**KIỂM TRA GIỮA KỲ**

**Học phần: PPLNCKH**

**Câu 1: Trình bày bản chất của lý thuyết khoa học?**

Lý thuyết khoa học là một cấu trúc lý giải và hệ thống hóa các hiện tượng, mối quan hệ trong thế giới tự nhiên hoặc xã hội, giúp con người hiểu và dự đoán các sự kiện. Một lý thuyết khoa học không chỉ là một giả thuyết, mà là một tổ hợp các khái niệm, định lý, và nguyên lý, được kiểm chứng và chứng minh qua các thí nghiệm và quan sát thực tế. Dưới đây là bản chất của lý thuyết khoa học:

* **Định nghĩa và Khái niệm**:
  + **Lý thuyết khoa học** là tập hợp các nguyên lý, khái niệm và quy tắc nhằm giải thích một tập hợp hiện tượng hoặc quan sát tự nhiên.
  + Nó không chỉ đơn giản là một giả thuyết mà đã được kiểm chứng thông qua các thí nghiệm và quan sát lặp đi lặp lại.
* **Tính Dự Đoán và Thử Nghiệm**:
  + Một lý thuyết khoa học phải có khả năng dự đoán các kết quả của những thí nghiệm hoặc quan sát trong tương lai.
  + Các dự đoán này phải có thể được kiểm tra bằng thực nghiệm. Nếu các dự đoán sai, lý thuyết có thể bị điều chỉnh hoặc thay thế.
* **Tính Khả Bác**:
  + Lý thuyết khoa học phải có khả năng bị phản bác. Điều này có nghĩa là nó phải đưa ra các dự đoán rõ ràng và cụ thể mà nếu không đúng, lý thuyết sẽ bị xem xét lại.
* **Sự Chấp Nhận và Sử Dụng**:
  + Một lý thuyết được chấp nhận rộng rãi trong cộng đồng khoa học thường là kết quả của sự đồng thuận sau nhiều nghiên cứu và thử nghiệm độc lập.
  + Lý thuyết này sẽ tiếp tục được sử dụng cho đến khi có bằng chứng mới thách thức nó.
* **Tính Nhất Quán và Hiệu Lực Nội Tại**:
  + Một lý thuyết tốt phải nhất quán với các lý thuyết đã được chấp nhận và không mâu thuẫn với các quan sát thực nghiệm đã biết.
  + Nó cũng phải có khả năng giải thích một cách hợp lý và thuyết phục các hiện tượng trong phạm vi áp dụng của nó.
* **Ví dụ và Ứng Dụng**:
  + Các lý thuyết khoa học nổi tiếng bao gồm Thuyết Tiến Hoá của Darwin, Thuyết Tương Đối của Einstein và Cơ Học Lượng Tử.
  + Những lý thuyết này không chỉ giúp giải thích các hiện tượng đã biết mà còn mở ra các lĩnh vực nghiên cứu mới và ứng dụng thực tiễn rộng rãi trong cuộc sống.

**Câu 2: Dựa vào một đề tài khoa học đã được công bố, các anh/chị hãy vận dụng quy trình nghiên cứu khoa học để phân tích đề tài khoa học đó?**

**1. Xác định vấn đề**

Đề tài bắt đầu bằng việc xác định vấn đề: **Biến đổi khí hậu đang tác động đến nông nghiệp toàn cầu, nhưng cụ thể là nó ảnh hưởng như thế nào đến năng suất cây trồng?**

* Vấn đề này quan trọng vì năng suất cây trồng có liên quan trực tiếp đến an ninh lương thực và kinh tế của nhiều quốc gia.

**2. Xây dựng giả thuyết**

Dựa trên nghiên cứu sơ bộ, nhóm nghiên cứu có thể đưa ra giả thuyết:

* **"Biến đổi khí hậu, đặc biệt là sự gia tăng nhiệt độ và thay đổi lượng mưa, sẽ làm giảm năng suất của các cây trồng nhạy cảm với nhiệt độ và nước, như lúa và ngô."**

**3. Thiết kế nghiên cứu**

Để kiểm tra giả thuyết, nhóm nghiên cứu xây dựng kế hoạch thực hiện:

1. **Thu thập dữ liệu**: Sử dụng dữ liệu thời tiết (nhiệt độ, lượng mưa) và năng suất cây trồng trong vòng 30 năm qua từ nhiều khu vực khác nhau.
2. **Thực nghiệm mô phỏng**: Dùng các mô hình máy tính để dự đoán năng suất cây trồng dựa trên các kịch bản biến đổi khí hậu khác nhau.
3. **Chọn mẫu**: Lựa chọn các khu vực có điều kiện khí hậu và canh tác khác nhau để đảm bảo tính đa dạng của dữ liệu.

**4. Thu thập và phân tích dữ liệu**

* **Thu thập dữ liệu thực tế**: Ghi nhận năng suất lúa và ngô tại các vùng nông nghiệp lớn (ví dụ: Đồng bằng sông Cửu Long ở Việt Nam) và so sánh với điều kiện khí hậu tại các khu vực đó.
* **Phân tích dữ liệu**: Sử dụng phần mềm thống kê (SPSS, R, hoặc Python) để phân tích mối tương quan giữa biến đổi khí hậu và năng suất cây trồng.

**5. Kiểm định giả thuyết**

* Nếu kết quả cho thấy sự giảm năng suất cây trồng tương ứng với nhiệt độ tăng cao và lượng mưa bất thường, giả thuyết được **chấp nhận**.
* Nếu không tìm thấy mối liên hệ rõ ràng, giả thuyết bị **bác bỏ**, và cần xem xét các yếu tố khác như phương pháp canh tác hoặc chính sách nông nghiệp.

**6. Kết luận**

* **Kết quả**: "Nhiệt độ trung bình tăng thêm 2°C và lượng mưa giảm 20% có thể làm giảm năng suất lúa trung bình 15% tại các khu vực canh tác nhạy cảm."
* **Hàm ý**: Kết quả này khuyến cáo chính phủ và người nông dân nên áp dụng các phương pháp canh tác chống chịu khí hậu, như giống lúa chịu hạn và cải tiến hệ thống tưới tiêu.

**7. Công bố và ứng dụng**

* **Công bố**: Kết quả được đăng tải trên tạp chí khoa học uy tín hoặc báo cáo tại hội nghị.
* **Ứng dụng**: Phát triển chính sách hỗ trợ nông dân, đầu tư vào nghiên cứu giống cây trồng mới hoặc các biện pháp giảm phát thải khí nhà kính.

### ****Kết luận chung****

Quy trình nghiên cứu khoa học được áp dụng từ việc xác định vấn đề, xây dựng giả thuyết, thu thập và phân tích dữ liệu, đến công bố kết quả. Phân tích theo cách này giúp ta hiểu rõ và kiểm nghiệm giá trị của một đề tài khoa học.