

# Logic học đại cương

Số tín chỉ: 2

Biên soạn: ThS. Trần Thị Hà Nghĩa

Email: [tthnghia@vnua.edu.vn](mailto:tthnghia@vnua.edu.vn)

Bộ môn: Tâm lý

Khoa: Sư phạm và Ngoại ngữ

Học viện Nông nghiệp Việt Nam

# NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

Chương 1: Đối tượng nghiên cứu và ý nghĩa của logic học

Chương 2: Khái niệm

Chương 3: Phán đoán

Chương 4: Các quy luật cơ bản của logic hình thức

Chương 5: Suy luận

Chương 6: Chứng minh và bác bỏ

Chương 7: Giả thuyết

# CHƯƠNG 1: ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU VÀ Ý NGHĨA CỦA LOGIC HỌC

## **Nội dung chính:**

- Khái niệm về logic và logic học.
- Đối tượng nghiên cứu và nhiệm vụ nghiên cứu của logic học.
- Lịch sử hình thành và phát triển của logic học.
- Quá trình nhận thức, các hình thức và quy luật của tư duy.
- Tính chân thực của tư tưởng và tính đúng đắn về hình thức của tư duy.
- Mối quan hệ giữa logic và ngôn ngữ.
- Ý nghĩa của việc học, nghiên cứu logic học

# Mục đích: Giúp sinh viên

- Hiểu và trình bày được nội hàm của khái niệm logic và logic học.
- Phân biệt được các khái niệm tính chân thực, tính giả dối, tính đúng đắn, tính sai lầm khi học logic học.
- Trình bày và phân tích được đối tượng nghiên cứu và lịch sử phát triển của logic học.
- Có khả năng vận dụng nhiệm vụ nghiên cứu của logic học vào quá trình phát triển tư duy của bản thân trong học tập và trong các hoạt động khác.

# 1. Đối tượng nghiên cứu và nhiệm vụ nghiên cứu của logic học

## 1.1. Thuật ngữ “logic” và “logic học”

*\* Thuật ngữ logic được hiểu theo 3 nghĩa sau đây:*

- Dùng để chỉ những mối liên hệ tất yếu có tính quy luật giữa các sự vật và các hiện tượng trong thế giới khách quan.
- Dùng để chỉ những mối liên hệ tất yếu có tính quy luật giữa các ý nghĩ, các tư tưởng trong quá trình tư duy, trong quá trình lập luận.
- Dùng để chỉ một môn khoa học nghiên cứu về tư duy - đó là logic học

**\* Logic học là gì?**

*“Logic học là khoa học nghiên cứu về các quy luật và hình thức cấu tạo chính xác của tư duy nhằm nhận thức đúng đắn thế giới khách quan”.*

## *1.2. Sơ lược lịch sử hình thành và phát triển của logic học*

### *\* Đặc điểm logic học cổ đại:*

- Logic học phương Đông cổ đại:
- + Ở Ấn Độ, đặc điểm bất phân giữa luận lý học với nhận thức luận và bản thể luận. Ví dụ điển hình nhất là Tam chi tác pháp của Nhân minh học.
- + Ở Trung Hoa, logic học mang tính bất phân giữa Văn – Sử – Triết hay còn gọi là nguyên hợp.
- ++ Mặc biện đề cập đến vấn đề quan hệ giữa danh và thực của khái niệm, chân – giả của phán đoán và vấn đề quy tắc của biện luận, lược đồ tam biểu của Mặc Tử rất nổi tiếng có Bản, Nguyên và Dụng.

++ Danh biện với các đại biểu nổi tiếng như Huệ Thi, Công Tôn Long gợi mở những khuynh hướng logic hình thức không thuần túy, nghịch lý “Bạch mã phi mã” do Công Tôn Long phát hiện và luận giải có ý nghĩa logic sâu sắc.

→ *Logic truyền thống của phương Đông có đặc trưng bất phân giữa hình thức và biện chứng.*



- Logic học phương Tây cổ đại chủ yếu bắt nguồn từ logic học Hy Lạp cổ đại, với đỉnh cao của nó là logic học Aristote.

Aristote tổng kết những hạt nhân hợp lý của các trường phái học thuật, triết học và khoa học trước ông và tổ chức thành hệ thống nguyên lý, quy luật, phương pháp và phát triển tiếp tục cả về mặt lý thuyết lẫn thực hành được tập hợp lại thành sách mang tên *Organon* (Bộ công cụ).

*Organon* (Bộ công cụ) đề cập tới:

- + Học thuyết về các hình thức cơ bản của tư duy như khái niệm, phán đoán, lập luận (suy luận, chứng minh).
  - + Các nguyên lý quy luật logic cơ bản làm cơ sở cho quá trình tư duy đúng đắn. Đó là các quy luật: quy luật đồng nhất, quy luật phi mâu thuẫn, quy luật bài trung, quy luật lý do đầy đủ.
- *Bộ công cụ (Organon) của Aristote đã trở thành nền tảng của bộ môn logic học truyền thống của phương Tây.*

## \* *Đặc điểm logic học trung cổ*

Đặc điểm chung của thời trung cổ là thần học (tôn giáo) và chủ nghĩa kinh viện thống trị trong học thuật triết học và cả trong logic học.

Organon (công cụ) bị biến thành Canon (luật lệ), chỉ được phép tuân theo không được phép sáng tạo khoa học. Logic học của Aristote biến thành logic kinh viện.

▶ *Đặc điểm logic học cận đại*

Có 2 khuynh hướng (bảo vệ và phát triển tiếp tục logic hình thức và tích cực xây dựng lâu dài logic học biện chứng).

- Ph.Bêcon đã xây dựng Novumorganum, thực chất là phát triển logic quy nạp làm cơ sở cho phương pháp thực nghiệm khoa học, một phương pháp có chức năng kép, một mặt kiểm tra xác minh chân lý khách quan, mặt khác tạo ra khả năng phát minh nhờ khái quát hoá các sự kiện thực nghiệm.

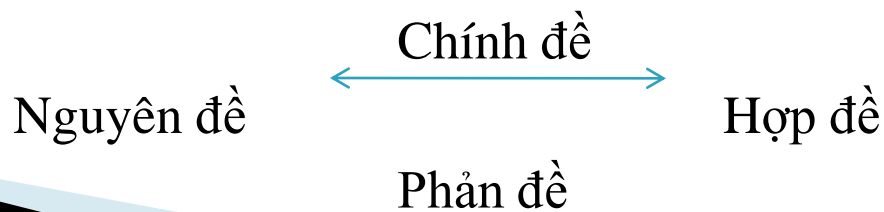
- R.Đêcac tiếp tục hoàn thiện và phát triển logic suy diễn làm cơ sở cho phương pháp lý thuyết khoa học, tạo ra khả năng phát minh nhờ lược đồ giả thuyết – diễn dịch.
- I.Cantor là người đầu tiên xây dựng một logic khác nhằm khắc phục những hạn chế của logic hình thức đó là logic tiên nghiệm.
- J.S.Mill phát triển tiếp tục logic quy nạp, đặc biệt là các phương pháp quy nạp làm cơ sở logic cho phương pháp quy nạp giả thuyết trong phát minh khoa học.

- G.Laibnit (G.Leibniz, 1646 – 1716) và phát triển tiếp tục, trở thành logic toán học và logic ký hiệu và bổ sung thêm quy luật thứ tư có ý nghĩa nhận thức luận và phương pháp luận.
- G.Bun xây dựng phép tính logic tương tự đại số học mà ông gọi là Đại số logic, đơn giản nhất là phép tính logic mệnh đề.
- Hệ toán logic đa trị đơn giản nhất là logic tam trị do J.Lucasiêvích nhà toán học người Ba Lan xây dựng thành công năm 1920.

- Ph.Hêghen xây dựng nền tảng bộ môn logic biện chứng trong tác phẩm “Khoa học về logic” ông so sánh hệ thống nguyên lý và quy luật cơ bản của logic hình thức và logic biện chứng như sau:

<b>Cơ sở logic học</b>	<b>Logic hình thức</b>	<b>Logic biện chứng</b>
Nguyên lý logic	1. Cô lập 2. Bất biến	1. Liên hệ 2. Biến hoá
Quy luật logic cơ bản	1. Đồng nhất 2. Phi mâu thuẫn 3. Bài trung	1. Lượng đổi dẫn tới chất đổi và ngược lại 2. Mâu thuẫn biện chứng 3. Phủ định biện chứng

Tam đoạn thức biện chứng (trias) của Hêghen:



## *\* Đặc điểm logic học hiện đại*

C.Mác, Ăngghen và V.I.Lênin đã có công cải tạo, hoàn thiện và phát triển logic biện chứng với tư cách là khoa học hiện đại về logic, vừa đóng vai trò phương pháp luận, vừa thực hiện chức năng phương pháp (công cụ) hữu hiệu của tư duy, nhất là của tư duy lý luận và khoa học hiện đại.

Tóm lại, logic học hiện đại gồm hai khoa học tương đối độc lập với nhau là logic hình thức và logic biện chứng.



## *1.3. Đối tượng nghiên cứu, nhiệm vụ nghiên cứu của logic học*

### *1.3.1. Đối tượng nghiên cứu:*

Nghiên cứu về hình thức và quy luật của tư duy đúng đắn, đảm bảo tính xác định, tính chặt chẽ, tính nhất quán của tư duy trong suốt quá trình lập luận, quá trình nhận thức thế giới khách quan.

### *1.3.2. Nhiệm vụ nghiên cứu*

- Làm sáng tỏ các điều kiện nhằm đạt tới tri thức chân thực,
- Phân tích kết cấu của quá trình tư duy,
- Vạch ra thao tác logic của tư duy và phương pháp nhận thức chuẩn xác.

## 2. Các hình thức và quy luật logic của tư duy

### 2.1. *Quá trình nhận thức và những hình thức của tư duy*

Quá trình nhận thức cảm tính (hay trực quan sinh động) gồm các hình thức cảm giác, tri giác, biểu tượng.

Quá trình nhận thức lý tính (hay tư duy trừu tượng) giúp con người tìm ra bản chất và quy luật của sự vật hiện tượng, tìm ra được những thuộc tính mới, những quan hệ mới của sự vật hiện tượng có các hình thức khái niệm, phán đoán, suy luận.

- + Khái niệm là hình thức của tư duy phản ánh các dấu hiệu cơ bản khác biệt của sự vật đơn nhất hay lớp các sự vật hiện tượng nhất định. Khái niệm được biểu đạt bằng từ hoặc cụm từ.
- + Phán đoán là hình thức cơ bản của tư duy nhằm khẳng định hoặc phủ định thuộc tính hay sự tồn tại của đối tượng đó trên cơ sở liên kết hai hay nhiều khái niệm. Phương tiện diễn đạt phán đoán là câu.
- + Suy luận là hình thức cơ bản của tư duy mà từ một hay nhiều phán đoán tiền đề có thể rút ra phán đoán mới là kết luận theo những quy tắc xác định.

## ***2.2. Hình thức logic và quy luật logic của tư duy***

### ***2.2.1. Hình thức logic của tư duy***

Hình thức logic của một tư tưởng là cấu trúc của tư tưởng đó – là phương thức liên kết giữa các thành phần của tư tưởng với nhau. Nội dung tư tưởng có thể khác nhau nhưng cấu trúc, tức hình thức logic căn bản có thể giống nhau.

### *2.2.2. Quy luật logic của tư duy*

Quy luật logic của tư duy là những mối liên hệ bản chất, tất yếu, lặp đi lặp lại của các bộ phận cấu thành tư tưởng hoặc giữa các tư tưởng trong quá trình tư duy.

Các quy luật cơ bản của logic hình thức phản ánh những tính chất cơ bản của tư duy với chức năng tổng quát là phản ánh các sự vật, các thuộc tính, các liên hệ của chúng ở trạng thái tĩnh – ổn định tương đối về chất. Đó là : 1) Quy luật đồng nhất; 2) Quy luật phi mâu thuẫn; 3) Quy luật loại trừ cái thứ ba (hay quy luật bài trung); 4) Quy luật lý do đầy đủ.

### *2.2.3. Tính chân thực của tư tưởng và tính đúng đắn về hình thức của tư duy*

- Nội dung của tư tưởng phản ánh chính xác thực tế khách quan thì chúng là chân thực, nếu phản ánh không đúng hiện thực khách quan thì tư tưởng đó giả dối.

VD: Một số trí thức là nhà báo (chân thực)

Gà là động vật có vú (giả dối)

- Tính đúng đắn về hình thức lập luận của tư duy là việc tuân thủ đúng các quy luật, quy tắc trong quá trình tư duy, lập luận nếu không là tư duy sai lầm.

Để đạt tới chân lý, quá trình vận động của tư duy phải có hai điều kiện:

- Các tư tưởng dùng làm tiền đề lập luận phải chân thực (điều kiện cần để đạt tới chân lý trong quá trình tư duy).
- Sử dụng và tuân thủ nghiêm túc, chính xác các quy luật và quy tắc logic của tư duy (điều kiện đủ của quá trình tư duy).

### 3. Logic học và ngôn ngữ

- Ngôn ngữ được hình thành trong lao động và cùng với lao động tạo nên ý thức con người. Ngôn ngữ là phương tiện hình thành, gìn giữ, xử lý và chuyển giao thông tin từ thế hệ này đến thế hệ khác.
- Ngôn ngữ được chia thành hai loại là ngôn ngữ tự nhiên và ngôn ngữ nhân tạo.
- Ngôn ngữ là phương tiện vật chất đặc biệt để diễn đạt các hình thức và quy luật của tư duy



## 4. Ý nghĩa của việc nghiên cứu logic học

- Rèn luyện cho mình khả năng tư duy đúng đắn chủ động, tự giác và thông minh hơn
- Tổng kết kinh nghiệm logic từ những điều đã quen biết và thực hành hằng ngày thành hệ thống lý thuyết thậm chí là khoa học về logic
- Giúp cho việc sử dụng ngôn ngữ chính xác và tiết kiệm, giúp cho việc tiếp cận dễ hơn với các khoa học, giúp hình thành năng lực lập luận chứng minh, năng lực phân tích logic các vấn đề phức tạp, rút ngắn con đường tiếp cận thế giới, nhận thức chân lý...
- Có phương pháp tư duy khoa học, có những thủ thuật chứng minh hợp lý....

# CHƯƠNG 2: KHÁI NIỆM

## **Nội dung chính:**

- Khái niệm và dấu hiệu phản ánh trong khái niệm.
- Quan hệ giữa khái niệm và từ, cụm từ.
- Các loại khái niệm.
- Cấu trúc của khái niệm.
- Quan hệ giữa các khái niệm.
- Các thao tác và các quy tắc thu hẹp, mở rộng khái niệm, định nghĩa khái niệm, phân chia khái niệm.

## **Mục đích:** Giúp sinh viên

- Trình bày chính xác các định nghĩa khoa học như khái niệm, định nghĩa khái niệm, phân chia khái niệm, các quy tắc của định nghĩa khái niệm và phân chia KN.
- Phân tích được các thành phần trong cấu trúc của KN.
- Xác định được nội hàm, ngoại diên của một khái niệm bất kỳ, quan hệ và mô hình hóa quan hệ giữa các KN.
- Thực hiện được các thao tác thu hẹp, mở rộng khái niệm, phân chia khái niệm. Bước đầu thực hiện thao tác định nghĩa khái niệm, tìm lỗi của thao tác định nghĩa khái niệm, phân chia khái niệm trên cơ sở các quy tắc tương ứng.

# 1. Khái niệm là gì? Từ và khái niệm

## 1.1. Đối tượng và dấu hiệu của đối tượng

- Đối tượng là tất cả những gì tồn tại trong thế giới (TN, XH, TD) mà con người hướng vào đó để suy nghĩ, giải thích, tác động và cải tạo.
- Thuộc tính của ĐT là những nội dung vốn có tồn tại khách quan, gắn liền với sự vật, hiện tượng không lệ thuộc vào con người có nhận thức được nó hay không.
- Dấu hiệu của ĐT là những đặc điểm, đặc trưng, tính chất hay thuộc tính và các quan hệ của đối tượng, nhờ đó con người nhận thức được đối tượng và so sánh được với đối tượng khác.

Dấu hiệu của ĐT gồm DH cơ bản và DH không cơ bản.

- Dấu hiệu không cơ bản là những dấu hiệu không quy định đặc trưng chất lượng của sự vật hiện tượng, dù có hay không cũng không quyết định sự tồn tại của sự vật.
- Dấu hiệu cơ bản là dấu hiệu quy định bản chất bên trong, quy định đặc trưng chất lượng của sự vật hay là dấu hiệu quyết định sự tồn tại của đối tượng.
- + DH cơ bản không khác biệt là dấu hiệu không chỉ có ở một sự vật hiện tượng hoặc một lớp các sự vật đang xét.
- + DH cơ bản khác biệt là dấu hiệu chỉ có ở một sự vật hay lớp sự vật này mà không có ở sự vật khác hay lớp sự vật khác.

## ***1.2. Khái niệm – từ và khái niệm***

### ***1.2.1. Khái niệm là gì?***

*Khái niệm là hình thức cơ bản của tư duy, trong đó phản ánh các dấu hiệu cơ bản khác biệt của sự vật hay lớp sự vật để phân biệt nó với sự vật hiện tượng khác, có tác động chỉ đạo hoạt động thực tiễn của con người trong quan hệ với đối tượng.*

## 1.2.2. Quan hệ giữa từ và khái niệm

- Từ, cụm từ là đơn vị cơ bản của ngôn ngữ, là cơ sở vật chất, là hình thức biểu thị của khái niệm, không có từ không thể hình thành và sử dụng khái niệm. Từ có quan hệ mật thiết thống nhất song không đồng nhất với tư duy.
- Các cách thể hiện khái niệm:
  - + Một khái niệm có thể được thể hiện bằng 1 từ hay 1 cụm từ hoặc ngược lại.
  - + Một khái niệm có thể dùng nhiều từ hay nhiều cụm từ khác nhau để diễn đạt (từ đồng nghĩa khác âm).
  - + Một từ hay một cụm từ có thể diễn đạt nhiều khái niệm khác nhau (từ đồng âm khác nghĩa).
  - + Khái niệm có thể vay mượn từ của ngôn ngữ khác qua phiên âm.
  - + Khái niệm có thể ký hiệu bằng nhiều hình thức khác nhau như viết tắt, hình vẽ hay biểu trưng...

### ***1.3. Các thao tác cơ bản thành lập khái niệm***

- So sánh là thao tác tư duy nhờ đó thiết lập sự giống nhau, khác nhau của các đối tượng và phân biệt được các đối tượng đó.
- Phân tích là thao tác tư duy phân chia trong tư tưởng đối tượng nhận thức thành các bộ phận để tìm hiểu chi tiết từng dấu hiệu của đối tượng.
- Tổng hợp là sự liên kết trong tư tưởng các bộ phận do phân tích tách ra thành một chỉnh thể nhất định để hiểu sâu sắc hơn về đối tượng.
- Trừu tượng hoá là thao tác tư duy tách ra các dấu hiệu cơ bản khác biệt và bỏ qua các dấu hiệu khác của đối tượng.
- Khái quát hoá là thao tác tư duy liên kết các đối tượng riêng biệt có chung dấu hiệu cơ bản khác biệt nhờ thao tác trừu tượng hoá thành lớp các sự vật hiện tượng.



## 2. Cấu trúc của khái niệm

- Nội hàm của khái niệm là **tập hợp các dấu hiệu cơ bản khác biệt của đối tượng hay lớp đối tượng được phản ánh trong khái niệm đó.**
- Ngoại diên của khái niệm là **tập hợp những đối tượng có cùng dấu hiệu cơ bản khác biệt được phản ánh trong nội hàm khái niệm.**

- *Quan hệ giữa nội hàm và ngoại diên khái niệm*

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

Nội hàm của KN giống có ít dấu hiệu cơ bản hơn nội hàm của KN loài phụ thuộc vào nó. Ngoại diên của KN giống có nhiều ĐT hơn ngoại diên của KN loài phụ thuộc vào nó.

→ Quan hệ giữa NH và ND của KN có mối tương quan tỉ lệ nghịch, nghĩa là ngoại diên của KN càng rộng, nhiều ĐT thì nội hàm KN đó càng hẹp, nghèo nàn, ít dấu hiệu, ngược lại nội hàm KN càng sâu sắc, nhiều dấu hiệu thì ngoại diên KN càng hẹp, ít ĐT.

# 3. Phân loại khái niệm

## *3.1. Theo tiêu chí nội hàm khái niệm*

- \* Khái niệm cụ thể - khái niệm trừu tượng
- \* Khái niệm khẳng định - khái niệm phủ định
- \* Khái niệm quan hệ - khái niệm không quan hệ

## *3.2. Theo tiêu chí ngoại diên khái niệm*

- \* Khái niệm chung là khái niệm có ngoại diên chứa từ 2 đối tượng trở lên.
- \* Khái niệm đơn nhất là khái niệm có ngoại diên phản ánh một đối tượng duy nhất (ngoại diên = 1).
- \* Khái niệm rỗng là khái niệm mà ngoại diên không chứa đối tượng nào cả hay không phản ánh đối tượng có thực.
- \* Khái niệm tập hợp là khái niệm phản ánh một tập hợp các đối tượng liên kết hữu cơ với nhau như một chỉnh thể có dấu hiệu bản chất chung không phụ thuộc vào dấu hiệu bản chất riêng của từng đối tượng tạo thành tập hợp.
- \* Khái niệm phân biệt là khái niệm trong đó mỗi đối tượng riêng biệt được suy nghĩ tới một cách độc lập. Nội hàm khái niệm phân biệt có thể quy về cho mỗi đối tượng nằm trong ngoại diên của khái niệm ấy.

# 4. Quan hệ giữa các khái niệm

*4.1. Theo tiêu chí nội hàm*

*4.2. Theo tiêu chí ngoại diên*

*4.2.1. Quan hệ hợp (quan hệ tương thích)*

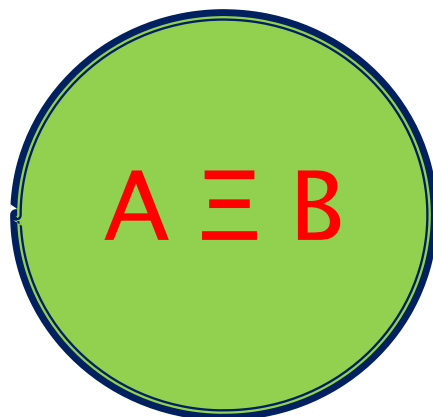
Quan hệ hợp là quan hệ giữa các khái niệm mà ngoại diên có những phần tử chung.

- *Quan hệ đồng nhất*: là quan hệ giữa các khái niệm cùng phản ánh đối tượng giống nhau, tức có cùng ngoại diên hay ngoại diên của chúng hoàn toàn trùng nhau.

Ví dụ: A: Sông lớn nhất miền Bắc Việt Nam

B: Sông Hồng

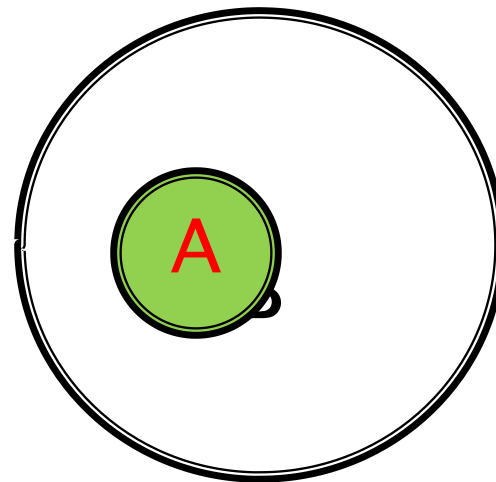
Biểu diễn bằng hình tròn Ây – le – rơ như sau:



- *Quan hệ bao hàm (phụ thuộc)*: Hai khái niệm trong quan hệ bao hàm nếu ngoại diên của khái niệm thứ nhất nằm trọn trong ngoại diên của khái niệm thứ hai và ngoại diên của khái niệm thứ hai chỉ có một phần là ngoại diên của khái niệm thứ nhất.

Ví dụ: A: thủ đô

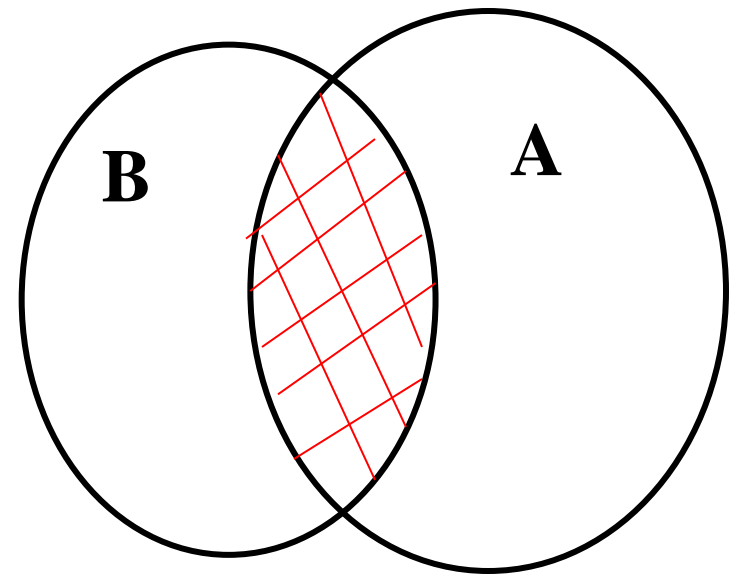
B: thành phố



- *Quan hệ giao nhau*: là quan hệ giữa các khái niệm mà ngoại diên có một số phần tử chung và nội hàm không loại trừ nhau.

Ví dụ: A: sinh viên

B: vận động viên





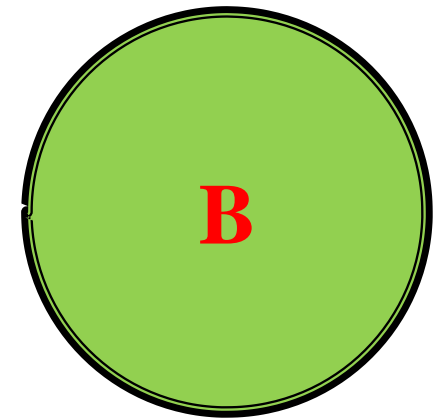
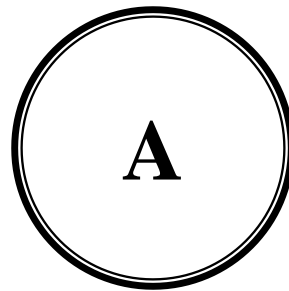
#### 4.2.2. Quan hệ không hợp (quan hệ không tương thích):

Quan hệ không hợp là quan hệ giữa các khái niệm không có phần tử thuộc ngoại diên nào trùng nhau.

- *Quan hệ tách rời*: Là quan hệ giữa các khái niệm mà ngoại diên của chúng không có phần tử nào chung hay hoàn toàn tách rời nhau.

Ví dụ: A: Cái quạt

B: Con thỏ

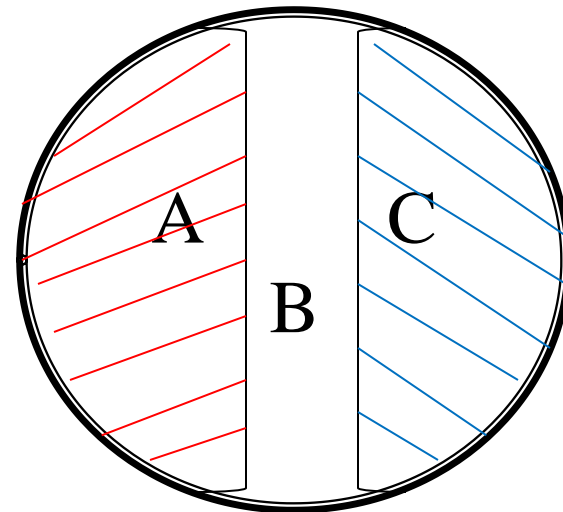


- *Quan hệ đối chọi (loại trừ, đối lập)*: là quan hệ giữa các khái niệm ngoại diên không có phần nào trùng nhau và tổng ngoại diên của chúng nhỏ hơn ngoại diên của khái niệm giống chung.

Ví dụ: A: màu trắng

C: màu đen

B: màu sắc

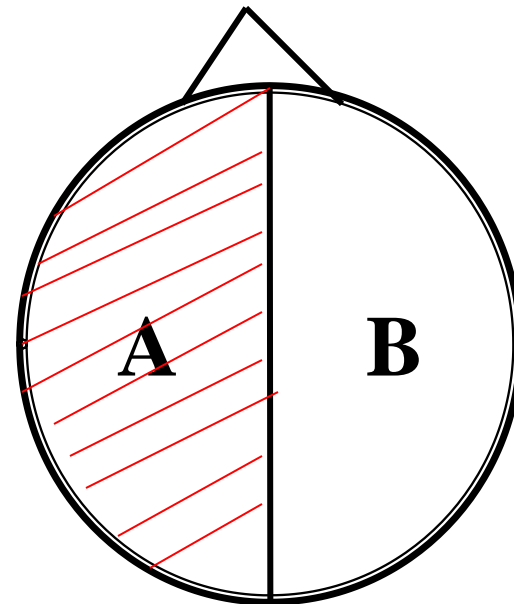


- *Quan hệ mâu thuẫn*: là quan hệ giữa các khái niệm mà ngoại diên không có phần nào trùng nhau và tổng ngoại diên của chúng bằng ngoại diên của khái niệm giống chung.

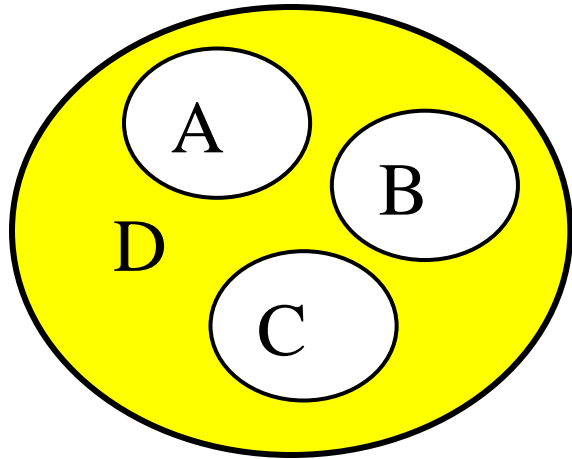
Ví dụ: A: chiến tranh chính nghĩa

B: chiến tranh phi nghĩa     **C**

C: chiến tranh

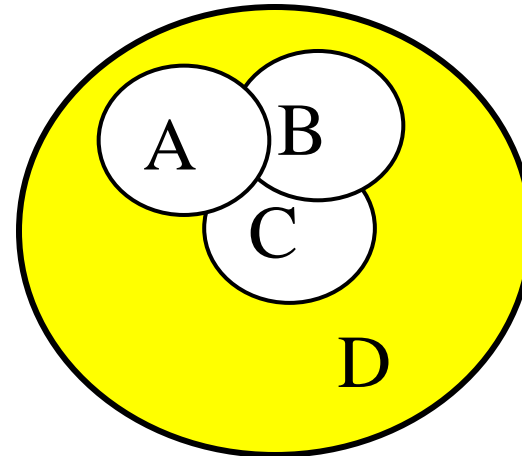


- *Quan hệ đồng thuộc (ngang hàng)*



Quan hệ đồng thuộc tách rời

Ví dụ: A: người Châu Á  
B: người Châu Âu  
C: người Châu Phi  
D: con người



Quan hệ đồng thuộc không tách rời

Ví dụ: A: giáo viên  
B: nhà thơ  
C: nhạc sỹ  
D: người lao động trí óc

# 5. Các thao tác trên khái niệm

## 5.1. Mở rộng và thu hẹp khái niệm

- Thao tác thu hẹp khái niệm là thao tác logic nhằm chuyển khái niệm có ngoại diên rộng sang khái niệm có ngoại diên hẹp thông qua việc mở rộng nội hàm khái niệm bằng cách thêm vào nội hàm khái niệm những dấu hiệu cơ bản khác biệt.

KN giống -> KN loài -> KN đơn nhất -> KN rộng

VD: Trường ĐH -> trường ĐH ở HN -> trường ĐHNHN -> ở Đông Anh

-Thao tác mở rộng khái niệm là thao tác logic chuyển khái niệm có ngoại diên hẹp với nội hàm phong phú sang khái niệm có ngoại diên rộng với nội hàm nghèo nàn hơn thông qua việc bớt đi các dấu hiệu nội hàm của khái niệm ban đầu.

KN loài -> KN giống -> Phạm trù

VD: Sinh viên -> Con người -> Sinh vật -> Vật chất

## 5.2. Định nghĩa khái niệm

### 5.2.1. Bản chất của định nghĩa khái niệm

- Định nghĩa khái niệm là thao tác logic nhờ đó phát hiện chính xác nội hàm của khái niệm hoặc xác lập ý nghĩa của thuật ngữ.

VD: Sinh viên là người đi học ở trường ĐH, CĐ và học một ngành nghề nhất định.

- Hai đặc trưng của định nghĩa khái niệm:

- ▶ Phải xác định được nội hàm của khái niệm
- ▶ Phải phân biệt được giữa sự vật hiện tượng cần định nghĩa với sự vật hiện tượng khác, hay phân biệt với khái niệm khác.

- Cấu tạo của định nghĩa khái niệm gồm hai bộ phận:
  - ▶ Khái niệm được định nghĩa (cần định nghĩa) - viết tắt là Dfd của từ Difiendium - là khái niệm cần phát hiện nội hàm, nó trả lời cho câu hỏi "định nghĩa cái gì?".
  - ▶ Khái niệm dùng để định nghĩa - viết tắt là Dfn của từ Difinience - là khái niệm được sử dụng trên cơ sở đã biết rõ nội hàm của nó từ đó vạch ra nội hàm của khái niệm cần định nghĩa, nó trả lời câu hỏi "lấy cái gì để định nghĩa?".

Ví dụ: Hình chữ nhật là hình bình hành có một góc vuông.

Dfd

Dfn



### 5.2.2. Các hình thức định nghĩa khái niệm

\* **Định nghĩa duy danh** là định nghĩa xác định thuật ngữ biểu thị đối tượng tư tưởng hay còn gọi là định nghĩa bằng cách đặt tên. Định nghĩa duy danh trả lời cho câu hỏi "thuật ngữ ấy có nghĩa là gì?".

Ví dụ: Hình này ( $\triangle$ ) là hình tam giác.

Cách ĐN này sử dụng khi nhận thức về ĐT hạn chế và ĐT cần định nghĩa phải có mặt trong định nghĩa.

Cấu trúc của định nghĩa duy danh là: “cái này đặt tên là” hoặc “cái này gọi là”.

- \* **Định nghĩa thực tế** là định nghĩa làm sáng tỏ nội hàm khái niệm cần định nghĩa và các dấu hiệu cơ bản khác biệt của đối tượng phải được khái quát trong khái niệm. Định nghĩa thực tế trả lời cho câu hỏi "thuật ngữ đó là gì?".
- **Định nghĩa theo tập hợp** (định nghĩa thông qua giống để nói đến sự khác biệt về loài) là thao tác logic quy đối tượng vào ngoại diên khái niệm giống gần gũi nhất và vạch ra các dấu hiệu cơ bản khác biệt về loài của đối tượng nhằm phân biệt đối tượng cần định nghĩa với đối tượng còn lại của giống đó.

Ví dụ: Hình vuông là hình chữ nhật có hai cạnh liên tiếp bằng nhau.

$$\text{Dfd (A)} = \frac{\text{B} + \text{C}}{\text{Dfn}}$$

Trong đó: A là khái niệm cần định nghĩa

B là khái niệm giống gần gũi nhất

C là dấu hiệu cơ bản khác biệt về loài

Cấu trúc logic của định nghĩa khái niệm theo cách này là  
khái niệm A là khái niệm B có tính chất C.

Cách định nghĩa này rất quan trọng và phổ biến trong các  
khoa học và thực tiễn cuộc sống.

- Định nghĩa theo quan hệ là định nghĩa một khái niệm được thực hiện thông qua việc vạch ra quan hệ của nó với khái niệm khác.

Cấu trúc logic của định nghĩa là khái niệm A là khái niệm có quan hệ R với khái niệm B.

Quan hệ được vạch ra trong định nghĩa rất đa dạng, có thể là quan hệ đối lập, mâu thuẫn, tương tự hay gần gũi....

VD: Vợ là người đàn bà có quan hệ hôn nhân với người đàn ông.

- **Định nghĩa theo nguồn gốc** (định nghĩa kiến thiết, hay định nghĩa xây dựng) là định nghĩa vạch ra cách thức tạo thành đối tượng cần định nghĩa.

Ví dụ: Đường tròn là đường cong khép kín được tạo thành bởi một điểm chuyển động trong một mặt phẳng và luôn luôn cách đều một điểm cố định.

Cấu trúc logic của định nghĩa theo nguồn gốc là: Khái niệm A là khái niệm B xuất hiện khi làm như sau...

Định nghĩa theo cách này được sử dụng rộng rãi trong các khoa học tự nhiên như: vật lý, hình học, hoá học... để xác lập khái niệm mới được hình thành thông qua con đường thực nghiệm.

- **Định nghĩa bằng mô tả** là định nghĩa khái niệm thông qua liệt kê các dấu hiệu bề ngoài nhưng mang tính đặc trưng khác biệt nhằm phân biệt đối tượng ấy với đối tượng khác giống nó.

Phương pháp định nghĩa này thường được áp dụng phổ biến trong văn học, nghệ thuật.

Cấu trúc logic của khái niệm là: Khái niệm A là khái niệm phản ánh các đối tượng....

Ví dụ: Chữ số Ả rập là các chữ số 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9.

- **Định nghĩa so sánh** là phương pháp định nghĩa khái niệm trên cơ sở so sánh các đối tượng bằng cách vạch ra các dấu hiệu tương tự với dấu hiệu cơ bản của đối tượng trong đối tượng khác.

Định nghĩa so sánh có ba dạng cơ bản là so sánh tương đồng, so sánh khác biệt và so sánh ngược.

### 5.2.3. Các quy tắc định nghĩa khái niệm

**Quy tắc 1:** Định nghĩa khái niệm phải cân đối, tương xứng, tức là ngoại diên của khái niệm được định nghĩa (Dfd) phải trùng với ngoại diên của khái niệm dùng để định nghĩa (Dfn).

- + Định nghĩa quá rộng nếu ngoại diên của khái niệm cần định nghĩa ( $Dfd < Dfn$ ) nhỏ hơn ngoại diên khái niệm dùng để định nghĩa
- + Định nghĩa quá hẹp nếu ngoại diên của khái niệm cần định nghĩa lớn hơn ngoại diên khái niệm dùng để định nghĩa ( $Dfd > Dfn$ ) diên khái niệm dùng để định nghĩa



**Quy tắc 2:** Định nghĩa không được luẩn quẩn. Định nghĩa luẩn quẩn là định nghĩa mà khái niệm dùng để định nghĩa (Dfn) lại được giải thích qua khái niệm cần định nghĩa (Dfd). Do vậy, khi sử dụng thuật ngữ hay khái niệm nào đó để định nghĩa một khái niệm thì bản thân khái niệm dùng để định nghĩa phải được làm sáng tỏ, độc lập với khái niệm cần định nghĩa.

VD: Động vật học là khoa học về động vật.

**Quy tắc 3:** Định nghĩa phải rõ ràng, chính xác, ngắn gọn, tránh dùng các hình tượng nghệ thuật, cách nói ví von hay sử dụng các thuật ngữ đa nghĩa.

VD: Hôn nhân là bên cạnh của tình yêu.

**Quy tắc 4:** Định nghĩa không được là phủ định (nếu khái niệm loài không bao gồm hai khái niệm mâu thuẫn nhau) vì chưa vạch ra được nội hàm của khái niệm cần định nghĩa, do đó không vạch ra được dấu hiệu cơ bản của đối tượng.

Ví dụ: Sống không phải là chết.

## 5.3. Phân chia khái niệm

### 5.3.1. Định nghĩa phân chia khái niệm

- Phân chia khái niệm là thao tác logic chia đối tượng thuộc ngoại diên khái niệm cần phải phân chia thành các nhóm riêng biệt theo những tiêu chuẩn xác định. (Liệt kê các khái niệm loài của khái niệm giống).
- Cấu trúc của phân chia khái niệm gồm hai thành phần: khái niệm bị phân chia và khái niệm phân chia
- Cơ sở phân chia khái niệm (hay tiêu chí phân chia) có thể là dấu hiệu cơ bản hoặc dấu hiệu không cơ bản của đối tượng hay các thành phần phân chia

### 5.3.2. Các quy tắc phân chia khái niệm

- **Quy tắc 1:** Phân chia khái niệm phải cân đối, tương xứng, tức là tổng ngoại diên của khái niệm thành phần phân chia phải bằng ngoại diên của khái niệm bị phân chia.

+ Phân chia thiếu khi ngoại diên của khái niệm bị phân chia lớn hơn tổng ngoại diên của khái niệm thành phần phân chia.

Ví dụ: Số tự nhiên gồm số nguyên tố và hợp số. Phân chia thiếu bởi vì 1 không phải là số nguyên tố cũng không phải hợp số.

+ Phân chia thừa khi ngoại diên của khái niệm bị phân chia nhỏ hơn tổng ngoại diên của khái niệm thành phần phân chia.

VD:

- **Quy tắc 2:** Các thành phần phân chia là các khái niệm có quan hệ loại trừ nhau, tức là ngoại diên của chúng không trùng nhau.
- **Quy tắc 3:** Phân chia phải nhất quán theo một tiêu chuẩn xác định
- **Quy tắc 4:** Phân chia phải liên tục, tức là phân chia theo trình tự từ khái niệm giống đến khái niệm loài gần nhất và không bỏ sót khoảng mức độ dấu hiệu nào.

Ví dụ: khái niệm “nhân dân châu Á” được phân chia thành “nhân dân Trung Quốc”, “nhân dân Nhật Bản”, “nhân dân Hà Nội” là không liên tục và không đồng cấp.

### 5.3.3. Các kiểu phân chia khái niệm

- **Phân đôi** khái niệm là thao tác logic chia khái niệm bị phân chia thành hai khái niệm mâu thuẫn nhau, hay chia thành hai lớp loại trừ nhau.

Ví dụ: động vật gồm ĐV có XS và ĐV không XS .

- **Phân loại** khái niệm là sự sắp xếp có hệ thống các đối tượng thành lớp theo các dấu hiệu có tính ổn định sao cho mỗi lớp chiếm một vị trí xác định, phân biệt với các lớp khác.
- + Phân loại tự nhiên là sự sắp xếp các đối tượng theo lớp xác định dựa trên các dấu hiệu bản chất của chúng.
- + Phân loại nhân tạo là sự sắp xếp đối tượng thành từng lớp theo những dấu hiệu bên ngoài không gắn với bản chất nhằm đáp ứng nhu cầu chủ quan, tiện lợi cho việc nghiên cứu nhanh chóng, chính xác.

# CHƯƠNG 3: PHÁN ĐOÁN

## **Nội dung chính:**

- ▶ Khái niệm phán đoán, đặc trưng của phán đoán, quan hệ giữa phán đoán và câu.
- ▶ Cấu trúc của phán đoán đơn và các loại phán đoán đơn cơ bản.
- ▶ Tính chu diên của các thuật ngữ trong các phán đoán đơn cơ bản.
- ▶ Quan hệ của các phán đoán đơn cơ bản.
- ▶ Phán đoán phức, cấu trúc và các loại phán đoán phức.

- ▶ **Mục đích:** Giúp sinh viên
  - Hiểu và trình bày chính xác định nghĩa phán đoán, các đặc trưng của phán đoán.
  - Phân biệt được các phán đoán đơn cơ bản dựa trên công thức của chúng.
  - Xác định được tính chu diên của từng thuật ngữ trong phán đoán đơn, giá trị chân lý của từng phán đoán đó.
  - Xác định được quan hệ của các phán đoán đơn cơ bản và tìm được các phán đoán còn lại trong hình vuông logic.
  - Định nghĩa chính xác phán đoán phức, cấu trúc của phán đoán phức.
  - Phân biệt được các loại phán đoán phức theo liên hệ từ.



# 1. Định nghĩa – Câu và phán đoán

## 1.1. Định nghĩa

*Phán đoán là hình thức của tư duy trên cơ sở liên kết các khái niệm để khẳng định hay phủ định về sự tồn tại của đối tượng, có hay không có thuộc tính hay quan hệ nào đó thuộc về đối tượng.*

Ví dụ: Một số sinh viên lớp này là sinh viên ưu tú.

*Đặc trưng của mỗi phán đoán quy định về chất, lượng và giá trị logic.*

- **Chất** của phán đoán có thể là khẳng định hay phủ định (thừa nhận hay không thừa nhận) một thuộc tính hay quan hệ nào đó của đối tượng.
- **Lượng** của phán đoán là phạm vi ngoại diên của khái niệm. Lượng của phán đoán có hai loại: lượng toàn thể - kí hiệu là  $\forall$  (All) và lượng bộ phận kí hiệu là  $\exists$  (Exist)
- **Giá trị logic** của phán đoán chỉ sự nhận thức, nhận định, dự báo của con người về đối tượng, giá trị logic của phán đoán có thể chân thực hoặc giả dối.

Ví dụ: Đồng là kim loại không dẫn điện (chất: phủ định, lượng: toàn thể, giá trị logic: giả dối)

## *1.2. Phán đoán và câu*

Sự khác nhau giữa câu và phán đoán:

- Thành phần của phán đoán và thành phần của câu không giống nhau.
- Kết cấu logic của tư tưởng và kết cấu ngữ pháp của câu không giống nhau do kết cấu ngữ pháp phụ thuộc vào ngôn ngữ của từng dân tộc

Câu chỉ là phán đoán khi:

- Khẳng định hay phủ định dấu hiệu, thuộc tính nào đó của đối tượng tư tưởng.
- Phải xác định được giá trị logic của phán đoán qua câu đó là chân thực hay giả dối

## **Sự khác nhau giữa phán đoán và khái niệm:**

- Phán đoán được cấu thành từ nhiều khái niệm.
- Phán đoán cho ta hiểu biết về thuộc tính nào đó của đối tượng còn khái niệm cho ta hiểu biết tương đối trọn vẹn về đối tượng.
- Phán đoán có quan hệ chặt chẽ với câu

## 2. Phán đoán đơn

### *2.1. Định nghĩa và cấu trúc của phán đoán đơn*

Phán đoán đơn là phán đoán chỉ có một chủ từ và một vị từ được tạo thành từ sự liên kết các khái niệm.

Ví dụ: Việt Nam là nước Xã hội chủ nghĩa.

# Cấu trúc logic của phán đoán đơn

- **Chủ từ** là khái niệm về đối tượng của tư tưởng mà ta đang tư duy về nó, ký hiệu là S (Subjectum).
- **Vị từ** là khái niệm chỉ thuộc tính hay dấu hiệu của đối tượng thể hiện nội dung tư duy của con người về đối tượng, ký hiệu là P (Praedicatum).
- **Liên hệ từ** là từ nối giữa S và P phản ánh quan hệ giữa đối tượng và thuộc tính của đối tượng, nó biểu thị bằng các từ là, không là, thực chất là, không phải là...
- **Lượng từ** gồm có lượng từ toàn thể và lượng từ bộ phận để chỉ phán đoán có liên quan đến toàn bộ hay một phần ngoại diên của khái niệm biểu thị chủ từ.

Công thức tổng quát của phán đoán đơn là:

**$\forall, \exists S$  là (không là)  $P$**

## 2.2. Phân loại phán đoán đơn

*Căn cứ theo nội hàm của vị từ :*

- Phán đoán thuộc tính (VD: Cô gái này đẹp)
- Phán đoán quan hệ (VD: Bạn Minh học giỏi hơn bạn Hùng)
- Phán đoán tồn tại (VD: Ngày nay vẫn tồn tại những kẻ giết người)



## *Căn cứ vào tính chất của liên hệ từ*

- Phán đoán khẳng định (VD: Sông Hồng có nhiều phù sa)
- Phán đoán phủ định (VD: Đa số sinh viên không phải là đảng viên)

*Căn cứ vào lượng từ đề cập ở chủ từ:*

- Phán đoán chung (VD: Kim loại dẫn điện)
- Phán đoán riêng (bộ phận) (VD: Một số động vật sống dưới nước)
- Phán đoán đơn nhất (VD: Hà Nội là thủ đô của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam)

*Căn cứ vào mức độ hiểu biết về mối liên hệ giữa đối tượng và thuộc tính của đối tượng*

- Phán đoán khả năng (VD: Trên Sao hỏa có thể có sự sống)
- Phán đoán thực (VD: Vệ tinh VINASAT1 đang bay)
- Phán đoán tất yếu (VD: Nước sôi ở  $100^{\circ}\text{C}$ )

# *Căn cứ vào cách kết hợp giữa chất và lượng*

- **Phán đoán khẳng định chung** là phán đoán khẳng định, thừa nhận toàn bộ lớp đối tượng có cùng thuộc tính nào đó.

Ký hiệu là A (hoặc a) viết tắt của từ affirmo – khẳng định.

Công thức: Mọi S là P (SaP).

Lượng hóa theo ngôn ngữ logic vị từ:  $\forall x (S(x) \rightarrow P(x))$

Ví dụ: Mọi người dân Việt Nam đều yêu lao động

- **Phán đoán khẳng định bộ phận** (khẳng định riêng) là phán đoán phản ánh một nhóm, một bộ phận lớp đối tượng có chung một thuộc tính nào đó.

Ký hiệu là I (i).

Công thức: Một số S là P (SiP).

Lượng hóa theo ngôn ngữ logic vị từ:  $\exists x (S(x) \wedge P(x))$

*Ví dụ:* Đại bộ phận người Việt Nam đều yêu lao động

- **Phán đoán phủ định chung** là phán đoán phản ánh toàn bộ lớp đối tượng không có thuộc tính nào đó.

Ký hiệu là E (e) viết tắt của từ nego – phủ định.

Công thức: Mọi S không là P (SeP).

Lượng hóa theo ngôn ngữ logic vị từ:  $\forall x (S(x) \rightarrow \sim P(x))$

Ví dụ: Tất cả các cuốn sách đều không hay

- **Phán đoán phủ định bộ phận** (phủ định riêng) là phán đoán phủ một nhóm, một bộ phận lớp đối tượng không có thuộc tính nào đó.

Ký hiệu là O (o).

Công thức: Một số S không là P (SoP).

Lượng hóa theo ngôn ngữ logic vị từ:  $\exists x (S(x) \wedge \sim P(x))$

Ví dụ: Đa số sinh viên không phải nhà thơ

## *2.3. Tính chu diên của các thuật ngữ trong phán đoán đơn*

Tính chu diên của các thuật ngữ trong phán đoán là khi trong phán đoán đó đề cập trực tiếp hoặc gián tiếp tới tất cả đối tượng thuộc ngoại diên của thuật ngữ ấy trong mối quan hệ với thuật ngữ còn lại của phán đoán.

Thuật ngữ chu diên ký hiệu là dấu cộng (+). Ngược lại, nếu thuật ngữ chỉ đề cập tới một phần đối tượng thuộc ngoại diên khái niệm ấy trong mối quan hệ với thuật ngữ còn lại của phán đoán thì thuật ngữ đó không chu diên. Thuật ngữ không chu diên ký hiệu là dấu trừ (-).



# Đối với phán đoán A

Quan hệ giữa S và P tồn tại hai quan hệ là quan hệ bao hàm và quan hệ đồng nhất.

+ Quan hệ đồng nhất:  $S^+ P^+$

Ví dụ: Sông Hồng là sông lớn nhất miền Bắc Việt Nam

+ Quan hệ bao hàm:  $S^+ P^-$

Ví dụ: Tất cả động vật có vú là động vật

# Đối với phán đoán I

Quan hệ giữa S và P tồn tại hai quan hệ là quan hệ giao nhau và quan hệ bao hàm

+ Quan hệ giao nhau: S<sup>-</sup> P<sup>-</sup>

Ví dụ: Một số giáo viên là anh hùng lao động

+ Quan hệ bao hàm: S<sup>-</sup> P<sup>+</sup>

Ví dụ: Một số cuộc chiến tranh là chiến tranh chính nghĩa

# Đối với phán đoán E

Quan hệ giữa S và P tồn tại quan hệ là quan hệ tách rời:

$$S^+ P^+$$

Ví dụ: Mọi quả ớt đều không cay

# Đối với phán đoán O

Quan hệ giữa S và P tồn tại hai quan hệ là quan hệ giao nhau và quan hệ bao hàm

+ Quan hệ giao nhau:  $S^- P^+$

Ví dụ: Một số quả ớt không cay

+ Quan hệ bao hàm:  $S^- P^+$

Ví dụ: Một số động vật không là động vật ăn cỏ

# Kết luận:

- ▶ Trong phán đoán chung chủ từ luôn chu diên.
- ▶ Trong phán đoán riêng chủ từ luôn không chu diên.
- ▶ Trong phán đoán phủ định vị từ luôn chu diên.
- ▶ Trong phán đoán khẳng định vị từ chu diên khi chủ từ và vị từ nằm trong quan hệ đồng nhất hoặc chủ từ bao hàm vị từ.

## ***2.4. Mỗi quan hệ giữa các phán đoán đơn cơ bản (xét trong tập hợp các phán đoán đơn có cùng chủ từ và cùng vị từ)***

- ▶ Quan hệ không so sánh được
- ▶ Quan hệ so sánh được

# Quan hệ mâu thuẫn

- ▶ Là quan hệ giữa các phán đoán khác nhau cả về chất và khác nhau cả về lượng của các phán đoán A với O, E với I.
- ▶ Quy tắc chung là không cùng đúng và không cùng sai.
- ▶ Đặc trưng giá trị logic là từ tính chân thực của phán đoán này suy ra phán đoán kia giả dối và ngược lại.

Ví dụ: Mọi thí sinh không được quay cóp (E – ch)

Một số thí sinh được quay cóp (I – gi)

# Quan hệ lệ thuộc

- ▶ Là quan hệ giữa các phán đoán khác nhau về lượng nhưng giống nhau về chất của các phán đoán A với I, E với O.
- ▶ Quy tắc chung là trên đúng thì dưới đúng và trên sai (lượng) dưới đúng, trên sai (chất) dưới sai.



- ▶ Đặc trưng giá trị logic là từ tính chân thực của phán đoán chi phối (A, E) suy ra tính chân thực của phán đoán lệ thuộc (I, O) và từ tính giả dối của phán đoán lệ thuộc (I, O) suy ra tính giả dối của phán đoán chi phối (A, E). Ngược lại, từ tính giả dối của phán đoán chi phối (A, E) suy ra phán đoán lệ thuộc (I, O) có thể chân thực hoặc giả dối, và từ tính chân thực của phán đoán lệ thuộc (I, O) suy ra phán đoán chi phối (A, E) có thể chân thực hoặc giả dối.

Ví dụ: Mọi kim loại dẫn điện (A – chân thực)

Một số kim loại dẫn điện (I – chân thực)

# Quan hệ đối chọi

- ▶ Là quan hệ giữa các phán đoán khác nhau về chất, giống nhau về lượng.
- + Của các phán đoán A với E gọi là **quan hệ đối chọi trên**.
  - ++ Quy tắc chung là không cùng đúng nhưng cùng sai về lượng.
  - ++ Đặc trưng giá trị logic là từ tính chân thực của phán đoán này suy ra tính giả dối của phán đoán kia, từ tính giả dối (về lượng) của phán đoán này suy ra phán đoán kia cũng giả dối, từ tính giả dối (về chất) của phán đoán này suy ra phán đoán kia chân thực.
- ▶ Ví dụ: Rắn không là loài bò sát (E – giả dối)  
Rắn là loài bò sát (A – chân thực)

# Quan hệ đối chọi

- + Của các phán đoán I với O gọi là quan hệ đối chọi dưới.
  - ++ Quy tắc chung là không cùng sai nhưng cùng đúng về lượng.
  - ++ Đặc trưng giá trị logic là từ tính giả đối của phán đoán này suy ra tính chân thực của phán đoán kia, từ tính chân thực (về lượng) của phán đoán này suy ra tính chân thực của phán đoán kia, từ tính chân thực (về chất) của phán đoán này suy ra phán đoán kia giả đối.

Ví dụ: Một số sinh viên là vận động viên (I – chân thực)

Một số sinh viên không là vận động viên (O – chân thực)

# 3. Phán đoán phức

## 3.1. Định nghĩa – Cấu tạo

- Định nghĩa: Phán đoán phức là phán đoán được tạo thành từ sự liên kết các phán đoán đơn nhờ các liên từ logic, hay phán đoán phức là phán đoán có nhiều cụm chủ từ và vị từ logic.

Ví dụ: Tất cả sinh viên vừa phải học tập tốt vừa phải NCKH tốt vừa phải rèn luyện phẩm chất nhân cách tốt

- Cấu tạo: Phán đoán phức gồm hai bộ phận:
  - + Các phán đoán thành phần là phán đoán đơn.
  - + Liên từ logic là cơ sở để nối các phán đoán đơn lại, là sự phản ánh mối quan hệ về các mặt tồn tại giữa các đối tượng hay giữa các thuộc tính của đối tượng.
- Giá trị logic của phán đoán phức phụ thuộc vào giá trị logic của các phán đoán đơn thành phần và cách thức liên hệ giữa các phán đoán đơn.

## 3.2. Phân loại phán đoán phức

Ta xét ví dụ từ hai phán đoán đơn sau:

(1) Dũng học bài.

(2) Hùng chơi thể thao.

-> Thiết lập thành các phán đoán phức

Các phán đoán phức được tạo thành từ các liên từ logic *không* (phép phủ định), *và* (phép hội), *hoặc* (phép tuyển), *nếu... thì* (phép kéo theo), *khi và chỉ khi* (phép tương đương).

- ▶ Căn cứ vào ý nghĩa của liên từ logic
- *Phán đoán liên kết (phép hội)*: phản ánh sự tồn tại của các sự vật trong hiện thực khách quan hay của các thuộc tính trong một sự vật hiện tượng.

Công thức:  $a \wedge b$  ( $\wedge = \text{and}$ )

Trong đó a, b là các phán đoán đơn thành phần,  
Dấu  $\wedge$  (hội) là liên từ logic liên kết các phán đoán đơn thành phần, thường là vừa, và, chẳng những mà còn, song song, đồng thời, cả cả, nhưng mà...

# Bảng giá trị logic của phép hội

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



- *Phán đoán phân liệt (phép tuyển)*: phản ánh sự lựa chọn (tuyển lựa) về mặt tồn tại giữa các sự vật hiện tượng hay giữa các thuộc tính của đối tượng. Liên từ logic *hoặc, hay* có hai nghĩa là *liên kết* và *tuyệt đối* nên tương ứng với chúng có hai phán đoán phân liệt liên kết (phép tuyển yếu) và phân liệt tuyệt đối (phép tuyển chặt, tuyển mạnh).

+ **Phán đoán phân liệt liên kết** (phép tuyển yếu, tuyển lựa chọn) là phán đoán phức được tạo thành từ phép tuyển không chặt các phán đoán đơn thành phần thông qua các liên từ logic hoặc, hay... các liên từ logic này có ý nghĩa bao hàm.

Công thức  $a \vee b$  ( $\vee = \text{or}$ ), trong đó  $a, b$  là các phán đoán đơn thành phần,

Dấu  $\vee$  là dấu tuyển yếu.

Ví dụ: Tôi tham ô có thể phạt tiền hoặc phạt tù.

# Bảng giá trị logic của phép tuyển yếu

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

+ **Phán đoán phân liệt tuyệt đối** (phép tuyển chặt, tuyển loại trừ) là phán đoán phức tạo thành từ phép tuyển chặt các phán đoán đơn thông qua liên từ logic *hoặc là, hoặc... hoặc...* Các liên từ logic này có ý nghĩa loại trừ hoặc cái này hoặc cái kia.

Công thức:  $a \underline{\vee} b$  ( $\underline{\vee} = \text{xor}$ ), trong đó  $a, b$  là các phán đoán đơn thành phần,

Dấu  $\underline{\vee}$  là dấu tuyển chặt.

Ví dụ: Khôn sống mong chết.

# Bảng giá trị logic của phép tuyển chặt

a	b	$a \underline{\vee} b$
1	1	0
1	0	1
0	1	1
0	0	0

- *Phán đoán có điều kiện (phép kéo theo)* phản ánh mối liên hệ phụ thuộc về các mặt tồn tại giữa các sự vật hiện tượng.

Công thức:  $a \rightarrow b$ , trong đó  $a, b$  là các phán đoán đơn,  
Dấu  $\rightarrow$  là dấu kéo theo.

Phán đoán  $a$  gọi là phán đoán cơ sở của phán đoán có điều kiện, phán đoán  $b$  gọi là phán đoán hệ quả của phán đoán có điều kiện.

Ví dụ: Nếu có chiến tranh hạt nhân thì loài người sẽ bị hủy diệt

# Bảng giá trị logic của phép kéo theo

a	b	$a \rightarrow b$
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

# Phân biệt câu điều kiện với câu giả định

- + Câu điều kiện: Nếu a thì b (hai sự kiện a và b chưa xảy ra)
- + Câu giả định: Nếu như/ Giả như a thì b (đã xảy ra hai sự kiện trái ngược với điều được giả định, nghĩa là đã xảy ra không a và không b)



- *Phán đoán tương đương (phép tương đương)*: là phán đoán phức được tạo thành từ sự liên kết các phán đoán đơn thông qua các liên từ logic “*nếu và chỉ nếu*” hay “*khi và chỉ khi*”.

Công thức:  $a \equiv b$  ( $a \leftrightarrow b$ ), trong đó  $a, b$  là các phán đoán đơn thành phần,

Dấu  $\equiv, \leftrightarrow$  là dấu tương đương.

Phán đoán tương đương còn có thể kí hiệu như sau:  $(a \rightarrow b) \wedge (b \rightarrow a)$ .

# Bảng giá trị logic của phép tương đương

a	b	$a \leftrightarrow b$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

- *Phủ định phán đoán (phép phủ định):* Từ một phán đoán đơn, hoặc phán đoán phức ta dùng dấu phủ định ( $\sim$ ) vào trước phán đoán ta sẽ thu được phán đoán mới có giá trị logic ngược với giá trị logic của phán đoán ban đầu.

<b>a</b>	<b><math>\sim a</math></b>
0	1
1	0

- + Phủ định phán đoán đơn (A, E, I, O) ta thu được các phán đoán đơn trong quan hệ mâu thuẫn với nó.
- + Phủ định các phán đoán phức ta áp dụng các công thức logic để phá dấu phủ định và chuyển về dạng phán đoán phức thông thường đơn giản hơn mà các phán đoán thành phần còn ở dạng bị phủ định, sau đó dùng bảng giá trị logic để khảo sát tính chân thực hay giả dối của nó.

# CHƯƠNG 4: CÁC QUY LUẬT CƠ BẢN CỦA LOGIC HÌNH THỨC

## ▶ **Nội dung chính:**

Nội dung, yêu cầu, ý nghĩa của các quy luật đồng nhất, quy luật cấm mâu thuẫn, quy luật loại bài trung và quy luật lý do đầy đủ.

## ▶ **Mục đích:** Giúp sinh viên

- Hiểu và trình bày chính xác nội dung, yêu cầu, ý nghĩa của từng quy luật.
- Vận dụng kiến thức về từng quy luật trong việc giải bài tập và trong quá trình tư duy của bản thân.

# 1. Đặc trưng của những quy luật tư duy logic

- ▶ *Quy luật là mối liên hệ bản chất, tất nhiên, ổn định và lặp lại giữa các sự vật hay giữa các nhân tố tạo thành sự vật.*
- ▶ *Quy luật của tư duy là mối liên hệ bản chất, tất nhiên, ổn định và lặp đi lặp lại giữa các tư tưởng hay giữa các hình thức tạo nên kết cấu bên trong của các tư tưởng trong quá trình phản ánh hiện thực khách quan.*
- ▶ Đặc điểm của quy luật tư duy:
  - Mang đặc trưng khách quan tồn tại độc lập với ý thức của con người
  - Mang đặc trưng tiên đề

## 2. Các quy luật logic hình thức cơ bản của tư duy

### 2.1. Quy luật đồng nhất

- ▶ *Nội dung*: Trong quá trình lập luận về đối tượng, thuộc tính nào đó của đối tượng trong một khoảng không gian, thời gian, một mối quan hệ xác định, mọi tư tưởng phải được diễn đạt chính xác, phải có nội dung xác định và phải đồng nhất với chính nó về giá trị logic. Kí hiệu  $A \equiv A$  (đọc là A là A).

Ví dụ: Tôi bị *mất* xe đạp

▶ *Yêu cầu của quy luật:*

- + Không được đánh tráo đối tượng của tư tưởng trong quá trình tư duy.
- + Không được đánh tráo ngôn ngữ diễn đạt tư tưởng, hay không được thay thế khái niệm.
- + Ý nghĩa tái tạo, tư duy tái tạo phải đồng nhất với ý nghĩa, tư duy ban đầu.
- *Ý nghĩa:* giúp tư duy phản ánh đối tượng chân thực và chính xác, hiểu chính xác tư tưởng của nhau trong quá trình giao tiếp, tranh luận, tránh được sự lộn xộn, mơ hồ trong lập luận, làm cho tư duy mạch lạc, rõ ràng, nhất quán. Giúp người tranh luận phát hiện lỗi logic của mình, của người khác nhằm đưa các cuộc tranh luận tới kết quả.



## 2.2. Quy luật cấm mâu thuẫn

- ▶ *Nội dung:* Trong quá trình lập luận về một đối tượng nào đó trong một khoảng không gian, thời gian và một mối quan hệ xác định không thể tồn tại hai phán đoán mâu thuẫn nhau, một khẳng định, một phủ định về cùng một thuộc tính, một mối quan hệ của đối tượng mà đồng thời cùng chân thực, nhưng có thể cùng giả dối.  
Kí hiệu:  $A \wedge \sim A$ .

Ví dụ: Fe dẫn điện và Fe không dẫn điện

▶ *Yêu cầu của quy luật:*

- + Khi đánh giá về đối tượng không thể đồng thời vừa khẳng định điều gì đó vừa phủ định ngay chính điều ấy.
- + Không được khẳng định cho đối tượng một điều gì đó rồi lại phủ định chính những hệ quả tất yếu được rút ra từ điều vừa khẳng định trên.
- + Không được khẳng định cho đối tượng hai thuộc tính nào đó mà thực tế hai thuộc tính đó lại loại trừ nhau về giá trị logic.
- *Ý nghĩa:* Quy luật không mâu thuẫn đảm bảo cho quá trình tư duy mạch lạc, sắc bén, nhất quán trong tư duy khi xem xét một sự vật ở cùng một khoảng thời gian, không gian, tránh tiền hậu bất nhất.

### ▶ 2.3. Quy luật bài trung hay quy luật loại trừ cái thứ ba

- ▶ *Nội dung*: Trong quá trình lập luận về một đối tượng, một thuộc tính, một quan hệ nhất định của đối tượng trong một khoảng không gian, thời gian nhất định, không thể có hai phán đoán mâu thuẫn nhau mà cùng chân thực và cũng không thể cùng giả dối. Một trong hai phán đoán đó nhất thiết phải có một phán đoán là chân thực và một phán đoán là giả dối. Kí hiệu  $A \vee \bar{A} = 1$ , tức là A hoặc không A luôn luôn đúng.

- ▶ *Yêu cầu của quy luật:*
  - + Trong hai tư tưởng mâu thuẫn nhau cùng phản ánh một đối tượng ở phẩm chất xác định phải khẳng định một trong hai tư tưởng đó là chân thực hoặc giả dối.
  - + Phải xác định được nội dung các danh từ logic chứa trong các tư tưởng ấy là đồng nhất.
- ▶ *Ý nghĩa của quy luật:* Giúp cho tư tưởng luôn rõ ràng, minh bạch, có lựa chọn dứt khoát trước những cách giải quyết khác nhau, đặc biệt là các ý kiến trái ngược nhau, giúp rèn luyện tính quyết đoán của tư duy.

## 2.4. Quy luật lý do đầy đủ

- ▶ *Nội dung*: Mỗi tư tưởng phản ánh về đối tượng ở phẩm chất xác định chỉ được thừa nhận và sử dụng là chân thực nếu có đầy đủ lý do hay căn cứ để chứng minh.
- ▶ *Yêu cầu của quy luật*:
  - + Những tư tưởng tiền đề (cơ sở) cho phép suy luận phải đảm bảo chắc chắn chân thực.
  - + Các tiền đề phải đầy đủ và có mối liên hệ bản chất với nhau trong chứng minh luận đề.
- ▶ *Ý nghĩa*: Giúp lập luận của con người trở nên thuyết phục hơn, giúp người nghe tin vào lời nói và lý lẽ của người phát ngôn.

# CHƯƠNG 5: SUY LUẬN

- ▶ **Nội dung chính:** Định nghĩa, cấu trúc, yêu cầu của suy luận đúng đắn. Các phép suy luận diễn dịch trực tiếp. Suy luận diễn dịch gián tiếp như luận ba đoạn, luận ba đoạn rút gọn, luận ba đoạn phức, luận ba đoạn phức rút gọn, suy luận có điều kiện, suy luận phân liệt. Suy luận quy nạp, quy nạp phổ thông, quy nạp khoa học, tương tự.

- ▶ **Mục đích:** Giúp sinh viên
- Hiểu và phân tích được định nghĩa, cấu trúc của suy luận. Trình bày được hai yêu cầu của một suy luận đúng đắn.
- Trình bày nội dung các định nghĩa về luận ba đoạn, luận ba đoạn rút gọn, luận ba đoạn phức, luận ba đoạn phức rút gọn, suy luận có điều kiện, suy luận phân liệt, suy luận quy nạp, quy nạp phổ thông, quy nạp khoa học.
- Phân tích được cấu trúc của một luận ba đoạn và luận ba đoạn rút gọn, suy luận quy nạp.

- Trình bày được các quy tắc liên quan đến luận ba đoạn như quy tắc về thuật ngữ, quy tắc về tiền đề, quy tắc về loại hình.
- Biết cách kiểm tra một luận ba đoạn theo 8 bước và biết cách khôi phục một luận hai đoạn bất kỳ.
- Biết cách thực hiện các phương thức suy luận của suy luận có điều kiện và suy luận phân liệt.
- Phân biệt được giữa quy nạp phổ thông và quy nạp khoa học. Trình bày được suy luận tương tự.
- Phân tích được các phương pháp thiết lập mối liên hệ nhân quả trong suy luận quy nạp.



# 1. Định nghĩa và cấu trúc

## 1.1. Định nghĩa

*Suy luận là một hình thức của tư duy nhờ đó người ta rút ra những phán đoán mới từ một hay một số phán đoán theo những quy tắc logic xác định.*

- Để quá trình suy luận đúng:
- + Các phán đoán dùng để suy luận là những tri thức đã biết chắc chắn hay đã được chứng minh là chân thực.
- + Kết luận rút ra phải tuân theo những quy tắc logic xác định.

## 1.2. Cấu trúc chung của suy luận

- ▶ **Tiền đề** của suy luận là cơ sở của suy luận gồm các phán đoán xuất phát đã có trong tư duy để từ đó có thể tìm ra tri thức mới, phán đoán mới.
- ▶ **Lập luận** là cách thức logic rút ra kết luận từ tiền đề, bao gồm tổng hợp những quy luật, quy tắc logic, kết cấu của phán đoán phản ánh cách thức liên kết tiền đề để rút ra kết luận mới này chứ không thể suy ra kết luận mới khác.
- ▶ **Kết luận** là phán đoán mới thu được trên cơ sở của phán đoán tiền đề thông qua lập luận logic.

▶ Ví dụ:

Nguyễn Trãi là một nhà thơ

Nguyễn Trãi là một anh hùng dân tộc

Nguyễn Trãi bị chu di tam tộc

## 1.3. Các loại suy luận

- ▶ ***Suy luận diễn dịch*** là hình thức suy luận đi từ tri thức về cái chung đến tri thức về cái riêng vì thế phạm vi đối tượng đề cập đến ở kết luận không vượt quá phạm vi đối tượng đề cập ở tiền đề, chỉ có thể ít hơn hoặc bằng.
- ▶ ***Suy luận quy nạp*** là hình thức suy luận đi từ tri thức riêng, tri thức bộ phận đến tri thức chung, tri thức khái quát, “từ trực quan sinh động đến tư duy trừu tượng”.

## 2. Suy luận diễn dịch

### 2.1. Suy luận diễn dịch trực tiếp

- \* *Định nghĩa*: Suy luận diễn dịch trực tiếp là hình thức suy luận mà kết luận được rút ra từ một phán đoán tiền đề trên cơ sở biến đổi phán đoán bằng những thao tác logic xác định.
- \* *Các phép suy luận trực tiếp*: phép chuyển hóa, phép đảo ngược, phép đổi lập vị từ, suy luận theo hình vuông logic.

# *Phép chuyển hoá*

- ▶ *Phép chuyển hoá* là dạng suy luận diễn dịch trực tiếp trong đó từ một phán đoán tiền đề ta thu được phán đoán mới có giá trị logic không thay đổi, lượng của phán đoán không thay đổi, chất của phán đoán chuyển sang chất đối lập, vị trí của S và P không thay đổi nhờ phép chuyển hoá hai lần dấu phủ định, một ở liên hệ từ và một ở vị từ, hoặc chuyển hoá nghĩa phủ định từ liên hệ từ sang vị từ hoặc từ vị từ sang liên hệ từ (nếu có).
- ▶ Ví dụ: Có sinh viên là sinh viên nghèo  $\rightarrow$  Có sinh viên không phải là sinh viên không nghèo.

# *Phép chuyển hoá*

- ▶ Các loại phán đơn cơ bản được chuyển hoá như sau:

+ A =  $\forall S$  là P =  $\forall S$  không là  $\sim P$  = E

+ E =  $\forall S$  không là P =  $\forall S$  là  $\sim P$  = A

+ I =  $\exists S$  là P =  $\exists S$  không là  $\sim P$  = O

+ O =  $\exists S$  không là P =  $\exists S$  là  $\sim P$  = I

# Phép đảo ngược

- ▶ *Phép đảo ngược* là dạng suy luận diễn dịch trực tiếp mà từ một phán đoán ban đầu ta thu được phán đoán mới có giá trị logic không thay đổi, chất của phán đoán không thay đổi, vị trí của S và P thay đổi cho nhau, lượng của phán đoán xảy ra hai trường hợp:
  - + hoặc không thay đổi - gọi là đảo ngược thuần túy chỉ thực hiện được với các phán đoán mà quan hệ giữa chủ từ và vị từ (S và P) là quan hệ hoặc đồng nhất, hoặc giao nhau, hoặc tách rời.
  - + hoặc lượng của phán đoán thay đổi - gọi là đảo ngược biến đổi, chỉ thực hiện với các phán đoán mà quan hệ giữa chủ từ và vị từ (S và P) là quan hệ bao hàm. Cụ thể, lượng của phán đoán mới ở dạng phủ định lượng của phán đoán ban đầu .



# *Phép đảo ngược*

- ▶ Riêng đối với phán đoán O trong quan hệ giữa S và P là quan hệ bao hàm ta thực hiện đảo ngược biến đổi đặc biệt như sau: tiến hành đảo ngược biến đổi bình thường sau đó thêm một dấu phủ định vào vị từ của phán đoán vừa tìm được để giá trị logic của phán đoán không thay đổi ( $\exists S \text{ không là } P \rightarrow \forall P \text{ không là không } S$ ).

# Phép đảo ngược

+ Đảo ngược thuần túy (simple conversion) đối với các phán đoán đơn cơ bản:

++ A =  $\forall$  S là P =  $\forall$  P là S = A

++ E =  $\forall$  S không là P =  $\forall$  P không là S = E

+ + I =  $\exists$  S là P =  $\exists$  P là S = I

++ O =  $\exists$  S không là P =  $\exists$  P không là S = O

- ▶ Ví dụ: Một số người lao động trí óc là anh hùng lao động (I)  $\rightarrow$  Một số anh hùng lao động là người lao động trí óc (I).

# Phép đảo ngược

- + Đảo ngược biến đổi (conversion by limitation) đối với các phán đoán đơn cơ bản:
  - ++  $A = \forall S \text{ là } P = \exists P \text{ là } S = I$
  - ++ E không thực hiện được đảo ngược biến đổi
  - + +  $I = \exists S \text{ là } P = \forall P \text{ là } S = A$
- ++ O thực hiện đảo ngược đặc biệt phán đoán O trong quan hệ bao hàm như sau:  $\exists S \text{ không là } P = \forall P \text{ không là } \sim S = \forall P \text{ là } S = A$ .
- ▶ Ví dụ: Mọi sinh viên đều là người có học (A)  $\rightarrow$  Một số người có học là sinh viên (I).

# *Phép đổi lập vị từ*

- ▶ *Phép đổi lập vị từ* là phép suy luận diễn dịch trực tiếp mà từ một phán đoán ban đầu ta thu được một phán đoán mới có giá trị logic không thay đổi, chất của phán đoán thay đổi và chuyển sang chất đối lập, vị trí của S và P thay đổi, cụ thể là phủ định vị từ của phán đoán tiền đề là chủ từ của phán đoán kết luận, chủ từ của phán đoán tiền đề trở thành vị từ của phán đoán kết luận. (tức là: thực hiện phép chuyển hoá sau đó thực hiện phép đảo ngược phán đoán vừa thu được sau chuyển hoá).

# *Phép đổi lập vị từ*

+ Đối với phán đoán A:

$\forall S$  là P (A) chuyển hoá thành  $\rightarrow \forall S$  không là không P (E), rồi đảo ngược thành  $\rightarrow \forall$  không P không là S (E).

+ Đối với phán đoán I:

$\exists S$  là P (I)  $\rightarrow \exists S$  không là không P (O), phán đoán I chỉ thực hiện được phép chuyển hóa thành phán đoán O, do phán đoán O không thực hiện được phép đảo ngược nên không thực hiện được phép đổi lập vị từ.

# *Phép đổi lập vị từ*

+ Đối với phán đoán E:

$\forall S$  không là P (E) chuyển hoá thành  $\rightarrow \forall S$  là không P (A), đảo ngược thành  $\rightarrow \exists$  không P là S (I).

+ Đối với phán đoán O:

$\exists S$  không là P (O)  $\rightarrow \exists S$  là không P (I)  $\rightarrow \exists$  không P là S (I) hoặc  $\forall$  không P là S (A).

- ▶ Ví dụ: Đa số sinh viên không là hoa hậu (O)  $\rightarrow$  Đa số sinh viên là không phải hoa hậu (I)  $\rightarrow$  Đa số người không phải hoa hậu là sinh viên (I).

# *Suy luận theo hình vuông logic*

- + Quan hệ lệ thuộc có quy tắc là trên đúng thì dưới đúng. Do vậy, ta có hai phép suy luận đúng là:  $A \rightarrow I$  và  $E \rightarrow O$ .
- + Quan hệ mâu thuẫn có quy tắc là không cùng đúng và không cùng sai. Do vậy, ta có bốn phép suy luận đúng là:  $A \leftrightarrow \sim O$ ;  $\sim A \leftrightarrow O$ ;  $E \leftrightarrow \sim I$ ;  $\sim I \leftrightarrow E$ .
- + Quan hệ đối chọi trên có quy tắc là không cùng đúng nhưng có thể cùng sai. Do vậy, ta có hai phép suy luận đúng là:  $A \rightarrow \sim E$ ;  $E \rightarrow \sim A$ .
- + Quan hệ đối chọi dưới có quy tắc là không cùng sai nhưng có thể cùng đúng. Do vậy, ta có hai phép suy luận đúng là:  $\sim I \rightarrow O$ ;  $\sim O \rightarrow I$ .

## 2.2. Suy luận diễn dịch gián tiếp

- *Định nghĩa:* Suy luận diễn dịch gián tiếp là hình thức suy luận mà kết luận là phán đoán mới được rút ra trên cơ sở mối liên hệ logic giữa hai hay nhiều phán đoán tiền đề.
- *Các dạng cơ bản của suy luận diễn dịch gián tiếp:*
  - + Tam đoạn luận và tam đoạn luận rút gọn
  - + Luận ba đoạn phức và luận ba đoạn phức rút gọn
  - + Suy luận diễn dịch gián tiếp từ tiền đề là các phán đoán phức (suy luận có điều kiện, suy luận phân liệt, suy luận phân liệt có điều kiện).



## 2.2.1. Luận ba đoạn (tam đoạn luận)

- *Định nghĩa:* Luận ba đoạn là suy luận diễn dịch gián tiếp trong đó kết luận là phán đoán đơn được rút ra từ mối liên hệ logic tất yếu giữa hai phán đoán tiền đề cũng là phán đoán đơn.

- Ví dụ:

Mọi thiếu nhi Việt Nam đều kính yêu Bác Hồ  
Chúng em là thiếu nhi Việt Nam  
Chúng em kính yêu Bác Hồ

## **- Cấu tạo của luận ba đoạn:**

+ Gồm 3 phán đoán đơn, trong đó có 2 phán đoán tiền đề và 1 phán đoán kết luận.

+ Gồm 3 khái niệm (thuật ngữ):

++ Khái niệm giữ vai trò chủ từ của phán đoán kết luận gọi là thuật ngữ nhỏ, kí hiệu là S.

++ Khái niệm giữ vai trò là vị từ của phán đoán kết luận gọi là thuật ngữ lớn, kí hiệu là P.

++ Khái niệm giữ vai trò trung gian giữa hai khái niệm S và P, chỉ có ở tiền đề gọi là thuật ngữ trung gian hay thuật ngữ giữa, kí hiệu là M.

- *Cách phân tích một luận ba đoạn:*

+ Căn cứ vào kết luận để tìm ra thuật ngữ nhỏ (S) và thuật ngữ lớn (P),

+ Từ hai thuật ngữ này đối chiếu với hai tiền đề để tìm ra thuật ngữ nhỏ, thuật ngữ lớn và thuật ngữ giữa trong các phán đoán tiền đề,

+ Tiền đề nào chứa thuật ngữ lớn gọi là tiền đề lớn, tiền đề nào chứa thuật ngữ nhỏ là tiền đề nhỏ.

# - *Các quy tắc của suy luận tam đoạn:*

+ *Quy tắc cho thuật ngữ:*

++ Quy tắc 1: Trong mỗi luận 3 đoạn có và chỉ có 3 thuật ngữ.

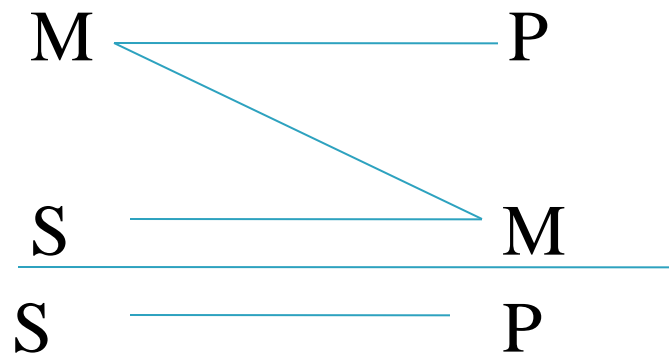
++ Quy tắc 2: Thuật ngữ giữa phải được chu diên ít nhất là một lần.

++ Quy tắc 3: Nếu các thuật ngữ S và P không chu diên ở tiền đề thì cũng không chu diên ở kết luận.

- + *Quy tắc tiền đề:*
- + + Quy tắc 4: Nếu hai phán đoán tiền đề là phán đoán phủ định thì không thể rút ra kết luận.
- ++ Quy tắc 5: Nếu một trong hai phán đoán tiền đề là phán đoán phủ định thì kết luận phải là phán đoán phủ định.
- ++ Quy tắc 6: Ít nhất một trong hai phán đoán tiền đề phải là đoán chung.
- ++ Quy tắc 7: Nếu một tiền đề là phán đoán riêng thì kết luận phải là phán đoán riêng.

## *Loại hình và các quy tắc của từng loại hình*

+ Loại hình I:



++ M giữ vị trí là chủ từ ở tiền đề lớn

M giữ vị trí là vị từ ở tiền đề nhỏ

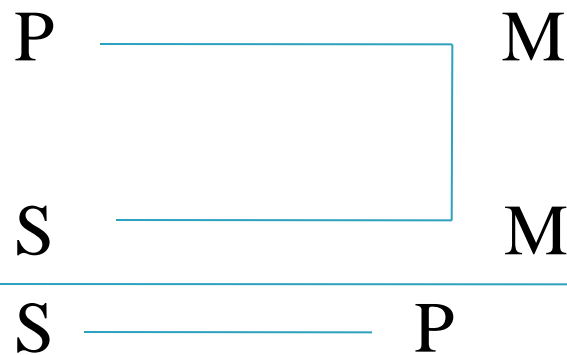
++ Quy tắc loại hình I:

Quy tắc 1: Tiền đề lớn là phán đoán chung (A, E)

Quy tắc 2: Tiền đề nhỏ là phán đoán khẳng định (A, I)

++ Các cách suy luận đúng: AAA, AII, EAE, EIO

+ Loại hình II:



++ M giữ vị trí là vị từ ở tiền đề lớn

M giữ vị trí là vị từ ở tiền đề nhỏ

++ Quy tắc loại hình II:

Quy tắc 1: Tiền đề lớn là phán đoán chung (A, E)

Quy tắc 2: Tiền đề nhỏ là phán đoán phủ định (E, O)

++ Các cách suy luận đúng: EAE, AEE, EIO, AOO

+ Loại hình III:

M                      P

M                      S

S                      P

++ M giữ vị trí là chủ từ ở tiền đề lớn

M giữ vị trí là chủ từ ở tiền đề nhỏ

++ Quy tắc loại hình III:

Quy tắc 1: Tiền đề nhỏ là phán đoán khẳng định (A, I)

Quy tắc 2: Kết luận là phán đoán bộ phận (O, I)

++ Các cách suy luận đúng: AAI, IAI, OAO, AII, EIO,  
EAO



+ Loại hình IV:

P ————— M

M ————— S

S ————— P

++ M giữ vị trí là vị từ ở tiền đề lớn

M giữ vị trí là chủ từ ở tiền đề nhỏ

++ Quy tắc loại hình IV:

Quy tắc 1: Nếu 1 tiền đề là phán đoán phủ định (E,O) thì tiền đề lớn là phán đoán chung (A,E)

Quy tắc 2: Nếu tiền đề lớn là phán đoán khẳng định (A,I) thì tiền đề nhỏ là phán đoán chung (A,E)

Quy tắc 3: Nếu tiền đề nhỏ là phán đoán khẳng định (A, I) thì kết luận phải là phán đoán bộ phận (I,O)

++ Các cách suy luận đúng: IAI, AAI, AEE, EAO, EIO

*Các bước kiểm tra một luận ba đoạn bằng các quy tắc và quy luật logic, gồm 8 bước:*

Bước 1: Xét các phán đoán thuộc loại phán đoán đơn cơ bản nào

Bước 2: Xác định các thuật ngữ S, P, M

Bước 3: Xét tính chu diên của các thuật ngữ trong luận ba đoạn

Bước 4: Xét quy tắc về thuật ngữ

Bước 5: Xét quy tắc về tiền đề

Bước 6: Xét loại hình

Bước 7: Xét quy tắc của loại hình tìm được trong bước 6

Bước 8: Xét quy luật cơ bản của tư duy logic

→ Kết luận: Luận ba đoạn đó đúng hay sai. Sai vì vi phạm quy tắc và quy luật nào.

Ví dụ: Kiểm tra luận ba đoạn sau bằng các quy tắc và quy luật logic

Một số công nhân là anh hùng lao động

Chị Minh là công nhân

Chị Minh là anh hùng lao động

Bài tập: Hãy kiểm tra luận ba đoạn sau:

Mọi sinh viên đều nghe giảng bài

Có sinh viên không là nhà phát minh

Có nhà phát minh không nghe giảng bài

## 2.2.2. Luận ba đoạn rút gọn

- ▶ *Định nghĩa*: luận ba đoạn rút gọn là luận ba đoạn trong đó một trong các tiền đề hoặc kết luận bị rút gọn.
- ▶ Ví dụ: Anh có nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc vì anh là công dân.
- ▶ *Các loại luận ba đoạn rút gọn*:
  - + Luận ba đoạn rút gọn tiền đề lớn
  - + Luận ba đoạn rút gọn tiền đề nhỏ
  - + Luận ba đoạn rút gọn kết luận

▶ *Cách khôi phục luận hai đoạn:*

- + Cần xác định xem trong luận hai đoạn phán đoán nào là tiền đề, phán đoán nào là kết luận. Phán đoán tiền đề thường đứng sau các liên từ “vì, bởi vì, vì rằng, tại...” phán đoán kết luận thường đứng sau các liên từ “do đó, nên, cho nên...”.
- + Nếu một tiền đề bị rút gọn, căn cứ vào kết luận để tìm S và P, rồi căn cứ vào tiền đề không bị rút gọn để tìm ra M.
- + Nếu kết luận bị rút gọn thì căn cứ vào hai tiền đề để xác định M, rồi căn cứ vào xu hướng tư tưởng khi phát biểu tiền đề để xác định S và P.
- + Tiến hành khôi phục thành luận ba đoạn đầy đủ, sau khi khôi phục cần kiểm tra luận ba đoạn đó có phù hợp với các quy tắc và quy luật của tư duy logic về thuật ngữ, tiền đề và loại hình không. Nếu luận ba đoạn đúng thì luận hai đoạn đúng, nếu luận ba đoạn sai thì luận hai đoạn sai.

## 2.2.3. Luận ba đoạn phức và luận ba đoạn phức rút gọn

- \* *Luận ba đoạn phức*: là luận ba đoạn trong đó suy luận được xây dựng từ hai hay nhiều luận ba đoạn nhất quyết đơn, trong đó kết luận của luận ba đoạn trước làm tiền đề của luận ba đoạn sau.
- *Luận ba đoạn phức tiến*: là luận ba đoạn phức mà kết luận của luận ba đoạn trước làm tiền đề lớn cho luận ba đoạn tiếp sau.

**Ví dụ:**  
**Mọi thực vật đều có khả năng quang hợp**

**Cây thân gỗ là thực vật**

**Vậy, cây thân gỗ có khả năng quang hợp**

**Cây thông là cây thân gỗ**

**Vậy, cây thông có khả năng quang hợp**

**Sơ đồ của suy luận này là:**

**A là B**

**C là A**

**Vậy, C là B**

**D là C**

**Vậy, D là B**

- *Luận ba đoạn phức lùi*: là luận ba đoạn phức mà kết luận của luận ba đoạn trước làm tiền đề nhỏ của luận ba đoạn tiếp sau.

**Ví dụ:**

**Số nguyên dương là số tự nhiên**

**Số 3 là số nguyên dương**

**Vậy, số 3 là số tự nhiên**

**Số tự nhiên là số hữu tỉ**

**Vậy, số 3 là số hữu tỉ**

**Số hữu tỉ là số thực**

**Vậy, số 3 là số thực**

**Sơ đồ của suy luận này là:**

**A là B**

**C là A**

**Vậy, C là B**

**B là D**

**Vậy, C là D**

**D là E**

**Vậy, C là E**



\* *Luận ba đoạn phức rút gọn*: Từ hai loại luận ba đoạn phức tiến và lùi ta có luận ba đoạn phức rút gọn tiến và luận ba đoạn phức rút gọn lùi.

- *Luận ba đoạn phức rút gọn tiến*: là luận ba đoạn phức tiến bỏ qua tiền đề lớn của luận ba đoạn tiếp sau là kết luận của luận ba đoạn trước.

▶ Ví dụ:

Mọi thực vật đều có khả năng quang hợp

Cây thân gỗ là thực vật

Cây thông là cây thân gỗ

Vậy, cây thông có khả năng quang hợp

- *Luận ba đoạn rút gọn lùi*: là luận ba đoạn phức lùi bỏ qua tiền đề nhỏ của luận ba đoạn tiếp sau là kết luận của luận ba đoạn trước.

▶ Ví dụ:

Số nguyên dương là số tự nhiên

Số 3 là số nguyên dương

Số tự nhiên là số hữu tỉ

Số hữu tỉ là số thực

Vậy, số 3 là số thực

## 2.2.4. Suy luận gián tiếp từ tiền đề có chứa phán đoán phức

\* Suy luận có điều kiện là suy diễn gián tiếp từ hai tiền đề trong đó có ít nhất là một phán đoán phức có điều kiện. Có hai hình thức suy luận có điều kiện:

- Suy luận có điều kiện thuần túy (luận ba đoạn giả định - *Hypothetical Syllogism* - viết tắt *HS*): là suy luận diễn dịch gián tiếp trong đó hai tiền đề và kết luận đều là phán đoán phức có điều kiện.

Sơ đồ kí hiệu của suy luận là:

$$[(a \rightarrow b) \wedge (b \rightarrow c)] \rightarrow (a \rightarrow c)$$

- *Suy luận nhất quyết có điều kiện*: là suy luận diễn dịch gián tiếp trong đó một tiền đề là phán đoán phức có điều kiện, tiền đề kia và kết luận là phán đoán nhất quyết đơn (phán đoán đơn cơ bản A, E, I, O).

+ *Phương thức khẳng định*:

++ *Phương thức khẳng định tuyệt đối (quy tắc modus ponendo ponens - viết tắt MP)*: là phương thức khẳng định mà kết luận của suy luận chắc chắn chân thực nếu tiền đề chân thực.

▶ Cấu trúc của suy luận là: Nếu a thì b

Có a

Do đó, có b

▶ Sơ đồ kí hiệu của suy luận (MP) là:  $[(a \rightarrow b) \wedge a] \rightarrow b$

Ví dụ:

Nếu an học giỏi thì An được thưởng (ch)

An học giỏi (ch)

An được thưởng (ch)

++ *Khẳng định tương đối*: là phương thức khẳng định mà kết luận của suy luận không đảm bảo chắc chắn chân thực, kết luận chỉ là dự báo, nó có thể đúng hoặc sai.

▶ Cấu trúc của suy luận là:

Nếu a thì b

Có b

Có thể có a

▶ Sơ đồ kí hiệu của suy luận là:  $[(a \rightarrow b) \wedge b] \rightarrow \diamond a$

Ví dụ:

Nếu An học giỏi thì An được thưởng

An được thưởng

Có thể An học giỏi

+ *Phương thức phủ định*: có hai dạng phủ định tuyệt đối và phủ định tương đối.

++ *Phủ định tuyệt đối (quy tắc modus tollendo tollens, gọi tắt là modus tollens - viết tắt là MT)* là phương thức suy luận mà kết luận luôn chân thực nếu được rút ra từ tiền đề chân thực.

▶ Cấu trúc của suy luận:

Nếu a thì b

không b

không a

▶ Sơ đồ kí hiệu của suy luận (MT) là:

$$[(a \rightarrow b) \wedge \sim b] \rightarrow \sim a$$



Ví dụ:

Nếu trời mưa thì đường ướt

Đường không ướt

Trời không mưa

++ *Phủ định tương đối* là suy luận mà kết luận không đảm bảo tất yếu chân thực dù được rút ra từ tiền đề chân thực.

- ▶ Cấu trúc của suy luận:

Nếu a thì b

không a

Có thể không b

- ▶ Sơ đồ kí hiệu của suy luận là:

$$[(a \rightarrow b) \wedge \sim a] \rightarrow \diamond \sim b$$

- ▶ Ví dụ:

Nếu trời mưa thì đường ướt

Trời không mưa

có thể đường không ướt

\* *Suy luận phân liệt (tam đoạn luận lựa chọn)*: là suy luận gián tiếp trong đó có ít nhất một tiền đề là phán đoán phức phân liệt.

- *Suy luận phân liệt thuần túy*: là suy luận trong đó tất cả các tiền đề và kết luận đều là phán đoán phức phân liệt.

▶ Sơ đồ kí hiệu của suy luận là:

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

▶ Ví dụ:

Hôm nay An phải học Toán hoặc Văn hoặc Sử

Nếu học Toán thì phải học Hình hoặc học Đại số

Vậy, An phải học Hình hoặc Đại số hoặc Văn hoặc Sử

- *Suy luận nhất quyết phân liệt*: là suy luận trong đó một tiền đề là phán đoán phức phân liệt, tiền đề kia và kết luận là phán đoán đơn nhất quyết.

+ *Phương thức khẳng định - phủ định*: là suy luận trong đó tiền đề nhất quyết đơn khẳng định một phương án trong tiền đề phân liệt, kết luận phủ định phương án còn lại.

▶ Sơ đồ kí hiệu của suy luận là:

$$((a \vee b) \wedge a) \rightarrow \sim b \text{ hoặc } ((a \underline{\vee} b) \wedge b) \rightarrow \sim a$$

Ví dụ:

Số tự nhiên là số chẵn hoặc là số lẻ

Số này là số chẵn

Vậy, số này không là số lẻ

+ *Phương thức phủ định - khẳng định (tam đoạn luận tuyền - Disjunctive Syllogism - viết tắt là DS):* là suy luận trong đó tiền đề nhất quyết đơn phải phủ định một phương án trong tiền đề phân liệt, kết luận khẳng định phương án còn lại.

▶ Sơ đồ kí hiệu của suy luận là:

$$[(a \vee b) \wedge (\sim a)] \rightarrow b \text{ hoặc } [(a \underline{\vee} b) \wedge (\sim b)] \rightarrow a$$

▶ Ví dụ:

Chúng ta sẽ đi xem phim hoặc xem bóng đá

Hôm nay không có trận đấu bóng nào cả

Vậy, chúng ta sẽ đi xem phim

Phương thức phủ định - khẳng định đối với phán đoán phân liệt có nhiều lựa chọn trên cơ sở nghiên cứu công thức của De Morgan:

+ Phủ định một tuyển bằng tuyển các phủ định:

$$\sim (a \vee b \vee c \vee d) \equiv (\sim a) \wedge (\sim b) \wedge (\sim c) \wedge (\sim d)$$

+ Phủ định một hội bằng tuyển các phủ định:

$$\sim (a \wedge b \wedge c \wedge d) \equiv (\sim a) \vee (\sim b) \vee (\sim c) \vee (\sim d)$$

- *Suy luận phân liệt có điều kiện*: là suy luận phân liệt trong đó các tiền đề là phán đoán phân liệt và phán đoán có điều kiện.

+ *Song đề kiến thiết*:

++ *Song đề kiến thiết đơn* có đặc trưng tiền đề là phán đoán có điều kiện có hai cơ sở cùng dẫn đến cùng một hệ quả, phán đoán phân liệt khẳng định lựa chọn hai cơ sở, kết luận khẳng định hệ quả của tiền đề có điều kiện.

▶ Sơ đồ kí hiệu của suy luận là:

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

++ *Song đề kiến thiết phức (Constructive Dilemma - viết tắt CD)*: có đặc trưng là tiền đề là phán đoán có điều kiện có hai cơ sở dẫn đến hai hệ quả khác nhau, phán đoán phân liệt khẳng định lựa chọn hai cơ sở, kết luận là phán đoán phân liệt khẳng định lựa chọn hai hệ quả.

▶ Sơ đồ kí hiệu của suy luận là:

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



+ *Song đề phá huỷ:*

++ *Song đề phá huỷ đơn:* có đặc trưng là tiền đề là phán đoán có điều kiện chỉ ra mối quan hệ nhân quả giữa một cơ sở và hai hệ quả tương ứng, tiền đề phân liệt phủ định lựa chọn hai hệ quả, kết luận phủ định cơ sở của phán đoán có điều kiện.

▶ Sơ đồ kí hiệu của suy luận là:

$$[(a \rightarrow (b \wedge c)) \wedge (\sim b \vee \sim c)] \rightarrow \sim a$$

++ *Song đề phá huỷ phức*: có đặc trưng là tiền đề là phán đoán có điều kiện chỉ ra mối quan hệ nhân quả giữa hai cơ sở và hai hệ quả tương ứng, phán đoán phân liệt phủ định lựa chọn hai hệ quả, kết luận phủ định lựa chọn hai cơ sở.

▶ Sơ đồ kí hiệu của suy luận là:

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

### 3. Suy luận quy nạp (quy nạp)

*Suy luận quy nạp* là suy luận đi từ tri thức về cái riêng đến tri thức về cái chung, khái quát "từ trực quan sinh động đến tư duy trừu tượng".

- *Phép suy luận quy nạp muốn thu được kết luận đáng tin cậy cần tuân thủ một số điều kiện sau:*
  - + Phải khái quát được dấu hiệu cơ bản của lớp sự vật hiện tượng.
  - + Không áp dụng tùy tiện mà trái lại chỉ áp dụng cho một lớp đối tượng cùng loại nào đó.
  - + Cần khái quát từ số đối tượng đủ lớn và sau đó nhất thiết phải được kiểm nghiệm thực tiễn.

- *Suy luận quy nạp khác suy luận diễn dịch ở những điểm sau:*
  - + Kết luận của suy luận quy nạp được rút ra trên cơ sở tập hợp các tiền đề.
  - + Kết luận của suy luận quy nạp có thể với tất cả các tiền đề phủ định.
  - + Mọi tiền đề của suy luận quy nạp là các phán đoán đơn nhất.
  - + Kết luận của suy luận quy nạp mang tính xác suất

- *Các loại suy luận quy nạp:*

+ *Quy nạp hoàn toàn* là suy luận trong đó kết luận chung về lớp đối tượng nào đó được rút ra trên cơ sở nghiên cứu thuộc tính của tất cả các đối tượng của lớp đó. Kết luận của quy nạp hoàn toàn là chính xác, chắc chắn.

▶ Quy nạp hoàn toàn được tiến hành theo hai bước sau:

▶ *Bước xuất phát (bước cơ sở):* 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 các phần tử tiếp theo.

▶ Nói một cách khái quát khi suy luận quy nạp hoàn toàn chúng ta chứng minh công thức:

$$[P(1) \wedge \forall n (P(n) \rightarrow P(n+1))] \rightarrow \forall n P(n).$$

++ Để thực hiện quy nạp hoàn toàn cần:

- (1) Biết chính xác số đối tượng và từng đối tượng của lớp cần khái quát, tránh bỏ sót và trùng lặp.
- (2) Số lượng đối tượng không lớn.
- (3) Thấy rõ các dấu hiệu của đối tượng có thể được xem xét và khái quát.

- + *Quy nạp không hoàn toàn*: là suy luận trong đó kết luận chung lớp đối tượng nào đó được rút ra trên cơ sở nghiên cứu thuộc tính một số đối tượng của lớp ấy. Kết luận của phép quy nạp không hoàn toàn chỉ có tính chất ước đoán vì vậy nó còn là giả thuyết.
- ++ *Quy nạp phổ thông*: là phép quy nạp không hoàn toàn trên cơ sở liệt kê những dấu hiệu lặp lại ở một số đối tượng của lớp đang xem xét rồi rút ra kết luận dấu hiệu lặp lại có trong toàn bộ lớp đối tượng của lớp.

- ▶ Để nâng cao mức độ tin cậy của kết luận và tránh sai lầm trong quy nạp phổ thông cần phải:
  - (1) Nghiên cứu số lượng đối tượng đủ lớn các trường hợp có thể xảy ra (mẫu đủ lớn).
  - (2) Đa dạng hoá các trường hợp nghiên cứu (mẫu điển hình).
  - (3) Khái quát các dấu hiệu bản chất.



++ *Quy nạp khoa học*: là quy nạp không hoàn toàn cho ta rút ra kết luận về toàn bộ lớp đối tượng trên cơ sở nghiên cứu các dấu hiệu bản chất hoặc trên cơ sở các mối liên hệ tất yếu của các đối tượng trong lớp đó.

Cơ sở chủ yếu của phương pháp này là mối quan hệ nhân quả giữa các sự vật hiện tượng trong thế giới

++ *Các phương pháp thiết lập mối quan hệ nhân quả:*

+++ *Phương pháp giống nhau (hay còn gọi là phương pháp tương hợp):* là phương pháp tìm sự giống nhau trong sự khác biệt. Nội dung của phương pháp là: “Nếu hai hay nhiều trường hợp của hiện tượng nghiên cứu chỉ giống nhau ở một điều kiện thì điều kiện đó có thể là nguyên nhân của hiện tượng ấy”.

▶ *Cụ thể hoá bằng sơ đồ:*

Hiện tượng M xuất hiện trong những điều kiện A, B, C

Hiện tượng M xuất hiện trong những điều kiện A, P, H

Hiện tượng M xuất hiện trong những điều kiện A, K, D

Có thể A là nguyên nhân hay một phần nguyên nhân của hiện tượng M

Hạn chế của phương pháp giống nhau là chỉ nghiên cứu các hiện tượng trong điều kiện tự nhiên mà không thể tạo lại bằng thí nghiệm.

+++ *Phương pháp khác biệt duy nhất*: Nếu hiện tượng xuất hiện hoặc không xuất hiện trong những trường hợp khác nhau, mà chúng giống nhau về một loạt các điều kiện chỉ khác nhau ở một điều kiện duy nhất thì điều kiện duy nhất khác biệt đó có thể là nguyên nhân hay một phần nguyên nhân của hiện tượng đó.

▶ Cụ thể hoá bằng sơ đồ:

Hiện tượng M xuất hiện trong các điều kiện A, B, C

Hiện tượng M không xuất hiện trong các điều kiện B, C

Có thể A là nguyên nhân hay một phần nguyên nhân của hiện tượng M.

Phương pháp khác biệt duy nhất có ưu điểm hơn phương pháp giống nhau vì nó có thể tạo lại hiện tượng nghiên cứu bằng thí nghiệm.

+++ *Phương pháp biến đổi kèm theo (cộng biến)*: Nếu mỗi khi xuất hiện hay biến đổi hiện tượng nào đó dẫn đến xuất hiện hay biến đổi hiện tượng khác kèm theo hiện tượng ấy thì hiện tượng thứ nhất có thể là nguyên nhân của hiện tượng thứ hai.

▶ **Cụ thể hoá bằng sơ đồ:**

Hiện tượng M xuất hiện trong những điều kiện A, B, C

Hiện tượng M1 xuất hiện trong những điều kiện A1, B, C

Hiện tượng M2 xuất hiện trong những điều kiện A2, B, C

Có thể A là nguyên nhân hay một phần nguyên nhân của hiện tượng M

Để đảm bảo kết luận đáng tin cậy cần nghiên cứu kỹ điều kiện và thực hiện phép kiểm tra ngược

+++ *Phương pháp loại trừ*: Nếu biết những điều kiện cần thiết của hiện tượng nghiên cứu trừ một điều kiện không là nguyên nhân của nó thì điều kiện bị loại trừ có thể là nguyên nhân của hiện tượng đó.

▶ Sơ đồ hoá như sau:

Hiện tượng a, b, c xuất hiện trong những điều kiện A, B, C

Hiện tượng b xuất hiện trong điều kiện B

Hiện tượng c xuất hiện trong điều kiện C

Có thể A là nguyên nhân hay một phần nguyên nhân của hiện tượng a

- *Phép tương tự (analogy - phép loại suy)*: Tương tự là một phương pháp suy luận trong đó kết luận về sự giống nhau của các đối tượng về một số dấu hiệu nào đó trên cơ sở sự giống nhau của các thuộc tính ở đối tượng khác.

▶ Sơ đồ hoá như sau:

A có các dấu hiệu a, b, c, d

B có dấu hiệu a, b, c

Có thể B cũng có dấu hiệu d

▶ Hoặc:

A và B có các dấu hiệu a, b, c, d, e

B có dấu hiệu m, n

Có thể A cũng có dấu hiệu m, n

- ▶ Dấu hiệu nhận biết qua phép tương tự càng đáng tin cậy nếu như các dấu hiệu giống nhau của 2 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 những dấu hiệu bản chất càng tốt.
  - Tiêu chí quan hệ: các dấu hiệu giống nhau có quan hệ chặt chẽ và quan hệ bản chất với dấu hiệu được suy ra càng tốt; dấu hiệu được suy ra càng gần chủng loại với dấu hiệu giống nhau càng tốt.

- ▶ Phép suy luận tương tự theo thuộc tính thì dấu hiệu chuyển dịch là dấu hiệu thuộc tính. Sơ đồ:

A tương tự B

A có thuộc tính a

B có thuộc tính a

- ▶ Phép tương tự quan hệ thì dấu hiệu chuyển dịch là dấu hiệu chỉ quan hệ. Sơ đồ hoá:

A tương tự B

C tương tự D

A có quan hệ K với C

B có quan hệ K với D



# CHƯƠNG 6: CHỨNG MINH VÀ BÁC BỎ

**Nội dung chính:** Định nghĩa về phép chứng minh, phép bác bỏ. Cấu tạo của phép chứng minh và cấu tạo của phép bác bỏ. Các phương pháp chứng minh và các phương pháp bác bỏ. Các quy tắc cho luận đề, luận cứ, luận chứng của phép chứng minh và bác bỏ.

## **Mục đích:** Giúp sinh viên:

- Hiểu và trình bày được thế nào là phép chứng minh, thế nào là phép bác bỏ.
- Phân tích được cấu trúc của một phép chứng minh gồm những thành phần nào?
- Trình bày được nội dung của phương pháp chứng minh trực tiếp và phương pháp chứng minh gián tiếp.
- Trình bày chính xác nội dung của các phép bác bỏ và nắm được phép bác bỏ nào là hiệu quả nhất.
- Trình bày được các quy tắc dùng trong chứng minh và bác bỏ. Phát hiện lỗi chứng minh bác bỏ trong một số trường hợp của bản thân và bạn bè.
- Vận dụng kiến thức lý thuyết để làm bài tập cuối chương và các bài tập khác.

# 1. Phép chứng minh

## 1.1. Định nghĩa

*Chứng minh là thao tác logic dùng để lập luận tính chân thực của một luận điểm hay lý thuyết nào đó nhờ đã biết tính chân thực của những luận điểm hay lý thuyết khác mà nó có mối liên hệ logic với luận điểm và lý thuyết ấy.*

## *1.2. Cấu trúc logic của chứng minh*

- Luận đề là phán đoán hay luận điểm mà tính chân thực của nó cần phải chứng minh. Luận đề đặt ra nhiệm vụ cụ thể cho chứng minh, trả lời câu hỏi “chứng minh cái gì?”
- Luận cứ là một hay những phán đoán, nguyên lý, mệnh đề đã được thừa nhận về tính chân thực và làm căn cứ để chứng minh luận đề, luận cứ trả lời câu hỏi: dựa vào đâu để chứng minh? hoặc chứng minh bằng cái gì?

## Luận cứ:

- + Các dữ kiện thực tế là các tri thức có được bằng quan sát, miêu tả hiện thực, đây là các sự thật hiển nhiên nên có giá trị chứng minh rất lớn.
- + Các tiên đề, định đề là những phán đoán thông qua hoạt động thực tiễn của con người tích lũy qua sự lặp lại nhiều lần đã khái quát lên và được thừa nhận chân thực không đòi hỏi chứng minh
- + Các định nghĩa, khái niệm khoa học, định luật... là các luận cứ vững chắc trong chứng minh.

- Luận chứng (lập luận) là mối liên hệ logic giữa luận cứ và luận đề, nó bao gồm một chuỗi liên tiếp các phép suy luận khác nhau được liên kết lại theo một trật tự logic nhất định các sự kiện trong hiện thực khách quan, nó trả lời câu hỏi: chứng minh như thế nào? Chứng minh bằng cách nào? Cách chứng minh đó có hợp logic không?

# 1.3. Các phương pháp chứng minh

## 1.3.1. Chứng minh trực tiếp

Chứng minh trực tiếp là phép chứng minh trong đó tính chân thực của luận đề được trực tiếp rút ra từ tính chân thực của các luận cứ.

- ▶ Có thể biểu diễn phép chứng minh trực tiếp theo sơ đồ sau:

$x, y, z \Rightarrow$  (lập luận 1)  $m, n, p$

$m, n, p \Rightarrow$  (lập luận 2)  $k, l, s$

$k, l, s \Rightarrow$  (lập luận 3)  $A$

### 1.3.2. Chứng minh gián tiếp

*Chứng minh gián tiếp* là phép chứng minh trong đó tính chân thực của luận đề được rút ra trên cơ sở chứng minh tính giả dối của phản luận đề. Phản luận đề là phán đoán mâu thuẫn với luận đề, nếu luận đề được biểu thị bằng  $a$  thì phản luận đề là  $\bar{a}$ .

- *Chứng minh phản chứng*: là phép chứng minh đi từ thừa nhận giả định tính chân thực của phản luận đề rồi thông qua lập luận trên cơ sở liên kết các luận cứ quy về sự mâu thuẫn dẫn đến bác bỏ phản luận đề (chứng minh tính giả dối của phản luận đề) và công nhận luận đề. Ưu điểm lớn nhất của chứng minh phản chứng là khó bị chệch hướng.



- *Chứng minh phân liệt (phương pháp loại trừ)* là chứng minh gián tiếp trong đó lập luận về tính chân thực của luận đề được thực hiện bằng cách xác lập tính giả dối của tất cả các thành phần của phán đoán phân liệt trừ một thành phần là luận đề.

► Sơ đồ của phép chứng minh phân liệt:

$$\frac{a \vee b \vee c \vee d}{\overline{b \wedge c \wedge d}}$$

a

## 2. Phép bác bỏ

### 2.1. Định nghĩa

- ▶ Bác bỏ là thao tác logic nhằm xác lập tính giả dối hay không có căn cứ của việc khẳng định tính chân thực của luận đề đã được nêu ra.
- ▶ Bác bỏ gồm 3 bộ phận: luận đề, luận cứ và lập luận.

## 2.2. Các phương pháp bác bỏ

- *Bác bỏ luận đề* là cách chứng minh tính giả dối hay tính không xác định của luận đề, đây là cách bác bỏ đúng đắn nhất, hiệu quả nhất vì nó trực tiếp loại bỏ luận đề.
- + Bác bỏ luận đề thông qua dữ kiện, sự kiện, chứng cứ thực tế
- + Bác bỏ luận đề thông qua chứng minh tính giả dối của hệ quả rút ra từ luận đề. Suy luận theo MT:  $((a \rightarrow b) \wedge (\sim b)) \rightarrow \sim a$ .
- + Bác bỏ luận đề thông qua chứng minh phản luận đề chân thực.
- + Bác bỏ luận đề thông qua vạch ra tính không chính xác của luận đề.

- *Bác bỏ luận cứ*: là phủ định hoặc hoài nghi một cách có cơ sở phép chứng minh luận đề nào đó trên cơ sở vạch ra tính không xác định, tính chưa được chứng minh, tính mâu thuẫn hay không đầy đủ của luận cứ.
- + Vạch ra tính giả dối của luận cứ
- + Vạch ra mâu thuẫn nội tại giữa các luận cứ
- + Vạch ra sự thiếu căn cứ của luận cứ hay tính chưa được chứng minh của luận cứ
- + Vạch ra sự thiếu hụt, không đầy đủ của luận cứ dẫn đến tính thiếu chặt chẽ của phép chứng minh.
- + Vạch ra tính không rõ ràng, không xác định của luận cứ
- + Vạch ra sự không ăn nhập của luận cứ vào điều kiện cụ thể mà luận đề được khẳng định.

- *Bác bỏ lập luận*: là phương pháp vạch ra tính thiếu logic, tính không đúng đắn của lập luận khi sử dụng chứng minh một luận đề nào đó.
- > Để bác bỏ lập luận cần phải nhanh chóng xác định đối phương chứng minh luận đề bằng dạng lập luận nào, trên cơ sở đó phát hiện các lỗi logic.

# 3. Các quy tắc chứng minh, bác bỏ

## 3.1. Các quy tắc luận đề

- Luận đề phải phát biểu rõ ràng chính xác về nội dung và hình thức, không được mập mờ không rõ nghĩa.
- Luận đề phải được giữ nguyên trong suốt quá trình lập luận.

### *3.2. Các quy tắc luận cứ*

- Luận cứ sử dụng trong chứng minh và bác bỏ phải chân thực và không mâu thuẫn nhau.
- Luận cứ phải là cơ sở đầy đủ để chứng minh luận đề.
- Luận cứ phải được chứng minh độc lập với luận đề.

### ***3.3. Các quy tắc lập luận***

- Luận chứng phải tuân theo mọi quy tắc và quy luật của suy luận.
- Luận chứng phải đảm bảo tính hệ thống.



# CHƯƠNG 7: GIẢ THUYẾT

- ▶ **Nội dung chính:** Đặc trưng chung của giả thuyết, các dạng giả thuyết, xây dựng và phát triển giả thuyết, các phương pháp xác nhận giả thuyết, bác bỏ giả thuyết.
- ▶ **Mục đích:** nhằm giúp sinh viên:
  - Phát biểu được định nghĩa giả thuyết, các đặc trưng của giả thuyết, các loại giả thuyết và yêu cầu của một giả thuyết khoa học.
  - Trình bày được quá trình xây dựng một giả thuyết.
  - Biết cách xây dựng một giả thuyết, lựa chọn phương pháp xác nhận giả thuyết và biết cách bác bỏ một giả thuyết.

# 1. Đặc trưng chung của giả thuyết

- ▶ *Thứ nhất*, giả thuyết là bản thân các giả định có căn cứ khoa học về bản chất, nguyên nhân, những mối liên hệ mang tính quy luật của sự kiện, hiện tượng cần giải thích trong tự nhiên, xã hội và tư duy.
- ▶ *Thứ hai*, giả thuyết là quá trình tư tưởng dẫn tới việc hình thành những giả định có căn cứ khoa học về bản chất, nguyên nhân, những mối liên hệ mang tính quy luật của các sự kiện, hiện tượng cần giải thích trong tự nhiên, xã hội và tư duy (đối với logic học giả thuyết được hiểu theo nghĩa thứ hai).

- Đặc trưng cơ bản của giả thuyết thể hiện ở một số phương diện sau:
  - + Bản chất của giả thuyết là sự phát triển của tư duy từ chỗ chưa nhận thức được đến chỗ nhận thức được, từ chỗ chưa nhận thức đầy đủ đến chỗ nhận thức đầy đủ, chính xác về nguyên nhân, bản chất, quy luật vận động và phát triển của thế giới nhằm định hướng cho hoạt động nhận thức và hoạt động thực tiễn của con người.

- + Mọi giả thuyết đều được xây dựng trên cơ sở liên kết những cái đã biết với những cái chưa biết, giả thuyết thể hiện sự vận động thường xuyên của tư duy, sự phát triển của tư duy và khát vọng khám phá của con người để tìm ra các quy luật mới, những mối liên hệ mới.
- + Không phải mọi giả thuyết đều trở thành chân lý, song nó vẫn đóng vai trò rất quan trọng trong việc định hướng nhận thức của con người.

- + Giả thuyết phải theo một nguyên lý chung và không thay trong suốt quá trình nghiên cứu.
- + Giả thuyết phải phù hợp với điều kiện thực tế và cơ sở lý thuyết.
- + Giả thuyết càng đơn giản càng tốt.
- + Giả thuyết có thể được kiểm nghiệm và mang tính khả thi.

- Các dạng giả thuyết:

▶ Tùy theo phạm vi đối tượng nghiên cứu:

+ Giả thuyết chung là những giả định trên cơ sở căn cứ vào các dữ kiện khoa học nêu lên nguyên nhân hay quy luật vận động của lớp sự vật hiện tượng đó.

+ Giả thuyết riêng là những giả định có căn cứ khoa học về nguồn gốc, nguyên nhân, quy luật của một bộ phận hay một đối tượng riêng biệt, một phương diện, một khía cạnh của đối tượng

- ▶ Căn cứ vào mục tiêu nhận thức
- + Giả thuyết khoa học là những giả định có cơ sở khoa học nhằm giải thích tính quy luật của sự vận động và phát triển của các hiện tượng tự nhiên, xã hội và tư duy. Đặc trưng của giả thuyết khoa học là đi sâu vào cái bản chất, cái quy luật hướng con người vào việc khám phá bí mật của thế giới.
- + Giả thuyết nghiệp vụ là giả định khoa học được nêu ra ở giai đoạn đầu của quá trình nghiên cứu phục vụ mục tiêu thu thập, hệ thống hoá các kết quả nhận thức sơ bộ về hiện tượng nghiên cứu thông qua quan sát, ghi nhận mang tính trực quan, không hướng trực tiếp con người vào việc lý giải bản chất quy luật của hiện tượng.

- ▶ Một giả thuyết khoa học thì phải đáp ứng những đòi hỏi sau:
  - + Là sự giải thích duy nhất, đầy đủ về sự kiện hay nhóm sự kiện.
  - + Phải giải thích được sự kiện với số lượng tối đa những điều kiện hoàn cảnh có liên quan đến sự kiện đó.
  - + Không mâu thuẫn với các quy luật cơ bản của khoa học, của hệ thống tri thức khoa học.
  - + Phải có tham khảo tài liệu, thu thập thông tin.
  - + Phải có mối quan hệ nhân - quả.
  - + Có thể thực nghiệm để thu thập số liệu.



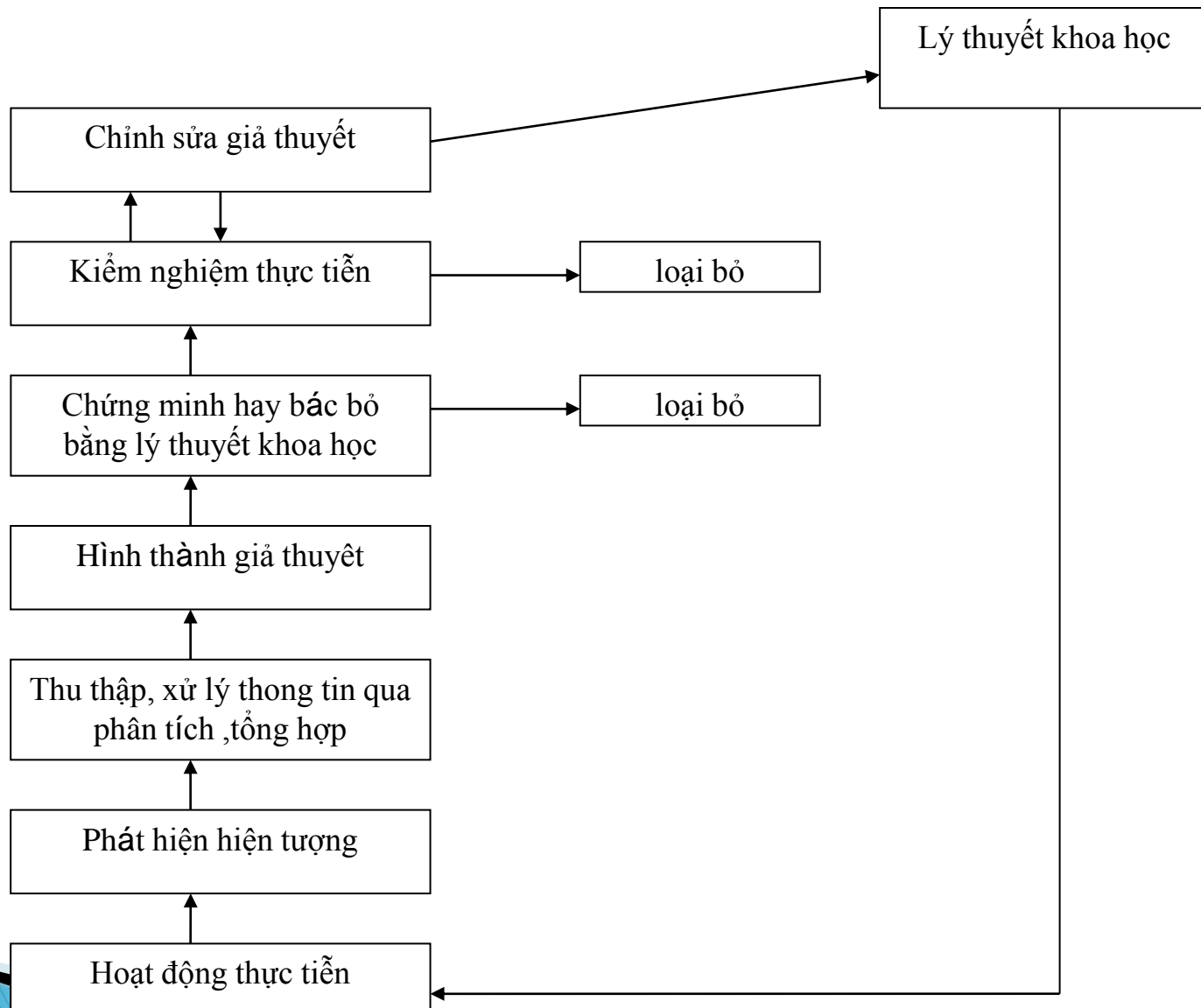
- Cấu trúc của giả thuyết:

+ Một cấu trúc “giả thuyết” tốt phải chứa đựng “mối quan hệ nhân - quả” và thường sử dụng từ ước thử “có thể”.

+ Cấu trúc “Nếu - vậy thì”

- Cách đặt giả thuyết: để có thể kiểm chứng “đúng” hay “sai” giả thuyết đó. Vì vậy, trong việc xây dựng một giả thuyết cần trả lời các câu hỏi sau:
  - + Giả thuyết này có thể tiến hành thực nghiệm được không?
  - + Các biến hay các yếu tố nào cần được nghiên cứu?
  - + Phương pháp thí nghiệm nào (trong phòng, khảo sát, điều tra, bảng câu hỏi, phỏng vấn...) được sử dụng trong nghiên cứu?
  - + Các chỉ tiêu nào cần đo đạt trong suốt thí nghiệm?
  - + Phương pháp xử lý số liệu nào mà người nghiên cứu dùng để bác bỏ hay chấp nhận giả thuyết?

## 2. Xây dựng và phát triển giả thuyết



# 3. Các phương pháp xác nhận giả thuyết

## 3.1. Phương pháp xác nhận trực tiếp

Để xác nhận một giả thuyết là chân thực người ta tiến hành kiểm nghiệm thực tiễn, tìm tòi phát hiện những chứng cứ, những sự kiện có liên quan mật thiết với giả thuyết và hiện tượng nghiên cứu, trên cơ sở đó xác nhận tính đúng đắn của giả thuyết.

## 3.2. Phương pháp xác nhận gián tiếp

3.2.1. Phương pháp xác nhận tính chân thực của giả thuyết thông qua xác nhận tính chân thực của từng hệ quả rút ra từ giả thuyết.

► Biểu thị phương pháp này dưới dạng sơ đồ:

$$P \leftrightarrow (Q1 \wedge Q2 \wedge Q3 \wedge Q4 \wedge \dots \wedge Qn)$$

Trong đó P là giả thuyết

Q1, Q2, Q3, ...Qn là các hệ quả rút ra từ giả thuyết

$\leftrightarrow$  phép tất suy từ giả thuyết đến hệ quả và ngược lại.

3.2.2. Phương pháp xác nhận tính chân thực của giả thuyết dựa trên phép loại trừ các khả năng có thể có của giả thuyết từ đó khẳng định khả năng duy nhất còn lại.

▶ Sơ đồ:

$$(A \wedge B \wedge C) \wedge (\sim B \wedge \sim C) \rightarrow A$$

Trong đó A, B, C là các giả thuyết có thể có về cùng hiện tượng đang nghiên cứu.

## 4. Bác bỏ giả thuyết

Mọi giả thuyết chỉ có thể bị bác bỏ thông qua hai con đường, bác bỏ bằng lý thuyết hoặc bác bỏ bằng kiểm nghiệm thực tiễn. Cả hai cách bác bỏ này đều sử dụng phương thức phủ định của suy luận nhất quyết có điều kiện.

- Bác bỏ hệ quả rút ra từ giả thuyết từ đó quay lại bác bỏ giả thuyết:  $\{(A \rightarrow B) \wedge \sim B\} \rightarrow \sim A$

- Một nguyên nhân có thể sinh ra nhiều hệ quả, chỉ cần chứng tỏ sự không có mặt của một hệ quả là có thể bác bỏ nguyên nhân sinh ra nó. Song để đảm bảo tính chắc chắn của việc bác bỏ giả thuyết ta cần bác bỏ càng nhiều hệ quả của nó càng tốt.

Sơ đồ:

$$A \rightarrow (B_1 \wedge B_2 \wedge B_3 \dots \wedge B_n) \wedge (\sim B_1 \wedge \sim B_2 \wedge \sim B_3 \dots \wedge \sim B_n) \rightarrow \sim A$$



# HẾT

**CHÚC CÁC SINH VIÊN ÔN TẬP,  
THI ĐẠT KẾT QUẢ CAO!**