

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

Chương 3: Các phương pháp NCKH

Trường Đại học Nha Trang
Khoa Công nghệ thông tin
Bộ môn Hệ thống thông tin
Giáo viên: Ts.Nguyễn Khắc Cường

Phương pháp phân tích

- Phân tích
 - là thao tác tách một vấn đề, tập dữ liệu thành các yếu tố, các thành phần để xác định vị trí và vai trò của chúng
- Phương pháp phân tích
 - là phương pháp đi ngược từ kết quả đến nguyên nhân
- Tác dụng
 - Phương pháp phân tích được dùng để khám phá nguyên nhân của các sự kiện để giải quyết một vấn đề, một lý luận hoặc thực hành.

Phương pháp tổng hợp

- là phương pháp liên kết các yếu tố, các thành phần thành một vấn đề, tập dữ liệu có các yếu tố, các thành phần lớn hơn các yếu tố, các thành phần ban đầu.
- Phương pháp tổng hợp:
 - hợp các ý tưởng, các sự kiện thành một toàn thể
 - đi từ nguyên nhân đến kết quả
- Tác dụng
 - thường được dùng trong việc phát hiện và sáng chế các kết quả khoa học.

Phương pháp lịch sử

- Phương pháp lịch sử là phương pháp tái diễn lại tiến trình phát triển của các hiện tượng, sự kiện lịch sử với các tính chất cụ thể của chúng.
- Phương pháp lịch sử nhằm
 - diễn lại tiến trình phát triển lịch sử
 - thể hiện tiến trình lịch sử với tính cụ thể, tính hiện thực, tính sinh động
 - giúp chúng ta nhận thức sâu sắc, đúng đắn về sự vật, hiện tượng nghiên cứu.

Phương pháp logic

- Phương pháp logic là phương pháp nghiên cứu đối tượng bằng cách nối kết các sự kiện, các vấn đề, các biến cố... để tìm ra bản chất, quy luật phát sinh, sự phát triển và diệt vong của đối tượng.
- Điểm khác với phương pháp lịch sử:
 - không nhằm diễn lại toàn bộ tiến trình lịch sử của đối tượng nghiên cứu
 - mà là nghiên cứu các hiện tượng lịch sử trong hình thức tổng quát, nhằm vạch ra bản chất của quy luật, khuynh hướng chung trong sự vận động của đối tượng nghiên cứu.

Phương pháp ma trận SWOT

- Phương pháp phân tích ma trận SWOT ra đời từ những năm 60-70 tại viện nghiên cứu Stanford (Mỹ)
- Phương pháp ma trận SWOT là phương pháp được sử dụng để phân tích đánh giá các khía cạnh cơ bản của một đối tượng nhằm mục đích đề xuất các giải pháp, chiến lược có tính khả thi cho sự phát triển của đối tượng
- SWOT
 - S = Strengths (những điểm mạnh)
 - W = Weaknesses (những điểm yếu)
 - O = Opportunities (những cơ hội)
 - T = Threats (những nguy cơ)

Phương pháp ma trận SWOT

- Quy trình của phương pháp SWOT
 - Bước 1. Phân tích các điểm mạnh của đối tượng
 - Bước 2. Phân tích các điểm yếu của đối tượng
 - Bước 3. Phân tích các cơ hội của đối tượng
 - Bước 4. Phân tích những thách thức của đối tượng
 - Bước 5. Kết hợp các đặc điểm theo các nhóm đặc điểm nhất định
 - Bước 6. Đưa ra chiến lược phát triển cho đối tượng.

Phương pháp ma trận SWOT

- Ma trận SWOT

<div> <div>các yếu tố bên trong</div> <div>các yếu tố bên ngoài</div> </div>	NHỮNG ĐIỂM MẠNH (S)	NHỮNG ĐIỂM YẾU (W)
NHỮNG CƠ HỘI (O)	CHIẾN LƯỢC SO Sử dụng các mặt mạnh để khai thác cơ hội	CHIẾN LƯỢC WO Tranh thủ các cơ hội để khắc phục các điểm yếu
NHỮNG THÁCH THỨC (T)	CHIẾN LƯỢC ST Sử dụng điểm mạnh để đối phó với các thách thức	CHIẾN LƯỢC WT Tối thiểu hoá những điểm yếu và tránh khỏi những thách thức

Phương pháp đối tượng tiêu điểm

- Là phương pháp
 - tích cực hóa tư duy, đa dạng hóa ý tưởng
 - bằng cách kết hợp những thuộc tính của các đối tượng đang tồn tại trong thế giới thực để có ý tưởng sáng tạo mới.
- Nguồn gốc
 - được giáo sư F.Kunze, đại học Berlin xây dựng (1926)
 - đầu tiên có tên là phương pháp danh mục (Method of catalogue)
 - vào những năm 50, phương pháp này được giáo sư C.Waiting (Mỹ) bổ sung và hoàn thiện thêm
- Hiện nay, phương pháp này còn được gọi là
 - phương pháp tích hợp
 - phương pháp dẫn nhập
 - ...

Phương pháp phân tích hình thái

- Là phương pháp
 - tích cực hóa tư duy bằng cách tách đối tượng ra từng yếu tố
 - rồi đa dạng hóa hình thái các yếu tố
 - sau đó kết hợp các yếu tố lại để tạo ra những giải pháp bất ngờ
- Quy trình của phương pháp phân tích hình thái
 - Bước 1. Xác định đối tượng nghiên cứu một cách chính xác
 - Bước 2. Tách tất cả các yếu tố có thể có của đối tượng
 - Bước 3. Đa dạng hóa hình thái, thông số của các yếu tố
 - Bước 4. Lập bảng ma trận cho các thông số và các hình thái
 - Bước 5. Phát triển công thức, ý tưởng
 - Bước 6. Nhận xét đánh giá và lựa chọn công thức, ý tưởng tối ưu.

Phương pháp Brainstorming

- Phương pháp Brainstorming được A. Osborn (Mỹ) đưa ra năm 1938.
- Phương pháp này có mục đích thu thập thật nhiều ý tưởng giải bài toán cho trước bằng cách làm việc tập thể.
- A. Osborn nhận thấy
 - nhiều người giàu trí tưởng tượng có khả năng phát nhiều ý tưởng hơn những người khác nhưng lại yếu về mặt phân tích, phê phán
 - Ngược lại, có những người giỏi phân tích, phê bình các ý tưởng có sẵn hơn là tự mình đề ra những ý tưởng mới
- Các phương pháp biến thể:
 - Phương pháp Synectics
 - Phương pháp six thinking hats