

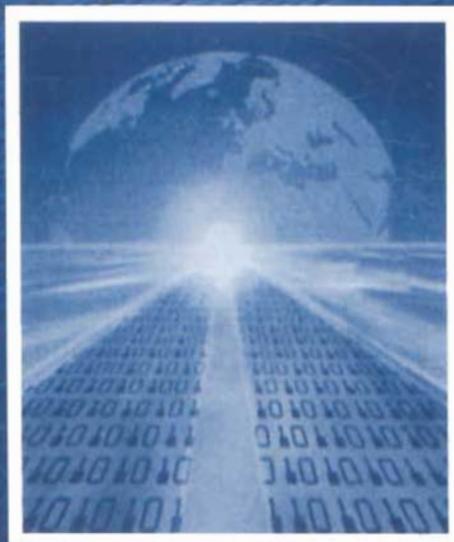


ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

GIÁO TRÌNH

NHẬP MÔN LOGIC HÌNH THỨC

Biên soạn: GS. TS. Nguyễn Đức Dân



NHÀ XUẤT BẢN
ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HỒ CHÍ MINH
<http://heuin.edu.vn>

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Giáo trình
NHẬP MÔN
LÔGÍCH HÌNH THỨC**

Biên soạn: GS-TS Nguyễn Đức Dân

(Tái bản lần thứ hai)

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HỒ CHÍ MINH - 2008

LỜI NÓI ĐẦU

Giáo trình này là một trong các giáo trình trong giai đoạn đại cương của bậc đào tạo đại học .Giáo trình được xây dựng theo phương châm vừa đáp ứng yêu cầu chuẩn mực của sách giáo khoa, vừa có giá trị thực tiễn, đồng thời tăng cường khả năng tự học, tự nghiên cứu của sinh viên. Trên cơ sở đó, chúng tôi đã tham khảo nhiều tài liệu có giá trị của các tác giả trong và ngoài nước và đã sử dụng nhiều ví dụ lấy từ các ứng dụng thực tiễn. Giáo trình này được dùng kèm giáo trình điện tử trên đĩa CD trong đó có thêm phần trình bày của giảng viên, các bài tập và phần đọc thêm nhằm đáp ứng tốt nhất cho việc tự học của sinh viên.

Chúng tôi rất mong nhận được các ý kiến đóng góp để giáo trình ngày càng hoàn thiện.

Nhóm biên soạn

Chương 1: VỀ NGÔN NGỮ VÀ LÔGÍCH

1- ĐẠI CƯƠNG VỀ LÔGÍCH

1.1- Lôgích học là gì?

Về từ nguyên:

Trong tiếng Hi Lạp, có thuật ngữ *logikē* với ý nghĩa là một khoa học về tư duy. Thuật ngữ này lại bắt nguồn từ một từ khác: *logos*. Nghĩa của từ này là “lời nói”, “trí tuệ”. Thuật ngữ *logikē* đi vào tiếng La Tinh thành *logica*. Từ này là nguồn gốc của hàng loạt từ cùng nghĩa trong các ngôn ngữ ở châu Âu: *logika* (Nga, Ba Lan), *logic* (Anh), *logique* (Pháp)...

Từ *lôgích* của tiếng Việt bắt nguồn từ *logique* – một từ Pháp xuất hiện vào thế kỉ 13 gốc La Tinh. Thuật ngữ lôgích học trước đây còn gọi là “luận lí học”, “lí học”.

Về ý nghĩa: Từ *lôgích* được dùng với hai nghĩa sau:

a. *Khoa học về hình thức và quy luật của tư duy*. Người ta cũng thường nói: “lôgích là khoa học về tư duy, về những suy luận đúng đắn”.

b. *Những mối liên hệ tất yếu có tính quy luật giữa các sự vật và các hiện tượng* trong hiện thực khách quan cũng như giữa những ý nghĩ, tư tưởng trong tư duy, trong lập luận của con người. Cho nên chúng ta gặp những lời nói như “lôgích của sự kiện”, “lôgích của quá trình phát triển”, “lời nói có /không có lôgích”...

Có những khoa học khác cũng nghiên cứu về tư duy, như tâm lí học, sự phạm học, sinh lí học thân kinh cao cấp, trí tuệ nhân tạo, triết học... Vậy thi, lôgích học nghiên cứu phương diện nào của tư duy? Nó nghiên cứu những quy luật và hình

thức suy luận của tư duy nhằm đi tới sự nhận thức đúng đắn hiện thực khách quan.

Quá trình nhận thức hiện thực khách quan là quá trình *phản ánh* hiện thực khách quan theo con đường “từ trực quan sinh động đến tư duy trừu tượng” (Lênin). Như vậy có hai mức độ của sự phản ánh: trực giác và trừu tượng (có lí tính).

Sự phản ánh trực giác lại phân thành ba cấp độ: cảm giác, trí giác và biểu tượng.

Cảm giác: Chích mũi kim vào người, ta cảm thấy đau; ăn miếng khé, cảm thấy chua; đứng bên bếp than, cảm thấy nóng... Các thuộc tính của mỗi đối tượng riêng lẻ phản ánh, tác động lên các cơ quan thụ cảm của chúng ta, gây ra nơi ta *nhiều cảm giác*, như đau, chua, nóng...

Trí giác: Sự phản ánh nơi chúng ta tương đối hoàn chỉnh về một đối tượng. Về quả khé, chúng ta trí giác: ăn, thấy có vị chua; nhìn, thấy có màu vàng (khi chín), lớn chúng nửa nắm tay, hình thù có nắm mũi.

Biểu tượng: Trước mắt chúng ta không có quả khé, nhưng nếu những gì chúng ta trí giác được về quả khé vẫn còn giữ lại được là chúng ta có một biểu tượng về quả khé. Lúc đó, nghe nhắc tới quả khé chúng ta hình dung, tái hiện ra một quả màu vàng, nắm mũi, có vị chua chua... làm ta ứa nước miếng. Như vậy, biểu tượng là hình ảnh cam tính về sự vật, về hiện tượng đã cảm thụ được trước, được lưu giữ lại trong ý thức của chúng ta.

Như vậy, nhờ nhận thức cảm tính, trực giác, con người có được tri thức về những sự vật, hiện tượng cụ thể, riêng lẻ. Nhờ những nhận thức lí tính, *tư duy trừu tượng*, con người nhận thức được những cái chung, cái khái quát về những sự vật và mối liên hệ giữa chúng với nhau. Sự nhận thức lúc này có thể chỉ cần thông qua những cái đã biết để dẫn tới những nhận thức mới về sự vật chứ không nhất thiết phải thông qua những đối tượng cụ thể nữa.

Lôgic học hình thức là khoa học nghiên cứu về những suy luận đúng đắn.

1.2- Vì sao cần học lôgic?

Hàng ngày chúng ta luôn nghe thấy những câu như “người này nói có lí, người kia nói vô lí”, “nói như vậy là mâu thuẫn, thiếu nhất quán”, “đây chỉ là sự ngụy biện”... Nhưng như thế nào là có lí? Thế nào là mâu thuẫn? Thế nào là ngụy biện?... Lôgic cung cấp cho ta một công cụ phân tích, trả lời những câu hỏi đó, trong từng trường hợp cụ thể cũng như trong trường hợp khái quát. Chúng ta phân tích một số ví dụ cụ thể.

Ví dụ 1: Lôgic trong những mâu vui cười

“Bệnh nhân nói với bác sĩ:

- Cái chân phải của tôi đau nhức quá.
- Đó là do tuổi già đấy cụ ạ!
- Nhưng cái chân trái của tôi cũng già như vậy tại sao nó không đau?”

Trong ví dụ trên, bác sĩ chỉ nói rằng do già mà sinh đau nhức chứ không hề nói như cách hiểu của bệnh nhân: hai bộ phận giống nhau và cùng tuổi nếu bộ phận này bị bệnh, bộ phận kia cũng phải bị bệnh. Bệnh nhân đã hiểu phán đoán của bác sĩ theo cách khác, đã sai lầm một cách ngây thơ. Nhiều truyện cười được xây dựng theo cơ chế này: gây bất ngờ bằng một sai lầm lôgic ngây thơ, hay là lôgic máy móc.

Ví dụ 2: Lôgic trong những bài tin trên báo chí

Trong một tin về bế mạc đại hội Hội nhà văn Việt Nam khóa V (tháng 3, 1995), có một phóng viên viết: “Đại biểu các khu vực TPHCM, Đồng bằng sông Cửu Long, Đồng Nam Bộ, miền Trung... đều không đậu vào ban chấp hành, có lẽ vì số hội viên ở khu vực phía Bắc quá đông, chiếm hơn 1/2 số lượng hội viên”.

Câu phỏng đoán “có lẽ” trong lập luận này thiếu sức thuyết phục vì đã mâu thuẫn về lôgich với thực tế: Trong đại hội Hội nhà văn Việt Nam khoá IV, nhà văn S của TPHCM đã trúng cử với số phiếu cao nhất, mặc dù lúc đó, số lượng các nhà văn phía Nam vẫn ít hơn 1/2 tổng số lượng hội viên.

Như vậy, học lôgich sẽ giúp ta biết cách bác bỏ những lập luận sai lầm hoặc ngụy biện. Nó cung cấp cho ta một công cụ tư duy sắc bén, biết cách phân tích và tìm ra được bản chất của sự kiện, và do đó đạt được hiệu quả cao trong nghiên cứu khoa học cũng như trong nghiệp vụ chuyên môn.

Trong những chương cuối sách này, chúng ta sẽ chỉ ra những sự kiện, mới nhìn tưởng như rất hợp lý nhưng về bản chất lôgich lại là mâu thuẫn. Và cũng có những sự kiện, đặc biệt là những hiện tượng ngôn từ trong tiếng Việt, mới nhìn tưởng là mâu thuẫn, vô lý, nhưng bản chất của chúng lại có một lôgich nội tại rất chặt chẽ, chuẩn mực.

Ví dụ 3: Lôgich và luật pháp: một bài học về những hình phạt.

Trong kỳ họp Quốc hội cuối tháng 10 năm 1994, đại biểu Trương Minh Thắng (Minh Hải) kể câu chuyện sau: “Có người ăn cắp bị bắt, đưa về xã, xã phạt 50 ngàn đồng. Hôn sau, kẻ ăn cắp đó lại bị bắt về tội trộm xuồng. Cán bộ hỏi: Vì sao mới bị phạt lại tiếp tục đi ăn cắp, ăn trộm? Anh ta giải thích: Chiếc xuồng trị giá 150 ngàn đồng, có nộp hai lần phạt thì vẫn còn lời 50 ngàn!” (TTCT, 31.10.1994).

Cần xây dựng những hình phạt có tác dụng răn đe. Mức phạt cần thích đáng sao cho tội phạm không kiểm được lời khi phạm tội.

Ví dụ 4: Lôgich và luật pháp: Mọi người có quyền làm những gì mà luật pháp không cấm.

Điều 5 của Luật xuất bản viết: “Công dân, tổ chức có quyền phổ biến tác phẩm dưới hình thức xuất bản phẩm thông qua nhà xuất bản”.

Trong thuật ngữ pháp lí “có quyền A” cũng có nghĩa là “có quyền không A”. Trong Luật hôn nhân và gia đình, những công dân từ 18 tuổi trở lên có quyền lập gia đình. Những ai trên 18 tuổi mà không lập gia đình thì không hề bị coi là vi phạm luật này. Hiến pháp Việt Nam quy định những công dân từ 18 tuổi trở lên có quyền đi bầu. Những ai có quyền đi bầu nhưng vì một lý do nào đó không đi bầu được thì cũng không hề bị coi là vi phạm hiến pháp. Một cửa hàng nào đây cho khách hàng được quyền mua hàng theo hình thức trả góp. Nếu khách hàng muốn trả ngay một cục, hẳn cửa hàng đó không cấm. Vậy thì “có quyền phổ biến tác phẩm” cũng tức là “có quyền không phổ biến tác phẩm” và “có quyền phổ biến tác phẩm [...] thông qua nhà xuất bản” cũng tức là “có quyền phổ biến tác phẩm [...] không thông qua nhà xuất bản”. Đây chính là sơ hở về lôgich của điều luật 5 trên đây. Muốn chặt chẽ một cách lôgich cần thêm một từ **nhưng** vào điều trên đây : “... có quyền phổ biến tác phẩm [...] **nhưng phải** thông qua...”

Ví dụ 5: lôgich và luật pháp . Cho tới tháng 6.1997, Sở Tư pháp TP Hồ Chí Minh đã chứng nhận *lịch sử pháp* cho công dân như sau: “Không có tiền án, tiền sự tại TP Hồ Chí Minh” (SGGP, 04.6.1997). Cách chứng nhận này có gì bất ổn? Nếu một người có tiền án, tiền sự tại nơi khác thì cách chứng nhận này tạo cho họ một lý lịch tốt, có cơ sở pháp lí để xin việc. Còn như với người lương thiện thì cách chứng nhận này lại có thể gây ra mối nghi ngờ: có thể có tiền án, tiền sự ở nơi khác.

Như vậy, một mặt ngôn ngữ pháp lí cần chặt chẽ, chính xác, rõ ràng, không mơ hồ. Mặt khác, trong cuộc sống, mỗi người có quyền được sống theo cái “lôgich” riêng của mình miễn là không vi phạm pháp luật cũng như không vi phạm

những văn bản dưới luật và những quy định riêng của từng tổ chức, từng cơ quan.

Ví dụ 6: Lôgich của Einstein về cách ăn mặc. Có giai thoại sau:

“Khi mới tới New York, Einstein chỉ say mê làm việc còn ăn mặc thì xuềnh xoàng. Một người bạn khuyên ông nên chú ý đổi chút tới cách ăn mặc. Ông đáp:

– Ô đây người ta chẳng biết tôi là ai cà, việc gì phải ăn mặc sang trọng?

Khi thuyết tung đồi của ông ra đời, ông trở thành một người rất nổi tiếng. Người bạn cũ gặp lại và than phiền sao ông vẫn cứ ăn mặc lôi thôi. Ông trả lời:

– Ô, bây giờ thì ai chẳng biết tôi. Ăn mặc sang trọng để làm cái gì kia chứ?”

Ví dụ 7: Lôgich của một viện sĩ toán học:

Steinhaus - nhà toán học Ba Lan nổi tiếng thế giới. Quyển “Một trăm bài toán” của ông đã được dịch ra tiếng Việt. Nhiều học sinh VN ham mê toán học rất thích quyển sách này. Ông cũng nổi tiếng về những giai thoại không thích đi họp của mình. Có giai thoại sau:

“Một lần viên thư ký Viện Hàn lâm Khoa học Ba Lan nói với ông:

– Nếu ngài không đi họp thì cũng cần viết giải thích cho chúng tôi biết vì sao ngài không đi họp chứ!

Steinhaus hỏi lại:

– Thế những người đi họp có viết giải thích cho ông vì sao họ đi họp không?”

Nếu có đầu óc lôgích, chúng ta sẽ biết ứng phó kịp thời, dùng dàn và sàng tạo trước nhiều tình huống nan giải. Nhờ vậy chúng ta thành công trong công việc.

Ví dụ 8: Chọn giải nhất như thế nào?

Có giai thoại sau đây trong thời cổ đại Hi Lạp: "Lần ấy người ta lập một hội đồng gồm bốn nhà điêu khắc nổi tiếng nhất Hi Lạp để xét duyệt khen thưởng những tác phẩm điêu khắc xuất sắc nhất. Khoản nội, cả bốn vị này đều có tác phẩm dự thi nên mấy lần bỏ phiếu kín chọn một giải nhất lần nào thì cả bốn tác phẩm của bốn vị, mỗi tác phẩm cũng đều chỉ được có một phiếu. Về sau người ta nghĩ ra cách ghi đồng thời trong phiếu bầu cả tác phẩm được giải nhất lẫn tác phẩm được giải nhì. Kết quả là có một tác phẩm được một phiếu bình giải nhất và ba phiếu bình cho giải nhì. Người ta bèn chọn tác phẩm ấy đoạt giải nhất."

Ví dụ 9: Làm thế nào lấy được tiền thưởng?

Có một giai thoại về văn hào Pháp A.Dumas (1802-1870):

"Ngoài tiêu thuyết ông còn viết kịch. Năm 1836, ông hoàn thành vở kịch "Bê tha và thiên tài" kể về cuộc đời một kẻ hát có tài nhưng sống bê tha và chết thảm. Vừa ra mắt, vở kịch đã rất ăn khách.

Người thấy hơi đồng, ông bầu của gánh kịch nọ bèn hứa ngay với Dumas để được độc quyền diễn: Nếu 25 buổi diễn đầu tiên mà thu được 60 ngàn quan thì ngoài tiền bản quyền ông ta sẽ thường thêm cho tác giả một ngàn quan nữa. Bắt đầu đêm diễn thứ 25, Dumas đến gõ cửa phòng ông bầu giữa lúc ông ta đang loay hoay tính sổ. Chẳng biết thực hư ra sao. Nhưng ông bầu ngược nhìn Dumas với vẻ mặt thất vọng:

– Rui quá, thưa ngài! Chúng tôi mới chỉ thu được có 59.997 quan thôi!

- Vâng, rủi quá! Ngài cho tôi mượn tạm 20 quan vậy!
- Cầm tiền xong, Dumas quay ra phòng bán vé đã vắng
ngắt. Ông mua một vé 5 quan rồi trả lại gặp ông bầu:
 - Thưa ngài, giờ thì ngài đã thu được 60.002 quan rồi
đấy nhé!
- Không còn cách nào khác, ông bầu phải ngâm dăng nuốt
cay mà đưa cho Dumas món tiền thường đã trót hứa!"

1.3- Sơ lược về lịch sử lôgich học

Lôgich học đã phát triển từ rất sớm ở các nước Hi Lạp, Trung Quốc và Ấn Độ. Tuy nhiên, vì chưa có những tài liệu nghiên cứu chi tiết về sự phát triển khoa học này ở Trung Quốc và Ấn Độ cho nên nhắc tới sự ra đời và phát triển của lôgich học, người ta thường nhắc tới cái nôi Hi Lạp: Lôgich học được hình thành từ thế kỉ thứ IV trước công nguyên với tên tuổi nhà triết học vĩ đại Aristote (384-322 TCN), người sáng lập ra khoa học này. Thật ra, trước Aristote nhà triết học Heraclite (544 - 484 TCN) cũng đã nói tới lôgich biện chứng sơ khai.

Cho tới nay, sự phát triển của lôgich học đã trải qua nhiều
giai đoạn.

1.3.1- Thời cổ đại. Thời kỉ này được đánh dấu bằng bộ
sách 6 tập *Organon* (công cụ nhận thức) của Aristote.

Tập I: "The Categories" (Các phạm trù). Trong tập này
thế giới được phân loại thành 10 phạm trù.

Tập II: "De Interpretione" (Về sự giải thích). Tập này
bàn về sự phân loại *mệnh đề*.

Tập III và IV: "Prior Analytics" và "Topics": "Sự phân
tích" (bàn về tam đoạn luận).

Tập V: "De Sophisticis Enlenchis" (Bác bỏ sự ngụy
biện).

Tập VI: "Posterior Analytics".

Tiếp theo thời kì này là thời kì *Lôgich khắc kí* (Stoic logic). Ở thời kì này, người ta bổ sung thêm loại hình tam đoạn luận thứ tư, xây dựng những phán đoán có điều kiện, phán đoán tình thái, và đã phát hiện ra một số nghịch lí lôgich như nghịch lí “người nói dối”...

1.3.2- Thời trung cổ

Giai đoạn đầu của thời kì này người ta tiếp tục phát triển lôgich học của Aristotle, đi sâu vào những vấn đề ngữ nghĩa và triết học.

Giai đoạn thứ hai người ta khảo sát những dạng thức và lôgich của các phán đoán có điều kiện.

1.3.3- Từ thời phục hưng tới thế kỉ XIX

Những tên tuổi lớn trong giai đoạn này:

- F.Bacon (1561 – 1626).
- J.Locke (1632 – 1704).
- P.Nicole và A.Arnauld với công trình “*La logique ou l'Art de penser*” (Lôgich hay là nghệ thuật tư duy), về sau mang tên “Lôgich Port Royal”.
- G.W. Leibniz (1646 – 1716).
- B.Bolzano (1781 – 1848),
- J.S.Mill (1806 – 1873),
- G.Boole (1815 – 1864), phát triển ngành đại số lôgich với công trình “*The Mathematical Analysis of Logic*” (1847).
- Gottlob Frege (1848 – 1925): người mở đầu cho lôgich học hiện đại với công trình *The Foundations of Arithmetic* (1884) và *Basic Laws of Arithmetic* (1893-1903).

1.3.4- Lôgich học hiện đại

Những tên tuổi lớn mở đầu và để lại những dấu ấn quan trọng cho giai đoạn này:

- J.Venn (1834 – 1923).
- G.Frege (1848 – 1925).
- R.Carnap (1891 – 1971).
- L.J. Wittgenstein (1889 – 1951).
- A.Tarski (1901 - 1983).
- B.Russell (1872 – 1970). Nhà bác học này còn được giải thưởng Nobel văn học năm 1950. Ông cũng là người sáng lập và làm chủ tịch Toà án quốc tế xét xử cuộc chiến tranh xâm lược của Mĩ đối với Việt Nam (mang tên Tribunal Russell, 1961).

2- VỀ QUAN HỆ GIỮA LÔGÍCH VÀ NGÔN NGỮ

Chúng ta trình bày lôgích qua ngôn ngữ, cụ thể là qua tiếng Việt. Tiếng Việt là một siêu ngôn ngữ để miêu tả lôgích. Có mối quan hệ chặt chẽ giữa lôgích và ngôn ngữ.

2.1- Sự xâm nhập của toán học và lôgích học vào ngôn ngữ học

Trong nửa cuối thế kỉ XX có sự xâm nhập mạnh mẽ của toán học vào các ngành khoa học xã hội. Ngôn ngữ học là ngành khoa học xã hội dễ hình thức hoá nhất, do đó nó là lãnh vực đầu tiên mà các phương pháp toán học đã được vận dụng để nghiên cứu và đã đạt được những thành công đặc biệt có ý nghĩa trong nhiều công trình. Ngôn ngữ tự nhiên có thể được mô hình hoá theo phương pháp thống kê. Chính do việc tìm quy luật về sự chuyển đổi luân phiên các phụ âm và nguyên âm trong tác phẩm Epghēnhi Ônhēghìn của văn hào Nga Pushkin mà này sinh ra lí thuyết toán học mang tên “xích Markov”. Từ đây, N.Chomsky xây dựng mô hình ngôn ngữ đầu tiên của mình mang tên “ngữ pháp các trạng thái hữu hạn”. Trong những công trình tin học về dịch tự động văn bản, vẫn dùng loại ngữ pháp này. Lí thuyết thông tin của P.Shannon được vận dụng để xác

định lượng thông tin và lượng dư trong ngôn ngữ tự nhiên. Phương pháp đại số, đặc biệt là lý thuyết tập hợp, được vận dụng để xây dựng "các mô hình phân tích" (Analytical models). Dùng lý thuyết ôtômát, N.Chomsky cũng xây dựng các ngữ pháp hình thức của ngôn ngữ tự nhiên, chẳng hạn "ngữ pháp phi ngữ cảnh" CFG (Context-Free Grammar), "ngữ pháp ngữ cảnh" CSG (Context-Sensitive Grammar)... là những ngữ pháp vẫn được dùng trong những công trình về dịch máy.

Đặc biệt, các phương pháp và các loại lôgich khác nhau được vận dụng rất nhiều và thành công trong những khảo cứu ngôn ngữ.

2.2- Quan hệ giữa lôgich và ngôn ngữ

2.2.1- Vì sao có thể coi lôgich như là một điểm tựa trong việc nghiên cứu ngôn ngữ tự nhiên? Câu trả lời là: vì có một quan hệ chặt chẽ giữa lôgich và ngôn ngữ tự nhiên.

Đối tượng của lôgich hình thức là cấu trúc hình thức khái quát và quy luật của tư duy. Trong lôgich người ta xây dựng những phương pháp tiếp cận và nhận thức thế giới. Đó là sự xây dựng những khái niệm, phán đoán, các phương pháp suy luận, nêu giả thuyết, chứng minh, bác bỏ... Con người không thể tư duy nếu không dùng tới ngôn ngữ. Khái niệm được thể hiện bằng từ ngữ; phán đoán được thể hiện bằng câu, chuỗi câu. Cho nên, ngôn ngữ là một công cụ để tư duy. Nói khái quát hơn, ngôn ngữ là công cụ quan trọng nhất để giao tiếp.

Giao tiếp là quá trình phát và nhận thông tin. Trong giao tiếp, con người cũng thông báo, biểu đạt tư tưởng, cũng chứng minh, cũng thuyết phục, cũng lập luận, chất vấn, nghi ngờ, bác bỏ... nghĩa là chúng ta cũng tư duy. Do vậy cũng có những quy luật ngôn từ để biểu hiện, phản ánh tư duy và tiếp nhận thông tin.

2.2.2- Lôgich và ngôn ngữ đều là những hệ thống kí hiệu. Chúng có nhiều điểm giống nhau, nhưng cũng có những điểm khác biệt đáng kể.

Về kí hiệu

- Kí hiệu lôgich: là những kí hiệu nhân tạo và hình thức, do vậy gồm những kí hiệu thuần nhất, đơn trị và bất biến.
- Kí hiệu ngôn ngữ: là những kí hiệu tự nhiên do vậy không thuần nhất, không bất biến. Chúng chịu sự tác động của nhiều yếu tố khác như thay đổi theo thời gian, thời đại, thay đổi theo không gian và tạo ra các vùng phương ngữ, thay đổi theo giới tính, nghề nghiệp, theo trình độ văn hóa, theo xã hội...

Về đơn vị

Lôgich và ngôn ngữ có những đơn vị cơ bản chung.

Hai đơn vị cơ bản của lôgich là *khái niệm* và *phán đoán* (còn gọi là *mệnh đề*). Hai đơn vị này tương ứng với hai đơn vị cơ bản của ngôn ngữ là *từ* (thuộc cấp độ từ) và *câu* (thuộc cấp độ câu). Tuy nhiên, trong ngôn ngữ còn có một đơn vị cơ bản nữa là *âm vị* (thuộc cấp độ ngữ âm). Khái niệm thường được thể hiện bằng từ hay bằng một cụm từ. Lại có những lớp từ, như những từ hư, không thể dùng để biểu hiện một khái niệm nào. Phán đoán cũng chỉ tương ứng với *câu tường thuật* mà thôi. Trong ngôn ngữ còn có những loại câu khác nữa mà không phải là phán đoán. Đó là những câu cảm thán, câu mệnh lệnh, câu khiếu, câu nghi vấn (Câu nghi vấn là đối tượng của lôgich các câu hỏi).

Về cú pháp

- Lôgich dùng các tác từ lôgich (còn gọi là các *liên từ lôgich*, vì tất cả các tác từ đều dùng để liên kết hai phán đoán, trừ tác từ phủ định) để tạo phán đoán mới từ một hay nhiều phán đoán đã biết. Chẳng hạn, trong lôgich mệnh đề, có các tác

từ phủ định, tuyển, hội, kéo theo. Chúng làm nền tảng cho cú pháp của lôgich mệnh đề. Một phán đoán phức gồm ít nhất hai phán đoán đơn nối với nhau qua một liên từ lôgich.

– Ngôn ngữ cũng có những liên từ tương ứng và có chức năng tương tự như các liên từ lôgich.

Sự khác nhau cốt bản giữa lôgich và ngôn ngữ ở điểm sau:

Trong lôgich, người ta quan tâm tới giá trị chân lí của các phán đoán. Giá trị chân lí của một phán đoán phức được xác định qua giá trị chân lí của các phán đoán thành phần của nó. Do vậy mà các liên từ lôgich được định nghĩa qua bảng giá trị chân lí cho từng khả năng tổ hợp các giá trị chân lí của hai phán đoán thành phần. Trong khi đó, ở ngôn ngữ tự nhiên, một câu ngoài việc có cấu tạo đúng theo quy tắc cú pháp còn cần phải đúng về phương diện ngữ nghĩa.

Như vậy, trong lôgich người ta quan tâm tới phương diện hình thức của câu tạo. Và người ta xây dựng được các quy ước để các biểu thức lôgich đơn trị về cấu trúc.

Trái lại, trong ngôn ngữ có những cách khác nhau để diễn đạt cùng một nội dung với những sắc thái nghĩa khác nhau (nghĩa là có các từ đồng nghĩa và các câu đồng nghĩa). Lại xảy ra trường hợp cùng một biểu thức ngôn ngữ nhưng có thể diễn đạt những nội dung khác nhau (nghĩa là có các từ đồng âm và các câu mơ hồ). Như vậy, trong ngôn ngữ tự nhiên có hiện tượng *đa trị* về cấu trúc.

Chúng ta minh họa điều này qua hiện tượng phủ định. Xét phán đoán p và phán đoán phủ định $\neg p$ của nó:

(1) $p =$ Bức tranh này đẹp.

Trong lôgich, sự phủ định phán đoán trên được xác định một cách duy nhất bởi quy tắc “Nếu p đúng thì $\neg p$ sai còn nếu p sai thì $\neg p$ đúng”. Nhưng trong tiếng Việt, để phủ định câu 1

chúng ta có nhiều cách nói khác nhau với những ý nghĩa và mục đích khác nhau:

- (2) a. Bức tranh này không đẹp.
b. Bức tranh này đâu có đẹp.
c. Bức tranh này nào có đẹp.
d. Bức tranh này đẹp sao được.
e. Bức tranh này đẹp thế nào được.
g. Bức tranh này đẹp gì mà đẹp.
h. Bức tranh này mà đẹp!
i. Sao bảo bức tranh này đẹp?

Lại có những câu mơ hồ, những câu có nhiều cách hiểu khác nhau. Ví dụ:

- (3) Anh Ba muốn mua một chiếc đồng hồ làm quà tặng.

“Chiếc đồng hồ” trong câu trên có thể được hiểu là đã xác định nhưng cũng có thể được hiểu là chưa xác định, tùy ngữ cảnh:

(4a) Anh Ba muốn mua một chiếc đồng hồ làm quà tặng nhưng nóまだ quá nên chưa mua. (như vậy, “chiếc đồng hồ” đã xác định)

(4b) Anh Ba muốn mua một chiếc đồng hồ làm quà tặng nhưng chưa biết chọn chiếc nào cho đẹp (như vậy, “chiếc đồng hồ” chưa xác định)

Về quy luật

Những quy luật, quy tắc của lôgich là những quy luật, quy tắc hình thức, phổ quát và cố định.

Những quy luật, quy tắc của ngôn ngữ, bên cạnh đặc điểm hình thức, còn phụ thuộc vào nội dung. Bên cạnh những quy tắc phổ quát, chúng cho mọi ngôn ngữ, còn có những quy tắc đặc thù cho một nhóm hoặc cho riêng một ngôn ngữ. Những quy tắc này cũng không bất biến, nó thay đổi theo thời gian, theo không gian... Ví dụ, xét đoạn thoại sau:

- " - Em X giỏi toán quá!
- Con nhà nòi mà!"

Người nói câu thứ hai bày tỏ sự đồng tình với ý kiến vừa nói đồng thời giải thích lí do vì sao em X giỏi toán. Chúng ta nói đó là hành vi giải thích. Cũng hành vi này, ở phương ngữ Bắc Bộ có thể thêm từ *lại* vào cuối. Nghĩa là nói: "- Con nhà nòi mà *lại*!" Phương ngữ Nam Bộ không dùng *mà* *lại*. Thì là có khác biệt giữa hai phương ngữ.

Phép suy luận trong lôgich thì hoàn toàn hình thức còn phép suy luận trong ngôn ngữ, ngoài sự suy luận hình thức như trong lôgich, con người còn suy luận qua cấu trúc, qua ngữ cảnh, qua tri thức và kinh nghiệm... Ví dụ:

- (5) Anh *tương* ông ấy đồng ý à?

Ở câu trên, nhờ từ *tương* mà ta biết rằng ông ấy không đồng ý.

- (6) Chúng ta chỉ có 3 người mà cái tú này đến 4 người cũng không khiêng nổi.

Ở câu 6, nhờ cấu trúc "*dến 4 cũng không* ..." mà ta biết rằng người nói câu này khẳng định "chúng ta không khiêng nổi".

- (7) a: - Anh cho Hà đi với Sơn nhé?
b: - Hà nói gì anh chưa nghe rõ.

Câu thứ nhất trong đoạn hội thoại trên là mơ hồ một cách lôgich, không biết ai nói với ai. Nhưng nhờ câu thứ hai, tức là nhờ ngữ cảnh, mà chúng ta biết rằng trong câu đầu thì Hà đã nói với người anh.

- (8) a: - Bao giờ chị bay *vào* Huế?
b: - Bao giờ chị bay *ra* Huế?

Nhờ tri thức tiếng Việt mà chúng ta biết rằng người nói câu 8a ở phía Bắc Huế, Hà Nội chẳng hạn. Còn qua câu 8b,

nhờ tri thức tiếng Việt mà chúng ta biết rằng người nói câu này ở phía Nam Huế, TP Hồ Chí Minh chẳng hạn.

2.3 Cò nhũng hệ thống lôgich nào?

Có nhiều hệ thống lôgich khác nhau. Đó là lôgich mệnh đề, lôgich vị từ, lôgich tình thái, lôgich thời gian, lôgich đa trị, lôgich xác suất và lôgich mờ...

Như chúng ta sẽ thấy, *lôgich mệnh đề* sẽ miêu tả không phân biệt các câu dưới đây. Cả ba đều chỉ là những mệnh đề đơn:

- (9) Ba làm việc này.
- (10) Mọi người đều làm việc này.
- (11) Một số người làm việc này.

Lôgich mệnh đề không chú ý tới phương diện sau: Cả ba câu trên đều là những phán đoán có vị từ “làm việc”. Nhưng chúng khác nhau ở chủ từ, những đối tượng thực hiện hành động. Lôgich vị từ quan tâm tới những phương diện này.

Trong *lôgich vị từ* người ta miêu tả phân biệt 3 câu trên. Câu 9 có chủ từ là một đối tượng xác định, là người mang tên là Ba. Câu 10 có chủ từ là tất cả các đối tượng là người. Câu 11 có chủ từ là một số người nào đó. Lôgich vị từ cũng cho phép miêu tả phân biệt được hai câu có bản chất lôgich khác nhau nhưng hình thức ngữ pháp lại hoàn toàn giống nhau nếu phân tích câu theo phương pháp ngữ pháp truyền thống (phân tích câu ra các thành phần chủ ngữ, vị ngữ, bổ ngữ...). Ví dụ:

- (12) Một con trâu đứng ở bụi tre.
- (13) Một con trâu buộc ở bụi tre.

Hai câu trên có hình thức ngữ pháp giống hệt nhau nhưng bản chất lôgich của chúng lại khác nhau. Trong câu 12, con trâu

là *chì thiê lôgich* của hành động *đóng*. Trong câu 13 thì con trâu là *đối tượng* của hành động *buộc*.

Nhiều hiện tượng ngôn ngữ khác cũng được miêu tả phân biệt nhờ lôgich vị từ.

Tuy nhiên lôgich vị từ không cung cấp cho ta một công cụ để miêu tả phân biệt các câu 9 – 11 với những câu tương ứng nhưng có thêm những từ *tình thái*. Ví dụ: Lôgich vị từ không miêu tả phân biệt được câu 10 với những câu sau:

- (14) Mọi người đều *có thể* làm việc này.
- (15) *Có lẽ* mọi người đều làm việc này.
- (16) Mọi người đều *phải* làm việc này.

Lôgich tình thái cho phép miêu tả phân biệt các câu 14-16

Tuy nhiên lôgich vị từ và lôgich tình thái không cung cấp cho ta một công cụ tốt để miêu tả phân biệt các câu 9 – 16 với những câu tương ứng nhưng có thêm những từ *trò yêu tố thời gian*. Ví dụ: Lôgich tình thái không miêu tả phân biệt được câu 9 với những câu sau:

- (17) Ba *sẽ* làm việc này.
- (18) Ba *sẽ* làm việc này vào 2 giờ chiều nay.
- (19) Ba *làm* việc này rồi.

Lôgich thời gian là công cụ tốt cho phép miêu tả và khảo sát những hiện tượng ngôn ngữ liên quan tới từ *tình thái*. Hệ lôgich này cho phép miêu tả phân biệt câu 9 với những câu 17 – 19.

Dùng *lôgich thời gian* mới có thể miêu tả phân biệt được nhiều hiện tượng ngôn ngữ liên quan tới thời gian như thời điểm của sự kiện, thời điểm lúc phát ngôn, thời điểm của sự việc được nhắc tới.

Lại xét câu:

- (20) Anh Ba đứng *trước* ngôi nhà.

Câu trên sẽ đúng trong trường hợp anh Ba ở vị trí được coi là phía trước của ngôi nhà và ở một khoảng cách trong một giới hạn nhất định tới ngôi nhà, chẳng hạn 15m. Nếu anh Ba cách ngôi nhà 1500m thì câu trên sẽ sai. Lại có một vấn đề được đặt ra : Nếu khoảng cách từ anh Ba tới ngôi nhà tăng dần, chẳng hạn 20m – 50m – 100m – 200m... thì sẽ có những khoảng cách mà một số người cho rằng nói như câu 20 là đúng, nhưng một số người khác lại cho rằng nói vậy sai. Tỉ lệ này thay đổi theo khoảng cách, càng đứng gần nhà thì tỉ lệ người bảo đúng càng nhiều và tỉ lệ này sẽ giảm dần khi càng cách xa. Nghĩa là tính đúng – sai của câu trên không phải là tuyệt đối, không rõ ràng. Lôgich nào miêu tả hiện tượng này?

Lại một vấn đề khác. Có tình huống sau: Anh Ba chưa lập gia đình, theo lẽ thường chưa có con. Bây giờ chúng ta xét hai câu là sự phủ định lẫn nhau:

(21) Con anh Ba đã tốt nghiệp đại học.

(22) Con anh Ba chưa tốt nghiệp đại học.

Cả hai câu trên đều không thể cho là đúng vì anh Ba chưa có con. Nhưng bảo rằng câu 21 là sai thì hóa ra câu phủ định của nó, câu 22 sẽ đúng. Cũng vậy, không thể bảo câu 22 là sai. Vậy hai câu trên nhận giá trị gì?

Lôgich du vị, lôgich xác suất và lôgich mờ sẽ rất cần thiết cho việc miêu tả và giải đáp những vấn đề đặt ra trong các câu 20 – 22 và những vấn đề ngôn ngữ khác.

Có điều, do khuôn khổ của chương trình chúng ta không trình bày những loại lôgich này.

BÀI TẬP

Phương pháp phản chứng

- *Nguyễn Li Peter Dirichlet*, nhà toán học Đức (1805 – 1859), đề xuất: “Không thể nhốt 7 chú thỏ vào 3 cái lồng sao cho

mỗi lồng không quá hai chú thò”. Nói cách khác, nếu nhốt 7 chú thò vào 3 cái lồng, thì có ít nhất một lồng không dưới 3 chú thò”.

Nguyên lý này còn được phát biểu dưới nhiều dạng tương tự khác. Ví dụ, dạng số học là: Nếu trung bình cộng của một số lớn hơn a, thì sẽ có ít nhất một trong các số này lớn hơn a.

Bài tập:

- 2.1 Một lớp học có 45 em. Trong bài kiểm tra chính tả, em mắc nhiều lỗi nhất mắc 14 lỗi. Chứng minh rằng trong lớp có ít nhất bốn em cùng mắc một số lỗi như nhau.

Giải: Chứng minh bằng phương pháp phản chứng. Những em cùng mắc một số lỗi cho vào một ô (“một lồng”). Tất cả có 15 ô. Trừ đi ô của em mắc nhiều lỗi nhất, trung bình cộng của 14 ô còn lại là $44/14 \geq 3$. Vậy có ít nhất một ô chứa bốn em cùng mắc một số lỗi như nhau.

1. KHÁI NIỆM LÀ GÌ?

Đứng trước vô vàn đối tượng trong thế giới khách quan, con người nhận thấy có những đối tượng khác nhau và có những đối tượng giống nhau. Có những đối tượng giống nhau về một số đặc điểm nào đấy – chúng cùng có một số thuộc tính mà những đối tượng khác không có. Qua kinh nghiệm được lặp đi lặp lại nhiều lần, con người khai quát được những kinh nghiệm đó thành những khái niệm: trong đầu của con người hình thành khái niệm về mỗi đối tượng đó. Đó là những khái niệm như *người, vật, trời, đất, ngày, đêm, đi, chạy, ăn, ngủ, nắng, mưa...* Những khái niệm này thường có quan hệ với nhau, được này sinh trong quan hệ so sánh, đối chiếu với nhau giữa những thuộc tính chung và những thuộc tính riêng.

Có khái niệm “sáng” trong nhận thức vì nó đối lập với khái niệm “tối”. Từ đó lại dẫn tới cặp khái niệm “ngày, đêm”, rồi cặp khái niệm “thức, ngủ”... Cũng vậy, những khái niệm *nắng, mây, mưa, nồng, lạnh, sông, mực...* cũng đều có quan hệ với nhau ở những mức độ nào đó.

Chúng ta nói: *Khái niệm là hình thức cơ bản của tư duy. Khái niệm về một sự vật phản ánh những thuộc tính ban chất của sự vật đó, nhờ vậy chúng ta phân biệt được sự vật này với sự vật khác.*

Khi chúng ta có khái niệm về một đối tượng nào là chúng ta có một hiểu biết có hệ thống, tương đối toàn diện về những cái chung, cái bản chất của đối tượng ấy.

Khái niệm luôn luôn vận động và thay đổi để phù hợp với những hiểu biết mới của con người về bản chất của sự vật, của hiện tượng trong thế giới khách quan.

Thời xa xưa, người ta cho rằng mặt trời quay quanh trái đất. Ngày nay chúng ta biết rằng trái đất quay quanh mặt trời. Thời Mendeleev người ta chấp nhận một bang nguyên tố hóa học còn nhiều ô trống. Ngày nay, bảng nguyên tố đó đã được bổ sung rất nhiều và các ô được lấp gần đây. Hiểu về nguyên tử, thời xa xưa nói rằng đó là phần tử nhỏ nhất của vật chất, không chia nhỏ hơn được nữa. Tới đầu thế kỉ XX, chúng ta mới biết một nguyên tử được cấu tạo từ hai hạt điện tích dương (proton) và điện tích âm (électron). Sau này, chúng ta lại nhận thức rõ hơn rằng trong nguyên tử còn có những hạt neutron – hạt không tích điện –, hạt meson và những hạt cơ bản khác.

Mỗi khái niệm đều có một số thuộc tính. Không thể nói thuộc tính nào là quan trọng hơn thuộc tính nào. Tuỳ vẫn đề khoa học, tuỳ lĩnh vực thực tiễn mà một thuộc tính nào đó được nêu lên hàng đầu, có tầm quan trọng hơn những thuộc tính khác. Với khái niệm “nước”, nhà vật lí quan tâm tới thuộc tính “sôi ở 100 độ”, nhà hóa học đặc biệt quan tâm tới cấu tạo phân tử của nó gồm “hai nguyên tử H và một nguyên tử O”, anh lính cứu hỏa lại chú ý tới đặc điểm “không duy trì sự cháy”, nhà sản xuất bơ lại tận dụng đặc điểm “không hòa tan chất béo”...

2. KHÁI NIỆM VÀ TỪ

Khi hình thành một khái niệm, con người sẽ đặt tên cho khái niệm đó, bằng một từ hay một cụm từ. Như vậy, từ ngữ là vỏ vật chất của khái niệm. Khái niệm là chung cho mọi người những mỗi dân tộc đặt tên cho một khái niệm bằng những từ ngữ khác nhau. Đối tượng mà chúng ta gọi bằng “cây” ứng với tên gọi tree (tiếng Anh), arbre (tiếng Pháp), derevo (tiếng Nga)... Cách gọi tên như thế trong phần lớn các trường hợp là tùy ý, hay nói theo thuật ngữ của giới ngôn ngữ học, là vô doán.

Tên gọi trước tiên được biểu hiện dưới hình thức âm thanh và sau đó là chữ viết. Như vậy, âm thanh và chữ viết là

hai phương tiện cơ bản để vật chất hóa khái niệm. vật chất hóa tư tưởng.

Đặt tên cho một khái niệm cói để nhận diện khái niệm đó, để phân biệt khái niệm này với những khái niệm khác. Vì vậy, chuỗi âm thanh để gọi tên một khái niệm thường không dài. Số lượng âm thanh dùng để gọi tên các khái niệm là hữu hạn. Nhưng số lượng các khái niệm trong thế giới khách quan là vô cùng lớn, có thể coi là vô hạn. Do vậy xảy ra hiện tượng cùng một chuỗi âm thanh nhưng được dùng để gọi tên cho nhiều khái niệm khác nhau. Đó là hiện tượng *tùi đồng âm*. Ví dụ:

- *Hôm qua, qua, nói qua qua, mà qua không qua.*

Trong câu trên chúng ta có 3 từ đồng âm: *qua₁, qua₂, qua₃*,

Câu đối giữa viên quan võ và viên quan thị:

- *Thị₁ vào hầu thị₂ đứng thị₃ trông, thị₄ cũng muôn thị không có ấy.*
- *Vũ₁ cây mạnh vũ ra vũ₂ múa, vũ₃ gấp mưa vũ₄ ướt cà lông.*

Trong câu trên có 4 từ *thị*, 4 từ *vũ* đồng âm.

Cùng một khái niệm, nhưng trong tình huống này chúng ta gọi bằng một tên này, sang hoàn cảnh khác lại gọi bằng một tên khác... Ấy thế là chúng ta di tới những *tùi đồng nghĩa*. Ví dụ Cái khái niệm mà thông thường chúng ta gọi là “chết” có thể gọi một cách trang trọng là *tạ thế, quy tiên, hỉ sinh, về chín suối, về đất Chúa, về chầu trời...* Còn như gọi một cách khinh thường, châm biếm thì là *ngóeo, cù,toi...*

3. NỘI HÀM VÀ NGOẠI DIỆN CỦA KHÁI NIỆM

Với khái niệm “hình bình hành” chúng ta định nghĩa đó là “một tứ giác có các cặp cạnh đối song song”. Người ta nói: Nội hàm của khái niệm hình bình hành là “tứ giác có các cặp cạnh đối song song”. Với khái niệm “số chẵn” ta có định nghĩa đó là “số chia hết cho 2”. Ta nói: nội hàm của số chẵn là “số chia hết cho 2”.

Có bao nhiêu số chẵn? Đáp: Có vô số. Bạn cứ việc đếm 2, 4, 6, 8,... Ta nói dãy số 2, 4, 6, 8... là ngoại diện của khái niệm “số chẵn”. Tương tự, ta nói tất cả những tứ giác nào có các cặp cạnh đối song song đều thuộc về ngoại diện của khái niệm “hình bình hành”. Lại có khái niệm mà ngoại diện của nó chỉ có một đối tượng, như khái niệm “mặt trăng”, “thủ đô nước Việt Nam”... Một cách khái quát:

Nội hàm của một khái niệm là tập hợp những thuộc tính bản chất của khái niệm đó. Ngoại diện của một khái niệm là tập hợp những đối tượng có nội hàm của khái niệm đó.

Tương quan giữa nội hàm và ngoại diện của một khái niệm

Khái niệm “hình chữ nhật” có nội hàm là “hình bình hành có 4 góc vuông”. Do đó, hình chữ nhật cũng có các thuộc tính của “tứ giác có các cặp cạnh đối song song” như hình bình hành nhưng lại còn thêm thuộc tính “có góc vuông”. Thế là mọi hình chữ nhật đều là hình bình hành nhưng có những hình bình hành không là hình chữ nhật. Do vậy nội hàm của hình chữ nhật thì rộng hơn nội hàm của hình bình hành nhưng ngoại diện của hình chữ nhật lại hẹp hơn ngoại diện của hình bình hành. Một cách khái quát:

Nội hàm của một khái niệm càng được mở rộng thì ngoại diện của nó càng bị thu hẹp và ngược lại, nội hàm càng thu hẹp thì ngoại diện càng được mở rộng. Chúng ta nói:

Nội hàm và ngoại diện của một khái niệm có quan hệ ngược nhau, nghĩa là nếu nội hàm mở rộng ra thì ngoại diện thu hẹp lại, và ngược lại.

4. PHÂN LOÁI KHÁI NIỆM

Dứng trước vô vàn những khái niệm khác nhau, chúng ta luôn nhận ra có những khái niệm giống nhau ở những phương diện nào đó. Chúng chỉ khác nhau ở một số phương diện nào đó thôi. Trong nhận thức, con người luôn luôn hình thành sự phân loại các đối tượng theo những tiêu chí nhất định. Lấy thuộc tính “động”, người ta phân biệt được *động vật* với những đối tượng khác được gọi là *hóa động vật*. Trong động vật, lấy tiêu chí cách di chuyển, người ta phân biệt loài bò sát với loài chim. Lấy tiêu chí môi trường sinh sống, người ta phân biệt loài sống dưới nước với loài sống trên cạn... Trong khoa học, có cả một ngành *phân loại học* với những hệ thống phân loại khác nhau. Người ta có thể phân loại các khái niệm theo những cách khác nhau. Chẳng hạn, đó là *khái niệm cụ thể* và *khái niệm trừu tượng*, *khái niệm chung* và *khái niệm đơn nhất*, *khái niệm tập hợp*, *khái niệm phần tử*, *khái niệm rộng*... Ví dụ: *khái niệm đơn nhất* (khái niệm chỉ có một phần tử): *mặt trăng*, *hồ Hoàn Kiếm*, *Đà Lạt*...; *khái niệm tập hợp* (ngoại diện chứa nhiều đối tượng đồng nhất): “*Dội bóng Công an Thành phố Hồ Chí Minh*”, “*Khoa Tin học Trường Đại học Khoa học tự nhiên Thành phố Hồ Chí Minh*”...; *khái niệm chung* (một khái niệm có ít nhất hai phần tử trong đó): “*sinh viên*”, “*nha máy bia*”, ...

Sự phân loại thế giới tự nhiên này trong nhận thức của người Việt được thể hiện trong tiếng Việt qua những danh từ trò loại mà giới ngữ học thường gọi là *loại từ* (classificateur). Loại từ “cây” là danh từ trò giới thực vật. Loại từ “con” là từ để trò giới động vật. Loại từ “cục” là từ để trò những khối vật rắn không lớn quá...

Khi phân loại khái niệm cần theo những quy tắc sau:

- a) Phép phân loại phải *cần đổi*, nghĩa là tông ngoại diên của các khái niệm thành phần phải bằng ngoại diên của khái niệm được phân loại.
- b) Không được thay đổi cơ sở của phép phân loại. Nói cách khác, *tiêu chí* phân loại phải nhất quán.
- c) Các khái niệm thành phần không được giao nhau.
- d) Không phân chia vượt cấp.

5. MỞ RỘNG VÀ THU HẸP KHÁI NIỆM

5.1. Loại và hạng

Khi tiến hành phân loại khái niệm, các khái niệm được phân thành những **loại** (genre). Mỗi loại lại được phân thành những loại nhỏ hơn gọi là **hạng** (espèce) hay **chủng**. Ví dụ: Khái niệm “động vật” được coi là một loại. Ta phân loại này thành hai hạng: “người” và “những động vật không phải là người”. Như vậy, “người” là một hạng trong quan hệ so sánh với loại động vật. Nếu bây giờ ta lại muốn tiếp tục phân chia “người” thành các loại nhỏ hơn, “người lao động trí óc” và “người lao động chân tay”, thì lúc này khái niệm “người” lại có cương vị của một loại, còn “người lao động trí óc” và “người lao động chân tay” là hai hạng của nó trong quan hệ so sánh với loại người. Nếu bây giờ ta lại muốn tiếp tục phân loại “người lao động trí óc” thành “giáo viên”, “kỹ sư”, “bác sĩ”, “nhà báo”, “nhà văn”... thì lúc này khái niệm “người lao động trí óc” lại có cương vị của một loại, còn “giáo viên”, “kỹ sư”, “bác sĩ”, “nhà báo”, “nhà văn”... lại trở thành những hạng của nó. Như vậy, khái niệm **hạng** và **loại** chỉ là tương đối. Ta có mối quan hệ giữa **hạng** và **loại** như sau:

Loại A được phân thành các *hạng B₁, B₂, B₃...* Nếu tiếp tục phân loại các hạng B_i này thì chúng lại được gọi là *loại*.

Loại B₁ được phân thành các *hạng C₁, C₂, C₃...* Nếu tiếp tục phân loại các hạng C_j này thì chúng lại được gọi là *loại*.

Loại C₁ được phân thành các *hạng D₁, D₂...*

Như vậy, một khái niệm B là một hạng trong quan hệ so sánh với một khái niệm A bao trùm nó được gọi là loại. Đến lượt mình, khi phân chia B thành những hạng thì B lại được gọi là loại.

(Hạng) người = (Loại) động vật + có lí trí, có ngôn ngữ và biết chế tạo công cụ lao động.

(Hạng) người lao động trí óc = (Loại) người + lao động bằng trí óc.

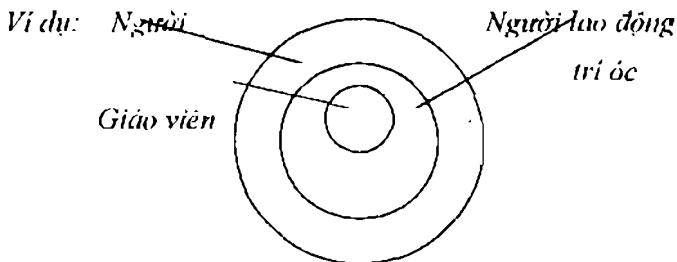
(Hạng) giáo viên = (Loại) người lao động trí óc + dạy học.

Sơ đồ miêu tả khái quát:

Hạng = Loại + những đặc điểm riêng

5.2. Biểu hiện khái niệm

Các khái niệm được biểu hiện thành sơ đồ do nhà toán học người Anh John Venn đặt ra vào năm 1881, vì vậy được gọi là sơ đồ Venn. Đó là một đường cong khép kín tượng trưng cho tập hợp các đối tượng thuộc ngoại diện của khái niệm đó. Vì vậy, đường cong biểu hiện lớp A được gọi là đường cong của lớp A. Khi mở rộng nội hàm một khái niệm A thành khái niệm B, chúng ta đã chuyển A từ cương vị một loại xuống một hạng B có ngoại diện hẹp hơn. Vì vậy sơ đồ biểu hiện một hạng luôn nằm trong sơ đồ biểu hiện loại của nó.



6. QUAN HỆ GIỮA HAI KHÁI NIỆM

Giữa hai khái niệm có thể xảy ra trường hợp không so sánh được và so sánh được. Các khái niệm “nhật thực” và “cây”, “tình yêu” và “động vật” là không so sánh được. Có những kiểu quan hệ nào giữa các khái niệm so sánh được với nhau?

Giữa hai khái niệm không rỗng xảy ra một và chỉ một trong năm quan hệ sau: đồng nhất, bao hàm (hay bao chứa), phụ thuộc, giao nhau và rời nhau. Gọi hai khái niệm đó là S và P. Chúng ta dùng sơ đồ Venn để biểu hiện các quan hệ này.

6.1. Quan hệ đồng nhất: $S \equiv P$

Nếu mọi đối tượng thuộc S cũng đều thuộc P, và ngược lại mọi đối tượng thuộc P cũng đều thuộc S, thì chúng ta nói hai khái niệm S và P đồng nhất. Cũng nói: Lớp S đồng nhất với lớp P.

Biểu hiện bằng sơ đồ Venn thì hai đường cong đó trùng nhau (hình 6.1)

Ví dụ 1. $S = \text{Nguyễn Du}$

$P = \text{Tác giả Truyện Kiều}$

Ví dụ 2. S = Hình thoi có một góc vuông

P = Hình chữ nhật có hai cạnh liền tiếp bằng nhau (h.6.1)



Hình 6.1

Lưu ý: Nếu S và P là những khái niệm rỗng thì ngoại diện của chúng là zérô, nghĩa là không có ngoại diện. Do vậy luôn luôn có thể nói rằng chúng có quan hệ đồng nhất. Ví dụ: S = Thạch Sanh; P = Nữ Oa

6.2. Quan hệ bao hàm: $S \supseteq P$

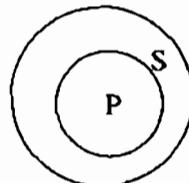
Nếu không phải mọi đối tượng thuộc S đều thuộc P (tức là có ít nhất một đối tượng của S không thuộc P) nhưng mọi đối tượng thuộc P đều thuộc S thì ta nói S bao chứa P.

Đường cong (sơ đồ Venn) biểu diễn P sẽ nằm trọn trong đường cong biểu diễn S (hình 6.2). Ví dụ:

1) S = hoa; P = hoa hồng

2) S = xe máy; P = xe Dream

3) S = cây ăn trái; P = cây cam



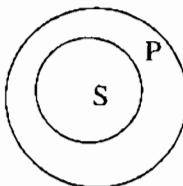
Hình 6.2

Lưu ý: Chúng ta nói tới quan hệ bao hàm giữa hai lớp, chứ không nói tới quan hệ bao hàm giữa một lớp và từng phần tử của nó. Giữa một chiếc xe và chiếc đèn trong xe đó có quan hệ chính thể – bộ phận, chiếc xe chứa chiếc đèn nhưng lớp những chiếc xe không chứa lớp những chiếc đèn.

6.3. Quan hệ phụ thuộc (được bao chứa trong).

S được bao chứa (bao hàm) trong P. Kí hiệu $S \subset P$

Nếu mọi đối tượng thuộc S đều thuộc P nhưng không phải mọi đối tượng thuộc P đều thuộc S (tức là có ít nhất một đối tượng của P không thuộc S) thì ta nói S được bao chứa trong P. Đường cong biểu diễn S sẽ nằm trọn trong đường cong biểu diễn P (hình 6.3)



Hình 6.3

Ví dụ: S = Trường Đại học Khoa học Tự nhiên TP Hồ Chí Minh

P = Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh.

6.4. Quan hệ giao nhau

Hai lớp S và P có quan hệ giao nhau (h.6.4) nếu chúng đồng thời thỏa mãn các điều kiện:



Hình 6.4

- 1) Một số đối tượng thuộc S nhưng không thuộc P.
- 2) Một số đối tượng thuộc P nhưng không thuộc S.
- 3) Một số đối tượng (ít nhất là một) đồng thời thuộc cả S và thuộc cả P.

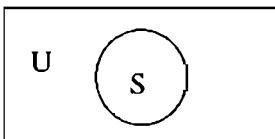
Như vậy nội hàm của chúng không loại trừ nhau

S hợp với P chưa lập thành một tập hợp phô quát, nghĩa là có những đối tượng không thuộc vào lớp S cũng không thuộc vào lớp P.

Ví dụ: Trong thế giới loài vật, chúng ta xây dựng hai lớp: S = loài chim; P = những con vật đứng bằng hai chân

Ví dụ: S = loài hoa. P = vật có màu đỏ

Người ta biểu hiện lớp phô quát U bằng một hình chữ nhật bao quanh hai lớp S và P. Yếu tố nào không thuộc vào cả S lẫn cả P sẽ nằm vào lớp U (hình 6.5)



Hình 6.5

6.5. Quan hệ rời nhau

hai lớp S và P có quan hệ rời nhau nếu đối tượng nào đã thuộc vào S thì sẽ không thuộc vào P và, ngược lại, nếu một đối tượng đã thuộc vào P thì sẽ không thuộc vào S.

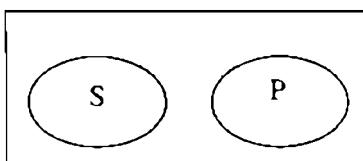
Có hai kiểu quan hệ rời nhau:

Kiểu thứ nhất: S hợp với P thành một tập hợp phô quát, nghĩa là bất cứ phần tử nào cũng phải hoặc thuộc S hoặc thuộc P. Lúc này chúng ta nói S và P có quan hệ **mâu thuẫn** (hình 6.5)

- Ví dụ:* 1) S = giới hữu sinh; P = giới vô sinh.
2) S = số dương; P = số không dương

Kiểu thứ hai: S hợp với P chưa lập thành một tập hợp phô quát, nghĩa là có những đối tượng không thuộc vào S mà cũng chẳng thuộc vào P, nó thuộc vào một lớp khác. Lúc này chúng ta nói S và P có quan hệ **đối chọi** (hình 6.6)

- Ví dụ:*
- 1) S = chim
P = đá
 - 2) S = màu đỏ
P = màu xanh
 - 3) S = xe Honda
P = xe Simson



Hình 6.6

7. SỰ ĐỊNH NGHĨA KHÁI NIỆM

7.1 Sự cần thiết xây dựng các định nghĩa và những phύce tạp của nó

Trong nghiên cứu khoa học cũng như trong đời thường, con người luôn có nhu cầu tạo lập các định nghĩa. Và chúng ta luôn gặp những định nghĩa, từ nghiêm túc trong khoa học tới hài hước trong những truyện cười và giai thoại.

Với đầu óc hài hước, người ta “định nghĩa” bi kịch là “khi diễn một vở hài kịch mà chẳng có ai tới xem thì hài kịch sẽ biến thành bi kịch”. Lại xét hai “định nghĩa” hài hước về cuộc sống vợ chồng: 1) Cuộc sống vợ chồng trải qua ba giai đoạn. Đó là 3 tháng thiên đường, 3 năm cãi nhau và cuối cùng là 30 năm nhẫn nhục. 2) Trong cuộc sống vợ chồng, 3 tháng đầu chàng nói nàng nghe, 3 tháng sau nàng nói chàng nghe, sau đó cả hai đều không nói cũng không nghe. Nếu có nghe thì nghe lời hàng xóm.

Hình thức của hai định nghĩa trên khác nhau nhưng lại giống nhau về bản chất trong không ít cặp vợ chồng, dù ở khía cạnh hài hước.

Như vậy sự định nghĩa là công việc xác định, làm rõ thuộc tính bản chất của sự vật đồng thời phân biệt được nó với những sự vật khác. Chúng ta minh họa thêm bằng một ví dụ nữa:

Giả sử chúng ta cần định nghĩa hình vuông. Hình này có những thuộc tính sau:

- a) là một hình hình học
- b) 4 cạnh bằng nhau
- c) các cặp cạnh đối song song
- d) 4 góc bằng nhau, mỗi góc bằng 1 vuông
- e) hai đường chéo bằng nhau
- g) hai đường chéo vuông góc với nhau
- h) hai đường chéo cắt nhau ở điểm giữa của mỗi đường, nó là

tâm đối xứng của hình vuông

i) hai đường chéo là hai trục đối xứng của nó

k) hai đường thẳng đi qua giao điểm của hai đường chéo và song song với một cạnh là hai trục đối xứng của nó

Cũng có những hình hình học khác có một số những thuộc tính trên đây:

Ví dụ: - Hình thoi có các thuộc tính a, b, c, g, h, i.

- Hình chữ nhật có các thuộc tính a, c, d, e, h, k.

Có những thuộc tính chỉ có ở hình vuông mà không có ở bất kì một hình nào khác: 1) – đồng thời b và d, 2) – đồng thời e và g và h.

Có những thuộc tính là những hệ quả của những thuộc tính khác. Ví dụ: Từ hai thuộc tính b và c ta suy ra thuộc tính h. Từ thuộc tính b và d suy ra thuộc tính e...

Những điều trên đây có ý nghĩa là:

– Không nhất thiết phải đưa tất cả các thuộc tính của hình vuông vào trong định nghĩa của nó. Với những đối tượng khác cũng vậy.

– Hình vuông có thể được định nghĩa theo những cách khác nhau. Thật vậy:

1. Hình thoi có thuộc tính b nhưng không có thuộc tính d. Vậy ta có thể định nghĩa: "Hình vuông là hình thoi có thuộc tính d (4 góc vuông).

2. Hình chữ nhật có thuộc tính d nhưng không có thuộc tính b. Vậy ta có thể định nghĩa: "Hình vuông là hình chữ nhật có thuộc tính b (4 cạnh bằng nhau)

Hai định nghĩa trên cho thấy nội hàm của hình vuông vừa là nội hàm của hình thoi, vừa là nội hàm của hình chữ nhật.

3. Dùng các thuộc tính e, g, h làm định nghĩa cho hình vuông: “Hình vuông là một tứ giác có hai đường chéo bằng nhau, vuông góc với nhau và cắt nhau ở điểm giữa của mỗi đường”

Trong hai định nghĩa 1 và 2, các thuộc tính còn có thể rút gọn hơn nữa. Nếu một hình thoi có 1 góc vuông thì tất cả các góc của nó đều vuông. Nếu một hình chữ nhật có hai cạnh liên tiếp bằng nhau thì tất cả các cạnh của chúng đều bằng nhau. Nghĩa là ta còn có thể định nghĩa:

1b. “Hình vuông là hình thoi có 1 góc vuông.”

2b. “Hình vuông là hình chữ nhật có 2 cạnh liên tiếp bằng nhau.”

Hơn nữa, có những thuộc tính giúp chúng ta phân biệt một đối tượng với những đối tượng khác, nhưng chúng lại không phải là những thuộc tính bản chất của đối tượng. Ví dụ, giả sử có hai định nghĩa về con người:

(a) Người là động vật biết chế tạo công cụ lao động.

(b) Người là động vật có tinh ngưỡng.

Cả hai thuộc tính trên đây đều là những thuộc tính cho phép phân biệt người với những sinh vật khác. Nhưng trong định nghĩa về một đối tượng cần chỉ ra những dấu hiệu bản chất của đối tượng nên không thể chọn định nghĩa (b). Như vậy, định nghĩa (a) tốt hơn so với định nghĩa (b).

Một cách khái quát, cùng một đối tượng có thể có những cách định nghĩa khác nhau theo những phương pháp khác nhau và theo những yêu cầu khác nhau.

Những điều trên đây cho thấy sự định nghĩa trong khoa học là một vấn đề rất khó, rất phức tạp. Khái niệm và sự định nghĩa khái niệm thuộc về nhận thức luận.

Có phương pháp định nghĩa *phùn tích* trong quan hệ với định nghĩa *tổng hợp*, có phương pháp định nghĩa *nội tại* và định nghĩa *siêu ngôn ngữ*, có định nghĩa *nội hàm* và định nghĩa *ngoại diễn*, có định nghĩa *tác từ*, có định nghĩa *trò ra* (ostensive), có định nghĩa *tường minh* và định nghĩa *không tường minh*... Trong phần này chúng ta sẽ nêu một số trong số những phương pháp định nghĩa đó.

7.2 Định nghĩa nội hàm (Def. intentionnelle)

7.2.1 Định nghĩa nội hàm là thao tác chỉ rõ nội hàm của một khái niệm để phân biệt được khái niệm cần định nghĩa với những khái niệm khác.

7.2.2 Cấu trúc của định nghĩa nội hàm: “**A là B**”, ở đó A = khái niệm được định nghĩa; B = khái niệm dùng để định nghĩa. Ví dụ:

(1) Hình thang là một tứ giác phẳng có hai cạnh đối song song.

Định nghĩa bằng lời trên đây có thể diễn đạt bằng công thức như sau:

$(\forall x) [Ax \equiv x \in T]$; với

A: tứ giác phẳng có hai cạnh đối song song,
T: hình thang.

Lưu ý 1: Trong cách định nghĩa trên đây, nếu định nghĩa đúng thì có thể hoán vị giữa A và B. Chẳng hạn, định nghĩa (1) có thể diễn đạt tương đương thành (2):

(2) Một tứ giác phẳng có hai cạnh đối song song
được gọi là hình thang.

7.2.3 Một hình thức hay gấp nhất của định nghĩa nội hàm là cách định nghĩa một khái niệm A thông qua loại B chứa khái niệm A và những đặc điểm riêng của A.

Sơ đồ khái quát của phương pháp định nghĩa này là:

Hạng = Loại + những đặc điểm riêng

Những định nghĩa trên đây về hình thang, hình chữ nhật đã khuôn theo sơ đồ này. Trong *loại* “tứ giác” có *hạng* “hình thang”. Một ví dụ khác: “Hai từ đồng âm là hai từ có hình thức ngữ âm giống nhau nhưng có nghĩa khác nhau”. Trong định nghĩa trên, *hạng* là “hai từ đồng âm” còn loại là “hai từ có hình thức ngữ âm giống nhau”.

Lưu ý 2. Trong định nghĩa (7.2.3) những đặc điểm riêng là duy nhất, do vậy nếu đổi chỗ giữa *hạng* và *loại* thì cần thêm “khi và chỉ khi” hoặc “nếu và chỉ nếu”. Nghĩa là chúng ta có sơ đồ định nghĩa:

Loại được gọi là **hạng khi và chỉ khi** + những đặc điểm riêng.

Ví dụ:

(4) Hai đường thẳng được gọi là (hai đường thẳng) song song khi và chỉ khi (chúng) cùng nằm trong một mặt phẳng và không có điểm chung.

(4b) Hai đường thẳng song song khi và chỉ khi cùng nằm trong một mặt phẳng và không có điểm chung.

7.2.4. Các quy tắc định nghĩa

Muốn có một định nghĩa tốt theo hình thức “A là B” cần tuân theo các quy tắc sau:

1) Ngoại diện của A và B phải bằng nhau

Định nghĩa “đường kính là đoạn thẳng nối hai điểm trên đường tròn” là không chuẩn vì ngoại diện của A hẹp hơn ngoại diện của B. Định nghĩa sau cũng không chuẩn vì ngoại diện của A lại rộng hơn của B: “Thấu kính là một dụng cụ quang học được giới hạn bởi hai mặt lồi”.

Khi định nghĩa “rắn là loài bò sát thân dài” thì ta không phạm sai lầm. Nhưng định nghĩa này chưa đầy đủ, vì không dùng đê phân biệt được rắn với những con bò sát thân dài khác.

2) *Định nghĩa không được luân quẩn (vòng quanh)*, nghĩa là không được dùng B để định nghĩa A sau đó lại dùng A để định nghĩa B. Hai định nghĩa dưới đây là luân quẩn: “góc vuông là một góc 90 độ”, “Góc 1 độ là góc bằng $1/90$ góc vuông”.

3) *Định nghĩa phải ngắn gọn và rõ ràng*. Một định nghĩa dài dòng vượt khòi việc chỉ rõ nội hàm có thể dẫn tới sự miêu tả giàn đơn. Trong định nghĩa cũng không được có những danh từ chứa nhiều cách hiểu gây ra sự mơ hồ lầm lẫn về đối tượng. Vì có thể có nhiều định nghĩa cho một đối tượng cho nên để tránh gây lộn xộn khi tiếp cận một đối tượng, khi không cần thiết thì không dùng những định nghĩa khác nhau cho một đối tượng trong cùng một hệ thống.

4) *Không nên chỉ dùng các định nghĩa phủ định*.

Các khái niệm thường không tạo thành những cặp mâu thuẫn, phủ định lẫn nhau. Do vậy sự phủ định một khái niệm này chưa chắc đã là sự khẳng định khái niệm kia. Cho nên người ta thường không định nghĩa theo cách phủ định. Cách định nghĩa phủ định có thể dùng đối với những khái niệm đối lập.

Ví dụ: “Méo tức là không tròn”, “chết tức là không còn sống”... Ngoài ra, nếu đối tượng được định nghĩa *không có* một dấu hiệu x có ở tất cả những đối tượng còn lại thì ta có thể định nghĩa phủ định: đối tượng đó “*không có* dấu hiệu x”. Ví dụ: “Khí tro là nguyên tố hóa học không tham gia vào các phản ứng hóa học với những nguyên tố khác”; “Hai đường thẳng song song là hai đường thẳng nằm trong cùng một mặt phẳng và không có điểm chung”

7.2.5 Sự đồng nhất nội hàm và sự đồng nhất ngoại diên

Sơ đồ định nghĩa nội hàm ($\forall x$) [A(x) \equiv $x \in T$] như trên đã gây ra sự tranh luận căng dài : Liệu A(x) (các đối tượng có những thuộc tính xác định của A) có thể khác với các phần tử của lớp T được không?

Câu hỏi trên được đặt ra vì các nhà lôgich phân biệt *sự đồng nhất nội hàm* với *sự đồng nhất ngoại diên*. Người ta lập luận rằng hai lớp có thể cùng phần tử nhưng lại có thể khác nhau theo định nghĩa nội hàm.

R.Carnap đã cho ví dụ về sự đồng nhất ngoại diên nhưng nội hàm lại không đồng nhất. Hai lớp X và Y được định nghĩa như sau:

Lớp X: ($\forall x$) [(Px & Bx) \equiv $x \in X$]; ở đó:

P = loài không có lông vũ

B = loài có hai chân

Lớp Y: ($\forall x$) [(Rx & Ax) \equiv $x \in Y$]; ở đó:

R = loài có lí trí

A = động vật

Ta thấy X \equiv Y, đều trò con người. Thế thì “loài hai chân và không có lông vũ” có đồng nhất với “động vật có lí trí” được không?

Một ví dụ khác: Hai lớp rồng thì có cùng ngoại diên. Vậy thì chúng có đồng nhất với nhau không? Và do đó “ma cà rồng” và “con kí lân” hay “quỷ dạ xoa” và “nàng tiên cá”... có đồng nhất với nhau không?

7.3. Định nghĩa ngoại diên (def. extentionnelle)

Định nghĩa (bằng) ngoại diên một lớp X là liệt kê ra *danh sách* tất cả các phần tử của lớp đó.

Ví dụ: X = Ban chấp hành Hội nhà văn Việt Nam khóa V. Ta định nghĩa:

X ≡ {N.K. Diệm, H.Thịnh, M.V. Kháng, N.T. Huân, L.N. Sùng}
def

7.4 Định nghĩa trỏ ra (def. ostensive)

Đây là cách định nghĩa một khái niệm bằng cách trỏ ra một (/những) đối tượng cụ thể thuộc khái niệm đó. Kiểu định nghĩa này được W.E. Johnson đưa ra năm 1921. Ví dụ:

1. “(Con) bò cái” là gì?
 - (Con) bò cái là *cow* (tiếng Anh), hoặc *vache* (tiếng Pháp).
2. Thế nào là một “con hò”?
Để trả lời, chúng ta trỏ vào một con bò và nói:
 - Anh có thấy con gì kia không? Con bò đấy!

Cách định nghĩa này rất trực quan nên rất dễ nhận biết và dễ hiểu đối với trẻ em. Vì thế kiểu định nghĩa này thường được dùng trong phương pháp giảng dạy tiếng. Nếu người mẹ vừa trỏ vừa nói “Đây là quyền sách, còn đây là quyền vở” thì người mẹ không chỉ muốn trỏ ra hai yếu tố tiêu biểu của khái niệm quyền sách và quyền vở mà còn muốn qua đó tạo ra sự đối lập giữa hai khái niệm đó. Đồng thời người mẹ còn dạy đứa con hiểu rằng đã tồn tại một quan hệ nghĩa giữa quyền sách và quyền vở theo cái cách sau: “Với mọi x, nếu x là quyền sách thì x không là quyền vở, còn nếu x là quyền vở thì x không là quyền sách”.

7.5 Định nghĩa không tường minh (def. implicite)

7.5.1 Định nghĩa bằng tiền đề

Theo cách định nghĩa này, khái niệm A cần được định nghĩa sẽ nằm trong một vài mệnh đề mà phần còn lại của mệnh đề đã biết, nhờ đó ta xác định được A.

Ví dụ 1. Khái niệm (/quan hệ) “nằm trong” trên một đường thẳng được định nghĩa qua ba điều kiện sau:

1) Nếu trên một đường thẳng C nằm trong A và B thì nó cũng nằm trong B và A.

2) Trong 3 điểm A, B, C trên một đường thẳng, có một và chỉ một điểm nằm trong 2 điểm kia.

3) Trên một đường thẳng, một trong 3 điểm sẽ nằm trong hai điểm kia nếu và chỉ nếu hai điểm đó nằm ở hai phần khác nhau mà điểm này đã phân chia đường thẳng đó.

Trong định nghĩa trên, điều kiện 1 nói rằng quan hệ “nằm trong” là đối xứng. Vì có những quan hệ bất đối xứng, như quan hệ “lớn hơn”: $a > b > c \neq c > b > a$. Điều kiện 2 để phân biệt với tính huống cả 3 điểm đều coi là nằm trong nhau, như 3 điểm trên một đường tròn.

Ví dụ 2. Định nghĩa quan hệ đồng nhất “ \equiv ”

Quan hệ R giữa hai đối tượng x và y được gọi là đồng nhất, ta viết $x \equiv y$, nếu nó thỏa mãn ba điều kiện sau:

$$1) \quad \forall x (x R x)$$

$$2) \quad \forall x \forall y (x R y \rightarrow y R x)$$

$$3) \quad \forall x \forall y \forall z [(x R y \wedge y R z) \rightarrow x R z].$$

7.5.2 Định nghĩa ngữ cảnh (contextual definition; definition in use)

Đối tượng được định nghĩa được xác định qua một hay một tập hợp các ngữ cảnh. Cách định nghĩa này được dùng để miêu tả những sự vật mà nghĩa của nó được xác định nhờ ngữ cảnh.

Chẳng hạn, với các hàm thì đối của nó là ngữ cảnh, hàm được xác định nhờ những quy tắc về các đối. Ví dụ:

a) Hỗn số logarit được định nghĩa như sau:

$$(x = \log_b a) \equiv (b^x = a)$$

def

b) Phép kéo theo (mà ở chương 4 sẽ được định nghĩa qua một bảng các giá trị chân lý) có thể được định nghĩa thông qua phép tuyễn:

$$(x \Rightarrow y) \equiv [(\neg x) \vee y]$$

def

c) Tác từ J (đọc: lốtta) cũng được định nghĩa qua ngữ cảnh. $J_x P(x)$ có nghĩa là: x là đối tượng duy nhất có thuộc tính P . Theo quy ước này, câu “Hà Nội là thủ đô của Việt Nam” sẽ được miêu tả thành đăng thức sau:

Hà Nội = (J_x) $T(x, VN)$; ở đây $T(x, VN)$ là “ x là thủ đô của VN”.

7.5.3 Định nghĩa đệ quy (def. recursive)

Dây là lối định nghĩa cho phép tạo lập những đối tượng cần định nghĩa thành một tập hợp sắp thứ tự tốt, nghĩa là mỗi phần tử được xác định theo những phần tử khác đã biết của chính những đối tượng đó.

Ví dụ 1. Định nghĩa về “từ” (của Kuznesov trong V.Ja. 5/1964):

1) Một chuỗi âm thanh có thể phân cách bằng quãng ngừng dài ngắn tùy ý sẽ chứa ít nhất một thực từ.

2) Chuỗi âm thanh thỏa mãn tính chất vừa nêu mà trong nó không chứa một chuỗi âm thanh nào khác cũng thỏa mãn tính chất ấy sẽ là một thực từ.

3) Chuỗi âm thanh không là thực từ hoặc là một bộ phận của thực từ sẽ là một phụ từ.

Với câu tiếng Nga “My voshli v gorod” (Chúng tôi đã đi vào thành phố), nếu ta muốn biết “My voshli” hay “v gorod” có phải là những thực từ (từ độc lập) không, chúng ta hỏi xem có thể chen vào đó một chuỗi âm thanh nào khác được không. Các những trường hợp như vậy : “My nedavno voshli v bol’shoj gorod” (Cách đây không lâu chúng tôi đã đi vào một thành phố lớn). Như vậy, “my voshli” và “v gorod” không phải là hai thực từ. Nhưng “voshli” [(chúng tôi) đã đi] và “gorod” (thành phố) là những từ độc lập, vì sau khi phát âm xong có thể nghĩ tùy ý, giữa chúng không thể xen vào một từ nào khác. Còn “v”, “my” là những phụ từ.

Ví dụ 2. Định nghĩa về dãy số Fibonacci (mang tên nhà toán học Ý Leonardo Fibonacci, 1175 – 1240).

Dãy số $a_1, a_2, a_3 \dots a_{n-2}, a_{n-1}, a_n \dots$ được gọi là dãy Fibonacci khi và chỉ khi: 1) $a_1 = a_2 = 1$, và 2) $a_n = a_{n-1} + a_{n-2}$

7.6 Định nghĩa cú pháp

Trong kiểu định nghĩa này đối tượng được xác định thông qua các phép toán có liên quan đến nó. Kiểu định nghĩa này hay dùng trong các ngành khoa học tự nhiên. Ví dụ: “Trong phép chia các số, số 0 là số bị chia là số chia”

7.7 Định nghĩa không vị từ (do H. Poincaré, nhà toán học người Pháp, 1854 – 1912, nêu ra)

Trong lối định nghĩa này đối tượng được xác định qua tập hợp chứa đối tượng đó. *Ví dụ*:

1) Số 2 là một số mà cộng với chính nó thì bằng một bình phương đúng.

2) Số 5 là một số đặc trưng cho tất cả các tập hợp có cùng lực lượng với tập các ngón tay của một bàn tay.

3) Cầu thủ này là trung phong dập của đội tuyển bóng đá Việt Nam.

7.8 Định nghĩa duy danh và định nghĩa hiện thực

7.8.1 Định nghĩa hiện thực

Định nghĩa hiện thực là nêu các dấu hiệu đặc trưng của đối tượng được định nghĩa nhờ đó đối tượng ấy được xác định và phân biệt với những đối tượng khác. Lối định nghĩa này trả lời cho câu hỏi “đối tượng đó là gì?”. Những cách định nghĩa trình bày ở mục 7.2, 7.6, 7.7 thuộc loại này.

7.8.2 Định nghĩa duy danh

Định nghĩa duy danh là sự giải thích ý nghĩa của thuật ngữ trong đối tượng được định nghĩa. Nghĩa là dùng những thuật ngữ quen biết hơn để giải thích thuật ngữ mới. Do vậy, lối định nghĩa này trả lời cho câu hỏi “thuật ngữ ấy có nghĩa là gì?” Ví dụ: “tiềm năng” là năng lực tiềm tàng; “bất khả tri” là không có khả năng nhận biết được; “thời kì quá độ” là thời kì chuyên tiếp từ giai đoạn này sang giai đoạn khác trong sự phát triển của xã hội.

7.9 Định nghĩa kiến thiết

Trong lối định nghĩa này người ta chỉ ra quá trình tạo thành đối tượng được định nghĩa. *Ví dụ:*

1) Đường tròn là đường cong tạo thành bởi một mặt phẳng cắt vuông góc với trực của một mặt nón hoặc mặt trụ tròn xoay.

2) Đường tròn là một đường cong khép kín tạo thành bởi một điểm chuyên động trong một mặt phẳng và luôn luôn cách đều một điểm cố định.

7.10 Lưu ý: Định nghĩa không đồng nhất với sự ẩn dụ hay phép so sánh.

Những câu sau đây không phải là những định nghĩa:

- 1) Danh tiếng là một loài thảo mộc được tưới bằng huyền thoại.
- 2) Sự ngắn gọn là người em của tài năng. (Tsekhov)
- 3) Chị em gái như cái nhân sâm.
Chị em dâu như bầu nước lă. (*Tục ngữ VN*)

Tuy nhiên người ta có thể làm nổi bật dấu hiệu của đối tượng được định nghĩa bằng cách so sánh nó với một dấu hiệu tương tự đặc trưng nhất của một đối tượng khác đã biết. Ví dụ, “Thận là cơ quan bài tiết gồm hai quả có hình bầu dục *nhiều lỗ* dấu”. Trong những miêu tả hình thức bên ngoài của đối tượng người ta hay dùng phép so sánh.

BÀI TẬP

1. Hãy chỉ ra sai lầm trong những định nghĩa dưới đây:

- 1.1 Tội phạm là kẻ phạm tội.
 - 1.2 Không báo nghĩa là thông tin.
 - 1.3 Sự quay là sự chuyển động chung quanh một trục quay.
 - 1.4 Sự hài hước là tất cả những gì là buồn cười.
 - 1.5 Cây leo là loại cây không mọc ở xứ lạnh.
 - 1.6 Vĩ cầm là nữ hoàng của dàn nhạc.
 - 1.7 Tre em là những bông hoa của cuộc sống.
 - 1.8 Sức khỏe là mẹ thành công.
 - 1.9 Hình vuông là một tứ giác phẳng có các cạnh bằng nhau.
2. Hãy nêu cách phân loại:

- 2.1 các số
- 2.2 các (hình) tứ giác
- 2.3 các động vật
- 2.4 các loại danh từ
- 2.5 các loại tên riêng

HƯỚNG DẪN

- 1.1 Định nghĩa vòng quanh
- 1.2 Định nghĩa vòng quanh
- 1.3 Định nghĩa vòng quanh. Vì trực quay là một đường thẳng ở đó có sự quay quanh nó.
- 1.4 Định nghĩa vòng quanh: khái niệm được định nghĩa và khái niệm đúng đắn định nghĩa đồng nhất về nội hàm.
- 1.5 Định nghĩa phù định: cái dấu hiệu *không mọc ở xù lạnh* không phải là dấu hiệu duy nhất cho những cây leo, còn có những loại cây khác cũng mọc ở xù lạnh nhưng không phải là cây leo.
- 1.6 Dây chỉ là một phép so sánh ẩn dụ, không vạch ra được những thuộc tính bản chất của đối tượng được định nghĩa.
- 1.7 Dây chỉ là một phép so sánh ẩn dụ, không vạch ra được những thuộc tính bản chất của đối tượng được định nghĩa.
- 1.8 Dây chỉ là một phép so sánh ẩn dụ, không vạch ra được những thuộc tính bản chất của đối tượng được định nghĩa.
- 1.9 Định nghĩa chứa ngoại diện quá rộng: có những tứ giác phẳng có các cạnh bằng nhau nhưng không là hình vuông.

Chương III:

PHÁN ĐOÁN

1. ĐỊNH NGHĨA

Con người nhận thức về thế giới khách quan thông qua các phán đoán (còn gọi là mệnh đề). Mỗi đối tượng trong thế giới khách quan có những thuộc tính nhất định. Khi chúng ta thấy đối tượng S có thuộc tính P, chúng ta nghĩ “S thì P”. Như vậy là chúng ta đã nhận thức được một thuộc tính P của S. Điều mà chúng ta nghĩ “S thì P” chỉ có thể thoát lên thành lời khi S và P được diễn đạt bằng ngôn từ. Lúc đó chúng ta nói thành lời “S thì P”. Như “Con này nguy hiểm”, “Con vật này ăn con nai”, “Quà này không ăn được”, “Nơi này có nhiều hươu”... Đó là những phán đoán. Có phán đoán miêu tả thuộc tính của một đối tượng, lại có phán đoán miêu tả mối quan hệ giữa hai hay nhiều đối tượng. Như “Con này lớn hơn con kia”, “Nơi này thấp hơn nơi kia”...

Sự nhận thức đó được thể hiện dưới dạng khẳng định (“Nơi này có nhiều hươu”, “Quà này ăn được”) hoặc phủ định, tức là khẳng định mặt đối lập. (“Nơi này không có nhiều hươu”, “Quà này không ăn được”). Cái điều mà người ta khẳng định có thể phù hợp với khách quan, nghĩa là một khẳng định đúng, mà cũng có thể không phù hợp với khách quan, nghĩa là một khẳng định sai. Chúng ta nói một phán đoán hoặc là đúng hoặc là sai (cũng nói: một phán đoán là chân thực hay giả dối). Không thể có phán đoán vừa đúng lại vừa sai.

Như vậy: *Phán đoán là hình thức cơ bản của tư duy, dưới dạng khẳng định hoặc phủ định, thể hiện nhận thức con người về những đối tượng trong thế giới khách quan. Một phán đoán sẽ có một và chỉ một trong hai giá trị đúng hoặc sai.*

2. PHÁN ĐOÁN VÀ CÂU

2.1 Phán đoán, câu và từ

Các phán đoán được hình thành nhờ có câu, tức là nhờ có ngôn ngữ. Quá trình hình thành phán đoán xảy ra đồng thời với quá trình hình thành câu. Cùng một phán đoán lôgich, nếu ở ngôn ngữ này là câu tường thuật thì ở ngôn ngữ kia cũng vẫn là câu tường thuật. Và dù từ ngữ có khác nhau nhưng cấu trúc lôgich của phán đoán thì vẫn như nhau. Các câu “Tôi học lôgich”, “I am studying logic” (Anh), “J'étudie la logique” (Pháp), “Ja izuchaju logiku” (Nga) đều cùng trao một phán đoán lôgich.

Từ ngữ không như vậy. Một từ trong ngôn ngữ này có thể ứng với một cụm từ trong ngôn ngữ kia. Người ta thông báo, người ta tư duy bằng phán đoán chứ không bằng từ. Hơn nữa, chỉ phán đoán mới có giá trị chân li (đúng hay sai), còn từ thì không. Do vậy, từ không phải là một đơn vị thông báo.

2.2 Thế nào là một phán đoán đúng (hoặc sai)?

Một phán đoán là đúng khi nó phù hợp với thực tế khách quan. Ví dụ: “Đường Lý Chính Thắng ở Thành phố Hồ Chí Minh hiện nay trước kia là đường Yên Đồ” là một phán đoán đúng. Phán đoán đúng không có nghĩa là phán đoán chứng minh được. Phán đoán đúng có thể trình bày dưới dạng nguyên lý, tiên đề. Như nguyên lý bảo toàn vật chất: “vật chất không biến mất”; như tiên đề về đường thẳng song song trong hình học Euclidean: “Qua một điểm ở ngoài một đường thẳng ta kẻ được một đường thẳng song song với đường thẳng đó”.

Tính đúng sai của một phán đoán phức được xác định qua bằng giá trị chân li mà người ta định nghĩa cho các liên từ lôgich dùng để tạo lập phán đoán đó. (xem chương IV)

2.3 Quy tắc về tính chân lí của các phán đoán

Hai phán đoán sau có cùng giá trị chân lí: “A” và “A là đúng”. Nói cách khác, khi ta nói A tức là ta đã khẳng định A là đúng.

Hai phán đoán sau không có cùng giá trị chân lí: “A” và “A là sai”. Nói cách khác, khi ta nói A thì ta không thể khẳng định một điều ngược lại: “A là sai”.

Có những phán đoán mà tính chân lí của nó không thể xác định được (thường do những nguyên nhân bất nguồn từ những cơ sở lôgich). Từ đây này sinh ra những nghịch lí (paradoxes).

Ví dụ: Khi một người tuyên bố “Tôi nói dối” thì không thể xác định được lời tuyên bố đó có giá trị đúng hay là sai. Vì nếu “Tôi nói dối” có giá trị đúng, nghĩa là người đó nói thật chứ không nói dối. Hoá ra “lời nói dối” lại là một điều sai. Nhưng nếu “Tôi nói dối” là một điều sai nghĩa là người đó nói sai chứ không nói thật. Vậy thì “Tôi nói dối” lại là một điều đúng (!). Cứ vậy lặp lại quá trình lập luận, không thể kết luận được “Tôi nói dối” là đúng hay sai.

Trong lôgich có lí thuyết về tính kiểm nghiệm được, no trả lời câu hỏi khi nào tính chân lí của một phán đoán là xác định được, khi nào không.

2.4 Phán đoán và câu

So sánh các câu:

- (1) Chiếc bâng này màu đen.
- (2) Ông Ba không phải là kĩ sư.
- (3) (Cô kia tắt nước bên đàng)

Sao cô múa ánh trăng vàng đồ đỉ?

- (4) Dừng xe lại!

(5) Trời ơi! (Có thầu tinh chăng

Một ngày dâng dâng xem băng ba thu!)

Trong những câu trên đây, chỉ có hai câu đầu là có thể xác định được chúng có phù hợp với thực tế khách quan hay không, nghĩa là biết được chúng đúng hay sai. Ba câu còn lại, người ta dùng để hỏi (câu 3), để ra lệnh (câu 4) và để biểu lộ tình cảm qua lời cảm thán (câu 5). Vì vậy, chúng không phản ánh hay miêu tả một hiện thực khách quan nào. Cho nên không thể xác định được những câu đó đúng hay sai. Do vậy:

Quan điểm ngôn ngữ: Các câu 1, 2 là những câu tường thuật, khẳng định hoặc phủ định. Các câu 3 - 5 lần lượt là các câu hỏi, câu mệnh lệnh và câu cảm thán. Chúng đều có cấu tạo đúng ngữ pháp.

Quan điểm logic: Các câu 1, 2 là những phán đoán. Ba câu còn lại không phải là những phán đoán vì chúng ta không thể xác định được giá trị chân lý của chúng.

Như vậy mỗi câu tường thuật là một phán đoán. Các câu hỏi, câu cảm thán, câu mệnh lệnh không phải là những phán đoán.

3. CẤU TRÚC CỦA PHÂN ĐOÁN

Phân đoán 1 được hiểu như sau:

(1b) Cái bang này (thì) nằm trong số những đôi tượng có màu đen.

Gọi S = "cái bang này", P = "những đôi tượng có màu đen" thì câu (1b) được viết lại là "S thuộc về P". Dùng ngôn ngữ logic, chúng ta nói: S là P. Tương tự, trong câu 2, gọi S = "ông Ba", P = "những kĩ sư", thế thì câu 2 có dạng thức logic "S không là P".

Khái quát: Mỗi phán đoán (hay mỗi mệnh đề) đều có dạng: **S là/không là P**.

Ở đó: S được gọi là *chủ từ* (subjectum)

P được gọi là *vị từ* (praedicatum).

- Mỗi câu tường thuật đều biểu thị một phán đoán. Nghĩa là mỗi câu tường thuật đều có thể chuyên về một phán đoán lôgich “S là/không là P”.

Các ví dụ khác xem mục tiếp theo.

1. PHÂN LOẠI PHÁN ĐOÁN

Có nhiều cách khác nhau để phân loại phán đoán: phân loại theo lượng, phân loại theo chất, phân loại theo cấu trúc và phân loại theo tính thái.

4.1 Phân loại theo lượng. Đây là sự phân loại phán đoán theo số lượng các đối tượng có trong chủ từ S. Đó là sự đối lập giữa phán đoán riêng và phán đoán chung.

4.1.1 Phán đoán chung: Thuộc tính P có ở *tất cả* các đối tượng S. Như:

(6) Mọi người đều sẽ chết.

(6b) Con người không biết bay.

(7) Tất cả chúng tôi đều không là diễn viên.

Phán đoán 6 nêu quan hệ giữa hai loại đối tượng S và P, ở đó S là người và P là những đối tượng sẽ chết. Và 6 có dạng: *Mọi S (đều) là P*.

Phán đoán 6b nêu quan hệ giữa hai loại đối tượng S và P, ở đó S là người và P là những đối tượng biết bay. Và 6b có dạng: *Mọi S (đều) không là P*.

Phán đoán 7 nêu quan hệ giữa hai loại đối tượng S và P, ở đó S là “chúng tôi” và P là “những diễn viên”. Phán đoán 7 có dạng: *Mọi S (đều) không là P*.

(8) Ớt thì cay.

(9) Ớt thì không ngọt.

Phán đoán 8 nêu quan hệ giữa hai loại đối tượng S và P, ở đó S là “những đối tượng được gọi là ớt”, P là “những đối tượng được gọi là (có vị) cay”. Và 8 có dạng: *Mọi S là P*.

Phán đoán 9 nêu quan hệ giữa hai loại đối tượng S và P, ở đó S là “những đối tượng được gọi là ớt”, P là “những đối tượng được gọi là (có vị) ngọt”. Và 9 có dạng: *Mọi S (đều) không là P*.

4.1.2 Phán đoán riêng: Loại này thường được chia thành hai tiêu loại

Phán đoán riêng xác định hoặc không xác định: Có một số S, nhưng không phải là mọi S, là P. Như:

(1) Chiếc bâng này màu đen.

(2) Ông Ba không phải là kĩ sư.

(10) Nhiều người biết tin học.

(11) Một số sinh viên không học hai ngoại ngữ.

Phán đoán 10 nêu quan hệ giữa hai loại đối tượng S và P, ở đó S là “những đối tượng được gọi là người”, P là “những đối tượng được gọi là biết tin học”. Và 10 có dạng: *Một số (chứ không phải tất cả) S là P*.

Phán đoán 11 nêu quan hệ giữa hai loại đối tượng S và P, ở đó S là “những đối tượng được gọi là sinh viên”, P là “những đối tượng được gọi là học hai ngoại ngữ”. Và 11 có dạng: *Một số (chứ không phải tất cả) S không là P*.

Phán đoán đơn nhất: Chỉ một đối tượng S có thuộc tính P. Như,

(12) Hà Nội là thủ đô nước Việt Nam.

4.2 Phân loại theo chất. Có hai loại:

Phán đoán *khẳng định*. Như các phán đoán 1, 6, 8, 10, 12.

Phán đoán *phù định*. Như các phán đoán 2, 6b, 7, 9, 11;

Giá trị chân lý của phán đoán phù định trong quan hệ với phán đoán khẳng định tương ứng được định nghĩa như bảng ở mục 1.2.1, chương IV.

4.3 Phân loại theo chất và lượng

Kết hợp sự phân loại theo chất và lượng, chúng ta đi tới sự phân chia phán đoán thành 4 loại:

4.3.1 Phán đoán *khẳng định chung*. Như:

- (6) Mọi người đều sẽ chết.
- (8) Ớt thì cay.

Phán đoán này được kí hiệu là A, nguyên âm đầu tiên trong câu La Tinh “*affirmo*” (Tôi khẳng định), và dạng thức lôgích của nó là: $A = \text{mọi } S \text{ là } P$.

4.3.2 Phán đoán *khẳng định riêng* (còn gọi là *khẳng định bộ phận*). Như:

- (1) Chiếc bâng này màu đen.
- (10) Nhiều người biết tin học.
- (12) Hà Nội là thủ đô nước Việt Nam

Phán đoán loại này được kí hiệu là I, nguyên âm thứ hai trong câu La Tinh “*affirmo*” (Tôi khẳng định) và dạng thức lôgích của nó là:

$I = \text{một số } S$ (nhưng không phải là mọi } S) là } P.

4.3.3 Phán đoán *phù định chung*. Như:

- (7) Tất cả chúng tôi đều không là diễn viên.

(6b) Con người không biết bay.

(9) Ông thì không ngọt.

Phán đoán loại này được kí hiệu là E, nguyên âm đầu tiên trong câu La Tinh “nego” (Tôi phủ định), và dạng thức lôgich của nó là: $E = \text{mọi } S \text{ (đều) không là } P$.

4.3.4 Phán đoán phủ định riêng. Như:

(2) Ông Ba không phải là kĩ sư.

(11) Một số sinh viên không học hai ngoại ngữ.

Phán đoán loại này được kí hiệu là O, nguyên âm thứ hai trong câu La Tinh “nego” (Tôi phủ định), và dạng thức lôgich của nó là:

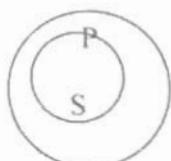
$O = \text{Một số } S \text{ (chứ không phải là mọi } S\text{) không là } P$.

Lưu ý: Bốn phán đoán A, I, E, O có quan hệ chặt chẽ với nhau về giá trị chân lí và chung được biểu hiện trên 4 định của một hình vuông được gọi là hình vuông lôgich (xem chương V). Có sự phân biệt giữa phán đoán phủ định chung và phủ định riêng trong lôgich với câu phủ định toàn bộ và câu phủ định bộ phận trong ngôn ngữ. Câu 11 “Một số sinh viên không học hai ngoại ngữ” là phán đoán khẳng định riêng trong lôgich nhưng lại là câu phủ định toàn bộ trong tiếng Việt (vì nó phủ định vị ngữ.).

4.3.5 Biểu hiện phán đoán bằng sơ đồ Venn

Trong chương II chúng ta đã dùng sơ đồ Venn để biểu hiện các khái niệm. Cũng có thể dùng sơ đồ Venn để biểu hiện các phán đoán A, I, E, O. Sự biểu hiện chúng được thể hiện như các hình dưới đây:

Phán đoán A



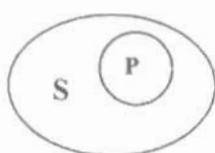
Hoặc



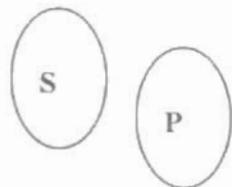
Phán đoán I



hoặc



Phán đoán E



Phán đoán O



4.4 Phân loại theo cấu trúc

Về phương diện cấu trúc, các phán đoán được phân thành hai loại: đơn và phức.

4.4.1 Các loại phán đoán đơn

4.4.1.1 Phân loại theo đặc điểm:

- Phán đoán khái quát. Như:
(13) Hoa sim màu tím.

Phán đoán trên là khái quát vì nó đúng cho mọi đối tượng là hoa sim

- Phán đoán không khái quát. Như:

(14) Một số hoa có màu tím.

Trong số phán đoán không khái quát có loại phán đoán đơn nhất về đối tượng. Ví dụ:

(15) Thành phố Hồ Chí Minh rộng hơn Hà Nội.

Chỉ có một thành phố Hồ Chí Minh mà phán đoán trên nói về thành phố Hồ Chí Minh, nên nó là đơn nhất.

4.4.1.2 Phân loại theo tính thái (hay là theo mức độ nhận thức hay là theo nghĩa vụ thực hiện):

- Phán đoán xác suất: S có lẽ là P. Ví dụ:

(16) Ngày mai chắc trời mưa.

(16b) Ngày mai các bạn có thể nghỉ học.

(17) Trên Sao Kim có lẽ không có sinh vật.

- Phán đoán xác thực. Loại phán đoán này được phân thành hai tiêu loại, hiện thực và tất yếu.

+ Phán đoán hiện thực: Thuộc tính của đối tượng đã hoàn toàn rõ ràng trong một hiện thực. Như:

(18) Bây giờ trời đang mưa.

(19) Ngày mai là ngày rằm.

+ Phán đoán tất yếu: S tất yếu là P. Như:

(20) Hai năm rõ mười.

(21) Nữ có sôi ở 100 độ.

(16c) Ngày mai chúng ta phải đi học (/không được nghỉ học).

4.4.2 Các loại phán đoán phức

Phán đoán được tạo thành bằng cách dùng một liên từ lôgich để liên kết hai phán đoán đơn lại với nhau được gọi là phán đoán phức. Các phán đoán đơn trong một phán đoán phức được gọi là những *phán đoán thành phần* của nó. Có nhiều liên từ lôgich khác nhau và do đó có nhiều loại phán đoán phức khác nhau:

- Phán đoán tuyền (lòng và chật). Ví dụ:

(22) Tôi sẽ học luật hoặc học tin học.

(23) Bộ sẽ cử ông Ba hoặc bà Sáu làm giám đốc.

- Phán đoán hội. Ví dụ:

(24) An và Bình đều được học bông.

- Phán đoán kéo theo. Trong loại này có chia thành hai tiêu loại:

+ Phán đoán điều kiện: “Nếu a thì b”. Trong phán đoán này, cả a lẫn b đều chưa xảy ra.

+ Phán đoán giả định (còn gọi là phán đoán *phi hiện thực*): “Nếu như a thì b” hoặc “Giả mà a thì b”. Trong phán đoán này, đã xảy ra sự kiện “không phải là a” và sự kiện “không phải là b”. Ví dụ:

(25) Trên trái đất này, nếu như không có không khí thì cuộc sống không tồn tại.

(26) Nếu như anh thương em thì anh đã không lỡ hẹn.

(Về giá trị chân lí của các phán đoán phức, xem mục 1.2, chương IV).

4.4.3 Lưu ý: Có những câu tường thuật, về hình thức không có liên từ lôgich nhưng lại biểu hiện những phán đoán phức. Xảy ra trường hợp này vì lúc đó có những từ nối khác đảm

nhiệm chức năng liên kết các phán đoán một cách ngầm ẩn hoặc hiển hiện. Ví dụ:

(27) *Chi* con người mới biết tư duy.

(28) *Ngoài* Ba ra không ai biết việc này.

Hai câu trên được chuyên đổi đồng nghĩa như sau:

(27b) Con người là sinh vật *duy nhất* biết tư duy.

(27c) Sinh vật nào là con người thì biết tư duy và sinh vật nào không là con người thì không biết tư duy.

(28b) Ba biết việc này và những người khác (thì) không biết việc này.

5. NGOẠI DIÊN ĐẦY ĐỦ VÀ NGOẠI DIÊN KHÔNG ĐẦY ĐỦ

Trong một phán đoán, các thuật ngữ S và P có thể trỏ toàn bộ hoặc một bộ phận các đối tượng của một loài nào đó. Một thuật ngữ trỏ toàn bộ các đối tượng của một loài thì được gọi là có ngoại diên đầy đủ. Trường hợp ngược lại, thuật ngữ chỉ trỏ một bộ phận của đối tượng, sẽ được gọi là có ngoại diên không đầy đủ. Ta dùng dấu “+” đứng kèm sau một thuật ngữ để nói rằng thuật ngữ đó có ngoại diên đầy đủ. Dấu “-” dùng để trỏ thuật ngữ có ngoại diên không đầy đủ. Ví dụ:

(1) Một số nhà báo là nhà văn.

(2) Mọi kĩ sư đều là người lao động trí óc.

Chủ từ của “một số nhà báo” không trỏ toàn bộ các nhà báo, cho nên chủ từ của câu 1 có ngoại diên không đầy đủ. Nó được kí hiệu là S-. Chủ từ của “mọi kĩ sư” trỏ toàn bộ các kĩ sư. Vì vậy chủ từ của câu 2 có ngoại diên đầy đủ. Nó được kí hiệu là S+. Trong hai câu trên, các thuộc từ “nhà văn”, “người lao động trí óc” trỏ toàn bộ các đối tượng của tập hợp được đề cập. Do vậy chúng đều có ngoại diên đầy đủ. Chúng được kí hiệu bằng P+.

Cách hiểu về ngoại diên đầy đủ hay không đầy đủ còn tuỳ theo cách hiểu về từ “là” trong phán đoán “S là P”. Trong hai phán đoán 1 và 2, từ “là” được hiểu là dùng để trỏ quan hệ “bao hàm trong”, do vậy thuộc từ P của chúng có ngoại diên đầy đủ. Nếu từ “là” trong các câu đó được hiểu dùng để trỏ quan hệ “đồng nhất” (\equiv) thì thuộc từ P của chúng có ngoại diên không đầy đủ.

BÀI TẬP

1. Trong lôgich có mấy kiểu phán đoán?
2. Hãy xác định xem mỗi câu dưới đây thuộc kiểu phán đoán nào?
 - 2.1 Con người ta đều muốn sống hạnh phúc.
 - 2.2 Đồng thời dẫn điện.
 - 2.3 Bất kể ai, hễ dùng tới nắm đầm trong công việc, đều là kẻ vú phu.
 - 2.4 Không ai là giáo viên mà lại không có lòng tự trọng
 - 2.5 Phần lớn con người ta đều ham sống.
 - 2.6 Chả mấy người là không có lòng tự trọng.
 - 2.7 Không phải ai cũng ham sống sợ chết.

3. Xét phán đoán:

- (1) Ai cũng học lôgich

Câu hỏi:

- a1) Đây là kiểu phán đoán nào?
- a2) Hãy viết ba phán đoán tương ứng còn lại rồi biểu diễn chúng lên 4 định của một hình vuông lôgich.

a3) Nếu phán đoán (1) là đúng thì sẽ suy ra được những phán đoán nào là đúng, phán đoán nào là sai?

a4) Muốn phù định phán đoán (1) anh/chị nói thế nào?

4. Có mấy loại quan hệ giữa hai khái niệm? Cho ví dụ cụ thể.

5. Xét phán đoán: (1) *All men are mortal* (Mọi người đều sẽ chết)

Các câu hỏi:

(a) Trong cách phân loại theo lượng và chất, có mấy kiểu phán đoán?

(b) Phán đoán (1) thuộc kiểu nào?

(c) Hãy viết ba phán đoán tương ứng còn lại rồi biểu diễn chúng lên 4 đỉnh của một hình vuông lôgích.

HƯỚNG DẪN

2.

2.1 = Mọi người đều muốn sống hạnh phúc → kiểu A

2.2 = Mọi vật bằng đồng đều dẫn điện → kiểu A

2.3 = Mọi người dùng tới năm đầm trong công việc đều là vũ phu → kiểu A

2.4 = Mọi giáo viên đều có lòng tự trọng → kiểu A

2.5 = Rất nhiều người ham sống → kiểu I

2.6 = Nhiều người có lòng tự trọng → kiểu I

2.7 = Không phải mọi người đều ham sống sợ chết → kiểu ~A

I. ĐẠI CƯƠNG

1.1 Đôi tượng

Đôi tượng của lôgich mệnh đề là các mệnh đề.

Như chúng ta đã biết, mệnh đề (cũng gọi: phán đoán) là một hình thức cơ bản của tư duy, dưới dạng khẳng định hoặc phủ định, thể hiện nhận thức con người về thế giới khách quan.

Mệnh đề được biểu hiện dưới dạng câu tường thuật. Ví dụ:

(1) $a = \text{Ba đọc báo.}$

(2) $b = \text{Năm coi ti vi.}$

Nhận thức đó có thể phù hợp với thế giới khách quan (Chúng ta nói: mệnh đề có giá trị đúng, hay nói gọn hơn: mệnh đề đúng) hoặc không (chúng ta nói: mệnh đề có giá trị sai, mệnh đề sai). Như vậy một mệnh đề sẽ có một trong hai giá trị, đúng hoặc sai. Hai giá trị này được kí hiệu bằng hai chữ đ và s hoặc hai số 1 và 0.

Biểu thức mệnh đề: Một biểu thức mệnh đề là một mệnh đề được tạo ra từ một hoặc nhiều mệnh đề bằng những phép toán mệnh đề. Các phép toán này liên kết các mệnh đề lại trong mỗi biểu thức.

Ví dụ: Từ hai phán đoán trên đây, ta có các biểu thức, chẳng hạn:

(3) Ba không đọc báo.

(4) $\text{Ba đọc báo và Năm coi ti vi.}$

(5) $\text{Ba đọc báo hoặc Năm coi ti vi.}$

(6) Nếu Ba đọc báo thì Năm coi ti vi.

(7) Nếu Ba không đọc báo thì Năm coi ti vi.

(7b) Nếu Ba không đọc báo thì Năm không coi ti vi.

Những mệnh đề trên lần lượt được tạo thành nhờ các tác từ phủ định (*không*), hội (*và*), tuyễn (*hoặc*) và kéo theo (*nếu ... thì*). Các tác từ này làm nên cú pháp của lôgich mệnh đề.

Các biểu thức mệnh đề cũng có giá trị chân lí đúng hay sai. Giá trị của chúng phụ thuộc vào giá trị của những mệnh đề thành phần (đôi khi cũng gọi là các *mệnh đề nguyên tử*) và các tác từ dùng để liên kết những mệnh đề này. Do vậy cần định nghĩa các tác từ lôgich này.

1.2 Các phép toán mệnh đề

Các phép toán mệnh đề được định nghĩa thông qua *bảng chân lí* của những bộ giá trị chân lí có thể có của các phán đoán thành phần. (Phép toán còn được gọi là: *tác từ mệnh đề* hay *liên từ lôgich*)

1.2.1 Phép toán phủ định. Từ mệnh đề a , chúng ta tạo ra mệnh đề phủ định của nó bằng cách đặt tác từ phủ định “ \sim ” vào trước mệnh đề này: $\sim a$. Mệnh đề “ $\sim a$ ” được đọc là “*không a*”. Tác từ phủ định “ \sim ” được định nghĩa qua bảng chân lí sau:

a	$\sim a$	Ví dụ: phủ định (1) ta được (3). Phủ định (4) ta được:
1	0	
0	1	(4b) Không phải Ba đọc báo và Năm coi ti vi.

1.2.2 Phép tuyễn. Có hai phép tuyễn: tuyễn lòng và tuyễn chặt.

(5) Ba đọc báo hoặc Năm coi ti vi.

(8) Bộ sê cù ông Ba làm giám đốc hoặc (Bộ sê cù) ông Năm làm giám đốc.

(8b) Ba sẽ cưới cô Tư hoặc cô Tám.

Câu 5 là tuyên lòng còn hai câu 8 là tuyên chật.

Phép tuyên lòng kí hiệu bằng \vee (chữ đầu của từ Latinh *vel*, nghĩa là *hoặc*). Phép tuyên lòng của hai mệnh đề a và b là mệnh đề “ $a \vee b$ ” (đọc là: a hoặc b ; cũng có thể đọc là: a hay b). Phép tuyên lòng cũng được gọi là *phép tuyên lựa chọn*.

Phép tuyên chật kí hiệu bằng \wedge . Phép tuyên chật của hai mệnh đề a và b là mệnh đề “ $a \wedge b$ ” (đọc là: a hoặc b). Phép tuyên chật cũng được gọi là *phép tuyên gạt bỏ*.

Bộ giá trị chân lì có thể có của hai phán đoán thành phần a và b trong một phép toán lôgích là: $(1,1), (1,0), (0,1), (0,0)$.

Hai tác từ *tuyên lòng* và *tuyên chật* được định nghĩa qua *hai bảng chân lì* (1.2.2A) và (1.2.2B) sau đây:

a	b	$a \vee b$	a	b	$a \wedge b$
1	1	1	1	1	0
1	0	1	1	0	1
0	1	1	0	1	1
0	0	0	0	0	0

Bảng 1.2.2A

Bảng 1.2.2B

Ý nghĩa: Mệnh đề tuyên lòng chỉ sai khi cả hai mệnh đề thành phần đều sai; mệnh đề sê đúng nếu có ít nhất một trong hai mệnh đề thành phần là đúng. Mệnh đề tuyên chật sai khi cả hai mệnh đề thành phần đều sai (trong câu 8b, đó là trường hợp Ba không lấy cô Tư mà cùng chẳng lấy cô Tám) hoặc đều đúng (trong câu 8b, đó là trường hợp Ba cưới cả cô Tư lẫn cô Tám). Mệnh đề sê đúng nếu chỉ có một trong hai mệnh đề thành phần là đúng. Câu 5 biểu hiện phép tuyên lòng còn hai câu 8 biểu hiện phép tuyên chật. Câu 8 sẽ sai nếu Bộ đồng thời cù cả hai người đó làm giám đốc hoặc chẳng cù ai cả. Từ đây trở đi, nếu

không có chủ thích gì đặc biệt thì từ *tuyên* trong những lối nói *sự tuyên, phép tuyên, tác tư tuyên* được hiểu là *tuyên lòng*.

1.2.3 Phép hội (còn gọi là *tích lôgich*). Kí hiệu bằng \wedge .

Tác từ *hội* tác động vào hai mệnh đề a, b để tạo ra một mệnh đề mới là “ $a \wedge b$ ”.

Đọc là “ a và b ” hoặc “ a hội với b ”.

Tác từ *hội* “ \wedge ” được định nghĩa qua bảng chân lí (bảng 1.2.3) như sau:

a	b	$a \wedge b$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

Nhìn bảng trên, ta thấy, mệnh đề “ $a \wedge b$ ” chỉ đúng khi hai mệnh đề thành phần đồng thời có giá trị đúng. Do vậy mà có tên gọi “mệnh đề hội” hoặc “mệnh đề tích”. Mệnh đề (4) là mệnh đề hội. Ví dụ khác: số P là một số lớn hơn 3 và nhỏ hơn 4”.

1.2.4 Phép kéo theo . Kí hiệu bằng \Rightarrow

Tác từ *kéo theo* tác động vào hai mệnh đề a, b để tạo ra một mệnh đề mới là “ $a \Rightarrow b$ ”. Đọc là “*nếu a thì b*” hoặc “*a kéo theo b*”. Ta gọi a là *tiền đề* còn b là *kết quả*.

Giữa hai mệnh đề a và b có thể có mối quan hệ ý nghĩa hoặc mối quan hệ về giá trị chân lí. Các nhà lôgich xây dựng nhiều kiểu kéo theo khác nhau về mối quan hệ ý nghĩa giữa hai mệnh đề. Trong lôgich mệnh đề được trình bày ở đây, phép kéo theo chỉ nêu mối quan hệ giá trị chân lí giữa hai mệnh đề. Nghĩa

là ta có thể gặp những mệnh đề như “nếu trời mưa thì $2 > 5$ ”, ở đó, hai mệnh đề không có mối liên quan gì với nhau về ý nghĩa.

Tác tử kéo theo được định nghĩa qua bảng chân lí dưới đây (bảng 1.2.4).

a	b	$a \Rightarrow b$
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

Trong phép kéo theo này, người ta cá cược rằng nếu tiền đề đúng thì kết đe cũng đúng. Như vậy, *mệnh đề kéo theo chỉ sai khi tiền đề là đúng còn kết đe là sai*. Các trường hợp còn lại, phép kéo theo đều là đúng.

Từ bảng định nghĩa của phép kéo theo, ta suy ra được các điều sau:

Cái sai không thể suy ra được từ cái đúng (hàng 2). Cái sai chỉ có thể suy ra được từ cái sai (hàng 4)

Từ một điều sai có thể suy ra được bất cứ một điều gì, đúng cũng như sai (hàng 3 và 4).

Từ cái đúng, bằng suy luận đúng đắn sẽ chỉ suy ra cái đúng (hàng 1).

Phân biệt phép kéo theo lôgích và hàm ý ngôn ngữ. Xét câu:

- (9a) Bao giờ chạch đe ngọn đà,
(sao đe dưới nước) thì ta lấy mình.

Câu 9a là đúng theo tinh thần của lôgich hình thức: Hai vế không có liên hệ nào về nội dung, nhưng vế đầu là một điều sai (không thể có chuyện chạch đẽ ngọt da) nên nó suy ra được bắt cứ điều gì. Sau này ta có lấy mình hay không thì câu vẫn đúng. Có điều, hambi ý của câu này sẽ là “sẽ không có chuyện ta lấy mình”.

Trong đời sống hàng ngày, có những kiểu câu điều kiện - kết quả “nếu - thi” được hiểu đúng như mệnh đề kéo theo vừa định nghĩa. Ví dụ, khi nói

(9b) Nếu trời nắng thì chúng ta đi Vũng Tàu.

thì chúng ta đã nghĩ rằng câu trên chỉ sai khi trời nắng mà chúng ta ở nhà. Còn trời mưa thì chúng ta ở nhà hay đi Vũng Tàu đều được, câu 9b đều đúng .

1.3 Mệnh đề tương đương và câu đồng nghĩa

Xét các câu:

- (10) a. Mọi quả ớt đều cay.
- b. Quả ớt nào cũng cay.
- c. Ớt nào là ớt chẳng cay.

Ba câu trên đây cùng biểu hiện một ý nghĩa. Chúng ta nói đó là ba câu đồng nghĩa. Trong lôgich, chúng là ba mệnh đề luôn luôn có cùng một giá trị. Nếu một mệnh đề trong số đó là đúng thì hai mệnh đề còn lại cũng đúng. Nếu một mệnh đề trong số đó là sai thì hai mệnh đề còn lại cũng sai. Chúng ta nói đó là ba mệnh đề tương đương. Lại xét ví dụ:

(11) Một số sẽ chia hết cho 3 nếu và chỉ nếu tổng các chữ số của số đó chia hết cho 3.

Câu trên đây được hiểu như sau:

(12) Nếu một số chia hết cho 3 thì tổng các chữ số của nó chia hết cho 3 và nếu tổng các chữ số của một số chia hết cho 3 thì số đó chia hết cho 3.

Chúng ta gọi a là mệnh đề “một số chia hết cho 3” và b là mệnh đề “tổng các chữ số chia hết cho 3”. Vậy thì (12) có dạng (13):

(13) Nếu a thì b và nếu b thì a.

Dùng kí hiệu lôgich, câu (13) được viết thành: $(a \Rightarrow b) \wedge (b \Rightarrow a)$

Mệnh đề phức hợp này được gọi là mệnh đề “a tương đương b” và viết là: “ $a \Leftrightarrow b$ ”, hoặc “ $a \equiv b$ ”. Phép toán tạo ra mệnh đề “ $a \Leftrightarrow b$ ” từ hai mệnh đề a, b được gọi là *phép tương đương*. Kí hiệu: \Leftrightarrow , hoặc \equiv

Chúng ta định nghĩa: Mệnh đề “a tương đương b” là mệnh đề đúng khi và chỉ khi cả hai mệnh đề a, b cùng đúng hoặc cùng sai.

Chúng ta cũng nói: Hai mệnh đề tương đương lập thành một *đồng nhất thức*: “ $a \equiv b$ ”

Theo ý nghĩa đó, mệnh đề “Bác Hồ mất năm 1969” tương đương với mệnh đề “Hồ gươm ở Hà Nội”. Để đơn giản về kí hiệu, từ đây trở đi, chúng ta sẽ viết “ $a = b$ ” thay cho “ $a \Leftrightarrow b$ ”, hoặc “ $a \equiv b$ ”.

1.4 Lôgich và tiếng Việt

Trong tiếng Việt có những cách diễn đạt tương đương với các liên từ lôgich \wedge (và), \vee (hay) và \Rightarrow (nếu ... thì).

1.4.1 Những cách diễn đạt tương đương với liên từ lôgich \wedge :

- *Và* A *và* B.

“Trước mặt tôi trường Mỹ Lý trông vừa xinh xắn vừa oai nghiêm như cái đình làng Hoà Áp” (Thanh Tịnh, *Tôi đi học*)

- *Không chỉ A mà còn B.*

- *Cả A cả B*

“Cả giám đốc, cả mấy nhân viên trong phòng đều giúp đỡ cô ấy”

- *A nhưng/mà B.*

“Anh ấy không chuyên cần *nhiều* rất thông minh”

- *A mà cũng B.*

“Anh ấy giàu *mà cũng* khiêm tốn”

- *Trong khi A thì B.*

“Bây giờ Liên với vàng vào tháp đèn, xếp những quà sơn đen lại , trong lúc An đi tìm then để cài cửa cho chắc chắn” (Thạch Lam, *Hai đứa trẻ*)

Câu trên được hiểu như sau: “Bây giờ Liên với vàng vào tháp đèn, xếp những quà sơn đen lại **và** An đi tìm then để cài cửa cho chắc chắn”

- *Ngoài A còn B.*

- *A thì x còn B thì y.*

“Tôi (thì) làm việc *còn* nó (thì) hát karaoké.

- *A đồng thời B.*

- *Cùng với A còn (có) B.*

- *Dấu phẩy: “Chữ ông Huấn Cao đẹp lăm, vuông lăm”*

Câu trên được hiểu như sau: “Chữ ông Huấn Cao đẹp lăm **và** chữ ông Huấn Cao vuông lăm”

Ngoài việc thực hiện quan hệ liên kết lôgích p \wedge q , những cách diễn đạt trên còn nêu *những kiểu liên hệ về ý nghĩa giữa*

hai sự kiện A , B mà điều này (liên hệ ý nghĩa) không được quan tâm trong lôgic mệnh đề.

Ví dụ về những kiểu liên hệ ý nghĩa của liên từ và.

a) *VÀ* liên kết hai hành động liên tiếp:

“Bát cháo húp xong rồi, thì Nờ đã lấy bát cháo và múc thêm bát nữa” (Nam Cao, *Chí Phèo*)

b) *VÀ* liên kết quan hệ nhau qua :

(a) Tôi biết anh gặp chuyện buồn và hỏi thăm anh.

(b) Tôi hỏi thăm anh và biết anh gặp chuyện buồn .

Hai câu trên đây nghĩa khác hẳn nhau.

c) *VÀ* liên kết những yếu tố tương hợp nghĩa.

“(Tôi hiểu anh muốn bào:) cái mặt tôi lạnh như nước đá và ngượng nghịu và vô duyên, và lố bịch và đủ hết” (Nam Cao)

Câu trên có dạng “(Tôi hiểu anh muốn bào:) a ∧ b ∧ c ∧ d ∧ e”. Câu này dùng lặp từ và nhằm tạo ra sự nhấn mạnh .

1.4.2 Những cách diễn đạt tương đương với liên từ lôgich nếu ...thì ...:

▪ *Hoặc A hoặc B*

“Hoặc bắt đầu ngay hoặc không bao giờ đuổi kịp ai” (một đề báo về công nghệ sinh học). Câu này có nghĩa là “Nếu không bắt đầu ngay thì không bao giờ đuổi kịp ai”.

▪ *Liên từ lôgich nếu... thì... để diễn đạt những quan hệ khác:*

Phép tuyển chắt:

“Nếu em không xin lỗi bạn thì bước ra khỏi lớp”. Câu này được hiểu là “ Hoặc là em xin lỗi bạn hoặc là em bước ra khỏi lớp”.

Điều kiện cần và đủ:

“Trước mặt tôi trường Mỹ Lý trông vừa xinh xắn vừa oai nghiêm như cái đình làng Hoà Áp” (Thanh Tịnh, *Tôi đi học*)

- *Không chỉ A mà còn B.*
- *Cả A cả B*

“Cả giám đốc, cả mấy nhân viên trong phòng đều giúp đỡ cô ấy”

- *A nhimg mà B.*

“Anh ấy không chuyên cần nhưng rất thông minh”

- *A mà cũng B.*
“Anh ấy giàu mà cũng khiêm tốn”
- *Trong khi A thì B.*

“Bây giờ Liên vội vàng vào tháp đèn, xếp những quả sơn đen lại , trong lúc An đi tìm then để cài cửa cho chắc chắn” (Thạch Lam, *Hai đứa trẻ*)

Câu trên được hiểu như sau: “Bây giờ Liên vội vàng vào tháp đèn, xếp những quả sơn đen lại và An đi tìm then để cài cửa cho chắc chắn”

- *Ngoài A còn B.*
- *A thì x còn B thì y.*

“Tôi (thì) làm việc còn nó (thì) hát karaoke.”

- *A đồng thời B.*
- *Cùng với A còn (có) B.*
- *Dẫu phẩy:* “Chữ ông Huấn Cao đẹp lấm, vuông lấm”

Câu trên được hiểu như sau: “Chữ ông Huấn Cao đẹp lấm và chữ ông Huấn Cao vuông lấm”

Ngoài việc thực hiện quan hệ liên kết lôgich $p \wedge q$, những cách diễn đạt trên còn nêu *nhiều kiểu liên hệ về ý nghĩa giữa*

hai sự kiện A , B mà điều này (liên hệ ý nghĩa) không được quan tâm trong lôgich mệnh đề.

Ví dụ về những kiểu liên hệ ý nghĩa của liên từ và.

a) VÀ liên kết hai hành động liên tiếp:

“Bát cháo húp xong rồi, thì Nờ đỡ lấy bát cháo và múc thêm bát nữa” (Nam Cao, Chí Phèo)

b) VÀ liên kết quan hệ nhân quả :

(a) Tôi biết anh gặp chuyện buồn và hỏi thăm anh.

(b) Tôi hỏi thăm anh và biết anh gặp chuyện buồn .

Hai câu trên đây nghĩa khác hẳn nhau.

c) VÀ liên kết những yếu tố tương hợp nghĩa.

“(Tôi hiểu anh muốn bảo:) cái mặt tôi lạnh như nước đá và ngượng nghịu và vô duyên, và lố bịch và đủ hết” (Nam Cao)

Câu trên có dạng “(Tôi hiểu anh muốn bảo:) a ∧ b ∧ c ∧ d ∧ e”. Câu này dùng lặp từ và nhằm tạo ra sự nhấn mạnh .

1.4.2 Những cách diễn đạt tương đương với liên từ lôgich nếu ... thì ...:

▪ *Hoặc A hoặc B*

“Hoặc bắt đầu ngay hoặc không bao giờ đuổi kịp ai” (một đề bài về công nghệ sinh học). Câu này có nghĩa là “Nếu không bắt đầu ngay thì không bao giờ đuổi kịp ai”.

▪ *Liên từ lôgich nếu... thì... để diễn đạt những quan hệ khác:*

Phép tuyển chắt:

“Nếu em không xin lỗi bạn thì bước ra khỏi lớp”. Câu này được hiểu là “ Hoặc là em xin lỗi bạn hoặc là em bước ra khỏi lớp”.

Điều kiện cần và đủ:

“Nếu em ăn mặc chỉnh tề thì cô cho em vào lớp”

II. TÍNH CHÁT CỦA CÁC PHÉP TOÁN MỆNH ĐỀ

2.1 Sự bằng nhau của hai biểu thức

Hai biểu thức mệnh đề (gọi tắt: hai biểu thức) gọi là bằng nhau nếu chúng nhận giá trị như nhau với mọi bộ giá trị có thể có của các biến mệnh đề.

Hai biểu thức bằng nhau cũng gọi là hai biểu thức tương đương lôgích hay là hai biểu thức đồng nhất.

Nếu biểu thức A bằng biểu thức B, ta viết: $A \equiv B$ (và nói: ta có đồng nhất thức $A \equiv B$). Để đơn giản, từ đây trở đi, chúng ta viết: $A = B$. Hai mệnh đề tương đương lập thành một đồng nhất thức.

Muốn kiểm nghiệm xem hai biểu thức A, B có bằng nhau hay không, ta lập bảng giá trị chân lí (gọi tắt là bảng chân lí) của hai biểu thức A, B với mọi bộ giá trị có thể của các biến mệnh đề trong hai biểu thức đó. Nếu như trong tất cả các trường hợp của các bộ giá trị, hai biểu thức đó đều nhận những giá trị bằng nhau thì A, B bằng nhau. Còn như, dù chỉ một trường hợp một bộ giá trị nào đó làm giá trị nhận được của A khác giá trị nhận được của B thì hai biểu thức đó không bằng nhau. Bộ giá trị chân lí có thể có của một biểu thức chứa hai mệnh đề thành phần là: $(1,1), (1,0), (0,1), (0,0)$. Như vậy, nếu biểu thức A có 2 mệnh đề thành phần thì bảng chân lí của nó có $2^2 = 4$ hàng. Nếu biểu thức A có n mệnh đề thì bảng chân lí của nó có 2^n hàng.

Ví dụ: Muốn biết hai biểu thức $A = \neg(a \wedge b)$ và $B = (\neg a) \vee (\neg b)$ có bằng nhau hay không, dựa theo định nghĩa về các tác từ đã nêu ở trên, chúng ta lập bảng và tính giá trị của chúng theo tất cả các bộ giá trị có thể có của hai mệnh đề thành phần a, b. Kết quả thu được như bảng dưới.

Cột 1	cột 2	cột 3	cột 4	cột 5	cột 6	cột 7
a	b	$a \wedge b$	$\sim(a \wedge b)$	$\sim a$	$\sim b$	$(\sim a) \vee (\sim b)$
1	1	1	0	0	0	0
1	0	0	1	0	1	1
0	1	0	1	1	0	1
0	0	0	1	1	1	1

Giai thích: cột 3 có được từ cột 1 và cột 2 theo định nghĩa của phép hội. Cột 4 có được từ cột 3 theo định nghĩa của phép phủ định. Cột 5 và cột 6 lần lượt có được từ cột 1 và cột 2 cũng theo định nghĩa của phép phủ định. Cột 7 có được từ cột 5 và cột 6 theo định nghĩa của phép tuyễn. Ta nhận thấy hai cột 4 và 7 nhận giá trị bằng nhau với mọi bộ giá trị của (a, b). Vậy chúng bằng nhau.

Ta viết: $\sim(a \wedge b) = (\sim a) \vee (\sim b)$.

Đẳng thức trên, có tên De Morgan, là tính chất của phép phủ định một hội hai mệnh đề. Dưới đây chúng ta nêu các đẳng thức phản ánh tính chất của các tác tử lôgich.

2.2 Tính chất của các phép toán lôgich

2.2.1 Nguyên lý phủ định kép

$$\sim(\sim a) = a$$

Nghĩa là: phủ định hai lần một mệnh đề sẽ được chính mệnh đề đó.

2.2.2 Hằng đúng và hằng sai

Mệnh đề luôn luôn có giá trị đúng (giá trị 1) được gọi là *một hằng đúng*.

Mệnh đề luôn luôn có giá trị sai (giá trị 0) được gọi là *một hằng sai*.

Ví dụ về hằng đúng:

Nguyên lý bài trung: Trong hai mệnh đề, mà mệnh đề này là phủ định của mệnh đề kia, luôn luôn có một mệnh đề đúng.

Nói cách khác: Mệnh đề “ $a \vee (\sim a)$ ” luôn luôn đúng (2.2.2A)

Phù định cái hằng sai sẽ đi đến cái hằng đúng. Phù định biểu thức 2.2.2B dưới đây chúng ta sẽ được những hằng đúng. Như vậy:

Mệnh đề “ $\sim (a \wedge (\sim a))$ ” luôn luôn đúng.

Một số câu hằng đúng: ông thầy bói và ông thầy tướng số có thể dùng những biểu thức mệnh đề dưới dạng tuyển và là một hằng đúng để đoán tướng số. Dân gian đã châm biếm lối đoán tướng số này:

- Số cô không giàu thì nghèo.

(Ba mươi Tết có thịt treo trong nhà)

- (Số cô có vợ có chồng)

Sinh con đầu lòng chẳng gái thì trai.

Hai câu trên có thể diễn đạt lại là “Số cô *nếu* không giàu *thì* nghèo”, “Sinh con đầu lòng *nếu* chẳng là gái *thì* là trai”. Nghĩa là chúng có dạng: $[(\sim a) \rightarrow b]$. Theo tính chất (2.2.8.e) về phép kéo theo, biểu thức đó tương đương với “ $a \vee b$ ”. Như vậy, hai câu của ông thầy bói sẽ là “Số cô hoặc giàu, hoặc nghèo”, “Cô sinh con, hoặc là con trai, hoặc là con gái”. Do vậy chúng luôn luôn đúng.

Ví dụ về các hằng sai:

Nguyên lý cấm mâu thuẫn: Hai mệnh đề là phủ định của nhau không thể cùng đúng. Nói cách khác:

“ $(a \wedge (\sim a))$ ” luôn luôn sai (2.2.2B)

Phù định cái **hắng sai** sẽ đi đến cái **hắng đúng**. Phù định biểu thức 2.2.2A trên đây chúng ta sẽ được **hắng sai**:

Mệnh đề “ $\sim(a \vee (\sim a))$ ” luôn luôn sai.

Lưu ý: Hai câu “Nhiều sách đã bán hết” và “Nhiều sách không bán hết” đều có thể chấp nhận được. Điều này chứng tỏ chúng không hề mâu thuẫn với nhau. Nghĩa là, hai câu trên không phải là **sự phủ định lôgich** của nhau. Chúng chỉ là những câu có hình thức ngôn ngữ phù định của nhau. (Về vấn đề này, xem chương *Lôgich vị từ*)

2.2.3 Tính chất của phép합

Tính chất tính lũy đồng:

$$a \wedge a = a \quad (2.2.3a)$$

Tính chất giao hoán:

$$a \wedge b = b \wedge a \quad (2.2.3b)$$

Tính chất kết hợp:

$$(a \wedge b) \wedge c = a \wedge (b \wedge c) \quad (2.2.3c)$$

2.2.4 Tính chất của phép tuyễn

Những tính chất của phép tuyễn hoàn toàn giống những tính chất của phép합.

Tính chất tính lũy đồng:

$$a \vee a = a \quad (2.2.4a)$$

Tính chất giao hoán:

$$a \vee b = b \vee a \quad (2.2.4b)$$

Tính chất kết hợp:

$$(a \vee b) \vee c = a \vee (b \vee c) \quad (2.2.4c)$$

2.2.5 Tính chất phân phối của phép tuyễn đối với phép합 và tính chất phân phối của phép합 đối với phép tuyễn

$$a \vee (b \wedge c) = (a \vee b) \wedge (a \vee c) \quad (2.2.5a)$$

$$a \wedge (b \vee c) = (a \wedge b) \vee (a \wedge c) \quad (2.2.5b)$$

2.2.6 Síp phủ định của một hội, của một tuyén

Quy tắc De Morgan:

$$\sim (a \wedge b) = (\sim a) \vee (\sim b) \quad (2.2.6a)$$

$$\sim (a \vee b) = (\sim a) \wedge (\sim b) \quad (2.2.6b)$$

Ví dụ: “Trong một tuần, bệnh nhân không coi ti vi hoặc đọc sách”. Câu trên chính là mệnh đề ở về trái của (2.2.6b). Ta có thể chuyển nó về một dạng như về phải: “Trong một tuần, bệnh nhân không coi ti vi và bệnh nhân cũng không đọc sách”.

Đẳng thức De Morgan trên đây có thể mở rộng cho phép hội, phép tuyén của ba hoặc nhiều mệnh đề. Chẳng hạn, với ba mệnh đề, ta có đẳng thức:

$$\sim (a \wedge b \wedge c) = (\sim a) \vee (\sim b) \vee (\sim c) \quad (2.2.6c)$$

$$\sim (a \vee b \vee c) = (\sim a) \wedge (\sim b) \wedge (\sim c) \quad (2.2.6d)$$

2.2.7 Tính chất của phép tuyén chặt

- Phép tuyén chặt cũng có tính chất giao hoán và kết hợp, như các tính chất ở 2.2.4b, c)
- Hỗn sai: $a \vee a \quad (2.2.7a)$

Quan hệ với phép hội, phép phủ định và phép tuyén lỏng:

$$a \vee b = [a \wedge (\sim b)] \vee [(\sim a) \wedge b] \quad (2.2.7b)$$

$$= (a \vee b) \wedge [\sim (a \wedge b)] \quad (2.2.7c)$$

Tính chất cuối cùng này phát biêu thành lời sẽ là: “hoặc a hoặc b” có nghĩa là “a hoặc b và không thể đồng thời a và b”.

2.2.8 Tính chất của phép kéo theo

Tính chất phản xạ:

$$a \Rightarrow a \quad (2.2.8a)$$

Mệnh đề thuận tương đương với mệnh đề phản đảo:

$$(a \Rightarrow b) = [(\neg b) \Rightarrow (\neg a)] \quad (2.2.8b)$$

Tính chất chuyển vị (bắc cầu):

$$[(a \Rightarrow b) \wedge (b \Rightarrow c)] \Rightarrow (a \Rightarrow c) \quad (2.2.8c)$$

Cách viết khác của tính chất chuyển:

$$(a \Rightarrow b) \Rightarrow [(b \Rightarrow c) \Rightarrow (a \Rightarrow c)] \quad (2.2.8.d)$$

Quan hệ với phép phủ định, phép hội hoặc phép tuyễn:

$$(a \Rightarrow b) = (\neg a) \vee b \quad (2.2.8e)$$

$$= \neg [a \wedge (\neg b)] \quad (2.2.8g)$$

Ví dụ 1: Nhờ tính chất (2.2.8b) mà chúng ta biết rằng các cặp mệnh đề sau là đồng nghĩa:

(9a) Nếu trời nắng thì chúng tôi đi Vũng Tàu chơi.

(9b) Nếu chúng tôi không đi Vũng Tàu chơi thì trời không nắng.

(14a) Nếu P là câu đầy đủ thì nó có chủ ngữ.

(14b) Nếu P không có chủ ngữ thì nó không là câu đầy đủ.

Ví dụ 2: Chúng ta có những khẩu hiệu như:

(15) Mở cửa hay là tụt hậu.

(16) Đòi mới hay là tự hủy diệt (/tự đào thải)!

Những câu trên được hiểu là:

(15b) Nếu không mở cửa thì sẽ tụt hậu.

(16b) Nếu không đòi mới thì sẽ tự hủy diệt (/tự đào thải).

Cách hiểu trên đây hoàn toàn dựa trên cơ sở lôgich. Hai câu 15 và 16 chính là một phép tuyễn, có dạng $a \vee b$. Chúng ta

chứng minh rằng mệnh đề này tương đương với mệnh đề $[(\sim a) \Rightarrow b]$ ". Thật vậy, trong đẳng thức (2.2.8e), nếu thay thế a bởi $\sim a$ và do đó $\sim a$ bởi a , thì chúng ta sẽ được đẳng thức:

$$[(\sim a) \Rightarrow b] = a \vee b \quad (2.2.8h)$$

Các câu 15b, 16b chính là về trái của (2.2.8h). Do vậy 15 và 15b đồng nghĩa, 16 và 16b đồng nghĩa.

2.2.9 Những hằng đẳng quan trọng: những quy tắc suy luận hai tiền đề

Trong lôgich mệnh đề có những quy tắc từ hai mệnh đề đã cho, được gọi là hai tiền đề, suy luận ra một mệnh đề khác, được gọi là kết đê. Chúng là những *tam đoạn luận*.

Trong số này có hai quy tắc đặc biệt quan trọng:

2.2.9a Quy tắc modus ponendo ponens, gọi tắt là modus ponens (viết tắt MP)

Quy tắc: Nếu mệnh đề $a \Rightarrow b$ có giá trị đúng đồng thời mệnh đề a có giá trị đúng thì mệnh đề b cũng có giá trị đúng. Đây là qui tắc rút ra kết luận từ phán đoán khẳng định.

Nghĩa là: $[(a \Rightarrow b) \wedge a] \Rightarrow b \quad (2.2.9a)$

2.2.9b Quy tắc modus tollendo tollens, gọi tắt là modus tollens (viết tắt MT)

Quy tắc: Nếu mệnh đề $a \Rightarrow b$ có giá trị đúng đồng thời mệnh đề $\sim b$ có giá trị đúng thì mệnh đề $\sim a$ cũng có giá trị đúng. Đây là qui tắc rút ra kết luận từ phán đoán phủ định.

Nghĩa là: $[(a \Rightarrow b) \wedge (\sim b)] \Rightarrow (\sim a) \quad (2.2.9b)$

Vì $(a \Rightarrow b) = (\sim a) \vee b$ nên phép suy luận modus ponens cũng được viết thành:

$$[((\sim a) \vee b) \wedge a] \Rightarrow b$$

Phép suy luận trên cũng thường được viết dưới hai dạng khác và được gọi là *tam đoạn luận tuyễn* (Disjunctive Syllogism), viết tắt là **DS**:

$$[(a \vee b) \wedge \sim a] \Rightarrow b \quad (2.2.9c)$$

$$[(a \vee b) \wedge \sim b] \Rightarrow a \quad (2.2.9.d)$$

2.2.10 Những tam đoạn luận khác

2.2.10a Tam đoạn luận giả thiết (Hypothetical Syllogism), viết tắt **HS**:

$$[(a \Rightarrow b) \wedge (b \Rightarrow c)] \Rightarrow (a \Rightarrow c) \quad (2.2.10a)$$

Tam đoạn luận trên cho thấy quan hệ kéo theo có tính bắc cầu, giống như quan hệ “lớn hơn” ($>$) trong toán học.

2.2.10b Song quan luận kiến thiết (Constructive Dilemma), viết tắt là **CD**:

$$[(a \Rightarrow b) \wedge (c \Rightarrow d) \wedge (a \vee c)] \Rightarrow (b \vee d) \quad (2.2.10b)$$

2.2.10c Suy luận hội:

$$(a \wedge b) \Rightarrow (a \wedge b) \quad (2.2.10c)$$

2.2.10d Suy luận cộng thêm:

$$a \Rightarrow (a \vee b) \quad (2.2.10d)$$

2.2.11 Lưu ý về ngôn từ:

a) Cần phân biệt *câu điều kiện* với *câu giả định*

Câu điều kiện: “Nếu a thì b”

Câu giả định: “Nếu như /Giá như a thì b”

Trong câu điều kiện, hai sự kiện a, b chưa xảy ra. Trong câu giả định, đã xảy ra hai sự kiện trái ngược với điều được giả định, nghĩa là đã xảy ra $\sim a$ và $\sim b$.

b) Điều kiện cần và điều kiện đủ

Trong mệnh đề “Nếu a thì b”, a được gọi là điều kiện đủ của b (cứ có a là khắc có b). Nhưng a không phải là điều kiện duy nhất để có b.

Ở mục 2.2.8 chúng ta có đẳng thức: $[(a \Rightarrow b) = (\neg b) \Rightarrow (\neg a)]$. Điều này nghĩa là mệnh đề “Nếu a thì b” tương đương với mệnh đề “Nếu không có b thì không có a”. Do vậy mà trong mệnh đề “Nếu a thì b”, b được gọi là điều kiện cần của a (sự xuất hiện của b là cần thiết: nếu không có b thì không thể có a). Ví dụ:

(17) Nếu có bài đăng báo thì có báo biếu.

(18) Nếu không có báo biếu thì không có bài đăng báo.

Hai câu trên tương đương. “Có bài đăng báo” là điều kiện đủ để có tờ báo biếu, nhưng đó không phải là điều kiện duy nhất để có báo biếu. Bạn có một cương vị nào là có thể có báo biếu dù không viết và không có bài đăng. Nhưng không có báo biếu tức là không có bài đăng trên báo đó. Nên, có báo biếu là điều kiện cần để có bài đăng báo.

Như vậy, khi nói “a là điều kiện cần và đủ của b” thì có nghĩa là “có a thì có b và không có a thì không có b”. Và suy ra điều ngược lại: “có b thì có a và không có b thì không có a”. Ta viết: $a \Leftrightarrow b$.

Theo cách lí giải trên đây, chúng ta thấy có những khẩu hiệu đề ra nhưng chưa thích hợp một cách lôgich với thực tế cuộc sống. Ví dụ:

(19) Sống lành mạnh, tránh SIDA.

Khẩu hiệu trên có nghĩa là ‘Nếu sống lành mạnh là tránh được SIDA’. Câu này lại tương đương với câu: “Nếu mắc SIDA là đã sống không lành mạnh”. Có những người sống rất lành mạnh nhưng có thể mắc SIDA khi đi cắt tóc, khi nhận tiếp máu, ...nếu như dao cạo hoặc máu dùng để tiếp có virus HIV. Khẩu hiệu 19 không thỏa đáng về mặt lôgich.

c) “*b khi và chỉ khi a*”

Nhiều khi chúng ta gặp lỗi nói này. Mệnh đề “nếu a thì b” tương đương với mệnh đề “b khi a”. Do vậy, câu dưới đây “b khi và chỉ khi a” có nghĩa là “a là điều kiện đủ duy nhất của b”.

d) Nói chung, liên từ lôgích không đồng nhất với liên từ ngôn ngữ. Có những tính chất của các phép toán lôgích trùng với các tính chất của các liên từ trong tiếng Việt, nhưng cũng có những tính chất của các phép toán lôgích không trùng với tính chất của các liên từ trong tiếng Việt.

2.3 Kiểm tra tính đúng đắn của một lập luận

Một cách khái quát, một lập luận có dạng “ $A(p,q,r\dots) \Rightarrow B(p,q,r\dots)$ ”, ở đó $A(p,q,r\dots)$, $B(p,q,r\dots)$ là những biểu thức mệnh đề mà các biến là p, q, r... Để cho gọn, từ nay ta lược bỏ các biến mệnh đề trong lập luận đó và viết là “ $A \Rightarrow B$ ”. Để kiểm nghiệm một lập luận là đúng hay sai, có thể dùng phương pháp trực tiếp, phương pháp gián tiếp hoặc dùng phương pháp cây giá trị (truth-tree method). Trong khuôn khổ của giáo trình này, chúng ta không trình bày phương pháp cây giá trị để kiểm tra tính đúng đắn của một lập luận.

2.3.1 Phương pháp trực tiếp

Phương pháp này dựa trên nhận xét sau: Bảng chân lý của mệnh đề $A \Rightarrow B$ gồm 4 trường hợp, trong đó có một trường hợp là nếu A (có giá trị) đúng thì tất yếu B phải (có giá trị) đúng. Có vậy lập luận mới đúng. Nếu A đúng mà B sai thì lập luận đó sai. Còn như nếu A sai thì dù B có giá trị nào chăng nữa, lập luận $A \Rightarrow B$ vẫn đúng nên không dùng trường hợp này để kiểm nghiệm một lập luận là đúng hay sai được. Vậy trong thực tế chỉ cần chú ý xem trường hợp A đúng thì B có đúng hay không.

Ví dụ 1: “Ba nói nó sẽ thi vào Đại học KHTN hoặc Đại học BK. Nhưng Ba đã không thi vào ĐHBK. Như vậy, Ba đã thi vào ĐH KHTN”. Gọi:

P = Ba sê thi vào ĐH KHTN

Q = Ba sê thi vào ĐHBK

Lập luận trên có dạng: $((P \vee Q) \wedge \neg Q) \Rightarrow P$. Đây là lập luận tam đoạn tuyến (Disjunctive Syllogism). Chúng ta kiểm nghiệm tính đúng đắn của lập luận này như sau:

Bảng A

P	Q	$P \vee Q$	$\neg Q$	$(P \vee Q) \wedge \neg Q$	$((P \vee Q) \wedge \neg Q) \Rightarrow P$
đ	đ	đ	s	s	đ
đ	s	đ	đ	đ	đ
s	đ	đ	s	s	đ
s	s	s	đ	s	đ

Nhìn bảng A ta thấy tam đoạn luận trên luôn luôn có giá trị đúng. Vậy tam đoạn luận này đúng.

Ví dụ 2: Lập luận “ $((P \Rightarrow Q) \wedge Q) \Rightarrow P$ ” đúng hay sai?

Chúng ta lập bảng chân lí của lập luận trên:

Bảng B

P	Q	$P \Rightarrow Q$	$(P \Rightarrow Q) \wedge Q$	$((P \Rightarrow Q) \wedge Q) \Rightarrow P$
đ	đ	đ	đ	đ
đ	s	s	s	đ
s	đ	đ	đ	s
s	s	đ	s	đ

Chúng ta thấy ở hàng thứ ba, tiền đề đúng (cột thứ tư) mà kết đê lại là sai (cột thứ năm). Như vậy, đây là một lập luận sai lầm. Đây là kiểu sai lầm “trong phán đoán $P \Rightarrow Q$ thì Q là điều kiện cần nhưng lại lấy làm điều kiện đủ cho P ”.

Lưu ý: Phương pháp kiểm nghiệm rút gọn. Từ nhận xét trong thực tế chỉ cần chú ý xem trường hợp A đúng thì B có đúng hay không ta suy ra cách kiểm nghiệm đơn giản về tính chân lí của một lập luận như sau: Sau khi lập xong bảng chân lí của lập luận chỉ cần xem xét trường hợp tiền đề A đúng thì kết đê B có

đúng hay không? Ví dụ: Chúng ta kiểm tra tính đúng đắn của lập luận sau:

$$P \Rightarrow (Q \wedge R)$$

$$\sim Q$$

$$\sim R$$

$$\sim P$$

Bảng chân lí C của lập luận đó như sau:

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
P	Q	R	$Q \wedge R$	$P \Rightarrow (Q \wedge R)$	$\sim Q$	$\sim R$	$\sim P$

đ	đ	đ	đ	đ	s	s	s
đ	đ	s	s	s	s	đ	s
đ	s	đ	s	s	đ	s	s
đ	s	s	s	s	đ	đ	s
s	đ	đ	đ	đ	s	s	đ
s	đ	s	s	đ	s	đ	đ
s	s	đ	s	đ	đ	s	đ
s	s	s	đ	đ	đ	đ	đ

Trong bảng trên các tiền đề là các cột 5, 6 và 7. Chỉ có dòng cuối cùng là các tiền đề đều đúng. Do vậy, hội của chúng có giá trị đúng. (Các dòng khác, hội của các tiền đề đều có giá trị sai). Vậy chỉ cần kiểm tra dòng cuối này. Kết đền $\sim P$ cũng có giá trị đúng. Vậy lập luận trên là đúng.

2.3.2 Phương pháp gián tiếp

Để kiểm tra tính đúng đắn của một lập luận, nếu như phương pháp kiểm nghiệm trực tiếp dựa trên cơ sở “trong một lập luận đúng đắn, nếu tiền đề đúng thì kết đền cũng phải đúng” thì cũng có phương pháp kiểm nghiệm gián tiếp. Phương pháp

này lại dựa trên cơ sở “trong một lập luận đúng đắn, nếu tiền đề đúng mà kết đe lại sai thì sẽ đi tới một mâu thuẫn”.

Do vậy, để kiểm nghiệm một lập luận theo phương pháp gián tiếp, chúng ta làm như sau: Hãy giả sử rằng tiên đề là đúng và kết đê là sai. Nếu điều giả sử này dẫn tới một mâu thuẫn thì lập luận của chúng ta đúng. Còn nếu không xảy ra mâu thuẫn nào thì lập luận của chúng ta sẽ không đúng.

Ví dụ 1: Chúng ta kiểm nghiệm lại tính đúng đắn của lập luận tam đoạn tuyên sau:

$$((P \vee Q) \wedge (\neg Q)) \Rightarrow P$$

Để kiểm nghiệm, chúng ta thực hiện các bước sau:

Bước 1: Giả sử các tiền đề là đúng. (Có vậy hội của chúng mới đúng). Và giả sử kết đe là sai. Vậy chúng ta có bảng chìa lì sau:

$$((P \vee Q) \wedge (\neg Q)) \Rightarrow P$$

Bước 2: Từ giả sử trên, chúng ta suy ra giá trị chân lí cho các mệnh đề hạt nhân: Từ $\sim Q$ có giá trị đúng suy ra Q có giá trị sai. P có giá trị sai theo như điều giả sử. Vậy ta có bảng giá trị chân lí cho hai mệnh đề hạt nhân trong tiền đề thứ nhất như sau:

$$P \vee Q$$

5

Bước 3: Theo định nghĩa của phép tuyển, tuyển của hai mệnh đề sai sẽ thành một mệnh đề sai, nghĩa là $P \vee Q$ có giá trị sai. Điều này mâu thuẫn với giả sử rằng tiền đề thứ nhất $P \vee Q$ có giá trị đúng. Vậy lập luận trên là đúng.

Ví dụ 2: Chúng ta lại kiểm nghiệm lại tính đúng đắn của lập luận “ $((P \Rightarrow Q) \wedge Q) \Rightarrow P$ ” mà trên đây chúng ta cũng đã kiểm nghiệm bằng phương pháp bằng chân lí.

Bước 1: Giả sử các tiền đề là đúng. Và giả sử kết đe là sai. Vậy chúng ta có bảng chân lý sau:

$$((P \Rightarrow Q) \wedge Q) \Rightarrow P$$

d d s

Bước 2: Từ giả sử trên, chúng ta suy ra giá trị chân lí cho các mệnh đề hạt nhân: Thay các giá trị của P và Q vào tiền đề thứ nhất. Ta được bảng chân lí sau:

$$P \Rightarrow Q$$

Bước 3: Theo định nghĩa của phép kéo theo, từ tiền đề sai phép kéo theo sẽ có giá trị đúng. Điều này không hề mâu thuẫn với giả sử rằng phép kéo theo $P \Rightarrow Q$ có giá trị đúng, nghĩa là không mâu thuẫn với tiền đề nào trong lập luận trên cả. Vậy lập luận trên là sai.

So sánh hai cách kiểm nghiệm trực tiếp và gián tiếp, chúng ta thấy phương pháp trực tiếp tốn công hơn, bảng giá trị chân lí nhiều khi rất cồng kềnh, nhiều dòng. Nếu trong lập luận chứa 3 mệnh đề *hat nhân* thì trong bảng giá trị tốn mất $2^3 = 8$ dòng. Nếu trong lập luận chứa 4 mệnh đề *hat nhân* thì trong bảng giá trị tốn mất $2^4 = 16$ dòng. Tuy nhiên, kiểm nghiệm bằng phương pháp gián tiếp cũng trở nên phức tạp khi gặp những trường hợp tiền đề có nhiều tác tử, phải *hiện luận* về các khả năng giá trị của chúng mới biết được có xảy ra mâu thuẫn hay không.

2.4 Thứ tự thực hiện các phép toán và kí pháp Lukasiewicz

2.4.1 Muốn miêu tả chính xác một mệnh đề phức hợp được xây dựng từ nhiều mệnh đề, người ta phải dùng dấu ngoặc để chỉ rõ thứ tự thực hiện các phép toán trong mệnh đề đó. Chẳng

hạn, nhờ các dấu ngoặc mà khi nhìn mệnh đề $[a \wedge (b \Rightarrow c)] \vee (\neg c)$, chúng ta biết được quá trình xây dựng mệnh đề đó như sau:

$b \Rightarrow c$

$a \wedge (b \Rightarrow c)$

$[a \wedge (b \Rightarrow c)] \vee (\neg c)$

Khi dùng dấu ngoặc để miêu tả mệnh đề, ở những mệnh đề phức tạp thường có nhiều dấu ngoặc chồng kề nhau và trông rối mắt. Bởi vậy, cũng như trong số học, đại số và lí thuyết tập hợp, người ta thường quy định một thứ tự ưu tiên khi thực hiện các phép toán logic nhằm giảm bớt những dấu ngoặc không cần thiết khi miêu tả các mệnh đề.

2.4.2 Trong số học, nhờ có quy định “nhân, chia trước; cộng, trừ sau” mà chúng ta biết được thứ tự những phép toán cần thực hiện khi gặp nhiều biểu thức không chứa dấu ngoặc. Ví dụ. Với biểu thức “ $74 - 5 \times 3 + 16 : 2$ ” trước tiên ta cần lần lượt thực hiện phép nhân 5×3 và phép chia $16 : 2$, sau đó mới thực hiện liên tiếp phép trừ rồi phép cộng. Trong logic cũng quy định thứ tự ưu tiên cho các tác tử logic. Thứ tự ưu tiên đó như sau:

- 1) Những phép toán trong ngoặc
- 2) Phép phủ định: \sim
- 3) Phép hội: \wedge
- 4) Phép kéo theo: \Rightarrow
- 5) Phép hằng đẳng (/sự tương đương): \equiv
- 6) Phép tuyễn: \vee

Như vậy, với quy ước này, thay vì viết “ $(a \wedge b) \vee c$ ” chúng ta chỉ cần viết “ $a \wedge b \vee c$ ”. Nhìn vào biểu thức cuối này, chúng ta biết ngay trước hết phải thực hiện phép hội $a \wedge b$ (phép hội ưu tiên thực hiện trước phép tuyễn).

Cũng vậy, khi viết “ $a \vee b \Rightarrow c \wedge d$ ”, theo quy ước trên, chúng ta sẽ hiểu là “ $a \vee [b \Rightarrow (c \wedge d)]$ ”. Với mệnh đề “ $\sim [((a \Rightarrow b) = c) \vee a]$ ”, chúng ta chỉ cần giữ dấu ngoặc ngoài cùng là đủ: “ $\sim (a \Rightarrow b = c \vee a)$ ”.

2.4.3 Kí pháp Lukasiewicz

Tuy nhiên, với quy ước về thứ tự như trên, không ít mệnh đề vẫn không thể bỏ được hết các dấu ngoặc trong đó. Thậm chí, vẫn có mệnh đề không thể bỏ được một ngoặc nào. Ví dụ: “ $a \Rightarrow (b \Rightarrow (c \Rightarrow d))$ ”.

Do vậy, nhà toán học Ba Lan, J. Lukasiewicz đã đề ra một kí pháp cho phép bỏ tất cả các dấu ngoặc khi viết các mệnh đề. Kí pháp đó như sau:

Các tác từ lôgich sẽ đặt trực tiếp trước các đối của chúng.

Theo nguyên tắc này, đáng lẽ viết $a \vee b$, $a \wedge b$, $a \Rightarrow b$, $a = b$, ông viết $\vee a b$, $\wedge a b$, $\Rightarrow a b$, $= a b$. Và ông dùng các chữ thay cho các kí hiệu đó. Đó là:

A: phép tuyển. Như vậy, Aab có nghĩa là: $a \vee b$

K: phép hội. Như vậy, Kab có nghĩa là: $a \wedge b$

N: phép phủ định. Như vậy, Na có nghĩa là: $\sim a$

C: phép kéo theo. Như vậy, Cab có nghĩa là: $a \Rightarrow b$

E: phép tương đương. Như vậy, Eab có nghĩa là: $a = b$

Chúng ta minh họa cách viết này cho một vài biểu thức.

Ví dụ 1: $(a \wedge b) \vee c$.

Trong biểu thức đó, phép tuyển thực hiện cuối cùng, vậy ta viết nó trước tiên: $\vee (a \wedge b) c$. Tiếp theo, ta thực hiện phép hội: $\vee \wedge a b c$. Hay là: $AKabc$. Cách thực hiện đơn giản: Thực hiện phép toán trong ngoặc trước: $(Kab) \vee c$. Thực hiện tiếp

phép tuyễn mà hai đối là (Kab) và c: $A(Kab) c$. Dấu ngoặc đơn là không cần thiết. Vậy biểu thức trên được miêu tả là: $AKabc$

Gặp những biểu thức viết theo kí pháp Lukasiewicz, muốn chuyên về cách viết thông thường, chúng ta lần lượt thực hiện chuyên cách viết các phép toán theo thứ tự “*nhất phải qua trái*”.

Ví dụ 2: Chuyên biểu thức “ $ECabc$ ” về dạng thông thường như sau: Chữ C (phép kéo theo) đứng ở bìa phải. Trước tiên thực hiện việc chuyên phép toán đó: “ $E(a \Rightarrow b) c$ ”. Sau đó thực hiện phép tương đương mà hai đối là ($a \Rightarrow b$) và c: “ $(a \Rightarrow b) = c$ ”.

Ví dụ 3: Trên đây, chúng ta đã biết biểu thức $A = "a \Rightarrow (b \Rightarrow (c \Rightarrow d))"$, dù đã có quy ước về thứ tự thực hiện các phép tính nhưng vẫn không thể bỏ được một dấu ngoặc nào trong đó.

Theo kí pháp Lukasiewicz, chúng ta viết lại biểu thức này như sau: Phép kéo theo ($c \Rightarrow d$) đứng trong cùng có hai đối là c, d. Vậy: $A = "a \Rightarrow (b \Rightarrow Ccd)"$

Bây giờ phép kéo theo đứng trong ngoặc có hai đối là b và Ccd . Vậy: $A = "a \Rightarrow C b Ccd"$. Phép kéo theo cuối cùng có hai đối là a và C b Ccd . Vậy: $A = "CaCbCcd"$.

Ví dụ 4: hoàn toàn tương tự:

$CKCabNbNa$ chính là: $[(a \Rightarrow b) \wedge (\neg b)] \Rightarrow (\neg a)$.

$ENAabKNaNb$ chính là: $\sim (a \vee b) = (\neg a) \wedge (\neg b)$.

BÀI TẬP

1. Những mệnh đề dưới đây biểu hiện phép tuyễn lỏng hay phép tuyễn chặt?

- (a) Ba sỹ thi vào ĐH Bách khoa hoặc ĐH Kinh tế.
- (b) Cô Ba sỹ lấy anh Út hoặc anh Tư.

- (c) Im lặng hoặc là biểu hiện sự khiêm tốn hoặc là biểu hiện sự khinh miệt nhất.
- (d) Hôm nay hoặc là thứ hai hoặc là thứ ba.
- (e) Đà Lạt thì ở Lâm Đồng hoặc ở Buôn Ma Thuột
2. Hãy chuyên những câu dưới đây thành những mệnh đề lôgich rồi viết dưới dạng kí hiệu.
- (a) “Bệnh nhân không đi được mà cũng không nói được”
- (b) “Hoặc là tôi hoặc là vô chính phủ”
- (c) “Hoặc là trọng tài hoặc là cầu thủ. Không thể vừa là cầu thủ vừa là trọng tài”
- (d) Hoặc là con lầy anh ấy hoặc là con sẽ đi tu.
3. Hãy chứng minh các đẳng thức sau:
- $$(a \wedge b) = \sim(a \Rightarrow \sim b)$$
- $$(a \wedge b) = \sim(b \Rightarrow \sim a)$$
- $$(a \vee b) = (\sim a \Rightarrow b)$$
- $$(a \vee b) = (\sim b \Rightarrow a)$$

HƯỚNG DẪN

1.

- (a) Tuyên lòng
- (b) Tuyên chật
- (d) Tuyên chật
- (e) Tuyên chật

2.

- (a) “Bệnh nhân không đi được và cũng không nói được” ($= a \wedge b$)

- (b) “*Nếu* không là tôi thì sẽ là vô chính phủ” ($\equiv (A \vee B) = (\neg A \Rightarrow B)$)
- (c) Sự lựa chọn gạt bỏ $= (A \setminus B) = ((A \Rightarrow \neg B) \wedge (B \Rightarrow \neg A))$
- (d) Nếu con không được lấy anh ấy thì con sẽ đi tu.

I. KHÁI NIỆM

1.1 Lôgích mệnh đề chỉ cho phép nghiên cứu được quan hệ giữa các mệnh đề thành phần trong một mệnh đề phức hợp, trong một chuỗi các mệnh đề của một quá trình suy luận. Nhưng lôgích mệnh đề không miêu tả được cấu trúc lôgích nội tại của một mệnh đề. Chúng ta quan tâm tới sự kiện và thuộc tính của thế giới khách quan được thể hiện trong các mệnh đề. Nhưng lôgích mệnh đề chưa cho biết những điều đó.

Có những câu tường thuật không phải là phán đoán. Chúng ta đã biết mỗi phán đoán trong lôgích mệnh đề là một câu tường thuật. Nhưng ngược lại, có những câu tường thuật lại không là một phán đoán. Xét các câu:

- (1) x là một người tốt.
- (2) x là một số chẵn.

Hai câu tường thuật trên đây không phải là một phán đoán vì chúng ta không thể biết được chúng có giá trị đúng hay sai. Chỉ khi thay x bằng những đối tượng cụ thể thì hai câu trên mới trở thành những phán đoán (mệnh đề) cụ thể:

- (1b) Ba là một người tốt
- (2b) 7 là một số chẵn.

Những câu 1 và 2 được gọi là những *hàm mệnh đề*. (Cách gọi này giống như cách gọi biểu thức “ $5x - 3$ ” là một hàm số, vì nó chưa phải là một số). Để miêu tả những câu như 1 và 2, chúng ta phải dùng một hệ lôgích khác được gọi là *lôgích vị từ* (predicate logic) hay *lôgích lượng tử* (quantifier logic).

Trong lôgich mệnh đề, 1b và 2b chỉ được kí hiệu bằng những con chữ như a và b. Nghĩa là chúng ta không biết được những mệnh đề ấy khác nhau như thế nào, vì cấu trúc của chúng không được miêu tả.

1.2 Lôgich vị từ sẽ cho phép *hiểu hiện được* (miêu tả được) *cấu trúc lôgich nội tại của một mệnh đề*. Hơn nữa, lôgich vị từ còn phản ánh khá trung thực dạng thức lôgich ngầm ẩn của một câu. Sự miêu tả đó phản ánh được cấu trúc của các sự kiện đúng như nó tồn tại trong thế giới khách quan. Xét hai cặp câu:

- (3) Ba khuyên Bốn giúp đỡ Năm.
- (4) Ba nhận lời Bốn giúp đỡ Năm.
- (5) Một con trâu đứng ở bụi tre.
- (6) Một con trâu buộc ở bụi tre.

Nếu phân tích hình thức, các câu trong mỗi cặp trên, 3 và 4, 5 và 6 có cấu trúc giống hệt nhau. Tuy nhiên chúng ta dễ thấy bản chất của chúng lại khác hẳn nhau. Trong câu 3, Bốn sẽ là người giúp đỡ Năm, còn trong câu 4, Ba mới là người giúp đỡ Năm. Trong câu 5 thì con trâu là chủ thể lôgich của hành động *đứng*, còn trong câu 6 thì con trâu lại là đối tượng của hành động *buộc*. Lôgich vị từ sẽ cho phép miêu tả được các câu 3 và 4, 5 và 6 đúng với bản chất của lôgich của chúng.

II. PHƯƠNG PHÁP MIÊU TẢ

2.1 Mỗi mệnh đề gồm có hai loại yếu tố: *vị từ* (predicate) hay còn gọi là hàm và tên gọi hay còn gọi là *đối* (argument) và cũng gọi là *biến* (variable). Vị từ gắn với tên gọi nhằm cung cấp thông tin, thuộc tính về đối tượng mà tên gọi biểu thị. Tên gọi trò vật quy chiếu của đối tượng được đề cập.

Trong câu (1b) thì “Ba” là đối còn “là một người tốt” là vị từ. Đó là thuộc tính của Ba. Trong câu “Ba làm việc” thì “Ba” là đối còn “làm việc” là một vị từ. Nó nói lên thuộc tính của Ba. Trong (1) thì x là đối còn “là một người tốt” là vị từ.

Một vị từ có thể có nhiều đối. Ví dụ:

(7a) x đọc y.

(7b) Ba đọc sách.

(8a) x cho y vật z.

(8b) Ba cho Năm quyền sách.

Trong 7, vị từ “đọc” có hai đối là x và y; Ba và sách. Trong 8, vị từ “cho” có 3 đối là x, y và z; Ba, Năm và sách.

2.2 Phương pháp miêu tả

2.2.1 Trong đại số, chúng ta dùng chữ f (function) để trò một hàm số, và kí hiệu $f(x)$ để trò một hàm mà đối số là x. Viết $g(y)$ có nghĩa là chúng ta có hàm g mà đối số là y. Miêu tả câu trong lôgich vị từ cũng theo cách đó. Chúng ta dùng chữ in hoa để trò vị từ (trò *hàm*) và dùng những chữ thường như a, b, c, x, y, z, ... để trò đối (trò *cá thể*). Chẳng hạn, dùng T để trò vị từ “là một người tốt”, thế thì câu (1) được miêu tả là T(x). Dùng các chữ Đ, C lần lượt để trò vị từ “đọc”, “cho” thế thì câu (7a) được miêu tả là Đ(x,y), còn (8a) được miêu tả là C(x,y,z).

Trong đại số, viết $f(2)$ có nghĩa giá trị hàm số f khi $x = 2$. Cũng theo cách đó, trong lôgich vị từ, câu 1b được viết là T(Ba). Vì chúng ta dùng chữ thường để trò đối và một đối chỉ kí hiệu bằng một con chữ, nên câu 1b cần được viết lại là T(b). Khi không sợ lầm lẫn, người ta bỏ luôn dấu ngoặc. Vậy, 1b cũng có thể được viết là Tb. Như vậy, câu 7b, 8b được miêu tả như sau: Đ(ba, sách); C(ba, năm, sách) hay Đ(b, s); C(b, n, s). Một số ví dụ khác:

Câu miêu tả

“Ba là người tốt và Năm cũng là người tốt”	$T(b) \wedge T(n)$
“Ba tốt còn Năm không tốt”	$T(b) \wedge \neg T(n)$
“Ba vừa tốt vừa giỏi”	$T(b) \wedge G(b)$
“Ba không tốt mà cũng không giỏi”	$\neg T(b) \wedge \neg G(b)$
“Nếu x là người tốt thì x lại không giỏi”	$T(x) \Rightarrow \neg G(x)$

Gọi S là ví từ “là sinh viên”. Thì câu “Ba là sinh viên tốt” được hiểu là “Ba là sinh viên và Ba tốt”. Và nó được miêu tả là “ $S(b) \wedge T(b)$ ”

Lưu ý: trong cách miêu tả trên, cần chú ý phân biệt thứ tự. Thay đổi thứ tự là nghĩa của câu thay đổi. Nếu như câu “x đọc y” được miêu tả là $D(x,y)$ thì khi viết $D(y,x)$ cần hiểu là “y đọc x”.

2.2.2 Lượng từ phổ quát và lượng từ tồn tại. Mệnh đề được lượng hóa.

Gọi A là một tập hợp và x là một phần tử nào đó của A. ta viết: $x \in A$

Mỗi phần tử của A có thể có những tính chất P nào đó. Nghĩa là ta gặp những câu như:

(9) Có phần tử x của A có tính chất P.

(10) Tất cả các phần tử x của A có tính chất P.

Miêu tả hai câu 9 và 10 cũng như hai câu 11 và 12 dưới đây thế nào?

(11) Có phần tử x có tính chất P.

(12) Tất cả các phần tử x có tính chất P.

Trong những câu trên, hai từ “có” và “tất cả” tác động lên đối x. Chúng trò số lượng nên được gọi là hai *lượng từ* của tiếng Việt. Bốn câu trên được gọi là những *mệnh đề được lượng hóa*. Ta có các định nghĩa:

- *Lượng từ là xác từ trò lượng tác động lên các đối mà nó chỉ phối.*
- *Những mệnh đề chứa lượng từ được gọi là những mệnh đề được lượng hóa.*

Có hai loại lượng từ. Lượng từ trò tất cả các đối tượng được gọi là *lượng từ phổ quát* (universal quantifier). Nó được kí hiệu là \forall (Đây là chữ cái đầu tiên A trong từ All – tất cả – viết lật ngược trên - dưới). Lượng từ trò *sự tồn tại* (existential quantifier). Nó được kí hiệu là \exists . (Đây là chữ cái đầu tiên E trong từ existence – sự tồn tại – viết lật ngược trái - phải). Với các kí hiệu này, hai câu 11 và 12 lần lượt được miêu tả như sau:

$$(11A) (\exists x) P(x)$$

$$(12A) (\forall x) P(x)$$

Lưu ý: Trong tiếng Việt, lượng từ tồn tại được biểu hiện bằng những từ: *có, tồn tại, một số, dăm, vài, vài ba, mấy, mươi, nhiều, phần lớn, ít, hầu khắp* ... còn lượng từ phổ quát được biểu hiện bằng những từ: *tất cả, mọi, mỗi, toàn thể, hết thảy...* Lượng từ phổ quát cũng được thể hiện trong phương thức dùng từ *phiếm định ai, nào...* và từ *cũng* hoặc từ phủ định *chẳng, chà* để thể hiện ý nghĩa tuyêt đối. Ví dụ: “Ai cũng biết ca sĩ ấy”, “người nào chẳng biết ca sĩ ấy”, “Ớt nào chẳng cay”, “Ớt nào cũng cay”... Ý nghĩa phổ quát còn được thể hiện ở phương thức *lặp từ*: *người người, sáng sáng* (tôi tập thể dục lúc 5 giờ), *nha*, *ngành ngành*, ...

Như vậy, câu 11A cũng dùng để miêu tả các câu:

- (11a) Một số phần tử x có tính chất P.
- (11b) Vài phần tử x có tính chất P.
- (11c) Mươi phần tử x có tính chất P.
- (11d) Vài ba phần tử x có tính chất P.
- (11e) Nhiều phần tử x có tính chất P.
- (11f) Có những phần tử x có tính chất P.

Câu 12A cũng dùng để miêu tả các câu:

- (12a) Mọi phần tử x đều có tính chất P.
- (12b) Mỗi phần tử x đều có tính chất P.
- (12c) Phần tử x nào chăng có tính chất P.
- (12d) Phần tử x nào cũng có tính chất P.
- (12e) Toàn bộ các phần tử x có tính chất P.

2.2.3 Biến buộc và biến tự do

Hai câu 9 và 10 không thể miêu tả giống hai câu 11 và 12, bởi ở đó biến x (đôi x) bị ràng buộc trong tập hợp A. Cũng là lượng tử tồn tại, nhưng ở 11 thì x có thể tồn tại ở một tập hợp bất kì, trong khi đó ở 9 thì x bắt buộc nằm trong tập hợp A. Biến x (đôi x) trong những câu như 9 và 10 được gọi là *biến buộc* (bound variable). Hai câu 9 và 10 được miêu tả như sau:

- (9) $(\exists x \in A) P(x)$
- (10) $(\forall x \in A) P(x)$

2.2.4 Cách miêu tả qua một số ví dụ

2.2.4.1 Để miêu tả chính xác một câu, trong một số trường hợp, cần biết cách chuyển đổi câu đó thành một câu đồng nghĩa (paraphrase) của nó. Trước hết cần ghi rõ lớp cho mỗi đối tượng. Ví dụ: Với câu “Anh Ba đọc x” chúng ta có thể miêu tả là Đ (ba, x). Nhưng với câu “Ba đọc sách” thì cần ghi lớp cho từ “sách”. Nghĩa là cần chuyển câu này thành “có đối tượng x mà x thuộc lớp những quyển sách và Ba đọc x”: $(\exists x) [S(x) \wedge Đ(b,x)]$. Một số ví dụ khác:

- (13) Mọi người đều sẽ chết.
- (14) Người nào (/Ai) cũng sẽ chết.
- (15) Người nào (/Ai) mà chẳng chết.

Ba câu trên đồng nghĩa, đều là những phán đoán khẳng định chung. Chúng tương đương với: (13b) Với mọi x, nếu x là người thì x sẽ chết. Tức là: “Với mọi x, nếu N(x) thì C(x)”. Như vậy, thuộc tính của đối tượng trong lượng từ phỏng quát được chuyển về phép kéo theo. Các câu 13 – 15 đều được miêu tả như sau:

- (13c) $(\forall x) [N(x) \Rightarrow C(x)]$
- (16) Một số người là sinh viên.

Câu 16 chứa từ *là*. Nó tương đương với một *phán đoán hời*: (16b) Có một số x là người và *đồng thời* là sinh viên. Vậy nó được miêu tả là:

- (16c) $(\exists x) [N(x) \wedge S(x)]$
- (17) Một số người trong xóm này là sinh viên.

Một cách miêu tả: *Những danh từ chưa định ngữ được chuyển về một hội của các phán đoán*: “Một số người trong xóm này” có nghĩa là “một số x là người và x ở trong xóm

này". Vậy 17 được diễn giải thành: (17b) Có một số x là người và x ở xóm này đồng thời x là sinh viên. Hay là:

$$(17c) (\exists x) [N(x) \wedge X(x) \wedge S(x)]$$

Chúng ta tiếp tục miêu tả các câu:

(18) Ba quen Năm.

(19) Ba quen một số sinh viên trong xóm này.

(20) Một số người trong xóm này quen nhiều sinh viên tin học.

Trong câu 18, "quen" là một vị từ hai đổi. Vậy 18 được miêu tả như sau:

$$(18b) Q(b, n)$$

Vị từ của câu 19 cũng là *quen*. Câu này được hiểu là: (19b) "Có một số sinh viên trong xóm này và Ba quen họ. Hay là: (19c) "Có một số người trong xóm này và họ là sinh viên và Ba quen họ". Tức là: (19d) "Có một số x là người và x ở trong xóm này và x là sinh viên và Ba quen x".

$$(19e) (\exists x) [N(x) \wedge S(x) \wedge X(x) \wedge Q(b,x)]$$

Tương tự, câu 20 được diễn giải như sau: (20b) Có một số x là người và x ở xóm này và có một số y là sinh viên tin học và x quen y. Hay là: (20c) Có một số x là người và x ở xóm này và có một số y là người và y là sinh viên và y học tin học và x quen y. Như vậy, nếu miêu tả "y học tin học" bằng $H(y,t)$ thì câu trên được miêu tả như sau:

$$(20d) (\exists x) (\exists y) [N(x) \wedge X(x) \wedge N(y) \wedge S(y) \wedge H(y,t) \wedge Q(x,y)]$$

2.2.4.2 Nếu dùng khái niệm biến buộc, chúng ta có thể miêu tả các câu 17, 19, 20 theo một cách khác. Gọi X là tập hợp *những người trong xóm này*, thế thì cụm từ “một số người trong xóm này” sẽ được miêu tả như sau: $(\exists x \in X)$. Như vậy, “một số sinh viên trong xóm này” được miêu tả là $(\exists x \in X) S(x)$. Từ đây, ba câu 17, 19, 20 sẽ được miêu tả như sau:

$$(17d) (\exists x \in X) S(x)$$

$$(19f) (\exists x \in X) [S(x) \wedge Q(b, x)].$$

$$(20ed) (\exists x \in X) (\exists y) [S(y) \wedge H(y, t) \wedge Q(x, y)]$$

2.2.4.3 Lưu ý về những phán đoán chung và cách miêu tả chúng

- **Mỗi, Ví dụ:**

(21) Mỗi sự kiện đều có nguyên nhân.

Câu trên có nghĩa là “Với mọi x , nếu x là một sự kiện thì có nguyên nhân cho x ”. Vậy 21 là một phán đoán khái quát:

$$(21a) (\forall x) (S(x) \Rightarrow N(x))$$

- “Không ... nào...” tương đương với “mọi ... đều không ...”. *Ví dụ:*

(22) Không trái ót nào cay.

Câu trên có nghĩa là tập hợp các trái ót và tập hợp các đối tượng được coi là cay thì rời nhau: “Với mọi x , nếu x là một trái ót thì x không cay”. Câu trên cũng có nghĩa là “Không tồn tại một đối tượng x nào mà x là trái ót và x thì cay”. Vậy 22 được miêu tả theo hai cách tương đương:

$$(22a) (\forall x) (O(x) \Rightarrow \sim C(x))$$

$$(22b) \sim (\exists x) (O(x) \wedge C(x))$$

- “Không phải mọi x đều” tương đương với “Tồn tại x không ...”. Ví dụ:

(23) Không phải mọi trái ớt đều cay.

Câu trên có nghĩa là tập hợp các đối tượng cay thì không phù kín tập hợp các trái ớt. Do vậy “Có những trái ớt không cay” cũng có nghĩa là “Không phải *rằng* với mọi x, nếu x là một trái ớt thì x sẽ cay”. Như vậy, câu 23 có hai cách miêu tả tương đương:

(23b) $(\exists x) (\text{O}(x) \wedge \neg C(x))$

(23c) $\neg(\forall x) (\text{O}(x) \Rightarrow C(x))$

- “Chỉ có ... mới...”. Ví dụ:

(24) Chỉ có tiến sĩ mới được làm giám đốc một cơ quan khoa học.

Ở đây, từ *chỉ nói* về tính duy nhất và “chỉ có tiến sĩ” là cách nói rút gọn của “chỉ những người có bằng tiến sĩ”. Câu trên có nghĩa là tập hợp các giám đốc một cơ quan khoa học phải nằm trong tập hợp các tiến sĩ: “Với mọi x, nếu x là giám đốc một cơ quan khoa học *thì* x phải là tiến sĩ”. Theo tính chất của phép kéo theo, câu này tương đương với “Với mọi x, nếu x không là tiến sĩ *thì* x cũng không là giám đốc của một cơ quan khoa học”. Và cũng có nghĩa là “Không tồn tại một giám đốc cơ quan khoa học nào mà lại không là tiến sĩ”. Vậy có hai cách miêu tả tương đương câu 24:

(24a) $(\forall x) (\text{G}(x) \Rightarrow \text{T}(x))$

(24b) $\neg(\exists x) (\text{G}(x) \Rightarrow \neg \text{T}(x))$

- **Tình huống xác định phán đoán chung hay là phán đoán riêng.** So sánh:

- (25) Con chó đang sửa thì không bao giờ cắn .
- (26) Con chó đang sửa trong sân.
- (27) Một con chó đang sửa trong sân.
- (28) Những con chó đang sửa thì không bao giờ cắn .
- (29) Những con chó đang sửa trong sân.

Chủ từ của hai câu 25, 26 đều là “con chó”, nhưng 25 là một phán đoán khái quát còn 26 lại là một phán đoán tồn tại. Trong câu 26, từ “đang” gắn với từ “sửa” khiến câu 26 có nghĩa là *tồn tại* một con chó đang sửa. Vậy 26 là một phán đoán riêng, là một phán đoán tồn tại: *Tồn tại x là một con chó và x đang sửa và x đang ở trong sân.* Đây cũng là cách hiểu của các câu 27, 29. Câu 25 có nghĩa là với mọi x, *nếu x là con chó đang sửa thì x sẽ không cắn.* Từ “đang” trong câu này *nằm* trong phạm vi tác động của từ *nếu* nên hành động sửa chưa tồn tại. Vậy đó là một phán đoán chung, một phán đoán dùng lượng từ khái quát. Câu 25 tương đương với câu 28. Hai câu 25, 28 nói rằng hai tập hợp những con chó đang sửa và những con chó cắn là *rời nhau*. Vì vậy câu 25 cũng tương đương với câu “Không tồn tại x là một con chó và x đang sửa mà x lại cắn”. Vậy các câu 25, 28 và 26, 27, 29 lần lượt được miêu tả là:

- (25a) $(\forall x)((CH(x) \wedge S(x)) \Rightarrow \sim C(x))$
- (25b) $\sim(\exists x)(CH(x) \wedge S(x) \wedge C(x))$
- (26b) $(\exists x)(CH(x) \wedge S(x) \wedge SÂN(x))$

- **Chuỗi động từ . Mỗi chuỗi động từ trong câu cần được chuyển về phán đoán hội.** Ví dụ:

- (30) Không ai đến ghi tên.

Trong câu 30, hai vị từ “đến” và “ghi” tạo ra chuỗi động từ “đến ghi tên”. Vì vậy, đây không phải là sự phủ định riêng lẻ một sự kiện “đến”: “không ai đến”. Nó nói rằng *không tồn tại* người nào đến lại ghi tên (vừa đến vừa ghi tên). Nói cách khác, với mọi người, nếu đã đến thì không ghi tên. Vậy có hai cách miêu tả câu 30:

$$(30a) \sim (\exists x) (D(x) \wedge G(x))$$

$$(30b) (\forall x) (D(x) \Rightarrow \sim G(x))$$

2.2.5 Tác từ J: Tác từ trò phần tử duy nhất.

Trong nhiều trường hợp cần miêu tả thuộc tính của một phần tử *duy nhất và xác định*. Lượng tử tồn tại không đáp ứng được đòi hỏi này. Người ta đã đưa ra tác từ J (đọc: lotta) để trò phần tử xác định duy nhất. Theo quy ước này, câu “Hà Nội là thủ đô của Việt Nam” sẽ được miêu tả thành đẳng thức sau:

Hà Nội = (Jx) T(x, v); ở đây T(x, v) là “x là thủ đô của v” và v = Việt Nam.

(31) Cha anh Ba là tác giả cuốn sách a.

“Cha anh Ba” là một phần tử xác định duy nhất, vậy được miêu tả là (Jx) Cha(x,b) [hay viết gọn hơn: (Jx) C(x,b)]. Còn T(y,a): “y là tác giả của a”. Thế thì, câu 31 được miêu tả như sau:

$$(Jx) C(x,b) \wedge (Jy) T(y,a) \wedge (x = y)$$

III. TÍNH CHÁT CỦA PHÉP TOÁN LƯỢNG TỪ

3.1 Tính chất của các phép toán chứa một lượng từ

3.1.1 Tính chất phân phôi

$$(\forall x) [a(x) \wedge b(x)] = (\forall x) a(x) \wedge (\forall x) b(x)$$

$$(\exists x) [a(x) \vee b(x)] = (\exists x) a(x) \vee (\exists x) b(x)$$

Lưu ý: Không có tính chất phân phôi của lượng từ tồn tại (\exists) với phép합 (\wedge). Từ đây, không thể rút gọn những câu dạng $(\exists x) [a(x) \wedge b(x)]$. So sánh:

(1) Trẻ em (thì) rất hồn nhiên và trẻ em (thì) rất hiếu động.

(2) Vài phần trong chương này rất hay và vài phần trong chương này rất khó.

(1b) Trẻ em (thì) rất hồn nhiên và rất hiếu động.

(2b) Vài phần trong chương này rất hay và rất khó.

Câu 1 là một mệnh đề khái quát cho mọi trẻ em. Nó chính là vé phái của công thức 3.1.1a. Do vậy nó có thể chuyển đổi tương đương về dạng như vé trái của 3.1.1a. Vậy 1 = 1b. Có một nghĩa của câu 2b là “Vài phần trong chương này rất hay và đồng thời rất khó” nghĩa này có thể không có ở câu 2. Vậy 2b \neq 2. Cho nên không thể rút gọn chủ ngữ “vài phần trong chương này” ở vé thứ hai của câu 2. Làm như vậy chúng ta sẽ đi tới một câu có nghĩa khác đi.

3.1.2 Lượng hóa tổng quát và phép kéo theo

3.1.2a Phép suy luận với lượng hóa tổng quát:

$$[(\forall x) (a(x) \Rightarrow b(x)) \wedge a(y)] \Rightarrow b(y)$$

3.1.2b Tính chất phân phối của lượng hóa tổng quát và lượng hóa tồn tại với phép kéo theo:

$$[(\forall x) [a(x) \Rightarrow b(x)]] \Rightarrow [(\forall x) a(x) \Rightarrow (\forall x) b(x)]$$

$$[(\exists x) [a(x) \Rightarrow b(x)]] \Rightarrow [(\exists x) a(x) \Rightarrow (\exists x) b(x)]$$

3.1.3 Quy tắc Morgan đối với mệnh đề được lượng hóa

$$\sim[(\exists x) a(x)] = (\forall x) [\sim a(x)] \quad (3.1.3a)$$

$$\sim[(\forall x) a(x)] = (\exists x) [\sim a(x)] \quad (3.1.3b)$$

Hai tính chất trên đây là sự khái quát hóa quy tắc Morgan mà chúng ta đã trình bày ở chương IV (lôgich mệnh đề).

3.1.4 Quan hệ giữa lượng tử phỏng quát và lượng tử tồn tại

$$(\forall x) a(x) \Rightarrow (\exists x) a(x) \quad (3.1.4)$$

Nghĩa là điều gì đúng cho cái phỏng quát sẽ đúng cho những cái cụ thể.

3.2 Tính chất của các phép toán chứa lượng tử hai đổi

$$(\exists x) (\exists y) a(x,y) = (\exists y) (\exists x) a(x,y) \quad (3.2a)$$

$$(\forall x) (\forall y) a(x,y) = (\forall y) (\forall x) a(x,y) \quad (3.2b)$$

$$(\exists x)(\forall y) a(x,y) \Rightarrow (\forall y)(\exists x) a(x,y) \quad (3.2c)$$

So sánh hai câu 3 và 4:

(3) Đây là chìa khóa vạn năng.

(4) Mọi ổ khóa đều có chìa khóa mở được nó.

3 có nghĩa là chiếc chìa khóa này mở được mọi ổ khóa, nói cách khác: “tồn tại một chiếc chìa khóa (là chiếc chìa khóa này), mà với mọi ổ khoá nó đều mở được”. Cho nên nó có dạng $(\exists x)(\forall y) a(x,y)$. Do vậy, từ câu 3 sẽ suy ra câu 4 là câu có dạng $(\forall y)(\exists x) a(x,y)$.

$$\text{Lưu ý: } (\forall x)(\exists y) a(x,y) \neq (\exists y)(\forall x) a(x,y) \quad (3.2d)$$

Ví dụ: (5a) Mỗi bài thơ đều có tác giả.

(5b) Với mỗi số x ta luôn luôn tìm được một số lớn hơn nó.

(6a) Có người là tác giả của mọi bài thơ.

(6b) Ta luôn luôn tìm được một số lớn hơn mọi số x cho trước.

Các câu 5 có dạng $(\forall x)(\exists y) a(x,y)$ còn các câu 6 lại có dạng $(\exists y)(\forall x) a(x,y)$. Rõ ràng là các cặp câu 5 và 6 tương ứng không đồng nghĩa.

Lưu ý về trật tự từ ngữ

Trong lôgic, theo công thức 3.2a,b trên đây, ở những mệnh đề chứa hai lượng từ tồn tại hoặc phổ quát đều có thể đảo thứ tự các đối. Trong ngôn ngữ nói chung và trong tiếng Việt nói riêng, việc đảo trật tự từ ngữ có thể tạo ra những câu có

nghĩa khác nhau, kè cả những câu chứa lượng từ tồn tại và phô quát. Chúng ta nêu một số ví dụ:

a) *Quan hệ câu khẳng định và câu bị động tương ứng.* So sánh câu 1 là câu khẳng định chủ động với câu 2 là câu bị động tương ứng:

- (1) Nhiều người tìm đọc nhiều báo.
- (2) Nhiều báo được nhiều người tìm đọc.

Nghĩa của hai câu trên khác nhau. Thật vậy, có một tình huống đúng với câu 1 nhưng không đúng với câu 2: Các báo được tìm đọc một cách tàn mạn. Có người tìm những báo này, có người tìm những báo khác, nhưng rất ít báo được nhiều người đồng thời tìm đọc. Tương tự, nghĩa của hai câu 3 và 4 dưới đây cũng khác nhau:

- (3) Nhiều chàng trai yêu nhiều cô gái.
- (4) Nhiều cô gái được nhiều chàng trai yêu.

b) *Bồ ngữ trực tiếp và bồ ngữ gián tiếp.* So sánh hai câu giống nhau về chủ ngữ cũng như bồ ngữ nhưng chỉ khác nhau về trật tự bồ ngữ, câu 5 có bồ ngữ trực tiếp đứng trước còn câu 6 bồ ngữ trực tiếp lại đứng sau:

- (5) Ba có nhiều cuộc hẹn hò với mấy cô gái.
- (6) Ba đã có với mấy cô gái nhiều cuộc hẹn hò.

Nghĩa của hai câu trên cũng khác nhau. Thật vậy, có một tình huống đúng với câu 5 nhưng không đúng với câu 6. Ba có với mấy cô gái, mỗi cô vài ba cuộc hẹn hò. Tồng cộng lại thành nhiều cuộc hẹn hò. (Như vậy mỗi cô gái không nhận

nhiều cuộc hẹn hò). Tương tự, hai câu 7 và 8 cũng có nghĩa khác nhau:

(7) Ba đã kể 5 chuyện tiêu lâm cho nhiều bạn.

(8) Ba đã kể cho nhiều bạn 5 chuyện tiêu lâm.

Một tình huống đúng cho câu 7 nhưng lại không đúng với câu 8: Mỗi chuyện tiêu lâm kể cho vài ba bạn, nên gộp lại thành kể cho nhiều bạn, chứ không phải nhiều bạn được nghe cả 5 chuyện tiêu lâm.

c) *Câu phủ định và câu bị động tương ứng*. So sánh câu 9 ở dạng phủ định với câu 10 là câu bị động tương ứng của nó:

(9) Nhiều mũi tên đã không bắn trúng đích.

(10) Đích đã không được nhiều mũi tên bắn trúng.

Hai câu này cũng không đồng nghĩa. Thật vậy, trong 9, người ta không nói tới đích có được nhiều mũi tên bắn trúng hay không. Do vậy, nếu đích được nhiều mũi tên bắn trúng thì 10 sẽ sai nhưng 9 vẫn đúng.

3.3 Hình vuông lôgich

Giữa các phán đoán khẳng định chung (A) khẳng định riêng (I), phủ định chung (E) và phủ định riêng (O) có mối liên hệ mật thiết với nhau. Trong lôgich cổ điển, các phán đoán này được biểu hiện trên 4 định của **hình vuông**. Hình vuông này được gọi là **hình vuông lôgich**.

Dùng lôgich vị từ, chúng ta dễ dàng nêu rõ mối quan hệ giữa các phán đoán này:

Phán đoán

(7) A = Mọi người đã tới.

Miêu tả lôgich

A = ($\forall x$) T(x)

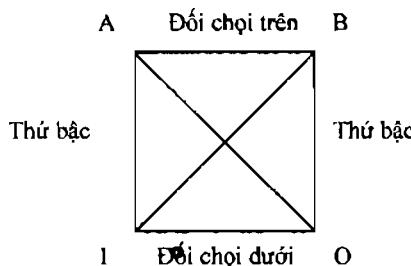
- (8) $I = \text{một số người đã tới.}$ $I = (\exists x) T(x)$
- (9) $E = \text{Không ai tới.} (= \text{Mọi người đều không tới}) E = (\forall x) \sim T(x)$
- (10) $O = \text{Một số người đã không tới.}$ $O = (\exists x) \sim T(x)$

Các phán đoán A, E, I, O được biểu hiện trên hình vuông lôgich như hình 3.3. Giữa chúng có những quan hệ sau:

1. Quan hệ giữa hai cạnh bên: *quan hệ thứ bậc*. Đó là: “Nếu phán đoán ở đỉnh trên mà đúng sẽ suy ra phán đoán ở đỉnh dưới tương ứng cũng đúng”.

$$A \Rightarrow I \quad \text{và} \quad E \Rightarrow O \quad (3.3a)$$

Đây chính là hệ thức (3.1.4) vận dụng cho hai trường hợp cụ thể, khẳng định và phủ định.



Hình 3.3

2. Quan hệ giữa hai đường chéo: *quan hệ mâu thuẫn*. Đó là: “Nếu phán đoán ở một đầu này đường chéo mà đúng thì phán đoán ở đầu kia đường chéo sẽ sai và ngược lại”. Hình 3.3: quan hệ mâu thuẫn AO; IE

$$\sim A = O; \quad \sim O = A; \quad \sim E = I; \quad \sim I = E \quad (3.3b)$$

(3.3.b) chính là những hệ thức De Morgan 3.1.3:

$$\sim A = \sim (\forall x) a(x) = (\exists x) (\sim a(x)) = O$$

$$\sim O = \sim (\exists x) (\sim a(x)) = (\forall x) [\sim (\sim a(x))] = (\forall x) a(x) = A$$

$$\sim E = \sim (\forall x) \sim a(x) = (\exists x) \sim (\sim a(x)) = (\exists x) a(x) = I$$

$$\sim I = \sim (\exists x) a(x) = (\forall x) \sim a(x) = E$$

3. Quan hệ trên cạnh IO: quan hệ *đối chơi dưới*.

Đó là: “hai phán đoán I và O có thể cùng đúng nhưng không thể cùng sai”. Nếu I sai thì O đúng. Thật vậy, nếu I sai thì E đúng (theo 3.3b). Nếu E đúng thì O đúng (theo 3.3a). Hai phán đoán I ($(\exists x) a(x)$) và O ($(\exists x) \sim a(x)$) không có quan hệ phủ định nên chúng có thể cùng đúng.

4. Quan hệ trên cạnh AE: Quan hệ *đối chơi trên*.

Đó là: “Hai phán đoán A và E không thể cùng đúng, nhưng có thể cùng sai”. Thật vậy, nếu A đúng thì I đúng (theo hệ thức 3.3a). Nhưng nếu I đúng thì E sai (theo hệ thức 3.3b). Tương tự, nếu E đúng thì ta cũng suy ra A sai. Theo mục trên, I và O có thể cùng đúng. Mà I đúng thì E sai, còn O đúng thì A sai (theo 3.3b). Vậy suy ra E và A có thể cùng sai.

Ứng dụng: Từ 4 quan hệ trên, nếu cho trước một phán đoán là đúng hay sai, ta dễ dàng suy ra được những phán đoán khác là đúng hay sai.

Ví dụ 1: Cho I là sai. Thé thì: theo quan hệ đường chéo ta được E là đúng. Do đó A là sai (quan hệ *đối chơi trên*). Nhưng E đúng thì O đúng (theo 3.3a).

Ví dụ 2: Cho A là đúng. Thé thì: Theo quan hệ đường chéo ta được O sai. Do đó I đúng (quan hệ *đối chơi dưới*); A và E có quan hệ *đối chơi trên*, do đó E sai.

IV. LÔGÍCH VỊ TỪ VÀ CẤU TRÚC LÔGÍCH CỦA CÂU

4.1 Lôgích vị từ cho phép miêu tả phân biệt những câu có hình thức giống nhau nhưng bản chất lôgích khác nhau.

4.1.1 Một vài ví dụ:

- (1) Ba muốn cắt tóc.
- (2) Ba muốn ăn cơm.

Hai câu trên có hình thức rất giống nhau. Tuy nhiên, bản chất lôgích của chúng thì khác nhau. Chúng được hiểu là:

- (1b) Ba muốn [*người ta* cắt tóc cho Ba].
- (2b) Ba muốn [Ba ăn cơm].

Vị từ của 1b và 2b là “muốn”. Vậy cấu trúc lôgích của chúng “Ba muốn X” đều sẽ được miêu tả là Muốn (Ba, X). Trong 1b bộ ngữ X của nó là một phán đoán có vị từ là “cắt” do một đối tượng x khác, chứ không phải là Ba, thực hiện. X = *người ta* cắt tóc cho Ba. Vậy quá trình miêu tả 1b như sau:

$$\begin{aligned}(1b) &= \text{Muốn} (\text{Ba}, \text{người ta cắt tóc cho Ba}) \\ &= M (b, (\exists x) \text{ Cắt} (x, \text{tóc}, \text{Ba})) \\ &= M [b, (\exists x) C(x, t, b)]\end{aligned}$$

Tương tự, trong 2b bộ ngữ X của nó là một phán đoán có vị từ là “ăn” do chính Ba thực hiện. X = Ba ăn cơm. Vậy quá trình miêu tả 2b như sau:

$$\begin{aligned}(2b) &= M [\text{Ba}, \text{Ba ăn cơm}] \\ &= M [b, \check{A} (b, c)].\end{aligned}$$

4.1.2 Miêu tả hiện tượng mơ hồ. Ví dụ: lượng tử xác định và không xác định.

(3) Ba muốn xem một bộ phim Pháp.

Lượng tử *mỗi* trong câu trên có thể được hiểu theo hai nghĩa:

a) *Xác định* (hay: đặc thù): Ba biết một bộ phim Pháp và muốn xem bộ phim đó. Theo nghĩa này, bộ phim Pháp đã tồn tại từ trước. Như vậy, cấu trúc lôgich của nó là: (3) ($\exists x$) (x là phim Pháp và Ba muốn xem x). Theo nghĩa xác định, câu 3 được miêu tả như sau:

$$= (\exists x) [P(x) \wedge \text{Ba muốn xem } x]; P(x) = x \text{ là bộ phim Pháp.}$$

$$= (\exists x) [P(x) \wedge \text{Muốn}(\text{Ba}, \text{Ba xem } x)]$$

$$= (\exists x) [P(x) \wedge M(\text{Ba}, \text{Xem}(\text{Ba}, x))]$$

$$= (\exists x) [P(x) \wedge M(b, X(b, x))] \quad (3a)$$

b) *Không xác định*: Ba muốn xem bộ phim nào đó (miễn là) của Pháp. Như vậy, cấu trúc lôgich của nó là: (3) Ba muốn ($\exists x$) (x là phim Pháp và Ba xem x). Theo nghĩa không xác định, câu 3 được miêu tả như sau:

$$(3) = \text{Ba muốn} [(\exists x) (P(x) \wedge \text{Ba xem } x)]$$

$$= \text{Ba muốn} [(\exists x) (P(x) \wedge \text{Xem}(\text{Ba}, x))]$$

$$= \text{Muốn} [\text{Ba}, [(\exists x) (P(x) \wedge X(\text{Ba}, x))]]$$

$$= M [b, [(\exists x) (P(x) \wedge X(b, x))]]$$

Cách miêu tả trên đây cho thấy hai lượng từ tồn tại \exists và phổ quát \forall được hiểu như một vị từ hai đối.

(4) Cán luôn luôn nói xấu một số người.

Từ *một số* trong câu trên cũng có hai cách hiểu là xác định và không xác định; còn từ “*luôn luôn*” được miêu tả là “*ở mọi thời điểm t*”. Như vậy:

a) Hiểu “*một số*” theo nghĩa xác định:

(4a) = Có một số người x, ở mọi lúc t Cán đều nói xấu x.

= $(\exists x) (\forall t) N(\text{Cán}, x, t)$, ở đó: $N = \text{nói xấu, một vị từ 3 đối.}$

b) Hiểu “*một số*” theo nghĩa không xác định:

(4b) = Ở mọi lúc t, có một số người nào đó Cán luôn luôn nói xấu họ (không người này thì người khác).

= $(\forall t) (\exists x) N(\text{Cán}, x, t)$.

Cách miêu tả xác định và không xác định cũng gặp những khó khăn nhất định khi ta gặp những trường hợp không thể biết được có tồn tại một đối tượng như trong câu đó hay không. Ví dụ:

(5) Đạo diễn muốn tìm một diễn viên chính cho bộ phim đó (nhưng cho đến nay vẫn chưa tìm ra).

Tương tự, trong câu 6 dưới đây cũng mơ hồ vì có hai cách hiểu về từ “*máy*” trong quan hệ với từ “*tái cát*”. Do đó dẫn tới hai cách miêu tả khác nhau cho câu 6.

(6) Có mấy sinh viên biết tất cả các nữ sinh viên khoa Anh văn.

6a) Có mấy sinh viên, *người nào cũng biết tất cả các nữ sinh viên khoa Anh văn*.

Như vậy, tồn tại x là sinh viên và với mọi y, *nếu y là nữ sinh viên Anh văn thì x biết y*:

$$= (\exists x) [S(x) \wedge (\forall y)[(S(y) \wedge N(y) \wedge A(y)) \Rightarrow Biết(x,y)]]$$

$$= (\exists x) [S(x) \wedge (\forall y)[(S(y) \wedge N(y) \wedge A(y)) \Rightarrow B(x,y)]]$$

6b) Có mấy sinh viên, mỗi người biết một số nữ sinh viên khoa Anh văn. *Gộp lại*, họ biết tất cả các nữ sinh viên khoa Anh. Nói cách khác, với mọi nữ sinh viên khoa Anh đều có những sinh viên biết :

$$= (\forall y) [((S(y) \wedge N(y) \wedge A(y)) \Rightarrow (\exists x) ((S(x) \wedge B(x,y)))]$$

Lưu ý : Trong chương này chúng ta không đề cập tới những lượng từ tồn tại và khái quát về thời gian và nơi chốn.

BÀI TẬP

1. Hãy miêu tả các câu sau đây:

- a) Một số người có lòng tự trọng .
- b) Một số người không có lòng tự trọng.
- c) Mọi người đều có lòng tự trọng.
- d) Không phải mọi người đều có lòng tự trọng.
- e) Một số người có lòng tự trọng và giữ lời hứa.

- f) Những người có lòng tự trọng đều giữ lời hứa.
- g) Một số người không có lòng tự trọng là những người không giữ lời hứa.
- h) Một số người không có lòng tự trọng cũng là những người không giữ lời hứa.
- i) Không phải mọi người có lòng tự trọng đều giữ lời hứa.
2. Cặp câu sau đây có khác nhau không?
- a) Ba đã tặng nhiều lời khen cho mấy ca sĩ.
- b) Ba đã tặng cho mấy ca sĩ nhiều lời khen.
3. Hãy miêu tả những câu sau đây:
- a) Chẳng có ai yêu tất cả mọi người.
- b) Có một số người không yêu một số người khác.
- c) Có người được mọi người yêu quý.
- d) Mỗi người đều yêu thích một số người nào đó.
- e) Có người chẳng ai yêu thích cả.
4. Quan hệ “không thể cùng đúng” và quan hệ “không thể cùng sai” khác nhau như thế nào?

HƯỚNG DẪN

- I.a) $(\exists x)(N(x) \wedge T(x))$
- I. b) $(\exists x)(N(x) \wedge \sim T(x))$
- I.c) $(\forall x)(N(x) \Rightarrow T(x))$
- I.d) $\sim (\forall x)(N(x) \Rightarrow T(x))$, hay là: $(\exists x)(N(x) \wedge \sim T(x))$
- I.e) $(\exists x)(N(x) \wedge T(x) \wedge G(x))$
- I.f) $(\forall x)(N(x) \wedge T(x)) \Rightarrow G(x))$

- 1.g) $(\exists x)(N(x) \wedge \neg T(x) \wedge \neg G(x))$
1.h) $(\exists x)(N(x) \wedge \neg T(x) \wedge \neg G(x))$
1.i) $\neg(\forall x)[(N(x) \wedge T(x)) \Rightarrow G(x)]$ hay: $(\exists x)(N(x) \wedge T(x) \wedge \neg G(x))$

2. Hai cặp câu sau đó khác nhau.

3.

- a) $\sim(\exists x)(\forall y) Y(x,y)$, hay là $(\forall x)(\exists y)\sim Y(x,y)$
b) $(\exists x)(\exists y)\sim Y(x,y)$
c) $(\exists x)(\forall y) Y(y,x)$
d) $(\forall x)(\exists y) Y(x,y)$
e) $(\exists x)(\forall y)\sim Y(x,y)$

Chương VI: NHỮNG NGUYÊN LÝ CƠ BẢN CỦA TƯ DUY

1. ĐẠI CƯƠNG

Để khám phá thế giới khách quan, con người cần tìm ra những quy luật của nó.

Quy luật là mối liên hệ tất yếu, bản chất giữa các sự vật. Do đó mối liên hệ này phô biến, ổn định và lặp đi lặp lại. Vì vậy, người ta sẽ tìm thấy trong những hiện tượng phô biến, ổn định, lặp đi lặp lại của sự vật, những quy luật. Tuy nhiên muốn phát hiện ra những quy luật, muôn khám phá được bản chất của sự vật, muôn nhận thức đúng đắn thế giới khách quan, khi suy nghĩ chúng ta cần tuân theo các nguyên lý chung của tư duy, những điều dùng cho mọi hình thức suy luận trong tất cả các ngành khoa học tự nhiên cũng như khoa học xã hội, khoa học cơ bản cũng như khoa học kĩ thuật, khoa học lí thuyết cũng như khoa học ứng dụng. Nguyên lí là những chân lí căn bản, đương nhiên, làm nền tảng cho mọi suy luận đúng đắn.

Aristote nêu ba nguyên lí cơ bản của tư duy là: đồng nhất, cầm máu thuẫn và bài trung. Leibniz bổ sung nguyên lí có lí do đầy đủ.

2. NGUYÊN LÝ ĐỒNG NHẤT (P: principe d'identité; A: law of identity)

2.1 Nguyên lí: Mọi sự vật luôn luôn đồng nhất với chính nó.

Nguyên lí trên cần được hiểu là mỗi sự vật thì có tính *tương đối ổn định và xác định*. Theo nguyên lí này, khi tư duy

về một đổi tượng nào đó, tư tưởng cần luôn luôn nhất quán, không được thay đổi về ý nghĩa cũng như về giá trị lôgich của đổi tượng đó. Nói cách khác, cấm thay đổi vô cớ và tuỳ tiện về nội hàm cũng như ngoại diên của một khái niệm. Cần lưu ý là sự thay đổi tuỳ tiện khác với sự thay đổi nhận thức về sự vật. Trong quá trình phát triển khoa học, trong quá trình phát triển của nhân loại, con người luôn luôn đi tới những hiểu biết mới về những sự vật, về những hiện tượng trong thế giới khách quan. Những nhận thức mới luôn luôn thay thế cho những nhận thức cũ. Quan niệm về cấu tạo vật chất thời cổ đại khác hẳn quan niệm hiện nay về cấu tạo vật chất. Nhưng cấu tạo vật chất thì không thay đổi. Nguyên lí đồng nhất rất cần cho tư duy. Không tuân thủ nguyên lí đồng nhất sẽ sinh lùng củng, sai lầm trong tư duy. Và ta có thể đề ra những câu hỏi ngày thơ “Một kí sắt nặng hay một kí bông nặng?”. Cố tình không tuân thủ nguyên lí đồng nhất, bằng cách đánh tráo khái niệm người ta có thể tạo ra những nguy biến.

2.2 Ngụy biện bằng cách đánh tráo khái niệm. Đây là phương pháp ngụy biện bằng cách dùng một thuật ngữ với những nghĩa khác nhau trong một tam đoạn luận. Một số ví dụ:

(1) Anh còn những gì mà anh không mất.

Anh không mất sừng.

Vậy: Anh còn sừng.

Trong phép ngụy biện trên, người ta đã dùng cụm từ “không mất” theo hai nghĩa khác nhau: a) trước đã có, sau vẫn còn; b) không có (vì người ta không mất cái gì mình không có).

(2) 2 và 3 là số chẵn và số lẻ.

2 và 3 là 5.

Vậy: 5 là số chẵn và số lẻ.

Trong phép ngụy biện trên, người ta đã dùng từ “và” theo hai nghĩa khác nhau: một liên từ trong tiền đề đầu và một phép cộng trong tiền đề sau.

(3) Đồng thanh là kim loại.

Kim loại nào cũng là một đơn chất.

Vậy: Đồng thanh là đơn chất.

Phương pháp ngụy biện trong tam đoạn luận trên: Hai tiền đề dùng từ *kim loại* theo hai nghĩa khác nhau: a) đơn chất; b) đơn chất hoặc hợp chất. Tiền đề thứ nhất dùng theo nghĩa (b) còn tiền đề thứ hai dùng theo nghĩa (a), nói cách khác, ngụy biện vì đã gấp đôi thuật ngữ giữa trong một tam đoạn luận nhưng kết đê lại chỉ còn theo nghĩa (a).

Nếu vô tình mà lập luận như (3) thì chúng ta gọi là *ngụy biện* (xem mục VI, chương VIII). Đó là những ngụy biện do hiện tượng mơ hồ từ ngữ mà ra.

2.3 Ví phạm nguyên lý đồng nhất trong tái tạo tư duy.

Mỗi tư tưởng được biểu hiện bằng những từ ngữ trong một tiền trình tư duy hoặc suy luận nào đó, trước sau cần phải luôn luôn giữ cùng một nội hàm. Nếu không, sẽ dẫn tới những sai lầm (và cũng rất hay xảy ra) như trong ví dụ sau:

Chuyện xảy ra giữa vua Tân và quan đại phu Kì Hề khi ông này cáo quan nghỉ hưu.

Vua Tân: Ai có thể nói chức?

Kì Hề: Giải Hồ nói chức được.

- *Üa, ta nhờ Giải Hồ chẳng phải là kẻ thù của nhà ngươi với đó sao?*

- *Chúa công hỏi “ai có thể nói chức?” chứ có hỏi kẻ thù của lão thần là ai đâu!*

Vua Tán bèn cất Giải Hò làm quan đại phu. Sau lại hỏi Kì Hè:

- Ai đủ làm chức quốc úy?
- Kì Ngọ đáng làm chức ấy. Kì Hè đáp.
- Uh, Kì Ngọ chẳng phải là con của nhà người đó sao?
- Chúa công hỏi “ai đủ tài làm chức quốc úy?” chứ có hỏi con của lão thần là ai đâu!

2.4 Những vi phạm khác về nguyên lý đồng nhất.

Đồng nhất hiện tượng với bản chất.

Giai thoại “Einstein không biết chữ”:

Một lần Einstein vào quán ăn. Nhưng ông quên không mang kính nên đã phải nhờ người hầu bàn đọc giùm thực đơn. Người hầu bàn thông cảm và ghé vào tai ông già nói thầm:

- Xin ngài thứ lỗi. Tôi rất tiếc là cũng không biết chữ như ngài.

Người hầu bàn đã đồng nhất sự kiện “nhờ đọc” với sự kiện “không biết chữ”.

Thế là đã vi phạm nguyên lý đồng nhất trong tư duy. Từ đây dẫn tới hiện tượng sai lầm trong suy luận, ngược với quy tắc modus ponens. Đó là “nếu không biết chữ thì phải nhờ đọc thực đơn. Ông khách này nhờ đọc thực đơn. Vậy là ông ta không biết chữ”. Người hầu bàn đã suy luận theo quy tắc:

“ $[(a \Rightarrow b) \wedge b] \Rightarrow a$ ”. (xem mục VI, chương VIII)

Đồng nhất hai nghĩa khác nhau của một từ.

Câu trích từ bài viết của học sinh: “Chú tôi bị thương hai lần, một lần ở đùi và một lần ở Đèo Khé”.

Học sinh này đã đồng nhất hai cách dùng trò vị trí của từ “đó”: a) nơi bị thương *trên thân thể* người chú, b) *địa điểm* mà người chú bị thương.

3. NGUYÊN LÍ PHI MÂU THUẦN (P: principe de noncontradiction; A: Law of noncontradiction)

3.1 Nguyên lý: *Trong cùng một quan hệ và cùng một lúc, một đối tượng không thể vừa là A vừa là không A.* Nói cách khác: Mệnh đề ($p \wedge \neg p$) luôn luôn sai.

Những người nói năng tiền hậu bất nhất, ấy là mâu thuẫn trong ngôn từ và họ đã vì phạm nguyên lý phi mâu thuẫn. Một vài ví dụ:

(a) Nghe cha mẹ hỏi “con ngủ chưa?”. Bé đáp: “Con ngủ rồi.”.

(b) Do đâu có từ “mâu thuẫn”?

Có người nước Sở ra chợ bán mâu (giáo) và bán thuẫn (mộc). Người đó rao:

- Mâu này tốt nhất. Thuẫn nào cũng đậm thủng! Mua nào, mua nào!

Lát sau người đó lại rao:

- Thuẫn này tốt nhất. Chẳng mâu nào đậm thủng! Mua nào, mua nào!

Nghe vậy, có một người hỏi cắc cớ: “Lấy cái mâu của ông đậm vào cái thuẫn của ông thì có thủng không?”. Người bán mâu và thuẫn không biết trả lời thế nào cả. Từ đó sinh ra từ “mâu thuẫn”.

(c) “Một khách bộ hành, đang đi giữa rừng thì đêm xuống. Thấy dưới thung lũng có ánh đèn bèn lẩn xuống định xin ngủ qua đêm. Nhưng đó là nhà của quỷ. Vợ chồng quỷ rất mừng vì tướng gặp một dịp may.

Gia đình quý sửa soạn ăn tối. Quý mời khách cùng ngồi vào bàn. Anh ta ngồi vào bàn và đưa hai bàn tay lên miệng thổi.

- Ông làm gì vậy? Quý cái hỏi.

- Trời lạnh công tay; ta thổi cho nó ấm lên.

- Quý vợ múc cho khách một đĩa xúp, hơi bốc lên nghi ngút. Người khách lại ghé miệng vào đĩa thổi. Quý cái lại hỏi: “Ông làm gì vậy?”

- Ta thổi cho nó nguội đi!

Nghé vậy quý chồng hỏi hoàng: “Ôi, ôngơi! Xin ông đi đâu thì đi. Ngay bọn quý chùng tôi còn không làm được một cái thổi vừa làm cho nóng lên lại vừa làm cho lạnh đi!”.

(Trích Ngụ ngôn La Fontaine, theo “*Lôgich vui*” của Nguyễn Văn Trần)

Quý chồng đã làm. Nó cho rằng con người làm được hai việc mâu thuẫn nhau bằng cùng một hành động. Quý đã đồng nhất hai cái thổi ở hai thời điểm khác nhau trong hai quan hệ khác nhau: Thổi vào hai bàn tay lạnh đồng nhất với thổi vào đĩa xúp nóng.

(d) “Cạnh chuyện phân biệt giàu nghèo, mông đặng hộ đối thì vẫn đề có “hợp tuổi, hợp mạng” hay không đã làm dang dở biết bao mối tình đẹp như thơ. Tuy nhiên cũng có nhiều cuộc hôn nhân xuôi chèo mát mái, hạnh phúc đời đời nhờ xem tông xem tuổi kĩ lưỡng”. (MQ, chuyên san *Hạnh phúc gia đình*, 8.1993)

Tư duy của tác giả MQ thiêu nhất quán: Tác giả phê phán hay ủng hộ việc coi tướng số trong việc lập gia đình?

Như vậy, nguyên lý phi mâu thuẫn đòi hỏi chúng ta trong cùng một thời điểm, trong cùng một quan hệ:

- Không thể vừa khẳng định A vừa khẳng định không A.

- Không thể vừa khẳng định A vừa phủ định hệ quả tất yếu của A.

- Không thể đồng thời khẳng định hai điều trong thực tế loại trừ lẫn nhau.

Như vậy, những câu sau đây không mâu thuẫn vì những nhận định của chúng ta được xét trong những quan hệ khác nhau: “Bạn X đẹp nhất lớp tôi nhưng đã bị loại ngay vòng đầu (/bị coi là xấu) trong kì thi hoa hậu áo dài”; “Anh Ba rất giỏi tiếng Anh vì anh ấy đọc sách tin học không cần từ điển, nhưng anh ấy cũng chưa giỏi tiếng Anh lắm vì hôm nọ rất lúng túng khi dịch trực tiếp cho một chuyên gia người Mỹ”.

3.2 Lưu ý

3.2.1 Nguyên lý này chỉ đúng trong lôgich 2 trị.

3.2.2 Cần phân biệt hai loại mâu thuẫn: mâu thuẫn lôgich và mâu thuẫn biện chứng.

Mâu thuẫn lôgich là những mâu thuẫn trong tư duy, trong lập luận. Loại mâu thuẫn này vi phạm nguyên lý phi mâu thuẫn. Trong một giấy phép mua bán nhà, một cơ quan có thẩm quyền đã công nhận quyền sở hữu cho người mua nhưng ở dòng dưới lại chia thêm hàng chữ “*khi có quy hoạch giải toả phải chấp hành tháo dỡ vô điều kiện*” (TTCN, 16.5.93). Hàng chữ đó là một chế tài trái pháp luật. Bởi lẽ một khi đã là chủ sở hữu căn nhà thì không phải *chấp hành tháo dỡ vô điều kiện khi có quy hoạch giải toả*.

Mâu thuẫn biện chứng là mâu thuẫn trong bản thân sự vật. Đó là:

- Những mâu thuẫn trong quá trình phát triển của sự vật, như mâu thuẫn giữa cái mầm và vỏ hạt trong một hạt cây.

- Những mâu thuẫn trong cuộc sống, như mâu thuẫn giữa năng lực và ý định, mâu thuẫn giữa khuynh hướng đổi mới và khuynh hướng bảo thủ.

Loại mâu thuẫn biện chứng không trái ngược với nguyên lí phi mâu thuẫn.

3.2.3 Nguyên lí phi mâu thuẫn có nhiều ứng dụng trong khoa học đời sống.

Ví dụ: Trong pháp lí có chứng cứ ngoại phạm. Chứng cứ này dựa trên luật phi mâu thuẫn. Chẳng hạn, lúc 10 giờ đêm một người đang có mặt ở Vũng Tàu thì không thể đồng thời có mặt tại thành phố Đà Lạt, nơi xảy ra vụ án. Vậy người đó không thể là thủ phạm của bất kì vụ án nào xảy ra ở Đà Lạt.

3.3 Nguyên lý phi mâu thuẫn và tiếng Việt

3.3.1 Hai câu mâu thuẫn nhau là hai câu phủ định nhau một cách lôgich. Đó là câu phủ định chung (E) và câu khẳng định riêng (I) tương ứng. Và đó là câu khẳng định chung (A) và câu phủ định riêng (O) tương ứng.

Hai câu có *hình thức ngôn ngữ* phù định *lẫn* nhau chưa chắc đã phủ định *lẫn* nhau. Chẳng hạn các câu khẳng định riêng và phủ định riêng tương ứng. Như:

(1a) Nhiều người về tới đích.

(1b) Nhiều người không về tới đích.

Hai câu có thể mâu thuẫn nhau qua những từ trái nghĩa, đồi lập nhau về nghĩa. Như: “Ba rất cao” và “Ba rất thấp”.

Trong một câu có thể chứa những từ mâu thuẫn nhau để tạo ra những câu sai về lôgich. Ví dụ:

(2a) Hồi có mang nó, mẹ nó đã chịu đựng mọi đau khổ vất vả để vắt từng giọt sữa nuôi nấng nó.

(2b) ... Rất tiếc là bầu trời hôm nay lại thiếu mất một mảnh trăng. [...] Bóng nàng hằng nga dưới suối êm à vẫn nghiêng mặt mím cười duyên dáng cùng anh.

3.3.2 Người Sài Gòn có lời nói:

(3) Nói vậy chứ không phải vậy.

Câu trên không hề vi phạm nguyên lí phi mâu thuẫn. Câu trên chỉ có nghĩa là “Hiển ngôn thì nói như vậy nhưng hàm ngôn (những điều ngầm ẩn) thì lại không trùng với hiển ngôn, nghĩa là không phải là những điều đã nói”

4. NGUYÊN LÍ BÀI TRUNG (hay là nguyên lí loại trừ khà năng thứ ba) (P: principe du tiers exclu; A: Law of excluded middle)

4.1 Nguyên lí: Một sự vật, trong cùng một lúc, hoặc tồn tại (nó là A) hoặc không tồn tại (nó không là A) chứ không còn khà năng nào khác.

Nói cách khác, có hai phán đoán phủ định lẫn nhau, theo cùng một quan hệ, trong cùng một thời gian, phải có một phán đoán đúng. Tức là, phán đoán “p hoặc không p” luôn luôn đúng:

Lưu ý 1: Nguyên lí này chỉ đúng trong lôgich 2 trị

Lưu ý 2: Trong toán học kiến thiết và lôgich cảm tính (intuitionistic logic) cũng có công nhận nguyên lí bài trung, nhưng không áp dụng cho tập hợp vô hạn. Thật vậy, xét hai phán đoán:

$p = “(\exists x) x \in D \text{ mà } x \text{ có tính chất } p”$

$\sim p = “(\forall x) x \in D \text{ mà } x \text{ không có tính chất } p”$

Theo nguyên lí vô hạn, nếu D là một tập hợp vô hạn chúng ta không bao giờ hoàn thành được việc liệt kê các phần tử của nó. Do vậy, dù p sai cũng không thể kết luận được là ~p là đúng. Ví dụ:

$D = \text{tập hợp các lá cây trên rừng}$. Đây là một tập hợp vô hạn vì dân gian có câu “Đó ai đếm được là rừng”. Do vậy, với phán đoán $p = \text{"có một lá cây (trên rừng) biết cười"}$ chúng ta không thể nào kiểm tra được xem câu trên sai hay đúng. Do đó cũng không thể nào kiểm tra được phán đoán phủ định của nó “Mọi lá cây đều không biết cười” là đúng hay sai.

Điều quan trọng nữa là áp dụng nguyên lí bài trung để chứng minh bằng phản chứng sự tồn tại của một đối tượng (có thể trong một tập hợp hữu hạn) chỉ khẳng định được rằng đối tượng đó không tồn tại được là vô lí, chứ không chỉ ra được cụ thể đó là đối tượng nào; mà toán học kiến thiết yêu cầu sự tồn tại hiện thực chứ không phải là sự tồn tại khả năng.

4.2 Chúng ta chỉ dùng nguyên lí bài trung khi hai phán đoán *trực tiếp* phủ định lẫn nhau. Do vậy, cũng như nguyên lí cảm mâu thuẫn, cần biết cách xác định đúng đắn dạng thức phủ định lôgich của một phán đoán. Có những *dạng thức ngôn ngữ* mà giữa câu khẳng định và câu phủ định của nó không phải là hai câu phủ định của nhau một cách lôgich như:

- (1) Nhiều mũi tên đã trúng đích.
- (2) Nhiều mũi tên đã không trúng đích.

Nguyên lí bài trung quan trọng đến nỗi nhà toán học người Đức D. Hilbert đã nói rằng “Lấy đi nguyên lí bài trung ở nhà toán học không khác gì lấy mắt kính của nhà thiên văn hoặc cảm võ sĩ quyền anh dùng nắm đấm”. Ứng dụng của nguyên lí này, là đứng trước những sự kiện mâu thuẫn nhau, con người biết lựa chọn làm theo cách này hay làm theo cách khác, làm ở thời điểm này hay làm ở thời điểm khác. Nguyên lí

bài trung được dùng để chứng minh phản chứng. Theo phương pháp này, người ta đưa ra một giả thiết mâu thuẫn với điều cần chứng minh. Từ đó suy ra một điều mâu thuẫn với một điều đã biết. Mà điều đã biết là một chân lí do vậy không thể đề ra một giả thiết trái ngược với điều cần cần chứng minh. Như vậy, theo nguyên lí bài trung, điều cần chứng minh là đúng.

Ví dụ: Chúng ta chứng minh một định lí trong hình học
phẳng: “Nếu hai đường thẳng cùng song song với một đường
thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau” như sau:

Giả thiết: $a \parallel c$ và $b \parallel c$.

Kết luận: $a \parallel b$.

Chứng minh: Giả sử xảy ra điều trái ngược với kết luận, nghĩa là “ a không song song với b ”. Thì thi chúng phải cắt nhau tại một điểm A. Hóa ra, qua điểm A này lại có hai đường thẳng a và b cùng song song với một đường thẳng thứ 3 là c . Đây là điều không thể chấp nhận được vì nó mâu thuẫn với tiên đề Euclide. Do vậy $a \parallel b$.

Nếu đã theo (và bắt buộc phải theo) nguyên lí bài trung thì sẽ không chấp nhận lối tư duy ba phái. Giữa hai phán đoán mâu thuẫn thì phải có một phán đoán đúng còn phán đoán kia sai.

5. NGUYÊN LÍ CÓ LÍ DO ĐẦY ĐỦ

5.1 Nguyên lí: Cái gì tồn tại thì đều có lí do để tồn tại.

Nói cách khác, không có một hiện tượng nào tồn tại mà không có lí do. Cần tìm ra lí do (nguyên nhân) mới giải thích đúng đắn được bản chất sự tồn tại của một sự vật. Do vậy, nguyên lý này có đặc trưng *phương pháp luận* trong nghiên cứu khoa học. Aristotle phân thành hai loại nguyên nhân: *tác thành* và *hướng đích*.

Nguyên nhân tác thành (hay nguyên lí nhân quả): Đó là nguyên nhân gây ra một hiện tượng khác. Hành động này sẽ dẫn tới sự kiện gì?

Nguyên nhân hướng đích: Đó là mục đích của một hành động. Hành động này nhằm để làm gì?

5.2 Nguyên lí nhân quả

Mọi sự kiện đều có nguyên nhân. Trong cùng một điều kiện với cùng một sự kiện (tức là cùng một nguyên nhân) sẽ sinh ra cùng một kết quả.

Vì vậy, đôi khi nguyên lí này còn được gọi là nguyên lí tất định.

Ý nghĩa của điều này là con người có thể tiên đoán được kết quả khi biết được nguyên nhân của sự kiện. Biết được nguyên nhân gây ra mưa gió, con người dự báo được thời tiết. Biết được nguyên nhân làm cho nước đóng băng, người ta chế được máy làm nước đá. Biết được quy luật chuyển động của các vật thể, người ta có thể dự đoán chính xác được ngày ấy, lúc ấy sẽ xảy ra nhật thực, nguyệt thực, sẽ có sao chổi...

Nguyên lí nhân quả khác với thuyết tiền định, định mệnh “cho hay muôn sự tại trời...”.

5.3 Nguyên lí hướng đích

Mọi sự kiện đều có mục đích hay hướng tới một mục đích.

Người ta làm ra quần áo để mặc, làm ra nhà có mái để che mưa nắng, làm ra giấy để viết... Nhu cầu của con người ngày càng cao, người ta ngày càng phải tạo ra nhiều vật dụng. Mặt khác, do ý thức phát triển con người ngày càng biết mở rộng công dụng của đồ vật. Một cái lì làm ra để uống, nhưng khi cần thiết có thể dùng cắm hoa...

Nguyên lí hướng đích giúp con người nêu được những giả thuyết về quá trình tiến hoá của thế giới tự nhiên. Những gì tồn tại trong cơ thể sinh vật cũng đều có mục đích. Chim có cánh để bay. Loài vật có cánh, nếu không dùng cánh để bay thì đôi cách đó sẽ dần dần bị thoái hoá, mất dần đi. Tương tự, thấy một loài vật tồn tại một bộ phận A, người ta nêu giả thuyết rằng bộ phận này là kết quả của quá trình B hoặc rằng bộ phận này nhằm để thực hiện chức năng C. Những giả thuyết như vậy dựa trên nguyên lí hướng đích trong quá trình phát triển, chọn lọc tự nhiên của sinh vật.

6. Lưu ý: Nhiều sách lôgic hiện đại coi mỗi công thức hằng đúng là một quy luật lôgích.

I. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG

1. Suy luận là một quá trình nhận thức hiện thực một cách gián tiếp: Từ một hoặc một số phán đoán đã biết chúng ta suy ra một phán đoán mới.

Trong cuộc sống, chúng ta luôn luôn có nhu cầu phải suy luận, tranh luận. Nghề nghiệp nào cũng cần tới sự suy luận. Ai cũng cần tới những kiến thức về suy luận. Trong khi tranh luận, không ít người lập luận luẩn quẩn, vòng quanh, sai lầm, “lí sự cùn”, khăng khăng khăng định một điều nào đó mà không chứng minh, hoặc ngụy biện một điều mà nhiều người không đủ tinh táo và kiến thức lôgích để vạch ra những điều vô lí của người đối thoại nhằm bào vệ ý kiến của mình. Suy luận để phát hiện sự kiện, để chứng minh, để bảo vệ quan điểm của mình, để bác bỏ những ý kiến đối lập ... Suy luận được thể hiện qua các phán đoán, qua ngôn từ. Cho nên, trong suy luận, chẳng những cần tuân theo các quy tắc lôgích mà còn cần thiết biết cách diễn đạt rõ ràng và mạch lạc.

Trong tiểu thuyết Rudin (1855) của Turghenev, nhân vật Rudin đã tranh luận với Pigasôp về chuyện con người ta có lòng tin hay không. Pigasôp bảo không, còn Rudin bảo có. Làm thế nào bây giờ? Rudin đã phải dùng lôgích đưa Pigasôp vào bẫy hội thoại nhằm chứng minh quan điểm của mình:

“- *Thôi được, vậy theo ông có tồn tại lòng tin hay không?*”
Rudin hỏi.

- *Không, không hề có.*
- *Ông tin chắc như vậy chí?*
- *Nhất định rồi!*

- Ông vừa nói là con người không có lòng tin, và ông tin chắc vào điều đó. Vậy là, chính ông đã cho một ví dụ đầu tiên về sự tồn tại lòng tin.

Cả phòng đều cười...”

Có kiến thức về suy luận lôgich sẽ tránh được những lí lẽ lẩn thẩn gây hài hước mà ta thường gặp trong những chuyện cười:

“ Con: - Sáng nay con đã tiết kiệm được hai ngàn. Đáng lẽ lén xe buýt, con đã chạy theo xe đó.

Bố: Thằng ngu! Sao mày không chạy theo xe tắc xi có phải tiết kiệm nhiều hơn bao nhiêu không!”

Trong các phần tới, chúng ta trình bày những vấn đề cơ bản nhất của phép suy luận lôgich và vận dụng lôgich để phân tích các dạng thức ngôn ngữ thành một chuỗi phán đoán lôgich trong quá trình suy luận để xem suy luận có đúng hay không. Phép suy luận trong lôgich thường được dùng với hai nghĩa: hoặc đó là toàn bộ của một quá trình tìm ra kết luận, của một quá trình chứng minh, hoặc đó là một bước trong quá trình chứng minh.

Có hai phương pháp suy luận: suy luận diễn dịch (gọi tắt là suy diễn) và suy luận quy nạp (gọi tắt là quy nạp). Trong chương này chúng ta trình bày hai phương pháp suy luận đó.

2. Phương pháp suy luận lôgich trực tiếp. Đây là cách suy luận chặt chẽ và đúng đắn trên cơ sở những kiến thức cơ bản và kinh nghiệm sống của mình. Người ta quan sát tất cả những khả năng có thể xảy ra của một sự kiện và vận dụng những kiến thức đã biết vào những tình huống muôn hình vạn trạng trong cuộc sống đời thường, và lập luận để chỉ ra đáp án của bài toán. Không ít trường hợp, để giải những bài toán loại này chỉ cần những kiến thức toán học đơn giản, nhưng lại đòi hỏi khả năng chọn lựa trường hợp chặt chẽ và suy luận rõ ràng. Ví dụ:

Có ba em A, B, C chơi trò xác định màu mũ như sau: Có 3 mũ đỏ, 2 mũ xanh. Các em được yêu cầu ngồi theo hàng dọc, già sùi theo thứ tự A, B và C. Các em không được nhìn lại phía sau. Người ta đội lên đầu mỗi em một mũ và yêu cầu các em, theo thứ tự C, B, A xác định màu mũ mình đang đội. Như vậy, em C nhìn được hai màu mũ của A và B, em B nhìn được màu mũ của A, còn A thì không thấy được màu mũ của ai cả. Già sùi gặp ba tình huống sau:

Tình huống 1: Em C chịu không thể biết được màu mũ mà mình đang đội. Em B cũng chịu. A lập tức nói “Em đội mũ đỏ”.

Tình huống 2: Em C chịu không thể biết được màu mũ mà mình đang đội. B nói: “Em đội mũ đỏ”. A liền nói: “Em đội mũ xanh”.

Tình huống 3: C nói: “Em đội mũ đỏ”. A và B đồng thanh nói: “Em đội mũ xanh”.

Tại sao lại như vậy?

Có 3 người mà chỉ có hai mũ xanh. Vậy ít nhất có một em đội mũ đỏ. Thế là:

1) Tình huống 1. A suy luận như sau: C chịu, nghĩa là ít nhất có một trong hai người A và B đội mũ đỏ. Và B cũng chịu, có nghĩa là vì B thấy A đội mũ đỏ.

2) Tình huống 2. A suy luận như sau: C chịu, nghĩa là ít nhất có một trong hai người A và B đội mũ đỏ. B nhìn thấy A có mũ xanh nên biết được mình đội mũ đỏ. Do vậy A biết mình đã đội mũ xanh.

3) Tình huống 3: A và B suy luận như sau: C xác định được mình đội mũ đỏ vì đã nhìn thấy cả A lẫn B đều đội mũ xanh. Thế là cả A và B biết mình đã đội mũ xanh.

Quá trình suy luận trên đây được tóm tắt bằng sơ đồ dưới đây mà dấu hiệu nhận biết là *số mũ xanh* mà C hoặc B nhìn thấy:

A	B	C
D	X	X
X	D	X
X	X	D

3. Chúng ta có thể *dựa theo những căn cứ khác nhau* để suy luận. Dựa theo văn hóa của cộng đồng, dựa theo kinh nghiệm tâm lí xã hội và cá nhân, dựa theo những tri thức khoa học, dựa trên từ ngữ và dựa trên những thao tác lôgich.

Trong *Lèu chông* của Ngô Tất Tố có câu: “Nó xấu hổ tức là nó thuận道理”. Suy luận này dựa trên tâm lí xã hội Việt Nam thời trước: trong chuyện dựng vợ gả chồng, người con gái im lặng (xấu hổ) tức là ứng thuận.

“Chuồn chuồn bay thấp thì mưa”; “Nhất nước, nhì phân, tam càn, tứ giống”; “Sáng tốt tăm, tối tăm tốt lúa”... Những suy luận này được đúc kết từ những kinh nghiệm, tri thức về thời tiết, về lao động sản xuất... Đó là những *suy luận quy nạp*.

Trong mẩu chuyện vui *Bà áy phải quỳ* sau đây thì sự suy luận lại được rút ra qua nghĩa của từ “quỳ” và kinh nghiệm cuộc sống liên quan đến tình huống dùng từ này.

“Hai người nói chuyện với nhau. Một người kể về việc đánh nhau một trận tai họa với vợ ngày hôm trước:

- Cuối cùng bà áy phải quỳ xuống đất.
- Đến thế cơ à? Rồi bà áy nói gì với cậu?
- Bà áy bão tá: Thôi bỏ ra khỏi giường đi!”.

4. Lại có những suy luận thuần tuý về phương diện ngôn ngữ: *suy luận* được rút ra *qua nghĩa của từ ngữ*. Quan sát những câu sau:

(1) Cậu tướng cô ấy yêu cậu à?

(2) Con vật ấy bị gãy cánh.

Trong câu 1, qua từ “tướng” chúng ta suy ra rằng cô gái không yêu anh thanh niên. Suy luận này liên quan tới hiện tượng “tiền giả định” (presupposition) trong ngôn ngữ. “Tướng A” có tiền giả định là “không phải A”. Trong câu (2), qua cụm từ “bị gãy cánh”, chúng ta suy ra hai điều: a) đó là tiền giả định “con vật đó có cánh”; b) Hệ quả lôgich của “bị gãy cánh” là con vật đó không còn nguyên cánh. Những ví dụ khác:

(3) Ba đám ra huênh hoang.

Từ câu đó ta suy ra “trước đây Ba khiêm tốn, ít nhất cũng không huênh hoang”.

(4) Ba trò nên giàn.

Từ câu đó ta suy ra “trước đây Ba không giàn”...

(5) “Một chủ xưởng thuê gác dan, suốt đêm có nhiệm vụ đi ronda, canh nhà máy. Một lần anh gác dan biết ngày mai chủ xưởng có việc đi xa bèn đến thưa với chủ:

(Sa) Hồi hôm tôi chiêm bao thấy chuyến máy bay ông đi bị tai nạn. Xin ông lùi chuyến đi vào hôm khác.

Chủ xưởng mê tin nên nghe theo. Tình cờ chuyến bay đó gặp tai nạn thật. Người chủ gọi anh gác dan lên văn phòng và đưa anh ta hai món tiền:

- Đây là tiền thường mà anh đã nói với tôi chuyện anh chiêm bao. Còn đây là tiền lương 10 ngày anh được hưởng sau khi tôi cho anh thôi việc, kể từ ngày mai: Đêm trước anh đã ngủ trong giờ làm việc”.

Trong câu 5a, từ “chiêm bao” có tiền giả định là “đã ngủ”. Sự suy luận này không thuộc phạm vi lôgích mà thuộc về ngôn ngữ.

Trong chương này, chúng ta sẽ chỉ đề cập tới những kiểu suy luận lôgích.

II. SUY LUẬN DIỄN DỊCH

2.1 Phép suy luận một tiền đề (suy luận trực tiếp)

2.1.1 Phép kéo theo. Trong phép suy luận, từ một hay nhiều phán đoán đã biết, được gọi là *tiền đề*, ta suy ra một phán đoán khác được gọi là *kết quả*. Phép suy luận nào chỉ dùng tới *một tiền đề* được gọi là phép suy luận một tiền đề hay phép suy luận *trực tiếp*.

Từ các tính chất của phép toán kéo theo đã trình bày trong chương trước, chúng ta có những phép suy luận một tiền đề như sau:

$$(1) [a \Rightarrow b] \Rightarrow [\neg b \Rightarrow \neg a] \quad (1.A)$$

$$(2) [a \Rightarrow b] \Rightarrow [\neg a \vee b] \quad (1.B)$$

$$(3) [a \Rightarrow b] \Rightarrow \neg (a \wedge \neg b) \quad (1.C)$$

Ví dụ 1:

(1) Nếu học sinh trường nào giỏi thì trường đó học sinh sẽ đỡ nhiều.

(2) Nếu trường nào có học sinh trượt nhiều thì học sinh trường đó không giỏi.

Từ phán đoán (1), theo quy tắc (1.A), chúng ta suy ra phán đoán (2).

Ví dụ 2: Một chuyện cười.

"Bác sĩ Nam mời bạn bè tới dự sinh nhật ở một nhà hàng. Gần đến giờ mở sâm banh, khách đến mới chỉ có một phần. Bác sĩ Nam đứng xoa tay than vãn:

(3) Chán quá! Người cần đến thì chưa đến.

Những người khách có mặt ở đó động lòng: chắc chắn nhân ám chí mình thuộc loại "những người không cần đến". Thế là hơn 20 người bạn bỏ đi. Thấy vậy, bác sĩ Nam càng lo lắng, xuýt xoa:

(4) Những người không nên đi thì lại đi mất rồi!

Hơn mươi người khách còn lại nghe vậy bèn nghĩ rằng: Chắc mình thuộc loại cần đi. Thế là họ bỏ đi nốt. Chỉ còn một người bạn chí cốt ở lại. Người đó trách bác sĩ: Anh nói năng không ra làm sao cà, làm khách tức giận bỏ về hết cà rồi.

Bác sĩ Nam, dở cười dở mếu, thanh minh:

(5) Những lời tôi nói không phải ám chỉ họ!

Nghe vậy, người bạn nghĩ bụng: không ám chỉ họ thì nhất định ám chỉ mình rồi! Thế là người bạn cuối cùng này cũng bỏ đi nốt." (*Giáo dục và Thời đại*, 27.6.1995)

Theo quy tắc (1A) từ câu (3) ta suy ra: "những người đã đến thì không cần đến". Vậy nên hơn 20 người mới động lòng bỏ đi. Cũng theo quy tắc (1.A), từ câu (4) ta suy ra: "những người chưa đi là những người nên đi". Kết cục là hơn mươi người nữa bỏ đi. Câu thứ (5) gây hiểu nhầm. Nó liên quan đến hiện tượng "ám chỉ", một hiện tượng thuộc vấn đề *hùm ý* trong quá trình giao tiếp.

Trong lôgích vị từ, chúng ta cũng gặp phép suy luận từ phán đoán chung suy ra phán đoán đơn nhất tương ứng:

$$\forall x p(x) \Rightarrow p(a)$$

2.1.2. Phép đảo ngược. Các phép đảo ngược cũng là những phép suy luận một tiền đề.

2.1.2.1. Phép đảo ngược đơn giản (simple conversion). Đó là các phép chuyển từ một phán đoán phù định chung (E) hoặc khẳng định riêng (I) sang một phán đoán mới bằng cách đổi chỗ (hoán vị) tiền đề và kết đe trong mỗi phán đoán đó:

$$S \in P \Rightarrow P \in S \quad (2.A)$$

$$S \in P \Rightarrow P \in S \quad (2.B)$$

Theo đó, từ phán đoán phù định chung 6 ta thực hiện việc đảo ngược đơn giản để thành một phán đoán phù định chung 7:

- (6) Không một kẻ cơ hội nào lại là người có đạo đức.
- (7) Không một người có đạo đức nào lại là một kẻ cơ hội.

Từ phán đoán khẳng định riêng 8 ta thực hiện việc đảo ngược đơn giản để thành một phán đoán khẳng định riêng 9:

- (8) Một số sinh viên là cầu thủ bóng bàn.
- (9) Một số cầu thủ bóng bàn là sinh viên.

2.1.2.2 Phép đảo ngược hạn định (conversion by limitation). Đó là phép toán chuyển từ phán đoán *khẳng định chung* sang phán đoán *khẳng định riêng* tương ứng bằng cách đổi chỗ tiền đề với kết đe:

$$S \in P \Rightarrow P \in S \quad (2.C)$$

Từ phán đoán khẳng định chung 10 ta suy ra phán đoán khẳng định riêng 11:

- (10) Mọi thanh niên đều mê bóng đá.
- (11) Một số người mê bóng đá là thanh niên.

2.1.2.3 Phép đảo chái (obversion). Đó là phép toán chuyển chất của một phán đoán, từ khẳng định thành phù định hoặc từ phù định thành khẳng định, đồng thời thay vị từ của nó bằng vị từ phù định hoặc phần bù của vị từ. Ví dụ:

- (6) Không một kẻ cơ hội nào lại là người có đạo đức.

Trong phán đoán 6, chủ từ “không một kẻ cơ hội nào” có dạng phủ định ta chuyển sang dạng khẳng định “mọi kẻ cơ hội” đồng thời thay vị từ “có đạo đức” bằng vị từ phủ định “không có đạo đức”. Thực hiện như vậy sẽ được phán đoán 12:

(12) Mọi kẻ cơ hội đều là người không có đạo đức.

Tương tự, từ phán đoán khẳng định riêng 8 ta chuyển thành phán đoán phủ định riêng 13:

(8) Một số sinh viên là cầu thủ bóng bàn.

(13) Không phải một số sinh viên không là cầu thủ bóng bàn.

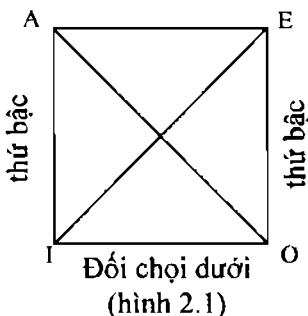
2.1.3 *Những phép suy luận khác*

Dưới đây chúng ta nhắc lại những phép suy luận liên quan tới *hình vuông lôgích* (xem mục 3.3, chương V: *Lôgich vị từ*)

Có 4 loại phán đoán nêu quan hệ giữa chủ từ S và vị từ P. Đó là A (khẳng định chung: “Mọi S là P”); I (khẳng định riêng: “Một số S là P”); E (phủ định chung: “Mọi S đều không là P”); và O (phủ định riêng: “Một số S không là P”).

Chúng được biểu hiện trên một hình vuông lôgích (như hình dưới). Ngoài phép đảo ngược đơn giản và phép đảo ngược hạn định, giữa chúng có những quan hệ sau:

ĐỐI CHỌI TRÊN



1. *Quan hệ thứ bậc*. Đó là quan hệ giữa hai cạnh bên: “Nếu phán đoán ở đỉnh trên mà đúng thì phán đoán ở đỉnh dưới tương ứng cũng đúng”. Vậy ta có hai phép suy luận:

$$A \Rightarrow I$$

$$E \Rightarrow O$$

2. *Quan hệ mâu thuẫn*. Đó là quan hệ giữa hai đường chéo: “Nếu phán đoán ở một đầu đường chéo này mà đúng thì phán đoán ở đầu đường chéo kia sẽ sai và ngược lại”. Vậy ta có những phép suy luận:

$$A \Leftrightarrow \sim O$$

$$E \Leftrightarrow \sim I$$

$$\sim A \Leftrightarrow O$$

$$\sim E \Leftrightarrow I$$

3. *Quan hệ đối chọi trên*. Đó là quan hệ trên cạnh AE: “Hai phán đoán A và E không thể cùng đúng nhưng có thể cùng sai”. Vậy ta có hai phép suy luận:

$$A \Rightarrow \sim E \quad \text{và} \quad E \Rightarrow \sim A$$

4. *Quan hệ đối chọi dưới*. Đó là quan hệ trên cạnh IO: “Hai phán đoán I và O có thể cùng đúng nhưng không thể cùng sai”. Vậy ta có hai phép suy luận:

$$\sim I \Rightarrow O \quad \text{và} \quad \sim O \Rightarrow I$$

2.2 Phép suy luận hai tiền đề: tam đoạn luận (suy luận liên tiếp)

2.2.1. Chúng ta rất hay gặp phép suy luận hai tiền đề: từ hai phán đoán đã biết ta suy ra một phán đoán thứ ba. Vì vậy phép suy luận này còn có tên là “tam đoạn luận”. Các quy tắc suy diễn **MP** (modus ponens), **MT**(modus tollens), **HS** (Hypothetical Syllogism) và **CD** (constructive Dilemma) ở mục 2.2.9 và 2.2.10 chương “Lôgich mệnh đề” chính là các phép suy luận hai tiền đề, những quy tắc khái quát đặc biệt quan trọng.

Trong phần này, chúng ta sẽ trình bày hệ thống suy diễn hai tiền đề cổ xưa nhất: *tam đoạn luận Aristote*. Ngày nay, hệ thống này được trình bày như một bộ phận của lôgich hình thức cổ điển.

2.2.2 Chúng ta đã biết, kết hợp sự phân loại theo lượng với sự phân loại theo chất sẽ đi tới 4 loại phán đoán: khẳng định chung (A), khẳng định riêng (I), phủ định chung (E) và phủ định riêng (O). Đó là những hàm hai đối. Hai đối là chủ từ và vị từ. Chúng thể hiện 4 kiểu quan hệ lôgich giữa chủ từ và vị từ. Đó là:

A: “mọi ... là...”(hay “tất cả... là...”)

E: “không ... nào là...” (hay “mọi ... đều không là...”)

I: “một số... là...”

O: “một số... không là...”

Từ hai phán đoán, được gọi là hai tiền đề, ta suy ra phán đoán thứ ba gọi là kết đe. Các đối tượng trong những phán đoán này được gọi là các thuật ngữ (terme). Hai thuật ngữ ở kết đe luôn luôn được trả bằng S (chủ từ) và P (vị từ). Tiền đe thứ nhất chứa hai thuật ngữ P và M, được gọi là *tiền đe lớn*, và P được gọi là thuật ngữ lớn hay *đại từ*. Tiền đe thứ hai chứa hai thuật ngữ S và M được gọi là *tiền đe nhỏ*, và S được gọi là thuật ngữ nhỏ hay *tiểu từ*. Người ta gọi M là thuật ngữ trung gian vì nó có mặt ở cả hai tiền đe. Thông qua nó mới có thể dẫn tới kết đe là phán đoán nêu lên mối quan hệ giữa S và P. Ngay ở đây, chúng ta cần đánh chính một lầm lẫn thường gặp, như một số sách lôgich viết bằng tiếng Việt xuất bản trong mươi năm gần đây đã mắc, khi nói rằng “đại từ là từ có ngoại diên lớn nhất” còn “tiểu từ là từ có ngoại diên nhỏ nhất”. Không phải điều này bao giờ cũng đúng. Chúng ta giải thích điều này qua một ví dụ cụ thể. Quan sát hai tam đoạn luận A [Calemes] và B [Celarent] sau:

(A) Tiền đe lớn: Người Việt Nam là người châu Á.

Tiền đe nhỏ: Người châu Á không phải là người Nam Mỹ

Kết đe: Người Nam Mỹ không phải là người Việt Nam.

(B) Tiền đe lớn: Người châu Á không phải là người Nam Mỹ.

Tiền đe nhỏ: Người Việt Nam là người châu Á.

Kết đe: Người Việt nam không phải là người Nam Mỹ.

Hai tam đoạn luận trên đây chỉ khác nhau ở chỗ thay đổi vai trò của tiền đe lớn và tiền đe nhỏ.

Ở (A) thì P = người Việt Nam, S = người Nam Mỹ, M = người châu Á.

Ở (B) thì P = người Nam Mỹ, S = người Việt Nam, M = người châu Á.

Hai tam đoạn luận trên đây, như ta sẽ thấy, theo hai loại hình khác nhau. Nhưng không thể nói vì ở (A) thì “người Việt Nam” là thuật ngữ lớn nên có ngoại diên lớn nhất, nghĩa là lớn hơn ngoại diên của thuật ngữ nhỏ “người Nam Mỹ”, còn ở (B) thì xảy ra tình hình ngược lại: ngoại diên của “người Nam Mỹ” lại lớn hơn ngoại diên của “người Việt Nam”!

Về điều này, năm 1951 nhà toán học J Lukasiewicz đã lưu ý như sau: người ta chỉ có thể so sánh ngoại diên của hai khái niệm khi chúng là những khái niệm bao chứa nhau. Như vậy, với những phán đoán phù định chung, khi mà ngoại diên của hai khái niệm là hai tập hợp rời nhau thì không thể so sánh hai ngoại diên được. (Dẫn theo Stjazkin, 1967). Hai tam đoạn luận trên đây thuộc kiều Calemes (loại hình IV) và Celarent (loại hình I) đều có một tiền đe là phán đoán phù định chung. Vì vậy đã dẫn tới một điều mâu thuẫn mà chúng ta đã trình bày, nếu coi thuật ngữ lớn (P) có ngoại diên lớn nhất.

2.2.3 Bốn loại hình và 19 kiều tam đoạn luận

Có hai cách sắp xếp thứ tự các thuật ngữ P và M ở tiền đe lớn và hai cách sắp xếp thứ tự các thuật ngữ S và M ở tiền đe

nhỏ. Do vậy, có 4 loại hình tam đoạn luận. Chúng được thể hiện như sơ đồ dưới. Trong mỗi tam đoạn luận có 3 phán đoán. Mỗi phán đoán có thể nhận một trong 4 dạng A, E, I, O. Như vậy mỗi loại hình có $4 \times 4 \times 4 = 64$ kiều. Từ đó 4 loại hình có $64 \times 4 = 256$ kiều. Lí thuyết là vậy, nhưng thực tế ở mỗi loại hình chỉ có 6 kiều đúng.

(I)	(II)	(III)	(IV)
M P	P M	M P	P M
S M	S M	M S	M S
<hr/> S P	<hr/> S P	<hr/> S P	<hr/> S P

Tên gọi của 6 kiều đó, đồng thời là sự chỉ dẫn về cách chứng minh chúng, do Peter of Spain đặt ra như sau:

Loại hình I: Barbara, Celarent, Darii, Ferio, Barbari, Celaront.

Loại hình II: Cesare, Camestres, Festino, Baroco. Cesaro, Camestros.

Loại hình III: Darapti, Disamis, Datisi, Felapton, Bocardo, Ferison.

Loại hình IV: Bamalip, Calemes, Dimatis, Fesapo, Fresison, Calemos.

Tuy nhiên theo phép suy luận trực tiếp một tiền đề, từ phán đoán chung (khẳng định hoặc phủ định) ta suy ra được phán đoán riêng tương ứng. Do đó, trong 24 kiều trên đây, có 5 kiều được suy trực tiếp từ các kiều khác. Đó là:

$$(I) \quad \text{Barbari} \Leftarrow \text{Barbara} \qquad (II) \quad \text{Cesaro} \Leftarrow \text{Cesare}$$

Celaront \Leftarrow Celarent Camestros \Leftarrow Camestres

(IV) Calemos \Leftarrow Calemes

Vì vậy, người ta cũng thường nói *tất cả có 19 kiểu thuộc 4 loại hình tam đoạn luận* khác nhau.

Trong mỗi tên gọi trên đây đều có 3 *nguyên âm*, chúng lần lượt được dùng để trả ba dạng phán đoán trong mỗi tam đoạn luận: Đó là tiền đề lớn, tiền đề nhỏ và kết đe. Tên Barbara ở loại hình I có 3 nguyên âm a, a, a. Điều này có nghĩa là tam đoạn luận này có dạng AAA: cả 3 phán đoán đều là khẳng định chung. Tên gọi Felapton (loại hình III) có 3 nguyên âm lần lượt là e, a, o. Điều này có nghĩa là tam đoạn luận này có dạng EAO: Tiền đề lớn là E (phủ định chung), tiền đề nhỏ là A (khẳng định chung), kết đe là O (phủ định riêng). Một số ví dụ:

Ferio (lh I)

MeP: Không một kẻ ăn bám nào có ích cho xã hội.

SiM: Một số người hiện nay là kẻ ăn bám.

SoP: Một số người hiện nay không có ích cho xã hội.

Camestres (lh II)

PaM: Mọi suy luận đúng đắn đều có sức thuyết phục.

SeM: Không một sự nguy biện nào có sức thuyết phục.

SeP: Không một sự nguy biện nào là một suy luận đúng đắn.

Darapti (lh III)

MaP: Mọi người đều ham hiếu biết.

MaS: Mọi người đều muốn sống hạnh phúc.

SiP: Có những người muốn sống hạnh phúc ham hiếu biết.

Dimatis (lh IV)

PiM: Một số nhà khoa học là những tên cơ hội.

MaS: Mọi tên cơ hội đều đáng khinh.

SiP: Một số người đáng khinh là những nhà khoa học.

2.2.4 Phương pháp chứng minh các kiêu tam đoạn luận có điểm

Trong 19 kiêu trên, Aristote lấy ra hai kiêu Barbara và Celarent (lh.I) coi là hiển nhiên đúng, không cần chứng minh. Chúng được dùng để chứng minh các kiêu suy luận khác của loại hình I. Từ các kiêu của loại hình I chúng ta chứng minh được các kiêu suy luận của 3 loại hình còn lại. Các cách chứng minh này có chung đặc điểm sau: *Dùng phép đảo ngược* (suy luận một tiền đề để chuyển các tiền đề ở dạng đang xét sang các tiền đề ở kiêu tương ứng trong loại hình I). Từ đó, theo các quy tắc của loại hình I ta đi đến kết đê ở loại hình I. *Lại dùng các tính chất logich, từ kết đê này sẽ suy ra kết đê cần chứng minh.*

Phụ âm trong các tên gọi trên đây hướng dẫn chúng ta cách chứng minh. Ý nghĩa của từng phụ âm như sau :

- **Phụ âm đầu** cho biết kiêu TDL (tam đoạn luận) đang xét tương ứng với kiêu TDL nào trong 4 kiêu đầu tiên ở loại hình I. Hai kiêu cùng phụ âm đầu sẽ tương ứng với nhau. Nghĩa là theo chỉ dẫn chúng ta sẽ biến đổi được hai tiền đề của kiêu TDL đang xét thành hai tiền đề của kiêu TDL thuộc loại hình I cùng phụ âm đầu. Tới đây sẽ áp dụng tiếp phép suy luận theo loại hình I. Chẳng hạn, các TDL Baroco (lh II), Bocardo (lh III) và Bamalip (lh IV) sau khi biến đổi đều sẽ thành kiêu Barbara ở loại hình I.

- **Phụ âm s:** Thực hiện sự đảo ngược đơn giản tiền đê hoặc kết đê đứng trước phụ âm s;

+ Thực hiện phép đảo ngược đơn giản tiền đê sẽ được tiền đê ở loại hình I tương ứng.

+ Thực hiện phép đảo ngược đơn giản kết đề sẽ được kết đề của kiều tam đoạn luận đang xét.

Chẳng hạn, TDL Festino thuộc loại hình II. Vậy hai tiền đề của nó là PeM và SiM. Nguyên âm e đứng trước s. Vậy ta thực hiện đảo ngược đơn giản PeM thành MeP. Hai tiền đề MeP và SiM chính là hai tiền đề của kiều Ferio thuộc loại hình I. Do vậy ta có kết đề SoP là điều phải chứng minh

- Phụ âm p: Thực hiện sự đảo ngược hạn định tiền

+ Thực hiện phép đảo ngược hạn định tiền đề sẽ được tiền đề ở loại hình I tương ứng.

+ Thực hiện phép đảo ngược hạn định kết đề sẽ được kết đề của kiều TDL đang xét.

Chẳng hạn, TDL Darapti thuộc loại hình III. Vậy hai tiền đề của nó là MaP và MaS. Nguyên âm a thứ hai đứng trước p. Vậy ta thực hiện đảo ngược hạn định tiền đề thứ hai MaS thành SiM. Hai tiền đề MaP và SiM chính là hai tiền đề của kiều Darii thuộc loại hình I. Do vậy ta có kết đề SiP là điều phải chứng minh.

- Phụ âm m: Thay đổi vai trò các tiền đề khi chuyển sang kiều tam đoạn luận tương ứng ở loại hình I. Nghĩa là chuyển tiền đề lớn thành tiền đề nhỏ và ngược lại.

Chẳng hạn, TDL Dimatis thuộc loại hình IV. Vậy hai tiền đề của nó là PiM và MaS. Nguyên âm i đứng trước m. Vậy ta thực hiện việc thay đổi vai trò của hai tiền đề. Tiền đề thứ hai MaS trở thành tiền đề thứ nhất còn tiền đề thứ nhất PiM trở thành tiền đề thứ hai. Hai tiền đề MaS và PiM chính là hai tiền đề của kiều Darii thuộc loại hình I. Do vậy ta suy ra kết đề PiS. Trong TDL Dimatis kết đề i đứng trước phụ âm s. Vậy ta thực hiện đảo ngược đơn giản kết đề PiS này thành SiP là điều phải chứng minh.

- **Phụ âm c:** Suy luận phản chứng. Hãy giả sử một điều ngược lại với kết đe. Dùng nó làm tiền đề thay cho tiền đe đúng trước phụ âm c, chúng ta sẽ đi tới một mâu thuẫn với tiền đe đúng trước phụ âm c.

Chẳng hạn TDL kiều Baroco thuộc loại hình II. Vậy hai tiền đe của nó là PaM và SoM. Trong Baroco có phụ âm c. Vậy chúng ta chứng minh bằng phản chứng. Kết đe cần chứng minh là SoP. Vậy phải giả sử xảy ra một điều ngược lại với nó, tức là SoP là sai. Theo quan hệ đường chéo trong hình vuông lôgich, phán đoán phủ định riêng SoP mà sai thì phán đoán khảng định chung SaP sẽ đúng. Dùng SaP làm tiền đe thay cho tiền đe thứ hai SoM. Thé là ta có hai tiền đe dưới dạng khảng định chung PaM và SaP. Chúng có chung thuật ngữ giữa là P. Và chúng là hai tiền đe lớn và tiền đe nhỏ trong kiều Barbara loại hình I nên ta suy ra kết đe SaM. Phán đoán khảng định chung SaM mà đúng thì phán đoán phủ định riêng SoM sẽ sai. Điều này mâu thuẫn với tiền đe nhỏ SoM đã cho trong kiều Baroco xuất phát. Dẫn tới điều mâu thuẫn này vì chúng ta đã giả sử rằng SoP là sai. Vậy thì SoP phải đúng. Đó là điều cần chứng minh.

2.2.5 Một số ví dụ minh họa khác

Ví dụ 1. Kiều Disamis (lh III).

Chúng ta sẽ biến đổi hai tiền đe kiều này về hai tiền đe kiều Darii thuộc loại hình I. Hai tiền đe của Disamis là MiP và MaS. Thực hiện những chuyển đổi sau: MiP → PiM (thực hiện đảo ngược đơn giản vì tiền đe MiP đứng trước phụ âm s). Vậy ta có hai tiền đe PiM và MaS. Tiền đe MaS đứng trước phụ âm m. Vì vậy cần thay đổi vai trò của hai tiền đe. Tiền đe lớn PiM đổi thành tiền đe nhỏ và tiền đe nhỏ MaS đổi thành tiền đe lớn, nghĩa là ta dcj hai tiền đe MaS & PiM. Và đây chính là hai tiền đe của kiều Darii. Do vậy ta suy ra kết đe PiS.

Trong Disamis, vì có s đứng cuối cùng nên lại thực hiện phép đảo ngược đơn giản kết đề PiS vừa thu được thành SiP. Đó là điều cần chứng minh.

Ví dụ 2. Kiều Bamalip (lh.IV).

Chúng ta sẽ biến đổi hai tiền đề kiều này về hai tiền đề kiều Barbara thuộc loại hình I. Hai tiền đề của Bamalip là PaM và MaS. Vì có phụ âm m nên cần đổi vai trò của hai tiền đề: tiền đề lớn PaM thành tiền đề nhỏ còn tiền đề nhỏ MaS thành tiền đề lớn. Nghĩa là ta có hai tiền đề MaS và PaM. Đây chính là hai tiền đề của kiều Barbara (lh I). Từ đó ta suy ra kết đề PaS. Trong Bamalip, chữ p đứng cuối cùng khiến ta cần đảo ngược hạn định kết đề: PaS \Rightarrow SiP. Đó là điều cần chứng minh.

Ví dụ 3. TĐL kiều Camestres (lh II).

Hai tiền đề của nó là PaM và SeM. Chúng ta sẽ biến đổi hai tiền đề kiều này về hai tiền đề kiều Celarent thuộc loại hình I. Vì có phụ âm m nên cần đổi vai trò của hai tiền đề: tiền đề lớn PaM thành tiền đề nhỏ, còn tiền đề nhỏ SeM thành tiền đề lớn. Nguuyên âm e ở tiền đề thứ hai đứng trước s. Vậy ta thực hiện đảo ngược đơn giản SeM thành MeS. Nghĩa là ta có hai tiền đề MeS và PaM. Đây chính là hai tiền đề thuộc kiều Celarent (lh I). Do vậy ta có kết đề PeS. Kết đề này đứng trước phụ âm s nên cần thực hiện đảo ngược đơn giản nó thành SeP. Đó là điều cần chứng minh.

2.2.6 Lưu ý 1: Trong thực tế có những hình thức suy luận tương tự như suy luận một tiền đề, nhưng thực ra vẫn là một suy luận hai tiền đề vì còn một tiền đề nữa được coi là hiền nhiên, không cần nhắc tới. Cho nên thực chất đó vẫn là tam đoạn luận. Chúng ta nói đó là tam đoạn luận đã bị tình lược.

Ví dụ 1. Trong phép suy luận “người này không phải là giáo viên vì anh ta không biết chữ”, chúng ta đã bỏ đi một tiền đề mà mọi người coi là hiền nhiên: “Mọi giáo viên đều biết chữ”. Đây chính là tiền đề lớn trong kiều tam đoạn luận Baroco.

Ví dụ 2. Trong truyện *Thép chảy*, có đoạn: “Những nhu cầu gì kia chứ! – một giọng nữ lạnh lùng phá tan sự im lặng - Cái gì cũng cần, nhưng họ không cho. Như vậy có nghĩa là không cần” (tr.82).

Trong suy luận trên đây có một tiền đề đã bị lược bỏ “(Để một nhà máy có thể tồn tại) nếu sản xuất cần cái gì thì phải cho cái ấy”. Cô công nhân đã dùng luật modus tollens để suy ra quan điểm của những người có trách nhiệm: “Công nhân không cần cái gì cả!”.

Lưu ý 2: Cũng cần lưu ý rằng có những hình thức ngôn từ làm mờ đi một phán đoán khác trong một quá trình suy luận hai tiền đề. Ví dụ:

- (1) Chỉ động vật nhai lại mới có dạ dày nhiều ngăn.
- (2) Loài bò có dạ dày nhiều ngăn.

Như vậy:

- (3) Loài bò là động vật nhai lại.

Trong câu (1) từ *chi* nói lên tính duy nhất của sự kiện. Vì vậy, về thực chất, phán đoán (1) là hội của phán đoán 1a và 1b:

- (1a) Động vật nhai lại có dạ dày nhiều ngăn.
- (1b) Không là động vật nhai lại thì không có dạ dày nhiều ngăn.

Theo một tính chất đã biết, (1b) tương đương với (1c):

- (1c) Động vật có dạ dày nhiều ngăn là loài nhai lại.

Tới đây, từ (1c) và (2), theo modus ponens ta suy ra (3) chứ không phải (3) được suy trực tiếp từ (1) và (2).

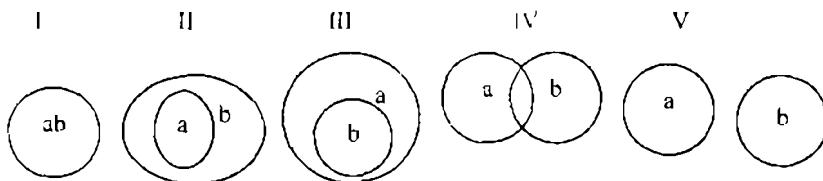
Lưu ý 3: Có những kết luận được suy từ hai tiền đề nhưng không trực tiếp là tam đoạn luận theo nghĩa của Aristote. Chẳng hạn những quan hệ so sánh *hơn*, *kém*, *bằng* có

tính bắc cầu: Từ $a > b$ và $b > c$ ta suy ra $a > c$. Sự suy luận trên đây có thể được coi là tam đoạn luận Barbara nếu coi hai phán đoán tiền đề như là những phán đoán khẳng định chung.

2.2.7 Sơ đồ Venn và tam đoạn luận

2.2.7.1 Người ta nêu những điều kiện về các tiền đề, các thuật ngữ trong tam đoạn luận để không dẫn tới những kết quả sai lầm.

Tuy nhiên, nếu dùng sơ đồ Venn để biểu hiện các phán đoán thì chúng ta dễ dàng kiểm tra (và chứng minh) được tính đúng đắn của một tam đoạn luận. Biểu thị bằng sơ đồ Venn, các khả năng về quan hệ giữa hai khái niệm a và b được thể hiện trong 5 tình huống sau:



Tình huống I: a, b cùng ngoại diên. Mỗi phần tử của a cũng là một phần tử của b và ngược lại.

Tình huống II: a có ngoại diên nhỏ hơn b. (b bao chứa a). Mỗi phần tử của a cũng là một phần tử của b.

Tình huống III: Ngược với tình huống II, b có ngoại diên nhỏ hơn a (a bao chứa b). Mỗi phần tử của b cũng là một phần tử của a.

Tình huống IV: Ngoại diên của a và b giao nhau chung có một số phần tử chung. Mỗi tập hợp đều có những phần tử không nằm trong tập hợp kia.

Tình huống V: Ngoại diên của a và b rời nhau. Hai tập hợp không có phần tử chung.

2.2.7.2 Khi gặp một phán đoán, chúng ta có thể biết được quan hệ giữa thuật ngữ – chủ từ và vị từ – thỏa mãn những sơ đồ nào. Từ đó sẽ giải thích được sự đúng đắn của kết đề cần cứ vào những tiền đề đã biết. Chúng ta minh họa qua một số ví dụ:

- 1) Không một loại phong lan nào ra trái.

Một số cây ra trái.

Một số cây không là phong lan.

Đây là tam đoạn luận Festino (loại hình II). Cơ sở của sự suy luận này như sau: Hai tiền đề là: PeM & SiM. Quan hệ giữa P và M trong tiền đề PeM được biểu hiện thành hai hình rời nhau, như hình V, ở đó P và M rời nhau. Quan hệ giữa S và M trong tiền đề SiM có thể được thể hiện ở một trong 4 hình đầu. Dù trong trường hợp nào thì S cũng có phần chung với M. Cái phần này nằm trong M nên rời với P. Trong hình 2.2.7.2A chúng ta đã minh họa quan hệ giữa S và M như hình III. Từ điều này ta có phán đoán SoP, như kết đề cần chứng minh.

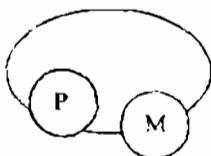
- 2) Một số thành phố có trên ba triệu dân.

Mọi thành phố đều là những nơi tập trung dân cư.

Một số nơi tập trung dân cư có trên ba triệu dân.

Đây là tam đoạn luận Disamis (loại hình III). Cơ sở của sự suy luận này như sau: Hai tiền đề là: MiP & MaS. Quan hệ giữa M và S trong tiền đề thứ hai MaS được biểu hiện như hình II, ở đó M nằm trọn trong S. Quan hệ giữa M và S trong tiền đề MiP có thể được thể hiện ở trong 4 hình đầu. Dù trong trường hợp nào thì M cũng có một phần chung với P. Thế mà M lại nằm trọn trong S, do đó S có phần chung với P. Trong hình 2.2.7.2B chúng ta đã minh họa quan hệ giữa M và P như hình IV. Nói cách khác, ta có SiP. Đó là kết đề cần chứng minh.

Hình 2.2.7.2A

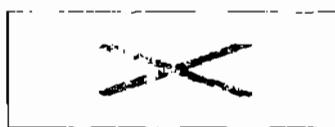


P - phong lan

M – loài có trái

S -- cây

Hình 2.2.7.2B



P- nơi có trên 3 triệu dân

M – thành phố

S – nơi lập trung dân cư

2.2.8 Khái quát: Tiên đề hóa tam đoạn luận

Năm 1939, nhà toán học Ba Lan Lukasiewicz, đã hình thức hóa hệ thống tam đoạn luận của Aristote bằng một hệ thống tiên đề sau:

(I) Aaa

(II) Iaa

(III) $(Abc \& Aab) \Rightarrow Aac.$

(IV) $(Abc \& Iba) \Rightarrow Iac.$

(V) $Eab = \neg Iab.$

(VI) $Oab = \sim Aab.$

Trong hệ thống tiên đề trên, có thể thay các đối a, b, c bằng các đối tùy ý. Ở đó A, I lần lượt là các phán đoán khẳng định chung và khẳng định riêng, còn a, b, c chính là các thuật ngữ như S, M, P của tam đoạn luận thông thường. Tiên đề III chính là tam đoạn luận Barbara, còn IV chính là tam đoạn luận Datisi. Ông chứng minh được tính phi màu thuần của hệ thống tiên đề trên. Hai tiên đề V và VI chính là sự định nghĩa về hai

phán đoán phủ định chung E và phủ định riêng O thông qua hai phán đoán khẳng định I và A.

Từ hệ thống trên người ta suy ra được toàn bộ các phép suy luận trực tiếp và các kiêu tam đoạn luận khác.

Ví dụ: Luật nghịch đảo đơn giản $Iab \Rightarrow Iba$ được chứng minh như sau:

Trong lôgich mệnh đề có phép suy luận:

$$(1) ((x \wedge y) \Rightarrow z) \Rightarrow (x \Rightarrow (y \Rightarrow z))$$

Bây giờ ta dùng các phép thế $x \mid Abc$, $y \mid Iba$, $z \mid Iac$ vào hệ thức trên:

$$(2) [(Abc \wedge Iba) \Rightarrow Iac] \Rightarrow [Abc \Rightarrow (Iba \Rightarrow Iac)].$$

Tiền đề của (2) chính là (IV). Do vậy, theo modus ponens ta suy ra:

$$(3) Abc \Rightarrow (Iba \Rightarrow Iac).$$

Trong (3) lại dùng phép thế $b \mid a$; $c \mid a$; $a \mid b$ thì sẽ được

$$(4) Aaa \Rightarrow (Iab \Rightarrow Iba).$$

Trong (4), tiền đề Aaa là đúng (theo tiền đề I). Lại áp dụng luật modus ponens cho (4) ta suy ra điều cần chứng minh: $Iab \Rightarrow Iba$.

Trong (4), tiền đề Aaa là đúng (theo I). Lại áp dụng luật modus ponens cho (4) ta suy ra điều cần chứng minh: $Iab \Rightarrow Iba$.

Tam đoạn luận Aristote chỉ là một trường hợp riêng của lôgich các lớp, và nó cũng chỉ là một bộ phận của lôgich hình thức nói chung.

2.2.9 Lôgich mệnh đề và sự suy luận

Lôgich mệnh đề cho phép xây dựng các phép suy luận chặt chẽ. Dưới đây là một vài ví dụ.

Ví dụ 1: Các tiền đề:

1. $M \Rightarrow \sim N$

2. M

3. $H \Rightarrow N$

Kết đê : $\sim H$

Thật vậy:

4. $\sim N$ (áp dụng **MP** vào 1,2)

5. $\sim H$ (áp dụng **MT** vào 3,4)

Đó là điều cần phải chứng minh.

Ví dụ 2: Các tiền đề:

1. $(R \vee S) \Rightarrow (T \Rightarrow K)$

2. $\sim K$

3. $R \vee S$

Kết đê : $\sim T$.

Thật vậy:

4. $T \Rightarrow K$ (áp dụng **MP** vào 1,3)

5. $\sim T$ (áp dụng **MT** vào 2,4)

Đó là điều cần phải chứng minh.

Ví dụ 3: Các tiền đề:

1. $A \vee B$

2. $C \Rightarrow D$

3. $A \Rightarrow C$

4. $\sim D$

Kết đê : B

Thật vậy:

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 5. $A \Rightarrow D$ | (áp dụng HS vào 2,3) |
| 6. $\sim A$ | (áp dụng MT vào 4,5) |
| 7. B | (áp dụng DS vào 1,6) |

Đó là điều cần phải chứng minh.

2.3 Lôgích và sự phân tích các lập luận

2.3.1 Nhắc lại những phép suy luận trong lôgích mệnh đề:

- *Quy tắc modus ponens: MP*

$$[(a \Rightarrow b) \wedge a] \Rightarrow b \quad (2.2.9a)$$

- *Quy tắc modus tollens: MT*

$$[(a \Rightarrow b) \wedge (\sim b)] \Rightarrow (\sim a) \quad (2.2.9b)$$

- *Tam đoạn luận tuyển: DS*

$$[(a \vee b) \wedge \sim a] \Rightarrow b \quad (2.2.9c)$$

$$[(a \vee b) \wedge \sim b] \Rightarrow a \quad (2.2.9.d)$$

- *Tam đoạn luận giả thiết: HS*

$$[(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow r)] \Rightarrow (p \Rightarrow r) \quad (2.2.10a)$$

- *Song quan luận kiến thiết: CD*

$$[(p \Rightarrow q) \wedge (r \Rightarrow s) \wedge (p \vee r)] \Rightarrow (q \vee s) \quad (2.2.10b)$$

2.3.2 Ở hai mục trước, chúng ta đã trình bày phương pháp suy diễn từ một hoặc hai phán đoán ra một phán đoán khác. Theo đó, có thể tạo ra được một đoạn văn chặt chẽ, có tính khoa học và lôgích. Ở phần này chúng ta giải quyết vấn đề ngược lại: Cho trước một chuỗi các phán đoán trong một đoạn văn thể hiện một sự lập luận nào đó. Chúng ta cần phân tích xem lập

luận đó có chính xác, có lôgich hay không. Muốn vậy cần phân tích chuỗi các phán đoán được liên kết với nhau trong lập luận đó.

Phân tích chuỗi các phán đoán theo quá trình sau:

- Đầu tiên chuyển những câu thông thường thành những phán đoán lôgich rồi viết chúng dưới dạng kí hiệu.
- Sau đó chuyên các liên từ ngôn ngữ (hoặc các công cụ ngôn ngữ khác) biểu hiện mối quan hệ giữa các phán đoán hoặc giữa những phần trong một phán đoán) thành các liên từ lôgich thích hợp.
- Cuối cùng, bằng những quy tắc lôgich đã biết, chúng ta kiểm tra được quá trình lập luận có chặt chẽ về phương diện lôgich hay không, có chỗ nào thừa, có chỗ nào mâu thuẫn hay không...

2.3.2 Một số ví dụ.

Những kiểu tam đoạn luận trình bày ở mục 2.2 đều có hai tiền đề là những phán đoán đơn. Trong lôgich còn có những kiểu tam đoạn luận mà tiền đề là phán đoán phức. Tính đúng đắn của những tam đoạn luận này, có thể kiểm nghiệm qua bảng tất cả các khả năng tổ hợp giá trị chân lí của các phán đoán thành phần. Ở bảng này trong mọi trường hợp, suy diễn tam đoạn luận đều có giá trị đúng (giá trị 1). Cũng có thể chứng minh nó thông qua các tam đoạn luận MP (modus ponens) và MT (modus tollens) và những tam đoạn luận khác đã nêu ở mục 2.3.0. Muốn vậy cần vận dụng những hệ thức lôgich đã biết để biến đổi các tiền đề đã cho về các dạng thức có thể vận dụng được những tam đoạn luận đó.

Ví dụ 1: “Nếu ai chăm học, người đó sẽ giỏi. Nếu ai giỏi, người đó sẽ đỗ đại học. Vậy nếu ai chăm học, người đó sẽ đỗ đại học”.

Lập luận trên đây chính là lập luận theo tam đoạn luận già định HS.

Chúng ta có thể trực tiếp chứng minh tam đoạn luận này theo cách kiểm nghiệm tất cả các khả năng tổ hợp giá trị chân lí của phán đoán HS. Chúng ta sẽ thấy trong mọi trường hợp, giá trị của phán đoán đó luôn luôn bằng 1 (có giá trị đúng).

Ví dụ 2 : (tiền đề là một phép tuyển chặt)

“Liên đoàn bóng đá Việt Nam sẽ mời ông Weigang hoặc ông Fernando làm huấn luyện viên cho đội tuyển quốc gia. Liên đoàn bóng đá Việt Nam đã mời ông Weigang. Như vậy liên đoàn BĐVN đã không mời ông Fernando”.

Tiền đề thứ nhất của suy luận này là một phép tuyển chặt. Cấu trúc hình thức của đoạn suy luận trên là:

$$(I) \quad [(a \vee b) \wedge a] \Rightarrow \neg b$$

Phán đoán tuyển chặt đúng khi và chỉ khi một trong hai phán đoán thành phần của nó đúng. Nói cách khác, nếu thành phần này đúng thì thành phần kia sai, và nếu thành phần này sai thì thành phần kia đúng. Vì tiền đề thứ hai đã khẳng định a nên ở tiền đề 1 thành phần b bị phủ định. Tức là có $\neg b$. Đó là điều cần chứng minh.

Bạn đọc dễ dàng chứng minh được phép suy luận dưới đây vì chúng là sự mở rộng của I.

$$(II) \quad [(a \vee b \vee c) \wedge (a \vee b)] \Rightarrow \neg c$$

Hướng dẫn chứng minh III: đặt $d = a \vee b$; lúc đó III có dạng I.

Ví dụ 3: “Ba nói rằng nó sẽ tới nếu trời không mưa. Mà lời nói của nó rất đáng tin. Nhưng trời lại mưa. Vậy nên nó sẽ không tới”.

Chúng ta kí hiệu: T = Ba sẽ tới; M = Trời mưa.

Trong đoạn trên câu đầu chỉ là nhắc lại lời người khác, nên về phương diện giá trị chân lí câu đầu tương đương với câu “Ba sẽ tới nếu trời không mưa” hay là “Nếu trời không mưa thì Ba sẽ tới”, tức là: $M \Rightarrow T$. Câu thứ hai chỉ là sự khẳng định lại tính đúng đắn trong lời phát biểu của Ba. Đó là sự khẳng định lại phán đoán kéo theo trên đây. Từ *nhung* trong câu thứ ba có chức năng của từ *và*. Như vậy, chuỗi lập luận trên đây sẽ là:

$$1. \sim M \Rightarrow T \quad (\text{câu } 1)$$

$$2. M \quad (\text{câu } 3)$$

$$\text{Kết luận : } \sim T \quad (\text{câu } 4)$$

Đây là một suy diễn sai lầm. Từ một mệnh đề kéo theo, sự phủ định tiền đề không dẫn tới sự phủ định kết đe. Nghĩa là không thể lấy điều kiện dù làm điều kiện cần. Có thể kiểm tra lại điều này bằng cách lập bằng chân lí. Điều này cũng có thể chứng minh dễ dàng bằng phương pháp gián tiếp.

Ví dụ 4: “Nếu đúng là tự em làm được bài này thì em sẽ hiểu được cách giải hoặc sẽ làm được bài tương tự. Nhưng em không hiểu cách giải mà em cũng không làm được những bài tương tự. Vậy em đã không tự làm được bài này. Có thể người khác đã làm hộ em hoặc em đi chép bài của bạn”.

Chúng ta kí hiệu: $T = \text{Em tự làm được bài này}$; $H = \text{Em hiểu cách giải bài này}$; $L = \text{Em làm được những bài tương tự}$. Câu cuối cùng chỉ là một nhận định thêm sau khi kết luận rằng “em không tự làm được bài này”. Do vậy, đoạn trên được viết gọn lại thành: “Nếu đúng là T thì H hoặc L . Nhưng $\sim H$ mà cũng $\sim L$. Vậy $\sim T$ ”. Cụm từ *mà cũng* có nghĩa là “và cũng”, hai hiện tượng $\sim H$ và $\sim L$ xảy ra đồng thời, nó tương đương với từ *và*. Từ *nhung* trong câu thứ hai cũng có chức năng của từ *và*. Như vậy chuỗi lập luận trên đây sẽ là:

$$1. T \Rightarrow (H \vee L) \quad (\text{câu } 1).$$

$$2. \sim H \wedge \sim L \quad (\text{câu } 2).$$

Kết luận : $\sim T$ (câu 3).

Theo quy tắc Morgan về sự phủ định một tuyên, ta có:
 $\sim(H \vee L) = \sim H \wedge \sim L$. Như vậy ta có:

3. $\sim(H \vee L)$ (tương đương với câu 2,
theo qui tắc Morgan)

4. $\sim T$. (áp dụng MT vào 1, 3)

Vậy đây là một suy luận đúng.

Ví dụ 5: “Nếu để trẻ em ở nhà một mình (M) và đưa trẻ đang đói (Đ) thì nó sẽ đi tìm bánh (B) hoặc ăn hết kẹo (K). Nếu nó đi tìm bánh (B) thì nó cũng ăn hết kẹo (K). Đưa trẻ đã bị để ở nhà một mình (M). Nhưng kẹo không bị ăn hết ($\sim K$). Vậy thì nó đã không đói ($\sim Đ$)”.

Trong ví dụ trên đây, những quy ước về kí hiệu đã được chúng ta viết trong ngoặc đơn ngay sau mỗi câu. Đoạn lập luận trên gồm 5 câu, được viết dưới dạng kí hiệu như sau:

1. $(M \wedge Đ) \Rightarrow (B \vee K)$ (câu 1)

2. $B \Rightarrow K$ (câu 2)

3. M (câu 3)

4. $\sim K$ (câu 4)

Kết luận: $\sim Đ$

Chúng ta cần kiểm tra xem từ 4 phán đoán đầu có suy ra kết luận $\sim Đ$ hay không. Các bước suy luận thực hiện như sau:

5. $\sim B$ (áp dụng MT vào 2, 4)

6. $\sim B \wedge \sim K$ (áp dụng “suy luận hội” vào 4, 5)

7. $\sim(B \vee K)$ (áp dụng quy tắc Morgan vào 6)

8. $\sim(M \wedge Đ)$ (áp dụng MT vào 1, 7)

9. $\sim M \vee \sim Đ$ (áp dụng quy tắc Morgan vào 8)

10. $M \Rightarrow \sim D$) (tính chất của phép kéo theo, áp dụng vào 9)

11. $\sim D$ (áp dụng MP vào 3, 10)

Như vậy, đoạn suy luận trên đây hợp lôgich.

Ví dụ 6: “Nếu tết này nó về quê thì nó phải đến thăm bà má nó. Mà đã thăm bà má nó thì nó sẽ sang nhà tôi chơi. Cà tết này tôi bình nêん phải năm nhà, nhưng tôi không thấy nó lại chơi. Vậy tết này nó không về quê”

Kí hiệu: $Q =$ Nó về quê, $T =$ Nó đến thăm bà má nó,

$C =$ Nó sang nhà tôi chơi.

Trong đoạn lập luận trên đây, câu “cà tết này tôi bình nêん phải năm nhà” chỉ cốt đê khăng định rằng nếu có ai đến thì tôi đều biết, đều thấy. Nói vây nhằm đảm bảo tính xác thực của câu “Tôi không thấy nó lại chơi”. Do vậy, đoạn trên đây gồm các tiền đề sau:

$$1. Q \Rightarrow T \quad (\text{câu 1})$$

$$2. T \Rightarrow C \quad (\text{câu 2})$$

$$3. \sim C \quad (\text{câu 3})$$

Kết luận: $\sim Q$

Lập luận trên đúng . Thật vậy:

$$4. Q \Rightarrow C \quad (\text{áp dụng HS vào 1,2})$$

$$5. \sim Q \quad (\text{áp dụng MT vào 3,4})$$

Nó thuộc loại tam đoạn luận phức hợp có tiền đề là những phán đoán phức.

Ví dụ 7: “Nếu anh buôn lậu (B) anh sẽ bị truy tố (T). Nếu anh nhận hối lộ (H) anh cũng bị truy tố (T). Anh đã buôn lậu (B) hoặc đã nhận hối lộ (H). Vậy anh sẽ bị truy tố”.

Lập luận trên đây có 3 tiền đề là:

1. $B \Rightarrow T$ (câu 1)
2. $H \Rightarrow T$ (câu 2)
3. $B \vee H$ (câu 3)

Kết đê là: T

Như vậy, lập luận có dạng:

$$[(B \Rightarrow T) \wedge (H \Rightarrow T) \wedge (B \vee H)] \Rightarrow T$$

Đây chính là một trường hợp riêng của song quan luận
kiến thiết CD:

$$[(p \Rightarrow q) \wedge (r \Rightarrow s) \wedge (p \vee r)] \Rightarrow (q \vee s) \quad (2.2.10b)$$

Thật vậy, trong lập luận của chúng ta, q và s trong
(2.2.10b) đã trở thành T. Vậy lập luận trên đây là đúng.

Chúng ta có thể chứng minh trực tiếp :

Phán đoán tuyễn lỏng ($B \vee H$) sẽ đúng khi ít nhất một
trong hai phán đoán thành phần là đúng. Điều này cũng có
nghĩa là nếu một trong hai phán đoán thành phần là sai thì phán
đoán còn lại phải đúng. Như vậy, với tiền đê 3, có các khả
năng: hoặc B đúng hoặc H đúng (hoặc cả hai đều đúng).

4a. Giả sử B đúng.

5. T (áp dụng MP vào 1, 4a)

4b. Giả sử H đúng .

6. T (áp dụng MP vào 2, 4b)

Vậy chúng ta luôn luôn suy ra T , điều cần chứng minh.

Ví dụ 6. (Song quan luận phủ định)

“Nếu anh ta bị tình nghi phạm tội (T) thì anh ta đã bị tạm
giam (G) hoặc bị quản thúc (Q) để chờ ngày làm rõ tội trạng.
Nhưng anh ta không bị tạm giam mà cũng chẳng bị quản thúc .
Điều này có nghĩa là anh ta không bị tình nghi phạm tội”.

Các tiền đề của lập luận trên:

1. $T \Rightarrow (G \vee Q)$ (câu 1)
2. $(\sim G) \wedge (\sim Q)$ (câu 2)

Kết đê: $\sim T$

Như vậy cấu tạo của đoạn lập luận trên đây là:

$$[(T \Rightarrow (G \vee Q)) \wedge (\sim G) \wedge (\sim Q)] \Rightarrow (\sim T)$$

Đây là một lập luận đúng. Thật vậy:

3. $\sim (G \vee Q)$ (suy từ 2, theo quy tắc Morgan)
4. $\sim T$. (áp dụng MT vào 1,3)

Đó là điều cần chứng minh.

III. SUY LUẬN QUY NẠP

3.1 Khái niệm

Trong cuộc sống hàng ngày cũng như trong hoạt động khoa học, con người thường nhận thức sự vật thông qua kinh nghiệm. Nghĩa là nhận thức một sự vật, một hiện tượng thông qua những phần tử cụ thể, riêng lẻ của nó. Cứ thấy rằng mỗi khi chuồn chuồn bay thấp thì trời lại sắp mưa, người ta rút ra kết luận khái quát “chuồn chuồn bay thấp thì mưa”. Những tri thức có được như vậy là những tri thức được rút ra từ những suy luận quy nạp.

Một cách khái quát, suy luận quy nạp là suy luận mà kết luận là tri thức chung được khái quát từ những tri thức cụ thể riêng lẻ. Đây là tiến trình tư duy đi từ cái riêng đến cái chung, từ cái cụ thể đến cái khái quát. Một ví dụ khác:

“A thích học vì tinh,

B thích học vì tinh,

C thích học vi tính,

Đ thích học vi tính,

.....

A, B, C, D... đều là thanh niên dưới 25 tuổi”

Vậy suy ra kết luận khái quát “Mọi thanh niên dưới 25 tuổi đều thích học vi tính”. Kết luận này được suy ra theo phương pháp quy nạp.

Như vậy lược đồ khái quát của phép suy luận quy nạp là:

“A, B, C, D... đều có thuộc tính P.

A, B, C, D... là những đối tượng của lớp X.

Kết luận: Tất cả các đối tượng X đều có thuộc tính P”.

Trên đây là những ví dụ về phương pháp quy nạp không hoàn toàn. Có hai loại suy luận quy nạp: quy nạp không hoàn toàn và quy nạp hoàn toàn.

Trong số những phương pháp suy luận quy nạp không hoàn toàn có những phương pháp suy luận về quan hệ nhân quả giữa những hiện tượng. Đó là phương pháp tương hợp, phương pháp dị biệt duy nhất, phương pháp phần dư. Ngoài ra còn có cách lập luận theo phép tương tự (A: analogy) hay còn gọi là phép loại suy. Trong cuộc sống đời thường người ta vẫn thường lập luận theo phương pháp quy nạp không hoàn toàn tuy những kết luận của nó có thể không hoàn toàn đáng tin cậy.

Kết luận quy nạp như trên đây chỉ đúng một cách tương đối với một mức độ tin cậy nào đó thôi.

3.2 Quy nạp hoàn toàn và quy nạp không hoàn toàn

3.2.1 Quy nạp không hoàn toàn

Suy luận quy nạp như ở ví dụ vừa trình bày trên đây được gọi là suy luận quy nạp không hoàn toàn. Trong phép suy luận

này, chúng ta chỉ mới xét *một số* thanh niên chứ chưa xét *tất cả* mọi thanh niên.

Biết *một số* phần tử của lớp S cùng có một thuộc tính P nào đó, chúng ta khái quát thành “*Tất cả* các phần tử S đều có thuộc tính P”. Suy luận như vậy được gọi là quy nạp không hoàn toàn.

Khái quát: Suy luận theo phương pháp quy nạp không hoàn toàn là sự suy luận mà kết quả chung về một lớp đối tượng nào đó được rút ra trên cơ sở nghiên cứu một số đối tượng của lớp ấy mà thôi.

Suy luận bằng quy nạp không hoàn toàn có thể dẫn tới những kết luận sai lầm.

Ví dụ 1. “*Tất cả* các con thiên nga đều có màu trắng”. Kết luận này dựa trên việc quan sát những con thiên nga ở các châu lục Âu, Á, Mỹ, Phi. Chỉ cho tới khi thấy ở châu Úc có loại thiên nga lông đen, người ta mới nhận ra rằng kết luận này sai lầm.

Ví dụ 2. Đầu thế kỉ thứ XX, căn cứ vào thực nghiệm truyền thanh với những khoảng cách lớn, các nhà vật lí đã kết luận rằng chỉ có sóng dài mới đảm bảo thông tin chắc chắn trên những khoảng cách lớn. Song, về sau người ta đã chứng minh một cách chặt chẽ cho một kết luận ngược lại: sóng càng ngắn càng có khả năng truyền tải thông tin đi xa.

Ví dụ 3. Diễn giả hùng biện: “Người ta nhận thấy một điều lí thú là hễ ai không sử dụng được một giác quan nào thì y như rằng tạo hóa đã đèn bù lại chỗ thiệt thòi đó. Chẳng hạn nếu một người hỏng một mắt thì mắt kia nhìn sẽ tinh hơn. Nếu một người bị điếc một tai thì tai kia sẽ nghe thính hơn...

Thính giả lao xao và có người héto:

- Đúng, đúng quá đi mất. Tôi nhận thấy rằng nếu một người nào trời sinh ra một chân ngắn thì chân kia bao giờ cũng dài hơn”.

(Theo *Lôgich vui* của Nguyễn Văn Trần)

3.2.2 *Quy nạp hoàn toàn*

Suy luận theo phương pháp quy nạp hoàn toàn là sự suy luận mà kết luận chung về một lớp đối tượng nào đó được rút ra trên cơ sở nghiên cứu tất cả các đối tượng của lớp ấy. Kết luận trong quy nạp hoàn toàn là chắc chắn. Quy nạp hoàn toàn còn được gọi là quy nạp toán học. Đó là phương pháp chứng minh hình thức.

Ví dụ: Mộc tinh, Thổ tinh, Thủy tinh, Hỏa tinh, Kim tinh, Thiên vương tinh, Hải vương tinh và Trái đất đều xoay quanh Mặt trời theo quỹ đạo có hình ellip và ngược chiều quay kim đồng hồ. Và chúng đều là những hành tinh. Kết luận: Các hành tinh trong Thái dương hệ đều xoay quanh Mặt trời theo chiều ngược chiều kim đồng hồ với quỹ đạo có hình ellip.

Kết luận trên là một suy luận quy nạp hoàn toàn. Và nó chắc chắn. Với số lượng các phần tử tương đối ít (các hành tinh trong ví dụ trên) thì dễ dàng kiểm tra từng trường hợp để rút ra kết luận khái quát.

Một câu hỏi được đặt ra là với những đối tượng có vô số phần tử thì có thể suy luận theo cách quy nạp hoàn toàn được không? Câu trả lời là có, nếu như giữa các phần tử của chúng có một quan hệ xác định được một cách chính xác. Trong trường hợp này, sự suy luận theo quy nạp hoàn toàn được gọi là cách chứng minh bằng phương pháp *quy nạp toán học*. Phương pháp này bao gồm hai bước:

Bước xuất phát: Kết luận đúng với một hoặc một vài phần tử đầu tiên.

Bước quy nạp: Nếu kết luận đúng với một (hoặc một vài) phần tử nào đó thì nó cũng đúng với phần tử tiếp theo.

Ví dụ. Chứng minh rằng:

“Tổng các góc của một đa giác phẳng n cạnh bằng $(n - 2)180^\circ$ ”.

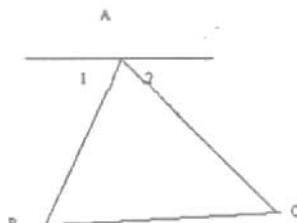
Bước xuất phát: Hình đa giác có số cạnh ít nhất là 3. Đó là hình tam giác. Ta phải chứng minh rằng tổng các góc của nó bằng $(3 - 2)180^\circ$. Thật vậy: qua đỉnh A của tam giác ABC, ta kẻ đường thẳng song song với cạnh BC (xem hình I dưới đây). Dùng tính chất của góc so le trong, ta có $B = \hat{A}_1, C = \hat{A}_2$.

$$\text{Vậy } \hat{A} + B + C = \hat{A} + \hat{A}_1 + \hat{A}_2 = 180^\circ$$

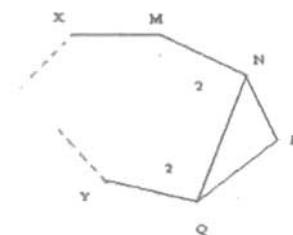
Bước quy nạp: Ta cần chứng minh rằng “Nếu kết luận đúng với đa giác có $n = k$ cạnh thì nó đúng với đa giác có $n = k + 1$ cạnh”. Nghĩa là:

Nếu tổng các góc của một đa giác có k cạnh là $(k - 2)180^\circ$, thì tổng các góc của một đa giác có $k + 1$ cạnh là $(k - 1)180^\circ$.

Thật vậy, gọi một số đỉnh liên tiếp của đa giác có $k + 1$ cạnh là ...XMNPQY... (xem hình II dưới đây). Nối NQ, thế thì đa giác ...XMNQY... có k cạnh. (Từ hai cạnh NP, PQ rút xuống còn một cạnh NQ). Theo giả thiết quy nạp:



Hình I



Hình II

Tổng các góc của đa giác ...XMNQY... có k cạnh là:

$$\dots + X + M + N_2 + Q_2 + Y + \dots = (k-2)180^\circ$$

Mà tổng các góc của đa giác ...XMNPQY... sẽ bằng tổng các góc của đa giác ...XMNQY... cộng với tổng các góc của tam giác NPQ. Nghĩa là bằng:

$$(k-2)180^\circ + 180^\circ = (k - 2 + 1)180^\circ = (k - 1)180^\circ$$

Vậy ta đã chứng minh được bước quy nạp.

Ý nghĩa của bước quy nạp này là:

Vì định lí đã đúng với $n = 3$, do đó sẽ đúng với $n = 4$.

Vì định lí đã đúng với $n = 4$, do đó sẽ đúng với $n = 5$.

Vì định lí đã đúng với $n = 5$, do đó sẽ đúng với $n = 6$.

.....

Cứ vậy, định lý đúng cho n bất kì.

3.3 Lôgich và quan hệ nhân quả giữa các hiện tượng

Các hiện tượng trong thế giới khách quan có quan hệ với nhau, tác động lẫn nhau, phụ thuộc vào nhau, chịu sự chi phối của nhau. Làm thế nào có thể phát hiện ra những mối quan hệ nhân quả ấy? Trong số những suy luận quy nạp không hoàn toàn, chúng ta tách riêng ra một số phương pháp đáng lưu ý. Những phương pháp này giúp chúng ta phát hiện ra mối quan hệ nhân quả giữa các hiện tượng.

3.3.1 Phương pháp tương hợp

Ví dụ: Khi nghiên cứu về chu kỳ dao động của con lắc, người ta muôn biết xem các yếu tố chiều dài, chất liệu, hình dạng... có vai trò gì không? Gọi A – chiều dài; B – chất liệu; C – hình dáng. Người ta làm những con lắc khác nhau với những thay đổi về chiều dài, chất liệu và hình dáng. Kết quả quan sát được :

Con lắc 1: A & B1 & C1 chu kỳ dao động là m.

Con lắc 2: A & B1 & C2 chu kỳ dao động là m.

Con lắc 3: A & B2 & C2 chu kỳ dao động là m.

Con lắc 4: A & B3 & C4 chu kỳ dao động là m.

Chúng ta nhận xét: Các con lắc trên chỉ giống nhau về độ dài còn hình dáng C và chất liệu B thay đổi. Và kết quả là chu kỳ dao động đều như nhau. Vậy là: Độ dài con lắc là nguyên nhân quyết định chu kỳ dao động của nó. Suy luận như vậy là chúng ta đã dùng *phương pháp tương hợp*.

Khái quát: Xét nhiều trường hợp khác nhau của một hiện tượng được quan sát. Nếu các trường hợp ấy đều có yếu tố chung duy nhất A còn những yếu tố khác thì thay đổi mà kết quả là hiện tượng M vẫn y như nhau. Thế thì, theo phương pháp tương hợp chúng ta suy ra: yếu tố A là nguyên nhân của hiện tượng M. Nghĩa là:

Trường hợp 1: A & B1 & C1 ta thấy có hiện tượng M.

Trường hợp 2: A & B2 & C2 ta thấy có hiện tượng M.

Trường hợp 3: A & B3 & C3 ta thấy có hiện tượng M.

Trường hợp 4: A & B4 & C4 ta thấy có hiện tượng M.

Trường hợp n: A & Bi & Ci ta thấy có hiện tượng M.

Như vậy: A là nguyên nhân của hiện tượng M.

3.3.2 Phương pháp dị biệt duy nhất

Ví dụ: Khi nghiên cứu về sự rơi của các vật thể, muốn biết xem vai trò của các yếu tố sức cản, áp suất, nhiệt độ... như thế nào, người ta cho những vật rơi trong điều kiện khác nhau với những thay đổi về sức cản, áp suất và nhiệt độ không khí... Gọi A – sức cản; B – áp suất; C – nhiệt độ. Kết quả quan sát được như sau :

Trường hợp 1: A1 & B & C tốc độ của vật rơi là M1

Trường hợp 2: A2 & B & C tốc độ của vật rơi là M2

Trường hợp 3: A3 & B & C tốc độ của vật rơi là M3

Trường hợp 4: A4 & B & C tốc độ của vật rơi là M4, . . .

Các trường hợp trên chỉ khác nhau về yếu tố A, kết quả là có sự khác biệt về tốc độ rơi M. Như vậy dẫn tới kết luận, yếu tố A – sức cản – ảnh hưởng tới tốc độ của vật rơi.

Khái quát: Xét nhiều trường hợp khác nhau của một hiện tượng được quan sát. Nếu các trường hợp ấy có nhiều yếu tố không thay đổi, và chỉ thay đổi ở một yếu tố duy nhất A và kết quả là hiện tượng M cũng thay đổi theo. Thê thì, theo suy luận sự dị biệt duy nhất, yếu tố A là nguyên nhân của hiện tượng M. Nghĩa là:

Trường hợp 1: A1 & B & C ta thấy có hiện tượng M1,

Trường hợp 2: A2 & B & C ta thấy có hiện tượng M2,

Trường hợp 3: A3 & B & C ta thấy có hiện tượng M3,

Trường hợp 4: A4 & B & C ta thấy có hiện tượng M4, . . .

Như vậy: A là nguyên nhân của hiện tượng M.

Phương pháp này có thể dùng để chứng minh phủ định.

Ví dụ: người ta nhận thấy rằng nữ giới thường vượt trội nam giới về các phương diện dẻo dai, chịu đựng được bệnh hoạn, vất vả, đau đớn, bình tĩnh trước nguy hiểm, ít bị tâm thần hơn, ít tự vẫn hơn và sống lâu hơn. Có nhiều người cho rằng tại nam giới ăn chơi trác táng, sống không điều độ. Có đúng như vậy không? Một cha cố và là nhà xã hội học người Pháp Francis Madigan đã tiến hành điều tra về tuổi thọ của 37.000 tu sĩ trong thời gian 50 năm ở tu viện. Như vậy, điều kiện sinh hoạt và lối sống (ăn, ở, giải trí ...) là hoàn toàn như nhau giữa nam tu sĩ và nữ tu sĩ. Ấy thế nhưng nữ vẫn thọ hơn nam từ 0,1 đến 5,8 năm (báo Giáo dục và thời đại, 25.01.93). Như vậy, tuổi thọ của nữ cao

hơn của nam là do những nguyên nhân nào đó mà ta chưa biết chứ không phải là do lối sống.

3.3.3 Phương pháp phản dư

Ví dụ: Khi quan sát chuyển động của sao Uranus (Thiên vương tinh), các nhà thiên văn nhận thấy nó không chuyển động một cách bình thường theo quỹ đạo ellip, mà cứ tới một vị trí nhất định thì chuyển động lại bị lệch đi, chậm lại. Như đã biết, lực hấp dẫn ánh hưởng đến quỹ đạo của sao, cho nên người ta phải tính toán đến sức hút lên ngôi sao này của mặt trời và các hành tinh đã biết khác. Kết quả là chúng không ảnh hưởng khác đi tới cái nơi mà ngôi sao này bị lệch. Thế là nhà thiên văn người Pháp Le Verrier cho là có một ngôi sao nữa tồn tại trong Thái dương hệ. Căn cứ theo độ lệch chuyển động của sao Uranus, ông tính toán ra vị trí của ngôi sao đó. Nhờ vậy, bằng một kính thiên văn lớn, ngày 31.8.1846 A.Galle đã nhìn ra ngôi sao này mà ngày nay gọi là Neptune (Hải vương tinh).

Tìm nguyên nhân của sự kiện theo cách đó được gọi là phương pháp *phản dư*. Khái quát: Ta có một sự kiện chứa đựng các yếu tố A & B & C & D, sự kiện này sinh ra các hiện tượng M & N & P & Q. Chúng ta lại đã biết rằng các yếu tố B, C, D là nguyên nhân của các hiện tượng N, P, Q. Vậy thì phản dư còn lại, yếu tố A, sẽ là nguyên nhân của hiện tượng M còn lại.

IV. SUY LUẬN TƯƠNG TỰ

Trong cuộc sống, con người cũng thường suy luận theo *phép tương tự* (analogy), hay còn gọi là *phép loại suy*.

Ví dụ: Anh Ba tóc đen, mắt to, mặt vuông chữ điền và nóng tính,

Anh Năm tóc đen, mắt to, mặt vuông chữ điền,

Suy luận: Chắc anh Năm nóng tính.

Suy luận như vậy được gọi là suy luận theo phép tương tự.

Khái quát: A có các thuộc tính a & b & c & d & e

B có các thuộc tính a & b & c & d

Suy luận theo phép tương tự : Chắc là B cũng có thuộc tính e.

Nếu hai đối tượng A và B có hàng loạt các dấu hiệu giống nhau, thế thì nếu đối tượng A có thêm một dấu hiệu nào đó thì theo phép suy luận tương tự chúng ta suy đoán rằng B cũng có dấu hiệu ấy.

Sự suy luận tương tự là sự suy luận ra một dấu hiệu bằng cách đi từ trường hợp riêng này (là đối tượng A) tới trường hợp riêng khác (là đối tượng B) nhờ một số dấu hiệu giống nhau của chúng.

Dấu hiệu được suy ra từ phép tương tự có thể là một dấu hiệu hình thức hay một dấu hiệu bản chất như chức năng, thuộc tính của đối tượng.

Như vậy, suy luận tương tự cũng là một hình thức suy luận quy nạp. Và suy luận theo con đường tương tự cũng có thể mắc sai lầm. Dấu hiệu nhận biết qua phép tương tự càng đáng tin cậy nếu như các dấu hiệu giống nhau của hai đối tượng đáp ứng càng nhiều càng tốt những tiêu chí dưới đây:

Tiêu chí lượng: càng nhiều về số lượng càng tốt,

Tiêu chí chất: càng là những dấu hiệu bản chất càng tốt,

Tiêu chí quan hệ: a) có quan hệ chặt chẽ giữa các dấu hiệu giống nhau và chúng có quan hệ về bản chất với dấu hiệu được suy ra càng tốt; b) dấu hiệu được suy ra càng gần chung loại với những dấu hiệu giống nhau càng tốt.

Phương pháp tương tự có giá trị đặc biệt trong nghiên cứu khoa học. Chúng giúp ta nêu ra những giả thuyết đúng đắn, rút ra những kết luận đúng đắn.

Khi chế ra một loại thuốc mới, người ta cần chỉ định liều lượng dùng trong những trường hợp khác nhau. Liều lượng bao nhiêu thì đúng? Không ai dám đùa giỡn với tính mệnh con người, nên không thể thí nghiệm trực tiếp lên con người. Phải tìm một loài vật khá gần gũi với con người để thí nghiệm: con khỉ (hoặc những con vật khác thích hợp). Liều lượng thuốc dùng cho người và khỉ sẽ *tương tự* nhau và ti lệ thuận với trọng lượng. Sau khi thí nghiệm tiêm các liều lượng a, b, c, d, e, ... cho con khỉ, nhờ phương pháp tương tự người ta tìm ra một liều lượng m thích hợp cho con người với loại thuốc mới này.

Có hàng loạt phát minh khoa học vĩ đại này sinh nhờ phép suy luận tương tự.

Acsimet, trong một lần tắm, nhờ phép suy luận tương tự mà phát hiện ra định luật về sức dày của chất lỏng, với giải thoại nổi tiếng về câu “Eurêka!” (Tìm ra rồi!).

Những giả thuyết về sự tồn tại cuộc sống trên những hành tinh khác đều dựa trên phép suy luận tương tự: có những hành tinh khác có những điều kiện duy trì sự sống (về lượng oxy, về nước, về nhiệt độ...) giống như điều kiện của trái đất.

Trong trường học, chúng ta thường gặp những câu như “*Tương tự*, A cũng có những tính chất như B”, “Trường hợp thứ hai của định lí này cũng chứng minh *tương tự* như vậy”, “Phân thức đại số cũng có những tính chất *tương tự* như tính chất phân số trong số học”, “Trong hình học không gian cũng có những bài toán *tương tự* như bài toán này của hình học phẳng”...

Phương pháp mô hình hóa trong nghiên cứu khoa học và kĩ thuật cũng dựa trên phép suy luận tương tự: Người ta xây dựng những mô hình nhỏ hơn nhiều so với thực tế, cốt sao

giống tới mức tối đa ở những điểm chủ yếu phản ánh những đặc điểm bản chất của nguyên mẫu. Những điều có được từ mô hình, theo phép suy luận tương tự, *gián tiếp* cho chúng ta biết rằng cũng sẽ là những điều có trong nguyên mẫu với một độ tin cậy cao.

Phép suy luận tương tự đặc biệt có nhiều giá trị trong những nghiên cứu về mối quan hệ nhân quả giữa các sự vật. Hai hiện tượng A và B có những kết quả giống nhau, như vậy người ta nêu giả thuyết nguyên nhân của chúng cũng tương tự nhau.

Người thầy thuốc chẩn bệnh qua phép suy luận tương tự: Người mắc bệnh X thì có các triệu chứng a & b & c & d. Người này cũng có những triệu chứng a & b & c... như vậy, hắn là (một cách tương tự) cũng mắc bệnh X.

Newton tìm ra định luật hấp dẫn của vật chất cũng nhờ suy luận tương tự:

- Quả táo rơi vì có sức hút của trái đất.
- Mặt trăng quay quanh trái đất vì có sức hút của trái đất.
- Vậy, một cách tương tự, trái đất quay quanh mặt trời cũng vì có sức hút của mặt trời.

Nhà bác học N.Wiener, cha đẻ của ngành điều khiển học, thì tìm thấy sự tương tự giữa hệ thần kinh của con người và bộ óc máy tính. Theo con đường đó, hình thành khoa học về trí tuệ nhân tạo, xây dựng được những người máy thông minh, và thông minh đến nỗi đã nảy ra cuộc tranh cãi liệu máy có thông minh hơn người được không?

Chẳng những con người mới biết suy luận tương tự mà một số loài vật thông minh cũng biết suy luận tương tự. Có điều, sự suy luận tương tự của những sinh vật không phải là người thường dựa trên những dấu hiệu hình thức và vì vậy thường mắc sai lầm.

Con chim từng bị cung tên thì sợ lán cây cong, con chim sợ con người săn bắn. Thế là con người làm ra những người bù

nhìn đuôi chim. Con chó bị đánh thì sợ gậy gộc, gạch đá. Khi bị chó đuôi, người ta thupper nhanh xuống già vờ nhặt một cái gì đó. Lập tức con chó bỏ chạy hoặc ít nhất cũng dừng lại: nó sợ bị ném.

Con người thường lợi dụng lối tư duy tương tự một cách hình thức này của loài vật để phục vụ cho mình.

V. VÀI KIẾU SAI LÀM TRONG SUY LUẬN

(xem mục VI chương VIII)

BÀI TẬP

1. Về suy luận lôgich trực tiếp

1.1 Có hai kị sĩ tài ba là Tuần và Tú. Trong các cuộc đua ngựa họ đều về đích một lúc, hầu như không phân biệt được ai về trước, ai về sau nên nhiều khi xếp hạng nhất nhì không làm cho khán giả “tâm phục khẩu phục”. Ban tổ chức bèn đổi lại điều lệ cuộc thi: *ngựa của ai về sau người đó sẽ thắng cuộc*.

Cuộc thi bắt đầu. Khi hiệu lệnh được phát ra, mặc cho khán giả hò hét, thúc giục cả hai kị sĩ trên mình ngựa vẫn ù ì ở một chỗ. Làm thế nào bây giờ? Bỗng một cụ già bước ra và nói: Xin các vị bình tĩnh, để tôi nói thầm với họ một câu, họ sẽ phi như bay về đích cho mà xem.

Cụ già gọi hai chàng trai đến bên, cầm lấy tay họ và nói thầm vào tai từng người. Quả nhiên, khi cụ bỏ tay thì cả hai đều chạy vội tới ngựa, nhảy lên và phóng như bay về đích. Rốt cuộc vẫn có con ngựa về sau. Chủ nhân của nó đã thắng. Vậy cụ già đã nói thầm điều gì với cả hai kị sĩ?

1.2 Đội diền kinh của một trường gồm 4 em Hùng, Dũng, Tuần, Tú. Kết quả đội đoạt một giải nhất, một giải nhì và một

giải ba. Một em không được giải. Khi về trường các em đã báo cáo với nhà trường như sau:

Hùng: Em đoạt giải nhì hoặc giải ba.

Dũng: Em đã đoạt giải.

Tuân: Em đoạt giải nhất.

Tú: Em không đoạt giải.

Nghe vậy, giáo viên phụ trách đội điền kinh mỉm cười:
“Chỉ có ba em nói thật. Có một em đã nói dừa.”

Hãy cho biết: ai đã nói dừa, ai đoạt giải nhất và ai không đoạt giải?

1.3 Về phương pháp chứng minh trực tiếp

Chứng minh rằng từ 11 số tự nhiên tùy ý luôn luôn có thè chọn ra hai số mà hiệu bình phương của chúng chia hết cho 20.

2. Về quy nạp toán học

Bạn Ba lấy một tờ giấy và dùng kéo cắt thành 7 mảnh. Sau đó nhặt một trong những mảnh giấy đã cắt và lại cắt thành 7 mảnh. Ba cứ tiếp tục như vậy. Sau một hồi cắt, Ba đếm những mảnh giấy đã cắt và thấy được 128 mảnh. Ba đếm đúng hay sai?

3. Về suy luận diễn dịch một tiền đề

Cho phán đoán khẳng định chung A = “Mọi sinh viên tin học đều thông minh”. Giả sử phán đoán này đúng. Từ phán đoán A chúng ta suy ra các phán đoán dưới đây theo những qui tắc nào?

3.1 Không một sinh viên tin học nào là không thông minh.

3.2 Mọi người không thông minh đều không là sinh viên tin học.

3.3 Không một ai không thông minh lại là sinh viên tin học.

3.4 Một số người thông minh là sinh viên tin học.

3.5 Một số sinh viên là thông minh.

3.6 Một số người thông minh không phải là sinh viên tin học

3.7 Một số sinh viên tin học không phải là không thông minh.

HƯỚNG DẪN

1.

1.1 Vì ngựa của ai về sau người đó sẽ thắng cuộc, cho nên cụ già đã nói thầm với cả hai một câu đại loại như sau: Hãy nhảy lên ngựa của đối phương mà phi về đích trước! Chỉ có thể khi cụ vừa buông tay họ mới vội chạy tới ngựa đối phương để phóng về đích trước.

1.2

a) Nếu Hùng nói đùa thì ba em còn lại đều nói thật. Mà Tú nói thật thì Hùng đoạt giải I. Hoá ra có hai em đoạt giải nhất là Hùng và Tuấn. Điều này vô lý. Vậy Hùng nói thật. Hùng đã đoạt giải nhì hoặc giải ba.

b) Nếu Dũng nói đùa nghĩa là Dũng không được giải. Cả ba em còn lại đều nói thật. Hoá ra có hai người không đoạt giải là Dũng và Tú. Điều này vô lý. Vậy Dũng nói thật.

c) Nếu Tú nói đùa thì Tú đoạt giải. Và cả ba em còn lại đều nói thật. Hoá ra tất cả đều đoạt giải. Điều này cũng trái với giả thiết. Vậy Tú đã nói thật. Em đã không đoạt giải. Còn lại chỉ có Tuấn nói đùa. Nghĩa là Tuấn chỉ đoạt giải nhì hoặc giải ba.

d) Kết hợp a) và c) ta suy ra Dũng đoạt giải nhất.

1.3 Lần lượt đem 11 số này chia cho 10. Chúng ta được 11 số dư. Khi chia cho 10 thì có 10 loại số dư khác nhau: số chia hết (số dư bằng 0) và số không chia hết. Như vậy, trong 11 số dư, có ít nhất hai số dư bằng nhau. Đó là r chẵng hạn. Gọi hai số có số dư bằng r khi chia cho 10 là a và b. Ta có: $a = 10m + r$; và $b = 10n + r$

$$\text{Khi đó: } a - b = 10m + r - (10n + r) = 10(m - n)$$

$$a + b = 10m + r + 10n + r = 10(m+n) + 2r = 2 \cdot (5(m+n) + r)$$

Vậy $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b) = 20(m - n) \cdot (5(m + n) + r)$. Số này chia hết cho 20.

2. Mỗi lần cắt một mảnh giấy thành 7 mảnh, tức là Ba đã thêm 6 mảnh mới. Bắt đầu từ một mảnh. Như vậy, số mảnh giấy sau n lần cắt sẽ là: $F(n) = 6n + 1$. Đây mới chỉ là đoán nhận. Cần phải chứng minh. Chúng ta sẽ chứng minh bằng phương pháp quy nạp hoàn toàn.

Bước cơ sở: Với $n = 1$, Ba cắt được $F(1) = 6 \cdot 1 + 1 = 7$. Công thức trên đúng với $n = 1$.

Bước quy nạp: Giả sử sau k bước, Ba cắt được $F(k) = 6k + 1$ mảnh. Như vậy, tới bước thứ $k + 1$, Ba sẽ lấy một mảnh cũ để cắt thành 7 mảnh khác. Như vậy Ba cắt được: $F(k + 1) = F(k) - 1 + 7 = 6k + 1 - 1 + 7 = 6k + 7 = 6(k + 1) + 1$.

Như vậy, $F(n) = 6n + 1$ là một công thức đúng. Vậy tổng cộng số mảnh giấy thu được khi chia cho 6 phải còn dư 1. Tuy nhiên, $128 = 6 \times 21 + 2$. Vậy Ba đã đếm nhầm.

3.

3.1 “Không tồn tại một sinh viên tin học nào là không thông minh” (qui tắc *Obversion, một trường hợp đặc biệt của qui tắc De Morgan*)

3.2 “Mọi người không thông minh đều không là sinh viên tin học” (qui tắc “phản đảo”(contraposition), có công thức: $(a \Rightarrow b) = (\neg b \Rightarrow \neg a)$)

3.3 “Không một ai không thông minh lại là sinh viên tin học” (qui tắc *Obversion áp dụng vào câu 3.2*)

3.4 Một số người thông minh là sinh viên tin học (qui tắc đảo ngược hạn định)

3.5 Một số sinh viên là thông minh (qui tắc đảo ngược đơn giản của “Một số người thông minh là sinh viên”)

I. ĐẠI CƯƠNG**1.1 Phương thức lập luận – môn học của thế kỉ 21**

Trong cuộc sống, con người luôn luôn cần dùng đến lập luận. Dùng lập luận để chứng minh một điều gì đó. Dùng lập luận để thanh minh, để giải thích một sự kiện nào đó, để thuyết phục người khác tin vào một sự kiện và cũng có thể lập luận để bác bỏ một ý kiến khác. Vì vậy, sự lập luận có tầm quan trọng đặc biệt.

Chính khách, nhà ngoại giao, cán bộ tuyên huấn, luật sư, thẩm phán, nhà báo, nhà giáo, thương nhân, người làm công việc quảng cáo... luôn luôn cần tới lí lẽ.

Xưa, Khổng Minh và Tào Chân bày trận dưới chân núi Kì Sơn. Quân sư Vương Lang của Tào Chân đã xông lên trước hàng quân lí lẽ về vận trời “*Kết thúc thời là tuân kiệt*” để thuyết phục Khổng Minh. Nhưng Vương Lang là một lão thần nhà Hán, nên lí lẽ trong lời phản bác của Khổng Minh lại nhằm thăng vào thân phận và địa vị ông ta, một người bất trung bất hiếu, nhân phẩm thấp hèn, một thất phu đầu bạc, một thằng giặc râu trắng “*đã là bồ tôi nhà Hán nay chi biết cúi đầu, rụt cổ đi giúp kẻ nghịch tặc mong có miếng cơm manh áo, sao còn dám vác mặt ra trước hàng quân để bàn về mệnh trời?*”. Nghe xong, uất quá Vương Lang hét lên một tiếng ngã ngựa mà chết. Lập luận của Khổng Minh dựa trên lí lẽ “*tôi trung không thò hai vua*”.

Nay, lí lẽ trong *Tuyên ngôn độc lập* bắt hù của Chủ tịch Hồ Chí Minh lại dựa trên luận đề trong *Tuyên ngôn độc lập* của nước Mỹ (1776) và *Tuyên ngôn Nhân quyền và Dân quyền* của

cách mạng Pháp (1791): Tất cả mọi người sinh ra đều có quyền bình đẳng. Vì vậy lời lập luận trong *Tuyên ngôn độc lập* rất danh thép, đầy sức thuyết phục và không ai bác bỏ được một khi đã công nhận luận đê trong tuyên ngôn độc lập và nhân quyền của Mỹ và của Pháp.

Trong truyện *Lều Chông* của Ngô Tất Tố có một đoạn trao đổi giữa Vân Hạc và Bà Công, mẹ của Vân Hạc, như sau:

"Vân Hạc: - Lẽ mãi, khoa nào cũng lẽ, hòng vẫn hoàn hòng. Quỷ thần có giúp cho mình gì đâu, mà mình cứ phải cúng các ông ấy.

Bà Công: - Cái thằng ăn nói hay chử! Làm người thì phải kính trọng qui thần. Cúng ngài không phải chỉ cõi cầu ngài phù hộ. Mày dốt thì mày hòng, trách gì qui thần? Nếu như cúng mà được đỡ, ai còn phải học làm gì?"

▼ Lập luận của bà Công dựa trên lí lẽ: *Làm người thì phải kính trọng qui thần*. Cái lí lẽ này là niềm tin của xã hội, mặc nhiên là như thế, không cần phải chứng minh.

Một thực tế mà ai cũng cảm nhận được là có không ít những vấn đề trình bày trên các phương tiện thông tin đại chúng của chúng ta, như truyền hình, phát thanh, báo chí..., nhiều khi thiếu sức thuyết phục. Vì sao vậy? Câu trả lời có thể khác nhau, song một thực tế không thể phủ định được là: Trong rất nhiều ngành nghề, muốn trở thành những chuyên gia hàng đầu, làm việc có hiệu quả thì cần học những cách lí lẽ, lập luận.

Từ xa xưa cũng như hiện nay, chúng ta gặp rất nhiều lập luận không phải là lôgich hình thức nhưng lại chấp nhận được vì chúng là *những lôgich đời thường, lí lẽ đời thường*. Đó là *những lí lẽ dựa trên những nền tảng đạo lí, tập tục, văn hoá xã hội* của một dân tộc, một cộng đồng, những loại lí lẽ này, như chúng ta sẽ trình bày, không thể tìm thấy trong lôgich học hình thức.

Cùng một sự kiện nếu theo những lí lẽ khác nhau có thể dẫn đến những kết luận khác nhau. Lập luận muốn có sức thuyết phục cần dựa trên những lí lẽ đáng tin cậy.

Ý thức được tầm quan trọng của vấn đề này, nhiều nước tiên tiến đã đưa *phương thức lập luận* thành một môn học bắt buộc.

Từ thập niên 80 thế kỉ XX, nhiều trường cao đẳng và đại học ở Mỹ đã đưa những môn mới nhằm bồi dưỡng tư duy mạch lạc, hệ thống, nhằm rèn luyện những kỹ năng truyền đạt có hiệu quả cho sinh viên, như *lôgic học*, *ngôn ngữ học* và *soạn thảo văn bản*, *phương pháp tư duy sáng tạo*, *nói trước công chúng*, và đặc biệt là môn **phương thức lập luận** (argumentation).

1.2 Vài nét lịch sử

Ngay từ thời cổ đại, từ thế kỉ thứ V trước công nguyên, người ta đã chú ý nghiên cứu về lập luận. Có truyền thuyết rằng, vùng đất Sicile vốn do hai bạo chúa thống trị. Họ chiếm đất đai và chia cho binh sĩ của mình. Nhưng vào năm 467 TCN (trước công nguyên) một cuộc nổi dậy đã lật đổ hai bạo chúa này. Nhiều người tuyên bố từng là chủ sở hữu những mảnh đất trước đây bị cướp đoạt. Thế là có những cuộc kiện cáo liên miên tại tòa. Trong tình hình đó, Corax và học trò của ông là Tisias đã viết một tài liệu về “phương pháp lí lẽ” khi nói trước tòa. Có lẽ, đó là văn bản đầu tiên của nhân loại đề cập tới phương thức lập luận [Plantin, 1996].

Buổi đầu, sự lập luận được coi là một lĩnh vực thuộc phạm vi của *thuật hùng biện* - một “nghệ thuật nói năng”. Nó được trình bày trong *Tu từ học* (A: Rhetoric) của Aristote. Tiếp sau đó, sự lập luận cũng được trình bày trong các phép suy luận lôgich, trong thuật ngữ biện hay trong những cuộc nghị luận, tranh cãi ở tòa án.

Nửa sau thế kỉ XX, lí thuyết lập luận được quan tâm trở lại. Mở đầu cho thời kì này là “*Khảo luận về sự lập luận - Tu từ học mới*” của Perelman và Olbrechts - Tyteca (1958) và S.Toulmin (1958).

Trước hết, thế nào là lập luận? Quan sát đoạn văn sau đây trích từ một phóng sự đăng trên báo nguyệt san *Văn Nghệ Trẻ* của Hội Nhà văn Việt Nam (số ra ngày 10-12-1996) :

“Rồi Hớn kể cho tôi nghe về sự ăn chơi ở Sài Gòn. Sài Gòn có nhiều nhà hàng ăn chơi sang trọng mới mọc lên. Người nước ngoài đầu tư về mọi lĩnh vực. Massage ta, massage Tây đủ cỡ... Chuyện người ta làm ăn không nói làm gì. Nhưng khó cho Hớn, vì cứ có nhà hàng nào lạ, đắt tiền, mới khai trương là mấy ông bạn hàng quốc doanh có quan hệ làm ăn với Hớn lại điện thoại đến gợi ý “chiêu đãi”. Nhiều khi không phải chiêu đãi mình ông ta mà còn bao cả bạn bè, họ hàng ông ấy. Còn vợ con họ thì đều đều phải phong bì mỗi tháng. Thời buổi này cảnh tư nhân thường thường muốn làm ăn với doanh nghiệp nhà nước đều phải “nôn đậm”, không thể thì bị “cắt cầu, rút ván”. Doanh nghiệp nhà nước bị lỗ vốn không sao vì tài sản là của chung “nhân dân”, còn tư nhân mà thua lỗ thì gia đình khuynh gia bại sản !... ”.

Trong đoạn trên, bốn câu đầu là những câu tường thuật. Câu thứ năm, “Chuyện người ta làm ăn không nói làm gì” là một lời bình luận về một chi tiết trong mấy câu vừa tường thuật. Câu tiếp theo nêu luận đề “khó cho Hớn”. Sau đó là một loạt lập luận nêu lên những lí lẽ cần thiết để chứng minh vì sao mà Hớn khó. Lập luận thứ nhất: Khó vì cứ phải “chiêu đãi”. Lập luận thứ hai bổ sung: Khó vì phải chiêu đãi thêm cả họ hàng, bạn bè của đối tác làm ăn. Lập luận thứ ba lại bổ sung: Khó vì phải bao thư đều đều mỗi tháng cho vợ con đối tác. Lập luận thứ tư: Giải thích cho những hành vi bất đắc dĩ ở những phần trước: Không dứt lót nhiều (“nôn đậm”) là không xong. Lập luận thứ năm ngầm ẩn tống kết: Tư nhân, mà tiêu biểu là Hớn,

khô cứng trong làm ăn vì đứng trước một nghịch lí là nếu không chịu chơi thì bị “cắt cầu” mà chịu chơi thì cũng có nguy cơ bị phá sản. Thế là một loạt lập luận được xâu chuỗi với nhau trong mục đích chứng minh cho người đọc thấy nỗi khổ tâm của những doanh nhân muốn làm ăn chân chính hiện nay.

Về phương diện ngôn ngữ, những lập luận này dùng tới các kiều câu có liên từ để bình luận, giải thích (Làm thế là vì...) hoặc dùng cặp phụ từ (“Không thể...”). Cũng có những hình thức riêng cho những lập luận tăng cường (“Không những (phải)... mà còn”; “Còn... thì...”).

Như vậy, chúng ta có định nghĩa khái quát về lập luận:

Lập luận là một hoạt động ngôn từ. Bằng công cụ ngôn ngữ, người nói đưa ra những lí lẽ nhằm dẫn dắt người nghe đến một hệ thống xác tín nào đó: rút ra một (/ một số) kết luận hay chấp nhận một (/ một số) kết luận nào đó.

II. MÔ HÌNH KHÁI QUÁT

2.1 Sơ đồ khái quát của một lập luận

Trong một lập luận, có 3 thành tố lôgích là: *tiền đề* (luận cứ), *kết đe* và *lí lẽ*. *Tiền đề* là một hoặc nhiều dữ kiện xuất phát làm căn cứ cho lập luận, từ đó suy ra kết đe. *Kết đe* là một khẳng định đích hay là một khẳng định mục tiêu. *Lí lẽ* (còn gọi là *luật suy diễn* hay là *luận chứng*) là những yếu tố mà nhờ đó từ tiền đề chúng ta suy ra kết đe. Những yếu tố này có thể là những *nguyên lí*, *quy luật* tự nhiên, những *định lí*, *định luật*, *qui tắc* trong các ngành khoa học tự nhiên, kĩ thuật, và cũng có thể là những *lí lẽ* trong lôgich đời thường. *Ví dụ 1:*

- “ – Đã 7 giờ tối rồi. Họ không lên nữa đâu.
- Căn cứ vào đâu mà cậu nói như vậy?

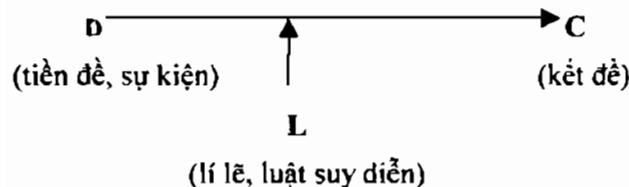
– Chiều mai họ bay ra Hà Nội rồi. Không ai từ Sài Gòn lên Đà Lạt thăm bạn bè vài tiếng đè rồi lại vội vã quay về Thành phố cảng.

Trong đoạn trên, tiền đè là “Đè 7 giờ tối rồi”, kết đè là “Họ không lên nữa đâu”. Lí lẽ là “Không có ai từ Sài Gòn lên Đà Lạt thăm bạn bè vài tiếng đè rồi lại vội vã quay về Thành phố cảng”. Đây là lí lẽ trong lôgich đời thường.

Ví dụ 2: “Tôi đến trễ vì bị kẹt xe”.

Lí lẽ: “Nếu bị kẹt xe thì sẽ đến trễ”. Trong lập luận trên, tiền đè và kết đè nằm ngay trong một bộ phận của lí lẽ. Tiền đè: Tôi bị kẹt xe. Kết đè: Tôi (đã) đến trễ.

Sơ đồ khái quát của một lập luận:



2.2 Lí lẽ : Lí lẽ khoa học và lí lẽ thực tiễn

Đánh giá một lập luận thế nào? Một lập luận được coi là tốt nếu nó phục vụ tốt cho mục đích mà người nói đặt ra từ đầu. Có những loại mục đích nào? Một cách tổng quát, có hai loại mục đích khác nhau: a) Chứng minh giá trị chân lí của một sự kiện đè khẳng định sự kiện đó hay bác bỏ một sự kiện khác; b) Thuyết phục người nghe tin vào một sự kiện. Do vậy có hai loại lập luận với hai chức năng khác nhau.

Về mặt lí thuyết, lập luận đè dì tới *một đích về giá trị chân lí*:

Có hay không có một sự vật? Sự vật đó có như thế hay không? Điều đó đúng hay sai? Loại lập luận này đòi hỏi phương pháp suy luận hình thức, theo những khuôn mẫu suy luận chặt

chẽ trong lôgic toán hay trong các khoa học chính xác. Ở đây, chân lí được khẳng định qua các tiên đề và các quy tắc suy diễn theo một ngôn ngữ hình thức, nhân tạo và phô quát, hiếu theo nghĩa mọi nơi, mọi người dùng những ngôn ngữ tự nhiên khác nhau đều cũng lập luận như thế. Ví dụ về chân lí được khẳng định qua các tiên đề: Những điều được xác nhận, được khẳng định trong hình học Euclide khác những điều được xác nhận, được khẳng định trong hình học Lôbasepxki vì chúng xuất phát từ những tiên đề khác nhau. Nhưng cả hai đều là chân lí. Cũng vậy, vật lí theo lí thuyết cổ điển của Newton không trùng với vật lí theo lí thuyết tương đối của Einstein và cả hai đều đúng cũng theo những lí do tương tự.

Theo nghĩa này, người ta nói một lập luận là chặt chẽ và chính xác hay là không chặt chẽ và không chính xác, tùy theo nó có xuất phát từ những tiên đề đúng hay không, và sự suy diễn trong đó có hợp quy tắc hay không. Ở đây, “lập luận” là những thao tác hình thức trong sự chứng minh. Tuy nhiên, chứng minh không đồng nhất với lập luận. Người ta chứng minh một định lí qua các bước lập luận chứ không lập luận một định lí. Chứng minh hay bác bỏ một điều gì đó bao gồm một chuỗi các lập luận được sắp xếp theo một trật tự xác định.

Trong khoa học, sự tìm ra chỗ chưa chặt chẽ của một lập luận không phải là điều đơn giản, ngay cả với những đầu óc lớn chuyên về suy luận hình thức. Dẫn chứng: “Sau hơn 350 năm, năm 1994 định lí lớn Fermat trong toán học đã được chứng minh. Tháng 6-1993 nhà toán học Andre Wales người Anh (làm việc ở Mỹ) đã tuyên bố tại Trường đại học tổng hợp Cambridge (Anh) là đã giải quyết xong vấn đề lớn làm đau đầu các nhà toán học suốt ba thế kỉ rưỡi nay. Sau đó mấy tháng người ta tìm ra chỗ lập luận chưa chặt chẽ trong chứng minh nên không công nhận. Mãi tới đầu năm 1994, với sự cộng tác của nhà toán học Mỹ R. Taylor, điều chưa chặt chẽ đó đã được chứng minh chính xác. Và, cho tới nay người ta đã công nhận: Vấn đề Fermat đã

được giải quyết xong". (Tiến sĩ Nguyễn Xuân Tân, *Văn nghệ*, 22-02-1997)

Trong những công trình khoa học, các nhà khoa học dùng loại lập luận này.

Về mặt thực tiễn, lập luận để đi tới *một đích về tính hiệu quả*. Phương pháp ở loại lập luận thuyết phục được gọi là "lôgích không hình thức". Lí lẽ ở đây theo những tri thức, phong tục, tập quán, nhân sinh quan... của một xã hội, của một dân tộc mà hầu hết cá thể sống trong xã hội đó đều tôn trọng và tuân thủ. Đó là những lí lẽ theo *lôgích tự nhiên* (xem phần IV chương này).

Một diễn từ chính trị, một đoạn quảng cáo... là những lập luận nhằm mục đích *về tính hiệu quả*. Chúng đặt ra mục tiêu dẫn dắt, lôi kéo hoặc thuyết phục thêm được quần chúng hướng theo những điều mà mình đề ra và bỏ những xác tín cũ của họ, ít nhất cũng là giữ vững được quần chúng của mình. Tiêu chuẩn để đánh giá loại lập luận này là hiệu quả thực tiễn của nó. *Ví dụ:* "Hôm sau có người trên trại cùi xuống chơi nói rằng đã trông thấy thị bước lên xe đò. Vậy là thị đã đi xa." (Phan Cao Toại, VN, 12-10-1996)

Lí lẽ trong lập luận trên đây dựa trên một kinh nghiệm về cuộc sống: Trại cùi thường ở một vùng miền núi, xa khu vực đông dân cư. Vậy thì chỉ có đi nơi khác xa xôi mới bước lên xe đò.

"Chúng tôi đã xác định đây là loại tội phạm không bình thường và kẻ phạm tội là người tình ngoài Hà Nội. Trước hết là vì kẻ trấn lột, cướp của thường không làm náo loạn khi đột nhập vào tiệm vàng; hơn nữa loại tội phạm kiểu thế này chưa từng xảy ra ở Hà Nội." (TT, 27.12.98)

Có nhiều cách mang lại hiệu quả cho một lập luận loại này. Ba yếu tố giúp cho một lập luận thành công, gây được hiệu quả là:

- a) Yếu tố lôgích, lí lẽ.
- b) Yếu tố biểu cảm, gây xúc động.
- c) Yếu tố về đặc điểm, tính cách của người nghe.

Nhấn mạnh tới yếu tố lí lẽ, lập luận được xếp vào lôgích hình thức của Aristote. Nhấn mạnh tới yếu tố biểu cảm, lập luận được xếp vào khoa hùng biện, tu từ học. Nhấn mạnh tới yếu tố cuối cùng, lập luận được xếp vào khoa tâm lí học.

Như vậy, mỗi lập luận không nhất thiết phải là một sự suy luận hình thức. Nhưng mỗi sự suy luận hình thức đều là một lập luận.

2.3 Tác từ lập luận và kết từ lập luận

2.3.1 Tác từ lập luận

Quan sát ba câu sau:

- (1) Chiếc bình cổ này giá 10 cây vàng.
- (2) Chiếc bình cổ này giá *những* 10 cây vàng.
- (3) Chiếc bình cổ này giá *có* 10 cây vàng!

Từ câu 1, chúng ta có thể đi tới hai kết luận trái ngược nhau, nghĩa là câu 1 có thể làm luận cứ cho hai lập luận theo hai hướng hoàn toàn ngược nhau:

- (4a) Chiếc bình cổ này giá 10 cây vàng. Nên mua nó.
- (4b) Chiếc bình cổ này giá 10 cây vàng. Không nên mua nó.

Nhưng từ mỗi câu 2 hoặc 3 chúng ta chỉ có thể đi tới một kết luận. Nếu dùng câu 2 làm luận cứ chúng ta chỉ có thể rút ra kết luận “không nên mua”. Nếu dùng câu 3 làm luận cứ chúng ta chỉ có thể rút ra kết luận “nên mua” mà thôi. Nghĩa là chỉ có thể lập luận:

(5a) Chiếc bình cổ này giá *những* 10 cây vàng. Không nên mua nó.

(6a) Chiếc bình cổ này giá *có* 10 cây vàng. Nên mua nó.

Nhưng không thể nói:

(5b) * Chiếc bình cổ này giá *những* 10 cây vàng. Nên mua nó.

(6b) * Chiếc bình cổ này giá *có* 10 cây vàng. Không nên mua nó.

Nếu như câu 1 thuần túy để miêu tả sự kiện thì câu 2, nhờ thêm từ *những*, mà có thêm thái độ đánh giá, bình luận của người nói. Ở đây là sự đánh giá “cao”, “nhiều” và do đó là “đắt”. Dựa trên lí lẽ tự nhiên “Không nên mua của đắt” mà câu 2 định hướng cho một lập luận mà kết luận là “không nên mua” như câu 5a.

Tương tự, câu 3 nhờ từ *có* mà có thêm thái độ đánh giá, bình luận của người nói. Ở đây là sự đánh giá “thấp”, “ít”. Dựa trên lí lẽ tự nhiên “nên mua những gì ít tiền” mà câu 3 định hướng cho một lập luận mà kết luận là “nên mua” như câu 6a.

Các câu 5b, 6b chỉ được coi là bình thường trong trường hợp có sự giải thích tăng cường về từ *những* và từ *có*: “*những* 10 cây vàng” chỉ có nghĩa là có giá trị cao chứ không phải là đắt. Lúc này, dựa theo lí lẽ tự nhiên “tiền nào của ấy” mà đi tới câu 5b. Còn “*có* 10 cây vàng” chỉ có nghĩa là rẻ chứ không phải số lượng tiền là ít. Lúc này, dựa theo lí lẽ “của rẻ của ôi” người nói sẽ đi tới câu 6b.

Như vậy, tiềm năng làm luận cứ cho một lập luận của các câu 2 và 3 so với câu 1 đã giảm đi một nửa. Chúng ta gọi *những, có* là những tác tử lập luận; Chúng đã tác động vào câu 1 để thành câu 2, câu 3 là những câu có định hướng nghĩa cho một lập luận xác định.

Vậy: *Tác từ lập luận là những yếu tố tác động vào một phát ngôn sẽ tạo ra một định hướng nghĩa tạo nên tiềm năng cho một lập luận xác định.*

Trong tiếng Việt, có những loại tác từ lập luận khác nhau.

2.3.2 Kết từ lập luận

Kết từ lập luận là yếu tố liên kết tiền đề với kết đe trong một lập luận.

Ví dụ: (7a) [Vì] Ngôi nhà này có vườn *nên* tôi *sẽ* mua nó.

(7b) [Vì] Ngôi nhà này xa quá *nên* tôi *không* mua nó.

Cặp liên từ *vì ... nêu* là một kết từ lập luận. Trong hai lập luận 7, kết từ “*vì ... nêu*” được rút gọn chỉ còn một liên từ *nêu*.

Hai câu 7 là những lập luận. So sánh 8a, 8b và 9:

(8) a. Ngôi nhà này xa quá *nhưng* có vườn.

b. Ngôi nhà này có vườn *nhưng* xa quá.

(9) *Ngôi nhà này xa quá nhưng tôi vẫn mua nó.*

Hai câu 8 không phải là những lập luận. Nhưng chúng có thể làm luận cứ cho hai lập luận theo hai định hướng lập luận trái ngược nhau. Thật vậy, về phương diện ngữ pháp, từ *nhưng* trong hai câu đó là một kết từ liên kết hai câu thành một câu ghép nghịch nhân quả (về khái niệm *nghịch nhân quả*, xem NĐD, 1996). Về phương diện ngữ nghĩa, hai câu đó thể hiện hai quan niệm trái ngược nhau về sự đánh giá ngôi nhà. Do vậy, cũng là liên từ, nhưng trong các câu 8 thì *nhưng* chỉ là tác từ lập luận.

Tuy nhiên, trong câu 9 từ *nhưng* lại là kết từ trong một lập luận khăng định mà không cần lí lẽ. Nói đúng hơn, có một lí lẽ tự nhiên ngầm ẩn nào đó không được nói rõ trong câu 9.

Kết từ lập luận thường là *liên từ* (*vì... nên...; hễ... thì...; nếu... thì...; bởi vì... nên, hoặc... hoặc*), *từ tình thái* (*tất nhiên,*

chắc chắn, đương nhiên, nhất định, thế nào cũng...), từ biểu hiện quan hệ mục đích (đè), nhân quả (và, hoặc), những từ ngữ thể hiện một cấu trúc, “(Đến)... (mà) còn... nữa là...” ...Thậm chí dấu “:” có thể dùng như một kết từ lập luận. Một số Ví dụ:

(10) Anh này bắn và con gấu gục ngã vào tuyết.

(11) Ông miệt mài lao động và đã trở thành một nghệ sĩ bậc thầy.

(12) *Hoặc là* con làm xong bài tập này *hoặc là* tối nay con không được coi “Bao Thanh Thiên”.

Lưu ý: Vì $(a \vee b) = (\neg a \Rightarrow b)$ nên câu 12 tương đương với: (12b) *Nếu* không làm xong bài tập này *thì* tối nay con không được coi “Bao Thanh Thiên”.

(13) Chúng ta cần đi sớm *để* kịp có mặt trước khi máy bay cất cánh.

(14) a. Mặt trời lên, *tất nhiên* chim ríu rít trên cành.

b. Mặt trời lên: chim ríu rít trên cành.

c. Những cánh chim nghiêng: mặt trời buông. (*Tràng giang*, Huy Cận)

Dấu hai chấm trong câu 14b, c là một tín hiệu lập luận giải thích. Phần đứng trước dấu hai chấm giải thích lí do cho sự xuất hiện của phần đứng sau.

(15) Chuông khánh còn chẳng ăn ai,

Nữa là mành chinh vứt ngoài bờ tre.

Lập luận vắng kết từ

Những lập luận 4, 5a, 6a là những lập luận vắng kết từ. Quan hệ lôgich ngữ nghĩa giữa hai vé câu khiến luận cứ và kết đè vẫn có liên kết với nhau. Những ví dụ khác:

(16) Tôi già rồi tôi không dại gì mà đi buôn lậu.

(17) Làm cha dễ thôi !

(18) Chính ông chẳng ra gì.

Hai câu 17,18 là những khẳng định, không cần lí lẽ. Đây là kiểu lập luận quyền uy. Loại lập luận này thực chất là một xác tín.

(19) Móng bên đông, cầu vòng bên tây, không mưa dây
cũng bão giật.

(20) Những người thắt đáy lưng ong

Vừa khéo chiều chồng vừa khéo nuôi con.

Lập luận vắng kết từ cũng thường xảy ra giữa hai lượt lời trong một cặp thoại:

(21) – Mày làm ăn thế nào mà chà có giọt nước nào rửa chân thế này. Muốn sống có đi gánh nước về mau không?

– Khốn nhusng còn phải mò gà để nấu cháo.” (NCH,
Thanh! Dạ!)

III. LẬP LUẬN THEO LÔGÍCH

Trong lôgích, từ một hoặc một số mệnh đề (còn gọi là phán đoán) đã biết, ta suy ra được một mệnh đề mới thì sự suy ra đó được gọi là một *phép suy luận*, *phép suy diễn* hay một *lập luận*. Có hai phương pháp suy luận: *diễn dịch* và *quy nạp*.

Ở mục 2.2, chúng ta đã phân biệt lập luận hình thức và lập luận không hình thức. Loại lập luận hình thức đòi hỏi phương pháp suy luận chặt chẽ theo những khuôn mẫu suy luận trong lôgích toán hay trong các khoa học chính xác. Trong số những lập luận không hình thức có lập luận theo phương pháp quy nạp không hoàn toàn và phương pháp tương tự. Chúng được trình bày trong lôgích cổ điển. Trong số những lập luận

hình thức có sự lập luận theo những công cụ và quy tắc của lôgích hình thức. Như vậy, có những lập luận theo phương pháp của lôgích cổ điển và lôgích hiện đại mà chúng ta nói gọn lại là suy luận theo lôgích. Vấn đề này xem chương VII.

IV. LẬP LUẬN THEO LÔGÍCH TỰ NHIÊN

4.1. Khái niệm. Ở mục 2.2 chúng ta đã đề cập tới kiểu lập luận để đi tới *một đích về tính hiệu quả*. Phương pháp ở loại lập luận thuyết phục được gọi là “lôgích không hình thức”. Lí lẽ ở đây theo những tri thức, phong tục, tập quán, nhân sinh quan... của một xã hội, của một dân tộc mà hầu hết cá thể sống trong xã hội đó đều tôn trọng và tuân thủ. Đó là những lí lẽ theo *lôgích tự nhiên*. Trong mục này chúng ta sẽ trình bày kĩ hơn về phương pháp lập luận này.

4.2 Lí lẽ trong lôgích tự nhiên

Quan sát hai câu:

- (1) Con hư tại mẹ, cháu hư tại bà.
- (2) Mẹ bé Út chiều nó quá. Rồi nó sẽ hư mất thôi.

Trong câu 1, có hai lí lẽ tổng quát về nguyên nhân làm một đứa trẻ trở thành hư. Lí lẽ này được thể hiện qua từ “tại”. Câu này được hiểu là “*một đứa trẻ hư là do mẹ hoặc do bà quá nuông chiều*”. Câu 2 là một lập luận mà lí lẽ cũng là “*nếu nuông chiều trẻ con thì chúng sẽ hư hỏng*”. Vậy là:

Cùng một lí lẽ nhưng có những hình thức ngôn ngữ khác nhau để biểu hiện.

Loại lí lẽ này không là kết quả tất yếu của một lôgích hình thức, nhưng lại được nhiều người chấp nhận.

Lí lẽ này có thể thay đổi theo từng dân tộc, từng thời gian và từng không gian. Thậm chí, có thể thay đổi theo từng tình huống cụ thể. Lôgich đặc thù này là một hệ thống giá trị mặc nhiên được một xã hội chấp nhận theo kinh nghiệm như một điều “hiển nhiên là thế”. Chính vì “hiển nhiên là thế” nên trong cuộc sống, mặc nhiên chúng ta chấp nhận câu này đúng, câu kia sai về phương diện lập luận. Mặc nhiên chúng ta kết luận rằng hai câu 3a và 4b dưới đây là đúng, còn 3b và 4a lại sai.

(3) a. Ba học hành chênh mảng. Có thể anh ta sẽ trượt.

b. Ba học hành chênh mảng. * Có thể anh ta sẽ đỗ.

(4) a. Ba học hành chuyên cần. * Có thể anh ta sẽ trượt.

b. Ba học hành chuyên cần. Có thể anh ta sẽ đỗ.

Khi được hỏi tại sao chuỗi câu 3b không nghe lọt lỗ tai, người ta sẽ giải thích “đời thường nhà ai, học hành chênh mảng lại hi vọng đỗ được”. Điều này có nghĩa là tính “hiển nhiên” của lí lẽ sau đây không một ai nghi ngờ cả:

(5) a. Càng học hành nhiều, càng có nhiều hi vọng đỗ.

b. Càng học hành ít, càng có nhiều khả năng trượt.

Chúng ta gọi các câu 1, 5a, 5b là những “lí lẽ chung”. Do không gây hiểu lầm, chúng ta sẽ nói gọn lại: Đó là những “lí lẽ”.

Thậm chí, nhiều khi chúng ta gặp những câu mâu thuẫn nhau nhưng cả hai đều vẫn có thể chấp nhận được. Chấp nhận hoàn toàn hoặc chấp nhận một phần, mọi người đều chấp nhận hay ít nhất cũng có một số người chấp nhận câu này, một số người chấp nhận câu kia. Xảy ra hiện tượng này vì “lí lẽ”, “triết lý” của mỗi cá nhân mỗi khác, mỗi hoàn cảnh mỗi khác, không luôn luôn bắt buộc ai cũng phải giống ai, một lí lẽ không phải luôn luôn đúng trong mọi lúc. *Ví dụ:*

(6) a. Anh ấy nghèo nhưng phóng túng.

b. Anh ấy nghèo nhưng phóng khoáng.

Trong hai câu 6, từ *nhưng* là liên từ liên kết thuộc tính “nghèo” với “phóng túng” hoặc “phóng khoáng”, hai thuộc tính có ý nghĩa theo hai hướng xấu, tốt khác hẳn nhau. Thế là hai câu 6 mâu thuẫn nhau. Nhưng khi ở hoàn cảnh này, tình huống này hay với con người này thì có thể nói như 6a, một câu được trích trong truyện ngắn của Phan Cao Toại (*Văn Nghệ*, số 41 - 1996), còn khi ở hoàn cảnh khác, tình huống khác hay với con người khác thì lại có thể nói như câu 6b. Lí lẽ làm nền cho hai câu 6 lần lượt là 7a và 7b:

- (7) a. Con người ta, vì nghèo nên sống chuẩn mực.
b. Con người ta, vì nghèo nên sống tính toán chi li.

Những lí lẽ trái ngược nhau thì rất đa dạng. Nhưng nhiều khi gộp hai lí lẽ đối chọi lại, ta sẽ thấy chẳng lí lẽ nào đáng tin cậy cả. Nói khác đi, *tình huống sẽ chấp nhận lí lẽ*.

Cùng một sự kiện nhưng người ta có thể nhìn theo hai cách khác nhau.

(8) Một phút lúc này có thể là quá dài đối với đội Achartina và quá ngắn đối với đội Cộng hòa liên bang Đức.

Thậm chí cùng một kiểu quan hệ, người này có thể tạo ra lý lẽ này, nhưng người khác lại bác bỏ lí lẽ đó. *Ví dụ*: Với quan hệ “là bạn”, người này coi là có tính “bắc cầu”, nhưng người khác lại phủ định tính chất bắc cầu. Và cả hai đều có thể chấp nhận được.

Một cô gái lập luận rằng “là bạn” có tính chất “bắc cầu”, để bảo chữa cho những hành vi thân mật quá mức của mình khiến bạn trai cô ta ngờ vực:

(9) Anh ấy là bạn thân của anh mà anh lại là bạn của em, cho nên em coi anh ấy cũng như là bạn của em chứ sao !

Một cô gái khác lại phủ định tính chất bắc cầu của quan hệ “là bạn” để biểu hiện sự bức bối, ghen tuông:

(10) Anh nên nhớ anh là bạn của em, còn cô Oanh là bạn của anh, nhưng không vì thế mà cô ta thành bạn của em được đâu !

Ngay từ thời cổ đại người ta đã nghiên cứu về lí lẽ chung trong lập luận.

Aristote, trong công trình *Topiques* đã đề cập tới những lí lẽ chung cho lời nói. Khi nghiên cứu thuật hùng biện, các nhà tu từ học cổ đại, chẳng hạn Quintilien, ngay từ năm 96 của thế kỉ thứ nhất đã tìm cách xác lập một cấu trúc phỏ quát bao gồm tất cả các yếu tố, các sự kiện có thể nhằm mục đích dẫn dắt người nghe tới một kết luận, một luận điểm nào đó.

Nghiên cứu về “lí lẽ chung” được nhiều người quan tâm trong lập luận lôgich đời thường, trong triết học cũng như trong tranh luận pháp lý.

4.3 Lí lẽ chung: một hệ thống lôgich xã hội đời thường

4.3.1. Vấn đề lí lẽ chung được đặt ra một cách thực tiễn như sau: Mỗi sự kiện sẽ xảy ra một phản ứng, một đánh giá nào đó. Như vậy cần tìm các duyên cớ, các lí lẽ cho những phản ứng, cho những cách đánh giá về một sự kiện.

Ngay từ thời Trung cổ, phương pháp chung để tìm ra lí lẽ trong lập luận về một sự kiện là đề cập tới một loại câu hỏi liên quan tới sự kiện. Chúng được đúc kết thành 7 yếu tố cấu thành cơ sở cho lí lẽ. Đó là: “*quis, quid, ubi, quibus auxiliis, cur, quomodo, quando*” (ai? vật gì? ở đâu? công cụ gì? duyên do gì? cách thức (thế nào)? khi nào?). (Plantin : 237).

Cái lối hỏi làm nền tảng cho sự lập luận và tạo lập văn bản này tồn tại ở nhiều dân tộc và trong nhiều thể loại. Chẳng hạn châm ngôn đặt ra cho người viết báo là 5W + 1H. Đó là 6 câu hỏi đặt ra khi viết một bài báo: “who, what, where, when, why và how” (ai, việc gì, ở đâu, khi nào, tại sao và như thế nào).

4.3.2 Lí lẽ khách quan và lí lẽ nội tại

Từ thời cổ đại người ta đã phân chia lí lẽ thành hai loại: nội tại và khách quan.

Lí lẽ nội tại gồm những lí lẽ về những chứng cứ liên quan tới những quy luật về quan hệ nhân quả. Yếu tố cá nhân cũng là những chứng cứ làm lí lẽ cho quy luật nhân quả. Có 14 yếu tố cá nhân dùng làm cơ sở xây dựng lí lẽ cho lập luận. Đó là gia đình, dân tộc, tổ quốc, giới tính, tuổi tác, giáo dục, trạng thái thể chất, tài sản... Người ta lập luận theo kiểu “Người này có giáo dục vậy thì người này không thể hành động như vậy”, “Người này đang trong trạng thái suy sụp tinh thần cho nên không có gì đáng ngạc nhiên khi người này đã có hành động ấy”...

Có 23 yếu tố làm cơ sở cho những lí lẽ nhân quả.

Lí lẽ khách quan là loại lí lẽ xây dựng trên những chứng cứ không thuộc phạm vi lí lẽ nội tại. Đó là tất cả những gì có được một cách thực tế, như: “Cách phán quyết trước đây” (cho những sự kiện tương tự); “dư luận”, “tiếng đồn”, “giấy tờ”, “lời thề”, “các bằng chứng”... Chẳng hạn “Ông X đã nhiều lần thề hiện sự trung thực của mình, lại đã thề trước Hội đồng, vậy thì những điều ông ấy nói là đáng tin cậy”...

Có những lập luận đồng thời chứa cả hai lí lẽ. *Ví dụ:* “Chúng tôi đã xác định đây là loại tội phạm không bình thường và kẻ phạm tội là người tinh ngoài Hà Nội. Trước hết là vì kẻ trấn lột, cướp của thường không làm náo loạn khi đột nhập vào tiệm vàng; hơn nữa loại tội phạm kiểu thế này chưa từng xảy ra ở Hà Nội” (TT, 27.12.98). Lí lẽ nội tại: “...đây là loại tội phạm không bình thường [...] vì kẻ trấn lột, cướp của thường không làm náo loạn khi đột nhập vào tiệm vàng”. Lí lẽ khách quan: “kẻ phạm tội là người tinh ngoài Hà Nội [...] vì loại tội phạm kiểu thế này chưa từng xảy ra ở Hà Nội.”

4.3.3 Một số kiểu lí lẽ để “thuyết phục”

4.3.3.1. Lí lẽ về thuộc tính: *sơ đồ siêu ngôn ngữ*. Những lí lẽ này thường không có hình thức của một tam đoạn luận nhưng về thực chất vẫn là một tam đoạn luận, những tam đoạn luận tình lược. Đây thường là những tam đoạn luận dựa trên sự so sánh “hơn - kém”. *Ví dụ*, để thuyết phục người khác tin rằng “một người đã lấy trộm tiền của hàng xóm”, chúng ta thường gặp lỗi nói:

- (11) Nó đã dám lấy trộm tiền của cha mẹ thì nó sợ gì mà không dám lấy trộm tiền của hàng xóm.

Trong khi đó, để thuyết phục người khác tin rằng con mình không thể lấy trộm tiền của một người nào đó, chúng ta lại thường gặp lỗi nói:

- (12) Đến tiền người ta đánh rơi ngoài đường con tôi còn mang nộp cho công an, sao ông lại nghĩ rằng nó lấy trộm tiền của ông?

Vậy cơ sở cho những loại lập luận trên đây là gì? Đó chính là những lí lẽ dựa trên *sự sắp xếp các sự vật trên thang độ theo một thuộc tính nào đó*. Chúng được hình thức hóa như sau:

(I) Sự kiện “Nếu A thì C” có nhiều khả năng không đúng bằng sự kiện “Nếu B thì C”. Thế thì từ “*Nếu A thì C là đúng*” sẽ dẫn tới “*Nếu B thì C là đúng*”.

(II) Sự kiện “Nếu A thì C” có nhiều khả năng đúng hơn sự kiện “Nếu B thì C”. Thế thì từ “*Nếu A thì C là sai*” sẽ dẫn tới “*Nếu B thì C là sai*”.

Vận dụng I vào câu 11 và vận dụng II vào câu 12. Lí lẽ chung ở đây là: Khả năng lấy trộm tiền của cha mẹ thì ít nhất, ít hơn khả năng lấy của người hàng xóm (người quen) mà khả năng lấy trộm tiền của người hàng xóm (người quen) lại ít hơn khả năng lấy trộm tiền của người ngoài đường. Khi phủ định thì vùng thang độ này đảo lại.

Hai lí lẽ I và II được gọi là *sơ đồ lí lẽ*. A, B, C là những yếu tố khái quát chưa chứa đựng nội dung cụ thể nào. Vì vậy, đó là những lí lẽ mang hình thức siêu ngôn ngữ A, B, C sẽ mang những nội dung cụ thể tùy từng trường hợp. Do vốn sống, do những tri thức về văn hóa, xã hội, tâm lí... mà người nói cũng như người nghe nhận biết được quan hệ thứ bậc giữa những nội dung cụ thể. Dạng này không phải là một chứng minh chặt chẽ, tất yếu và do đó không phải là không thể phù nhận được. Nếu như người nghe không đồng ý với lập luận trong câu 11 hay câu 12 thì chính vì người nghe đã không đồng ý với sự sắp xếp thành thang độ cho những nội dung cụ thể của A, B, C chứ không phải họ bác bỏ sơ đồ lí lẽ siêu ngôn ngữ I, II.

Trong tiếng Việt, có những sơ đồ ngôn ngữ cho loại lập luận siêu ngôn ngữ này. Nói cách khác, quan hệ hơn – kém đã được *cấu trúc hóa* thành ngôn từ. Hơn nữa, có nhiều cấu trúc ngôn ngữ khác nhau cùng diễn đạt một quan hệ lôgích. Với câu 11, có những cách diễn đạt đồng nghĩa như:

- (11) a. X đã dám A thì (X) sợ gì mà không B.
- b. X đã dám A thì (X) cũng dám B (*lầm chứ*).
- c. Ngay/Đến A, (X) còn dám(/không dám) làm nữa/huống là B.
- d. (X) đã dám A thì (X) sao lại không dám B?

4.3.3.2. Một vài lí lẽ đời thường về thuộc tính

Loại lí lẽ hay gặp nhất là lấy thuộc tính *tất yếu* của hiện tượng này để chứng minh rằng một hiện tượng khác cũng có thuộc tính ấy. Giả sử A được coi là có phẩm chất F hơn B nghĩa là $F(A) \leq F(B)$. Thì thi: Nếu A có thuộc tính F thì B cũng có thuộc tính F. Nếu B không có thuộc tính F thì A cũng không có thuộc tính F.

Dạng thức lôgích: $F(A)$, vì thế cũng $F(B)$.

Dạng thức ngôn ngữ: rất đa dạng. Chẳng hạn:

- Dùng lối so sánh:

(13) Mai mưa, trưa nắng, chiều nồm.

Trời còn luân chuyển huống mồm thế gian.

- Lấy thuộc tính bộ phận làm lí lẽ cho thuộc tính quyết định:

(14) Cô ấy rất dịu dàng và vì thế rất phụ nữ.

- Lấy sự đồng nhất logic để nhấn mạnh tới một sự đương nhiên, tất yếu như là một quy luật:

(15) Cuộc sống là như vậy, vì đó là cuộc sống.

Có những lập luận cũng dựa trên những lí lẽ về thuộc tính cho những đối tượng cụ thể trong những tình huống cụ thể:

(16) Anh Ba lái xe, thủ trưởng yên tâm đi.

Hành vi con người là một phương diện của thuộc tính con người. Vì vậy có riêng những lí lẽ về hành vi con người.

4.3.4 Lí lẽ chung về hành vi và con người

Đây là kiểu lí lẽ “nhìn người đoán việc” và “nhìn việc đoán người”. Nói cách khác: “Trông mặt mà bắt hình dong. (con lợn có béo cỗ lòng mới ngon)”. Khái quát:

Loại I. Lí lẽ căn cứ vào hành động: Từ hành động suy ra con người.

L₁: Hành động có phẩm chất dương [+] thì con người cũng có phẩm chất dương [+].

L₂: Hành động có phẩm chất âm [-] thì con người cũng có phẩm chất âm [-].

Loại II. Lí lẽ căn cứ vào con người: Từ con người suy ra hành động.

L₃: Người có phẩm chất dương [+] thì hành động cũng có phẩm chất dương [+].

L₄: Người có phẩm chất âm [-] thì hành động cũng có phẩm chất âm [-].

Lời nói là một loại hành động đặc biệt. Vì vậy từ 4 loại lí lẽ trên đây chúng ta có 4 loại lí lẽ đặc biệt về lời nói.

L'1: Lời nói có phẩm chất dương [+] thì con người cũng có phẩm chất dương [+].

L'2: Lời nói có phẩm chất âm [-] thì con người cũng có phẩm chất âm [-].

L'3: Người có phẩm chất dương [+] thi lời nói cũng có phẩm chất dương [+].

(Đây chính là tục ngữ “Người thanh tiếng nói cũng thanh”)

L'4: Người có phẩm chất âm [-] thi lời nói cũng có phẩm chất âm [-].

Những loại lí lẽ trên đây thường thấy trong những cuộc tranh luận. Ví dụ: Có người viết một giải thoại về Nguyễn Tuân rằng sinh thời có lần cụ Nguyễn đã nói khi cụ chết hãy chôn cụ cạnh mấy nhà phê bình để cãi nhau chơi. Một người khác viết báo tranh luận lại với lí lẽ sau: “Cụ Nguyễn cao thượng như vậy cho nên không thể có những lời nói như vậy”.

4.3.5 Lí lẽ chung về sự đánh giá

Một sự vật thường được đánh giá theo 4 phương diện sau: *chân, thiện, mĩ, dụng*. Và đánh giá theo những chuẩn mực hiện đang được xã hội chấp nhận. Chuẩn mực của sự vật thay đổi theo không gian, theo thời gian, theo dân tộc, theo từng nền văn hóa.

Ví dụ: Tiêu chuẩn thực dụng để đánh giá chất lượng cuộc sống:

- Ở nông thôn Bắc Bộ trước thập kỷ 60 thế kỉ XX: “vườn trên, ao dưới, nhà ngói, cây mít, trong nhà có tủ chè, sập gụ”

- Ở miền Bắc thập kỷ 50 – 60 thế kỉ XX : “có nhà cửa, có đài bán dẫn, có xe gắn máy “peugeot cá vàng”
- Ở Thành phố Hồ Chí Minh, thập kỷ 70 – 90 thế kỉ XX : “ăn quận Năm, năm quận Ba, đi ra quận Nhất”.

Những chuẩn mực đạo đức xã hội này thường được đúc kết thành những châm ngôn như “tam tòng, tứ đức”, những câu nói của các danh nhân như “5 điều dạy của Bác Hồ với thiếu niên”, lời huấn thị của Hồ Chủ Tịch với chiến sĩ quân đội nhân dân Việt Nam “Trung với nước, hiếu với dân...”.

Những giá trị tinh thần này trở thành cơ sở cho những lập luận trong đời thường, trong kinh doanh, trong quảng cáo, trong báo chí cũng như trong các diễn từ chính trị...

4.3.6 Tục ngữ: kho tàng lí lẽ chung

Bình luận về một con người bạc ác, hay hăm hại người khác, chúng ta nói “Nó hay hại người, tất có người hại nó”. Câu này là lập luận dựa trên lí lẽ về thuyết nhân quả “gioe gió thì gặt bão”, “sinh sự thì sự sinh”. Một gia đình trước kia giàu có, quyền cao chức trọng nhưng ăn ở với mọi người không ra gì, hông hách, kiêu bạc... sau đó đời con cháu bị sa sút, trở nên nghèo hèn, người ta có thể bình luận “Đời cha ăn mặn, đời con khát nước mà”. Câu này cũng là một lí lẽ về thuyết nhân quả. Có hàng loạt những lời ngợi khen chê trách, ban thường hay trừng phạt, khuyên khích hay can ngăn... cũng đều dùng tới lí lẽ về quan hệ nhân quả “có chí thì nên”, “có công mai sát có ngày ném kim”; “hay đi đêm tất có ngày gặp ma”, “giàu đồ bim leo mà !”... Những lí lẽ đó đều là những tục ngữ. Chúng phản ánh nhận thức con người về quy luật xã hội và tự nhiên, quy luật về những mối quan hệ giữa các sự kiện, hiện tượng. Chúng là lí lẽ, triết lí của một cộng đồng xã hội, của một dân tộc.

Vì vậy tục ngữ là kho tàng lí lẽ chung, lí lẽ về mọi phương diện của cuộc đời người sống trong trời đất.

4.4 Những quan hệ lôgich và hình thức ngôn ngữ trong lập luận tự nhiên

4.4.1 Những phép suy luận theo lôgich mệnh đề và lôgich vị từ chỉ là một bộ phận nhỏ của những suy luận trong ngôn ngữ tự nhiên. Ở đây, những quan hệ lôgich dẫn tới những phép suy luận, cũng gọi là những lập luận, thì đa dạng và phong phú hơn nhiều chứ không chỉ gói gọn trong những giá trị đúng sai giữa một số kiểu phán đoán. Do đó những phương pháp và hình thức ngôn ngữ cũng đa dạng hơn nhiều. Làm cơ sở cho suy luận tự nhiên không chỉ là quan hệ chân lí giữa các phán đoán. Còn tồn tại nhiều kiểu quan hệ khác được thể hiện bằng hàng loạt kiểu phán đoán khác nhau.

Trong mục này chúng ta đề cập tới những kiểu quan hệ lôgich làm cơ sở cho những lập luận cùng những hình thức ngôn ngữ tương ứng.

Quá trình lập luận còn liên quan tới những luật của tư duy và luật của ngôn từ. Lôgich gắn với lập luận là thứ lôgich của ngôn từ hàng ngày, thứ lôgich tự nhiên, chứ không chỉ là các hệ lôgich hình thức. Đó là thứ “lôgich tự nhiên” của tư duy và của ngôn từ, một thứ lôgich “không mẫu mực” (P: non standard). Chẳng hạn, trong tự nhiên thường gặp lỗi lập luận lấy điều kiện đủ làm điều kiện cần. Như:

(17) Nếu con là học sinh giỏi bố sẽ mua cho con chiếc xe đạp.

Câu này thường “suy ra” 18b và được mọi người chấp nhận.

(18 b) Nếu con không là học sinh giỏi thì bố sẽ không mua cho chiếc xe đạp.

Theo cách hiểu 18b, “là học sinh giỏi” đã trở thành điều kiện cần để được mua cho một chiếc xe đạp, trong khi nó chỉ là một điều kiện đủ mà thôi.

4.4.2 Những kiểu quan hệ lôgich trong lập luận theo quan hệ “nhân – quà”

4.4.2.1 Lập luận theo điều kiện *có thể*

(19) Hôm nay trời nắng. Vì vậy chúng ta có thể đi chơi.

(20) Hôm nay trời không nắng. Nhưng chúng ta vẫn đi chơi.

Hai câu 19 và 20 không mâu thuẫn nhau. Điều này có nghĩa là “trời nắng” không phải là điều kiện cần cho việc đi chơi. Nó chỉ là một điều kiện *có thể*.

4.4.2.2. Lập luận theo điều kiện *cần*.

Hình thức ngôn ngữ: “(Nếu) A, là có thể B (được)”

(21) Bây giờ đã hừng nắng. Chúng ta đi chơi được rồi.

Trong câu 21, từ “được” thông báo rằng “hứng nắng” là một điều kiện cần để đi chơi. Trước lúc đó không hứng nắng nên đã không đi chơi.

4.4.2.3 Lập luận theo điều kiện *tất yếu* (Điều kiện đủ nhưng không là duy nhất).

Hình thức ngôn ngữ là: “Nếu A thì B”, ở đó A là điều kiện tất yếu của B. Nó biểu hiện ba quan hệ sau: 1) Nếu A thì B; 2) Không A vẫn có thể B; 3) Không B thì không A. *Ví dụ:*

(22) Ông không phải là người Nam Bộ. Người Nam Bộ nói “ăn hiếp” chứ không nói “bắt nạt”. (Nguyễn Đức Thuận, *Bát khuất*)

4.4.2.4 Lập luận theo điều kiện *duy nhất*.

Hai hình thức ngôn ngữ để nói rằng A là nguyên nhân duy nhất của B là:

(I) Chỉ A mới B; hoặc (II) Không B nếu không A

Mỗi hình thức ngôn ngữ trên biểu hiện các quan hệ sau:

1) Nếu A thì B; 2) Nếu không A thì không B; 3) Nếu không có B thì không có A.

Ví dụ: (23) Nó đã bị N ám hại vì chỉ N mới có loại mũi tên này.

4.4.3 Lập luận theo quan hệ “*điều kiện – kết quả*”. Hình thức ngôn ngữ “**Nếu A thì B**”. Tuy nhiên, cùng phản ánh quan hệ đó còn có nhiều dạng ngôn ngữ khác nữa. Chúng làm nên sự khác biệt về sắc thái lập luận và gây ra những hiệu quả khác nhau. *Ví dụ:*

(24) Tất cả những điểm nằm trên đoạn thẳng này thuộc về quỹ tích phải tìm.

(25) Chúng ta đi trước giờ tan tầm và sẽ không bị kẹt xe.

• *Những cách nói khác diễn đạt quan hệ “điều kiện – kết quả”:*

“B miễn là A”; “B với điều kiện là A”; “B nếu như (/ có) A”; “Để B hãy A”.

“A nhằm để B”; “Một khi có A thì sẽ có B”.

4.4.4 Sư giải thích

Có thể lập luận bằng cách giải thích. Có nhiều kiểu giải thích khác nhau.

a) *Sự giải thích theo tam đoạn luận, theo các quy luật suy diễn trong lôgich hình thức.*

(26) Ông ấy bị tăng huyết áp vì đã ăn quá nhiều trứng. Ai ăn quá nhiều trứng là tăng huyết áp liền mà !

b) *Sự giải thích theo luật đồng nhất.*

(27) Tôi là tôi còn ông Ba là ông Ba. Tôi làm khác vì tôi không là ông Ba.

c) *Sự giải thích theo lí lẽ số lượng.*

(28) Nhà trường đang đứng trước một hiềm họa mới, vì đã có tới 8% số sinh viên, học sinh chích hút ma túy.

d) *Sự giải thích qua những sự kiện thực tiễn, qua nhận thức thực tiễn.*

(29) – Hôm nay vắng quá.

– Anh thấy đấy, biến động.

e) *Sự giải thích theo giả thuyết.*

(30) “Cụ” bị điều ra ngoài ây ngoài chơi xơi nước có lẽ do “đinh” vào vụ tham nhũng này.

g) *Sự giải thích ngữ dung.*

(31) Tôi không tiếp nó là vì tôi không thích.

4.4.5 *Lập luận nêu quan hệ giả định: “Giá A thì B”*

(32) Nếu bồ nó còn sống thì đâu đến nỗi ấy.

4.5 **Lí lẽ chung: những tín hiệu ngôn ngữ trong lập luận**

4.5.1 *Những tín hiệu ngôn ngữ định hướng lập luận*

4.5.1.1 *Sự định hướng lập luận: Thang độ hóa sự vật và thuộc tính*

Loại lập luận hay gặp nhất là: “Cái này hơn cái kia. Vậy nên chọn cái này” “Cái này kém cái kia. Vậy không nên chọn cái này”. Do vậy, một trong những đặc điểm quan trọng nhất của lí lẽ lập luận là *sự thang độ hóa các sự vật và thuộc tính của chúng*.

Về phương diện ngôn ngữ, có những từ đồng nghĩa và câu đồng nghĩa (paraphrases) để trả cùng một khái niệm, cùng một sự vật. Do vậy rất phong phú về hình thức ngôn ngữ trong lập luận.

4.5.1.2 *Những công cụ ngôn ngữ sắp xếp sự vật trên thang độ.*

Tù vựng hóa quan hệ so sánh trực tiếp hai đối tượng: *hơn*, *bằng*, *tương tự*, *giống (như)*, *kém...* Ví dụ:

- (33) Tôi thích làm luật sư biện hộ cho Ta Mok để có tiền, nhưng ông ta đã giết hại hàng triệu người. Tôi thích đem lại công lý cho nhân dân CPC hơn. (Lời một luật sư ở Phnom Penh từ chối biện hộ cho Ta Mok, TTCN, số 12.99).

Như vậy, công lý đã được xếp cao hơn tiền bạc.

4.5.1.2.1 Những cấu trúc so sánh: “không kém gì” và “không hơn gi”

Lập luận để lựa chọn A:

- (34) Em A giỏi không kém gì em B mà già đình em A lại rất khó khăn. Nên chọn em A ra dự trại hè ở Hà Nội.

Lập luận để lựa chọn B:

- (35) Em A giỏi không hơn gì em B mà em B lại là liên đội trưởng. Nên chọn em B ra dự trại hè ở Hà Nội.

4.5.1.2.2 Những cấu trúc sắp xếp khác:

- *Ngay/Đến A còn x nữa là (/ huống hồ) B.*

Lập luận khẳng định B làm được (không làm được) việc này:

- (36) Đến Ba còn làm được việc này nữa là Năm.

- *Không A thì cũng B*

Lập luận khẳng định về một người không tốt:

- (37) Hắn không ra gì. Không nhiều lần bị công an gọi lên đồn thì cũng từng ngồi tù mấy năm.

Lập luận khẳng định về một người rất giàu có:

- (38) Tay này chắc có người ở nước ngoài, không thì bố nó phải làm chức gì to lăm. (VN, 25-5-1996)

4.5.1.2.3 *Cách dùng những từ ngữ mang nét nghĩa “thuận lợi” “bất lợi” đi kèm các từ ngữ có ý nghĩa so sánh cũng để sắp xếp sự vật trên thang độ.*

(39) Tôi còn nhớ báo chí Xingapo và Malaixia khi đó đã viết: “Indônêxia đã thù hòa *được* với Việt Nam”. Điều này cho thấy Xingapo và Malaixia đánh giá Việt Nam cao hơn Indônêxia. (Lời huấn luyện viên Weigang, TT, 12-10 -1996).

Cơ sở cho lập luận của Weigang là báo chí hai nước đó đã viết “Indônêxia đã thù hòa *được* với Việt Nam”. Vì sao vậy?

Trong cấu trúc “A thù hòa *được* với B”, chính từ *được* đã cho thấy người nói đã xếp B trên A.

4.5.1.2.4 *Những tác từ bác bỏ liên quan đến việc sắp xếp sự vật trên thang độ : CHÂN, ĐÁY CHỦ, THÌ CÓ*

Chúng ta gặp những lập luận bác bỏ như:

(40) - Ông X *đã* nhiều tuổi rồi, không đàm nhận việc này *được* nữa.

- Ông X *còn* *năng* *động* chán.

Lời đáp trong câu 40 nhằm bác bỏ một điều ngầm ẩn tương ứng suy ra từ câu đầu chứ không phải là khẳng định mức độ “năng động” theo đúng nghĩa của từ này.

(41) X : Tù này *bằng* lim.

Y : Tù này *bằng* (gỗ) xoan *thì có* !

Ở 41, người đáp đã bác bỏ lời của người nói trước là tù này gỗ rất tốt.

4.5.1.2.5 *Những hành vi đánh giá : CÓ, THÔI, NHƯNG, KIA*

Những từ nêu trên đây cũng dùng để xếp sự vật ở mức độ thấp hoặc cao trên thang độ. Chúng làm nên những định hướng nghĩa, do đó chúng là những *tác từ lập luận*:

(42) a. Loại bút này có 5000 đồng một chiếc. Nên mua làm phần thưởng cho học sinh giỏi.

b. Loại bút này *nhưng* 10 ngàn đồng. Có thể mua để tặng cho đại biểu.

Câu 42a dựa trên lý lẽ “nên mua và chỉ có thể mua những đồ vật rẻ tiền làm phần thưởng cho học sinh giỏi”. Câu 42b lại dựa trên lí lẽ theo hướng ngược lại : “nên mua và chỉ mua những đồ vật đắt tiền để tặng cho các đại biểu”.

4.5.2 *Sự tăng cường lí lẽ*

Trong một lập luận, không phải chỉ có một lí lẽ A cho một kết luận B. Có thể xuất hiện nhiều lí lẽ khác nhau cho một kết luận. Những lí lẽ đó trong trường hợp này là cùng hướng. Lí lẽ này bổ sung cho lí lẽ kia, tạo thành một chuỗi những lí lẽ. Vì vậy, những lí lẽ sau được gọi là những lí lẽ *tăng cường, bổ sung*.

(43) Không nên mua quyển sách này làm quà cưới. Nội dung rất xoàng. Hơn nữa, giá quyển sách này có 15 ngàn.

(44) Nên mua quyển sách này làm quà cưới. Nội dung rất hay. Hơn nữa, giá quyển sách này có 15 ngàn.

Hai câu trên có vẻ trái ngược nhau, nhưng đều chấp nhận được. Mỗi câu đã theo một lí lẽ khác nhau. Làm cơ sở cho (43) là lí lẽ (45); làm cơ sở cho (44) là lí lẽ (46):

(45) Nên tặng (làm quà cưới) những vật có giá trị và nhiều tiền.

(46) Nên tặng (làm quà cưới) những vật có giá trị, có ý nghĩa và càng ít tiền càng tốt.

Một số cặp tác từ tăng cường luận cứ:

(47) Đã giỏi lại chăm làm gì chẳng đỗ.

(48) Đã A mà lại B

(49) A. Và lại B.

(50) Nên phát giải đặc biệt cho em A. Em đó không kém gì em B. Bố em A lại là hội trưởng hội phụ huynh trường ta.

4.5.3 Những cấu trúc đào hướng lập luận: cấu trúc nghịch nhân quả (Về chi tiết khái niệm này, xem Nguyễn Đức Dân, [1984])

tuy... nhưng; tuy ... song ; còn... đã ...; mới ... đã...; chưa... đã...; đã ... vẫn ...; đã ... còn ...; đã ... vẫn còn ...; đã ... vẫn chưa...; đã... cùng vẫn; đã ... cùng còn...; mới ... cùng đã...

Trong mỗi cặp liên từ trên, khi xuất hiện từ thứ nhất, chúng ta biết sự kiện nêu ở sau liên từ thứ hai là lí lẽ để đào hướng kết luận

(51) Tuy bạn A có khuyết điểm nhưng động cơ của bạn ấy khi làm việc này lại là tốt. Cho nên tôi nghĩ là chúng ta chỉ nên góp ý để bạn ấy rút kinh nghiệm.

(52)a. Anh ấy năng động nhưng không kiên trì. Vậy đừng nhận anh ta.

b. Anh ấy không kiên trì nhưng năng động. Vậy nên nhận anh ta.

V. CHỨNG MINH VÀ BÁC BỎ

5.1 Những vấn đề chung.

5.1.1 Chứng minh là một thao tác lôgich để xác định tính chân thực của một *luận đe* nào đó. Muốn chứng minh một phán đoán B cần dựa trên những *luận cứ*, những phán đoán khác, gọi chung là A. Quá trình suy từ A ra B được dựa trên một chuỗi các *lập luận* sắp xếp theo một trật tự xác định.

Như vậy, ba yếu tố lôgích của một phép chứng minh là: luận đe, luận cứ và lí lẽ (hay là luận chứng).

Tiền đe, hay là *luận cứ*: những yếu tố xuất phát A.

Luận đe : Luận đe là một phát ngôn nêu điều cần chứng minh, thường là nêu quan hệ lôgích cần chứng minh giữa hai sự kiện. *Ví dụ*:

- (1) Ông X mà không làm giám đốc, công việc sẽ bị đình trệ.
- (2) Hiện nay nếu muốn thành công trong công việc cần biết tiếng Anh và vิ tính.

Sơ đồ lôgích của một luận đe: “**Từ A suy ra B**” (“Vì A nên B”, “Nếu A thì B”...)

Một phát ngôn khẳng định đơn giản trở thành một luận đe khi nó biểu hiện một quan hệ lôgích ngầm ẩn như sơ đồ trên và mọi người đều chấp nhận. Chẳng hạn, đó là những lời kêu gọi, hô hào, vận động. “*Tiến lên, toàn thắng ắt về ta!*” (Lời Chủ tịch Hồ Chí Minh)

Luận chứng: chuỗi các lập luận để suy từ A ra B.

Ví dụ: Trong một bài toán, xuất phát từ những giả thiết A (tức là tiền đe A), chúng ta chứng minh kết luận B. Nghĩa là chúng ta có luận đe “Nếu A thì B”, Luận chứng là các bước chứng minh (tức là chuỗi các lập luận).

Như vậy, chứng minh không đồng nhất với lập luận. Người ta chứng minh một định lí qua các bước lập luận chứ không lập luận một định lí. Chứng minh hay bác bỏ một điều gì đó bao gồm một chuỗi các lập luận.

5.1.2 Bác bỏ cũng là chứng minh. Đó là chứng minh một luận đe nào đó là sai lầm hoặc không có căn cứ để bác bỏ luận đe đó.

Đứng trước một luận đè mỗi người đều có quan điểm về luận đè đó: đồng tình, bác bỏ hay hoài nghi. Đứng trước luận đè “ $a \Rightarrow b$ ”, người nói có thể nêu quan điểm ủng hộ hoàn toàn hay bác bỏ bộ phận. Khi bác bỏ bộ phận, có thể chỉ bác bỏ tiền đề a làm luận cứ mà cũng có thể bác bỏ quan hệ. Như vậy, có 3 cách bác bỏ: bác bỏ luận đè, bác bỏ luận cứ (tiền đè) và bác bỏ lập luận.

5.1.2.1 Bác bỏ luận đè

- Bác bỏ dữ kiện của luận đè. Một luận đè sẽ bị bác bỏ nếu dữ kiện của nó bị bác bỏ.

Bác bỏ hệ quả của luận đè. Một luận đè sẽ bị bác bỏ nếu hệ quả của nó bị bác bỏ. Một luận đè a có hệ quả là b có nghĩa là a là điều kiện đủ của b. Nếu b bị bác bỏ, tức là có $\sim b$, có nghĩa là a không còn là điều kiện đủ nữa. Như vậy, a đã bị bác bỏ. Đây chính là suy luận theo luật MT: $((a \Rightarrow b) \& (\sim b)) \Rightarrow \sim a$

- Chứng minh một luận đè khác để bác bỏ một luận đè đối lập với nó. *Ví dụ:*

v “Yên Tử, tướng nước Tề, sắp đi sứ đến nước Sở. Vua Sở hỏi tá hưu:

- Yên Anh là người giỏi về ngôn ngữ có tiếng ở nước Tề, nay sắp sửa đến Sở, ta muốn làm nhục hắn một phen, các người thử nghĩ có cách gì...

Tá hưu thưa:

- Để hôm hắn đến vào chầu vua, chúng tôi trói một người dẫn đi qua trước chỗ vua ngồi, vua hỏi dân người nào đi đâu thế, chúng tôi trả lời nó là người nước Tề, vua lại hỏi phạm tội gì, chúng tôi thưa rằng phạm tội ăn trộm.

Hôm Yên Tử đến Sở, vua Sở bày tiệc thết đãi. Giữa lúc rượu đang nồng, có hai người lính dẫn một người bị trói đến trước mặt vua. Sở vương hỏi:

- *Nó làm sao mà bị trói thé?*
- *Bám nó là người Tề phạm tội ăn trộm.*
- Sở vương nhìn Yên Tử và hỏi:*
- *Người Tề hay ăn trộm thé ư?*

Yên Tử đứng ra ngoài tiệc ung dung nói rằng:

Yên Anh này nghe nói giống quýt sinh ở Hoài Nam gọi là quất, sinh ở Hoài Bắc gọi là chi (bưởi đắng). Cây thì giống nhau mà vị ngọt lại khác hẳn nhau là tại làm sao? Tại thuỷ thổ khác nhau vậy. Nay một thằng dân sinh ở nước Tề vốn lương thiện không biết ăn cắp, ăn trộm của ai, mà đến nước Sở lại hoá ra ăn cắp ăn trộm, có lẽ tại thuỷ thổ nước Sở khiến cho người ta hay ăn trộm chăng?

Sở vương cười mà nói: "Không thể đùa bỡn với thánh nhân được. Quả nhân mắc hẹt rồi." (Yên Tử – Xuân thu)

Lập luận của Sở vương là sai lầm: Từ hai phán đoán đơn “Người này ăn trộm” và “Người này là người nước Tề” không thể suy ra phán đoán “Người nước Tề hay ăn trộm”. Bác bỏ sai lầm của phép suy luận đó không hay bằng chứng minh một luận đề khác: “Thuỷ thổ (tức là xã hội) ảnh hưởng tới đạo đức con người”. Vậy thì “người này ăn trộm là tại sống ở nước Sở”. Và như vậy đã gián tiếp bác bỏ luận đề “*Người nước Tề hay ăn trộm*”. Thế là vừa bảo vệ được danh dự nước mình vừa phản công lại đối phương.

Trong đời thường cũng hay gặp kiều báu bỏ *về cương vị của người phát luận đề*. Có điều khi bị chất vấn về tư cách nêu lên luận đề, người nói cũng có quyền bảo vệ, khẳng định lại tư cách của mình. Chúng ta thường gặp những kiều đối đáp như:

(3) – Ông/Bà có cương vị gì mà nêu ra điều đó?

– Tôi nói với tư cách một công dân

(4) – Ông / Bà đặt vấn đề không đúng chỗ rồi.

– Tôi đặt vấn đề như vậy vì tôi biết mình có quyền được nêu vấn đề như vậy

5.1.2.2 Bác bỏ luận cứ

Bác bỏ luận cứ (tiền đề) bằng cách phê phán nó, như: “A là những con số hoàn toàn sai lạc, không thể tin được”; “Không thể nói rằng từ A sẽ dẫn đến kết quả B, bởi lẽ ngay lúc xuất phát điểm A liệu có đúng không? Theo tôi không phải là A mà là A₁”...

5.1.2.3 Bác bỏ lập luận

Người ta thường bác bỏ lập luận “a \Rightarrow b” theo cách chỉ rõ cơ sở không vững chắc của lí lẽ, tức là không có mối liên hệ lôgich giữa tiền đề a và kết đe b. Chẳng hạn:

- A không phải là điều kiện đủ của B (công nhận A nhưng không công nhận B). Từ A chỉ có thể suy ra B₁ hay một điều gì khác chứ không phải B.
- Bác bỏ tính duy nhất của A. (A không phải là điều kiện cần của B). Nghe lời quảng cáo “Bột giặt này (A) tẩy sạch được mọi vết bẩn (B)”, với hàm ý đây là loại bột giặt duy nhất có đặc điểm đó. Người ta có thể bác bỏ: “Thiếu gì loại bột giặt tẩy sạch được mọi vết bẩn?”

5.2 Các phương pháp chứng minh: trực tiếp và gián tiếp

5.2.1 *Chứng minh trực tiếp* là cách chứng minh trong đó tính chân lí của luận đe được trực tiếp suy ra từ luận cứ. Những bài toán chứng minh trong số học, đại số, hình học, lượng giác ở trường phổ thông phần lớn dùng cách chứng minh trực tiếp.

5.2.2 *Chứng minh gián tiếp* là cách chứng minh trong đó tính chân lí của luận đe được suy ra trên cơ sở lập luận về sự sai lầm của phản đe.

Phản đe là phản đoán mâu thuẫn với luận đe.

Luận đề là a thì phán đề là $\neg a$. Vậy chúng ta cần chứng minh rằng $\neg a$ là sai.

Chứng minh gián tiếp còn là cách chứng minh trong đó tính chân lí của luận đề được suy ra trên cơ sở lập luận về sự *loại trừ*. Nếu a xuất hiện trong mệnh đề đúng và có dạng ($a \vee b$) thì *cần chứng minh b là sai*. (xem công thức 2.2.9d, chương IV). Có vậy phán đoán a mới đúng. Đó là cách chứng minh theo phương pháp loại trừ.

Trong một chuỗi các lập luận có thể sử dụng phương pháp trực tiếp và phương pháp gián tiếp xen kẽ nhau.

5.3 Các qui tắc chứng minh và những sai lầm có thể mắc phải khi chứng minh.

5.3.1 Các qui tắc của luận đề

- Luận đề phải rõ ràng và chính xác. Nói cách khác, luận đề phải xác định. Cần đặc biệt chú ý trong trường hợp luận đề là một phán đoán phức hay một phán đoán tình thái.
- Không được thay đổi luận đề trong quá trình lập luận.

Sai lầm hay mắc phải trong quá trình chứng minh là sai lầm “thay đổi luận đề”. Đó là sự chuyển từ một luận đề này sang một luận đề khác. Và đó cũng là sự mở rộng, cường điệu hay thu hẹp luận đề ban đầu. Ké nguy biện thường dùng thuật “đánh tráo luận đề”.

5.3.2 Các qui tắc của luận cứ

- Luận cứ phải đúng và không mâu thuẫn nhau.

Ví dụ: Trong nghiên cứu khoa học, có không ít trường hợp xuất phát từ những luận cứ cũ, nay không còn đúng nữa, để chứng minh. Kết luận đưa ra tất nhiên không đúng đắn hoặc thiếu thuyết phục.

Kẻ nguy biện thường cố tình xuất phát từ những luận cứ sai để lập luận và tất nhiên đi tới những kết luận sai lầm.

b) Luận cứ phải là cơ sở đầy đủ để chứng minh luận đề.

Không được dùng các luận cứ không có căn cứ, nghĩa là chưa được chứng minh, để chứng minh. Đây là kiểu sai lầm “vượt quá cơ sở”.

c) Luận cứ phải độc lập với luận đề. Có vây mới không xảy ra trường hợp *luân quẩn* trong chứng minh. Đó là trường hợp dùng luận đề a để chứng minh b, nhưng muốn chứng minh tính đúng đắn của a thì lại cần dựa vào b.

5.3.3 *Những sai lầm thường gặp trong lập luận* (xem mục VI: Ngộ biện và nguy biện)

5.4 Lập luận hiệu quả

5.4.1 *Cần nhiều lí lẽ cho một lập luận*

Ví dụ: “*Nếu* người nước ngoài có quyền thiêu tin tưởng vào toà án của CPC *thì* chúng tôi cũng có quyền thiêu tin tưởng vào toà án quốc tế. Vì sao ư? Bởi vì những người uỷ quyền cho toà án quốc tế đã từng ủng hộ Khome đó” (TTCN, số 12, 1999). Cấu trúc của câu trên là: “*Nếu A thì B. [...] Bởi vì C*”. Riêng phần đầu “*Nếu* người nước ngoài có quyền thiêu tin tưởng vào toà án của CPC *thì* chúng tôi cũng có quyền thiêu tin tưởng vào toà án quốc tế.” đã là một lập luận. Tiền đề cho lập luận này là: “*mọi quốc gia đều bình đẳng trong quan hệ quốc tế*” (Do vậy, *nước ngoài có quyền X thì CPC cũng có quyền X*). Thế nhưng, để lập luận trên thêm thuyết phục, người ta đưa ra một lí lẽ C bổ sung cho kết đe B. Đó là: Toà án quốc tế, toà án lập ra bởi những người đã bênh che, ủng hộ bọn tội phạm Khome đó, tất sẽ không công bằng. Lí lẽ khái quát của C sẽ là: *Kẻ thiên vị tất sẽ không công bằng*. Đây chính là tục ngữ: *Thương thì cù áu cũng tròn, ghét thì bồ hòn cũng méo*.

5.4.2 Sư định nghĩa

Trong lập luận, phương pháp định nghĩa cũng nhằm mục đích gây ra một hiệu quả ở người nghe. Có thể theo đúng phương pháp định nghĩa khoa học. Loại định nghĩa này gây những hiệu quả về tri thức ở người nghe. Cũng có thể dùng loại định nghĩa mang tính chấp nhận được. Nó nêu lên một đặc điểm, một khía cạnh nào đó của sự vật nhằm gây ra một hiệu quả hiển nhiên ở người nghe. Lúc này, hình thức định nghĩa “A là B” thường chỉ nêu một khía cạnh nào đó của A làm cho A có thêm một chất lượng mới:

Khi nói “một câu nhịnh là chín câu lành” thì chúng ta không làm một dấu bằng giữa hai vế. Chúng ta muốn tạo ra một lời khuyên: hãy biết nhường nhịn trong cuộc sống. Vậy thì định nghĩa “A là B” cốt để nhấn mạnh tới một thái độ, một hành vi: Hãy A. *Ví dụ:* Trong quảng cáo “Dùng máy này bạn sẽ thu ngắn khoảng cách” người ta nhấn mạnh đặc điểm căn bản “thu ngắn khoảng cách” của điện thoại di động để gây ra một hiệu quả về hành vi.

5.4.3 Sư so sánh

So sánh là một phương thức nhằm tăng cường thêm lí lẽ cho lập luận. Bằng loại so sánh khách quan, người nói làm vấn đề được sáng tỏ hơn, minh họa rõ ràng cho một tư tưởng, một lập luận và do vậy gây hiệu quả tâm lý, nhận thức ở người nghe.

Bằng loại so sánh chủ quan, qua sự giống nhau hình thức, giống nhau bề ngoài, không bẩn chất để đánh lừa đối tượng, ngăn cản người nghe nhận ra bẩn chất vấn đề. Loại này gây hiệu quả ngộ nhận, lầm lẫn ở người nghe.

Ví dụ: Một người đã lí lẽ theo cách so sánh để thuyết phục cho luận đè “Quảng gánh lo đi mà vui sống” như sau:

“- Bạn thử đoán xem ly nước này nặng bao nhiêu?

- Điều đó còn tuỳ vào việc anh cầm nó trong bao lâu chứ.

- Đúng vậy. Nếu tôi cầm nó trong một phút thì chẳng có gì đáng nói. Nếu cầm nó một giờ, tay sẽ mỏi. Còn nếu cầm nó cả một ngày, sẽ là một cực hình. Cùng một khối lượng, mang càng lâu càng thấy nặng. Nếu luôn luôn phải mang nó, chắc có lúc bạn sẽ phải gọi xe cấp cứu cho tôi mất. Trong cuộc sống cũng vậy. Nếu chúng ta cứ liên tục chịu đựng gánh nặng lo âu thì tình hình sẽ ngày càng trở nên trầm trọng. Không sớm thì muộn, chúng ta sẽ phải gục ngã. Điều bạn phải làm là: *Hãy đặt ly nước xuống nghỉ một lát rồi lại tiếp tục cầm nó lên.* Vậy thì, *thỉnh thoảng chúng ta phải biết đặt gánh nặng cuộc sống xuống, nghỉ ngơi lại sức để còn tiếp tục mang nó trong quãng đời tiếp theo.* Khi trở về nhà, hãy quăng gánh lo âu về công việc xuống để nghỉ ngơi và thư giãn. Ngày mai lại gánh nó tới nơi làm."

Có thể so sánh về phàm chất giống nhau hay khác nhau của sự vật. Cũng có thể so sánh về số lượng hơn kém nhau về mức độ. Các hình thức so sánh ngang bằng, không ngang bằng hay mở rộng đều có thể dùng làm lí lẽ cho lập luận. *Ví dụ:* "Tăng lương nhưng thực tế không tăng: Lương tăng bao nhiêu thì giá cả tăng bấy nhiêu."

Giảng giải bằng cách so sánh. *Kiểu hỏi lại cũng là một cách để giảng giải.* Một lần Kalinin, một lãnh tụ cộng sản Nga, thuyết trình về tầm quan trọng của liên minh công nông cho các đại biểu nông dân. Nói đã cẩn kẽ, nhưng có người vẫn không hiểu. Một người hỏi: *Với chính quyền Xô viết thì bên nào quý hơn, công nhân hay nông dân?*

Kalinin đã trả lời bằng cách hỏi lại một điều mà câu trả lời là hiển nhiên với mọi người: *Với một người thì chân nào quý hơn, chân phải hay chân trái?*

Câu hỏi lại này ngầm so sánh với câu hỏi mà một nông dân đã đặt ra, mọi người đều hiểu được điều Kalinin muốn nói. Cà hội trường cười vang và nổ ra một tràng pháo tay. Mọi người đều đã hiểu.

Ví dụ khác: “Huệ tử thường hay dùng tỳ dụ để can gián vua. Có người tâu với vua:

“Không cho Huệ Tử nói bằng tỳ dụ nữa”. Hôm sau vua bảo Huệ Tử:

- Tiên sinh nói gì thì *cứ nói thẳng ra, đừng dùng tỳ dụ nữa* có được không? Huệ Tử trả lời:

- Giả thử có người không biết cái nỏ là gì, hình dáng nó ra sao, nếu thằn nói “*hình dáng nó như cái nỏ*” thì người ấy có hiểu được không?

- Không hiểu được.

- Nhưng nếu thằn nói “*hình dáng nó như cung, có tay cầm, có lẫy*” thì người ấy có hiểu được không?

- Hiểu được”

Cần lưu ý là người nghe luôn luôn có thể bác bỏ tính đúng đắn của phép so sánh nó: “So sánh thế mà nghe được”, “Bì đâu bì phần với vôi”, “không nên đánh đồng vàng với thau”, “Mọi sự so sánh đều khập khiễng” (tục ngữ Đức); “Anh so sánh như vậy thì tôi cũng có thể so sánh như thế này... Có khi lại đúng hơn, có lí hơn” ...

Vậy thì *sự so sánh không phải là phương pháp tạo một lí lẽ chặt chẽ*.

5.4.4 *Sự trích dẫn*

Trong lập luận, nhiều khi cần trích dẫn để làm lý lẽ, kè cả việc trích dẫn tục ngữ, châm ngôn. Trích dẫn để chứng minh tính đích thực trong lời nói:

(5) Chính ông X đã nói vậy mà.

(6) Điều này có ông Ba làm chứng. Ông ấy nói với tôi rằng chính ông ấy đã trông thấy anh X đi vào kho hàng lúc 6 giờ chiều.

(7) “Chúa Giê xu dạy: Đạo đức là bác ái
Phật Thích ca dạy: Đạo đức là từ bi
Không Từ dạy: Đạo đức là nhân nghĩa
Còn đế quốc Mỹ thì: Đạo đức là giết người.
Nếu ai tướng tôi nói vu cho Mỹ thì xin nghe những lời của
vài lãnh tụ Mỹ sau đây: [...]. Đó, bà con đã thấy chưa?”
(CB, Nhân dân, 14.6.1951)

5.4.5 Những câu hỏi và chất vấn trong lập luận

5.4.5.1 *Hỏi là một nghệ thuật lập luận.* Thay vì khẳng định, nhiều lúc cách đưa ra các câu hỏi, câu chất vấn về một yếu tố nào đó lại có tác dụng nhấn mạnh và gây hiệu quả tốt hơn.

Hỏi trong phương pháp lập luận của Socrate: Vờ như không biết để hỏi những điểm hiền nhiên không đúng trong lập luận của người khác và những câu trả lời tất dẫn tới những kết luận theo quan điểm của mình.

“Một lần, Juyxtemot nói với Socrate rằng phàm ai đã lừa dối đều là hạng người không chính nghĩa. Và giữa họ đã nổ ra cuộc tranh luận.

S: Khi chiến tranh, lừa dối kẻ địch thì sao?

J: Cái đó thì chính nghĩa. Nhưng tôi muốn nói đến những người là bạn của chúng ta.

S: Vậy thì, nếu một vị tướng thấy binh lính hoang mang, tinh thần chiến đấu sút giảm liền, lừa họ rằng quân cứu viện sắp tới để lên giây cót tinh thần cho binh sĩ. Loại lừa dối này nên coi thuộc loại nào?

J: Nên coi là chính nghĩa.

S: Lại nữa, một em bé bị bệnh nhưng không chịu uống thuốc. Cha mẹ đã lừa em là cái này ngon lắm. Nhờ vậy em mới hết bệnh. Nên xếp loại lừa dối này vào loại nào?

J: Theo tôi, nên coi là chính nghĩa.

S: Thấy bạn mình lâm vào cảnh thất vọng cùng cực, sợ anh ta thôi chí tự vẫn, người bạn bè lấy giàu đì toàn bộ những thứ có thể dùng để tự tử. Hành vi này nên xếp vào loại nào?

J: Đương nhiên, nên coi là chính nghĩa.

S: Vậy là, ngay với bạn bè cũng có những lúc không nhất thiết phải thành thực, thằng thắn, phải không?

J: Quả đúng vậy. Tôi xin rút lại lời mình đã nói" (dẫn theo Triệu Truyền Đồng)

5.4.5.2 Hỏi là phương pháp lập luận khéo léo. té nhí mà những người ở hạng dưới (trong một quan hệ tôn ti với người đối thoại) rất hay dùng. Đây là một nghệ thuật của những cô ván, những trung thần: *Hỏi để khuyên can vua chúa* (tức là *bác bỏ ý kiến vua chúa*), hỏi để các bí thư góp ý với cán bộ lãnh đạo cao cấp, hỏi để con “góp ý” với cha hay vợ khuyên can chồng.

Chuyện xưa: “Con ngựa quý của Tề Cảnh Công bỗng nhiên ôm lăn đứng ra chết. Vua Tề vô cùng giận dữ, hạ lệnh chặt chân tay người coi ngựa. Đây là một lệnh bạo sát vô lí. *Tôi để ngựa chết chưa nǎng đến mức phải chặt chân tay*. Nhiều người muốn can. Vua Tề hăm de: Ai dám xin cho nó sẽ bị giết. Quản thần xanh mặt, không ai dám hé răng nữa. Tề Án Anh, để cứu người coi ngựa, bèn nghĩ ra một mèo hỏi vua. Ông đến trước người coi ngựa, túm tóc anh ta, giơ kiếm lên rồi “luận tội” “*Người nuôi ngựa làm ngựa chết. Đây là tội thứ nhất. Người làm nhà vua vì ngựa chết mà giết người, trăm họ mà biết tất sẽ oán hận vua. Đây là tội thứ hai. Chủ hầu biết việc này tất sẽ khinh nược ta. Đây là tội thứ ba.*” Nhưng rồi ông quay hỏi vua Tề:

“Tâu Đại vương, có một điều chưa rõ, xin Thánh thượng dạy. Thời Nghiêu Thuần xưa, khi các bậc vua hiền minh này chặt chân tay người, không biết là chặt bên nào trước?”

Lát sau vua mới hiều đó là câu hỏi châm biếm. Ông ta đành khoát tay bảo: “*Tướng quốc đừng nói bóng gió ta nữa. Không chặt chân tay nó nữa là được chứ gì?*” Người coi ngựa thoát chết. Tề Án Anh biết rõ Nghiêu Thuần là những vua hiền. Mà vua hiền thì không có hình phạt chặt chân tay. Đó là lôgich đời thường. Theo lôgich hình thức chúng ta suy ra: *Nếu dùng hình phạt chặt chân tay thì không phải là vua hiền.* Câu hỏi của Tề Án Anh đã tạo ra hàm ý, đó là lời khuyên vua: Muốn là vua hiền thì đừng chặt chân tay người coi ngựa nữa. Cách hỏi này để bảo vệ mình: Không biết thì hỏi. Không ai bắt tội một người hỏi vì không biết.

5.4.2.4 Chất vấn để chứng minh chân lý thuộc về mình
Chất vấn về sự thiếu nhất quán của đối phương để bác bỏ luận điểm của họ và do vậy bảo vệ được mình.

Vào thập niên 30, ở Trung Quốc có sự kiện “Thất quân tử”: Chính quyền Quốc dân Đảng bắt 7 nhân sĩ yêu nước chủ trương chống Nhật, định gán cho họ tội liên kết với cộng sản để chống chính phủ, trong đó có Trâu Thao Phân. Tại phiên tòa, Trâu Thao Phân đã chất vấn như sau:

“Chúng tôi gửi điện để nghị Trương Học Lương chống Nhật mà khởi tố chúng tôi câu kết Trương, Dương làm binh biến. Chúng tôi cũng gửi điện như vậy cho Chính phủ Quốc dân thì tại sao không nói chúng tôi câu kết với Chính phủ Quốc dân? Đảng Cộng sản viết thư công khai cho chúng tôi mà khởi tố chúng tôi câu kết với Đảng Cộng sản. Đảng Cộng sản cũng viết thư công khai cho Tưởng úy viên trưởng và Quốc dân Đảng, vậy thì phải chẳng Tưởng úy viên và Quốc dân Đảng cùng câu kết với Đảng Cộng sản?” (Tới đây, những người dự phiên tòa cười vang). (Theo TTĐ)

Trâu Thao Phản đã chất vấn vào một *mẫu thuẫn lôgich* để bác bỏ giá trị của lời buộc tội: “Tại sao với người này thì hành động A dẫn tới kết luận B (buộc tội), còn với người khác thì hành động A lại không dẫn tới kết luận B?”. Do vậy, kết luận trên là không có giá trị!

5.4.2.5 Hỏi lại: Nghệ thuật né tránh trả lời rồi chuyển câu hỏi khó về phía đối phương.

Ngày 26.10.2000, phóng viên báo Pháp Le Figaro đã hỏi tổng thống Nga V. Putin như sau: “Vùng Cận Đông đang ở trung tâm thời sự, nhưng Nga lại không đóng vai trò gì ở đó. Liệu có phải sự vắng mặt của ông tại Hội nghị thượng đỉnh Sharm el Sheikh là bằng chứng cho việc nước Nga không còn là cường quốc?”

Tổng thống Nga V. Putin: “Tôi xin trả lời câu hỏi của ông bằng câu hỏi: *chẳng lẽ ở đó người ta đã giải quyết được vấn đề gì sao?*” (TT, 27.10.2000)

Cách hỏi lại này vạch trần được ý đồ của đối phương và bảo vệ được mình: người bị hỏi lại không thể trả lời được. Đây là một chiến thuật giao tiếp. Chúng được thể hiện qua loại câu *chất vấn để bác bỏ* trong tiếng Việt.

5.4.3 Sự miêu tả

Miêu tả cũng là một loại lí lẽ. Có thể dùng cách miêu tả, tường thuật, kể lại một sự việc, nêu những sự kiện, những con số để cung cấp thêm cho chứng cứ, lí lẽ.

(8) “Như vậy, chỉ trừ thủ đô, còn hầu hết các thành phố lớn đã thuộc về Kabila.

Nhạy cảm nhất với tin chiến sự mới của Da-ia là Mỹ và Pháp, hai nước từng ủng hộ ông Mobutu tồn tại suốt 32 năm cầm quyền, mặc cho dư luận phê phán sự độc tài và tham nhũng của ông. Trước cán cân quyền lực đang nghiêng về phía ông Kabila, ngày 9-4, người phát ngôn nhà Trắng M. Mc Curry

tuyên bố Tổng thống Da-ia Mobutu Sese Seko “sắp trở thành nhân vật lịch sử”. Cũng vào ngày 9-4, Pháp tuyên bố họ không đứng về phía nào (giữa chính phủ Da-ia của ông Mobutu và quân nổi dậy). Người phát ngôn Bộ Ngoại giao Pháp J. Rummelhardt nói: “Chúng tôi không ủng hộ ai. Cái mà chúng tôi ủng hộ là Da-ia và tương lai của nhân dân nước này”.

Đây là dấu hiệu cho thấy Pháp đang xa lánh Mobutu (...).(SGGP, 14-4-1997)

Việc miêu tả lại lời tuyên bố ngay tức thời của Pháp và Mỹ khi hầu hết các thành phố lớn đã thuộc về Kabila là lí lẽ đầy thuyết phục cho nhận định “nhạy cảm nhất với tin chiến sự mới ở Da-ia là Pháp và Mỹ”.

Việc miêu tả lại lời nói của người phát ngôn Bộ Ngoại giao Pháp “chúng tôi không ủng hộ ai (...)" trong khi suốt 32 năm qua Pháp ủng hộ ông Mobutu cũng là lí lẽ cho lập luận “Đây là dấu hiệu cho thấy Pháp đang xa lánh Mobutu”.

5.4.4 Lập luận theo uy tín. Dựa vào uy tín, vào những lời nói đáng tin cậy cũng là một cách lập luận và làm lập luận thêm sức thuyết phục.

Trên báo Nhân dân năm 1953, CB viết bài “Tự phê bình” như sau:

“Không Tử nói: Có lỗi thì chớ sợ sửa đổi.

Tăng Tử (học trò Không Tử) nói: Mỗi ngày tôi tự kiểm thảo 3 lần.

Mác, Ăng-ghen, Lê-nin, Sta-lin dạy chúng ta rằng: Tự phê bình là vũ khí sắc bén nhất của cách mạng.

Làm cách mạng mà không dùng cái vũ khí sắc bén nhất của cách mạng, hoặc chỉ dùng nó một cách qua loa, thi cách mạng thế nào?”

VI. SAI LÀM TRONG LẬP LUẬN: *ngô biện* và *ngụy biện*

6.1 Ngô biện và ngụy biện

Có những lập luận có vẻ như theo đúng lôgich hình thức nhưng thực ra đã phạm sai lầm ở một điểm nào đó, nghĩa là chúng là *những lập luận không theo đúng những quy tắc đảm bảo cho sự suy diễn được đúng đắn*.

Nói cách khác: *Có những lập luận không đúng đắn mặc dù chúng có hình thức của những lập luận đúng đắn*. Chúng ta gọi đó là *những ngô biện* (P: paralogisme; A: fallacy). Trong khi tranh luận, gặp những người nói ngang, nói giàn, bất chấp lí luận phải trái chúng ta có thể không để ý xia và bỏ qua những loại ý kiến đó. Nhưng có khi gặp những người lập luận có bài bản với những lí lẽ dường như thật sự theo đúng các quy tắc suy diễn lôgich, nhưng người nói đã cố tình vi phạm một cách tinh vi một quy tắc suy luận nào đó để dẫn tới một hoặc một số kết luận ngược đời nào đó, rõ ràng là trái ngược với những cảm nhận thông thường, những kết luận ai cũng cảm thấy là “sai lè lè” nhưng lại rất khó bác bê. Chúng ta muốn bác bê nhưng chưa tìm ngay ra cho được cái lí, bèn hạ một câu “Ông ngụy biện!”. Đó là *những ngụy biện* (P:sophisme; A:sophism).

Ví dụ: “Bà vợ hỏi chồng là một cán bộ tổ chức:

- Này ông, tay X rõ ràng bất tài. Ở trên ban thì không được tín nhiệm, đưa xuống xí nghiệp thì xí nghiệp đó phá sản. Cớ sao các ông lại định đưa anh ta sang làm trưởng phòng đối ngoại?

Ông chồng giải thích:

- Bà chỉ thấy cây mà không thấy rừng! Trang Tử đã dạy, đại ý: Phép dùng người, cho ở xa để xem lòng trung, cho ở gần để xem lòng kính, sai làm nhiều việc để xem cái tài, hẹn cho ngặt ngày để xem cái tín, cấp cho nhiều tiền để xem cái nhân... Ông đây tôi mới thử thách có 4 lần, làm sao đã đủ biết được người ta có tài hay không?”

Bà vợ nói “ông chỉ ngụy biện!”

Chúng ta bình luận: Trang Tử nói sai làm nhiều việc để xem cái tài chữ có nói “sai làm nhiều việc, hỏng việc này thì cho làm việc khác” đâu!

Trong thực tế, chúng ta cũng gặp không ít những lỗi ngụy biện để bào chữa cho một hành động sai trái, một chủ trương sai lầm nào đó. Trong quá trình lập luận cần có những hiểu biết nhất định về vấn đề này. Có nắm vững phương pháp ngụy biện thì mới có thể vạch rõ những chỗ sai, những trò nhào lộn, tái tạo tư duy và chuyển dịch tư tưởng người khác thành chữ nghĩa của mình trong những phép ngụy biện.

Chúng ta sẽ nêu trong mục này một số kiểu ngộ biện và ngụy biện điển hình thường gặp trong cuộc sống. Những sai lầm và ngụy biện này còn đọng lại trong nhiều giai thoại.

6.2 Một vài kiểu ngộ biện cổ điển

Những kiểu ngộ biện này đều xuất phát từ những công trình của Aristote, đặc biệt là từ công trình *Réfutations sophistiques*.

6.2.1 Ngộ biện về sự suy diễn. Sự không hợp lệ trong các quy tắc suy luận:

6.2.1.1 Ngộ biện về thứ tự lượng tử. Ví dụ:

(1) “Không một vật thể nào tự chuyển động. Với mọi vật thể chuyển động đều có một tác nhân làm nó chuyển động. Vậy tồn tại một tác nhân duy nhất cho mọi chuyển động.”

Sai lầm của loại lô lê này là không thể đảo thứ tự giữa lượng tử phô quát và lượng tử tồn tại. Nghĩa là từ phán đoán “Với mọi a đều tồn tại b mà F(b,a)” không thể suy ra phán đoán “Tồn tại b sao mà với mọi a ta sẽ có F(b,a)”.

6.2.1.2 Không phải luật modus ponens: từ $a \Rightarrow b$ và b , không thể suy ra a .

Giai thoại: “Einstein không biết chữ”. Một lần Einstein vào nhà hàng nhưng quên không mang kính nên ông phải nhờ người hầu bàn đọc giùm thực đơn. Người hầu bàn nhìn ông khách già thông cảm và lịch sự ghé tai ông khách nói thầm: “Xin lỗi, tôi cũng không biết chữ như ngài!”. Ở giai thoại này, người hầu bàn đã đồng nhất hiện tượng “nhờ đọc” với sự kiện “không biết chữ”. Thế là đã vi phạm nguyên lý đồng nhất trong tư duy. Từ đây dẫn tới hiện tượng sai lầm trong suy luận, ngược với quy tắc modus ponens. Đó là “nếu không biết chữ thì phải nhờ đọc thực đơn. Ông khách này nhờ đọc thực đơn. Vậy là ông ta không biết chữ”. Người hầu bàn đã suy luận theo một quy tắc sai:

$$[(a \Rightarrow b) \wedge b] \Rightarrow a.$$

Kiểu sai lầm này có nguyên nhân sâu xa hơn nữa: Người ta cho rằng một hiện tượng nào đó là kết quả của một nguyên nhân duy nhất. Từ $a \Rightarrow b$ thì b là kết quả của một nguyên nhân a duy nhất. Do vậy, xuất hiện b tức là xuất hiện a . Đây là kiểu ngộ biện *lấy điều kiện cần làm điều kiện đủ*. Ví dụ khác:

(2) “Đường ướt. Vậy trời đã mưa”.

Cơ sở cho lập luận này là tiền đề “Nếu trời mưa thì đường ướt”. Nếu bị phê phán, người ta sẽ cãi “Lí lẽ của tôi không chỉ có như vậy. Tôi biết là nếu người ta phun nước cho đường đỡ bụi thì đường cũng bị ướt. Thế nhưng tôi biết là người ta không phun nước. Vậy nên chỉ có thể là “trời đã mưa”. Đây là kiểu *lập luận theo từng trường hợp cụ thể*. Đường ướt là một chi dẫn tốt về trời mưa. Vì vậy lập luận trên đây còn được gọi là *lập luận theo chi dẫn định hướng*

Lối tư duy này xuất hiện rất nhiều trong các chuyện cười. Nó thường dùng để gán cho những người có tư duy “ngây thơ”.

Trong kịch “Trác Văn Quân” của Quách Mạt Nhược có mẩu đối thoại:

“Trác Vương Tôn: Giờ là khoảng nào nha?

Chu Đại: “Con vừa thấy mắt mèo chi còn như đường chi, như thế có lẽ khoảng đúng giờ ngọ đấy ạ” (theo *Lôgich vui*, Nguyễn Văn Trấn).

Tương tự, khi nói “Ba là một nhà văn vì anh ấy nói rất hay” là cũng mắc phải sai lầm tương tự. Tiền đề ngầm ẩn ở đây là “Mọi nhà văn đều nói rất hay”. Nếu coi rằng cách lập luận trên đây là đúng thì lại xuất phát từ một tiền đề ngầm ẩn sai là “mọi người nói hay đều là nhà văn”. Hoặc nữa: Anh giàu cây viết của tôi thì anh sẽ biết nó ở đâu. Anh đã biết cây viết của tôi hiện nay đang ở đâu. Vậy thì anh đã giàu cây viết của tôi”.

6.2.1.3 Không phải lập luận modus tollens: Từ $a \Rightarrow b$ và $\sim a$ không thể suy ra $\sim b$. Nghĩa là không thể lấy điều kiện đủ làm điều kiện cần. *Ví dụ:*

(3) Em nào học thêm với thầy thì giỏi. Vậy không học thêm với thầy thì dốt.

(4) Chạy thì ngã. Nếu không muốn ngã thì đừng có chạy.

Tuy nhiên trong thực tế tiếng Việt, chúng ta cũng vẫn hay gặp những lời nói theo quan niệm điều kiện dù cũng là điều kiện cần, nhằm tạo ra hàm ý. *Ví dụ:*

(5) “Bao giờ chạch đê ngọt đa

Sáo đê dưới nước thi ta lấy minh”.

(Bàn chi tiết hơn về hiện tượng này, xem chương *Suy luận ngôn ngữ*.)

Lỗi suy luận này cũng được dùng để xây dựng những mẩu chuyện vui cười:

(6) “Lần đầu em bé đi dự đám cưới. Em hỏi mẹ:

- Vì sao cô dâu mặc toàn đồ trắng?
- Vì màu trắng là màu hạnh phúc. Và hôm nay là ngày hạnh phúc nhất đời của cô ấy.
- Thế sao chú rể lại mặc đồ đen?".

6.2.1.4 Lỗi phép tuyển chắt với phép tuyển rộng

Ví dụ:

- (7) “Mỗi học sinh lớp này đều rất giỏi. Giỏi toán hoặc giỏi văn. Bé Hà (ở lớp này) rất giỏi văn. Vậy bé Hà không giỏi toán”.

Cách suy luận trên chỉ được coi là đúng nếu từ *hoặc* được dùng như một phép tuyển chắt. Trong tiếng Việt cặp từ “*hoặc ... hoặc...*” mới trả phép tuyển chắt.

6.2.1.5 Những suy luận không căn cứ

Thuộc loại này là những kết luận không căn cứ hoặc không có chứng minh hoặc những suy luận “hồ đồ”. Cũng thuộc loại này là những kết luận “dựa vào quyền uy”, những kết luận “hù dọa”, những lí lẽ không thuyết phục. Ví dụ:

Nghề đọc thư tố cáo có hiện tượng tiêu cực, tham nhũng, vị giám đốc bận quát:

- (8) “Tôi hoàn toàn không có tham nhũng. Hắn chỉ là nhân viên quèn, một quần chúng, ta không thể tin hắn được. Và lại, hắn lại lăng nhăng với con Y” (Báo L.A).

Câu trên dựa trên một lí lẽ thiếu thuyết phục: “không thể tin một nhân viên quèn được”.

- (9) “Một anh chàng đi ăn giỗ. Chủ nhà đưa nắm xôi mang về cho bầy trẻ. Đường xa. Bụng đói. Anh chàng đưa nắm xôi lên người và “lí luận”:

- Vợ mình con của người ta,

Con mình do vợ đẻ ra,

Suy di nghĩ lại chẳng bà con chi,

Không ăn thì để làm gì?" (Theo *Lôgich vui*, Nguyễn Văn Trần)

6.2.1.6 Những lập luận xuất phát từ tiền đề sai lầm. Hai giải thoại:

(10) *Không Từ cõng tắc.*

"Trong một lần du hành, Không Tử thấy hai đứa trẻ cãi nhau, không đứa nào chịu đúra nào. Chúng nhờ Không Tử phân xử hộ ai đúng, ai sai.

A nói: lúc Mặt trời mới mọc thì to như cái tán cỗ xe. Đến giữa trưa thì lại nhỏ như cái vung. Mà một vật càng ở gần trông càng to, càng ở xa trông càng bé. Thế chẳng phải khi mới mọc mặt trời ở gần ta hơn là gì?

B cãi: Lúc mới mọc, mặt trời mát mè. Lúc trưa lại nóng. Lửa càng ở gần càng nóng, càng ở xa càng mát. Thế chẳng phải khi mới mọc mặt trời ở xa ta hơn là gì?

Nghe những lí sự đó, Không Tử không biết đáp ra sao cà".

Thời ông không thể phát hiện ra hai tiền đề sai lầm làm căn cứ suy luận của cả hai đứa trẻ. Chúng đã không tinh tường tác động của những yếu tố khác tới hiện tượng lớn và nhỏ, nóng và lạnh. Ở đây là vai trò của lớp không khí bao quanh Trái đất. Theo định luật khúc xạ ánh sáng, lúc Mặt trời mọc tia tới lệch rất nhiều nên khúc xạ nhiều. Do đó:

- a) Tạo ra ánh ảo. Vì vậy, Mặt trời lớn vào buổi sáng.
- b) Ít hấp thụ nhiệt. Vì vậy, Mặt trời mát vào buổi sáng.

(11) Giải thoại "*Mìmg cà hai bên*".

"Nhà sử học nổi tiếng người Nga là Klusepxki một lần đến giảng bài cho sinh viên năm thứ tư, thấy một nhóm sinh

viên đã cạo trọc tóc để được nhận vào dòng linh mục trường thánh, ông chúc mừng:

- Xin chúc mừng các cha đã được chuẩn bị để vào chức thánh.

Và quay về bên đám sinh viên còn chưa nhận lễ cạo tóc, nói tiếp:

- Và tôi cũng xin chúc mừng các ngài vẫn còn bảo tồn hình hài con người". (Dẫn theo "Truyện vui trí tuệ")

Giáo sư này đã cố tình *đồng nhất hình thức với bản chất* để tạo ra một lời hài hước: "cạo tóc thì thành thánh", "không cạo tóc thì vẫn còn là con người". Từ mệnh đề thứ hai, theo luật modus tollens, nếu không là con người thì sẽ cạo tóc và thành... thánh. Và nếu muốn là người thi...

6.2.2 Ngộ biện từ tính mơ hồ của từ ngữ.

Ngôn ngữ tự nhiên mơ hồ trên mọi cấp độ. Từ ngữ lại đa nghĩa và nhiều từ đồng âm. Vì vậy có những câu mà cấu trúc bề mặt giống nhau nhưng nghĩa lại hoàn toàn khác nhau. Ấy thế là có những ngộ biện do hiện tượng mơ hồ ngôn ngữ gây ra:

Tiền đề: (1) Đồng thanh là kim loại.

(2) Kim loại nào cũng là một đơn chất.

Kết đề : (3) Đồng thanh là đơn chất.

Nguyên nhân của tam đoạn luận ngộ biện trên: Từ *kim loại* có hai nghĩa: a) đơn chất; b) đơn chất hoặc hợp chất. Hai tiền đề dùng từ *kim loại* theo hai nghĩa khác nhau. Tiền đề (1) dùng theo nghĩa (b) còn tiền đề (2) dùng theo nghĩa (a). Nói cách khác, ngộ biện vì đã gấp đôi thuật ngữ giữa trong một tam đoạn luận. Và kết đề lại chỉ dùng từ "kim loại" theo nghĩa (a).

Vậy là, nếu trong tam đoạn luận chứa thuật ngữ mơ hồ thì trong kết đề không thể dùng thuật ngữ đó với nghĩa đã bị thu hẹp lại (thường trở thành nghĩa rõ ràng).

Vì ngôn ngữ tự nhiên mơ hồ, do vậy, người ta tránh dùng ngôn ngữ tự nhiên như một siêu ngôn ngữ mà xây dựng những ngôn ngữ hình thức – ngôn ngữ toán học – làm siêu ngôn ngữ để thực hiện các phép suy luận chính xác, không mắc các sai lầm.

6.3 Một số kiểu ngụy biện

6.3.1 Trong chương trình trung học cơ sở và trung học phổ thông, chúng ta đã gặp những bài toán vui về sự ngụy biện. Đó là bài toán chứng minh rằng một góc tù thì bằng một góc vuông, một con kiến nặng bằng một con voi, một sợi dây thép nhòe dù treo một tòa lâu đài...

Để ngụy biện, người ta thường lập mạo dùng sai một công thức toán học, một định luật vật lí ... ở một chỗ ít ngờ nhất. Chẳng hạn muốn chứng minh rằng trọng lượng a của kiến cũng bằng trọng lượng b của con voi, ta đánh tráo điều kiện dùng công thức khai căn bậc lẻ cho khai căn bậc chẵn, khi “chứng minh” như sau: Vì $(a - b)^2 = (b - a)^2$

“suy ra”: $(a - b) = (b - a)$, tức là $2a = 2b$.

Vậy $a = b$ với bất kỳ hai số a, b nào.

Trong hình học sơ cấp, người ta lại ngụy biện bằng cách vẽ hình sai, tức là đánh tráo hình vẽ. Sau đó, bằng những phép suy luận hoàn toàn đúng đắn ta sẽ suy ra được một góc tù thì bằng góc vuông. Để “chứng minh” hai đường tròn có đường kính khác nhau vẫn có chu vi bằng nhau ta đánh tráo hình vẽ như sau: Đường tròn lớn như là cái vỏ (= lớp) xe ở vành ngoài xe đạp, đường tròn nhỏ như là cái vành trong, nơi có chân van xe. Khi vỏ xe lăn từ A tới B được bao nhiêu vòng thì chân van cũng lăn được đúng bằng bấy nhiêu vòng. Thế chăng phải là vỏ xe và vành trong xe có đường kính khác nhau nhưng chu vi lại vẫn bằng nhau là gì?

Trong vật lí, người ta cũng ngụy biện bằng cách đánh tráo định luật, đánh tráo thực tế. Chẳng hạn định luật 3 Newton nói rằng hai vật tác động vào nhau đều gây ra những lực (tác động vào vật kia) có cùng cường độ nhưng ngược chiều nhau. Nhưng khi xe đạp tông vào xe Honda thì xe đạp cong vành còn xe Honda thì không. Thế nghĩa là “lực mà xe đạp tác động vào xe Honda bé hơn lực mà xe Honda tác động vào xe đạp”. Sự ngụy biện này dựa trên sự đánh tráo “lực tác động” với “kết quả tác động”....

6.3.2 Ngụy biện bằng ngôn từ: sự đánh tráo từ ngữ, đánh tráo khái niệm

Trong tư duy, không được thay đổi nghĩa của khái niệm. Đó là luật đồng nhất. Người ngụy biện thường lén dùng từ ngữ để đánh tráo khái niệm, đánh tráo nghĩa, đánh tráo vật quy chiếu. Nghĩa là lúc đầu họ dùng một từ ngữ để trả khái niệm này nhưng sau lại được lén dùng để trả một khái niệm khác. Trong tam đoạn luận sự đánh tráo này còn mang tên là “gắp bốn thuật ngữ”. *Ví dụ:*

(1) “Trên đời này đạt được cái gì tốt đều là điều có ích. Tên cướp luôn luôn muôn đạt được những cái tốt. Như vậy tên cướp luôn muôn những điều có ích”.

Đoạn trên đây là sự ngụy biện bởi cách dùng từ “tốt” với hai nghĩa khác nhau: a) tốt cho mọi người, b) tốt cho riêng mình.

(2) Theo một nguyên lí triết học thì “Vật chất không biến mất”. Mà “kẹo là vật chất”. Vậy thì, gói kẹo để trong nhà cũng sẽ không biến mất.

Trong *Ví dụ* trên, từ vật chất được dùng với hai nghĩa khác nhau.

(3) “Giá giấy đang tăng gấp đôi”. Mà “Giấy phép kinh doanh cũng là giấy”. Vậy thì “Giá giấy phép kinh doanh cũng phải tăng gấp đôi” (LĐ, số 02.05.1995)

Trong tam đoạn luận trên, cụm “giá giấy phép kinh doanh” không được hiểu theo nghĩa đen thông thường, nó được hiểu theo nghĩa bóng “lệ phí duyệt cấp giấy phép kinh doanh”. Ngụy biện này chỉ nhằm tạo ra nghĩa châm biếm.

Có thể đánh tráo từ ngữ đối với động từ, danh từ hay với bất kì loại từ ngữ nào.

(4) “Đây là một tác phẩm nghệ thuật. Mà cái này là của tôi. Vậy đây là tác phẩm nghệ thuật của tôi”.

Trong ngụy biện này từ “của” trở quan hệ sở hữu ở câu thứ hai, khi chuyển sang câu kết luận, đã bị đánh tráo thành từ “của” trở quan hệ chủ thể sáng tạo.

6.3.3 Đánh tráo luận đề: Thay luận đề được đề cập bằng một luận đề khác.

Một người, nhờ xuất thân từ một thành phần tốt (bố của ông ta là một người bình thường) mà trở thành một quan chức lớn. Con ông ta không ra gì, chỉ lêu lổng, ăn chơi. Được cái may cháu ông ta lại khá, đỗ tiến sĩ ở một trường đại học danh giá nước ngoài. Rất tự hào về cháu nhưng ông rất bức tức với con trai, thường mắng con là *đồ không ra gì*. Một lần không chịu được, đứa con *không ra gì* này đã cãi lại ông như sau:

(5) *Cha của cha không bằng cha của con. Con của cha cũng không bằng con của con. Sao cha lại mắng con là đồ bô đi?*

Quan chức nọ tức quá nhưng không biết bác bỏ thế nào.

Người con đã đánh tráo luận đề : Thay vì phải chứng minh rằng *không phải mình không ra gì như cha nói*, người con *không ra gì* nhưng tinh quái này đã đánh tráo thành việc so sánh *con của bố* với *con của con, cha của bố* với *cha của con*.

6.3.4 Luận đề mơ hồ

Kè ngụy biện thường có tình dùng những luận đề mơ hồ để người nghe không biết đường nào mà hiểu cho đúng. Vì hiểu

nurse thé này cũng được, có hiếu ngược lại cũng đúng. Do vậy kẻ nguy biện có thể đảo lộn phải trái.

Có một ông vua hiếu chiến. Ông ta muốn đánh nhau với nước Ba Tư, nhưng không tin lâm vào khả năng mình sẽ chiến thắng. Ông bèn tới cầu ở một ngôi đền nổi tiếng linh thiêng để xin lời phán của thần linh. Thần phán như sau:

(6) *Nếu đánh nhau với Ba Tư, một vương quốc hùng mạnh sẽ bị phá tan tành.*

Ông vua ngu ngốc này cà mừng, vội đem quân tiến đánh Ba Tư. Nhưng ông đã đại bại. Chi mình ông trốn thoát. Buồn rầu, hối hận và căm giận, ông ta lên gửi thư đến trách thần linh đền nọ đã phán sai với bút danh *người cầu xin tức giận*. Ít lâu sau, người coi đền nọ gửi thư trả lời:

Thần linh đâu có nói sai. Chẳng phải là một vương quốc hùng mạnh – vương quốc mà ông trị vì – đã bị phá tan tành đó sao!

Đúng vậy, câu “*Một vương quốc hùng mạnh sẽ bị phá tan tành*” là mơ hồ. Vương quốc nào sẽ bị phá tan? Nếu Ba Tư thua thì câu của thần linh vẫn đúng.

6.3.5 *Sự nguy biện về tình thái: lẩn lộn về tình thái*

Có những phán đoán chung nhưng có những điều kiện ràng buộc về các đối, nghĩa là không áp dụng được cho mọi trường hợp. Có thể ví phạm điều này để tạo ra sự nguy biện.

(7) Ai chích dao vào người khác thì sẽ bị trừng trị. Sày da ba quan, chảy máu sáu quan. Nhà phẫu thuật chích dao làm chảy máu những người khác. Vậy cần trừng trị nhà phẫu thuật: phạt 6 quan tiền.

Trong *Ví dụ* trên, tiền đề đầu không áp dụng được cho mọi trường hợp.

Có những mệnh đề đúng trong mọi tình thái. Nhưng cũng có những mệnh đề giá trị chân lí của nó phụ thuộc vào tình thái. Lúc đó có thể hình thành những nguy biến.

(8) “Tôi ăn cái gì mà tôi đã mua. Bữa trước tôi mua rau tươi. Vậy hôm nay tôi ăn rau tươi.”

Trong 8. tiền đề đầu không có đảm bảo về sự đồng nhất về chất giữa cái tôi đã mua và cái tôi ăn hôm nay, nếu đó là những vật mà chất lượng biến đổi theo thời gian.

(9) “Nhân viên: Ngài cảm làm việc này sao?

Giám đốc: Tôi đâu có cảm.

Nhân viên: Vậy ngài cho phép làm việc này?

Giám đốc: Tôi không cảm mà cũng không cho phép”

Trong lôgich tình thái có hai tác từ **tất yếu** (\Box) và **có thề** (\Leftrightarrow). **Cảm thực hiện A** nghĩa là **tất yếu không được thực hiện A**:

cảm A = $\Box \sim A$. Nghĩa là “cảm A” = “nhất thiết không A”

Do vậy: “không cảm A” = $\sim \Box \sim A$. Trong lôgich tình thái có công thức $\Leftrightarrow A = \sim \Box \sim A$. Như vậy “không cảm A” có nghĩa là “có thề A”. Điều này trái với “không cho phép A”.

Do vậy, lời nói của giám đốc đã mâu thuẫn.

6.3.6 *Làm lẩn lộn*

Thời cỗ Hi Lạp, một thanh niên tới xin học ở nhà thông thái Ô-di-mu. Nhà thông thái đề biểu lộ tài năng, đã hỏi phủ đầu **Cái anh học là những cái đã biết hay cái chưa biết**. Anh thanh niên đáp: **Cái chưa biết**. Thế là có đoạn nói chuyện sau:

(10) “Anh có biết chữ cái không?”

-Tôi biết.

- Tất ca mọi chữ cái đều biết chữ'
- Thưa vâng.
- Người thầy dạy anh, phải chẳng là dạy anh biết chữ cái?
- Vâng.
- Nếu anh biết đọc chữ cái, vậy thì ông thầy chẳng phải đã dạy anh những cái mà anh đã biết là gì!
- Vâng.
- Vậy thì, lời đáp ban đầu của anh đâu có đúng!"

Nhà thông thái này đã làm lẩn lộn câu chữ để anh thanh niên bái phục ông: "Tôi học những cái chưa biết" để nói những cái trước khi học thì chưa biết. Còn "Tôi học những cái đã biết" lại để chỉ những cái sau khi học mới biết. Nhưng nhà thông thái đã làm lẩn lộn cách hiếu hai câu này.

Có tình lẩn lộn quan hệ bắc cầu và không bắc cầu.

(11) "Bố: Phải sửa cái thói kiêu ngạo ấy đi thì mới khéo lên được, con à!

Con: Kiêu ngạo thì có gì xấu đâu hà bố?

Bố: Con không nhớ câu "Kiêu ngạo tất thất bại" à?

Con: Bố đã chẳng từng dạy con câu "Thất bại là mẹ thành công" đó sao. Kiêu ngạo thất bại mà thất bại là mẹ thành công. Vậy kiêu ngạo cuối cùng cũng dẫn đến thành công bố à."

6.3.7 Lẩn lộn sự vật và tên gọi

Có một phương pháp ngụy biện theo kiểu đánh tráo, làm lẩn lộn sự vật với tên gọi của nó:

(12) A: Lừa là nhiệt phải không?

B: Lừa không phải là nhiệt.

A: *Lửa mà lại không phải là nhiệt à?*

B: *Nếu lửa là nhiệt thì khi viết chữ lửa lên mặt đất, chân đẫm lên liệu có bị bỏng không? Viết chữ lửa lên đáy nồi, liệu nồi có nóng lên được không?"*

A nói tới một đặc tính của lửa – một sự vật khách quan – là sinh ra nhiệt. B lại nói tới lửa là một hình thức ngôn ngữ trò sự vật khách quan đó. B đã cỗ tinh đánh tráo làm lẫn lộn giữa sự vật và tên gọi của nó. Đó là nguy biến.

6.3.8 *Lẩn lộn siêu ngôn ngữ và ngôn ngữ đối tượng*

(13) Cô giáo: Ba, em hãy đặt một câu với thành ngữ “lực bất tòng tâm”.

Trò (không hiểu nghĩa nên vò đầu gãi trán) đáp: Em không biết đặt câu với lực bất tòng tâm à.

Cô giáo: Em không chăm chú nghe giảng phải không? Cô giảng rồi mà.

Trò nhanh trí đáp: Thưa cô, câu em vừa nói “Em không biết đặt câu với lực bất tòng tâm à” có thành ngữ lực bất tòng tâm đầy chữ à.

Cô giáo: Em nguy biến rồi. Cô yêu cầu em đặt một câu sử dụng thành ngữ này, nghĩa là đặt một câu tiếng Việt trong đó có nội dung *năng lực không cho phép thực hiện được ý định*. Nội dung này được thay bằng thành ngữ *lực bất tòng tâm*.

Chẳng hạn em có thể nói “Em muốn đoạt giải nhất trong kì thi học sinh giỏi quốc gia, nhưng *năng lực không cho phép thực hiện được ý định* đó, em chẳng được giải nào” mà em cũng có thể nói “Em muốn đoạt giải nhất trong kì thi học sinh giỏi quốc gia, nhưng *lực bất tòng tâm*, em chẳng được giải nào”. Trong câu này, *lực bất tòng tâm* là *ngôn ngữ đối tượng*. Còn trong câu em nói “Em không biết đặt câu với *lực bất tòng tâm* à” thì *lực bất tòng tâm* không có nội dung *năng lực không cho*

phép thực hiện được ý định nên nó chỉ là *siêu ngôn ngữ thô*, *thú ngôn ngữ* để miêu tả ngôn ngữ đối tượng.

6.3.9 Đánh tráo trật tự từ ngữ để làm thay đổi nghĩa.

Đánh tráo trật tự mệnh đề trong câu ghép.

Xưa có người điều tra vụ án tố cáo một người mắc tội tham nhũng. Vì điều tra không ra chứng cứ, khó có kết luận khách quan, người đó liền phê: “*Điều tra không có chứng cứ thực, sự việc này sinh tất có nguyên nhân*”. Câu này có thể được hiểu là không tìm được chứng cứ xác thực, nhưng sự việc này chắc chắn có nguyên nhân. Có thể là thủ phạm đã xoá hết dấu vết chăng? Người ta bèn cử người khác đến thụ lí vụ án thay người này. Nhưng ông này đã ăn đút lót, bèn đảo lại lời phê trên: “*Sự việc này sinh tất có nguyên nhân, điều tra không có chứng cứ thực*”. Vậy là người ta sẽ hiểu: Cái *sự việc này sinh* (tố cáo người ta tham nhũng) tất có nguyên nhân, nhưng kết quả điều tra cho thấy *không có chứng cứ thực* nào cả. Thế là người bị tố cáo tham nhũng đã thoát tội.

6.3.10 Tạo tình huống để đánh tráo vật quy chiếu

Từ hai mươi lăm thế kỉ trước, ở Hi Lạp thời cổ đại đã có phép ngụy biện “người che mặt”, còn gọi là Eléchtra, của Eubulib.

(14) Người ta dẫn đến cho Eléchtra một người bị trùm kín mặt và hỏi:

- Anh có biết người che mặt này không?
- Tôi không biết.
- Ôréch đây. Thế là anh không biết Ôréch, người anh của anh, là người mà anh biết.

Che mặt một người đã làm cho người khác nhìn nhận người đó thành một đối tượng khác, nên đã đi tới mâu thuẫn “không biết người (anh của mình) mà anh biết”. A.Ahmanov,

1960, đã giải thích cơ sở cho sự hình thành phép ngụy biện này là “do tính hai nghĩa của từ *biết*”: “Không biết” được dùng với hai nghĩa: a) không biết rằng có biết hay không. b) không nhận ra. Sự thực, vấn đề này rất tinh vi, liên quan tới lí thuyết của O.Frege, 1892, về cách dùng gián tiếp của tên gọi: Tuy “Ôrêch” và “người bị che mặt này” (trong tình huống của phép ngụy biện) có cùng một ngoại diên, nhưng chúng không thể làm thành hai về của một câu trò sự đồng nhất. Câu 1 dưới đây đúng còn câu 2 sai.

- (1) Eléchtra biết rằng có một người là anh Ôrêch của nó.
- (2) Eléchtra biết rằng người bị che mặt này là anh Ôrêch của nó (xem Stjazhkin, 1967, tr.63).

6.3.11 Ngụy biện về ngữ cảnh. Không có ngữ cảnh (thời gian, không gian, điều kiện...) có khả năng không xác định được một lời nói là đúng hay sai. Ví dụ dưới đây là câu hỏi thiếu điều kiện cụ thể khiến có nhiều cách trả lời khác nhau:

- (15) “Thầy: Có một bầy chim 5 con xuống phá lúa. Nếu bắt chết một con thì còn lại mấy con?

Hùng: Còn lại 4 con.

Tuấn: Không đúng, chẳng còn lại con nào. Vì nghe tiếng súng, chúng đã bay đi hết.

Tú: Thưa thầy, còn lại một con. Đã chết thì còn bay đi thế nào được à!”

6.3.12 Ngụy biện về con số

Giai thoại: Trong Đại chiến Thế giới lần thứ hai, nước Mỹ cần gọi lính. Ở một địa điểm tuyên quân nọ, đã mây tuôn trôi qua mà số đăng ký nhập ngũ vẫn còn nguyên giấy trắng. Thanh niên sợ chết hoặc bị thương. Một viên sĩ quan tham mưu bèn nắn nót viết một “thông cáo” dán ở cồng:

- (16) “Xin các bạn chú ý!

Vào lính có hai khả năng: hoặc ra mặt trận hoặc không phải ra mặt trận. Không ra mặt trận, khôi nói!

Ra mặt trận, có hai trường hợp: hoặc bị thương hoặc chẳng bị thương! Chẳng bị thương, khôi nói!

Bị thương cũng có loại nhẹ, loại nặng! Bị thương nhẹ, khôi nói!

Bị thương nặng cũng có hai tình trạng: hoặc chưa được hoặc chết! Vâng! mà đã chết thì còn sợ gì?"

Sau khi thông báo ra được mấy ngày, thanh niên trong thị trấn lục tục đến đăng ký nhập ngũ. (Dẫn theo *Người làm báo*, số 1.1999)

Trong cách lập luận “lưỡng phân” theo lôgich hình thức trên đây, khả năng chết là thấp ($1/2 \cdot 2.2.2 = 1/16$). Viên sĩ quan nọ đã cố tình (hay vô tình?) bỏ qua xác suất của mỗi khả năng trong khi lưỡng phân. Chẳng hạn cái khả năng không phải ra mặt trận là rất thấp. Vào những chiến trường khốc liệt thì đi 10 liệu có còn về được 3 không? Viên sĩ quan nọ đã cố tình bỏ qua những ván đề như vậy. Và ông đã thành công trong việc thuyết phục thanh niên địa phương đăng kí lính.

6.3.12 Tinh duy nhất trong phép nhị phân

Khi phân chia sự vật, có thể chia làm hai loại. Đó gọi là phép nhị phân. Có một kiểu nguy biện coi rằng sự phân chia này là *duy nhất*. Từ đó dẫn tới kết luận rằng không chấp nhận khả năng này tức là chấp nhận khả năng kia.

Có cuộc tranh luận nổi tiếng giữa Abraham Lincoln với chánh án Stephen Douglas về chế độ nô lệ. Douglas công kích tư tưởng về quyền bình đẳng của những người da đen. Ông ta nói rằng tư tưởng này có nghĩa là cùng đi bỏ phiếu với người da đen, cùng ăn, cùng ngủ với họ cũng tức là kết hôn với họ. Lincoln đã phản bác trò nguy biện của Douglas:

(17) Tôi phản đối loại lôgich bụi bối này khi nói rằng tôi không cần một nữ nô lệ da đen có nghĩa là tôi sẽ lấy cô ta làm vợ. Cả hai tôi đều không cần. Tôi có thể để họ được tự do. Về một mặt nào đó, cô ta khác với tôi. Nhưng cô ta giống tôi cũng như giống mọi người khác ở cái quyền được ăn bát cơm do chính mình làm ra mà không phải xin phép người khác.

Lincoln vạch rõ: Ông không cần nữ nô lệ da đen mà cũng không cần cô da đen làm vợ. Ông chọn khả năng thứ ba: cho cô ta được tự do.

6.3.14 Tranh cãi về sự trả tiền

Có những phép ngụy biện mà hình thức đánh tráo ngôn từ hết sức tinh vi. Trong tác phẩm “Thuật tranh luận” của Prôtago, một học giả ngụy biện nổi tiếng thời cổ Hy Lạp (481 – 411, trước CN) có chuyện ‘Phép ngụy biện của Эвát’ hay là “Tranh cãi về sự trả tiền”.

(18) “Có một người là Эвát xin đến học phép ngụy biện ở Prôtago. Thày và trò đã quy định với nhau rằng trò sẽ trả học phí làm hai lần, và lần thứ hai sẽ trả sau khi Эвát ra tòa lần đầu tiên và được kiện. Học xong, Эвát không ra tòa lần nào cả. Vì vậy Prôtago quyết định kiện Эвát. Ông nói với Эвát rằng:

Dù tòa án có quy định anh không phải trả tiền tôi hay phải trả tiền tôi, thì anh vẫn phải trả tôi. Ngày nay, nếu anh được kiện thì theo quy định giữa chúng ta, anh sẽ phải trả tôi; còn như anh thua kiện, nghĩa là theo quy định của tòa, anh vẫn phải trả tôi.

Эвát, anh học trò đã học được phép ngụy biện, đáp:

- Thưa thày, trong cả hai trường hợp tôi đều không phải trả. Vì rằng nếu tòa bắt trả, nghĩa là tôi thua kiện lần đầu, thì theo quy định với thày, tôi sẽ không phải trả; còn như tôi được kiện, nghĩa là theo quy định của tòa, tôi cũng sẽ không phải trả”.

Có một cách giải thích như sau: Anh học trò đã ngụy biện, có tình vi phạm luật đồng nhất trong lí luận để đánh tráo khái niệm. Ở đây, Èvát đã đánh tráo từ *quy định* hai lần. Câu đầu *Tòa quy định* phải trả thì anh ta đánh tráo thành *sự quy định* giữa hai thày trò. Câu sau, Tòa cho anh thắng kiện, anh bèn nói *Tòa quy định* để thay thế cho *sự quy định* giữa hai thày trò.

6.3.15 Một đồng

“Một đồng” là tên của một phép ngụy biện khác của Ebulid.

(19) “- Một hạt không phải là một đồng, có phải không ạ?

- Đúng.

- Nếu thêm một hạt vào một đối tượng không phải là một đồng thì vẫn không được một đồng, có phải vậy không ạ?

- Cũng đúng.

- Vậy thì, có một hạt, tôi thêm một hạt vào đó tôi sẽ không được một đồng. Cứ vậy lặp lại, mãi mãi ta không bao giờ được một đồng cả!

Trong phép ngụy biện này, người ta đã vi phạm quy luật chuyển hóa lượng thành chất của phép biện chứng. Dùng lí thuyết lôgích mà có thể bình luận sự ngụy biện trên đây như sau: Quá trình chuyển từ “một hạt” (không phải là một đồng) khi lần lượt thêm những hạt mới vào đó là một quá trình tăng tiến của những điểm biểu hiện số lượng xếp trên một thang độ. Gán cho mỗi điểm trên thang độ này một xác suất để điểm đó được coi là “một đồng” thì chúng ta có được một dải liên tục các xác suất tăng dần từ 0. Xác suất này không hề bị chặn trên. Nó sẽ dần tới 1.

Bạn có thể “vận dụng” phép ngụy biện trên đây để lí luận: “Một cô gái rất trẻ, nếu thêm một ngày tuổi nữa thì vẫn còn rất trẻ. Thêm một ngày tuổi cho một người rất trẻ thì người đó vẫn còn rất trẻ. Thế nghĩa là cô gái sẽ trẻ mãi không già dù có sống thêm bao nhiêu ngày tuổi đi chăng nữa.”

BÀI TẬP

1. Lí lẽ của Thu Lan trong đoạn thoại dưới đây dựa trên cơ sở nào?

[Trong truyện *Xóm vắng*, trang 319, có đoạn Thu Lan kè rắng trước dây cô ta yêu chì là trò đùa. Nga phản đối]

Nga: Dũng, tình yêu không phải là một thứ mang ra để làm trò đùa.

Thu Lan: Nhưng, mình có yêu đâu.

2. Đâu là kết từ lập luận trong những câu dưới đây:

2.1 Ngôi nhà này có vườn *nhiều* xa quãng *nên* tôi sẽ không mua nó.

2.2 Ngôi nhà này xa quá *nhiều* có vườn *nên* tôi sẽ mua nó.

3. Trong đoạn đối đáp dưới đây, B đã thể hiện hành vi *bác bỏ* như thế nào?

A:- Anh bảo con chó này khôn lầm nhưng tôi chẳng thấy nó hiền.

B: - Nhưng tôi bảo là nó khôn chứ có bảo là nó hiền đâu.

4. Tìm lí lẽ trong những lập luận dưới đây :

(4a) Cứ làm như vậy ! Tôi là thầy của các em.

(4b) Tiếp tục tấn công ! Bọn địch đang hoảng loạn.

(4c) Bài có làm việc chút ít. Cuối năm vẫn cần thường cho anh ta.

(4d) Bài làm việc ít. Cuối năm không được thường gì cho anh ta cả.

(4e) Quen rồi không đi không chịu được (VNT, 10-2-1996).

(4g) - Hắn ta tệ bạc lắm.

- Thị đàn ông vẫn là đàn ông mà !

(4h) - Chị ta lại chạy theo người khác rồi.

- Thị đàn bà vẫn là đàn bà mà !

(4i) - Cò bán hoa theo tiếng hông hay theo chục?

- Tôi bán theo mặt người. Với một chàng trai trẻ tôi bán rất rẻ, còn với một ông bụng phệ, tôi bán rất cao.

- Lý do?

- Ông bụng phệ thường mua cho bồ nhí. Còn chàng trai trẻ mua cho người yêu.

5. Những lí lẽ dưới đây là lí lẽ nội tại hay lí lẽ khách quan?

5.1 Anh đội trưởng nghi thắc Nguộc lấy. Anh ấy không nghĩ tôi. Tôi là con một gia đình gương mẫu, bố là chủ tịch, mẹ là cán bộ phụ nữ, không thể là đứa ăn cắp. (VN, 30.01.99).

5.2 Lạy quan lớn, con là đàn bà, làm gì dám mang những thức ấy. (Nguyễn Công Hoan, *Lập giòong*)

5.3 Thôi, tôi xin cậu, tôi nào dám tin cái mồm mép đàn ông! (Nguyễn Công Hoan, *Oắn tà rroàn*)

5.4 (Sau một cuộc họp báo, một phóng viên hỏi P.A. Spaak, một chính khách nước Bỉ)

- Những lời ngài vừa nói với chúng tôi, phải chăng là sự thật?

(Spaak): Là con người trong sáng với cái đầu tinh túc, làm sao tôi có thể nói với các bạn một điều không thật?

5.5 (Ngày nọ, viên sứ thần Hà Lan nói chuyện với vua Xiêm về những điều kỳ lạ ở xứ sở Hà Lan. Ông nói: "Ở xứ chúng tôi, đôi khi trời lạnh đến nỗi nước trở nên đông đặc; nước rắn đến mức con người có thể dạo chơi trên mặt nước băng, thậm chí giá có con voi thì nó cứ đi lại được trên mặt nước như thường..." Nghe tới đây, vua Xiêm ngắt lời:) "Cho tới trước điều ngài vua kể thì trăm tin vào những điều kì lạ ở xứ Hà Lan vì trăm tin

rằng ngài là người nghiêm chỉnh và trung thực. Nhưng bây giờ
trầm doan chắc rằng ngài đã xạo”.

6. Những lí lẽ dưới đây thuộc loại nào?

6.1 Sóng ở trên đời, ăn miếng dồi chó, chết xuống âm phủ biết
có hay không?

6.2 Tùy cơm gắp mắm.

6.3 Ăn chắc mặc bền.

6.4 Trong cuộc thăm dò dư luận mới nhất, có 52% cử tri ủng hộ
B. Clinton. Ông này có nhiều khả năng đắc cử.

6.5 Liên hiệp Châu Âu chỉ có sức hấp dẫn người nước ngoài.

Người Rumani (80%) và Ba Lan (70%) đặt những hi vọng
lớn nhất vào việc trở lại Châu Âu. [Trong khi đó] chỉ có
26% số người được hỏi ở Bi coi việc xây dựng Liên hiệp
Châu Âu là sự thành công hơn là sự phá sản (SGGP, 02-4-
1997).

6.6 Thà rằng ăn nửa trái hồng, còn hơn ăn cả chùm sung chát
lè.

6.7 Từ xưa ông cha ta đã làm như vậy. Nay cứ thế mà làm.

6.8 Người đẹp vì lụa.

HƯỚNG DẪN

(1) Thu Lan đã lấy điều kiện cần làm điều kiện đủ : yêu thì
không đùa; không yêu thì đùa

(2) Kết từ lập luận : nên

(3) Hàm ý của A là một lời khẳng định: Con chó này không
khôn như anh nói. Lời khẳng định này dựa trên lí lẽ “Con chó
dữ (chẳng hiền) thì không khôn” tức là “con chó khôn thì hiền”.

Hàm ý của B cũng là một lời khẳng định “Tôi đã nói đúng”. Khẳng định bằng cách bác bỏ lí lẽ trong lập luận của A đã coi “hiền” là một điều kiện cần của “khôn”. Trong đoạn đối đáp trên, từ *nhưng* đóng vai trò của một kết từ biểu hiện hành vi bác bỏ.

(4) Trong hai phát ngôn 4a, 4b về sau làm lí lẽ cho hành vi mệnh lệnh nêu ở về đầu. Ở 4a là lí lẽ “học sinh phải nghe lời thầy”. Ở 4b là lí lẽ “khi bọn địch đang hoảng loạn thì cần tiếp tục tấn công (tất sẽ thắng lợi)”. Trong 4c, 4d thì về đầu làm luận cứ cho mệnh lệnh nêu ở về sau với hai lí lẽ: “có làm việc thì có thường”, “làm việc ít thì không thường”

Lí lẽ của 4e là: “Không thể từ bỏ một thói quen”.

Lí lẽ của 4g và 4h lần lượt là: “đàn ông thì hay thay đổi”, “đàn bà thì hay thay đổi”

(4i) *Chúng ta cần đổi xu ưu ái (bán rẻ) với những người làm những việc chân chính (mua hoa tặng người yêu). Với những người làm những việc không chân chính (mua hoa cho bồ nhí) thì đổi xu theo cách ngược lại.*

5.

5.1 Lí lẽ nội tại về *nhân thân*: Người có lí lịch tốt, thành phần tốt thì tốt.

5.2 Lí lẽ nội tại: *đàn bà thì nhát, không có gan lớn*.

5.3 Lí lẽ nội tại: *đàn ông thì hay nói dối*.

5.4 Lí lẽ của Spaak là lí lẽ nội tại: Tôi là con người trong sáng. Nói cách khác, tôi là người trung thực, là một người tốt. Áp dụng L'3, chúng ta suy ra “Lời nói của tôi có phẩm chất [+]. Do vậy tôi nói thực”.

5.5 Vua Xiêm đã vận dụng lí lẽ nội tại về lời nói: 1) Trẫm coi sứ thần là người có phẩm chất dương [+]. Theo lí lẽ L'3, vua Xiêm kết luận: “Trẫm tin vào những điều kì lạ ở xứ Hà Lan”;

tức là những điều mà viên sứ thần nọ nói trước đó là đúng đắn. 2) Nhưng theo lòng tin của vua Xiêm thì “con voi có thể đi lại trên mặt nước” là điều không thể xảy ra. Nói cách khác, lời nói của viên sứ thần có phẩm chất âm [–]. Vậy theo lí lẽ L’2, vua Xiêm thấy viên đại sứ đã nói xạo, do vậy rút ra kết luận ông ta có phẩm chất âm [–] nên không thể tin ông ta được nữa.

6.2 và 6.3: Lí lẽ theo phương diện thực dụng, ở 6.2 là lập luận căn cứ vào khả năng thực tế

6.4 và 6.5 Lí lẽ theo số đông: kết luận theo số đông

6.6 Lí lẽ theo sự dịch thực của *chất lượng*.

6.7 Lí lẽ làm theo *thói quen*: “Ngựa quen đường cũ”

6.8 Lí lẽ thẩm mĩ. Hình thức quyết định hình thức.

Chương IX: LÔGÍCH TÌNH THÁI VÀ LÔGÍCH ĐA TRÍ

I. LÔGÍCH TÌNH THÁI

1.1. Khái quát

1.1.1 Trong giao tiếp chúng ta gặp những câu như:

- (1) Anh Ba có thể đi rồi.
- (2) Anh Ba phải đi.

Đó là những phán đoán tình thái. Chúng nói về khả năng có thể hoặc nhất thiết phải của sự kiện “Anh Ba đi”. Trong lôgich vị từ, chúng ta biết cách miêu tả phán đoán “Anh Ba đi” nhưng chưa miêu tả được (1) và (2). Miêu tả hai phán đoán trên đây thế nào?

Trong mỗi phán đoán trên đây đều có hai thông tin: thông tin cơ bản (“Anh Ba đi”) và thông tin hỗ trợ (“có thể”, “phải”). Thông tin cơ bản thể hiện ở đối tượng và dấu hiệu của chúng, tức là những thông tin về tình thái (ngẫu nhiên hay tất nhiên, mức độ tin cậy của chúng – tất yếu hay có thể...).

Có một ngành lôgich hiện đại nghiên cứu các phán đoán tình thái. Đó là *lôgich tình thái* (modal logic). Phán đoán tình thái, như lưu ý của S.C. Kleene, xuất hiện ở những sự kiện có hai khả năng, ứng với hai giá trị chân lý, trong đó một khả năng là hiển nhiên hơn khả năng kia.

Chúng ta biết có một điều không thể là $2 + 2 = 5$, vì điều này trái với một nguyên lí toán học. Nhưng rất có thể tồn tại một hành tinh trên đó có sự sống, có sinh vật (vì điều này chỉ mâu thuẫn với những tri thức về vũ trụ còn rất hạn chế của con người).

1.1.2 Những người đầu tiên xem lôgich tình thái theo hướng hiện đại là C.I. Lewis [1912], [1917] và C.I. Lewis và C.H. Langford [1932].

Trong lôgích tình thái, để miêu tả và xác lập quan hệ giữa các phán đoán người ta cũng dùng các tác từ của lôgích mệnh đề với định nghĩa vẫn như vậy. Đó là phép tuyễn (\vee), phép hội (\wedge), phép kéo theo (\Rightarrow), phép phủ định (\sim). Ngoài ra, còn có hai tác từ tình thái là:

- Tác từ *tất yếu* (còn gọi là *cần yếu*), kí hiệu là \Box , (đọc: “nhất thiết là”; “tất yếu là”).
- Tác từ *có thể*, kí hiệu là \Diamond (đọc: “có thể là”)
- Quan hệ giữa hai tác từ trên đây được xác định qua lại như sau:

Gọi p là một phán đoán hay một biểu thức xây dựng đúng, thế thi:

$$\Box p = \sim \Diamond \sim p \quad (1.2a)$$

$$\Diamond p = \sim \Box \sim p \quad (1.2b)$$

$$p \Rightarrow \Diamond p \quad (1.2c)$$

$$\Box p \Rightarrow p \quad (1.2d)$$

Lưu ý: Trong lôgích tình thái không có hai hệ thức sau:

$$“p \Rightarrow \Box p” \text{ và } “\Diamond p \Rightarrow p”$$

Cách đọc các biểu thức tình thái trong những công thức trên như sau:

$\Box p$: “cần phải p ” / “nhất thiết p ”,

$\Diamond p$: “có thể p ”,

$\sim \Diamond p$: “không (có) thể p ”

$\sim \Diamond \sim p$: “không (có) thể không p ” / “không (có) thể phủ định p ”

$\sim \Box \sim p$: “không nhất thiết không p ”.

1.1.3 Lôgích tình thái thường được xây dựng qua các hệ thống tiên đề. Tồn tại những hệ thống tiên đề khác nhau để xây dựng một lôgích tình thái. Lôgích tình thái có mối liên hệ rõ ràng với lôgích đa trị vì rằng một hệ thống lôgích tình thái đơn giản nhất là hệ thống lôgich ba trị, ở đó ngoài hai giá trị “đúng” và “sai” còn có giá trị thứ ba là giá trị “có thể”. Phần lớn các hệ thống lôgich tình thái có liên hệ mật thiết với *lôgich xác suất*, vì rằng những giá trị trong hệ thống lôgich này là vô hạn đếm được. Tuy nhiên, những vấn đề này không được đề cập ở đây.

1.2. Lôgich tình thái và ngôn ngữ

1.2.1 Lôgich tình thái là một công cụ hữu hiệu để mô tả và nghiên cứu ngôn ngữ tự nhiên. Và các ngôn ngữ tự nhiên cũng đặt ra hàng loạt những vấn đề về tình thái cho lôgich.

Có nhiều công trình ngôn ngữ học ở nước ngoài đã vận dụng một cách cỏ kết quả công cụ lôgich tình thái.

Chúng ta chỉ nêu ở đây một số vấn đề tình thái được đặt ra trong ngôn ngữ học.

1.2.2 Trước tiên, có thể nói tình thái là một vấn đề rất rộng và còn rất mung lung mà các nhà lôgich học, kí hiệu học và ngôn ngữ học đều quan tâm. Và điều đáng nói là từ những cách tiếp cận khác nhau và các công cụ khác nhau lại dẫn tới những kết quả gപn nhau. Các nhà lôgich học là những người đầu tiên quan tâm đến những vấn đề tình thái. Người đầu tiên cũng vẫn là Aristote với công trình *De l'interprétation* [các mục 12-13] và *Premiers analytiques* [các mục 3 và 13] đã bàn về mệnh đề tình thái. Cũng trong *Premiers analytiques*, ở các mục 8 -22, ông đã bàn về những phép tam đoạn luận tình thái. Kế đó là những nhà ngôn ngữ học hay kí hiệu học quan tâm đến hiện tượng tình thái. Và ngày càng khó phân biệt công trình nghiên cứu về tình thái như thế nào thì thuộc về lôgich học, như thế nào thì thuộc về ngôn ngữ học hay kí hiệu học. Nhưng có thể khẳng định rằng khuynh hướng liên ngành trong những công trình này ngày càng trở nên rõ ràng. Tập chí

Languages đã có một số chuyên san gồm 11 bài bàn về tình thái dưới góc độ của những nhà logic học, (G. Kalinowski, S. Alexandrescu, ...), ngôn ngữ học (F. Nef, B. Pottier, W. Geerts, ...) và kí hiệu học (A.G. Greimas, I. Darrault, J.C. Coquet) [*Languages*, số 43, 9.1976].

Khi nghiên cứu về tình thái, bên cạnh những khó khăn nội tại là những khó khăn bên ngoài liên quan tới hệ thống thuật ngữ tình thái. Chúng cho phép chính xác hóa những điều vốn không được rõ ràng trong tư duy về tình thái. Nếu như các nhà logic học quan tâm xây dựng các khái niệm tình thái, như là cái *tối yếu* cái *có thể*, cái *tiếp liền*... để cố gắng thoát khỏi các thuật ngữ ngôn ngữ học thì trái lại, các nhà ngôn ngữ học nhìn nhận các tình thái là những kí hiệu được sử dụng và nhà ngôn ngữ học phải phân tích các kí hiệu tình thái đã được từ vựng hóa trong các ngôn ngữ tự nhiên cụ thể. Với tiếng Việt, đó là các từ *cần*, *phải*, *nên*, *có thể*, *muốn*, *biết*, *tin*, *định*, *chực*...

1.2.3 Khó khăn đầu tiên mà nhà ngôn ngữ học gặp phải là tình *đa nghĩa*, *tình mờ hồ* của lớp từ này. Chúng ta lấy hai từ *có thể* và *phải* để minh họa.

(1) Ba *có thể* làm công việc này.

Câu này có hai cách hiểu. Cách hiểu đầu tiên là khả năng nội tại của Ba. Anh ấy *có thể* cảng đáng được công việc: (1) = (1a).

(1a) Ba *có khả năng* làm công việc này.

Cách hiểu thứ hai được nhìn nhận theo *trách nhiệm*, *đã được phép*, theo *nghĩa vụ* trong logic đạo nghĩa (deontic logic): (1) = (1b).

(1b) Ba *được phép* làm công việc này.

Cũng là tình thái *có thể*, nó còn được dùng theo những nghĩa khác nữa:

(2) Bình thuỷ tinh này *có thể* đựng axit.

(3) Đàm bò này có thể tới trăm con.

Câu 2 cũng nói về khả năng nội tại của sự vật, nhưng đó là nội tại khách quan, chất liệu bình khiến nó có thể được axit, điều này độc lập với ý định chủ quan của người nói. Câu 3 lại thể hiện sự phỏng đoán, ước lượng chủ quan của người nói. Theo một cách nhìn nhận khác, ba câu trên đây thuộc vào hai lớp tình thái, một lớp tình thái thuộc lôgich *đạo nghĩa* (câu b1), lớp tình thái thứ hai thuộc về lôgich *nhận thức* (epistemic logic), nhận thức về khả năng nội tại khách quan (câu 2) và khả năng nội tại chủ quan (câu 1a và 3).

Tương tự, với từ *phải* chúng ta cũng gặp tính đa nghĩa như vậy.

Tính tất yếu là một *cường bức chủ quan*:

(4) Tôi phải đi vì tôi thấy cần như vậy.

Tính tất yếu là một *cường bức khách quan*, nó thuộc lôgich *đạo nghĩa*:

(5) Tôi phải đi vì người ta bắt như vậy.

(6) Hôm nay, Ba phải có mặt ở Huế rồi.

Trong lôgich *đạo nghĩa*, một phán đoán là một tất yếu *đạo nghĩa* với một người nếu người đó nhìn nhận rằng mệnh đề đó là đúng và nếu không thực hiện nó thì sẽ có lỗi.

Tính tất yếu này có thể là một *tất yếu khách quan*, thể hiện *một nhận thức về một tất yếu khách quan* (hai câu 7) của sự vật:

(7) Phải 100 độ nước mới sôi.

(7b) (Một người đang bị rơi từ lầu 20 một cao ốc xuống, anh ta nghĩ): chắc chắn mình sẽ chết.

Có tính tất yếu chủ quan, thể hiện một nhận thức chủ quan. Đó là câu 8 và cách hiểu 6b của câu 6:

(6b) (Theo ước lượng của tôi thì) Hôm nay, Ba hẳn có mặt ở Huế rồi.

(8) Bây giờ phải là 9 giờ rồi.

Một mệnh đề là một *tất yếu thời gian* nếu nó đúng với mọi thời gian.

II. LÔGÍCH ĐA TRỊ

2.1. Vấn đề: *Có những câu không xác định được giá trị chân lý là đúng hay sai.*

Lôgich truyền thống là lôgich hai trị. Ở đó mỗi phán đoán chỉ có một trong hai giá trị chân lý, hoặc đúng hoặc sai. Tuy nhiên, trong cuộc sống, chúng ta gặp không ít những phán đoán không thể xác định rạch ròi được là nó đúng hay sai. Lại có phán đoán mà người này coi là đúng thì người kia coi là sai. Một số ví dụ:

Gợi ý của Aristote: Không thể nói được gì về giá trị chân lý của những phán đoán nếu sự kiện xảy ra một cách ngẫu nhiên trong tương lai như:

(1) Ngày mai sẽ có trận thủy chiến.

Câu của B. Russell đưa ra năm 1905:

(2) The King of France is bald. (Ông vua hiện nay của nước Pháp hói trán)

Để có thể nói câu “Con ông Ba đã đậu đại học” hay “Con ông Ba đã trượt đại học” một cách bình thường thì người nói đã chấp nhận một tiền giả định (presupposition) là “Ông Ba đã có con”. Cũng vậy, để có thể nói câu “The King of France is bald” một cách bình thường thì người nói đã chấp nhận một tiền giả định là “Hiện nay nước Pháp có vua”. Nhưng tiền giả định này sai vì năm 1905 nước Pháp không còn ở chế độ quân chủ. Nếu tiền giả định của một câu mà sai thì câu đó vô nghĩa. Nếu tiền giả định “Ông Ba đã có con” là sai, tức là “ông Ba chưa có con”, thì cả câu khẳng định “Con ông Ba đã đậu đại học” lẫn câu phủ định của nó là “Con ông

Ba đã không đậu đại học” đều trở nên vô nghĩa. Ông ta chưa có con thi làm sao có thể nói chuyện đậu hay trượt đại học được. Hoàn toàn tương tự, tiền giả định “Hiện nay nước Pháp có vua” của câu 2 là sai. Vậy thì câu 2 cũng là vô nghĩa. Không thể kết luận được câu đó đúng hoặc sai. Vậy giá trị của câu đó là gì? Lại có những câu giá trị chân lì chỉ được xác định *tương đối theo số đông*. Lấy một chai rượu, rót ra một số lì rồi chúng ta nói:

(3a) Trong chai, rượu còn đầy 9/10.

Rót tiếp mẩy lì nữa, chúng ta nói:

(3b) Trong chai, rượu còn đầy 8/10.

Quá trình đó tiếp tục, nghĩa là chúng ta được những phán đoán tương tự:

(3c) Trong chai, rượu còn đầy 3/10.

(3d) Trong chai, rượu còn đầy 2/10.

.....

(3i) * Trong chai, rượu còn đầy 1/100.

Không ai chấp nhận cách nói 3i. Phải nói “Trong chai, rượu chỉ còn 1/100” hoặc “Trong chai, rượu đã voi 99/100”. Nói cách khác, mọi người đều coi 3i là câu sai. Người ta chỉ dùng từ “đầy” khi rượu trong chai còn lại một tỉ lệ tối thiểu nào đó. Thế là khi rượu giảm từ 80% (= 8/10) xuống 1% (= 1/100) thì nó phải qua một ranh giới X% nào đó, từ đây trở đi chúng ta cần thay “đầy” – một từ trả lượng rượu còn lại trong chai – bằng từ “vơi” – một từ trả lượng rượu đã rót đi – hoặc thay từ “còn đầy” bằng “chỉ còn”. Nhất thiết phải thay “đầy” bằng một từ khác. Cái ranh giới X% là bao nhiêu? Sẽ mỗi người một khác. Có thể là 50%, 40%, 30%, 20%... Nghĩa là sẽ này sinh tình huống, với câu 3c có người cho là đúng nhưng cũng có người lại cho là sai. Có điều, sang câu 3d tỉ lệ số người cho là sai sẽ nhiều hơn. Như vậy, có những tình huống mà sự đánh giá đúng sai cho một phán đoán chỉ là *tương đối*, được xác định một cách không rõ ràng.

Từ những hiện tượng đó đã nảy sinh ra lôgich đa trị và sau này là lôgich mờ. Trong chương này, chúng ta chỉ nói về lôgich đa trị.

2.2. Lôgich đa trị

2.2.1 Có nhiều hệ thống lôgich đa trị. Hệ thống lôgich ba trị đầu tiên do nhà toán học Ba Lan J. Lukasiewicz xây dựng vào năm 1920. Kế đó là các hệ thống lôgich ba trị của E.L. Post (1921), B. Sobociński (1933), J. Słupecki (1938)... Hệ thống lôgich 4 trị của Belnap được xây dựng vào năm 1977.

Dưới đây chúng ta chỉ giới thiệu sơ lược hệ thống lôgich ba trị của J. Lukasiewicz.

2.2.2 Hệ thống lôgich ba trị của Lukasiewicz.

Các phép toán trong hệ thống này cũng được xác định qua các bảng giá trị chân lý.

Quy ước về cách trình bày bảng.

Vì mỗi phán đoán có 3 giá trị, cho nên với hai phán đoán sẽ có $3 \times 3 = 9$ tổ hợp giá trị. Do vậy, nếu biểu thị các tổ hợp đó như dưới đây trong chương IV thì sẽ tốn không gian. Ở đây, trong một phép toán, chúng ta sẽ xếp ba giá trị của mỗi phán đoán thành phần vào một cạnh của một bảng vuông. Giá trị của phán đoán phức (tức là giá trị của phép toán) được ghi vào trong bảng vuông. Để cho tiện, chúng ta dùng luôn kí hiệu phép toán của Lukasiewicz. Như vậy, thay cho bảng 1.2.3 định nghĩa phép hội ở chương IV, chúng ta miêu tả lại như sau: (bảng 2.2a).

\wedge	d	s
d	d	s
s	s	s

Bảng 2.2a

Trước hết chúng ta trình bày các bảng các phép toán trong lôgich 3 trị, sau đó sẽ giải thích một số giá trị khác so với phép toán trong lôgich hai trị. Trong hệ thống lôgich này, ngoài hai giá trị đ (đúng) và s (sai) còn có giá trị thứ ba là g, gọi là giá trị trung gian (trong công trình của ông, giá trị này là $\frac{1}{2}$)

Có thể đoán nhận giá trị trung gian g như là “sự đúng tới một mức nào đó”. Nếu cho hai giá trị đ (đúng) và s (sai) ứng với hai số 1 và 0 thì giá trị g sẽ là một số nằm giữa 0 và 1. Một phán đoán càng đúng nhiều thì giá trị g của nó càng gần 1. Bốn phép toán trong bảng này được định nghĩa như 4 bảng N, K, A và C.

Sự phù định (N) phép hội (K) phép tuyển (A) phép kéo theo (C)

a	$\sim a$
đ	s
g	g
s	đ

\wedge	đ	g	s
đ	đ	g	s
g	g	g	s
s	s	s	s

v	đ	g	s
đ	đ	đ	đ
g	đ	g	g
s	đ	g	s

\Rightarrow	đ	g	s
đ	đ	g	s
g	đ	đ	g
s	đ	đ	đ

Bảng N

bảng K

bảng A

bảng C

Phương pháp xây dựng lôgich đa trị thông qua các ma trận giá trị được gọi là phương pháp ngũ nghĩa. Cũng có thể xây dựng lôgich đa trị theo phương pháp tiên đề, còn gọi là phương pháp cú pháp. Hệ thống lôgich đa trị theo các bảng trên đây đã được tiên đề hóa bởi chính Lukasiewicz và Tarski (1930).

2.2.3 Ý nghĩa của các bảng ma trận giá trị

Các bảng trên đây chứa đựng các bảng tương ứng của lôgich hai trị. Nghĩa là, ở các bảng đó nếu ta bỏ đi các hàng và các cột chứa giá trị không xác định g thì chúng sẽ trở thành các bảng đã biết của lôgich hai trị. Như vậy, ý nghĩa của các phép toán liên quan tới các phán đoán chỉ có giá trị đúng / sai vẫn giống như ý nghĩa của các phép toán đó trong lôgich hai trị. Chúng ta chỉ cần tìm hiểu ý nghĩa của các phép toán liên quan

tới các phán đoán có giá trị không xác định g. Chính ở đây thường gặp những khó khăn trong việc giải thích, vì nó trái với cảm tính trực giác thông thường. Lấy một phán đoán có giá trị không xác định: một phán đoán ngẫu nhiên trong tương lai:

(1) Năm 2100 Nguyễn Hiền Vinh sẽ được giải thưởng Nobel văn học.

Phù định (1), chúng ta được:

(2) Năm 2100, Nguyễn Hiền Vinh sẽ không được giải thưởng Nobel văn học.

Phán đoán (2) cũng có giá trị không xác định. Như vậy:

Sự phù định một phán đoán không xác định cũng thành một phán đoán có giá trị cũng không xác định. (xem bảng A, dòng giá trị g)

Phép hội (xem bảng K): Một phán đoán có giá trị sai thì hội với bất cứ một phán đoán nào cũng được một phán đoán mới có giá trị sai. (Dòng cuối, giá trị s)

Lấy một phán đoán đúng “*Nguyễn Du là tác giả Truyện Kiều*” hội với (1) chúng ta được:

(3) *Nguyễn Du là tác giả Truyện Kiều và năm 2100 Nguyễn Hiền Vinh sẽ được giải thưởng Nobel văn học.*

Không thể nói (3) là phán đoán đúng hay sai, giá trị của nó không xác định. Như vậy: một phán đoán có giá trị không xác định khi hội với một phán đoán có giá trị không xác định hoặc giá trị đúng sẽ được một phán đoán mới có giá trị không xác định. (Dòng thứ ba, giá trị g). Phép hội của một phán đoán có giá trị đúng với một phán đoán khác sẽ được một phán đoán mới có giá trị như giá trị của phán đoán thứ hai. (Dòng thứ hai có giá trị trùng với giá trị của dòng đầu).

Khái quát các nhận xét trên sẽ là: Nếu gọi quan hệ lớn hơn giữa các giá trị được xác định là $d > g > s$ thì giá trị của

một phán đoán hội luôn luôn trùng với giá trị “bé hơn” giữa hai giá trị của các phán đoán thành phần. Kí hiệu $|ab|$ là giá trị của phán đoán $a \cdot b$. Thì thì nhận xét trên được viết lại thành:

$$|Kab| = \min(|a|, |b|)$$

Phép tuyễn (xem bảng A). Một phán đoán đúng tuyễn với bất kì một phán đoán nào cũng được một phán đoán đúng. (xem dòng thứ hai, bắt đầu bằng giá trị đúng). Trong một phán đoán tuyễn, nếu một phán đoán thành phần có giá trị sai, thì giá trị của phán đoán tuyễn trùng với giá trị của phán đoán còn lại (xem dòng cuối cùng). Giá trị của phán đoán tuyễn trùng với giá trị lớn hơn trong số hai giá trị của hai phán đoán thành phần. (xem dòng thứ ba bắt đầu bằng giá trị g). Một cách khái quát: Giá trị của phán đoán tuyễn luôn luôn trùng với giá trị “lớn hơn” trong số hai giá trị của hai phán đoán thành phần. Nghĩa là:

$$|Aab| = \max(|a|, |b|)$$

Phép kéo theo (bảng C). Trong phép kéo theo $a \Rightarrow b$, nếu a có giá trị đúng còn b có giá trị trung gian thì không thể kết luận phép kéo theo đó có giá trị đ (đúng), vì như vậy sẽ không phân biệt với trường hợp a đúng và b cũng đúng, lúc đó phán đoán kéo theo có giá trị đúng. Mà cũng không thể gán cho nó giá trị s (sai), vì như vậy lại sẽ trùng với trường hợp a đúng còn b sai (lúc đó phán đoán kéo theo có giá trị sai). Chính vì vậy mà nó nhận giá trị g. Nói cách khác, trong một phán đoán kéo theo, nếu một phán đoán tiền đề có giá trị đúng, thì giá trị của phán đoán kéo theo trùng với giá trị của phán đoán còn lại (xem dòng đầu tiên, bắt đầu bằng giá trị đúng). Tương tự, nếu a có giá trị g còn b có giá trị s thì không thể gán cho nó giá trị s (vì như vậy sẽ lẫn với trường hợp $d \Rightarrow s$), mà cũng không thể gán cho nó giá trị đ (vì như vậy sẽ lẫn với trường hợp $g \Rightarrow d$). Vậy thời lúc đó $g \Rightarrow s$ sẽ có giá trị g. Trong bảng kéo theo C, đáng lưu ý là trường hợp cả hai phán đoán thành phần đều có giá trị g. Lúc đó Lukasiewicz cho rằng phép kéo theo sẽ có giá trị đ. Đưa ra giá trị này cốt để công thức $A \Rightarrow A$ luôn luôn đúng với mọi giá trị của A, dù là đ, là s hay là g (xem dòng thứ ba bắt đầu bằng giá trị g).

Về bảng kéo theo C, chúng ta quan sát thấy: Trong phép kéo theo $a \Rightarrow b$ nếu $|a| \leq |b|$ thì giá trị của phán đoán luôn luôn đúng. Còn nếu $|a| > |b|$ thì giá trị của nó là $d - |a| + |b|$, vậy:

$$\begin{aligned} |Cab| &= d, \text{ nếu } |a| \leq |b| \\ &= d - |a| + |b|, \text{ nếu } |a| > |b| \end{aligned}$$

Nói cách khác : $|Cab| = \min(d; d - |a| + |b|)$

2.2.4 Các tính chất

Có nhiều công thức trong lôgích hai trị đồng thời cũng đúng trong lôgích ba trị của Lukasiewicz. Nhưng cũng nhiều công thức đúng trong lôgích hai trị nhưng không đúng trong lôgích ba trị nữa. Vấn đề này không trình bày ở đây.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Nguyễn Đức Dân

1984: *Ngữ nghĩa của cấp từ*, Ngôn ngữ, số 2 và số 4.

1996: *Lôgich và tiếng Việt*

Vương Tất Đạt, 1994: *Lôgich hình thức*, NXB Giáo dục.

Triệu Truyền Đồng, 1999: *Phương pháp biện luận*, NXB Giáo dục, (do Nguyễn Đức Siêu biên dịch)

W.A. Patterson, 1996: *Elements of Sentence Logic*, TAP.

N.I. Stjazhkin, 1967: *Formirovaniye matematicheskoy logiki*, Nauka, Moskva.

Lê Từ Thành, 1992: *Tìm hiểu lôgich học*, NXB Trẻ.

MỤC LỤC

Chương I: Mở đầu	1
Chương II: Khái niệm.....	24
Chương III: Phán đoán	49
Chương IV: Lôgích mệnh đề	63
Chương V: Lôgích vị từ	91
Chương VI: Những nguyên lí cơ bản của tư duy	116
Chương VII: Suy luận lôgich	129
Chương VIII: Lý thuyết lập luận	176
Chương IX: Lôgích tình thái và lôgích đa trị	245

GIÁO TRÌNH
NHẬP MÔN LÔGÍCH HÌNH THỨC
Nguyễn Đức Dân

NHÀ XUẤT BẢN
ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HỒ CHÍ MINH
KP 6, P. Linh Trung, Q. Thủ Đức, TPHCM
ĐT: 7242181 + 1421, 1422, 1423, 1425, 1426
Fax: 7242194; Email: vnuhp@vnuhcm.edu.vn

★ ★ ★

Chịu trách nhiệm xuất bản

TS. HUỲNH BÁ LÂN

Biên tập

NGUYỄN TIẾN NAM

NGUYỄN HUỲNH

Sửa bản in

TRẦN VĂN THÁNG

Trình bày bìa

XUÂN THÀO

Đơn vị / Người liên kết:

TRƯỜNG ĐH CNTT

GT.03.TH(V) **793-2007/CXB/63-46** **TH.TK.805-08(T)**
ĐHQG.HCM-08

In 500 cuốn khổ 14,5 x 20,5cm tại Công ty in Hưng Phú. Số ĐKKHXB: 793-2007/CXB/63-46/ĐHQGTPHCM. Quyết định xuất bản số: 305/QĐ-ĐHQGTPHCM/TB ký ngày 30/6/2008. In xong và nộp lưu chiểu tháng 8/2008.

NHÀ SÁCH NGUYỄN VĂN CỰ

21 000106 00711

000001 28.03.2010

30,000đ



Giá: 30.000đ

<http://tieulun.hopto.org>