trên, toàn thể các đối tượng của lớp “S” đều nằm trong lớp “P”, do đó từng đối tượng thuộc lớp “S” cũng tất yếu thuộc lớp “P” – Nghĩa là biết giá trị logic của “Mọi S là P” là chân thực thì sự khẳng định “ Có một số S là P” cũng chân thực một cách tất yếu..

- Phán đoán bậc trên có giá trị logic giả dối thì phán đoán bậc dưới có giá trị logic không xác định:

Nếu A_{SP} có giá trị logic giả dối, thì giá trị logic của I_S sẽ là không xác định. Vì giá trị logic của A_{SP} là giả dối nên quan hệ giữa S và P có thể xảy ra theo 3 tình huống sau:

Hoặc

Hoặc

Nhận xét: Trong 3 sơ đồ trên ta thấy:

- + Ở sơ đồ đầu tiên lớp “S” hoàn toàn nằm ngoài lớp “P”, bởi vậy nếu khẳng định “Có S là P” thì sẽ là giả dối
- + Ở sơ đồ thứ hai lớp “S” giao nhau với lớp “P”, nên có đối tượng thuộc lớp “S” cũng nằm trong lớp “P” và cũng có đối tượng thuộc lớp “S” không thuộc vào lớp “P”- Nghĩa là có thể là “Có S là P”, Mà cũng có thể là “S không là P”
- + Ở sơ đồ thứ ba tương tự sơ đồ hai.
- + Kết luận ta không thể xác định được giá trị logic của I_{SP} .

- Phán đoán bậc dưới có giá trị logic giả dối thì tất yếu phán đoán bậc trên cũng có giá trị logic giả dối:

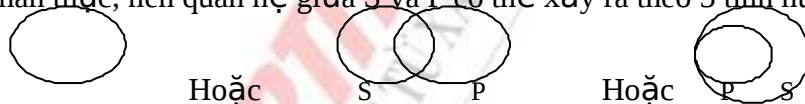
Nếu giá trị logic của I_{SP} là giả dối, thì giá trị logic của A_{SP} được xác định là giả dối. Bởi vì khẳng định I_{SP} có giá trị logic giả dối, nên mối quan hệ giữa S và P chỉ có thể xảy ra theo tình huống sau:



Nhận xét: Với sơ đồ trên ta thấy các đối tượng của lớp “S” hoàn toàn nằm ngoài lớp “P”. bởi vậy với I_{SP} giả dối, nếu ta khẳng định toàn bộ lớp “S” thuộc lớp “P” thì sẽ tất yếu là giả dối.

- Phán đoán bậc dưới có giá trị logic chân thực thì phán đoán bậc trên có giá trị logic không xác định:

Nếu biết giá trị logic của I_{SP} là chân thực, thì giá trị logic của A_{SP} không xác định. Vì giá trị logic I_{SP} là chân thực, nên quan hệ giữa S và P có thể xảy ra theo 3 tình huống sau:



Nhận xét: Với 3 sơ đồ trên:

- + Ở sơ đồ đầu tiên toàn bộ lớp “S” đồng nhất lớp “P”.
- + Ở 2 sơ đồ sau chỉ có một số đối tượng thuộc lớp “S” nằm trong lớp “P”
- + Kết luận: Vì không rõ quan hệ giữa S và P theo sơ đồ nào nên giá trị logic của A_{SP} là không xác định được.

b) Quan hệ đối chọi:

Là quan hệ giữa các phán đoán khác nhau về chất nhưng giống nhau về lượng. Đó là quan hệ giữa các cặp A với E_{SP} ; I với O_{SP} . Nếu giống nhau về lượng toàn thể, gọi là quan hệ đối chọi trên. Nếu giống nhau về lượng bộ phận gọi là đối chọi dưới.

- **Quan hệ đối chọi trên có đặc trưng:** Là không thể có giá trị cùng chân thực nhưng lại có thể cùng có giá trị giả dối.

Ví dụ 1: “Mọi kim loại đều có tính dẫn điện” là phán đoán khẳng định toàn thể có giá trị logic chân thực, thì phán đoán phủ định toàn thể “Mọi kim loại không có tính dẫn điện” có giá trị logic giả dối.

Ví dụ 2: “Mọi sinh viên VN đều học logic” là phán đoán khẳng định toàn thể có giá trị logic giả đối (giả đối về lượng), nên phán đoán phủ định toàn thể “Mọi sinh viên VN không học logic” có giá trị logic giả đối

Ví dụ 3: “Trong xã hội có giai cấp, đấu tranh giai cấp không phải là động lực phát triển của xã hội” là phán đoán phủ định toàn thể có giá trị logic giả đối (giả đối về chất), cho nên phán đoán khẳng định toàn thể “trong xã hội có giai cấp, đấu tranh giai cấp là động lực phát triển của xã hội” có giá trị logic chân thực.

Tổng quát lại là:

+ Tính chân thực của phán đoán này qui định một cách tất yếu tính giả đối của phán đoán kia.

$$\begin{matrix} (E)_{ch} \rightarrow E(A)_{gd} \\ A(E)_{gd} \rightarrow E(A)_{kxđ} \end{matrix}$$

+ Tính giả đối của phán đoán này có thể dẫn tới tính chân thực hay tính giả đối của phán đoán kia. (nghĩa là phán đoán này giả đối thì phán đoán kia có giá trị logic không xác định - KXĐ)

Kiểm tra đặc trưng của quan hệ trên bằng sơ đồ Ven:

- Tính chân thực của phán đoán này tất yếu qui định tính giả đối của phán đoán kia trong quan hệ đối chọi trên:

Nếu biết giá trị logic của phán đoán bậc trên A_{SP} là chân thực, thì chắc chắn ta khẳng định được giá trị logic của phán đoán E là có giá trị logic giả đối. Vì giá trị logic của A_{SP} chân thực nên quan hệ giữa S và P có thể xảy ra theo 2 trường hợp sau:



Nhận xét: Trong cả 2 sơ đồ trên ta thấy ít nhất là có một số đối tượng thuộc lớp “S” nằm trong lớp “P”. Do đó, sự khẳng định “mọi đối tượng của lớp S không thuộc lớp P” là hoàn toàn giả đối.

- Tính giả đối của phán đoán này dẫn tới tính không xác định về giá trị logic của phán đoán kia trong quan hệ đối chọi trên.

Nếu biết giá trị logic của A_{SP} là giả đối, thì giá trị logic của phán đoán E_{SP} sẽ là không xác định. Vì giá trị logic của A_{SP} là giả đối, nên quan hệ giữa S và P có thể xảy ra ở các tình huống sau:



Nhận xét: Với 3 sơ đồ quan hệ S và P như trên ta thấy:

+ Ở sơ đồ đầu toàn bộ đối tượng của lớp P không thuộc lớp S.

+ Ở 2 sơ đồ sau không phải toàn bộ đối tượng của lớp P không thuộc lớp S.

+ Kết luận: E_{SP} có giá trị logic là không xác định, do không rõ quan hệ giữa S và P là xác định theo sơ đồ nào.

- **Quan hệ đối chọi dưới có đặc trưng:** Không thể cùng có giá trị logic giả đối nhưng có thể cùng có giá trị logic chân thực.

Ví dụ 1: “Một số số lẻ chia hết cho 2” là phán đoán khẳng định bộ phận có giá trị logic giả đối, thì phán đoán “một số số lẻ không chia hết cho 2” là nhất thiết phải có giá trị logic chân thực

Ví dụ 2: “Một số động vật dạ dày có vách ngăn là loài ăn cỏ” là phán đoán bộ phận có giá trị logic chân thực (chân thực về chất - Mọi động vật dạ dày có vách ngăn là loài ăn cỏ là chân thực), ta thấy phán đoán phủ định bộ phận “một số động vật dạ dày có vách ngăn không là loài ăn cỏ” có giá trị logic giả đối

Ví dụ 3: “Có những sinh viên là sinh viên bưu điện” là phán đoán khẳng định bộ phận có giá trị logic chân thực (chân thực về lượng), cho nên phán đoán phủ định bộ phận “có những sinh viên không là sinh viên bưu điện” cũng có giá trị logic chân thực.

Tổng quát lại là:

$$\begin{array}{l} I(O)_{gd} \rightarrow O(I)_{ch} \\ I(O)_{ch} \rightarrow O(I)_{kxđ} \end{array}$$

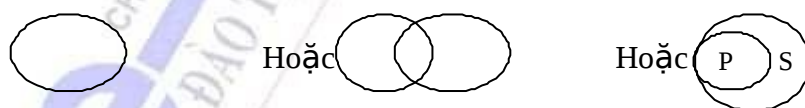
+ Tính giả đối của phán đoán này qui định tính tất yếu chân thực của phán đoán kia.

+ Tính chân thực của phán đoán này có thể dẫn tới tính giả đối hoặc chân thực của phán đoán kia.

Kiểm tra đặc trưng của quan hệ trên bằng sơ đồ Ven:

- Tính chân thực của phán đoán này dẫn tới tính không xác định về giá trị logic của phán đoán kia trong quan hệ đối chọi dưới:

Nếu phán đoán khẳng định bộ phận I_{SP} có giá trị logic chân thực, thì giá trị logic của phán đoán phủ định bộ phận O_{SP} sẽ là không xác định. Vì I_{SP} có giá trị logic chân thực, nên quan hệ giữa S và P có thể xảy ra 3 trường hợp sau đây:



Nhận xét: Với 3 trường hợp như trên, ta thấy:

+ Ở sơ đồ đầu tiên và sơ đồ thứ ba, có đối tượng “S” thuộc lớp “P” đồng thời cũng có đối tượng thuộc lớp “P”, và thuộc lớp “S”.

+ Ở sơ đồ thứ hai, có đối tượng của lớp “P” thuộc lớp “S” nhưng cũng có đối tượng của lớp “P” không thuộc lớp “S”.

+ Kết luận: Với I_{SP} chân thực thì O_{SP} có giá trị logic là không xác định

c) Quan hệ mâu thuẫn:

Là quan hệ giữa các phán đoán trái ngược nhau cả về chất lẫn lượng. Đó là quan hệ giữa các cặp A_{SP} với O_{SP} ; E_{SP} với I_{SP} .

Đặc trưng của quan hệ mâu thuẫn: Hai phán đoán có quan hệ mâu thuẫn thì bao giờ cũng có giá trị logic phủ định nhau, nghĩa là chúng không thể cùng chân thực, cũng không thể cùng giả dối.

Ví dụ 1: Nếu biết A_{SP} có giá trị logic giả dối, thì tất yếu biết O có giá trị logic chân thực

“Mọi kim loại không dẫn điện”(chân), tất yếu “có kim loại dẫn điện” (giả)

Ví dụ 2: Nếu biết O_{SP} có giá trị logic giả dối, tất yếu A_{SP} có giá trị logic chân thực.

“Có kim loại không dẫn điện” (giả), tất yếu “mọi kim loại dẫn điện” (chân)

Ví dụ 3: Nếu biết A_{SP} có giá trị logic chân thực, tất yếu O_{SP} có giá trị logic giả dối

“Mọi số chẵn chia hết cho 2” (chân), tất yếu “có số chẵn không chia hết cho 2”(giả)

Ví dụ 4: Nếu biết O_{SP} có giá trị logic chân thực, tất yếu A_{SP} có giá trị logic giả dối

“Có số lẻ không chia hết cho 2”(chân), tất yếu “Mọi số lẻ chia hết cho 2” (giả).

Kiểm tra đặc trưng quan hệ trên bằng sơ đồ Ven

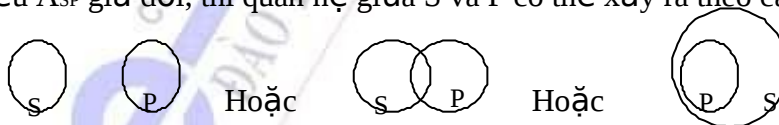
Các phán đoán trong quan hệ mâu thuẫn thì có giá trị logic trái ngược nhau

- Nếu A_{SP} chân thực, thì quan hệ giữa S và P chỉ có thể xảy ra theo 2 tình huống sau:



Nhận xét: Theo 2 sơ đồ trên, ta thấy toàn bộ các đối tượng của lớp “S” hoàn toàn nằm trong lớp “P”, do đó khẳng định “có đối tượng của lớp S không thuộc lớp P” là tất yếu giả dối. Nghĩa là, O_{SP} giá trị logic giả dối.

- Nếu A_{SP} giả dối, thì quan hệ giữa S và P có thể xảy ra theo các tình huống sau:



Nhận xét: Trong cả 3 sơ đồ trên ta thấy là có ít nhất một bộ phận đối tượng của lớp “P” không thuộc lớp “S”. Do đó sự khẳng định “có đối tượng của lớp P không nằm trong lớp S” là hoàn toàn chân thực.

Tương tự ta có thể biểu diễn, kiểm tra đối với các trường hợp ngược lại.

3.2.3. Phán đoán phức hợp và phán đoán đa phức hợp

3.2.3.1. Cấu tạo của phán đoán phức hợp

Phán đoán phức hợp là phán đoán được cấu tạo nên từ các phán đoán khác. các phán đoán cấu tạo nên phán đoán phức thì được gọi là các phán đoán thành phần. Để tạo nên một phán đoán phức, thì ngoài các phán đoán thành phần ra, còn phải có mối nối gắn kết các phán đoán ấy lại với nhau, Mối nối đó được gọi là *liên từ logic*. Phán đoán đơn được coi là phán đoán cơ sở của phán đoán phức hợp.

Như vậy, phán đoán phức hợp là các phán đoán do các phán đoán thành phần được gắn kết lại với nhau bởi các liên từ logic.

Phán đoán phức hợp nào có các thành phần trực tiếp là phán đoán đơn kết hợp với nhau bởi một liên từ logic, gọi là phán đoán phức hợp cơ bản.

Phán đoán phức hợp nào có các thành phần là các phán đoán phức kết hợp với nhau bởi liên từ logic, hay có từ hai liên từ logic trở lên thì được gọi là phán đoán đa phức hợp.

Liên từ logic là những mối nối logic có nhiệm vụ gắn kết các loại phán đoán tạo nên phán đoán phức hợp. Liên từ logic phản ánh các mối quan hệ về mặt tồn tại giữa các sự vật hiện tượng của hiện thực. Dựa vào các liên từ logic khác nhau ta có các loại phán đoán phức khác nhau.

Mỗi phán đoán cơ sở (phán đoán đơn) là thành phần của phán đoán phức hợp thì đều có giá trị logic xác định của mình - có thể là chân thực, có thể là giả dối. Giá trị logic ấy của những phán đoán thành phần cùng với đặc trưng của từng liên từ logic cụ thể sẽ qui định giá trị logic của các phán đoán phức hợp tương ứng.

Ví dụ: Với hai phán đoán đơn “Hôm nay trời mưa”; “Đường bị ướt”. Và giá trị logic của chúng đều là chân thực thì:

- Với liên từ *logic hội* ta có phán đoán phức:

“Hôm nay trời mưa và đường bị ướt”- chân thực

- Với liên từ *logic tuyển chặt* ta có phán đoán phức:

“Hoặc hôm nay trời mưa, hoặc đường bị ướt”- giả dối.

3.2.3.2. Liên từ logic và các phán đoán phức hợp cơ bản

a). Phán đoán phức hợp có điều kiện (hay phán đoán phức hợp kéo theo):

Ví dụ: Ta thấy trong hiện thực có các hiện tượng “trời mưa”; “không mưa”; “đường phố ướt”; “đường phố không ướt”. Phân tích quan hệ giữa chúng, ta thấy nhóm hiện tượng “trời mưa”; “không mưa” có tính chất điều kiện của nhóm hiện tượng “đường phố ướt”; “đường phố không ướt”- như là hệ quả.

Vậy mối quan hệ giữa điều kiện và hệ quả như thế nào là đúng - chân thực?. Ta thấy trong thực tế thì mối quan hệ trên chỉ sai- giả dối khi:

“Trời mưa mà đường lại không ướt”- Vô lý, trái thực tế.

Còn các trường hợp khác đều đúng - Chân thực:

“Trời mưa, thì (thấy) đường bị ướt” - Đương nhiên

“Trời không mưa, (nhưng) đường vẫn ướt - Có thể vì lý do khác - Xe phun nước!

“Trời không mưa, (mà) đường không ướt” - Chắc chắn không phải mưa áo mưa

Mối quan hệ có tính chất kéo theo giữa các hiện tượng trong hiện thực được phản ánh vào trong tư duy hình thành phán đoán phức hợp điều kiện.

Phán đoán phức hợp điều kiện là phán đoán phức hợp được tạo thành từ hai phán đoán đơn (trong đó phán đoán đứng trước gọi là phán đoán điều kiện (a); phán đoán đứng sau là phán đoán hệ quả (b)) được kết nối bởi liên từ logic kéo theo.

Liên từ logic kéo theo phản ánh một thực tế là quan hệ giữa hiện tượng (A) nào đó được gọi là điều kiện với hiện tượng (B) được gọi là hệ quả, trong quan hệ đó, sự tồn tại của (A) kéo theo sự tồn tại của (B).

Xét về thực chất, trong tư duy liên từ logic kéo theo ghi lại quan hệ kéo theo giá trị chân thực của phán đoán điều kiện đối với phán đoán hệ quả trong phán đoán phức hợp có điều kiện.

Về mặt ngôn ngữ, liên từ logic kéo theo thường được diễn đạt bằng các liên từ: “Nếu...thì...”; “Hễ...là...”; “Cứ...là...”;...v.v...- Ký hiệu: (\rightarrow)

Ký hiệu “a”, “b” là phán đoán thành phần, “Ph” là phán đoán phức ta có:

Bảng giá trị logic chân lý của phán đoán phức hợp kéo theo

a	b	Ph=a \rightarrow b
ch	ch	ch
gd	ch	ch
ch	gd	gd
gd	gd	ch

Đặc trưng của phán đoán phức kéo theo là chỉ mang giá trị logic giả đối khi phán đoán điều kiện là chân thực còn phán đoán hệ quả là giả đối

Một số điểm lưu ý về phán đoán có điều kiện:

1. Các loại phán đoán điều kiện:

- Các phán đoán phản ánh mối liên hệ nhân quả. Quan hệ điều kiện và hệ quả đồng nhất quan hệ nhân quả- Điều kiện cũng chính nguyên nhân, còn hệ quả cũng chính là kết quả.

Ví dụ: “Nếu nước được đun tới 100^oc ở trong điều kiện áp suất 1 at thì nước sôi”.

“Nếu chiếu một chùm tia sáng trắng qua lăng kính thì trên màn ảnh ta thu được một quang phổ”.

- Các phán đoán trong đó sự hiểu biết của ta về sự kiện này là cơ sở logic để khẳng định sự hiểu biết của ta về sự kiện khác.

Ví dụ: “Nếu Thuỷ ngân trong nhiệt kế dâng cao thì thời tiết ấm hơn”. Trong ví dụ này rõ ràng: Thuỷ ngân dâng cao không phải là nguyên nhân của thời tiết ấm lên.

- Các phán đoán trong đó sự kiện này nổi lên như một điều kiện để cho sự kiện kia có thể tồn tại.

Ví dụ: “Nếu ngày mai đẹp trời, thì chúng ta sẽ dạo chơi công viên”

- Liên hệ hệ quả logic của phán đoán nọ thường biểu hiện dưới hình thức một phán đoán có điều kiện.

Ví dụ: “Nếu mọi kim loại đều dẫn điện thì Thuỷ ngân là kim loại, cũng dẫn điện”

2. Điều kiện cần và đủ: Trong khoa học rất cần phân biệt điều kiện cần và đủ để một sự kiện, hành động nào đó phản ánh trong *phán đoán có điều kiện* xảy ra.

Điều kiện cần đối với một sự kiện hay hành động đã cho nếu mỗi khi sự kiện, hành động đó xảy ra thì điều kiện đó cũng tồn tại. Điều kiện đủ đối với một sự kiện hay hành động đã cho nếu khi có điều kiện đó thì nhất thiết sự kiện hay hành động đó xảy ra. Nhưng trong thực tế điều kiện cần không phải bất cứ lúc nào cũng đủ, điều kiện đủ không phải lúc nào cũng cần, và có khi lại gặp các điều kiện vừa cần và vừa đủ.

Ví dụ về điều kiện cần nhưng không đủ: Tính *chia hết cho 2* của một số bất kỳ (n) là điều kiện cần để số đó chia hết cho 6. Nhưng tính chất đó không là đủ để trong mọi trường hợp số (n) chia hết cho 6. Có vô số chia hết cho 2 nhưng lại không chia hết cho 6 như các số: 4; 8; 10...

Ví dụ về điều kiện đủ nhưng không cần: Tính *chia hết cho 6* của một số bất kỳ (n) là điều kiện đủ để ta kết luận số (n) là một số chẵn. Nhưng tính chất đó không là điều kiện cần để số đó là số chẵn - chẳng hạn có vô số là chẵn mà không chia hết cho 6 như các số: 2; 4; 8; 10...

Ví dụ về điều kiện vừa cần vừa đủ: Tính *chia hết cho 2 và cho 3* là điều kiện cần và đủ của một số bất kỳ để nó chia hết cho 6. Thực vậy, số (n) không thể chia hết cho 6 nếu nó không chia hết cho một trong các số 2 hay 3, mặt khác nếu một số đã chia hết cho 2 và 3 nhất thiết nó sẽ chia hết cho 6. Như vậy ta nói tính chất chia hết cho 2 và 3 là điều kiện cần và đủ để số (n) chia hết cho 6.

Các quan hệ khác nhau giữa các điều kiện nói trên thường được diễn đạt dưới dạng phán đoán có điều kiện. Ví dụ phán đoán “nếu trời mưa thì đường ướt” là phán đoán chỉ rõ điều kiện cần nhưng không đủ. Vì trời mưa là một trong những nguyên nhân làm cho đường ướt. Phán đoán “Nếu mưa thì có trời mây” là phán đoán chỉ rõ điều kiện *có mưa* là “điều kiện đủ nhưng không cần” để ta khẳng định trời có mây (nhiều trường hợp trời có mây mà không mưa). Phán đoán “tam giác có 3 cạnh bằng nhau là tam giác đều” là phán đoán chỉ rõ “điều kiện cần đồng thời là đủ” để ta khẳng định: Một tam giác có 3 cạnh bằng nhau là tam giác đều, và tam giác đều là có 3 cạnh bằng nhau.

3. Những phán đoán không có từ nối

Ta xét các loại phán đoán phức không có từ nối diễn đạt lên từ logic:

- “Chỉ có động vật có vú mới có tuyến sữa” là phán đoán phức hợp nhấn mạnh được tạo thành bởi hai phán đoán phán đoán đơn “tất cả động vật có vú là có tuyến sữa”; “không một động vật không có vú nào có tuyến sữa cả”. Nếu trong phán đoán thiếu từ “chỉ” hay chỉ nói “tất cả động

vật có vú có tuyến sữa” thì ta sẽ có một phán đoán đơn với nội dung là động vật có vú có tuyến sữa, còn vấn đề động vật không phải loài có vú không đề cập tới.

Điều đó có nghĩa là trong phán đoán có hình thức phán đoán khẳng định chung “mọi S là P” chưa nói rõ P là vốn có chỉ đối với lớp S nói trong phán đoán hay nó vốn có cả với các đối tượng khác nữa. trong các phán đoán có hình thức một phán đoán khẳng định chung nhấn mạnh chỉ các S đó là P và không phải vốn có với bất kỳ S nào khác. Từ “chỉ” ở đây nghĩa là “mỗi một trong chúng và chỉ chúng thôi”.

- “Không ai, trừ những người không vi phạm qui chế thi, phải thi lại môn logic” là phán đoán phức hợp loại trừ gồm hai phán đoán đơn “một số người vi phạm qui chế thi là phải thi lại môn logic học”; “không một ai trong số không vi phạm qui chế thi là phải thi lại môn logic học”.

- “Cá không ăn muối, cá ươn, con không nghe cha mẹ trăm đường con hư” là một loại phán đoán phức hợp chìm ẩn liên từ logic, phân tích nội dung ta có diễn đạt lại là: “Nếu cá không ăn muối thì cá sẽ bị ươn và nếu con không nghe lời cha mẹ thì trăm đường con sẽ hư” với cấu tạo logic: $(a \rightarrow b) (c \rightarrow d)$.

b). Phán đoán phức hợp liên kết tồn tại (phán đoán phức hợp hội)

(Gọi tắt là phán đoán hội)

Ví dụ 1: Yêu cầu đối với sinh viên là: phải học tập tốt; phải rèn luyện tốt. Ta thấy nhiệm vụ của sinh viên là phải “kết hợp học tập tốt với phải rèn luyện tốt”

Xét thực tế, ta thấy thực hiện yêu cầu trên chỉ đúng hay chân thực khi:

- “Sinh viên vừa học tập tốt, (lại) vừa rèn luyện tốt”- hoàn thành nhiệm vụ

Và thực hiện sai hay giả dối khi:

- “Sinh viên học tập tốt, nhưng không rèn luyện tốt”- không hoàn thành nhiệm vụ

- “Sinh viên không học tập tốt, nhưng rèn luyện tốt” - cũng không hoàn thành nhiệm vụ

- “Sinh viên không học tập tốt, không rèn luyện tốt”- càng không hoàn thành nhiệm vụ

Ví dụ 2: Chúng ta biết rằng, mỗi người cán bộ yêu cầu cần có đủ hai phẩm tính đó là “năng lực” và “đạo đức”. Vậy, một người cán bộ đạt yêu cầu khi nào?

Chỉ khi “Có năng lực và có cả đạo đức” - yên tâm, Đảng và nhân dân tin tưởng!

Khi “Có năng lực mà lại không có đạo đức”- cẩn thận khi sử dụng, vì dễ tham nhũng!

Khi “không có năng lực, nhưng mà lại có đạo đức”- khó quá, biết bố trí làm gì?

Khi “ Không có năng lực lại không có cả đạo đức” - hết cách, vô dụng.

Sự kết hợp giữa các hiện tượng, các thuộc tính trong hiện thực nói trên được phản ánh vào trong tư duy hình thành nên các phán đoán phức hợp hội.

Phán đoán phức hợp hội do hai phán đoán đơn (a, b) tạo thành nhờ liên từ *logic hội*. Phán đoán phức hợp hội là sự phản ánh của tư duy về quan hệ cùng tồn tại giữa các sự vật, hoặc các thuộc tính (A) và (B) trong cùng một sự vật hiện tượng. Chúng có những đặc trưng khác nhau, nhưng xét thuần túy về mặt tồn tại thì chúng lại giống nhau, tất cả chúng đều tồn tại thực sự. Đặc

trường của tư duy hình thức, thì sự “cùng tồn tại” này không xét về không gian mà chỉ xét về mặt tồn tại, do đó ta có thể nói cùng tồn tại hay đều tồn tại. Trong tư duy, quan hệ cùng tồn tại hay đều tồn tại nói trên được biểu hiện thành liên từ *logic hội* - ký hiệu là dấu (\wedge); và được diễn đạt bởi các liên từ: “Vừa...vừa...”; “Tuy thế...nhưng mà...”; “Mặc dù...nhưng vẫn...”; “...và...”; “Chẳng những... mà còn...”... Đặc trưng của liên từ *logic hội* là ghi lại quan hệ cùng chân thực của các phán đoán thành phần được nó kết hợp trong phức hợp hội.

Ta có bảng giá trị logic :

a	b	\wedge Ph = a b
ch	ch	ch
gd	ch	gd
ch	gd	gd
gd	gd	giả đối



Đặc trưng của phán đoán phức hợp hội là chỉ mang giá trị logic chân thực khi tất cả các phán đoán thành phần là chân thực.

c). Phán đoán phức hợp lựa chọn: (Gọi tắt là phức lựa chọn- Phán đoán tuyển)

Ví dụ 1: Giả định sáng nay có hai công việc là đi học và đi làm, buộc ta phải lựa chọn. Phân tích ta thấy sự lựa chọn này chỉ có thể cái này thì thôi cái kia.

Sự lựa chọn: "Giữa đi học, và đi làm"- khi nào thì đúng- chân thực?

Chỉ đúng và chân thực khi:

“Ta đi học, không đi làm”- lưu ý phải có xin phép!

“Không đi học, ta đi làm”- nhớ xin phép Thầy nhé?

Chỉ sai và giả dối khi:

“Ta vừa đi học vừa đi làm”- có mà thân xẻ làm đôi!

“Ta không đi học mà cũng không đi làm”- vô kỷ luật.

Ví dụ 2: Giả định, trên đường về ta nhất thiết cần phải mua đồ nấu ăn, có nhiều cái có thể mua “cá”, “thịt”. Phân tích sự lựa chọn này ta thấy không nhất thiết là bắt phải mua cái này thì thôi không được mua cái kia.

Phán đoán lựa chọn: “Mua cá hay mua thịt” thì khi nào là đúng – chân thực ?

Chỉ đúng - chân thực khi:

“Mua cả cá và thịt” (ăn tất, hoặc để chiều)

“Mua cá, không mua thịt” (cá cũng đủ, thịt không như ý)

“Không mua cá, chỉ mua thịt” (cá không được tươi)

Chỉ sai- giả đôi khi:

“Không mua gì cả” (VẬY ăn bằng gì? Nhịn à !)

Quan hệ lựa chọn trong hiện thực phản ánh trong tư duy hình thành nên phán đoán lựa chọn tồn tại, hay phán đoán tuyển. Phán đoán phức tuyển do hai phán đoán đơn kết hợp với liên từ logic tuyển tạo nên. Phán đoán phức hợp tuyển là sự phản ánh của tư duy về quan hệ lựa chọn sự tồn tại giữa hiện tượng (A) và hiện tượng (B)... Trong đó bắt buộc phải có hiện tượng nào đó tồn tại ở phẩm chất mà ta đang xét. Có hai phương thức lựa chọn tồn tại là lựa chọn tương đối và lựa chọn tuyệt đối.

Lựa chọn tuyệt đối là sự lựa chọn mà trong số các hiện tượng tồn tại nhất thiết phải có một hiện tượng tồn tại, và sự tồn tại của hiện tượng được lựa chọn đó phải loại trừ sự tồn tại của tất cả những hiện tượng còn lại (xem lại ví dụ 1)

Lựa chọn tương đối là sự lựa chọn mà trong số các hiện tượng tồn tại nhất thiết phải có một hiện tượng tồn tại, nhưng sự tồn tại của hiện tượng được lựa chọn đó không loại trừ sự tồn tại của những hiện tượng còn lại (xem lại ví dụ 2)

Quan hệ lựa chọn tồn tại phản ánh vào tư duy thành liên từ logic tuyển, có hai kiểu liên từ logic tuyển tương ứng với hai kiểu lựa chọn là “tuyển mạnh” và “tuyển yếu”. Liên từ logic tuyển thường được diễn đạt bằng các liên từ:

“Hoặc là”; “Hay là”,...v.v.. Ký hiệu tuyển mạnh là (\vee); tuyển yếu là (\vee).

Tương ứng với hai liên từ logic tuyển ta có hai phán đoán phức tuyển là phán đoán tuyển mạnh (phức hợp lựa chọn phân liệt) và phán đoán tuyển yếu (phức hợp lựa chọn liên kết).

Ta có bảng giá trị chân lý

Tuyển mạnh		
a	b	Ph= a \vee b
ch	ch	gd
gd	ch	ch
ch	gd	ch
gd	gd	gd

Tuyển yếu		
a	b	Ph= a \vee b
ch	ch	ch
gd	ch	ch
ch	gd	ch
gd	gd	gd

Đặc trưng của phán đoán tuyển mạnh chỉ có giá trị logic chân thực khi duy nhất có một phán đoán thành phần mang giá trị logic chân thực.

Đặc trưng của phán đoán tuyển yếu chỉ có giá trị logic giả đôi khi tất cả phán đoán thành phần cùng mang giá trị logic giả đối.

c). Phán đoán phức hợp phủ định

Bất cứ hiện tượng nào được tư duy phản ánh ở một phẩm chất xác định thì đều có đặc trưng là: Hoặc nó tồn tại thật sự hoặc nó không tồn tại ở phẩm chất mà ta xét. Sự vắng mặt, sự không tồn tại của sự vật (ở phẩm chất xác định khi tư duy định hình) được phản ánh trong tư duy thành *liên từ logic phủ định* và được diễn đạt bằng các từ: “không...”; “không phải là...”; “làm gì có chuyện...”, đặt trước câu diễn đạt phán đoán về đối tượng được phản ánh. Ký hiệu: Là dấu (¬) được đặt trước phán đoán; hoặc (-) đặt trước hay đặt trên toàn bộ phán đoán (¬ a ; ¬)

Liên từ logic phủ định, về thực chất ghi lại trong tư duy ta việc phủ định giá trị chân thực (tức không chân thực) của phán đoán thành phần được kết nối để tạo nên một *phán đoán phức hợp phủ định*, mà giá trị logic của nó luôn ngược lại với giá trị logic của phán đoán thành phần của nó.

Qua bảng chân lý, giá trị chân lý của phán đoán phức hợp phủ định luôn phụ thuộc vào giá trị lôgic của phán đoán thành phần.

Ký hiệu phán đoán thành phần là phán đoán đơn: A; E; I; O

Thì ta có các phán đoán phức hợp phủ định cơ bản: IA; IE; II; IO

a	Ph = ¬ a
ch	gd

gd ch

Ký hiệu các phán đoán phức cơ bản kéo theo; hội; tuyển mạnh; tuyển yếu: Ph₁; Ph₂; Ph₃; Ph₄.
Thì các phán đoán phức phủ định là: ¬Ph₁; ¬Ph₂; ¬Ph₃; ¬Ph₄

3.2.3.3. Phán đoán đa phức hợp

Như phần 3.2.3.1. đã trình bày, phán đoán phức hợp cơ bản có thể được kết hợp với phán đoán đơn hay các phán đoán phức khác để tạo nên một phán đoán phức lớn hơn- ta gọi là phán đoán đa phức hợp.

Các phán đoán đa phức hợp có cấu trúc rất phức tạp, nhưng về nguyên tắc người ta có thể phân tích để tìm ra các liên từ logic và các phán đoán thành phần trực tiếp tạo nên nó. Nếu biết được giá trị logic của các phán đoán thành phần trực tiếp tạo nên nó thì ta vẫn biết được giá trị logic của nó, bằng cách kết hợp theo đúng bảng chân lý như đã nêu ở các phán đoán phức hợp cơ bản.

Ví dụ 1: Nếu nước được đun tới 100^oc và ở điều kiện áp suất bình thường



→ c Ph = (a ∧ b) → c

Ví dụ 2: “Nếu một số có tận cùng là 0 hoặc 5 thì nó chia hết cho 2”.

Phân tích phán đoán này, ta có thể được diễn đạt lại là:

Nếu (một số có tận cùng là 0 hoặc số có tận cùng là 5) thì số đó chia hết cho 2”



Ph = (a ∨ b) → c

3.2.3.4. Tính đẳng trị của phán đoán

Trong tư duy con người, có nhiều phán đoán phức hợp (phức cơ bản và đa phức hợp) được cấu tạo nên từ cùng một số phán đoán đơn như nhau. Trong số những phán đoán như vậy, có những phán đoán luôn mang giá trị logic giống nhau trong mọi trường hợp biến thiên giá trị logic của các phán đoán thành phần cấu tạo nên chúng. Những phán đoán phức hợp như vậy, gọi là những phán đoán phức hợp nằm trong quan hệ đẳng trị với nhau - tức là bình đẳng với nhau về mặt giá trị logic. Về nguyên tắc, với bất cứ một phán đoán đã cho như thế nào, người ta đều có thể tìm được những phán đoán đẳng trị với nó - tính chất này gọi là tính đẳng trị của phán đoán.

Chúng ta cần lưu ý rằng, khi nói tới quan hệ đẳng trị của phán đoán là nói tới quan hệ tương đương về giá trị logic (cùng đúng, hoặc cùng sai), hơn nữa quan hệ đẳng trị chỉ có thể xảy ra đối với những phán đoán phức có quan hệ so sánh được, tức là các phán đoán phức hợp có cùng chung các phán đoán thành phần, chỉ khác nhau về liên từ logic.

Dựa vào các tính chất các quan hệ lựa chọn tương đối (tuyển yếu), liên kết tồn tại (hội) và quan hệ kéo theo, quan hệ phủ định, ta thiết lập bảng so sánh giá trị logic của hai hiện tượng (a) và (b) theo bảng chân lý. Mỗi hiện tượng, bao hàm hai khả năng giá trị chân thực hoặc giả dối (2 trị), nên với hai hiện tượng (gọi là 2 biến số) ta có 4 dòng phản ánh quan hệ về giá trị ($2^n =$ dòng; n = số lượng biến số), có 43 cột trong đó là 2 cột của biến số và 41 cột kết hợp biến số theo các tính chất đã nói trên.

Ví dụ qua bảng tương trưng sau:

a	b	la	lb	lla	a → b	a ∧ b	a ∨ b	!(a ∧ lb)	!(la ∧ lb)	!(la ∨ lb)	lb → la	la → b
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
c	c	g	g	c	c	c	c	c	c	c	c	c
c	g	g	c	c	g	g	c	g	c	g	g	c
g	g	c	c	g	c	g	g	c	c	g	c	g
g	c	c	g	g	c	g	c	c	g	g	c	c

Kiểm tra: $a \rightarrow b \equiv \neg(a \wedge \neg b) \equiv \neg b \rightarrow \neg a$

- $a \rightarrow b$: Nếu một số chia hết cho 10 thì nó chia hết cho 5 (ch)
- $\neg(a \wedge \neg b)$: Không thể có chuyện một số chia hết cho 10 mà lại không chia hết cho 5
- $\neg b \rightarrow \neg a$: Không chia hết cho 5 thì không phải là số chia hết cho 10

Cả 3 phán đoán phát biểu thành lời trên đều là những phán đoán chân thực.

Từ sự phân tích so sánh như trên ta sẽ có được những mô hình cơ cấu logic của một số cặp phán đoán nằm trong quan hệ đẳng trị cơ bản như sau:

1. a	\equiv	$\neg(\neg a)$	\wedge			
2. $a \rightarrow b$	\equiv	$\neg b \rightarrow \neg a$	6. $a \wedge b$	\equiv	$\neg(\neg a \vee \neg b)$	
3. $a \rightarrow b$	\equiv	$\neg(a \wedge \neg b)$	7. $a \wedge b$	\wedge	\equiv	$\neg(\neg a \vee \neg b)$
4. $a \rightarrow b$	\equiv	$\neg a \vee b$	8. $a \wedge b$	\equiv	$\neg(a \rightarrow \neg b)$	
5. $a \wedge b$	\equiv	$\neg(a \rightarrow \neg b)$	9. $a \wedge b$	\equiv	$\neg(b \rightarrow \neg a)$	
			10. $a \wedge b$	\equiv	$\neg(\neg a \wedge \neg b)$	

Lưu ý: Tương tự ta có thể thực hiện được với tất cả các phán đoán đa phức hợp

Các công thức đẳng trị được coi là các qui luật logic không cơ bản. Từ các công thức trên ta còn rút ra được các tính chất của các liên từ logic (phép): hội, tuyển như tính phân phối, giao hoán. Những tính chất này cho phép ta rút gọn các dạng phán đoán phức hợp phức tạp về dạng đơn giản hơn (Xem giải bài tập 20)

3.2.4. Tình thái của phán đoán (còn gọi là dạng thức của phán đoán)

Bên cạnh nội dung phản ánh xác định về đối tượng, mỗi phán đoán còn mang một tình thái xác định biểu hiện mức độ ghi nhận, mức độ định hình của phán đoán ấy trong tư duy. Tùy thuộc vào trình độ nhận thức và hoạt động thực tiễn đã đạt được trong quan hệ với đối tượng, mà mức độ ghi nhận các phán đoán ấy trong tư duy để phản ánh về đối tượng có thể khác nhau.

Nếu căn cứ vào tình thái của phán đoán, có 3 loại phán đoán trong tư duy:

1. Phán đoán hoặc nhiên: Là phán đoán mà sự hiểu biết của con người mới đạt ở mức độ mơ hồ, có tính chất phỏng đoán, giả định, chưa chắc chắn. Thường được diễn đạt bằng các từ: “Có lẽ là...”; “hình như...”; “có thể là...”...

Ví dụ: “Đường ướt ! Có thể là do trời mưa”.

2. Phán đoán thực nhiên: Là phán đoán mà sự hiểu biết của con người về đối tượng ở mức độ miêu tả, thấy sao nói vậy, chưa có sự giải thích về nội dung, chưa có sự chứng minh cho tính chân thực hay giả dối của nội dung phán đoán. Thường diễn đạt bằng các từ: “Ồ! hoá ra là...”.

Ví dụ: “Ồ! cô ấy đẹp thật”

“Thực tế trong điều kiện hiện nay, không thể có chiến tranh hạt nhân hạn chế”

3. Phán đoán tất nhiên: Là phán đoán trong đó hiểu biết của con người về đối tượng đã đạt tới mức độ chắc chắn, có thể lý giải được nội dung và chứng minh được cho tính chất chân thực hay giả dối của nó. Tình thái tất nhiên của phán đoán thường được diễn đạt bằng các từ ngữ: “Chắc chắn là...”; “nhất định là...”; “tất yếu là...”;...

Ví dụ: “Muốn chuyển từ hình thái kinh tế- xã hội này sang hình thái kinh tế - xã hội khác tất yếu phải tiến hành cách mạng xã hội”.

Trong quá trình nhận thức của con người về đối tượng, các phán đoán không chỉ thay đổi về nội dung phản ánh để ngày càng tiến gần đến chân lý khách quan, mà thay đổi cả tình thái nữa, dần dần trở thành những hiểu biết chắc chắn ở tình thái tất nhiên.

Lưu ý: Trong nội dung chương trình môn học nhập môn Logic học, nghiên cứu phân phán đoán và suy luận, các phán đoán đều là ở dạng tình thái tất nhiên.

CÂU HỎI ÔN TẬP

Phần khái niệm

Câu 1: Thế nào là định nghĩa khái niệm và định nghĩa khái niệm giải quyết những nhiệm vụ nào?

Câu 2: Hãy nêu ra và phân tích các hình thức định nghĩa?

Câu 3: Muốn định nghĩa đúng đắn cần phải tuân theo những quy tắc nào, hãy nêu các thí dụ để chứng minh bạn đã hiểu những qui tắc đó?

Câu 4: Bản chất của sự phân chia khái niệm và những qui tắc phân chia khái niệm, nêu các ví dụ để chứng tỏ bạn có khả năng vận dụng những quy tắc này.

Câu 5: Bản chất của phân loại khái niệm, các hình thức phân loại và vai trò của phân loại khái niệm?

Câu 6: Xác định mối quan hệ giữa các cặp khái niệm sau

- Tiêu cực và không tích cực
- Tích cực và tiêu cực
- Tích cực và không tích cực.

Câu 7: Phân chia các khái niệm sau:

- “hình thái kinh tế xã hội”
- “phương thức sản xuất”
- “nhà nước”

Câu 8: Phát hiện lỗi logic của câu nói sau: “Thế giới hữu sinh gồm có các loài thực vật, các loài động vật, côn trùng và xã hội loài người”

Phần phán đoán

Câu 9: Phán đoán là gì? Mối quan hệ giữa phán đoán và câu.

Câu 10: Có mấy loại phán đoán đơn, quan hệ giữa các loại phán đoán đơn có cùng chủ từ và vị từ logic?

Câu 11: Các loại phán đoán đơn sau đây thuộc loại nào:

- Có những loài động vật là bò sát.
- Mọi kim loại đều có tính dát mỏng.
- Không có sách thì không có kiến thức.
- Không một ai không chăm học mà lại học giỏi

Câu 12: Tính chu diên của các thuật ngữ trong phán đoán đơn ?

Câu 13: Phán đoán phức hợp là gì? căn cứ vào đâu để phân chia các loại phán đoán phức?

Câu 14: Cho các cặp khái niệm

- a) “phán đoán” và “câu”
- b) “danh từ riêng” và “từ chỉ tên của người”
- c) “giáo viên” và “học sinh”
- d) “cán bộ bưu điện” và “sinh viên”.

Hỏi: Xây dựng được bao nhiêu phán đoán đơn có giá trị logic chân thực từ các cặp phán đoán đơn đó? Xác định tính chu diên của các thuật ngữ logic trong các phán đoán vừa xây dựng được?

Câu 15: Viết dưới dạng ký hiệu các phán đoán phức hợp sau đây:

- a) “Muốn xây dựng chủ nghĩa xã hội thì trước hết cần có con người xã hội chủ nghĩa” - Hồ Chí Minh
- b) “Chúng ta chỉ có thể xây dựng chủ nghĩa xã hội bằng cách tăng gia sản xuất và thực hành tiết kiệm” - Hồ Chí Minh
- c) “ Một dân tộc muốn đứng vững trên đỉnh cao của khoa học không thể không có tư duy lí luận” - F.Engen
- d) “Đường đi khó, không khó vì ngăn sông cách núi mà khó bởi lòng người ngại núi e sông” - Nguyễn Bá Ngọc
- e) “Rượu ngon không có bạn hiền. Không mua, không phải không tiền không mua” - Nguyễn Khuyến

Câu 16: Phán đoán có dạng:

- a) $p \wedge q$ có giá trị logic chân thực; p có giá trị logic chân thực.
- b) $p \vee q$ có giá trị logic chân thực; q có giá trị logic chân thực.

\underline{v}

\underline{p}

- c) $p \rightarrow q$ có giá trị logic chân thực; q có giá trị logic chân thực
- d) $p \rightarrow q$ có giá trị logic chân thực; \underline{p} có giá trị logic chân thực

Xác định giá trị logic của phán đoán còn lại trong a; b; c; d

Câu 17: Xây dựng bảng giá trị logic của các biểu thức phán đoán sau:

- a) $p \wedge (q \vee p)$
- b) $(q \rightarrow p) \rightarrow p$
- c) $p \rightarrow (p \wedge q)$
- d) $p \vee (p \wedge q)$

Câu 18: Các từ “và”; và các dấu “,” trong các câu sau đây có ý nghĩa tương ứng với các phép logic gì (\wedge, \vee)?

- a) Lao động là quyền, nghĩa vụ và vinh dự hàng đầu của công dân.
- b) Công nhân, viên chức khi về hưu, già yếu, bệnh tật hoặc mất sức lao động thì được hưởng quyền lợi bảo hiểm xã hội.
- c) Người già và người tàn tật không nơi nương tựa được nhà nước và xã hội trợ giúp.

Câu 19: Thay từ “hoặc”, “hay là” và dấu “,” trong các phán đoán sau đây bằng các dấu “ \vee ”, “ \wedge ” cho thích hợp:

- a) Chiến tranh có thể kéo dài 5 năm, 10 năm, 20 năm hoặc lâu hơn nữa...
- b) Hôm nay nó đi học bằng xe máy hoặc ô tô buýt.
- c) Muốn biết có đạt điểm khá hoặc phải thi lại môn logic hay không, có thể hỏi phòng quản lý đào tạo hay là hỏi giáo viên bộ môn logic

Câu 20: Có 5 bạn sinh viên A, B, C, D, E quê ở 5 địa phương khác nhau.

Với câu hỏi “Bạn quê ở đâu”?, ta nhận được các câu trả lời:

An: Quê em ở Hà Nội, còn bạn Dân quê ở Nghệ An.

Bắc: Em cũng ở Hà Nội, còn Công ở Bắc Ninh

Công: Em cũng ở Hà Nội, bạn Dân quê Hà Tây.

Dân: Tôi ở Nghệ An chứ, bạn Yến ở Hải Dương.

Yến: Đúng là em ở Hải Dương, còn An ở Hà Tây đấy.

Trong các câu trả lời trên, mỗi câu trả lời đều có ít nhất một phần đúng. Hãy xác định quê của bạn sinh viên đó.

Câu 21: Viết các phán đoán sau đây dưới dạng phủ định của chúng:

- a) Một số loài nấm có chất độc
- b) Một số loài thực không là nấm
- c) Có những cây lâu năm không phải cây ăn quả
- d) Tất cả chất khí đều không dẫn điện
- e) Không ít sinh viên không chăm học
- f) Ở hiền gặp lành
- g) Không có việc gì khó.

Câu 22: Xác định nhóm “SP” và tính chu diên của các danh từ logic trong các phán đoán sau đây:

- a) Một số loài nấm có chất độc
- b) Một số loài thực không là nấm
- c) Có những cây lâu năm không phải cây ăn quả

Phần 4

CÁC THAO TÁC LOGIC CƠ BẢN CỦA TƯ DUY

Mục đích yêu cầu

1. Nghiên cứu phần suy luận, sinh viên cần nắm vững các vấn đề sau:
2. Suy luận là gì, sự khác nhau giữa suy luận và phán đoán.
3. Suy luận diễn dịch, các dạng suy luận diễn dịch.
4. Các điều kiện của suy luận diễn dịch.
5. Các loại hình tam đoạn luận. Các bước khôi phục tam đoạn luận rút gọn.
6. Suy luận qui nạp. Các dạng suy luận qui nạp.
7. Các phương pháp xác định mối liên hệ nhân quả
8. Thực chất vai trò của phép chứng minh. Kết cấu của phép chứng minh.
9. Các phương pháp của phép chứng minh. Các hình thức suy luận phức hợp trong phép chứng minh.
10. Thực chất của bác bỏ. Các phương pháp bác bỏ.
11. Thực chất và vai trò của giả thuyết.
12. Quan hệ giữa giả thuyết và lý thuyết khoa học

Nội dung chính

1. Quan niệm chung về suy luận
 - 1.1. Định nghĩa suy luận
 - 1.2. Cấu tạo logic của phép suy luận
2. Phép suy luận diễn dịch
 - 2.1. Phép suy diễn trực tiếp
 - 2.1.1. Suy diễn trực tiếp từ tiền đề là một phán đoán đơn
 - 2.1.2. Suy diễn trực tiếp từ tiền đề là phán đoán phức hợp
 - 2.2. Phép suy luận diễn dịch gián tiếp
 - 2.2.1. Phép suy luận diễn dịch gián tiếp tiền đề là các phán đoán đơn
 - 2.2.2. Suy luận gián tiếp từ tiền đề là phán đoán phức hợp

3. Phép suy luận quy nạp
 - 3.1. Phép quy nạp hoàn toàn
 - 3.2. Phép quy nạp không hoàn toàn
 - 3.2.1. Qui nạp phổ thông
 - 3.2.2. Qui nạp khoa học.
 - 3.3. Phép suy luận tương tự
4. Phép chứng minh
 - 4.1. Quan niệm chung về phép chứng minh
 - 4.2. Các loại chứng minh và qui tắc chứng minh
 - 4.2.1. Phân loại phép chứng minh.
 - 4.2.2. Các qui tắc đối với phép chứng minh.
 - 4.3. Bác bỏ và các cách bác bỏ
 - 4.3.1. Bác bỏ luận đề
 - 4.3.2. Bác bỏ luận cứ thông qua phê phán luận cứ.
 - 4.3.3. Bác bỏ luận chứng
5. Giả thuyết
 - 5.1. Bản chất của giả thuyết
 - 5.1.1. Đặc trưng chung của giả thuyết
 - 5.1.2. Cấu trúc của giả thuyết
 - 5.1.3. Các dạng giả thuyết
 - 5.2. Xác nhận giả thuyết
 - 5.2.1. Quá trình xác nhận giả thuyết
 - 5.2.2. Các phương pháp xác nhận (chứng minh, bác bỏ) giả thuyết
 - 5.3. Giả thuyết và lý thuyết khoa học

4.1. QUAN NIỆM CHUNG VỀ SUY LUẬN

4.1.1. Định nghĩa suy luận

Suy luận là gì? Cũng như khái niệm và phán đoán, suy luận là một hình thức của tư duy. Là một yếu tố cấu thành tư duy trừu tượng. Trong khoa học và cuộc sống hàng ngày ta vẫn thường xuyên sử dụng các suy luận. Trong quá trình đó, tư duy dựa trên cơ sở liên kết các phán đoán đã hình thành (các tri thức đã thu thập từ trước và đã được kiểm nghiệm chứng minh bằng thực tiễn), người ta tìm ra phán đoán mới để phản ánh về đối tượng nhận thức. Thực chất, suy luận là một quá trình hoạt động của tư duy nhằm gia tăng số lượng tri thức (phán đoán) nhờ vào những tri thức (phán đoán) đã có. Có hai con đường làm gia tăng tri thức trong tư duy phản ánh đối tượng:

Một là con đường khái quát trực tiếp từ hiện thực khách quan trên cơ sở sự quan sát và cảm nhận trực tiếp bằng các cơ quan cảm giác. Con đường này có một hạn chế là phạm vi đối tượng

mà con người muốn tìm hiểu là vô cùng lớn, nhưng phạm vi tiếp xúc của con người và đối tượng lại rất giới hạn cả về không gian và thời gian.

Hai là là con đường nhận thức một cách gián tiếp, thông qua những tri thức đã định hình trong tư duy để tìm ra tri thức mới phản ánh về đối tượng. Đó chính là con đường suy luận. Phần lớn tri thức của nhân loại có được là do con đường này.

Vậy từ những phân tích trên, ta có thể định nghĩa: Suy luận là một thao tác của tư duy theo một cơ sở logic xác định, để từ những tri thức đã có (những phán đoán đã có) đã được chứng minh là chân thực, người ta tìm ra những tri thức mới (phán đoán mới) mà tính chân thực của tri thức mới hoàn toàn phụ thuộc vào tính chân thực của tri thức xuất phát.

4.1.2. Cấu tạo logic của phép suy luận

Từ định nghĩa trên về suy luận ta thấy mỗi một suy luận đều được cấu thành từ ba bộ phận: Tiền đề; kết luận; cơ sở logic.

- Tiền đề của suy luận: Là những phán đoán xuất phát, tức là những tri thức đã biết, đã xác định được tính chân thực của nó, được thể hiện thông qua hình thức phán đoán logic mà từ đó ta có thể rút ra được tri thức mới (phán đoán mới) để phản ánh về đối tượng

- Kết luận của suy luận: Là những tri thức mới tức phán đoán mới được rút ra từ những tiền đề đã cho trước.

- Cơ sở logic của suy luận (cách thức rút ra kết luận): Là tất cả các qui luật logic cơ bản kết hợp với các hình thức logic của phán đoán và các qui tắc logic xác định, cho phép người ta rút ra được những kết luận nhất định từ tiền đề đã cho.

Ví dụ: “Mọi kim loại đều là chất dẫn điện, mà đồng lại là kim loại, nên đồng là chất dẫn điện”. Trong ví dụ này, suy luận thuộc loại suy luận - Tam đoạn luận. Trong đó, hai phán đoán đầu chính là tiền đề, phán đoán cuối là kết luận, cơ sở logic chính là qui tắc loại hình (I) tam đoạn luận chi phối tất cả các suy luận có cấu trúc thuộc về loại hình đó.

Ví dụ: “Thấu kính là một dụng cụ quang học, cho nên, có một số dụng cụ quang học là thấu kính”. Trong ví dụ này, suy luận thuộc loại suy luận trực tiếp từ tiền đề là một phán đoán đơn, phán đoán đầu là tiền đề, phán đoán sau là kết luận, cơ sở logic là qui tắc của phép đối chiếu đối với phán đoán khẳng định toàn thể.

4.2. PHÉP SUY LUẬN DIỄN DỊCH

Suy luận diễn dịch là những suy luận tuân theo một qui tắc chung xác định là: Nếu các tiền đề có một hình thức logic xác định và có giá trị logic chân thực thì nhất thiết kết luận cũng có một hình thức logic xác định và cũng sẽ chân thực.

Trong hình thức suy luận diễn dịch, tiền đề thường là những tri thức chung, còn kết luận thường là những tri thức riêng lẻ. Nghĩa là phạm vi đối tượng được đề cập tới ở kết luận thường không vượt quá giới hạn phạm vi đối tượng được đề cập ở tiền đề- tức là quá trình tư duy đi từ tri thức về cái chung đến tri thức về cái ít chung hơn.

Quá trình suy luận diễn dịch có thể diễn ra theo các tình huống sau:

1. Từ cái tổng quát đến cái ít tổng quát hơn (đối tượng ở tiền đề > đối tượng ở kết luận).

Ví dụ: “Tất cả những người duy vật đều khẳng định vật chất có trước ý thức, tôi cũng khẳng định như vậy, nên tôi cũng là người duy vật”.

2. Từ các phán đoán có tính tổng quát này đến những phán đoán có cùng tính tổng quát khác (đối tượng ở tiền đề = đối tượng ở kết luận).

Ví dụ: “Không một tội phạm nào có quyền bầu cử, mọi công dân có quyền bầu cử, vậy không có công dân nào là tội phạm”.

Tuỳ thuộc số lượng phán đoán có mặt trong tiền đề, mà suy luận được chia thành hai loại: Suy luận diễn dịch trực tiếp (gọi tắt là suy diễn trực tiếp) là suy luận diễn dịch mà tiền đề chỉ có một phán đoán. Và suy luận diễn dịch gián tiếp (gọi tắt là suy diễn gián tiếp) là suy luận diễn dịch mà tiền đề có từ hai phán đoán trở lên.

4.2.1. Phép suy diễn trực tiếp

4.2.1.1. Suy diễn trực tiếp từ tiền đề là một phán đoán đơn

a. Phép đổi chỗ: Phép đổi chỗ là một phép suy diễn trực tiếp từ tiền đề là một phán đoán đơn và kết luận cũng là một phán đoán đơn, trong đó có sự đổi chỗ giữa chủ từ và vị từ với nhau nhưng chất của phán đoán vẫn được giữ nguyên. Với một qui tắc chung là thuật ngữ logic nào không chu diên ở tiền đề thì không được chu diên ở kết luận.

Ta có thể thực hiện các phép biến đổi tất yếu logic sau:

*** Nếu tiền đề là phán đoán khẳng định toàn thể:**

- Công thức suy luận đúng :

$$A_{S \text{ đổi chỗ}} \mid \overline{I_{PS}}$$

Đọc là: Mọi S là P, suy ra có P là S

Hay là: Vì A_{SP} là chân thực nên I_{PS} cũng chân thực

Ví dụ: “Mọi sinh viên đều những người đang đi học” (A_{SP} - chân thực)

Suy ra “Có những người đang đi học là sinh viên” (I_{PS} - chân thực)

- Chứng minh: Bất kỳ phán đoán đơn cơ bản nào ($A;E;I;O$) đều có hình thức logic nhất định với quan hệ nhất định giữa chủ từ và vị từ logic. Nói cách khác, thông qua hình thức logic của phán đoán giúp ta nhận biết được quan hệ giữa “S” và “P”.

Đối với phán đoán có hình thức “Tất cả S là P”, thì mặc dù nội dung cụ thể của nó ra sao, ta vẫn có thể khẳng định một cách chắc chắn là ngoại diên của “S” hoàn toàn nằm trong ngoại diên của “P”. Nhưng ta không thể khẳng định là ngoại diên của “P” có hoàn toàn nằm trong ngoại diên của “S” hay không, bởi vì quan hệ giữa “S” và “P” có thể là quan hệ bao hàm, mà cũng có thể là quan hệ đồng nhất. Nếu trong trường hợp cụ thể phân tích nội dung là quan hệ đồng nhất - tức là “mọi P” nằm trong ngoại diên của “S”, thì chắc chắn chúng ta khẳng định được rằng “có P” nằm trong ngoại diên của “S” (bậc trên chân thực tất yếu bậc dưới chân thực). Do đó, trong trường hợp tổng quát, thực hiện phép đổi chỗ đối với phán đoán khẳng định toàn thể, thì ta thu được kết luận một cách tất yếu logic chỉ có thể là phán đoán khẳng định bộ phận mà thôi.

Ví dụ 1: “Mọi sinh viên đều là công dân” (A_{SP} - chân thực), vì “S” và “P” có quan hệ bao hàm, nên chỉ suy ra được “có công dân là sinh viên” (I_{SP} - chân thực).

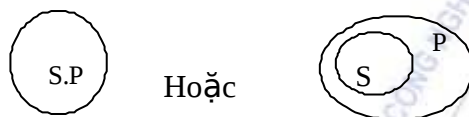
Ví dụ 2: “Mọi người lái máy bay đều là phi công” (A_{SP} - chân thực), vì “S” có quan hệ đồng nhất với “P” nên phán đoán trên có thể diễn đạt là:

“Mọi phi công đều là người lái máy bay” (A_{PS} - chân thực).

Theo hình vuông Logic phán đoán bậc trên chân thực thì phán đoán bậc dưới cũng chân thực “có những phi công là người lái máy bay” (I_{PS}) cũng chân thực.

Vì vậy, từ phán đoán dạng A_{SP} , ta chỉ suy ra được phán đoán dạng I_{PS} một cách phổ quát.

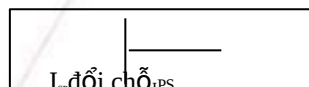
- Kiểm tra bằng sơ đồ Ven: Với phán đoán A_{SP} có giá trị logic chân thực, thì mối quan hệ giữa S và P xảy ra hai tình huống - quan hệ đồng nhất hoặc quan hệ bao hàm.



Nhận xét: Do quan hệ S và P có thể diễn ra theo hai tình huống như 2 sơ đồ trên, nên ta chỉ có thể suy ra được “Có P là S”- I_{PS} đúng cho cả 2 tình huống.

* **Nếu tiền đề là phán đoán khẳng định bộ phận:**

- Công thức suy luận đúng:



Đọc là: Có S là P, suy ra có P là S

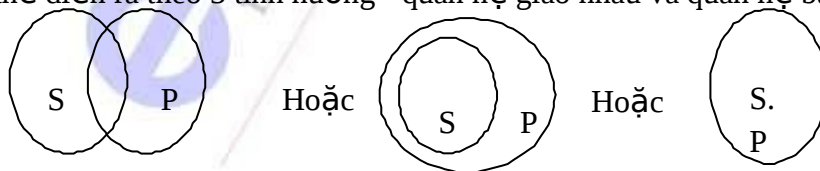
Hay là: Vì I_{SP} là chân thực nên I_{PS} cũng chân thực

Ví dụ: “Có sinh viên là cán bộ bưu điện” (I_{SP} - chân thực)

Suy ra “có cán bộ bưu điện là sinh viên” (I_{PS} - chân thực)

- Chứng minh tương tự với “S” luôn chỉ có một bộ phận ngoại diên nằm trong ngoại diên của “P”, còn “P” có thể có toàn bộ ngoại diên mà cũng có thể chỉ có một bộ phận nằm trong ngoại diên của “S”.

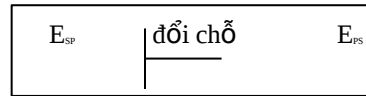
- Kiểm tra bằng sơ đồ Ven: Với phán đoán I_{SP} có giá trị logic chân thực, thì quan hệ giữa S và P có thể diễn ra theo 3 tình huống - quan hệ giao nhau và quan hệ bao hàm, đồng nhất.



- Nhận xét: Từ 3 tình huống thể hiện qua 3 sơ đồ trên, ta thấy chỉ có thể suy ra được phán đoán khẳng định bộ phận “Có P là S”- I_{PS} đúng cho cả 3 tình huống

*** Nếu tiền đề là phán đoán phủ định toàn thể:**

- Công thức suy luận đúng :



Đọc là: Mọi S không là P, suy ra mọi P cũng không là S

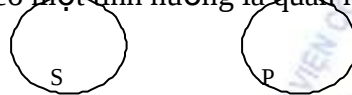
Hay là: Vì E_{SP} là chân thực nên E_{PS} cũng chân thực

Ví dụ: “Mọi loài sống trên cạn không phải là loài cá” (E_{SP} - chân thực)

Suy ra “mọi loài cá không sống trên cạn” (E_{PS} - chân thực)

- Chứng minh tương tự với “S” và “P” có quan hệ tách rời

- Kiểm tra bằng sơ đồ Ven: Với phán đoán E_{SP} có giá trị logic chân thực, thì mối quan hệ giữa S và P chỉ diễn ra theo một tình huống là quan hệ tách rời:

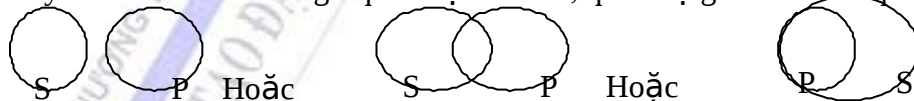


Nhận xét: Từ sơ đồ quan hệ giữa S và P như trên, ta thấy “mọi S không là P” và đương nhiên là “mọi P cũng không là S” - suy ra E_{PS} là có giá trị logic chân thực.

Lưu ý: Đối với tiền đề là phán đoán phủ định bộ phận không thực hiện phép đổi chỗ được.

- Chứng minh: Với phán đoán dạng O_{SP} , ta thấy quan hệ giữa “S” và “P” có hai trường xảy ra là quan hệ “S” giao nhau với “P” và quan hệ “S” bao hàm “P”. Như vậy xuất phát từ một tiền đề có hình thức “có S không là P” thì lại có hai khả năng: Khả năng thứ nhất là “có P không là S”, khả năng thứ hai là “có P là S”. Hai khả năng trên hoàn toàn đối lập (loại trừ nhau), do đó không thể có câu kết luận.

- Kiểm tra bằng sơ đồ Ven: Với phán đoán O_{SP} có giá trị logic chân thực, thì quan hệ giữa S và P chỉ có thể xảy ra theo 3 tình huống - quan hệ tách rời, quan hệ giao nhau và quan hệ bao hàm.



Nhận xét: Với 3 tình huống thể hiện qua 3 sơ đồ trên, ta thấy việc suy ra “Có P không là S” chỉ đúng với 2 sơ đồ đầu và không đúng với sơ đồ cuối, hay O_{PS} chỉ có giá trị logic chân thực khi là 2 tình huống đầu và có giá trị logic giả đối với tình huống sau.

Do đó, khái quát thì đối với dạng O_{SP} ta không thể thực hiện được phép đổi chỗ vì phán đoán thu được không thể có giá trị logic tất yếu (không thỏa mãn đồng thời 3 sơ đồ Ven)

b. Phép đổi chất:

Phép đổi chất là hình thức suy diễn trực tiếp từ tiền đề xuất phát, người ta thu được câu kết luận bằng cách giữ nguyên lượng của phán đoán tiền đề, giữ nguyên vị trí chủ từ, đổi chất của phán đoán xuất phát thành chất ngược lại, thay vị từ bằng thuật ngữ mâu thuẫn với nó (P đổi thành

IP) - còn gọi là phép phủ định hai lần: Một lần phủ định đối với hệ từ; một lần nữa là đối với vị từ logic.

*** Nếu tiền đề phán đoán khẳng định toàn thể:**

- Công thức suy luận đúng:

$$A_{SP} \quad | \quad \text{đổi chất} \quad E_{S\bar{P}}$$

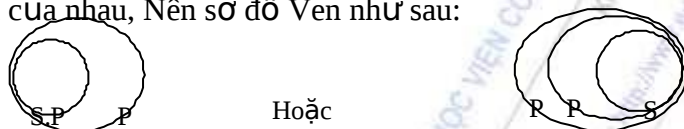
Đọc là: Tất cả mọi S là P, suy ra mọi S không phải là không P

Hay là: Vì A_{SP} là chân thực nên $E_{S\bar{P}}$ cũng chân thực

Ví dụ: “Trâu bò là động vật nhai lại” (chân thực), thực hiện đổi chất suy ra:

“Trâu bò không phải không là động vật nhai lại” (chân thực)

- Kiểm tra bằng sơ đồ Ven: Với A_{SP} có giá trị logic chân thực, quan hệ giữa S và P có thể được diễn đạt qua 2 tình huống - quan hệ đồng nhất và quan hệ bao hàm. Mặt khác, ta thấy P và \bar{P} là phần bù của nhau, Nên sơ đồ Ven như sau:



Nhận xét: A_{SP} có giá trị logic chân thực, nên ở cả 2 sơ đồ trên ta thấy toàn bộ đối tượng của lớp “S” đều thuộc về lớp “P”, mà lớp “P” nằm ngoài lớp “ \bar{P} ”. Do đó toàn bộ đối tượng của lớp “S” cũng nằm ngoài lớp “ \bar{P} ”. Nghĩa là $E_{S\bar{P}}$ có giá trị logic chân thực.

*** Nếu tiền đề là phán đoán khẳng định bộ phận:**

- Công thức suy luận đúng :

$$I_{SP} \quad | \quad \text{đổi chất} \quad O_{S\bar{P}}$$

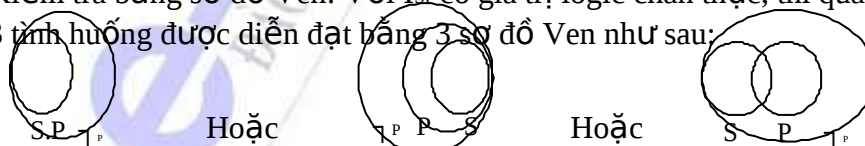
Đọc là: Có S là P, suy ra có S không là không P

Hay là: Vì I_{SP} là chân thực nên $O_{S\bar{P}}$ cũng chân thực

Ví dụ: “Một số động vật là loài bò sát” (chân thực), thực hiện phép đổi chất suy ra:

“Một số động vật không phải không là loài bò sát” (chân thực)

- Kiểm tra bằng sơ đồ Ven: Với I_{SP} có giá trị logic chân thực, thì quan hệ giữa S và P có thể xảy ra 3 tình huống được diễn đạt bằng 3 sơ đồ Ven như sau:



Nhận xét: Với I_{SP} có giá trị logic chân thực, thì:

- + Trong quan hệ đồng nhất S và P, toàn bộ đối tượng của lớp “S” tách rời lớp “ \bar{P} ”
- + Trong quan hệ bao hàm giữa S và P, tương tự như quan hệ đồng nhất.

+ Trong quan hệ giao nhau giữa S và P, thì chỉ có một bộ phận đối tượng của lớp “S” thuộc về lớp “P” là tách rời lớp “P”, còn một bộ phận của lớp “S” lại thuộc lớp “P”

+ Kết luận: Chỉ có thể rút ra O_{SP} là tất yếu có giá trị logic chân thực, thỏa mãn cả 3 sơ đồ.

*** Nếu tiền đề là phán đoán phủ định toàn thể:**

- Công thức suy luận đúng:



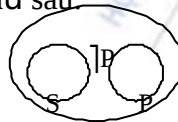
Đọc là: Tất cả mọi S không là P, suy ra mọi S là không P

Hay là: Vì E_{SP} là chân thực nên $A_{S\bar{P}}$ cũng chân thực

Ví dụ: “Mọi loài cây ăn quả không là loài Phong lan” (chân thực), đổi chất suy ra:

“Tất cả loài cây ăn quả là không phải loài Phong lan” (chân thực)

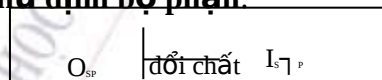
- Kiểm tra bằng sơ đồ Ven: Với E_{SP} có giá trị logic là chân thực, thì quan hệ giữa S và P chỉ có thể là quan hệ tách rời, mặt khác quan hệ giữa “P” và “ \bar{P} ” là quan hệ mâu thuẫn, nên ta có sơ đồ Ven biểu diễn các quan hệ trên như sau:



Nhận xét: Vì “P” và “ \bar{P} ” là quan hệ mâu thuẫn, cũng có nghĩa là “P” và “ \bar{P} ” là phần bù của nhau. Do đó, rút ra “toàn bộ đối tượng của lớp S là thuộc về lớp P” - $A_{S\bar{P}}$ là tất yếu có giá trị logic chân thực.

*** Nếu tiền đề là phán đoán phủ định bộ phận:**

- Công thức suy luận đúng :



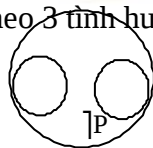
Đọc là: Tất cả có S không là P, suy ra có S là không P

Hay là: Vì O_{SP} là chân thực nên $I_{S\bar{P}}$ cũng chân thực

Ví dụ: “Có loài cây không phải là loài cây lá kim” (chân thực), thực hiện phép đổi suy ra:

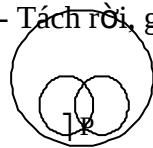
“Có loài cây là không phải loài cây lá kim” (chân thực)

- Kiểm tra bằng sơ đồ Ven: Với O_{SP} có giá trị logic là chân thực, thì quan hệ giữa S và P có thể xảy ra theo 3 tình huống quan hệ - Tách rời, giao nhau và bao hàm.



S P

Hoặc



S P

Hoặc



P S

Nhận xét: Với các tình huống quan hệ giữa S và P cùng $\neg P$ như trên thì:

- + Trong quan hệ tách rời (sơ đồ đầu tiên) toàn bộ lớp S nằm ngoài lớp P và thuộc về lớp $\neg P$
- + Trong quan hệ giao nhau (sơ đồ 2) thì chỉ có một bộ phận đối tượng của lớp “S không thuộc về lớp P” là thuộc về lớp “ $\neg P$ ”
- + Trong quan hệ bao hàm (sơ đồ 3), tương tự quan hệ giao nhau.
- + Kết luận: Chỉ có thể rút ra “một số S là thuộc về lớp P” - $I_{\neg P}$, là đáp ứng được cả 3 tình huống trên và có giá trị logic chân thực.

c. Phép đối chất kết hợp đổi chỗ

Đây là một phép suy luận, tư duy thực hiện liên tiếp hai thao tác logic đã nêu trên đối với phán đoán tiền đề cho trước. Vì vậy, ta có thể thực hiện phép suy luận này đối với các phán đoán sau:

* Nếu tiền đề là phán đoán khẳng định toàn thể:

- Công thức suy luận đúng :

A_{SP}	đổi chất	đổi chỗ $E_{\neg PS}$
----------	----------	-----------------------

Đọc là: Tất cả mọi S là P, suy ra mọi không P không là S

Hay là: Vì A_{SP} là chân thực nên $E_{\neg PS}$ cũng chân thực

Ví dụ: “Trâu bò là loài nhai lại” (chân thực) - đổi chất - đổi chỗ thu được:

“Mọi loài không nhai lại không phải là trâu bò” (chân thực)

* Nếu tiền đề là phán đoán phủ định toàn thể:

- Công thức suy luận đúng:

E_{SP}	đổi chất	đổi chỗ $I_{\neg PS}$
----------	----------	-----------------------

Đọc là: Tất cả mọi S không là P, suy ra có không P không là S

Hay là: Vì E_{SP} là chân thực nên $I_{\neg PS}$ cũng chân thực

Ví dụ: “Sinh viên chính qui Bưu điện không phải là cán bộ bưu điện” (chân thực) Đổi chất - đổi chỗ thu được: “Có những người không là cán bộ Bưu điện là sinh viên chính qui Bưu điện” (chân thực)

* Nếu tiền đề là phán đoán phủ định bộ phận:

- Công thức suy luận đúng :

O_{SP}	đổi chất	đổi chỗ $I_{\neg PS}$
----------	----------	-----------------------

Đọc là: Tất cả có S không là P, suy ra có không P là S

Hay là: Vì O_{SP} là chân thực nên $I_{\neg PS}$ cũng chân thực

Ví dụ: “Có một số sinh viên không học tập tốt” (chân thực)

Đổi chất - Đổi chỗ, suy ra: “Một số người học tập không tốt là sinh viên”(chân thực)

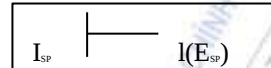
Lưu ý: Nếu tiền đề là phán đoán khẳng định bộ phận: Không thực hiện được suy luận đổi chất kết hợp đổi chỗ, vì sau đổi chất thu được phán đoán dạng $O_s \supset P$, mà phán đoán $O_s \supset P$ không thực hiện được phép đổi chỗ.

d. Phép suy luận dựa vào hình vuông logic

Trên cơ sở quan hệ giữa các phán đoán có cùng chủ từ và vị từ logic đã được trình bày trong phần phán đoán đơn - hình vuông logic, ta có thể thực hiện được thao tác suy luận sau đây:

*** Dựa vào quan hệ mâu thuẫn (A và O; E và I)**

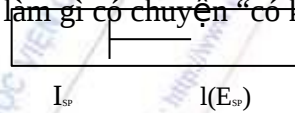
- Công thức suy luận đúng:



Độc là: “Mọi S là P”, suy ra, làm gì có chuyện “một số S không là P”

Hay là: Vì A_{sp} chân thực, suy ra $\neg(O_{sp})$ cũng chân thực

Ví dụ: “Mọi kim loại dẫn điện”, suy ra, làm gì có chuyện “có kim loại không dẫn điện”

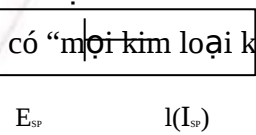


- Công thức suy luận đúng:

Độc là: “Có một số S là P”, suy ra, làm gì có chuyện “mọi S không là P”

Hay là: Vì I_{sp} chân thực, nên suy ra $\neg(E_{sp})$ cũng chân thực

Ví dụ: “Một số kim loại dẫn điện” Suy ra, đâu có “mọi kim loại không dẫn điện”



- Công thức suy luận đúng:

Độc là: “Mọi S không là P”, suy ra, làm gì có chuyện “có S là P”

Hay là: Vì E_{sp} chân thực, do đó suy ra $\neg(I_{sp})$ là chân thực

Ví dụ: “Loài hổ không là loài ăn cỏ”, suy ra đâu có chuyện “một số con hổ là loài ăn cỏ”

- Công thức suy luận đúng:



Độc là: “Có một số S không là P”, suy ra, làm gì có chuyện “mọi S là P”

Hay là: Do O_{sp} là chân thực, nên suy ra $\neg(A_{sp})$ cũng là chân thực

Ví dụ: “Một số số lẻ không chia hết cho 2”, suy ra, làm gì có “mọi số lẻ chia hết cho 2”

- Công thức suy luận đúng:



Đọc là: Không một số S không là P”

phải “mọi S là P”, suy ra “có

Hay là: Vì $\neg(A_{sp})$ chân thực, suy ra O_{sp} cũng chân thực

Ví dụ: Không phải “mọi sinh viên Bưu điện là cán bộ đi học”

Suy ra chắc chắn “có một số sinh viên Bưu điện không là cán bộ đi học”

- Công thức suy luận đúng:

$$I(I_{sp}) \quad \text{————} \quad E_{sp}$$

Đọc là: Không phải “có một số S là P”, suy ra, “mọi S không là P”

Ví dụ: Không phải “một số Cá sống trên cạn”, cho nên “loài Cá không sống trên cạn”

- Công thức suy luận đúng:

$$I(E_{sp}) \quad \text{————} \quad I_{sp}$$

Đọc là: Không phải “mọi S không là P”, suy ra “một số S là P”

Ví dụ: Không phải “bộ cánh cứng không thuộc loài côn trùng”

Suy ra “một số Bộ cánh cứng thuộc loài côn trùng”

- Công thức suy luận đúng:

$$I(O_{sp}) \quad \text{————} \quad A_{sp}$$

Đọc là: Không phải có “một số S không là P”, suy ra “mọi S là P”

Ví dụ: Không phải “một số Cá không sống dưới nước”

Suy ra “loài Cá là sống dưới nước”

*** Dựa vào quan hệ đối chọi trên (A và E)**

- Công thức suy luận đúng:

$$A_{sp} \quad \text{————} \quad | \quad (E_{sp})$$

Đọc là: “Mọi S là P”, suy ra làm gì có chuyện “mọi số S không là P”

Ví dụ: “Mọi kim loại đều dẫn điện”

Suy ra, làm gì có chuyện “mọi kim loại không dẫn điện”

- Công thức suy luận đúng:

$$E_{sp} \quad \text{————} \quad | \quad (A_{sp})$$

Đọc là: “Mọi S không là P”, suy ra làm gì có chuyện “mọi S là P”

Ví dụ: “Loài chim không nuôi con bằng sữa”

Suy ra, làm gì có chuyện “mọi loài chim nuôi con bằng sữa”

c) Dựa vào quan hệ đối chọi dưới (I và O)

- Công thức suy luận đúng:

$$I(I_{sp}) \quad \text{————} \quad O_{sp}$$

Đọc là: Không phải có “Một số S là P”, suy ra “Có một số S không là P”

Ví dụ: Không phải là có “một số loài Cá sống trên cạn”

Cho nên suy ra “có một số loài Cá không sống trên cạn”

- Công thức suy luận đúng:

$$I(O_{sp}) \quad \text{————} \quad I_{sp}$$

Đọc là: Không phải có “Một số S không là P”, suy ra “Có một số S là P”

Ví dụ: Không phải là “Có số cây không thuộc loài lá kim”

Suy ra “Có một số cây thuộc loài lá kim”

d) Dựa vào quan hệ thứ bậc (A và I; E và O)

- Công thức suy luận đúng:

$$A_{SP} \quad \text{---} \quad I_{SP}$$

Đọc là: “Mọi S là P”, suy ra “một số S là P”

Ví dụ: “ Mọi kim loại đều dẫn điện”, vì vậy “có một số kim loại dẫn điện”

- Công thức suy luận đúng:

$$E_{SP} \quad \text{---} \quad O_{SP}$$

Đọc là: “Mọi S không là P”, suy ra “một số S không là P”

Ví dụ: “Mọi kim loại không tồn tại ở dạng lỏng”

Nên suy ra, “một số kim loại cũng không tồn tại ở dạng lỏng”

- Công thức suy luận đúng:

$$I(I_{SP}) \quad \text{---} \quad \text{---}$$

Đọc là: Không phải “Có một số S là P”, không phải “có mọi S là P”

Ví dụ: Không phải có “một số số lẻ chia hết cho 2”,

Suy ra, không có chuyện “mọi số lẻ chia hết cho 2”

- Công thức suy luận đúng:

$$I(O_{SP}) \quad \text{---} \quad I(E_{SP})$$

Đọc là: Không phải “có một số S là P”, suy ra, không phải “có mọi S là P”

Ví dụ: Làm gì có chuyện “một số kẻ đang ở tù có quyền công dân”

Suy ra, không có chuyện “mọi kẻ ở tù có quyền công dân”

4.2.1.2. Suy diễn trực tiếp từ tiền đề là phán đoán phức hợp

Nếu tiền đề là một phán đoán phức hợp thì ta dựa vào qui tắc xác định để tìm ra kết luận, đó là quan hệ đẳng trị giữa các phán đoán phức hợp có cùng các phán đoán thành phần.

Qui tắc chung là: Phán đoán kết luận phải đẳng trị với phán đoán tiền đề. Tức là, nếu a b, thì phán đoán $a \rightarrow b$ là phán đoán đồng nhất chân thực (còn gọi là mệnh đề đồng nhất chân thực). Muốn biết suy luận trên có tất yếu chân thực không?

Trước tiên ta mã hoá suy luận trên, tiếp theo ta đưa suy luận trên về dạng phán đoán phức hợp kéo theo (thay dấu suy ra bằng dấu kéo theo) sau đó biến đổi công thức cấu tạo logic của suy luận về dạng đơn giản nhất (nếu suy luận được hình thành từ các phán đoán đa phức hợp), cuối cùng lập bảng giá trị logic để kiểm tra xem suy luận có đúng hay không.

Nếu tập hợp kết quả của suy luận (biểu thức logic) đều có cùng một giá trị logic chân thực với mọi giá trị logic biến thiên của phán đoán thành phần, thì ta khẳng định suy luận đó là tất yếu chân thực (hay mệnh đề, biểu thức logic trên là đồng nhất chân thực).

Nếu, trong tập hợp kết quả của suy luận không giống trường hợp trên (chỉ cần có một kết quả của suy luận mang giá trị logic giả dối, thì ta khẳng định suy luận đó là không tất yếu chân thực (kết luận có giá trị logic chân thực chỉ là có tính xác suất ngẫu nhiên), điển đạt chính xác nhất là khẳng định suy luận trên không đồng nhất chân thực.

Ví dụ 1: “Nếu mặt trời ở đỉnh đầu thì bóng của vật là ngắn nhất”, suy ra:

“Bóng của vật là không ngắn nhất khi mặt trời không ở đỉnh đầu”.

Ta mã hoá suy luận trên: $a \rightarrow b$ ($\neg b \rightarrow \neg a$)

“a”: “Mặt trời ở đỉnh đầu”

“b”: “Bóng của vật là ngắn nhất”

“ $\neg a$ ”: “Mặt trời không ở đỉnh đầu”

“ $\neg b$ ”: “Bóng của vật không ngắn nhất”

Thay dấu “suy ra” bằng dấu “kéo theo” ta có biểu thức logic: $(a \rightarrow b) \rightarrow (\neg b \rightarrow \neg a)$

Ta tiến hành lập bảng: Gồm có 2 biến chính (n) nên có $2^2 = 4$ dòng giá trị logic; có 2 biến chính và 2 biến đối lập, cùng 3 liên từ logic nên có 7 cột

a	b	$\neg b$	$\neg a$	$(a \rightarrow b)$	$(\neg b \rightarrow \neg a)$	$(a \rightarrow b) \rightarrow (\neg b \rightarrow \neg a)$
ch	ch	gd	gd	ch	ch	ch
ch	gd	ch	gd	gd	gd	ch
gd	gd	ch	ch	ch	ch	ch
gd	ch	gd	ch	ch	ch	ch

Kết luận: Suy luận trên (biểu thức trên) là đồng nhất chân thực .

Ví dụ 2: “Nếu mặt trời ở đỉnh đầu thì bóng của vật là ngắn nhất”, suy ra “khi mặt trời không ở đỉnh đầu, thì bóng của vật là không ngắn nhất”.

Ta mã hoá suy luận trên: $a \rightarrow b$ ($\neg a \rightarrow \neg b$)

Và có biểu thức logic: $(a \rightarrow b) \rightarrow (\neg a \rightarrow \neg b)$

Bảng kết quả:

a	b	$\neg a$	$\neg b$	$(a \rightarrow b)$	$(\neg a \rightarrow \neg b)$	$(a \rightarrow b) \rightarrow (\neg a \rightarrow \neg b)$
ch	ch	gd	gd	ch	ch	chân thực
ch	gd	gd	ch	gd	gd	chân thực
gd	gd	ch	ch	ch	ch	chân thực
gd	ch	ch	gd	ch	gd	giả dối *

Kết luận: Suy luận trên là không đồng nhất chân thực (* có giá trị logic giả dối)

4.2.2. Phép suy luận diễn dịch gián tiếp (suy diễn từ nhiều tiền đề)

4.2.2.1. Suy diễn gián tiếp từ tiền đề là các phán đoán đơn - Tam đoạn luận.

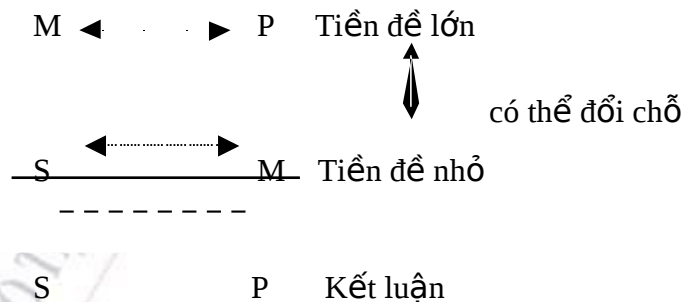
a. Tam đoạn luận đơn

Tam đoạn luận hay còn gọi là luận ba đoạn: Là một suy luận diễn dịch gián tiếp được cấu tạo từ tiền đề là hai phán đoán đơn và kết luận cũng là phán đoán đơn. Cơ sở logic của phép suy luận này là mối quan hệ đồng nhất hay loại trừ về mặt logic của các thuật ngữ trong các phán đoán tiền đề.

Ba phán đoán đơn trong tam đoạn luận được cấu tạo nên từ ba thuật ngữ logic. Thuật ngữ nào làm nhiệm vụ chủ từ logic trong câu kết luận được gọi là *thuật ngữ nhỏ* - Ký hiệu là chữ "S"; thuật ngữ nào làm nhiệm vụ vị từ logic trong câu kết luận được gọi là *thuật ngữ lớn* - Ký hiệu là chữ "P". Thuật ngữ nhỏ và thuật ngữ lớn được gọi chung là *thuật ngữ biên*, nó không chỉ có mặt trong câu kết luận mà còn có mặt trong cả hai phán đoán tiền đề; tiền đề nào chứa thuật ngữ nhỏ (S) được gọi là *tiền đề nhỏ* (hay tiểu tiền đề), tiền đề nào chứa thuật ngữ lớn (P) được gọi là *tiền đề lớn* (hay đại tiền đề). Thuật ngữ thứ ba gọi *thuật ngữ giữa* - ký hiệu là chữ "M" - gốc La tinh Medium nghĩa là trung tâm, ở giữa. Thuật ngữ giữa có nhiệm vụ làm khâu kết nối hai thuật ngữ biên, nó có mặt ở cả hai phán đoán tiền đề, nhờ thuật ngữ giữa (M) mà chúng ta xác định được quan hệ giữa hai thuật ngữ biên (S - P), để từ đó ta có thể rút ra được câu kết luận.

Như vậy, phép suy - luận tam đoạn luận đơn là suy luận gián tiếp mà hai phán đoán tiền đề và phán đoán kết luận đều là những phán đoán đơn, trong đó người ta xác lập quan hệ giữa "S" và "P" ở phán đoán kết luận, trên cơ sở xác định quan hệ của các thuật ngữ biên này với thuật ngữ giữa "M" ở các phán đoán tiền đề.

Cấu tạo của tam đoạn luận được minh họa bằng sơ đồ:



Cần lưu ý rằng:

1. Tên gọi của các tiền đề không phụ thuộc vào vị trí của chúng trong câu diễn đạt suy luận, mà phụ thuộc vào nhiệm vụ của chúng trong suy luận.
2. Các ký hiệu của thuật ngữ trong cả ba phán đoán không thay đổi theo sự thay đổi vị trí của các thuật ngữ trong câu diễn đạt suy luận.
3. Kết luận không phụ thuộc vào sự thay đổi vị trí của các tiền đề trong suy luận.

b. Tiền đề và qui tắc chung cho các loại hình tam đoạn luận

* Tiền đề (hay công lý) của tam đoạn luận

Tiền đề (hay công lý) của tam đoạn luận là cơ sở lý luận của tam đoạn luận, vì tiền đề của nó phản ánh những mặt xác định của hiện thực đã được hoạt động thực tiễn của con người kiểm nghiệm tính chân thực. Tiền đề của tam đoạn luận được diễn đạt bằng hai cách như sau:

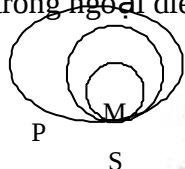
- Dấu hiệu của dấu hiệu của sự vật là dấu hiệu của chính sự vật. Cái gì mâu thuẫn với dấu hiệu của sự vật thì cũng tức là mâu thuẫn với bản thân sự vật (diễn giải theo nội hàm). Diễn giải theo nội hàm được giải thích bằng cấu tạo của tam đoạn luận:

M	P	Điều đó nghĩa là: Nếu biết lớp đối tượng M có dấu hiệu P thì sẽ biết được mỗi
<u>S</u>	<u>M</u>	đối tượng hay một phần đối tượng S của lớp này (M) cũng có dấu hiệu P.
<u>S</u>	<u>P</u>	

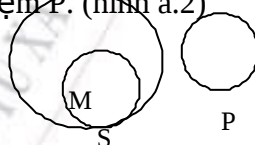
- Nếu đã khẳng định hay phủ định một “cái gì đó” cho toàn bộ đối tượng thì cũng khẳng định hay phủ định “Cái đó” cho mỗi đối tượng của lớp ấy (diễn giải theo ngoại diên). Về mặt ngoại diên ta thấy quan hệ của ba thuật ngữ logic S; M; P được mô tả bằng các đường tròn Âyle giống như quan hệ về ngoại diên giữa các khái niệm trong các tiền đề, và được diễn đạt như sau:

+ Nếu ngoại diên của khái niệm M nằm trong ngoại diên của khái niệm P, còn ngoại diên của khái niệm S nằm trong ngoại diên khái niệm M thì ngoại diên của S cũng nằm trong ngoại diên của khái niệm P. (hình a.1)

+ Nếu ngoại diên của khái niệm M không nằm trong ngoại diên của khái niệm P, còn ngoại diên của khái niệm S nằm trong ngoại diên của khái niệm M, thì ngoại diên của khái niệm S cũng sẽ không nằm trong ngoại diên của khái niệm P. (hình a.2)



hình a.1



hình a.2

ví dụ: Kim loại là dẫn điện tốt

M	P
<u>Đồng là kim loại</u>	
S	M

ví dụ: Danh từ không phải hư từ

P	M
Danh từ chung là danh từ	
S	M

*** Các qui tắc của tam đoạn luận**

Không phải lúc nào chúng ta cũng có thể xây dựng được tam đoạn luận đúng đắn và rút ra được kết luận chân thực từ bất kỳ tiền đề chân thực nào cho trước, nhất là trong trường hợp phán đoán tiền đề là phán đoán khẳng định có vị từ không chu diên.

Muốn xây dựng đúng đắn tam đoạn luận với kết luận chân thực, ta cần nắm vững các qui tắc của tam đoạn luận được xây dựng trên cơ sở vận dụng các qui luật logic cơ bản kết hợp với hai công lý về quan hệ giữa thuật ngữ.

Các qui tắc đó bao gồm ba qui tắc dành cho thuật ngữ và 5 qui tắc dành cho tiền đề:

Qui tắc 1: Trong mỗi tam đoạn luận chỉ có ba thuật ngữ (S; M; P).

Bản chất của tam đoạn luận là dựa vào quan hệ giữa hai thuật ngữ biên với thuật ngữ giữa để xác định mối quan hệ của hai thuật ngữ “S” và “P” trong câu kết luận. Vì thế nó không thể ít hơn hay nhiều hơn ba thuật ngữ (nếu chỉ có hai thuật ngữ thì không phải tam đoạn luận, mà là suy luận trực tiếp; nếu là bốn thuật ngữ sẽ không xác định được quan hệ giữa S và P) nếu vi phạm qui tắc này ta gọi đó là lỗi “sinh thêm thuật ngữ”.

Ví dụ:

Vật chất (M) tồn tại vĩnh viễn (P)	Kết luận không chân thực, vì thuật ngữ (M) ở 2 tiền
Con ruồi (S) là vật chất (M)	đề không đồng nhất. “Vật chất” ở TĐL - Phạm trừ
Nên, con ruồi tồn tại vĩnh viễn	triết học, còn ở TĐN - Phạm trừ cụ thể.

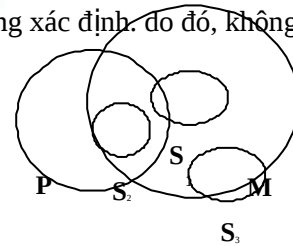
Qui tắc 2: Thuật ngữ giữa phải chu diên ít nhất một lần ở trong các tiền đề.

Vì nếu không chu diên trong tiền đề nào cả thì nó (M) không thể trở thành hạt nhân liên kết các thuật ngữ biên, và mối liên hệ giữa các thuật ngữ biên nên không xác định. do đó, không có kết luận chính xác về giá trị logic.

Ví dụ:

Có những kim loại (M) ở thể rắn (P)
 Thuỷ ngân (S) là kim loại (M)
 Nên, Thuỷ ngân (S) ở thể rắn (P)

$M \cap P$
 $S \subset M$
 $S \subset P$

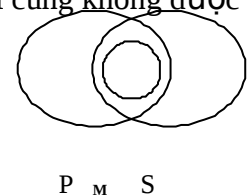


Tính chân thực của kết luận là không xác định do có 3 tình huống (S - P) như hình sơ đồ ven trên.

Qui tắc 3: Thuật ngữ biên (S; P) nếu không chu diên ở tiền đề thì cũng không được chu diên trong câu kết luận.

Ví dụ: Thuỷ ngân (M) là chất lỏng (P)
 Thuỷ ngân (M) là kim loại (P)
 Nên, có những kim loại (S) là chất lỏng (P)

$M \subset P$
 $M \subset S$
 $S \subset P$



Từ sơ đồ quan hệ ngoại diên của 3 thuật ngữ logic trong tam đoạn luận, ta thấy kết luận chỉ chân thực tất yếu khi ta khẳng định một số “S” là “P”. Nếu khẳng định tất cả “S” là “P” thì rõ ràng sự khẳng định đó là giả dối.

Qui tắc 4: Từ hai tiền đề là phán đoán phủ định không thể rút ra kết luận. Nghĩa là ít nhất một trong hai phán đoán tiền đề phải là phán đoán khẳng định.

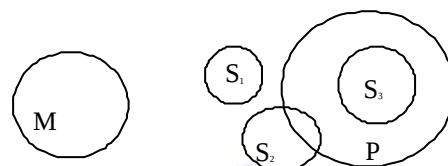
Nếu cả hai tiền đề là phủ định thì các thuật ngữ S; M; P loại trừ nhau hoàn toàn về mặt ngoại diên, nên thuật ngữ giữ (M) không thiết lập được mối liên hệ xác định giữa các thuật ngữ biên.

Ví dụ:

Một số câu (P) không là câu trần thuật (M)

Không câu hỏi (S) nào là câu trần thuật (M)

Do đó,.... Kết luận là không xác định



Qui tắc 5: Nếu một trong hai phán đoán tiền đề là phán đoán phủ định thì kết luận phải là phán đoán phủ định.

Vì với một tiền đề là phán đoán phủ định thì ngoại diên của thuật ngữ giữa bị loại trừ khỏi ngoại diên của một thuật ngữ biên, nên ngoại diên của thuật ngữ biên kia nằm trong ngoại diên của thuật ngữ giữa cũng bị loại trừ khỏi ngoại diên của thuật ngữ biên ấy.

Ví dụ:

Mọi kim loại (P) đều dẫn điện (M)

$P \subset M$

Sứ (S) không dẫn điện (M)

$S // M$

Vậy, Sứ (S) không phải kim loại (P)

$S // P$



Qui tắc 6: Nếu hai phán đoán tiền đề là phán đoán bộ phận, thì không thể suy ra được kết luận. Nghĩa là ít nhất một trong hai tiền đề phải là phán đoán chung.

Nếu cả hai tiền đề là phán đoán khẳng định bộ phận thì thuật ngữ giữa có thể không chu diên trong hai tiền đề (trường hợp S, M, P là các khái niệm giao nhau). Khi đó suy luận sẽ vi phạm qui tắc 2.

Nếu hai tiền đề là phán đoán phủ định bộ phận thì suy luận vi phạm qui tắc 4

Nếu một trong hai tiền đề là phán đoán khẳng định bộ phận, còn tiền đề kia là phán đoán phủ định bộ phận, thì vị ngữ của phán đoán phủ định bộ phận sẽ chu diên. Khi đó hoặc M hoặc P, S sẽ chu diên. Cả hai trường hợp đều dẫn đến hoặc là vi phạm qui tắc 3 hoặc là qui tắc 2, nên không thể tất yếu rút ra kết luận được (xét trong trường hợp M và P, hay M và S là các khái niệm giao nhau)

Qui tắc 7: Nếu một tiền đề là phán đoán bộ phận thì kết luận cũng phải là phán đoán bộ phận

Nếu tiền đề lớn là (A) và tiền đề nhỏ là (I) thì sẽ có một thuật ngữ - chủ ngữ của (A) - là chu diên. Để rút ra được kết luận, theo qui tắc 2, thì thuật ngữ đó phải là (M). Khi đó cả (S) và (P) sẽ không chu diên ở tiền đề. Theo qui tắc 3, thì (S) không được chu diên trong kết luận, nên kết luận phải là phán đoán bộ phận.

Nếu một trong các tiền đề là phán đoán khẳng định, tiền đề kia là phán đoán phủ định và trong đó có một là phán đoán bộ phận. Giả sử, tiền đề lớn có thể là A, E, O và tương ứng với chúng là các tiền đề nhỏ là O, I, A, thì có hai thuật ngữ chu diên là: chủ ngữ và vị ngữ của E hay chủ ngữ của A và vị ngữ của O. khi đó, theo qui tắc 5, kết luận là phán đoán phủ định và P chu diên ở kết luận. Nhưng theo qui tắc 2 thuật ngữ thứ hai chu diên phải là M, nên S của kết luận không chu diên, do đó kết luận phải là phán đoán bộ phận.

Ví dụ:

Mọi nhà thơ (M) đều là nhà văn (P)

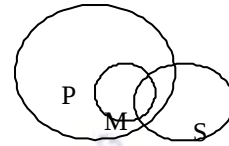
$M \subset P$

~~Có lao động trí óc (S) là nhà thơ (M)~~

~~$S \cap M$~~

Có lao động trí óc (S) là nhà văn (P)

$S \cap P$



Qui tắc 8: Nếu hai tiền đề là phán đoán khẳng định thì kết luận không thể là phán đoán phủ định. Nghĩa là kết luận cũng phải là phán đoán khẳng định.

Tương tự như các cách phân tích chứng minh trên thì nếu kết luận là phán đoán phủ định thì P chu diên vi phạm qui tắc 3.

c. Các loại hình và qui tắc riêng cho từng loại hình tam đoạn luận

*** Các loại hình tam đoạn luận**

Căn cứ vào vị trí của thuật ngữ giữa (M) có vai trò là chủ từ hay vị từ trong các phán đoán tiền đề, người ta chia tam đoạn luận thành các dạng thức khác nhau gọi là các loại hình tam đoạn luận.

Trong các suy luận việc sắp xếp thứ tự trước sau của các tiền đề và kết luận không có ý nghĩa về mặt giá trị logic. Vì vậy để tiện cho việc nghiên cứu, Logic học quy ước khi đưa suy luận về loại hình thì tiền đề lớn trước, tiền đề nhỏ sau, và cuối cùng là câu kết luận.

Loại hình I: Gồm các tam đoạn luận trong đó có thuật ngữ giữa làm chủ từ logic cho tiền đề lớn và vị từ logic cho tiền đề nhỏ.

Mô hình:		Mọi loài thỏ bằng mang (M) đều là loài cá (P)
	S	M Cá Voi (S) không thỏ bằng mang (M)
	S	P Cá Voi (S) không phải là loài cá

Loại hình II: Gồm các tam đoạn luận trong đó có thuật ngữ giữa làm vị từ logic cho cả hai tiền đề .

Mô hình:	P	M	Mọi loài cá (P) đều thỏ bằng mang (M)
	S	M	Cá Voi (S) không thỏ bằng mang (M)
	S	P	Cá Voi (S) không phải là Cá (M)

Loại hình III: Gồm các tam đoạn luận trong đó có thuật ngữ giữa làm chủ từ logic cho cả hai tiền đề .

Mô hình:	M	P	Thuỷ ngân (M) là chất lỏng (P)
	M	S	Thuỷ ngân (M) là kim loại(S)
	S	P	

Có những kim loại (S) là chất lỏng (M)

Loại hình IV: Gồm các tam đoạn luận trong đó có thuật ngữ giữa làm vị từ logic cho tiền đề lớn và chủ từ logic cho tiền đề nhỏ

Mô hình:	P ——— M	Có những danh từ (P) là danh từ chung (M)
	M ——— S	Danh từ chung (M) là từ (S)
	S ——— P	Có những từ (S) là danh từ (P)

***. Các qui tắc riêng cho từng loại hình tam đoạn luận**

Trên cơ sở vận dụng các qui tắc chung cho các tam đoạn luận vào từng loại hình cụ thể, ta sẽ xây dựng được các qui tắc riêng cho từng loại hình. Việc xây dựng các qui tắc riêng cho từng loại hình giúp cho tư duy xem xét kiểm tra các suy luận một cách nhanh chóng và thuận tiện hơn.

- **Qui tắc riêng của loại hình I:** - Tiền đề lớn phải là phán đoán toàn thể

- Tiền đề nhỏ phải là phán đoán khẳng định.

Chứng minh: Loại hình I là tam đoạn luận mà thuật ngữ (M) làm chủ từ logic cho tiền đề lớn và vị từ logic cho tiền đề nhỏ. Theo qui tắc trên thì tiền đề lớn chỉ có thể là phán đoán (A) hoặc (E), tiền đề nhỏ chỉ có thể là phán đoán (A) hoặc (I).

Giả sử, tiền đề nhỏ là phán đoán phủ định (E hoặc O) thì tiền đề lớn phải là phán đoán khẳng định (A, I hoặc A tương ứng) theo qui tắc (4). Theo qui tắc (5) thì kết luận sẽ là phán đoán phủ định, nên (P) ở kết luận là chủ từ. Nhưng trong khi đó (P) ở tiền đề lớn không chủ từ. Như vậy vi phạm qui tắc (3). Điều giả sử trên là không đúng, do đó tiền đề nhỏ phải là phán đoán khẳng định.

Giả sử, tiền đề lớn là phán đoán bộ phận (I hoặc O), nghĩa là thuật ngữ (M) là chủ từ trong tiền đề lớn là không chủ từ. Thế mà theo chứng minh trên thì tiền đề nhỏ chỉ có thể là phán đoán khẳng định, nghĩa là thuật ngữ (M) - vị từ trong phán đoán khẳng định không chủ từ. Như vậy, theo điều giả sử trên thì thuật ngữ (M) không chủ từ lần nào, vi phạm qui tắc (2). Do đó, điều giả sử trên bị bác bỏ, tiền đề lớn phải là phán đoán toàn thể. (có nhiều cách chứng minh, các bạn sinh viên có thể tìm cách chứng minh khác)

Ví dụ một trường hợp vi phạm qui tắc loại hình I:

Câu trần thuật (M) cũng là một câu (P)

—————
 Câu nghi vấn (S) không phải câu trần thuật (M)

Do đó, câu nghi vấn (S) +

) không phải là một câu (P)

Rõ ràng, kết luận không chân thực do tiền đề nhỏ là phán đoán phủ định nên kết luận phải là phán đoán phủ định, suy ra “P” ở kết luận là chủ từ. Trong khi đó tiền đề lớn thì “P” là vị từ lại không chủ từ, vi phạm qui tắc chung số 3.

- **Qui tắc riêng của loại hình II:**

- Tiền đề lớn là phán đoán toàn thể

- Một trong hai tiền đề phải là phán đoán phủ định

Chứng minh: Giả sử cả hai tiền đề là phán đoán khẳng định, khi đó thuật ngữ (M) là vị từ logic trong cả hai tiền đề sẽ không chủ từ, vi phạm qui tắc (2). Vì vậy, để đảm bảo thực hiện qui

tắc (2) - thuật ngữ giữa phải chu diên ít nhất một lần, bắt buộc một trong hai tiền đề phải là phán đoán phủ định. Điều giả sử trên bị bác bỏ, nghĩa là một trong hai phán đoán ở tiền đề phải là phán đoán phủ định.

Nhưng khi một trong hai phán đoán tiền đề là phán đoán phủ định thì theo qui tắc (5), kết luận cũng phải là phán đoán phủ định, tức là vị từ logic (P) của kết luận là chu diên. Do đó để đảm bảo suy luận đúng tất yếu theo qui tắc (3), thì tiền đề lớn phải là phán đoán toàn thể.

Ví dụ trường hợp vi phạm qui tắc loại hình II:

Một số động vật (P) không là động vật có tuyến sữa (M)

Trâu, Bò (S) thuộc loại động vật có tuyến sữa (M)

Vì vậy, Trâu, Bò) không phải là động vật (P)

(S

- Qui tắc riêng của loại hình III:

- Tiền đề nhỏ phải là phán đoán khẳng định

- Kết luận phải là phán đoán bộ phận .

Chứng minh:

Giả sử tiền đề nhỏ là phán đoán phủ định, khi đó kết luận cũng sẽ là phán đoán phủ định. Kết luận là phán đoán phủ định thì (P) chu diên, do đó yêu cầu (P) trong tiền đề lớn cũng phải chu diên, (P) trong tiền đề lớn làm nhiệm vụ vị từ logic muốn chu diên, thì tiền đề lớn cũng lại phải là phán đoán phủ định. Vô lý, theo qui tắc (4) - hai phán đoán là phán đoán phủ định không rút được kết luận. điều giả sử trên không thể xảy ra.

Do vậy, tiền đề nhỏ phải là phán đoán khẳng định.

Từ kết quả chứng minh trên, thuật ngữ (S) ở tiền đề không chu diên, nên cũng không được chu diên ở kết luận theo qui tắc (3). Vì vậy để đảm bảo yêu cầu của suy luận đúng thì câu kết luận phải là phán đoán bộ phận.

Ví dụ trường hợp vi phạm qui tắc loại hình III:

~~Mọi danh từ (M) đều là danh từ chung (P)~~

Mọi danh từ chung (M) là từ (S)

Vì vậy, mọi từ (S) đều là danh từ chung (P)

Kết luận giả đối (về lượng) vì kết luận là phán đoán toàn thể.

- Qui tắc riêng của loại hình IV:

+ Nếu tiền đề lớn là phán đoán khẳng định thì tiền đề nhỏ phải là phán đoán toàn thể

+ Nếu một trong 2 tiền đề là phán đoán phủ định thì tiền đề lớn là phán đoán toàn thể

+ Nếu tiền đề nhỏ là phán đoán khẳng định thì kết luận là phán đoán bộ phận

* Các phương thức đúng cho các loại hình tam đoạn luận

Các dạng của tam đoạn luận mà tiền đề là các phán đoán đơn được phân biệt với nhau bằng chất lượng và số lượng của các tiền đề gọi là các phương thức suy luận của loại hình tam đoạn luận.

Mỗi tam đoạn luận có 2 tiền đề, mỗi tiền đề thuộc về 4 dạng phán đoán cơ bản (A;E;I;O), nên có tất cả $2^2 = 16$ cách kết hợp 2 tiền đề, tiền đề lớn đứng trước, tiền đề nhỏ đứng sau: AA; AE; AI; AO; (EE); EA; EI; (EO); (II); IA; IE; IO; (OO); OA; OE; (OI.). Đồng thời mỗi tam đoạn luận có thể thuộc một trong 4 loại hình. Vì vậy, chúng ta có thể có tới $16 \times 4 = 64$ cách kết hợp. Áp dụng các qui tắc của tam đoạn luận, ta thấy không phải tất cả các phương thức kết hợp đều thỏa mãn qui tắc. Ví dụ, các phương thức nằm trong dấu ngoặc mâu thuẫn với qui tắc 4 và 5; phương thức IA lại không thuộc loại hình I và II, vì mâu thuẫn với qui tắc 2;...

Cho nên, trong 64 cách kết hợp thì chỉ có 19 phương thức tuân theo các qui tắc chung của tam đoạn luận và được gọi là các phương thức đúng đắn. Các phương thức đúng đắn được viết cùng kết luận như sau:

Loại hình I: AAA; EAE; AII; EIO.

Loại hình II: EAE; AEE; EIO; AOO.

Loại hình III: AAI; IAI; EAO; OAO; EIO; IAI

Loại hình IV: AAI; AEE; IAI; EAO; EIO

d. Một số trường hợp ngoại lệ (vị ngữ của phán đoán khẳng định chu diên.)

Trong thực tiễn, tư duy có những trường hợp, mặc dù vi phạm qui tắc loại hình hay qui tắc chung - loại hình III) của tam đoạn luận, nhưng kết luận chân thực vẫn được rút ra một cách tất yếu.

Đó là do tính chu diên của các thuật ngữ được đảm bảo trong một số trường hợp cụ thể nhất định.

* Đối với loại hình I:

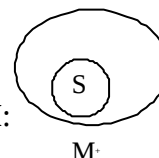
- Cả hai tiền đề là phán đoán bộ phận, nhưng tiền đề nhỏ có quan hệ bao hàm nên thuật ngữ M- vị từ logic lại chu diên đảm bảo qui tắc 2 (thực chất của qui tắc 6 là đảm bảo qui tắc 2 một cách phổ biến).

Ví dụ:

Một số kim loại (M) là kim loại kiềm (P)

Một số nguyên tố hoá học (S) là kim loại (M)

Quan hệ S và M:



Một số nguyên tố hoá học (S) là kim loại kiềm (P)

- Tiền đề lớn là phán đoán bộ phận.

Như ví dụ trên, thuật ngữ M chu diên ở tiền đề nhỏ.

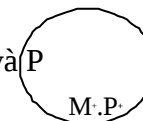
- Tiền đề nhỏ là phán đoán phủ định.

Thuật ngữ P trong tiền lớn là phán đoán khẳng định là chu diên, do có quan hệ đồng nhất với thuật ngữ M.

Ví dụ:

Chuyện Kiều (M) là của tác giả Nguyễn Du (P)

Quan hệ giữa M và P



Cuốn chuyện này (S) không phải là chuyện Kiều (M)

Cuốn chuyện này (S) không phải của tác giả Nguyễn Du

* Đối với loại hình II:

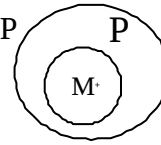
- Hai tiền đề là phán đoán khẳng định: Kết luận là đúng đắn nếu thuật ngữ M chu diên - tức là vị từ có quan hệ bị bao hàm với chủ từ ở một trong hai tiền đề.

Một số từ (P) là danh từ (M)

Danh từ riêng (S) là danh từ (M)

Nên, Danh từ riêng (S) là từ (P)

Quan hệ giữa M và P



- Một tiền đề là phán đoán bộ phận, kết luận là phán đoán toàn thể: Kết luận tất yếu chân thực, nếu thuật ngữ M chu diên ở một trong hai tiền đề và thuật ngữ nhỏ chu diên trong tiền đề nhỏ. Như ví dụ trên.

*** Đối với loại hình III:**

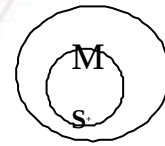
Suy luận không vi phạm qui tắc loại hình, mà vi phạm qui tắc 7. Nhưng kết luận vẫn được suy ra tất yếu, bởi thuật ngữ M chu diên trong tiền đề và thuật ngữ nhỏ chu diên trong tiền đề nhỏ.

Ví dụ:

Động vật có xương sống (M) là động vật (P)

~~Một số động vật có xương sống (M) là động vật ăn thịt (S)~~

Suy ra, tất cả động vật ăn thịt (S) là động vật (P)



e. Tam đoạn luận giản lược - Luận hai đoạn

- Tam đoạn luận giản lược (hay tỉnh lược) là gì?

Trong một tam đoạn luận thường có ba phán đoán, hai phán đoán làm tiền đề và một phán đoán làm kết luận. Nhưng trong quá trình lập luận, người ta có thể lược đi một trong các phán đoán đó. Phán đoán bị lược bỏ có thể là phán đoán tiền đề hoặc là phán đoán kết luận.

Ví dụ chúng ta có thể nói: “Mọi sinh viên cần phải học Logic học, chúng ta là sinh viên, nên chúng ta cần phải học Logic”, và chúng ta cũng có thể nói cách khác ngắn gọn là: “Chúng ta là sinh viên, nên chúng ta cần phải học Logic học”. Trong cách diễn đạt này phán đoán tiền đề lớn đã bị lược bỏ.

Vậy, tam đoạn luận tỉnh lược là những tam đoạn luận mà trong đó một phán đoán nào đó bị lược bỏ, không được diễn đạt dưới dạng ngôn từ (không phát biểu thành lời). Phán đoán bị lược bỏ có thể là tiền đề, cũng có thể là kết luận. Vì bị lược bỏ một phán đoán nên gọi là tam đoạn luận giản lược còn gọi là luận hai đoạn.

Suy luận tỉnh lược về thực chất chỉ là sự tỉnh lược về phương diện ngôn ngữ diễn đạt của nó, còn trong tư duy bao giờ cũng là một suy luận đầy đủ. Sở dĩ ta có thể suy luận tỉnh lược bởi vì do hoàn cảnh giao tiếp, điều mà mọi người đã biết, đã công nhận hoặc người nghe có thể rút ra được, thì người ta không nhất thiết phải nêu thành lời- bởi vậy mà người ta lược bỏ đi.

Khi sử dụng tam đoạn luận giản lược rất dễ gặp sai lầm, vì vậy để phát hiện xem có sai lầm hay không, ta cần đưa chúng về dạng tam đoạn luận đầy đủ

Thứ nhất là để xem có thể rút ra kết luận tất yếu chân thực từ những tiền đề đã cho hay không (nếu kết luận bị lược bỏ).

Thứ hai là xem có thể dùng tiền đề đã cho để chứng minh cho tính chân thực của kết luận được rút ra từ đó hay không (nếu tiền đề bị lược).

Quá trình khôi phục một tam đoạn luận tình lược được thực hiện qua các bước như sau:

Bước 1: Căn cứ vào mối liên hệ giữa hai phán đoán có mặt để xác định xem phán đoán bị lược là tiền đề hay kết luận?

- Trường hợp thứ nhất: Các phán đoán có mặt liên hệ với nhau bằng các liên từ: "...mà.."; "...và..."; "...nhưng..." thì đó là hai phán đoán tiền đề (kết luận bị lược).

Thuật ngữ nào có mặt hai lần trong các tiền đề thì đó là thuật ngữ giữa M. Căn cứ vào xu hướng tư tưởng được diễn đạt để xác định thuật ngữ S và thuật ngữ P của tam đoạn luận, rồi từ đó khôi phục câu kết luận.

- Trường hợp thứ hai: Không có các liên từ như trên thì có nghĩa là tiền đề bị lược. Trong trường hợp này, phán đoán nào nằm sau các liên từ: Vì, bởi vì, có lẽ... hoặc nằm trước các liên từ: Vì thế, vì vậy, cho nên... là phán đoán tiền đề, còn nằm ở vị trí ngược lại là phán đoán kết luận.

Dựa vào phán đoán kết luận để phân biệt chủ từ S và vị từ P. Nếu tiền đề đã cho chứa S thì đó là tiền đề nhỏ (tức là tiền đề lớn bị lược), và nếu tiền đề đã cho chứa P thì đó là tiền đề lớn (tức là tiền đề nhỏ bị rút gọn).

Bước 2: Xác định loại hình cho tam đoạn luận (thông thường là tiền đề bị lược, cho nên có thể xảy ra 2 trường hợp khác nhau mà ta phải xét)

Đối với tiền đề lớn bị lược: Phán đoán có dạng M---P; hoặc có dạng P---M

Đối với tiền đề nhỏ bị lược: Phán đoán có dạng M---S; hoặc có dạng S---M

Bước 3: Dựa vào các qui tắc và các cách đúng của loại hình để khôi phục phán đoán bị rút gọn, nhờ đó ta có tam đoạn luận hoàn chỉnh.

Nếu theo đúng các qui tắc, đồng thời ta khôi phục được phán đoán bị rút gọn là một phán đoán chân thực (chỉ cần một trường hợp), thì có thể kết luận: Tam đoạn luận rút gọn đã cho là một suy luận đúng.

Nếu không thể khôi phục được theo qui tắc hoặc chỉ khôi phục được phán đoán giả dối, thì tam đoạn luận rút gọn đã cho là một suy luận sai.

Ví dụ: " Trâu, Bò là loài động vật có tuyến sữa, nên không là loài biết bay".

Phân tích suy luận trên, thấy: "Trâu, bò là loài động vật có tuyến sữa" là phán đoán tiền đề do đứng trước liên từ "nên", mệnh đề phát biểu sau là phán đoán kết luận trong đó ẩn chủ từ "S"- Trâu, bò. Phán đoán tiền đề có chứa chủ từ "S"- Trâu, bò, nên đó là tiền đề nhỏ, suy ra tiền đề lớn bị rút gọn. Thuật ngữ giữa "M" chính là vị từ logic của tiền đề nhỏ - "động vật có tuyến sữa".
Luận rút gọn có dạng:

Trâu, bò (S) là động vật có tuyến sữa (M)

Nên, Trâu, bò (S) không là loài biết bay (P)

Suy luận rút gọn có tiền đề lớn bị lược bỏ. Khôi phục lại có thể xảy ra 2 trường hợp sau:

1. Tiền đề lớn có dạng: M P S+ M- S- P-	2. Tiền đề lớn có dạng: P M S+ M- S- P-
---	---

Ta xét trường hợp 1):

- Vì kết luận là phán đoán phủ định, nên tiền đề lớn cũng là phán đoán phủ định

- Vì “M” không chu diên trong tiền đề nhỏ, nên phải chu diên trong tiền đề lớn, do đó tiền đề lớn là phán đoán phủ định toàn thể. vậy tiền đề lớn là: “Mọi loài động vật có tuyến sữa không phải là loài biết bay” - phán đoán chân thực.

- Tam đoạn luận đầy đủ khôi phục theo trường hợp (1) là:

Mọi loài động vật có tuyến sữa (M-) không phải là loài biết bay (P-)

Trâu, Bò (S) là là động vật có tuyến sữa (M)

Nên, Trâu, Bò (S-) không là loài biết bay (P-)

Đây là một tam đoạn luận đúng, thoả mãn các qui tắc loại hình I, phương thức EAE với các phán đoán cho trước chân thực và tiền đề khôi phục cũng chân thực.

Ta xét trường hợp 2):

- Vì kết luận là phán đoán phủ định, tiền đề nhỏ là phán đoán khẳng định, nên tiền đề lớn cũng là phán đoán phủ định.

- Vì “P” trong kết luận chu diên, nên phải chu diên trong tiền đề lớn, do đó tiền đề lớn là phán đoán phủ định toàn thể.

Vậy tiền đề lớn được khôi phục là: “Mọi loài biết bay không là động vật có tuyến sữa”- ta thấy đây là phán đoán có giá trị logic chân thực.

Tam đoạn luận đầy đủ khôi phục theo trường hợp (2) là:

Mọi loài loài biết bay (P-) không là động vật có tuyến sữa (M-)

Trâu, Bò (S-) là là động vật có tuyến sữa (M)

Nên, Trâu, Bò (S) không là loài biết bay (P-)

Đây là một tam đoạn luận đúng, thoả mãn các qui tắc loại hình II, phương thức EAE với các phán đoán cho trước chân thực và tiền đề khôi phục cũng chân thực.

f. Tam đoạn luận phức hợp và các luận tiêu kết.

- Tam đoạn luận phức hợp (gọi là tam đoạn luận kép): là một phép suy luận có thể có từ hai hay nhiều tam đoạn luận riêng lẻ liên kết lại với nhau theo cách thức khác nhau, trong đó kết luận của phép suy luận trước trực tiếp là tiền đề cho các suy luận kế tiếp sau.

Nếu kết luận của phép suy luận trước làm tiền đề lớn cho suy luận kế tiếp, gọi là “tam đoạn luận phức tiến”.

Nếu kết luận của phép suy luận trước làm tiền đề nhỏ cho suy luận kế tiếp, gọi là “tam đoạn luận phức”.

Ví dụ:

+ Tam đoạn luận thứ nhất:

Mọi kim loại (A) đều dẫn điện (B) Kim ẽm (C) là kim loại (D) <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Kim ẽm (C) dẫn điện (B)	sơ đồ: Mọi A là B Mọi C là D <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Mọi C là B
--	---

+ Tam đoạn luận thứ hai:

Kim ẽm (C) dẫn điện (B) Natri (D) là kim loại kiềm (C) <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Natri (D) dẫn điện (B)	Mọi C là B Mọi D là C <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Mọi D là B
---	--

* Tam đoạn luận phức tiến:

Mọi kim loại (A) dẫn điện (B) Kim ẽm (C) là kim loại(A)	Mọi A là B Mọi C là A
<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Kim ẽm (C) dẫn điện (B) Natri (D) kim loại kiềm (C) Natri (D) dẫn điện (B)	<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Mọi C là B Mọi D là C Mọi D là B

* Tam đoạn luận phức lùi:

Mọi kim loại (A) dẫn điện (B) Kim ẽm (C) là kim loại (A) Natri (D) là kim loại kiềm (C) <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Kim ẽm (C) dẫn điện (B) Có chất dẫn điện (B) là Natri (D)	Mọi A là B Mọi C là A Mọi D là C <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Mọi C là B Có B là D
---	---

- Luận tiêu kết (tam đoạn luận phức tĩnh lược): Là một tam đoạn luận phức bị tĩnh lược đi một phán đoán nào đó, thường là câu kết luận trung gian. Có hai luận tiêu kết thường gặp trong tư duy, đó là luận tiêu kết của GôKlen và của Arixốt.

* Luận tiêu kết GôKlen:

Bắt đầu từ phép suy luận thứ hai trở đi tiền đề lớn bị lược bỏ, tiền đề ấy là phán đoán kết luận của tam đoạn luận đứng trước đó. Luận tiêu kết của GôKlen còn gọi tam đoạn luận phức rút gọn tiến. Bắt đầu từ tiền đề chứa vị từ của phán đoán kết luận và kết thúc bằng tiền đề chứa chủ từ của kết luận.

Ví dụ:

Mọi kim loại (A) đều dẫn điện (B) <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Kim loại kiềm (C) là kim loại(A) Natri (D) là kim loại kiềm(C) Natri (D) là dẫn điện (B)	Mọi A là B <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Mọi C là A Mọi D là C Mọi D là B
---	--

* Luận tiêu kết của Arixtốt:

Bắt đầu từ phép suy luận thứ hai trở đi tiền đề nhỏ bị lược bỏ, tiền đề ấy là kết luận của tam đoạn luận đứng trước đó. Luận tiêu kết của Arixtốt còn gọi là tam đoạn luận phức rút gọn lùi, bắt đầu từ tiền đề chứa chủ từ của phán đoán kết luận và kết thúc bằng tiền đề chứa vị từ của phán đoán kết luận. Ví dụ:

Kim loại kiềm (C) là kim loại(A)	Mọi C là A
Natri (D) là kim loại kiềm (C)	Mọi D là C
Kim loại kiềm (C) dẫn điện (B)	Mọi C là B
Có chất dẫn điện (B) là Natri (D)	Có B là D

4.2.2.2. Suy luận gián tiếp từ tiền đề là phán đoán phức

hợp

a. Suy luận điều kiện xác định.

Suy luận điều kiện xác định là một suy luận gián tiếp (suy diễn gián tiếp) trong đó tiền đề lớn là một phán đoán phức hợp kéo theo ($a \rightarrow b$) trong đó phán đoán “a” là điều kiện - và phán đoán “b” là hệ quả, tiền đề nhỏ là phán đoán đơn xác định. Phán đoán đơn này hoặc khẳng định điều kiện để khẳng định hệ quả, hoặc phủ định hệ quả để phủ định điều kiện của phán đoán phức hợp. Phép suy luận này có hai phương thức là phương thức khẳng định và phương thức phủ định.

- Phương thức khẳng định: Là phương thức mà người ta đi từ khẳng định sự tồn tại của điều kiện để khẳng định sự tồn tại của hệ quả.

Sơ đồ cấu tạo logic của suy luận: $a \rightarrow b$ (“a kéo theo b” – tiền đề lớn)

a (“khẳng định a” – tiền đề nhỏ)

b

Công thức của suy luận trên là: $[(a \rightarrow b) \wedge a] \rightarrow b = 1$ (chân thực).

Ví dụ: Nếu một số chia hết cho 9 thì nó chia hết cho 3

Số đã cho chia hết cho 9

Vậy, số đã cho chia hết cho 3

Công thức của suy luận hợp logic và có giá trị logic đồng nhất chân thực (có thể kiểm tra bằng cách lập bảng giá trị logic).				
a	b	$(a \rightarrow b)$	$[(a \rightarrow b) \wedge a]$	$[(a \rightarrow b) \wedge a] \rightarrow b$
ch	ch	ch	ch	ch
ch	gd	gd	gd	ch
gd	gd	ch	gd	ch
gd	ch	ch	gd	ch

- Phương thức phủ định: Là phương thức người ta từ chỗ phủ định sự tồn tại của hệ quả để dẫn tới phủ định sự tồn tại của điều kiện.

Sơ đồ cấu tạo logic của suy luận:

$a \rightarrow b$ (“a kéo theo b” – tiền đề lớn)

$\neg b$ (“phủ định b” – tiền đề nhỏ)

a

Công thức Logic của suy luận: $[(a \rightarrow b) \wedge \neg b] \rightarrow \neg a = 1$ (chân thực).

Ví dụ: Nếu là một số chẵn thì nó chia hết cho 2

Số đã cho không chia hết cho 2

Vậy, số đã cho không phải là số chẵn

Lưu ý:

Trong tư duy nếu suy luận theo phương thức khẳng định hệ quả để khẳng định điều kiện, hoặc theo phương thức phủ định điều kiện để phủ định hệ quả thì phán đoán kết luận chỉ đúng trong trường hợp cụ thể - hay chỉ đúng ngẫu nhiên khi “a” đồng nhất với “b”. Các trường hợp khác thì kết luận sẽ là không xác định (có thể chân thực, có thể giả dối).

Ví dụ: Nếu trời mưa (a) thì đường ướt (b)

Trời không mưa (a)

Vậy, ?? Đường không ướt ?? Đường ướt ?? .

Rõ ràng ta không thể khẳng định được là đường có ướt hay không!.

Có thể là đường không ướt vì trời không mưa và không còn nguyên nhân nào khác. Có thể là đường ướt vì tuy trời không mưa, nhưng xe phun nước lại vừa đi qua.

b. Suy luận thuần túy điều kiện

Suy luận thuần túy điều kiện: Là một phép suy luận gián tiếp, mà tiền đề của phép suy luận bao gồm hai phán đoán kéo theo (“ $a \rightarrow b$ ” và “ $b \rightarrow c$ ”), trong đó hệ quả của phán đoán thứ nhất làm điều kiện cho phán đoán thứ hai. Kết luận cũng là một phán đoán kéo theo. Sơ đồ cấu tạo logic của suy luận:

$a \rightarrow b$ (nếu a thì b)

$b \rightarrow c$ (nếu b thì c)

$a \rightarrow c$ (nếu a thì c)

Công thức: $[(a \rightarrow b) \wedge (b \rightarrow c)] \rightarrow (a \rightarrow c) = \text{chân thực}$

Ví dụ: Nếu Bưu chính viễn thông thực hiện cổ phần hoá doanh nghiệp (a) thì sẽ xuất hiện cạnh tranh trong lĩnh vực Bưu chính viễn thông (b).

Nếu xuất hiện cạnh tranh trong lĩnh vực Bưu chính viễn thông (b) thì các đơn vị Bưu điện phải tổ chức lại sản xuất (c).

Vậy, Nếu Bưu chính viễn thông thực hiện cổ phần hoá doanh nghiệp (a) thì các đơn vị Bưu điện phải tổ chức lại sản xuất (c).

Lập luận trong suy luận thuần túy điều kiện tuân theo qui tắc: Hệ quả của hệ quả là hệ quả của điều kiện (trong toán học thì đây chính là định lý bắc cầu).

* Trong thực tiễn cuộc sống còn có loại suy luận thuần túy đặc biệt:

Suy luận này có sơ đồ cấu tạo logic:

Nếu a thì b	$a \rightarrow b$
Nếu không a thì vẫn b	$\neg a \rightarrow b$
Vậy, thì b	b

Công thức suy luận: $[(a \rightarrow b) \wedge (\neg a \rightarrow b)] \rightarrow b = \text{chân thực}$.

Kiểm tra bằng bảng giá trị logic:

a	b	a	$a \rightarrow b$	$\neg a \rightarrow b$	$a \rightarrow b \wedge \neg a \rightarrow b$	$[(a \rightarrow b) \wedge (\neg a \rightarrow b)] \rightarrow b$
ch	ch	gd	ch	ch	ch	ch
ch	gd	gd	gd	ch	gd	ch
gd	gd	ch	ch	gd	gd	ch
gd	ch	ch	ch	ch	ch	ch

Công thức suy luận trên là đồng nhất chân thực - là qui luật logic.

Ví dụ: Phát biểu một suy luận theo sơ đồ cấu tạo (hay công thức) trên:

“Nếu có công an giao thông (a) thì anh ấy đội mũ bảo hiểm (b), mà không thấy công an giao thông (a) anh ấy vẫn đội mũ bảo hiểm (b), bởi vậy chắc chắn là khi tham gia giao thông anh ấy luôn đội mũ bảo hiểm”

c. Suy luận lựa chọn xác định.

Suy luận lựa chọn xác định là một suy luận gián tiếp trong đó tiền đề lớn là phán đoán phức hợp tuyển (a b) và tiền đề nhỏ là phán đoán đơn xác định.

Có hai phương thức lựa chọn:

- Phương thức phủ định để khẳng định:

Sơ đồ cấu tạo (1a) $a \vee b$ (a hoặc b)	(1b) $\neg a \vee b$ (a hoặc b)
$\neg a$ (không a)	$\neg b$ (không b)
b (do đó, b)	a (do đó, a)

Công thức suy luận: (1a) $[(a \vee b) \wedge \neg a] \rightarrow b = \text{Đồng nhất chân thực, qui luật logic}$

(1b) $[(a \vee b) \wedge \neg b] \rightarrow a = \text{Đồng nhất chân thực, qui luật logic}$

Ví dụ (1a):

“Muốn làm việc trong ngành Bưu chính viễn thông cần có tiếng Pháp (a) hoặc tiếng Anh (b), mà mình không biết tiếng Pháp (a), vậy thì mình phải biết tiếng Anh (b)”

- Phương thức khẳng định để phủ định:

Sơ đồ cấu tạo logic của suy luận:

$(2a) \quad a \vee b \quad (a \text{ hoặc } b)$ <hr style="width: 50%; margin: auto;"/> <p style="text-align: center;">a (khẳng định a) $\neg b$ (không b)</p>	$(2b) \quad a \vee b \quad (a \text{ hoặc } b)$ <hr style="width: 50%; margin: auto;"/> <p style="text-align: center;">b (khẳng định b) $\neg a$ (không a)</p>
<p>Công thức suy luận: $n: (2a) [(a \vee b) \wedge a] \rightarrow \neg b = \text{chân thực}$</p>	<p>Công thức suy luận: $(2b) [(a \vee b) \wedge b] \rightarrow \neg a = \text{chân thực}$</p>

Ví dụ (2a):

“Câu thường có cấu trúc đơn (a) hoặc cấu trúc phức (b), mà câu này lại có cấu trúc đơn (b), vậy câu này không thể có cấu trúc phức”.

Lưu ý:

- Trong khi thực hiện phép suy luận lựa chọn xác định: Phải nêu hết các thành phần tham gia quan hệ lựa chọn tồn tại ở tiền đề.

- Trong phương thức khẳng định để phủ định yêu cầu phải là lựa chọn tuyệt đối (\vee)

4.3. PHÉP SUY LUẬN QUY NẠP

Trong quá trình nhận thức của con người, thường bắt đầu từ các thuộc tính riêng lẻ của đối tượng cụ thể, dần dần con người tích lũy được kinh nghiệm, khái quát và rút ra các tri thức chung, có tính qui luật về lớp các sự vật có đặc điểm chung giống nhau. Phương pháp nhận thức cái chung, cái tất yếu, cái qui luật từ những cái riêng lẻ cụ thể, đó là phương pháp của suy luận qui nạp.

- Vậy, suy luận qui nạp là suy luận trong đó kết luận là tri thức chung được khái quát từ các tri thức riêng lẻ, cụ thể (ít chung hơn).

- Tiến trình tư tưởng của suy luận qui nạp là đi từ cái riêng đến cái chung.

Và có sơ đồ cấu tạo: A, B, C, D, E,... có thuộc tính P

A, B, C, D, E,...đều thuộc lớp S

Vậy, Tất cả lớp S có thuộc tính P

- Các điều kiện của suy luận qui nạp:

+ Kết luận của suy luận qui nạp là tin cậy, khi nó được khái quát hoá từ các dấu hiệu bản chất.

+ Suy luận qui nạp chỉ được sử dụng khi các đối tượng là cùng loại tương tự.

- Suy luận qui nạp khác cơ bản suy luận diễn dịch ở những đặc điểm sau:

+ Kết luận của suy luận qui nạp chỉ được rút ra trên cơ sở tập hợp tiền đề.

+ Kết luận của suy luận qui nạp có thể rút ra với tất cả các tiền đề phủ định.

+ Mọi tiền đề của suy luận qui nạp là phán đoán đơn bộ phận và đơn nhất.

+ Kết luận của suy luận qui nạp là có tính xác suất.

* Từ tiền đề chân thực để phép suy luận qui nạp có kết luận tất yếu chân thực thì cần có sự tham gia của suy luận diễn dịch vào tiền đề, và trong phép suy luận nào có sự tham gia của suy luận diễn dịch, gọi là suy luận qui nạp khoa học.

4.3.1. Phép quy nạp hoàn toàn

Qui nạp hoàn toàn là suy luận, trong đó kết luận toàn thể về lớp đối tượng nào đó được rút ra trên cơ sở nghiên cứu tất cả các đối tượng của lớp ấy.

Ví dụ, từ việc nghiên cứu quá trình vận động của mỗi hành tinh trong hệ mặt trời, người ta rút ra được một kết luận: Tất cả các hành tinh của hệ mặt trời đều quay xung quanh mặt trời theo chiều ngược với chiều quay của kim đồng hồ (nhìn từ cực bắc xuống hoàng đạo). Để thực hiện phép qui nạp hoàn toàn, chúng ta cần:

Thứ nhất, là phải biết được một cách chính xác số lượng đối tượng của lớp sự vật hiện tượng mà ta sẽ nghiên cứu, và số lượng đối tượng đó phải không lớn.

Thứ hai, là ta phải thấy rõ dấu hiệu sẽ khái quát thuộc về mỗi đối tượng của lớp. Nói cách khác cho dễ hiểu là: Phép qui nạp hoàn toàn là phép qui nạp mà trong tiền đề người ta nêu được tri thức về từng đối tượng riêng lẻ của lớp sự vật mà người ta nghiên cứu rằng mỗi đối tượng ấy có mang một dấu hiệu chung hay thuộc tính chung “P” nào đó. Trên cơ sở đó mà người ta đi tới một kết luận về mọi đối tượng của lớp sự vật này đều có thuộc tính P.

Sơ đồ cấu tạo: A có thuộc tính P

B có thuộc tính P

C có thuộc tính P

A, B, C...Z là toàn bộ đối tượng của lớp S

Mọi đối tượng của lớp S đều có P

Phép qui nạp hoàn toàn không phải là sự nhắc lại giản đơn số lượng các tiền đề, mà làm giàu tri thức của ta. Những kết luận của suy luận qui nạp hoàn toàn, mở rộng lượng thông tin (từ hiểu biết cụ thể đến hiểu biết có tính khái quát), làm cho tri thức của chúng ta về thế giới khách quan càng phong phú và trở nên đa dạng.

Điểm mạnh của suy luận qui nạp hoàn toàn là từ tiền đề chân thực tất yếu kết luận cũng chân thực, vì mọi đối tượng của lớp sự vật đều được đề cập tới.

Điểm hạn chế của suy luận qui nạp này là phạm vi ứng dụng không được rộng rãi, chỉ có thể áp dụng cho lớp đối tượng hữu hạn đếm được.

4.3.2. Phép quy nạp không hoàn toàn

Qui nạp không hoàn toàn là suy luận qui nạp mà trong đó kết luận chung về lớp đối tượng nào đó được rút ra trên cơ sở mới chỉ nghiên cứu một số đối tượng của lớp ấy.

Suy luận *Qui nạp không hoàn toàn* được áp dụng khi mà chúng ta không thể nghiên cứu được tất cả mọi đối tượng của lớp sự vật nào đó, nhưng lại cần có kết luận về toàn bộ lớp đối tượng.

Ví dụ như, khi nung nóng các chất khí Nitơ, Ôxy, Hyđrô người ta thấy thể tích của chúng tăng lên, nghĩa là chúng nở ra. Từ đó người ta kết luận rằng tất cả các chất khí khi được nung nóng thì đều nở ra.

Qui nạp không hoàn toàn nó mở rộng tri thức của ta từ cái đã biết đến cả cái chưa biết. Nó cho phép dựa vào số lượng có giới hạn của lớp đối tượng để rút ra kết luận về thuộc tính và tính qui luật của toàn bộ lớp đối tượng. Đây là một giá trị đặc biệt quan trọng trong khoa học, và trong quá trình nhận thức thế giới.

Tóm lại, qui nạp không hoàn toàn là phép qui nạp mà ở tiền đề người ta mới chỉ đề cập được tri thức về một số đối tượng nào đó của lớp sự vật cần nghiên cứu, nhưng người ta lại có thể rút ra được tri thức chung, khái quát về mọi đối tượng của lớp ấy. Qui nạp không hoàn toàn chia thành qui nạp phổ thông và qui nạp khoa học.

4.3.2.1. Qui nạp phổ thông (còn gọi là qui nạp liệt kê đơn giản)

Qui nạp phổ thông thực chất là sự khái quát, trong đó nhờ liệt kê dấu hiệu lặp lại ở một số đối tượng của lớp sự vật nào đó người ta đi đến kết luận “dấu hiệu lặp lại đó sẽ có mặt trong toàn bộ các đối tượng của lớp ấy”.

Ví dụ: Bằng kinh nghiệm từ thế hệ này sang thế hệ khác quan sát các hiện tượng tự nhiên, xã hội, con người đã rút ra kết luận có tính khái quát “Chớp đông nhay nháy, gà gáy thì mưa”, hay “Chuồn chuồn bay thấp thì mưa, bay cao thì nắng, bay vừa thì râm”, hoặc như “Đàn bà thắt đáy lưng ong, đã khéo chiều chồng lại khéo nuôi con”.

Như vậy, Qui nạp phổ thông là qui nạp không hoàn toàn, trong đó ở tiền đề người ta mới chỉ thuần túy liệt kê tri thức về các trường hợp đã gặp trong số các đối tượng của lớp sự vật “S” mà người ta nghiên cứu rằng chúng có mang một thuộc tính chung “P” nào đó, và cho thấy rằng các trường hợp đã gặp thì chưa có trường hợp nào (đối tượng nào) trong lớp “S” lại không có thuộc tính “P”. Từ đó, đi đến kết luận nêu tri thức có tính chất khái quát về mọi đối tượng của lớp “S” đều có thuộc tính “P”.

Sơ đồ cấu tạo: A có thuộc tính P

B có thuộc tính P

C có thuộc tính P

A,B,C...là đối tượng của lớp S

Và chưa có trường hợp nào khác

Mọi đối tượng của lớp S có thuộc tính P

Ta thấy, qui nạp phổ thông mới chỉ liệt kê đơn giản, và dựa vào sự kiện chưa gặp trường hợp nào khác nên kết luận chưa có giá trị khoa học một cách tất yếu logic. Nói cách khác thì sự lặp lại các dấu hiệu như nhau trong đó không gặp mâu thuẫn là cơ sở khách quan cần mà chưa đủ của qui nạp phổ thông.

Do đó, nó chỉ mang tính xác suất nếu chỉ cần gặp phải một trường hợp ngược lại (mâu thuẫn) thì kết luận hoàn toàn bị bác bỏ hay phải bổ sung, điều chỉnh thay đổi. Có những trường hợp, nếu tiếp tục quan sát trong thời gian dài thì lại gặp mâu thuẫn.

Ví dụ 1: trong một thời gian khá dài, trước khi phát hiện ra châu Úc, mọi người đều thừa nhận “tất cả thiên nga đều có lông màu trắng”, “động vật có vú đẻ ra con”. Song khi tìm ra châu Úc người ta lại bắt gặp có con con thiên nga lông màu đen, thú mỏ vịt và nhím lại đẻ ra trứng.

Ví dụ 2: Đầu thế kỷ 20, các nhà vật lý căn cứ vào những thực nghiệm truyền thanh với khoảng cách lớn, đã đi đến kết luận “chỉ có sóng dài mới đảm bảo tín hiệu thông tin không bị suy hao trên khoảng cách lớn”. Thực tế hiện nay, khoa học đã chứng minh một cách chắc chắn là “sóng càng ngắn thì tín hiệu thông tin càng có khả năng truyền đi được xa”.

Những sai lầm như trên gọi là sự “khái quát hoá vội vàng”, điều này có thể gặp ngay cả trong tư duy khoa học.

Để nâng cao mức độ tin cậy của kết luận và tránh sai lầm trong qui nạp phổ thông, chúng ta cần phải nghiên cứu một số lượng đủ lớn các trường hợp thống kê; đa dạng hoá các trường hợp nghiên cứu, và dựa vào dấu hiệu bản chất để khái quát hoá (vì mặc dù số lượng đủ lớn nhưng các mẫu không điển hình, đa dạng thì kết luận không thể phản ánh được các dấu hiệu chung). Những điều này đặc biệt có ý nghĩa quan trọng trong việc nghiên cứu xã hội học

Ví dụ khi nghiên cứu doanh thu bình quân của mỗi bưu cục trung tâm trên cả nước, giả sử ta lựa chọn mẫu với tỷ lệ 2/61 là thành phố Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh, ta sẽ có khoảng 30 bưu cục trung tâm quận huyện. Kết luận từ 30 mẫu đó không phản ánh đúng tình hình doanh thu bình quân của các bưu cục trung tâm trên cả nước, vì còn rất nhiều tỉnh thành còn phải tính doanh thu theo hệ số H (hệ số hỗ trợ điều tiết của tổng công ty VNPT- Bưu chính viễn thông Việt Nam)

Mặc dù còn nhiều hạn chế song qui nạp phổ thông vẫn có giá trị lớn, nó thể hiện xu hướng nhận thức cái chung, cái qui luật trên cơ sở hiểu biết về cái riêng.

4.3.2.2. Qui nạp khoa học.

Qui nạp khoa học cũng là qui nạp không hoàn toàn nhưng khác với qui nạp phổ thông ở chỗ, trong phần tiền đề của phép suy luận qui nạp khoa học bên cạnh việc nêu tri thức về mỗi một đối tượng nhất định của lớp “S”, rằng chúng đều có một thuộc tính chung “P” nào đó, thì ở phần sau, thay vì nêu lên rằng “Không gặp trường hợp nào mâu thuẫn” thì người ta lại nêu tri thức lý giải tính tất yếu của việc các đối tượng trên mang thuộc tính P. Nói cách khác, người ta đi tìm nguyên nhân khoa học của việc mỗi đối tượng được nêu mang thuộc tính P. Trong phần kết luận, người ta khẳng định mọi đối tượng của lớp S có thuộc tính P.

Sơ đồ cấu tạo logic:

A (có chứa a, b, c, d và m) mà có “m” là tất yếu có P

B (có chứa g, h, i, k, d và m) mà có “m” là tất yếu có P

C (có chứa o, f, l, q và m) mà có “m” là tất yếu có P

A, B, C... Là đối tượng của lớp S – các đối tượng của lớp S có “m”.

Có “m” thì tất yếu có P

Mọi đối tượng của lớp S có P

Như vậy, phép qui nạp khoa học hơn hẳn phép qui nạp phổ thông ở mức độ chân thực của câu kết luận. Phép suy luận này có sự kết hợp cả phép suy luận diễn dịch tham gia như một bộ phận cấu thành của nó - đó là tri thức giải thích nguyên nhân của hiện tượng.

Mức độ tin cậy trong kết luận của suy luận qui nạp khoa học không phụ thuộc vào các điều kiện như đối với suy luận qui nạp phổ thông, mà cái cơ bản là tri thức giải thích được cái nguyên nhân, cái tất yếu của các hiện tượng.

Ví dụ: Tam giác (3 cạnh, tổng góc bằng 180° , mối liên hệ giữa cạnh và góc)... có mối liên hệ số cạnh và góc thì tất yếu tổng góc là $(3 - 2) \times 180^\circ = 180^\circ$

Tứ giác..... $(4 - 2) \times 180^\circ = 360^\circ$

Ngũ giác..... $(5 - 2) \times 180^\circ = 540^\circ$

.....

Tam, ù giác....thuộc lớp đa giác- có mối liên hệ giữa cạnh và góc

Tất yếu tổng góc là $(\text{số cạnh} - 2) \times 180^\circ$

Kết luận, tổng góc của đa giác bằng số cạnh của đa giác trừ 2 nhân với 180°

Trong khoa học, đặc biệt trong toán học, và các khoa học thực nghiệm, người ta áp dụng phương pháp qui nạp khoa học rất phổ biến. Cơ sở chủ yếu của suy luận này là mối quan hệ nhân quả giữa các sự vật hiện tượng. đặc trưng quan trọng nhất của mối liên hệ nhân quả là: Mọi sự vật đều có nguyên nhân của nó và chính nó lại là nguyên nhân của các sự vật hiện tượng khác.

Qui nạp khoa học dựa trên cơ sở thiết lập (phát hiện) các quan hệ nhân quả và đi tới kết luận chung chắc chắn cho cả lớp đối tượng từ khảo sát một số đối tượng của lớp, có một số dạng sau:

a. Phương pháp giống nhau duy nhất

Phương pháp giống nhau duy nhất là phương pháp qui nạp khoa học dựa trên cơ sở phát hiện những đặc điểm giống nhau trong sự khác biệt. Thực chất qua quan sát, thí nghiệm người ta phát hiện sự lặp lại của một hiện tượng khi điều kiện thay đổi khác nhau trong đó chỉ có một điều kiện duy nhất được bảo tồn. Từ đó cho thấy, điều kiện lặp lại đó có thể là nguyên nhân của hiện tượng đang nghiên cứu.

Ví dụ: Khi nghiên cứu về chu kỳ giao động của con lắc đơn, người ta muốn biết xem vai trò của các yếu tố chiều dài (L), chất liệu (C), hình dạng (H)... như thế nào? Người ta lần lượt thí nghiệm với sự thay đổi từng yếu tố nói trên. Kết quả quan sát thu được như sau:

con lắc 1: L & C₁ & H₁ chu kỳ dao động là m

con lắc 2: L & C₂ & H₂ chu kỳ dao động là m

con lắc 3: L & C₃ & H₃ chu kỳ dao động là m

con lắc 4: L & C₄ & H₄ chu kỳ dao động là m

Nhận xét: khi L không đổi, còn C và H thay đổi, thì chu kỳ dao động của con lắc đơn là như nhau.

Kết luận: Độ dài của con lắc là nguyên nhân quyết định chu kỳ dao động của nó.

Khái quát, ta có sơ đồ cấu tạo:

Với hoàn cảnh ABCD thì xuất hiện hiện tượng a

Với hoàn cảnh AGF thì xuất hiện hiện tượng a

Với hoàn cảnh AIKL thì xuất hiện hiện tượng a

(có lẽ) A là nguyên nhân của hiện tượng a

b) Phương pháp khác biệt duy nhất

Phương pháp khác biệt duy nhất là qui nạp khoa học dựa trên cơ sở so sánh các trường hợp mà hiện tượng nghiên cứu có thể xảy ra hay không xảy ra.

Thực chất của phương pháp này là nghiên cứu các điều kiện giống nhau và khác nhau ứng với các trường hợp khác nhau khi hiện tượng cần nghiên cứu có thể xảy ra hay không xảy ra.

Nếu các điều kiện có chiều hướng lặp lại nhưng chỉ có một điều kiện thay đổi ứng với sự thay đổi hiện tượng đang nghiên cứu thì có thể kết luận rằng điều kiện thay đổi đó là nguyên nhân của hiện tượng đang xét.

Phương pháp này được áp dụng khá phổ biến trong thực nghiệm khoa học. Để kiểm tra một điều kiện nào đó có phải là nguyên nhân của một hiện tượng hay không, người ta duy trì các điều kiện mà trong đó hiện tượng ấy đã xảy ra trừ điều kiện đang bị nghi vấn. Sau đó kiểm tra kết quả, nếu vắng thiếu điều kiện đó dẫn đến loại bỏ hiện tượng thì người ta kết luận: Có thể, điều kiện thay đổi đó là nguyên nhân của hiện tượng nói trên.

Như vậy phương pháp này có thể áp dụng một cách không định hướng (quan sát tự nhiên - với vai trò như nhau của các điều kiện), và có thể áp dụng theo một định hướng cho trước (trong phòng thí nghiệm - Tạo ra các điều kiện nhân tạo đồng nhất và chỉ cho phép biến đổi một điều kiện đang nghi vấn)

Khái quát, ta có sơ đồ cấu tạo:

Với hoàn cảnh ABC thì xuất hiện hiện tượng a

— Với hoàn cảnh BC thì không xuất hiện tượng a

(có lẽ) A là nguyên nhân của a

Trong lập luận của phương thức này, tiền đề thứ nhất nêu lên các điều kiện giả định về nguyên nhân của các hiện tượng mà ta nghiên cứu. Nói cách khác là, tiền đề thứ nhất nêu ra các giải pháp lựa chọn. Sau khi loại trừ những điều kiện không phù hợp với điều kiện đủ của đối tượng nghiên cứu ở tiền đề thứ hai, sẽ còn lại một điều kiện là nguyên nhân hiện thực của đối tượng nghiên cứu. Bởi vậy, ta có thể coi phương pháp này như là phương thức phủ định của suy luận phân liệt có điều kiện với sơ đồ cấu tạo:

$$\{(a \vee b \vee c) \wedge (b \wedge c)\} \rightarrow a$$

Ví dụ, chúng ta ai cũng biết rằng, trong điều kiện bình thường thì vận tốc rơi của vật thể phụ thuộc vào khối lượng của chúng, và trong điều kiện chân không thì vận tốc rơi của các vật thể là như nhau mà không phụ thuộc vào khối lượng của chúng. Khi tiến hành thí nghiệm, những điều kiện được đảm bảo như nhau cho mọi trường hợp (khối lượng, độ cao, áp suất..), trừ một điều kiện - có hay không có không khí. Do đó ta có thể kết luận, sức cản của không khí là nguyên nhân làm cho các vật thể có vận tốc rơi khác nhau.

So với phương pháp giống nhau duy nhất, thì phương pháp khác biệt duy nhất có nhiều ưu điểm hơn.

Thứ nhất là ta có thể tái tạo lại hiện tượng nghiên cứu bằng thí nghiệm, từ đó tin được (kiểm chứng được) vào sự đúng đắn hay không đúng đắn của kết luận sơ bộ ban đầu về nguyên nhân của hiện tượng nghiên cứu.

Thứ hai là phương pháp này chỉ cần với hai lần nghiên cứu.

Thứ ba là đôi khi có thể tiên đoán, dự báo được sự tồn tại của điều kiện mà tạm thời chúng ta chưa biết, nhưng điều kiện đó lại rất có thể là nguyên nhân của hiện tượng nghiên cứu.

Vì vậy phương pháp khác biệt duy nhất có mức độ xác suất cao và kết luận thường đáng tin cậy hơn. Chính bởi vậy mà người ta cũng thường sử dụng phương pháp này để kiểm tra lại phương pháp giống nhau duy nhất. Chẳng hạn đối với trường hợp về con lắc đơn (trong ví dụ ở phần a), để khẳng định một cách chắc chắn kết luận về vai trò quyết định của yếu tố (L) đối với (m) ta chỉ cần thí nghiệm cho $L = 0$, nếu dao động của con lắc bằng không (tức là không xuất hiện chu kỳ dao động) thì kết luận trên là hoàn toàn chân thực.

c) Phương pháp biến đổi kèm theo

Ví dụ1: Khi nghiên cứu về chu kỳ giao động của con lắc đơn, người ta muốn biết xem vai trò của các yếu tố chiều dài (L), chất liệu (C), hình dạng (H)... như thế nào? Người ta lần lượt thí nghiệm với sự giả định nguyên nhân làm thay đổi chu kỳ dao động là (L), ta lần lượt thay đổi yếu tố (L) trong hoàn cảnh các yếu tố khác giữ nguyên không thay đổi. Kết quả quan sát thu được như sau:

Trường hợp1: L & C & H chu kỳ dao động là m_1

Trường hợp 2: L & C & H chu kỳ dao động là m_2

Trường hợp 3: L & C & H chu kỳ dao động là m_3

Trường hợp 4: L & C & H chu kỳ dao động là m_4

Nhận xét :khi L đổi, còn C và H không thay đổi, thì chu kỳ dao động của con lắc đơn là thay đổi.

Kết luận: Độ dài của con lắc là nguyên nhân quyết định chu kỳ dao động của nó.

Ví dụ 2: Khi nghiên cứu về sự rơi của các vật thể, người ta muốn biết vai trò của các yếu tố như sức cản (A), áp suất (P), nhiệt độ (T)... như thế nào? Người ta thực hiện thí nghiệm cho vật rơi trong những điều kiện khác nhau với những thay đổi về sức cản, áp suất, nhiệt độ... kết quả thu được:

Trường hợp1: A_1 & P & T chu kỳ dao động là M_1

Trường hợp 2: A & P & T chu kỳ dao động là M_2

Trường hợp 3: A & P & T chu kỳ dao động là M_3

Trường hợp 4: A & P & T chu kỳ dao động là M_4

Kết luận: Sức cản có ảnh hưởng đến tốc độ của sự rơi.

Phương pháp thực hiện như trên gọi là phương pháp biến đổi kèm theo, và được diễn đạt như sau: Nếu mỗi khi xuất hiện hay biến đổi hiện tượng nào đó (A), dẫn đến sự xuất hiện hay làm

biến đổi hiện tượng khác (M) kèm theo hiện tượng ấy thì hiện tượng thứ nhất có thể là nguyên nhân của hiện tượng thứ hai.

Sơ đồ cấu tạo:

1. Hiện tượng “a” xuất hiện trong hoàn cảnh ABC
2. Hiện tượng “a” xuất hiện trong hoàn cảnh A BC
3. Hiện tượng “a” xuất hiện trong hoàn cảnh A BC

Có thể, A là nguyên nhân của hiện tượng a

d) Phương pháp loại trừ (phần dư)

Phương pháp phần dư được diễn đạt như sau: Nếu biết những điều kiện cần thiết của hiện tượng nghiên cứu, trừ một điều kiện không là nguyên nhân của nó thì điều kiện bị loại trừ có thể là nguyên nhân của hiện tượng còn lại (phần còn dư)

Sơ đồ cấu tạo: Với hoàn cảnh ABCD thì xuất hiện a, b, c, d

mà biết A là nguyên nhân của a

mà biết B là nguyên nhân của b

mà biết C là nguyên nhân của c

(có lẽ) do D cùng loại với A, B, C nên D là nguyên nhân của d

Ví dụ: Khi quan sát sự chuyển động của sao Uranus (Thiên vương tinh), các nhà thiên văn nhận thấy nó không chuyển động một cách bình thường theo quỹ đạo Ellip, và cứ tới một vị trí nhất định thì chuyển động lệch đi, chậm lại.

Như đã biết, lực hấp dẫn ảnh hưởng tới quỹ đạo, cho nên người ta phải tính toán đến sức hút lên ngôi sao này của mặt trời và các hành tinh đã biết khác, thì thấy chúng không phải là nguyên nhân trực tiếp của hiện tượng này.

LeVerier đưa ra một giả thuyết dựa trên phương pháp phần dư, cho rằng sẽ có một ngôi sao nữa tồn tại trong thái dương hệ rất gần thiên vương tinh làm cho nó sai lệch quỹ đạo, ông tính toán ra được vị trí của ngôi sao đó. Nhờ vậy, bằng kính thiên văn lớn ngày 31/8/1846 A.Galle đã tìm thấy ngôi sao này, mà ngày nay gọi là Neptune (hải vương tinh)

Song chúng ta cũng cần lưu ý, là dù sao thì kết luận của phép suy luận qui nạp chỉ là xác suất, vì rất có thể bỏ sót điều kiện hoặc giả là các điều kiện tồn tại lại có liên kết tạo thành nguyên nhân thì kết luận sẽ sai lầm.

Ví dụ: Ông ăn mỳ rất hài lòng khi xin được nhiều tiền của ba anh bạn trẻ. Tình cờ hôm sau lại gặp hai trong ba anh, ông cũng lại xin được tiền. Hôm sau nữa, ông lại xin được tiền của hai trong ba người đó, mà lần này có một người xuất hiện cả ở hai lần trước, còn người kia hôm trước lại vừa vắng mặt. Ông ăn mỳ làm phép loại trừ và đi đến kết luận là anh bạn xuất hiện trong cả ba lần chính là nguyên nhân làm ông toại nguyện. Ông quyết định theo dõi và ngày nào ông cũng đợi trước cửa để đợi xin tiền, nhưng kết quả ngược lại. Thì ra vì bệnh sĩ nên anh ta buộc phải cho tiền khi đi cùng người khác.

4.3.3. Phép suy luận tương tự (loại suy)

Trong Logic học thì tương tự (Analogy) được coi như là một phương pháp lĩnh hội tri thức mới, là sự suy luận ra một dấu hiệu bằng cách đi từ trường hợp riêng này (đối tượng A) tới trường hợp riêng khác (đối tượng B) nhờ một số dấu hiệu giống nhau của chúng.

Như vậy, suy luận tương tự là một dạng của qui nạp không hoàn toàn trong đó kết luận về dấu hiệu của đối tượng xác định nào đó được rút ra trên cơ sở giống nhau giữa đối tượng ấy với đối tượng khác ở hàng loạt dấu hiệu.

Sơ đồ cấu tạo: A có các thuộc tính a, b, c, d

B có các thuộc tính a, b, c

Suy ra: Chắc là B cũng có dấu hiệu “d”

Nếu hai đối tượng A và B có hàng loạt các dấu hiệu giống nhau (a, b, c), thế thì khi đối tượng A có thêm dấu hiệu nào đó (d), theo phép suy luận tương tự chúng ta có thể đoán rằng đối tượng B cũng có dấu hiệu ấy (d).

Dấu hiệu được suy ra từ phép suy luận tương tự có thể là dấu hiệu hình thức hay dấu hiệu bản chất, quan hệ, chức năng... của đối tượng. Là hình thức của suy luận qui nạp nên suy luận theo con đường tương tự cũng có thể gặp sai lầm.

Dấu hiệu nhận biết qua suy luận tương tự càng đáng tin cậy nếu như các dấu hiệu giống nhau của các đối tượng càng đáp ứng nhiều tiêu chí sau đây:

Tiêu chí về lượng: Càng nhiều dấu hiệu càng tốt.

Tiêu chí về chất: Càng nhiều dấu hiệu bản chất càng tốt

Tiêu chí về quan hệ:

- Có quan hệ chặt chẽ giữa các dấu hiệu giống nhau và chúng có quan hệ về bản chất với dấu hiệu được suy ra thì càng tốt.

- Dấu hiệu được suy ra càng gần chủng loại với những dấu hiệu giống nhau thì càng tốt.

Cũng như mọi hình thức suy luận logic, suy luận tương tự không phải là kết quả của việc xây dựng tùy tiện. Nó được hình thành trong quá trình hoạt động thực tiễn. Trong quá trình hoạt động thực tiễn, kinh nghiệm của con người chỉ ra rằng, mỗi sự vật và hiện tượng là một hệ thống hoàn chỉnh các dấu hiệu có sự liên hệ chặt chẽ với nhau, chúng không tồn tại biệt lập mà nằm trong mối liên hệ tất yếu bên trong chính thể. Nếu giải thích được mối liên hệ cơ bản sâu sắc giữa các dấu hiệu thì có thể chuyển từ hiểu biết các dấu hiệu của một đối tượng này sang hiểu biết các dấu hiệu của đối tượng khác trong quan hệ giống nhau nào đó với đối tượng ấy.

Tùy theo dấu hiệu được rút ra trong kết luận thuộc về thuộc tính hay quan hệ mà người ta chia tương tự thành tương tự thuộc tính hay tương tự quan hệ. Trong tương tự quan hệ, tùy theo dấu hiệu rút ra trong kết luận thuộc về quan hệ hình thức hay quan hệ bản chất mà người ta chia thành tương tự hình thức hay tương tự bản chất. Ngay trong tương tự hình thức, tùy theo tính chất của hình thức (bên trong, bên ngoài, gắn với nội dung hay không gắn với nội dung...), nếu là hình thức với tư cách là phương thức tổ chức kết cấu nội dung thì ta lại có tương tự đồng cấu hay tương tự đẳng cấu (giống như hiện tượng đồng phân hay đồng đẳng trong hoá học hữu cơ).

Suy luận tương tự có giá trị to lớn trong hoạt động thực tiễn, cũng như trong nhận thức khoa học. Nó là một trong những phương thức chiếm ưu thế ở giai đoạn đầu của nhận thức, và cả giai đoạn nhận thức đã phát triển thì phương thức này cũng là phương tiện hữu hiệu để cụ thể hoá, giải thích nội dung tư tưởng thông qua sự so sánh dựa vào các dấu hiệu chung của chúng. Tương tự được xem như một thủ thuật hỗ trợ, dẫn dắt nghiên cứu với những dự đoán, phát hiện tri thức mới.

Ví dụ 1: Qua quan sát, con người đã hình thành kinh nghiệm (dựa trên cơ sở tương tự - chim sợ cành cong) làm bù nhìn để đuổi các loài chim để bảo vệ nương rẫy, hoặc khi gặp chó đuổi người ta ngồi thụp xuống giả vờ nhặt một cái gì đó làm chó sợ, bỏ chạy hay đứng lại (tương tự - chó sợ gây gộc và đất đá)

Ví dụ 2: Khi chế ra loại thuốc mới, để kiểm chứng tác dụng cũng như liều lượng chỉ định dùng thuốc trong các trường hợp điều trị khác nhau. Người ta đã thí nghiệm trên một loài động vật khá gần gũi với con người - khỉ. Liều lượng dùng cho dùng chỉ người và khỉ sẽ tương tự nhau và theo tỷ lệ với trọng lượng cơ thể.

Ví dụ 3: Trong chiến tranh, để chuẩn bị cho một chiến dịch quân sự, sau khi điều nghiên người ta thường lập một mô hình thu nhỏ tương tự theo một tỷ lệ thu nhỏ với địa hình thực tế để tập... Trong khoa học kỹ thuật phương pháp tương tự luôn được sử dụng để nghiên cứu trong các phòng thí nghiệm.

4.4. PHÉP CHỨNG MINH

4.4.1. Quan niệm chung về phép chứng minh

Chứng minh là một thao tác logic của tư duy nhằm vạch ra những căn cứ logic, lý lẽ logic cho giá trị logic của một luận điểm (một phán đoán, một giả thuyết) nào đó mà người ta bảo vệ hay bác bỏ.

Chứng minh là nhu cầu không thể thiếu được đối với mọi khoa học cũng như cuộc sống thực tế. Để nâng cao chất lượng sống, con người không ngừng nâng cao nhận thức, hiểu biết của mình lên trình độ lý tính. Nhưng do tính gián tiếp của phản ánh lý tính dẫn đến một thực tế là: Đôi khi có những luận điểm, tư tưởng, lý thuyết khi đem vận dụng, áp dụng vào thực tế lại không hiệu quả mà trái lại nhiều khi còn có tác dụng ngược lại.

Vì vậy, vấn đề đặt ra là con người trước khi tin tưởng và sử dụng một kết luận, một phán đoán hay một định lý nào đó thì bản thân chúng đòi hỏi phải được chứng minh. Điều đó cũng có nghĩa là người ta bắt buộc phải tuân thủ qui luật lý do đầy đủ cũng như các qui luật logic khác trong quá trình nhận thức, hay lập luận cho tính chân thực của một luận điểm nào đó.

Trong dân gian có câu: “Nói có sách, mách có chứng”, niềm tin và chứng minh có liên quan với nhau, nhưng không được đồng nhất chúng. Niềm tin có được trên cơ sở của hiểu biết đã được chứng minh là niềm tin khoa học. Tuy nhiên do giới hạn tạm thời của trí tuệ con người, chúng ta cũng cần lưu ý rằng, không phải mọi vấn đề, mọi hiện tượng trong một phạm vi nhất định cụ thể nào đó cũng có thể được xem xét một cách rạch ròi, duy lý.

Chứng minh có nhiều dạng khác nhau tùy thuộc vào mục đích, cơ sở và điều kiện cụ thể. Song mọi phép chứng minh đều có cùng chung một cấu trúc gồm ba thành phần liên quan chặt chẽ với nhau:

- Luận đề: là thành phần tương đương với kết luận của phép suy luận, luận đề là thành phần đầu tiên mà giá trị logic của nó cần phải được chứng minh, cần vạch ra căn cứ logic của nó, luận đề đặt ra nhiệm vụ cụ thể cho phép chứng minh và trả lời câu hỏi “Chứng minh cái gì?”. Luận đề cũng xác định phạm vi và bình diện vấn đề phải chứng minh.

Luận đề có thể tồn tại dưới nhiều hình thức khác nhau như: Các luận điểm lý luận khoa học, ví dụ các định lý, các công thức toán, lý, hóa...; Có thể là một kết luận do khái quát thực tiễn hay do quan sát đem lại; cũng có thể là một phán đoán về thuộc tính, về nguyên nhân hay quan hệ tồn tại nào đó của sự vật hiện tượng. Luận đề có thể là một phán đoán đơn giản mà cũng có thể là một hệ thống quan điểm mà ta có nhiệm vụ vạch tìm căn cứ logic, giá trị logic của nó.

- Luận cứ: Là phán đoán hay luận điểm, tri thức đã định hình trong tư duy, mà tính chân thực của chúng đã được xác định và được sử dụng làm căn cứ chứng minh cho luận đề. Luận cứ chính là vật liệu để xây dựng phép chứng minh, nó trả lời cho câu hỏi “chứng minh bằng cái gì?”. Luận cứ có thể bao gồm nhiều loại như:

Các tiên đề là những tri thức, những phán đoán mà con người thông qua hoạt động thực tiễn hàng nghìn triệu lần lặp lại đã khái quát nên được. Căn cứ đầy đủ cho tính chân thực của những phán đoán, những luận điểm là thuộc về thế giới khách quan, và nằm ở hoạt động thực tiễn của loài người. Và vì vậy, tính chân thực của các tiên đề người ta không đòi hỏi phải chứng minh, nhưng các tiên đề lại có thể trở thành luận cứ để chứng minh cho các luận điểm khác (luận đề).

Luận cứ có thể bao gồm các phán đoán thuộc loại câu định nghĩa đã được định hình trong các khoa học.

Luận cứ có thể bao gồm các định lý, các công thức, các nguyên lý trong các khoa học, là những luận điểm được suy diễn ra từ các tiên đề và các định nghĩa.

Luận cứ có thể là các phán đoán về sự thực hiển nhiên, tức là những phán đoán người ta có được bằng cách quan sát, miêu tả trực tiếp hiện thực. Tuy nhiên chúng ta cũng cần chú ý đến tính hai mặt của loại luận cứ này:

+ Một mặt, chúng là sự thực hiển nhiên, mà sự thực hiển nhiên thì hùng biện hơn bất kỳ sự hùng biện nào, đây là mặt mạnh của loại luận cứ này.

+ Mặt khác, chúng lại là loại phán đoán mà người quan sát trực tiếp khái quát, nên chúng phụ thuộc vào lập trường và năng lực, phương tiện kỹ thuật mà người đó sử dụng để quan sát, nên có thể chân thực hay giả dối, xuyên tạc sự thực.

Luận cứ có thể là một hệ thống các luận điểm khoa học (lý thuyết) mà các khoa học cụ thể đã khái quát và chứng minh được tính chân thực của chúng.

- Luận chứng: là cơ cấu, là cách thức tổ chức một phép chứng minh, nhằm vạch ra được mối liên hệ logic tất yếu giữa các luận điểm trong luận cứ với nhau, và giữa toàn bộ luận cứ với luận đề.

Luận chứng có thể chỉ là một phép suy luận, mà cũng có thể là một chuỗi các suy luận liên tiếp được liên kết lại với nhau theo một trật tự, xác định chi phối cả về cơ cấu logic và nội dung của các luận điểm chứa trong đó.

Muốn có được một phép chứng minh thực sự cho một luận đề nào đó, để vạch ra được cơ sở logic, căn cứ logic cho giá trị logic của luận đề ấy, thì không những người ta phải tìm cho được các luận điểm khác nhau làm căn cứ (luận cứ), mà người ta còn phải biết sắp xếp hay tổ chức các luận điểm hay luận cứ ấy lại, vạch ra được mối liên hệ logic nội tại để tạo thành một chỉnh thể, một khối tri thức có hệ thống, đưa tới luận đề một cách tất yếu. Cái cơ cấu tổ chức ấy, cái mối liên hệ logic nội tại ấy trong phép chứng minh được gọi là luận chứng.

Luận chứng của phép chứng minh có nhiệm vụ trả lời cho câu hỏi “chứng minh như thế nào?” hay “làm thế nào để chứng minh?”.

Tóm lại: Phép chứng minh gồm có:

- Luận đề là phán đoán mà giá trị logic của nó ta cần khẳng định.
- Luận cứ là những phán đoán chân thực đóng vai trò là tiền đề cho quá trình lập luận nhằm khẳng định hay phủ định giá trị logic của luận đề.
- Luận chứng là suy luận đi từ luận cứ (tiền đề) đến luận đề (kết luận). Luận cứ là những luận điểm có tính bất động thể hiện tri thức, hiểu biết, thì luận chứng chính là sợi dây liên kết tri thức thể hiện năng lực lập luận.

Lưu ý: Cần phân biệt căn cứ logic của một luận điểm với căn cứ ngoài logic của luận điểm ấy. Khi ta nói căn cứ logic là ta muốn nói tới những căn cứ lấy trong số những tri thức đã định hình trong tư duy, chứ không phải là lấy căn cứ từ bên ngoài hiện thực (sự kiện, hiện tượng) mà ta quan sát cảm nhận được. Hoạt động chứng minh là hoạt động vạch tìm ra những căn cứ logic của một luận điểm, chứ không phải vạch tìm ra căn cứ ngoài logic của nó.

4.4.2. Các loại chứng minh và qui tắc chứng minh

4.4.2.1. Phân loại phép chứng minh.

- Căn cứ vào mục đích của phép chứng minh: Ta có hai loại là chứng minh và bác bỏ. Phép chứng minh nào mà trong đó người ta tìm luận cứ và tổ chức luận chứng để vạch ra tính chân thực của luận đề thì gọi là “chứng minh”. ngược lại, phép chứng minh nào mà người ta tìm luận cứ và tổ chức luận chứng vạch ra tính giả dối của luận đề thì được gọi là “bác bỏ”

- Căn cứ vào cách thức tổ chức phép chứng minh: Ta có hai loại là phép chứng minh trực tiếp và phép chứng minh gián tiếp.

a). Phép chứng minh trực tiếp là phép chứng minh trong đó người ta tìm luận cứ và tổ chức nên luận chứng để trực tiếp dẫn tới tính chân thực (giả dối, thiếu thuyết phục) của luận đề mà người ta bảo vệ (bác bỏ, phản bác). Ví dụ 1:

Luận đề : $4 = 2 + 2$.

Luận cứ: - Theo định nghĩa đối với các số tự nhiên.

- Theo các tính chất của phép cộng như giao hoán, bắc cầu, phân phối...

$$4 = 3 + 1 \quad (1)$$

$$3 = 2 + 1 \quad (2)$$

$$2 = 1 + 1 \quad (3)$$

Luận chứng: Quá trình tổ chức chứng minh

- Thay thế số 3 trong đẳng thức (1) bằng đẳng thức (2), ta có: $4 = (2 + 1) + 1(4)$
- Từ tính chất kết hợp của phép cộng, từ (4) suy ra: $4 = 2 + (1 + 1) (5)$
- Thay thế (3) vào (5), ta có: $4 = 2 + 2$ là điều phải chứng minh.

Ví dụ 2:

Luận đề: Qui tắc 5 phát biểu - Nếu một trong hai phán đoán tiền đề là phán đoán phủ định thì kết luận phải là phán đoán phủ định.

Luận cứ: - Tính chu diên của các thuật ngữ logic trong phán đoán đơn.

- Qui tắc chung số 3 đối với tam đoạn luận.
- Qui tắc chung số 4 đối với tam đoạn luận.

Luận chứng:

- Tiền đề là phán đoán phủ định, suy ra ngoại diên của thuật ngữ giữa (M) bị loại trừ khỏi ngoại diên của một thuật ngữ biên (S hoặc P), suy ra ngoại diên của thuật ngữ biên kia (P hoặc S) nằm trong ngoại diên của thuật ngữ giữa cũng bị loại trừ khỏi ngoại diên của thuật ngữ biên ấy (S hoặc P)

- Hai thuật ngữ S và P bị loại trừ khỏi nhau, suy ra phán đoán đơn đó chỉ có thể là phán đoán phủ định. - Điều phải chứng minh.

b). Phép chứng minh gián tiếp là phép chứng minh trong đó người ta tìm luận cứ và tổ chức nên luận chứng để vạch ra giá trị logic của luận điểm mâu thuẫn với giá trị logic của luận đề (ta gọi là phản đề), rồi từ đó sử dụng luật cấm mâu thuẫn, luật loại trừ cái thứ ba, người ta đi tới công nhận giá trị logic của luận đề. Phép chứng minh gián tiếp được chia thành hai loại: Phản chứng và loại trừ.

- **Kiểu phản chứng:** Khác kiểu chứng minh trực tiếp ở bước luận chứng ở chỗ, trước hết nó phải phát biểu phản đề, rồi tiếp theo tổ chức luận cứ vạch ra giá trị logic của phản đề. Cuối cùng đối lập giá trị logic của phản đề với luận đề. Ví dụ:

Luận đề:

Qui tắc riêng thứ nhất của loại hình I: - Tiền đề nhỏ phải là phán đoán khẳng định .

Luận cứ:

- Quan hệ giữa các thuật ngữ logic trong các phán đoán theo vị trí loại hình I.
- Các qui tắc chung đối với tam đoạn luận và tính chu diên của các thuật ngữ

Luận chứng:

- Phát biểu phản đề: Tiền đề nhỏ là phán đoán phủ định

Tiền đề nhỏ là phán đoán phủ định (E hoặc O) thì suy ra tiền đề lớn phải là phán đoán khẳng định (A, I hoặc A tương ứng) theo qui tắc (4). Theo qui tắc (5) thì kết luận sẽ là phán đoán phủ định, nên suy ra (P) ở kết luận là chu diên. Nhưng trong khi đó (P) ở tiền đề lớn không chu

diên. Như vậy vi phạm qui tắc (3). Điều phát biểu trên là không đúng, do đó tiền đề nhỏ phải là phán đoán khẳng định.

- **Kiểu loại trừ:** Là chứng minh gián tiếp trong đó lập luận về giá trị logic của luận đề được thực hiện bằng cách xác lập giá trị logic của tất cả các thành phần của phán đoán lựa chọn ngược lại với giá trị logic của luận đề, trừ một thành phần là luận đề. Sơ đồ có dạng: $\{(a \vee b \vee c) \wedge (b \wedge c)\} \rightarrow a$. Ví dụ:

Luận đề: A là học sinh đạt giải nhất olimpic vật lý

Luận cứ: Kỳ thi olimpic có một giải nhất

Tham gia kỳ thi có 5 bạn: A,B,C,D,E đều đạt giải

Thông báo: B, C đạt giải nhì; D giải ba và D giải khuyến khích

Luận chứng: Xác lập suy luận lựa chọn từ hai tiền đề

A hoặc B hoặc C hoặc D hoặc E đạt giải nhất

B và C và D và E không đạt giải nhất

Suy ra, A đạt giải nhất

Chứng minh lựa chọn thực chất là phép loại trừ các luận đề trong phép tuyển để cuối cùng còn luận đề để cần chứng minh. Điều kiện cần và đủ phải là: Không bỏ sót trường hợp khả dĩ nào; Phép tuyển phải là tuyển mạnh (lựa chọn tuyệt đối).

4.4.2.2. Các qui tắc đối với phép chứng minh.

Qui tắc đối với luận đề:

- Luận đề mà người ta muốn chứng minh thì bản thân nó phải có giá trị logic xác định.

Nghĩa là nếu muốn bảo vệ luận đề là chân thực thì trước hết bản thân nó phải là luận điểm chân thực, còn luận đề mà muốn bác bỏ thì bản thân nó phải là luận điểm giả dối. Nếu vi phạm qui tắc này một cách vô tình, phép chứng minh mắc lỗi gọi là “ngộ biện”, còn nếu vi phạm một cách cố tình, phép chứng minh này mắc lỗi gọi là “ngụy biện”. Lỗi ngụy biện lại có hai loại là ngụy biện khoa học - nhằm mục đích rèn luyện phương pháp tư duy và khả năng hùng biện; ngụy biện phản khoa học- nhằm đối trắng thay đen...

- Luận đề phải được phát biểu tường minh. Nghĩa là nó phải được nêu ra một cách xác định, rõ ràng, chính xác thông qua việc định hình được nội hàm và khu biệt được ngoại diên của các khái niệm dùng để biểu tả luận đề.

Ví dụ: Một số trường hợp luận đề là những phán đoán đơn không xác định được chính xác lượng của nó, nhất là phán đoán tồn tại ở dạng tình thái, hoặc đối với phán đoán phức hợp điều kiện giả định, đòi hỏi chúng ta phải chú ý làm rõ tính xác định, tránh hiểu sai ý nghĩa của phán đoán.

- Luận đề phải được giữ vững trong suốt quá trình chứng minh. Nghĩa là, khi luận đề đã được phát biểu, thì trong suốt quá trình chứng minh ta phải luôn hướng tới việc bảo vệ hay bác bỏ chính luận đề đó chứ không phải là luận đề khác tương tự với nó. Cần chú ý, ta hay mắc lỗi này - “lỗi đánh tráo luận đề”- có thể về nội dung, có thể về hình thức (phạm vi vấn đề) - do thu hẹp hoặc mở rộng vấn đề trong tranh luận, luận đề sẽ bị xuyên tạc ít nhiều, sai lầm logic là không thể tránh khỏi.

Ví dụ: Quá trình qui kết - anh “X” cãi lại thủ trưởng là cãi lại tổ chức, cũng có nghĩa là chống đối tổ chức, mà tổ chức do Đảng chỉ định, nên anh ‘X’ chống lại Đảng, vậy phải bỏ “Từ” anh “X”!.

Qui tắc đối với luận cứ:

- Luận cứ phải là các phán đoán chân thực, và không mâu thuẫn nhau. Nếu vi phạm qui tắc này, tức là lấy phán đoán giả đối làm luận cứ thì gọi lỗi cơ bản.

Ví dụ trường hợp khôi phục luận hai đoạn về dạng tam đoạn luận đầy đủ ở loại hình III và IV, với quan hệ SM hay PM là quan hệ đồng nhất (Xem lại các ví dụ ở phần tam đoạn luận)

- Luận cứ phải chân thực một cách độc lập với luận đề. Chúng ta sẽ mắc lỗi vi phạm qui tắc này khi lấy phán đoán nào đó để làm căn cứ chứng minh cho luận đề, nhưng bản thân tính chân thực của phán đoán đó lại phụ thuộc vào sự chứng minh tính chân thực của luận đề. Lỗi logic này gọi là chứng minh vòng quanh.

Ví dụ, Uextôn nhà hoạt động của phong trào công nhân Anh, cho rằng, giá trị của hàng hoá được xác định bằng giá trị của lao động. Nhưng khi chứng minh lại khẳng định giá trị của hàng hoá là cơ sở để xác định giá trị của lao động.

Đối với những phép chứng minh ngắn gọn, không phức tạp thì lỗi này dễ phát hiện. Song đối với chứng minh bao gồm một chuỗi các suy luận phức tạp thì việc phát hiện lỗi này không dễ dàng.

- Luận cứ phải bao gồm những phán đoán mà tính chân thực của chúng đã được chứng minh, hoặc đã được thực tiễn xác nhận và toàn bộ chúng kết hợp lại phải đủ để dẫn tới luận đề. Vi phạm qui tắc này, phép chứng minh mắc lỗi gọi là chứng minh vượt quá cơ sở.

Ví dụ những tin đồn, dư luận... chưa được điều tra, xác minh cụ thể lại được lấy làm cơ sở cho việc đề bạt hay xử lý cán bộ, hay đánh giá thì đều là vi phạm lỗi vượt quá cơ sở.

Các qui tắc đối với luận chứng:

- Luận chứng phải tuân theo các qui tắc của phép suy luận. Chỉ cần một phép suy luận nhỏ nào đó trong toàn bộ suy luận của phép chứng minh mà vi phạm qui tắc logic thì lỗi ấy cũng là lỗi của phép chứng minh, lỗi logic đó sẽ làm giảm hay mất hẳn tính thuyết phục của quá trình lập luận.

- Luận chứng phải đảm bảo tính hệ thống. Nếu trong phép chứng minh mà các luận điểm trong luận cứ sắp xếp tùy tiện, rời rạc, cô lập, không ăn nhập về nội dung phản ánh cũng như cấu trúc logic, thì đó là vi phạm qui tắc này. Lỗi này gọi là chứng minh không có tính hệ thống – không chắc chắn.

- Luận chứng phải đảm bảo tính nhất quán, phi mâu thuẫn. Khi một phép chứng minh được xây dựng mà trong đó người ta có thể suy ra được hai phán đoán có giá trị logic loại trừ nhau, mâu thuẫn nhau, thì phép chứng minh ấy là thiếu nhất quán, là dung chứa mâu thuẫn. Vi phạm qui luật logic cơ bản.

Lưu ý: Sai lầm thường xảy ra trong quá trình chứng minh là suy luận diễn dịch sai. Nguyên nhân của nó là do những yêu cầu logic của các tiền đề hình thành luận cứ không tương ứng với yêu cầu logic của luận đề, và sử dụng luận cứ vượt quá cơ sở (mở rộng luận cứ một cách vô điều

kiện) - tức là không xác định được điều kiện đảm bảo cho tính chân thực của luận cứ, hoặc sử dụng sai công thức logic.

Ví dụ 1: Để chứng minh cho trái đất hình cầu, nếu chỉ nêu ra các tiền đề: Ban đầu thấy đỉnh cột buồm của tàu khi nó ở đường chân trời; Sau thấy cả thân tàu khi nó tiến vào gần bờ; Những cuộc du lịch vòng quanh trái đất đều kết thúc ở nơi xuất phát. Dựa vào những tiền đề trên để tổ chức suy diễn rằng trái đất hình cầu là không chắc chắn, mà chỉ có thể khẳng định trái đất có mặt phẳng cong dạng khép kín mà thôi. Sau này chúng ta biết trái đất hình cầu vì: Ở bất kỳ vị trí nào trên trái đất thì đường chân trời là một đường tròn và tầm xa của nó là như nhau; Khi xảy ra nguyệt thực thấy bóng của mặt trăng và trái đất hình tròn.

Ví dụ 2: Từ hai đường thẳng không cắt nhau ta khẳng định là chúng song song với nhau chỉ đúng trong giới hạn phạm vi hình học phẳng, còn khi mở rộng sang hình học không gian thì điều khẳng định đó là không chắc chắn.

Ví dụ 3: Từ hai tiền đề: Nếu một số chia hết cho 9 thì nó chia hết cho 3; và số này chia hết cho 3, từ đó suy ra số này chia hết cho 9 sẽ là một sai lầm, vì đi từ khẳng định hệ quả đến khẳng định điều kiện (cơ sở).

4.4.3. Bác bỏ và các cách bác bỏ

Mục đích của hoạt động bác bỏ là vạch ra tính giả dối hay tính thiếu thuyết phục của một luận điểm nào đó. Luận điểm này đối với người bác bỏ là luận đề của bác bỏ. Nhưng đối với người bảo vệ nó, thì luận điểm ấy lại là luận đề, luận cứ của sự chứng minh là chân thực.

Bác bỏ về thực chất là hai thao tác *bất bẻ* và *bác bỏ* nhằm xác lập tính thiếu thuyết phục, tính không có căn cứ hay tính giả dối của luận đề nêu ra.

Có ba cách bác bỏ: Bác bỏ luận đề (bằng cách trực tiếp hoặc gián tiếp); Bác bỏ luận cứ; Làm sáng tỏ tính không vững chắc của lập luận (luận chứng).

4.4.3.1. Bác bỏ luận đề

- Bác bỏ luận đề thông qua bác bỏ dữ kiện: Đây là cách bác bỏ đúng đắn nhất và có hiệu quả nhất. Ở phần trên, chúng ta đã nêu ra các cách lựa chọn dữ kiện, phương pháp vận dụng chung. Tất cả những điều đó cần được lưu ý đầy đủ trong quá trình bác bỏ. Đối với sự bác bỏ dữ kiện, chúng ta cần đưa ra các dữ kiện, sự kiện thực tế, số liệu, cứ liệu khoa học... mâu thuẫn với luận đề. Đó chính là những căn cứ xác đáng để bác bỏ luận đề.

Ví dụ đối với luận đề “mọi con thiên nga đều có lông màu trắng”, để bác bỏ nó ta chỉ cần chỉ ra rằng “ở châu Úc có loài thiên nga lông màu đen”. Như vậy sự khẳng định toàn thể trên là hoàn toàn giả dối về lượng- nghĩa là luận đề trên là sự phóng đại có ít sót ra nhiều.

- Bác bỏ luận đề thông qua chứng minh tính giả dối của hệ quả rút ra từ luận đề: Từ luận đề nêu ra, ta vạch tìm các hệ quả của nó. Chỉ cần chứng minh được một hệ quả nào đó là mâu thuẫn với thực tế hoặc với luận điểm chân thực đã chứng minh là đủ để bác bỏ luận đề. Phương pháp này gọi là phương pháp qui về “sự vô lý”.

Ví dụ như ví dụ trên, từ luận đề “mọi con thiên nga đều có lông màu trắng” ta có thể có được hệ quả: Phán đoán “một số con thiên nga không có lông màu trắng” có giá trị logic giả dối. Đối chiếu thực tế, ở châu Úc có thiên nga màu lông đen, bởi vậy khẳng định phán đoán “một số

con thiên nga không có lông màu trắng” có giá trị logic giả đối là vô lý – nghĩa là phán đoán đó là có giá trị logic chân thực, suy ra luận đề là phán đoán khẳng định toàn thể có quan hệ mâu thuẫn với nó không thể là phán đoán chân thực, cũng có nghĩa là luận đề bị bác bỏ.

- Bác bỏ luận đề thông qua sự chứng minh “phản luận đề”: xem lại phần chứng minh gián tiếp. Ví dụ: Cần bác bỏ luận đề “tất cả mọi số chẵn không chia hết cho 2”. Ta thấy luận đề này tồn tại dưới dạng phán đoán phủ định toàn thể. Trước tiên, dựa vào quan hệ mâu thuẫn với luận đề để phát biểu phản luận đề là “có một số số chẵn chia hết cho 2”, sau đó ta đưa ra một số ví dụ thực tế để khẳng định phán đoán bộ phận này là chân thực (4; 2 chia hết cho 2), rồi từ đó bác bỏ luận đề.

4.4.3.2. **Bác bỏ luận cứ thông qua phê phán luận cứ.**

Khi khẳng định luận đề của mình là đúng đắn, bao giờ người ta cũng phải sử dụng các luận cứ để chứng minh. Nếu người phản biện chỉ ra được tính giả dối hay tính không vững chắc của một luận cứ nào đó sẽ làm cho luận đề bị bác bỏ hoặc phải chứng minh lại bằng luận cứ khác chân thực và chắc chắn hơn.

Ta cần lưu ý là: Nếu các luận cứ đều không chân thực thì rõ ràng luận đề sẽ không chân thực, khi đó luận đề bị bác bỏ. Nhưng trong thực tế, nhiều khi luận đề là chân thực, mà người bảo vệ nó lại không biết lựa chọn các luận cứ chân thực đủ để chứng minh cho luận đề của mình, hoặc chưa đủ để thuyết phục. Việc bác bỏ (ở mức độ bắt bẻ mà thôi) ở đây vẫn đạt tới mục đích chung là vạch ra cho thấy tư duy của đối phương đã phạm lỗi logic- vi phạm qui luật lý do đầy đủ.

4.4.3.3. **Bác bỏ luận chứng - làm sáng tỏ tính không vững chắc của lập luận.**

Chúng ta biết rằng khi đưa ra một luận đề, để thuyết phục cho tính chân thực của nó người ta không chỉ nêu ra các căn cứ, sở cứ cho tính chân thực ấy mà còn phải sắp xếp, tổ chức liên kết các căn cứ đó lại với nhau theo một cách nào đó để dẫn tới tính chân thực của luận đề mà người ta nêu ra. Như vậy, tính thuyết phục của một luận điểm nào đó không chỉ phụ thuộc trước hết vào tính chân thực của bản thân nó, cũng như phụ thuộc vào số lượng các sở cứ chân thực, mà còn phụ thuộc rất nhiều vào năng lực lập luận của người bảo vệ luận đề, tức là còn phụ thuộc vào khả năng luận chứng của người đó. Do đó, luận chứng cũng là một mục tiêu xem xét hướng tới của sự bác bỏ.

Phương pháp vạch ra tính không vững chắc của lập luận được sử dụng khi trong lập luận của người bảo vệ luận đề: Không có mối liên hệ logic giữa các luận cứ với nhau, hay là không có mối liên hệ logic giữa các luận cứ với luận đề, hoặc quá trình tổ chức các luận cứ vi phạm các qui tắc, qui luật logic. Chúng ta chỉ cần chỉ ra một trong ba trường hợp trên là đủ để bác bỏ tính chân thực của luận đề.

Sai lầm chủ yếu, và phổ biến nhất là lựa chọn luận cứ vượt quá cơ sở do tính chân thực của nó không xác định, hoặc do khái quát hoá vội vàng, và trong tiến trình lập luận vi phạm các qui tắc suy luận.

Ví dụ từ sự chân thực của phán đoán bộ phận suy ra tính chân thực của phán đoán toàn thể; hoặc từ khẳng định hệ quả dẫn đến sự khẳng định điều kiện là sự khái quát hoá vội vàng (xem lại quan hệ hình vuông logic; và suy luận điều kiện)

Ví dụ từ phán đoán dạng O_{SP} là chân thực suy ra A là giả đối, tiếp tục suy ra I_{PS} là giả đối, sự suy luận này vi phạm qui tắc suy luận - phép đổi chỗ (tiền đề không chân thực)

Lưu ý: Tất cả các phương pháp bác bỏ đã nêu trên được sử dụng trong một thể thống nhất, không được tách rời nhau. Chỉ có như vậy thì sự bác bỏ của chúng ta mới đúng đắn. Chẳng hạn, như phần trên (4.3.3.) khi phát hiện sai lầm trong tiến trình lập luận của đối phương, chúng ta mới chỉ chắc chắn bác bỏ tiến trình đó, chứ chưa thể bác bỏ ngay được luận đề. Muốn bác bỏ luận đề, ta còn phải tiếp tục xem xét trước hết ở các phương pháp bác bỏ luận đề đã nêu trên mục 4.3.1 và 4.3.2.

4.5. GIẢ THUYẾT

4.5.1. Bản chất của giả thuyết

4.5.1.1. Đặc trưng chung của giả thuyết

Mục đích của tất cả hoạt động nhận thức của con người là đạt tới chân lý khách quan và sử dụng chân lý khách quan đó vào việc cải tạo biến đổi thế giới xung quanh cho phù hợp với nhu cầu tồn tại của mình. Chân lý khách quan chỉ xuất hiện trong tư duy dưới dạng các qui luật khách quan khi con người hướng tư duy vào nhận thức các sự kiện, hiện tượng, biến cố đang xảy ra. Quá trình nhận thức chân lý khách quan là một quá trình phức tạp thuộc phạm vi lý luận nhận thức. Dưới góc độ của khoa học logic, ta chỉ đề cập tới nhận thức chân lý khách quan thông qua quá trình tư duy mở rộng tri thức từ những tri thức đã có đến những tri thức mới. Giả thuyết chính là một hình thức tư duy sử dụng để thực hiện quá trình mở rộng tri thức mới về những mối liên hệ bản chất, qui luật khoa học mới.

Trong các tài liệu khoa học, thuật ngữ “Giả thuyết” thường được hiểu theo hai nghĩa: Một là, để chỉ bản thân những *giả định* về nguyên nhân của các hiện tượng cần nghiên cứu và giải thích; Hai là, để chỉ quá trình tư tưởng dẫn đến việc xây dựng các *giả định* về nguyên nhân của các hiện tượng cần nghiên cứu và việc chứng minh các *giả định* đó.

Logic học quan tâm tới nghĩa thứ hai, tức là Logic học nghiên cứu quá trình tư duy dẫn tới việc xây dựng những giả định nào đó giải thích về nguyên nhân của những hiện tượng nghiên cứu và quá trình chứng minh cho giả định đó.

Ta có thể định nghĩa: Giả thuyết là một quá trình tư tưởng bao gồm việc xây dựng các giả định về nguyên nhân của các hiện tượng cần nghiên cứu và việc chứng minh các giả định đó.

Như vậy, giả thuyết là một hình thức phát triển của nhận thức bằng cách thông qua các dữ kiện và tri thức đã biết mà giải thích tính chất, nguyên nhân của sự kiện, hiện tượng đang quan sát. Bản chất của giả thuyết là sự phát triển của tư duy từ chỗ chưa nhận thức được đến chỗ nhận thức được, từ chỗ ta chưa nhận thức đầy đủ, chính xác đến chỗ nhận thức đầy đủ chính xác hơn.

Giả thuyết thể hiện sự vận động của tư duy, sự phát triển của tư duy thực hiện khát vọng khám phá tri thức mới về thế giới. Đặc trưng cơ bản của giả thuyết thể hiện trên một số mặt sau đây:

- Giả thuyết là một hình thức hoạt động có mục đích của tư duy. Trong cuộc sống cũng như trong khoa học, con người trên cơ sở những hiểu biết trước đó luôn phải lựa chọn, quyết định trước một vấn đề mới xuất hiện một cách đúng lúc và chính xác. Song không phải hiểu biết của con người bao giờ cũng đầy đủ chính xác toàn vẹn, bởi vậy để giúp cho việc ra quyết định lựa chọn, trên cơ sở những tri thức đã biết một cách chắc chắn và tri thức mới nảy sinh trong quá trình

hoạt động (chưa được chứng minh là chân thực), tư duy đưa ra dự báo về những khả năng (tập hợp những giả định) nhằm định hướng cho hoạt động thực tiễn của mình

- Mọi giả thuyết đều được xây dựng trên cơ sở liên kết những cái đã biết với những cái chưa biết. Như vậy, trong mỗi giả thuyết bao giờ cũng bao hàm những tri thức mang tính chân lý, đồng thời cũng bao hàm cả những tri thức mới chỉ mang tính trực quan chưa qua quá trình phân tích tổng hợp, kiểm nghiệm. Trên cơ sở liên kết hai loại tri thức trên, giả thuyết còn bao hàm cả loại tri thức thứ ba, đó là những giả định về bản chất, nguyên nhân và khuynh hướng vận động của hiện tượng cần nghiên cứu mà về nguyên tắc, những giả định này chỉ là cái “có thể”, nghĩa là mức độ tin cậy còn phải chứng minh kiểm nghiệm cả bằng lý thuyết lẫn thực tiễn.

- Không phải mọi giả thuyết (tập hợp những giả định) đều trở thành chân lý. Chỉ những giả thuyết nào trải qua một quá trình thẩm định (lâu dài khó khăn, phức tạp) là phù hợp với thực tế khách quan mới trở thành các lý thuyết khoa học

4.5.1.2. Cấu trúc của giả thuyết

Giả thuyết luôn luôn được cấu trúc dưới dạng một phán đoán tình thái hình thức phán đoán khả năng (xác suất): S có thể P. Như vậy, giá trị logic của giả thuyết chưa được xác định vì nó mới chỉ được chứng minh một phần bằng các dữ kiện đã có, Giả thuyết có thể đúng có thể sai. Khi giả thuyết đạt giá trị luôn đúng thì giả thuyết trở thành chân lý.

Tiêu chuẩn để xác định giá trị đúng của một giả thuyết là nó giải thích được tính tất yếu khách quan của các sự kiện, hiện tượng, mối liên hệ nhân quả giữa các sự kiện, hiện tượng; tính không mâu thuẫn trong tư duy và sự phù hợp giữa tư duy và thực tiễn.

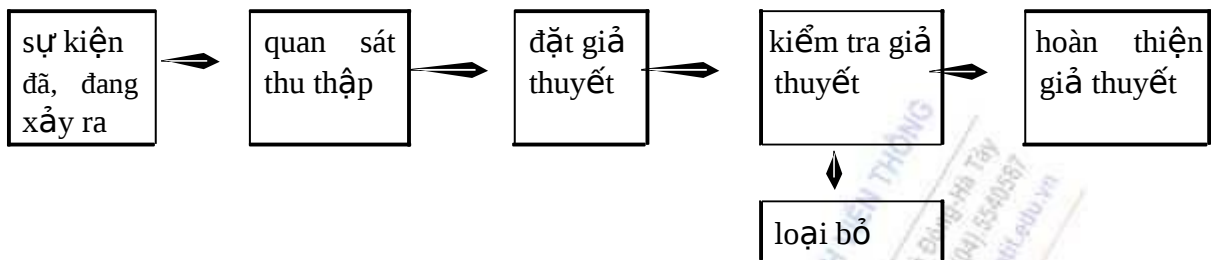
Việc xây dựng giả thuyết là một quá trình logic phức tạp, trong đó phải sử dụng các hình thức suy luận khác nhau có liên quan chặt chẽ với các giả định. Các giả định được xây dựng để giải thích các hiện tượng nghiên cứu. Giả định thể hiện dưới hình thức một phán đoán riêng biệt hay một hệ thống các phán đoán về các sự kiện riêng biệt có liên hệ qua lại với nhau, trong đó biểu thị tri thức giả định đầu tiên về các nguyên nhân hay các thuộc tính... của các hiện tượng nghiên cứu.

Như vậy, khi xây dựng giả thuyết thông thường xảy ra một trong hai trường hợp. Trường hợp riêng, giả thuyết xuất hiện khi chúng ta so sánh hai sự việc riêng lẻ. Trong trường hợp này người ta dùng phương pháp tương tự để xây dựng giả thuyết. Trường hợp chung, giả thuyết xuất hiện khi chúng ta thực hiện suy lý qui nạp hàng loạt các sự kiện. Trong trường hợp này người ta dùng phương pháp qui nạp để suy ra kết luận từ hàng loạt dữ kiện thu thập từ quan sát, từ thực nghiệm.

Việc xây dựng các giả thuyết trên cơ sở những giả định xuất hiện là do phân tích các dữ liệu thực tế thu thập được. Chúng không phải là những phỏng đoán mơ hồ hay tưởng tượng mơ hồ, mà là sự khái quát có tính logic.

Nhiệm vụ của nhận thức là đạt tới chân lý khách quan, giả thuyết mới chỉ đưa lại tri thức có tính xác suất. Vì vậy, giả thuyết mới chỉ là giai đoạn đầu chưa hoàn thiện hay mới chỉ hoàn thiện một phần là như một trong nhiều bước của quá trình nhận thức chân lý. Để chuyển thành tri thức hoàn toàn đáng tin cậy, giả thuyết sau khi xây dựng phải được tiến hành kiểm tra bằng khoa học và thực tiễn. Quá trình kiểm tra giả thuyết được tiến hành nhờ các thủ thuật, các thao tác logic khác nhau theo các bước xác định, cuối cùng đi đến công nhận hay bác bỏ giả thuyết.

Sơ đồ cấu trúc logic của việc xây dựng và hoàn thiện giả thuyết:



4.5.1.3. Các dạng giả thuyết

- Căn cứ vào phạm vi đối tượng nghiên cứu, giả thuyết được chia thành hai loại:

Giả thuyết chung là giả định nêu lên các nguyên nhân, qui luật và tính qui luật của một lớp sự vật hay hiện tượng. Giả thuyết chung thường được đưa ra nhằm giải thích các hiện tượng mang tính phổ quát trong một phạm vi thời gian không gian rộng lớn.

Ví dụ giả thuyết về sự hình thành sự sống, giả thuyết về nguồn gốc loài người, giả thuyết về sự hình thành các thiên thể...

Giả thuyết riêng là giả định nêu lên nguồn gốc, nguyên nhân, qui luật của một bộ phận hay đối tượng riêng biệt, một phương diện, một khía cạnh riêng lẻ của đối tượng hay một lớp xác định. Như vậy giả thuyết riêng thường gắn với các sự vật, hiện tượng cụ thể mang tính cá biệt.

Ví dụ giả thuyết về nguyên nhân sụp đổ liên bang xô viết, giả thuyết về nguyên nhân của một vụ tai nạn giao thông...

Sự phân chia giả thuyết thành giả thuyết chung, riêng chỉ là tương đối. Trong một giới hạn nhất định của thực tiễn và nhận thức, một giả thuyết có thể được coi là giả thuyết chung hay giả thuyết riêng tùy theo phạm vi, nội dung, quan hệ và vai trò của nó đối với mục đích hoạt động nhận thức và thực tiễn.

- Căn cứ vào mục tiêu nhận thức người ta lại chia giả thuyết thành giả thuyết khoa học và giả thuyết nghiệp vụ (trung gian):

Giả thuyết khoa học là những giả định với những sở cứ nhằm giải thích mối liên hệ tất yếu, tính qui luật của sự vận động và phát triển của các sự vật, hiện tượng tự nhiên, xã hội và tư duy. Đặc trưng cơ bản của một giả thuyết khoa học là đi sâu vào việc lý giải cái bản chất, cái qui luật hướng con người vào việc khám phá bí mật của thế giới xung quanh.

Ví dụ giả thuyết về nguyên tử của Đê-môcrit, giả thuyết về thủy triều của Kante, giả thuyết về thời kỳ băng hà...

Giả thuyết nghiệp vụ (hay trung gian) không hướng trực tiếp vào việc tìm hiểu bản chất, giải thích tính qui luật của các hiện tượng nghiên cứu. Giả thuyết nghiệp vụ là những giả định tạm thời, có điều kiện được đưa ra ở giai đoạn đầu của quá trình nghiên cứu, nhằm tập hợp, thu thập tài liệu về đối tượng thông qua quan sát thực tế và mô tả sơ bộ hiện tượng nghiên cứu phù hợp với những hiện tượng quan sát được; hệ thống hoá các kết quả theo một hướng nghiên cứu để phục vụ cho việc xây dựng giả thuyết khái quát hơn.

Ví dụ để điều tra một vụ án, người ta phải xây dựng rất nhiều các phương án khác nhau mà mỗi phương án là một khả năng có thể để tiếp cận vụ án, cung cấp các thông tin khác nhau có liên quan ít nhiều tới vụ án như mục đích, động cơ phạm tội, có tổ chức hay không có tổ chức... quá trình tiến hành các phương án cụ thể đó có thể từng bước làm sáng tỏ hơn về khả năng phá án đã được định hướng.

4.5.2. Xác nhận giả thuyết

4.5.2.1. Quá trình xác nhận giả thuyết

Giả thuyết bao gồm hai giai đoạn cơ bản là nêu giả thuyết (xây dựng giả thuyết) và kiểm tra giả thuyết (chứng minh, bác bỏ, hoàn thiện giả thuyết). Mỗi giai đoạn này lại gồm nhiều khâu hay nhiều giai đoạn nhỏ.

- Xây dựng giả thuyết: Là giai đoạn cơ bản đầu tiên của xác nhận giả thuyết, nó bao gồm các khâu như phát hiện tình huống có vấn đề; nghiên cứu toàn cảnh tình huống có vấn đề; đặt ra những giả định.

+ Phát hiện tình huống có vấn đề: Trong quá trình hoạt động thực tiễn cũng như hoạt động nghiên cứu khoa học người ta phát hiện ra một sự kiện hay một vấn đề nào đó, mà nguyên nhân nảy sinh của chúng tạm thời chưa giải thích được bằng những tri thức đã biết. Như vậy, ở đây ta thấy có mâu thuẫn giữa lý thuyết đã có với các sự kiện mới được phát hiện - tức là xuất hiện một "tình huống có vấn đề". Đây là bước đầu tiên quan trọng của quá trình xây dựng một giả thuyết khoa học.

+ Nghiên cứu tình huống có vấn đề:

Ở giai đoạn này người ta tiến hành thu thập, xử lý thông tin một cách tổng thể các hoàn cảnh có liên quan tới hiện tượng cần nghiên cứu.

Bước đầu tiên là phân tích mọi khía cạnh có liên quan trong từng trường hợp xuất hiện của sự kiện có vấn đề, với mục đích tìm ra tất cả các tính chất riêng biệt và đặc thù của sự kiện trong từng tình huống xuất hiện cụ thể của nó.

Bước tiếp theo là tổng hợp lại, liên kết lại các tri thức có được trên cơ sở phân tích trước đó theo một hệ thống nhằm vạch ra các mối liên hệ liên quan tới bản chất của sự kiện.

Bản chất của bước tổng hợp là dẫn tới giả thuyết (tập hợp những giả định) về nguyên nhân chưa biết của sự kiện được phát hiện, được nghiên cứu.

+ Nêu giả thuyết:

Đây là khâu quyết định trong quá trình xây dựng giả thuyết, ở khâu này trên cơ sở các mối liên hệ logic giữa các sự kiện và các tình huống có liên quan đến hiện tượng cần nghiên cứu đã bước đầu được làm sáng tỏ, người ta sử dụng phương pháp qui nạp để đưa ra các khuynh hướng khả dĩ để tìm kiếm giả thuyết - những giả định về bản chất, về nguyên nhân xuất hiện của sự kiện, hiện tượng cần nghiên cứu. Phương pháp qui nạp giúp chủ thể khái quát được mối quan hệ giữa

các hiện tượng độc lập cá biệt lại với nhau để hình thành nên các phán đoán có dạng: S có thể là P (dạng phán đoán tình thái xác suất)

Trên thực tế việc đưa ra một giả thuyết đòi hỏi rất nhiều các yếu tố tham gia. Trước hết là hệ thống các tri thức - lý thuyết nền tảng, đây là một hệ thống tri thức về lĩnh vực có bao chứa đối tượng nghiên cứu. Thứ hai là các tri thức về kinh nghiệm quan sát và thực nghiệm khoa học cùng những tri thức có được từ quá trình đó. Các thí nghiệm có vai trò gọi mở rất lớn, nó cho phép ta đưa ra các dự đoán về giả thuyết. Thứ ba là yếu tố “năng lực trực giác - khoa học”, tức năng lực khái quát, đưa ra giả định - giả thuyết có tính khuynh hướng vượt lên trên khả năng lý giải từ những tri thức đã có, tuy chưa thể chứng minh ngay được tính chân thực của nó, song người ta lại có thể vận dụng được các hệ quả rút ra từ nó để giải thích hiện thực.

Ví dụ giả thuyết về cấu tạo nguyên tử của Đê-môcrit, ở thời điểm đó đã vận dụng giả thuyết này để giải thích được hầu hết các hiện tượng bay hơi, hoà tan...

- Kiểm tra giả thuyết (chỉnh lý, chứng minh, bác bỏ, hoàn thiện):

Việc kiểm tra các giả thuyết được thực hiện bằng suy lý logic. Người ta tiến hành so sánh các hệ quả thu được từ giả thuyết với sự kiện xảy ra trong thực tế. Nếu hệ quả thu được từ giả thuyết là phù hợp, khi đó giả thuyết được sử dụng để xây dựng các giả thuyết mới, hoặc độ tin cậy của giả thuyết tăng lên. Nếu hệ quả thu được từ giả thuyết không phù hợp (ít hay nhiều), khi đó phải xây dựng, điều chỉnh hay loại bỏ giả thuyết. Với sự phù hợp giữa các dữ kiện rút ra từ giả thuyết với các dữ kiện trong thực tế càng nhiều thì mức độ tin cậy của giả thuyết càng cao, càng tiệm cận đến chân lý. Nhưng giả thuyết vẫn không trở thành chân lý hay lý thuyết khoa học nếu tính chân lý của nó chưa được chứng minh, xác nhận một cách đầy đủ.

4.5.2.2. Các phương pháp xác nhận (chứng minh, bác bỏ) giả thuyết

- Phương pháp xác nhận trực tiếp: đây là phương pháp hiệu quả nhất. Trên cơ sở giả thuyết người ta tiến hành các thí nghiệm để kiểm nghiệm, tìm tòi các chứng cứ có liên quan mật thiết với giả thuyết về hiện tượng nghiên cứu, Từ đó từng bước xác nhận giả thuyết (công nhận hay loại bỏ)

Ví dụ khi xây dựng bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, Men-đê-ê-ép đã dự đoán một số nguyên tố hoá học mà con người chưa biết. Sau này, từ dự báo định hướng đó mà người ta phát hiện những nguyên tố còn khuyết trong bảng tuần hoàn, vậy giả thuyết của Ông được xác nhận.

Hoặc ví dụ vào 1920 Pôn Dirac - vật lý người Anh khi giải phương trình cho điện tử đã tìm ra hai nghiệm, một nghiệm ứng với electron, còn một nghiệm thì không phải là của electron, theo tính toán ông thấy nó giống hạt electron về khối lượng nhưng mang điện tích khác dấu, Ông gọi là phản electron. Từ giả định đó, sau này khoa học đã chứng minh khẳng định giả thuyết đó và phương trình Pôn Diracs đã được nhận giải Nôben năm 1933.

- Phương pháp xác nhận gián tiếp: Gồm có hai cách

+ Xác nhận giả thuyết thông qua xác nhận hệ quả rút ra từ nó: thực chất của phương pháp này là phương thức khẳng định hay phủ định của suy luận có điều kiện.

$$1) A \rightarrow B$$

B

(có thể) A

Công thức 1): $A \rightarrow B(B_1 \wedge B_2 \dots B_n) \rightarrow A$

$$2) A \rightarrow B$$

B

A

2) $A \rightarrow B(B_1 \wedge B_2 \dots B_n) \rightarrow A$

Trường hợp 1) Xác nhận tính chân thực của hệ quả dẫn đến khẳng định tính chân thực của cơ sở (giả thuyết). Trong trường hợp này việc xác nhận tất cả các hệ quả của giả thuyết không cho phép kết luận chắc chắn giả thuyết chân thực. Kết luận chỉ mang tính xác suất, chỉ là kết luận mang tính khả năng (có thể có). Bởi vậy cần hướng tới sự xác nhận những hệ quả mang tính bản chất, gắn liền với giả thuyết, và nghiên cứu càng trên cơ sở càng nhiều hệ quả với phạm vi càng rộng lớn thì độ tin cậy càng cao.

Ví dụ việc chẩn đoán bệnh dựa trên cơ sở các triệu chứng càng chính xác nếu các triệu chứng đã được kiểm nghiệm qua nhiều lần chẩn đoán trước và điều trị có kết quả theo sự chẩn đoán đó.

Trường hợp 2) Xác nhận tính không chân thực của hệ quả dẫn đến bác bỏ tính không chân thực của cơ sở (giả thuyết). Bằng con đường kiểm nghiệm thực tiễn, người ta có thể bác bỏ giả thuyết khi vạch ra tính không tương đồng, không phù hợp với thực tiễn của một trong những hệ quả rút ra từ giả thuyết. Tuy nhiên, để đảm bảo tính chắc chắn của việc bác bỏ giả thuyết ta cần tiến hành với nhiều hệ quả khác nhau, bởi lẽ trên thực tế từ nguyên nhân đến kết quả là một quá trình phức tạp với nhiều tác động của nhiều yếu tố, và những điều kiện khác nhau.

+ Phương pháp loại trừ: Thực chất của phương pháp này là sử dụng phương thức phủ định để khẳng định của suy luận lựa chọn. Trên cơ sở xác lập nhiều giả thuyết khác nhau về các khả năng khác nhau về nguyên nhân xuất hiện của hiện tượng mà ta đang nghiên cứu, rồi loại trừ dần để còn lại duy nhất một giả thuyết về nguyên nhân xuất hiện của hiện tượng.

$$\begin{array}{l} \text{Sơ đồ cấu tạo: } (A \vee B \vee C) \vee \\ \hline (B \wedge C) \\ A \end{array}$$

Công thức : $(A \vee B \vee C) (\wedge B \wedge C) \rightarrow A$

Trong đó A, B, C là các giả thuyết có thể có về cùng hiện tượng đang nghiên cứu. Phương pháp này khá hiệu quả, nhưng cũng dễ sai lầm, cần lưu ý một số điểm sau:

+ Cần nghiên cứu kỹ và liệt kê hết các giả thuyết có thể có, tránh bỏ sót.

+ Trên cơ sở liệt kê đầy đủ, phải tiến hành loại trừ toàn bộ các giả thuyết trừ một giả thuyết dự kiến xác nhận.

4.5.3. Giả thuyết và lý thuyết khoa học

Mọi nhận thức mới của con người về thế giới lúc ban đầu trước khi được chứng minh là phù hợp thực tế khách quan đều tồn tại dưới dạng giả thuyết. Điều đó chứng tỏ đặc trưng tổng quát

của giả thuyết là phương thức phát triển của nhận thức. Giả thuyết là khởi điểm của mọi nghiên cứu khoa học, không có khoa học nào trong sự phát triển của nó lại không bắt đầu từ giả thuyết.

Về vai trò của giả thuyết, Ăngghen viết: “Hình thức phát triển của khoa học tự nhiên, trong chừng mực mà khoa học này tư duy, là giả thuyết. Sự quan sát khám phá ra một sự việc mới làm cho không thể áp dụng cách giải quyết trước đây về những sự việc thuộc cùng loại ấy nữa. Thế là xuất hiện sự cần thiết phải có những cách giải thích mới, lúc đầu chỉ dựa vào một số lượng có hạn sự việc và những điều quan sát được. Tài liệu kinh nghiệm sau này sẽ chọn lọc lại những giả thuyết ấy, gạt bỏ những giả thuyết này, sửa đổi những giả thuyết khác cho đến lúc, cuối cùng, qui luật được xác định dưới hình thức thuần khiết.”- Mác- Ăngghen, toàn tập, nxb. Chính trị quốc gia, Hà nội, 1994, t .20. tr.733.

Mối quan hệ giữa giả thuyết và lý thuyết khoa học là mối quan hệ phức tạp, đa chiều, ngoài việc giả thuyết là cơ sở dẫn đến lý thuyết khoa học khi nó được xác nhận là chân thực, nhưng bản thân nó lại chỉ là lý thuyết trong một phạm vi nhất định ứng dụng nhất định, trong một điều kiện nhận thức nhất định, nghĩa là một lý thuyết khoa học theo thời gian phát triển của thực tiễn, thì tự nó lại trở thành tiền đề cho một giả thuyết mới. Ta có thể hình dung quá trình xây dựng và phát triển giả thuyết trong quan hệ với lý thuyết khoa học như sau:

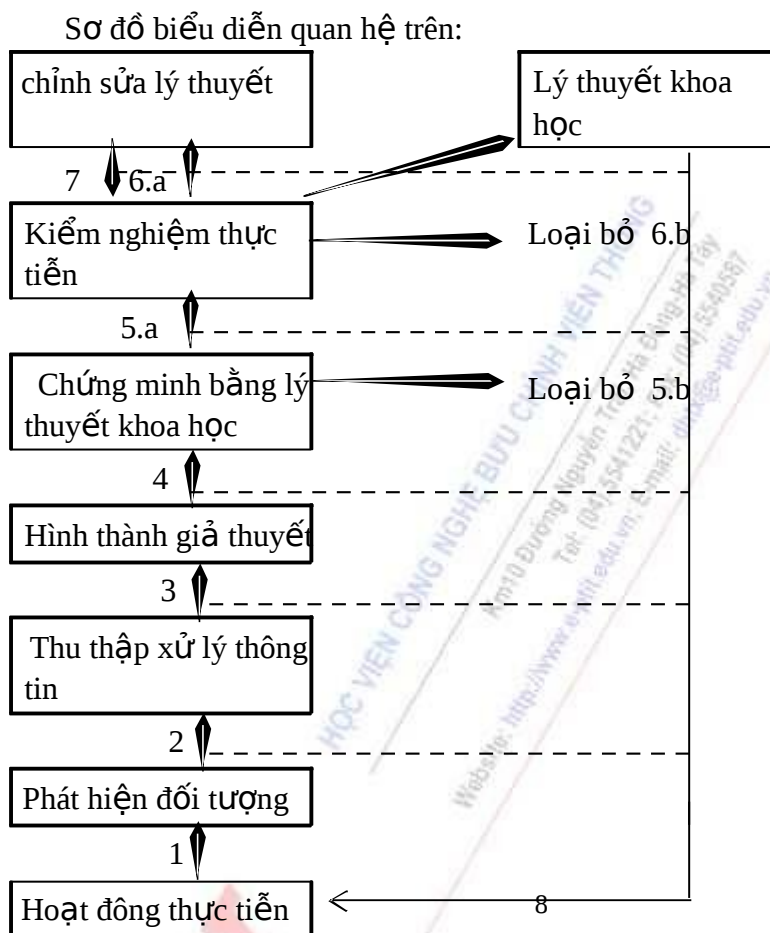
Thông qua hoạt động thực tiễn, con người phát hiện những hiện tượng (1). Do nhu cầu nhận thức, lý giải hiện tượng thì tư duy phải tiến hành xử lý (phân tích, tổng hợp) thông tin ban đầu (2). Từ những tri thức có được qua xử lý ban đầu, kết hợp với những tri thức đã biết một cách lôgic cho phép hình thành giả thuyết dự báo về một nguyên nhân, bản chất, qui luật vận động của hiện tượng (3). Trên cơ sở giả thuyết dự báo, ta tiến hành chứng minh (công nhận hay bác bỏ) nó một cách khoa học - thông qua con đường đối chứng với lý thuyết khoa học cho phép kết luận sơ bộ về tính chân thực hay giả dối của giả thuyết (4).

Kết quả kiểm nghiệm khoa học đó tạo ra hai khả năng, có thể giả thuyết tỏ ra không mâu thuẫn với các luận điểm khoa học đã được thừa nhận, thì giả thuyết đó được chuyển sang giai đoạn kiểm nghiệm thực tiễn (5a). Ngược lại, nếu mâu thuẫn với luận điểm khoa học hay hệ quả của chúng thì bị loại bỏ (5b)

Qua kiểm nghiệm thực tiễn có 3 khả năng xảy ra:

- + Nếu giả thuyết chỉ phù hợp một phần với thực tiễn thì cần thiết phải điều chỉnh (6a).
- + Nếu giả thuyết trái với thực tiễn thì bị loại bỏ (6b).
- + Nếu giả thuyết phù hợp hoàn toàn với chân lý khách quan thì nó trở thành lý thuyết khoa học (6c).

Đối với khả năng (6a) - chỉnh sửa giả thuyết sau đó lại quay về kiểm nghiệm thực tiễn (7), việc làm này; lặp lại như (5a). Lý thuyết khoa học ra đời lại quay lại phục vụ thực tiễn (8), quá trình nhận thức cứ thế tiếp diễn.



CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

Câu 1: Phân biệt: Suy luận diễn dịch và suy luận qui nạp? Suy luận diễn dịch trực tiếp và suy luận diễn dịch gián tiếp?

Câu 2: Tại sao mọi phép suy luận diễn dịch đều phải tuân thủ qui tắc chung: danh từ nào không chu diên ở tiền đề thì không được chu diên trong câu kết luận.

Câu 3: Tại sao cần khôi phục tam đoạn luận rút gọn về dạng tam đoạn luận đầy đủ?

Câu 4: Tại sao trong suy luận điều kiện xác định thì phương thức suy luận đi từ khẳng định hệ quả đến khẳng định điều kiện là không hợp logic?

Câu 5: Tại sao trong suy luận điều kiện xác định không được đi từ phủ định điều kiện đến phủ định hệ quả?

Câu 6: Trình các phương pháp xác định mối liên hệ nhân quả trong suy luận qui nạp.

Câu 7: Vận dụng phép chứng minh để chứng minh suy luận sau không hợp lôgic:

“Sắt chìm dưới nước, Bông không phải là Sắt, nên Bông không chìm dưới nước”

Câu 8: Cho 2 khái niệm: “A” và “B”

Hỏi: Xây dựng được bao nhiêu phán đoán đơn từ 2 khái niệm đó?

Nếu biết “mọi A là B” chân thực thì các phán đoán đơn xây dựng được có giá trị logic như thế nào?

Nếu biết “một số A không là B” chân thực thì các phán đoán đơn khi “A” và “B” đổi chỗ sẽ có giá trị logic gì?

Câu 9: Người Hy Lạp cổ đại tin rằng thần thánh vừa vạn năng vừa muốn diệt trừ cái xấu, cái ác. Êpiquya-nhà triết học, dựa vào sự thật là cái xấu, cái ác vẫn luôn tồn tại để phản biện:

- Nếu thần thánh muốn mà lại có khả năng diệt trừ cái xấu, cái ác trên thế gian, thì tại sao cái xấu, cái ác trên thế gian vẫn tồn tại.

- Nếu thần thánh muốn mà không có khả năng diệt trừ cái xấu, cái ác trên thế gian, vậy thì không thể được coi là vạn năng.

- Nếu thần thánh có khả năng diệt trừ cái xấu, cái ác, mà cái xấu, cái ác vẫn tồn tại, thì điều này chứng tỏ thần thánh không muốn diệt trừ cái xấu, cái ác. Hãy làm rõ quá trình lập luận của Êpi quya.

Câu 10: Trong cuộc thi hoa hậu HỒNG KÔNG 1995, khi được hỏi bạn sẽ chọn ai trong hai người là nhạc sỹ Sôpanh và Hitler để lấy làm chồng, Dương Mỹ Nhân đã trả lời là cô sẽ lấy Hitler, vì “nếu tôi lấy Hitler thì chưa chắc đại chiến thế giới lần thứ hai đã xảy ra”. Cô được hoan nghênh nhiệt liệt. Hỏi vì sao

Câu 11: Chứng minh phán đoán sau đây có giá trị logic giả đối:

- a) “ Mọi kim loại đều tồn tại ở thể rắn”
- b) “Mọi kim loại đều tồn tại ở thể rắn”
- c) “Không phải mọi con thiên nga không có lông màu trắng”
- d) “Mọi số chẵn đều không chia hết cho 2”

Câu 12: Các suy luận sau đây thì suy luận nào đúng suy luận nào sai

Người ta nói rằng, không nỗ lực học tập và nghiên cứu thì không thể thành tài, như thế rõ ràng là những người không thành tài đều là những kẻ lười học tập và nghiên cứu, còn ai mà đã nỗ lực học tập và nghiên cứu thì không thể không thành tài, hiển nhiên những người đã thành tài đều là những người đã nỗ lực học tập và nghiên cứu.

Câu 13: Một lần nhà bác học Anhtan vào một quán ăn. Vì để quên kính, ông không đọc được thực đơn. Ông nhờ người phục vụ quán ăn đọc giúp. Người phục vụ nói:

- Xin lỗi! Tôi cũng không biết đọc như ngài.

Hãy phát hiện lỗi logic trong suy nghĩ của người phục vụ quán ăn.

Phần 5 TỔNG KẾT

5.1. PHẠM TRÙ LOGIC VÀ PHI LOGIC TRONG TƯ DUY

Logic của tư duy thuộc phạm trù logic chủ quan, phản ánh cái logic khách quan. Nhưng với tư cách là ánh phản về logic khách quan, thì nó lại được xem xét đánh giá là “logic” hoặc “phi logic”. Nói cách khác, “logic” hoặc “phi logic” của ánh phản về logic khách quan thực chất là chân thực (đúng đắn) hay giả dối (sai lầm, xuyên tạc) về hiện thực khách quan (xem lại mục 1.1.1 của phần thứ nhất - ý nghĩa của thuật ngữ logic). Tức là, tư duy và các thao tác của nó được xem là logic khi nó tuân thủ đầy các qui luật logic cơ bản cũng như các qui tắc riêng đối với từng thao tác logic cụ thể đối với từng hình thức cụ thể của nó để đạt tới sự phản ánh chân xác hiện thực; Ngược lại, bị coi là phi logic khi tư duy và các thao tác logic của nó mắc các lỗi logic. Các nội dung mà Logic hình thức đã nghiên cứu trình bày, chính là làm sáng tỏ cái logic và cái phi logic ở tư duy hình thức với tư cách là hệ thống tri thức đã định hình, phản ánh đối tượng ở phẩm chất xác định của nó, và có khả năng sản sinh tri thức mới về đối tượng. Cái logic và cái phi logic, nó luôn tồn tại và theo suốt quá trình thao tác tư duy, thể hiện ở tất cả các khâu khác nhau của nó. Bảng tổng kết sau đây một phần nào tóm tắt khái quát toàn bộ nội dung căn bản của chương trình liên quan tới hai phạm trù này.

Các yếu tố của tư duy hình thức:	Được đánh giá là logic trong các trường hợp:	Xem là phi logic, mắc lỗi logic khi:
Khái niệm - Nội hàm	- Phản ánh chân thực - Mang đủ 6 đặc trưng	Phản ánh xuyên tạc Không đúng, đủ 6 đặc trưng
- Ngoại diên	Phù hợp với nội hàm	Không phù hợp với nội hàm
Định nghĩa khái niệm	- Thực hiện 2 chức năng định hình nội hàm và khu biệt ngoại diên - Không vi phạm bất kỳ qui tắc phép định nghĩa nào - Cân đối	- Không thực hiện đầy đủ được hai chức năng định hình nội hàm và khu biệt ngoại diên - Vi phạm một trong các qui tắc của phép định nghĩa - Quá rộng hoặc quá hẹp - Vòng quanh, luẩn quẩn
	- Không vòng quanh - Không phủ định * - Tường minh	- Phủ định * - Lập lờ hai nghĩa
Phân chia khái niệm	Phân chia ngoại diên	Phân chia đối tượng

niệm

- Tuân theo qui tắc phân chia đầy đủ
- Thành phần phân chia loại trừ nhau
- Không vượt cấp

- Vi phạm một qui tắc bất kỳ - Thành phần phân chia không
của phép loại trừ, mà trùng chéo nhau

- Vượt cấp

Các yếu tố của tư duy hình thức:	Được đánh giá là logic trong các trường hợp:	Xem là phi logic, mắc lỗi logic khi:
Phán đoán	- Có giá trị logic chân thực - Có kết cấu phù hợp với nội dung phản ánh, đúng đắn về đối tượng	- Có giá trị logic giả dối - Kết cấu làm cho nội phản ánh sai lệch về đối tượng
Xem xét quan hệ giữa các phán đoán đơn	- Có cùng chủ từ và vị từ logic	- Không cùng chủ từ và vị từ logic
Xét theo quan hệ đối chọi trên	- Không thể cùng chân thực nhưng có thể cùng giả dối	- Cùng chân thực
Xét theo quan hệ đối chọi dưới	- Không thể cùng giả dối nhưng có thể cùng chân thực	- Cùng giả dối
Xét theo quan hệ thứ bậc	- Bậc trên chân thực và bậc dưới cũng chân thực - Bậc dưới giả dối và bậc trên cũng giả dối	- Bậc trên chân thực mà bậc dưới giả dối - Bậc dưới giả dối mà bậc trên chân thực
Xét theo quan hệ mâu thuẫn	- Giá trị logic trái ngược nhau	- Có giá trị logic như nhau
Thao tác phủ định phán đoán	- Phán đoán bị phủ định có cùng giá trị logic với phán đoán phủ định của nó	- Phán đoán bị phủ định không cùng giá trị logic với phán đoán phủ định của nó
Xem xét tính đẳng trị của phán đoán	Có cùng chủ từ logic và vị từ logic	Không cùng chủ từ logic và vị từ logic
Các qui logic	- Tư duy tuân thủ đầy đủ yêu cầu của các qui luật logic	- Tư duy vi phạm một trong các yêu cầu của các qui luật logic
Luật đồng nhất	- Nội dung tư tưởng phản ánh chân thực đối tượng. - Ý nào lời đó - Tư tưởng tái tạo đồng nhất với tư tưởng nguyên mẫu	- Nội dung tư tưởng phản ánh xuyên tạc đối tượng. - Ý nọ lời kia - Tư tưởng tái tạo không đồng nhất với tư tưởng nguyên mẫu.

Luật cấm mâu - Không chứa mâu thuẫn logic trực
thuần - Khẳng định “a” rồi lại phủ định

tiếp trong tư duy

- Không chứa mâu thuẫn logic

gián

tiếp trong tư duy

chính “a”

- Khẳng định “a” nhưng lại phủ định hệ quả của nó hoặc khẳng định hai điều loại trừ nhau.

Phần 5: Tổng kết

Các yếu tố của tư duy hình thức:	Được đánh giá là logic trong các trường hợp:	Xem là phi logic, mắc lỗi logic khi:
Luật loại trừ cái thứ ba	- Định hình được tư duy, lựa chọn được phán đoán với giá trị logic xác định - Xác định rõ nội dung các khái niệm được sử dụng trong phán đoán	- Không định hình được tư duy khi phản ánh đối tượng, lúng túng đứng giữa hai tư tưởng. - Không xác định được nội dung các khái niệm được sử dụng trong phán đoán
Luật lý do đầy đủ	- Xác định được giá trị logic của các phán đoán trong lập luận - Có đầy đủ căn cứ (logic hoặc thực tế) chứng minh cho giá trị logic của phán đoán sử dụng trong lập luận	- Không xác định được giá trị logic cho phán đoán được sử dụng trong lập luận - Không có hay không đủ căn cứ chứng minh cho tính chân thực của phán đoán được sử dụng.
Các thao tác xử lý logic cơ bản	- Tuân theo đầy đủ các qui tắc, qui luật logic cơ bản.	- Vi phạm qui tắc logic, qui luật logic cơ bản
Suy luận diễn dịch	- Tiền đề chân thực đồng thời là phép suy luận đúng	- Hoặc tiền đề giả dối, hoặc vi phạm qui tắc suy luận.
	- Đối tượng đề cập ở kết luận < - Đối tượng đề cập ở	
Tiền đề là phán đoán đơn	- Danh từ không chu diên ở tiền đề thì cũng không chu diên ở kết luận	hơn đối tượng ở tiền đề - Danh từ chu diên ở kết luận nhưng lại không chu diên ở tiền đề
Tiền đề là phán đoán phức hợp	- Kết luận đẳng trị với tiền đề	- Kết luận không đẳng trị với tiền đề
Tam đoạn luận	- Suy luận xây dựng từ 3 danh từ logic: S, M, P. - M chu diên ít nhất một lần - S; P không chu diên ở tiền đề, nên không chu diên ở kết luận	- Có tiền đề là phán đoán phủ định thì kết luận cũng phải là phán đoán phủ định - Từ câu tiền đề bộ phận thì kết luận cũng là bộ phận
	- Không có kết luận từ hai tiền đề là phán đoán phủ định - Không rút ra kết luận được từ 2 phán đoán bộ phận	

- Số danh từ logic trong suy luận lớn hơn 3
- M không chu diên lần nào
- S; P chu diên ở kết luận nhưng lại

- không chu diên ở tiền đề
- Có kết luận được rút ra từ hai tiền đề đều là phán đoán phủ định
- Rút ra kết luận từ 2 tiền đề là phán đoán bộ phận
- Từ tiền đề là phán đoán phủ định

- mà kết luận là phán đoán khẳng định
- Có tiền đề là bộ phận mà câu kết luận vẫn là toàn thể

Các yếu tố của tu duy hình thức:	Được đánh giá là logic trong các trường hợp:	Xem là phi logic, mắc lỗi logic khi:
Tam đoạn luận	- Hai tiền đề là khẳng định thì câu kết luận rút phải là khẳng định	Câu kết luận phủ định được suy ra từ 2 tiền đề là phán đoán khẳng định
Loại hình I của tam đoạn luận	- Tiền đề lớn là phán đoán toàn thể	- Tiền đề lớn là phán đoán phủ định
Loại II của tam đoạn luận	- Tiền đề nhỏ là phán đoán khẳng định - Một trong 2 tiền đề là phán đoán phủ định	- Tiền đề nhỏ là phán đoán phủ định - Cả 2 tiền đề là phán đoán khẳng định
Loại hình III của tam đoạn luận	- Tiền đề lớn là phán đoán toàn thể - Kết luận là phán đoán phủ định - Ít nhất có một tiền đề là phán đoán phán	- Tiền đề lớn là phán đoán bộ phận - Kết luận là phán đoán khẳng định - Cả hai tiền đề là phán đoán bộ
Loại hình IV của tam đoạn luận	- Tiền đề nhỏ là phán đoán khẳng định - Kết luận là phán đoán bộ phận - Nếu tiền đề lớn là phán đoán	- Tiền đề nhỏ là phán đoán phủ định - Kết luận là phán đoán toàn thể - Khi tiền đề lớn là phán đoán
Suy luận điều kiện xác định	khẳng định thì tiền đề nhỏ là phán đoán toàn thể - Nếu có một tiền đề là phán đoán phủ định thì tiền đề lớn là phán đoán toàn thể	khẳng định mà tiền đề nhỏ lại là phán đoán bộ phận - Có tiền đề là phán đoán phủ định mà tiền đề lớn lại là phán đoán bộ phận
Suy luận lựa chọn xác định.	- Từ khẳng định điều kiện đi tới khẳng định hệ quả - Từ phủ định hệ quả đi tới phủ định điều kiện	- Từ phủ định điều kiện đi tới phủ định hệ quả. - Từ khẳng định hệ quả đi tới khẳng định điều kiện
Nếu là phương thức khẳng định để phủ định	- Phán đoán phức hợp tuyển ở tiền đề phải nêu đầy đủ các thành phần của quan hệ lựa chọn tồn tại. - Phán đoán phức hợp tuyển ở tiền đề phải là phán đoán phức hợp tuyển mạnh	- Phán đoán phức hợp tuyển ở tiền đề phải nêu thiếu thành phần tham gia quan hệ lựa chọn tồn tại. - Phán đoán phức hợp tuyển ở tiền đề là phán đoán phức hợp tuyển yếu

Phép chứng minh - Luận đề chân thực
- Luận đề tương minh
- Giữ vững luận đề

- Luận đề giả dối
- Luận đề lập lờ hai nghĩa
- Đánh tráo luận đề hay lạc đề

Các yếu tố của tư duy hình thức:	Được đánh giá là logic trong các trường hợp:	Xem là phi logic, mắc lỗi logic khi:
Phép chứng minh	<ul style="list-style-type: none"> - Luận cứ chân thực - Luận cứ độc lập với luận đề - Đủ luận cứ - Luận chứng không vi phạm các qui tắc suy luận - Luận chứng mang tính hệ thống, tính chính thể - Luận chứng nhất quán 	<ul style="list-style-type: none"> - Luận cứ giả dối - Luận cứ vòng quanh - Luận cứ không đầy đủ - Luận chứng vi phạm các qui tắc suy luận - Luận chứng rời rạc - Luận chứng mâu thuẫn

Việc nắm chắc nội dung các phạm trù “Logic” và “Phi logic” và những biểu hiện cụ thể của nó trong tư duy sẽ giúp chúng ta biết trước mà đề phòng các sai phạm logic đáng tiếc có thể xảy ra, hướng tư duy diễn ra theo những yêu cầu rất cơ bản của Logic học hình thức để có thể đảm bảo tính khoa học của tư duy, góp phần giúp tư duy đạt tới nhận thức đầy đủ, chính xác hiện thực khách quan.

5.2. NGUY BIỆN VÀ CÁC LOẠI NGUY BIỆN

5.2.1. Khái niệm

Theo từ nguyên thì “ngụy” là giả dối; còn “biện” là giảng giải, tranh cãi, bày tỏ phải trái. *Ngụy biện* là một thủ đoạn (cách thức) dùng lời lẽ làm cho người khác nhận thức sai lầm; Mạo nhận giả dối là chân thực, đánh tráo sai lầm và chân lý. Động cơ của ngụy biện là không trong sáng (trừ ngụy biện khoa học - nhằm rèn luyện tư duy).

Chúng ta cần phân biệt ngụy biện và ngộ biện - là ngộ nhận, sai lầm không cố ý, không tự giác do không nắm chắc các qui tắc, qui luật logic của tư duy.

Thủ đoạn chung của ngụy biện là lối nói, lối biểu đạt ngôn ngữ lắt léo, vòng vo, đa nghĩa có vẻ logic nhưng thực chất là phi logic, mắc lỗi logic. Đó là các mảnh khoé logic mà người ta cố ý sử dụng nhằm đánh tráo sai lầm và chân lý trên mọi lĩnh vực của đời sống.

5.2.2. Các loại ngụy biện

5.2.2.1. Các loại ngụy biện có liên hệ đến sự kiện

a) Dựa vào vũ lực (sức mạnh vật chất)

- Hoặc dùng vũ lực đe dọa tính mạng hay lợi ích của người khác để từ đó áp đặt quan điểm, ý chí - chân lý của kẻ mạnh, lý luận cây gậy và củ cà rốt, chính sách ngoại giao pháo hạm...chứ không phải là những sự kiện có tính chân thực hiển nhiên được dùng làm sở cứ thuyết phục cho quan điểm đưa ra.

- Hoặc “đấu tranh tránh đầu”, “ngậm miệng ăn tiền”, “tròn trình để bảo” - sở cứ của những kẻ yếu có tính A.Q.

b) Dựa vào tâm lý, tình cảm

Trái với trường hợp trên, ở đây người ta lại lấy tình cảm làm sở cứ cho hành vi, suy nghĩ. Ví dụ: “Một điều nhịn chín điều lành”, “thôi thì chín bỏ làm mười, dĩ hoà vi quý”... cho mọi việc tốt đẹp.

c) Dựa vào sự “không biết” một cách cố tình trong cả hai trường hợp

Vắng mặt chứng lý tức là không có chứng lý. Không đủ luận cứ, nên bác bỏ luận đề. Ví dụ khi không chứng minh được rằng thượng đế có tồn tại, thì điều đó cũng tức là thượng đế không tồn tại

Vắng mặt chứng lý tức là có chứng lý. Đây là lối lập luận dựa vào sự không chứng minh được rằng thượng đế không tồn tại để bác bỏ ý kiến cho rằng thượng đế không tồn tại, cũng tức là kết luận thượng đế tồn tại

d) Dựa vào uy tín

Những trường hợp lạm dụng uy tín kiểu: “Lãnh tụ nói...”, “ sách đã viết...”, đều là nguy hiểm hoặc do không đủ luận cứ hoặc lập lờ, lạm dụng vượt quá cơ sở. Bởi vì “nói, viết” trong điều kiện nào - có đồng nhất điều kiện khi trích dẫn hay không?

e) Dựa vào dư luận (quần chúng- số đông)

Trường hợp này cũng là một dạng không rõ ràng, không đủ sở cứ như trường hợp trên. Và ở một khía cạnh riêng thì nó đã vi phạm đồng nhất cái không thể đồng nhất. Cụ thể, đồng nhất dư luận (vốn đã là cái không rõ ràng, không đủ sở cứ cho tính chân thực) với chân lý. Trong thực tế, các trường hợp lạm dụng dân chủ, biểu quyết... đều là dạng nguy hiểm che lấp hoặc xuyên tạc bản chất vấn đề.

f) Nhân quả giả tạo theo kiểu “sau đó, chính là vì đó”

Về thực chất đây là kiểu đánh tráo, lẫn lộn nguyên nhân với nguyên cớ, một dạng của trường hợp vi phạm luật đồng nhất (đồng nhất cái không thể đồng nhất)

g) Uy quyền mơ hồ

Tương tự như trường hợp dựa vào uy tín “sách viết...”. Chỉ khác nhau ở chỗ trường hợp trên mắc lỗi vượt quá cơ sở hoặc không rõ ràng trong điều kiện so sánh, thì ở đây những điều dựa vào đó - sở cứ lại mơ hồ không xác định khó kiểm chứng ngay lập tức, theo kiểu biết được thì đã muộn. Ví dụ: “theo từ điển bách khoa thì...”, “theo giới thạo tin ...”, “theo Lê nin nói...”...Người nghe không thể ngay lập tức có thể kiểm chứng điều đó có đúng hay là không đúng.

h) Uy quyền đặt sai chỗ.

Đây là trường hợp khá phổ biến dễ xảy ra trong hoạt động thực tiễn và trong hoạt động nhận thức. Các chuyên gia hay các thiên tài chủ yếu thông thạo trong một lĩnh vực cụ thể nhất định nào đó- Nhân vô thập toàn. Không phải là thiên tài, hay cứ có học vị, học hàm cao thì cái gì cũng biết, hoặc như, cứ học triết học, dạy triết học - tức là học, và dạy phương pháp luận chung nhất nên đòi hỏi phải biết và giải thích được mọi vấn đề của hiện thực. Chúng ta biết rằng là không thể lấy ý kiến về nghệ thuật hay triết học của Anhtan để làm nguồn tư liệu nghiên cứu nghệ thuật hay triết học; cũng như không thể lấy những câu thơ của Gamantốp trong bài “ Những ngôi sao xa” để thay cho luận điểm của Galilê hay Cópécnic.

5.2.2.2. **Ngụy biện liên quan đến từ ngữ, tình huống.**

a) **Đánh tráo từ ngữ**

Đây là sự dùng từ ngữ đa nghĩa, hay từ đồng âm khác nghĩa để đánh tráo *khái niệm, nghĩa, vật qui chiếu*. Trong tam đoạn luận, sự đánh tráo này gọi là lỗi “gấp bốn lần thuật ngữ”. Ví dụ 1: Theo một nguyên lý triết học thì “Vật chất không biến mất”. Mà “Kẹo là vật chất”. Vậy thì, “Gói kẹo để trong nhà cũng sẽ không biến mất”. Thuật ngữ vật chất được sử dụng với 2 nghĩa khác nhau.

Ví dụ 2: Trích báo Lao động số 02.5.1995. “giá giấy tăng gấp đôi”. Vậy thì, “anh cần biết rằng giá giấy phép đăng ký kinh doanh cũng phải tăng gấp đôi chứ”. Trong ví dụ trên cụm từ “giá giấy” được thay thế bằng “giá giấy phép kinh doanh”

Ví dụ 3: “Đây là một tác phẩm nghệ thuật đúng không? - Đúng!. Mà nó là của tôi đúng không? - Đúng!. Vậy thì đây là tác phẩm nghệ thuật của tôi.-!!!”. Trong ngụy biện này, cụm từ trở quan hệ chủ thể sở hữu đã bị đánh tráo thành cụm từ trở quan hệ chủ thể sáng tạo khi chuyển sang câu kết luận.

b) **Đánh tráo điều kiện áp dụng**

Có những phán đoán chung nhưng có những điều kiện ràng buộc về các đối nghĩa là không thể áp dụng được cho mọi trường hợp. Có thể vi phạm điều này để tạo ra ngụy biện. Ví dụ 1: Ai chích dao vào người khác thì sẽ bị trừng trị. Sây da ba quan, chảy máu sáu quan. Nhà phẫu thuật chích dao làm chảy máu bệnh nhân. Vậy cần trừng trị nhà phẫu thuật sáu quan tiền. Trong ví dụ này ta thấy phạm vi áp dụng của tiền đề đầu không phải là áp dụng được cho tình huống cụ thể này.

Ví dụ 2: “Anh nói hôm nay anh ăn cái gì hôm qua tôi mua. Hôm trước tôi mua rau. Vậy hôm nay anh chỉ được ăn rau thôi đấy”. Trong tiền đề đầu, không có bảo đảm về sự đồng nhất về chất và lượng giữa cái “tôi đã mua” và cái “anh ăn”.

c) **Tạo tình huống để đánh tráo vật qui chiếu**

Từ hai bốn thế kỷ trước, ở Hy Lạp thời cổ đại đã có phép ngụy biện “người che mặt” còn gọi là Êlếchtra của Evbulid. Đây là câu chuyện điển hình cho sự ngụy biện theo kiểu cố tình tạo tình huống để đánh tráo vật qui chiếu.

Người ta dẫn đến cho êlếchtra một người bị trùm kín mặt và hỏi:

- Anh có biết người bị che mặt này không?

- Tôi không biết.

- Ôrếch đấy. Thế mà anh không biết Ôrếch, người anh của anh, là người mà anh biết.

Che mặt một người đã làm người khác nhìn nhận người đó thành một đối tượng khác, nên đã đi tới mâu thuẫn “không biết người (anh của mình) mà anh biết”. Cơ sở của phép ngụy biện này là do tính hai mặt của từ biết: Không biết được dùng với hai nghĩa: Thứ nhất là không biết là có biết hay không. Thứ hai là không nhận ra. Tuy “Ôrếch” và “người che mặt” (theo tình huống của phép ngụy biện) có cùng một ngoại diện, nhưng chúng không thể thành hai vế của một câu trở sự đồng nhất. Tình huống: Êlếchtra biết rằng có một người anh là Ôrếch- là đúng. Còn tình huống: Êlếchtra thực tra biết rằng người bị che mặt này là anh Ôrếch- là sai

5.2.2.3. **Ngụy biện có liên quan đến các thao tác logic**

Đây là loại ngụy biện cố tình vi phạm các qui luật logic cơ bản, các qui tắc logic trong quá trình thao tác tư duy xử lý khái niệm, xử lý phán đoán, nhất là các công thức lập luận. Xem bảng tổng kết về các trường hợp mắc lỗi logic hay còn gọi là các trường hợp phi logic.

HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI VÀ LÀM BÀI TẬP PHẦN THỨ NHẤT

Câu 1: Gợi ý trả lời

- Tư duy là khách thể nghiên cứu của nhiều khoa học khác nhau
- Đối tượng của Logic học - Các hình thức tư duy và các qui luật chi phối quá trình, hình thành, liên kết, biến đổi, phát triển các hình thức của tư duy
- Logic học khác với các khoa học cùng nghiên cứu tư duy là ở chỗ:
 - + Vấn đề cơ bản của Logic học là vấn đề tính chân lý của tư tưởng.
 - + Nhiệm vụ của khoa học Logic trả lời các câu hỏi gì về tư duy?

Câu 2: Hãy lựa chọn, đánh giá các câu sau:

- Không chính xác
- Không đầy đủ
- Đúng

Câu 3: Gợi ý trả lời

- Logic hình thức, Logic biện chứng là 2 chuyên ngành của khoa học Logic
- Đối tượng của Logic hình thức là tư duy hình thức, đối tượng của Logic biện chứng là tư duy biện chứng.
 - Phương pháp của Logic hình thức là xem xét tư duy trong trạng thái đã được định hình ở chính thời điểm mà nó được nghiên cứu. Phương pháp của Logic biện chứng là ngược lại nghiên cứu quá trình hình thành, biến đổi phát triển và chuyển hoá của các hình thức của tư duy.
 - Sự khác nhau giữa Logic hình thức và Logic biện chứng là sự khác nhau ở 2 phương diện xem xét; 2 cấp độ xem xét tư duy. Logic hình thức là cơ sở của Logic biện chứng

Câu 4: Hãy lựa chọn, đánh giá các câu sau:

- a) Đúng b) Đúng c) Đúng d) Đúng

Câu 5: Gợi ý trả lời

- Tư duy hình thức và tư duy biện chứng là 2 phương thức tư duy khác biệt nhau, có những nguyên tắc căn bản khác nhau.
 - Tư duy hình thức dựa trên nguyên tắc đồng nhất trừu tượng, trong giả định đối tượng là đứng im, không vận động biến đổi. Đối tượng chỉ có thể là chính nó chứ không thể đồng thời là cái khác. Tư duy hình thức phản ánh đối tượng ở một thời điểm xác định, trong một quan hệ xác định với một phẩm chất nhất định.
 - Tư duy biện chứng dựa trên nguyên tắc đồng nhất cụ thể, tức là nguyên tắc xem xét đối tượng một cách hiện thực. Đối tượng có quá trình phát sinh, biến đổi chuyển hoá - nó vừa là nó lại

vừa đang là cái khác. Tư duy biện chứng phản ánh đối tượng trong mối liên hệ phổ biến của hiện thực.

- Sự khác nhau giữa tư duy hình thức và tư duy biện chứng không có ý nghĩa tuyệt đối, vì trước khi nghiên cứu đối tượng thì tư duy cần tách đối tượng nghiên cứu ra khỏi lớp các đối tượng khác đã biết, đồng thời phải xem xét một quan hệ xác định cụ thể rồi mới có thể xem xét đối tượng trong các mối quan hệ khác. Tư duy hình thức chỉ là một trường hợp đặc biệt của tư duy biện chứng - nghiên cứu đối tượng trong trạng thái cân bằng động, khi đối tượng chưa chuyển hoá sang phẩm chất khác.

Câu 6: Gợi ý trả lời:

Logic học và ngôn ngữ có quan hệ gắn bó hữu cơ với nhau, Logic là khoa học nghiên cứu cấu trúc của tư duy còn ngôn ngữ chỉ là phương tiện vật chất biểu đạt tư duy- vô vật chất của tư tưởng. Xem trang 11

Câu 7: Gợi ý trả lời:

Logic duy tâm Quan niệm tư duy và các hình thức cũng như qui luật của tư duy độc lập với kinh nghiệm của con người. Xem trang 14

Câu 8: Gợi ý trả lời

- Logic hình thức của Aristot ra đời từ hoàn cảnh lịch sử nào, và đã đạt được những giá trị gì? Hạn chế ?

- Logic phục hưng với qui nạp giả thuyết của Bayơ và giả thuyết diễn dịch của Đê các

- Sự xâm nhập của toán học vào Logic tạo nên các chuyên ngành Logic

- Logic biện chứng từ duy tâm của Can tơ và Hêghen đến Mác.

Câu 9: Gợi ý trả lời

- Rèn luyện phát triển tư duy,

- Công cụ góp phần học tập và nghiên cứu khoa học hiệu quả

HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI VÀ LÀM BÀI TẬP PHẦN THỨ HAI

Câu 1: Gợi ý: Xem lại trang 20 và trang 21

Câu 2: Gợi ý làm

- Tìm ví dụ về vi phạm lỗi đánh tráo đối tượng
- Tìm ví dụ về lỗi đánh tráo ngôn ngữ diễn đạt
- Tìm ví dụ về lỗi tái tạo không đồng nhất với tư tưởng ban đầu

Câu 3: Gợi ý: Xem lại trang 22 và 23

Câu 4: Gợi ý:

Không đồng nhất. Mâu thuẫn logic của tư duy là mâu thuẫn của Logic chủ quan, thể hiện sự phản ánh không chân thực hiện thực khách quan. Còn mâu thuẫn trong hiện thực là mâu thuẫn của bản thân sự vật khách quan.

Câu 5: Gợi ý: Xem lại trang 23

Câu 6: Gợi ý: Xem lại trang 24 và trang 25

Câu 7: Gợi ý

- Phân tích câu hỏi của thầy giáo ta thấy có 2 cách hiểu để từ đó đánh giá

Học sinh A trả lời với ý : Đúng , sai về nội dung

Học sinh B trả lời với ý cả 3 câu đều đúng về ngữ pháp (ngôn ngữ diễn đạt)

Câu 8: Gợi ý- Câu hỏi hóc búa này nhằm bác bỏ tư tưởng “ Thượng đế toàn năng”. Các nhà thần học không trả lời được, vì họ buộc phải lựa chọn hoặc “Có” hoặc “Không” và cả hai câu đều dẫn đến kết quả phủ định tính toàn năng của Chúa.

- Nếu trả lời là *không* thì họ đã trực tiếp phủ định tính toàn năng của Chúa.

- Nếu trả lời là *có* thì tức là họ thừa nhận sự tồn tại của hòn đá mà Chúa không nhấc nổi, và hệ quả là trái với tính toàn năng của Chúa

- Nhà thông thái đã cài sẵn bẫy Logic mà để trả lời thì các nhà thần học rơi vào mâu thuẫn trực tiếp hay mâu thuẫn gián tiếp trong tư tưởng: $(a \rightarrow \neg a)$ hay $(a \wedge \neg a)$

Câu 9: Gợi ý trả lời

Trong câu chuyện trên Êvát đã đánh tráo 2 khái niệm phải “Trả tiền theo qui định của tòa” với khái niệm phải “Trả tiền theo qui giữa 2 thầy trò”

Câu 10: Gợi ý trả lời

Phân tích câu chuyện để thấy sự cụ đã cố tình sử dụng sai thuật ngữ biểu đạt đối tượng - lỗi đánh tráo ngôn ngữ diễn đạt.

HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI VÀ LÀM BÀI TẬP PHẦN THỨ BA

Phần khái niệm

Câu 1: Gợi ý trả lời

- Trình bày thế nào là khái niệm. Phân biệt khái niệm và tên gọi.
- Cấu trúc của khái niệm bao gồm nội hàm và ngoại diên.
- Có nhiều thao tác logic của tư duy, định nghĩa khái niệm cũng là một thao tác logic của tư duy. Mục đích của thao tác này là xác định nội hàm và loại biệt về ngoại diên

Câu 2: Gợi ý trả lời

- Trước hết xem có bao nhiêu kiểu định nghĩa
- Cơ sở của mỗi kiểu định nghĩa đó là gì, phương pháp định nghĩa đó.

Câu 3: Gợi ý trả lời

- Nêu đầy đủ các qui tắc, đồng thời nhấn mạnh yêu cầu thực hiện đồng thời các qui tắc. Chỉ cần vi phạm một qui tắc thì định nghĩa sẽ sai.
- Với mỗi qui tắc cho một ví dụ

Câu 4: Gợi ý trả lời

- Mục đích của thao tác phân chia khái niệm là gì.
- Cơ sở của thao tác phân chia là ngoại diên của khái niệm, tập hợp các đối tượng mà khái niệm phản ánh, yêu cầu bảo toàn nội hàm của khái niệm trong mỗi thành phần sau phân chia.
- Phân chia đối tượng là chia cắt đối tượng - sự phân chia này không bảo toàn được nội hàm của khái niệm
- Để đảm bảo yêu cầu của thao tác phân chia, tư duy cần tuân thủ các qui tắc phân chia
- Lấy một khái niệm nào đó rồi thực hành thao tác phân chia khái niệm đó theo các qui tắc đã nêu trên.

Câu 5: Gợi ý trả lời

- Bản chất của phân loại khái niệm là sự sắp xếp các đối tượng thành từng nhóm sao cho mỗi nhóm giữ một vị trí xác định theo một thứ bậc nhất định.
- Phân loại khái niệm trong Logic học được hiểu là thao tác phân chia “liên tiếp” khái niệm từ một khái niệm giống thành các khái niệm loài nhỏ dần. Như vậy, phân chia khái niệm là cơ sở của phân loại khái niệm
- Có 2 loại phân loại khái niệm: Phân loại tự nhiên và phân loại bổ trợ

+ Phân loại tự nhiên là sắp xếp các đối tượng theo lớp xác định dựa trên các dấu hiệu bản chất của chúng. Nó có vai trò là cho phép xác định thuộc tính của đối tượng mà không cần kiểm nghiệm trên thực tế, cơ sở cho những dự báo về các hiện tượng dựa trên qui luật quan hệ nội tại giữa các đối tượng cùng lớp.

+ Phân loại bổ trợ là phân loại dựa trên những dấu hiệu bên ngoài có tính hình thức, không gắn với bản chất của đối tượng. Nó có vai trò giúp cho việc nhận biết đối tượng được thực hiện một cách nhanh chóng chính xác.

Câu 6: Gợi ý trả lời

- Xác định nội dung và ý nghĩa sử dụng các thuật ngữ, trên cơ sở đó xác định quan hệ về mặt ngoại diên giữa chúng qua sơ đồ Ven

- Xác định quan hệ giữa các khái niệm

a) Tiêu cực và không tích cực - Quan hệ bao hàm

b) Tích cực và tiêu cực - Quan hệ đối lập

c) Tích cực và không tích cực.- Quan hệ đối lập

Câu 7 :

a) “Hình thái kinh tế xã hội” phân chia ta thu được:

- Hình thái kinh tế xã hội “Công xã nguyên thủy”

- Hình thái kinh tế xã hội “Chiếm hữu nô lệ”

- Hình thái kinh tế xã hội “Phong kiến

b) “Phương thức sản xuất” tương tự

c) “Nhà nước” tương tự

Câu 8: Gợi ý trả lời: Muốn phát hiện lỗi logic của câu nói “Thế giới hữu sinh gồm có các loài thực vật, các loài động vật, côn trùng và xã hội loài người” trước tiên phải phân tích câu nói xem ý tứ của người nói định hướng người nghe tới cái gì – Phân chia “Thế giới hữu sinh” thành các chủng “Thực vật”; “Động vật”; “Côn trùng”; “Xã hội loài người”- Dễ dàng nhận thấy là các thành phần sau phân chia không hoàn toàn loại trừ nhau- xã hội loài người chỉ là một chủng trong loài động vật.

Phân phán đoán

Câu 9: Phán đoán là gì? Mối quan hệ giữa phán đoán và câu.

- Phán đoán là hình thức liên kết các khái niệm nhằm khẳng định hay phủ định một “Cái gì đấy” về đối tượng

- Mối quan hệ giữa phán đoán và câu là mối quan hệ giữa nội dung và hình thức, Phán đoán là hình thức của tư duy có chức năng thông tin, còn câu thuộc về ngôn ngữ có chức năng diễn đạt, biểu đạt tư tưởng trên cơ sở qui ước.

Câu 10: Có mấy loại phán đoán đơn, quan hệ giữa các loại phán đoán đơn có cùng chủ từ và vị từ logic?

- Có 4 loại phán đoán đơn cơ bản A_{SP} ; I_{SP} ; E_{SP} ; O_{SP}

- Quan hệ giữa các phán đoán đơn có cùng S và P được thể hiện qua Hình vuông Logic: Đối chọi trên; Đối chọi dưới; Quan hệ thứ bậc; Quan hệ mâu thuẫn

Câu 11: Các loại phán đoán đơn sau đây thuộc loại nào:

- Có những loài động vật là bò sát.- Phán đoán khẳng định bộ phận
- Mọi kim loại đều có tính dát mỏng.- Phán đoán khẳng định toàn thể
- Không có sách thì không có kiến thức.- Phán đoán khẳng định toàn thể
- Không một ai không chăm học mà lại học giỏi- Phán đoán phủ định toàn thể

Câu 12: Tính chu diên của các thuật ngữ trong phán đoán đơn ?

- Tính phổ cập của các thuật ngữ logic
- Bảng chu diên của các thuật ngữ logic

Câu 13: Phán đoán phức hợp là gì? căn cứ vào đâu để phân chia các loại phán đoán phức?

- Phán đoán phức hợp là phán đoán được cấu tạo nên từ những phán đoán đơn liên kết với nhau bởi liên từ logic

- Căn cứ để phân chia các loại phán đoán phức hợp là các liên từ logic khác nhau

Câu 14: Gợi ý trả lời

- Trong phán đoán đơn có 2 khái niệm làm nhiệm vụ chủ từ logic và vị từ logic. Với hai khái niệm cho trước và có 4 dạng phán đoán đơn cơ bản, nếu lần lượt hoán đổi vị trí các khái niệm thực hiện nhiệm vụ chủ từ và vị từ ta có thể xây dựng được 8 phán đoán đơn A_{SP} , A_{PS} ; I , I_{PS} ; E_{SP} , E_{PS} ; O_{SP} , O_{PS} .

- Vì đề bài chỉ yêu cầu xây dựng các phán đoán có giá trị logic chân thực, nên trước tiên ta phải xác định mối quan hệ giữa 2 khái niệm đã cho xem chúng có quan hệ gì, đồng thời biểu diễn quan hệ đó bằng sơ đồ Ven.

- Trên cơ sở sơ đồ Ven, Ta xây dựng các phán đoán có giá trị logic chân thực.

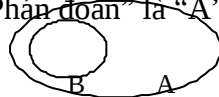
- Căn cứ vào bảng chu diên ta xác định tính chu diên của các thuật ngữ logic trong các phán đoán vừa xây dựng được.

Ví dụ với câu (a):

- Trước hết ta xác định mối quan hệ giữa 2 khái niệm “Phán đoán” và khái niệm “Câu”, đó là quan hệ bao hàm, vì mọi phán đoán đều được thể hiện dưới dạng một câu nhưng không phải mọi câu đều là phán đoán.

▷

- Ký hiệu khái niệm “Phán đoán” là “A”, khái “Câu” là “B”, B A, ta có sơ đồ Ven như sau:



- Từ sơ đồ Ven, nếu chọn A làm chủ từ S và B làm vị từ P ta có các phán đoán có giá trị logic chân thực sau:

+ Mọi phán đoán đều là câu - Thuật ngữ *phán đoán* chu diên, thuật ngữ *câu* không chu diên

+ Có một số phán đoán là câu - Thuật ngữ *phán đoán* không chu diên, thuật ngữ *câu* không chu diên

- Nếu chọn B làm chủ từ S và A làm vị từ P ta có các phán đoán có giá trị logic chân thực sau:

+ Một số câu là điển đạt phán đoán - Thuật ngữ *Câu không chu diên*, thuật ngữ *phán đoán* chu diên

+ Một số câu không điển đạt phán đoán - Thuật ngữ *Câu không chu diên*, thuật ngữ *phán đoán* chu diên

Câu 15: Gợi ý trả lời

- Phân tích hàm ý của câu nói và điển đạt lại

- Xác định loại phán đoán phức

- Xác định cấu trúc logic

- Ký hiệu rồi mã hoá đoán phức hợp

Ví dụ với câu (a): “Muốn xây dựng chủ nghĩa xã hội thì trước hết cần có con người xã hội chủ nghĩa” - Hồ Chí Minh

- Phân tích: Hàm ý câu nói trên là muốn nói: Có con người xã hội chủ nghĩa là điều kiện để có thể xây dựng chủ nghĩa xã hội

- Điển đạt lại: Nếu không có con người xã hội chủ nghĩa thì không xây dựng được chủ nghĩa xã hội.

- Đây là phán đoán phức hợp kéo theo

- Cấu trúc logic:

Phán đoán điều kiện - có con người XHCN - ký hiệu là “a”

Phán đoán hệ quả - xây dựng được CNXH- ký hiệu là “b”

Liên từ logic kéo theo

- Mã hoá phán đoán: $a \rightarrow b$

b) “Chúng ta chỉ có thể xây dựng chủ nghĩa xã hội bằng cách tăng gia sản xuất và thực hành tiết kiệm” - Hồ Chí Minh.

Mã hoá: $[(a \wedge b) \rightarrow c]$

a = Không tăng gia sản xuất

b = Không thực hành tiết kiệm

c = không thể xây dựng CNXH

c) “ Một dân tộc muốn đứng vững trên đỉnh cao của khoa học không thể không có tư duy lí luận” - F.Engen.

Mã hoá: $(a \rightarrow b)$

a = Một dân tộc không có tư duy lí luận

b = Không thể đứng vững trên đỉnh cao khoa học.

d) “Đường đi khó, không khó vì ngăn sông cách núi mà khó bởi lòng người ngại núi e sông” - Nguyễn Bá Ngọc

Mã hoá: $(a \rightarrow b) \wedge (c \rightarrow b)$

a = Có sự ngăn sông cách núi

b = Đường khó đi

c = Lòng người ngại núi e sông

e) “Rượu ngon không có bạn hiền. Không mua, không phải không tiền không mua” - Nguyễn Khuyến

Mã hoá: $(T \rightarrow \neg M)$

T = Tôi có tiền

M = Tôi mua rượu

Câu 16: Gợi ý làm bài: Muốn xác định giá trị logic phán đoán còn lại thì

- Dựa vào đặc trưng của liên từ logic trong các phán đoán

- Dựa vào bảng chân lý để xác định giá trị logic của biến

Ví dụ (a)

- Xác định đây là liên từ logic hội có đặc trưng là phán đoán phức hợp hội chỉ có giá trị logic chân thực khi các phán đoán thành phần cùng chân thực

- Theo bảng chân lý cho phán đoán hội và từ điều kiện bài ra p có giá trị logic chân thực nên P có giá trị logic giả dối, suy ra q có giá trị logic không xác định (có thể chân thực, có thể giả dối)

b) $p \vee q$ có giá trị logic chân thực; p có giá trị logic chân thực.

q có giá trị logic không xác định

v

c) $p \wedge q$ có giá trị logic chân thực; p có giá trị logic chân thực
q có giá trị logic chân thực

d) $p \rightarrow q$ có giá trị logic chân thực; p có giá trị logic chân thực

q có giá trị logic chân thực

Câu 17: Xây dựng bảng giá trị logic của các biểu thức phán đoán sau:

Gợi ý cách làm: Xác định số biến (mỗi phán đoán thành phần là một biến)

Xác định số liên từ logic

Lập bảng giá trị với số dòng là 2^n , số cột bằng số biến cộng số liên từ logic, tiếp theo gán giá trị logic cho các biến rồi áp dụng các bảng chân lý phù hợp.

Ví dụ: a) $p \wedge (q \vee p)$

- Ta thấy có 2 biến (p) và (q) nên có 4 dòng giá trị logic
- Ta thấy có 2 liên từ và 2 biến nên có 4 cột

p	q	$q \vee p$	$p \wedge (q \vee p)$
ch	ch	ch	ch
ch	gd	ch	ch
gd	gd	gd	gd
gd	ch	ch	gd

Câu 18: Các từ “và”; và các dấu “,” trong các câu sau đây có ý nghĩa tương ứng với các phép logic gì (\wedge, \vee)?

- a) Dấu phết có ý nghĩa phép hội (\wedge)
- b) Dấu phết có ý nghĩa phép tuyển ()
- c) Từ “và” đầu tiên tương đương phép hội (\wedge), từ “và” thứ hai tương đương với phép tuyển ()

Câu 19: Thay từ “Hoặc”, “Hay là” và dấu “,” trong các phán đoán sau đây bằng các dấu “ \vee ”, “ \wedge ” cho thích hợp:

- a) Dấu “ ”
- b) Dấu “ ”
- c) Từ “hoặc” thứ nhất là dấu “ \vee ”, từ “hoặc” thứ hai là dấu “ ”

Câu 20: Có 5 bạn sinh viên An, Bắc, Công, Dân, Yến quê ở 5 địa phương khác nhau. Với câu hỏi “Bạn quê ở đâu”?, ta nhận được các câu trả lời:

An: Quê em ở Hà Nội, còn bạn Dân quê ở Nghệ An.

Bắc: Em cũng ở Hà Nội, còn Công ở Bắc Ninh

Công: Em cũng ở Hà Nội, bạn Dân quê Hà Tây.

Dân: Tôi ở Nghệ An chứ, Bạn Yến ở Hải Dương.

Yến: Đúng là em ở Hải Dương, còn An ở Hà Tây đấy.

Trong các câu trả lời trên, mỗi câu trả lời đều có ít nhất một phần đúng. Hãy xác định quê của bạn sinh viên đó.

Gợi ý trả lời: - Có thể giải bằng cách xét mọi khả năng có thể xảy ra và chọn khả năng thoả mãn yêu cầu của đề bài. Ví dụ xét câu trả lời của An: Giả sử Dân ở Nghệ An là đúng, thế thì trong câu nói của Công sẽ đúng với Công ở Hà Nội và Dân không ở Hà Tây. Do đó câu nói của Bắc sẽ không có phần nào đúng cả, trái với đề bài. Vậy, Dân ở Nghệ An là sai và An ở Hà Nội là đúng. Từ đó, lập luận tương tự ta có thể suy ra đối với các câu trả lời còn lại khác.

- Cách giải bằng lập các biểu thức logic

Ký hiệu: Lấy chữ cái đầu của tên viết hoa, chữ cái của quê viết thường.

Ahn = An quê ở Hà Nội

Dna = Dân quê ở Nghệ An

Bhn = Bắc quê ở Hà Nội

Cbn = Công quê ở Bắc Ninh...

Mỗi người cho biết hai phán đoán, trong đó có ít nhất một phán đoán đúng (chân thực), vì vậy với mỗi bạn ta có thể thành lập một tuyển (lông) của hai phán đoán và tuyển này đúng:

An: Ahn Dna = đúng (1)

Bắc: Bhn \vee Cbn = đúng (2)

Công: Chn \vee Dht = đúng (3)

Dân : Dna \vee Yhd = đúng (4)

Yến : Yhd \vee Aht = đúng (5).

Vì cả 5 phán đoán phức đều đúng nên hội của chúng cũng đúng. Ta có phán đoán phức hợp hội sau đây (để cho gọn ta dùng dấu (.) thay chân thực dấu (\wedge)):

(Ahn \vee Dna).(Bhn \vee Cbn).(Chn \vee Dht).(Dna \vee Yhd).(Yhd \vee Aht) = đúng

Điều kiện: Mỗi bạn chỉ một quê, bởi vậy những phán đoán như Ahn.Bhn hay như phán đoán Bhn.Chn đều là sai.

Kết hợp (1) và (2) ta có phán đoán phức hợp hội:

(Ahn Dna).(Bhn \vee Cbn) = đúng

Thực hiện tính chất phân phối của phép hội ta được:

(Ahn Dna).(Bhn \vee Cbn) = Ahn.Bhn Ahn.Cbn Dna.Bhn \vee Dna.Cbn = đúng

Vì: Ahn.Bhn là sai (điều kiện) nên theo đặc trưng của phép tuyển lông ta có thể bỏ đi trong phép tuyển ở vế phải và được:

Ahn.Cbn Dna.Bhn \vee Dna.Cbn = đúng

Kết hợp hội của phán đoán phức hợp này với (3) ta có được phán đoán phức hợp hội đúng: (Ahn.Cbn Dna.Bhn \vee Dna.Cbn).(Chn Dht) = đúng.

Triển khai tương tự trên có:

\vee

(Ahn.Cbn.Chn) \vee Ahn.Cbn.Dht \vee (Dna.Bhn.Chn) (Dna.Bhn.Dht) (Dna.Cbn.Chn) (Dna .Cbn.Dht) = đúng.

Bỏ đi tất cả biểu thức trong ngoặc (một người hai quê hay hai người cùng quê) do trái với điều kiện đề bài, ta chỉ còn: Ahn.Cbn.Dht = đúng.

Tiếp tục kết hợp hội của phán đoán này với (4) ta có được phán đoán hội đúng:

$(Ahn.Cbn.Dht).(Dna \vee Yhd) = \text{đúng}$. Triển khai biểu thức này ta lại có:

$(Ahn.Cbn.Dht.Dna) \vee Ahn.Cbn.Dht.Yhd = \text{đúng}$. Bỏ trong ngoặc $(Dht.Dna)$ còn:

$Ahn.Cbn.Dht.Yhd = \text{đúng}$. Ta lại kết hợp phán đoán này hội với (5) được:

$(Ahn.Cbn.Dht.Yhd).(Yhd \wedge Aht) = \text{đúng}$. Triển khai biểu thức ta có:

$Ahn.Cbn.Dht.Yhd.Yhd (Ahn.Cbn.Dht.Yhd.Aht) = \text{đúng}$.

Bỏ trong ngoặc $(Ahn.Aht)$ còn $Ahn.Cbn.Dht.Yhd.Yhd = \text{đúng}$. Mặt khác ta lại thấy là $Yhd.Yhd = Yhd$ nên biểu thức giản lược đúng cuối cùng là:

$Ahn.Cbn.Dht.Yhd = \text{đúng}$.

Từ đó theo tính chất phép hội suy ra: Bạn An quê Hà Nội

Bạn Công quê Bắc Ninh

Bạn Dân quê Hà Tây

Bạn Yến quê Hải Dương

Còn lại tất nhiên bạn Bắc quê ở Nghệ An.

Câu 21: Gợi ý cách làm

- Phân tích phán đoán đã cho thuộc loại phán đoán gì (đơn hay phức)
- Mã hóa công thức logic
- Áp dụng thao tác phủ định tìm công thức dưới dạng phủ định của nó
- Căn cứ mã hoá và công thức tìm được phát biểu thành lời

Ví dụ: a) Một số loài nấm có chất độc

- Phân tích phán đoán này ta thấy đây là phán đoán khẳng định bộ phận (ch)
- Phán đoán có dạng I_{sp} . Trong đó S là “Loài nấm”, P là “Chất độc”
- Thực hiện thao tác phủ định I_{sp} thu được E_{sp}
- Phát biểu: “Mọi loài nấm không có chất độc” (gd)

Câu 22: Xác định nhóm “SP” và tính chu diên của các danh từ logic trong các phán đoán:

- a) $SP = \text{Nấm độc}$ (chúng nấm có tính chất độc)- S,P đều không chu diên
- b) $SP = \text{Thực vật là nấm}$ – S không chu diên, P chu diên
- c) $SP = \text{Cây lâu năm đồng thời là cây ăn quả}$ - S không chu diên, P chu diên

HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI VÀ LÀM BÀI TẬP PHẦN THỨ TƯ

Câu 1: Gợi ý trả lời

- Suy luận diễn dịch là suy luận đi từ cái chung đến cái riêng, còn suy luận qui nạp đi từ những tri thức về cái riêng đến tri thức về cái chung.

- Đối tượng trong kết luận của phép suy luận diễn dịch \leq phạm vi đối tượng được đề cập ở tiền đề, do đó kết luận tất yếu chân thực nếu tiền đề chân thực và suy luận hợp logic. Đối tượng trong kết luận của suy luận qui nạp \geq phạm vi đối tượng được đề cập ở tiền đề, do đó kết luận chỉ có tính xác suất mặc dù tiền đề chân thực và suy luận hợp logic

- Suy luận diễn dịch có qui tắc chung, suy luận qui nạp không có qui tắc.
- Suy luận diễn dịch trực tiếp, kết luận được rút ra từ tiền đề là một phán đoán
- Suy luận diễn dịch gián tiếp, kết luận được rút ra từ hai tiền đề trở lên

Câu 2: Gợi ý - Xem câu 1 về suy luận diễn dịch

Câu 3: Gợi ý- cần khôi phục tam đoạn luận rút gọn về dạng tam đoạn luận đầy đủ nhằm 2 mục đích

- Xem có thể rút ra kết luận tất yếu chân thực từ những tiền đề đã cho ?
- Có thể dùng tiền đề để chứng minh cho tính tất yếu chân thực của kết luận ?

Câu 4: Gợi ý - Vì “điều kiện” có thể chỉ là một trong những nguyên nhân dẫn đến sự tồn tại của hệ quả

Câu 5: Tương tự câu 4

Câu 6: Gợi ý trả lời

- Thế nào là phương pháp giống nhau duy nhất – công thức?
- Thế nào là phương pháp khác biệt duy nhất - công thức?
- Thế nào là phương pháp loại trừ - công thức?
- Thế nào là phương pháp biến đổi kèm theo - công thức?

Câu 7: Gợi ý làm:

- Thực chất yêu cầu đề bài là tìm cách bác bỏ hoặc bắt bẻ suy luận. Do đó trước hết cần phân tích suy luận xem suy luận đó thuộc loại gì? Có cấu tạo logic? Từ đó ta mới xác định được nhiệm vụ là bác bỏ kết luận của suy luận nếu kết luận không chân thực hay chỉ là bắt bẻ lỗi logic của suy luận nếu kết luận chân thực nhưng suy luận không hợp logic.

- Trong trường hợp cụ thể bài này suy luận trên thuộc loại suy luận tam đoạn luận loại hình I, kết luận chân thực. Do đó ta chỉ có thể bắt bẻ lỗi logic của suy luận, cụ thể vi phạm qui tắc chung số 3 (hay vi phạm qui tắc riêng loại hình I)

Câu 8: Cho 2 khái niệm: “ A” và “B”

Hỏi: Xây dựng được bao nhiêu phán đoán đơn từ 2 khái niệm đó?

Nếu biết “Mọi A là B” chân thực thì các phán đoán đơn xây dựng được có giá trị logic như thế nào?

Nếu biết “ Một số A không là B” chân thực thì các phán đoán đơn khi “A” và “B” đổi chỗ sẽ có giá trị logic gì?

Gợi ý: - Cấu tạo logic của phán đoán đơn có 2 khái niệm làm nhiệm vụ chủ từ và vị từ logic, mặt khác có 4 loại phán đoán đơn. Bởi vậy nếu lần lượt hoán vị nhiệm vụ của từng khái niệm đã cho thì có thể xây dựng được 8 phán đoán đơn

- Căn cứ vào quan hệ hình vuông logic để xác định giá trị logic các phán đoán có cùng chủ từ và vị từ logic

- Căn cứ vào phép đổi chỗ, sau đó là quan hệ hình vuông logic để tìm giá trị logic của các phán đoán còn lại (lưu ý chỉ đổi chỗ được từ các phán đoán có giá trị logic chân thực)

Ví dụ: - Từ 2 khái niệm A và B ta xây dựng được 8 phán đoán đơn là:

+ Với A làm S và B làm P: $A_{AB}; I_{AB}; E_{AB}; O_{AB}$

+ Với B làm S và A làm P: $A_{BA}; I_{BA}; E_{BA}; O_{BA}$

Vì biết “ Mọi A là B” chân thực - A là chân thực.

+ Xác định giá trị logic đối với nhóm phán đoán mà A làm S và B làm P

Theo đặc trưng mối quan hệ đối chọi trên: E_{AB} tất yếu có giá trị logic giả dối

Theo đặc trưng quan hệ thứ bậc: I_{AB} tất yếu có giá trị logic chân thực

(Hay: E_{AB} giả dối, theo quan hệ mâu thuẫn thì I_{AB} có giá trị logic chân thực)

Theo đặc trưng quan hệ mâu thuẫn: O_{AB} tất yếu có giá trị logic giả dối

+ Xác định giá trị logic đối với nhóm phán đoán mà B làm S và A làm P

Chỉ có thể dựa vào 2 phán đoán có giá trị logic chân thực là: $A_{AB}; I_{AB}$ để thực hiện đổi chỗ

Đổi chỗ I_{AB} thu được I_{BA} tất yếu chân thực.

Như vậy với nhóm B làm S và A làm P, thì chỉ có thể dựa vào I_{BA} để tìm giá trị logic của các phán đoán còn lại.

Theo quan hệ mâu thuẫn thì E_{BA} có giá trị logic giả dối.

Với I_{BA} chân thực và E_{BA} giả dối không thể xác định được giá trị logic của các phán đoán A và O, t_{BA}ức là A và O có giá trị logic không xác định

Tương tự ta làm được với “ Một số A là B” có giá trị logic chân thực.

Câu 9: Người Hy Lạp cổ đại tin rằng thần thánh vừa vạn năng vừa muốn diệt trừ cái xấu, cái ác. Êpiquya-nhà triết học, dựa vào sự thật là cái xấu, cái ác vẫn luôn tồn tại để phản biện:

- Nếu thần thánh muốn mà lại có khả năng diệt trừ cái xấu, cái ác trên thế gian, thì tại sao cái xấu, cái ác trên thế gian vẫn tồn tại.

- Nếu thần thánh muốn mà không có khả năng diệt trừ cái xấu, cái ác trên thế gian, vậy thì không thể được coi là vạn năng.

- Nếu thần thánh có khả năng diệt trừ cái xấu, cái ác, mà cái xấu, cái ác vẫn tồn tại, thì điều này chứng tỏ thần thánh không muốn diệt trừ cái xấu, cái ác.

Hãy làm rõ quá trình lập luận của Êpiqueya.

Gợi ý làm bài:

- Theo quan niệm người Hy Lạp cổ đại “Thần thánh vừa vạn năng, vừa muốn diệt trừ cái xấu, cái ác”, Ta mã hoá quan niệm này là $(a \wedge b)$, trong đó “Thần thánh vạn năng” là (a), “Thần thánh muốn diệt trừ cái xấu, cái ác” là (b). Theo ý tứ của quan niệm đó thì cái xấu, cái ác sẽ không tồn tại, ký hiệu “Cái xấu, cái ác” là (c), ta sẽ có công thức $(a \wedge b) \rightarrow \neg c =$ chân thực

- Lập luận thứ nhất của Êpiqueya: Với mục đích bác bỏ “Thần thánh vừa vạn năng, vừa muốn diệt trừ cái xấu, cái ác”, nghĩa là chứng minh $(a \wedge b)$ giả dối. Lập luận của Êpiqueya là: Nếu thần thánh vạn năng và muốn diệt trừ các xấu cái ác thì cái xấu cái ác không tồn tại trên thế gian, vậy mà trên thế gian cái xấu cái ác vẫn tồn tại (c) do đó chỉ có thể kết luận là không có chuyện “Thần thánh vừa vạn năng, vừa muốn diệt trừ cái xấu, cái ác”.

Công thức lập luận: $\{[(a \wedge b) \rightarrow \neg c] \wedge c\} \rightarrow \neg(a \wedge b)$

- Lập luận thứ hai của Êpiqueya: Với mục đích bác bỏ quan niệm “Thần thánh là vạn năng”, nghĩa là (a) là giả dối. Lập luận của Êpiqueya là: Nếu thần thánh vạn năng và muốn diệt trừ các xấu cái ác thì cái xấu cái ác không tồn tại trên thế gian, thần thánh muốn diệt trừ cái xấu cái ác mà cái xấu cái ác vẫn luôn tồn tại (tức là: $b \wedge c$). Vậy phải kết luận là “Thần thánh không vạn năng”.

Công thức lập luận: $\{[(a \wedge b) \rightarrow \neg c] \wedge (b \wedge c)\} \rightarrow \neg a$

- Lập luận thứ ba của Êpiqueya: Với mục đích bác bỏ quan niệm “Thần thánh muốn diệt trừ cái xấu cái ác”, nghĩa là (b) là giả dối. Lập luận của Êpiqueya là: Nếu thần thánh là vạn năng và muốn diệt trừ các xấu cái ác thì cái xấu cái ác không tồn tại trên thế gian, thần thánh có khả năng mà cái xấu cái ác vẫn tồn tại (tức là: $a \wedge c$). Vậy phải kết luận là “Thần thánh không muốn diệt trừ cái xấu cái ác”.

Công thức lập luận: $\{[(a \wedge b) \rightarrow \neg c] \wedge (a \wedge c)\} \rightarrow \neg b$

Có thể lập bảng logic để kiểm tra xem các mệnh đề trên có đồng nhất chân thực hay không, tức kiểm tra lập luận trên có đúng hay không.

Ví dụ kiểm tra lập luận thứ nhất: $\{[(a \wedge b) \rightarrow \neg c] \wedge c\} \rightarrow \neg(a \wedge b)$

a	b	c	$\neg c$	$\neg c$	$\frac{\wedge}{a \quad b}$	$\frac{\rightarrow}{\quad}$	$\frac{\wedge}{\quad}$	$\frac{\rightarrow}{(a \wedge b)}$	$\frac{\rightarrow}{\quad}$
c	c	c	g	c	c	g	g	\wedge	c
								g	
c	c	g	c	g	c	c	g	g	c
c	g	g	c	g	g	c	g	c	c
c	g	c	g	c	g	c	c	c	c
g	g	g	c	g	g	c	g	c	c
g	g	c	g	c	g	c	c	c	c
g	c	c	g	c	g	c	c	c	c
g	c	g	c	g	g	c	g	c	c

Câu 10: Trong cuộc thi hoa hậu Hồng Kông 1995, khi được hỏi bạn sẽ chọn ai trong hai người là nhạc sỹ Sôpanh và Hitler để lấy làm chồng, Dương Mỹ nhân đã trả lời là cô sẽ lấy Hitler. Vì “Nếu tôi lấy Hitler thì chưa chắc đại chiến thế giới lần thứ hai đã xảy ra”. Cô được hoan nghênh nhiệt liệt. Hỏi vì sao?

Gợi ý trả lời: Trong phán đoán phức hợp điều kiện chân thực, khi phán đoán điều kiện chân thực thì phán đoán hệ quả nhất định phải chân thực, nhưng khi phán đoán điều kiện giả dối, thì phán đoán hệ quả có thể chân thực hay giả dối là tùy ý. Trong trường hợp này cô Dương rất thông minh và hóm hỉnh, vì dù cô có chọn ai trong hai người đó thì cũng đều là giả dối do tính tất yếu thời gian. Cô chọn Hitler để gây hứng khởi cho ban giám khảo, đồng thời qua đó lời giải thích của cô lại ủng hộ hoà bình, phản đối chiến tranh, nên cô được hoan nghênh nhiệt liệt.

Câu 11: Chứng minh phán đoán sau đây có giá trị logic giả dối:

- “Mọi kim loại đều tồn tại ở thể rắn”
- “Không phải mọi con thiên nga không có lông màu trắng”
- “Mọi số chẵn đều không chia hết cho 2”

Gợi ý làm bài: Sử dụng phương pháp chứng minh phản chứng

Phân tích dạng và mã hoá

Giả sử điều đã cho có giá trị logic Logic chân thực

Tìm phán đoán có quan hệ mâu thuẫn với phán đoán đã cho

Theo điều giả sử thì phán đoán mâu thuẫn có giá trị logic giả dối

Đưa dẫn chứng bác bỏ hệ quả của điều giả sử, tức đề bài được chứng minh

Ví dụ (a): Phán đoán đã cho thuộc phán đoán phức đơn dạng A_{SP} , trong đó có S là “Kim loại” và P là “Tồn tại ở thể rắn”

Giả sử A_{SP} là chân thực thì phán đoán mâu thuẫn với nó là O_{SP} có giá trị logic giả dối.

Phát biểu O_{SP} : Có một số kim loại không tồn tại ở thể rắn - giả dối. Thực tế ta thấy có Thuỷ ngân là kim loại không tồn tại ở thể rắn (lỏng), Vậy, khẳng định O_{SP} có giá trị logic giả dối là không đúng. Do đó điều giả sử trên là sai, tức là phán đoán “Mọi kim loại tồn tại ở thể rắn” có giá trị logic giả dối.

Câu 12: Các suy luận sau đây thì suy luận nào đúng suy luận nào sai

Người ta nói rằng, không nỗ lực học tập và nghiên cứu thì không thể thành tài, như thế rõ ràng là những người không thành tài đều là những kẻ lười học tập và nghiên cứu, còn ai mà đã nỗ lực học tập và nghiên cứu thì không thể không thành tài, hiển nhiên những người đã thành tài đều là những người đã nỗ lực học tập và nghiên cứu

Xác định câu tiền đề: “Không nỗ lực học tập nghiên cứu thì không thành tài”. Đây là phán đoán phức hợp kéo $a \rightarrow b$, trong đó

a: Không nỗ lực học tập nghiên cứu

b: không thành tài

Vậy: a: Nỗ lực học tập nghiên cứu

b: Thành tài.

+ Câu kết luận thứ nhất: Những kẻ không thành tài đều là những kẻ lười học tập nghiên cứu. Có công thức là $b \rightarrow a$. Công thức này không đẳng trị với câu tiền đề do đó câu kết luận này không chân thực và suy luận này sai.

+ Câu kết luận thứ hai: Ai nỗ lực học tập nghiên cứu thì không thể không thành tài. Có công thức logic là $a \rightarrow b$. Công thức này cũng không đẳng trị với công thức tiền đề, nên kết luận này không chân thực và phép suy luận sai.

+ Câu kết luận thứ ba: Nhưng người thành tài đều là những người đã nỗ lực học tập nghiên cứu. Công thức logic là $b \rightarrow a$. Công thức này đẳng trị với công thức tiền đề, vậy câu kết luận này chân thực và đây là suy luận đúng.

Câu 13: Một lần nhà bác học Anhtanh vào một quán ăn. Vì để quên kính, ông không đọc được thực đơn. Ông nhờ người phục vụ quán ăn đọc giúp. Người phục vụ nói:

- *Xin lỗi! Tôi cũng không biết đọc như ngài.*

Hãy phát hiện lỗi logic trong suy nghĩ của người phục vụ quán ăn.

Gợi ý làm bài: Phân tích câu chuyện để phát biểu suy luận của người hầu bàn

Mã hoá suy luận $a \rightarrow b, b \rightarrow a$. Xét công thức thấy lỗi logic



TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bùi Thanh Quất - Nguyễn Tuấn Chi. Giáo trình lôgic hình thức. Trường Đại học Tổng hợp, Khoa Luật, 1994
2. Tô Duy Hợp - Nguyễn Anh Tuấn. Lôgic học, NXB.Đồng Nai. 1997
3. Vương Tất Đạt. Lôgic học đại cương. NXB Đại học Quốc gia Hà Nội. 1998
4. Nguyễn Đức Dân. Lôgic và tiếng việt. Nhà in Thanh niên. Tp. HCM.
5. Hoàng Chúng. Logic học phổ thông. NXB Giáo dục 1996.
6. Nguyễn Văn Trấn. Lôgic vui. NXB Chính trị quốc gia 1993
7. Triệu Truyền Đống - “Phương pháp biện luận”. Biên dịch: Nguyễn Quốc Siêu. NXB. Giáo dục. 2001.



Môc lôc

PhÇn I: Sèi t-ìng, nhiÖm vô vµ ý nghiĨa của logic hăc..... 3

1.1. §Đnh nghiĨa khoa hăc logic..... 4

1.1.1. Sèi t-ìng, môc Ých vµ ph-ìng ph, p của khoa hăc Logic..... 4

1.1.2. Mèi quan hÖ gi÷a Logic hăc vói c, c khoa hăc kh, c nghi^n cøu vÒ t- duy 7

1.2. L-ìc số ph, t triÖn logic hăc..... 9

1.2.1. Logic hăc Arixt<t 9

1.2.2. Logic thêi Phôc H-ìng thÖ kü 16..... 10

1.2.3. Logic to, n vµ Logic biÖn chøng hiÖn ®i..... 11

1.3. Vai trß vµ ý nghiĨa của logic hăc 12

1.3.1. Thùc tiÖn vµ logic hăc..... 12

1.3.2. Logic hăc vói viÖc nghi^n cøu khoa hăc 13

C©u hái <n tËp..... 14

PhÇn II: C, c quy luËt logic c- b¶n của t- duy h×nh thøc 15

2.1. Quan niÖm chung vÒ quy luËt của t- duy..... 16

2.1.1. Qui luËt vµ qui luËt logic của t- duy..... 16

2.1.2. §Æc ®iÖm chung của c, c qui luËt logic của t- duy h×nh thøc 17

2.2. C, c qui luËt của t- duy h×nh thøc..... 18

2.2.1. Qui luËt ®ång nhÊt 18

2.2.2. Quy luËt cÊm m©u thuËn..... 20

2.2.3. Qui luËt lo'i trö c, i thø ba 21

2.2.4. Qui luËt lý do ®Çy ®ñ 23

C©u hái <n tËp..... 24

PhÇn III: C, c h×nh thøc c- b¶n của t- duy..... 26

3.1. Kh, i niÖm 27

3.1.1. Kh, i niÖm lµ g× ? 27

3.1.2. Kh, i niÖm vµ tổ ng÷..... 29

3.1.3. CÊu trúc của kh, i niÖm 30

3.1.4. Ph©n lo'i kh, i niÖm 31

3.1.5. Quan hÖ gi÷a c, c kh, i niÖm 32

3.1.6. PhĐp mẽ réng vµ thu hÑp kh, i niÖm 35

3.1.7. PhĐp ®Đnh nghiĨa ®èi vói kh, i niÖm 36

3.1.8. PhĐp ph©n chia kh, i niÖm 41

3.2. Ph_n ®_{o,n}	44
3.2.1. §Æc ®iÓm chung cña ph _n ® _{o,n}	44
3.2.2. Ph _n ® _{o,n} ® _{-n}	46
3.2.3. Ph _n ® _{o,n} phøc hïp vµ ph _n ® _{o,n} ® _a phøc hïp	57
3.2.4. T×nh th _i cña ph _n ® _{o,n} (cßn gãi lµ d¹ng thøc cña ph _n ® _{o,n})	65
C©u hái «n tÛp	66
PhÇn IV: C,c thao t,c logic c¬ b¶n cña t¬ duy	69
4.1. Quan niÖm chung vÒ suy luÛn	70
4.1.1. §Ðnh nghÜa suy luÛn.....	70
4.1.2. CÊu t¹o logic cña phÐp suy luÛn	71
4.2. PhÐp suy luÛn diÖn dÞch	71
4.2.1. PhÐp suy diÖn trùc tiÕp.....	72
4.2.2. PhÐp suy luÛn diÖn dÞch gi,n tiÕp (suy diÖn tã nhiÖu tiÖn ®Ò)	82
4.3. PhÐp suy luÛn quy n¹p	97
4.3.1. PhÐp quy n¹p hoµn toµn	98
4.3.2. PhÐp quy n¹p kh«ng hoµn toµn	98
4.3.3. PhÐp suy luÛn t¬ng tù (lo¹i suy)	105
4.4. PhÐp chøng minh	106
4.4.1. Quan niÖm chung vÒ phÐp chøng minh	106
4.4.2. C,c lo¹i chøng minh vµ quy t¾c chøng minh.....	108
4.4.3. B,c bÞ vµ c,c c,ch b,c bÞ.....	112
4.5. Gi¶i thuyÕt	114
4.5.1. B¶n chÊt cña gi¶i thuyÕt.....	114
4.5.2. X,c nhÛn gi¶i thuyÕt	117
4.5.3. Gi¶i thuyÕt vµ lý thuyÕt khoa hãc	119
C©u hái vµ bµi tÛp	121
PhÇn V: Tæng kÖt	123
5.1. Ph¹m trÞ logic vµ phi logic trong t¬ duy	123
5.2. Ngôy biÖn vµ c,c lo¹i ngôy biÖn	127
5.2.1. Kh,i niÖm	127
5.2.2. C,c lo¹i ngôy biÖn	127
H¬ng dÉn tr¶ lÊi vµ lµm bµi tÛp phÇn thø nhÊt	130
H¬ng dÉn tr¶ lÊi vµ lµm bµi tÛp phÇn thø hai	132
H¬ng dÉn tr¶ lÊi vµ lµm bµi tÛp phÇn thø ba	133
H¬ng dÉn tr¶ lÊi vµ lµm bµi tÛp phÇn thø t¬	141
Tại liÖu tham kh¶o	146
Môc lôc	147