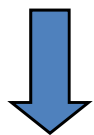


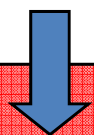
KỸ THUẬT THU THẬP DỮ LIỆU TRONG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

TS. Lê Quốc Tuấn
Khoa Môi trường và Tài nguyên

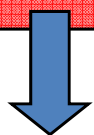
Thiết kế và phát triển các công cụ khảo sát



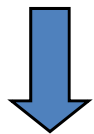
Chọn mẫu



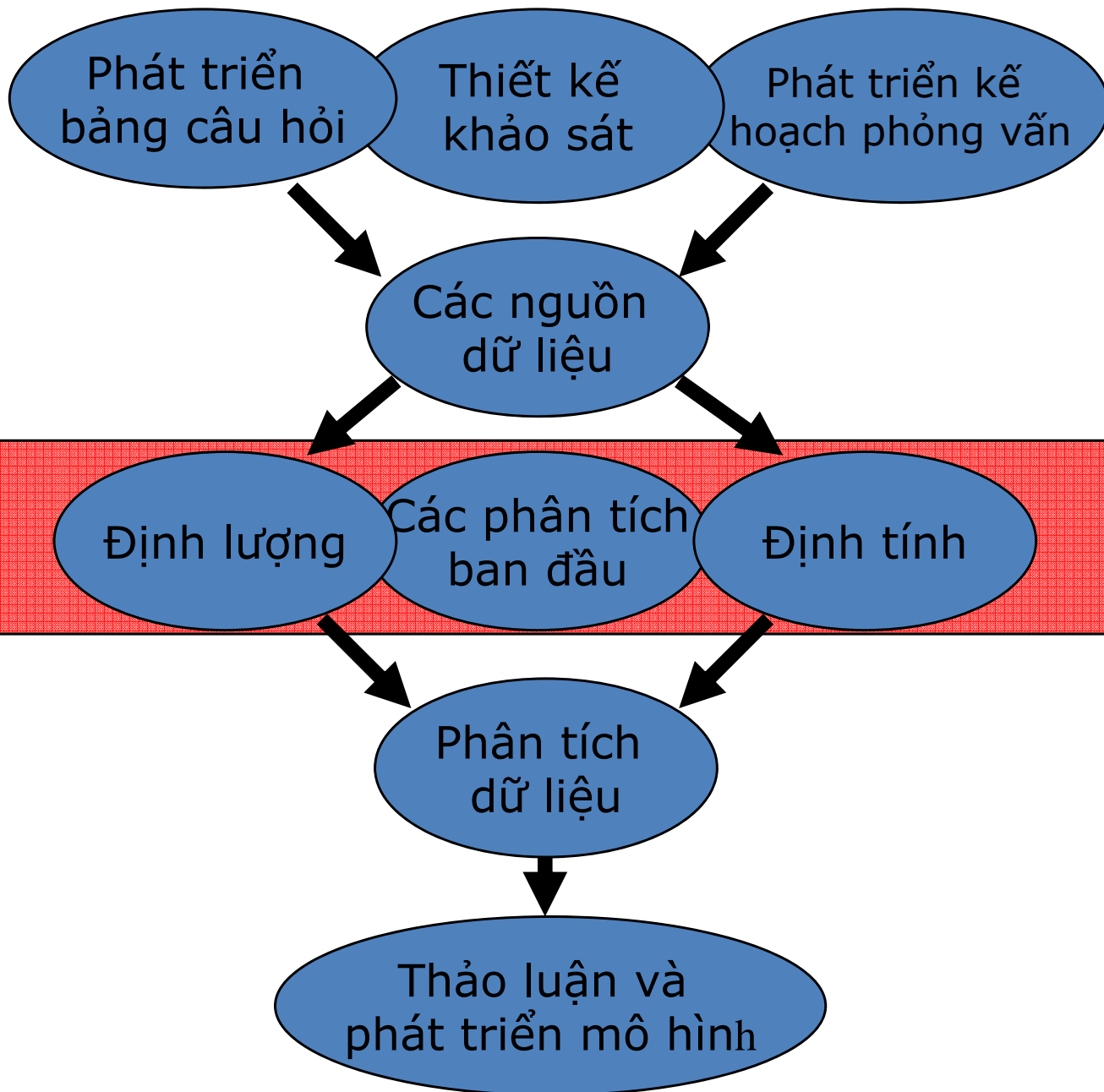
Thu thập số liệu



Phân tích



Trình bày kết quả



Các bước thiết kế một nghiên cứu

Nghiên cứu tài liệu

Mục đích nghiên cứu tài liệu

- Thu thập những thông tin sau:
 - Cơ sở lý thuyết liên quan đến chủ đề nghiên cứu
 - Thành tựu lý thuyết liên quan
 - Kết quả nghiên cứu đã công bố
 - Số liệu thống kê

Trong nghiên cứu tài liệu, người nghiên cứu phải phân tích và tổng hợp tài liệu

Nghiên cứu tài liệu

Phân tích các nguồn tài liệu

- **Chủng loại tài liệu**

- Tạp chí và báo cáo khoa học trong ngành
- Tác phẩm khoa học
- Tạp chí và báo cáo khoa học ngoài ngành
- Tài liệu lưu trữ
- Thông tin đại chúng

Các nguồn tài liệu luôn tồn tại dưới 2 dạng: Cấp I (*tài liệu gốc*) và Cấp II (*trích dẫn, tổng hợp từ tài liệu cấp I*)

Nghiên cứu tài liệu

Phân tích các nguồn tài liệu

- Tác giả và nhóm tác giả
 - Tác giả trong ngành hay ngoài ngành
 - Tác giả trong nước hay ngoài nước

Nghiên cứu tài liệu

Tổng hợp tài liệu

- **Tổng hợp tài liệu bao gồm:**
 - Bổ túc tài liệu sau khi phân tích, phát hiện ra những thiếu sót sai lệch
 - Lựa chọn tài liệu, chỉ chọn những thông tin cần thiết để xây dựng luận cứ
 - Tóm lược và sắp xếp tài liệu
 - **Mô hình hóa ý tưởng từ tài liệu:** Đây là bước quan trọng trong nghiên cứu tài liệu.

Khảo sát thực địa



- Là quan sát để lấy thông tin
- Được sử dụng trong NCKH Tự nhiên, Xã hội, Công nghệ và Môi trường
- Trong khảo sát thực địa, người nghiên cứu chỉ quan sát những gì đã và đang tồn tại.
- Nhược điểm của khảo sát thực địa là chậm chạp và thụ động

Khảo sát thực địa

Phân loại khảo sát thực địa



- Theo mức độ chuẩn bị
 - **Quan sát chuẩn bị trước:** là quan sát theo một kế hoạch đã chuẩn bị từ trước
 - **Quan sát không chuẩn bị trước:** là quan sát ngẫu nhiên khi người nghiên cứu bắt gặp sự kiện

Khảo sát thực địa

Phân loại khảo sát thực địa



- Theo quan hệ giữa người quan sát và người bị quan sát
 - **Quan sát không tham dự:** là quan sát trong đó người quan sát chỉ đóng vai người ghi chép thuần túy
 - **Quan sát tham dự:** là quan sát trong đó người quan sát hòa nhập vào đối tượng khảo sát như một thành viên

Khảo sát thực địa

Phân loại khảo sát thực địa

- Theo mục đích nắm bắt bản chất đối tượng quan sát
 - **Quan sát hình thái:** là quan sát hình dạng bên ngoài và các yếu tố cấu thành tổ chức
 - **Quan sát chức năng:** là quan sát bản chất các nhiệm vụ của hệ thống

Khảo sát thực địa

Phân loại khảo sát thực địa



- Theo mục đích xử lý thông tin
 - **Quan sát mô tả**: là quan sát để nhận dạng biểu hiện bên ngoài của hệ thống; trạng thái của hệ thống, của các phần tử của hệ thống.
 - **Quan sát phân tích**: là quan sát để phục vụ mục tiêu phân tích hệ thống

Khảo sát thực địa

Phân loại khảo sát thực địa

- Theo tính liên tục của quan sát
 - **Quan sát liên tục:** là quan sát theo toàn bộ diễn tiến của quá trình
 - **Quan sát định kỳ:** là quan sát không liên tục với một khoảng cách nhất định về thời gian
 - **Quan sát chu kỳ:** là quan sát diễn tiến theo chu kỳ của đối tượng quan sát
 - **Quan sát tự động theo chương trình**

Khảo sát thực địa

Phân loại khảo sát thực địa

- Theo các phương tiện được sử dụng trong quan sát
 - Trực tiếp quan sát tại địa bàn nghiên cứu
 - Sử dụng các phương tiện ghi âm ghi hình
 - Sử dụng các phương tiện đo lường

Phỏng vấn

- Đưa ra câu hỏi với người đối thoại để thu thập thông tin.
- Trước hết phải chọn người đối thoại
- Cần **phân tích tâm lý** đối tác.
- Đối với mỗi đối tác cần phải có cách tiếp cận khác nhau.



Phỏng vấn

Phân loại phỏng vấn

- Theo mục đích phỏng vấn
 - Phỏng vấn để phát hiện
 - Phỏng vấn sâu để khai thác chi tiết hơn về một chủ đề



Phỏng vấn



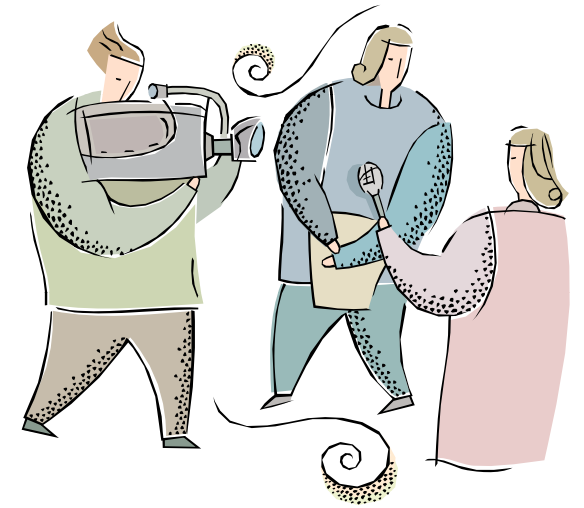
Phân loại phỏng vấn

- Theo mức độ chuẩn bị
 - **Phỏng vấn có chuẩn bị trước**: là phỏng vấn theo kế hoạch, thậm chí có thể gửi câu hỏi cho người được phỏng vấn trước
 - **Phỏng vấn KHÔNG chuẩn bị trước**: là phỏng vấn theo tình huống ngẫu nhiên, bất chợt

Phỏng vấn

Phân loại phỏng vấn

- Theo tính trực tiếp
 - Phỏng vấn trực tiếp
 - Phỏng vấn qua điện thoại



Dù hình thức phỏng vấn thế nào, thì **cách đặt câu hỏi** đặc biệt quan trọng, vì nó có ảnh hưởng quyết định đến kết quả phỏng vấn.

Hội nghị khoa học

- Hội nghị khoa học là sự thảo luận của các nhóm chuyên gia.
- Đưa ra chủ đề để tranh luận, phân tích, phản hồi
- **Nhược điểm** của phương pháp này là các ý kiến thường bị chi phối bởi những người có tài hùng biện, có địa vị so với những người tham gia.
- **Khắc phục nhược điểm** bằng cách tạo điều kiện thuận lợi cho mọi người đều phát biểu ý kiến

Hội nghị khoa học

Các loại hội nghị

- Thảo luận bàn tròn
- Hội thảo khoa học
- Lớp tập huấn
- Hội nghị khoa học



Hội nghị khoa học

Tiến trình hội nghị

- Thuyết trình
- Câu hỏi
- Bình luận
- Bổ sung
- Kiến nghị
- Ghi nhận



Hội nghị khoa học

Kỷ yếu khoa học

- Là ấn phẩm công bố các công trình nghiên cứu, các thảo luận trong khuôn khổ của hội nghị
- Kỷ yếu được công bố nhằm ghi nhận mục đích ghi nhận hoạt động của một hội nghị.

Hội nghị khoa học

Hình thức 1 kỷ yếu khoa học

- Phần I. Phần bìa
- Phần II. Sơ đồ tổ chức hội nghị
- Phần III. Các báo cáo và thông báo khoa học
- Phần IV. Phụ lục

Điều tra bằng bảng câu hỏi

- Là phương pháp được áp dụng phổ biến
- Điều tra bằng bảng câu hỏi thực chất là một cuộc phỏng vấn
- Kết quả điều tra phụ thuộc vào việc **chuẩn bị các câu hỏi**
- Về mặt kỹ thuật, phương pháp này có 3 loại công việc phải quan tâm:
 - *Chọn mẫu*
 - *Thiết kế bảng câu hỏi*
 - *Xử lý kết quả điều tra*

Điều tra bằng bảng câu hỏi

Chọn mẫu

- Việc chọn mẫu phải đảm bảo tính ngẫu nhiên
- Mẫu phải mang tính đại diện
- Không chọn mẫu theo định hướng chủ quan của người nghiên cứu
- Có 2 cách tiếp cận chọn mẫu: ***Phi xác suất hoặc Xác suất***

Điều tra bằng bảng câu hỏi

Thiết kế bảng câu hỏi

- Bảng câu hỏi cần 2 nội dung:
 - (1) *Loại câu hỏi*
 - (2) *Trật tự logic của câu hỏi*

Điều tra bằng bảng câu hỏi

Thiết kế bảng câu hỏi

- Câu hỏi kèm phương án trả lời “**Có**” và “**Không**”
- Câu hỏi kèm nhiều phương án trả lời
- Câu hỏi kèm phương án trả lời có trọng số
- Những câu hỏi mở, để người điền phiếu trả lời tùy ý

Điều tra bằng bảng câu hỏi

Thiết kế bảng câu hỏi

Những lưu ý quan trọng

1. Các câu hỏi luôn đảm bảo khai thác cao nhất ý kiến của cá nhân của người được hỏi
2. Đối với những câu hỏi nhạy cảm, người nghiên cứu phải khéo léo đặt những câu hỏi gián tiếp
3. Bảng câu hỏi phải vừa mang tính kỹ thuật, vừa mang tính nghệ thuật

Điều tra bằng bảng câu hỏi

Xử lý kết quả điều tra

- Kết quả điều tra được xử lý dựa trên cơ sở thống kê toán
- Xử lý định lượng và định tính
- Sự can thiệp bằng những phán đoán của con người vẫn luôn mang tính quyết định trong xử lý kết quả điều tra

Phương pháp thực nghiệm

Thực nghiệm là một phương pháp thu thập thông tin được thực hiện bởi những quan sát trong điều kiện **tác động** lên đối tượng khảo sát và **môi trường** xung quanh đối tượng khảo sát một cách có chủ ý.

Lĩnh vực áp dụng

- Nghiên cứu tự nhiên
- Kỹ thuật
- Môi trường
- Y học
- Xã hội
- ...và các lĩnh vực nghiên cứu khác



Phương pháp thực nghiệm

Lợi ích của thực nghiệm

Bằng việc thay đổi các tham số, người nghiên cứu có thể tạo ra nhiều cơ hội thu được những kết quả mong muốn như:

- Tách riêng từng phần thuần nhất của đối tượng để quan sát
- Biến đổi môi trường của đối tượng để khảo sát
- Rút ngắn được thời gian tiếp cận trong quan sát
- Tiến hành những thực nghiệm được lặp lại nhiều lần để kiểm tra lẫn nhau
- Không bị hạn chế bởi thời gian và không gian

Phương pháp thực nghiệm

Phân loại thực nghiệm

Tùy theo vị trí, thực nghiệm được chia thành:

- Thực nghiệm trong phòng thí nghiệm
- Thực nghiệm tại hiện trường



Phương pháp thực nghiệm

Phân loại thực nghiệm

Tùy theo **mục đích quan sát**, thực nghiệm được chia thành:

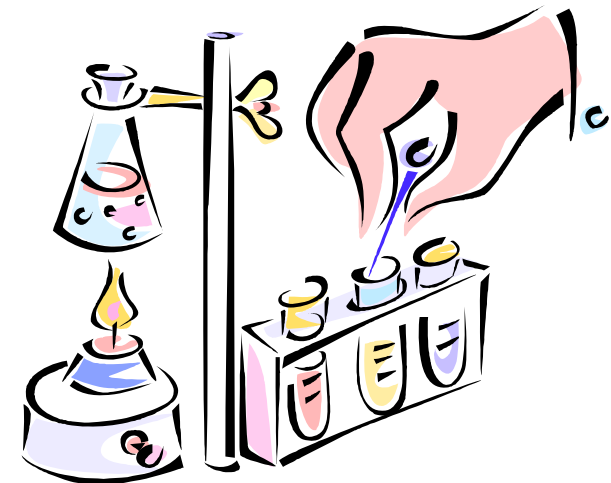
- **Thực nghiệm thăm dò**: nhằm phát hiện bản chất của sự vật
- **Thực nghiệm kiểm tra**: kiểm chứng các giả thuyết
- **Thực nghiệm song hành**: tiến hành trên các đối tượng khác nhau trong điều kiện giống nhau
- **Thực nghiệm đối nghịch**: đối tượng giống nhau, môi trường khác nhau
- **Thực nghiệm so sánh**: 2 đối tượng khác nhau, trong đó có 1 đối tượng dùng làm đối chứng

Phương pháp thực nghiệm

Phân loại thực nghiệm

Tùy theo **diễn trình**, thực nghiệm được chia thành:

- Thực nghiệm cấp diễn: ảnh hưởng của tác nhân lên đối tượng trong thời gian ngắn
- Thực nghiệm trường diễn: ...trong thời gian dài, liên tục
- Thực nghiệm bán cấp diễn



Phương pháp thực nghiệm

Các nguyên tắc phải tuân thủ

- Đề ra những chuẩn đánh giá và phương thức đánh giá
- Chỉ định những yếu tố thay đổi: thay đổi trạng thái của đối tượng, thay đổi môi trường
- Giữ ổn định những yếu tố không bị người nghiên cứu khống chế
- Mẫu lựa chọn phải phổ biến để cho kết quả khách quan
- Đưa ra một số giả thiết thực nghiệm để loại bớt những yếu tố tác động phức tạp

Phương pháp thực nghiệm

Một số phương pháp thực nghiệm trong môi trường

- Thực nghiệm thử và sai: Tiến hành lập đi lập lại cho đến khi đạt kết quả cuối cùng.



Tốn kém, mất thời gian

- Thực nghiệm trên mô hình:



Dễ thực hiện, giảm thiểu rủi ro

Tài liệu tham khảo

- **Chương IV: Thu thập và xử lý thông tin** (*Vũ Cao Đàm, 2008. Giáo trình phương pháp luận nghiên cứu khoa học. Nxb Giáo Dục*)