TRƯỜNG ĐẠI HỌC SÀI GÒN

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Tên bài tập:

**TÌM HIỂU VỀ ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC**

Môn học: **Phương pháp nghiên cứu khoa học trong công nghệ thông tin**

Giảng viên hướng dẫn: **Đỗ Như Tài**

Nhóm lớp học: **Nhóm 3 (Thứ 7 tiết 4 + 5 )**

Sinh viên thực hiện: **Lê Khánh Hoàng** MSSV: **3122410125**

**Nguyễn Tiến Trung** MSSV: **3123410396**

**Phan Hoàng Vũ** MSSV: **3123410436**

**Nguyễn Minh Thuận** MSSV: **3123410365**

**TP.HCM, ngày 18 tháng 2 năm 2025**

**NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Mục lục**

BÀI TẬP 1………………………………………………………………………….4

BÀI TẬP 2………………………………………………………………………….7

BÀI TẬP 3………………………………………………………………………...10

BÀI TẬP 4………………………………………………………………………...12

**BÀI TẬP 1:**

**Nghiên cứu mô tả (Descriptive research):** nhằm đưa ra một hệ thống tri thức giúp con người phân biệt các sự vật hiện tượng xung quanh; bao gồm mô tả định tính và mô tả định lượng, mô tả một sự vật, hiện tượng riêng lẻ hoặc so sánh giữa nhiều sự vật, hiện tượng khác nhau.

**Ví dụ về một nghiên cứu mô tả:**

**Nghiên cứu thói quen sử dụng điện thoại thông minh của sinh viên đại học**

**\*Giải thích tại sao đây là nghiên cứu mô tả:**

Mục tiêu của nghiên cứu: Nghiên cứu này nhằm mô tả thói quen sử dụng điện thoại thông minh của sinh viên, chẳng hạn như thời gian trung bình sử dụng mỗi ngày, các ứng dụng phổ biến nhất và ảnh hưởng đến việc học tập. Nó không nhằm xác định nguyên nhân (như một nghiên cứu thực nghiệm) mà chỉ nhằm trình bày một bức tranh tổng quan về thực trạng.

Phương pháp mô tả:

Mô tả định tính: Khảo sát hoặc phỏng vấn sinh viên để tìm hiểu về lý do họ sử dụng điện thoại, cảm nhận của họ về tác động của điện thoại đối với cuộc sống.

Mô tả định lượng: Thu thập dữ liệu như số giờ sử dụng trung bình, tỉ lệ sinh viên dùng điện thoại vào mục đích học tập so với giải trí.

Có thể bao gồm so sánh: so sánh thói quen sử dụng điện thoại giữa sinh viên năm nhất và sinh viên năm cuối để xem có sự khác biệt nào không.

* Kết quả của nghiên cứu này là một hệ thống tri thức giúp con người hiểu rõ hơn về thực trạng sử dụng điện thoại thông minh trong một nhóm sinh viên cụ thể, đúng với bản chất của nghiên cứu mô tả.

**Nghiên cứu giải thích (Explanatory research):** nhằm làm rõ các qui luật chi phối các hiện tượng, các quá trình vận động của sự vật.

**Ví dụ về một nghiên cứu giải thích:**

**Nghiên cứu về tác động của giấc ngủ đối với hiệu suất học tập của sinh viên đại học**

**\*Giải thích tại sao đây là nghiên cứu giải thích:**

Mục tiêu của nghiên cứu: Không chỉ mô tả thói quen ngủ của sinh viên, nghiên cứu này còn nhằm xác định quy luật chi phối mối quan hệ giữa giấc ngủ và hiệu suất học tập. Cụ thể, nó tìm hiểu xem liệu số giờ ngủ có ảnh hưởng đến điểm số hay khả năng ghi nhớ của sinh viên hay không.

Phương pháp nghiên cứu:

* Thu thập dữ liệu về thời gian ngủ trung bình của sinh viên trong một tuần.
* Đánh giá hiệu suất học tập bằng điểm số hoặc kết quả bài kiểm tra trí nhớ.
* Phân tích mối quan hệ giữa giấc ngủ và kết quả học tập bằng các phương pháp thống kê (ví dụ: phân tích tương quan)
* Làm rõ quy luật chi phối hiện tượng: Nếu nghiên cứu phát hiện rằng sinh viên ngủ ít hơn 5 tiếng/ngày có điểm số trung bình thấp hơn đáng kể so với sinh viên ngủ 7 – 8 tiếng/ngày, nó cho thấy một quy luật rằng giấc ngủ ảnh hưởng tích cực đến hiệu suất học tập.
* Kết luận của nghiên cứu này không chỉ cung cấp thông tin mô tả mà còn giải thích cơ chế tác động, giúp con người hiểu rõ quy luật giữa giấc ngủ và hiệu suất học tập, đúng với bản chất của nghiên cứu giải thích.

**Nghiên cứu dự báo (Anticipatory research):** nhằm chỉ ra xu hướng vận động của các hiện tượng, sự vật trong tương lai.

**Ví dụ về một nghiên cứu dự báo:**

**Nghiên cứu về xu hướng phát triển của trí tuệ nhân tạo (AI) trong giáo dục trong 10 năm tới**

**\*Giải thích tại sao đây là nghiên cứu dự báo:**

Mục tiêu của nghiên cứu: Không chỉ mô tả hiện trạng ứng dụng AI trong giáo dục mà còn nhằm dự báo xu hướng phát triển trong tương lai, chẳng hạn như AI sẽ tác động thế nào đến phương pháp giảng dạy, cá nhân hoá học tập, hay vai trò của giáo viên.

Phương pháp nghiên cứu:

* Thu thập dữ liệu về sự phát triển hiện tại của AI trong giáo dục.
* Phân tích các yếu tố ảnh hưởng, như tốc độ phát triển công nghệ, mức độ chấp nhận của người dùng, và chính sách giáo dục.
* Sử dụng mô hình dự báo, ví dụ: phân tích chuỗi thời gian, mô hình học máy hoặc ý kiến chuyên gia để xác định xu hướng tương lai.

Chỉ ra xu hướng vận động trong tương lai:

* Nếu nghiên cứu chỉ ra rằng tốc độ phát triển AI trong giáo dục đang tăng theo cấp số nhân, có thể dự báo rằng trong 10 năm tới, AI sẽ trở thành công cụ phổ biến trong việc cá nhân hoá nội dung học tập và hỗ trợ giáo viên.
* Dự báo có thể bao gồm kịch bản khác nhau: ví dụ, nếu công nghệ tiếp tục phát triển nhanh chóng, AI có thể thay đổi hoàn toàn cách học tập; nếu rào cản về chính sách hoặc đạo đức, sự phát triển có thể chậm lại.
* Nghiên cứu này không chỉ mô tả hay giải thích mà còn nhằm dự báo sự thay đổi trong tương lai của một hiện tượng, đúng với bản chất của nghiên cứu dự báo.

**Nghiên cứu sáng tạo (Creative research):** nhằm tạo ra các quy luật, sự vật mới hoàn toàn.

**Ví dụ về một nghiên cứu sáng tạo:**

**Nghiên cứu và phát triển một loại vật liệu sinh học mới có khả năng tự phục hồi**

**\*Giải thích tại sao đây là nghiên cứu sáng tạo:**

Mục tiêu của nghiên cứu: Không chỉ mô tả hay giải thích quy luật tự phục hồi của vật liệu hiện có, nghiên cứu này nhằm tạo ra một loại vật liệu hoàn toàn mới có khả năng tự sửa chữa khi bị tổn thương, ví dụ như vật liệu polymer có thể tự lành khi bị cắt hoặc rạn nứt.

Phương pháp nghiên cứu:

* Nghiên cứu cơ chế tự phục hồi của sinh vật trong tự nhiên (ví dụ: cách da người tự lành hoặc cách cây tái tạo mô).
* Phát triển công thức hoá học và thử nghiệm các hợp chất để tạo ra vật liệu có khả năng tự phục hồi.
* Kiểm tra tính khả thi của vật liệu trong thực tế, chẳng hạn như ứng dụng trong ngành xây dựng hoặc công nghệ y sinh.

Tạo ra sự vật mới hoàn toàn: Nếu nghiên cứu này thành công, nó sẽ tạo ra một loại vật liệu chưa từng tồn tại trước đây, mở ra các ứng dụng mới trong nhiều lĩnh vực như kỹ thuật, y học và công nghệ.

* Nghiên cứu này không chỉ phát hiện hay mô tả một hiện tượng có sẵn, mà còn sáng tạo ra một thứ hoàn toàn mới, đúng với bản chất của nghiên cứu sáng tạo.

**BÀI TẬP 2:**

**Nghiên cứu cơ bản (Fundamental research):** các nghiên cứu nhằm phát hiện thuộc tính, cấu trúc bên trong của các sự vật, hiện tượng.

**Ví dụ về một nghiên cứu cơ bản:**

**Nghiên cứu về bản chất của vật chất tối trong vũ trụ**

**\*Giải thích tại sao đây là nghiên cứu cơ bản:**

Mục tiêu của nghiên cứu: Không nhằm ứng dụng ngay lập tức vào thực tế, nghiên cứu này tập trung vào việc khám phá bản chất của vật chất tối – một loại vật chất chưa thể quan sát trực tiếp nhưng chiếm phần lớn khối lượng của vũ trụ. Nó tìm các xác định vật chất tối gồm những hạt nào, có cấu trúc ra sao và tương tác với vật chất bình thường như thế nào.

Phương pháp nghiên cứu:

* Sử dụng các mô hình vật lý lý thuyết để suy luận về tính chất của vật chất tối.
* Quan sát dữ liệu từ các kính thiên văn hoặc máy gia tốc như CERN để tìm dấu hiệu của vật chất tối.
* Thực hiện các phép đo gián tiếp, chẳng hạn như phân tích tác động hấp dẫn của vật chất tối lên các thiên hà.

Phát hiện thuộc tính và cấu trúc bên trong sự vật, hiện tượng:

* Nghiên cứu này không tạo ra sản phẩm hay công nghệ mới mà tập trung vào việc hiểu rõ hơn một yếu tố cơ bản của vũ trụ.
* Nếu thành công, nó có thể giúp nhân loại hiểu rõ hơn về bản chất của vũ trụ, giống như cách mà nghiên cứu về hạt nhân nguyên tử đã mở đường cho vật lý hạt nhân sau này.
* Nghiên cứu này không nhằm ứng dụng ngay mà tập trung khám phá bản chất, cấu trúc của sự vật, đúng với bản chất của nghiên cứu cơ bản.

**Nghiên cứu ứng dụng (Applied research):** vận dụng thành tựu của các nghiên cứu cơ bản để giải thích sự vật, hiện tượng; tạo ra các giải pháp, qui trình công nghệ, sản phẩm để áp dụng vào đời sống và sản xuất.

**Ví dụ về một nghiên cứu ứng dụng:**

**Nghiên cứu phát triển vắc-xin mRNA để phòng chống COVID-19**

**\*Giải thích tại sao đây là nghiên cứu ứng dụng:**

Mục tiêu của nghiên cứu: Nghiên cứu này dựa trên các phát hiện của nghiên cứu cơ bản về cơ chế hoạt động của RNA thông tin (mRNA) trong tế bào, từ đó ứng dụng vào việc phát triển vắc-xin giúp hệ miễn dịch nhận diện và chống lại virus SAR-CoV-2.

Phương pháp nghiên cứu:

* Vận dụng hiểu biết từ nghiên cứu cơ bản về mRNA để thiết kế vắc-xin có thể kích thích cơ thể tạo ra kháng thể.
* Thử nghiệm vắc-xin trên động vật và con người để đánh giá hiệu quả và tính an toàn.
* Điều chỉnh công thức, quy trình sản xuất để tạo ra một sản phẩm có thể sử dụng rộng rãi.

Ứng dụng thành tựu nghiên cứu cơ bản để tạo ra sản phẩm thực tế:

* Các nghiên cứu cơ bản trước đó đã giúp hiểu rõ các mRNA hoạt động trong cơ thể, nhưng chỉ khi được áp dụng vào phát triển vắc-xin, nó mới trở thành một giải pháp y tế thực tế.
* Thành tựu của nghiên cứu này không chỉ giúp phòng chống COVID-19 mà còn mở ra tiềm năng phát triển vắc-xin mRNA cho nhiều bệnh khác.
* Nghiên cứu này đã vận dụng kiến thức từ nghiên cứu cơ bản để tạo ra một giải pháp y tế hữu ích, đúng với bản chất của nghiên cứu ứng dụng.

**Nghiên cứu triển khai (Implementation research):** vận dụng các nghiên cứu cơ bản và ứng dụng để tổ chức triển khai, thực hiện ở qui mô thử nghiệm.

**Ví dụ về một nghiên cứu triển khai:**

**Nghiên cứu thử nghiệm triển khai hệ thống xe buýt điện tại một thành phố lớn**

**\*Giải thích tại sao đây là nghiên cứu triển khai:**

Mục tiêu của nghiên cứu: Không tập trung vào phát minh công nghệ mới, mà vận dụng các kết quả từ nghiên cứu cơ bản (về năng lượng sạch, động cơ điện) và nghiên cứu ứng dụng (phát triển xe buýt điện) để triển khai thử nghiệm một hệ thống giao thông thực tế, trước khi mở rộng qui mô.

Phương pháp nghiên cứu:

* Lựa chọn tuyến đường phù hợp để thử nghiệm xe buýt điện.
* Đánh giá hiệu suất vận hành (khả năng tiết kiệm năng lượng, độ bền của pin, chi phí bảo trì).
* Thu thập phản hồi từ người dân và tài xế về trải nghiệm sử dụng.
* Điều chỉnh kế hoạch triển khai trước khi mở rộng ra toàn thành phố.

Tổ chức triển khai ở qui mô thử nghiệm:

* Đây không phải là nghiên cứu sáng tạo hay ứng dụng công nghệ mới, mà là thử nghiệm cách vận hành thực tế trước khi đưa vào sử dụng đại trà.
* Kết quả sẽ giúp các nhà quản lý quyết định có nên đầu tư và mở rộng hệ thống xe buýt trên toàn thành phố hay không.
* Nghiên cứu này nhằm tổ chức triển khai và thử nghiệm một giải pháp dựa trên nghiên cứu cơ bản và ứng dụng, đúng với bản chất của nghiên cứu triển khai.

**BÀI TẬP 3:**

|  |  |
| --- | --- |
| Đề tài nghiên cứu | Ảnh hưởng của việc sử dụng mạng xã hội đến hiệu suất học tập của sinh viên đại học. |
| Nhiệm vụ nghiên cứu | * Xác định mức độ sử dụng mạng xã hội của sinh viên. * Phân tích tác động tích cực và tiêu cực của mạng xã hội với hiệu suất học tập. * Đề xuất các biện pháp giúp sinh viên sử dụng mạng xã hội hiệu quả hơn trong học tập. |
| Đối tượng nghiên cứu | Ảnh hưởng của mạng xã hội đến hiệu xuất học tập. |
| Mục tiêu nghiên cứu | Làm rõ mối quan hệ giữa thời gian sử dụng mạng xã hội và hết quả học tập, từ đó tìm ra những ảnh hưởng tích cực hoặc tiêu cực. |
| Mục đích nghiên cứu | Giúp sinh viên nhận thức rõ hơn về tác động của mạng xã hội, từ đó có chiến lược sử dụng hợp lý để nâng cao hiệu suất học tập. |
| Khách thể nghiên cứu | Sinh viên đại học đang sử dụng mạng xã hội. |
| Đối tượng khảo sát | Một nhóm sinh viên cụ thể được chọn để tham gia khải sát và phỏng vấn (ví dụ: sinh viên trường đại học Sài Gòn) |
| Phạm vi nghiên cứu | * Không gian: một hoặc nhiều trường đại học cụ thể * Thời gian: Trong một khoảng thời gian nhất định (ví dụ: một học kỳ hoặc một năm học) * Nội dung: tập trung vào việc sử dụng các nền tảng mạng xã hội phổ biến (Facebook, TikTok, Instagram,…) và tác động của chúng đến điểm số, khả năng tập trung và quản lý thời gian của sinh viên. |

Câu hỏi nghiên cứu và giả thuyết ban đầu:

* Nhiệm vụ nghiên cứu: “Xác định mức độ sử dụng mạng xã hội của sinh viên”
* Câu hỏi nghiên cứu:
  + “Sinh viên đại học sử dụng mạng xã hội với tần suất như thế nào?”
* Giả thuyết ban đầu:
  + “Sinh viên đại học sử dụng mạng xã hội với tần suất ngày càng tăng, đặc biệt là trong thời đại đột phá công nghệ ngày nay”
* Nhiệm vụ nghiên cứu: “Phân tích tác động tích cực và tiêu cực của mạng xã hội với hiệu suất học tập”
* Câu hỏi nghiên cứu:
  + “Việc sử dụng mạng xã hội có ảnh hưởng tích cực hay tiêu cực đến khả năng tập trung và kết quả học tập không?” (q1)
  + “Có mối quan hệ giữa thời gian sử dụng mạng xã hội và điểm số học tập của sinh viên không?” (q2)
  + “Các yếu tố nào khiến mạng xã hội có thể tác động tiêu cực đến học tập?” (q3)
* Giả thuyết ban đầu:
  + (q1) “Thời gian sử dụng mạng xã hội càng nhiều thì kết quả học tập của sinh viên càng giảm do mất tập trung và giảm thời gian học.
  + (q2) “Sinh viên sử dụng mạng xã hội để học tập (nhóm học online, tìm tài liệu, theo dõi bài giảng) có kết quả học tập tốt hơn so với sinh viên chỉ sử dụng mạng xã hội cho mục đích giải trí.
  + (q3) “Mạng xã hội có thể gây ảnh hưởng tiêu cực đến việc học tập nếu không được kiểm soát hợp lý, chẳng hạn như gây xao nhãng hoặc làm giảm thời gian dành cho việc ôn tập.
* Nhiệm vụ nghiên cứu: “Đề xuất các biện pháp giúp sinh viên sử dụng mạng xã hội hiệu quả hơn trong học tập”
* Câu hỏi nghiên cứu:
  + “Sinh viên có thể tận dụng mạng xã hội để nâng cao hiệu suất học tập không? Nếu có, bằng cách nào?”
* Giả thuyết ban đầu:
  + “Sinh viên có thể tận dụng mạng xã hội để nâng cao hiệu suất học tập. Ứng dụng mạng xã hội vào học tập một cách hợp lý (ví dụ: theo dõi các kênh học thuật, tham gia nhóm học tập) có thể giúp nâng cao hiệu suất học tập”

**BÀI TẬP 4:**

Bài báo cáo khoa học:

Một cuộc khảo sát về mạng xã hội di động: “Ứng dụng, nền tảng, hệ thống kiến trúc và hướng nghiên cứu trong tương lai” của Edith Ngai và các đồng tác giả, được công bố trên IEEE Communications Surveys &amp vào năm 2015

A Survey on Mobile Social Networks: Applications, Platforms, System Architectures, and Future Research Directions By [Edith Ngai](https://independent.academia.edu/EdithNgai?swp=tc-au-110072461), 2015, IEEE Communications Surveys &amp.

Bài báo cáo khoa học trên được đính kèm cùng với bài tập này.

Câu hỏi nghiên cứu và giả thuyết ban đầu:

* Nhiệm vụ nghiên cứu: Nhận định, đánh giá các ứng dụng, nền tảng, hệ thống kiến trúc của MSN (Mobile Social Networks) ở thời điểm thực hiện cuộc khảo sát và định hướng hướng nghiên cứu và phát triển trong tương lai.
* Câu hỏi nghiên cứu:
  + “Tính phổ biến của MSN hiện tại”
* Giả thuyết ban đầu:
  + “Nhiều nền tảng mạng xã hội thương mại đã có hỗ trợ MSN như Facebook, X, TruthSocial, …”
* Câu hỏi nghiên cứu:
  + “Hướng nghiên cứu và phát triển trong tương lai của MSN”
* Giả thuyết ban đầu:
  + Bản VI : So sánh hiện tại và tương lai của MSN (trích trong bài báo cáo khoa học mà bài tập này đang phân tích, trang 10)