

# **Các kỹ thuật thu thập dữ liệu áp dụng trong Khoa học Môi trường**

**TS. Lê Quốc Tuấn  
Khoa Môi trường và Tài nguyên  
Đại học Nông Lâm Tp. HCM**

Thiết kế và phát triển  
các công cụ khảo sát



Chọn mẫu



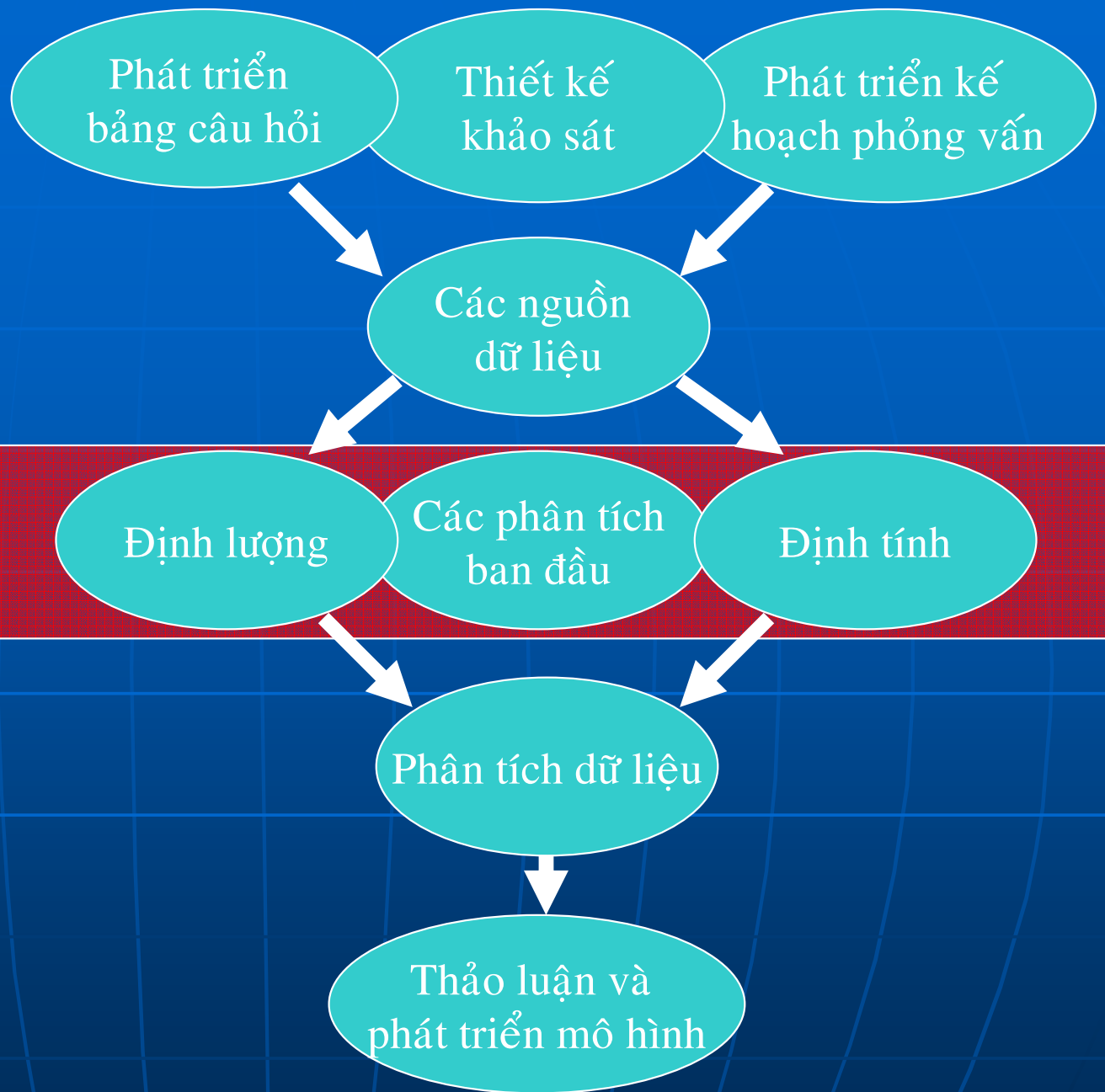
Thu thập số liệu



Phân tích



Các 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 NC tài liệu.



# Khảo sát thực địa



- Là quan sát để lấy thông tin
- Được sử dụng trong NCKH **Tự nhiên, Xã hội** và **Công nghệ**
- Trong khảo sát thực địa, người NC 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



### 1. 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

### 2. 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

### 3. 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



### 4. 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

### 5. 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

### 6. 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

### 1. 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

### 2. Theo mục mức độ chuẩn bị

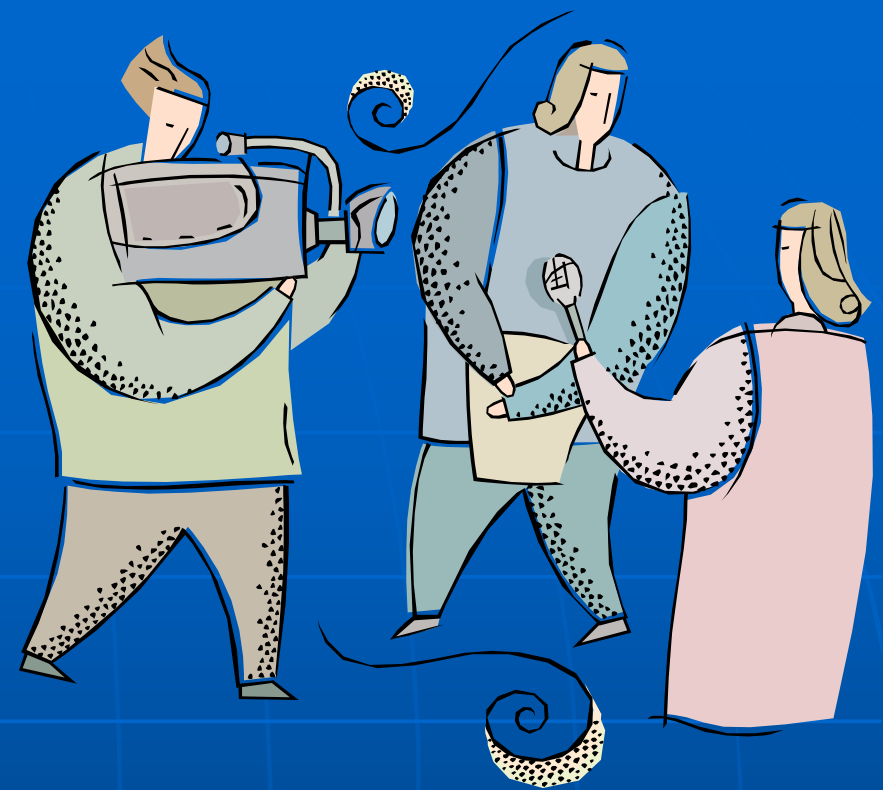
- **Phỏng vấn có chuẩn bị trước:** là phỏng vấn theo kế hoạch, thậm chí có thể gửi câu hỏi cho người được phỏng vấn trước
- **Phỏng vấn không chuẩn bị trước:** là phỏng vấn theo tình huống ngẫu nhiên, bất chợt

# Phỏng vấn

## Phân loại phỏng vấn

### 3. 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 của một 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 của một 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 đính

# 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
- ✓ 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

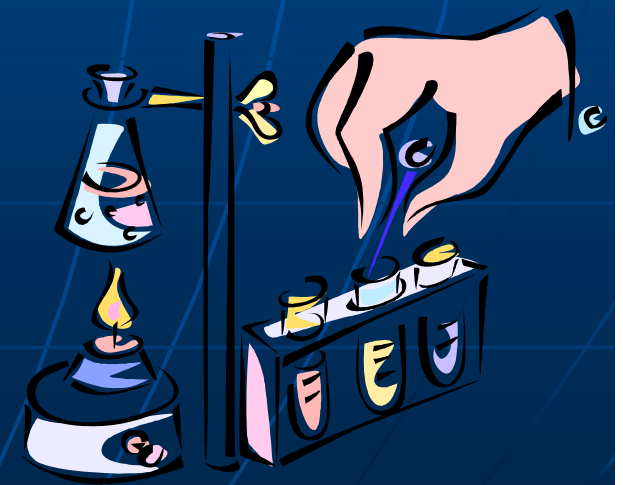


# Phương pháp thực nghiệm

## 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 NCMT

- ✓ 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

**Webpage:**

<http://www2.hcmuaf.edu.vn/contents.php?gid=523&ur=quoctuan>