Phương Pháp Luận Nghiên Cứu Khoa Học

1. Trình bày khái niệm Khoa học; Phân biệt tri thức khoa học và tri thức kinh nghiệm. Hãy nêu 2 cách phân biệt khoa học phổ biến

* Khái niệm khoa học: Khoa học, từ gốc Latin “scientia” nghĩa là tri thức, là hệ thống tri thức được tổ chức theo lĩnh vực, sử dụng phương pháp khoa học.
  + Khoa học chia thành hai nhóm lớn:
    - Khoa học tự nhiên
    - Khoa học xã hội.
  + Khoa học nghiên cứu các quy luật khách quan của tự nhiên, xã hội và tư duy, nhằm giải thích đúng đắn nguồn gốc sự kiện, phát hiện mối liên hệ hiện tượng, cung cấp tri thức để áp dụng vào thực tiễn sản xuất và đời sống.
  + Ngoài ra, khoa học còn là hoạt động tìm kiếm, phát hiện quy luật, vận dụng chúng để sáng tạo giải pháp tác động, biến đổi sự vật, hiện tượng.
  + **“Khoa học là hệ thống tri thức về quy luật của vật chất, tự nhiên, xã hội và tư duy,” hình thành và phát triển qua lịch sử dựa trên thực tiễn xã hội, gồm tri thức kinh nghiệm và tri thức khoa học.**
* Phân biệt tri thức khoa học và tri thức kinh nghiệm
  + Khoa học có nguồn gốc từ thực tiễn lao động sản xuất, những hiểu biết ban đầu được tồn tại dưới dạng kinh nghiệm.
  + Tri thức kinh nghiệm là những hiểu biết được tích luỹ một cách ngẫu nhiên trong đời sống hàng ngày nhờ đó con người hình dung được sự vật, biết phản ứng trước tự nhiên, biết ứng dụng trong quan hệ xã hội. Tuy chưa đi sau vào bản chất sự vật, song những tri thức kinh nghiệm làm cơ sở cho sự hình thành các tri thức khoa học.
    - Ví dụ: “Chuồn chuồn bay thấp thì mưa, bay cao thì nắng, bay vừa thì râm”
  + Tri thức khoa học là những hiểu biết được tích luỹ một cách hệ thống và được khái quát hoá nhờ hoạt động nghiên cứu khoa học. Nó không phải là kế tục đơn giản của tri thức kinh nghiệm mà là sự khái quát hoá thực tiễn sự kiện ngẫu nhiên, rời rạc thành hệ thống kiến thức bản chất về các sự vật hiện tượng. Các tri thức khoa học được tổ chức trong khuôn khổ các bộ môn khoa học. Khoa học ra đời từ thực tiễn và vận động, phát triển cùng với sự vận động, phát triển của thực tiễn.
    - Ví dụ: Ba định luật của Newton.
* 2 cách phân biệt khoa học phổ biến:
  + Theo đối tượng nghiên cứu:
    - Khoa học tự nhiên: Nghiên cứu các hiện tượng, quy luật trong tự nhiên (ví dụ: vật lý, sinh học).
    - Khoa học xã hội: Nghiên cứu quy luật xã hội, con người và hành vi (ví dụ: xã hội học, tâm lý học).
  + Theo mục đích nghiên cứu:

 *Khoa học cơ bản:* Tìm hiểu bản chất và quy luật chung của sự vật, hiện tượng, không hướng trực tiếp đến ứng dụng.

 *Khoa học ứng dụng:* Nghiên cứu và vận dụng tri thức vào thực tiễn, giải quyết các vấn đề cụ thể.

1. Nghiên cứu khoa học là gì? Phân loại nghiên cứu khoa học theo chức năng và theo tính chất của sản phẩm nghiên cứu

* *Nghiên cứu khoa học là quá trình tìm hiểu, khám phá, kiểm chứng và phát triển kiến thức mới về thế giới tự nhiên, xã hội hoặc công nghệ dựa trên phương pháp khoa học. Nó bao gồm việc thu thập dữ liệu, phân tích thông tin, kiểm tra giả thuyết và đưa ra kết luận nhằm mở rộng hiểu biết hoặc giải quyết vấn đề thực tiễn.*

**Các đặc điểm của nghiên cứu khoa học:**

1. **Khách quan** – Dựa trên dữ liệu thực tế và không bị ảnh hưởng bởi quan điểm cá nhân.
2. **Có hệ thống** – Tuân theo một quy trình logic, rõ ràng và lặp lại được.
3. **Kiểm chứng được** – Kết quả có thể được tái kiểm tra và xác nhận bởi các nghiên cứu khác.
4. **Sáng tạo** – Đem lại tri thức mới hoặc ứng dụng mới từ kiến thức cũ.
5. **Ứng dụng thực tiễn** – Có thể giúp giải quyết các vấn đề trong đời sống, kinh tế, y tế, công nghệ,...

* Phân loại nghiên cứu khoa học:

#### ****1. Phân loại theo chức năng****

Dựa trên mục tiêu và chức năng của nghiên cứu, có thể chia thành ba loại chính:

✅ **Nghiên cứu khám phá (Exploratory Research)**

* Nhằm tìm hiểu, khám phá một hiện tượng hoặc vấn đề chưa rõ ràng.
* Giúp xác định vấn đề nghiên cứu cụ thể hơn hoặc xây dựng giả thuyết ban đầu.
* Thường sử dụng phương pháp quan sát, phỏng vấn chuyên gia, nghiên cứu tài liệu.

✅ **Nghiên cứu mô tả (Descriptive Research)**

* Nhằm mô tả chi tiết một hiện tượng, sự kiện, hoặc đối tượng nghiên cứu.
* Không tập trung vào mối quan hệ nhân quả mà chỉ đơn thuần ghi nhận và trình bày thông tin.
* Ví dụ: Thống kê dân số, khảo sát thị trường, nghiên cứu hành vi tiêu dùng.

✅ **Nghiên cứu giải thích (Explanatory Research)**

* Tập trung vào việc tìm ra nguyên nhân và mối quan hệ giữa các yếu tố.
* Dùng để kiểm tra giả thuyết và đưa ra kết luận dựa trên dữ liệu.
* Ví dụ: Nghiên cứu tác động của biến đổi khí hậu đến sản xuất nông nghiệp, nghiên cứu ảnh hưởng của quảng cáo đến quyết định mua hàng.

#### ****2. Phân loại theo tính chất của sản phẩm nghiên cứu****

Dựa trên loại sản phẩm đầu ra của nghiên cứu, có thể chia thành hai nhóm:

✅ **Nghiên cứu cơ bản (Fundamental Research, Basic Research)**

* Nhằm phát triển kiến thức, lý thuyết mà chưa có ứng dụng ngay lập tức.
* Tập trung vào việc tìm ra quy luật, nguyên tắc, bản chất của sự vật hiện tượng.
* Ví dụ: Nghiên cứu về cấu trúc phân tử của vật liệu mới, nghiên cứu về thuyết tiến hóa.

✅ **Nghiên cứu ứng dụng (Applied Research)**

* Nhằm giải quyết các vấn đề thực tiễn bằng cách áp dụng kiến thức từ nghiên cứu cơ bản.
* Tạo ra các công nghệ, phương pháp, sản phẩm có thể sử dụng ngay trong đời sống.
* Ví dụ: Nghiên cứu chế tạo vaccine, phát triển thuật toán trí tuệ nhân tạo trong nhận diện khuôn mặt.

Ngoài ra, còn có **nghiên cứu triển khai** (Developmental Research), tập trung vào việc đưa kết quả nghiên cứu vào thực tiễn, cải tiến công nghệ, sản phẩm, quy trình sản xuất.

1. Trinh bày trình tự logic của 1 nghiên cứu khoa học

### Xác định vấn đề nghiên cứu

Bước đầu tiên trong trình tự logic của nghiên cứu khoa học là xác định vấn đề nghiên cứu. Vấn đề nghiên cứu có thể xuất phát từ nhiều nguồn khác nhau, như một câu hỏi khoa học, một khoảng trống trong kiến thức hiện có hoặc một hiện tượng chưa được giải thích đầy đủ.

### Tìm hiểu tình trạng vấn đề và tổng quan tài liệu

Sau khi xác định vấn đề nghiên cứu, bước tiếp theo là tìm hiểu tình trạng hiện tại của vấn đề đó và tổng quan các nghiên cứu liên quan đã được thực hiện trước đây. Quá trình này giúp nhà nghiên cứu xác định các lỗ hổng trong kiến thức hiện có và định hình câu hỏi nghiên cứu cụ thể.

### Đặt giả thuyết và xác định phương pháp nghiên cứu

Dựa trên tổng quan tài liệu và tình trạng vấn đề, nhà nghiên cứu có thể đặt ra các giả thuyết để giải thích hiện tượng được nghiên cứu. Sau đó, phương pháp nghiên cứu phù hợp, bao gồm thiết kế nghiên cứu, thu thập dữ liệu, phân tích dữ liệu và các kỹ thuật thống kê, sẽ được lựa chọn để kiểm tra các giả thuyết đã đặt ra.

### Thu thập và phân tích dữ liệu

Trong giai đoạn này, dữ liệu liên quan đến vấn đề nghiên cứu được thu thập từ các nguồn khác nhau, như thí nghiệm, quan sát, khảo sát hoặc nghiên cứu tài liệu. Sau đó, các kỹ thuật phân tích dữ liệu thích hợp được áp dụng để xử lý và giải thích dữ liệu, nhằm kiểm tra các giả thuyết và trả lời câu hỏi nghiên cứu.

### Viết báo cáo và công bố kết quả

Cuối cùng, kết quả nghiên cứu được viết thành một báo cáo hoặc bài báo khoa học, trong đó nhà nghiên cứu trình bày các phát hiện, phân tích và kết luận của quá trình nghiên cứu. Báo cáo này sẽ được công bố trong các tạp chí khoa học hoặc được trình bày tại các hội nghị chuyên ngành để chia sẻ kiến thức và góp phần phát triển lĩnh vực nghiên cứu.

### Đánh giá và tiếp tục nghiên cứu

Sau khi công bố kết quả nghiên cứu, quá trình tiếp tục với việc đánh giá và xem xét lại các kết luận và hạn chế của nghiên cứu. Điều này có thể dẫn đến việc đặt ra các câu hỏi nghiên cứu mới, giả thuyết mới hoặc khám phá các lĩnh vực nghiên cứu tiềm năng khác để tiếp tục nghiên cứu và mở rộng kiến thức trong lĩnh vực đó.

*Trình tự logic của nghiên cứu khoa học là một quá trình lặp đi lặp lại, trong đó mỗi bước đóng góp vào việc xây dựng nền tảng kiến thức và sự hiểu biết khoa học. Bằng cách tuân thủ trình tự logic này, các nhà nghiên cứu có thể thực hiện các nghiên cứu khoa học có tính tin cậy và giá trị, góp phần làm sáng tỏ thêm các hiện tượng tự nhiên và xã hội.*

1. Đề tài nghiên cứu khoa học là gì? Phân biệt đề tài với dự án và đề án

* Đề tài nghiên cứu khoa học là một hoặc nhiều vấn đề khoa học có chứa những điều chưa biết (hoặc biết chưa đầy đủ) nhưng đã xuất hiện tiền đề và khả năng có thể biết được nhằm giải đáp các vấn đề đặt ra trong khoa học hoặc trong thực tiễn
  + Đề tài nghiên cứu khoa học được đặt ra do yêu cầu của lý luận hay thực tiễn và thoả mãn hai điều kiện:
    - Vấn đề đang chứa mâu thuẫn giữa cái đã biết với cái chưa biết.
    - Đã xuất hiện khả năng giải quyết mâu thuẫn đó.
  + Vấn đề khoa học (còn gọi là vấn đề nghiên cứu) là câu hỏi được đặt ra khi người nghiên cứu đứng trước mâu thuẫn giữa tính hạn chế của tri thức khoa học hiện có với yêu cầu phát triển tri thức đó ở trình độ cao hơn. Câu hỏi này cần được trả lời, giải đáp trong nghiên cứu, vì vậy, còn gọi là câu hỏi nghiên cứu.  
    Để nhận dạng đề tài nghiên cứu khoa học, người nghiên cứu trước hết phải xem xét những vấn đề khoa học (vẫn đề nghiên cứu) đặt ra. Có thể có ba trường hợp:
    - Có vấn đề để nghiên cứu, nghĩa là có nhu cầu giải đáp vấn đề nghiên cứu và như vậy hoạt động nghiên cứu được thực hiện.
    - Không có vấn hoặc không còn vấn đề. Trường hợp này không xuất hiện nhu cầu giải đáp, nghĩa là không có hoạt động nghiên cứu.
  + Giả – vấn đề: tưởng là có vấn đề, nhưng sau khi xem xét thì lại không có vấn đề hoặc có vấn đề khác. Phát hiện “giả – vấn đề” vừa dẫn đến tiết kiệm chi phí, vừa tránh được những hậu quả nặng nề cho hoạt động thực tiễn.
  + Đề tài nghiên cứu khao học thực chất là một câu hỏi – một bài toán đối diện những khó khăn trong lý luận và trong thực tiễn mà chưa ai trả lời được (hoặc trả lời nhưng chưa đầy đủ, chưa chính xác hoặc chưa tường minh), đòi hỏi người nghiên cứu phải giải đáp những điều chưa rõ, đem lại cái hoàn thiện hơn, tường minh hơn hay phát hiện ra cái mới phù hợp với quy luật khách quan, phù hợp với xu thế đi lên của sự phát triển.
  + Nghiên cứu một đề tài khoa học thường bắt đầu từ phát hiện vấn đề khoa học và vấn đề nghiên cứu cần được trình bày dưới dạng một câu nghi vấn.
* Đề tài nghiên cứu khao học là một hình thức tổ chức nghiên cứu khao học, được đặc trưng bởi một nhiệm vụ nhất định. Có thể phân biệt đề tài với một số hình thức tổ chức nghiên cứu khác, tuy không hoàn toàn mang tính chất nghiên cứu khoa học, nhưng có những đặc điểm tương tự với đề tài như: dự án, đề án, chương trình.
  + **Đề tài:** định hướng vào việc trả lời những câu hỏi về ý nghĩa học thuật, có thể chưa quan tâm nhiều đến việc hiện thực hoá trong hoạt động thực tiễn.
  + **Dự án:** là một loại đề tài có mục đích ứng dụng xác định, cụ thể về kinh tế và xã hội. Dự án đòi hỏi đáp ứng một nhu cầu đã được nêu ra; chịu sự ràng buộc của kỳ hạn và thường là ràng buộc về nguồn lực; phải thực hiện trong bối cảnh không chắc chắn.
  + **Đề án:** là loại văn kiện được xây dựng để trình một cấp quản lý hoặc một cơ quan tài trợ để xin được thực hiện một công việc nào đó (như xin thành lập một tổ chức, xin cấp tài trợ cho một hoạt động…). Sau khi đề án được phê chuẩn sẽ có thể xuất hiện những dự án, chương trình, đề tài hoặc tổ chức hoặc những hoạt động kinh tế xã hội theo yêu cầu của đề án.

1. Giả thuyết nghiên cứu là gì? Tầm quan trọng của giả thuyết nghiên cứu

* Giả thuyết nghiên cứu là một yếu tố then chốt trong bất kỳ nghiên cứu khoa học nào. Nó được định nghĩa là những giả định hoặc suy đoán mà người nghiên cứu đưa ra nhằm giải thích các hiện tượng hoặc vấn đề trong thực tế. Việc hiểu rõ khái niệm này không chỉ giúp người nghiên cứu định hình hướng đi cho công việc của mình mà còn tạo ra một khung lý thuyết vững chắc để dự đoán kết quả của nghiên cứu. Nói cách khác, khái niệm giả thuyết nghiên cứu không chỉ là một khía cạnh lý thuyết mà còn tác động mạnh mẽ đến phương pháp và những kết luận mà người nghiên cứu sẽ rút ra.
  + Ngoài ra, giả thuyết nghiên cứu còn đóng vai trò quan trọng trong việc xác định các phương pháp nghiên cứu phù hợp. Khi người nghiên cứu đặt ra các giả thuyết, họ cần xác định cách để kiểm tra chúng. Điều này đòi hỏi một sự hiểu biết sâu sắc về các phương pháp thống kê, thiết kế nghiên cứu và kỹ thuật thu thập dữ liệu. Việc xây dựng giả thuyết chính xác sẽ giúp người nghiên cứu phát triển một kế hoạch nghiên cứu rõ ràng và hiệu quả hơn.
* Giả thuyết nghiên cứu đóng vai trò quan trọng trong việc định hướng và nâng cao chất lượng nghiên cứu khoa học. Dưới đây là những lý do chính:

✅ **1. Định hướng nghiên cứu**

* Giúp xác định rõ ràng mục tiêu nghiên cứu.
* Giúp nhà nghiên cứu thu thập và phân tích dữ liệu một cách có hệ thống.

✅ **2. Xác định biến số nghiên cứu**

* Làm rõ mối quan hệ giữa các yếu tố (biến độc lập và biến phụ thuộc).
* Hỗ trợ việc thiết kế phương pháp nghiên cứu phù hợp.

✅ **3. Tiết kiệm thời gian và nguồn lực**

* Hạn chế nghiên cứu lan man, tập trung vào các yếu tố cốt lõi.
* Giúp thu thập dữ liệu có mục tiêu và chính xác hơn.

✅ **4. Cung cấp cơ sở để kiểm định và rút ra kết luận**

* Giúp nhà nghiên cứu kiểm tra xem dự đoán có đúng không.
* Nếu giả thuyết được chứng minh, có thể xây dựng lý thuyết mới hoặc cải tiến lý thuyết cũ.

✅ **5. Đóng góp vào tri thức khoa học**

* Nếu giả thuyết đúng, có thể tạo ra nền tảng cho các nghiên cứu tiếp theo.
* Nếu giả thuyết bị bác bỏ, giúp phát hiện vấn đề mới và điều chỉnh phương hướng nghiên cứu.

1. Từ một tóm tắt của đề tài hãy chỉ ra (1) đối tượng Nghiên cứu,(2) mục tiêu Nghiên cứu,(3)câu hỏi Nghiên cứu, (4) giả thuyết Nghiên cứu

* **Đề tài:** *Ảnh hưởng của học trực tuyến đến kết quả học tập của sinh viên đại học*
* **Tóm tắt:**  
  Sự phát triển của công nghệ đã thúc đẩy việc áp dụng hình thức học trực tuyến trong giáo dục đại học. Tuy nhiên, vẫn còn nhiều tranh cãi về hiệu quả của phương pháp này so với học truyền thống. Nghiên cứu này tập trung vào việc đánh giá tác động của học trực tuyến đến kết quả học tập của sinh viên tại các trường đại học ở Việt Nam. Dữ liệu được thu thập từ khảo sát sinh viên và phân tích kết quả học tập. Nghiên cứu nhằm xác định liệu học trực tuyến có ảnh hưởng tích cực hay tiêu cực đến điểm số, mức độ tiếp thu kiến thức và sự tham gia của sinh viên trong quá trình học.
* **Phân tích từ tóm tắt đề tài**

✅ **1️⃣ Đối tượng nghiên cứu:**

* Sinh viên đại học tại Việt Nam.
* Hình thức học trực tuyến và kết quả học tập của sinh viên.

✅ **2️⃣ Mục tiêu nghiên cứu:**

* Đánh giá ảnh hưởng của học trực tuyến đến kết quả học tập của sinh viên.
* So sánh hiệu quả giữa học trực tuyến và học trực tiếp.
* Xác định các yếu tố tác động đến kết quả học tập khi học trực tuyến.

✅ **3️⃣ Câu hỏi nghiên cứu:**

* Học trực tuyến có ảnh hưởng như thế nào đến kết quả học tập của sinh viên?
* Liệu học trực tuyến có làm giảm mức độ tiếp thu kiến thức so với học trực tiếp không?
* Những yếu tố nào tác động đến hiệu quả học tập của sinh viên khi học trực tuyến?

✅ **4️⃣ Giả thuyết nghiên cứu:**

* **H₀ (Giả thuyết không):** Học trực tuyến không ảnh hưởng đáng kể đến kết quả học tập của sinh viên.
* **H₁ (Giả thuyết thay thế):** Học trực tuyến có ảnh hưởng đáng kể đến kết quả học tập của sinh viên, có thể là tích cực hoặc tiêu cực.