HỌ VÀ TÊN : PHẠM TIẾN HƯNG

LỚP : D24TXCN09-B

MÃ SV: B24DTCN346

BÀI KIỂM TRA GIỮA KÌ MÔN : PHƯƠNG PHÁP LUẬN VÀ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

**CÂU HỎI :**

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

**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?**

**BÀI LÀM**

**Câu 1**

Lý thuyết khoa học là một hệ thống các khái niệm, giả thuyết, và phương pháp giải thích được xây dựng để mô tả, lý giải, và dự đoán các hiện tượng trong tự nhiên hoặc xã hội. Bản chất của lý thuyết khoa học có thể được hiểu qua một số đặc điểm cơ bản sau:

1. **Cấu trúc có hệ thống và logic**: Lý thuyết khoa học không phải là một tập hợp các quan sát ngẫu nhiên mà là một cấu trúc có tính hệ thống. Nó bao gồm các khái niệm, định lý, giả thuyết, và mối quan hệ giữa chúng, được thiết kế để giải thích một phạm vi rộng các hiện tượng.
2. **Giả thuyết và kiểm chứng**: Một phần quan trọng của lý thuyết khoa học là khả năng đưa ra các giả thuyết có thể kiểm chứng được. Các giả thuyết này phải có khả năng bị bác bỏ hoặc xác nhận qua thực nghiệm và quan sát. Lý thuyết khoa học phải có khả năng dự đoán các kết quả mới, và những dự đoán này phải có thể kiểm tra được.
3. **Tính khả thi và tiến bộ**: Lý thuyết khoa học không phải là chân lý tuyệt đối mà là kết quả của quá trình nghiên cứu và phát triển. Lý thuyết có thể thay đổi theo thời gian khi có thêm bằng chứng mới hoặc khi công nghệ và phương pháp nghiên cứu phát triển. Sự tiến bộ trong khoa học có thể dẫn đến sự điều chỉnh hoặc thay thế các lý thuyết cũ.
4. **Tính khái quát và ứng dụng rộng rãi**: Lý thuyết khoa học phải có tính khái quát, tức là khả năng giải thích nhiều hiện tượng khác nhau trong cùng một lĩnh vực nghiên cứu. Điều này giúp lý thuyết có tính ứng dụng rộng rãi và không chỉ giới hạn ở một số trường hợp cụ thể.
5. **Dễ dàng dự đoán và kiểm soát**: Một lý thuyết khoa học tốt là lý thuyết có thể giúp chúng ta dự đoán các hiện tượng mới hoặc kiểm soát được các yếu tố ảnh hưởng đến một hệ thống. Khả năng dự đoán là yếu tố then chốt để lý thuyết có thể được chấp nhận và sử dụng trong thực tế.
6. **Phê phán và điều chỉnh**: Lý thuyết khoa học luôn phải chịu sự kiểm tra và phê phán từ cộng đồng khoa học. Các lý thuyết phải có khả năng đối mặt với sự thử thách từ các nghiên cứu mới hoặc những phát hiện trái ngược. Điều này giúp lý thuyết tiến bộ và ngày càng chính xác hơn.

**Tóm lại,** bản chất của lý thuyết khoa học là tính hệ thống, khả năng giải thích và dự đoán các hiện tượng, tính kiểm chứng qua thực nghiệm, và khả năng thay đổi, phát triển khi có thêm thông tin mới. Lý thuyết khoa học không phải là một sự thật tuyệt đối, mà là công cụ để hiểu và giải thích thế giới xung quanh chúng ta.

**Câu 2**

Để phân tích một đề tài khoa học theo quy trình nghiên cứu khoa học, ta có thể dựa vào các bước cơ bản trong quy trình này để phân tích và hiểu rõ hơn về vấn đề "Lượng sả thải nguồn nước và khí thải ô nhiễm được xả ra hàng năm ra ngoài môi trường có những tác động như thế nào..". Sau đây là một ví dụ áp dụng quy trình nghiên cứu khoa học vào đề tài này.

**1. Xác định vấn đề nghiên cứu**

Mục tiêu đầu tiên của nghiên cứu khoa học là xác định rõ vấn đề nghiên cứu. Trong trường hợp này, vấn đề là lượng ô nhiễm xả ra hàng năm, có thể bao gồm các chất ô nhiễm trong không khí, nước, đất, hoặc các loại chất thải khác. Đề tài có thể tập trung vào việc xác định nguồn gốc, mức độ, và ảnh hưởng của các chất ô nhiễm này đến môi trường và sức khỏe cộng đồng.

Câu hỏi nghiên cứu có thể là:

* Lượng ô nhiễm được xả ra từ các ngành công nghiệp, giao thông, sinh hoạt... mỗi năm là bao nhiêu?
* Những chất ô nhiễm nào chủ yếu được xả vào môi trường?
* Mức độ ảnh hưởng của lượng ô nhiễm này đến sức khỏe con người và hệ sinh thái?

**2. Đặt giả thuyết**

Giả thuyết nghiên cứu là một sự phỏng đoán về mối quan hệ giữa các yếu tố trong vấn đề nghiên cứu. Trong trường hợp này, giả thuyết có thể là:

* Giả thuyết 1: "Lượng ô nhiễm được xả vào môi trường hàng năm từ các nguồn công nghiệp chiếm tỷ lệ cao nhất."
* Giả thuyết 2: "Mức độ ô nhiễm từ giao thông ở các thành phố lớn có xu hướng tăng theo thời gian."
* Giả thuyết 3: "Ô nhiễm môi trường sẽ có tác động tiêu cực đến sức khỏe cộng đồng, đặc biệt là các bệnh liên quan đến hô hấp."

**3. Lựa chọn phương pháp nghiên cứu**

Ở bước này, ta cần chọn phương pháp nghiên cứu phù hợp để thu thập dữ liệu và kiểm tra giả thuyết. Các phương pháp có thể bao gồm:

* Phương pháp thu thập số liệu thứ cấp: Sử dụng các báo cáo từ chính phủ, tổ chức môi trường, và các nghiên cứu trước để có cái nhìn tổng quan về lượng ô nhiễm xả ra.
* Phương pháp khảo sát thực địa: Thực hiện các phép đo và lấy mẫu tại các khu vực công nghiệp, giao thông, sinh hoạt, v.v.
* Phương pháp mô hình hóa: Sử dụng các mô hình toán học để ước lượng lượng ô nhiễm xả ra và dự đoán các tác động trong tương lai.
* Phương pháp phân tích dữ liệu: Sử dụng các phần mềm thống kê và phân tích để xử lý dữ liệu thu thập được.

**4. Thu thập và phân tích dữ liệu**

Ở bước này, nhóm nghiên cứu sẽ tiến hành thu thập dữ liệu từ các nguồn khác nhau, có thể là từ các cơ quan chức năng, các trạm quan trắc môi trường, hoặc từ kết quả nghiên cứu trước đây. Các dữ liệu này có thể bao gồm:

* Lượng khí thải CO2, NOx, SO2 từ các nhà máy công nghiệp và phương tiện giao thông.
* Lượng chất thải rắn và chất thải lỏng xả vào sông, hồ, biển.
* Mức độ ô nhiễm không khí và nước tại các khu vực đông dân cư.
* Dữ liệu về số lượng các ca bệnh liên quan đến ô nhiễm.

Sau khi thu thập dữ liệu, các nhà nghiên cứu sẽ phân tích chúng để rút ra kết luận về mức độ và các nguồn gốc của ô nhiễm, xác định mối quan hệ giữa các yếu tố và giả thuyết đã đặt ra.

**5. Kiểm tra giả thuyết**

Dựa trên các dữ liệu thu thập được, nhóm nghiên cứu sẽ kiểm tra các giả thuyết ban đầu:

* Giả thuyết 1 có thể được kiểm tra bằng cách so sánh tỷ lệ ô nhiễm từ các ngành công nghiệp và các nguồn khác nhau.
* Giả thuyết 2 sẽ được kiểm tra bằng cách phân tích xu hướng ô nhiễm trong các thành phố lớn qua các năm.
* Giả thuyết 3 có thể được kiểm tra thông qua việc phân tích các mối liên hệ giữa mức độ ô nhiễm và tỷ lệ bệnh tật liên quan.

**6. Rút ra kết luận**

Sau khi phân tích và kiểm tra các giả thuyết, nhóm nghiên cứu sẽ đưa ra kết luận về:

* Mức độ ô nhiễm hàng năm và các nguồn ô nhiễm chủ yếu.
* Tác động của ô nhiễm đến sức khỏe cộng đồng và môi trường.
* Đề xuất các giải pháp để giảm thiểu ô nhiễm, như tăng cường kiểm soát ô nhiễm từ các nhà máy, cải thiện giao thông công cộng, khuyến khích sử dụng năng lượng tái tạo.

**7. Đề xuất giải pháp và ứng dụng thực tiễn**

Dựa trên kết quả nghiên cứu, các nhà khoa học có thể đề xuất các giải pháp cụ thể để giảm thiểu lượng ô nhiễm, ví dụ như:

* Thực hiện các biện pháp giảm phát thải khí nhà kính từ công nghiệp.
* Đẩy mạnh việc chuyển đổi sang các phương tiện giao thông thân thiện với môi trường như xe điện.
* Cải tiến công nghệ xử lý chất thải và nước thải.

**8. Đánh giá lại và khuyến nghị nghiên cứu tiếp theo**

Nghiên cứu có thể chỉ ra rằng vấn đề ô nhiễm vẫn còn tồn tại ở nhiều khu vực khác nhau và cần được tiếp tục nghiên cứu. Các khuyến nghị có thể là mở rộng phạm vi nghiên cứu đến các thành phố khác, hoặc nghiên cứu sâu hơn về tác động của ô nhiễm đối với các loài động vật và thực vật.