

Giáo trình **LÔGÍCH HỌC**



NHÀ XUẤT BẢN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA

**Giáo trình
LÔGÍCH HỌC**

**Biên mục trên xuất bản phẩm của
Thư viện Quốc gia Việt Nam**

Nguyễn Văn Hòa

Giáo trình Lôgic học / Nguyễn Văn Hòa . - H. : Chính trị Quốc
gia, 2014. - 316tr. ; 21cm

1. Logic học 2. Giáo trình

160 - dc23

CTB0202p-CIP

Mã số: 16(075)
CTQG - 2014

PGS.TS. NGUYỄN VĂN HOÀ

Giáo trình **LÔGÍCH HỌC**

NHÀ XUẤT BẢN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA - SỰ THẬT
HÀ NỘI - 2014

LỜI NHÀ XUẤT BẢN

Nâng cao chất lượng đào tạo sinh viên, nhất là đào tạo sinh viên nâng cao khả năng tư duy lôgic, sáng tạo là một yêu cầu bức thiết hiện nay tại các cơ sở đào tạo đại học ở nước ta. Một trong những môn học nhằm giúp sinh viên nâng cao khả năng tư duy lôgic đang được các trường đại học đưa vào chương trình giảng dạy là môn lôgic học. Đây là một trong những môn học quan trọng nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản của lôgic, từ đó góp phần rèn luyện, nâng cao năng lực tư duy lôgic cho sinh viên.

Lôgic học giúp chúng ta chuyển lối tư duy lôgic *tự phát* thành tư duy lôgic *tự giác*. *Tư duy lôgic tự giác* đem lại cho con người cách lập luận chặt chẽ, có căn cứ; trình bày các quan điểm, tư tưởng một cách rõ ràng, chính xác, mạch lạc hơn; phát hiện được những lỗi lôgic trong quá trình lập luận, trình bày quan điểm, tư tưởng của người khác; vạch ra các thủ thuật ngụy biện của đối phương.

Để giúp bạn đọc, nhất là sinh viên ở các trường đại học có thêm tài liệu tham khảo về môn học này, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia - Sự thật xuất bản cuốn sách *Giáo trình Lôgic học*.

Nội dung của giáo trình đã trình bày những tri thức cơ bản nhất, ngắn gọn nhất và phù hợp với đối tượng người học là sinh

viên. Kết cấu nội dung cuốn sách gồm 6 chương. Chương I: Đại cương về lôgic, Chương II: Khái niệm, Chương III: Phán đoán. Chương IV: Suy luận, Chương V: Các quy luật cơ bản của tư duy hình thức, Chương VI: Chứng minh. Sau mỗi chương là phần câu hỏi và bài tập.

Mặc dù tác giả và những người biên tập đã cố gắng, nhưng không tránh khỏi còn thiếu sót. Rất mong nhận được ý kiến đóng góp của bạn đọc để lần xuất bản sau cuốn sách được hoàn thiện hơn.

Tháng 4 năm 2014
NHÀ XUẤT BẢN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA - SỰ THẬT

LỜI NÓI ĐẦU

Tư duy lôgic có vai trò to lớn trong hoạt động nhận thức và hoạt động thực tiễn của con người; là một trong những điều kiện cần thiết để cho mọi hoạt động của con người đi đến thành công với hiệu quả cao nhất. Tư duy lôgic cần phải được hình thành một cách tự giác thông qua việc học tập môn lôgic học.

Theo xu hướng hiện nay, lôgic học sẽ trở thành chuyên ngành quan trọng trong hệ thống môn học và khoa học hiện đại. Trong điều kiện cuộc cách mạng khoa học và công nghệ, kinh tế tri thức và quá trình toàn cầu hóa diễn ra mạnh mẽ, thì tư duy lôgic lại cần thiết hơn bao giờ hết nhằm nhận thức đúng đắn hiện thực khách quan, giúp cho con người tìm ra con đường ngắn nhất và hiệu quả cao nhất để đạt tới chân lý; giúp cho chúng ta phát huy đến mức cao nhất tư duy sáng tạo của con người Việt Nam.

Trong điều kiện công nghệ đổi mới rất nhanh chóng, chu kỳ công nghệ ngày càng được rút ngắn; mọi hoạt động kinh tế - xã hội thay đổi với tốc độ ngày càng cao. Trong điều kiện đó nếu không có tư duy lôgic, không có tư duy sáng tạo thì con người sẽ bị tụt hậu trong hội nhập và cạnh tranh. Do đó, việc trang bị những kiến thức về lôgic cho mọi người trong giai đoạn hiện nay là yêu cầu bức thiết.

Xuất phát từ yêu cầu trên và căn cứ chương trình nội dung của môn lôgic học dành cho sinh viên trong các trường đại học, tác giả đã biên soạn *Giáo trình Lôgic học*. Tác giả đã cố gắng trình bày những tri thức cơ bản nhất, ngắn gọn nhất và phù hợp với đối tượng người học là sinh viên.

Trong quá trình biên soạn, tác giả đã rất cố gắng nhưng không tránh khỏi thiếu sót, rất mong độc giả góp ý để giáo trình này ngày càng hoàn thiện hơn.

Tác giả

Chương I

ĐẠI CƯƠNG VỀ LÔGIC

I. LÔGIC VÀ TƯ DUY

1. Thuật ngữ lôgic

Thuật ngữ lôgic có nguồn gốc từ một từ logos của Hy Lạp cổ đại. Từ này, lần đầu tiên do nhà triết học Heraclit (520-460 tr.CN) đưa ra. Logos có nghĩa là tư tưởng, ngôn từ, lý lẽ, trí tuệ, trật tự, quy luật. Thuật ngữ lôgic ngày càng hoàn thiện, với những nội dung ngày càng phong phú. Hiện nay, thuật ngữ lôgic được sử dụng theo các nghĩa sau:

- Chỉ những mối liên hệ tất yếu giữa các sự vật, hiện tượng hoặc giữa các mặt trong cùng một sự vật, hiện tượng của thế giới hiện thực khách quan. Theo nghĩa này, đó chính là lôgic khách quan. Lôgic khách quan là cơ sở, nền tảng và nguồn gốc của lôgic chủ quan; quyết định lôgic chủ quan.

- Chỉ những mối liên hệ tất yếu giữa các tư tưởng trong quá trình suy nghĩ, lập luận của tư duy. Theo nghĩa này, đó chính là lôgic chủ quan. Lôgic chủ quan là sự phản ánh lôgic khách quan vào bộ óc con người. Đến đây, chúng ta

thấy rằng, lôgic khách quan và lôgic chủ quan có mối quan hệ mật thiết với nhau. Trong mối quan hệ đó, lôgic khách quan đóng vai trò quyết định cả về nguồn gốc và nội dung đối với lôgic chủ quan; còn lôgic chủ quan *một mặt* là sự phản ánh lôgic khách quan vào bộ óc con người, *mặt khác* nó có tính chất độc lập tương đối so với lôgic khách quan.

- Chỉ một bộ môn khoa học nghiên cứu về các hình thức và quy luật của tư duy. Theo nghĩa này, đó chính là lôgic học.

Như vậy, nói đến lôgic học là nói đến lôgic chủ quan, nó chỉ là một bộ phận của lôgic chủ quan. Dưới góc độ khái quát cao nhất, lôgic chủ quan bao gồm phép biện chứng, lý luận nhận thức và lôgic học.

Người sáng lập ra lôgic học là Arixtott (Aristote 384-322 tr.CN) nhà triết học vĩ đại và uyên bác của Hy Lạp cổ đại. Ông là người đầu tiên đưa tư duy trở thành đối tượng nghiên cứu của một môn khoa học mới - khoa học lôgic.

2. Quan niệm nghiên cứu về tư duy của lôgic học

Nhận thức là quá trình phản ánh biện chứng, tích cực, tự giác và sáng tạo thế giới khách quan vào trong đầu óc của con người trên cơ sở thực tiễn. V.I.Lênin đã khái quát quá trình đó như sau: "Từ trực quan sinh động đến tư duy trừu tượng, và từ tư duy trừu tượng đến thực tiễn - đó là con đường biện chứng của sự nhận thức *chân lý*, của sự nhận thức thực tại khách quan"¹.

1. V.I.Lênin: *Toàn tập*. Nxb. Tiến bộ. Mátxcova, 1981. t.29. tr.179

2.1. Từ trực quan sinh động đến tư duy trừu tượng

a) *Trực quan sinh động* (còn gọi là nhận thức cảm tính) là giai đoạn đầu tiên của quá trình nhận thức. Giai đoạn này con người sử dụng các giác quan để phản ánh các sự vật, hiện tượng, mang tính chất cụ thể, cảm tính. Trực quan sinh động bao gồm 3 hình thức là cảm giác, tri giác và biểu tượng.

- Cảm giác là hình thức đầu tiên của nhận thức cảm tính, là sự phản ánh từng mặt, từng thuộc tính riêng lẻ bên ngoài của sự vật, hiện tượng khi các sự vật, hiện tượng tác động vào giác quan của con người.

- Tri giác là hình thức kế tiếp sau cảm giác, được hình thành từ nhiều cảm giác. Hay nói cách khác là tổng hợp nhiều cảm giác cho ta tri giác về sự vật, hiện tượng. Nếu cảm giác mới chỉ đem lại hình ảnh về một thuộc tính riêng lẻ bề ngoài của sự vật thì tri giác đem lại hình ảnh về nhiều thuộc tính bên ngoài của sự vật. Do đó, so với cảm giác thì tri giác là hình thức nhận thức cao hơn, đầy đủ hơn, phong phú hơn.

- Biểu tượng là hình thức phản ánh cao nhất của giai đoạn trực quan sinh động. Biểu tượng về thực chất là hình ảnh về sự vật do tri giác đem lại, nhưng lưu giữ, tái hiện nhờ trí nhớ.

Như vậy, cảm giác, tri giác và biểu tượng là những giai đoạn kế tiếp nhau của hình thức nhận thức cảm tính. Nhận thức cảm tính chưa nắm được bản chất, quy luật của sự vật, hiện tượng.

b) *Tư duy trừu tượng* (hay còn gọi là nhận thức lý tính) là giai đoạn cao của quá trình nhận thức. Tuy này

sinh trên cơ sở nhận thức cảm tính, nhưng nhận thức lý tính phản ánh sự vật, hiện tượng một cách gián tiếp, trừu tượng và khái quát, do đó, nó có khả năng phản ánh được bản chất, quy luật của sự vật, hiện tượng. Nhận thức lý tính được thể hiện ở các hình thức như *khái niệm*, *phán đoán* và *suy luận*.

- Khái niệm là hình thức của tư duy trừu tượng, phản ánh những đặc tính bản chất của sự vật, hiện tượng. Sự hình thành khái niệm là kết quả của sự khái quát, tổng hợp biện chứng các đặc điểm, thuộc tính của sự vật, hiện tượng hay một lớp sự vật, hiện tượng. Khái niệm là cơ sở để hình thành phán đoán.

- Phán đoán là hình thức của tư duy trừu tượng, bằng cách liên kết các khái niệm để khẳng định hay phủ định một hay nhiều thuộc tính, mối liên hệ nào đó của sự vật, hiện tượng được phản ánh.

- Suy luận là hình thức của tư duy trừu tượng, là quá trình lôgic của tư duy tuân theo những quy luật nhất định, để từ một hay nhiều phán đoán rút ra một phán đoán mới, trong đó chứa đựng tri thức mới về hiện thực.

Như vậy, tư duy trừu tượng phản ánh hiện thực khách quan thông qua những hình thức như khái niệm, phán đoán, suy luận. Những hình thức này có mối liên hệ biện chứng, tác động và quy định lẫn nhau.

Nhận thức cảm tính (trực quan sinh động) và nhận thức lý tính (tư duy trừu tượng) có sự thống nhất biện chứng.

- Nhận thức cảm tính và nhận thức lý tính là hai giai đoạn của cùng một quá trình nhận thức thống nhất, trong

đó nhận thức cảm tính là giai đoạn đầu tiên, còn nhận thức lý tính là giai đoạn kế tiếp.

- Nhận thức cảm tính là sự phản ánh trực tiếp, cụ thể, sinh động các thuộc tính, các mối quan hệ của sự vật, hiện tượng, đem lại những tri thức phong phú, đa dạng, sinh động trực tiếp về sự vật, hiện tượng; còn nhận thức lý tính phản ánh sự vật, hiện tượng một cách gián tiếp, đem lại những tri thức về bản chất và quy luật của sự vật, hiện tượng.

- Nhận thức cảm tính và nhận thức lý tính có sự liên hệ, tác động qua lại lẫn nhau, chúng đều dựa trên cơ sở thực tiễn. Nhận thức lý tính được hình thành từ những tài liệu do nhận thức cảm tính mang lại. Nhận thức lý tính tác động trở lại với nhận thức cảm tính làm cho nó chính xác hơn, nhạy bén hơn. Vì vậy, cần chống lại chủ nghĩa duy cảm (tuyệt đối hóa vai trò của nhận thức cảm tính), đồng thời chống lại chủ nghĩa duy lý (tuyệt đối hóa vai trò của nhận thức lý tính).

2.2. Từ tư duy trừu tượng đến thực tiễn

Nhận thức phải trở về thực tiễn vì thực tiễn là cơ sở, động lực, mục đích của nhận thức và là tiêu chuẩn của chân lý. Từ trực quan sinh động đến tư duy trừu tượng và tư duy trừu tượng đến thực tiễn là một vòng khâu của quá trình nhận thức, trong đó thực tiễn là điểm bắt đầu và cũng là điểm kết thúc của vòng khâu. Điểm kết thúc của vòng khâu này là điểm mở đầu của vòng khâu khác làm cho nhận thức của con người phát triển không ngừng.

Như vậy, nhận thức là quá trình phản ánh tích cực, tự giác và sáng tạo thế giới khách quan vào bộ óc con người trên cơ sở thực tiễn.

3. Tư duy

Tư duy là giai đoạn cao hơn về chất của quá trình nhận thức, nó nảy sinh trên cơ sở nhận thức cảm tính. Đó chính là giai đoạn nhận thức lý tính.

Khác với nhận thức cảm tính, nhận thức lý tính (tư duy) phản ánh sự vật, hiện tượng một cách gián tiếp, trừu tượng và khái quát. Điều này được thể hiện cụ thể như sau:

- Tính gián tiếp của tư duy là bởi, tư duy giúp chúng ta phản ánh được sự vật, hiện tượng không phải bằng con đường trực tiếp mà trên cơ sở của những điều đã biết của giai đoạn nhận thức cảm tính, tức là bằng con đường trung gian. Hay nói cách khác, tư duy chỉ có được khi dựa trên những tài liệu do nhận thức cảm tính mang lại; nó được hình thành và phát triển trên cơ sở của nhận thức cảm tính.

- Tính trừu tượng của tư duy là bởi, sự phản ánh của tư duy bao giờ cũng loại bỏ những đặc điểm khác nhau, những thuộc tính khác nhau không bản chất; mà chỉ giữ lại những đặc điểm chung, những thuộc tính chung và bản chất của các sự vật, hiện tượng. Những đặc điểm chung, những thuộc tính chung và bản chất đó làm nên nội dung của tư duy. Chính đặc điểm này đã tạo nên điểm khác biệt của giai đoạn nhận thức lý tính. Vì thế, nhận thức lý tính còn gọi là tư duy trừu tượng.

- Tính khái quát của tư duy là bởi, sự phản ánh này luôn rút ra những thuộc tính bản chất giống nhau của lớp các sự vật, hiện tượng cùng loại. Nhờ tính khái quát này mà tư duy thể hiện được tính tích cực và sáng tạo của mình.

Qua những điều trình bày ở trên, ta thấy rằng: tư duy chỉ là một giai đoạn của quá trình nhận thức; do đó, xét về phạm vi thì tư duy chỉ là một bộ phận của nhận thức; muốn tư duy con người phải sử dụng các phương pháp như so sánh, phân tích và tổng hợp, khái quát hóa và trừu tượng hóa; tư duy có tính năng động, sáng tạo, đào sâu nhận thức; nó có khả năng phản ánh được bản chất, quy luật của sự vật, hiện tượng.

II. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU CỦA LÔGIC HỌC

Tư duy là đối tượng nghiên cứu của nhiều khoa học như: lôgic học, triết học, tâm lý học, ngôn ngữ học, sinh lý thần kinh cấp cao, điều khiển học... Tuy nhiên, mỗi khoa học nghiên cứu tư duy dưới những góc độ khác nhau. Lôgic học nghiên cứu tư duy dưới góc độ các hình thức và quy luật của tư duy.

Ở đây cần nói thêm rằng, lôgic không nghiên cứu các sự vật, hiện tượng trong thế giới hiện thực khách quan mà chỉ nghiên cứu các hình thức và quy luật của tư duy phản ánh sự vật, hiện tượng đó. Do đó, nếu cho rằng tư duy là đối tượng nghiên cứu của lôgic học, hay lôgic học là khoa học nghiên cứu về tư duy. Nói như thế là không chính xác vì đối tượng nghiên cứu quá rộng và chưa thấy

được sự khác biệt của lôgíc học với các khoa học khác; còn nếu cho rằng lôgíc học nghiên cứu các sự vật, hiện tượng trong thế giới hiện thực khách quan cũng không đúng, mặc dù suy cho cùng, tư duy có nguồn gốc từ thế giới hiện thực khách quan.

Đến đây, chúng ta có thể định nghĩa lôgíc học là khoa học về các hình thức và các quy luật của tư duy nhằm đạt tới chân lý. Đối tượng nghiên cứu của lôgíc học là các hình thức và quy luật của tư duy.

Tuy nhiên, do cách thức nghiên cứu và tiếp cận về các hình thức và quy luật của tư duy khác nhau, người ta chia ra lôgíc hình thức và lôgíc biện chứng. Mỗi khoa học đó có đối tượng nghiên cứu riêng của nó. Sau đây, chúng ta sẽ tìm hiểu về điều đó.

Theo quan điểm duy vật biện chứng, các sự vật, hiện tượng trong thế giới hiện thực khách quan bao giờ cũng ở trong quá trình vận động không ngừng. Nhưng điều đó không loại trừ mà còn bao hàm trong đó hiện tượng đứng im tương đối. Sở dĩ hiện tượng đứng im chỉ là tương đối là vì:

- *Thứ nhất*, hiện tượng đứng im chỉ xảy ra trong một môi quan hệ nhất định, còn trong môi quan hệ khác thì sự vật, hiện tượng vẫn đang vận động.

- *Thứ hai*, hiện tượng đứng im chỉ xảy ra với một hình thức vận động nhất định trong một lúc nào đó, chứ không phải đối với tất cả mọi hình thức vận động trong cùng một lúc.

- *Thứ ba*, hiện tượng đứng im chỉ là biểu hiện của một trạng thái vận động - vận động trong thăng bằng, trong sự

ổn định tương đối; khi nó còn là nó, chứ chưa chuyển hóa thành cái khác. Nhưng trạng thái thăng bằng ổn định này sẽ bị vận động là tuyệt đối phá vỡ.

Tóm lại, trong quan hệ giữa vận động và đứng im của các sự vật, hiện tượng trong thế giới hiện thực khách quan thì vận động là tuyệt đối, vĩnh viễn, còn đứng im là tương đối, tạm thời; vận động là tuyệt đối không hề loại trừ mà còn hàm chứa cả sự đứng im, còn đứng im không phải là một trạng thái cố định mà là một dạng của vận động.

Tư duy với tính cách là sự phản ánh sự vật, hiện tượng, nên nó phản ánh cả hai trạng thái trên:

- *Một* là, tư duy với tính cách là sự phản ánh sự vật, hiện tượng trong trạng thái đứng im tương đối - trạng thái tĩnh đã được xác định, đã được định hình "nó là nó". Hình thức và quy luật của tư duy phản ánh sự vật, hiện tượng trong trạng thái tĩnh đó chính là đối tượng nghiên cứu của lôgic học hình thức. Do đó, chúng ta có thể định nghĩa *lôgic học hình thức là khoa học về các hình thức và quy luật của tư duy phản ánh sự vật, hiện tượng trong trạng thái tĩnh*.

- *Hai* là, tư duy với tính cách là sự phản ánh sự vật, hiện tượng trong trạng thái vận động - trạng thái động mỗi sự vật, hiện tượng tại mỗi thời điểm "vừa là nó vừa không phải là nó". Hình thức và quy luật của tư duy phản ánh sự vật, hiện tượng trong trạng thái động đó chính là đối tượng nghiên cứu của lôgic học biện chứng. Do đó, chúng ta có thể định nghĩa *lôgic học biện chứng là khoa học về các hình thức và quy luật của tư duy phản ánh sự vật, hiện tượng trong trạng thái động*.

Qua sự phân tích ở trên, cho chúng ta thấy lôgic học hình thức và lôgic học biện chứng đều là khoa học nghiên cứu về các hình thức và các quy luật của tư duy. Tuy nhiên, mỗi khoa học nghiên cứu các hình thức và các quy luật của tư duy phản ánh sự vật, hiện tượng ở những trạng thái khác nhau; lôgic học hình thức và lôgic học biện chứng có mối quan hệ chặt chẽ với nhau, cơ sở của mối liên hệ này là mối liên hệ giữa vận động và đứng im của các sự vật, hiện tượng trong thế giới hiện thực khách quan.

Do yêu cầu của chương trình đào tạo, nên trong giáo trình này, chúng ta mới chỉ đề cập đến lôgic hình thức. Còn lôgic biện chứng sẽ được đề cập đến ở một giáo trình khác.

III. HÌNH THỨC LÔGIC CỦA TƯ TƯỞNG, TÍNH CHÂN THẬT CỦA TƯ TƯỞNG VÀ TÍNH LÔGIC CỦA TƯ TƯỞNG

1. Hình thức lôgic của tư tưởng

Khái niệm, phán đoán, suy luận là những hình thức của tư duy. Bất cứ khái niệm, phán đoán, suy luận nào cũng đều có nội dung và hình thức của nó. Hai mặt này gắn bó chặt chẽ với nhau. Không có một hình thức nào lại không chứa đựng một nội dung, ngược lại cũng không có nội dung nào lại không tồn tại trong một hình thức xác định.

Tuy nhiên, lôgic học hình thức khi nghiên cứu khái niệm, phán đoán, suy luận, chúng ta tạm thời "lãng quên" nội dung của nó để tập trung sự chú ý về mặt hình thức

của nó. Hình thức của khái niệm, phán đoán và suy luận, nói một cách khái quát là hình thức của hình thức tư duy. Cái đó ta gọi là hình thức lôgic của tư tưởng.

Hình thức lôgic của tư tưởng là phương thức tổ chức, liên kết các yếu tố cấu thành tư tưởng đó. Hay nói cách khác, hình thức lôgic của tư tưởng là cấu trúc của tư tưởng đó, là quan hệ tổ hợp các yếu tố cấu thành tư tưởng đó.

Như vậy, muốn xác định hình thức lôgic của một tư tưởng cụ thể, chúng ta cần tiến hành các bước như sau: *bước thứ nhất*, xác định các yếu tố cấu thành tư tưởng đó; *bước thứ hai*, xác định các yếu tố cấu thành tư tưởng đó có quan hệ với nhau như thế nào; *bước thứ ba*, khái quát và thay thế các yếu tố, các mối quan hệ đã được xác định bằng các ký hiệu.

Ví dụ, phán đoán đồng và chì dẫn điện. Tư tưởng này được cấu thành từ ba yếu tố: đồng dẫn điện, chì dẫn điện, và. Yếu tố đồng dẫn điện, yếu tố chì dẫn điện được liên kết với nhau bởi yếu tố thứ ba. Nếu ta thay thế yếu tố thứ nhất bằng ký hiệu là a, yếu tố thứ hai bằng ký hiệu là b, yếu tố thứ ba bằng ký hiệu là \wedge thì hình thức lôgic của phán đoán này được xác định là $a \wedge b$.

Từ sự phân tích ở trên cho chúng ta thấy rằng, hình thức lôgic của tư tưởng cũng chính là công thức lôgic hay cấu trúc lôgic của tư tưởng đó.

2. Tính chân thực của tư tưởng và tính lôgic của tư tưởng

Tư tưởng của con người biểu thị dưới dạng khái niệm, phán đoán, suy luận có thể chân thực (đúng) hoặc giả dối (sai). Tính chân thực và giả dối của tư tưởng phụ thuộc

vào sự phản ánh của nó đối với hiện thực khách quan. Nếu nội dung của tư tưởng phản ánh đúng hiện thực khách quan thì tư tưởng đó là chân thực (đúng). Ngược lại, nếu nội dung của tư tưởng phản ánh không đúng hiện thực khách quan thì nó là giả dối (sai). Ví dụ: một số loài chim biết bay - phán đoán chân thực; tất cả động vật ăn thịt là sư tử - phán đoán giả dối.

Nếu nói đến tính chân thật của tư tưởng là muôn nói đến mặt nội dung của nó; còn nói đến tính lôgic của tư tưởng là muôn nói đến mặt hình thức của nó. Tính lôgic của tư tưởng là chỉ cách thức liên kết tư tưởng với tư tưởng phù hợp với các quy tắc và các quy luật của tư duy. Nếu cách thức liên kết đó tuân thủ theo đúng các quy tắc và các quy luật của tư duy thì tư tưởng đó hợp lôgic. Ngược lại, nếu cách thức liên kết đó không tuân thủ theo đúng các quy tắc và các quy luật của tư duy thì tư tưởng đó không hợp lôgic. Ví dụ: Tất cả kim loại là chất dẫn điện. Do đó, một số chất dẫn điện là kim loại - suy luận hợp lôgic, vì tuân thủ theo đúng các quy tắc và quy luật của tư duy. Tất cả kim loại là chất dẫn điện, do đó, chất dẫn điện là kim loại - suy luận không hợp lôgic, vì không tuân thủ theo đúng các quy tắc của tư duy.

Trong thực tế, tính chân thật hoặc tính giả dối của tư tưởng dễ nhận thấy hơn so với tính lôgic hoặc không lôgic của tư tưởng. Chính vì thế, khi nghiên cứu về tư duy, lôgic học thường chú ý đến tính lôgic của nó.

Ở đây cũng cần nói thêm rằng, tư duy lôgic có những đặc trưng sau: *thứ nhất*, nói đến tư duy lôgic là phải nói đến tính chặt chẽ; *thứ hai*, nói đến tư duy lôgic là phải nói

đến tính hệ thống; *thứ ba*, nói đến tư duy lôgíc là phải nói đến tính tất yếu; *thứ tư*, nói đến tư duy lôgíc là phải nói đến tính chính xác. Bốn đặc trưng này có mối quan hệ chặt chẽ với nhau, thiếu một trong bốn đặc trưng này thì không thể có tư duy lôgíc. Trong lịch sử phát triển của tư duy nhân loại, tư duy lôgíc hình thành dần dần, chuyển từ tính tự phát sang tính tự giác trong quá trình nhận thức và cải tạo thế giới.

Từ sự phân tích ở trên, để rút ra kết luận đúng trong quá trình lập luận, chúng ta cần phải tuân thủ hai điều kiện sau:

- *Thứ nhất*, các tiền đề dùng để xây dựng lập luận phải chân thực.
- *Thứ hai*, lập luận phải tuân thủ theo đúng các quy tắc và quy luật của tư duy.

Ví dụ:

Cồn Cỏ là đảo của Việt Nam.

Cồn Cỏ là nơi có nhiều cua đá.

Do đó, một số nơi có nhiều cua đá là đảo của Việt Nam.

Kết luận được rút ra là đúng, vì tiền đề để xây dựng lập luận là chân thực và lập luận tuân thủ theo đúng các quy tắc và quy luật của tư duy.

Cồn Cỏ là đảo của Việt Nam.

Cồn Cỏ là nơi có nhiều cua đá.

Do đó, tất cả nơi có nhiều cua đá là đảo của Việt Nam.

Kết luận được rút ra là sai, mặc dù tiền đề để xây dựng lập luận chân thực nhưng lập luận không tuân thủ theo đúng các quy tắc và quy luật của tư duy.

Tất cả động vật có vú đều sống trên cạn.

Cá voi là động vật có vú.

Do đó, cá voi sống ở trên cạn.

Kết luận được rút ra là sai, mặc dù lập luận tuân thủ theo đúng các quy tắc và quy luật của tư duy, nhưng tiền đề thứ nhất (Tất cả động vật có vú đều sống trên cạn) để xây dựng lập luận không chân thực.

Như vậy, để có một kết luận đúng trong quá trình lập luận, chúng ta cần phải tuân thủ hai điều kiện trên, còn để có một kết luận hợp lôgic thì chỉ cần tuân thủ điều kiện thứ hai.

IV. LƯỢC SỬ SỰ HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN CỦA LÔGIC HỌC

Người sáng lập ra lôgic học là Arixstott (Aristote, 384-322 tr.CN). Ông là người đầu tiên nghiên cứu khái niệm, phán đoán, suy luận và chứng minh; nêu lên ba quy luật cơ bản của tư duy - quy luật đồng nhất, quy luật cấm mâu thuẫn, quy luật bài trung. Arixstott có rất nhiều công trình nghiên cứu về lôgic học; sau này, toàn bộ những công trình này được tập hợp thành bộ sách có tên là "Organon" (bộ công cụ nhận thức chung của triết học, toán học và các khoa học cụ thể khác). Arixstott là người đầu tiên đã bao quát được phạm vi và đối tượng nghiên cứu của lôgic học, đặt nền tảng cho khoa học lôgic tiếp tục phát triển về sau.

Ở phương Tây thời kỳ Trung cổ, lôgic học của Arixstott được Thiên Chúa giáo dùng để bảo vệ niềm tin vào Thiên Chúa. Ở phương Tây lúc bấy giờ, diễn ra cuộc đấu tranh giữa phái duy danh và phái duy thực. Phái duy thực

muốn biến học thuyết của Aristote thích hợp với giáo lý đạo Thiên Chúa.

Từ thế kỷ XVII trở đi, lôgic học do Aristote sáng lập được tiếp tục phát triển. Công hiến to lớn vào sự phát triển đó, trước hết thuộc về các nhà khoa học ở Anh, Pháp và Nga.

Ở Anh, Ph.Bêcon (F. Bacon, 1561-1626) nhà triết học kiệt xuất, người sáng lập ra chủ nghĩa duy vật Anh và khoa học thực nghiệm hiện đại. Trong tác phẩm *Organon* Mới ông đã bổ sung, phát triển suy luận quy nạp. Theo ông, phương pháp nhận thức tốt nhất là phương pháp quy nạp. Học thuyết quy nạp do Ph.Bêcon xây dựng là sự phát triển của lôgic học trước đó và là cơ sở thúc đẩy cho việc xây dựng lý thuyết suy luận tổng quát. Học thuyết quy nạp của Ph.Bêcon được nhà triết học người Anh J.S.Mill (J.S.Mill, 1806-1873) hệ thống hóa và phát triển. Nó đã có tác động tích cực đối với sự phát triển của nhận thức khoa học.

Ở Pháp, R.Đécáctơ (R.Descartes, 1596-1650) nhà triết học xuất sắc của triết học Pháp, người cùng với Ph.Bêcon tạo ra cuộc cách mạng trong triết học Tây Âu thời cận đại. Nếu Ph.Bêcon từ thực nghiệm của khoa học vật lý để cao phương pháp quy nạp thì R.Đécáctơ dưới góc độ toán học tìm ra phương pháp diễn dịch, ông xem diễn dịch như là phương pháp nhận thức khoa học cơ bản. Những người theo R.Đécáctơ là A.Arnô và P.Nhikor tiếp tục để cao nhận thức khoa học, xem lôgic học là công cụ nhận thức khoa học.

Ở Nga, M.Lômônôxôp (1711-1765) và A.Radirev (1749-1802) đã có những đóng góp đặc sắc về lôgic học. M.Karinxki (1840-1917) đã đưa ra lý thuyết chung về suy luận. L.Rútcôvski (1859-1920) có nhiều đóng góp về các kiểu suy luận cơ bản. X.Povanrnhin (1870-1952) đưa ra lý thuyết chung về các quan hệ lôgic.

Lôgic học do Arixtôt sáng lập có tên gọi là lôgic hình thức hay lôgic truyền thống. Trên cơ sở lôgic truyền thống và trước những thành tựu phát triển của toán học cùng với sự thâm nhập của các phương pháp toán học vào những khoa học khác nhau đã đặt ra hai vấn đề: *thứ nhất*, ứng dụng lôgic học để luận chứng cho toán học; *thứ hai*, toán học hóa lôgic học. G.Lépnít (G.Leibnitz, 1646-1716) nhà triết học và toán học người Đức đã thành công trong việc giải quyết những vấn đề nêu trên. Không những thế, ông còn hoàn thiện hệ thống quy luật cơ bản của lôgic hình thức. Trên cơ sở tiếp nhận ba quy luật cơ bản do Arixtôt phát hiện, đó là quy luật đồng nhất, quy luật phi mâu thuẫn và quy luật bài trung, G.Lépnít đã phát hiện thêm quy luật lý do đầy đủ. Những đóng góp này đã tạo cơ sở cho sự ra đời của lôgic toán. Vì thế, G.Lépnít được xem là người sáng lập lôgic toán hay lôgic ký hiệu.

Lôgic toán được phát triển mạnh mẽ cùng với tên tuổi của nhiều nhà khoa học như G.Bun (G.Bool, 1815-1864), E.Schröder (1841-1902), G.Phrieghe (G.Frege, 1848-1925), Đô Moóegan (De Morgan, 1806-1871),... Trong đó, nhà toán học và lôgic học người Anh G.Bun (1815-1864) đã có nhiều công trình nói lên ứng dụng của toán học vào lôgic học. G.Bun tiên hành phân tích toán học đối với lý thuyết

suy luận, vạch thảo phép tính lôgíc. A.Uaithed (1861-1947) cùng với B.Rátxen (B.Russell, 1872-1970) đã luận chứng cho toán học về mặt lôgíc và có ý tưởng thực hiện dưới hình thức hệ thống hóa việc xây dựng diễn dịch tiên để cho lôgíc học.

Lôgíc toán nghiên cứu các mối liên hệ và các mối quan hệ lôgíc trong kết luận của suy luận. Mặt khác để làm rõ kết cấu của kết luận, lôgíc toán đã xây dựng các phép toán khác nhau, đó là phép toán mệnh đề và phép toán vị từ với nhiều dạng. Phép toán mệnh đề cho phép gác lại cấu trúc bên trong của phán đoán. Ngược lại, phép toán vị từ thì tính đến cấu trúc này.

Được hình thành trên cơ sở lôgíc truyền thống, lôgíc toán có ảnh hưởng mạnh mẽ đến sự phát triển của lôgíc truyền thống. Lôgíc toán đã góp phần làm chính xác hóa, làm sâu sắc và phong phú thêm những quan niệm trước đây về các hình thức và quy luật của tư duy. Vì thế có thể coi đây là một hướng phát triển của lôgíc truyền thống.

Cùng với sự phát triển của thực tiễn, lôgíc toán được ứng dụng ngày càng rộng rãi chẳng những trong toán học mà còn trong vật lý học, trong sinh học, trong điều khiển học, trong kinh tế học, trong ngôn ngữ học... Các kết quả của nó ngày càng được ứng dụng rộng rãi trong thực tiễn. Hiện nay, lôgíc toán vừa là công cụ của tư duy, vừa là tư duy của công cụ chính xác, của tự động hóa điện toán. Lôgíc toán là công cụ cần thiết để "máy hóa" lao động trí óc. N.Wiener là người sáng lập ra điều khiển học đã từng nhấn mạnh, không có lôgíc toán học thì không có điều

khiến học kĩ thuật. Hơn bao giờ hết, nền kinh tế tri thức đang đòi hỏi sự phát triển nhanh chóng của lôgic học.

Khuynh hướng toán học hóa các cách thức lập luận của tư duy đã mở ra một thời kỳ phát triển nhanh chóng, phong phú của lôgic hình thức. Cùng với sự phát triển của khoa học và công nghệ, kinh tế tri thức, lôgic hình thức được ứng dụng ngày càng rộng rãi. Tuy nhiên, khuynh hướng này cũng có những hạn chế nhất định. Do đó, ngay từ khi mới ra đời, nó đã vấp phải sự phản ứng của một số nhà tư tưởng biện chứng. Theo họ, lôgic hình thức làm hạn chế tư duy mềm dẻo, linh động và phát triển. Vì thế, cần phải kiến tạo một lôgic mới - lôgic biện chứng.

Người có công lao to lớn khởi đầu cho việc kiến tạo một lôgic mới là I.Cantô (I.Kant, 1724-1804). Ông là người đầu tiên phê phán mạnh mẽ hạn chế về nguyên tắc của lôgic hình thức và phát hiện ra mâu thuẫn biện chứng trong tư duy. Khi bàn đến bản chất của tư duy và những nghịch lý trong quá trình nhận thức ông luôn đề cập đến sự vận động của tư duy và nhận thức; từ đó, ông đặt vấn đề xây dựng một lôgic khác, đó chính là "lôgic tiên nghiệm". "Lôgic tiên nghiệm" của I.Cantô thực chất là lôgic biện chứng.

Trên cơ sở tiếp thu thành tựu nghiên cứu về lôgic của các nhà khoa học trước đây, Ph.Hêghen (F.Hegel, 1770-1831) mới thật sự là người xây dựng nền tảng lôgic biện chứng. Trong "Khoa học về lôgic" của F.Hêghen, chúng ta tìm thấy hệ thống nguyên lý, quy luật, phạm trù, hệ thống lược đồ thao tác lôgic biện chứng. Với kết quả nghiên cứu đó, F.Hêghen - nhà triết học Đức được xem là người có công

lao to lớn trong việc xây dựng cơ sở lôgic học biện chứng. Lôgic học biện chứng của Hegel có nhiều giá trị vĩ đại, nhưng do điều kiện lịch sử nên nó có những hạn chế sau: *một là*, lôgic học biện chứng của ông bị bao trùm bởi chủ nghĩa duy tâm khách quan; *hai là*, hạ thấp vị trí và vai trò của lôgic hình thức.

C.Mác (1818-1883), Ph.Ăngghen (1820-1895) và V.I.Lênin (1870-1924) đã có công khắc phục hai hạn chế trên, gắn phép biện chứng với chủ nghĩa duy vật và phát triển lôgic biện chứng với tư cách là khoa học hiện đại về lôgic. Lôgic biện chứng được nhiều nhà khoa học tiếp thu và phát triển.

Tóm lại, trong lịch sử hình thành và phát triển của lôgic học, chúng ta thấy một xu hướng chung của sự kết hợp giữa lôgic hình thức và lôgic biện chứng. Đó là sự kết hợp, không hòa nhập giữa hai quá trình hình thức hóa và biện chứng hóa vào trong quá trình nghiên cứu tư duy lôgic.

V. Ý NGHĨA CỦA VIỆC NGHIÊN CỨU LÔGIC HỌC

Nghiên cứu lôgic học sẽ giúp chúng ta có tư duy chặt chẽ, chính xác, có cơ sở, có hệ thống; lập luận trình bày một vấn đề mạch lạc, rõ ràng và ngắn gọn; nâng cao hiệu quả và tính thuyết phục của các tư tưởng; giúp chúng ta chủ động, sáng tạo và thông minh hơn trong học tập, nghiên cứu và công tác, đặc biệt là phát huy tư duy sáng tạo.

Nghiên cứu lôgic học sẽ trang bị cho con người lý luận chung nhất, cơ bản nhất về tư duy lôgic để chuyên lối tư duy lôgic tự phát thành tư duy lôgic tự giác. Tư duy lôgic tự giác chẳng những giúp chúng ta lập luận chặt chẽ, có căn cứ mà còn vạch rõ những thiếu sót và hạn chế của lối tư duy lôgic tự phát; những lỗi lôgic, những thủ thuật ngụy biện của đối phương cũng như của chính mình. Tư duy lôgic có vai trò to lớn trong hoạt động nhận thức và hoạt động thực tiễn. Tư duy lôgic cần phải được hình thành một cách tự giác mà trước hết, cần được rèn luyện thông qua học tập và nghiên cứu một cách cẩn thận các lý luận của khoa học lôgic.

Nghiên cứu lôgic học sẽ hỗ trợ đắc lực cho hoạt động học tập và nghiên cứu khoa học. Bởi nó trang bị cho chúng ta phương pháp như suy diễn, quy nạp, phân tích, tổng hợp, chứng minh, bác bỏ, giả thuyết... nhờ đó làm tăng khả năng nhận thức và khám phá của con người đối với thế giới; hình thành cách suy nghĩ, lập luận chặt chẽ, có hệ thống, không mâu thuẫn, rõ ràng, mạch lạc, có cơ sở; cách trình bày sinh động, khúc triết, hùng biện, giàu sức thuyết phục một vấn đề nào đó.

Nghiên cứu lôgic học góp phần hình thành và phát triển tư duy lôgic, nâng cao khả năng tư duy của chúng ta và làm cho tư duy đó trở nên hợp lý hơn, hiệu quả hơn trong việc nhận thức và cải tạo thế giới. Tư duy lôgic là một trong những điều kiện cần thiết để cho mọi hoạt động của con người đi đến thành công với hiệu quả cao nhất. Lôgic học đúng như Arixtot đã từng quan niệm "*Organon*"

(bộ công cụ nhận thức chung của triết học, toán học và các khoa học cụ thể khác).

Theo xu hướng hiện nay, lôgic học sẽ trở thành chuyên ngành quan trọng trong hệ thống môn học và khoa học hiện đại, lôgic học ngày càng khẳng định vị thế và vai trò quan trọng của mình trong hoạt động nhận thức và hoạt động thực tiễn của con người. Lôgic học thực sự là kim chỉ nam cho mọi hoạt động, đặc biệt là hoạt động sáng tạo.

Trong điều kiện cuộc cách mạng khoa học và công nghệ, kinh tế tri thức và quá trình toàn cầu hóa diễn ra mạnh mẽ thì tư duy lôgic lại cần thiết hơn bao giờ hết nhằm nhận thức đúng đắn hiện thực khách quan, giúp cho con người tìm ra con đường ngắn nhất và hiệu quả nhất để đạt tới chân lý; giúp cho chúng ta phát huy đến mức cao nhất tiềm năng trí tuệ và tư duy sáng tạo của con người Việt Nam. Tư duy sáng tạo của con người trở thành vấn đề then chốt và tính quyết định của sự phát triển.

Trong nền kinh tế tri thức, của cải làm ra dựa chủ yếu vào sự tìm tòi cái mới, cái cũ mất đi thay thế bằng cái mới, công nghệ được đổi mới rất nhanh, chu kỳ công nghệ ngày càng được rút ngắn; mọi hoạt động kinh tế - xã hội thay đổi với tốc độ ngày càng cao. Trong điều kiện đó nếu không có tư duy sáng tạo thì sẽ bị thất bại, bị đè bẹp trong hội nhập và cạnh tranh. Vì vậy, việc trang bị những kiến thức về lôgic cho mọi người nhằm bồi dưỡng và phát huy tư duy sáng tạo của con người Việt Nam trong giai đoạn hiện nay có ý nghĩa vô cùng quan trọng.

CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

Câu 1: Thế nào là lôgic học?

Câu 2: Tư duy là gì? Phân tích các đặc điểm của tư duy?

Câu 3: Đối tượng nghiên cứu của lôgic học là gì?

Câu 4: Thế nào là hình thức lôgic của tư tưởng? Lấy ví dụ minh họa.

Câu 5: Để có một kết luận đúng trong quá trình lập luận, chúng ta cần phải tuân thủ những điều kiện nào?
Lấy ví dụ minh họa.

Câu 6: Trình bày lược sử sự hình thành và phát triển của lôgic học.

Câu 7: Nêu ý nghĩa của việc nghiên cứu lôgic học.

Chương II

KHÁI NIỆM

I. ĐẶC ĐIỂM CHUNG CỦA KHÁI NIỆM

Khái niệm là hình thức đầu tiên của tư duy trừu tượng (giai đoạn nhận thức lý tính). Nó là đơn vị tồn tại cơ bản của tư duy. Với tư cách là đơn vị tồn tại và hoạt động cơ bản của tư duy, khái niệm phải là một sự hiểu biết về cái chung, cái tất yếu, cái bản chất của đối tượng; những hiểu biết chắc chắn đã được chứng minh và làm cơ sở cho hoạt động thực tiễn của con người. Khái niệm được coi là tế bào của cơ thể nhận thức, là viên gạch để xây dựng nên lâu đài của khoa học. Mọi hệ thống khoa học muôn phát triển phải không ngừng kiện toàn hệ thống khái niệm, phạm trù của mình.

Quá trình hình thành khái niệm phải thông qua hoạt động tích cực và sáng tạo của chủ thể nhận thức chứ không phải chuyển một cách trực tiếp từ giai đoạn trực quan sinh động (giai đoạn nhận thức cảm tính). Sự tích cực và sáng tạo của chủ thể nhận thức biểu hiện ở chỗ: dựa trên những tài liệu của giai đoạn nhận thức cảm tính đem lại, chủ thể nhận thức phải qua một loạt các phương

pháp như: so sánh, phân tích, tổng hợp, trừu tượng hóa, khái quát hóa. Tất cả các phương pháp này có quan hệ chặt chẽ với nhau, mỗi phương pháp tạo thành một vòng khâu trong quá trình thông nhất. Kết quả của quá trình đó, ta thu được những tư tưởng có nội dung phong phú, đa dạng, thể hiện dưới một hình thức chung thống nhất là khái niệm. Như vậy, quá trình hình thành khái niệm thể hiện tính tích cực và sáng tạo của chủ thể nhận thức, đó là quá trình sàng lọc bỏ qua những tri thức bề ngoài, không bản chất, ngẫu nhiên để đi vào những tri thức chung, có tính bản chất của đối tượng nhận thức. Vì thế, có thể nói rằng nếu không có khái niệm thì không có tư duy khoa học.

Mỗi khái niệm đều có cái mà hướng tới để phản ánh đó là đối tượng của tư tưởng. Đối tượng của tư tưởng là cái có trước khái niệm và quyết định nội dung thông tin của khái niệm. Đối tượng của tư tưởng chính là các sự vật, hiện tượng trong thế giới hiện thực khách quan.

Các sự vật, hiện tượng trong thế giới hiện thực khách quan được tạo thành bởi các đặc tính (thuộc tính) vốn có của chúng. Trong quá trình nhận thức hiện thực khách quan, các sự vật, hiện tượng được phản ánh vào đầu óc con người dưới dạng các khái niệm; còn các đặc tính của chúng được thể hiện ra thành các dấu hiệu, hay nói cách khác dấu hiệu chính là sự phản ánh của con người về đặc tính của sự vật, hiện tượng. Do đó, chúng ta không được đồng nhất sự vật, hiện tượng với khái niệm; cũng như không được đồng nhất đặc tính của sự vật, hiện tượng với dấu

hiệu của nó. Đặc tính của sự vật, hiện tượng được chia thành đặc tính không cơ bản và đặc tính cơ bản.

Đặc tính không cơ bản là đặc tính chỉ có ảnh hưởng đến sự tồn tại và phát triển của sự vật, hiện tượng. Còn đặc tính cơ bản là đặc tính đóng vai trò quyết định đối với sự tồn tại và phát triển của các sự vật, hiện tượng và làm nên sự khác biệt về chất giữa sự vật, hiện tượng này với sự vật, hiện tượng khác.

Các đặc tính có đặc tính không cơ bản và đặc tính cơ bản. Theo đó, các dấu hiệu về chúng cũng được chia thành dấu hiệu không cơ bản và dấu hiệu cơ bản. Dấu hiệu không cơ bản là dấu hiệu phản ánh đặc tính không cơ bản của các sự vật, hiện tượng. Ví dụ: dấu hiệu không cơ bản của con người là có dài tai mềm, bộ răng phân hóa thành răng cửa, răng nanh và răng hàm; dấu hiệu không cơ bản của hàng hóa là màu sắc, hình dáng, khối lượng của hình học.

Dấu hiệu cơ bản là dấu hiệu phản ánh đặc tính cơ bản của sự vật, hiện tượng. Ví dụ: dấu hiệu cơ bản của con người là có ngôn ngữ, có tư duy, biết chế tạo và sử dụng công cụ lao động; dấu hiệu cơ bản của hàng hóa là thỏa mãn nhu cầu nào đó của con người và dùng để trao đổi; dấu hiệu cơ bản của hình chữ nhật là tứ giác có hai cặp cạnh song song, có các góc vuông. Trong những dấu hiệu cơ bản có những dấu hiệu không phải chỉ có ở một lớp đối tượng¹ mà còn lặp lại ở những lớp đối tượng khác, gọi là

1. Lớp đối tượng có thể có một phần tử, nhiều phần tử hay vô số phần tử.

dấu hiệu cơ bản chung. Dựa vào dấu hiệu cơ bản chung, người ta có thể đưa những đối tượng được xét về cùng loại. Trái lại, có những dấu hiệu cơ bản chỉ có ở một lớp đối tượng mà không lặp lại ở những lớp đối tượng khác gọi là dấu hiệu cơ bản khác biệt. Dựa vào dấu hiệu cơ bản khác biệt, ta có thể phân biệt đối tượng được xét với những đối tượng khác cùng loại với nó. Ví dụ: hình chữ nhật có những dấu hiệu cơ bản sau: "hình phẳng" (1), "có 4 cạnh" (2), "có 4 góc" (3), "có tổng số đo của các góc trong bằng 360° " (4), "có hai cặp cạnh song song với nhau tùng đôi một" (5), "có các góc đối bằng nhau" (6), "hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường" (7), "hai đường chéo bằng nhau" (8). Các dấu hiệu (1), (2), (3), (4), (5), (6), (7) chung cho cả hình chữ nhật và hình bình hành.

Khi xác định dấu hiệu của các đối tượng nghiên cứu, cần phải đặt nó trong những mối quan hệ nhất định để chúng ta chỉ ra đâu là những dấu hiệu cơ bản chung và đâu là những dấu hiệu cơ bản khác biệt. Bởi vì, trong thực tế cái gọi là dấu hiệu cơ bản chung và dấu hiệu cơ bản khác biệt cũng dễ dàng thay bậc đổi ngôi. Cùng một dấu hiệu cơ bản, trong quan hệ này là dấu hiệu cơ bản chung nhưng ở trong mối quan hệ khác lại là dấu hiệu cơ bản khác biệt. Ví dụ: dấu hiệu "hai đường chéo bằng nhau" (8), nếu xét hình chữ nhật trong mối quan hệ với hình bình hành thì đó là dấu hiệu cơ bản khác biệt; nếu xét hình chữ nhật trong mối quan hệ với hình vuông thì đó là dấu hiệu cơ bản chung.

Từ sự phân tích ở trên ta có thể nói rằng, khái niệm là hình thức của tư duy phản ánh những dấu hiệu cơ bản của

đôi tượng. Đôi tượng ở đây có thể là một đôi tượng đơn nhất hay một lớp đôi tượng nhất định.

Khái niệm bao hàm trong nó những tri thức khái quát của con người về sự vật, hiện tượng; khái niệm là sản phẩm của tư duy, là kết quả của sự phản ánh hiện thực khách quan, phản ánh bản chất của sự vật, hiện tượng; khái niệm là cơ sở nền tảng của tư duy, không có khái niệm thì không thể có phán đoán, suy luận và không thể có bất kỳ một môn khoa học nào hết.

Khái niệm không chỉ là hình thức của tư duy mà còn là trình độ của tư duy. Bởi vì khái niệm là sản phẩm, công cụ của tư duy, nên mức độ phù hợp hay không phù hợp của nội dung khái niệm với nội dung khách quan của sự vật, hiện tượng mà nó phản ánh còn lệ thuộc vào trình độ phát triển tư duy; khoa học muốn phát triển thì phải không ngừng kiện toàn hệ thống phạm trù, khái niệm của mình. Vì thế, khái niệm được xem là những bậc thang trong quá trình nhận thức thế giới của con người.

Khái niệm có quá trình hình thành của nó. Quá trình hình thành của khái niệm gắn liền với hoạt động thực tiễn và hoạt động nhận thức của con người. Do đó, khái niệm không phải là nhất thành, bất biến. Trái lại, khái niệm cũng luôn luôn trong sự vận động, phát triển theo sự nhận thức của con người và sự vận động, phát triển của sự vật, hiện tượng; từ những khái niệm đơn giản đến những khái niệm ngày càng sâu sắc hơn để phản ánh sự vật, hiện tượng ngày càng đầy đủ hơn, chính xác hơn. Như vậy, khái niệm được hoàn thiện dần dần cùng với hoạt động nhận thức và hoạt động thực tiễn của con người.

II. CẤU TRÚC LÔGÍC CỦA KHÁI NIỆM

Mỗi khái niệm đều có nội hàm và ngoại diên. Nội hàm và ngoại diên tạo thành cấu trúc lôgíc của khái niệm. Như vậy, khái niệm là một chỉnh thể bao gồm hai mặt: nội hàm và ngoại diên. Hay nói khác đi, mỗi khái niệm cho ta biết hai mặt của đối tượng.

Mặt thứ nhất (tức nội hàm) cho biết: đối tượng đó là cái gì và phân biệt nó với cái khác.

Mặt thứ hai (tức ngoại diên) cho biết: có bao nhiêu đối tượng cùng loại với nó.

1. Nội hàm của khái niệm

Nội hàm của khái niệm là tập hợp các dấu hiệu cơ bản của đối tượng được phản ánh trong khái niệm.

Dấu hiệu có nhiều dấu hiệu nhưng không phải mọi dấu hiệu của đối tượng đều được phản ánh trong nội hàm của khái niệm, mà chỉ có những dấu hiệu cơ bản của nó mới được phản ánh trong nội hàm của khái niệm.

Nội hàm của khái niệm không phải chỉ có một dấu hiệu mà là tập hợp các dấu hiệu cơ bản của đối tượng được phản ánh trong khái niệm. Do đó, mỗi dấu hiệu cơ bản được xem như là một yếu tố cấu thành nên nội hàm của khái niệm.

Ví dụ: nội hàm của khái niệm “thực tiễn” bao gồm các dấu hiệu cơ bản là: những hoạt động vật chất, có tính lịch sử - xã hội của con người nhằm mục đích cải tạo tự nhiên và xã hội; nội hàm của khái niệm “con người” bao gồm những dấu hiệu cơ bản là động vật có tổ chức cao nhất, có

ngôn ngữ, có tư duy, biết chế tạo và sử dụng công cụ lao động; nội hàm của khái niệm "hình chữ nhật" bao gồm các dấu hiệu cơ bản là hình phẳng, có 4 cạnh, có 4 góc, có tổng số đo của các góc trong bằng 360° , có hai cặp cạnh song song với nhau từng đôi một, có các góc đối bằng nhau, hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường, hai đường chéo bằng nhau; nội hàm của khái niệm "hình vuông" bao gồm các dấu hiệu cơ bản được phản ánh trong nội hàm của khái niệm "hình chữ nhật" và thêm dấu hiệu cơ bản hai cạnh kề bằng nhau.

Chú ý: khi xét nội hàm của khái niệm thì các dấu hiệu cơ bản thường được sắp xếp theo một thứ tự nhất định từ dấu hiệu cơ bản chung đến dấu hiệu cơ bản khác biệt.

Ví dụ, nội hàm của khái niệm "hình vuông" được sắp xếp theo thứ tự: hình phẳng, có 4 cạnh, có 4 góc, có tổng số đo của các góc trong bằng 360° , có hai cặp cạnh song song với nhau từng đôi một, có các góc đối bằng nhau, hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường, hai đường chéo bằng nhau và hai cạnh kề bằng nhau. Trong quan hệ giữa khái niệm "hình chữ nhật" và "hình vuông" thì dấu hiệu hai cạnh kề bằng nhau là dấu hiệu cơ bản khác biệt của khái niệm "hình vuông", nên dấu hiệu hai cạnh kề bằng nhau được xếp sau cùng.

Nội hàm thể hiện mặt chất của khái niệm và là nội dung hàm chứa trong khái niệm. Vì vậy, việc hiểu rõ nội hàm của khái niệm có một ý nghĩa rất quan trọng trong việc nhận thức và hoạt động thực tiễn. Chừng nào chúng ta chưa rõ nội hàm của khái niệm thì chừng đó chúng ta không thể hiểu bản chất của đối tượng được phản ánh

trong khái niệm đó. Do nội hàm của khái niệm là tập hợp các dấu hiệu cơ bản của đối tượng được phản ánh trong khái niệm, nên muốn phân tích nội dung của một khái niệm nào đó, ta cần căn cứ vào số lượng các dấu hiệu trong nội hàm của khái niệm đó. Cụ thể là có bao nhiêu dấu hiệu trong nội hàm của khái niệm thì chúng ta chia ra bấy nhiêu phần tương ứng để phân tích nội dung của khái niệm đó. Đây chính là cơ sở lôgic để phân tích nội dung của khái niệm mà chúng ta quan tâm.

2. Ngoại diên của khái niệm

Ngoại diên của khái niệm là tập hợp đối tượng có cùng những dấu hiệu cơ bản được phản ánh trong nội hàm của khái niệm. Hay ngoại diên của khái niệm là phạm vi bao quát các đối tượng được phản ánh trong khái niệm. Để xác định ngoại diên của khái niệm ta chỉ cần chỉ ra dấu hiệu cơ bản của các đối tượng được phản ánh trong nội hàm của khái niệm.

Ví dụ: ngoại diên của khái niệm “thực tiễn” bao gồm những hoạt động sản xuất vật chất, hoạt động biến đổi xã hội, hoạt động thực nghiệm khoa học; ngoại diên của khái niệm “hình vuông” là tập hợp toàn bộ hình vuông; ngoại diên của khái niệm “thực vật” là tập hợp tất cả thực vật...

Như vậy, xét nội hàm của khái niệm là xét xem mặt cấu trúc bên trong của nó bao gồm những dấu hiệu cơ bản nào, nó cho ta biết đối tượng cần nhận thức là gì và khác với các đối tượng khác ở chỗ nào, nội hàm đặc trưng cho khái niệm về chất; xét ngoại diên của khái niệm là xét

phạm vi bao quát nó ra sao, nó cho ta biết số lượng các đối tượng cùng chung những dấu hiệu cơ bản trong nội hàm của khái niệm, ngoại diên đặc trưng cho khái niệm về lượng. Ở đây, chúng ta có thể xem: quan hệ giữa đối tượng với ngoại diên của khái niệm là *quan hệ giữa phần tử với tập hợp*, trong đó mỗi đối tượng là một phần tử của tập hợp; ngoại diên khái niệm được xem như là tập hợp các phần tử có cùng những dấu hiệu cơ bản được phản ánh trong nội hàm của khái niệm.

Như phân trên, ta đã biết những dấu hiệu cơ bản trong nội hàm của khái niệm phản ánh những thuộc tính bản chất vốn có của đối tượng được khái niệm phản ánh. Do đó, để xem xét một đối tượng nào đó có ở trong ngoại diên của khái niệm đang xét hay không, ta chỉ việc đối chiếu xem những thuộc tính bản chất vốn có của nó có trùng hợp với những dấu hiệu cơ bản được phản ánh trong nội hàm của khái niệm đó hay không. Nếu tất cả các thuộc tính tương ứng với các dấu hiệu thì đối tượng đó ở trong ngoại diên của khái niệm đang xét; ngược lại, chỉ cần một thuộc tính không trùng với dấu hiệu cơ bản được phản ánh trong nội hàm của khái niệm thì đối tượng đó không ở trong ngoại diên của khái niệm đang xét.

Ví dụ: nội hàm của khái niệm "số nguyên tố" bao gồm các dấu hiệu cơ bản số tự nhiên lớn hơn 1, chỉ có hai ước số là 1 và chính nó; bây giờ, ta xét số 2 có ở trong ngoại diên của khái niệm "số nguyên tố" hay không? Ta thấy rằng, số 2 là số tự nhiên lớn hơn 1; số 2 chỉ có hai ước số, đó là chia hết cho 1 và chia hết cho chính nó. Do đó số 2 ở trong

ngoại diên của số nguyên tố và được coi là một phần tử tạo nên ngoại diên của khái niệm "số nguyên tố".

Tiếp tục xem xét như trên, ta thấy số 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19... cũng ở trong ngoại diên của số nguyên tố và được coi là những phần tử tạo nên ngoại diên của khái niệm "số nguyên tố". Hay nói cách khác ngoại diên của khái niệm "số nguyên tố" là tập hợp của những số tự nhiên lớn hơn 1 và chỉ có hai ước. Còn số 4, 6, 8, 9, 12, 14, 15, 16, 18... không ở trong ngoại diên của khái niệm "số nguyên tố" bởi vì số 4, 6, 8, 9, 12, 14, 15, 16, 18... là số tự nhiên lớn hơn 1 và có nhiều hơn 2 ước. Nay giờ, nếu ta gọi A là ngoại diên của khái niệm "số nguyên tố" hay tập hợp các số nguyên tố, ta có thể liệt kê các phần tử của nó như sau:

$A = \{2; 3; 5; 7; 11; 13; 17; 19\ldots\}$. Các số 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19... là các phần tử tạo nên ngoại diên của khái niệm "số nguyên tố" hay là các phần tử của tập hợp A. Nếu dùng ký hiệu ta có thể viết như sau: $2 \in A$, đọc là 2 thuộc A hoặc 2 là phần tử của A; $4 \notin A$, đọc là 4 không thuộc A hoặc 4 không là phần tử của A

Như vậy, để xác định ngoại diên của khái niệm ta chỉ cần chỉ ra dấu hiệu cơ bản của các đối tượng được phản ánh trong nội hàm của khái niệm; hoặc bằng cách tập hợp các đối tượng thỏa mãn những dấu hiệu cơ bản được phản ánh trong nội hàm của khái niệm.

3. Quan hệ giữa nội hàm và ngoại diên

Nội hàm và ngoại diên là hai bộ phận hợp thành khái niệm. Giữa hai bộ phận đó có quan hệ mật thiết với nhau.

Trong đó, nội hàm thể hiện mặt chất của khái niệm, còn ngoại diên thể hiện mặt lượng của khái niệm. Tương ứng với một nội hàm là có một ngoại diên xác định, nội hàm nào thì có ngoại diên đó. Nội hàm của khái niệm càng được diễn tả chính xác bao nhiêu thì ngoại diên của khái niệm càng rõ bấy nhiêu.

Khái niệm có ngoại diên phân chia được thành các lớp con gọi là khái niệm giống (khái niệm loại) của khái niệm có ngoại diên là lớp con đó. Khái niệm có ngoại diên là lớp con của ngoại diên khái niệm giống gọi là khái niệm loài (khái niệm chủng).

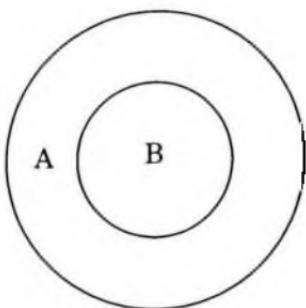
Ví dụ: khái niệm “tử” là khái niệm giống, khái niệm “tử đơn”, “tử phức” là các khái niệm loài; khái niệm “hình chữ nhật” là khái niệm giống, khái niệm “hình vuông” là khái niệm loài.

Sự phân chia khái niệm giống và khái niệm loài chỉ được tiến hành đối với những khái niệm có quan hệ lệ thuộc; sự phân chia này là tương đối, tùy thuộc vào quan hệ của chúng khi xem xét: một khái niệm có thể là khái niệm giống của khái niệm này nhưng lại là khái niệm loài của khái niệm khác và ngược lại.

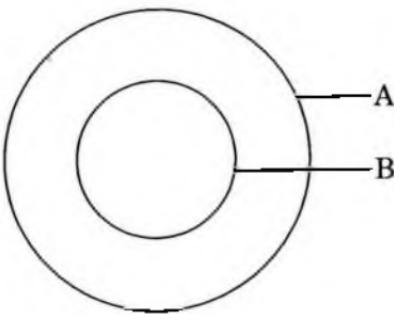
Ví dụ: khái niệm “hình chữ nhật” là khái niệm giống của khái niệm “hình vuông” nhưng là khái niệm loài của khái niệm “hình bình hành”; khái niệm “sinh viên Huế” là khái niệm loài của khái niệm “sinh viên Việt Nam” nhưng lại là khái niệm giống của khái niệm “sinh viên Đại học Sư phạm Huế”. Ở đây, ta có thể biểu diễn bằng hình vẽ sau: (Hình 1a hoặc 1b).

A là khái niệm giống.

B là khái niệm loài.



Hình 1a



Hình 1b

Nội hàm và ngoại diên liên hệ chặt chẽ với nhau, biểu thị tư tưởng thống nhất phản ánh tập hợp đối tượng có dấu hiệu cơ bản chung. Nội hàm của khái niệm giống chỉ là một bộ phận của nội hàm khái niệm loài, nhưng ngoại diên của khái niệm giống lại bao hàm ngoại diên của khái niệm loài.

Ví dụ: nội hàm của khái niệm “axit có oxy” có nhiều dấu hiệu hơn nội hàm của “axit”; nội hàm của khái niệm “nhà thơ Việt Nam” có nhiều dấu hiệu hơn nội hàm của khái niệm “nhà thơ”. Nhưng ngoại diên của khái niệm “axit” bao hàm ngoại diên của khái niệm “axit có oxy”, ngoại diên của khái niệm “nhà thơ” bao hàm ngoại diên của khái niệm “nhà thơ Việt Nam”. Như vậy, nội hàm càng nhiều dấu hiệu bao nhiêu thì ngoại diên càng hẹp bấy nhiêu (số lượng đối tượng trong ngoại diên càng ít) và ngược lại.

Trên cơ sở khái quát quan hệ giữa nội hàm và ngoại diên của các khái niệm có quan hệ giống - loài, người ta đã nêu lên quy luật về quan hệ ngược nhau giữa nội hàm và ngoại diên của khái niệm: nếu ngoại diên càng mở rộng thì những dấu hiệu trong nội hàm càng ít đi; còn nếu tảng các dấu hiệu trong nội hàm lên thì ngoại diên của khái niệm sẽ thu hẹp lại. Hay nói cách khác, nếu ngoại diên của khái niệm thứ nhất bao hàm trong đó ngoại diên của khái niệm thứ hai thì nội hàm của khái niệm thứ nhất chỉ là bộ phận của nội hàm khái niệm thứ hai.

Điều này cho chúng ta thấy: lượng thông tin về đối tượng chứa trong nội hàm của khái niệm càng ít thì lớp đối tượng càng rộng và thành phần của nó càng khó xác định và ngược lại, lượng thông tin về đối tượng chứa trong nội hàm khái niệm càng nhiều thì lớp đối tượng càng hẹp và thành phần của nó càng dễ xác định. Quan hệ ngược nhau giữa nội hàm và ngoại diên của khái niệm là cơ sở để thu hẹp và mở rộng khái niệm.

III. THU HẸP VÀ MỞ RỘNG KHÁI NIỆM

Trong quá trình tư duy, con người thường có nhu cầu chuyển từ một khái niệm này sang một khái niệm khác. Quá trình đó có thể diễn ra theo hai chiều hướng trái ngược nhau: thu hẹp khái niệm hoặc mở rộng khái niệm.

1. Thu hẹp khái niệm

Thu hẹp khái niệm là một thao tác lôgic chuyển từ một khái niệm có ngoại diên rộng hơn với nội hàm chứa ít

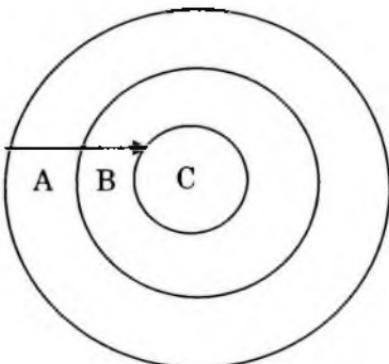
dấu hiệu hơn sang khái niệm có ngoại diên hẹp hơn với nội hàm chứa nhiều dấu hiệu hơn bằng cách thêm dẫn vào nội hàm của khái niệm ban đầu những dấu hiệu mới chỉ thuộc về một số đối tượng nằm trong ngoại diên của khái niệm này.

Ví dụ: từ khái niệm "hình chữ nhật" (A), ta thu hẹp thành khái niệm "hình vuông" (B); ta thực hiện thao tác như sau:

Trước hết, vạch rõ nội hàm của khái niệm "hình chữ nhật" bao gồm các dấu hiệu: hình phẳng, có 4 cạnh, có 4 góc, có tổng số đo của các góc trong bằng 360° , có hai cặp cạnh song song với nhau từng đôi một, có các góc đối bằng nhau, có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường, có hai đường chéo bằng nhau. Sau đó, thêm dấu hiệu hai cạnh kề bằng nhau vào những dấu hiệu vừa kể trên của nội hàm khái niệm "hình chữ nhật". Ở đây, ta thấy rằng so với khái niệm "hình chữ nhật", khái niệm "hình vuông" có số lượng dấu hiệu trong nội hàm nhiều hơn, nhưng số lượng đối tượng trong ngoại diên lại ít hơn. Bởi vì ngoại diên của nó chỉ bao gồm những hình bình hành có tất cả các góc bằng nhau và tất cả các cạnh bằng nhau; còn những hình bình hành có tất cả các góc bằng nhau nhưng không có bốn cạnh bằng nhau thì sẽ bị loại ra khỏi ngoại diên của khái niệm "hình vuông".

Ví dụ trên cho thấy rằng, khi tiến hành thu hẹp khái niệm ta chỉ cần tăng thêm dấu hiệu vào nội hàm của khái niệm cần thu hẹp, nhưng không phải là dấu hiệu bất kỳ mà là những dấu hiệu cơ bản chỉ thuộc lớp đối tượng trong ngoại diên của khái niệm cần thu hẹp.

Tương tự như trên, ta thu hẹp khái niệm “nhà quân sự Việt Nam” (A), “nhà quân sự Việt Nam thế kỷ XIII” (B), “Trần Quốc Tuấn” (C); “nhà tư tưởng Việt Nam” (A), “nhà tư tưởng Việt Nam thế kỷ XVIII” (B), “Lê Hữu Trác” (C). Thao tác thu hẹp khái niệm có thể mô tả trên hình vẽ bằng các hình tròn đồng tâm với chiêu mũi tên đi từ khái niệm có ngoại dien rộng đến khái niệm có ngoại dien hẹp, tức là đi từ ngoài vào trong (Hình 2).



Hình 2

Căn cứ vào các khái niệm cụ thể và yêu cầu cụ thể của việc thu hẹp khái niệm mà tiến trình thu hẹp khái niệm có thể trải qua nhiều hay ít lần thu hẹp, mỗi lần thu hẹp chính là một lần chuyển từ khái niệm giống đến khái niệm loài. Ví dụ: từ khái niệm “nhà quân sự Việt Nam” (A) đến khái niệm “nhà quân sự Việt Nam thế kỷ XIII” (B) và đến khái niệm “Trần Quốc Tuấn” (C) có hai lần thu hẹp và mỗi lần như vậy là một lần chuyển từ khái niệm giống đến khái niệm loài.

Tiến trình của thu hẹp khái niệm không phải vô hạn mà có giới hạn. Giới hạn của tiến trình thu hẹp khái niệm là khái niệm đơn nhất (khái niệm mà ngoại diên của nó chỉ có một đối tượng duy nhất). Chẳng hạn như khái niệm "Trần Quốc Tuấn" thì không thể thu hẹp được nữa vì ngoại diên của khái niệm "Trần Quốc Tuấn" chỉ có một đối tượng đó là Trần Quốc Tuấn hay là Trần Hưng Đạo.

2. Mở rộng khái niệm

Mở rộng khái niệm là một thao tác lôgic chuyển từ một khái niệm có ngoại diên hẹp hơn với nội hàm chứa nhiều dấu hiệu hơn sang một khái niệm có ngoại diên rộng hơn nhưng nội hàm chứa ít dấu hiệu hơn bằng cách bớt dần các dấu hiệu trong nội hàm của khái niệm ban đầu.

Ví dụ: từ khái niệm "hình vuông" (B), ta mở rộng thành khái niệm "hình chữ nhật" (A); ta thực hiện thao tác như sau:

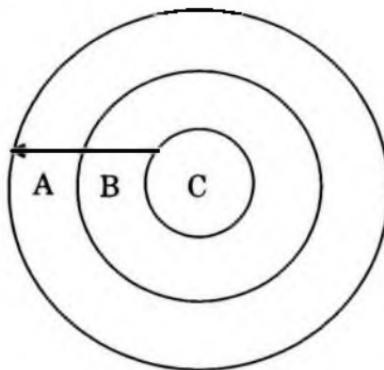
Trước hết, vạch rõ nội hàm của khái niệm "hình vuông" bao gồm các dấu hiệu: hình phẳng, có 4 cạnh, có 4 góc, có tổng số đo của các góc trong bằng 360° , có hai cặp cạnh song song với nhau từng đôi một, có các góc đối bằng nhau, có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường, có hai đường chéo bằng nhau, có hai cạnh kề bằng nhau; sau đó, bớt dấu hiệu hai cạnh kề bằng nhau trong nội hàm của khái niệm "hình vuông". Ở đây, ta thấy rằng so với khái niệm "hình vuông", khái niệm "hình chữ nhật" có số lượng dấu hiệu trong nội hàm ít hơn, nhưng số lượng đối tượng trong ngoại diên lại nhiều hơn. Bởi vì ngoại diên của nó không chỉ bao gồm những hình bình hành có tất cả

các góc bằng nhau và tất cả các cạnh bằng nhau; mà còn bao gồm những hình bình hành có tất cả các góc bằng nhau nhưng không có bốn cạnh bằng nhau.

Như vậy, khi tiến hành mở rộng khái niệm ta chỉ cần bớt dấu hiệu cơ bản khác biệt trong nội hàm của khái niệm ban đầu. Chẳng hạn như dấu hiệu hai cạnh kề bằng nhau trong nội hàm của khái niệm "hình vuông" là dấu hiệu cơ bản khác biệt trong quan hệ với khái niệm "hình chữ nhật".

Tương tự như trên, ta mở rộng khái niệm "Trần Quốc Tuấn" (C), "nhà quân sự Việt Nam thế kỷ XIII" (B), "nhà quân sự Việt Nam" (A); "Lê Hữu Trác" (C), "nhà tư tưởng Việt Nam thế kỷ XVIII" (B), "nhà tư tưởng Việt Nam" (A).

Thao tác mở rộng khái niệm có thể mô tả trên hình vẽ bằng các hình tròn đồng tâm với chiều mũi tên đi từ khái niệm có ngoại diện hẹp đến khái niệm có ngoại diện rộng, tức là đi từ trong ra ngoài (Hình 3).

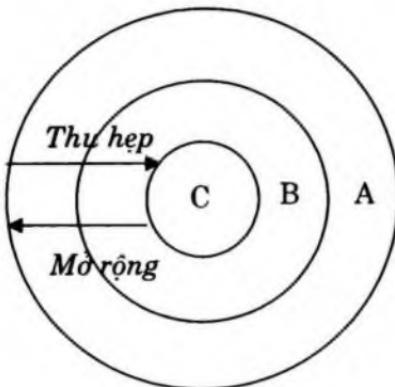


Hình 3

Căn cứ vào các khái niệm cụ thể và yêu cầu cụ thể của việc mở rộng khái niệm mà tiến trình mở rộng khái niệm có thể trải qua nhiều hay ít lần mở rộng, mỗi lần mở rộng chính là một lần chuyển từ khái niệm loài đến khái niệm giống. Ví dụ: từ khái niệm “Trần Quốc Tuấn” (C) đến khái niệm “nhà quân sự Việt Nam thế kỷ XIII” (B) và đến khái niệm “nhà quân sự Việt Nam” (A) có hai lần mở rộng và mỗi lần như vậy là một lần chuyển từ khái niệm loài đến khái niệm giống.

Tiến trình của mở rộng khái niệm không phải vô hạn mà có giới hạn. Giới hạn của tiến trình mở rộng khái niệm là phạm trù (khái niệm có ngoại diên rộng nhất). Chẳng hạn phạm trù “vật chất” là phạm trù có ngoại diên lớn nhất, bởi vì nó bao gồm tất cả những cái gì tồn tại không lệ thuộc vào ý thức của con người. Với ngoại diên như vậy thì phạm trù “vật chất” không thể mở rộng được nữa.

Tóm lại, mở rộng khái niệm và thu hẹp khái niệm đều giống nhau ở chỗ chỉ thực hiện được với những khái niệm nằm trong quan hệ giống - loài. Điểm khác nhau của chúng là tiến trình tư tưởng. Nếu trong thu hẹp khái niệm tiến trình tư tưởng đi từ khái niệm giống đến khái niệm loài thì trong mở rộng khái niệm tiến trình tư tưởng đi từ khái niệm loài đến khái niệm giống. Do đó, thao tác thu hẹp và mở rộng khái niệm là hai thao tác ngược nhau. Trên cơ sở thao tác thu hẹp và mở rộng khái niệm, ta có thể mô hình hóa chúng như sau (Hình 4):



Hình 4

IV. KHÁI NIỆM VÀ TỪ

Từ là đơn vị cơ bản của ngôn ngữ, là sự thống nhất giữa âm và nghĩa. Âm là tín hiệu phát ra từ sự rung cơ thanh đới của con người khi thông tin về đối tượng. Khi muốn thể hiện một khái niệm nào đó người ta dùng một từ hay một cụm từ. Nhưng do mỗi dân tộc khác nhau có ngôn ngữ khác nhau nên cùng một khái niệm có nhiều tên gọi khác nhau. Tên gọi, trước tiên được biểu hiện dưới hình thức âm thanh và sau đó là chữ viết.

Trong mỗi ngôn ngữ thì mỗi từ có một cách hiểu xác định, cách hiểu đó gọi là nghĩa của từ. Nghĩa của từ được hình thành từ nội dung của sự vật, hiện tượng mà từ đó thể hiện; nên nó thường dùng để chuyển tải nội dung của khái niệm. Không thể có khái niệm ngoài từ, mọi khái niệm đều được thể hiện bằng một từ hoặc bằng một cụm từ mà chúng ta đã biết ý nghĩa của chúng.

Ví dụ: những khái niệm được thể hiện bằng một từ: “ông”, “bà”, “bố”, “mẹ”, “con”, “cháu”, “anh”, “em”, “yêu”, “thương”, “hòa”, “thuận”... những khái niệm được thể hiện bằng một cụm từ: “công nghiệp hóa”, “hiện đại hóa”, “toute cầu hóa”, “kinh tế tri thức”, “phát triển bền vững”, “nghệ sĩ ưu tú”, “nhà giáo ưu tú”... Trong mối quan hệ giữa khái niệm và từ thì khái niệm là cái bên trong, còn từ là cái bên ngoài, từ là cái vỏ vật chất của khái niệm. Tiếng nói và chữ viết là cách để vật chất hóa tư tưởng, để diễn đạt tư tưởng ra bên ngoài. Ngôn ngữ là “hiện thực trực tiếp” của tư duy. Từ là “hiện thực trực tiếp” của khái niệm. Như vậy, từ là ký hiệu để diễn đạt tư tưởng ra bên ngoài, là cái biểu hiện của khái niệm. Do đó, nếu không có từ thì không thể hình thành và sử dụng khái niệm.

Khái niệm và từ có mối quan hệ mật thiết với nhau, trong đó khái niệm là nội dung và đóng vai trò quyết định đối với từ; ngược lại, từ có tác động trở lại đối với khái niệm. Bởi vì từ là hình thức, là vỏ vật chất biểu hiện nội dung của khái niệm ra bên ngoài. Sự biểu hiện này có thể đúng, có thể sai so với bản chất của khái niệm. Do vậy, quan hệ giữa khái niệm và từ không phải là quan hệ đồng nhất. Điều này được thể hiện cụ thể như sau:

- Khái niệm là hình thức của tư duy, là phạm trù của logic học, là sự thống nhất giữa nội hàm và ngoại diên. Còn từ là đơn vị cơ bản của ngôn ngữ, là phạm trù của ngôn ngữ, là sự thống nhất giữa âm và nghĩa, nó là sự quy ước có tính chất riêng biệt của mỗi cộng đồng, mỗi dân tộc, là phương tiện ngôn ngữ để gắn kết tư tưởng, lưu giữ và

truyền lại cho người khác. Do đó, không thể đồng nhất khái niệm với từ.

- Từ là mang tính chất giao ước, còn khái niệm phản ánh hiện thực khách quan nhưng lại biểu hiện bằng từ. Do đó, nếu chúng ta đồng nhất khái niệm với từ thì sẽ dẫn đến cho rằng khái niệm là chủ quan do con người quy ước với nhau.

- Từ là hình thức, là vỏ vật chất biểu hiện nội dung của khái niệm ra bên ngoài. Nhưng không phải từ nào cũng biểu hiện nội dung của khái niệm, có những từ không biểu hiện nội dung của khái niệm nào cả, có những từ chỉ có một nghĩa, nhưng cũng có những từ nhiều nghĩa. Do đó, không thể đồng nhất khái niệm với từ.

- Có trường hợp, trong những điều kiện, hoàn cảnh khác nhau, cùng một khái niệm lại được thể hiện bằng những từ khác biệt về vỏ âm thanh. Đó là những từ đồng nghĩa khác âm. Ví dụ: "hy sinh", "tử trận", "qua đời", "chết", "tạ thế", "quy tiên"; "ăn", "xơi"; "tổ quốc" và "đất nước"; "phi cơ" và "máy bay"; "xe lửa" và "tàu hỏa".

- Có những khái niệm khác biệt nhau được thể hiện bằng những từ đồng nhất về âm thanh. Đó là những từ đồng âm khác nghĩa.

Ví dụ: Hôm qua qua nói qua mà qua không qua; ruồi đậu mâm xôi đậu; kiến bò đĩa thịt bò; con ngựa đá con ngựa đá; một trăm thứ than, than thân không ai quạt; một trăm thứ bạc, bạc tình chẳng ai mua.

- Xét về chức năng thì từ mới chỉ là thành phần của câu, do đó một từ, một cụm từ chưa thể diễn đạt được nội

hàm của khái niệm. Muốn diễn đạt nội hàm của khái niệm thường phải dùng cả hệ thống câu, dùng cả văn bản.

Tóm lại: phải thấy rõ mối quan hệ giữa từ và khái niệm, nhưng không được đồng nhất từ với khái niệm; từ và khái niệm có vai trò khác nhau, khái niệm là kim chỉ nam cho hoạt động thực tiễn, từ chỉ là phương tiện công cụ để thể hiện khái niệm.

V. CÁC LOẠI KHÁI NIỆM

Khái niệm vô cùng phong phú và đa dạng. Tùy vào các cơ sở khác nhau, người ta có thể phân loại khái niệm thành những dạng khác nhau. Sau đây là hai cách phân loại khái niệm: phân loại khái niệm theo ngoại diện và phân loại khái niệm theo nội hàm của chúng.

1. Phân loại khái niệm theo nội hàm

Căn cứ vào nội hàm của khái niệm, người ta sắp xếp tất cả các khái niệm thành ba cặp cơ bản: khái niệm cụ thể và khái niệm trừu tượng; khái niệm khẳng định và khái niệm phủ định; khái niệm tương quan và khái niệm không tương quan.

1.1. Khái niệm cụ thể và khái niệm trừu tượng

Khái niệm cụ thể là khái niệm trong đó đối tượng được tư duy với toàn thể các dấu hiệu của nó.

Ví dụ: "bánh mỳ", "hoa hồng", "bàn", "ghế", "sách", "võ"...

Khái niệm trừu tượng là khái niệm phản ánh các thuộc tính hay quan hệ của đối tượng được tư duy tách khỏi đối tượng.

Ví dụ: “nhân”, “nghĩa”, “lẽ”, “trí”, “tín”, “dân chủ”, “công bằng”, “văn minh”, “nhân đạo”, “tiến bộ”...

Như vậy, nếu như khái niệm cụ thể phản ánh đối tượng trong tính cụ thể cảm tính và trọng vị của nó thì khái niệm trừu tượng chỉ phản ánh các thuộc tính, tính chất, quan hệ của đối tượng mà thôi.

1.2. Khái niệm khẳng định và khái niệm phủ định

Khái niệm khẳng định là khái niệm phản ánh sự tồn tại thực tế của đối tượng, các thuộc tính hay các quan hệ của đối tượng.

Ví dụ: “có năng lực”, “có trách nhiệm”, “có lương tâm”, “có trí tuệ”, “giàu lòng yêu nước”,...

Khái niệm phủ định là khái niệm phản ánh sự không tồn tại của đối tượng, của các thuộc tính hay các quan hệ của đối tượng.

Ví dụ: “không sáng tạo”, “không năng động”, “mất dân chủ”, “thiếu hài hòa”,...

Hai loại khái niệm này luôn luôn đi kèm nhau, trong đó nội hàm của khái niệm khẳng định nêu lên sự tồn tại ở đối tượng những thuộc tính, tính chất hay quan hệ nào đó thì ngược lại, nội hàm của khái niệm phủ định phản ánh sự vắng mặt, sự không tồn tại ở đối tượng các thuộc tính, tính chất, hoặc quan hệ tương ứng. Chẳng hạn “có đạo” - “vô đạo”, “có văn hóa” - “không có văn hóa”, “vị tha” - “không vị tha”, “có nghĩa” - “bất nghĩa”... Nội hàm của khái niệm phủ định sẽ khó xác định nếu không nắm được nội hàm của khái niệm khẳng định đi kèm.

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

Khái niệm tương quan là các khái niệm phản ánh các đối tượng mà sự tồn tại của chúng quy định sự tồn tại của khái niệm khác. Chẳng hạn “tử số” và “mẫu số”, “số âm” và “số dương”, “số chẵn” và “số lẻ”, “trên” và “dưới”, “cơ sở hạ tầng” và “kiến trúc thượng tầng”. Như vậy, khi nói đến đối tượng của khái niệm này ta phải hình dung đối tượng ấy trong tương quan, so sánh với đối tượng khác trong một khái niệm nào đó. Những khái niệm tương quan chỉ có ý nghĩa trong sự thống nhất của hai khái niệm, nhờ khái niệm này mà tồn tại khái niệm kia và hiểu biết kia.

Ví dụ: khi nói tới “tử số” là phải hình dung ra đối tượng ấy trong tương quan với “mẫu số”.

Khái niệm không tương quan là các khái niệm phản ánh các đối tượng tồn tại độc lập không phụ thuộc vào khái niệm khác.

Ví dụ: “nguyên tử”, “sắt”, “sét”...

Khái niệm tương quan còn gọi là khái niệm kép, khái niệm không tương quan còn gọi là khái niệm đơn.

2. Phân loại khái niệm theo ngoại diên

Căn cứ theo số lượng đối tượng trong ngoại diên của khái niệm, người ta phân khái niệm thành: khái niệm rỗng và khái niệm thực.

2.1. Khái niệm rỗng (ảo)

Khái niệm rỗng là khái niệm mà ngoại diên của nó có số lượng đối tượng bằng không. Hay nói cách khác, khái

niệm rỗng là khái niệm mà ngoại diên của nó không chứa đối tượng nào cả.

Khái niệm rỗng thường là sản phẩm của trí tưởng tượng của con người.

Ví dụ: “động cơ vĩnh cửu”, “hình tam giác mà các góc đều vuông”, “thần núi”, “thần sông”...

2.2. Khái niệm thực

Khái niệm thực là khái niệm mà ngoại diên của nó có số lượng đối tượng khác không.

Khái niệm thực phân thành các loại: khái niệm đơn nhất, khái niệm chung và khái niệm tập hợp.

- *Khái niệm đơn nhất* là khái niệm chỉ chứa một đối tượng duy nhất trong ngoại diên của nó.

Ví dụ: “sông Hương”, “núi Ngự Bình”, “cồn Hến”, “điện Hòn Chén”...

- *Khái niệm chung* là khái niệm có ngoại diên chứa ít nhất hai đối tượng.

Ví dụ: “sông”, “núi”, “trường học”, “sinh viên”, “học sinh”...

Khái niệm chung lại được phân chia thành khái niệm chung hữu hạn và khái niệm chung vô hạn.

+ *Khái niệm chung hữu hạn* hay còn gọi là khái niệm xác định là khái niệm chung trong đó ngoại diên chứa một số phần tử (đối tượng) nhất định.

Ví dụ: khái niệm “các chùa ở Huế”, “các trường Đại học ở Huế”, “các cung điện ở Huế”...

+ *Khái niệm chung vô hạn* hay còn gọi là khái niệm không xác định. Khái niệm chung vô hạn là khái niệm chung trong đó ngoại diên chứa vô hạn phần tử.

Ví dụ: khái niệm “hành tinh”, “số tự nhiên”, “sự vật”...

- *Khái niệm tập hợp* là khái niệm mà ngoại diện của nó chỉ được xác lập khi hợp nhất một số đối tượng nào đó lại với nhau.

Ví dụ: khái niệm “nhân loại”, “hội đồng”, “chi đoàn”, “rừng”, “thư viện”...

Khái niệm này giống như các khái niệm chung, vì ngoại diện của nó gồm nhiều đối tượng; nhưng lại vừa giống khái niệm đơn nhất, vì tập hợp các đối tượng đó được xem như một chỉnh thể duy nhất, hay nói cách khác ngoại diện của khái niệm này chỉ được xác lập khi hợp nhất tất cả các đối tượng đó với nhau. Do đó, nội hàm của khái niệm tập hợp không được quy về cho mỗi đối tượng thuộc ngoại diện của nó; nội hàm của khái niệm tập hợp liên quan đến toàn bộ các đối tượng thuộc ngoại diện của nó. Hay nói cách khác, nếu các đối tượng hợp nhất thành ngoại diện khái niệm tập hợp tách ra khỏi sự hợp nhất đó thì nó không mang đầy đủ các dấu hiệu của nội hàm khái niệm ấy.

Ví dụ: nội hàm của khái niệm “rừng” không thể quy về cho mỗi cây, mặc dù rừng là nhiều cây hình thành.

Khái niệm tập hợp lại được chia thành khái niệm tập hợp chung và khái niệm tập hợp đơn nhất.

+ *Khái niệm tập hợp chung* là khái niệm tập hợp gắn với một số lớp đối tượng chung chung không xác định.

Ví dụ: “hội đồng”, “đội bóng đá”, “tập thể”, ...

+ *Khái niệm tập hợp đơn nhất* là khái niệm tập hợp gắn với một lớp đối tượng cụ thể xác định.

Ví dụ: “rừng Bạch Mã”, “đội tuyển bóng đá Việt Nam”, “tập thể sinh viên Đại học Sư phạm Huế”.

Ở đây, chúng ta cần phân biệt rõ khái niệm tập hợp và khái niệm chung trong quá trình lập luận. Nếu nội hàm khái niệm không thể quy về cho mỗi đối tượng riêng lẻ thì đó là khái niệm tập hợp. Ngược lại, nếu nội hàm của khái niệm có thể quy về cho mỗi đối tượng nằm trong ngoại diên của khái niệm đó thì đó là khái niệm chung.

Ví dụ: “sinh viên Huế hiếu học” và “sinh viên Huế mít tinh kỷ niệm ngày giải phóng thành phố Huế”. Ta thấy rằng, cả hai khái niệm đều là “sinh viên Huế”, nhưng ở trường hợp thứ nhất nó là khái niệm chung, trong trường hợp thứ hai nó là khái niệm tập hợp.

VI. QUAN HỆ GIỮA CÁC KHÁI NIỆM

1. Quan hệ so sánh được

Quan hệ giữa các khái niệm mà nội hàm của chúng có một số dấu hiệu chung là quan hệ so sánh được.

Trong quan hệ so sánh được, dựa vào ngoại diên của khái niệm người ta chia thành hai loại đó là quan hệ hợp và không hợp.

1.1. Quan hệ hợp (quan hệ điều hòa, quan hệ tương thích)

Quan hệ hợp là quan hệ giữa các khái niệm mà ngoại diên của chúng có ít nhất một bộ phận trùng nhau, tức là có những phần tử vừa nằm trong ngoại diên của khái niệm này lại vừa nằm trong ngoại diên của khái niệm kia. Dựa vào mức độ trùng nhau của các ngoại diên của các khái

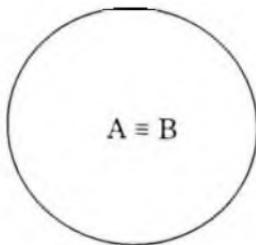
niệm đang xét, quan hệ này được chia thành ba loại: quan hệ đồng nhất, quan hệ bao hàm và quan hệ giao nhau.

1.1.1. Quan hệ đồng nhất

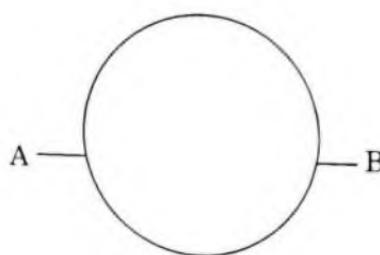
Quan hệ đồng nhất là quan hệ giữa các khái niệm có ngoại diên hoàn toàn trùng nhau, tức là mọi phần tử thuộc ngoại diên của khái niệm này đều là phần tử thuộc ngoại diên của khái niệm kia và ngược lại.

Ví dụ: "Nguyễn Du" và "tác giả Truyện Kiều", "thành phố Huế" và "thành phố nằm trên bờ sông Hương", "hình vuông" và "hình chữ nhật có hai cạnh liền kề bằng nhau", "Himalaya" và "dãy núi cao nhất thế giới". Nếu ký hiệu vòng tròn A là ngoại diên của khái niệm "Himalaya", vòng tròn B là ngoại diên của khái niệm "dãy núi cao nhất thế giới" thì ngoại diên của A và B hoàn toàn trùng khít lên nhau (ngoại diên của A và B bằng nhau). "Himalaya" là "dãy núi cao nhất thế giới" và "dãy núi cao nhất thế giới" là "Himalaya".

Ta có thể biểu diễn bằng sơ đồ Euler quan hệ đồng nhất như sau (Hình 5a hoặc 5b):



Hình 5a



Hình 5b

Ta có thể biểu diễn quan hệ đồng nhất giữa hai khái niệm A và B bằng ký hiệu sau:

$$A \equiv B \Leftrightarrow \left\{ \begin{array}{l} 1. \forall x: x \in A \rightarrow x \in B \\ 2. \forall x: x \in B \rightarrow x \in A \end{array} \right.$$

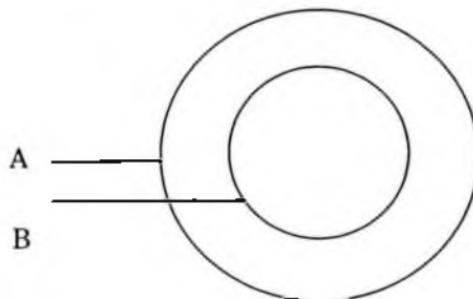
Ký hiệu trên có thể đọc như sau: khái niệm A và khái niệm B đồng nhất khi và chỉ khi thỏa mãn hai điều kiện sau: *một là*, mọi phần tử thuộc ngoại diên khái niệm A đều thuộc ngoại diên khái niệm B; *hai là*, mọi phần tử thuộc ngoại diên khái niệm B đều thuộc ngoại diên khái niệm A.

1.1.2. Quan hệ bao hàm (lệ thuộc)

Quan hệ bao hàm là quan hệ giữa hai khái niệm trong đó ngoại diên của khái niệm này hoàn toàn nằm gọn trong ngoại diên của khái niệm kia nhưng ngược lại, chỉ một bộ phận ngoại diên của khái niệm kia trùng với ngoại diên của khái niệm này. Ví dụ: "triết học" (A) và "triết học duy vật" (B); "trí thức" (A) và "giảng viên" (B); "luật sư" (A) và "luật sư Việt Nam" (B), "thành phố" (A) và "thành phố cổ kính" (B).

Giữa hai khái niệm này, khái niệm nào có ngoại diên lớn hơn gọi là khái niệm chi phôi hay khái niệm "bậc trên" hoặc còn gọi là khái niệm giống. Khái niệm có ngoại diên nhỏ hơn gọi là khái niệm "lệ thuộc" hay khái niệm "bậc dưới" hoặc còn gọi là khái niệm "loài".

Bởi vậy, trong những ví dụ trên các khái niệm “triết học”, “trí thức”, “luật sư”, “thành phố” là các khái niệm chỉ phôi, các khái niệm “triết học duy vật”, “giảng viên”, “luật sư Việt Nam”, “thành phố cổ kính” là các khái niệm lẻ thuộc (Hình 6) biểu thị quan hệ giữa khái niệm “luật sư” (A) và “luật sư Việt Nam” (B).



Hình 6

Ta có thể biểu diễn quan hệ bao hàm giữa các cặp hai khái niệm A và B ở trên bằng ký hiệu sau:

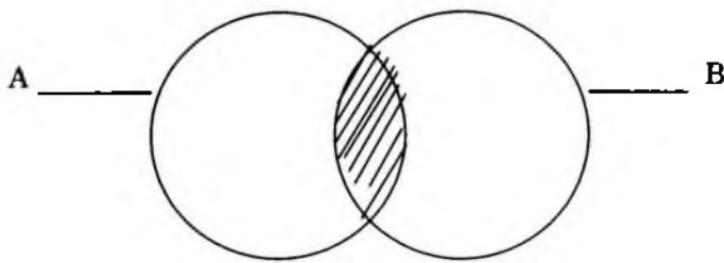
$$A \supset B \Leftrightarrow \begin{cases} 1. \forall x: x \in B \rightarrow x \in A \\ 2. \exists x: x \in A \rightarrow x \notin B \end{cases}$$

1.1.3. Quan hệ giao nhau

Quan hệ giao nhau là quan hệ giữa các khái niệm chỉ có một phần ngoại diện trùng nhau.

Ví dụ: “đoàn viên” (A) và “diễn viên” (B), “nhà văn” (A) và “nhà thơ” (B), “nhạc sĩ” (A) và “ca sĩ” (B).

Ta có thể biểu diễn bằng sơ đồ Euler quan hệ giao nhau như sau (Hình 7).



Hình 7

Ta có thể biểu diễn quan hệ giao nhau giữa các cặp khái niệm A và B ở trên bằng ký hiệu như sau:

$$B \cap A \Leftrightarrow \left\{ \begin{array}{l} 1. \exists x: x \in A \rightarrow x \in B \\ 2. \exists x: x \in A \rightarrow x \notin B \\ 3. \exists x: x \in B \rightarrow x \notin A \end{array} \right.$$

Như vậy, trong quan hệ giao nhau giữa các khái niệm có những đối tượng mang dấu hiệu được phản ánh trong nội hàm của các khái niệm đó.

1.2. Quan hệ không hợp (quan hệ không điều hòa, quan hệ không tương thích)

Quan hệ không hợp là quan hệ giữa các khái niệm mà ngoại diện của chúng không có phần nào trùng nhau. Quan hệ này được chia thành các loại quan hệ ngang hàng, đối lập và mâu thuẫn.

1.2.1. Quan hệ ngang hàng (quan hệ cùng lứa thuộc)

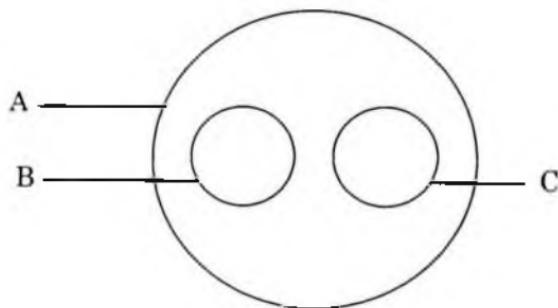
Quan hệ ngang hàng là quan hệ giữa các khái niệm cùng một cấp loài và cùng lứa thuộc vào một khái niệm

giống nào đó nhưng ngoại viên của chúng không có phần nào trùng nhau.

Ví dụ: các khái niệm “học sinh” (A), “học sinh giỏi” (B) và “học sinh trung bình” (C).

Trong những ví dụ trên, khái niệm “học sinh” (A) là khái niệm giống, khái niệm “học sinh giỏi” (B) và “học sinh trung bình” (C) là các khái niệm loài cùng cấp của khái niệm giống “học sinh”. Quan hệ giữa khái niệm “học sinh giỏi” (B) và “học sinh trung bình” (C) là quan hệ ngang hàng.

Chúng ta có thể dùng sơ đồ Euler minh họa quan hệ ngang hàng giữa hai khái niệm trên như sau (Hình 8):



Hình 8

Ta có thể biểu diễn quan hệ ngang hàng giữa hai khái niệm B và C ở trên bằng ký hiệu sau:

$$B \cap C = \emptyset \Leftrightarrow \left\{ \begin{array}{l} 1. \forall x: x \in B \rightarrow x \notin C \\ 2. \forall x: x \in C \rightarrow x \notin B \\ 3. \forall x: x \in B \rightarrow x \in A \\ 4. \forall x: x \in C \rightarrow x \in A \end{array} \right.$$

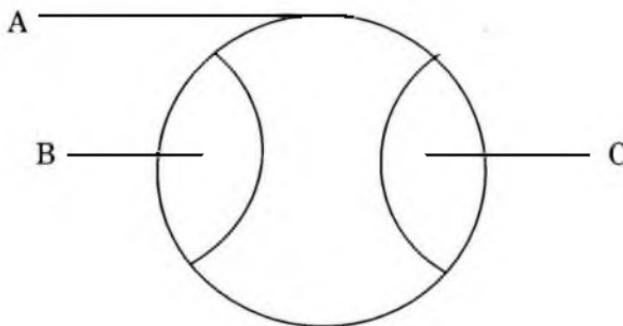
Ở đây, chúng ta cũng cần lưu ý rằng các khái niệm loài của cùng một khái niệm giống mà không cùng một cấp loài thì không phải là quan hệ ngang hàng. Ví dụ: Khái niệm "học sinh giỏi" và khái niệm "học sinh trung bình bậc tiểu học" đều là khái niệm loài của khái niệm "học sinh" nhưng không cùng một cấp, nên chúng không phải là quan hệ ngang hàng.

Khái niệm "học sinh giỏi" và khái niệm "học sinh giỏi bậc tiểu học" đều là khái niệm loài của khái niệm "học sinh" nhưng không cùng một cấp, nên chúng cũng không phải là quan hệ ngang hàng.

1.2.2. Quan hệ đối lập (quan hệ đối chơi)

Quan hệ đối lập là quan hệ giữa hai khái niệm ngang hàng phản ánh hai lớp đối tượng ở vị trí hai đầu của một loạt đối tượng cùng giống.

Ví dụ: "thành phố" (A), "thành phố đẹp" (B) và "thành phố xấu" (C). Chúng ta có thể dùng sơ đồ Euler minh họa quan hệ đối lập giữa hai khái niệm trên như sau (Hình 9):



Hình 9

Ta có thể biểu diễn quan hệ đối lập giữa hai khái niệm B và C ở trên bằng ký hiệu sau:

1. $\forall x: x \in B \rightarrow x \notin C$
2. $\forall x: x \in C \rightarrow x \notin B$
3. $\forall x: x \in B \rightarrow x \in A$
4. $\forall x: x \in C \rightarrow x \in A$
5. $\forall x: x \in B + \forall x \in C < \forall x \in A$

Như vậy, không phải những cặp khái niệm ngang hàng nào cũng ở trong quan hệ đối chọi mà chỉ những cặp khái niệm có ngoại diện phản ánh hai lớp đối tượng ở hai đầu của dãy đối tượng cùng giống. Do vậy, so với những khái niệm ở trong quan hệ ngang hàng thì những khái niệm ở trong quan hệ đối chọi có số lượng ít hơn.

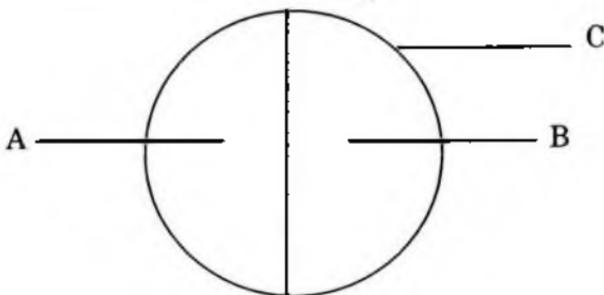
1.2.3. Quan hệ mâu thuẫn

Quan hệ mâu thuẫn là quan hệ giữa hai khái niệm trong đó, nếu một đối tượng thuộc khái niệm giống bao chứa hai khái niệm đang xét đã thuộc về ngoại diện của khái niệm này thì không thuộc về ngoại diện của khái niệm kia, ngược lại, nếu không thuộc về ngoại diện của khái niệm này thì chắc chắn thuộc về ngoại diện của khái niệm kia, còn tổng ngoại diện của chúng bằng ngoại diện của khái niệm giống đang bao chứa chúng.

Ví dụ: khái niệm “đơn chất” (A) và “hợp chất” (B) trong khái niệm giống “chất” (C); “số chẵn” (A) và “số lẻ” (B) trong khái niệm giống “số tự nhiên” (C). Chúng ta thấy rằng bất kỳ một đối tượng nào thuộc ngoại diện khái niệm C đã thuộc về ngoại diện của khái niệm A thì

không thuộc về ngoại diên của khái niệm B và ngược lại; tổng ngoại diên của khái niệm A và B bằng ngoại diên của khái niệm C.

Chúng ta có thể dùng sơ đồ Euler minh họa quan hệ mâu thuẫn như sau (Hình 10):



Hình 10

Ta có thể biểu diễn quan hệ mâu thuẫn giữa hai khái niệm A và B ở trên bằng ký hiệu sau:

1. $\forall x: x \in A \rightarrow x \notin B$
2. $\forall x: x \in B \rightarrow x \notin A$
3. $\forall x: x \in A \rightarrow x \in C$
4. $\forall x: x \in B \rightarrow x \in C$
5. $\forall x \in A + \forall x \in B = \forall x \in C$

Như vậy, các khái niệm ở trong quan hệ mâu thuẫn khác với các khái niệm ở trong quan hệ đối lập ở chỗ giữa hai khái niệm đối lập bao giờ cũng có khái niệm trung gian nên tổng ngoại diên của chúng nhỏ hơn ngoại diên của khái niệm giống bao chứa chúng.

2. Quan hệ không so sánh được

Quan hệ giữa các khái niệm mà nội hàm của chúng không có một dấu hiệu nào chung cả.

Ví dụ: “tích phân” và “tình yêu”.

VII. ĐỊNH NGHĨA KHÁI NIỆM

1. Định nghĩa khái niệm là gì?

Khi sử dụng một khái niệm, điều quan tâm trước tiên của chúng ta là nội hàm của khái niệm đó. Càng hiểu rõ nội hàm của khái niệm bao nhiêu chúng ta càng sử dụng chính xác bấy nhiêu.

Thao tác lôgic làm rõ nội hàm của khái niệm cần định nghĩa gọi là định nghĩa khái niệm.

Định nghĩa khái niệm là một thao tác lôgic nhắm vào nội hàm của khái niệm để định ra phần cơ bản nhất trong nội hàm, sao cho từ đó có thể suy ra được những dấu hiệu cơ bản khác còn lại trong nội hàm này và căn cứ vào đó có thể phân biệt được đối tượng nằm trong ngoại diên của khái niệm này với những đối tượng khác không chứa trong ngoại diên của nó.

Như vậy, một định nghĩa khái niệm phải thực hiện hai nhiệm vụ:

- *Một là*, định hình được nội hàm, điều này có nghĩa là phải định nghĩa như thế nào, để căn cứ vào định nghĩa người ta có thể vạch ra được các dấu hiệu, các hiểu biết chứa trong nội hàm của khái niệm được định nghĩa;

- *Hai là*, loại biệt được ngoại diên của khái niệm, điều này có nghĩa là định nghĩa phải cho phép ta dựa vào

những hiểu biết đã nêu trong định nghĩa mà xác định được rằng một đối tượng đã cho nào đó có nằm trong ngoại diên của khái niệm được định nghĩa hay không? Hay nói cách khác phải bao quát được toàn bộ đối tượng trong ngoại diên của khái niệm cần định nghĩa.

Muốn định nghĩa một khái niệm ta cần tiến hành hai bước như sau:

- *Bước thứ nhất*, xác định nội hàm của khái niệm cần định nghĩa.

- *Bước thứ hai*, chọn trong nội hàm đó những dấu hiệu tiêu biểu (dấu hiệu cơ bản khác biệt) sao cho dựa vào chúng có thể bao quát hết toàn bộ đối tượng trong ngoại diên của khái niệm được định nghĩa và làm rõ ranh giới giữa khái niệm được định nghĩa với những khái niệm gần với nó.

Ví dụ:

- Định nghĩa khái niệm “hình thang”.

Xác định nội hàm của khái niệm “hình thang” bao gồm những dấu hiệu cơ bản sau: “hình phẳng” (1), “có bốn cạnh” (2), “có bốn góc”, “tổng số đo các góc trong bằng 360° ” (4), “có hai cạnh song song” (5).

Chọn dấu hiệu tiêu biểu. Khi định nghĩa khái niệm “hình thang” ta không cần liệt kê tất cả các dấu hiệu trên mà chỉ chọn một số dấu hiệu tiêu biểu sao cho từ đó có thể nhận ra được lớp đối tượng mà khái niệm này phản ánh. Dấu hiệu (5) là dấu hiệu cơ bản khác biệt của hình thang so với tứ giác.

Bây giờ, ta có thể định nghĩa: *Hình thang là tứ giác có hai cạnh song song*.

- Định nghĩa khái niệm "hình thang cân".

Xác định nội hàm của khái niệm "hình thang cân" bao gồm những dấu hiệu cơ bản sau: "hình phẳng" (1), "có bốn cạnh" (2), "có bốn góc", "tổng số đo các góc trong bằng 360° " (4), "có hai cạnh song song" (5), "có hai góc ở đáy bằng nhau" (6), "có hai cạnh bên bằng nhau" (7).

Chọn dấu hiệu tiêu biểu. Dấu hiệu (6) và (7) là dấu hiệu cơ bản khác biệt của hình thang cân so với hình thang. Nếu chọn dấu hiệu (6), ta có định nghĩa: Hình thang cân là hình thang có hai góc ở đáy bằng nhau. Nếu ta chọn dấu hiệu (7), ta có định nghĩa: *Hình thang cân là hình thang có hai cạnh bên bằng nhau.*

Cả hai cách định nghĩa trên đều được. Còn bây giờ, ta chọn cả dấu hiệu (6) và dấu hiệu (7), ta có định nghĩa: *Hình thang cân là hình thang có hai góc ở đáy bằng nhau và hai cạnh bên bằng nhau.* Định nghĩa này không hợp lôgic vì không ngắn gọn, lặp. Do đó, khi chọn các dấu hiệu cơ bản khác biệt không nhất thiết phải lấy hết.

2. Cấu trúc lôgic của định nghĩa

Mỗi định nghĩa khái niệm được cấu thành từ hai bộ phận (hai thành phần):

- *Thành phần thứ nhất*, khái niệm được định nghĩa hay còn gọi là khái niệm cần định nghĩa, nó trả lời câu hỏi: "định nghĩa cái gì"? Khái niệm được định nghĩa là khái niệm cần phải xác định các dấu hiệu trong nội hàm của nó. Khái niệm được định nghĩa có ký hiệu Dfd là viết tắt của từ Latinh Definiendum.

- *Thành phần thứ hai*, khái niệm dùng để định nghĩa, nó trả lời câu hỏi: "lấy cái gì để định nghĩa"? Khái niệm dùng để định nghĩa là khái niệm được sử dụng để chỉ ra nội hàm của khái niệm được định nghĩa. Khái niệm dùng để định nghĩa có ký hiệu Dfn là viết tắt của từ Latinh Definiens.

Khái niệm được định nghĩa thường đứng trước hệ từ "là", khái niệm dùng để định nghĩa thường đứng sau hệ từ "là". Trong định nghĩa: "hình chữ nhật là hình bình hành có một góc vuông" thì "hình chữ nhật" là khái niệm cần định nghĩa còn "hình bình hành có một góc vuông" là khái niệm dùng để định nghĩa.

Có thể biểu diễn cấu trúc lôgic của định nghĩa khái niệm bằng dạng tổng quát sau:

"..... là....."

Khái niệm được định nghĩa Khái niệm dùng để định nghĩa
hay Definiendum (Dfd) hay Definiens (Dfn)

Nếu hệ từ "là" được ký hiệu bằng dấu = thì định nghĩa khái niệm sẽ có dạng:

Definiendum = Definiens

Ví dụ:

- "Ôxít là hợp chất của ôxy với một nguyên tố hóa học khác".
- "Hình thoi là hình bình hành có hai cạnh liên kề bằng nhau".

Hình thoi = hình bình hành có hai cặp cạnh kề bằng nhau.

Tuy nhiên, đôi khi có trường hợp khái niệm được định nghĩa đứng sau khái niệm dùng để định nghĩa và hệ từ “là” được thay bằng “được gọi là”. Lúc này, định nghĩa khái niệm sẽ có dạng như sau: Defenience được gọi là Definiendum.

Ví dụ:

- “Hình bình hành có hai cạnh kề bằng nhau *được gọi là* hình thoi”.
- “Giá trị của hàng hóa được biểu hiện bằng tiền *được gọi là* giá cả”.
- “Cảnh đẹp nổi tiếng *được gọi là* thắng cảnh”.

Trong những định nghĩa trên, những khái niệm nào đứng sau hệ từ “được gọi là” là khái niệm cần định nghĩa.

3. Các quy tắc của định nghĩa khái niệm

Muốn định nghĩa khái niệm hợp lôgic, ta phải tuân thủ theo các quy tắc sau đây:

3.1. Quy tắc 1: Định nghĩa phải cân đối

Định nghĩa phải cân đối, tức là ngoại diên của khái niệm được định nghĩa phải đồng nhất với ngoại diên của khái niệm dùng để định nghĩa (ngd của Dfd = ngd của Dfn). Ví dụ: “tam giác đều là tam giác có ba cạnh bằng nhau”.

Nếu một định nghĩa mà ngoại diên của khái niệm được định nghĩa (Dfd) không đồng nhất với ngoại diên của khái niệm dùng để định nghĩa (Dfn) thì sẽ phạm lỗi lôgic gọi là định nghĩa không cân đối.

Sau đây là những trường hợp định nghĩa không cân đối:

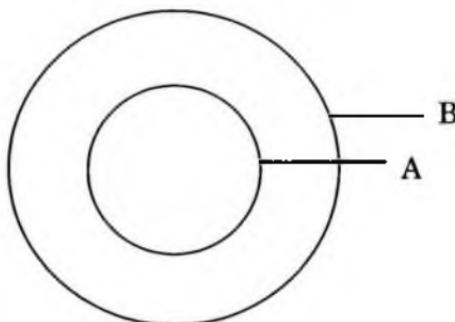
3.1.1. Định nghĩa rộng

Định nghĩa rộng là định nghĩa mà trong đó ngoại diên của khái niệm dùng để định nghĩa rộng hơn ngoại diên của khái niệm được định nghĩa. Trong trường hợp này, một số đối tượng không thuộc ngoại diên của khái niệm được định nghĩa đã được đưa vào định nghĩa.

Ví dụ: "Hình bình hành là hình có các cặp cạnh đối song song với nhau".

Đây là một định nghĩa quá rộng vì ngoại diên của khái niệm "hình có cặp cạnh đối song song với nhau" chứa nhiều đối tượng hơn ngoại diên của khái niệm "hình bình hành". Thật vậy, trong thực tế hình lục giác có các cặp cạnh đối song song với nhau nhưng không phải là hình bình hành.

Nếu ký hiệu khái niệm được định nghĩa là A, còn khái niệm dùng để định nghĩa là B thì trong trường hợp này ta có thể biểu diễn quan hệ về mặt ngoại diên giữa hai khái niệm đó như Hình 11:



Hình 11

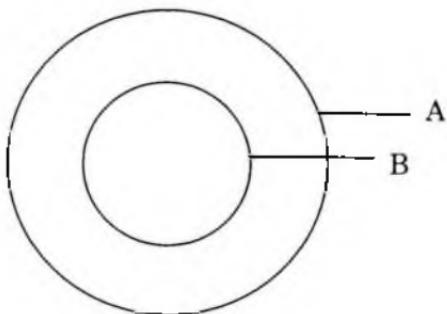
3.1.2. Định nghĩa hẹp

Định nghĩa quá hẹp là định nghĩa mà trong đó ngoại diện của khái niệm dùng để định nghĩa hẹp hơn ngoại diện của khái niệm được định nghĩa. Trong trường hợp này một số đối tượng thuộc ngoại diện của khái niệm được định nghĩa đã bị bỏ sót không đưa vào định nghĩa.

Ví dụ: "Động vật ăn thịt là loài hổ".

Định nghĩa trên là một định nghĩa hẹp, bởi vì ngoại diện của khái niệm "loài hổ" chứa ít đối tượng hơn ngoại diện của khái niệm "động vật ăn thịt". Sở dĩ như vậy là vì, loài hổ chỉ là một bộ phận của động vật ăn thịt.

Nếu ký hiệu khái niệm được định nghĩa là A, còn khái niệm dùng để định nghĩa là B thì trong trường hợp này ta có thể biểu diễn quan hệ về mặt ngoại diện giữa hai niệm đó như Hình 12:



Hình 12

3.1.3. Định nghĩa vừa rộng vừa hẹp

Định nghĩa vừa rộng vừa hẹp là định nghĩa mà trong đó ngoại diện của khái niệm dùng để định nghĩa vừa

rộng hơn vừa hẹp hơn ngoại diên của khái niệm được định nghĩa.

Ví dụ: "Mẹ là phụ nữ đã kết hôn".

Ta biết rằng ngoại diên của khái niệm "mẹ" bao gồm cả những phụ nữ đã kết hôn lẫn chưa kết hôn. Còn ngoại diên của khái niệm "phụ nữ đã kết hôn" bao gồm cả phụ nữ đã có con lẫn chưa có con. Do đó, định nghĩa trên là rộng vì ngoại diên của khái niệm dùng để định nghĩa có cả những phụ nữ đã kết hôn nhưng chưa có con. Mặt khác, định nghĩa này lại hẹp vì không đưa vào ngoại diên của khái niệm dùng để định nghĩa những phụ nữ đã làm mẹ nhưng chưa kết hôn.

3.2. Quy tắc 2: Định nghĩa không được vòng quanh (luẩn quẩn)

Định nghĩa vòng quanh là định nghĩa mà trong đó khái niệm dùng để định nghĩa được giải thích qua khái niệm được định nghĩa.

Lỗi vòng quanh thể hiện ở chỗ, khái niệm A được định nghĩa qua khái niệm B, khái niệm B được định nghĩa qua khái niệm A.

Ví dụ:

- "Góc vuông là góc có số đo bằng 90° ". "Độ là đơn vị đo của góc bằng một phần chín mươi của góc vuông"

- "Người chăm chỉ là người làm việc nhiều". "Người làm việc nhiều là người ít nghỉ ngơi". "Người ít nghỉ ngơi là người chăm chỉ".

Như vậy, nội hàm của khái niệm dùng để định nghĩa chưa được biết thì nội hàm của khái niệm được định nghĩa

chưa được sáng tỏ. Trong trường hợp đó, khái niệm được định nghĩa coi như chưa được định nghĩa. Bởi vì lấy cái này để định nghĩa cái kia, rồi lấy cái kia định nghĩa cái này, lối định nghĩa loanh quanh luẩn quẩn đó không đưa lại một tri thức mới nào cả. Do đó, để tránh lối định nghĩa vòng quanh thì khái niệm dùng để định nghĩa phải là khái niệm đã được định nghĩa từ trước.

3.3. Quy tắc 3: Định nghĩa phải ngắn gọn

Theo quy tắc này, khi định nghĩa khái niệm không được đưa vào những thuộc tính, những dấu hiệu có thể suy ra từ những thuộc tính, những dấu hiệu khác đã có trong định nghĩa.

Ví dụ:

- "Hình bình hành là tứ giác có hai cặp cạnh song song và bằng nhau từng đôi một". Đây là một định nghĩa không ngắn gọn. Bởi vì dấu hiệu "bằng nhau từng đôi một" được suy ra từ dấu hiệu "hai cặp cạnh song song".

- "Tam giác cân là tam giác có hai cạnh bằng nhau và hai góc bằng nhau". Chúng ta biết rằng tam giác có hai cạnh bằng nhau thì cũng có hai góc bằng nhau và ngược lại, nếu tam giác có hai góc bằng nhau thì cũng có hai cạnh bằng nhau. Do đó, trong khái niệm dùng để định nghĩa của định nghĩa trên, có thể bỏ đi một trong hai dấu hiệu sau: "có hai cạnh bằng nhau" và "có hai góc bằng nhau", nghĩa là định nghĩa cần được phát biểu ngắn gọn như sau:

"Tam giác cân là tam giác có hai cạnh bằng nhau".

Hoặc là:

"Tam giác cân là tam giác có hai góc bằng nhau".

Muôn định nghĩa ngắn gọn thì trong khi định nghĩa cần sắp xếp các thuật ngữ sao cho các dấu hiệu khác biệt của đối tượng được định nghĩa nổi bật lên. Ở đây, đòi hỏi trình độ khoa học chuyên sâu, kiến thức lôgic học và trình độ sử dụng tri thức ngôn ngữ.

3.4. Quy tắc 4: Định nghĩa không nên phủ định

Quy tắc này yêu cầu không nên đưa vào định nghĩa những thuộc tính không có ở đối tượng trong ngoại diện của khái niệm được định nghĩa.

Chúng ta biết rằng, mục đích của định nghĩa khái niệm là làm rõ nội hàm của khái niệm cần định nghĩa. Trong khi đó, định nghĩa khái niệm này bằng cách phủ định khái niệm khác thì chúng ta mới chỉ ra những cái mà đối tượng nằm trong ngoại diện của khái niệm cần định nghĩa không có, chứ chưa chỉ ra được các dấu hiệu bản chất của nó.

Ví dụ: "Bác sĩ không phải là người tốt nghiệp Đại học Sư phạm". Định nghĩa này chưa chỉ ra nội hàm của khái niệm "bác sĩ".

Tuy vậy, ở đây chỉ yêu cầu "không nên" chứ không phải là cấm cách định nghĩa phủ định. Bởi vì, trong khoa học đôi khi có thể dùng định nghĩa này khi thỏa mãn cả hai điều kiện sau:

Một là, khái niệm dùng để định nghĩa và khái niệm được định nghĩa phải ở trong quan hệ mâu thuẫn.

Hai là, nội hàm của khái niệm dùng để định nghĩa đã được làm rõ bằng định nghĩa khẳng định.

Ví dụ:

- Nếu ta biết "số chẵn" và "số lẻ" là hai khái niệm ở trong quan hệ mâu thuẫn, "số chẵn là số chia hết cho 2" thì ta có thể định nghĩa: *số lẻ không phải là số chẵn*.

- Nếu ta biết "bất động sản" và "động sản" là hai khái niệm ở trong quan hệ mâu thuẫn, "bất động sản là những tài sản không thể di chuyển, dời đi được" thì ta có thể định nghĩa: *động sản không phải là bất động sản*.

- Nếu ta biết "đường thẳng cắt nhau" và "đường thẳng song song" là hai khái niệm trong quan hệ mâu thuẫn. "hai đường thẳng cắt nhau là hai đường thẳng có một điểm chung" thì ta có thể định nghĩa: *hai đường thẳng song song không phải là hai đường thẳng cắt nhau*".

Nói chung, định nghĩa phủ định không làm rõ thuộc tính bản chất của đối tượng. Trong tiếng Việt sự phủ định được biểu thị bằng từ "không phải là", "không là", chúng liên kết khái niệm được định nghĩa và khái niệm dùng để định nghĩa.

3.5. Quy tắc 5: Định nghĩa phải chuẩn xác rõ ràng

Tính chuẩn xác thể hiện ở việc kẻ đúng, kẻ dù những dấu hiệu bản chất của khái niệm được định nghĩa bằng thuật ngữ khoa học và theo chuẩn mực của ngôn ngữ.

Tính rõ ràng thể hiện ở việc viết đúng văn phạm của mỗi ngôn ngữ.

Do đó, muốn định nghĩa có được nội dung thông tin đúng đắn và khoa học phải diễn đạt bằng các thuật ngữ

chuẩn xác, rõ ràng, đơn nghĩa; mặt khác, trong định nghĩa không được dùng các hình tượng nghệ thuật và lối so sánh ví von.

Ví dụ:

- “Trẻ em là bông hoa của cuộc sống”.
- “Tuổi trẻ là mùa xuân của cuộc đời”.
- “Tình yêu là men say của cuộc sống”.
- “Gái có chồng như rồng gặp mây”.
- “Chị em dâu như bầu nước lá”.

Năm được các quy tắc của định nghĩa khái niệm là điều kiện cần thiết giúp chúng ta định nghĩa một cách chặt chẽ, chính xác.

4. Các kiểu định nghĩa khái niệm (các cách định nghĩa khái niệm)

Có nhiều kiểu định nghĩa khái niệm. Nếu căn cứ vào dấu hiệu của đối tượng định nghĩa, chúng ta chia định nghĩa khái niệm thành định nghĩa duy danh và định nghĩa thực. Nếu căn cứ vào mức độ khái quát của nội hàm chúng ta chia định nghĩa khái niệm thành định nghĩa tường minh và định nghĩa không tường minh.

Định nghĩa tường minh là định nghĩa vạch ra một cách chính xác, ngắn gọn về nội hàm của khái niệm cần định nghĩa. Định nghĩa tường minh có nhiều kiểu, trong đó có các kiểu thông dụng nhất là định nghĩa thông qua giống và khác biệt về loài, định nghĩa phát sinh, định nghĩa qua quan hệ. Ở đây, chúng ta chỉ đề cập đến ba kiểu định nghĩa thông dụng đó.

4.1. Định nghĩa qua giống và khác biệt loài

Định nghĩa qua giống và khác biệt về loài là kiểu định nghĩa trong đó người ta đưa khái niệm được định nghĩa về một khái niệm giống rồi chỉ ra dấu hiệu cơ bản khác biệt về loài để tách khái niệm được định nghĩa ra khỏi những khái niệm tiếp cận với nó.

Hay nói cách khác ở kiểu định nghĩa này, khái niệm dùng để định nghĩa sẽ bao gồm hai phần, một phần nêu khái niệm giống của khái niệm được định nghĩa, còn phần kia nêu lên dấu hiệu phân biệt khái niệm được định nghĩa như là một loài trong giống đã nêu khác với các loài khác cũng chứa trong giống ấy.

Chẳng hạn: “Cácbon là nguyên tố hóa học có nguyên tử lượng bằng 12”. Ở định nghĩa này “nguyên tố hóa học” là khái niệm giống. Còn “nguyên tử lượng bằng 12” là dấu hiệu phân biệt về loài. Dựa vào dấu hiệu phân biệt này, ta tách “cácbon” ra khỏi những khái niệm loài khác của khái niệm giống “nguyên tố hóa học”.

Trong kiểu định nghĩa này, chúng ta nên cố gắng đưa khái niệm được định nghĩa về khái niệm giống gần nhất. Bởi vì, giữa khái niệm giống và khái niệm được định nghĩa càng ít khái niệm trung gian bao nhiêu thì định nghĩa càng ngắn gọn và dễ hiểu bấy nhiêu.

Ví dụ: Khi định nghĩa khái niệm “hình vuông” ta đưa nó về khái niệm giống gần nhất là “hình chữ nhật” hoặc “hình thoi” để định nghĩa. Nếu lấy khái niệm giống gần nhất là “hình chữ nhật”, ta có định nghĩa hình vuông như sau: **Hình vuông là hình chữ nhật có hai cạnh liền kề bằng**

nhau. Nếu lấy khái niệm giống gần nhất là “hình thoi”, ta có định nghĩa hình vuông như sau: Hình vuông là hình thoi có một góc vuông.

Khi định nghĩa khái niệm “hình vuông” ta đưa nó về khái niệm giống là “hình bình hành” để định nghĩa, nhưng vì khái niệm “hình bình hành” không phải là khái niệm giống gần nhất của khái niệm “hình vuông” nên định nghĩa sẽ dài hơn hai định nghĩa trên. Cụ thể là: Hình vuông là hình bình hành có hai cạnh kề bằng nhau và có một góc vuông.

4.2. Định nghĩa phát sinh (Định nghĩa theo nguồn gốc)

Định nghĩa phát sinh là kiểu định nghĩa mà trong đó người ta nêu lên phương thức hình thành, phương thức phát sinh ra đối tượng trong ngoại diên của khái niệm cần định nghĩa.

Ví dụ:

- “Đường tròn là đường cong khép kín được vạch ra bởi một điểm chuyển động trong một mặt phẳng luôn luôn cách đều một điểm cố định”.
- “Tam giác là một hình được tạo thành bởi ba đoạn gấp khúc khép kín”.

Trong cách định nghĩa này, người ta cũng đưa khái niệm được định nghĩa về một khái niệm giống rồi chỉ ra phương thức phát sinh ra đối tượng trong ngoại diên của khái niệm cần định nghĩa. Do đó, có thể coi định nghĩa này là một biến thể của cách định nghĩa qua giống và khác biệt về loài. Định nghĩa này chủ yếu được sử dụng trong lĩnh vực khoa học tự nhiên.

4.3. Định nghĩa qua quan hệ

Hai cách định nghĩa trên đều đưa khái niệm được định nghĩa về khái niệm giống. Nhưng cách định nghĩa đó không thể dùng để định nghĩa những khái niệm có ngoại diên cực rộng - các phạm trù. Bởi vì trong những trường hợp này người ta không thể đưa khái niệm được định nghĩa về loài cho một khái niệm có ngoại diên rộng hơn.

Chẳng hạn “vật chất”, “ý thức” là hai phạm trù bao quát mọi sự vật, hiện tượng trong tự nhiên, xã hội và tư duy. Không thể định nghĩa phạm trù “vật chất” qua một phạm trù có ngoại diên rộng hơn nó vì không có một phạm trù nào bao quát được nó. Vậy, kiểu định nghĩa duy nhất là kiểu định nghĩa qua quan hệ giữa nó với phạm trù “ý thức”. Trong quan hệ đó, vật chất là cái thứ nhất và đóng vai trò quyết định; còn ý thức là cái có sau và bị vật chất quyết định. Trong tác phẩm *Chủ nghĩa duy vật và chủ nghĩa kinh nghiệm phê phán*, V.I.Lênin đã nêu lên định nghĩa về vật chất như sau: “Vật chất là một phạm trù triết học dùng để chỉ thực tại khách quan được đem lại cho con người trong cảm giác, được cảm giác của chúng ta chép lại, chụp lại, phản ánh, và tồn tại không lệ thuộc vào cảm giác”¹.

Định nghĩa qua quan hệ là kiểu định nghĩa trong đó, người ta chỉ ra một khái niệm đối lập với khái niệm cần định nghĩa và nêu rõ mối quan hệ giữa các khái niệm đó và hai khái niệm đó phản ánh.

1. V.I.Lênin: *Toàn tập*, Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2005, t.18, tr.151.

VIII. PHÂN CHIA KHÁI NIỆM

Khi sử dụng khái niệm ngoài việc nắm vững nội hàm của nó, chúng ta còn cần phải biết ngoại diên của khái niệm. Để hiểu rõ ngoại diên của khái niệm chúng ta dùng cách phân chia khái niệm.

1. Định nghĩa

Phân chia khái niệm là đưa các đối tượng thuộc khái niệm thành từng nhóm theo những chuẩn nhất định. Hay nói cách khác, phân chia khái niệm là một thao tác logic dựa trên một cơ sở nào đó nhằm xác định xem trong ngoại diên của khái niệm giống đã cho có những khái niệm loài nào.

2. Kết cấu của phép phân chia khái niệm

Mỗi phép phân chia khái niệm gồm có ba bộ phận: khái niệm phân chia, khái niệm thành phần thu được sau khi phân chia và cơ sở để phân chia hay là căn cứ, tiêu chuẩn để phân chia.

Khái niệm bị phân chia tương ứng với khái niệm giống (ký hiệu là A).

Khái niệm thành phần thu được sau khi phân chia tương ứng với khái niệm loài (ký hiệu là A_1, A_2, \dots, A_n).

Cơ sở để phân chia thường là những dấu hiệu bản chất xét trong một quan hệ nào đó mà dựa vào chúng có thể phân chia một khái niệm giống ra thành những khái niệm loài khác nhau.

Trong ba bộ phận trên thì cơ sở để phân chia khái niệm đóng vai trò quan trọng nhất. Bởi vì, nếu ta chọn cơ sở để phân chia càng tiêu biểu bao nhiêu thì khái niệm thành phần thu được càng có ý nghĩa khoa học cao bấy nhiêu.

Tóm lại, phân chia khái niệm là thao tác lôgic chia các đối tượng thuộc ngoại diện khái niệm cần phải phân chia thành các nhóm theo những cơ sở nhất định.

3. Các quy tắc phân chia khái niệm

Muốn thực hiện phân chia khái niệm một cách đúng đắn thì phải tuân thủ theo các quy tắc sau đây:

3.1. Quy tắc 1: Phân chia khái niệm phải cân đối

Phân chia khái niệm phải cân đối là cách phân chia khái niệm mà tổng ngoại diện của khái niệm thành phần bằng ngoại diện của khái niệm bị phân chia ($A_1 + A_2 + \dots + A_n = A$).

Quy tắc này bảo đảm cho mọi đối tượng thuộc ngoại diện của khái niệm bị phân chia đều được xét và phân loại. Nếu quy tắc này vi phạm sẽ dẫn đến những sai lầm sau:

- *Thứ nhất, phân chia thiếu thành phần:* Phân chia thiếu thành phần là cách phân chia khái niệm mà tổng ngoại diện của các khái niệm thành phần nhỏ hơn ngoại diện của khái niệm bị phân chia ($A_1 + A_2 + \dots + A_n < A$).

Ví dụ: “giai cấp bóc lột” được phân chia thành “giai cấp địa chủ” và “giai cấp tư sản”. Tổng ngoại diện của hai khái niệm “giai cấp địa chủ” và “giai cấp tư sản” nhỏ hơn ngoại

diễn của khái niệm “giai cấp bóc lột” vì ở đây còn bỏ sót khái niệm “giai cấp chủ nô”.

- *Thứ hai, phân chia thừa thành phần*: Phân chia thừa thành phần là cách phân chia khái niệm mà tổng ngoại diễn của các khái niệm thành phần lớn hơn ngoại diễn của khái niệm bị phân chia ($A_1 + A_2 + \dots + A_n > A$).

Ví dụ: “nguyên tố hóa học” được phân chia thành “kim loại”, “á kim” và “hợp kim”. Tổng ngoại diễn của các khái niệm “kim loại”, “á kim” và “hợp kim” lớn hơn ngoại diễn của khái niệm “nguyên tố hóa học” vì ở đây thừa khái niệm “hợp kim”. Sự phân chia này là thừa thành phần.

- *Thứ ba, phân chia vừa thừa vừa thiếu thành phần*: Phân chia vừa thừa vừa thiếu thành phần là cách phân chia khái niệm mà tổng ngoại diễn của các khái niệm thành phần khác với ngoại diễn của khái niệm bị phân chia ($A_1 + A_2 + \dots + A_n \neq A$).

Ví dụ: “giai cấp bóc lột” được phân chia thành “giai cấp địa chủ”, “giai cấp tư sản” và “giai cấp vô sản”. Tổng ngoại diễn của các khái niệm “giai cấp địa chủ”, “giai cấp tư sản” và “giai cấp vô sản” khác với ngoại diễn của khái niệm “giai cấp bóc lột” vì ở đây, còn bỏ sót khái niệm “giai cấp chủ nô” nhưng lại thừa khái niệm “giai cấp vô sản”.

3.2. Quy tắc 2: Sự phân chia phải nhất quán theo một cơ sở nhất định

Phân chia phải nhất quán theo một cơ sở nhất định là cách phân chia khái niệm chỉ được dựa vào một cơ sở nhất định nào đó, cơ sở đó được giữ vững trong suốt quá trình phân chia khái niệm.

Điều này có nghĩa là: cùng một khái niệm, dựa vào những cơ sở để phân chia khác nhau ta sẽ có những cách phân chia khác nhau, việc lựa chọn cơ sở để phân chia là tùy thuộc vào mục đích của chủ thể nghiên cứu; nhưng khi đã lựa chọn một cơ sở nhất định nào đó thì ta phải giữ nguyên cơ sở ấy trong suốt quá trình phân chia, phải phân chia xong ở cơ sở này mới được chuyển sang cơ sở khác. Nếu chúng ta thay đổi cơ sở phân chia giữa chừng thì sẽ vi phạm quy tắc này. Ví dụ: phân chia khái niệm "người" thành "người châu Á", "người châu Phi", "người châu Mỹ", "người tóc vàng", "người tóc nâu", "người tóc bạch kim" thì sẽ vi phạm quy tắc trên. Bởi vì, lấy cơ sở phân chia là chủng tộc để phân chia khái niệm "người" nhưng chưa phân chia xong, ta lại lấy cơ sở phân chia là màu tóc để phân chia. Cách phân chia như vậy là không nhất quán theo một cơ sở nhất định.

Quy tắc này bảo đảm cho các đối tượng được xếp vào một thành phần phân chia là đồng nhất với nhau về cơ sở để phân chia và bảo đảm tính ngang hàng, cùng cấp giữa các thành phần phân chia. Do đó, bảo đảm sự cân đối của việc phân chia khái niệm.

Ví dụ: theo Công ước 1982, căn cứ vào địa hình bờ biển, đường cơ sở được phân chia thành hai loại: đường cơ sở thông thường và đường cơ sở thẳng.

3.3. 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 diện của khái niệm thành phần thu được sau khi phân chia không thể là những khái niệm có quan hệ giao nhau hoặc có quan hệ bao hàm.

Nếu vi phạm quy tắc này sẽ dẫn đến lỗi phân chia chồng chéo hay phân chia thừa.

Ví dụ: Khái niệm “chiến tranh” được phân chia thành các khái niệm “chiến tranh chính nghĩa”, “chiến tranh phi nghĩa” và “chiến tranh giải phóng dân tộc”, ta thấy rằng “chiến tranh giải phóng dân tộc” thuộc “chiến tranh chính nghĩa”, hai khái niệm “chiến tranh giải phóng dân tộc” và “chiến tranh chính nghĩa” ở trong quan hệ bao hàm nhau. Do đó, sự phân chia này, các thành phần của nó không loại trừ nhau.

3.4. Quy tắc 4: Sự phân chia phải liên tục

Sự phân chia phải liên tục, tức là khi phân chia phải chuyển sang cấp thấp hơn và gần nhất, không được nhảy vọt (vượt cấp) trong phân chia.

Ví dụ: “Sinh vật gồm có thực vật, người và động vật khác”. Trong ví dụ nêu trên thì khái niệm “người”, “động vật khác” không cùng cấp với khái niệm “thực vật” nên mắc phải sai lầm phân chia nhảy vọt. Do đó, theo quy tắc này thì phải phân chia như sau: “Sinh vật bao gồm thực vật và động vật, trong động vật có động vật cấp cao và động vật cấp thấp, trong động vật cấp cao có người”.

Quy tắc này đòi hỏi giữa các khái niệm thu được sau khi phân chia phải cùng cấp. Hay nói cách khác giữa khái niệm bị phân chia và khái niệm thu được sau khi phân chia không có khái niệm trung gian nào.

Tuân thủ các quy tắc của phân chia khái niệm là yêu cầu bắt buộc đối với việc phân chia khái niệm; là điều kiện

cần thiết giúp chúng ta hình thành một tư duy mạch lạc, thấy được tính thống nhất của các thành phần hợp thành tổng thể và thấy được tư cách độc lập của từng thành phần đó.

4. Các kiểu phân chia khái niệm

Có hai kiểu phân chia khái niệm cơ bản đó là: phân chia khái niệm giống thành khái niệm loài, phân đôi khái niệm.

a) *Phân chia khái niệm giống thành khái niệm loài (phân chia thông thường)*

Phân chia khái niệm giống thành khái niệm loài là cách phân chia trong đó khái niệm giống được chia ra thành các khái niệm loài nằm trong quan hệ ngang hàng.

Phân chia khái niệm giống thành khái niệm loài được tiến hành căn cứ vào từng dấu hiệu bản chất của mỗi thành phần.

Ví dụ: Căn cứ lực học người ta chia khái niệm “học sinh” thành các khái niệm: “giỏi”, “khá”, “trung bình”, “yếu” và “kém”.

b) *Phân đôi khái niệm (phép nhị phân)*

Phân đôi khái niệm là cách phân chia trong đó khái niệm giống được phân chia thành hai khái niệm loài nằm trong quan hệ mâu thuẫn nhau.

Ví dụ: Phân đôi khái niệm “tử” được khái niệm “thực tử” và “hư tử”; phân đôi khái niệm “tội phạm” được khái niệm “phạm tội do cố ý” và “phạm tội do vô ý”; phân đôi khái niệm “phạm tội do cố ý” được khái niệm “phạm tội do cố ý trực tiếp” và “phạm tội do cố ý gián tiếp”; phân đôi

khái niệm “axit” được khái niệm “axit vô cơ” và “axit hữu cơ”; phân đôi khái niệm “axit vô cơ” được khái niệm “axit chứa oxy” và “axit không chứa oxy”.

Ở kiểu phân chia này, tổng ngoại diên của hai khái niệm thành phần bao giờ cũng lấp đầy ngoại diên của khái niệm bị phân chia. Mục đích của sự phân chia này không phải xác định một cách rành rọt xem trong ngoại diên của khái niệm giống có bao nhiêu khái niệm loài mà chỉ tập trung sự chú ý vào một trong hai khái niệm loài đó. Nếu khái niệm thu được sau khi phân chia có ngoại diên rộng thì ta phải tiếp tục phân chia thu hẹp dần ngoại diên của nó để dễ tìm ra những đối tượng đang quan tâm.

IX. PHÂN LOẠI KHÁI NIỆM (PHÂN NHÓM KHÁI NIỆM)

Phân loại khái niệm là kiểu sắp xếp các đối tượng thành từng nhóm, mỗi nhóm có những dấu hiệu bản chất có tính ổn định tương đối phân biệt với nhóm khác.

Phân loại khái niệm là một dạng đặc biệt của phân chia khái niệm giống thành khái niệm loài, dựa vào dấu hiệu phân loại để phân chia liên tiếp từ khái niệm giống đến khái niệm loài theo các quy tắc phân chia khái niệm.

Ví dụ:

Người ta chia sinh vật ra thành nhiều ngành, mỗi ngành có nhiều lớp, mỗi lớp có nhiều bộ, mỗi bộ có nhiều họ, mỗi họ có nhiều giống, mỗi giống có nhiều loài... Các sinh vật được phân loại phải căn cứ trên cùng những dấu hiệu bản chất. Chẳng hạn dựa trên dấu hiệu là cơ thể có cột xương sống hay động vật không có xương sống. Nếu có

xương sống mà ở dưới nước, thở bằng mang, bơi bằng vây thì xếp vào lớp cá. Nếu thở bằng phổi và chuyển dịch bằng cách bò thì xếp vào lớp bò sát...

Có hai kiểu phân loại: phân loại tự nhiên và phân loại nhân tạo.

- *Thứ nhất*, phân loại tự nhiên là sự phân loại đối tượng thành từng nhóm dựa trên cơ sở những dấu hiệu bản chất của đối tượng.

Sự phân loại tự nhiên được áp dụng một cách phổ biến trong khoa học, được coi là cách thức phân loại tốt nhất, bởi vì bằng cách phân loại thuộc nhóm nào ta sẽ rút ra được các thuộc tính của nó.

Ví dụ: Nếu biết “đồng” thuộc nhóm kim loại, ta có thể khẳng định “đồng” cũng có thuộc tính như: dẫn điện, dẫn nhiệt, dẻo, có ánh kim...

Sự phân loại tự nhiên trong nhiều trường hợp còn tạo khả năng vạch ra quy luật xuất hiện những dấu hiệu bản chất của những đối tượng đó, giúp ta nghiên cứu sâu hơn nữa đối tượng đã được phân loại.

Ví dụ: Mendeléep đã tiến hành phân loại tự nhiên các nguyên tố hóa học, ông sắp xếp các nguyên tố hóa học theo nguyên tử lượng của chúng và phát hiện ra tính trùng lặp nhất định về các tính chất hóa học của chúng và nêu lên định luật.

Cũng cần lưu ý rằng, trong hiện thực có những sự vật ở trong trạng thái chuyển tiếp ở ranh giới giữa các nhóm phân loại khác nhau.

Ví dụ: Thú mỏ vịt đứng giữa ranh giới động vật có vú và động vật bò sát vì thú mỏ vịt có thuộc tính bản chất của cả hai loài.

- *Thứ hai*, phân loại nhân tạo là sắp xếp đối tượng thành từng nhóm theo dấu hiệu đặt ra như danh sách theo thứ tự chữ cái, sắp xếp hồ sơ theo thứ tự thời gian...

Ví dụ: Trong công tác điều tra xét xử, chúng ta thường phân loại dấu vết, phân loại dạng người, phân loại dạng mặt, phân loại vân tay, phân loại vết thương, phân loại chứng cứ... Các phân loại đó cho phép nhanh chóng đưa ra kết luận sau khi giám định dấu vết.

Như vậy: Ở đây, chúng ta mới chỉ giới thiệu hai kiểu phân loại khái niệm thường gặp; để phân loại khái niệm một cách đúng đắn đòi hỏi chúng ta không được đồng nhất việc phân chia đối tượng ra thành những bộ phận khác nhau với việc phân loại khái niệm và phân chia khái niệm; giữa phân chia khái niệm và phân loại khái niệm nhiều khi không có sự phân biệt rõ ràng; *phân loại khái niệm là một dạng đặc biệt của phân chia khái niệm* giống thành khái niệm loài, nên phân loại khái niệm phải tuân thủ mọi quy tắc của phân chia khái niệm.

X. CÁC PHÉP TOÁN ĐỐI VỚI NGOẠI DIÊN KHÁI NIỆM

Quan hệ giữa các khái niệm về mặt ngoại diên tạo cơ sở cho các phép toán giữa các khái niệm. Sau đây là các phép toán đối với ngoại diên của khái niệm.

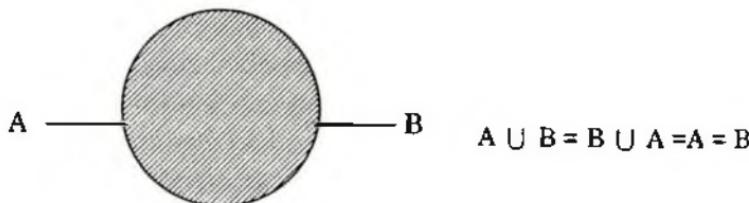
1. Phép hợp (cộng) giữa các khái niệm

Phép hợp giữa các khái niệm là phép toán mà khi thực hiện đối với các khái niệm *thành phần* ta thu được một khái niệm mới có ngoại diên bằng tổng ngoại diên của các khái niệm *thành phần* đó.

Ví dụ: Phép hợp giữa khái niệm “văn hóa vật thể” (A) và “văn hóa phi vật thể” (B) được khái niệm “văn hóa” (C); khái niệm “văn hóa” (C) có ngoại diên bằng tổng ngoại diên của khái niệm “văn hóa vật thể” (A) và “văn hóa phi vật thể” (B).

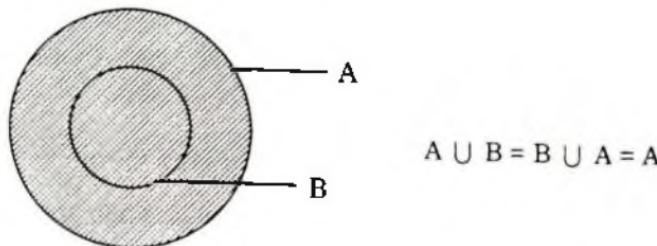
Phép hợp lớp được ký hiệu là \cup ; phần ngoại diên của khái niệm mới được thể hiện bằng phần gạch chéo. Căn cứ vào quan hệ giữa các khái niệm, phép hợp giữa các khái niệm có các trường hợp sau:

- Quan hệ đồng nhất (Hình 13)



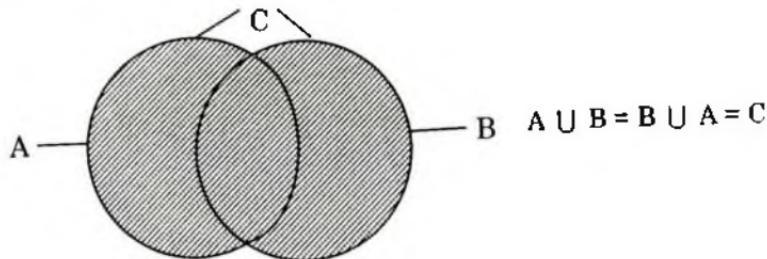
Hình 13

- Quan hệ bao hàm (Hình 14)



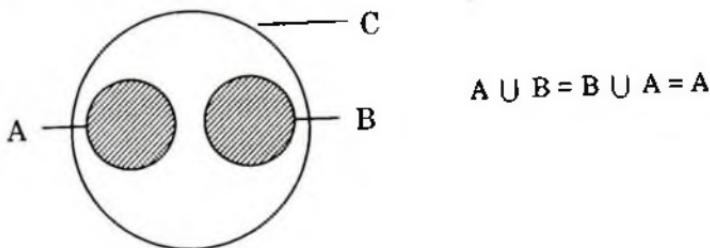
Hình 14

- Quan hệ giao nhau (Hình 15)



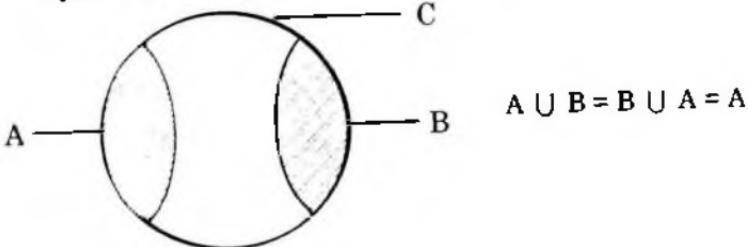
Hình 15

- Quan hệ ngang hàng (Hình 16)



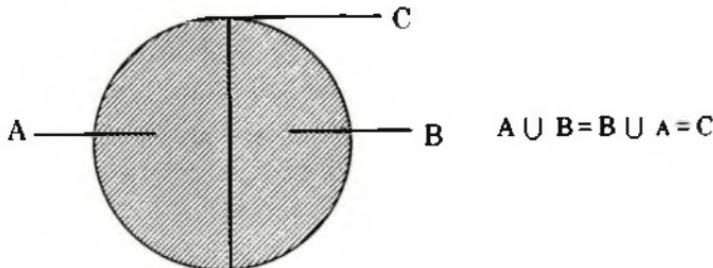
Hình 16

- Quan hệ đối称 (Hình 17)



Hình 17

- Quan hệ mâu thuẫn (Hình 18):



$$A \cup B = B \cup A = C$$

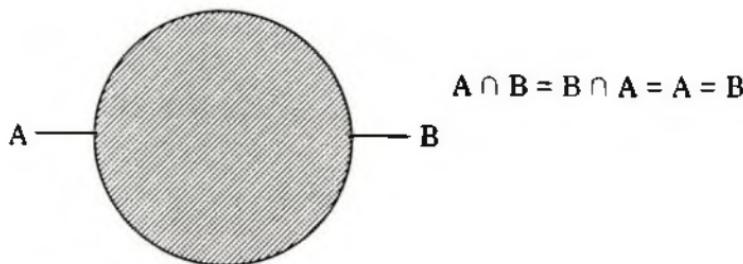
Hình 18

2. Phép giao (nhân) giữa các khái niệm

Phép giao giữa các khái niệm là phép toán mà khi thực hiện đối với các khái niệm *thành phần* ta thu được một khái niệm mới có ngoại diên chính là phần ngoại diên chung của các khái niệm *thành phần* đó.

Phép giao được ký hiệu là \cap . Phần ngoại diên của khái niệm mới được thể hiện ở phần gạch chéo. Căn cứ vào quan hệ giữa các khái niệm, phép giao giữa các khái niệm có các trường hợp sau:

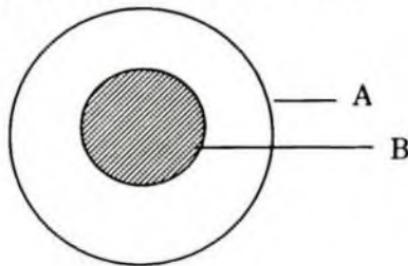
- Quan hệ đồng nhất (Hình 19):



$$A \cap B = B \cap A = A = B$$

Hình 19

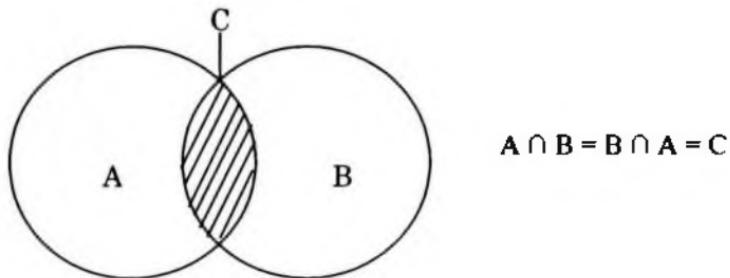
- Quan hệ bao hàm (Hình 20):



$$A \cap B = B \cap A = B$$

Hình 20

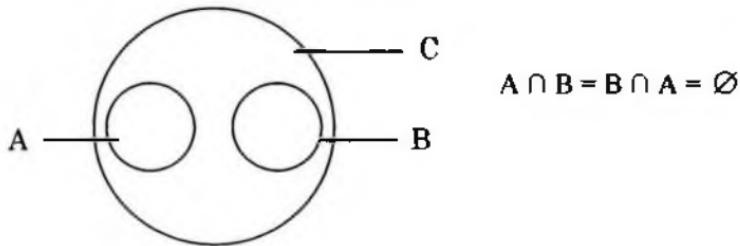
Quan hệ giao nhau (Hình 21):



$$A \cap B = B \cap A = C$$

Hình 21

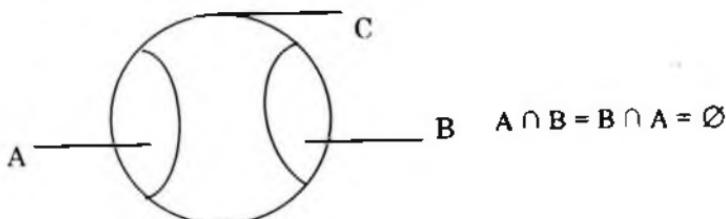
- Quan hệ ngang hàng (Hình 22):



$$A \cap B = B \cap A = \emptyset$$

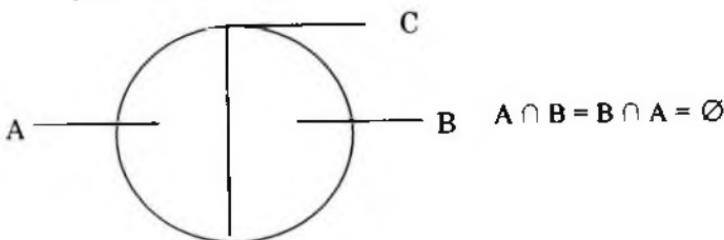
Hình 22

- Quan hệ đối chọi (Hình 23):



Hình 23

- Quan hệ mâu thuẫn (Hình 24):



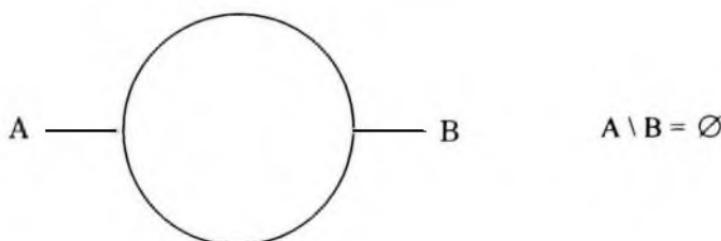
Hình 24

3. Phép trừ giữa các khái niệm

Phép trừ giữa các khái niệm là phép toán mà khi thực hiện đối với các khái niệm ta thu được khái niệm mới có ngoại diên gồm các phần tử của lớp bị trừ nhưng không thuộc lớp trừ.

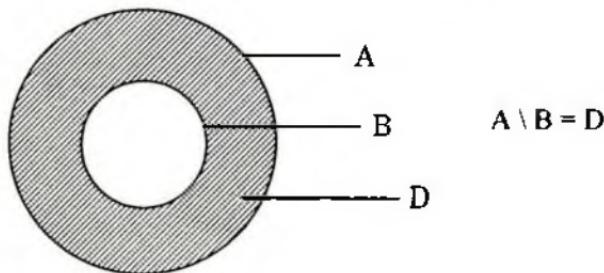
Phép trừ được ký hiệu là \. Phần ngoại diên của khái niệm mới được thể hiện ở phần gạch chéo. Căn cứ vào quan hệ giữa các khái niệm, phép trừ giữa các khái niệm có các trường hợp sau:

- Quan hệ đồng nhất (Hình 25):

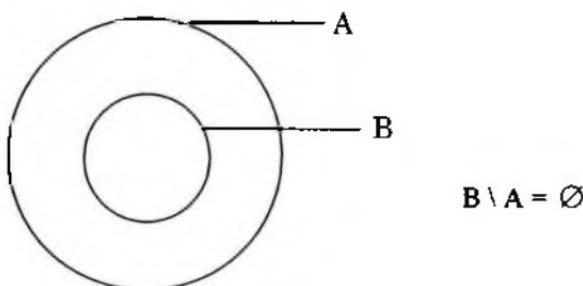


Hình 25

- Quan hệ bao hàm (Hình 26 và Hình 27):

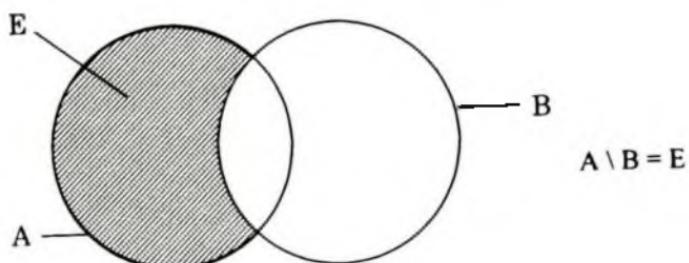


Hình 26

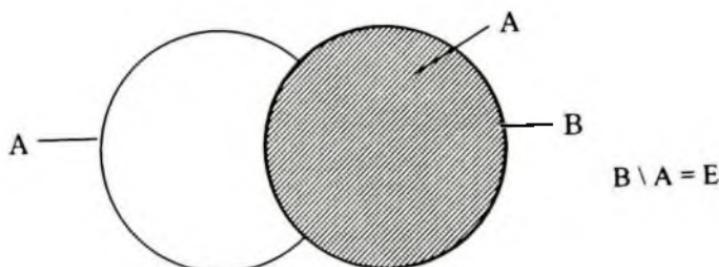


Hình 27

- Quan hệ giao nhau (Hình 28 và Hình 29):

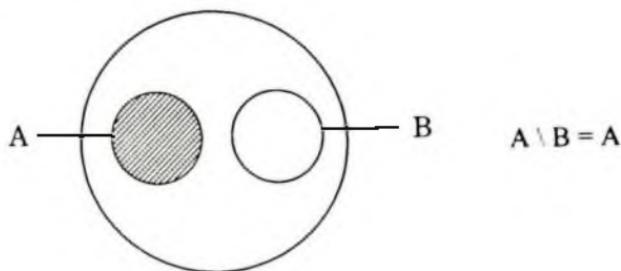


Hình 28

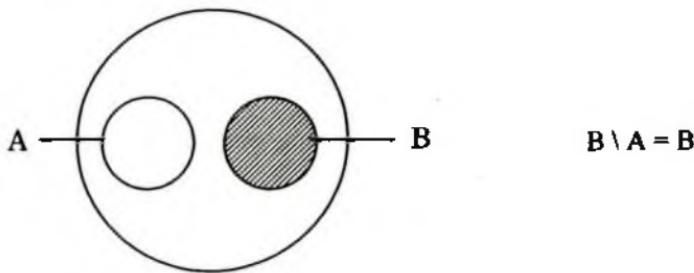


Hình 29

- Quan hệ ngang hàng (Hình 30 và Hình 31):



Hình 30

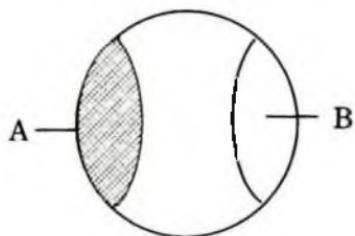


Hình 31

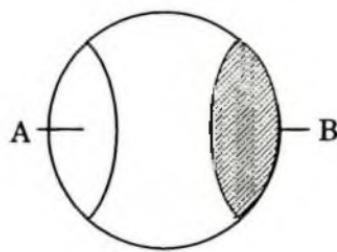
- Quan hệ đối chọi (Hình 32 và Hình 33):

$$A \setminus B = A$$

$$B \setminus A = B$$

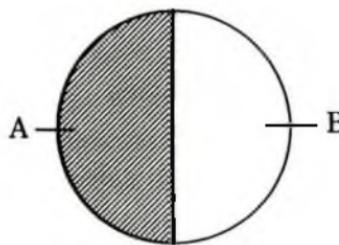


Hình 32

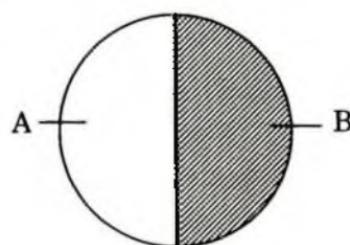


Hình 33

- Quan hệ mâu thuẫn (Hình 34 và Hình 35):



Hình 34



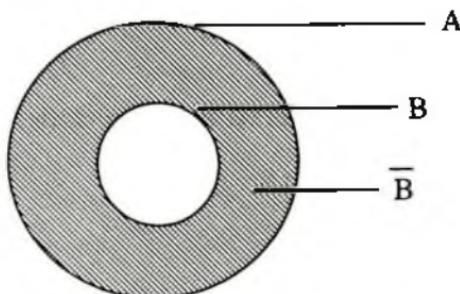
Hình 35

4. Phép bù vào lớp

Bù của lớp B là lớp không B, sao cho tổng của B và không B tạo thành lớp toàn thể.

Ta ký hiệu lớp không B là \bar{B} , lớp toàn thể là A, từ đó ta suy ra rằng:

$$B \cup \bar{B} = A \text{ (Hình 36).}$$



Hình 36

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

CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

Câu 1: Trình bày cấu trúc lôgic của khái niệm.

Câu 2: Cho các khái niệm sau:

- "Tam giác có hai góc bằng nhau" và "tam giác có hai cạnh bằng nhau".

- "Thành phố cổ kính", "thành phố nằm bên bờ sông" và "thành phố cổ kính nằm bên bờ sông Hương".

- "Quả", "quả chanh", "quả me" và "quả sầu".
- "Văn hóa vật thể" và "văn hóa phi vật thể"; "lỗi cố ý" và "lỗi vô ý".
- "Thanh niên", "sinh viên" và "vận động viên".
- "Người lao động trí óc", "giáo viên", "nhà thơ" và "nhạc sĩ".
- "Núi cao" và "núi thấp".
- "Hình thang", "hình bình hành", "hình chữ nhật", "hình thoi" và "hình vuông".

Anh (chị) hãy:

- a) Xác định quan hệ giữa các khái niệm trên.
- b) Dùng sơ đồ hình tròn để biểu thị quan hệ về mặt ngoại diện giữa các khái niệm trên.

Câu 3: Thu hẹp và mở rộng khái niệm là gì? Lấy ví dụ minh họa.

Câu 4: Mở rộng và thu hẹp các khái niệm sau:

"Người lao động", "công dân", "nhà văn", "luật sư".

Câu 5: Các cách thu hẹp và mở rộng khái niệm sau đây là đúng hay sai?

- a) Khái niệm "tam giác" được thu hẹp lại thành khái niệm "tam giác vuông".
- b) Khái niệm "tam giác vuông" được mở rộng thành khái niệm "tam giác cân".

Câu 6: Cho khái niệm: "sông Hương", "núi Ngự Bình".

Anh (chị) hãy:

- a) Thu hẹp hai khái niệm trên.
- b) Tìm các khái niệm giao với hai khái niệm trên.

Câu 7: Trình bày nội dung các cách định nghĩa khái niệm. Lấy ví dụ minh họa.

Câu 8: Tìm một số ví dụ về cách định nghĩa qua giống và khác biệt về loài.

Câu 9: Trình bày nội dung các quy tắc định nghĩa khái niệm. Lấy ví dụ minh họa.

Câu 10: Những định nghĩa sau đây có hợp lôgic không? Vì sao?

a) Một số chia hết cho 2 là số có số hạng tận cùng là 0 hoặc 2 và số đó là bội số của 2.

b) Hình chữ nhật là tứ giác có bốn góc vuông và có bốn cạnh bằng nhau.

c) Hình chữ nhật là hình bình hành có 1 góc vuông và có hai đường chéo bằng nhau.

d) Cơ quan hành chính nhà nước là bộ phận hợp thành bộ máy nhà nước, được thành lập để thực hiện chức năng quản lý hành chính nhà nước.

d) Ôtô là phương tiện vận tải chạy bằng xăng.

Câu 11: Trình bày nội dung các quy tắc phân chia khái niệm. Lấy ví dụ minh họa.

Câu 12: Hãy phân chia các khái niệm: “thành phố Huế”, “trường Đại học Sư phạm Huế”, “Tô Hữu”.

Câu 13: Cách phân chia khái niệm sau đây có hợp lôgic không? Vì sao?

a) Khái niệm “kiểm tra” được chia ra thành “kiểm tra viết”, “kiểm tra nói” và “kiểm tra 15 phút”.

b) Khái niệm “quyết định hành chính” được chia thành “quyết định chủ đạo”, “quyết định quy phạm” và “quyết định hành chính của ủy ban nhân dân”.

c) Khái niệm “quyết định hành chính” được chia thành “quyết định chủ đạo”, “quyết định quy phạm” và “quyết định cá biệt”.

d) Khái niệm “gia đình” được chia thành “gia đình công nhân”, “gia đình nông dân”, “gia đình nông thôn” và “gia đình văn hóa”.

Câu 14: Cách phân loại các khái niệm sau đây có hợp lôgic không? Vì sao?

a) Căn cứ vào phạm vi lãnh thổ, cơ quan hành chính nhà nước được phân thành hai loại là cơ quan hành chính nhà nước ở trung ương và cơ quan hành chính nhà nước ở địa phương.

b) Căn cứ vào thẩm quyền, cơ quan hành chính nhà nước được phân thành hai loại là cơ quan hành chính nhà nước có thẩm quyền chung và cơ quan hành chính nhà nước có thẩm quyền chuyên môn.

Câu 15: Trong hai cách phân chia sau, cách nào là phân chia khái niệm?

a) “Bàn” được chia ra thành “bàn gỗ”, “bàn đá” và “bàn mây”.

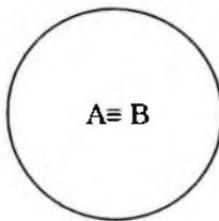
b) “Bàn” được chia ra thành “chân bàn” và “mặt bàn”.

TRẢ LỜI MỘT SỐ BÀI TẬP

Câu 2. Xác định quan hệ giữa các khái niệm và dùng sơ đồ hình tròn để biểu thị quan hệ về mặt ngoại diện giữa các khái niệm:

- Khái niệm “tam giác có hai góc bằng nhau (A) và “tam giác có hai cạnh bằng nhau” (B) là ở trong quan hệ đồng nhất.

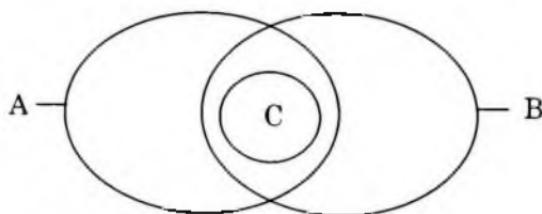
Quan hệ đó được biểu diễn bằng sơ đồ hình tròn như sau (Hình 1):



Hình 1

- Khái niệm “thành phố cổ kính” (A) và “thành phố nằm bên bờ sông” (B) có quan hệ giao nhau. Còn “thành phố cổ kính” (A) và “thành phố cổ kính nằm bên bờ sông Hương” (C) là ở trong quan hệ bao hàm. Giữa khái niệm “thành phố nằm bên bờ sông” (B) và “thành phố cổ kính nằm bên bờ sông Hương” (C) là ở trong quan hệ bao hàm.

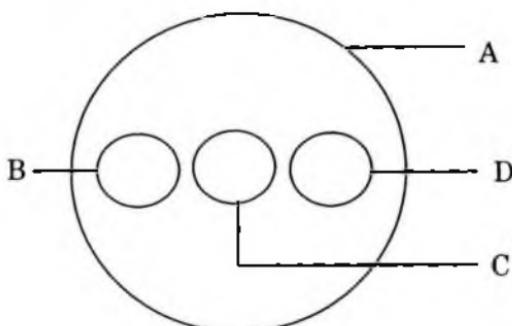
Từ những quan hệ trên, ta biểu diễn bằng sơ đồ hình tròn như sau (Hình 2):



Hình 2

- Khái niệm “quả” (A), “quả chanh” (B), “quả me” (C) và “quả sầu” (D). Giữa khái niệm A và B, A và C, A và D là ở trong quan hệ bao hàm. Còn giữa B, C và D là ở trong quan hệ ngang hàng.

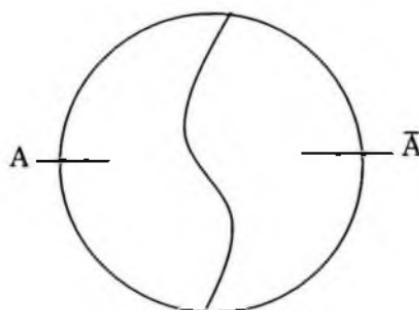
Từ những quan hệ trên, ta biểu diễn bằng sơ đồ hình tròn như sau (Hình 3):



Hình 3

- Khái niệm “văn hóa vật thể” (A) và “văn hóa phi vật thể” (\bar{A}); “lõi cố ý” (B) và “lõi vô ý” (\bar{B}) ở trong quan hệ mâu thuẫn.

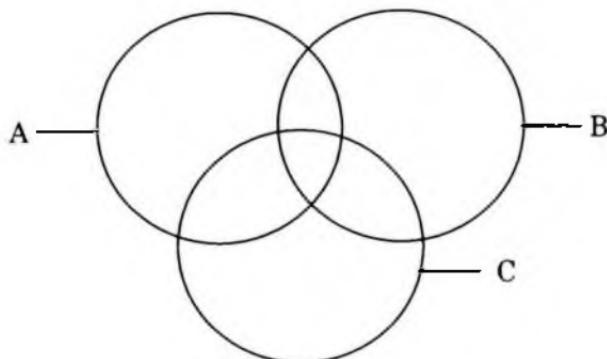
Quan hệ đó được biểu diễn bằng sơ đồ hình tròn như sau (Hình 4):



Hình 4

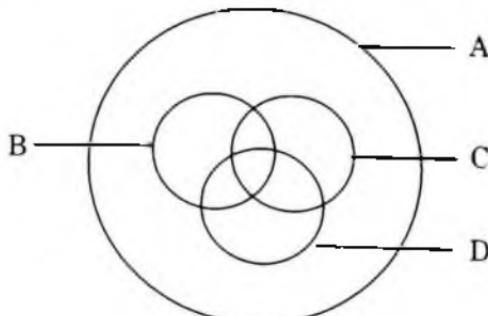
- Khái niệm "thanh niên" (A), "sinh viên" (B) và "vận động viên" (C) ở trong quan hệ giao nhau.

Từ quan hệ trên, ta biểu diễn bằng sơ đồ hình tròn như sau (Hình 5):



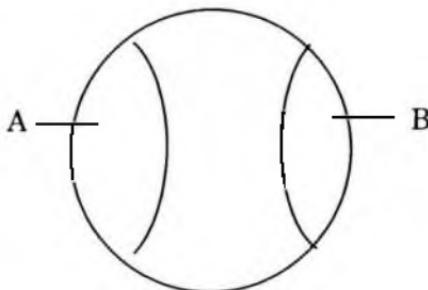
Hình 5

- Khái niệm "người lao động trí óc" (A), "giáo viên" (B), "nhà thơ" (C) và "nhạc sĩ" (D). Khái niệm A bao hàm khái niệm B, C và D; khái niệm B, C và D ở trong quan hệ giao nhau. Từ quan hệ trên, ta biểu diễn bằng sơ đồ hình tròn như sau (Hình 6).



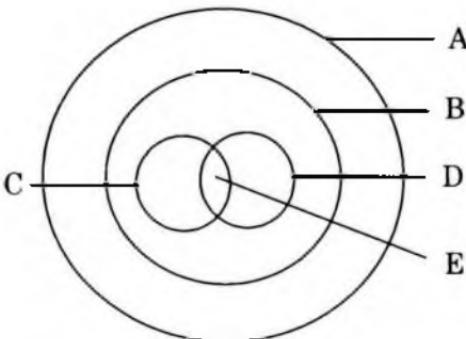
Hình 6

- Khái niệm "núi cao" (A) và "núi thấp" (B) ở trong quan hệ đối lập. Từ quan hệ trên ta biểu diễn bằng sơ đồ hình tròn như sau (Hình 7):



Hình 7

- Khái niệm "hình thang" (A), "hình bình hành" (B), "hình chữ nhật" (C), "hình thoi" (D) và "hình vuông" (E). Khái niệm A bao hàm khái niệm B, C, D, E; khái niệm B bao hàm khái niệm C, D, E; khái niệm C giao với khái niệm D; khái niệm E là phần giao của khái niệm C và D. Từ quan hệ trên ta biểu diễn bằng sơ đồ hình tròn như sau (Hình 8):



Hình 8

Câu 5: Thu hẹp và mở rộng khái niệm

- a) Cách thu hẹp đó là đúng.
- b) Cách mở rộng đó là sai.

Câu 6: Thu hẹp khái niệm: "sông Hương", "núi Ngự Bình".

a) Thu hẹp khái niệm: "sông Hương", "núi Ngự Bình" không thực hiện được bởi vì cả hai khái niệm đó đều là khái niệm đơn nhất.

b) Không tìm được các khái niệm giao nhau với khái niệm "sông Hương", "núi Ngự Bình". Bởi vì cả hai khái niệm đó đều là khái niệm đơn nhất.

Câu 10. Định nghĩa khái niệm.

a) Một số chia hết cho 2 là số có số hạng tận cùng là 0 hoặc 2 và số đó là bội số của 2. Đây là một định nghĩa không ngắn gọn.

b) Hình chữ nhật là tứ giác có 4 góc vuông và có 4 cạnh bằng nhau. Đây là một định nghĩa hẹp.

c) Hình chữ nhật là hình bình hành có 1 góc vuông và có hai đường chéo bằng nhau. Đây là định nghĩa không ngắn gọn.

d) Cơ quan hành chính nhà nước là bộ phận hợp thành bộ máy nhà nước, được thành lập để thực hiện chức năng quản lý hành chính nhà nước. Đây là một định nghĩa hợp lôgic.

d) Ôtô là phương tiện vận tải chạy bằng xăng. Đây là một định nghĩa vừa rộng, vừa hẹp.

Câu 12: Các khái niệm: "thành phố Huế", "trường Đại học Sư phạm Huế", "Tố Hữu" đều là khái niệm đơn nhất nên không thể phân chia được.

Câu 13. Các trường hợp của phân chia khái niệm.

a) Khái niệm "kiểm tra" được chia ra thành "kiểm tra viết", "kiểm tra nói" và "kiểm tra 15 phút".

Cách phân chia này không hợp lôgic. Sở dĩ như vậy là vì: phân chia thiếu thành phần (thiếu "kiểm tra nghe", "kiểm tra thực hành"), sự phân chia không theo một cơ sở nhất định (lúc đầu dựa vào hình thức, sau đó lại dựa vào thời gian kiểm tra để phân chia); các thành phần phân chia không loại trừ nhau ("kiểm tra viết" và "kiểm tra 15 phút" ở trong quan hệ giao nhau, "kiểm tra nói" và "kiểm tra 15 phút" cũng ở trong quan hệ giao nhau).

b) Khái niệm "quyết định hành chính" được chia thành "quyết định chủ đạo", "quyết định quy phạm" và "quyết định hành chính của ủy ban nhân dân".

Cách phân chia này không hợp lôgic. Sở dĩ như vậy là vì: phân chia thiếu thành phần (thiếu "quyết định cá biệt"); sự phân chia không theo một cơ sở nhất định (lúc đầu dựa vào căn cứ tính chất pháp lý, sau đó lại dựa vào chủ thể ban hành quyết định để phân chia); các thành phần phân chia không loại trừ nhau ("quyết định quy phạm" và "quyết định hành chính của ủy ban nhân dân" ở trong quan hệ bao hàm).

c) Khái niệm "quyết định hành chính" được chia thành "quyết định chủ đạo", "quyết định quy phạm" và "quyết định cá biệt".

Cách phân chia này hợp lôgic. Sở dĩ như vậy là vì nó tuân thủ theo đúng các quy tắc phân chia khái niệm.

d) Khái niệm "gia đình" được chia thành "gia đình công nhân", "gia đình nông dân" "gia đình nông thôn" và

"gia đình văn hóa". Cách phân chia này không hợp lôgíc. Sở dĩ như vậy là vì: phân chia thiếu thành phần và không theo một cơ sở nhất định.

Câu 14: Các trường hợp phân loại các khái niệm:

- a) Hợp lôgíc.
- b) Hợp lôgíc.

Câu 15. Trong hai cách phân chia sau, cách nào là phân chia khái niệm?

- a) "Bàn" được chia ra thành "bàn gỗ", "bàn đá" và "bàn mây". Đây là cách phân chia khái niệm.
- b) "Bàn" được chia ra thành "chân bàn" và "mặt bàn". Đây không phải là cách phân chia khái niệm mà là phân chia một chỉnh thể ra các bộ phận hợp thành.

Chương III

PHÁN ĐOÁN

I. ĐẶC ĐIỂM CHUNG CỦA PHÁN ĐOÁN

1. Định nghĩa

Phán đoán là hình thức của tư duy nhờ liên kết các khái niệm để khẳng định hoặc phủ định một dấu hiệu nào đó của đối tượng.

Ví dụ: Kim loại là chất dẫn điện.

Ở đây có hai khái niệm "kim loại" và "chất dẫn điện" được liên kết với nhau, trong đó khái niệm "kim loại" đóng vai trò là đối tượng, còn khái niệm "chất dẫn điện" đóng vai trò là dấu hiệu của đối tượng.

Mỗi phán đoán đều có tính quy định về chất, lượng và giá trị.

Chất của phán đoán được thể hiện ở sự khẳng định hoặc phủ định một dấu hiệu nào đó của đối tượng. Do đó, chất của phán đoán có hai loại: khẳng định và phủ định. Nếu khẳng định một dấu hiệu nào đó thuộc về đối tượng thì đó là phán đoán khẳng định; ngược lại, nếu phủ nhận một dấu hiệu nào đó không thuộc về đối tượng thì đó là phán đoán phủ định.

Ví dụ: Số 5 là số lẻ. Đây là phán đoán có chất khẳng định. Phán đoán này biểu thị sự khẳng định dấu hiệu số lẻ có ở số 5.

Ví dụ: Số 8 không phải là số lẻ. Đây là phán đoán có chất phủ định. Phán đoán này biểu thị sự không thừa nhận dấu hiệu số lẻ có ở số 8.

Lượng của phán đoán được thể hiện ở phạm vi ngoại diên của khái niệm đóng vai trò là đối tượng (khái niệm đóng vai trò là chủ từ). Căn cứ vào phạm vi của ngoại diên khái niệm làm chủ từ người ta chia phán đoán thành hai loại: phán đoán toàn thể (chung) và phán đoán bộ phận (riêng). Nếu ngoại diên của khái niệm làm chủ từ được phản ánh toàn bộ thì đó là phán đoán toàn thể; ngược lại, ngoại diên của khái niệm làm chủ từ chỉ được phản ánh một phần nào đó thì đó là phán đoán bộ phận.

Ký hiệu lôgic biểu đạt lượng của phán đoán gọi là lượng từ. Tương ứng với lượng toàn thể và lượng bộ phận ta có lượng từ toàn thể và lượng từ bộ phận.

Ví dụ: Tất cả các số chẵn đều chia hết cho 2. Đây là phán đoán toàn thể vì ngoại diên của khái niệm đóng vai trò là chủ từ được phản ánh toàn bộ.

Ví dụ: Một số luật sư là đảng viên. Đây là phán đoán bộ phận vì ngoại diên của khái niệm đóng vai trò là chủ từ chỉ được phản ánh một phần trong tổng thể của nó.

Giá trị của phán đoán thể hiện nội dung được phản ánh ở trong phán đoán có phù hợp hay không phù hợp với hiện thực khách quan. Trong lôgic học lưỡng tri, việc xác định được giá trị của nó là điều kiện cần thiết để nhận biết phán đoán: giá trị của mỗi phán đoán hoặc là chân thực

(đúng) hoặc là giả dối (sai). Nếu nội dung được phản ánh ở trong phán đoán phù hợp với hiện thực khách quan thì phán đoán đó có giá trị chân thực; ngược lại, nếu nội dung được phản ánh ở trong phán đoán không phù hợp với hiện thực khách quan thì phán đoán đó có giá trị giả dối.

Ví dụ: Đồng là kim loại. Đây là một phán đoán có giá trị chân thực vì nội dung được phản ánh ở trong phán đoán phù hợp với hiện thực khách quan.

Ví dụ: Dơi là loài chim. Đây là một phán đoán có giá trị giả dối vì nội dung được phản ánh ở trong phán đoán không phù hợp với hiện thực khách quan.

Tính chân thực của phán đoán có thể được thừa nhận trên cơ sở kiểm nghiệm thực tiễn hay được chứng minh một cách chặt chẽ khoa học dựa trên các công thức, quy luật, quy tắc lôgic đã được chứng minh. Tính giả dối của phán đoán cũng được vạch ra bằng cách dựa trên sự kiểm nghiệm của thực tiễn hoặc bằng cách dựa trên các lý luận, lý thuyết khoa học để bác bỏ.

Ký hiệu lôgic biểu đạt giá trị chân thực là số 1 hoặc chữ đ, giá trị giả dối là số 0 hoặc chữ s. Giá trị của mỗi phán đoán hoặc là chân thực hoặc là giả dối chính là đặc trưng quan trọng của phán đoán làm cho nó khác với khái niệm. Giá trị của mỗi phán đoán là khách quan, nó không phụ thuộc vào ý muốn chủ quan của con người mà do chính hiện thực khách quan quy định.

2. Phán đoán và câu

Ta biết rằng: phán đoán là hình thức cơ bản của tư duy, là phạm trù của lôgic học; cấu trúc lôgic của phán

đoán mang tính phổ biến ở mọi dân tộc; còn câu là một đơn vị tồn tại cơ bản của ngôn ngữ, là phạm trù của ngôn ngữ học; cấu trúc ngữ pháp của câu thể hiện đặc điểm riêng của từng ngôn ngữ do điều kiện lịch sử của từng dân tộc quy định, nghĩa là ở các ngôn ngữ của các dân tộc khác nhau, kết cấu ngữ pháp của câu là khác nhau.

Phán đoán và câu có mối quan hệ chặt chẽ với nhau, mỗi phán đoán luôn được thể hiện ra dưới dạng một câu. Hay nói cách khác, hình thức ngôn ngữ thể hiện của phán đoán là câu. Câu là sự liên kết các từ lại với nhau để diễn tả một ý nghĩa tương đối trọn vẹn. Câu có nhiều loại khác nhau như câu trần thuật, câu mô tả, câu nghi vấn, câu cảm thán, câu mệnh lệnh. Trong các loại câu đó chỉ có câu trần thuật và câu mô tả là thích hợp để diễn đạt phán đoán. Sở dĩ như vậy là vì chỉ có câu trần thuật và câu mô tả là loại câu đưa ra thông tin mang ý nghĩa khẳng định hay phủ định, thỏa mãn được các tính quy định của phán đoán, nhất là tính về giá trị của lôgic. Còn câu nghi vấn, câu cảm thán và câu mệnh lệnh là loại câu không khẳng định hay phủ định một dấu hiệu nào đó của đối tượng, nên nó không thể giữ chức năng thể hiện nội dung của phán đoán.

Trong mối quan hệ giữa phán đoán và câu thì phán đoán đóng vai trò quyết định và là nội dung của câu; còn câu không phải là yếu tố hoàn toàn thụ động mà nó có tác động trở lại đối với phán đoán, không có câu thì nội dung của phán đoán không được thể hiện ra bên ngoài.

II. CÁC LOẠI PHÁN ĐOÁN

1. Phán đoán đơn

1.1. Định nghĩa

Phán đoán đơn là phán đoán được tạo thành từ sự liên kết hai khái niệm với nhau.

Ví dụ:

- Khi liên kết khái niệm "thủy ngân" với khái niệm "kim loại" ta được phán đoán đơn: Thủy ngân là kim loại.

- Khi liên kết khái niệm "ngôn ngữ" với khái niệm "phương tiện giao tiếp" ta được phán đoán đơn: Ngôn ngữ là phương tiện giao tiếp.

Từ các ví dụ trên ta có thể nói rằng, phán đoán đơn là phán đoán do hai khái niệm liên kết với nhau tạo thành, nên mỗi phán đoán đơn chỉ có một chủ từ và một vị từ.

1.2. Cấu trúc của phán đoán

Một phán đoán đơn ở dạng đầy đủ có bốn bộ phận: lượng từ, chủ từ, hệ từ và vị từ.

Lượng từ là bộ phận dùng để chỉ số lượng các đối tượng thuộc ngoại diện của khái niệm chủ từ có tham gia vào phán đoán. Lượng từ được thể hiện ra bằng các từ lượng như: "tất cả", "mọi", "đa số", "hầu hết", "một số", "một vài", "có những", "có", ...

Chủ từ là bộ phận chỉ đối tượng mà phán đoán phản ánh. Người ta dùng ký hiệu bằng chữ S (chữ cái đầu tiên của từ Latinh Subjectum) để chỉ chủ từ của phán đoán.

Vị từ là bộ phận chỉ nội dung (dấu hiệu) mà phán đoán phản ánh. Người ta dùng ký hiệu bằng chữ P (chữ

cái đầu tiên của từ Latinh Prædicatum) để chỉ vị từ của phán đoán. Chủ từ và vị từ được gọi chung là thuật ngữ.

Hệ từ là bộ phận nằm giữa chủ từ với vị từ, dùng để liên kết chủ từ với vị từ.

Ví dụ:

- Một số nhà triết học là nhà lôgic học. Phán đoán này có lượng từ là "một số", chủ từ là "nhà triết học", hệ từ là "là", vị từ là "nhà lôgic học".

- Tất cả quyền lực nhà nước đều thuộc về nhân dân. Phán đoán này có lượng từ là "tất cả", chủ từ là "quyền lực nhà nước", hệ từ là "đều thuộc về", vị từ là "nhân dân".

- Mọi kim loại đều dẫn điện. Phán đoán này có lượng từ là "mọi", chủ từ là "kim loại", hệ từ là "đều", vị từ là "dẫn điện".

- Tất cả các	dòng sông	đều	chảy
lượng từ	chủ từ	hệ từ	vị từ
- Đa số	sinh viên	là	đoàn viên
lượng từ	chủ từ	hệ từ	vị từ

Trong bốn bộ phận trên, bộ phận lượng từ, hệ từ có thể bị tinh lược toàn bộ, còn bộ phận vị từ có thể bị tinh lược một phần.

Ví dụ:

- Mọi kim loại là chất dẫn nhiệt. Ta có thể tinh lược lượng từ để có phán đoán như sau: Kim loại là chất dẫn nhiệt.

- Nguyễn Du là nhà thơ. Ta có thể tinh lược hệ từ để có phán đoán như sau: Nguyễn Du nhà thơ.

- Một số sinh viên là sinh viên Huế. Ta có thể tinh lược toàn bộ hệ từ và tinh lược một phần vị từ để có phán đoán như sau: Một số sinh viên Huế.

Giữa lôgíc và ngôn ngữ, giữa phán đoán và câu có mối quan hệ với nhau. Nhưng điều đó không cho phép chúng ta đồng nhất chủ từ với chủ ngữ, vị từ với vị ngữ. Theo phân tích ở trên, phán đoán "Đa số sinh viên là đoàn viên" có bốn bộ phận. Nhưng theo ngữ pháp truyền thống thì chỉ có hai bộ phận: chủ ngữ (đa số sinh viên) và vị ngữ (là đoàn viên). Điều này cho thấy chủ từ trong lôgíc học và chủ ngữ trong ngôn ngữ học không thể đồng nhất; vị từ trong lôgíc học và vị ngữ trong ngôn ngữ học không thể đồng nhất.

1.3. Phân chia phán đoán đơn

1.3.1. Phân chia theo chất

Chất của phán đoán đơn phụ thuộc vào hệ từ của nó. Dựa vào chất, phán đoán đơn được chia thành hai loại: phán đoán khẳng định và phán đoán phủ định.

Phán đoán khẳng định là phán đoán có hệ từ là từ khẳng định.

Ví dụ:

- Hiến pháp là đạo luật có giá trị pháp lý cao nhất.
- Một số giáo viên là đảng viên.
- Tất cả công dân đều bình đẳng trước pháp luật.
- Một số động vật có xương sống.

Các phán đoán trên là phán đoán khẳng định vì hệ từ "là", "đều", "có" là từ khẳng định.

Phán đoán phủ định là phán đoán có hệ từ là từ phủ định.

Ví dụ:

- Một số giáo viên không phải là đảng viên.
- Sư tử không phải là động vật ăn cỏ.
- Một số động vật không có xương sống.

Các phán đoán trên là phán đoán phủ định vì hệ từ "là", "có" bị phủ định (không phải là, không có). Hay nói cách khác các phán đoán trên đều có hệ từ là từ phủ định.

Như vậy, nếu phán đoán có hệ từ là từ khẳng định thì đó là phán đoán khẳng định. Nếu phán đoán có hệ từ là từ phủ định (hệ từ bị phủ định) thì đó là phán đoán phủ định.

1.3.2. Phân chia theo lượng

Lượng của phán đoán đơn phụ thuộc vào số lượng của các đối tượng được phản ánh trong ngoại diện của khái niệm làm chủ từ. Dựa vào số lượng của các đối tượng được phản ánh trong ngoại diện của khái niệm làm chủ từ, phán đoán đơn được chia thành hai loại: phán đoán toàn thể và phán đoán bộ phận.

a) *Phán đoán toàn thể* là phán đoán phản ánh toàn bộ ngoại diện của khái niệm làm chủ từ. Hay nói cách khác *phán đoán toàn thể* là phán đoán phản ánh toàn bộ đối tượng có trong ngoại diện của khái niệm làm chủ từ.

Phán đoán toàn thể chia thành hai loại: phán đoán chung và phán đoán đơn nhất.

- *Phán đoán chung* là phán đoán mà khái niệm làm chủ từ là khái niệm chung.

Ví dụ:

- + Mọi số chẵn đều chia hết cho 2.
- + Tất cả kim loại là chất dẫn điện.

Các phán đoán ở trong các ví dụ trên là phán đoán chung, vì các khái niệm làm chủ từ trong các phán đoán đó đều là khái niệm chung ("số chẵn", "kim loại").

- *Phán đoán đơn nhất* là phán đoán mà khái niệm làm chủ từ là khái niệm đơn nhất. Hay nói cách khác *phán đoán đơn nhất* là phán đoán mà ngoại diện của khái niệm làm chủ từ chỉ có một đối tượng duy nhất. Ví dụ:

+ Chủ tịch Hồ Chí Minh là người cộng sản đầu tiên ở Việt Nam.

- + Số 5 là số lẻ.
- + Mặt trăng là vệ tinh của trái đất.

Các phán đoán ở trong các ví dụ trên là phán đoán đơn nhất, vì các khái niệm làm chủ từ trong các phán đoán đó đều là khái niệm đơn nhất ("Chủ tịch Hồ Chí Minh", "Số 5", "Mặt trăng").

b) *Phán đoán bộ phận* là phán đoán phản ánh một phần ngoại diện của khái niệm làm chủ từ. Hay nói cách khác *phán đoán bộ phận* là phán đoán phản ánh một bộ phận đối tượng có trong ngoại diện của khái niệm làm chủ từ.

Ví dụ:

- + Một số nhà văn là nhà báo.
- + Đa số sinh viên là đoàn viên.

Các phán đoán ở trong các ví dụ trên là phán đoán bộ phận, vì chỉ có một bộ phận đối tượng có trong ngoại diện

của khái niệm làm chủ từ được phản ánh ("Một số nhà văn", "Đa số sinh viên").

1.4. Phân chia theo chất kết hợp với lượng

Dựa vào cả chất và lượng, phán đoán đơn được chia thành bốn loại: phán đoán khẳng định toàn thể, phán đoán khẳng định bộ phận, phán đoán phủ định toàn thể và phán đoán phủ định bộ phận.

a) Phán đoán khẳng định toàn thể

Phán đoán khẳng định toàn thể là phán đoán khẳng định đối với toàn bộ đối tượng có trong ngoại diện của khái niệm làm chủ từ.

Như vậy, phán đoán khẳng định toàn thể là phán đoán có chất khẳng định, còn lượng của đối tượng là lượng toàn bộ.

Ví dụ:

- + Tất cả bác sĩ đều là trí thức.
- + Mọi tội phạm đều là hành vi nguy hiểm cho xã hội.
- + Văn hóa là nền tảng tinh thần của xã hội.

Dạng tổng quát: Mọi S (hoặc S) là P.

Ký hiệu của phán đoán khẳng định toàn thể bằng chữ A (nguyên âm đầu của từ Latinh Affimo).

Hình thức lôgic (công thức) của phán đoán khẳng định toàn thể là SaP hay ASP.

b) Phán đoán khẳng định bộ phận

Phán đoán khẳng định bộ phận là phán đoán khẳng định chỉ đối với một bộ phận đối tượng có trong ngoại diện của khái niệm làm chủ từ.

Như vậy, phán đoán khẳng định bộ phận là phán đoán có chất khẳng định, còn lượng của đối tượng chỉ là lượng bộ phận.

Ví dụ:

- + Một số luật sư là đảng viên.
- + Một số tội phạm là tội nghiêm trọng.

Dạng tổng quát: Một số S là P.

Ký hiệu của phán đoán khẳng định bộ phận bằng chữ I (nguyên âm thứ hai của từ Latinh Affimo).

Hình thức lôgic (công thức) của phán đoán khẳng định bộ phận là SiP hay ISP.

c) *Phán đoán phủ định toàn thể*

Phán đoán phủ định toàn thể là phán đoán phủ định đối với toàn bộ đối tượng có trong ngoại diên của khái niệm làm chủ từ.

Như vậy, phán đoán phủ định toàn thể là phán đoán có chất phủ định, còn lượng của đối tượng là lượng toàn bộ.

Ví dụ:

- + Mọi số lẻ đều không chia hết cho 2.
- + Phòng vệ chính đáng không là tội phạm.
- + Số 9 không phải là số nguyên tố.

Dạng tổng quát: Mọi S (hoặc S) không là P.

Ký hiệu của phán đoán phủ định toàn thể bằng chữ E (nguyên âm đầu của từ Latinh Nego).

Hình thức lôgic (công thức) của phán đoán phủ định toàn thể là SeP hay ESP.

d) *Phán đoán phủ định bộ phận*

Phán đoán phủ định bộ phận là phán đoán phủ định

chỉ đối với một bộ phận đối tượng có trong ngoại diên của khái niệm làm chủ từ.

Như vậy, phán đoán phủ định bộ phận là phán đoán có chất phủ định, còn lượng của đối tượng chỉ là lượng bộ phận.

Ví dụ:

- + Một số luật sư không phải là đảng viên.
- + Một số tội phạm không phải là tội nghiêm trọng.

Dạng tổng quát: Một số S không là P.

Ký hiệu của phán đoán phủ định bộ phận bằng chữ O (nguyên âm thứ hai của từ Latinh Nego).

Hình thức lôgic (công thức) của phán đoán phủ định bộ phận là SoP hay OSP.

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

Tính chu diên của thuật ngữ được phân chia ra thuật ngữ chu diên và thuật ngữ không chu diên.

Thuật ngữ chu diên là thuật ngữ mà ngoại diên của nó được phản ánh hết. Điều này có nghĩa là nếu trong phán đoán đang xét, ngoại diên của thuật ngữ được đề cập toàn bộ thì thuật ngữ đó chu diên. Thuật ngữ chu diên được ký hiệu bằng dấu "+" ở phía trên bên phải của thuật ngữ đó. Ví dụ: S⁺, P⁺.

Thuật ngữ không chu diên là thuật ngữ mà ngoại diên của nó không được phản ánh hết. Điều này có nghĩa là nếu trong phán đoán đang xét, ngoại diên của thuật ngữ chỉ được đề cập một phần thì thuật ngữ đó không chu diên. Thuật ngữ không chu diên được ký hiệu bằng dấu "-" ở phía trên bên phải của thuật ngữ đó. Ví dụ: S⁻, P⁻.

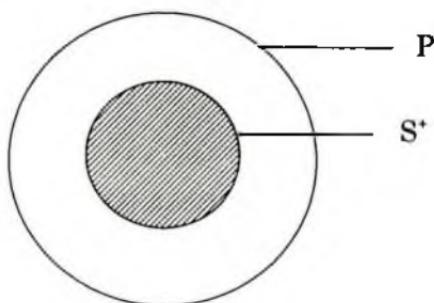
2.1. Tính chu điện của các thuật ngữ trong phán đoán khẳng định toàn thể

Dạng tổng quát: Mọi S (hoặc S) là P. Công thức: SaP hay ASP, SAP. Viết tắt là A.

Đối với phán đoán này thì thuật ngữ S luôn luôn chu điện (S^+), vì ngoại diên của nó luôn luôn được đề cập đến toàn bộ; còn đối với thuật ngữ P có hai trường hợp như sau:

Trường hợp thứ nhất, ngoại diên của khái niệm đóng vai trò là vị từ bao hàm ngoại diên của khái niệm đóng vai trò chủ từ trong phán đoán ($P \supset S$). Trong trường hợp này P không chu điện, vì ngoại diên của nó chỉ được đề cập một phần. Cụ thể là trong phán đoán chỉ nêu lên một phần ngoại diên của khái niệm làm vị từ là ngoại diên của khái niệm làm chủ từ.

Như vậy, tính chu điện của các thuật ngữ (S, P) trong phán đoán khẳng định toàn thể, ở trường hợp này là S^+ và P^- . Điều này được biểu thị mối quan hệ giữa S và P bằng sơ đồ hình tròn như sau (Hình 37):



Hình 37

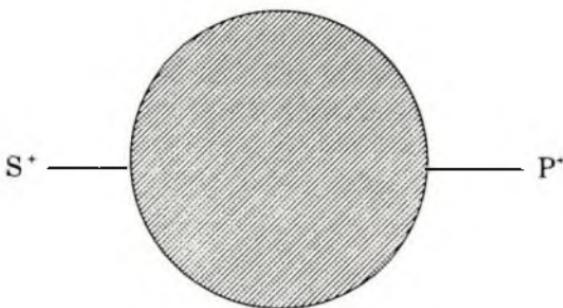
Ví dụ:

- Tất cả kim loại là chất dẫn điện (S^+ và P^-).

- Trái đất có hình dạng cầu (S^+ và P^+).
- Mọi số chia hết cho 6 đều chia hết cho 3 (S^+ và P^+).
- Văn hóa là sức mạnh nội sinh quan trọng của quốc gia (S^+ và P^+).

Trường hợp thứ hai, ngoại diên của khái niệm đóng vai trò là chủ từ và ngoại diên của khái niệm đóng vai trò vị từ trong phán đoán trùng nhau ($S = P$). Trong trường hợp này P chu diên, vì ngoại diên của nó trùng với ngoại diên của S mà ngoại diên của S được đề cập toàn bộ, nên ngoại diên của P cũng được đề cập toàn bộ.

Như vậy, tính chu diên của các thuật ngữ (S , P) trong phán đoán khẳng định toàn thể, ở trường hợp này là S^+ và P^+ . Điều này được biểu thị mối quan hệ giữa S và P bằng sơ đồ hình tròn như sau (Hình 38):



Hình 38

Ví dụ:

Hình vuông là hình chữ nhật có hai cạnh kề bằng nhau (S^+ và P^+).

Hiến pháp là đạo luật cơ bản nhất của quốc gia (S^+ và P^+).

- Mọi số chẵn đều chia hết cho 2 (S^+ và P^+).

- Nguyễn Du là nhà thơ lớn nhất Việt Nam (S^+ và P^+).

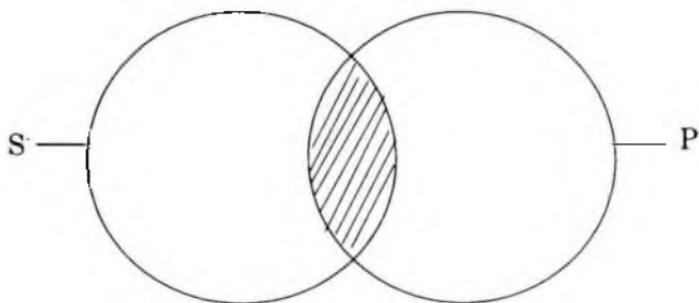
2.2. Tính chu diên của các thuật ngữ trong phán đoán khẳng định bộ phận

Dạng tổng quát: Một số S là P. Công thức: SiP hay ISP, SIP. Viết tắt là I.

Đối với phán đoán này thì thuật ngữ S luôn luôn không chu diên (S^{\sim}), vì ngoại diên của nó không bao giờ được đề cập đến toàn bộ; còn đối với thuật ngữ P có hai trường hợp như sau:

Trường hợp thứ nhất, ngoại diên của khái niệm đóng vai trò là vị từ giao với ngoại diên của khái niệm đóng vai trò chủ từ trong phán đoán ($S \cap P$). Trong trường hợp này P không chu diên, vì ngoại diên của nó chỉ được đề cập một phần. Cụ thể là trong phán đoán chỉ nêu lên một phần ngoại diên của khái niệm làm vị từ trùng với phần ngoại diên của khái niệm làm chủ từ.

Như vậy, tính chu diên của các thuật ngữ (S, P) trong phán đoán khẳng định bộ phận, ở trường hợp này là S^{\sim} và P. Điều này được biểu thị mối quan hệ giữa S và P bằng sơ đồ hình tròn như sau (Hình 39):



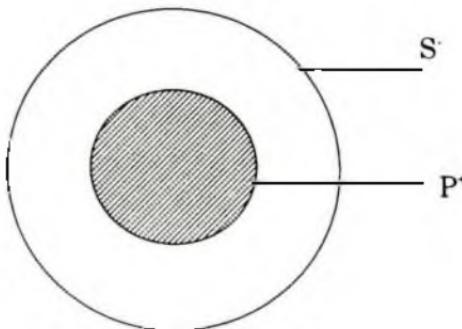
Hình 39

Ví dụ:

- Một số luật sư là đảng viên (S^- và P^+).
- Đa số sinh viên là đoàn viên (S^- và P^+).

Trường hợp thứ hai, ngoại diện của khái niệm đóng vai trò là chủ từ bao hàm ngoại diện của khái niệm đóng vai trò vị từ trong phán đoán ($S \supset P$). Trong trường hợp này, P chu diên vì ngoại diện của nó được đề cập toàn bộ. Cụ thể là trong phán đoán nêu lên toàn bộ ngoại diện của khái niệm làm vị từ trùng với một phần ngoại diện của khái niệm làm chủ từ.

Như vậy, tính chu diên của các thuật ngữ (S , P) trong phán đoán khẳng định bộ phận, ở trường hợp này là S^- và P^+ . Điều này được biểu thị mối quan hệ giữa S và P bằng sơ đồ hình tròn như sau (Hình 40):



Hình 40

Ví dụ:

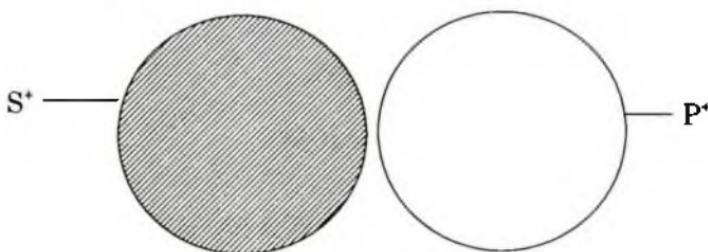
- Một số rừng là rừng ngập mặn (S^- và P^+).
- Một số giáo viên là giáo viên giỏi (S^- và P^+).

- Có thành phố là thủ đô (S^- và P^+).

2.3. Tính chu diên của các thuật ngữ trong phán đoán phủ định toàn thể

Dạng tổng quát: Mọi S (hoặc S) không là P . Công thức: SeP hay ESP, SEP. Viết tắt là E.

Đối với phán đoán này thì thuật ngữ S và P đều chu diên, vì ngoại diên của cả S và P đều được đề cập đến toàn bộ S^+ và P^+ . Điều này được biểu thị mối quan hệ giữa S và P bằng sơ đồ hình tròn như sau (Hình 41):



Hình 41

Ví dụ:

Phòng vệ chính đáng không là tội phạm (S^+ và P^+).

- Số 9 không phải là số nguyên tố (S^+ và P^+).

2.4. Tính chu diên của các thuật ngữ trong phán đoán phủ định bộ phận

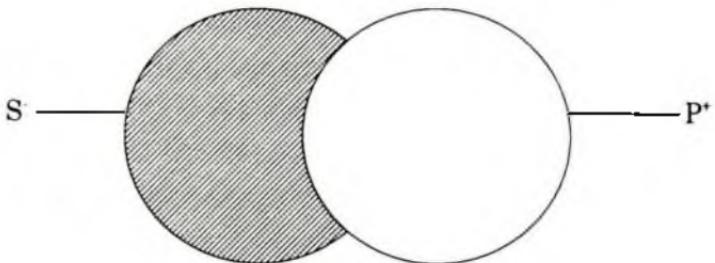
Dạng tổng quát: Một số S không là P . Công thức: SoP hay OSP, SOP. Viết tắt là O.

Đối với phán đoán này thì thuật ngữ S không chu

diên, vì ngoại diện của nó chỉ được đề cập một phần; còn thuật ngữ P chu diên, vì ngoại diện của nó được đề cập đến toàn bộ S và P^* . Điều này được biểu thị mô quan hệ giữa S và P bằng sơ đồ hình tròn như sau (Hình 42a hoặc Hình 42b):

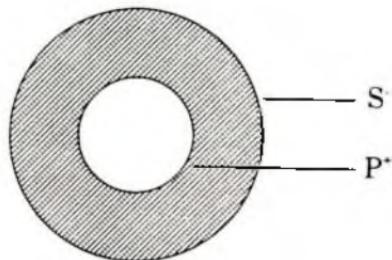
Ví dụ:

Một số luật sư không phải là đảng viên (xem Hình 42a).



Hình 42a

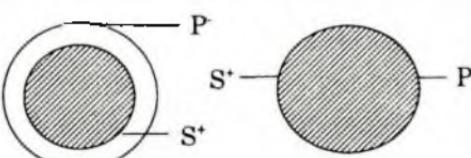
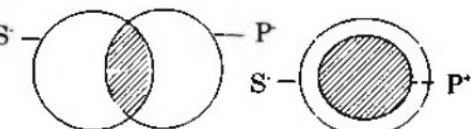
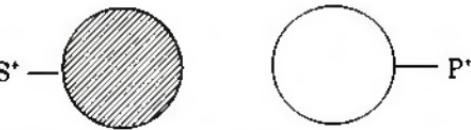
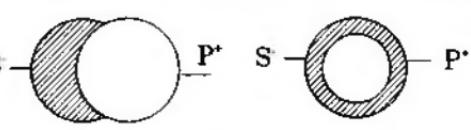
- Một số trí thức không phải là bác sĩ (xem Hình 42b).



Hình 42b

Từ kết quả tính chu diên của các thuật ngữ trong các phán đoán A, I, E và O, ta lập bảng tóm tắt như sau:

BẢNG TÓM TẮT

Loại phán đoán	Ký hiệu	Tinh chu diên của các thuật ngữ	Mối quan hệ giữa S&P
Khẳng định toàn thể	A	S ⁺ P ⁻ P ⁺	
Khẳng định bộ phận	I	S ⁻ P ⁻ P ⁺	
Phủ định toàn thể	E	S ⁺ P ⁺	
Phủ định bộ phận	O	S ⁻ P ⁺	

Nhìn vào bảng tóm tắt trên ta thấy:

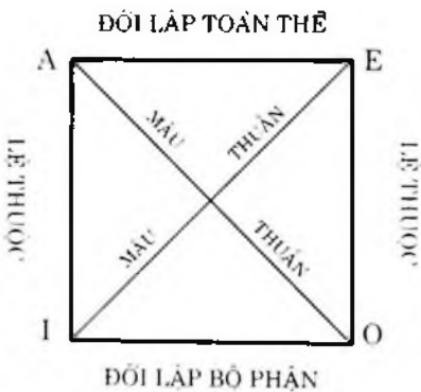
- Thuật ngữ S luôn chu diên trong phán đoán khẳng định toàn thể và phán đoán phủ định toàn thể.
- Thuật ngữ S không bao giờ chu diên trong phán đoán khẳng định bộ phận và phán đoán phủ định bộ phận.

- Thuật ngữ P luôn chu diên trong phán đoán phủ định toàn thể và phán đoán phủ định bộ phận.

3. Quan hệ giữa các phán đoán đơn trong hình vuông lôgic

Nghiên cứu quan hệ giữa các phán đoán đơn A, I, E, O để thấy được giá trị lôgic của mỗi phán đoán đơn khi biết được giá trị của một trong các phán đoán là điều rất cần thiết đối với quá trình tư duy. Trong lôgic lưỡng trị, mỗi phán đoán chỉ có một trong hai giá trị hoặc là đúng hoặc là sai.

Người ta dùng sơ đồ hình vuông, gọi là hình vuông lôgic để biểu thị quan hệ về mặt giá trị lôgic giữa các phán đoán đơn có cùng chủ từ và vị từ. Trong hình vuông lôgic, mỗi đỉnh biểu thị một loại phán đoán, còn các cạnh và đường chéo biểu thị quan hệ giữa các phán đoán (xem Hình 43).



Hình 43

Quan hệ giữa các phán đoán đơn A, I, E, O có cùng chủ từ và vị từ gồm có: quan hệ mâu thuẫn, quan hệ đối lập toàn thể, quan hệ đối lập bộ phận và quan hệ lệ thuộc.

3.1. Quan hệ mâu thuẫn

Quan hệ mâu thuẫn là quan hệ giữa các phán đoán không cùng chất và không cùng lượng.

Quan hệ này có ở cặp phán đoán A với O và cặp phán đoán E với I.

Hai phán đoán nằm trong quan hệ mâu thuẫn không thể cùng đúng hoặc cùng sai. Điều đó được thể hiện ở các trường hợp sau: nếu biết phán đoán này đúng thì phán đoán mâu thuẫn với nó là sai và ngược lại; còn nếu biết phán đoán này sai thì phán đoán mâu thuẫn với nó là đúng và ngược lại. Vậy giờ ta sẽ xét cụ thể ở hai trường hợp trên như sau:

Trường hợp thứ nhất, khi phán đoán này đúng thì phán đoán kia sai.

- Đối với cặp phán đoán A với O:

+ Khi A đúng thì O sai. Ta viết bằng công thức như sau: SaP → SoP. (Đọc: SaP đúng thì SoP sai).

Ví dụ: Mọi kim loại đều dẫn điện (đ) → Một số kim loại không dẫn điện (s).

+ Khi O đúng thì A sai. Ta viết bằng công thức như sau: SoP → SaP. (Đọc: SoP đúng thì SaP sai).

Ví dụ: Một số trí thức không phải là bác sĩ (đ) → Tất cả trí thức là bác sĩ (s).

- Đối với cặp phán đoán E với I:

+ Khi E đúng thì I sai. Ta viết bằng công thức như sau: SeP → SiP. (Đọc: SeP đúng thì SiP sai).

Ví dụ: Mọi số lẻ đều không chia hết cho 2 (đ) → Có số lẻ chia hết cho 2 (s).

+ Khi I đúng thì E sai. Ta viết bằng công thức như sau: $\overline{S}iP \rightarrow \overline{SeP}$. (Đọc: SiP đúng thì SeP sai).

Ví dụ: Một số động vật có xương sống (đ) → Tất cả động vật không có xương sống (s).

Trường hợp thứ hai, khi phán đoán này sai thì phán đoán kia đúng.

- Đối với cặp phán đoán A với O:

+ Khi A sai thì O đúng. Ta viết bằng công thức như sau: $\overline{SaP} \rightarrow SoP$. (Đọc: SaP sai thì SoP đúng).

Ví dụ: Tất cả luật sư là đảng viên (s) → Một số luật sư không là đảng viên (đ).

+ Khi O sai thì A đúng. Ta viết bằng công thức như sau: $\overline{SoP} \rightarrow SaP$. (Đọc: SoP sai thì SaP đúng).

Ví dụ: Một số tam giác cân không có hai cạnh bằng nhau (s) → Tất cả tam giác cân đều có hai cạnh bằng nhau (đ).

- Đối với cặp phán đoán E với I:

+ Khi E sai thì I đúng. Ta viết bằng công thức như sau: $\overline{SeP} \rightarrow SiP$. (Đọc: SeP sai thì SiP đúng).

Ví dụ: Tất cả kim loại đều không là chất dẫn nhiệt (s) → Một số kim loại là chất dẫn nhiệt (đ).

+ Khi I sai thì E đúng. Ta viết bằng công thức như sau: $\overline{SiP} \rightarrow SeP$. (Đọc: SiP sai thì SeP đúng).

Ví dụ: Có số chẵn là số lẻ (s) → Tất cả số chẵn không phải là số lẻ (đ).

3.2. Quan hệ lệ thuộc

Quan hệ lệ thuộc là quan hệ giữa các phán đoán cùng chất nhưng không cùng lượng.

Quan hệ này có ở cặp phán đoán A với I và cặp phán đoán E với O. Trong quan hệ này, có các trường hợp sau: nếu phán đoán toàn thể đúng thì phán đoán bộ phận đúng; nếu phán đoán bộ phận sai thì phán đoán toàn thể sai; nếu phán đoán toàn thể sai thì phán đoán bộ phận chưa xác định được giá trị (tức có thể đúng hoặc sai); nếu phán đoán bộ phận đúng thì phán đoán toàn thể chưa xác định giá trị (tức có thể đúng hoặc sai). Bây giờ ta sẽ xét cụ thể các trường hợp trên như sau:

Trường hợp thứ nhất, khi phán đoán toàn thể đúng thì phán đoán bộ phận đúng.

- Khi A đúng thì I đúng. Ta viết bằng công thức như sau: SaP → SiP. (Đọc: SaP đúng thì SiP đúng).

Ví dụ: Mọi kim loại đều là chất dẫn điện (đ) → Một số kim loại là chất dẫn điện (đ).

- Khi E đúng thì O đúng. Ta viết bằng công thức như sau: SeP → SoP. (Đọc: SeP đúng thì SoP đúng).

Ví dụ: Mọi số lẻ đều không chia hết cho 2 (đ) → Có số lẻ không chia hết cho 2 (đ).

Trường hợp thứ hai, khi phán đoán bộ phận sai thì phán đoán toàn thể sai.

- Khi I sai thì A sai. Ta viết bằng công thức như sau: $\overline{SiP} \rightarrow \overline{SaP}$. (Đọc: SiP sai thì SaP sai).

Ví dụ: Có số lẻ chia hết cho 2 (s) \rightarrow Mọi số lẻ đều chia hết cho 2 (s).

- Khi O sai thì E sai. Ta viết bằng công thức như sau: $\overline{SoP} \rightarrow \overline{SeP}$. (Đọc: SoP sai thì SeP sai).

Ví dụ: Một số hành tinh không chuyển động (s) \rightarrow Mọi hành tinh không chuyển động (s).

Trường hợp thứ ba, nếu phán đoán toàn thể sai thì phán đoán bộ phận chưa xác định được giá trị.

Tức là trong trường hợp này, chưa thể xác định một cách chắc chắn giá trị của phán đoán bộ phận. Bởi vì, phán đoán bộ phận có thể đúng hoặc sai. Cụ thể như sau:

- Khi A sai thì I có thể đúng hoặc sai.
- + Khi A sai thì I đúng.

Ta viết bằng công thức như sau: $\overline{SaP} \rightarrow \overline{SiP}$. (Đọc: SaP sai thì SiP đúng).

Ví dụ: Mọi số lẻ là số nguyên tố (s) \rightarrow Một số số lẻ là số nguyên tố (đ).

- + Khi A sai thì I sai.

Ta viết bằng công thức như sau: $\overline{SaP} \rightarrow \overline{SiP}$. (Đọc: SaP sai thì SiP sai).

Ví dụ: Mọi tam giác vuông đều là tam giác đều (s) \rightarrow Có tam giác vuông là tam giác đều (s).

- Khi E sai thì O có thể đúng hoặc sai.
- + Khi E sai thì O đúng.

Ta viết bằng công thức như sau: $\overline{SeP} \rightarrow \overline{SoP}$. (Đọc: SeP sai thì SoP đúng).

Ví dụ: Tất cả sinh viên không phải là sinh viên Huế (s) \rightarrow Một số sinh viên không phải là sinh viên Huế (đ).

- + Khi E sai thì O sai.

Ta viết bằng công thức như sau: $\overline{SeP} \rightarrow \overline{SoP}$. (Đọc: SeP sai thì SoP sai)

Ví dụ: Mọi tam giác có hai cạnh bằng nhau không phải là tam giác cân (s) \rightarrow Một số tam giác có hai cạnh bằng nhau không phải là tam giác cân (s).

Trường hợp thứ tư, nếu phán đoán bộ phận đúng thì phán đoán toàn thể chưa xác định được giá trị.

Tức là trong trường hợp này, chưa thể xác định một cách chắc chắn giá trị của phán đoán toàn thể. Bởi vì, phán đoán toàn thể có thể đúng hoặc sai. Cụ thể như sau:

- Khi I đúng thì A có thể đúng hoặc sai.
- + Khi I đúng thì A sai.

Ta viết bằng công thức như sau: $SiP \rightarrow \overline{SaP}$. (Đọc: SiP đúng thì SaP sai).

Ví dụ: Một số sinh viên là sinh viên Huế (d) \rightarrow Tất cả sinh viên là sinh viên Huế (s).

- + Khi I đúng thì A đúng.

Ta viết bằng công thức như sau: $SiP \rightarrow SaP$. (Đọc: SiP đúng thì SaP đúng).

Ví dụ: Một số tam giác có hai cạnh bằng nhau là tam giác cân (d) \rightarrow Mọi tam giác có hai cạnh bằng nhau là tam giác cân (d).

- Khi O đúng thì E có thể đúng hoặc sai.
- + Khi O đúng thì E sai.

Ta viết bằng công thức như sau: $SoP \rightarrow \overline{SeP}$. (Đọc: SoP đúng thì SeP sai).

Ví dụ: Một số sinh viên không phải là sinh viên Huế (d) \rightarrow Tất cả sinh viên không phải là sinh viên Huế (s).

- + Khi O đúng thì E đúng.

Ta viết bằng công thức như sau: $S_0P \rightarrow S_1P$. (Đọc: S_0P đúng thì S_1P đúng).

Ví dụ: Một số số lẻ không chia hết cho 2 (đ) \rightarrow Mọi số lẻ không chia hết cho 2 (đ).

3.3. Quan hệ đối lập toàn thể (quan hệ đối chọi trên)

Quan hệ đối lập toàn thể là quan hệ giữa các phán đoán có cùng lượng toàn thể nhưng khác nhau về chất.

Quan hệ này có ở cặp phán đoán A với E. Trong quan hệ này, nếu phán đoán này đúng thì phán đoán kia sai, nếu phán đoán này sai thì phán đoán kia chưa xác định được giá trị (tức có thể đúng hoặc sai). Nay giờ ta sẽ xét cụ thể các trường hợp trên như sau:

Trường hợp thứ nhất, khi phán đoán này đúng thì phán đoán kia sai.

- Khi A đúng thì E sai. Ta viết bằng công thức như sau: $S_0P \rightarrow S_1P$. (Đọc: S_0P đúng thì S_1P sai).

Ví dụ: Tất cả kim loại đều là chất dẫn điện (đ) \rightarrow Tất cả kim loại không phải là chất dẫn điện (s).

- Khi E đúng thì A sai. Ta viết bằng công thức như sau: $S_1P \rightarrow S_0P$. (Đọc: S_1P đúng thì S_0P sai).

Ví dụ: Tất cả số lẻ đều không chia hết cho 2 (đ) \rightarrow Tất cả số lẻ đều chia hết cho 2 (s).

Trường hợp thứ hai, khi phán đoán này sai thì phán đoán kia chưa xác định.

- Khi A sai thì E có thể đúng hoặc sai.

+ Khi A sai thì E đúng. Ta viết bằng công thức như sau: $S_0P \rightarrow S_1P$. (Đọc: S_0P sai thì S_1P đúng).

Ví dụ: Tất cả số lẻ đều chia hết cho 2 (s) → Tất cả số lẻ đều không chia hết cho 2 (d)

+ Khi A sai thì E sai. Ta viết bằng công thức như sau:
SaP → SeP. (Đọc: SaP sai thì SeP sai).

Ví dụ: Tất cả sinh viên là sinh viên Huế (s) → Tất cả sinh viên không phải là sinh viên Huế (s).

- Khi E sai thì A có thể đúng hoặc sai.

+ Khi E sai thì A đúng. Ta viết bằng công thức như sau: SeP → SaP. (Đọc: SeP sai thì SaP đúng).

Ví dụ: Tất cả số chẵn đều không chia hết cho 2 (s) → Tất cả số chẵn đều chia hết cho 2 (d).

+ Khi E sai thì A sai. Ta viết bằng công thức như sau:
SeP → SaP. (Đọc: SeP sai thì SaP sai).

Ví dụ: Tất cả sinh viên không phải là sinh viên Huế (s) → Tất cả sinh viên là sinh viên Huế (s).

3.4. Quan hệ đối lập bộ phận (quan hệ đối chiếu dưới)

Quan hệ đối lập bộ phận là quan hệ giữa các phán đoán có cùng lượng bộ phận nhưng khác nhau về chất.

Quan hệ này có ở cặp phán đoán I với O. Trong quan hệ này, nếu phán đoán này sai thì phán đoán kia đúng, nếu phán đoán này đúng thì phán đoán kia chưa xác định được giá trị (tức có thể đúng hoặc sai). Vậy giờ ta sẽ xét cụ thể các trường hợp trên như sau:

Trường hợp thứ nhất, khi phán đoán này sai thì phán đoán kia đúng:

- Khi I sai thì O đúng. Ta viết bằng công thức như sau: SiP → SoP. (Đọc: SiP sai thì SoP đúng).

Ví dụ: Một số số lẻ chia hết cho 2 (s) → Một số số lẻ không chia hết cho 2 (đ).

- Khi O sai thì I đúng. Ta viết bằng công thức như sau: SoP → SiP. (Đọc: SoP sai thì SiP đúng).

Ví dụ: Một số số chẵn không chia hết cho 2 (s) → Một số số chẵn chia hết cho 2 (đ).

Trường hợp thứ hai, khi phán đoán này đúng thì phán đoán kia chưa xác định:

- Khi I đúng thì O có thể đúng hoặc sai.

+ Khi I đúng thì O sai. Ta viết bằng công thức như sau: SiP → SoP. (Đọc: SiP đúng thì SoP sai).

Ví dụ: Một số số chẵn chia hết cho 2 (đ) → Một số số chẵn không chia hết cho 2 (s).

+ Khi I đúng thì O đúng. Ta viết bằng công thức như sau: SiP → SoP. (Đọc: SiP đúng thì SoP đúng).

Ví dụ: Một số sinh viên là vận động viên (đ) → Một số sinh viên không phải là vận động viên (đ).

- Khi O đúng thì I có thể đúng hoặc sai.

+ Khi O đúng thì I sai. Ta viết bằng công thức như sau: SoP → SiP. (Đọc: SoP đúng thì SiP sai).

Ví dụ: Một số số lẻ không chia hết cho 2 (đ) → Một số số lẻ chia hết cho 2 (s).

+ Khi O đúng thì I đúng. Ta viết bằng công thức như sau: SoP → SiP. (Đọc: SoP đúng thì SiP đúng).

Ví dụ: Một số ca sĩ không phải là nhạc sĩ (đ) → Một số ca sĩ là nhạc sĩ (đ).

Như vậy, hình vuông lôgic đã để biểu thị rõ quan hệ về mặt giá trị lôgic giữa các phán đoán đơn có cùng chủ từ và vị từ, nó giúp chúng ta suy ra được giá trị của các phán

đoán khác khi biết được giá trị của một phán đoán nào đó mà không cần đổi chiều nội dung của từng phán đoán đối với hiện thực.

III. PHÁN ĐOÁN PHÚC

1. Định nghĩa

Phán đoán phức là phán đoán được tạo thành từ sự liên kết các phán đoán đơn nhờ liên từ lôgic.

Ví dụ: "Hoàng học giỏi và Hưng hát hay". Phán đoán phức này được tạo thành từ sự liên kết của hai phán đoán đơn: "Hoàng học giỏi", "Hưng hát hay" bởi liên từ lôgic "và".

Các phán đoán đơn hợp thành phán đoán phức gọi là các phán đoán thành phần của phán đoán phức. Các phán đoán được liên kết với nhau nhờ liên từ lôgic. Liên từ lôgic có nhiều loại khác nhau, căn cứ vào ý nghĩa của nó, người ta chia phán đoán phức thành bốn loại phán đoán phức cơ bản: phán đoán phức hội, phán đoán phức tuyển (phán đoán phức tuyển được chia thành hai loại: phức tuyển loại và phức tuyển không loại), phán đoán phức kéo theo và phán đoán phức tương đương.

Liên từ lôgic trong phán đoán phức hội được ký hiệu bằng dấu " \wedge ". Liên từ lôgic trong phán đoán phức tuyển không loại được ký hiệu bằng dấu " \vee ". Liên từ lôgic trong phán đoán phức tuyển loại được ký hiệu bằng dấu " $\underline{\wedge}$ ". Liên từ lôgic trong phán đoán phức kéo theo được ký hiệu bằng dấu " \rightarrow ". Liên từ lôgic trong phán đoán phức tương đương được ký hiệu bằng dấu " $=$ ".

Liên từ lôgic được biểu hiện ra bằng liên từ ngôn ngữ. Hay nói cách khác liên từ ngôn ngữ là hình thức biểu hiện của liên từ lôgic. Liên từ lôgic như thế nào thì liên từ ngôn ngữ tương ứng như vậy. Nhưng không phải nhất thiết ứng với một liên từ lôgic chỉ có một liên từ ngôn ngữ mà đôi khi ứng với một liên từ lôgic lại có nhiều liên từ ngôn ngữ. Điều này được thể hiện như sau:

Liên từ lôgic trong phán đoán phức hội được ký hiệu bằng dấu " \wedge " được biểu hiện bằng các liên từ ngôn ngữ như: và, mà, còn, song, nhưng, vẫn, đồng thời, cũng như, chẳng những... mà còn, vừa... vừa, dù... vẫn, cả... lẫn...

Liên từ lôgic trong phán đoán phức tuyển loại được ký hiệu bằng dấu " \vee " được biểu hiện bằng các liên từ ngôn ngữ như sau: "hoặc... hoặc", "hoặc là... hoặc là". Liên từ lôgic trong phán đoán phức tuyển không loại được ký hiệu bằng dấu " \vee " được biểu hiện bằng các liên từ ngôn ngữ như: "hoặc", "hay là".

Liên từ lôgic trong phán đoán phức kéo theo được ký hiệu bằng dấu " \rightarrow " được biểu hiện bằng các liên từ ngôn ngữ như: "nếu... thì...", "khi... thì...", "hết... thì...", "giá như... thì...", "bao giờ... thì", "cứ... thì...", "phải chi có... thì có..."

Liên từ lôgic trong phán đoán phức tương đương được ký hiệu bằng dấu " $=$ " được biểu hiện bằng các liên từ ngôn ngữ như sau: "khi và chỉ khi", "nếu và chỉ nếu", "điều kiện cần và đủ"...

2. Các loại phán đoán phức

2.1. Phán đoán phức hội

Phán đoán phức hội là phán đoán được tạo thành từ sự liên kết các phán đoán đơn nhờ liên từ lôgic " \wedge ".

Ví dụ: "Đồng là chất dẫn điện và chì là chất dẫn nhiệt". Phán đoán phức này được tạo thành từ sự liên kết của hai phán đoán thành phần: phán đoán thành phần thứ nhất là "đồng là chất dẫn điện", phán đoán thành phần thứ hai là "chì là chất dẫn nhiệt" bởi liên từ lôgic "và". Nếu ta ký hiệu phán đoán thành phần thứ nhất là a, phán đoán thành phần thứ hai là b, liên từ lôgic " \wedge " thì ta có công thức của phán đoán phức hội trên như sau: $a \wedge b$. (Đọc: a hội b).

Các dạng của phán đoán phức hội do hai phán đoán thành phần tạo thành:

- S_1 là P_1 và S_2 là P_2 (hai phán đoán thành phần khác nhau cả về chủ từ và vị từ). Ví dụ: "Đồng là chất dẫn điện và chì là chất dẫn nhiệt".

- S là P_1 và S là P_2 (hai phán đoán thành phần giống nhau về chủ từ, khác nhau về vị từ). Ví dụ: "Đồng là chất dẫn điện và đồng là chất dẫn nhiệt".

- S_1 là P và S_2 là P (hai phán đoán thành phần khác nhau về chủ từ, giống nhau về vị từ). Ví dụ: "Đồng là chất dẫn điện và chì là chất dẫn điện".

Khi liên kết các phán đoán thành phần với nhau, ta có thể lược bỏ đi những từ trùng lặp. Ví dụ: "Kim loại là chất dẫn điện và kim loại là chất dẫn nhiệt". Nếu ta lược bỏ đi từ trùng lặp thì ta có thể viết: "Kim loại là chất dẫn điện và dẫn nhiệt".

Phán đoán phức hội do hai phán đoán thành phần tạo thành được gọi là phán đoán phức hội cơ bản. Còn phán đoán phức hội có từ ba phán đoán thành phần trở lên tạo

thành được gọi là phán đoán đa phức hội. Do đó, công thức: $a \wedge b$ là công thức của phán đoán phức hội cơ bản. Tùy theo số lượng các phán đoán thành phần tạo nên phán đoán phức hội mà ta mở rộng công thức trên thành: $a \wedge b \wedge c \wedge \dots \wedge n$.

Phán đoán phức hội có giá trị đúng khi tất cả các thành phần cùng đúng. Điều này được thể hiện qua bảng chân lý như sau: Ta biết rằng mỗi phán đoán thành phần đều có thể nhận một trong hai giá trị là đúng hoặc sai, nên nếu một phán đoán phức có n phán đoán thành phần sẽ có 2^n giá trị. Phán đoán phức hội chỉ có hai phán đoán thành phần tạo nên thì chỉ có $2 \cdot 2 = 4$ giá trị. Do đó, giá trị của phán đoán phức hội trên được thể hiện qua bảng chân lý như sau:

a	đ	đ	s	s
b	đ	s	đ	s
$a \wedge b$	đ	s	s	s

Bảng trên được gọi là bảng chân lý hay bảng giá trị của phán đoán phức hội. Bảng chân lý có thể lập theo hàng ngang (như bảng trên) cũng có thể lập theo hàng dọc (như bảng dưới đây):

a	b	$a \wedge b$
đ	đ	đ
đ	s	s
s	đ	s
s	s	s

Ta có thể thay ký hiệu đ (đúng) bằng số 1 và ký hiệu s (sai) bằng số 0.

Cũng như phán đoán phức hội cơ bản, phán đoán phức hội do từ ba phán đoán đơn trở lên tạo thành cũng có giá trị đúng khi tất cả các phán đoán thành phần đúng. Chẳng hạn, nếu ta có phán đoán phức hội do ba phán đoán thành phần liên kết với nhau tạo nên $(a \wedge b \wedge c)$ thì ta có bảng chân lý như sau:

a	đ	đ	đ	đ	s	s	s	s
b	đ	đ	s	s	đ	đ	s	s
c	đ	s	đ	s	đ	s	đ	s
$a \wedge b \wedge c$	đ	s	s	s	s	s	s	s

Phán đoán phức hội chỉ đúng khi tất cả các phán đoán thành phần cùng đúng. Do đó, ta có: $a \wedge a = a$; $a \wedge \bar{a} = s$; $a \wedge \bar{a} = a$; $a \wedge s = s$; nếu $a \wedge b = \bar{d}$ thì suy ra $a = \bar{d}$ và $b = \bar{d}$.

Phán đoán phức hội có các tính chất như sau:

- Tính chất giao hoán: $a \wedge b = b \wedge a$.
- Tính chất kết hợp: $(a \wedge b) \wedge c = (a \wedge c) \wedge b$.
- Tính chất phân phối của \wedge đối với \vee : $a \wedge (b \vee c) = (a \wedge b) \vee (a \wedge c)$.
 - Phủ định của $\wedge = \vee$ của phủ định các phán đoán thành phần:

$$\overline{a \wedge b} = \overline{a} \vee \overline{b}.$$

2.2. Phán đoán phức tuyến (phán đoán phức tuyến được chia thành hai loại: phức tuyến không loại và phức tuyến loại)

a) *Phán đoán phức tuyến loại* (phán đoán phân liệt

tuyệt đối, phán đoán phức tuyển mạnh, phán đoán phức tuyển chặt).

Phán đoán phức tuyển loại là phán đoán được tạo thành từ sự liên kết các phán đoán thành phần nhờ liên từ lôgic "v".

Ví dụ: "Hôm nay hoặc là thứ ba hoặc là thứ tư". Phán đoán phức này được tạo thành từ sự liên kết của hai phán đoán thành phần: phán đoán thành phần thứ nhất là "hôm nay là thứ ba", phán đoán thành phần thứ hai là "hôm nay là thứ tư" bởi liên từ "hoặc là... hoặc là". Nếu ta ký hiệu phán đoán thành phần thứ nhất là a, phán đoán thành phần thứ hai là b, liên từ lôgic "v" thì ta có công thức của phán đoán phức hội trên như sau: a v b. (Đọc: a tuyển loại b).

Các dạng của phán đoán phức tuyển loại do hai phán đoán thành phần tạo thành:

- S_1 là P_1 hoặc S_2 là P_2 (hai phán đoán thành phần khác nhau cả về chủ từ và vị từ).

Ví dụ: Quy định của nhà ga H là tại một thời điểm chỉ có một tàu được xuất phát. Tại thời điểm G, "tàu T1 xuất phát đi Hà Nội hoặc tàu T2 xuất phát đi Thành phố Hồ Chí Minh".

- S là P_1 hoặc là S là P_2 (hai phán đoán thành phần giống nhau về chủ từ, khác nhau về vị từ).

Ví dụ: "Hôm nay hoặc là thứ ba hoặc là thứ tư".

- S_1 hoặc là S_2 là P (hai phán đoán thành phần khác nhau về chủ từ, giống nhau về vị từ).

Ví dụ: Bộ trưởng sẽ bổ nhiệm "ông A hoặc là ông B làm Giám đốc Đại học Huế".

Phán đoán phức tuyến loại do hai phán đoán thành phần tạo thành được gọi là phán đoán phức tuyến loại cơ bản. Còn phán đoán phức tuyến loại có từ ba phán đoán thành phần trở lên tạo thành được gọi là phán đoán đa phức tuyến loại. Do đó, công thức: $a \vee b$ là công thức của phán đoán phức tuyến loại cơ bản. Tùy theo số lượng các phán đoán thành phần tạo nên phán đoán phức tuyến loại mà ta mở rộng công thức trên thành: $a \vee b \vee c \dots \vee$.

Phán đoán phức tuyến loại có giá trị đúng khi chỉ có một phán đoán thành phần đúng. Điều này được thể hiện qua bảng chân lý như sau:

a	đ	đ	s	s
b	đ	s	đ	s
$a \vee b$	s	đ	đ	s

Cũng như phán đoán phức tuyến loại cơ bản, phán đoán phức tuyến loại do từ ba phán đoán đơn trở lên tạo thành cũng có giá trị đúng khi chỉ có một phán đoán thành phần đúng. Chẳng hạn, nếu ta có phán đoán phức tuyến loại do ba phán đoán thành phần liên kết với nhau tạo nên ($a \vee b \vee c$) thì ta có bảng chân lý như sau:

a	đ	đ	đ	đ	s	s	s	s
b	đ	đ	s	s	đ	đ	s	s
c	đ	s	đ	s	đ	s	đ	s
$a \vee b \vee c$	s	s	s	đ	s	đ	đ	s

Phán đoán phức tuyến loại chỉ đúng khi chỉ có một phán đoán thành phần đúng. Do đó, ta có:

$$a \vee a = s; a \vee \bar{a} = \bar{d}; a \vee \bar{d} = \bar{a}; a \vee s = a.$$

Phán đoán phức tuyển loại có các tính chất sau:

- Tính chất giao hoán: $a \vee b = b \vee a$.
- Tính chất kết hợp: $(a \vee b) \vee c = a \vee (b \vee c)$.
- Ngoài ra, phán đoán phức tuyển loại còn có:

$$a \vee b = (a \rightarrow b) \wedge (\bar{a} \rightarrow b).$$

$$\overline{a \vee b} = (a \rightarrow b) \wedge (\bar{a} \rightarrow b)$$

b) *Phán đoán phức tuyển không loại* (phán đoán phân liệt liên kết, phán đoán phức tuyển yếu, phán đoán phức tuyển lỏng).

Phán đoán phức tuyển không loại là phán đoán được tạo thành từ sự liên kết các phán đoán thành phần nhờ liên từ lôgic " \vee ".

Ví dụ: "Hôm nay là ngày thứ ba hay là ngày lễ". Phán đoán phức này được tạo thành từ sự liên kết của hai phán đoán thành phần: phán đoán thành phần thứ nhất là "hôm nay là ngày thứ ba", phán đoán thành phần thứ hai là "hôm nay là ngày lễ" bởi liên từ "hay là". Nếu ta ký hiệu phán đoán thành phần thứ nhất là a , phán đoán thành phần thứ hai là b , liên từ lôgic " \vee " thì ta có công thức của phán đoán phức hội trên như sau: $a \vee b$. (Đọc: a tuyển không loại b).

Các dạng của phán đoán phức tuyển không loại do hai phán đoán thành phần tạo thành:

- S_1 là P_1 hoặc S_2 là P_2 (hai phán đoán thành phần khác nhau cả về chủ từ và vị từ). Ví dụ: Lan là người Huế hoặc Trang là người Quảng Bình.

- S là P_1 hay là P_2 (hai phán đoán thành phần giống nhau về chủ từ, khác nhau về vị từ). Ví dụ: "Hôm nay là ngày thứ bảy hay là ngày lễ".

- S_1 là P hay S_2 là P (hai phán đoán thành phần khác nhau về chủ từ, giống nhau về vị từ). Ví dụ: "Đồng là chất dẫn điện hay là nhôm là chất dẫn điện", Bộ trưởng sẽ bổ nhiệm "ông A làm Phó Giám đốc hay là ông B làm Phó Giám đốc Đại học Huế".

Phán đoán phức tuyển loại do hai phán đoán thành phần tạo thành được gọi là phán đoán phức tuyển không loại cơ bản. Còn phán đoán phức tuyển không loại có từ ba phán đoán thành phần trở lên tạo thành được gọi là phán đoán đa phức tuyển không loại. Do đó công thức: $a \vee b$ là công thức của phán đoán phức tuyển không loại cơ bản. Tùy theo số lượng các phán đoán thành phần tạo nên phán đoán phức tuyển không loại mà ta mở rộng công thức trên thành: $a \vee b \vee c \dots \vee$.

Phán đoán phức tuyển loại có giá trị sai khi tất cả các phán đoán thành phần sai. Điều này được thể hiện qua bảng chân lý như sau:

a	đ	đ	s	s
b	đ	s	đ	s
$a \vee b$	đ	đ	đ	s

Cũng như phán đoán phức tuyển loại cơ bản, phán đoán phức tuyển không loại do từ ba phán đoán đơn trở lên tạo thành cũng có giá trị sai khi tất cả phán đoán thành phần sai. Chẳng hạn, nếu ta có phán đoán phức hội do ba phán đoán thành phần liên kết với nhau tạo nên ($a \vee b \vee c$) thì ta có bảng chân lý như sau:

a	d	d	d	d	s	s	s	s
b	d	d	s	s	d	d	s	s
c	d	s	d	s	d	s	d	s
$a \vee b \vee c$	d	d	d	d	d	d	d	s

Phán đoán phức tuyển không loại chỉ sai khi tất cả các phán đoán thành phần sai. Do đó, ta có: $a \vee a = a$; $a \vee \bar{a} = d$; $a \vee d = d$; $a \vee s = a$. Nếu $a \vee b = s$ thì suy ra: $a = s$ và $b = s$.

Phán đoán phức tuyển không loại có các tính chất sau:

- Tính chất giao hoán: $a \vee b = b \vee a$.
- Tính chất kết hợp: $(a \vee b) \vee c = a \vee (b \vee c)$.
- Tính chất phân phối của \vee đối với \wedge : $a \vee b \wedge c = (a \vee b) \wedge (a \vee c)$.
- Phủ định của $\vee = \wedge$ của phủ định các phán đoán thành phần:

$$\overline{a \vee b} = \overline{a} \wedge \overline{b}$$
.

2.3. Phán đoán phức kéo theo (phán đoán có điều kiện)

Phán đoán phức kéo theo là phán đoán được tạo thành từ sự liên kết các phán đoán thành phần nhờ liên từ lôgíc " \rightarrow ".

Ví dụ:

- "Khi chúng ta có phương pháp học tập tốt thì chúng ta sẽ đạt kết quả cao".
- "Hễ có mưa thì đường phố ướt".
- "Nếu An học giỏi thì An được thưởng". Phán đoán phức này được tạo thành từ sự liên kết của hai phán đoán

thành phần: phán đoán thành phần thứ nhất là "An học giỏi", phán đoán thành phần thứ hai là "An được thưởng" bởi liên từ "nếu... thì...". Nếu ta ký hiệu phán đoán thành phần thứ nhất là a , phán đoán thành phần thứ hai là b , liên từ lôgic " \rightarrow " thì ta có công thức của phán đoán phức kéo theo trên như sau: $a \rightarrow b$. (Đọc: a kéo theo b).

Trong công thức $a \rightarrow b$, a là phán đoán điều kiện, còn b là phán đoán hệ quả. Phán đoán phức kéo theo chỉ có giá trị sai khi phán đoán điều kiện đúng mà phán đoán hệ quả sai. Điều này được thể hiện qua bảng chân lý như sau:

a	d	d	s	s
b	d	s	d	s
$a \rightarrow b$	d	s	d	d

Phán đoán phức kéo theo chỉ có giá trị sai khi phán đoán điều kiện đúng mà phán đoán hệ quả sai. Do đó, ta có:

$$\begin{array}{lll} a \rightarrow a = d & a \rightarrow d = d & s \rightarrow a = d \\ d \rightarrow a = a & a \rightarrow s = \bar{a} & \end{array}$$

Phán đoán phức kéo theo có các tính chất sau:

$$\begin{array}{ll} a \rightarrow b = \bar{a} \vee b & \\ a \rightarrow b = \underline{\bar{b} \rightarrow a} & \overline{a \rightarrow b} = a \wedge \bar{b} \\ a \rightarrow b = a \wedge \bar{b} & \end{array}$$

2.4. Phán đoán phức tương đương

Phán đoán phức tương đương là phán đoán được tạo thành từ sự liên kết các phán đoán thành phần nhờ liên từ lôgic " \leftrightarrow ".

Ví dụ: "Một số chia hết cho ba khi và chỉ khi tổng các chữ số của nó chia hết cho ba". Phán đoán phức này được tạo thành từ sự liên kết của hai phán đoán thành phần: phán đoán thành phần thứ nhất là "Một số chia hết cho ba", phán đoán thành phần thứ hai là "tổng các chữ số của nó chia hết cho ba" bởi liên từ "khi và chỉ khi". Nếu ta ký hiệu phán đoán thành phần thứ nhất là a, phán đoán thành phần thứ hai là b, liên từ lôgic " \leftrightarrow " thì ta có công thức của phán đoán phức kéo theo trên như sau: $a \leftrightarrow b$. (Đọc: a tương đương b).

Phán đoán tương đương có thể diễn đạt thành dạng liên kết của hai phán đoán có điều kiện: $a \leftrightarrow b = (a \rightarrow b) \wedge (b \rightarrow a)$.

Ví dụ: "Một số chia hết cho ba khi và chỉ khi tổng các chữ số của nó chia hết cho ba". Ta có thể diễn đạt thành dạng liên kết của hai phán đoán có điều kiện là: "Nếu một số chia hết cho ba thì tổng các chữ số của nó chia hết cho ba và nếu một số có tổng các chữ số của nó chia hết cho ba thì số đó chia hết cho ba".

Phán đoán phức tương đương chỉ có giá trị đúng khi các phán đoán thành phần cùng đúng hoặc cùng sai. Điều này được thể hiện qua bảng chân lý như sau:

a	đ	đ	s	s
b	đ	s	đ	s
$a \leftrightarrow b$	đ	s	s	đ

$$\begin{array}{ll}
 a \leftrightarrow a = \text{đ} & a \leftrightarrow \bar{a} = s \\
 a \leftrightarrow \bar{a} = a & a \leftrightarrow s = \bar{a} \\
 \underline{a \leftrightarrow b} = (a \rightarrow b) \wedge (\bar{a} \rightarrow \bar{b}) & \\
 \underline{a \leftrightarrow \bar{b}} = (a \rightarrow \bar{b}) \wedge (\bar{a} \rightarrow b) & \\
 \underline{a \leftrightarrow b} = a \vee b = (a \rightarrow \bar{b}) \wedge (\bar{a} \rightarrow b) & \\
 \underline{a \vee b} = a \leftrightarrow b = (a \rightarrow b) \wedge (\bar{a} \rightarrow \bar{b}) &
 \end{array}$$

Đến đây, ta tổng hợp giá trị của các phán đoán phức ở bảng giá trị như sau:

a	b	$a \wedge b$	$a \vee b$	$a \vee b$	$a \rightarrow b$	$a \leftrightarrow b$
đ	đ	đ	s	đ	đ	đ
đ	s	s	đ	đ	s	s
s	s	s	s	s	đ	đ
s	đ	s	đ	đ	đ	s

Nếu thay ký hiệu đ bằng ký hiệu 1, ký hiệu s bằng ký hiệu 0 thì ta có bảng tổng hợp giá trị của phán đoán phức như sau:

a	b	$a \wedge b$	$a \vee b$	$a \vee b$	$a \rightarrow b$	$a \leftrightarrow b$
1	1	1	0	1	1	1
1	0	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	1	1
0	1	0	1	1	1	0

3. Phép phủ định (hay phủ định phán đoán)

Phép phủ định là một thao tác lôgíc nhờ đó tạo ra một phán đoán mới có giá trị đối lập với giá trị của phán đoán ban đầu.

Điều đó có nghĩa là nếu phán đoán ban đầu có giá trị đúng thì phán đoán phủ định của nó có giá trị sai; ngược lại, nếu phán đoán ban đầu có giá trị sai thì phán đoán phủ định của nó có giá trị đúng.

Phép phủ định được ký hiệu bằng dấu - trên đầu các phán đoán. Ví dụ: "Đồng là chất dẫn điện", "Không phải đồng là chất dẫn điện". Nếu ta ký hiệu phán đoán "Đồng là chất dẫn điện" là a thì phán đoán "Không phải đồng là chất dẫn điện" là \bar{a} (Đọc là: phủ định a; không phải a, không a).

Phủ định một phán đoán ta thu được một phán đoán mới có giá trị đối lập với giá trị của phán đoán ban đầu. Điều này được thể hiện qua bảng chân lý như sau:

a	d	s
\bar{a}	s	d

Phép phủ định được dùng cho cả phán đoán đơn và phán đoán phức. Với mọi phán đoán đã cho, ta có thể dùng phép phủ định để tạo ra một phán đoán mới có giá trị đối lập với giá trị của phán đoán ban đầu.

Ví dụ: Phủ định phán đoán: Kim loại là chất dẫn điện và dẫn nhiệt. Ta được phán đoán: Không phải kim loại là chất dẫn điện và dẫn nhiệt. Nếu công thức của phán đoán "Kim loại là chất dẫn điện và dẫn nhiệt" là $a \wedge b$ thì công thức của phán đoán "Không phải kim loại là chất dẫn điện và dẫn nhiệt" là $\bar{a} \wedge \bar{b}$. Giá trị của hai phán đoán trên được thể hiện qua bảng chân lý như sau:

a	đ	đ	s	s
b	đ	s	đ	s
$a \wedge b$	đ	s	s	s
$a \wedge b$	s	đ	đ	đ

Ở đây, chúng ta cần phân biệt phép phủ định với phán đoán có chất phủ định. Phép phủ định là một thao tác lôgic nhờ đó tạo ra một phán đoán mới có giá trị đối lập với giá trị của phán đoán ban đầu. Còn phán đoán có chất phủ định là phán đoán có hệ từ là từ phủ định.

Ví dụ:

- Không phải đồng là chất dẫn điện.
- Một số giáo viên không phải là đảng viên.

Trong hai phán đoán trên, phán đoán thứ nhất không phải là phán đoán phủ định; phán đoán thứ hai mới là phán đoán phủ định.

4. Tính đẳng trị của phán đoán

Tính đẳng trị của phán đoán là tính có cùng giá trị khi biến đổi từ một phán đoán này sang một phán đoán khác.

Nhiều phán đoán có quan hệ với nhau không chỉ giống nhau về chủ từ và vị từ mà còn giống nhau về giá trị lôgic của chúng. Sự giống nhau của các phán đoán về giá trị gọi là tính đẳng trị của phán đoán.

Ví dụ: "Nếu An học giỏi thì An được thưởng" ($a \rightarrow b$) đẳng trị với phán đoán "Nếu An không được thưởng thì An không học giỏi" ($\bar{b} \rightarrow \bar{a}$). Hai phán đoán này có công thức khác nhau nhưng giá trị của chúng luôn luôn như nhau. Điều này được thể hiện qua bảng chân lý như sau:

a	b	\bar{a}	\bar{b}	$a \rightarrow b$	$\bar{b} \rightarrow \bar{a}$	$a \rightarrow b = \bar{b} \rightarrow \bar{a}$
1	1	0	0	1	1	1
1	0	0	1	0	0	1
0	0	1	1	1	1	1
0	1	1	0	1	1	1

Qua ví dụ trên, ta thấy rằng việc xác định tính đẳng trị của các phán đoán là xác định mối quan hệ giữa các phán đoán có giá trị giống nhau ở trong mọi trường hợp. Nghĩa là quan hệ giữa các phán đoán có giá trị đồng nhất.

Với nội dung trên, ta có thể nêu lên một số các phán đoán có quan hệ đẳng trị như sau: $a \rightarrow b = \bar{b} \rightarrow \bar{a}$.

$$\underline{a \rightarrow \bar{b}} = \bar{a} \vee \bar{b}.$$

$$a \rightarrow b = a \wedge b$$

$$a \wedge b = \bar{\bar{a}} \vee \bar{\bar{b}}$$

Như vậy, tính đẳng trị của phán đoán giúp cho chúng ta diễn đạt một nội dung tư tưởng nào đó bằng nhiều cách khác nhau nhưng vẫn giữ nguyên được giá trị nội dung và ý nghĩa của tư tưởng đó.

Ví dụ: Ta có phán đoán: "Nếu số m chia hết cho 3 đồng thời số m chia hết cho 4 thì số m chia hết cho 6".

Ta ký hiệu:

Phán đoán: "số m chia hết cho 3" là a.

Phán đoán: "số m chia hết cho 4" là b.

Phán đoán: "số m chia hết cho 6" là c.

Ta có công thức của phán đoán trên như sau:

$$(a \wedge b) \rightarrow c$$

Phán đoán có công thức này có quan hệ đẳng trị với các phán đoán có công thức:

$$(a \wedge b) \rightarrow c = \bar{c} \rightarrow (\overline{a \wedge b}) = \bar{c} \rightarrow (\bar{a} \vee \bar{b})$$

Do đó, nội dung, ý nghĩa của phán đoán trên có thể diễn đạt bằng các cách khác nhau theo các công thức tương ứng như sau:

- $\bar{c} \rightarrow (a \wedge b)$: Nếu số m không chia hết cho 6 thì không có chuyện vừa chia hết cho 3 vừa chia hết cho 4.

- $\bar{c} \rightarrow (\bar{a} \vee \bar{b})$: Nếu số m không chia hết cho 6 thì số m không chia hết cho 3 hay là số m không chia hết cho 4.

CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

Câu 1: Trình bày đặc điểm chung của phán đoán.

Câu 2: Phán đoán đơn là gì? Trình bày cấu trúc lôgic của phán đoán đơn và lấy ví dụ minh họa.

Câu 3: Thế nào là tính chu diên của các thuật ngữ trong phán đoán? Khi nào thì một thuật ngữ chu diên và không chu diên? Lấy ví dụ minh họa.

Câu 4: Trình bày quan hệ giữa các phán đoán đơn trong hình vuông lôgic.

Câu 5: Phán đoán phức là gì? Trình bày các loại phán đoán phức.

Câu 6: Xác định tính chu diên của thuật ngữ trong các phán đoán sau:

a) Bảo Đại là ông vua.

b) Bảo Đại là ông vua cuối cùng của Việt Nam.

c) Có ông vua là người Huế.

- d) Có ông vua là Bảo Đại.
- e) Bảo Đại không phải là người Nghệ An.
- g) Có ông vua không phải là người Huế.
- h) Có ông vua không phải là ông vua người Huế.

Câu 7: Cho phán đoán "Mọi S là P" có giá trị đúng.

Xác định giá trị của mỗi phán đoán sau:

- a) "Mọi S không là P".
- b) "Đa số S là P".
- c) "Hầu hết S không là P".

Câu 8: Khi $[(a \vee b) \wedge (b \vee c)] \rightarrow c = 0$ (sai). Anh (chị) hãy xác định giá trị của công thức sau: $(a \vee b) \vee (a \wedge c) \rightarrow b$.

Câu 9: Cho các phán đoán:

- Tất cả sinh viên học lôgic.
- Một số sinh viên học lôgic.
- Mọi sinh viên không học lôgic.
- Đa số sinh viên không học lôgic.

Anh (chị) hãy:

a) Viết công thức và xét tính chu diên của các thuật ngữ cho các phán đoán trên.

b) Xác định giá trị của các phán đoán còn lại, khi biết phán đoán: "Một số sinh viên học lôgic" có giá trị đúng.

Câu 10: Cho phán đoán: "Hiến pháp vừa là đạo luật cơ bản vừa là đạo luật có giá trị pháp lý cao nhất".

- a) Phán đoán đã cho được hình thành từ những phán đoán nào?
- b) Viết công thức của phán đoán đã cho.
- c) Viết công thức của 3 phán đoán đẳng trị với phán đoán đã cho.

d) Phát biểu thành lời 3 phán đoán đẳng trị tương ứng với 3 công thức trên.

Câu 11: Tìm ví dụ minh họa cho các cặp phán đoán đẳng trị sau:

a) $a \rightarrow b = \bar{b} \rightarrow \bar{a}$

b) $a \vee b = \bar{a} \wedge \bar{b}$

c) $a \vee b = (a \rightarrow \bar{b}) \wedge (\bar{a} \rightarrow b)$.

Câu 12: Chứng minh bằng cách lập bảng và biến đổi phán đoán cho cặp phán đoán sau: $a \vee \bar{a} \wedge b = a \vee b$.

TRẢ LỜI BÀI TẬP

Câu 6: Xác định tính chu điện của thuật ngữ trong các phán đoán sau:

a) Bảo Đại là ông vua.

S = {Bảo Đại}

P = {ông vua}

Hình thức lôgic (công thức) ASP hay SaP.

S*, P*

b) Bảo Đại là ông vua cuối cùng của Việt Nam.

S = {Bảo Đại}

P = {ông vua cuối cùng của Việt Nam}

Hình thức lôgic ASP hay SaP.

S*, P*

c) Có ông vua là người Huế.

S = {ông vua}

P = {người Huế}

Hình thức lôgic ISP hay SiP.

S*, P*

d) Có ông vua là Bảo Đại.

S = {ông vua}

P = {Bảo Đại}

Hình thức lôgic ISP hay SiP. S*, P*

e) Bảo Đại không phải là người Nghệ An.

S = {Bảo Đại}

P = {người Nghệ An}

Hình thức lôgic ESP hay SeP.

S*, P*

g) Có ông vua không phải là người Huế.

S = {ông vua}

P = {người Huế}

Hình thức lôgic OSP hay SoP.

S*, P*

h) Có ông vua không phải là ông vua người Huế.

S = {ông vua}

P = {ông vua người Huế}

Hình thức lôgic OSP hay SoP.

S*, P*

Câu 7: Cho phán đoán "Mọi S là P" có giá trị đúng. Xác định giá trị của mỗi phán đoán sau: "Mọi S không là P", "Đa số S là P", "Hầu hết S không là P".

Theo bài ra, "Mọi S là P" có giá trị đúng.

Hình thức lôgic: ASP hay SaP. Phán đoán khẳng định toàn thể đúng, dựa vào quan hệ giữa các phán đoán đơn trong hình vuông lôgic ta có:

a) "Mọi S không là P". Hình thức lôgic: ESP hay SeP

"Mọi S là P" có giá trị đúng thì suy ra "Mọi S không là P" có giá trị sai:

$\text{ASP} \rightarrow \overline{\text{ESP}}$ hay $\text{SaP} \rightarrow \overline{\text{SeP}}$

b) "Đa số S là P". Hình thức lôgic: ISP hay SiP

"Mọi S là P" có giá trị đúng thì suy ra "Đa số S là P" có giá trị đúng:

$\text{ASP} \rightarrow \text{ISP}$ hay $\text{SaP} \rightarrow \text{SiP}$

c) "Hầu hết S không là P". Hình thức lôgic: OSP hay SoP

"Mọi S là P" có giá trị đúng thì suy ra "Hầu hết S không là P" có giá trị sai:

$\text{ASP} \rightarrow \overline{\text{OSP}}$ hay $\text{SaP} \rightarrow \overline{\text{SoP}}$

Câu 8: Xác định giá trị của công thức sau: $(a \vee b) \vee (a \wedge c) \rightarrow b$.

Khi biết $[(a \vee b) \wedge (b \vee c)] \rightarrow c = 0$ (sai).

Suy ra: $c = 0$ và $[(a \vee b) \wedge (b \vee c)] = 1$ (đúng). (Theo tính chất của phép kéo theo).

$[(a \vee b) \wedge (b \vee c)] = 1$. Suy ra:

$(a \vee b) = 1$ (Theo tính chất của phép hối).

$(b \vee c) = 1$ (Theo tính chất của phép hối).

$(b \vee c) = 1$. Suy ra: $b = 1$. (Theo tính chất của phép tuyển mạnh).

$(a \vee b) = 1$. Suy ra: $a = 0$. (Theo tính chất của phép tuyển mạnh).

Như vậy, theo bài ra, ta có: $a = 0$, $b = 1$ và $c = 0$.

Thay giá trị của a, b, c vào công thức $(a \vee b) \vee (a \wedge c) \rightarrow b$. Giá trị công thức $[(a \vee b) \vee (a \wedge c)] \rightarrow b = 1$.

Thật ra chỉ cần biết giá trị của $b = 1$ là đã xác định được giá trị của công thức trên.

Ở đây, ta có thể thay giá trị đúng bằng chữ đ hay số 1; giá trị sai bằng chữ s hay số 0 trong khi làm bài.

Câu 9: Công thức, tính chu dién của các thuật ngữ và giá trị của các phán đoán:

a) Viết công thức và xét tính chu dién của các thuật ngữ của các phán đoán sau:

- Tất cả sinh viên học lôgic.

$$S = \{\text{sinh viên}\}$$

$$P = \{\text{học lôgic}\}$$

Hình thức lôgic: ASP hay SaP.

Thuật ngữ S chu dién (S^*), thuật ngữ P không chu dién (P^*).

Hay có thể viết: S^*, P^*

- Một số sinh viên học lôgic.

$$S = \{\text{sinh viên}\}$$

$$P = \{\text{học lôgic}\}$$

Hình thức lôgic: ISP hay SiP.

Thuật ngữ S không chu dién ($S^$), thuật ngữ P không chu dién ($P^$).

Hay có thể viết: $S^, P^$

- Mọi sinh viên không học lôgic.

$$S = \{\text{sinh viên}\}$$

$$P = \{\text{học lôgic}\}$$

Hình thức lôgic: ESP hay SeP.

Thuật ngữ S chu dién (S^*), thuật ngữ P chu dién (P^*).

Hay có thể viết: S^*, P^*

- Đa số sinh viên không học lôgic.

$$S = \{\text{sinh viên}\}$$

$$P = \{\text{học lôgic}\}$$

Hình thức lôgic: OSP hay SoP.

Thuật ngữ S không chu diên (S^-), thuật ngữ P chu diên (P^+).

Hay có thể viết: S^- , P^+

b) Xác định giá trị của các phán đoán còn lại, khi biết phán đoán: “Một số sinh viên học lôgic” có giá trị đúng.

Theo bài ra, “Một số sinh viên học lôgic” có giá trị đúng.

Hình thức lôgic: ISP hay SiP.

Phán đoán khẳng định bộ phận đúng, dựa vào quan hệ giữa các phán đoán đơn trong hình vuông lôgic, ta có:

- Dựa vào quan hệ lệ thuộc: Khi phán đoán bộ phận đúng thì phán đoán toàn thể chưa xác định. Tức là có hai trường hợp: *thứ nhất*, phán đoán bộ phận đúng thì phán đoán toàn thể sai; *thứ hai*, phán đoán bộ phận đúng thì phán đoán toàn thể đúng. Căn cứ vào nội dung của bài ra, ta có “một số sinh viên học lôgic” có giá trị đúng thì suy ra “tất cả sinh viên học lôgic” có giá trị sai (trường hợp *thứ hai*).

Hình thức lôgic: $\overline{ISP} \rightarrow \overline{ASP}$

- Dựa vào quan hệ mâu thuẫn: hai phán đoán không thể cùng đúng hoặc cùng sai. Do đó, khi “một số sinh viên học lôgic” có giá trị đúng thì “mọi sinh viên không học lôgic” có giá trị sai.

Hình thức lôgic: $\overline{ISP} \rightarrow \overline{ESP}$

- Dựa vào quan hệ đối chọi dưới: Khi phán đoán này đúng thì phán đoán kia chưa xác định. Tức là có hai trường hợp: *thứ nhất*, phán đoán này đúng thì phán đoán kia sai; *thứ hai*, cả hai cùng đúng. Căn cứ vào nội dung của bài ra, ta có “một số sinh viên học lôgic” có giá trị

dúng thì suy ra “một số sinh viên không học lôgic” có giá trị đúng (trường hợp thứ hai).

Hình thức lôgic: ISP \rightarrow OSP

Câu 10: Cho phán đoán: “Hiến pháp vừa là đạo luật cơ bản vừa là đạo luật có giá trị pháp lý cao nhất”.

a) Phán đoán đã cho được hình thành từ những phán đoán sau:

Hiến pháp là đạo luật cơ bản.

Hiến pháp là đạo luật có giá trị pháp lý cao nhất.

b) Viết công thức của phán đoán đã cho.

Đặt: a là Hiến pháp vừa là đạo luật cơ bản.

b là Hiến pháp vừa là đạo luật có giá trị pháp lý cao nhất.

Hiến pháp vừa là đạo luật cơ bản (a) vừa là đạo luật có giá trị pháp lý cao nhất (b). Công thức của phán đoán là $a \wedge b$.

c) Viết công thức của 3 phán đoán đẳng trị vừa tìm được.

$$a \wedge b = \underline{(\bar{a} \vee \bar{b})}$$

$$a \wedge b = (a \rightarrow b)$$

$$a \wedge b = (\bar{b} \rightarrow \bar{a})$$

d) Phát biểu thành lời 3 phán đoán đẳng trị tương ứng với 3 công thức trên.

$a \wedge b = (\bar{a} \vee \bar{b})$ Không thể có Hiến pháp không là đạo luật cơ bản hay là Hiến pháp không là đạo luật có giá trị pháp lý cao nhất.

Hoặc có thể phát biểu: Không thể có Hiến pháp không là đạo luật cơ bản hoặc không là đạo luật có giá trị pháp lý cao nhất.

$a \wedge b = (\bar{a} \rightarrow \bar{b})$ Không thể có nếu Hiến pháp là đạo luật cơ bản thì Hiến pháp không là đạo luật có giá trị pháp lý cao nhất.

$a \wedge b = (b \rightarrow a)$ Không thể có nếu Hiến pháp là đạo luật có giá trị pháp lý cao nhất thì Hiến pháp không là đạo luật cơ bản.

Câu 11: Tìm ví dụ minh họa cho các cặp phán đoán đẳng trị sau:

a) $a \rightarrow b = \bar{b} \rightarrow \bar{a}$

Đặt: a là xây dựng chủ nghĩa xã hội.

\bar{a} là không thể nào xây dựng được chủ nghĩa xã hội.

b là con người xã hội chủ nghĩa.

\bar{b} là không có con người xã hội chủ nghĩa.

Muốn xây dựng chủ nghĩa xã hội cần có con người xã hội chủ nghĩa = Nếu không có con người xã hội chủ nghĩa thì không thể nào xây dựng được chủ nghĩa xã hội.

b) $a \vee b = \bar{a} \wedge \bar{b}$

Đặt: a là An có chứng chỉ Anh văn.

b là An có chứng chỉ Tin học.

Không phải An có chứng chỉ Anh văn hoặc Tin học = An không có chứng chỉ Anh văn và An không có chứng chỉ Tin học.

c) $a \vee b = (a \rightarrow \bar{b}) \wedge (\bar{a} \rightarrow b)$

Đặt: a là hôm nay ngày chẵn.

\bar{a} là hôm nay không phải là ngày chẵn.

b là hôm nay là ngày lẻ.

\bar{b} là hôm nay không phải là ngày lẻ.

Hôm nay là ngày chẵn hoặc là ngày lẻ = Nếu hôm nay là ngày chẵn thì hôm nay không phải ngày lẻ và nếu hôm nay không phải là ngày chẵn thì hôm nay là ngày lẻ.

4. Chứng minh: $a \vee \bar{a} \wedge b = a \vee b$

a) Chứng minh bằng cách lập bảng

a	b	\bar{a}	$\bar{a} \wedge b$	$a \vee \bar{a} \wedge b$	$a \vee b$
d	d	s	s	d	d
d	s	s	s	d	d
s	s	d	s	s	s
s	d	d	d	d	d

Qua bảng trên, chúng tôi rằng: $a \vee \bar{a} \wedge b = a \vee b$. Bởi vì chúng giống nhau về giá trị.

b) Chứng minh bằng cách biến đổi phán đoán

$$a \vee \bar{a} \wedge b = a \vee b$$

Biến đổi về trái:

$a \vee \bar{a} \wedge b = (a \vee \bar{a}) \wedge (a \vee b)$ (Theo tính chất của phép tuyển yếu đối phép hội)

$(a \vee \bar{a}) \wedge (a \vee b) = d \wedge (a \vee b)$ (Theo tính chất của phép tuyển yếu)

$d \wedge (a \vee b) = a \vee b$ (Theo tính chất của phép hội)

Do đó, ta có: $a \vee \bar{a} \wedge b = a \vee b$

Chương IV

SUY LUẬN

I. KHÁI QUÁT VỀ SUY LUẬN

1. Định nghĩa suy luận

Tư duy trừu tượng (*hay còn gọi là nhận thức lý tính*) là giai đoạn cao của quá trình nhận thức, nó có khả năng phản ánh được bản chất, quy luật của sự vật, hiện tượng. Suy luận là một trong những hình thức của nhận thức lý tính.

Như chúng ta đã biết, khái niệm là hình thức đầu tiên của tư duy trừu tượng, nó là cơ sở để hình thành phán đoán. Phán đoán sau khi đã được chứng minh, hoặc kiểm nghiệm là chân thực, con người có thể rút ra phán đoán mới. Quá trình rút ra những phán đoán mới từ những phán đoán đã biết được gọi là quá trình suy luận. Do đó, về thực chất suy luận là thao tác tư duy nhờ đó mà tri thức mới được rút ra từ tri thức đã biết; suy luận được xem là hình thức thứ ba của tư duy trừu tượng.

Từ sự phân tích ở trên, ta có thể định nghĩa suy luận như sau: *Suy luận là hình thức của tư duy trừu tượng, là quá trình lôgic của tư duy đi từ một hay nhiều phán đoán đã có để rút ra phán đoán mới.*

Như vậy, khái niệm, phán đoán, suy luận có mối liên hệ biện chứng, tác động và quy định lẫn nhau; nhận thức thông qua suy luận là nhận thức gián tiếp; nhận thức này mang tính kế thừa và góp phần tích cực vào việc phát huy tính sáng tạo của con người và làm giàu tri thức cho nhân loại.

Suy luận được sử dụng phổ biến trong khoa học và trong thực tiễn. Lịch sử phát triển của các khoa học đều cho chúng ta thấy rằng, nhiều luận điểm, quy luật, định luật, định lý khoa học được phát hiện thông qua suy luận. Trong hoạt động thực tiễn, con người cũng thường xuyên suy luận nhằm đạt hiệu quả ngày càng cao.

2. Cấu trúc lôgic của suy luận

Bất kỳ một suy luận nào đều được cấu trúc lôgic bao gồm: tiền đề, lập luận và kết luận.

Tiền đề của suy luận là cơ sở của suy luận. Tiền đề là một hay nhiều phán đoán, được xem là chân thực.

Lập luận của suy luận là cách thức rút ra như kết luận dựa trên tiền đề với sự vận dụng các quy luật, các quy tắc lôgic cần thiết.

Kết luận của suy luận là phán đoán mới được rút ra như một tất yếu lôgic từ tiền đề đã cho.

Để rút ra kết luận đúng trong quá trình suy luận, chúng ta cần phải tuân thủ hai điều kiện sau:

Thứ nhất, tiền đề của suy luận phải chân thực.

Thứ hai, lập luận của suy luận phải tuân thủ theo đúng các quy tắc và quy luật của tư duy (phải hợp lôgic).

Ví dụ 1:

Trường Sa là quần đảo của Việt Nam.

Trường Sa là nơi có nhiều san hô.

Do đó, một số nơi có nhiều san hô là quần đảo của Việt Nam.

Kết luận được rút ra là đúng, vì tiền đề để xây dựng lập luận là chân thực và lập luận tuân thủ theo đúng các quy tắc và quy luật của tư duy.

Ví dụ 2:

Trường Sa là quần đảo của Việt Nam.

Trường Sa là nơi có nhiều san hô.

Do đó, tất cả nơi có nhiều san hô là quần đảo của Việt Nam.

Kết luận được rút ra là sai, mặc dù tiền đề để xây dựng lập luận chân thực nhưng lập luận không tuân thủ theo đúng các quy tắc và quy luật của tư duy.

Ví dụ 3:

Tất cả động vật có vú đều sống trên cạn.

Cá voi là động vật có vú.

Do đó, cá voi sống ở trên cạn.

Kết luận được rút ra là sai, mặc dù lập luận tuân thủ theo đúng các quy tắc và quy luật của tư duy nhưng tiền đề thứ nhất (Tất cả động vật có vú đều sống trên cạn) để xây dựng lập luận không chân thực.

Như vậy, muốn có một kết luận đúng trong quá trình suy luận thì tiền đề phải chân thực và lập luận hợp lôgic. Hay nói cách khác, điều kiện cần và đủ có một kết luận đúng trong quá trình suy luận thì tiền đề phải chân thực và lập luận hợp lôgic.

3. Các loại suy luận

Căn cứ phương thức rút ra kết luận mà người ta chia suy luận ra thành các loại: suy luận diễn dịch và suy luận quy nạp, suy luận tương tự hoặc phép tương tự. Các loại suy luận này mặc dù có đặc điểm khác nhau nhưng chúng không tồn tại tách rời mà liên hệ chặt chẽ với nhau trong quá trình nhận thức của con người.

II. SUY LUẬN DIỄN DỊCH

1. Định nghĩa

Suy luận diễn dịch là suy luận trong đó lập luận được tiến hành trên cơ sở rút ra những tri thức riêng từ những tri thức chung.

Ví dụ 1:

Tất cả kim loại là chất dẫn điện.

Do đó, có chất dẫn điện là kim loại.

Ví dụ 2:

Tất cả kim loại là chất dẫn điện.

Đồng là kim loại.

Do đó, đồng là chất dẫn điện.

2. Các loại suy luận diễn dịch

Suy luận diễn dịch chia thành hai loại: suy luận diễn dịch trực tiếp và suy luận diễn dịch gián tiếp.

2.1. Suy luận diễn dịch trực tiếp

Suy luận diễn dịch trực tiếp là suy luận diễn dịch mà kết luận được rút ra từ tiền đề là một phán đoán.

Suy luận diễn dịch trực tiếp chia thành hai loại: suy luận diễn dịch trực tiếp từ tiền đề là phán đoán đơn và suy luận diễn dịch trực tiếp từ tiền đề là phán đoán phức.

2.1.1. Suy luận diễn dịch trực tiếp từ tiền đề là phán đoán đơn

Suy luận diễn dịch trực tiếp từ tiền đề là một phán đoán đơn là suy luận diễn dịch mà kết luận được rút ra từ một tiền đề là một phán đoán đơn.

Suy luận diễn dịch trực tiếp từ tiền đề là một phán đoán đơn bao gồm các cách suy luận sau: đổi chỗ, đổi chất, kết hợp đổi chất và đổi chỗ, quan hệ giữa các phán đoán đơn trong hình vuông lôgic.

a) Suy luận bằng cách đổi chỗ

Để thực hiện cách suy luận này cần tuân thủ các quy tắc như sau:

- Giữ nguyên chất của phán đoán, nghĩa là chất của phán đoán kết luận được giữ nguyên chất của phán đoán tiền đề.

- Đổi chủ từ (S) và vị từ (P) cho nhau, nghĩa là hoán đổi vị trí chủ từ (S) trong phán đoán tiền đề thành vị từ (P) trong phán đoán kết luận, còn vị từ (P) trong phán đoán tiền đề thành chủ từ (S) của phán đoán kết luận.

- Thuật ngữ không chu diên ở tiền đề thì không được chu diên ở kết luận.

Tùy theo phán đoán tiền đề mà cách suy luận này được tiến hành cụ thể như sau:

- Tiền đề là phán đoán dạng ASP*

Tiền đề là phán đoán dạng ASP có thể xảy ra một trong hai trường hợp sau:

+ *Trường hợp S chu dién và P không chu dién.*

Ví dụ 1:

Mọi kim loại đều là chất dẫn điện (ASP).

Suy ra, một số chất dẫn điện là kim loại (IPS).

Ví dụ 2:

Đồng là chất dẫn điện (ASP).

Suy ra, có chất dẫn điện là đồng (IPS).

Suy luận trên có dạng:

Mọi S (hoặc S) là P.

Có P là S.

Ta có thể viết: $\text{ASP} \rightarrow \text{IPS}$ hay $\frac{\text{SAP}}{\text{PIS}}, \frac{\text{SaP}}{\text{PiS}}$

+ *Trường hợp S chu dién và P chu dién (trường hợp đặc biệt).*

Ví dụ 1:

Mọi hình chữ nhật có hai cạnh bên liên tiếp bằng nhau đều là hình vuông (ASP).

Suy ra, mọi hình vuông đều là hình chữ nhật có hai cạnh bên liên tiếp bằng nhau (APS).

Ví dụ 2:

Bảo Đại là ông vua cuối cùng ở Việt Nam (ASP).

Suy ra, ông vua cuối cùng ở Việt Nam là Bảo Đại (APS).

Ví dụ 3:

Thủy ngân là kim loại lỏng (ASP).

Suy ra, kim loại lỏng là thủy ngân (APS).

Suy luận trên có dạng:

Mọi S (hoặc S) là P.

Mọi P (hoặc P) là S.

Ta có thể viết: $ASP \rightarrow APS$ hay $\frac{SAF}{PAS}, \frac{SaP}{PaS}$

- *Tiễn đê là phán đoán dạng ISP:*

Tiễn đê là phán đoán dạng ISP có thể xảy ra một trong hai trường hợp sau:

+ *Trường hợp S không chu diên và P không chu diên.*

Ví dụ 1:

Một số sinh viên là diễn viên (ISP).

Suy ra, một số diễn viên là sinh viên (IPS).

Ví dụ 2:

Đa số sinh viên là người yêu âm nhạc (ISP).

Suy ra, đa số người yêu âm nhạc là sinh viên (IPS).

Suy luận trên có dạng:

$$\frac{\text{Có } S \text{ là } P.}{\text{Có } P \text{ là } S.}$$

Ta có thể viết: $ISP \rightarrow IPS$ hay $\frac{SIP}{PIS}, \frac{SiP}{PiS}$

+ *Trường hợp S không chu diên mà P chu diên (trường hợp đặc biệt).*

Ví dụ 1:

Một số rừng là rừng ngập mặn (ISP).

Suy ra, rừng ngập mặn là rừng (APS).

Ví dụ 2:

Có trung tâm du lịch là Huế (ISP).

Suy ra, Huế là trung tâm du lịch (APS).

Ví dụ 3:

Một số nhà khoa học là giáo sư (ISP).

Suy ra, mọi giáo sư đều là nhà khoa học (APS).
Suy luận trên có dạng:

Có S là P.
Mọi P (hoặc P) là S.

Ta có thể viết: $ISP \rightarrow APS$ hay $\frac{SIP}{PAS}, \frac{SiP}{PaS}$

- *Tiền đề là phán đoán dạng ESP:*

Ví dụ 1:

Mọi số chẵn không là số lẻ (ESP).

Suy ra, mọi số lẻ không là số chẵn (EPS).

Ví dụ 2:

Sứ không phải là chất dẫn điện (ESP).

Suy ra, chất dẫn điện không phải là sứ (EPS).

Suy luận trên có dạng:

Mọi S (hoặc S) không là P.
Mọi P (hoặc P) không là S.

Ta có thể viết: $ESP \rightarrow EPS$ hay $\frac{SEP}{PES}, \frac{SeP}{PeS}$

- *Tiền đề là phán đoán dạng OSP:*

Tiền đề là phán đoán O thì suy luận bằng cách đổi chỗ không thực hiện được vì nó sẽ vi phạm quy tắc: *thuật ngữ không chu dien ở tiền đề thì không được chu dien ở kết luận.*

b) Suy luận bằng cách đổi chất

Để thực hiện cách suy luận này cần tuân thủ các quy tắc như sau:

- Giữ nguyên vị trí chủ từ (S), vị từ (P) và lượng của phán đoán.

- Đổi vị từ ở phán đoán tiền đề (P) thành vị từ bị phủ định (\bar{P}) trong phán đoán kết luận.
- Đổi chất khẳng định của phán đoán tiền đề thành chất phủ định trong phán đoán kết luận và ngược lại. Tùy theo phán đoán tiền đề mà cách suy luận này được tiến hành cụ thể như sau:

- Tiền đề là phán đoán dạng A:

Ví dụ 1:

Mọi kim loại là chất dẫn điện (ASP).

Suy ra, mọi kim loại không phải là chất không dẫn điện (\bar{ESP}).

Ví dụ 2:

Đồng là chất dẫn điện (ASP).

Suy ra, đồng không phải là chất không dẫn điện (\bar{ESP}).

Suy luận trên có dạng:

Mọi S (hoặc \bar{S}) là P.

Mọi S (hoặc \bar{S}) không là \bar{P} .

Ta có thể viết: $ASP \rightarrow ESP$ hay $\frac{SAP}{ESP}, \frac{SaP}{Se\bar{P}}$

- Tiền đề là phán đoán dạng ISP:

Ví dụ 1:

Hầu hết sinh viên là đoàn viên (ISP).

Suy ra, hầu hết sinh viên không phải là không đoàn viên (\bar{OSP}).

Ví dụ 2:

Một số luật sư là đảng viên (ISP).

Suy ra, một số luật sư không phải là không đảng viên (\bar{OSP}).

Suy luận trên có dạng:

Một số S (hoặc có S) là P.

Một số S (hoặc có S) không là không P.

Ta có thể viết: $\text{ISP} \rightarrow \text{OSP}$ hay $\frac{\text{ISP}}{\text{OSP}} \cdot \frac{\text{SiP}}{\text{SoP}}$

- *Tiền đề là phán đoán dạng ESP:*

Ví dụ 1:

Mọi số chẵn không là số lẻ (ESP).

Suy ra, mọi số chẵn là số không lẻ (ASP).

Ví dụ 2:

Sứ không phải là chất dẫn điện (ESP).

Suy ra, sứ là chất không dẫn điện (ASP).

Suy luận trên có dạng:

Mọi S (hoặc S) không là P.

Mọi S (hoặc S) là không P.

Ta có thể viết: $\text{ESP} \rightarrow \text{ASP}$ hay $\frac{\text{SEP}}{\text{SAP}} \cdot \frac{\text{SeP}}{\text{SaP}}$

- *Tiền đề là phán đoán dạng OSP:*

Ví dụ 1:

Một số luật sư không phải là doanh nhân (OSP).

Suy ra, một số luật sư là không phải doanh nhân (ISP).

Ví dụ 2:

Một số doanh nhân không phải là người kinh doanh có đạo đức (OSP).

Suy ra, một số doanh nhân là người kinh doanh không có đạo đức (ISP).

Suy luận trên có dạng:

Một số S (hoặc có S) không là P.

Một số S (hoặc có S) không là không P.

Ta có thể viết: $OSP \rightarrow ISP$ hay $\frac{OSP}{ISP}, \frac{SoP}{SiP}$

c) Suy luận bằng cách kết hợp đổi chất với đổi chỗ

Để thực hiện cách suy luận này, cần tuân thủ các quy tắc của đổi chất và đổi chỗ và thực hiện theo quy trình như sau: bước thứ nhất, tiến hành đổi chất; bước thứ hai, tiến hành đổi chỗ.

- *Tiến đế là phán đoán dạng ASP:*

Ví dụ:

Tất cả sinh viên luật đều là người học lôgíc (ASP).

Bước thứ nhất, ta suy ra, tất cả sinh viên luật không phải là người không học lôgíc (ESP).

Bước thứ hai, ta suy ra, tất cả những người không học lôgíc đều không phải là sinh viên luật (EPS)

Suy luận trên có dạng:

Mọi S (hoặc S) là P.

Mọi không P (hoặc không P) không là S.

Ta có thể viết: $ASP \rightarrow EPS$ hay $\frac{SAP}{EPS}, \frac{SaP}{PeS}$

- *Tiến đế là phán đoán dạng ISP:*

Ví dụ: Hầu hết sinh viên là đoàn viên (ISP).

Bước thứ nhất, ta suy ra, hầu hết sinh viên không phải là không đoàn viên (OSP).

Bước thứ hai, ta không thể suy ra được vì \bar{OSP} không đổi chỗ được.

Do đó, tiền đề là phán đoán dạng IPS không thể thực hiện được cách suy luận kết hợp đổi chất với đổi chỗ.

- *Tiền đề là phán đoán dạng ESP:*

Ví dụ 1: Số 5 không phải là số chẵn (ESP).

Bước thứ nhất, ta suy ra, số 5 là số không chẵn (\bar{ASP}).

Bước thứ hai, ta suy ra, có số không chẵn là số 5 (\bar{IPS}).

Suy luận trên có dạng:

Mọi S (hoặc S) không là P.

Có không P là S.

Ta có thể viết: $ESP \rightarrow \bar{IPS}$ hay $\frac{SEP}{PIS}, \frac{SeP}{\bar{PiS}}$

Ví dụ 2: Mọi số chẵn không là số lẻ (ESP).

Bước thứ nhất, ta suy ra, mọi số chẵn là số không lẻ (\bar{ASP}).

Bước thứ hai, ta suy ra, mọi số không lẻ là số chẵn (\bar{APS}).

Đây là trường hợp đặc biệt, khi suy luận của bước thứ nhất có S và P đều chu vien.

Suy luận trên có dạng:

Mọi S (hoặc S) không là P.

Mọi không P (hoặc không P) là S.

Ta có thể viết: $ESP \rightarrow \bar{APS}$ hay $\frac{SEP}{PAS}, \frac{SeP}{\bar{PaS}}$

- *Tiền đề là phán đoán dạng OSP:*

Ví dụ 1: Một số luật sư không phải là doanh nhân (OSP).

Bước thứ nhất, ta suy ra, một số luật sư là không phải doanh nhân (\bar{ISP}).

Bước thứ hai, ta suy ra, một số không phải doanh nhân là luật sư (\bar{IPS}).

Suy luận trên có dạng:

Một số S (hoặc có S) không là P.

Một số không P (hoặc có không P) là S.

Ta có thể viết: $OSP \rightarrow \bar{IPS}$ hay $\frac{OSP}{\bar{IPS}}, \frac{SoP}{\bar{PiS}}$

Ví dụ 2: Một số rừng không phải là rừng ngập mặn (OSP).

Bước thứ nhất, ta suy ra, một số rừng là rừng không ngập mặn (\bar{ISP}).

Bước thứ hai, ta suy ra, tất cả rừng không ngập mặn đều là rừng (\bar{APS}).

Đây là trường hợp đặc biệt, khi suy luận của bước thứ nhất có S không chu diên nhưng P chu diên.

Suy luận trên có dạng:

Một số S (hoặc có S) không là P.

Mọi không P (hoặc không P) là S.

Ta có thể viết: $OSP \rightarrow \bar{APS}$ hay $\frac{OSP}{\bar{APS}}, \frac{SoP}{\bar{PaS}}$

d) Suy luận bằng cách dựa vào quan hệ giữa các phán đoán đơn trong hình vuông lôgic (xem lại phần phán đoán).

Dựa vào quan hệ mẫu thuẫn: ASP và OSP , ESP và ISP

Quan hệ này có ở cặp phán đoán ASP với OSP và cặp phán đoán ESP với ISP . Hai phán đoán nằm trong quan

hệ mâu thuẫn không thể cùng đúng hoặc cùng sai. Điều đó được thể hiện ở các trường hợp sau: nếu biết phán đoán này đúng thì phán đoán mâu thuẫn với nó là sai và ngược lại; còn nếu biết phán đoán này sai thì phán đoán mâu thuẫn với nó là đúng và ngược lại.

Dựa vào quan hệ này ta có các trường hợp sau:

- Khi ASP đúng thì suy ra OSP sai:

Ví dụ:

Tất cả kim loại đều là chất dẫn điện (A đúng).

Suy ra, một số kim loại không phải là chất dẫn điện (O sai).

Ta có thể viết: $ASP \rightarrow \overline{SOP}$ hay $\frac{\overline{ASP}}{OSP}, \frac{\overline{SaP}}{SoP}$

Ta đọc: "Mọi S là P " đúng, suy ra "Có S không là P " sai.

- Khi OSP đúng thì suy ra ASP sai:

Ví dụ:

Một số sinh viên không phải là sinh viên Huế (O đúng).

Suy ra, tất cả sinh viên là sinh viên Huế (A sai).

Ta có thể viết: $OSP \rightarrow \overline{ASP}$ hay $\frac{SOP}{SAP}, \frac{SoP}{SaP}$

- Khi ASP sai thì suy ra OSP đúng:

Ví dụ:

Tất cả vật dẫn điện đều kim loại (A sai).

Một số vật dẫn điện không là kim loại (O đúng).

Ta có thể viết: $\overline{ASP} \rightarrow OSP$ hay $\frac{\overline{SAP}}{SOP}, \frac{\overline{SaP}}{SoP}$

- Khi OSP sai thì suy ra ASP đúng:

Ví dụ:

Có kim loại không phải là chất dẫn điện (O sai).

Suy ra, tất cả kim loại là chất dẫn điện (A đúng).

Ta có thể viết: $\overline{\text{OSP}} \rightarrow \text{ASP}$ hay $\frac{\overline{\text{SOP}}}{\text{SAP}}, \frac{\overline{\text{SoP}}}{\text{SaP}}$

- Khi ESP đúng thì suy ra ISP sai:

Ví dụ:

Mọi số chẵn không là số lẻ (E đúng).

Suy ra, một số chẵn là số lẻ (I sai).

Ta có thể viết: $\text{ESP} \rightarrow \overline{\text{ISP}}$ hay $\frac{\text{SEP}}{\text{SIP}}, \frac{\text{SeP}}{\text{SiP}}$

- Khi ISP đúng thì suy ra ESP sai:

Ví dụ:

Một số luật sư là đảng viên (I đúng).

Suy ra, tất cả luật sư không phải là đảng viên (E sai).

Ta có thể viết: $\text{ISP} \rightarrow \overline{\text{ESP}}$ hay $\frac{\text{ISP}}{\text{ESP}}, \frac{\text{SiP}}{\text{SeP}}$

- Khi ESP sai thì suy ra ISP đúng:

Ví dụ:

Mọi doanh nhân không phải là luật sư (E sai).

Suy ra, một số doanh nhân là luật sư (I đúng).

Ta có thể viết: $\overline{\text{ESP}} \rightarrow \text{ISP}$ hay $\frac{\overline{\text{SEP}}}{\text{SIP}}, \frac{\overline{\text{SeP}}}{\text{SiP}}$

- Khi ISP sai thì suy ra ESP đúng:

Ví dụ:

Một số nhạc sĩ không biết nhạc lý (I sai).

Suy ra, tất cả nhạc sĩ đều biết nhạc lý (E đúng).

Ta có thể viết: $\overline{ISP} \rightarrow ESP$ hay $\frac{\overline{SIP}}{SEP}, \frac{\overline{SiP}}{SeP}$

Dựa vào quan hệ lệ thuộc: ASP và ISP, ESP và OSP

Quan hệ này có ở cặp phán đoán ASP với ISP và cặp phán đoán ESP với OSP. Trong quan hệ này, có các trường hợp sau: nếu phán đoán toàn thể đúng thì phán đoán bộ phận đúng; nếu phán đoán bộ phận sai thì phán đoán toàn thể sai; nếu phán đoán toàn thể sai thì phán đoán bộ phận chưa xác định được giá trị (tức là có thể đúng hoặc sai); nếu phán đoán bộ phận đúng thì phán đoán toàn thể chưa xác định được giá trị (tức là có thể đúng hoặc sai). Dựa vào quan hệ này ta có các trường hợp như sau:

- Khi *ASP* đúng thì suy ra *ISP* đúng:

Ví dụ:

Tất cả kim loại đều là chất dẫn nhiệt (A đúng).

Suy ra, một số kim loại là chất dẫn nhiệt (I đúng).

Ta có thể viết: $ASP \rightarrow SIP$ hay $\frac{ASP}{ISP}, \frac{SaP}{SiP}$

Ta đọc: "Mọi S là P" đúng, suy ra "Có S là P" đúng.

- Khi *ESP* đúng thì suy ra *OSP* đúng:

Ví dụ:

Mọi số chẵn không là số lẻ (E đúng).

Suy ra, một số chẵn không là số lẻ (O đúng).

Ta có thể viết: $ESP \rightarrow OSP$ hay $\frac{ESP}{OSP}, \frac{SeP}{SoP}$

- Khi ISP sai thì suy ra ASP sai:

Ví dụ:

Một số chẵn là số lẻ (I sai).

Suy ra, mọi số chẵn là số lẻ (A sai).

Ta có thể viết: $\overline{ISP} \rightarrow \overline{ASP}$ hay $\overline{\overline{SIP}}, \overline{\overline{SIP}}$
 SAP

- Khi OSP sai thì suy ra ESP sai:

Ví dụ:

Có kim loại không phải là chất dẫn điện (O sai).

Suy ra, tất cả kim loại không phải là chất dẫn điện (E sai).

Ta có thể viết: $\overline{OSP} \rightarrow \overline{ESP}$ hay $\overline{\overline{OSP}}, \overline{\overline{SoP}}$
 ESP SeP

Dựa vào quan hệ đối chơi: ASP và ESP, ISP và OSP

Quan hệ đối chơi bao gồm quan hệ đối lập toàn thể và quan hệ đối lập bộ phận:

- Quan hệ đối lập toàn thể (quan hệ đối chơi trên):

Quan hệ này có ở cặp phán đoán ASP với ESP. Trong quan hệ này, nếu phán đoán này đúng thì phán đoán kia sai, nếu phán đoán này sai thì phán đoán kia chưa xác định được giá trị (tức là có thể đúng hoặc sai). Bây giờ ta sẽ xét cụ thể các trường hợp trên như sau:

+ Khi ASP đúng thì suy ra ESP sai.

Ví dụ:

Tất cả kim loại đều là chất dẫn điện (A đúng).

Suy ra, tất cả kim loại không phải là chất dẫn điện (E sai).

Ta viết bằng công thức như sau:

$$\text{ASP} \rightarrow \overline{\text{ESP}} \text{ hay } \frac{\overline{\text{ASP}}}{\text{ESP}}, \frac{\overline{\text{SaP}}}{\text{SeP}}$$

+ Khi ESP đúng thì ASP sai.

Ví dụ:

Tất cả số lẻ đều không chia hết cho 2 (E đúng).

Suy ra, tất cả số lẻ đều chia hết cho 2 (A sai).

Ta viết bằng công thức như sau:

$$\text{ESP} \rightarrow \overline{\text{ASP}} \text{ hay } \frac{\overline{\text{ESP}}}{\text{ASP}}, \frac{\overline{\text{SeP}}}{\text{SaP}}$$

- *Quan hệ đối lập bộ phận (quan hệ đối chơi dưới):*

Quan hệ này có ở cặp phán đoán ISP với OSP. Trong quan hệ này, nếu phán đoán này sai thì phán đoán kia đúng, nếu phán đoán này đúng thì phán đoán kia chưa xác định được giá trị (tức là có thể đúng hoặc sai). Nay giờ ta sẽ xét cụ thể các trường hợp trên như sau:

+ Khi ISP sai thì OSP đúng.

Ví dụ:

Một số số lẻ chia hết cho 2 (I sai).

Suy ra, một số số lẻ không chia hết cho 2 (O đúng).

Ta viết bằng công thức như sau:

$$\overline{\text{ISP}} \rightarrow \text{OSP} \text{ hay } \frac{\overline{\text{ISP}}}{\text{OPS}}, \frac{\overline{\text{SiP}}}{\text{SoP}}$$

+ Khi OSP sai thì ISP đúng.

Ví dụ:

Một số số chẵn không chia hết cho 2 (O sai).

Suy ra, một số số chẵn chia hết cho 2 (I đúng).

Ta viết bằng công thức như sau:

$$\overline{\text{OSP}} \rightarrow \text{ISP} \text{ hay } \frac{\overline{\text{OSP}}}{\text{ISP}}, \frac{\overline{\text{SoP}}}{\text{SiP}}$$

2.1.2. Suy luận diễn dịch trực tiếp từ tiền đề là phán đoán phức

Suy luận diễn dịch trực tiếp từ tiền đề là một phán đoán phức là suy luận diễn dịch mà kết luận được rút ra từ một tiền đề là một phán đoán phức.

Căn cứ vào các phán đoán phức ở tiền đề và tính đẳng trị của các phán đoán, ta có các suy luận sau: suy luận từ tiền đề là phán đoán phức hội, suy luận từ tiền đề là phán đoán phức tuyển loại, suy luận từ tiền đề là phán đoán phức tuyển không loại, suy luận từ tiền đề là phán đoán phức có điều kiện.

a) Suy luận từ tiền đề là phán đoán phức hội

$$\frac{a \wedge b}{(a \vee \bar{b})} \qquad \frac{a \wedge b}{(a \rightarrow b)} \qquad \frac{a \wedge b}{(\bar{b} \rightarrow \bar{a})}$$

b) Suy luận từ tiền đề là phán đoán phức tuyển loại

$$\frac{a \vee b}{(a \rightarrow b) \wedge (\bar{a} \rightarrow b)} \qquad \frac{\overline{a \vee b}}{(a \rightarrow b) \wedge (\bar{a} \rightarrow \bar{b})}$$

c) Suy luận từ tiền đề là phán đoán phức tuyển không loại

$$\frac{\overline{a \vee b}}{\bar{a} \wedge \bar{b}} \qquad \frac{\overline{a \vee b}}{\bar{a} \wedge b}$$

d) Suy luận từ tiền đề là phán đoán phức có điều kiện

$$\frac{a \rightarrow b}{\bar{a} \vee b}$$

$$\frac{a \rightarrow b}{\bar{b} \rightarrow \bar{a}}$$

$$\frac{a \rightarrow b}{a \wedge \bar{b}}$$

$$\frac{\overline{a \rightarrow b}}{a \wedge b}$$

Trên đây là những suy luận trực tiếp từ tiền đề là các phán đoán phức cơ bản. Trong thực tế, tiền đề không chỉ bao gồm các phán đoán phức cơ bản mà còn bao gồm cả những phán đoán đa phức. Phán đoán đa phức là phán đoán được tạo thành từ các phán đoán phức hợp cơ bản. Do đó, tùy theo từng tiền đề cụ thể để thực hiện các suy luận cho đúng với các quy tắc và quy luật của lôgic.

2.2. Suy luận diễn dịch gián tiếp

Suy luận diễn dịch gián tiếp là suy luận mà tiền đề có ít nhất là hai phán đoán. Suy luận diễn dịch gián tiếp chia thành hai loại: suy luận diễn dịch gián tiếp từ tiền đề là phán đoán đơn và suy luận diễn dịch gián tiếp từ tiền đề có phán đoán phức.

2.2.1. Suy luận diễn dịch gián tiếp từ tiền đề là phán đoán đơn

Suy luận diễn dịch gián tiếp từ tiền đề là phán đoán đơn được chia thành các loại: suy luận diễn dịch gián tiếp từ tiền đề chỉ có hai phán đoán đơn, còn được gọi là tam đoạn luận; suy luận diễn dịch gián tiếp từ tiền đề có nhiều hơn hai phán đoán đơn, còn được gọi là tam đoạn luận phức hợp.

2.2.1.1. Tam đoạn luận

a) Định nghĩa

Tam đoạn luận là suy luận diễn dịch đi từ tiền đề là hai phán đoán đơn để rút ra kết luận là một phán đoán đơn.

Ví dụ:

Trường Sa là quần đảo của Việt Nam.

Trường Sa là nơi có nhiều san hô.

Do đó, một số nơi có nhiều san hô là quần đảo của Việt Nam.

Suy luận trên là một tam đoạn luận mà ở đó có hai phán đoán đơn ở tiền đề và một phán đoán đơn ở kết luận. Suy luận trên gồm ba đoạn, trong đó mỗi đoạn là một phán đoán đơn.

b) *Cấu trúc của tam đoạn luận*

Trong mỗi tam đoạn luận bao gồm ba phán đoán đơn và được sắp xếp theo cấu trúc như sau: hai phán đoán đầu là tiền đề, tiền đề lớn đứng trước, tiền đề nhỏ đứng sau; phán đoán thứ ba là kết luận đứng cuối cùng.

Ví dụ:

Trường Sa là quần đảo của Việt Nam (tiền đề lớn).

Trường Sa là nơi có nhiều san hô (tiền đề nhỏ).

Do đó, một số nơi có nhiều san hô là quần đảo của Việt Nam (kết luận).

Mỗi tam đoạn luận chỉ có ba khái niệm gọi là ba thuật ngữ:

- Thuật ngữ có mặt trong cả hai tiền đề nhưng lại không có mặt trong kết luận được gọi là thuật ngữ giữa hay còn gọi là trung từ, ký hiệu bằng chữ M.

- Thuật ngữ có mặt ở tiền đề lớn và giữ vị trí vị từ ở phán đoán kết luận được gọi là thuật ngữ lớn, ký hiệu bằng chữ P.

- Thuật ngữ có mặt ở tiền đề nhỏ và giữ vị trí chủ từ ở phán đoán kết luận được gọi là thuật ngữ nhỏ, ký hiệu bằng chữ S.

Ví dụ:

Trường Sa là quần đảo của Việt Nam.

Trường Sa là nơi có nhiều san hô.

Do đó, một số nơi có nhiều san hô là quần đảo của Việt Nam.

Thuật ngữ M là "Trường Sa"; thuật ngữ P là "quần đảo của Việt Nam"; thuật ngữ S là "nơi có nhiều san hô".

Ta có thể viết tam đoạn luận trên dưới dạng hình thức lôgíc như sau:

MaP

MaS

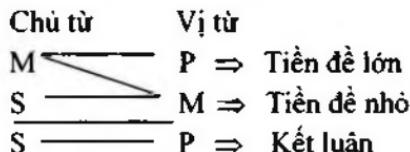
SiP

Trong ba thuật ngữ S, P và M thì M có vai trò quan trọng nhất, vì M giữ vai trò là cầu nối giữa S và P, mỗi liên hệ giữa S và P với M ở tiền đề là cơ sở lôgíc để xác lập mỗi liên hệ giữa S và P ở kết luận.

c) Các loại hình của tam đoạn luận

Căn cứ vào vị trí của M trong các tiền đề, người ta chia ra bốn loại hình của tam đoạn luận như sau:

- Loại hình 1: M giữ vị trí chủ từ trong phán đoán ở tiền đề lớn và vị từ trong phán đoán ở tiền đề nhỏ.



Ví dụ:

Trâu (M) là động vật ăn cỏ (P).

Con vật này (S) là trâu (M).

Con vật này (S) là động vật ăn cỏ (P).

- Loại hình 2: M giữ vị trí vị từ trong phán đoán ở cả hai tiền đề.



Ví dụ: Hổ (P) là thú ăn thịt (M).

Con vật này (S) không phải là thú ăn thịt (M).

Con vật này (S) không phải là hổ (P).

- Loại hình 3: M giữ vị trí chủ từ trong phán đoán ở cả hai tiền đề.

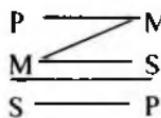


Ví dụ: Trâu (M) là động vật ăn cỏ (P)

Trâu (M) là động vật (S).

Có động vật (S) là động vật ăn cỏ (P).

- Loại hình 4: M giữ vị trí vị từ trong phán đoán ở tiền đề lớn và chủ từ trong phán đoán ở tiền đề nhỏ.



Ví dụ: Hổ (P) là động vật (M).

Mọi động vật (M) không phải là thực vật (S).

Mọi thực vật (S) không phải là hổ (P).

d) Quy tắc của tam đoạn luận

Quy tắc của tam đoạn luận bao gồm hai nhóm: quy tắc

chung cho mọi loại hình của tam đoạn luận và quy tắc riêng cho từng loại hình của tam đoạn luận.

Thứ nhất, quy tắc chung cho mọi loại hình của tam đoạn luận.

Quy tắc chung cho mọi loại hình của tam đoạn luận gồm có tám quy tắc, trong đó có ba quy tắc cho thuật ngữ và năm quy tắc cho tiền đề.

Quy tắc 1: Mỗi tam đoạn luận chỉ có ba thuật ngữ lôgic mà thôi.

Ví dụ:

Trường Sa là quần đảo của Việt Nam.

Trường Sa là nơi có nhiều san hô.

Do đó, một số nơi có nhiều san hô là quần đảo của Việt Nam.

Tam đoạn luận trên chỉ có ba thuật ngữ: S, P và M (thuật ngữ M là "Trường Sa", thuật ngữ P là "quần đảo của Việt Nam", thuật ngữ S là "nơi có nhiều san hô".

Ta thấy rằng, nếu suy luận chỉ có hai thuật ngữ thì đó là suy luận trực tiếp; còn nếu suy luận có bốn thuật ngữ thì chúng ta không xác lập được mối liên hệ giữa hai phán đoán ở tiền đề để rút ra kết luận.

Ví dụ:

Hiến pháp là đạo luật có giá trị pháp lý cao nhất.

Hoàng Sa là quần đảo của Việt Nam.

Từ hai phán đoán tiền đề trên, chúng ta không rút ra được kết luận. Sở dĩ như vậy là vì ở đây có đến bốn thuật ngữ: "Hiến pháp", "đạo luật có giá trị pháp lý cao nhất", "Hoàng Sa", "quần đảo của Việt Nam". Hai phán đoán trên có bốn thuật ngữ nên không có thuật ngữ giữa

(M) để xác lập được mối liên hệ giữa chúng nhằm rút ra kết luận.

Sai lầm với bốn thuật ngữ lôgic còn gọi là sai lầm quá hạn từ lôgic. Sai lầm này thường xảy ra khi sử dụng các từ đồng âm khác nghĩa.

Ví dụ 1:

Vải rất ngọt.

Quần áo may bằng vải.

Vậy, quần áo rất ngọt.

Ở đây suy luận không hợp lôgic vì có bốn thuật ngữ tham gia.

(1) “vải” chỉ một loại quả ăn được.

(2) “vải” chỉ một loại chất liệu may áo quần.

(3) “quần áo”.

(4) “ngọt”.

Như vậy, ta thấy rằng, “vải” chỉ một loại quả ăn được khác với “vải” chỉ một loại chất liệu may áo quần nên không có thuật ngữ giữa (M) để xác lập được mối liên hệ giữa hai phán đoán ở tiền đề để rút ra kết luận.

Ví dụ 2:

Lao động là cơ sở của đời sống xã hội.

Học lôgic là lao động.

Do đó, học lôgic là cơ sở của đời sống xã hội.

Ở đây suy luận không hợp lôgic vì có bốn thuật ngữ tham gia.

(1) “lao động” chỉ hoạt động sản xuất vật chất.

(2) “lao động” chỉ hoạt động nhận thức.

(3) “học lôgic”.

(4) “cơ sở của đời sống xã hội”.

Giải thích tương tự như ví dụ 1.

Quy tắc 2: Thuật ngữ giữa phải chu diên ít nhất một lần ở một trong hai tiền đề.

Theo quy tắc này, tam đoạn luận chỉ vi phạm khi thuật ngữ giữa không chu diên lần nào cả. Nếu thuật ngữ giữa không chu diên lần nào cả thì mối liên hệ giữa thuật ngữ lớn và thuật ngữ nhỏ sẽ không xác định.

Ví dụ 1:

Tất cả sinh viên đều là đoàn viên.

Hàng là đoàn viên.

Hàng là sinh viên.

M = {đoàn viên}

P = {sinh viên}

S = {Hàng}

Hình thức lôgic: P⁺AM⁻

S⁺AM⁻

S⁺AP⁻

Suy luận không hợp lôgic, vì thuật ngữ giữa "đoàn viên" không chu diên ở tiền đề lớn và cũng không chu diên ở tiền đề nhỏ.

Ví dụ 2:

Kim loại là chất dẫn điện.

Có chất dẫn điện là nước.

Nước là kim loại.

M = {chất dẫn điện}

P = {kim loại}

S = {nước}

Hình thức lôgic: P⁺AM⁻

M⁻IS⁻

S⁺AP⁻

Suy luận không hợp lôgíc, vì thuật ngữ giữa "chất dẫn điện" không chu diên ở tiền đề lớn và cũng không chu diên ở tiền đề nhỏ.

Quy tắc 3: Nếu thuật ngữ không chu diên ở tiền đề thì không được chu diên ở kết luận.

Ví dụ 1:

Tất cả luật sư là người am hiểu pháp luật.

Người am hiểu pháp luật là công dân tốt.

Công dân tốt là luật sư.

M = {người am hiểu pháp luật}

P = {luật sư}

S = {công dân tốt}

Hình thức lôgic: P⁺AM⁻

M⁺AS⁻

S⁺AP⁻

Suy luận không hợp lôgíc, vì thuật ngữ nhỏ "công dân tốt" không chu diên ở tiền đề nhỏ nhưng lại chu diên ở kết luận.

Ví dụ 2:

Một số chất dẫn điện là kim loại.

Kim loại là chất dẫn nhiệt.

Chất dẫn nhiệt là chất dẫn điện.

Suy luận không hợp lôgíc, vì thuật ngữ nhỏ "chất dẫn nhiệt" không chu diên ở tiền đề nhỏ nhưng lại chu diên ở kết luận.

Ví dụ 3:

Tất cả kim loại đều là chất dẫn điện.

Chất này không phải kim loại.

Chất này không phải là chất dẫn điện.

Suy luận không hợp lôgíc, vì thuật ngữ nhỏ "chất dẫn điện" không chu diên ở tiền đề lớn nhưng lại chu diên ở kết luận.

Quy tắc 4: Nếu hai tiền đề đều là phán đoán phủ định thì không thể suy ra kết luận hợp lôgíc.

Như vậy, để có một tam đoạn luận hợp lôgíc thì đòi hỏi ít nhất một tiền đề là phán đoán khẳng định. Nếu cả hai tiền đề là phán đoán phủ định thì thuật ngữ giữa có ngoại diên loại trừ hoàn toàn với ngoại diên của hai thuật ngữ còn lại. Do đó, không thể xác định được mối tương quan giữa thuật ngữ lớn và thuật ngữ nhỏ.

Ví dụ 1:

Nhựa không là chất dẫn điện.

Sứ không là chất dẫn điện.

Sứ không là nhựa.

Suy luận không hợp lôgíc, vì thuật ngữ lớn "nhựa" và thuật ngữ nhỏ "sứ" không xác định được mối tương quan nên không thể rút ra kết luận. Hay nói cách khác, suy luận trên không hợp lôgíc vì cả hai tiền đề là phán đoán phủ định.

Quy tắc 5: Nếu có một tiền đề là phán đoán phủ định thì kết luận phải là phán đoán phủ định.

Ví dụ 1:

Thủy ngân không phải là thể rắn.

Thủy ngân là kim loại.

Có kim loại là thể rắn.

Suy luận không hợp lôgíc, vì tiền đề có một phán đoán phủ định mà kết luận lại là phán đoán khẳng định.

Ví dụ 2:

Thủy ngân không phải là thể rắn.

Một số thủy ngân là kim loại.

Có kim loại không phải là thể rắn.

Suy luận hợp lôgíc, vì suy luận tuân theo đúng các quy tắc, trong đó có quy tắc 5 (Nếu có một tiền đề là phán đoán phủ định thì kết luận phải là phán đoán phủ định).

Quy tắc 6: Nếu hai tiền đề đều là phán đoán bộ phận thì không thể suy ra kết luận hợp lôgíc.

Ví dụ 1:

Một số giáo viên là đảng viên.

Một số luật sư là đảng viên.

Một số luật sư là giáo viên.

Suy luận không hợp lôgíc, vì thuật ngữ giữa "đảng viên" không chu diên ở tiền đề lớn và cũng không chu diên ở tiền đề nhỏ.

Ví dụ 2:

Một số giáo viên không là đảng viên.

Một số luật sư là đảng viên.

Một số luật sư không là giáo viên.

Suy luận không hợp lôgíc, vì thuật ngữ lớn "giáo viên" không chu diên ở tiền đề mà chu diên ở kết luận.

Quy tắc 7: Nếu có một tiền đề là phán đoán bộ phận thì kết luận phải là phán đoán bộ phận.

Ví dụ 1:

Tất cả sinh viên là đoàn viên.

Một số sinh viên là vận động viên.

Một số vận động viên là đoàn viên.

Suy luận hợp lôgíc, vì suy luận tuân theo đúng các quy tắc, trong đó có quy tắc 7 (Nếu có một tiền đề là phán đoán bộ phận thì kết luận phải là phán đoán bộ phận).

Ví dụ 2:

Tất cả sinh viên là đoàn viên.

Một số vận động viên không phải là đoàn viên.

Một số vận động viên không phải là sinh viên.

Ví dụ 3:

Thủy ngân không phải là thể rắn.

Có kim loại là thủy ngân.

Có kim loại không phải là thể rắn.

Quy tắc 8: Nếu hai tiền đề là phán đoán khẳng định thì kết luận phải là phán đoán khẳng định.

Ví dụ 1:

Mọi công dân đều phải chấp hành pháp luật.

Đảng viên là công dân.

Đảng viên phải chấp hành pháp luật.

Ví dụ 2:

Hiến pháp là đạo luật có giá trị pháp lý cao nhất.

Hiến pháp là đạo luật cơ bản.

Có đạo luật cơ bản là đạo luật có giá trị pháp lý cao nhất.

Thứ hai, quy tắc riêng cho từng loại hình của tam đoạn luận.

Quy tắc cho loại hình I:

- Tiền đề lớn phải là phán đoán toàn thể.
- Tiền đề nhỏ phải là phán đoán khẳng định.

Như vậy, để thỏa mãn với các quy tắc trên thì tiền đề có các kiểu sau: AA, EA, AI, EI.

Ví dụ 1:

Mọi sinh vật đều có đặc tính di truyền (A).

Người là sinh vật (A).

Người có đặc tính di truyền (A).

Ví dụ 2:

Kim loại không phải là chất này (E).

Đồng là kim loại (A).

Đồng không phải là chất này (E).

Ví dụ 3:

Tất cả kim loại đều là chất dẫn điện (A).

Một số chất là kim loại (I).

Một số chất là chất dẫn điện (I).

Ví dụ 4:

Chất dẫn điện không phải là sứ (E).

Một số chất là chất dẫn điện (I).

Một số chất không phải là sứ (O).

Quy tắc cho loại hình II:

- Tiền đề lớn phải là phán đoán toàn thể.

- Một trong hai tiền đề là phán đoán phủ định.

Như vậy, để thỏa mãn với các quy tắc trên thì tiền đề có các kiểu sau: AE, EA, AO, EI.

Ví dụ 1:

Tất cả sinh viên đều là đoàn viên (A).

Huyền không phải là đoàn viên (E).

Huyền không phải là sinh viên (E).

Ví dụ 2:

Huyền không phải là đoàn viên (E).

Tất cả sinh viên là đoàn viên (A).

Sinh viên không phải là Huyền (E).

Ví dụ 3:

Mọi luật sư đều là người am hiểu pháp luật (A).

Có người không phải là người am hiểu pháp luật (O).

Có người không phải là luật sư (O).

Ví dụ 4:

Lan không phải là đoàn viên (E).

Một số đảng viên là đoàn viên (I).

Có đảng viên không phải là Lan (O).

Quy tắc cho loại hình III:

- Tiền đề nhỏ phải là phán đoán khẳng định.
- Kết luận phải là phán đoán bộ phận.

Như vậy, để thỏa mãn với các quy tắc trên thì tam đoạn luận có các kiểu sau: AAI, IAI, All, EIO, EAO, OAO.

Ví dụ 1:

Hiến pháp là đạo luật có giá trị pháp lý cao nhất (A).

Hiến pháp là đạo luật cơ bản (A).

Có đạo luật cơ bản là đạo luật có giá trị pháp lý cao nhất (I).

Ví dụ 2:

Có nhạc sĩ là người Huế (I).

Nhạc sĩ là người biết nhạc lý (A).

Một số người biết nhạc lý là người Huế (I).

Ví dụ 3:

Mọi nhạc sĩ đều là người biết nhạc lý (A).

Một số nhạc sĩ là người Huế (I).

Một số người Huế là người biết nhạc lý (I).

Ví dụ 4:

Mọi thiếu niên không phải là đảng viên (E).

Một số thiếu niên là vận động viên (I).

Một số vận động viên không phải là đảng viên (O).

Ví dụ 5:

Thủy ngân không phải là thể rắn (E).

Nhà kim loại là kim loại (A).

Có kim loại không phải là thể rắn (O).

Ví dụ 6:

Có nhạc sĩ không phải là người Huế (O).

Nhạc sĩ là người biết nhạc lý (A).

Một số người biết nhạc lý không phải là người Huế (O).

Quy tắc cho loại hình IV:

- Nếu tiền đề lớn là phán đoán khẳng định thì tiền đề nhỏ là phán đoán toàn thể.
- Nếu một trong hai tiền đề là phán đoán phủ định thì tiền đề lớn là phán đoán toàn thể.

Như vậy, để thỏa mãn với các quy tắc trên thì tam đoạn luận có các kiểu sau: AAI, AEE, IAI, EAO, EIO.

Ví dụ 1:

Nguồn lực con người là nguồn lực quyết định nhất (A).

Nguồn lực quyết định nhất là sức mạnh nội sinh (A).

Có sức mạnh nội sinh là nguồn lực con người (I).

Ví dụ 2:

Sức mạnh nội sinh là nguồn lực con người (A).

Nguồn lực con người không phải là nguồn lực tài chính (E).

Nguồn lực tài chính không phải là sức mạnh nội sinh (E).

Ví dụ 3:

Có nguồn lực là ngoại lực (I).

Ngoại lực là nguồn lực nước ngoài (A).

Có nguồn lực nước ngoài là nguồn lực (I).

Ví dụ 4:

Nguyễn Du không phải là người Huế (E).

Hầu hết người Huế là người thích ca Huế (I).

Có người thích ca Huế không phải là Nguyễn Du (O).

e) Các kiểu của tam đoạn luận

Theo cấu trúc của tam đoạn luận, trong mỗi tam đoạn luận bao gồm ba phán đoán đơn và được sắp xếp theo trật tự tiền đề lớn, tiền đề nhỏ và kết luận. Ta có bốn loại phán đoán A, I, E và O. Từ bốn phán đoán này ta kết hợp với nhau ($2^4 = 16$) tạo ra các kiểu của tiền đề tam đoạn luận như sau: AA, EA, IA, OA, AE, EE, IE, OE, AI, EI, II, OI, AO, EO, IO và OO.

Với 16 cách kết hợp ở tiền đề lại kết hợp với phán đoán kết luận (thuộc một trong các phán đoán A, I, E, O) theo các phương thức khác nhau tạo nên $16 \times 4 = 64$ kiểu suy luận tam đoạn luận.

Với 64 kiểu suy luận của tam đoạn luận lại kết hợp với 4 loại hình tạo nên $64 \times 4 = 256$ kiểu suy luận tam đoạn luận.

Như vậy, với bốn loại phán đoán đơn A, I, E, O và bốn loại hình, ta có 256 kiểu suy luận tam đoạn luận. Căn cứ vào các quy tắc của tam đoạn luận thì trong 256 kiểu suy luận của tam đoạn luận chỉ có 19 kiểu suy luận hợp lôgic ở từng loại hình với kết quả như sau:

- Loại hình I có 4 cách suy luận hợp lôgic:

AAA, AII, EAE, EIO.

- Loại hình II có 4 cách suy luận hợp lôgíc:

AEE, AOO, EAE, EIO.

- Loại hình III có 6 cách suy luận hợp lôgíc:

AAI, AII, IAI, EAO, EIO, OAO.

- Loại hình IV có 5 cách suy luận hợp lôgíc:

AAI, AEE, IAI, EAO, EIO.

Như vậy, có tất cả 19 cách suy luận đúng, trong đó chỉ có một cách đúng ở cả bốn loại hình là EIO, những cách còn lại đều có thể đúng ở loại hình này, sai ở loại hình khác.

f) Tam đoạn luận tinh lược (tam đoạn luận rút gọn, luận hai đoạn)

Trong thực tế, không phải bao giờ con người cũng sử dụng tam đoạn luận với đầy đủ cả ba phán đoán tạo thành, mà trong nhiều trường hợp một trong ba phán đoán đó bị lược bỏ đi. Suy luận như thế gọi là tam đoạn luận tinh lược.

Vậy tam đoạn luận tinh lược là tam đoạn luận đã bị lược bỏ đi một trong ba phán đoán cấu thành (hoặc là tiền đề lớn, hoặc là tiền đề nhỏ, hoặc là kết luận).

- *Trường hợp tiền đề lớn bị lược bỏ:*

Ví dụ:(tiền đề lớn bị lược bỏ).

Đồng là kim loại.

Đồng là chất dẫn điện.

Tam đoạn luận trên, nếu ở dạng đầy đủ thì phải nói như sau: "Mọi kim loại đều là chất dẫn điện, đồng là kim loại. Do đó, đồng là chất dẫn điện". Nhưng do tiền đề lớn

bị lược bỏ nên người ta có thể nói ngắn gọn như sau: "Đồng là kim loại; do đó, đồng là chất dẫn điện", hay cũng có thể nói: "Đồng là chất dẫn điện vì đồng là kim loại".

- *Trường hợp tiền đề nhỏ bị rút gọn:*

Mọi kim loại đều là chất dẫn điện.

.....(tiền đề nhỏ bị lược bỏ).

Đồng là chất dẫn điện.

Tam đoạn luận trên, nếu ở dạng đầy đủ thì phải nói như sau: "Mọi kim loại đều là chất dẫn điện, đồng là kim loại; cho nên, đồng là chất dẫn điện". Nhưng do tiền đề nhỏ bị lược bỏ nên người ta có thể nói ngắn gọn như sau: "Mọi kim loại đều là chất dẫn điện; vì vậy, đồng là chất dẫn điện"; hay cũng có thể nói: "Đồng là chất dẫn điện vì mọi kim loại đều là chất dẫn điện".

- *Trường hợp kết luận bị lược bỏ:*

Ví dụ:

Mọi kim loại đều là chất dẫn điện.

Đồng là kim loại.

.....(kết luận bị lược bỏ).

Tam đoạn luận trên, nếu ở dạng đầy đủ thì phải nói như sau: "Mọi kim loại đều là chất dẫn điện, đồng là kim loại; cho nên, đồng là chất dẫn điện". Nhưng do kết luận bị lược bỏ nên người ta có thể nói ngắn gọn như sau: "Mọi kim loại đều là chất dẫn điện mà đồng là kim loại" hay có thể nói: "Bởi vì, mọi kim loại đều là chất dẫn điện mà đồng là kim loại".

Từ ba trường hợp trên, ta thấy rằng: với một tam đoạn luận đầy đủ, có thể đưa nó về một tam đoạn luận rút gọn. Ngược lại, với một tam đoạn luận rút gọn, về nguyên tắc

ta có thể “khôi phục” nó thành tam đoạn luận đầy đủ nếu như điều kiện và văn cảnh cụ thể làm cho ta hiểu được tư tưởng trong suy luận rút gọn đó.

Cũng giống như tam đoạn luận có những suy luận hợp lôgíc nhưng cũng có những suy luận không hợp lôgíc. Muốn biết tam đoạn luận tinh lược có hợp lôgíc hay không thì trước hết, ta phải “khôi phục” nó thành tam đoạn luận đầy đủ; sau đó, ta đối chiếu với các quy tắc của tam đoạn luận. Nếu tam đoạn luận đã được “khôi phục” tuân theo các quy tắc thì tam đoạn luận tinh lược đó hợp lôgíc; ngược lại, nếu tam đoạn luận đã được “khôi phục” không tuân theo các quy tắc thì tam đoạn luận tinh lược đó không hợp lôgíc.

Muốn chuyển tam đoạn luận tinh lược về tam đoạn luận đầy đủ (tam đoạn luận hoàn chỉnh), ta cần thực hiện theo các bước sau:

Bước thứ nhất, cần xác định trong tam đoạn luận tinh lược đó đâu là tiền đề và đâu là kết luận. Tiền đề thường đứng sau các từ “bởi vì”, “vì” hoặc đứng trước các từ “do đó”, “do vậy”, “chứng tỏ”, “nên”, “thế nên”, “thế thì”, “cho nên”, “vậy”, “vì vậy”, “vậy thì”, “suy ra”,...

Ví dụ: “Đồng là chất dẫn điện vì mọi kim loại đều là chất dẫn điện”.

Ta thấy rằng, ở tam đoạn luận tinh lược này thì phán đoán: “mọi kim loại đều là chất dẫn điện” là tiền đề. Do nó đứng sau từ “vì”. Còn phán đoán: “đồng là chất dẫn điện” là phán đoán kết luận. Do nó đứng trước từ “vì”.

Trong trường hợp tam đoạn luận tinh lược không có các từ “bởi vì”, “vì” hoặc đứng trước các từ “do đó”, “do vậy”, “chứng tỏ”, “nên”, “thế nên”, “thế thì”, “cho nên”,

"vậy", "vì vậy", "vậy thì", "suy ra",... mà chỉ có các từ "và", "mà" thì đó là tam đoạn luận đã bị lược bỏ kết luận.

Ví dụ: "Mọi kim loại đều là chất dẫn điện mà đồng là kim loại".

Ta thấy rằng, ở tam đoạn luận tinh lược này thì phán đoán: "mọi kim loại đều là chất dẫn điện mà đồng là kim loại" là hai phán đoán tiền đề. Do nó không có các từ "bởi vì", "vì" hoặc đứng trước các từ "do đó", "do vậy", "chứng tỏ", "nên", "thế nên", "thế thì", "cho nên", "vậy", "vì vậy", "vậy thì", "suy ra" mà chỉ có từ "mà".

Bước thứ hai, cần xác định tiền đề trong tam đoạn luận tinh lược.

Nếu hai phán đoán được liên kết với nhau bởi các từ "và", "mà",... thì đó là tam đoạn luận đã bị lược bỏ kết luận; trong đó, phán đoán nào đứng trước là tiền đề lớn, phán đoán nào đứng sau thì đó là tiền đề nhỏ; thuật ngữ giữa chính là thuật ngữ có mặt ở cả hai tiền đề.

Nếu phán đoán bị lược bỏ là phán đoán tiền đề thì ta phải căn cứ vào phán đoán kết luận để xác định phán đoán tiền đề nào hiện có: tiền đề lớn hay tiền đề nhỏ. Để xác định được điều này thì chúng ta phải căn cứ vào chủ từ và vị từ của phán đoán kết luận. Nếu phán đoán tiền đề hiện có chứa chủ từ (S) của kết luận thì đó là phán đoán của tiền đề nhỏ; còn phán đoán tiền đề hiện có chứa vị từ (P) của kết luận thì đó là phán đoán của tiền đề lớn.

Ví dụ: "Đồng là chất dẫn điện, vì mọi kim loại đều là chất dẫn điện".

Chủ từ của kết luận là đồng, còn vị từ là chất dẫn điện. Tiền đề hiện có của tam đoạn luận tinh lược trên là tiền đề lớn "*Mọi kim loại đều là chất dẫn điện*".

Bước thứ ba, xác định tiền đề thiếu và xây dựng tiền đề thiếu đó.

Nếu thiếu tiền đề lớn thì ta xây dựng tiền đề lớn. Tiền đề lớn được xây dựng bằng cách kết hợp thuật ngữ giữa (M) với thuật ngữ lớn (P).

Nếu thiếu tiền đề nhỏ thì ta xây dựng tiền đề nhỏ. Tiền đề nhỏ được xây dựng bằng cách kết hợp thuật ngữ giữa (M) với thuật ngữ nhỏ (S).

Sự kết hợp thuật ngữ giữa (M) với thuật ngữ lớn (P) và sự kết hợp thuật ngữ giữa (M) với thuật ngữ nhỏ (S) phải tuân theo các quy tắc của tam đoạn luận.

Ví dụ 1: "*Đồng là chất dẫn điện, vì đồng là kim loại*".

Chủ từ của kết luận là đồng (S), còn vị từ là chất dẫn điện (P). Tiền đề hiện có của tam đoạn luận tinh lược trên là tiền đề nhỏ "*Đồng (S) là kim loại (M)*". Nay giờ, ta phải xây dựng tiền đề lớn bằng cách kết hợp thuật ngữ "kim loại" (M) với thuật ngữ "chất dẫn điện" (P). Tiền đề lớn sẽ là "*Mọi kim loại (M) đều là chất dẫn điện (P)*".

Ví dụ 2: "*Đồng là chất dẫn điện, vì mọi kim loại đều là chất dẫn điện*".

Chủ từ của kết luận là đồng (S), còn vị từ là chất dẫn điện (P). Tiền đề hiện có của tam đoạn luận tinh lược trên là tiền đề lớn "*mọi kim loại (M) đều là chất dẫn điện (P)*". Nay giờ, ta phải xây dựng tiền đề nhỏ bằng cách kết hợp thuật ngữ "kim loại" (M) với thuật ngữ "đồng" (P). Tiền đề nhỏ sẽ là "*đồng (P) là kim loại (M)*".

Bước thứ tư, kết hợp các tiền đề và kết luận để được tam đoạn luận hoàn chỉnh, đem tam đoạn luận hoàn chỉnh đối

chiếu với các quy tắc của tam đoạn luận. Nếu tuân thủ các quy tắc thì suy luận đó hợp lôgic; ngược lại, nếu vi phạm quy tắc thì suy luận đó không hợp lôgic.

Ví dụ 1:

Mọi kim loại (M) đều là chất dẫn điện (P).

Đồng (S) là kim loại (M).

Đồng (S) là chất dẫn điện (P).

$$M = \{\text{kim loại}\}$$

$$P = \{\text{chất dẫn điện}\}$$

$$S = \{\text{đồng}\}$$

Hình thức lôgic: M^+AP^-

$$\frac{S^+AM^-}{S^+AP^-}$$

Đối chiếu với các quy tắc của tam đoạn luận, ta thấy rằng suy luận này hợp lôgic, vì không vi phạm quy tắc nào cả.

Ví dụ 2:

"Thủy ngân không phải là chất rắn, vậy thì, có kim loại không phải là chất rắn". Đây là tam đoạn luận tinh lược. Trên cơ sở tam đoạn luận tinh lược đó ta xây dựng lại tam đoạn luận hoàn chỉnh như sau:

Thủy ngân (M) không phải là chất rắn (P).

Thủy ngân (M) là kim loại (S).

Có kim loại (S) không phải là chất rắn (P).

$$M = \{\text{thủy ngân}\}$$

$$P = \{\text{chất rắn}\}$$

$$S = \{\text{kim loại}\}$$

Hình thức lôgic: M^+EP^-

$$\frac{M^+AS^-}{S^+OP^+}$$

Đối chiếu với các quy tắc của tam đoạn luận, ta thấy rằng suy luận này hợp lôgic, vì không vi phạm quy tắc nào cả.

2.2.1.2. Tam đoạn luận phức hợp

a) Định nghĩa

Tam đoạn luận phức hợp là suy luận suy diễn gián tiếp trong đó liên kết các tam đoạn luận với nhau sao cho kết luận của tam đoạn luận đi trước là tiền đề của tam đoạn luận tiếp theo.

Ví dụ:

Tất cả sinh vật đều trao đổi chất.

Tất cả động vật đều là sinh vật.

Tất cả động vật đều trao đổi chất.

Tất cả loài cá đều là động vật.

Tất cả loài cá đều trao đổi chất.

Tam đoạn luận phức này được hình thành trên cơ sở liên kết hai tam đoạn luận:

Tam đoạn luận thứ nhất là:

Tất cả sinh vật (M) đều trao đổi chất (P).

Tất cả động vật (S) đều là sinh vật (M).

Tất cả động vật (S) đều trao đổi chất (P).

Tam đoạn luận thứ hai là:

Tất cả động vật (M) đều trao đổi chất (P).

Tất cả loài cá (S) đều là động vật (M).

Tất cả loài cá (S) đều trao đổi chất (P).

Trong hai tam đoạn luận trên, ta thấy rằng kết luận của tam đoạn luận thứ nhất (Tất cả động vật đều trao đổi chất) được sử dụng làm tiền đề lớn của tam đoạn luận thứ hai.

Như vậy, ta có thể nói rằng, tam đoạn luận phức hợp là chuỗi những tam đoạn luận trong đó kết luận của tam đoạn luận đi trước là tiền đề của tam đoạn luận tiếp theo.

b) Các loại tam đoạn luận phức hợp

Căn cứ vào kết luận của tam đoạn luận đứng trước được sử dụng làm tiền đề lớn hay tiền đề nhỏ của tam đoạn luận tiếp theo trong tam đoạn luận phức hợp mà tam đoạn luận phức hợp được chia thành hai loại: thứ nhất, tam đoạn luận phức hợp tiến; thứ hai, tam đoạn luận phức hợp lùi.

Thứ nhất, tam đoạn luận phức hợp tiến.

Tam đoạn luận phức hợp tiến là tam đoạn luận phức hợp mà trong đó kết luận của tam đoạn luận đứng trước được sử dụng làm tiền đề lớn của tam đoạn luận tiếp theo.

Ví dụ 1:

Tất cả sinh vật (M) đều trao đổi chất (P).

Tất cả động vật (M_1) đều là sinh vật (M).

Tất cả động vật (M_1) đều trao đổi chất (P).

Tất cả loài cá (S) đều là động vật (M_1).

Tất cả loài cá (S) đều trao đổi chất (P).

Công thức (hình thức lôgíc) của ví dụ trên là:

$$M - P$$

$$\underline{M_1 - M}$$

$$M_1 - P$$

$$\underline{S - M_1}$$

$$S - P$$

Ví dụ 2:

Mọi sinh viên trường Đại học Sư phạm (M) đều là người học (P).

Mọi sinh viên khoa Văn (M_1) đều là sinh viên trường Đại học Sư phạm (M).

Mọi sinh viên khoa Văn (M_1) đều là người học (P).

Mọi sinh viên lớp tôi (M_2) đều là sinh viên khoa Văn (M_1).

Mọi sinh viên lớp tôi (M_2) đều là người học (P).

Lan (S) là sinh viên lớp tôi (M_2).

Lan (S) là người học (P).

Công thức (hình thức lôgic) của ví dụ trên là:

$$M - P$$

$$\underline{M_1 - M}$$

$$M_1 - P$$

$$\underline{M_2 - M_1}$$

$$M_2 - P$$

$$\underline{S - M_2}$$

$$S - P$$

Qua các ví dụ trên, ta thấy rằng, kết luận của tam đoạn luận đứng trước được sử dụng làm tiền đề lớn của tam đoạn luận tiếp theo. Cụ thể là: ở ví dụ 1, kết luận của tam đoạn luận đứng trước là "Tất cả động vật đều trao đổi chất" được sử dụng làm tiền đề lớn cho tam đoạn luận tiếp theo; ở ví dụ 2, kết luận của tam đoạn luận đứng trước là "Mọi sinh viên khoa Văn đều là người học", "Mọi sinh viên lớp tôi đều là người học" được sử dụng làm tiền đề lớn cho tam đoạn luận tiếp theo.

Tam đoạn luận phức hợp tiến là chuỗi những tam đoạn luận trong đó kết luận của tam đoạn luận đi trước là tiền đề của tam đoạn luận tiếp theo. Nhưng chuỗi những tam đoạn luận đó không phải vô tận mà nó sẽ

dừng lại khi khái niệm dừng làm chủ từ (S) của kết luận là một khái niệm đơn nhất.

Công thức (hình thức lôgic) của tam đoạn luận phức hợp tiến là:

$$\begin{array}{c} M - P \\ \underline{M_1 - M} \\ M_1 - P \\ \underline{M_2 - M_1} \\ M_2 - P \\ \dots\dots \\ \underline{S - M_n} \\ S - P \end{array}$$

Trong thực tế, không phải bao giờ con người cũng sử dụng tam đoạn luận phức hợp tiến với đầy đủ các thành phần như trên, mà trong nhiều trường hợp người ta sử dụng *tam đoạn luận phức hợp tiến rút gọn*.

Vậy, **tam đoạn luận phức hợp tiến rút gọn** là tam đoạn luận phức hợp tiến bị lược bỏ đi tiền đề lớn của tam đoạn luận tiếp theo.

Ví dụ:

Tất cả sinh vật (M) đều trao đổi chất (P).

Tất cả động vật (M_1) đều là sinh vật (M).

Tất cả loài cá (S) đều là động vật (M_1).

Tất cả loài cá (S) đều trao đổi chất (P).

Công thức (hình thức lôgic) của ví dụ trên là:

$$\begin{array}{c} M - P \\ M_1 - M \\ \underline{S - M_1} \\ S - P \end{array}$$

Tam đoạn luận phức hợp tiến rút gọn còn gọi là luận tiêu kết Goklen.

- *Thứ hai, tam đoạn luận phức hợp lùi.*

Tam đoạn luận phức hợp lùi là tam đoạn luận phức hợp mà trong đó kết luận của tam đoạn luận đứng trước được sử dụng làm tiền đề nhỏ của tam đoạn luận tiếp theo.

Ví dụ 1:

Mọi số lẻ (M) đều là số tự nhiên (M₁).

Số 5 (S) là số lẻ (M).

Số tự nhiên (M₁) là số hữu tỷ (P).

Số 5 (S) là số tự nhiên (M₁).

Số 5 (S) là số hữu tỷ (P).

Ví dụ 2:

Giảng viên (M) là trí thức (M₁).

An (S) là giảng viên (M).

Trí thức (M₁) là người lao động trí óc (P).

An (S) là trí thức (M₁).

An (S) là người lao động trí óc (P).

Công thức (hình thức lôgic) của ví dụ trên là:

$$M - M_1$$

$$S - M$$

$$\hline$$

$$M_1 - P$$

$$S - M_1$$

$$\hline$$

$$S - P$$

Qua ví dụ trên, ta thấy rằng, kết luận của tam đoạn luận đứng trước được sử dụng làm tiền đề nhỏ của tam đoạn luận tiếp theo. Kết luận của tam đoạn luận đứng

trước là "An là trí thức" được sử dụng làm tiền đề nhỏ cho tam đoạn luận tiếp theo. Cụ thể là:

Trí thức là người lao động trí óc.

An là trí thức.

An là người lao động trí óc.

Trong thực tế, không phải bao giờ con người cũng sử dụng tam đoạn luận phức hợp lùi với đầy đủ các thành phần như trên, mà trong nhiều trường hợp người ta sử dụng *tam đoạn luận phức hợp lùi rút gọn*.

Vậy, **tam đoạn luận phức hợp lùi rút gọn** là tam đoạn luận phức hợp lùi bị lược bỏ đi tiền đề nhỏ của tam đoạn luận tiếp theo.

Ví dụ 1:

Mọi số lẻ (M) đều là số tự nhiên (M_1).

Số 5 (S) là số lẻ (M).

Số tự nhiên (M_1) là số hữu tỷ (P).

Số 5 (S) là số hữu tỷ (P).

Ví dụ 2:

Giảng viên (M) là trí thức (M_1).

An (S) là giảng viên (M).

Trí thức (M_1) là người lao động trí óc (P).

An (S) là người lao động trí óc (P).

Công thức (hình thức lôgic) của ví dụ trên là:

$$M - M_1$$

$$S - M$$

$$\frac{M_1 - P}{S - P}$$

Tam đoạn luận phức hợp lùi rút gọn còn gọi là luận tiêu kết Aristot.

Như vậy, tam đoạn luận phức hợp tiến và tam đoạn luận phức hợp lùi có điểm giống nhau: chúng đều là chuỗi của những tam đoạn luận thuộc mô hình I; kết luận của tam đoạn luận đi trước đóng vai trò là tiền đề của tam đoạn luận tiếp theo.

2.2.2. Suy luận diễn dịch gián tiếp từ tiền đề có phán đoán phức

a) Định nghĩa

Suy luận diễn dịch gián tiếp từ tiền đề có phán đoán phức là suy luận diễn dịch gián tiếp trong đó có ít nhất một tiền đề là phán đoán phức.

Ví dụ:

Nếu chuồn chuồn bay thấp thì trời mưa.

Chuồn chuồn bay thấp.

Do đó, trời mưa.

b) Các loại suy luận diễn dịch gián tiếp từ tiền đề có phán đoán phức

Căn cứ vào tính chất của các tiền đề trong suy luận thuộc loại phán đoán phức nào mà suy luận diễn dịch gián tiếp từ tiền đề có phán đoán phức được chia thành các loại khác nhau:

- *Loại thứ nhất*, suy luận có điều kiện (suy luận từ tiền đề có phán đoán phức kéo theo)

Suy luận có điều kiện là loại suy luận diễn dịch gián tiếp, trong đó có ít nhất một tiền đề là phán đoán có điều kiện.

Ví dụ:

Nếu chúng ta (S) đoàn kết (P_1) thì chúng ta (S) mạnh(P_2).

Nếu chúng ta (S) mạnh (P_1) thì chúng ta (S) thành công (P_2)

Do đó, nếu chúng ta (S) đoàn kết (P_1) thì chúng ta (S) thành công (P_3)

Công thức (hình thức lôgic) của ví dụ trên là:

$$(S - P_1) \rightarrow (S - P_2)$$

$$(S - P_2) \rightarrow (S - P_3)$$

$$\frac{}{(S - P_1) \rightarrow (S - P_3)}$$

Ta có thể viết công thức trên bằng cách biểu diễn mỗi phán đoán đơn bằng các chữ a, b, c,... Cụ thể là:

Đặt: a là chúng ta đoàn kết.

Đặt: b là chúng ta mạnh.

Đặt: c là chúng ta thành công.

Công thức (hình thức lôgic) của ví dụ trên được viết như sau:

$$a \rightarrow b$$

$$b \rightarrow c$$

$$\frac{}{a \rightarrow c}$$

Hay có thể viết công thức dưới dạng sau:

$$\{(a \rightarrow b) \wedge (b \rightarrow c)\} \rightarrow (a \rightarrow c)$$

Công thức này được thể hiện trong toán học thành quy tắc bắc cầu. Thực chất của suy luận như trên là dựa trên tính bắc cầu của phép kéo theo.

Ta thấy rằng, ví dụ đã nêu ở trên có tất cả các phán đoán tiền đề và kết luận đều là phán đoán có điều kiện. Suy luận như vậy gọi là suy luận có điều kiện thuận túy.

Dựa vào đặc điểm của các phán đoán trong cấu trúc của suy luận có điều kiện, người ta chia suy luận có điều

kiện thành hai loại là suy luận có điều kiện thuận túy và suy luận nhất quyết có điều kiện.

Suy luận có điều kiện thuận túy ta đã xét ở ví dụ trên. Bây giờ ta xét suy luận nhất quyết có điều kiện.

Suy luận nhất quyết có điều kiện:

Suy luận nhất quyết có điều kiện là suy luận có điều kiện trong đó có tiền đề và kết luận là phán đoán đơn (A, I, E và O).

Suy luận nhất quyết có điều kiện tồn tại dưới hai phương thức là phương thức khẳng định và phương thức phủ định.

- Phương thức khẳng định:

Phương thức khẳng định là phương thức xác định sự tồn tại của cơ sở thì xác định sự xuất hiện của hệ quả.

Ví dụ 1:

Nếu Nghiên (S) học giỏi (P_1) thì Nghiên (S) được thưởng (P_2)
Nghiên (S) học giỏi (P_1)

Vậy nên, Nghiên (S) được thưởng (P_2)

Công thức (hình thức lôgic) của ví dụ trên là:

$$(S - P_1) \rightarrow (S - P_2)$$

$$\frac{(S - P_1)}{(S - P_2)}$$

Ta có thể viết công thức trên bằng cách biểu diễn mỗi phán đoán đơn bằng các chữ a, b, c,... Cụ thể là:

Đặt: a là Nghiên học giỏi.

Đặt: b là Nghiên được thưởng.

Công thức (hình thức lôgic) của ví dụ trên được viết như sau:

$$\begin{array}{c} a \rightarrow b \\ \hline a \\ \hline b \end{array}$$

Hay có thể viết công thức dưới dạng sau:

$$\{(a \rightarrow b) \wedge a] \rightarrow b\}$$

Ví dụ 2:

Nếu trời (S_1) mưa (P_1) thì đường phố (S_2) ướt (P_2)

Trời (S_1) mưa (P_1)

Vậy nên, đường phố (S_2) ướt (P_2)

Công thức (hình thức lôgic) của ví dụ trên là:

$$\begin{array}{c} (S_1 - P_1) \rightarrow (S_2 - P_2) \\ (S_1 - P_1) \\ \hline (S_2 - P_2) \end{array}$$

Ta có thể viết công thức trên bằng cách biểu diễn mỗi phán đoán đơn bằng các chữ a, b, c,... Cụ thể là:

Đặt: a là trời mưa.

Đặt: b là đường phố ướt.

Công thức (hình thức lôgic) của ví dụ trên được viết như sau:

$$\begin{array}{c} a \rightarrow b \\ \hline a \\ \hline b \end{array}$$

Hay có thể viết công thức dưới dạng sau:

$$\{(a \rightarrow b) \wedge a] \rightarrow b\}$$

- *Phương thức phủ định:*

Phương thức phủ định là phương thức không xác định sự xuất hiện của hệ quả thì không xác định sự tồn tại của cơ sở.

Ví dụ 1:

Nếu trời (S_1) mưa (P_1) thì đường phố (S_2) ướt (P_2)

Đường phố (S_2) không ướt (P_2)

Vậy nên, trời (S_1) không mưa (P_1)

Công thức (hình thức lôgic) của ví dụ trên là:

$$\frac{(S_1 - P_1) \rightarrow (S_2 - P_2)}{\frac{(S_2 - P_2)}{(S_1 - P_1)}}$$

Ta có thể viết công thức trên bằng cách biểu diễn mỗi phán đoán đơn bằng các chữ a, b, c,... Cụ thể là:

Đặt: a là trời mưa.

Đặt: \bar{a} là trời không mưa.

Đặt: b là đường phố ướt.

Đặt: \bar{b} là đường phố không ướt.

Công thức (hình thức lôgic) của ví dụ trên được viết như sau:

$$\frac{a \rightarrow b}{\frac{\bar{b}}{\bar{a}}}$$

Hay có thể viết công thức dưới dạng sau:

$$\{(a \rightarrow b) \wedge \bar{b} \} \rightarrow \bar{a}$$

- *Loại thứ hai, suy luận phân liệt (suy luận từ tiền đề có phán đoán phức tuyển).*

Suy luận phân liệt là loại suy luận diễn dịch gián tiếp trong đó có ít nhất một tiền đề là phán đoán phức tuyển.

Dựa vào đặc điểm của các phán đoán trong cấu trúc của suy luận phân liệt, người ta chia suy luận phân liệt thành hai loại là suy luận phân liệt thuần túy và suy luận nhất quyết phân liệt.

Suy luận phân liệt thuần túy:

Suy luận phân liệt thuần túy là suy luận phân liệt trong đó tất cả các tiền đề và kết luận đều là các phán đoán phức tuyển.

Ví dụ:

An (S) học toán (P_1) hoặc lý (P_2) hoặc hóa (P_3)

An (S) học đại số (P_1a) hoặc hình học (P_1b)

An (S) học đại số (P_1a) hoặc hình học (P_1b) hoặc lý (P_2)
hoặc hóa (P_3)

Ở đây cần nói thêm rằng, học toán là học đại số hoặc hình học.

Ta có thể viết công thức trên bằng cách biểu diễn mỗi phán đoán đơn bằng các chữ a, b, c,... Cụ thể là:

Đặt: a là An học toán.

Đặt: b là An học lý.

Đặt: c là An học hóa.

Đặt: a_1 là An học đại số.

Đặt: a_2 là An học hình học.

Công thức (hình thức lôgic) của ví dụ trên được viết như sau:

$$a \vee b \vee c$$

$$a_1 \vee a_2$$

$$a_1 \vee a_2 \vee b \vee c$$

Hay có thể viết công thức dưới dạng sau:

$$\{(a \vee b \vee c) \wedge (a_1 \vee a_2)\} \rightarrow (a_1 \vee a_2 \vee b \vee c)$$

Suy luận nhất quyết phân liệt:

Suy luận nhất quyết phân liệt là suy luận phân liệt trong đó có một tiền đề là phán đoán đơn (A, I, E và O).

Suy luận nhất quyết phân liệt tồn tại dưới hai phương thức là phương thức khẳng định – phủ định và phương thức phủ định – khẳng định.

- *Phương thức khẳng định – phủ định* (khẳng định để phủ định):

+ Suy luận nhất quyết phân liệt có một tiền đề là phán đoán tuyển không loại.

Suy luận nhất quyết phân liệt có một tiền đề là phán đoán tuyển không loại không thực hiện được phương thức khẳng định – phủ định.

+ Suy luận nhất quyết phân liệt có một tiền đề là phán đoán tuyển loại có các trường hợp sau:

Ví dụ 1:

Hôm nay (S) hoặc là ngày chẵn (P_1) hoặc là ngày lẻ (P_2)

Hôm nay (S) là ngày chẵn (P_1)

Vậy, hôm nay (S) không phải là ngày lẻ (P_2)

Ta có thể viết công thức trên bằng cách biểu diễn mỗi phán đoán đơn bằng các chữ a, b, c,... Cụ thể là:

Đặt: a là hôm nay là ngày chẵn.

Đặt: b là hôm nay là ngày lẻ.

Đặt: \bar{b} là hôm nay không phải là ngày lẻ.

Công thức (hình thức lôgic) của ví dụ trên được viết như sau:

$$a \vee b$$

$$\frac{a}{\bar{b}}$$

Hay có thể viết công thức dưới dạng sau:

$$[(a \vee b) \wedge a] \rightarrow \bar{b}$$

Ví dụ 2:

Hôm nay (S) hoặc là ngày chẵn (P_1) hoặc là ngày lẻ (P_2)

Hôm nay (S) là ngày lẻ (P_2)

Vậy, hôm nay (S) không phải là ngày chẵn (P_1)

Ta có thể viết công thức trên bằng cách biểu diễn mỗi phán đoán đơn bằng các chữ a, b, c,... Cụ thể là:

Đặt: a là hôm nay là ngày chẵn.

Đặt: b là hôm nay là ngày lẻ.

Đặt: \bar{a} là hôm nay không phải là ngày chẵn.

Công thức (hình thức lôgic) của ví dụ trên được viết như sau:

$$\begin{array}{c} a \vee b \\ b \\ \hline \bar{a} \end{array}$$

Hay có thể viết công thức dưới dạng sau:

$$[(a \vee b) \wedge b] \rightarrow \bar{a}$$

- Phương thức phủ định - khẳng định (phủ định để khẳng định):

+ Suy luận nhất quyết phân liệt có một tiền đề là phán đoán tuyển không loại có các trường hợp sau:

Ví dụ 1:

Hôm nay (S) là thứ bảy (P_1) hay là ngày lẻ (P_2)

Hôm nay (S) không phải là thứ bảy (P_1)

Vậy, hôm nay (S) là ngày lẻ (P_2)

Ta có thể viết công thức trên bằng cách biểu diễn mỗi phán đoán đơn bằng các chữ a, b, c,... Cụ thể là:

Đặt: a là hôm nay là thứ bảy.

Đặt: b là hôm nay là ngày lẻ.

Đặt: \bar{a} là hôm nay không phải là thứ bảy.

Công thức (hình thức lôgic) của ví dụ trên được viết như sau:

$$\begin{array}{c} a \vee b \\ \bar{a} \\ \hline b \end{array}$$

Hay có thể viết công thức dưới dạng sau:

$$[(a \vee b) \wedge \bar{a}] \rightarrow b$$

Ví dụ 2:

Hôm nay (S) là thứ bảy (P_1) hay là ngày lễ (P_2)

Hôm nay (S) không phải là ngày lễ (P_2)

Vậy, hôm nay (S) là thứ bảy (P_1)

Ta có thể viết công thức trên bằng cách biểu diễn mỗi phán đoán đơn bằng các chữ a, b, c,... Cụ thể là:

Đặt: a là hôm nay là thứ bảy.

Đặt: b là hôm nay là ngày lễ.

Đặt: \bar{b} là hôm nay không phải là ngày lễ.

Công thức (hình thức lôgic) của ví dụ trên được viết như sau:

$$\begin{array}{c} a \vee b \\ \bar{b} \\ \hline a \end{array}$$

Hay có thể viết công thức dưới dạng sau:

$$[(a \vee b) \wedge \bar{b}] \rightarrow a$$

+ Suy luận nhất quyết phán liệt có một tiền đề là phán đoán tuyển loại có các trường hợp sau:

Ví dụ 1:

Hôm nay (S) là ngày chẵn (P_1) hoặc là ngày lẻ (P_2)

Hôm nay (S) không phải là ngày chẵn (P_1)

Vậy, hôm nay (S) là ngày lẻ (P_2)

Ta có thể viết công thức trên bằng cách biểu diễn mỗi phán đoán đơn bằng các chữ a, b, c,... Cụ thể là:

Đặt: a là hôm nay là ngày chẵn.

Đặt: b là hôm nay là ngày lẻ.

Đặt: \bar{a} là hôm nay không phải là ngày chẵn.

Công thức (hình thức lôgic) của ví dụ trên được viết như sau:

$$\begin{array}{r} a \vee b \\ \bar{a} \\ \hline b \end{array}$$

Hay có thể viết công thức dưới dạng sau:

$$[(a \vee b) \wedge \bar{a}] \rightarrow b$$

Ví dụ 2:

Hôm nay (S) hoặc là ngày chẵn (P₁) hoặc là ngày lẻ (P₂)

Hôm nay (S) không phải là ngày lẻ (P₂)

Vậy, hôm nay (S) là ngày chẵn (P₁)

Ta có thể viết công thức trên bằng cách biểu diễn mỗi phán đoán đơn bằng các chữ a, b, c,... Cụ thể là:

Đặt: a là hôm nay là ngày chẵn.

Đặt: b là hôm nay là ngày lẻ.

Đặt: \bar{b} là hôm nay không phải là ngày lẻ.

Công thức (hình thức lôgic) của ví dụ trên được viết như sau:

$$\begin{array}{r} a \vee b \\ \bar{b} \\ \hline a \end{array}$$

Hay có thể viết công thức dưới dạng sau:

$$[(a \leq b) \wedge b] \rightarrow a$$

Ở đây, cũng cần lưu ý rằng để rút ra một kết luận đúng thì phán đoán phức tuyển loại (phức tuyển mạnh) cần phải bao quát hết phương án.

Ví dụ:

Hôm nay (S) hoặc là thứ bảy (P_1) hoặc là chủ nhật (P_2).

Hôm nay (S) không phải là thứ bảy (P_1).

Vậy, hôm nay (S) là chủ nhật (P_2).

Kết luận này không đúng vì phán đoán phức tuyển loại không bao quát hết phương án. Hôm nay còn có thể là thứ hai, thứ ba, thứ tư, thứ năm, thứ sáu. Thế nhưng, những phương án ấy chưa được liệt kê vào tiền đề lớn.

III. SUY LUẬN QUY NAP

1. Định nghĩa

Suy luận quy nạp là suy luận trong đó lập luận được tiến hành trên cơ sở rút ra những tri thức chung hơn, có tính khái quát hơn từ những tri thức ít chung hơn, có tính cụ thể hơn.

Ví dụ:

Sinh viên Luật ở Hà Nội học Lôgic học.

Sinh viên Luật ở Vinh học Lôgic học.

Sinh viên Luật ở Huế học Lôgic học.

Sinh viên Luật ở Đà Lạt học Lôgic học.

Sinh viên Luật ở Thành phố Hồ Chí Minh học Lôgic học.

Sinh viên Luật ở Cần Thơ học Lôgic học.

Sinh viên Luật ở Hà Nội, Vinh, Huế, Đà Lạt, Thành phố Hồ Chí Minh, Cần Thơ... là sinh viên Luật ở Việt Nam.

Vậy, tất cả sinh viên Luật ở Việt Nam đều học Lôgic học.

2. Các loại suy luận quy nạp

Dựa vào số lượng đối tượng được khảo sát ở trên đề, người ta chia suy luận quy nạp thành hai loại: suy luận quy nạp hoàn toàn và suy luận quy nạp không hoàn toàn.

2.1. Suy luận quy nạp hoàn toàn

Suy luận quy nạp hoàn toàn là suy luận quy nạp trong đó kết luận về một dấu hiệu chung cho lớp đối tượng nào đó được rút ra dựa trên cơ sở đã xem xét tất cả đối tượng của lớp ấy.

Ví dụ 1: Ta có lớp đối tượng là S , lớp đối tượng này có 50 đối tượng (phân tử). Khảo sát từ đối tượng thứ nhất (S_1) đến đối tượng thứ 50 (S_{50}), ta thấy rằng đối tượng nào cũng có thuộc tính P . Trên cơ sở đó, ta rút ra kết luận là: lớp S có thuộc tính là P .

Công thức (hình thức lôgic) của ví dụ trên được viết như sau:

$$S_1 - P$$

$$S_2 - P$$

$$S_3 - P$$

.....

$$S_{50} - P$$

$S_1, S_2, S_3, \dots, S_{50}$ tạo thành toàn bộ lớp S

Do đó, $S - P$

Ví dụ 2: Ta cũng có lớp đối tượng là S, lớp đối tượng này cũng có 50 đối tượng (phần tử). Khảo sát từ đối tượng thứ nhất (S_1) đến đối tượng thứ 50 (S_{50}), ta thấy rằng đối tượng nào cũng *không có* thuộc tính P. Trên cơ sở đó, ta rút ra kết luận là: lớp S *không có* thuộc tính là P.

Công thức (hình thức lôgic) của ví dụ trên được viết như sau:

$$S_1 - P$$

$$S_2 - P$$

$$S_3 - P$$

.....

$$S_{50} - P$$

$S_1, S_2, S_3, \dots, S_{50}$ tạo thành toàn bộ lớp S

Do đó, S - P

Trong hai công thức của hai ví dụ trên, dấu (-) giữa $S_1, S_2, S_3, \dots, S_{50}$ và P thay thế cho từ khẳng định "có" hoặc từ phủ định "không có". Cụ thể là: thay thế cho từ khẳng định "có" ở ví dụ 1; thay thế cho từ phủ định "không có" ở ví dụ 2.

Như vậy, tùy theo số lượng đối tượng trong lớp đối tượng mà ta có các công thức khác nhau, nhưng khái quát lại suy luận quy nạp hoàn toàn có công thức sau:

$$S_1 - P$$

$$S_2 - P$$

$$S_3 - P$$

.....

$$S_n - P$$

$S_1, S_2, S_3, \dots, S_n$ tạo thành toàn bộ lớp S

Do đó, S - P

Quy nạp hoàn toàn cần tuân theo các yêu cầu sau:

- **Yêu cầu thứ nhất**, phải biết chính xác số đối tượng trong lớp đối tượng đó; trong quá trình xem xét không được bỏ sót đối tượng.

- **Yêu cầu thứ hai**, số đối tượng trong lớp đó không lớn.

Giá trị của quy nạp hoàn toàn tuy đầy đủ, đáng tin cậy nhưng nó không đem lại những điều mới mẻ so với những điều đã được nêu ra trong tiền đề. Do đó, quy nạp hoàn toàn ít có tác dụng đối với phát minh khoa học, nhưng lại giúp chúng ta khái quát, thâu tóm vấn đề.

2.2. Suy luận nạp không hoàn toàn

Suy luận quy nạp không hoàn toàn là suy luận quy nạp trong đó kết luận về một dấu hiệu chung cho lớp đối tượng nào đó được rút ra dựa trên cơ sở đã xem xét một số đối tượng của lớp ấy.

Ví dụ:

Bạc là chất dẫn điện.

Chì là chất dẫn điện.

Đồng là chất dẫn điện.

Nhôm là chất dẫn điện.

Sắt là chất dẫn điện.

.....

Bạc, chì, đồng, nhôm, sắt... là kim loại.

Do đó, kim loại là chất dẫn điện.

Ví dụ trên là suy luận quy nạp không hoàn toàn. Bởi vì suy luận trên, lớp "kim loại" (S) có rất nhiều đối tượng, nhưng ở đây mới chỉ xem xét một số đối tượng như bạc, chì, đồng, nhôm, sắt,... có dấu hiệu chung là "chất dẫn điện".

Dựa trên cơ sở đó, rút ra kết luận về dấu hiệu chung là "chất dẫn điện" cho cả lớp "kim loại" (S).

Công thức (hình thức lôgic) của quy nạp không hoàn toàn được viết như sau:

S₁ - P

S₂ - P

S₃ - P

.....

S_n - P

S₁ S₂ S₃,..., S_n tạo thành một bộ phận của lớp S

Do đó, S - P

Suy luận quy nạp không hoàn toàn được chia thành hai loại là quy nạp phổ thông và quy nạp khoa học.

2.2.1. Quy nạp phổ thông

Suy luận quy nạp phổ thông là suy luận quy nạp trong đó kết luận về một dấu hiệu chung cho lớp đối tượng nào đó được rút ra dựa trên cơ sở liệt kê một số đối tượng của lớp ấy.

Quy nạp phổ thông thực chất là dựa trên sự liệt kê đơn giản các dấu hiệu lặp lại ở một số đối tượng của lớp nào đó, rồi đi đến kết luận khái quát về dấu hiệu đó cho toàn bộ các đối tượng của lớp đối tượng ấy.

Ví dụ:

Thiên nga ở châu Á có lông màu trắng.

Thiên nga ở châu Âu có lông màu trắng.

Thiên nga ở châu Mỹ có lông màu trắng.

Do đó, tất cả thiên nga đều có lông màu trắng.

Kết luận khái quát "tất cả thiên nga đều có lông màu trắng" là đúng cho đến khi, người châu Âu có dịp đặt chân lên châu Đại Dương và thấy ở đó có thiên nga màu đen, kết luận trên trở thành sai lầm.

Như vậy, ta thấy rằng: nếu số đối tượng của cùng một lớp được xem xét càng nhiều, càng đa dạng và chất lượng của dấu hiệu càng cao, càng tiêu biểu thì kết luận thu được càng có độ tin cậy cao; *kết luận của quy nạp phổ thông đều mang tính xác suất*, do chỉ cần gặp một đối tượng có dấu hiệu khác với dấu hiệu của các đối tượng khác trong cùng một lớp đối tượng đó thì sẽ có giá trị của kết luận ngược với giá trị ban đầu.

Trong cuộc sống, suy luận quy nạp phổ thông được sử dụng khá phổ biến, vì nó đơn giản, chỉ dựa trên sự liệt kê giản đơn các dấu hiệu lặp lại ở một số đối tượng của lớp nào đó mà không cần lựa chọn tự giác dấu hiệu tiêu biểu cũng như phân tích nhằm vạch rõ nguyên nhân của dấu hiệu lặp lại đó. Chính vì thế, nên trong thực tế có không ít những kết luận sai lầm do khái quát vội vàng, dựa vào những dấu hiệu không bản chất, không tiêu biểu, bể ngoài, ngẫu nhiên. Chẳng hạn, "một bản chép tay cổ xưa kể lại rằng ngày xưa Eva ăn trái cấm vào ngày thứ 6 và nàng đã cùng Adam bị đuổi khỏi vườn địa đàng vào ngày thứ 6. Con trai của Adam giết em ruột của mình vào ngày thứ 6. Cơn đại hồng thủy xảy vào ngày thứ 6. Ngày Đức Chúa Giêsu bị đóng đinh cũng là ngày thứ 6.

Từ hiện tượng lặp đi, lặp lại này, bằng quy nạp phổ thông, người ta đã đi đến một khái quát: Ngày thứ 6 là ngày vận hạn xui xẻo. Để kiểm chứng lại luận điểm trên,

Bộ Tư lệnh Hải quân Anh đã cho đóng một chiếc thuyền vào ngày thứ 6. Cho gán sống thuyền vào ngày thứ 6. Hạ thủy vào ngày thứ 6. Ra khơi vào ngày thứ 6. Do 6 thủy thủ điều khiển và thuyền trưởng có tên là Sáu. Con thuyền đã cùng đoàn thủy thủ ra khơi và biệt vô âm tín.

Thế nhưng theo một tài liệu của Cục Lưu trữ Mỹ thì năm 1937, ở Mỹ có 90 vụ tai nạn máy bay nhưng chỉ có 14 vụ xảy ra vào ngày thứ 6¹.

Đầu năm 1980, nhà văn William Johnson đã thống kê các tổng thống Mỹ kể từ năm 1840 đến năm 1980 và nhận thấy như sau:

- William H. Harrison trúng cử tổng thống năm 1840 và chết vào năm 1844.
- Abraham Lincoln trúng cử tổng thống năm 1860 và chết vào năm 1865.
- James A. Garfield trúng cử tổng thống năm 1880 và chết vào năm 1881.
- William Mc.Kinleef trúng cử tổng thống năm 1900 và chết vào năm 1901.
- Warren G. Harding trúng cử tổng thống năm 1920 và chết vào năm 1923.
- Franklin D. Roosevelt trúng cử tổng thống năm 1940 và chết vào năm 1945.
- John F. Kennedy trúng cử tổng thống năm 1960 và chết vào năm 1963.

1. Phan Trọng Hòa: *Lôgic học*, Nxb. Đại học Huế, Huế, 2011, tr. 190 - 191.

Trên cơ sở liệt kê các trường hợp trên, William Johnson cho rằng, tất cả những tổng thống nước Mỹ nếu trúng cử vào những năm có con số tận cùng bằng không (0) thì không sống đến lúc mãn nhiệm kỳ. Thế nhưng, R. Reagan trúng cử năm 1980, mặc dù bị ám sát năm 1981 nhưng ông không chết. Điều đó đã cho thấy quy nạp trên là không đúng.

2.2.2. Quy nạp khoa học

Suy luận quy nạp khoa học là suy luận quy nạp trong đó kết luận về một dấu hiệu chung cho lớp đối tượng nào đó được rút ra dựa trên cơ sở liệt kê một số đối tượng của lớp ấy, nhưng khác với quy nạp phổ thông ở chỗ, kết luận này được xác lập chủ yếu dựa trên cơ sở khoa học là mối liên hệ nhân quả giữa các hiện tượng.

Khác với quy nạp phổ thông, quy nạp khoa học không chỉ dựa trên sự liệt kê các dấu hiệu lặp lại ở một số đối tượng của lớp nào đó, mà còn nghiên cứu bản chất của dấu hiệu đó; trên cơ sở đó, mới đi đến kết luận khái quát về dấu hiệu đó cho toàn bộ các đối tượng của lớp đối tượng ấy. Tuy nhiên, giá trị của quy nạp khoa học cũng không phải hoàn toàn chắc chắn mà phụ thuộc vào số lượng các trường hợp được xem xét và mức độ phù hợp của kết luận được rút ra so với thực tiễn.

Ví dụ: Thông qua việc quan sát các hiện tượng trong giới tự nhiên, con người đã rút ra kết luận khái quát như sau: "Chuồn chuồn bay thấp thì mưa". Kết luận này chỉ là tri thức kinh nghiệm nếu như nó chỉ dựa vào quy nạp phổ thông. Tức là nó chưa trả lời được câu hỏi vì sao chuồn

chuồn bay thấp thì mưa? Còn tri thức trên là tri thức khoa học nếu như nó giải thích cho chúng ta biết rằng, sở dĩ chuồn chuồn bay thấp trước khi trời mưa là vì trước khi trời mưa, những con côn trùng làm mồi cho chuồn chuồn bay thấp do trước khi trời mưa, độ ẩm không khí tăng lên làm trùi nặng cánh, cản trở chúng bay cao. Đó chính là lý do giải thích vì sao chuồn chuồn bay thấp thì mưa.

Cơ sở chính của quy nạp khoa học là mối quan hệ nhân quả giữa các sự vật, hiện tượng. Việc phát hiện ra mối liên hệ nhân quả giữa các sự vật, hiện tượng là mục tiêu quan trọng của suy luận quy nạp khoa học. Để xác định mối quan hệ này, người ta thường sử dụng các phương pháp như phương pháp giống nhau duy nhất, phương pháp khác biệt duy nhất, phương pháp kết hợp sự giống nhau và khác biệt duy nhất, phương pháp cùng biến đổi (phương pháp đồng biến), phương pháp loại trừ (phương pháp phản đố).

a) Phương pháp giống nhau duy nhất

Phương pháp giống nhau duy nhất là phương pháp quy nạp khoa học phát hiện ra những dấu hiệu giống nhau trong sự khác biệt.

Điều này có nghĩa là, trong các trường hợp được xét với những hiện tượng khác nhau chỉ có một hiện tượng giống nhau và sự giống nhau này kéo theo sự xuất hiện các hiện tượng cùng loại thì hiện tượng giống nhau đó có thể là nguyên nhân của sự xuất hiện hiện tượng cùng loại ấy.

Sơ đồ diễn tả phương pháp này như sau:

- Trường hợp 1: Với những hiện tượng có trước là A, B, C thì xuất hiện hiện tượng P.

- Trường hợp 2: Với những hiện tượng có trước là A, D, E thì xuất hiện hiện tượng P.

- Trường hợp 3: Với những hiện tượng có trước là A, G, H thì xuất hiện hiện tượng P.

Vậy, A có thể là nguyên nhân của sự xuất hiện hiện tượng P.

Như vậy, cái cơ bản của phương pháp này là so sánh, đối chiếu các trường hợp khác nhau và trên cơ sở đó rút ra điểm giống nhau duy nhất.

Ví dụ: Tìm hiểu nguyên nhân gây ra mất an ninh ở một địa bàn nào đó, người ta thấy các trường hợp như sau:

- Khi đối tượng A xuất hiện ở địa bàn B thì địa bàn đó mất an ninh.

- Khi đối tượng A xuất hiện ở địa bàn C thì địa bàn đó mất an ninh.

- Khi đối tượng A xuất hiện ở địa bàn D thì địa bàn đó mất an ninh.

Vậy, đối tượng A có thể là nguyên nhân gây ra mất an ninh ở các địa bàn trên.

Kết luận được rút ra của phương pháp này có tính xác suất. Bởi vì, giá trị của kết luận phụ thuộc vào số lượng các trường hợp được xem xét, vào việc lựa chọn đúng các hiện tượng có trước; trình độ phân tích các hiện tượng có trước, để vạch ra quan hệ giữa hiện tượng có trước với các hiện tượng cùng loại được xuất hiện sau trong các trường hợp xem xét.

Phương pháp này thường được sử dụng trong các khoa học thực nghiệm, điều tra xã hội. Tuy nhiên, chúng ta cũng cần lưu ý, đôi khi không phải toàn bộ hiện tượng A

(hiện tượng giống nhau có trước trong các trường hợp xem xét) mà chỉ có một phần nào đó của hiện tượng A là nguyên nhân của hiện tượng P (hiện tượng có sau trong các trường hợp xem xét).

b) Phương pháp khác biệt duy nhất

Phương pháp khác biệt duy nhất là phương pháp quy nạp khoa học phát hiện dựa trên cơ sở so sánh các trường hợp khi hiện tượng cần nghiên cứu có thể xảy ra hay không xảy ra.

Điều này có nghĩa là, trong các trường hợp được xét với những hiện tượng giống nhau chỉ có một hiện tượng khác nhau và sự khác nhau này kéo theo sự xuất hiện các hiện tượng khác nhau kế tiếp.

Sơ đồ diễn tả phương pháp này như sau:

- Trường hợp 1: Với những hiện tượng có trước là A, B, C thì xuất hiện hiện tượng P.

- Trường hợp 2: Với những hiện tượng có trước là \bar{A} , B, C thì \bar{P} .

Vậy, A có thể là nguyên nhân của sự xuất hiện hiện tượng P.

Như vậy, đối với phương pháp suy luận này, ta thấy: trong các trường hợp được xét, nếu các hiện tượng có trước P đều giống nhau, chỉ riêng A là khác nhau, tức là khi thì có mặt, khi thì vắng mặt, và sự có mặt hoặc vắng mặt của nó kéo theo sự có mặt hoặc vắng mặt của P thì nó (A) có thể là nguyên nhân của hiện tượng P.

Kết luận được rút ra của phương pháp này cũng có tính xác suất. Bởi vì, giá trị của kết luận phụ thuộc vào số lượng các trường hợp được xem xét, vào trình độ so sánh

các trường hợp xem xét. Mặt khác, tính xác suất của kết luận còn được thể hiện ở chỗ, có thể nguyên nhân của hiện tượng P không phải chỉ là bản thân A mà là do sự tác động của hiện tượng A với một hiện tượng nào đó.

c) Phương pháp kết hợp sự giống nhau và khác biệt duy nhất

Phương pháp này là sự kết hợp của phương pháp giống nhau duy nhất và khác biệt duy nhất vừa trình bày ở trên. Do đó, thực chất của phương pháp này là tập hợp những trường hợp giống nhau duy nhất với nhau và tập hợp những trường hợp khác biệt duy nhất với nhau. Trên cơ sở đó, so sánh để rút ra kết luận về nguyên nhân của hiện tượng nghiên cứu.

Phương pháp kết hợp sự giống nhau và khác biệt duy nhất đưa lại giá trị của kết luận chắc chắn hơn, bảo đảm độ tin cậy hơn.

d) Phương pháp cùng biến đổi (phương pháp đồng biến)

Phương pháp cùng biến đổi là suy luận quy nạp khoa học dựa trên việc xem xét mối quan hệ nhân quả giữa các hiện tượng, mà trong đó có một hiện tượng biến đổi và sự biến đổi của nó kéo theo sự biến đổi của hiện tượng kia thì nó có thể là nguyên nhân của sự xuất hiện hiện tượng kia. Hay có thể nói một cách ngắn gọn hơn: nếu một hiện tượng biến đổi dẫn đến hiện tượng khác cũng biến đổi thì hiện tượng thứ nhất có thể là nguyên nhân của hiện tượng thứ hai.

Sơ đồ diễn tả phương pháp này như sau:

- Trường hợp 1: Với những hiện tượng có trước là A, B, C thì xuất hiện hiện tượng P.

- Trường hợp 2: Với những hiện tượng có trước là A, B, C thì xuất hiện hiện tượng P₁.
- Trường hợp 3: Với những hiện tượng có trước là A₂, B, C thì xuất hiện hiện tượng P₂.

Vậy, A có thể là nguyên nhân của sự xuất hiện hiện tượng P.

Ví dụ: Ở điều kiện bình thường (nhiệt độ và áp suất xác định), cột mức thủy ngân trong ống nghiệm ở một mức xác định. Khi nhiệt độ tăng thì cột mức thủy ngân trong ống nghiệm cũng dâng lên do thể tích của thủy ngân trong ống nghiệm tăng lên. Nhiệt độ càng tăng thì cột mức thủy ngân càng dâng cao và ngược lại. Do đó, sự cung cấp nhiệt là nguyên nhân làm cho cột mức thủy ngân trong ống nghiệm thay đổi.

d) Phương pháp loại trừ (phương pháp phản dư)

Sơ đồ diễn tả phương pháp này như sau:

- Trường hợp 1: Với những hiện tượng có trước là A, B, C thì xuất hiện hiện tượng P, Q, R.
- Trường hợp 2: Với hiện tượng có trước là B, thì xuất hiện hiện tượng Q.
- Trường hợp 3: Với hiện tượng có trước là C thì xuất hiện hiện tượng R.

Vậy, A có thể là nguyên nhân của sự xuất hiện hiện tượng P.

Ví dụ: Khi phân tích quang phổ, người ta đã xác định được rằng, mỗi vạch quang phổ ứng với một nguyên tố hóa học nhất định. Trong quang phổ của mặt trời, người ta thấy có một vạch màu da cam không ứng với nguyên tố nào đã biết ở trái đất và người ta gọi đó là Heli. Về sau,

người ta đã khám phá ra một chất khí có quang phổ màu da cam giống như một vạch quang phổ mặt trời. Phát hiện đó đã khẳng định chất khí đó chính là Heli cũng tồn tại trên trái đất.

Các phương pháp đề cập ở trên có mối quan hệ chặt chẽ với nhau, tác động qua lại lẫn nhau, hỗ trợ và bổ sung cho nhau. Do đó, để đạt hiệu quả cao trong hoạt động nhận thức cần phải sử dụng phối hợp tất cả phương pháp đó.

IV. SUY LUẬN TƯƠNG TỰ (LOẠI SUY, LOẠI TÝ)

1. Định nghĩa

Suy luận tương tự là suy luận căn cứ vào một số dấu hiệu giống nhau của hai đối tượng để rút ra dấu hiệu giống nhau khác của hai đối tượng đó.

Ví dụ: Khi nghiên cứu về trái đất và mặt trời, người ta thấy chúng có nhiều điểm giống nhau về cấu tạo hóa học. Khi phát hiện trên mặt trời có nguyên tố Heli và bằng phương pháp tương tự, người ta suy ra rằng ở trái đất cũng có nguyên tố Heli. Một thời gian sau, người ta đã xác minh được tính chân thực của kết luận của suy luận trên.

2. Sơ đồ của suy luận tương tự

Đối tượng A có dấu hiệu a, b, c, d.

Đối tượng B có dấu hiệu a, b, c.

Vậy, đối tượng B có thể có dấu hiệu d.

Hoặc:

Hai đối tượng A và B đều có các dấu hiệu a, b, c.

Dối tượng A có dấu hiệu d.

Vậy, đối tượng B có thể có dấu hiệu d.

Ở đây, chúng ta cũng cần lưu ý rằng, các đối tượng so sánh là những cái riêng, nên bên cạnh những dấu hiệu chung giống nhau, chúng còn có dấu hiệu khác biệt mà chỉ riêng đối tượng đó có. Vì vậy, kết luận rút ra trong suy luận tương tự có giá trị xác suất. Chẳng hạn: với sơ đồ của suy luận tương tự ở trên, dấu hiệu d được rút ra phản ánh đúng đặc tính tồn tại trong B thì kết luận là chân thực. Ngược lại, dấu hiệu d chỉ có trong đối tượng A thì kết luận trên là giả dối.

Ví dụ: Khi nghiên cứu về trái đất và mặt trời, người ta thấy chúng có nhiều điểm giống nhau về cấu tạo hóa học, đều là thiên thể của cùng một hệ hành tinh, đều chuyển động.

Ở trái đất có sự sống.

Vậy, có thể trên mặt trời có sự sống.

Kết luận được rút ra từ suy luận tương tự trên không thể là chân thực.

3. Các quy tắc của suy luận tương tự

Quy tắc 1: Số lượng dấu hiệu giống nhau giữa hai đối tượng càng nhiều và phong phú bao nhiêu thì kết luận của suy luận càng có sức thuyết phục cao bấy nhiêu.

Ví dụ:

- A và B đều được sinh ra từ gia đình có bố mẹ là giáo viên, thông minh. A thi vào đại học đạt kết quả cao. Vậy, B thi vào đại học sẽ có kết quả cao.

- A và B đều được sinh ra từ gia đình có bố mẹ là giáo viên, thông minh, hiếu học, độc lập, sáng tạo. cùng học một lớp, cùng thi một khối vào đại học và có phương pháp học tập tốt. A thi vào đại học đạt kết quả cao. Vậy, B thi vào đại học sẽ có kết quả cao.

Trong hai kết luận trên thì kết luận của suy luận thứ hai có sức thuyết phục cao hơn, vì số lượng dấu hiệu giống nhau giữa hai đối tượng ở tiền đề nhiều và phong phú hơn so với tiền đề của suy luận thứ nhất.

Quy tắc 2: Những dấu hiệu giống nhau giữa hai đối tượng càng mang tính cơ bản bao nhiêu thì kết luận của suy luận càng có sức thuyết phục cao bấy nhiêu.

Ví dụ:

- Hai đội bóng A và B đều có huấn luyện viên trưởng là người nước ngoài, có số lượng cầu thủ nước ngoài bằng nhau và đều được các doanh nghiệp quan tâm đầu tư như nhau. Đội A không rớt hạng. Suy ra, đội B cũng không rớt hạng.

- Hai đội bóng A và B đều có huấn luyện viên trưởng rất giỏi, đều có dàn cầu thủ đồng đều các tuyến như nhau, các cầu thủ đều có tinh thần đoàn kết, nhất trí và quyết tâm cao như nhau. Đội A không rớt hạng. Suy ra, đội B cũng không rớt hạng.

Trong hai kết luận trên thì kết luận của suy luận thứ hai có sức thuyết phục cao hơn, vì dấu hiệu giống nhau giữa hai đối tượng ở tiền đề là những dấu hiệu cơ bản nói lên thực chất **sức mạnh** của một đội bóng. Còn suy luận thứ nhất, những dấu hiệu giống nhau giữa hai đối tượng ở tiền đề chưa phải là những dấu hiệu cơ bản nói lên thực

chất sức mạnh của đội bóng. Nên kết luận của nó có sức thuyết phục thấp hơn.

Quy tắc 3: Dấu hiệu được rút ra ở kết luận và những dấu hiệu được nêu lên ở tiền đề càng liên hệ chặt chẽ, mang tính quy luật bao nhiêu thì kết luận của suy luận càng có sức thuyết phục cao bấy nhiêu.

Ví dụ:

- Về cấu tạo các bộ phận tiêu hóa, con người và con giặc có nhiều điểm giống nhau. Con giặc ăn trái cây này không chết. Vậy nên, con người ăn trái cây này cũng không chết.

- Về cấu tạo các bộ phận tiêu hóa, con người và con giặc có nhiều điểm giống nhau. Con người biết nói. Vậy nên, con giặc cũng biết nói.

Trong hai kết luận trên thì kết luận của suy luận thứ hai có sức thuyết phục kém hơn, vì khả năng nói của con người không phải do bộ phận tiêu hóa quy định mà do cấu tạo bộ não và các bộ phận cấu âm quy định. Hay nói cách khác, cấu tạo các bộ phận tiêu hóa không liên quan chặt chẽ và tất yếu với khả năng nói của con người.

4. Các loại suy luận tương tự

Suy luận tương tự có nhiều loại, căn cứ vào dấu hiệu được rút ra trong kết luận, người ta chia suy luận tương tự thành hai loại: suy luận tương tự theo thuộc tính và suy luận theo quan hệ.

- Suy luận tương tự theo thuộc tính là suy luận tương tự trong đó dấu hiệu rút ra trong kết luận phản ánh thuộc tính của đối tượng so sánh.

Ví dụ: Khi so sánh ánh sáng với âm thanh, người ta thấy chúng đều có các thuộc tính lan truyền thẳng, phản xạ, khúc xạ... Âm thanh có thuộc tính sóng. Suy ra, ánh sáng có thuộc tính sóng.

- Suy luận tương tự theo quan hệ là suy luận tương tự trong đó dấu hiệu rút ra trong kết luận phản ánh quan hệ giữa các đối tượng so sánh.

Ví dụ: Ta biết rằng, nguyên tử và hệ mặt trời là hai đối tượng có rất nhiều dấu hiệu khác nhau; nhưng, khi so sánh quan hệ giữa hạt nhân nguyên tử và các điện tử quay xung quanh nó với quan hệ của mặt trời và các hành tinh quay xung quanh nó, Rudolph đã xây dựng mẫu hành tinh nguyên tử. Cụ thể là cấu trúc của nguyên tử tương tự với cấu trúc của hệ mặt trời (thái dương hệ): Hạt nhân nguyên tử là trọng tâm của cấu trúc nguyên tử, tương tự mặt trời là trọng tâm của thái dương hệ; các điện tử quay xung quanh hạt nhân theo quỹ đạo hình elip tương tự các hành tinh quay xung quanh mặt trời cũng theo quỹ đạo hình elip; quy luật tương tác tĩnh điện giữa hạt nhân và điện tử, tương tự quy luật hấp dẫn vũ trụ giữa mặt trời và hành tinh.

Suy luận tương tự có ứng dụng rộng rãi trong đời sống cũng như trong khoa học. Nó không chỉ là công cụ để mở rộng và nâng cao nhận thức mà còn là phương tiện lôgic để con người ứng phó tranh luận. Ta hãy theo dõi một giai thoại về cách ứng xử của Vonte với người tùy tùng như sau:

Vào một buổi sáng đẹp trời, Vonte gọi anh hầu và bảo anh ta sửa soạn các thứ để hai người vào rừng săn bắn. Ít phút sau, người hầu mang ra một đôi ủng bắn.

- Tôi đã bảo anh chuẩn bị rồi mà anh còn để đôi ủng bẩn thế này à?

Anh kia điềm nhiên trả lời:

- Thưa ông, con nghĩ rằng không việc gì phải lau lại đôi ủng, vì đi một lúc thế nào nó cũng bẩn.

- Được rồi, thế thì lên đường ngay đi thôi!

- Dạ thưa ông con chưa kịp ăn sáng, đợi lát a!

- Không hề chi, đi một lúc thế nào anh cũng đợi!

Văn học dân gian của ta cũng có một số chuyện cười trong đó các nhân vật "lý sự" với nhau theo kiểu tương tự như sau:

Làng nọ có một tên nhà giàu rất mánh khóe và keo kiệt. Một hôm thèm rượu quá, hắn bèn lấy chai bảo người đầy tớ đi mua rượu nhưng lại không đưa tiền.

Người đầy tớ ngạc nhiên hỏi:

- Thưa ông, không có tiền làm sao con mua được rượu?

- Không có tiền mua được rượu mới tài, còn có tiền ai mà chẳng mua được!

Người đầy tớ ngâm nghĩ một lát rồi đi. Một lúc sau anh ta trở về với chai không. Tên nhà giàu quát:

- Sao không có rượu?

- Thưa ông, chai không mà uống được rượu mới tài, chứ có rượu ai mà chẳng uống được!

Tất cả những điều vừa trình bày ở trên chứng tỏ, so với suy luận quy nạp và diễn dịch, suy luận tương tự có phần đơn giản hơn. Tri thức mà kết luận của suy luận này mang lại chủ yếu là tri thức về cái riêng (giống diễn dịch). Nó dựa trên nguyên tắc: Nếu hai đối tượng đã có một số dấu hiệu giống nhau này thì cũng có thể có một số dấu

hiệu giống nhau khác". Suy luận tương tự là thao tác tư duy không thể thiếu được trong hoạt động nhận thức và hoạt động thực tiễn. Kết luận của suy luận tương tự không có tính tất yếu, nó có thể là chân thực, cũng có thể là giả dối. Chính vì vậy, suy luận tương tự chưa chứng minh được gì cả, nó chỉ giúp chúng ta có những hiểu biết ban đầu, để xây dựng các giả thuyết về đối tượng. Do đó, kết luận của suy luận tương tự cần phải được kiểm nghiệm thông qua hoạt động thực tiễn mới khẳng định được tính chân thực hoặc giả dối.

CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

Câu 1: Suy luận là gì? Nêu cấu trúc lôgic của suy luận.

Câu 2: Trình bày các điều kiện của một suy luận đúng.

Câu 3: Trình bày khái quát các loại suy luận.

Câu 4: Suy luận diễn dịch là gì? Hãy phân biệt suy luận diễn dịch trực tiếp và suy luận diễn dịch gián tiếp.

Câu 5: Suy luận diễn dịch trực tiếp từ tiền đề là phán đoán đơn có các cách suy luận nào? Lấy ví dụ minh họa.

Câu 6: Những suy luận sau đây hợp lôgic không? Vì sao?

$$\frac{\text{ISP}}{\text{ASP}} ; \frac{\overline{\text{ISP}}}{\overline{\text{ASP}}} ; \frac{\text{OSP}}{\text{ASP}} ; \frac{\text{ESP}}{\text{OSP}};$$

Câu 7: Những suy luận sau đây hợp lôgic không? Vì sao?

a) Luật sư là người am hiểu pháp luật.

Người am hiểu pháp luật là luật sư.

1. Phan Trọng Hòa: *Lôgic học*, Sđd, tr. 200 - 201.

b) Luật sư là người am hiểu pháp luật.

Có người am hiểu pháp luật là luật sư.

c) Luật sư là người am hiểu pháp luật.

Luật sư không phải là người không am hiểu pháp luật.

d) Luật sư là người am hiểu pháp luật.

Người không am hiểu pháp luật không phải là luật sư.

e) Tất cả người mù chữ đều không phải là người đọc được.

Tất cả người mù chữ đều là người không đọc được.

Câu 8: Cho phán đoán "Mọi S là P" có giá trị đúng.

Xác định giá trị của mỗi phán đoán sau:

a) "Mọi S không là P".

b) "Đa số S là P".

c) "Hầu hết S không là P".

Câu 9: Bằng cách đổi chất, đổi chỗ và kết hợp đổi chất với đổi chỗ, hãy rút ra những kết luận hợp lôgic từ tiền đề là phán đoán "Hiến pháp là đạo luật có giá trị pháp lý cao nhất".

Câu 10: Suy luận diễn dịch trực tiếp từ tiền đề là phán đoán phức có các loại suy luận nào? Lấy ví dụ minh họa.

Câu 11: Tam đoạn luận là gì? Cấu trúc và loại hình của tam đoạn luận.

Câu 12: Trình bày quy tắc chung cho các loại hình của tam đoạn luận và lấy ví dụ minh họa.

Câu 13: Trình bày quy tắc riêng cho các loại hình của tam đoạn luận và lấy ví dụ minh họa.

Câu 14: Những suy luận sau đây có hợp lôgic không?
Vì sao?

a) Một số luật sư là nhà thơ.

Nhà thơ là người sáng tác thơ.

Có người sáng tác thơ là luật sư.

b) Tất cả sinh viên giỏi đều là người có tư duy lôgic tốt.

Tất cả người có tư duy lôgic tốt đều là người lập luận chặt chẽ.

Một số người lập luận chặt chẽ là sinh viên giỏi.

c) Tre không phải là cây ra hoa nhiều lần.

Một số cây là cây ra hoa nhiều lần.

Một số cây không phải là tre.

d) Mọi ca sĩ đều là người biết hát.

Một số ca sĩ là người Huế.

Một số người Huế là người biết hát.

d) Một số giáo viên không là đảng viên.

Một số luật sư là đảng viên.

Một số luật sư không là giáo viên.

d) Giáo viên là người am hiểu nghiệp vụ sư phạm.

Người am hiểu nghiệp vụ sư phạm là người biết dạy.

Người biết dạy là giáo viên.

Câu 15: Những suy luận sau đây có hợp lôgic không?

Vì sao?

a) ASP → IPS; ASP → ESP; ISP → OSP; AAA; AOI; AIA; IAI.

b) Tất cả x là y.

Nó không là y.

Nó không là x.

Câu 16: Cho các thuật ngữ "sức mạnh nội sinh", "nguồn lực con người" và "yếu tố quyết định nhất". Anh (chị) hãy xây dựng một tam đoạn luận hợp lôgic.

Câu 17: Tam đoạn luận tinh lược là gì? Trình bày các bước chuyển từ tam đoạn luận tinh lược sang tam đoạn luận đầy đủ.

Câu 18: Tam đoạn luận phúc hợp là gì? Nêu các loại tam đoạn luận phúc hợp và lấy ví dụ minh họa cho từng loại đó.

Câu 19: Nêu các loại suy luận diễn dịch gián tiếp từ tiên để có phán đoán phúc và lấy ví dụ minh họa cho từng loại đó.

Câu 20: Suy luận sau đây có hợp lôgic không? Vì sao?

a) Khi nó mù chữ thì nó không đọc được, nó không đọc được. Suy ra, nó mù chữ.

b) Khi nó mù chữ thì nó không đọc được, nó mù chữ. Suy ra, nó không đọc được.

c) Khi nó mù chữ thì nó không đọc được, nó đọc được. Suy ra, nó không mù chữ.

d) Nó sinh đầu năm 1992 hoặc đầu năm 1993.

Nó sinh đầu năm 1993.

Vậy, không phải nó sinh đầu năm 1992.

Câu 21: Cho suy luận:

Hễ có gió Lào thì trời nóng.

Trời không nóng.

Suy ra, không có gió Lào.

Anh (chị) hãy:

a) Viết công thức của suy luận trên.

b) Suy luận trên có hợp lôgic không?

c) Tìm một công thức đẳng trị với công thức trên.

Câu 22: Suy luận sau đây hợp lôgic không? Vì sao?

Năng suất của người lao động cao thì thu nhập của

người lao động cao, khi có luật lao động hợp lý. Suy ra, khi có luật lao động hợp lý và năng suất của người lao động cao thì thu nhập của người lao động cao.

Câu 23: Suy luận quy nạp là gì? Các loại suy luận quy nạp và lấy ví dụ minh họa cho từng loại suy luận quy nạp.

Câu 24: Trình bày các phương pháp của quy nạp khoa học.

Câu 25: Suy luận tương tự và các quy tắc của suy luận tương tự.

TRẢ LỜI MỘT SỐ BÀI TẬP

Câu 6: Những suy luận sau đây hợp lôgíc không? Vì sao?

ISP Không hợp lôgíc vì $\text{ISP} \rightarrow \text{ASP}$ chưa xác định.
ASP

ISP Không hợp lôgíc vì $\text{ISP} \rightarrow \overline{\text{ASP}}$ chưa xác định.
ASP

OSP Hợp lôgíc vì $\text{OSP} \rightarrow \overline{\text{ASP}}$.
ASP

ESP Hợp lôgíc vì $\text{ESP} \rightarrow \text{OSP}$.
OSP

Câu 8: Cho phán đoán "Mọi S là P" có giá trị đúng. Xác định giá trị của mỗi phán đoán sau:

- "Mọi S không là P".
- "Đa số S là P".
- "Hầu hết S không là P".

Theo bài ra, ta có hình thức lôgíc: ASP (đúng), hay SaP đúng. Dựa trên hình vuông lôgíc ta suy ra:

- a) $\text{ASP} \rightarrow \overline{\text{ESP}}$ hay $\text{SaP} \rightarrow \overline{\text{SeP}}$. Tức là "Mọi S là P" có giá trị đúng thì suy ra "Mọi S không là P" có giá trị sai.
- b) $\text{ASP} \rightarrow \text{ISP}$ hay $\text{SaP} \rightarrow \text{SiP}$. Tức là "Mọi S là P" có giá trị đúng thì suy ra "Đa số S là P" có giá trị đúng.
- c) $\text{ASP} \rightarrow \text{OSP}$ hay $\text{SaP} \rightarrow \overline{\text{SoP}}$. Tức là "Mọi S là P" có giá trị đúng thì suy ra "Hầu hết S không là P" có giá trị sai.

Câu 9: Bằng cách đổi chất, đổi chỗ và kết hợp đổi chất với đổi chỗ, hãy rút ra những kết luận hợp lôgic từ tiền đề là phán đoán "Hiến pháp là đạo luật có giá trị pháp lý cao nhất".

Tiền đề: Hiến pháp là đạo luật có giá trị pháp lý cao nhất.

$S = \{\text{Hiến pháp}\}; P = \{\text{đạo luật có giá trị pháp lý cao nhất}\}$

Hình thức lôgic: ASP

- Kết luận hợp lôgic của cách đổi chất là ESP : Hiến pháp không phải là đạo luật không có giá trị pháp lý cao nhất.

- Kết luận hợp lôgic của cách đổi chỗ là APS : Đạo luật có giá trị pháp lý cao nhất là Hiến pháp.

- Kết luận hợp lôgic của cách kết hợp đổi chất với đổi chỗ là EPS : Đạo luật không có giá trị pháp lý cao nhất không phải là Hiến pháp.

Câu 14: Những suy luận sau đây có hợp lôgic không?
Vì sao?

a) Một số luật sư là nhà thơ.

Nhà thơ là người sáng tác thơ.

Có người sáng tác thơ là luật sư.

$M = \{\text{nhà thơ}\}$

$P = \{\text{luật sư}\}$

$S = \{\text{người sáng tác thơ}\}$

$$\begin{array}{c} \text{Hình thức lôgic: } P^-IM^- \\ M^+AS^- \\ \hline S^-IP^- \end{array}$$

Đối chiếu với các quy tắc của tam đoạn luận, ta thấy rằng suy luận này hợp lôgic, vì không vi phạm quy tắc nào cả.

b) Tất cả sinh viên giỏi đều là người có tư duy lôgic tốt.

Tất cả người có tư duy lôgic tốt đều là người lập luận chặt chẽ.

Một số người lập luận chặt chẽ là sinh viên giỏi.

$M = \{\text{người có tư duy lôgic tốt}\}$

$P = \{\text{sinh viên giỏi}\}$

$S = \{\text{người lập luận chặt chẽ}\}$

$$\begin{array}{c} \text{Hình thức lôgic: } P^+AM^- \\ M^+AS^- \\ \hline S^-IP^- \end{array}$$

Đối chiếu với các quy tắc của tam đoạn luận, ta thấy rằng suy luận này hợp lôgic, vì không vi phạm quy tắc nào cả.

c) Tre không phải là cây ra hoa nhiều lần.

Một số cây là cây ra hoa nhiều lần.

Một số cây không phải là tre.

$M = \{\text{cây ra hoa nhiều lần}\}$

$P = \{\text{tre}\}$

$S = \{\text{cây}\}$

$$\begin{array}{c} \text{Hình thức lôgic: } P^+EM^+ \\ S^-IM^+ \\ \hline S^-OP^+ \end{array}$$

Đối chiếu với các quy tắc của tam đoạn luận, ta thấy rằng suy luận này hợp lôgíc, vì không vi phạm quy tắc nào cả.

d) Mọi ca sĩ đều là người biết hát.

Một số ca sĩ là người Huế.

Một số người Huế là người biết hát.

$$M = \{ \text{ca sĩ} \}$$

$$P = \{ \text{người biết hát} \}$$

$$S = \{ \text{người Huế} \}$$

Hình thức lôgíc: M^*AP^-

$$\frac{M^*IS^-}{S^*IP^-}$$

Đối chiếu với các quy tắc của tam đoạn luận, ta thấy rằng suy luận này hợp lôgíc, vì không vi phạm quy tắc nào cả.

d) Một số anh hùng không là đảng viên.

Một số luật sư là đảng viên.

Một số luật sư không là anh hùng.

$$M = \{ \text{đảng viên} \}$$

$$P = \{ \text{anh hùng} \}$$

$$S = \{ \text{luật sư} \}$$

Hình thức lôgíc: P^-OM^*

$$\frac{S^-IM^-}{S^-OP^*}$$

Suy luận không hợp lôgíc, vì thuật ngữ P không chủ diên ở tiền đề mà chủ diên ở kết luận.

e) Giáo viên là người am hiểu nghiệp vụ sư phạm.

Người am hiểu nghiệp vụ sư phạm là người biết dạy.

Người biết dạy là giáo viên.

M = {người am hiểu nghiệp vụ sư phạm};

P = {giáo viên};

S = {người biết dạy};

Hình thức lôgic: P*AM-

$$\frac{M^*AS}{S^*AP}$$

Suy luận không hợp lôgic, vì thuật ngữ S không chu
diên ở tiền đề mà chu diên ở kết luận.

Câu 15: Những suy luận sau đây có hợp lôgic không?
Vì sao?

a) ASP → IPS; ASP → ESP; $\overline{ISP} \rightarrow OSP$; AAA; AOI;
AIA; IAI.

Xem các cách của suy luận diễn dịch trực tiếp từ tiền
đề là phán đoán đơn và các quy tắc của tam đoạn luận để
trả lời các câu hỏi trên.

b) Tất cả x là y.

Nó không là y.

Nó không là x.

Suy luận này hợp lôgic.

Câu 20: Suy luận sau đây có hợp lôgic không? Vì sao?

a) Khi nó mù chữ thì nó không đọc được. nó không
đọc được. Suy ra, nó mù chữ.

Đặt: a là nó mù chữ.

\bar{a} là nó không mù chữ

b là nó đọc được.

\bar{b} là nó không đọc được.

Ta có công thức, hay hình thức lôgic: $[(a \rightarrow \bar{b}) \wedge \bar{b}] \rightarrow a$

Từ công thức này, ta chứng minh bằng cách lập bảng chân lý hoặc bằng cách biến đổi phán đoán. Trên cơ sở đó, khẳng định suy luận hợp lôgic hoặc là không hợp lôgic.

Cách chứng minh bằng cách lập bảng chân lý:

a	b	\bar{b}	$(a \rightarrow \bar{b})$	$(a \rightarrow \bar{b}) \wedge \bar{b}$	$[(a \rightarrow \bar{b}) \wedge \bar{b}] \rightarrow a$
1	1	0	0	0	1
1	0	1	1	1	1
0	0	1	1	1	0
0	1	0	1	0	1

Bảng chân lý chứng tỏ suy luận trên không hợp lôgic vì:

$[(a \rightarrow \bar{b}) \wedge \bar{b}] \rightarrow a$ không tất yếu đúng.

Bằng cách biến đổi phán đoán, ta chứng minh được rằng suy luận trên không hợp lôgic.

b) Khi nó mù chữ thì nó không đọc được, nó mù chữ. Suy ra, nó không đọc được.

Đặt: a là nó mù chữ.

\bar{a} là nó không mù chữ.

\bar{b} là nó đọc được.

\bar{b} là nó không đọc được.

Ta có công thức: $[(a \rightarrow \bar{b}) \wedge a] \rightarrow \bar{b}$

Bằng cách lập bảng chân lý hoặc bằng cách biến đổi phán đoán. Ta thấy rằng, suy luận trên hợp lôgic.

c) Khi nó mù chữ thì nó không đọc được, nó đọc được. Suy ra, nó không mù chữ.

Đặt: a là nó mù chữ.

\bar{a} là nó không mù chữ.

b là nó đọc được.

\bar{b} là nó không đọc được.

Ta có công thức: $[(a \rightarrow \bar{b}) \wedge b] \rightarrow \bar{a}$

Bằng cách lập bảng chân lý hoặc bằng cách biến đổi phán đoán. Ta thấy rằng, suy luận trên hợp lôgic.

d) Nó sinh đầu năm 1992 hoặc đầu năm 1993.

Nó sinh đầu năm 1993.

Vậy, không phải nó sinh đầu năm 1992.

Đặt: a là nó sinh đầu năm 1992.

Đặt: b là nó sinh đầu năm 1993.

Đặt: \bar{a} là không phải nó sinh đầu năm 1992.

Công thức: $[(a \vee b) \wedge b] \rightarrow \bar{a}$

Bằng cách lập bảng chân lý hoặc bằng cách biến đổi phán đoán. Ta thấy rằng, suy luận trên hợp lôgic.

Câu 22: Suy luận sau đây hợp lôgic không? Vì sao?

Năng suất của người lao động cao thì thu nhập của người lao động cao, khi có luật lao động hợp lý. Suy ra, khi có luật lao động hợp lý và năng suất của người lao động cao thì thu nhập của người lao động cao.

Đặt: a là năng suất của người lao động cao.

b là thu nhập của người lao động cao.

c là luật lao động hợp lý.

Ta có công thức: $[c \rightarrow (a \rightarrow b)] \rightarrow [(c \wedge a) \rightarrow b]$

Chứng minh bằng cách lập bảng hoặc biến đổi phán đoán. Ta thấy rằng, suy luận trên hợp lôgic.

BÀI TẬP GIẢI TRÍ

1. Vị sứ giả thông minh

Một viên quan nước Lỗ đi sứ sang Tề, bị vua Tề tuyên phạt tử hình và bị hành quyết hoặc là chém đầu hoặc là treo cổ. Trước khi hành quyết cho sứ giả được nói một câu, nếu nói đúng thì bị chém đầu, nếu nói sai thì bị treo cổ. Sứ giả mỉm cười và nói một câu, nhờ đó mà thoát chết. Anh (chị) hãy cho biết câu nói của sứ giả đó thế nào?

Trả lời: Vị sứ giả đó đã nói rằng: "Tôi sẽ bị treo cổ". Như vậy, nếu nhà vua đem treo cổ sứ giả thì sứ giả đó đã nói đúng. Mà theo điều lệnh xử phạt của nhà vua thì phải đem sứ giả đi chém đầu (vì ông ta nói đúng). Nếu nhà vua đem chém đầu thì ông ta đã nói sai. Theo điều lệnh xử phạt của nhà vua thì phải đưa sứ giả đi treo cổ.

Thành thử nhà vua không thể hành quyết được sứ giả bằng chém đầu cũng như treo cổ.

2. Chàng trai thông minh đi tìm người yêu

Ở một xã X chỉ có hai làng: dân làng A luôn nói thật, còn dân làng B chuyên nói dối. Một chàng thanh niên nọ về thăm người yêu ở làng A, vừa bước chân vào xã X, đang ngơ ngác chưa biết đây là làng nào, chàng thanh niên gặp ngay một cô gái và anh ta hỏi người này một câu. Sau khi nghe câu trả lời, chàng thanh niên bèn quay ra (vì biết chắc mình đang ở làng B) và tìm người yêu ở làng bên cạnh. Anh (chị) hãy cho biết câu hỏi đó thế nào và câu trả lời đó ra sao mà chàng thanh niên lại khẳng định chắc chắn như vậy?

Trả lời: Chàng thanh niên đã hỏi cô gái: "Chị là người làng này phải không?" Có hai khả năng xảy ra:

Thứ nhất, nếu chàng thanh niên đang ở trong làng A thì dù cô gái là người làng A hay người làng B đều trả lời là "đúng".

Thứ hai, nếu chàng thanh niên đang ở trong làng B thì dù cô gái là người làng A hay làng B đều trả lời là "không".

Chàng thanh niên quyết định quay ra và sang làng bên vì anh ta đã nghe câu trả lời là "không".

3. Các vị thần gì?

Người ta đồn rằng, ở một ngôi miếu nọ rất thiêng do ba vị thần ngự trị: thần Thật Thà (luôn luôn nói thật), thần Dối Trá (luôn luôn nói dối) và thần Khôn Ngoan (khi nói thật, khi nói dối). Các vị thần ngự trị trên bệ thờ sẵn sàng trả lời khi có người thỉnh cầu. Nhưng vì hình dạng các vị thần giống hệt nhau nên người ta không biết thần nào trả lời để mà tin hay không tin.

Một hôm, một học giả từ phương xa đến miếu gặp các thần để xin lời thỉnh cầu. Bước vào miếu học giả hỏi thần bên phải:

- Ai ngồi cạnh ngài?
- Đó là thần Dối Trá.

Tiếp đó học giả hỏi tiếp thần ngồi giữa:

- Ngài là thần gì?
- Ta là thần Khôn Ngoan.

Cuối cùng học giả quay sang hỏi thần bên trái.

- Ai ngồi cạnh ngài?
- Đó là thần Thật Thà.

Nghe xong học giả khẳng định được mỗi vị thần là gì?
Bạn hãy cho biết học giả đó suy luận thế nào?

Trả lời: Học giả đó đã suy luận như sau:

- Thần ngồi giữa không phải là thần Thật Thà (vì ngoài đã nói mình là thần Khôn Ngoan).
- Thần bên trái cũng không phải là thần Thật Thà (vì ngoài đã nói thần ngồi giữa là thần Thật Thà).

Vậy, Thần ngồi bên phải là thần Thật Thà. Từ đó suy ra, thần ngồi giữa là thần Dối Trá, bên trái là thần Khôn Ngoan (Dẫn theo Trần Diên Hiển: *Lôgic vui*, Nxb. Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 1993).

Chương V

CÁC QUY LUẬT CƠ BẢN CỦA TƯ DUY HÌNH THỨC

I. QUAN NIỆM CHUNG VỀ QUY LUẬT CỦA TƯ DUY HÌNH THỨC

Quy luật là mối liên hệ bản chất, tất nhiên, phổ biến và lặp lại giữa các mặt, các yếu tố, các thuộc tính bên trong mỗi một sự vật hay giữa các sự vật, hiện tượng với nhau.

Các quy luật hết sức đa dạng, căn cứ vào lĩnh vực tác động, quy luật được phân chia thành: quy luật của tự nhiên, quy luật của xã hội và quy luật của tư duy. Quy luật của tự nhiên là quy luật chỉ phối sự vận động và phát triển của tự nhiên. Quy luật của xã hội là quy luật chỉ phối sự vận động và phát triển của xã hội. Quy luật của tư duy là quy luật chỉ phối sự vận động, phát triển nội dung của tư duy và chỉ phối sự liên kết giữa các hình thức của tư duy.

Quy luật của tư duy được chia thành hai loại là quy luật của tư duy hình thức và quy luật của tư duy biện chứng.

Quy luật của tư duy hình thức là mối liên hệ bản chất, tất nhiên, phổ biến và lặp lại giữa các bộ phận hợp thành hình thức của tư duy.

Cũng giống như các quy luật khác, quy luật của tư duy hình thức tồn tại một cách khách quan không phụ thuộc vào ý thức của con người. Con người không thể sáng tạo hay hủy diệt được quy luật. Con người nhận thức hay không nhận thức được quy luật đó thì bản thân chúng vẫn tồn tại, vẫn tác động, vẫn chi phối toàn bộ hoạt động nhận thức của con người. Mặt khác, các quy luật không phải là sự cấu tạo thuần túy bởi tư tưởng mà do những mối quan hệ hiện thực của thế giới bên ngoài quy định. "Những quy luật của lôgic là phản ánh của cái khách quan vào trong ý thức chủ quan của con người"¹. Do đó, quy luật của tư duy hình thức có tính khách quan.

Quy luật của tư duy hình thức có tính phổ biến: các quy luật của tư duy là chung cho tất cả mọi người, không phụ thuộc vào giai cấp này hay giai cấp khác, dân tộc này hay dân tộc khác. Bởi vì, nó buộc tất cả mọi người phải tuân theo những quy luật của tư duy hình thức thì mới có kết cấu tư duy đúng đắn và phản ánh đúng đắn thế giới hiện thực khách quan.

Quy luật của tư duy hình thức có tính tiên đề, tức là tính chân thực của chúng không cần phải chứng minh, vì tính chân thực đó đã được chứng minh lặp đi lặp lại bằng hoạt động thực tiễn của con người.

Quy luật của tư duy hình thức chỉ phôi sự liên kết của tất cả các hình thức tư duy, tác động đến bất cứ quá trình

1. V.I. Lénin: *Toàn tập*. Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2006. t.29, tr. 194.

tư duy nào và là cơ sở của các thao tác lôgic của khái niệm, phán đoán, suy luận, chứng minh. Quy luật như thế người ta gọi là quy luật cơ bản của tư duy hình thức.

II. CÁC QUY LUẬT CƠ BẢN CỦA TƯ DUY HÌNH THỨC

Quy luật cơ bản của tư duy hình thức bao gồm: quy luật đồng nhất, quy luật không mâu thuẫn, quy luật loại trừ cái thứ ba, quy luật lý do đầy đủ.

1. Quy luật đồng nhất

1.1. Nội dung của quy luật

Mọi tư tưởng đều phải luôn luôn đồng nhất với chính nó. Điều đó có nghĩa là để bảo đảm tính chính xác của tư duy thì mọi tư tưởng đưa ra cần phải được xác định nội dung ngay từ đầu và giữ nguyên nội dung đó trong suốt quá trình tư duy.

1.2. Yêu cầu của quy luật

Trong quá trình tư duy không được thay đổi nội dung tư tưởng đã được xác định ngay từ đầu, không được thay đổi nội dung tư tưởng này bằng nội dung tư tưởng khác, không được thay đổi đối tượng tư tưởng này bằng đối tượng tư tưởng khác, không được đánh tráo hai tư tưởng đồng nhất thành hai tư tưởng khác biệt và hai tư tưởng khác biệt thành hai tư tưởng đồng nhất.

Những yêu cầu trên đây, đòi hỏi chúng ta trong quá trình tư duy phải tuân thủ một cách nghiêm ngặt.

Vì phạm một trong những yêu cầu trên thì tư duy của chúng ta không còn đúng đắn.

Trong tư duy, việc vi phạm yêu cầu của quy luật đồng nhất được biểu hiện khi chúng ta thiếu hiểu biết về đề tài, đối tượng mà chúng ta đang tranh luận, người này thi hiểu thế này, người kia thi hiểu thế khác; do trong tranh luận không nhất quán lúc thi hiểu thế này, lúc thi hiểu thế khác; do sử dụng các thuật ngữ và khái niệm không chính xác, nhất là các khái niệm được biểu thị bằng các từ đồng âm và đồng nghĩa; do thay đổi luận đề một cách vô tình hay hữu ý trong quá trình chứng minh và bác bỏ.

1.3. Công thức của quy luật

Nếu ký hiệu a là tư tưởng bất kỳ thì quy luật này được hình thức hóa như sau:

$a = a$ (hay $a \Leftrightarrow a$). Đọc là “ a đồng nhất với a ” hay “ a là a ”.

Giá trị lôgic của quy luật được xác định như bảng sau:

a	a	$a = a$
1	1	1
0	0	1

1.4. Ý nghĩa của quy luật

Quy luật đồng nhất biểu thị một tính chất rất cơ bản của tư duy đúng đắn và chính xác đó là tính xác định và nhất quán. Nếu tư duy không có tính xác định và nhất quán thì chúng ta không thể hiểu đúng sự vật và không

thể hiểu về nhau được. Tính xác định và nhất quán này là sự phản ánh tính ổn định tương đối về chất của các sự vật và hiện tượng. Như chúng ta đã biết rằng: mọi sự vật, hiện tượng đều luôn luôn ở trạng thái vận động; vận động là tuyệt đối, đứng im chỉ là tương đối. Nhưng không phải bất cứ sự biến đổi nào cũng gây nên sự thay đổi về chất, sự biến đổi phải đạt đến điểm "nút" thì mới gây nên sự biến đổi về chất. Do đó, tại mỗi thời điểm sự vật, hiện tượng vừa là nó, vừa không phải là nó (vừa là nó nói lên sự ổn định tương đối về chất, vừa không phải là nó muốn nói lên mặt thường xuyên biến động của lượng). Nhờ tính ổn định tương đối về chất mà chúng ta có thể phân biệt được sự vật, hiện tượng này với sự vật, hiện tượng khác. Chính sự ổn định tương đối về chất của các sự vật, hiện tượng trong thế giới hiện thực khách quan đã quy định tính xác định và nhất quán của tư duy.

Nghiên cứu quy luật này sẽ giúp cho tư duy của chúng ta chính xác, mạch lạc, rõ ràng, nhất quán, khúc chiết và góp phần nâng cao hiệu quả hoạt động của con người.

Nắm vững quy luật đồng nhất còn giúp cho chúng ta loại bỏ tính chất mập mờ, lẩn lộn, nước đôi trong tư duy; chống lại thói tùy tiện trong việc sử dụng các thuật ngữ. Việc sử dụng này có thể là sự vô tình thay đổi thuật ngữ hay sự cố ý sử dụng các thuật ngữ mập mờ đa nghĩa tạo nên các khái niệm không xác định để dễ baffle thay đổi chúng trong khi tranh luận.

Hiểu được quy luật này sẽ giúp cho chúng ta phát hiện ra những lỗi lôgic của mình hay lỗi của đối phương

trong quá trình tư duy. Chẳng hạn, chúng ta xét các ví dụ sau:

Ví dụ 1:

“Vật chất” “tồn tại vĩnh viễn”.

“Trái đất” là “vật chất”.

Do đó, trái đất tồn tại vĩnh viễn.

Trong ví dụ trên, chúng ta thu được một kết luận giả dối. Bởi vì, khái niệm “vật chất” của tiền đề thứ nhất hiểu theo nghĩa của triết học Mác (vật chất bao gồm tất cả những gì tồn tại khách quan và độc lập với ý thức của loài người). Còn khái niệm “vật chất” của tiền đề thứ hai được hiểu theo nghĩa khác (quy vật chất vào một dạng cụ thể của vật chất). Như vậy, hai khái niệm đó có nội hàm và ngoại diên khác nhau, nhưng người ta lại đồng nhất với nhau (vi phạm quy luật đồng nhất), nên dẫn đến kết luận giả dối.

Ví dụ 2:

“Một cô gái đi xin việc. Sau một hồi phỏng vấn, ông trợ lý tổ chức nói:

- Cô rất xinh đẹp, hiểu biết nhiều song chỉ thiếu mỗi tiếng “anh”!

- Dạ thưa, tiếng Anh cháu đã có bằng C rồi ạ!

- Thế sao từ nay đến giờ cô cứ gọi tôi bằng chú?

Trong ví dụ trên, ta thấy rằng hai tư tưởng mà các nhân vật sử dụng ở trên giống nhau về hình thức diễn đạt (về âm) nhưng lại khác nhau về nội dung ý nghĩa: một bên *tiếng anh* được dùng với nghĩa là *gọi tôi bằng anh* còn một bên *tiếng Anh* lại được dùng với nghĩa là *ngôn ngữ* của

người Anh. Ở đây, nhân vật đã phạm lỗi đồng nhất hai tư tưởng khác biệt”¹.

Ví dụ 3: Trong một đợt sơ tuyển công chức tại một cơ quan nọ. Cán bộ tổ chức hỏi một ứng viên:

- Cậu là ai?
- Dạ em là Anh Hùng ạ!
- Giấy chứng nhận của cậu đâu?
- Dạ đây ạ!
- Trời đây là giấy khai sinh!

Thì ra tên của ứng viên trên là Anh Hùng chứ ứng viên đó không phải là “người anh hùng”.

Ví dụ 4: “Vợ cả, vợ hai, cả hai đều vợ cả”.

2. Quy luật không mâu thuẫn (quy luật cấm mâu thuẫn)

2.1. Nội dung của quy luật

Hai phán đoán đối lập hay mâu thuẫn nhau khi cùng xem xét về một thuộc tính nào đó của cùng một đối tượng, trong cùng một quan hệ, trong cùng một điều kiện và trong cùng một thời gian thì không thể đồng thời là chân thực.

2.2. Yêu cầu của quy luật

Quy luật này không cho phép có mâu thuẫn lôgic trong tư duy, tức là khi xem xét cùng một dấu hiệu nào đó của cùng một đối tượng trong một khoảng không gian nhất định, một khoảng thời gian nhất định và trong cùng

1. Phan Trọng Hòa: *Lôgic học*, Sđd, tr. 116 - 117.

một quan hệ nhất định thì không thể đồng thời vừa khẳng định điều đó lại vừa phủ định ngay chính điều đó (không thể có chuyện tư tưởng a vừa chân thực vừa giả dối).

Từ yêu cầu trên, chúng ta chú ý tư duy sẽ không vi phạm quy luật không mâu thuẫn trong những trường hợp sau:

- *Thứ nhất*, nếu khẳng định dấu hiệu nào đó thuộc về một đối tượng, đồng thời lại phủ định dấu hiệu khác cũng thuộc về đối tượng ấy.

Ví dụ: "Mèo là động vật có xương sống" và "Mèo không phải là động vật ăn cỏ". Hai phán đoán này không mâu thuẫn với nhau, vì chúng ta xem xét hai dấu hiệu khác nhau của cùng một đối tượng.

- *Thứ hai*, hai phán đoán nêu lên các đối tượng tư tưởng khác nhau.

Ví dụ: "Minh Hưng là kiến trúc sư" và "Hòa Hưng không phải là kiến trúc sư".

Hai phán đoán này không mâu thuẫn với nhau, vì phản ánh hai đối tượng khác nhau.

- *Thứ ba*, nếu khẳng định thuộc tính của một đối tượng nào đó và phủ nhận chính thuộc tính ấy nhưng ở thời gian khác nhau.

Ví dụ: "An là cô giáo" và "An không phải là cô giáo".

Hai phán đoán này không mâu thuẫn với nhau, nếu như ta đang xét cô An đó cách đây 5 năm về trước.

- *Thứ tư*, đối tượng của tư tưởng được xem xét trong các quan hệ khác nhau.

Ví dụ: "Thành là người học giỏi toán" và "Thành không phải là người học giỏi toán". Hai phán đoán này sẽ không mâu thuẫn với nhau, nếu như ta xét phán đoán "Thành là

người học giỏi toán” trong quan hệ với những người học bình thường và phán đoán “Thành không phải là người học giỏi toán” trong quan hệ với những người trong đội tuyển quốc gia thi toán quốc tế.

Quy luật không mâu thuẫn khẳng định rằng, hai phán đoán đối lập hay mâu thuẫn nhau khi cùng xem xét về một thuộc tính nào đó của cùng một đối tượng, trong cùng một quan hệ, trong cùng một điều kiện và trong cùng một thời gian thì không thể đồng thời là chân thực.

Hay nói một cách khác, hai phán đoán đối lập hay mâu thuẫn nhau khi cùng xem xét về một thuộc tính nào đó của cùng một đối tượng, trong cùng một quan hệ, trong cùng một điều kiện và trong cùng một thời gian thì có ít nhất một phán đoán là giả dối. Tức là có hai trường hợp xảy ra: *một là*, có một phán đoán là chân thực và một phán đoán là giả dối; *hai là*, cả hai phán đoán đều là giả dối.

Như vậy, trong quan hệ giữa các phán đoán đơn A, I, E, O thì quy luật này tác động trong các cặp quan hệ sau:

- Quan hệ đối lập toàn thể (đối chọi trên). Đó là quan hệ của cặp phán đoán ASP với ESP. Hai phán đoán trong quan hệ này không thể đồng thời là chân thực.

- Quan hệ mâu thuẫn. Đó là quan hệ của cặp phán đoán ASP với OSP và quan hệ của cặp phán đoán ESP với ISP. Các phán đoán nằm trong quan hệ này thì sẽ có một phán đoán chân thực và một phán đoán giả dối. Tức là, nếu phán đoán này chân thực thì phán đoán kia là giả dối; ngược lại, nếu phán đoán này giả dối thì phán đoán kia là chân thực.

Quy luật không mâu thuẫn không phủ định mâu thuẫn thực tế, vốn có trong hiện thực khách quan. Tức là, nó không cấm mâu thuẫn trong thực tế mà chỉ cấm mâu thuẫn trong lôgic tư duy.

Để minh họa cho quy luật, chúng ta có ví dụ sau: Tại một phiên tòa nọ, một công dân đòi tòa phải xét xử công bằng bằng cách buộc thủ phạm phải bồi thường thương tật bằng một khoản tiền lớn vì đã làm trọng thương cánh tay phải của ông. Luật sư bào chữa đưa ra câu hỏi chất vấn:

- Ông nói tay ông bị thương rất nặng phải không?
- Đúng.
- Ông có thể cho tòa biết trước khi bị hại, tay của ông có thể giờ được đến đâu không?
- Trước đây tay tôi giờ cao được khỏi đầu thế này, còn nay thì chỉ thế này thôi.

Cả phòng xét xử cười ồ lên vì nguyên cáo đã bị luật sư bào chữa quy về sự vô lý bằng chính hành động của ông.

2.3. Công thức của quy luật

Quy luật không mâu thuẫn được biểu thị là $\overline{a \wedge a}$ (đọc là "không thể vừa a vừa không a").

Giá trị lôgic của quy luật này được xác định như bảng sau:

a	\bar{a}	$a \wedge \bar{a}$	$a \wedge \bar{a}$
1	0	0	1
0	1	0	1

Tuy nhiên, công thức trên chưa bao quát hết phạm vi tác động của quy luật cấm mâu thuẫn. Nó mới chỉ bao quát được phạm vi tác động của các cặp phán đoán nằm trong quan hệ mâu thuẫn khi cùng xem xét về một thuộc tính nào đó của cùng một đối tượng, trong cùng một quan hệ, trong cùng một điều kiện và trong cùng một thời gian.

2.4. Ý nghĩa của quy luật

Quy luật không mâu thuẫn biểu thị một tính chất rất cơ bản của tư duy đó là tính không mâu thuẫn. Không mâu thuẫn lôgic trong tư duy có ý nghĩa rất quan trọng trong quá trình nhận thức, nó giúp chúng ta tránh được những mâu thuẫn lôgic trong quá trình suy nghĩ, phát hiện ra những mâu thuẫn trong lập luận của người khác. Chẳng hạn, trong tranh luận người ta thường sử dụng rộng rãi cách quy về sự vô lý để bác bỏ ý kiến nào đó có dung chứa mâu thuẫn, phản ánh không đúng sự vật, hiện tượng.

Không có mâu thuẫn lôgic trong tư duy là điều kiện cần thiết của nhận thức chân lý.

3. Quy luật loại trừ cái thứ ba (quy luật bài trung)

3.1. Nội dung của quy luật

Trong hai phán đoán mâu thuẫn nhau, nhất thiết có một phán đoán chân thực, phán đoán ngược lại là giả dối, chứ không có khả năng thứ ba.

Hay nói cách khác, hai phán đoán mâu thuẫn nhau bao giờ cũng có giá trị đối lập nhau, chứ không bao giờ chúng có cùng giá trị giả dối.

Ví dụ: Trong hai phán đoán: “Tất cả sinh viên đều học lôgíc” (ASP) và “Một số sinh viên không học lôgíc” (OSP) bao giờ cũng chỉ có một phán đoán chân thực và phán đoán còn lại là giả dối, chứ không có cả hai phán đoán cùng giả dối.

Qua ví dụ trên, ta thấy rằng xác định giá trị của hai phán đoán mâu thuẫn nhau thì chỉ có hai trường hợp như sau: *thứ nhất*, nếu phán đoán thứ nhất có giá trị chân thực thì phán đoán thứ hai có giá trị giả dối; *thứ hai*, nếu phán đoán thứ nhất có giá trị giả dối thì phán đoán thứ hai có giá trị chân thực. Ngoài hai trường hợp đó, không thể có trường hợp thứ ba đó là cả hai phán đoán cùng giả dối.

3.2. Yêu cầu của quy luật

Quy luật loại trừ cái thứ ba nêu ra cách lựa chọn một trong hai phán đoán mâu thuẫn nhau là chân thực, song nó không chỉ rõ phán đoán nào trong hai phán đoán đó là chân thực. Vấn đề này phải được giải quyết trong quá trình nhận thức và phải dựa vào thực tiễn để kiểm tra xem phán đoán nào là phù hợp và phán đoán nào không phù hợp với hiện thực khách quan. Nó chỉ khẳng định tính chân thực của tư tưởng về đối tượng nào đó biểu thị bằng hai phán đoán mâu thuẫn nhau chỉ nằm trong phạm vi của hai phán đoán đó, chứ không nằm ở phán đoán thứ ba nào khác (loại trừ cái thứ ba). Chẳng hạn, chúng ta có ví dụ:

1. “Không có hành tinh nào có khí quyển”.
2. “Một số hành tinh có khí quyển”.
3. “Trái đất có khí quyển”.

Qua ví dụ trên, ta thấy rằng phán đoán thứ nhất và phán đoán thứ hai mâu thuẫn nhau; phán đoán thứ ba không thể đưa ra được. Bởi vì, phán đoán thứ ba thực ra nó đã nằm trong hai phán đoán đầu và tính chân thực hoặc là giả dối của nó cũng đã nằm ngay ở trong hai phán đoán đầu. Điều này đòi hỏi chúng ta phải có chính kiến khi đứng trước hai ý kiến mâu thuẫn nhau: hoặc là thừa nhận ý kiến này, hoặc là thừa nhận ý kiến kia; chứ không thể lẩn tránh điều đó để đi tìm kiếm ý kiến thứ ba, ý kiến thứ ba không thể đưa ra được. Chẳng hạn, trước tình cảm của bạn trai, cô gái đã yêu cầu bạn trai của mình phải thể hiện tình cảm một cách dứt khoát hoặc là thương hoặc là không thương:

Có thương thì nói là thương,

Không thương thì cũng một đường cho xong.

Chứ đừng nửa đực, nửa trong,

Lờ đờ nước hến cho lòng tương tư.

Tính chân thực chỉ ở trong một trong hai phán đoán mâu thuẫn nhau, hoặc là ở phán đoán này, hoặc là ở phán đoán kia. Ngoài phạm vi ấy thì mọi sự tìm kiếm đều vô ích.

Như vậy, tư duy chúng ta đứng trước hai phán đoán ASP và OSP cũng như ESP và ISP. Nếu chúng ta chấp nhận cả hai phán đoán thì sẽ vi phạm quy luật không mâu thuẫn, còn nếu không chấp nhận ý kiến nào cả thì sẽ vi phạm quy luật bài trung.

3.3. Công thức của quy luật

Quy luật loại trừ cái thứ ba được biểu thị là $a \vee \bar{a}$ (đọc là “hoặc là a hoặc là không a”).

Giá trị lôgic của quy luật được xác định ở bảng sau đây:

a	\bar{a}	$a \vee \bar{a}$
1	0	1
0	1	1

Từ nội dung, yêu cầu và công thức của quy luật loại trừ cái thứ ba, chúng ta thấy rằng phạm vi tác động của quy luật này được áp dụng đối với các cặp phán đoán sau:

- “Tất cả S là P” (ASP) và “Một số S không là P” (OSP).
- “Tất cả S không là P” (ESP) và “Một số S là P” (ISP).

Nghĩa là, phạm vi tác động của quy luật loại trừ cái thứ ba bao gồm những phán đoán nằm trong quan hệ mâu thuẫn (A và O, E và I), vì mỗi quan hệ giữa hai phán đoán của mỗi cặp nói trên nhất thiết phải có một phán đoán chân thực, còn phán đoán kia là giả dối, chứ không có khả năng thứ ba (cả hai phán đoán cùng giả dối). Đánh giá kết quả của một bài toán hoặc là đúng hoặc là sai, chứ không có khả năng thứ ba; đánh giá nội dung của bản án hoặc là bị cáo phạm tội hoặc là bị cáo không phạm tội, chứ không có khả năng thứ ba; đánh giá mục đích của một cuộc chiến tranh hoặc là chính nghĩa hoặc là phi nghĩa, chứ không có khả năng thứ ba.

Như vậy, nếu như phạm vi tác động của quy luật cấm mâu thuẫn bao gồm cho các cặp phán đoán nằm trong quan hệ mâu thuẫn (A và O, E và I) và cả cặp phán đoán nằm trong quan hệ đối lập toàn thể (A và E), thì phạm vi tác động của quy luật bài trung chỉ bao gồm cho các phán

đoán nằm trong quan hệ mâu thuẫn (A và O, E và I). Bởi vì, các phán đoán nằm trong hệ mâu thuẫn không thể đồng thời là giả đổi. Từ đây, chúng ta thấy rằng: hai phán đoán bất kỳ nào thuộc vào quy luật loại trừ cái thứ ba thì cũng phụ thuộc vào quy luật không mâu thuẫn; nhưng nếu chúng phụ thuộc vào quy luật không mâu thuẫn thì không nhất thiết chúng phải phụ thuộc vào quy luật loại trừ cái thứ ba.

Quy luật cấm mâu thuẫn chỉ nêu ra được rằng, tư duy của chúng ta đứng trước hai ý kiến khác nhau khi cùng xem xét về một thuộc tính nào đó của cùng một đối tượng, trong cùng một quan hệ, trong cùng một điều kiện và trong cùng một thời gian thì *không thể đồng thời là chân thực*. Do đó, nếu chúng ta thừa nhận ý kiến này thì chính là chúng ta phủ nhận ý kiến kia. Nhưng nếu chúng ta phủ nhận ý kiến này thì ý kiến còn lại chúng ta chưa biết được là sai hay đúng.

Quy luật loại trừ cái thứ ba khẳng định rằng, tư duy chúng ta đứng trước hai ý kiến mâu thuẫn nhau nếu chúng ta thừa nhận ý kiến này thì điều đó có nghĩa là chúng ta phủ nhận ý kiến kia. Còn nếu chúng ta phủ nhận ý kiến này thì điều đó có nghĩa là chúng ta công nhận ý kiến kia.

3.4. Ý nghĩa của quy luật

Quy luật loại trừ cái thứ ba có vai trò to lớn trong nhận thức nói chung và cũng như trong khoa học nói riêng. Nó là cơ sở giúp chúng ta lựa chọn một trong hai tư tưởng mâu thuẫn nhau. Trong khoa học, quy luật bài

trung được sử dụng ở cách chứng minh gián tiếp (chứng minh phản chứng). Ở cách chứng minh này, thay phải chứng minh tính chân thực của luận đề, người ta chứng minh luận đề mâu thuẫn với nó là giả dối để khẳng định luận đề đã nêu là chân thật.

4. Quy luật lý do đầy đủ

4.1. Nội dung của quy luật

Mỗi tư tưởng được coi là chân thực chỉ khi nó có lý do đầy đủ.

Điều này có nghĩa là việc thừa nhận tính chân thực của một tư tưởng nào đó phải đầy đủ căn cứ (lý do). Những căn cứ có thể là bằng chứng, có thể là những sự kiện thực tế, có thể là những điều đã được khoa học chứng minh và thực tiễn xác nhận. Song cũng có thể bằng con đường lôgíc, tức là so sánh với các luận điểm đã được chứng minh để lập luận về tính chân thực của chúng.

4.2. Yêu cầu của quy luật

- Những căn cứ làm tiền đề cho việc rút ra kết luận phải là những tư tưởng chân thực và đã được chứng minh hay kiểm nghiệm thông qua hoạt động thực tiễn.

- Phải có đầy đủ căn cứ cho việc rút ra kết luận. Không được rút ra kết luận khi chưa đủ những căn cứ cần thiết.

- Trong quá trình tư duy để rút ra kết luận phải tuân theo các quy luật và quy tắc của tư duy.

Từ những yêu cầu trên, chúng ta có thể rút ra: "Nói phải có sách, mách phải có chứng", không nên vội vã đưa

ra những nhận xét, những kết luận về một điều nào đó khi chúng ta chưa đủ cơ sở lý lẽ để giải thích, chứng minh cho tính chân thực của nó; không nên vội tin ngay vào những điều mà tư duy của chúng ta còn mơ hồ, chưa xác định tính chân thực của chúng; không nên vội tin ngay vào những điều mà tư duy của chúng ta không tuân theo các quy luật và quy tắc của tư duy.

4.3. Công thức của quy luật

Quy luật lý do đầy đủ được biểu thị là $a \rightarrow b$ (đọc là “nếu a thì b ” hay “có b bởi có a ”).

Mỗi tư tưởng chân thực đều bắt nguồn từ những tư tưởng chân thực khác. Những tư tưởng chân thực dùng để chứng minh tính chân thực của những tư tưởng khác gọi là căn cứ hay cơ sở (a là cơ sở); còn tư tưởng chân thực được rút ra từ những tư tưởng chân thực khác gọi là kết quả hay hệ quả (b là hệ quả). Bất kỳ một tư tưởng nào đã được chứng minh hay kiểm nghiệm là chân thực đều có thể là cơ sở của tư tưởng chân thực khác. Vì vậy, từ công thức trên ta có thể khai triển ra như sau:

$$a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow d \rightarrow e \dots \rightarrow z \dots$$

Ở trong công thức này, ta thấy rằng a trong mối quan hệ với b thì b là hệ quả, còn b trong mối quan hệ với c thì b là cơ sở.

4.4. Ý nghĩa của quy luật

Tính có căn cứ đầy đủ là thuộc tính quan trọng của tư duy lôgic, là đặc điểm cơ bản để phân biệt tư duy khoa học

và tư duy phản khoa học. Việc tuân theo quy luật lý do đầy đủ là yêu cầu cần thiết cho nhận thức khoa học; nó ngăn cấm chúng ta tiếp thu tri thức một cách thiếu cẩn túc, tiếp thu tri thức chỉ bằng lòng tin.

Việc nắm vững nội dung và vận dụng đúng đắn quy luật lý do đầy đủ còn giúp chúng ta nâng cao năng lực tư duy khoa học, tìm hiểu được nguyên nhân của những vấn đề phát sinh và phát triển trong hiện thực.

Bốn quy luật cơ bản trên đây của tư duy hình thức phản ánh những mối liên hệ nhất định của các sự vật, hiện tượng trong thế giới hiện thực khách quan. Do vậy, việc tuân theo các quy luật cơ bản của tư duy hình thức là yêu cầu, là điều kiện cần thiết cho việc nhận thức đúng đắn thế giới hiện thực khách quan. Không có một tư tưởng nào đúng đắn nếu vi phạm một trong bốn quy luật nói trên. Bốn quy luật này có sự liên quan chặt chẽ với nhau và tác động đồng thời trong bất cứ một quá trình tư duy nào. Vì vậy, trong quá trình tư duy, lập luận, chúng ta phải sử dụng chúng trong mối quan hệ qua lại hữu cơ với nhau.

CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

Câu 1: Trình bày nội dung, yêu cầu, công thức và ý nghĩa của quy luật đồng nhất.

Câu 2: Trình bày nội dung, yêu cầu, công thức và ý nghĩa của quy luật không mâu thuẫn (quy luật cấm mâu thuẫn).

Câu 3: Trình bày nội dung, yêu cầu, công thức và ý nghĩa của quy luật loại trừ cái thứ ba (quy luật bài trung).

Câu 4: Trình bày nội dung, yêu cầu, công thức và ý nghĩa của quy luật lý do đầy đủ.

Câu 5: Tìm một số ví dụ về sự vi phạm quy luật đồng nhất, quy luật không mâu thuẫn, quy luật bài trung và quy luật lý do đầy đủ.

Câu 6: So sánh phạm vi tác động của quy luật không mâu thuẫn và quy luật loại trừ cái thứ ba.

Câu 7: Phân tích lỗi lôgic trong các trường hợp sau:

a) Trong một giờ học toán ở một lớp của trường Tiểu học, cô giáo hỏi học sinh:

- Các em cho biết, hai lần chín bao nhiêu?

Một học sinh được phép đứng lên trả lời.

- Thưa cô, hai lần chín là nhứ a!

b) Bị cáo nói với công tố viên:

- Tôi hoàn toàn vô tội!

- Ai thì cũng nói như anh cả.

c) Buổi trưa, đi học về, cậu bé vui vẻ nói với ba:

- Ba ơi, chiều nay ba đến lớp để cô giải bài toán cô ra ngày hôm qua!

- Sao lại ba? Ba có đi học đâu?

- Cô giáo bảo tất cả những ai làm sai bài toán này đều phải đến a!

Câu 8: Những trường hợp sau đây vi phạm quy luật cơ bản nào của tư duy hình thức?

a) Trong Cổ học tinh hoa có kể rằng: có người nước Sở làm nghề vừa bán giáo (mâu) lại vừa bán mộc (thuẫn). Ai hỏi mua giáo thì anh ta nói rằng: "Giáo này rất sắc, đậm cái gì cũng thủng". Ai hỏi mua mộc thì anh ta lại khoe rằng: "Mộc này rất chắc, không gì đậm thủng". Có người nghe vậy hỏi rằng: "Thế bây giờ lấy

giáo của bác đâm vào mộc của bác thì thê nào?" Người này không trả lời được.

b) Bà hỏi cháu: "Này! Ngủ chưa đầy hả cháu?". Cháu đáp: "Cháu ngủ rồi ạ".

c) Một người nói: "Đêm qua, lúc đang ngủ say tôi nhìn thấy tên trộm đi vào nhà tôi".

Câu 9: Một người được hỏi: "Tại sao biết tác phẩm *Chí Phèo* của Nam Cao là một tác phẩm nổi tiếng?". Người đó trả lời: "Vì tác phẩm đó được nhiều người đọc".

Câu trả lời trên đã vi phạm quy luật cơ bản nào của tư duy hình thức? Hãy phân tích.

TRẢ LỜI MỘT SỐ BÀI TẬP

Câu 7: Lỗi lôgic trong các trường hợp như sau:

a) Câu hỏi "Hai lần chín bao nhiêu", ý của cô giáo là "Chín nhân với chín thì được bao nhiêu"? Nhưng học sinh không hiểu ý cô giáo mà lại cho rằng hai lần chín ở đây là hai lần nấu chín, nên mới có câu trả lời: "Hai lần chín là nhừ ạ!". Đây là trường hợp vi phạm quy luật đồng nhất, vì đã đồng nhất hai tư tưởng khác nhau.

b) Câu: "Ai thì cũng nói như anh cả", ý của công tố viên là "Ai phạm tội thì cũng cho mình là vô tội như anh cả" nhưng bị cáo đã đánh tráo thành "Ai cũng cho tôi là người vô tội". Ở đây, bị cáo đã vi phạm quy luật đồng nhất vì đồng nhất hai tư tưởng khác nhau và vi phạm quy luật lý do đầy đủ vì bị cáo chưa đưa ra được một căn cứ nào để chứng minh rằng mình là người vô tội.

c) Câu: "Tất cả những ai làm sai bài toán này" được cô giáo sử dụng với nội dung là chỉ "tất cả những ai trong lớp ta"

nhung cậu bé lại hiểu với nội dung là “chỉ bắt cứ ai”. Đây là trường hợp vi phạm quy luật đồng nhất vì đã đồng nhất hai tư tưởng có nội dung khác nhau.

Câu 8: Những trường hợp sau đây đã vi phạm:

a) Người nước Sở làm nghề vừa bán giáo (mâu) lại vừa bán mộc (thuẫn) không trả lời được, vì ông ta vi phạm quy luật cấm mâu thuẫn.

b) Đã ngủ thì không thể còn thức, mà không thức thì không thể trả lời được. Vậy nên, khi bà hỏi cháu: “Này! Ngủ chưa đầy hả cháu?”. Cháu đáp: “Cháu ngủ rồi ạ”. Như thế là vi phạm quy luật cấm mâu thuẫn.

c) Quy luật cấm mâu thuẫn (giải thích tương tự như trường hợp b).

BÀI TẬP GIẢI TRÍ

Luật sư phường

“Tôi có biết ít nhiều về lôgíc. Vì trong phường ngoài phố, mỗi khi có ai phạm sai lầm gì trong nói năng, tranh luận, tôi thường dùng kiến thức lôgíc của mình để phân giải, nên mọi người gọi tôi là Luật sư phường. Từ ngày về hưu đến nay, công việc của tôi làm không xuể.

Mới trưa nay thôi, tôi đang ngồi đọc báo trong nhà thì thấy hai học sinh lớp 6 cãi nhau chí chóe trước khu tập thể, đứa nào cũng một mực khăng khăng rằng “tao đúng”, “tao đúng”. Lại có việc làm cho luật sư rồi! Tôi thủng thảng bước ra cổng, ngoắc hai nhở lại hỏi. Thì ra, các cháu vừa làm bài kiểm tra môn tập làm văn ở lớp về. Đề ra như sau:

Huế vào mùa đông với những cơn mưa tầm tã. Cơn mưa đã trở thành nỗi nhớ da diết của những người con xa quê. Hãy tả cơn mưa dầm áy vào một chiều đông!

Thằng bé thì nháu mắt vào “cơn mưa tầm tã”, và viết: “Mưa như trút, sám chớp nổ ra liên hồi...”, còn con bé lại tả “cơn mưa dầm áy” với lời văn ảo não: “Mưa rơi, mưa rơi dầm dề. Mưa hoài hoài, mưa buồn lê thê...”.

Đọc xong đẽ, nghe xong “lời trình” của chúng, tôi lắc đầu phán:

- Sai cả! Sai cả! Nhưng do đẽ ra mơ hồ, thiếu nhất quán nên các cháu mới sai. Tôi giảng giải: “Mưa tầm tã” giống với “mưa dầm” về thời gian mưa (đều là những cơn mưa kéo dài) nhưng khác về lượng mưa. Về phương diện lôgíc, đồng nhất hai khái niệm này là đồng nhất hai khái niệm khác biệt, các cháu rõ chưa?

Phân giải xong vụ “rắc rối” đầu tiên trong ngày, tôi liền tạt qua quán bà Bê, nháu nháp chén trà cho ấm giọng. Vừa ngồi chưa ấm chỗ thì có hai thanh niên, dáng vẻ rất thư sinh, bước vào. Sau khi chào hỏi mọi người một cách lịch thiệp, họ kéo ghế lại ngồi chung một bàn, cạnh bàn tôi, trò chuyện. Một thanh niên hỏi:

- *Cậu năm mấy?*

Thanh niên kia trả lời:

- *Mình năm ba. Còn cậu?*

- *Mình cũng năm ba.*

Bà Bê tró mắt nhìn hai người, hỏi:

- *Ô, các em ơi! Bí quyết nào đã làm cho các em trẻ mãi vậy? Chị đây cũng chỉ mới năm ba mà da dẻ đã nhẵn nhúm hết cả rồi!*

Hai thanh niên kia cười đắc chí! Còn tôi thì hết sức đau khổ - cái đau khổ của một người am hiểu về lôgic. Tôi ghé tai bà Bê nói như trách:

- Khái niệm “năm ba” mà hai cậu sinh viên kia nói là “năm thứ ba” chứ không phải “năm mươi ba tuổi” như bà hiểu đâu!

Bà Bê gãi đầu gãi tai đánh trống lảng:

- Ông ơi! Tôi vừa đi Hà Nội về. Ở ngoài đó họ bảo vệ cây cối tốt lắm chứ không phải vô trách nhiệm như dân phường mình đâu!

- Bảo vệ thế nào? Tôi gượng hỏi.

- Tôi đến, cứ hai người lại ngồi canh một gốc cây, gần sáng mới về.

Tôi nỗi câu:

- Lúc nãy bà đã vi phạm luật đồng nhất, bây giờ lại phạm luật lý do đầy đủ rồi đấy. Ở đây, việc “hai người ngồi canh một gốc cây từ tối đến sáng mới về” không có mối liên hệ lôgic gì với việc “bảo vệ cây cối tốt” cả. Bà có biết lũ trẻ bây giờ bám vào nhau từng cặp như sam dưới gốc cây thâu đêm suốt sáng để làm gì không?

Hình như ân hận vì những chêch choạc trong tư duy của mình, bà Bê tìm cách làm lành. Giọng bà thè thót:

- Này ông! Nếu nói như ông thì bàn dân thiên hạ còn khôi kè phạm lỗi lôgic. Tôi kể thêm một chuyện nữa, ông xem có phải không nhé!

Có một buổi tối tôi ra Bờ Hồ chơi, thấy một cô ả vừa khóc thút thít, vừa nói lời chia tay với một chàng trai:

- *Đây là lần thứ năm em nghiệm thấy rằng mỗi tình đầu của phụ nữ không bao giờ dẫn đến hôn nhân.*

- Mâu thuẫn tư tưởng! Đã yêu đến lần thứ năm thì không thể gọi là mỗi tình đầu được! – Tôi cắt lời bà Bé.

Thú thật, nhân loại đã bước sang thế kỷ thứ hăm một mà phải ngồi đàm luận với một người quá ít hiểu biết về lôgic như bà Bé thì lão tôi đây buồn lắm. Nhưng lại nghĩ, giá như ai cũng kiên trì, nhẫn耐, ham học hỏi như bà ấy thì biết đâu từ nay đến khoảng năm 2010, cư dân phường tôi, từ trẻ đến già, từ trong nhà đến ngoài phố, tất cả đều xóa mù về lôgic.

Tôi rời quán bà Bé với những ý nghĩ mông lung đó. Sau mấy tiếng “tập thể dục trí tuệ” khá căng thẳng với bà hàng xóm, về đến nhà, tôi liền bật tivi để xem dài truyền hình địa phương tường thuật trận bóng đá giao hữu, với hy vọng là có cơ hội để giải tỏa tâm lý. Nào ngờ, mới câu trước câu sau đã nghe lời của “bình loạn viên” trên dài dãm vào tai:

- *Sút! Thua các bạn, vừa rồi là cú sút của tiền đạo Z – anh sút bằng chân phải, không phải là sở trường của anh. Và bây giờ: Sút! Lại một cú sút nữa của tiền đạo Z – anh sút bằng chân trái, không phải là chân thuận của anh.*

- Trời ơi! Một cầu thủ mà chân phải không phải là sở trường, chân trái không phải là chân thuận thì đưa vào sân làm gì?

Vô lí! Vô lí! – Tôi thét lên một mình trong phòng.

Bây giờ thì tôi thất vọng thực sự. Là một người mà cả cuộc đời “ăn: lôgic, nói: lôgic, ngủ: cũng lôgic”, tôi không thể nào tin được những gì mà hôm nay chính tai mình đã nghe, mắt mình đã thấy. Tôi biết, trên thế giới,

lôgic học là một môn học sơ đẳng nhất mà bất cứ ai ngồi trên ghế nhà trường đều được học. Giá như ở Việt Nam ta, học sinh, sinh viên nào cũng được tiếp cận với khoa học này thì làm gì trình độ tư duy của thiên hạ kém cỏi đến nỗi “chưa ra ngõ đã gặp người phạm lỗi lôgic” như thế này!

Trời đã nhá nhem tối. Trong lúc đầu óc tôi đang rối bời bởi trăm chuyện đúng – sai, lôgic – phi lôgic thì bỗng có tiếng động cửa, và chỉ sau đó vài tích tắc, ba tên lạ mặt đã sẩn sò xông vào. Một tên râu ria bùm sùm túm lấy cổ áo tôi, hỏi:

- Ông làm nghề gì?
- Nghiên cứu lôgic. Tôi bình tĩnh trả lời.
- Tốt! Thế thì chúng tôi cho ông một cơ hội: Nếu bác bỏ được lập luận sau đây thì ông sẽ được sống.

Mọi người đều chết.

Ông là người.

Vậy nên, ông phải chết.

Tôi quả quyết:

- Cách suy luận này không lôgic, vì từ “chết” ở tiền đề và kết đe không cùng một nghĩa: “Chết” ở tiền đề là chết theo quy luật tự nhiên “sinh, lão, bệnh, tử” (Tục ngữ Việt Nam có câu: “Rắn già rắn lột, người già người tuột vào sảng”). Còn “chết” ở kết đe là chết một cách trái khoáy...

Mới nghe tôi nói đến đó, ba tên lạ mặt đã gật đầu lia lịa. Một tên “bến lén” nói:

- Lôgic hay hè! Biết rửa thì vừa rồi ta đăng ký đi học lớp Luật đào tạo từ xa”.

1. Phan Trọng Hòa: *Lôgic học*. Sđd, tr. 131 – 136.

Chương VI

CHỨNG MINH

I. ĐẶC TRƯNG CHUNG CỦA CHỨNG MINH

1. Chứng minh là gì?

Trong các chương trước, chúng ta đã nghiên cứu: các quy luật cơ bản của tư duy hình thức như quy luật đồng nhất, quy luật cấm mâu thuẫn, quy luật bài trung và quy luật lý do đầy đủ; các hình thức của tư duy như khái niệm, phán đoán, suy luận.

So với khái niệm, phán đoán, suy luận thì chứng minh phức tạp hơn. Chứng minh đòi hỏi có các suy luận, dựa vào các suy luận và mối liên hệ giữa các suy luận. Chứng minh là lĩnh vực thể hiện sự tác động rõ nhất của toàn bộ các quy luật cơ bản của tư duy hình thức, đặc biệt là quy luật lý do đầy đủ.

Chứng minh là điều kiện quan trọng của nhận thức khoa học. Nhận thức khoa học không thể dựa vào niềm tin một cách mù quáng; trái lại, nhận thức khoa học phải dựa vào cơ sở những luận cứ và luận chứng khoa học. Nói cách khác, trong nhận thức khoa học chúng ta chỉ thừa nhận điều đó đúng hoặc là sai, chân thực hoặc là giả dối khi

điều đó đã được chứng minh. Khác với niềm tin mù quáng, niềm tin khoa học được hình thành, củng cố và phát triển trên cơ sở của chứng minh.

Vậy chứng minh là gì? Chứng minh là thao tác của tư duy dựa trên cơ sở một số luận cứ chân thực để luận chứng về tính chân thực hoặc giả đối của luận đề.

Như vậy, thực chất của chứng minh là đi xác định giá trị chân lý của một luận đề nào đó.

2. Kết cấu của chứng minh

Chứng minh bao gồm ba bộ phận liên quan chặt chẽ với nhau: luận đề, luận cứ và luận chứng.

2.1. Luận đề của chứng minh

Luận đề là phán đoán cần phải chứng minh.

Luận đề là thành phần đầu tiên và đóng vai trò quan trọng của chứng minh. Bởi vì, chỉ có nó mới đặt ra phương hướng, nhiệm vụ cụ thể cho chứng minh và trả lời cho câu hỏi: Chứng minh cái gì? Mặt khác, luận đề còn xác định phạm vi vấn đề phải chứng minh.

Trong chứng minh, luận đề có thể tồn tại dưới các hình thức như: một khái quát từ thực tiễn hay do quan sát, thí nghiệm đem lại; một kết luận rút ra từ suy luận, ý tưởng hay dự báo khoa học; một tư tưởng, nhận định hay giả thiết; một phán đoán đơn giản hay hệ thống các quan điểm lý luận.

2.2. Luận cứ của chứng minh

Luận cứ của chứng minh là các luận điểm khoa học,

các căn cứ, sự kiện thực tế chân thực có liên quan đến luận đề và được sử dụng trong quá trình chứng minh luận đề. Luận cứ là những cơ sở khách quan mà nhờ nó thông qua lập luận nhằm chỉ rõ tính chân thực hay giả dối của luận đề.

Nếu so với suy luận thì luận cứ của chứng minh tương đương với tiền đề của suy luận. Luận cứ trả lời câu hỏi: Chứng minh bằng cái gì? Hay dùng cái gì, căn cứ vào cái gì để chứng minh?

Luận cứ là thành phần thứ hai của chứng minh và đóng vai trò là vật liệu của chứng minh. Nó là cơ sở khách quan để xác định giá trị của luận đề, vì thế đòi hỏi luận cứ không những chân thực mà còn phải đầy đủ.

Trong chứng minh, luận cứ tồn tại dưới hai loại:

- *Một* là, bao gồm những chứng cứ (sự kiện, dữ kiện) có giá trị chân thực mà ta có thể cảm nhận trực tiếp bằng các giác quan. Luận cứ thuộc loại này có vai trò quan trọng trong hoạt động xét xử. Ví dụ: các dấu vết và các hiện vật của vụ án, các nhân chứng của vụ án, lời khai của nhân chứng, biên bản khám nghiệm hiện trường, biên bản giám định dấu vết, biên bản giám định pháp y,...

- *Hai* là, bao gồm những tiên đề, những định đề, quy luật, định lý, định luật, định nghĩa, những điều luật,... mà qua hoạt động thực tiễn, con người đã khái quát và kiểm nghiệm. Ví dụ: để chứng minh cho một hành vi thuộc một tội danh nào đó thì căn cứ vào điều luật có định nghĩa tội danh đó.

2.3. Luận chứng của chứng minh

Luận chứng là cách thức lập luận, cách thức thực hiện một phép chứng minh. Hay nói cách khác, luận chứng là xác lập mối liên hệ các luận cứ với nhau theo những quy tắc của lôgic và quy luật của tư duy để rút ra luận đê. Nó trả lời cho câu hỏi: Chứng minh bằng cách nào?

Nếu so với suy luận thì lập luận của chứng minh tương đương với lập luận của suy luận. Tuy nhiên, lập luận của chứng minh có thể chỉ sử dụng một loại suy luận cụ thể nào đó hoặc một loạt những suy luận khác nhau, có quan hệ với nhau. Vì thế, người ta có thể nói rằng: Chứng minh là hệ thống các suy luận được sắp xếp theo cách xác định, mà kết luận cuối cùng của suy luận ấy chính là luận đê đã được xác định giá trị.

Như vậy, để chứng minh được luận đê chân thực hay giả dối, đòi hỏi phải: có luận cứ chân thực, đầy đủ; xác lập mối liên hệ các luận cứ với nhau theo những quy tắc của lôgic và quy luật của tư duy.

3. Mối quan hệ giữa luận đê, luận cứ và luận chứng của chứng minh

“Luận đê, luận cứ và luận chứng là ba bộ phận hợp thành của chứng minh. Mỗi bộ phận đó có một chức năng và nhiệm vụ khác nhau, không thể thay thế cho nhau. Song giữa chúng có mối quan hệ chặt chẽ với nhau, tồn tại nương tựa vào nhau, không tách rời nhau. Trong mối quan hệ đó, luận đê giữ vai trò trung tâm của chứng minh vì nó chỉ phối các bộ phận hợp thành của chứng minh. Cụ thể nó đóng vai trò quyết định việc lựa

chọn luận cứ và luận chứng. Trong chứng minh, việc lựa chọn các luận cứ nào và cách thức luận chứng nào, không phải là cách làm tùy tiện mà nó phải dựa vào luận đề để lựa chọn luận cứ và luận chứng phù hợp. Có như vậy mới phục vụ cho luận đề, mới xác định giá trị của luận đề. Nói như thế, không có nghĩa luận cứ và luận chứng là những bộ phận hoàn toàn thụ động, lệ thuộc vào luận đề. Trái lại, luận cứ và luận chứng có tác động trở lại luận đề và tác động lẫn nhau. Sự tác động lẫn nhau đó thể hiện ở chỗ, luận cứ và luận chứng giúp xác định tính chân thực và nâng cao độ tin cậy của luận đề. Nếu luận cứ đầy đủ và chân thực sẽ giúp cho luận chứng được thực thi một cách dễ dàng. Ngược lại, luận chứng có nhiệm vụ kiểm tra tính chân thực và tính đầy đủ của các luận cứ và cùng luận cứ rút ra tính chân thực của luận đề”¹.

II. CÁC LOẠI CHỨNG MINH

Tùy theo cơ sở phân chia khác nhau, chứng minh được phân chia khác nhau. Nếu lấy cơ sở phân chia là mục đích thì chứng minh được chia thành hai loại: chứng minh và bác bỏ. Còn nếu lấy cơ sở phân chia là mối liên hệ giữa luận cứ, luận chứng với luận đề thì chứng minh được chia thành bốn loại: chứng minh trực tiếp, chứng minh gián tiếp, bác bỏ trực tiếp và bác bỏ gián tiếp.

1. Nguyễn Như Hải: *Giáo trình лôgic học đại cương*. Nxb. Giáo dục Việt Nam, 2009, tr. 203.

1. Dựa vào mục đích

Như phần đầu đã trình bày, chứng minh được hiểu một cách khái quát nhất là: chứng minh là thao tác của tư duy dựa trên cơ sở một số luận cứ chân thực để luận chứng về tính chân thực hoặc giả dối của luận đề. Do đó, mục đích của chứng minh là đi xác định giá trị chân lý của một luận đề nào đó. Giá trị đó có thể là chân thực hoặc giả dối. Dựa vào mục đích đó, chứng minh được chia thành hai loại: chứng minh và bác bỏ.

1.1. Chứng minh

Chứng minh là thao tác của tư duy dựa trên cơ sở một số luận cứ chân thực để luận chứng về tính chân thực của luận đề.

1.2. Bác bỏ

Bác bỏ là thao tác của tư duy dựa trên cơ sở một số luận cứ chân thực để luận chứng về tính giả dối của luận đề.

2. Dựa vào mối liên hệ giữa luận cứ, luận chứng với luận đề

2.1. Chứng minh trực tiếp

Chứng minh trực tiếp là thao tác tư duy dựa trên cơ sở một số luận cứ chân thực để luận chứng trực tiếp về tính chân thực của luận đề.

Ví dụ 1: Để chứng minh cho luận đề: “Đồng là chất dẫn điện”. Ta dựa vào luận cứ: Mọi kim loại đều là chất

dẫn điện; đồng là kim loại. Ta luận chứng rằng luận đề: “Đồng là chất dẫn điện” là chân thực.

Ví dụ 2: Để chứng minh cho luận đề: “Tứ giác ABCD là hình vuông”. Ta dựa vào luận cứ: tứ giác ABCD là một hình thoi; hai đường chéo của nó là $AC = BD$. Ta luận chứng rằng luận đề: “Tứ giác ABCD là hình vuông” là chân thực. Hoặc dựa vào luận cứ tứ giác ABCD là một hình thoi; $A = 90^\circ$. Ta luận chứng rằng luận đề: “Tứ giác ABCD là hình vuông” là chân thực.

2.2. Chứng minh gián tiếp

Chứng minh gián tiếp là chứng minh trong đó tính chân thực của luận đề được rút ra từ tính giả dối của phản đề.

Chứng minh gián tiếp có hai loại: chứng minh gián tiếp luận đề bằng cách bác bỏ phản đề và chứng minh gián tiếp luận đề bằng cách bác bỏ các phán đoán thành phần.

2.2.1. Chứng minh gián tiếp luận đề bằng cách bác bỏ phản đề

Chứng minh gián tiếp luận đề bằng cách bác bỏ phản đề là thao tác của tư duy dựa trên cơ sở một số luận cứ chân thực để luận chứng về tính giả dối của phản đề và theo luật bài trung, chúng ta rút ra tính chân thực của luận đề.

Ví dụ: Chứng minh định lý trong hình học phẳng: “Nếu hai đường thẳng cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau”. Chúng ta chứng minh như sau:

Luận đề a: “Nếu hai đường thẳng cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau”.

Từ luận đề a, ta xây dựng phản đề \bar{a} : “Nếu hai đường thẳng cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì chúng

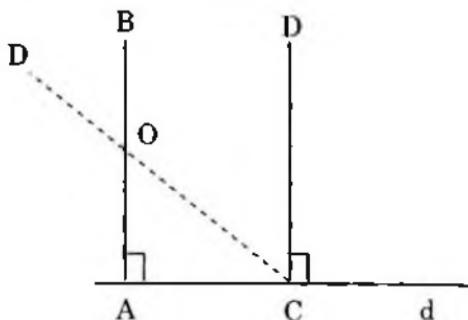
không song song với nhau", và giả định phản đế này là chân thực.

Từ \bar{a} là chân thực rút ra các hệ quả. Nếu một trong các hệ quả mâu thuẫn với hiện thực hoặc với những điều đã biết là chân thực thì hệ quả ấy là giả dối (*không chân thực*).

Từ hệ quả là giả dối, chúng ta rút ra phản đế \bar{a} : "Nếu hai đường thẳng cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì chúng *không song song với nhau*" là giả dối. Hay nói cách khác: Không phải "nếu hai đường thẳng cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì chúng *không song song với nhau*" (\bar{a}).

Từ phản đế \bar{a} : "Nếu hai đường thẳng cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì chúng *không song song với nhau*" là giả dối, chúng ta rút ra luận đế a: "Nếu hai đường thẳng cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì chúng *song song với nhau*" là chân thực. Ta có hình thức lôgic của chứng minh trên là $\bar{a} \rightarrow a$.

Điều này được thể hiện cụ thể như sau: Nếu hai đường thẳng AB và CD cùng vuông góc với đường thẳng d thì chúng *không song song với nhau* là chân thực (Hình 44).



Hình 44

Từ đó, ta rút ra hai đường thẳng AB và CD sẽ cắt nhau tại O. Như vậy, từ điểm O ta có hai đường thẳng vuông góc với đường thẳng d. Điều này là giả dối vì trái với tiên đề của Euclide. Vì thế, điều giả định trên là giả dối. Ta suy ra, nếu hai đường thẳng AB và CD cùng vuông góc với đường thẳng d thì chúng song song với nhau là chân thực.

2.2.2. Chứng minh gián tiếp luận để bằng cách bác bỏ các phán đoán thành phần (chứng minh phân liệt)

Chứng minh gián tiếp luận để bằng cách bác bỏ các phán đoán thành phần là thao tác của tư duy dựa trên cơ sở một số luận cứ chân thực để luận chứng về các phán đoán nằm trong quan hệ tuyển chọn với luận để đều giả dối, chúng ta rút ra tính chân thực của luận để.

Như vậy, thực chất của chứng minh gián tiếp luận để bằng cách bác bỏ các phán đoán thành phần là phép loại trừ các luận để (phán đoán) trong phép tuyển để cuối cùng còn luận để cần chứng minh. Đây chính là phương thức phủ định để khẳng định.

Trong cách chứng minh này, luận để và các phán đoán nằm trong hệ tuyển chọn với nó thường là những phán đoán đơn có chung chủ từ và khác vị từ. Tùy theo mức độ tuyển chọn trong quan hệ giữa phán đoán với luận để cần chứng minh, người ta chia thành hai hình thức lập luận như sau:

Thứ nhất, nếu quan hệ giữa phán đoán với luận để cần chứng minh là quan hệ tuyển không loại thì hình thức lập luận (sơ đồ của chứng minh) là:

$$\begin{array}{c} a \vee b \vee c \vee d \\ \bar{b} \wedge \bar{c} \wedge \bar{d} \\ \hline a \end{array}$$

Ở đây, ta đặt a là luận đề cần chứng minh; còn b, c và d là những phán đoán đơn.

Ví dụ:

Hôm nay là ngày thứ sáu hay là ngày lê.

Hôm nay không phải là ngày lê.

Vậy, hôm nay là ngày thứ sáu.

Ta có thể viết sơ đồ của chứng minh trên bằng cách:

Đặt: luận đề a là hôm nay là ngày thứ sáu.

Đặt: phán đoán b là hôm nay là ngày lê.

Đặt: phán đoán \bar{b} là hôm nay không phải là ngày lê.

Sơ đồ của chứng minh này là:

$$\begin{array}{c} a \vee b \\ \bar{b} \\ \hline a \end{array}$$

Hay có thể viết công thức dưới dạng sau: $[(a \vee b) \wedge \bar{b}] \rightarrow a$.

Thứ hai, nếu quan hệ giữa phán đoán với luận đề cần chứng minh là quan hệ tuyển loại thì hình thức lập luận (sơ đồ của chứng minh) là:

$$\begin{array}{c} a \leq b \leq c \leq d \\ \bar{b} \wedge \bar{c} \wedge \bar{d} \\ \hline a \end{array}$$

Ví dụ 1:

Hôm nay là ngày chẵn hoặc là ngày lẻ.

Hôm nay không phải là ngày lẻ.

Vậy, hôm nay là ngày chẵn.

Ta có thể viết sơ đồ của chứng minh trên bằng cách:

Đặt: luận đế a là hôm nay là ngày chẵn.

Đặt: phán đoán b là hôm nay là ngày lẻ.

Đặt: phán đoán \bar{b} là hôm nay không phải là ngày lẻ.

Sơ đồ của chứng minh này là:

$$\begin{array}{c} a \vee b \\ \hline \bar{b} \\ \hline a \end{array}$$

Hay có thể viết sơ đồ của chứng minh dưới dạng sau:

$$[(a \vee b) \wedge \bar{b}] \rightarrow a.$$

Ví dụ 2: Trong đội tuyển của trường chuyên A có 4 học sinh là: Lan, Hằng, Hiên và Huyền đi dự thi toán quốc gia. Trong đó có một người đạt giải nhất. Để tìm ra người đạt giải nhất, người ta đã tiến hành như sau:

Căn cứ vào các luận cứ chân thực, người ta đã xác định: Hằng, Hiên và Huyền không đạt giải nhất. Từ đó rút ra, Lan đạt giải nhất. Cụ thể là:

Lan hoặc là Hằng hoặc là Hiên hoặc là Huyền đạt giải nhất.

Hằng, Hiên và Huyền không đạt giải nhất.

Vậy, Lan đạt giải nhất.

Đặt: a là Lan đạt giải nhất.

Đặt: b là Hằng đạt giải nhất.

Đặt: \bar{b} là Hằng không đạt giải nhất.

Đặt: c là Hiên đạt giải nhất.

Đặt: \bar{c} là Hiên không đạt giải nhất.

Đặt: d là Huyền đạt giải nhất.

Đặt: \bar{d} là Huyền không đạt giải nhất.

Sơ đồ của chứng minh này là:

$$\begin{array}{c} a \vee b \vee c \vee d \\ \bar{b} \wedge \bar{c} \wedge \bar{d} \\ \hline a \end{array}$$

Ở đây, cũng cần lưu ý rằng khi thực hiện cách chứng minh này các phán đoán đưa ra phải được liệt kê đầy đủ và chúng phải loại trừ nhau.

Ví dụ: Hôm nay là ngày thứ hai hoặc là thứ ba hoặc là thứ tư hoặc là thứ năm hoặc là thứ sáu hoặc là thứ bảy hoặc là chủ nhật. Hôm nay không phải là ngày thứ ba, thứ tư, thứ năm, thứ sáu, thứ bảy và chủ nhật. Do đó, hôm nay là ngày thứ hai.

Qua ví dụ trên, các ngày trong tuần đã liệt kê đầy đủ và chúng loại trừ nhau (không thể có ngày nào trong tuần vừa là thứ này vừa là thứ kia). Do đó, khi vận dụng cách chứng minh này trong điều tra các vụ án, chúng ta cần tính hết các phương án, các khả năng có thể xảy ra. Tức là, cần phải bao quát hết tất cả các phương án và khả năng xảy ra.

2.3. Bác bỏ trực tiếp

Bác bỏ luận đố trực tiếp có hai cách: bác bỏ trực tiếp luận đố bằng cách bác bỏ luận cứ và bác bỏ trực tiếp luận đố bằng cách bác bỏ luận chứng.

2.3.1. Bác bỏ trực tiếp luận đề bằng cách bác bỏ luận cứ

Bác bỏ trực tiếp luận đề bằng cách bác bỏ luận cứ là nhằm vào lỗi lôgic của luận cứ, như: luận cứ không chân thực, luận cứ chưa được chứng minh, luận cứ thiếu để luận chứng về tính giả dối hay thiếu thuyết phục của luận đề.

2.3.2. Bác bỏ trực tiếp luận đề bằng cách bác bỏ luận chứng

Bác bỏ trực tiếp luận đề bằng cách bác bỏ luận chứng là nhằm vào lỗi lôgic của luận chứng, như: luận cứ dài dòng luẩn quẩn, luận chứng không tuân thủ các quy tắc, quy luật của tư duy để chỉ ra tính chất giả dối hay thiếu thuyết phục của luận đề.

2.4. Bác bỏ gián tiếp

Bác bỏ gián tiếp cũng có hai cách: bác bỏ gián tiếp luận đề bằng cách chứng minh phản đe và bác bỏ gián tiếp luận đề bằng cách quy về phản chứng.

2.4.1. Bác bỏ gián tiếp luận đề bằng cách chứng minh phản đe

Bác bỏ gián tiếp luận đề bằng cách chứng minh phản đe là thao tác tư duy dựa vào luận cứ để luận chứng rằng phản đe là một phán đoán đúng, rồi từ đó suy ra luận đề là một phán đoán giả dối.

Ví dụ: “Để bác bỏ luận đề SAP “Tất cả những nơi có di tích khảo cổ của người nước ngoài đều là đất của người nước ngoài”, ta xây dựng phản đe SAP, tức SOP: “Có nơi

có di tích khảo cổ của người nước ngoài không phải là đất của người nước ngoài”, rồi chứng minh như sau:

Ai cũng biết “Âi Chi Lăng không phải là đất của người nước ngoài” (MEP).

Và Âi Chi Lăng là nơi di tích khảo cổ của người nước ngoài” (MAS).

(Chứng tỏ, “Có nơi có di tích khảo cổ của người nước ngoài không phải là đất của người nước ngoài” (SOP)).

Như vậy, bằng luận chứng của một tam đoạn luận thuộc loại hình 3 trong đó các quy tắc có liên quan đã được tuân thủ và luận cứ là hai phán đoán mà tính đúng đắn của chúng đã được thực tiễn thẩm định, ta đã chứng minh rằng phản đê “Có nơi có di tích khảo cổ của người nước ngoài không phải là đất của người nước ngoài” là một phán đoán tất yếu đúng.

Từ phản đê đúng ta suy ra luận đê sai. Luận đê “Tất cả những nơi có di tích khảo cổ của người nước ngoài đều là đất của người nước ngoài” đã bị bác bỏ¹.

2.4.2. Bác bỏ gián tiếp luận đê bằng cách quy về phản chứng

Chứng minh gián tiếp luận đê bằng cách quy về phản chứng là phương pháp xuất phát từ luận đê cần bác bỏ đã được giả định là chân thực, từ sự giả định đó chúng ta rút ra hệ quả là một điều vô lý; từ điều vô lý này người ta đi đến phủ định tính chân thực của luận đê đó.

1. Phan Trọng Hòa: *Lôgic học*. Sđd. tr. 217-218.

Ví dụ: "Có một vụ hỏa hoạn xảy ra ở cơ quan. Sau khi dập tắt đám cháy, người ta phát hiện ra xác chết của một nhân viên trong cơ quan. Có người cho rằng thủ phạm đã giết chết nhân viên này rồi xóa dấu vết.

Dây là một ý kiến sai. Dựa vào kết quả giám định pháp y, ta có thể bác bỏ điều này bằng cách lập luận như sau:

Nếu nạn nhân chết trước khi cháy thì nạn nhân phải ngừng thở trước khi cháy.

Nếu nạn nhân ngừng thở trước khi cháy thì phổi của nạn nhân không bị ám khói nặng.

Phổi của nạn nhân bị ám khói nặng.

Chứng tỏ, không phải nạn nhân chết trước khi cháy¹.

Như vậy, đối với chứng minh trực tiếp, chứng minh gián tiếp là tìm cách để xác định cho tính chân thực của luận đề. Còn đối với bác bỏ trực tiếp và bác bỏ gián tiếp là tìm cách xác định tính giả dối của luận đề.

Ở đây cũng cần nói thêm rằng hiện nay, một số tác giả căn cứ vào tính chất luận đề bác bỏ đã chia bác bỏ thành ba loại: bác bỏ luận đề, bác bỏ luận cứ và bác bỏ luận chứng. Điều này, chúng ta có thể tham khảo ở một số sách giáo khoa về lôgic học.

III. CÁC QUY TẮC CỦA CHỨNG MINH

1. Quy tắc của luận đề

1.1. Quy tắc 1: Luận đề phải được xác định

Luận đề phải được xác định có nghĩa là luận đề đưa ra

1. Phan Trọng Hòa: *Lôgic học*, Sđd, tr.219.

để chứng minh hoặc bác bỏ phải chỉ rõ nội dung và phạm vi cụ thể, rõ ràng, chính xác để cho mọi người đều hiểu như nhau.

Nếu luận đề đưa ra có nội dung mơ hồ, hiểu theo nhiều cách khác nhau, người này thì hiểu thế này, người kia thì hiểu thế khác thì luận đề này đã vi phạm quy tắc này.

Ở đây, cũng cần nói thêm rằng có xác định rõ ràng, chính xác luận đề mới có định hướng cho quá trình chứng minh hoặc bác bỏ; mới tạo ra tiền đề cơ bản cho việc lựa chọn các luận cứ và luận chứng. Do đó, nếu luận đề không được xác định thì mục đích và nhiệm vụ của chứng minh hoặc bác bỏ không thể hoàn thành.

1.2. Quy tắc 2: Luận đề phải đồng nhất với chính nó trong suốt quá trình chứng minh hoặc bác bỏ

Luận đề phải đồng nhất với chính nó trong suốt quá trình chứng minh có nghĩa là trong suốt quá trình chứng minh phải giữ nguyên nội dung và phạm vi của luận đề đã được xác định từ đầu. Hay nói cách khác, luận đề phải bảo đảm nhất quán trong suốt quá trình chứng minh - luận đề trước sau là một trong suốt quá trình chứng minh hoặc bác bỏ.

Nếu trong quá trình chứng minh mà luận đề thay đổi hay đánh tráo thì sẽ vi phạm quy tắc này. Vì phạm quy tắc này cũng có nghĩa là vi phạm quy luật đồng nhất.

Thông thường sự vi phạm quy tắc này diễn ra dưới hai hình thức là vô ý hay hữu ý thay đổi, đánh tráo luận đề này bằng luận đề khác, làm cho mục đích và nhiệm vụ của chứng minh không hoàn thành.

2. Quy tắc luận cứ

2.1. Quy tắc 1: Luận cứ phải chân thực

Luận cứ là tiền đề, cơ sở để xác định tính chân thực của luận đề cần chứng minh hoặc tính giả dối của luận đề bác bỏ. Do đó, nếu luận cứ không chân thực thì không thể thông qua suy luận, lập luận để rút ra được giá trị của luận đề.

2.2. Quy tắc 2: Luận cứ phải là cơ sở đầy đủ để khẳng định giá trị của luận đề

Trong quá trình chứng minh hoặc bác bỏ, nếu không có đủ các luận cứ thì không thể thông qua suy luận, lập luận để rút ra giá trị của luận đề. Đây chính là yêu cầu của quy luật lý do đầy đủ.

2.3. Quy tắc 3: Luận cứ phải được chứng minh độc lập đối với luận đề

Luận cứ phải chân thực và tính chân thực đó phải được xác định trước khi xác định giá trị của luận đề.

Nếu vi phạm quy tắc này sẽ dẫn đến sự vòng quanh, luẩn quẩn trong quá trình chứng minh hoặc bác bỏ, nghĩa là dùng cái chưa được chứng minh để chứng minh hoặc bác bỏ luận đề.

2.4. Quy tắc 4: Luận cứ phải nằm trong mối liên hệ lôgic với luận đề

Chúng ta không thể dựa vào những luận cứ không liên

quan đến luận đề để chứng minh hay bác bỏ luận đề, cho dù luận cứ đó là chân thực.

Trong bốn quy tắc nêu trên, thật ra quy tắc 2 (Luận cứ phải là cơ sở đầy đủ để khẳng định giá trị của luận đề) đã bao hàm các quy tắc khác, như: luận cứ phải chân thực, luận cứ đã được chứng minh, luận cứ nằm trong mối liên hệ lôgic với luận đề. Do đó, khi bàn về quy tắc của luận cứ, có tác giả chỉ nêu quy tắc 2, nhưng cũng có tác giả nêu quy tắc 1, 2, 3. Ở đây, để giúp cho người học dễ hiểu, chúng tôi nêu lên bốn quy tắc.

3. Quy tắc đối với luận chứng

3.1. Quy tắc 1: Phải tuân theo các quy tắc, quy luật của tư duy được sử dụng trong luận chứng

Chỉ có tuân thủ các quy tắc, quy luật của tư duy thì luận chứng mới đúng đắn.

3.2. Quy tắc 2: Luận chứng phải rút ra được luận đề một cách tất yếu

Giá trị của luận đề của chứng minh hoặc bác bỏ phải được rút ra một cách tất yếu trong sự liên kết các luận cứ của một suy luận hay liên hợp của một số suy luận với nhau; chứ không phải là sự rút ra một cách tùy tiện.

Thực chất của luận chứng là cách thức lập luận tổ chức, sắp xếp, liên kết luận cứ nhằm xác lập mối liên hệ lôgic giữa luận cứ với luận đề. Luận chứng để rút ra giá trị của luận đề không phải tùy tiện mà trái lại, phải tuân thủ các quy tắc, quy luật của tư duy. Do đó, nếu trong chứng

minh, chỉ cần một mồi liên hệ nào đó giữa các luận cứ cũng như giữa luận cứ và luận đề không phù hợp với những quy tắc, quy luật của tư duy thì luận chứng sẽ không đúng.

CÁU HỎI VÀ BÀI TẬP

Câu 1: Chứng minh là gì? Trình bày kết cấu của chứng minh.

Câu 2: Trình bày mối quan hệ giữa luận đề, luận cứ và luận chứng của chứng minh.

Câu 3: Trong bản *Tuyên ngôn Độc lập*, Chủ tịch Hồ Chí Minh đã viết:

“Hồi đồng bào cả nước,

“Tất cả mọi người đều sinh ra có quyền bình đẳng. Tạo hóa cho họ những quyền không ai có thể xâm phạm được; trong những quyền ấy, có quyền được sống, quyền tự do và quyền mưu cầu hạnh phúc”.

Lời bắt hủ ấy ở trong bản *Tuyên ngôn Độc lập* năm 1776 của nước Mỹ. Suy rộng ra, câu ấy có nghĩa là: tất cả các dân tộc trên thế giới đều sinh ra bình đẳng, dân tộc nào cũng có quyền sống, quyền sung sướng và quyền tự do.

Bản *Tuyên ngôn Nhân quyền và Dân quyền* của cách mạng Pháp năm 1791 cũng nói:

“Người ta sinh ra tự do và bình đẳng về quyền lợi; và phải luôn luôn được tự do và bình đẳng về quyền lợi”.

Đó là những lề phải không ai chối cãi được”.

Hãy chỉ ra luận đề, luận cứ và luận chứng trong đoạn viết trên¹.

Câu 4: Trình bày các loại chứng minh và lấy ví dụ minh họa.

Câu 5: Trình bày các quy tắc của chứng minh.

Câu 6: Anh (chị) hãy cho biết, những ví dụ sau đây người ta đã dùng cách bác bỏ nào?

a) Ví dụ 1: Có hai chàng rể, một anh là học trò, một anh là nông dân và bố vợ cùng dạo chơi. Khi đi, nghe tiếng ngỗng kêu, bố vợ hỏi:

- Sao tiếng nó to thế nhỉ?

- Chàng rể là học trò đáp: “Trường cảnh tác đại thanh” (Cổ dài thì kêu to).

- Chàng rể là nông dân nghe vậy, bèn bẻ lại: “Thế con ẽnh ương cổ của nó đâu có dài mà vẫn kêu to?”.

- Đì một quãng, thấy con vịt đang bơi dưới ao, bố vợ hỏi: “Sao con vịt nó nổi được nhỉ?”.

- Anh chàng rể là học trò lại nói chữ: “Đa mao thiểu nhục tác phù” (Nhiều lông ít thịt thì nổi).

- Chàng rể là nông dân lại bẻ: “Thế chiếc thuyền có lông đâu mà nó cũng nổi?”.

b) Ví dụ 2:

Anh và Bình tranh luận với nhau:

- Anh cho rằng: “Cái kèn nó kêu là vì nó có cái tòa loa”.

1. Nguyễn Như Hải: *Lôgic học đại cương*, Sđd, tr. 215.

- Bình nghe vậy, bèn bẻ lại: “Cái kèn nó kêu là vì nó có cái tòa loa. Vậy, tại sao cái ông nhổ, nó cũng có cái tòa loa mà nó không kêu?”.

c) Ví dụ 3: Ông A và ông Đ tranh luận với nhau:

- Ông Đ cho rằng: “Thời gian là có bước khởi đầu. Vì chuỗi thời gian vừa qua là đếm được”.

- Ông A nghe vậy, bèn bẻ lại: “Căn cứ vào đâu để cho rằng chuỗi thời gian vừa qua là đếm được?”.

- Ông Đ lại trả lời: “Chuỗi thời gian vừa qua là đếm được. Vì thời gian có bước khởi đầu”.

Câu 7: Những trường hợp sau đây vi phạm quy tắc nào của chứng minh?

a) Bà nọ mới ra tham quan Hà Nội về, tâm sự với ông hàng xóm:

- Ngoài đó người ta bảo vệ cây cối tốt lăm chứ không phải vô trách nhiệm như dân mình đâu.

- Bảo vệ thế nào? Ông hàng xóm hỏi.

- Cứ tối đến, hai người ngồi canh một gốc cây gần sáng mới về.

b) Có người cho rằng giá trị của hàng hóa do giá trị sức lao động quy định, nhưng để chứng minh điều đó lại lập luận rằng giá trị sức lao động lại quy định bởi giá trị hàng hóa.

Câu 8: Để chứng minh cho: “Trái đất hình cầu”, người ta dựa vào các luận cứ sau có được không?

- Con người có thể đi vòng quanh trái đất.

- Nhìn chiếc thuyền từ xa tới, đầu tiên ta chỉ thấy cột buồm, sau đó mới thấy toàn bộ con thuyền.

- Càng lên cao thì tầm nhìn càng mở rộng.
- Ở bất cứ vị trí nào trên trái đất thì đường chân trời là một đường cong và tầm nhìn của đường chân trời là như nhau.
- Khi có nguyệt thực, bóng của trái đất trên mặt trăng có hình tròn.

Câu 9: Ba sinh viên An, Bình, Ca học ở ba khoa Tiểu học, Luật, Mầm non. Khi hỏi sinh viên học ở khoa nào? Các sinh viên trả lời như sau:

- An: Tôi học ở khoa Mầm non.
- Bình: Tôi không học ở khoa Mầm non.
- Ca: Tôi không học ở khoa Luật.

Biết rằng trong ba câu trả lời trên chỉ có một câu đúng. Anh (chị) hãy xác định mỗi sinh viên học ở khoa nào?

Câu 10: Nhân ngày gia đình Việt Nam, ba cặp vợ chồng trong cùng một cơ quan tổ chức bữa cơm thân mật, mọi người nói chuyện vui vẻ:

- Anh Toàn: Trong chúng ta, chồng đều hơn vợ 5 tuổi.
- Cô Hiền: Nhưng em là người trẻ nhất hội.
- Anh Phước: Tuổi tôi và cô Tuyết cộng lại là 52.
- Anh Thanh: Tuổi của sáu chúng ta cộng lại là 151.
- Cô Tuyết: Tuổi tôi và chú Thanh cộng lại là 48.
- Cô Thạnh: Thế thì người chẳng quen biết chúng ta nghe vậy cũng biết được ai là vợ, là chồng của ai và biết tuổi của mỗi người rồi.

Anh (chị) hãy chứng minh ý kiến của Thạnh là đúng.

TRẢ LỜI MỘT SỐ BÀI TẬP

Câu 6: Người ta đã dùng cách bác bỏ:

a) Bác bỏ trực tiếp luận đề bằng cách bác bỏ luận cứ.

Cụ thể là luận cứ không chân thực.

b) Bác bỏ trực tiếp luận đề bằng cách bác bỏ luận cứ.

Cụ thể là luận cứ không chân thực.

c) Bác bỏ trực tiếp luận đề bằng cách bác bỏ luận cứ.

Cụ thể là luận cứ chưa được chứng minh.

Câu 7: Những trường hợp vi phạm quy tắc của chứng minh.

a) Vi phạm quy tắc: luận cứ phải nằm trong môi liên hệ lôgic với luận đề. Bởi vì, việc “hai người ngồi trong một gốc cây gần sáng mới về” không liên quan gì đến việc “bảo vệ cây cối tốt” cả.

b) Vi phạm quy tắc: luận cứ phải được chứng minh độc lập đối với luận đề. Cụ thể là dùng luận đề để chứng minh luận cứ nên dẫn đến chứng minh luẩn quẩn.

Câu 8: Những luận cứ trên là những luận cứ chân thực và có liên quan đến luận đề: “Trái đất hình cầu”, nên dựa vào những luận cứ trên là phù hợp.

Câu 9: Giả sử câu trả lời của Bình: “Tôi không học ở khoa Mầm non” là đúng thì:

- Suy ra, Bình học ở khoa Tiểu học hoặc là Luật;

- Theo bài ra (trong ba câu trả lời trên chỉ có một câu đúng), nên ta có:

- + Câu trả lời của An: “Tôi học ở khoa Mầm non” là sai.

Nên ta suy ra An học ở khoa Tiểu học hoặc là Luật.

+ Câu trả lời của Ca: "Tôi không học ở khoa Luật" là sai. Nên ta suy ra Ca học ở khoa Luật.

Như vậy, cả An và Bình cùng học ở khoa Tiêu học. Điều này vô lý. Do đó, câu trả lời của Bình là sai.

Câu trả lời của Bình: "Tôi không học ở khoa Mầm non" là sai. Nên ta suy ra Bình học ở khoa Mầm non. Mà Bình học ở khoa Mầm non thì câu trả lời của An: "Tôi học ở khoa Mầm non" là sai. Theo bài ra, trong ba câu trả lời trên chỉ có một câu đúng.

Từ những lập luận trên, ta suy ra câu trả lời của Ca là đúng, An học ở khoa Luật, Bình học ở khoa Mầm non, Ca học ở khoa Tiêu học.

Câu 10: Theo bài ra, cả ba gia đình trên chồng hơn vợ 5 tuổi, nên tổng số tuổi của mỗi cặp vợ chồng là một số lẻ. Từ đây ta suy ra:

- Phước không phải chồng của Tuyết (1). Vì tuổi tổng số tuổi của Phước và Tuyết là 52, không phải là số lẻ.

- Thanh không phải là chồng của Tuyết (2). Vì tuổi tổng số tuổi của Thanh và Tuyết là 48, không phải là số lẻ.

Từ (1) và (2) ta suy ra, Toàn là chồng của Tuyết.

Giả sử tuổi của các cô vợ bằng tuổi hiện tại của các ông chồng thì tổng số tuổi của sáu người sẽ là: $151 + 15 = 166$ (tuổi). Do vậy, tổng số tuổi của ba người chồng là: $166 : 2 = 83$ (tuổi). Từ đây ta suy ra:

- Tuổi của Thanh là:

$$83 - (\text{tuổi của Phước} + \text{tuổi của Toàn})$$

= 83 - (tuổi của Phước + tuổi của Tuyết + 5) (vì
Toàn là chồng Tuyết, chồng hơn vợ 5 tuổi)

$$= 83 - (52 + 5) = 26 \text{ (tuổi)}$$

- Tuổi của Phước là:

$$83 - (\text{tuổi của Thanh} + \text{tuổi của Toàn})$$

$$= 83 - (\text{tuổi của Thanh} + \text{tuổi của Tuyết} + 5)$$

$$= 83 - (48 + 5) = 30 \text{ (tuổi)}$$

- Tuổi của Toàn là:

$$83 - (\text{tuổi của Phước} + \text{tuổi của Thanh})$$

$$= 83 - (30 + 26) = 27 \text{ (tuổi)}$$

Như vậy, Phước là chồng của Thanh, Toàn là chồng của Tuyết, Thanh là chồng của Hiền. Tuổi của Phước là 30, Toàn là 27, Thanh là 26, Thanh là 25, Tuyết là 22, Hiền là 21.

Chứng tỏ, ý kiến của Thanh là đúng.

BÀI TẬP GIẢI TRÍ

1) Thỉnh thoảng, mẹ nhờ con gái nhổ tóc sâu. Một hôm, con gái thỏ thẻ hỏi:

- Mẹ ơi sao tóc mẹ bạc nhiều thế?

Mẹ âu yếm trách:

- Tóc mẹ bạc nhiều là tại con của mẹ hư lắm!

Cô bé ngây thơ hỏi lại:

- Ủa, vậy chắc mẹ hư lắm hả mẹ. Con thấy tóc bà ngoại bạc giàn hết rồi?

2) Trong giờ toán, có học sinh hỏi:

- Thưa thầy, tại sao hai đường thẳng song song không bao giờ gặp nhau?

- Bởi vì chúng song song! Thầy giáo trả lời.
- Làm sao biết chúng song song à? Học sinh hỏi.
- Bởi vì chúng không bao giờ gặp nhau!

3) Một cụ già đi khám bệnh, cụ nói với bác sĩ:

- Bác sĩơi! Sao cái chân phải tôi nhức quá?

Bác sĩ khám và trả lời:

- Ôi! Đó là do tuổi già cụ ơi!

Ông cụ ngẫm nghĩ và nói với bác sĩ:

- Ủa, vậy sao chân trái của tôi cũng già như chân phải mà nó không nhức?

4) Một nhân viên nhà bếp một cơ quan nợ bị tố cáo đã sử dụng rượu trong khi làm việc. Thủ trưởng cơ quan gọi lên hỏi:

- Anh có thường xuyên dùng rượu, bia không?
- Dạ thưa anh, rất thường xuyên!
- Có người tố cáo anh hôm qua trong giờ làm việc, anh dùng rượu phải không?
- Dạ, có đúng à!

Không hỏi gì thêm, ông thủ trưởng cơ quan bèn cho họp hội đồng kỷ luật để xét kỷ luật nhân viên nợ. Chấp hành quyết định của hội đồng kỷ luật, người nhân viên nợ vẫn ký vào biên bản, đồng thời vẫn kêu oan. Quyết định kỷ luật được ban hành, người nhân viên bèn khiếu nại lên cấp trên. Thanh tra cấp trên về xem xét, hỏi đương sự:

- Chữ ký trong biên bản họp kỷ luật này có phải của anh không?
- Dạ thưa anh, đúng à!

- Vậy, anh đã thừa nhận sai sót cung mình rồi còn khiếu nại gì nữa?

- Dạ thừa các anh, pháp luật nước ta cũng như quy chế cơ quan tôi chỉ cấm uống rượu, bia trong khi làm việc, chứ không cấm sử dụng ạ. Tôi làm đầu bếp, ngày ngày phải nấu các món ăn “đặc sản” cho các sếp, không dùng rượu ướp thịt cá thì món ăn sao ngon được.

5) Thời Minh có một vị đại học sĩ họ Cận, bố ông ta không nổi tiếng cho lắm, còn con ông ta thì chẳng ra gì, nhưng cháu nội của ông ta lại đỗ tiến sĩ. Vị đại học sĩ này thường trách mắng con là thằng con không kế thừa được, là đồ bỏ đi. Người con bị cha trách mắng mãi không chịu nổi, bèn cãi lại vị đại học sĩ họ Cận:

- Cha của cha không bằng cha của con, con của cha không bằng con của con. Sao con lại là đồ bỏ đi?

Vị đại học sĩ họ Cận nghe vậy thì cười ha hả, không còn trách mắng con mình nữa.

6) “Vua hỏi cận thần:

- Xứ ta trị vì có nơi nào không có ruồi không?

- Tâu bệ hạ, ở đâu có người thì ở đó ắt có ruồi ạ!

Cận thần đáp.

- Khanh nói sai rồi! Ta biết có nơi không có người mà có ruồi đấy.

- Không sai đâu ạ! Cận thần mau miệng cãi lại.

Một hôm, cận thần theo vua tới một khu rừng hẻo lánh để săn bắn. Vua hỏi cận thần:

- Ta thấy ở đây có ruồi nhưng làm gì có người?

- Nếu bệ hạ không chịu nhận là người thì đã có thần đây ạ!

Vua cho rằng cậu nói của cận thần “Ở đâu có người (p) thì ở đó có ruồi (q)” là sai $\overline{p \rightarrow q}$. Nhưng khi chứng minh, đáng lẽ chỉ cần đưa ra căn cứ “Có nơi có người nhưng không có ruồi” ($p \wedge \overline{q}$), thì vua lại đưa ra căn cứ “Có nơi không có người mà vẫn có ruồi” ($\overline{p} \wedge q$). Điều này là không thuyết phục, vì tính đúng đắn của phán đoán này không dẫn tới tính sai lầm của phán đoán kia ($p \rightarrow q$). Sở dĩ như vậy là do, ở đây cận thần chỉ khẳng định “Có người thì có ruồi” ($p \rightarrow q$) chứ không khẳng định “Không có người thì không có ruồi” ($\overline{p} \rightarrow \overline{q}$), nên trong trường hợp này, sai lầm của cận thần coi như chưa được chứng minh.

Tuy nhiên, do cả vua lẫn cận thần đều cho rằng điều mình nói là chính xác nên cuộc tranh luận chuyển sang hướng chứng minh cho luận cứ. Ai cũng biết, trong thực tế có nhiều nơi không có người mà vẫn có ruồi. Song cái làm tăng thêm tính lát léo và khôi hài là ở chỗ vua muốn chứng minh điều mình nói một cách trực quan. Vì thế, khi đến một khu rừng hẻo lánh để săn bắn, vừa mới nghe vua nói “Ta thấy ở đây có ruồi nhưng làm gì có người” ($q \wedge \overline{p}$), cận thần đã mau miệng:

- Nếu bệ hạ không chịu nhận là người thì đã có thần đây ạ!

Thông thường, xét thuần túy về hình thức, nếu biết cận thần nói đúng thì điều vua nói là sai. Thế nhưng lời của vua lại không sai, vì chữ “người” ở đây ông muốn chỉ những người sinh sống trước đó” chứ không phải “bất cứ ai

(trong đó có vua và cận thần) hiện đang có mặt tại đó, như cách hiểu ngụy biện của cận thần”¹.

7) “Mặt ai dày hơn?

Một anh có râu và một anh không râu ngồi nói chuyện với nhau. Anh không râu muốn chế anh có râu, mới hỏi xó:

- Đố anh biết trong thế gian cái gì cứng nhất?

Anh có râu đáp:

- Đá với sắt chứ gì?

Anh không râu lắc đầu:

- Không phải! Đá đập cũng phải vỡ, sắt nung cũng phải mềm.

Anh có râu đành chịu, hỏi lại:

- Thế thì cái gì?

Anh không râu chỉ vào cầm anh có râu:

- Râu là cứng nhất.

- Vì sao?

- Da mặt anh dày như thế kia mà râu cũng dùi thủng ra được thì râu chẳng cứng nhất là gì?

Anh có râu điềm tĩnh bảo:

- Da mặt tôi dày thật nhưng sao bằng da mặt anh được.

Anh không râu vặn lại:

- Bằng vào đâu mà anh lại nói như vậy?

- Râu cứng thế mà cũng không dùi thủng được mặt anh. Vậy da mặt anh chẳng dày hơn da mặt tôi là gì?

Cuộc tranh luận bắt đầu từ một câu hỏi được anh không râu đặt ra là “Cái gì cứng nhất”. Khi anh có râu

1. Phan Trọng Hòa, *Lôgic học*, Sđd, tr. 230-231.

đáp rằng “đá” và “sắt” thì anh không râu lắc đâu: “Đá đậm
cũng phải vỡ, sắt nung cũng phải mềm”. Theo lôgic thông
thường thì từ đây ta có thể suy ra cái cứng nhất phải là cái
đậm không vỡ, nung không mềm. Thế nhưng anh không
râu lại khẳng định “Râu là cái cứng nhất”. Lý do: “Da mặt
anh dày như thế kia mà râu cũng dùi thủng ra được thì
râu chẳng cứng nhất là gì?”.

Dễ dàng nhận thấy kết luận “Râu cứng nhất” là sai.
Để bác bỏ điều này, thiết tưởng chỉ cần nêu một câu hỏi:
“Râu đậm có đứt, nung có mềm không?” thì ngay lập tức
anh kia sẽ tắc tị. Nhưng không, khi anh không râu cho
rằng “Da mặt anh dày như thế kia...” thì anh có râu đã bị
xúc phạm. Vì thế, vấn đề hệ trọng cần làm sáng tỏ bây giờ
không còn là “Cái gì cứng nhất” nữa mà là “Da mặt ai dày
hơn”. Anh có râu bảo: “Da mặt tôi dày thật nhưng sao
bằng da mặt anh?”. Chứng minh: “Râu cứng đến thế mà
cũng không dùi thủng được mặt anh, vậy da mặt anh
chẳng dày hơn da mặt tôi là gì?”.

Ai cũng biết, yếu tố quyết định một người đàn ông có
râu hay không râu không phải do da mặt cứng hay dày.
Nhưng vì ngón đòn “dùng cái vô lý để bẻ lái cái vô lý” của
anh có râu đã đạt được hiệu quả nên cuộc tranh luận cũng
kết thúc¹.

1. Phan Trọng Hòa – Phan Thị Đào: *Truyện cười lôgich*.
Nxb. Văn học, 2006. tr. 98-100.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hoàng Chúng: *Lôgíc học phổ thông*, Nxb. Giáo dục, Hà Nội, 1996.
2. Nguyễn Đức Dân: *Lôgíc - ngữ nghĩa - cú pháp*, Nxb. Đại học và Trung học chuyên nghiệp, Hà Nội, 1987.
3. Nguyễn Đức Dân: *Lôgíc và tiếng Việt*, Nxb. Giáo dục, Hà Nội, 1996.
4. Phan Dũng: *Tư duy lôgíc, biện chứng và hệ thống*, Nxb. Trẻ, Thành phố Hồ Chí Minh, 2010.
5. Đỗ Ngọc Đạt: *Lôgíc toán và ứng dụng trong dạy - học*, Nxb. Giáo dục, Hà Nội, 1996.
6. Vương Tất Đạt: *Lôgíc học đại cương*, Nxb. Giáo dục, Hà Nội, 1997.
7. Hồ Minh Đồng - Nguyễn Văn Hòa: *Lôgíc học*, Nxb. Đại học Sư phạm Hà Nội, 2010.
8. D.P. Gorki: *Lôgíc học*, Nxb. Giáo dục, Hà Nội, 1974.
9. E.V. Ilencov: *Lôgíc học biện chứng*, Nxb. Văn hóa - Thông tin, Hà Nội, 2003.
10. Nguyễn Trường Giang: *Lôgíc trong tranh luận*, Nxb. Thanh niên, Thành phố Hồ Chí Minh, 2000.
11. Nguyễn Như Hải: *Lôgíc học đại cương*, Nxb. Giáo dục, Hà Nội, 2009.
12. Phan Trọng Hòa: *Lôgíc học*, Nxb. Đại học Huế, Huế, 2012.

13. Phan Trọng Hòa - Phan Thị Đào: *Truyện cười lôgic*, Nxb. Văn học, 2006.
14. Trần Diên Hiển: *Các bài toán về suy luận lôgic*, Nxb. Giáo dục, Hà Nội, 2000.
15. Nguyễn Hiền Lê: *Luyện lý trí*, Nxb. Văn hóa - Thông tin, Hà Nội, 2003.
16. Nguyễn Chương Nhiếp: *Lôgic học*, Nxb. Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh, 2001.
17. P.C. Nôvicốp: *Nhập môn Lôgic toán*, Nxb. Đại học và Trung học chuyên nghiệp, Hà Nội, 1970.
18. Vũ Ngọc Pha: *Tìm hiểu về lôgic*, Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội, 1996.
19. Bùi Thanh Quất: *Lôgic hình thức*, Tủ sách Đại học Tổng hợp Hà Nội, Hà Nội, 1998.
20. S.L. Edenman: *Logic toán*, Nxb. Giáo dục, Hà Nội, 1980.
21. Lê Doãn Tá - Tô Duy Hợp - Vũ Trọng Dũng: *Lôgic học*, Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2012.
22. Lê Tử Thành: *Tìm hiểu logic*, Nxb. Trẻ, Thành phố Hồ Chí Minh, 1993.
23. Võ Văn Thắng: *Lôgic học hình thức*, Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2012
24. Nguyễn Anh Tuấn: *Hỏi và đáp Lôgic học đại cương*, Nxb. Đại học quốc gia Hà Nội, Hà Nội, 2010.
25. Nguyễn Anh Tuấn: *Lôgic hình thức*, Nxb. Đại học quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 2000.
26. Nguyễn Anh Tuấn: *Ứng dụng Lôgic hình thức* (Trong quản lý hành chính nhà nước), Nxb. Đại học quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 2000.
27. Dũng Tiến - Thúy Nga: *Nguyên tắc tư duy lô-gic và phát triển cá nhân*, Nxb. Tài chính, 2008.
28. Nguyễn Thúy Vân - Nguyễn Anh Tuấn: *Lôgic học đại cương*, Nxb. Đại học quốc gia Hà Nội, Hà Nội, 2009.

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
<i>Lời Nhà xuất bản</i>	5
<i>Lời nói đầu</i>	7
 <i>Chương I</i>	
ĐẠI CƯƠNG VỀ LÔGIC	
I.	9
I. LÔGIC VÀ TƯ DUY	9
1. Thuật ngữ lôgic	9
2. Quan niệm nghiên cứu về tư duy của lôgic học	10
3. Tư duy	14
II. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU CỦA LÔGIC HỌC	15
III. HÌNH THỨC LÔGIC CỦA TƯ TƯỞNG, TÍNH CHÂN THẬT CỦA TƯ TƯỞNG VÀ TÍNH LÔGIC CỦA TƯ TƯỞNG	18
1. Hình thức lôgic của tư tưởng	18
2. Tính chân thật của tư tưởng và tính lôgic của tư tưởng	19
IV. LUỢC SỬ SỰ HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN CỦA LÔGIC HỌC	22
V. Ý NGHĨA CỦA VIỆC NGHIÊN CỨU LÔGIC HỌC CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP	27
	30
	309

<i>Chương II</i>	
KHÁI NIỆM	31
I. DẶC ĐIỂM CHUNG CỦA KHÁI NIỆM	31
II. CẤU TRÚC LÔGIC CỦA KHÁI NIỆM	36
1. Nội hàm của khái niệm	36
2. Ngoại diên của khái niệm	38
3. Quan hệ giữa nội hàm và ngoại diên	40
III. THU HẸP VÀ MỞ RỘNG KHÁI NIỆM	43
1. Thu hẹp khái niệm	43
2. Mở rộng khái niệm	46
IV. KHÁI NIỆM VÀ TỪ	49
V. CÁC LOẠI KHÁI NIỆM	52
1. Phân loại khái niệm theo nội hàm	52
2. Phân loại khái niệm theo ngoại diên	54
VI. QUAN HỆ GIỮA CÁC KHÁI NIỆM	57
1. Quan hệ so sánh được	57
2. Quan hệ không so sánh được	66
VII. ĐỊNH NGHĨA KHÁI NIỆM	66
1. Định nghĩa khái niệm là gì?	66
2. Cấu trúc lôgic của định nghĩa	68
3. Các quy tắc của định nghĩa khái niệm	70
4. Các kiểu định nghĩa khái niệm (các cách định nghĩa khái niệm)	77
VIII. PHÂN CHIA KHÁI NIỆM	81
1. Định nghĩa	81
2. Kết cấu của phép phân chia khái niệm	81
3. Các quy tắc phân chia khái niệm	82

4.	CÁC KIỂU PHÂN CHIA KHÁI NIỆM	86
IX.	PHÂN LOẠI KHÁI NIỆM (PHÂN NHÓM KHÁI NIỆM)	87
X.	CÁC PHÉP TOÁN ĐỐI VỚI NGOẠI DIỀN KHÁI NIỆM	89
1.	Phép hợp (cộng) giữa các khái niệm	89
2.	Phép giao (nhân) giữa các khái niệm	92
3.	Phép trừ giữa các khái niệm	94
4.	Phép bù vào lớp	98
	CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP	98
	TRẢ LỜI MỘT SỐ BÀI TẬP	101

Chương III

PHÂN ĐOÁN 109

I.	DẶC ĐIỂM CHUNG CỦA PHÂN ĐOÁN	109
1.	Định nghĩa	109
2.	Phán đoán và câu	111
II.	CÁC LOẠI PHÂN ĐOÁN	113
1.	Phán đoán đơn	113
2.	Tính chu diên của các thuật ngữ trong các phán đoán đơn.	120
3.	Quan hệ giữa các phán đoán đơn trong hình vuông lôgic	128
III.	PHÂN ĐOÁN PHỨC	137
1.	Định nghĩa	137
2.	Các loại phán đoán phức	138
3.	Phép phủ định (hay phủ định phán đoán)	149
4.	Tính đẳng trị của phán đoán	151

CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP	153
TRẢ LỜI BÀI TẬP	155
 <i>Chương IV</i>	
SUY LUẬN	163
I. KHÁI QUÁT VỀ SUY LUẬN	163
1. Định nghĩa suy luận	163
2. Cấu trúc lôgic của suy luận	164
3. Các loại suy luận	166
II. SUY LUẬN DIỄN DỊCH	166
1. Định nghĩa	166
2. Các loại suy luận diễn dịch	166
III. SUY LUẬN QUY NẠP	219
1. Định nghĩa	219
2. Các loại suy luận quy nạp	220
IV. SUY LUẬN TƯƠNG TỰ (LOẠI SUY, LOẠI TÝ)	232
1. Định nghĩa	232
2. Sơ đồ của suy luận tương tự	232
3. Các quy tắc của suy luận tương tự	233
4. Các loại suy luận tương tự	235
CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP	238
TRẢ LỜI MỘT SỐ BÀI TẬP	242
BÀI TẬP GIẢI TRÍ	249
 <i>Chương V</i>	
CÁC QUY LUẬT CƠ BẢN CỦA TƯ DUY HÌNH THỨC	252
I. QUAN NIỆM CHUNG VỀ QUY LUẬT CỦA TƯ DUY HÌNH THỨC	252

II.	CÁC QUY LUẬT CƠ BẢN CỦA TƯ DUY	
	HÌNH THỨC	254
1.	Quy luật đồng nhất	254
2.	Quy luật không mâu thuẫn (quy luật cấm mâu thuẫn)	258
3.	Quy luật loại trừ cái thức ba (quy luật bài trung)	262
4.	Quy luật lý do đầy đủ	267
	CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP	269
	TRẢ LỜI MỘT SỐ BÀI TẬP	271
	BÀI TẬP GIẢI TRÍ	272
 <i>Chương VI</i>		
	CHỨNG MINH	277
I.	ĐẶC TRUNG CHUNG CỦA CHỨNG MINH	277
1.	Chứng minh là gì?	277
2.	Kết cấu của chứng minh	278
3.	Mối quan hệ giữa luận đề, luận cứ và luận chứng của chứng minh	280
II.	CÁC LOẠI CHỨNG MINH	281
1.	Dựa vào mục đích	282
2.	Dựa vào mối liên hệ giữa luận cứ, luận chứng với luận đề	282
III.	CÁC QUY TẮC CỦA CHỨNG MINH	291
1.	Quy tắc của luận đề	291
2.	Quy tắc luận cứ	293
3.	Quy tắc đối với luận chứng	294

CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP	295
TRẢ LỜI MỘT SỐ BÀI TẬP	299
BÀI TẬP GIẢI TRÍ	301
<i>Tài liệu tham khảo</i>	307

Chịu trách nhiệm xuất bản

GIÁM ĐỐC - TỔNG BIÊN TẬP

TS. NGUYỄN DUY HÙNG

Chịu trách nhiệm nội dung

PHÓ GIÁM ĐỐC - PHÓ TỔNG BIÊN TẬP

TS. ĐỖ QUANG DŨNG

Biên tập nội dung:

TS. ĐỖ QUANG DŨNG

TRẦN THỊ THANH PHIỆT

NGUYỄN TRƯỜNG TAM

Trình bày bìa:

DƯƠNG THÁI SƠN

Chép bản vi tính:

PHẠM THU HÀ

Sửa bản in:

PHÒNG BIÊN TẬP KỸ THUẬT

Đọc sách mẫu:

TRẦN THỊ THANH PHIỆT

NGUYỄN TRƯỜNG TAM

In 1.600 bản, khổ 14,5 x 20,5cm, tại Công ty TNHH MTV In và Văn hóa phẩm
Số đăng ký kế hoạch xuất bản: 442-2014/CXB/23-68/CTQG.
Quyết định xuất bản số: 4458-QĐ/NXBCTQG, cấp ngày 18/04/2014.
Mã số ISBN: 978-604-57-0728-9
In xong và nộp lưu chiểu tháng 4 năm 2014.