TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI HANOI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

BÀI 4 KỸ NĂNG NGHIÊN CỨU

Viện Công nghệ thông tin và Truyền thông 2016

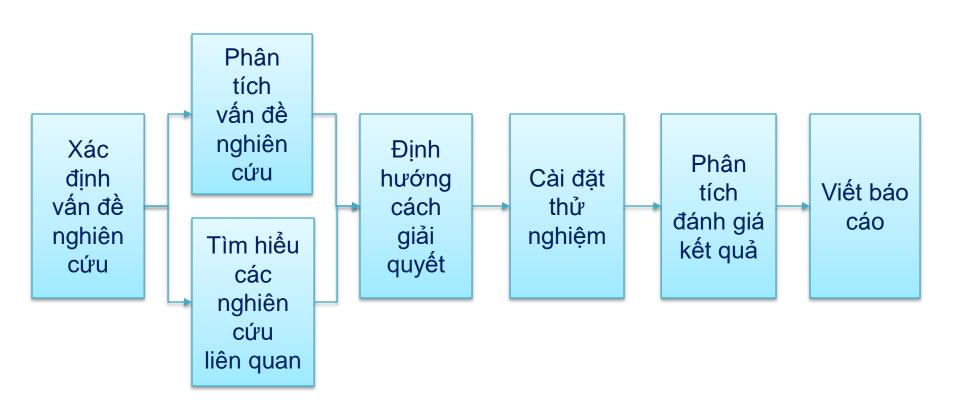
Nội dung lý thuyết

- Phần 1 Nhập môn và các kỹ năng
 - Bài 1 Giới thiệu chung ngành CNTT&TT
 - Bài 2 Giới thiệu các chương trình đào tạo
 - Bài 3 Kỹ năng làm việc nhóm
 - Bài 4 Kỹ năng nghiên cứu
 - Bài 5 Kỹ năng viết báo cáo
 - Bài 6 Kỹ năng thuyết trình
 - Bài 7 Đạo đức máy tính
 - Bài 8 Cơ hội nghề nghiệp
- Phần 2 Môi trường học tập tại Viện CNTT&TT

Nghiên cứu khoa học (NCKH) là gì?

- Áp dụng các ý tưởng, nguyên lý và phương pháp khoa học để tìm ra các kiến thức mới
- Nhằm đưa ra giải pháp mới giải quyết một vấn đề nào đó

Quá trình thực hiện



Phân tích vấn đề nghiên cứu

Ví dụ: Muốn đi du lịch bằng xe máy, cần chuẩn bị những gì

- Đi đâu? Khi nào đi?
- Có nhiều tuyến đường không?
- Đã từng đi chưa?
- Có muốn dừng ở đâu để ngắm cảnh không?
- Khi nào dừng để ăn hoặc đổ xăng?
- Có người quen đã từng đến đó chưa hoặc có nguồn thông tin nào về địa điểm đó không?
- Bạn lên kế hoạch cho 1 vấn đề nghiên cứu như thế nào?

Kỹ năng phân tích

- Kỹ năng phân tích có thể gom vào một chữ— "hỏi." Người phân tích là người biết đặt câu hỏi, như chuyên viên điều tra.
- Trong các chương trình giảng dạy về điều tra, người ta dạy một công thức hỏi giản dị– 5W1H:
 - what, where, when, who, why và how
 - Chuyện gì xảy ra, ở đâu, lúc nào, xảy ra với ai, tại sao xảy ra, xảy ra cách nào.

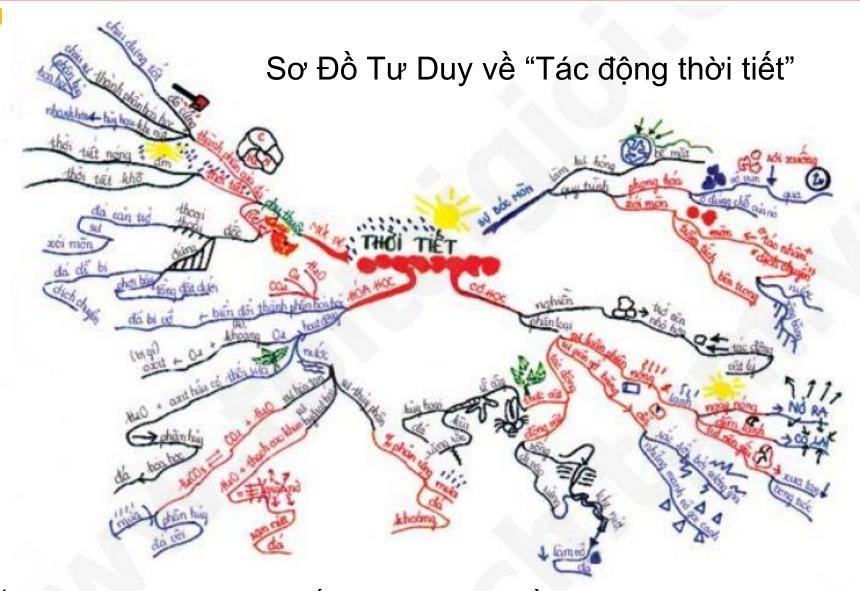
Kỹ năng phân tích - Ví dụ

Trời ơi, sân bay Nội Bài có vấn đề rồi.

- 1. Vậy hả? Cái gì xảy ra vậy? (what)
- CSDL chuyến bay và CSDL khách hàng của Vietnam Airline bị tấn công. Giờ phải làm thủ tục check-in bằng tay.
- 4. Các máy ở đó thế nào (how)
 Màn hình thông tin chuyến bay và hệ thống phát thanh của sân bay bị chèn nội dung xuyên tạc về Biển Đông. Bây giờ dừng hoạt động rồi.
- 2. Chỗ nào? (where)
 Nhà ga hành khách T1
- 3. Bị lúc nào thế? (when) khoảng 16h thứ 6 29/7
- 5. Tại sao lại bị vậy? (Why) Tin tặc tấn công
- 6. Ai gây ra vụ này? (who)

2016 Chưa xác định chính xác, phưng chắc là tin tặc Tàu.

Sơ đồ tư duy



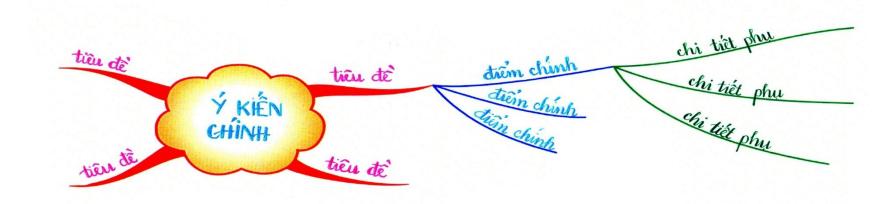
Lấy từ **Tôi Tài Giỏi, Bạn Cũng Thế! – Chương 7 – Sơ đồ tư duy (Mind Map®)** http://www.tgm.vn/ttgbcy-c7-so-do-tu-duy-mindmap/\text{NTT&TT}

Sơ đồ tư duy

- Tiết kiệm thời gian vì nó chỉ tận dụng các từ khóa
- Tận dụng được các nguyên tắc của trí nhớ siêu đẳng
 - Sự hình dung (hình ảnh)
 - Sự liên tưởng (liên kết các ý tưởng)
 - Làm nổi bật sự việc (sử dụng màu sắc, kích cỡ, hình ảnh đa dạng)
 - Sử dụng cả hai bán cầu não cùng một lúc

Các bước vẽ sơ đồ tư duy

- 1. Vẽ chủ đề ở trung tâm
- 2. Vẽ thêm các tiêu đề phụ
- Trong từng tiêu đề phụ, vẽ thêm các ý chính và các chi tiết hỗ trợ



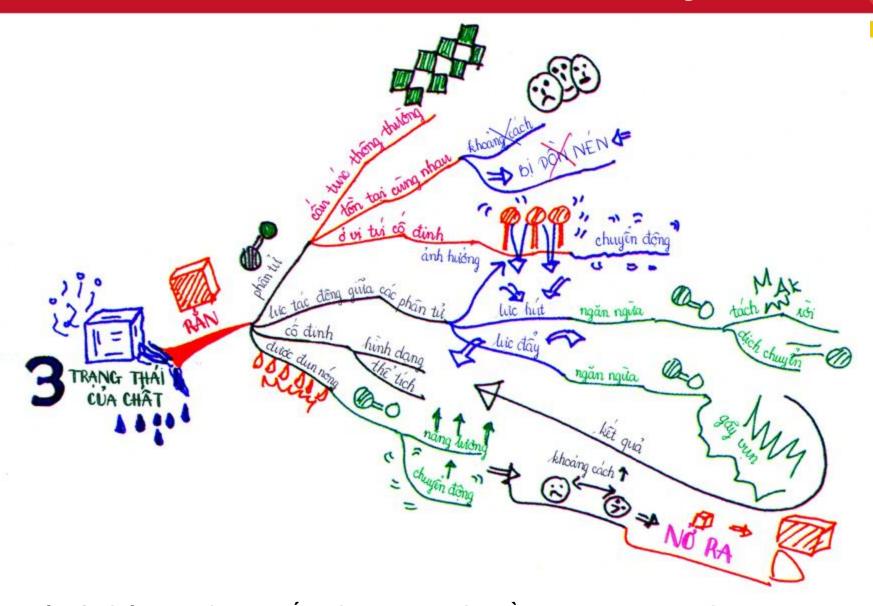
Lấy từ Tôi Tài Giỏi, Bạn Cũng Thế! – Chương 7 – Sơ đồ tư duy (Mind Map®)

http://www.tgm.vn/ttgbcy-c7-so-do-tu-duy-mindmap/

Các bước vẽ sơ đồ tư duy

- 3. Trong từng tiêu đề phụ, vẽ thêm các ý chính và các chi tiết hỗ trợ
 Quy tắc vẽ ý chính và chi tiết hỗ trợ:
 - Chỉ nên tận dụng các từ khóa và hình ảnh.
 - Dùng biểu tượng, cách viết tắt để tiết kiệm không gian vẽ và thời gian.
- 4. Thêm nhiều hình ảnh nhằm giúp các ý quan trọng thêm nổi bật, cũng như giúp lưu chúng vào trí nhớ của bạn tốt hơn.

Các bước vẽ sơ đồ tư duy



Lấy từ **Tôi Tài Giỏi, Bạn Cũng Thế! – Chương 7 – Sơ đồ tư duy (Mind Map®)** http://www.tgm.vn/ttgbcy-c7-so-do-tu-duy-mindmap/\text{NTT&TT}

Công cụ hỗ trợ vẽ sơ đồ tư duy

- Mind map, Imind map, Edraw Mind Map, Open Mind, ...
- 1 ví dụ sử dụng mind map



Bài tập

Vẽ sơ đồ tư duy cho vấn đề nghiên cứu:

- tình hình tai nạn giao thông ở Hà Nội
- tình hình ô nhiễm môi trường ở Hà Nội

Phân tích vấn đề nghiên cứu

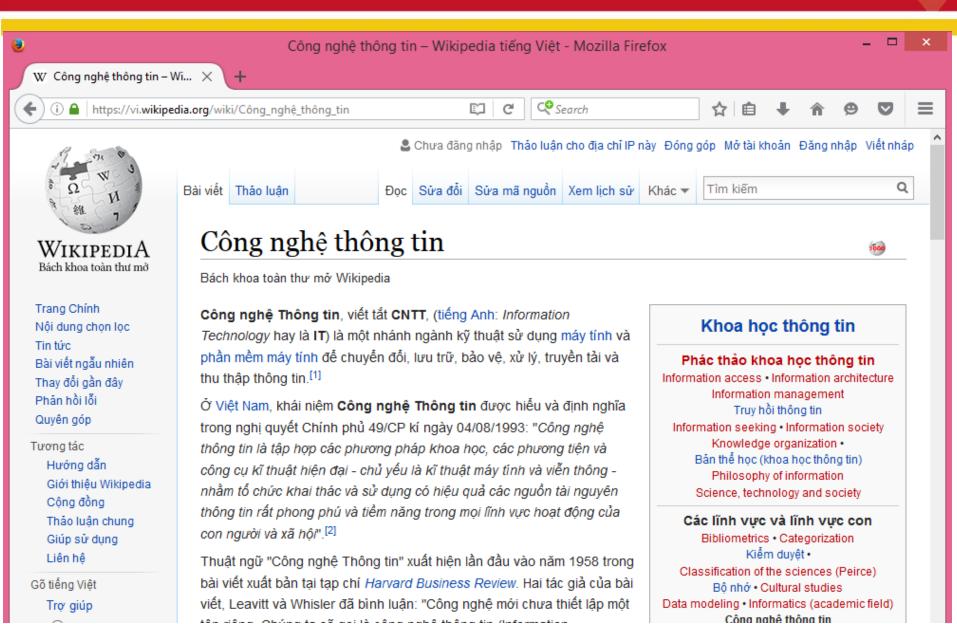
- Phân tích một cách sâu rộng các vấn đề liên quan đến chủ đề
- Chia vấn đề cần giải quyết thành các vấn đề nhỏ hơn
- Cần thêm các kỹ năng:
 - Tìm kiếm tài liệu
 - Kỹ năng quan sát
 - Kỹ năng phân loại
 - Tư duy phản biện

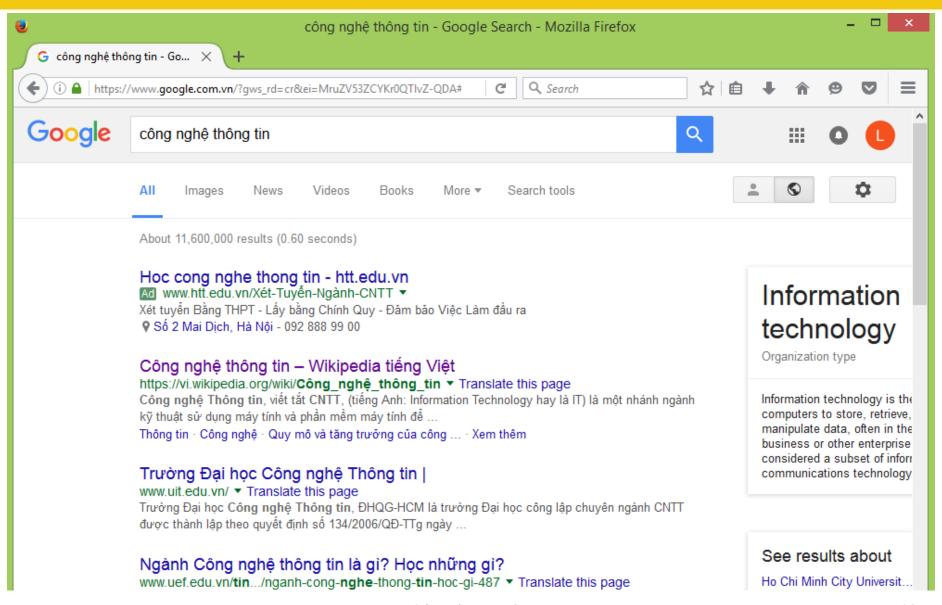
Kỹ năng tìm kiếm

Các nguồn thông tin:

- Giáo trình, sách tham khảo
- Giáo viên
- Ban bè
- Thư viện
- Cơ sở dữ liệu
- Dựa trên TLTK của sách báo
- Internet
- Diễn đàn chuyên ngành

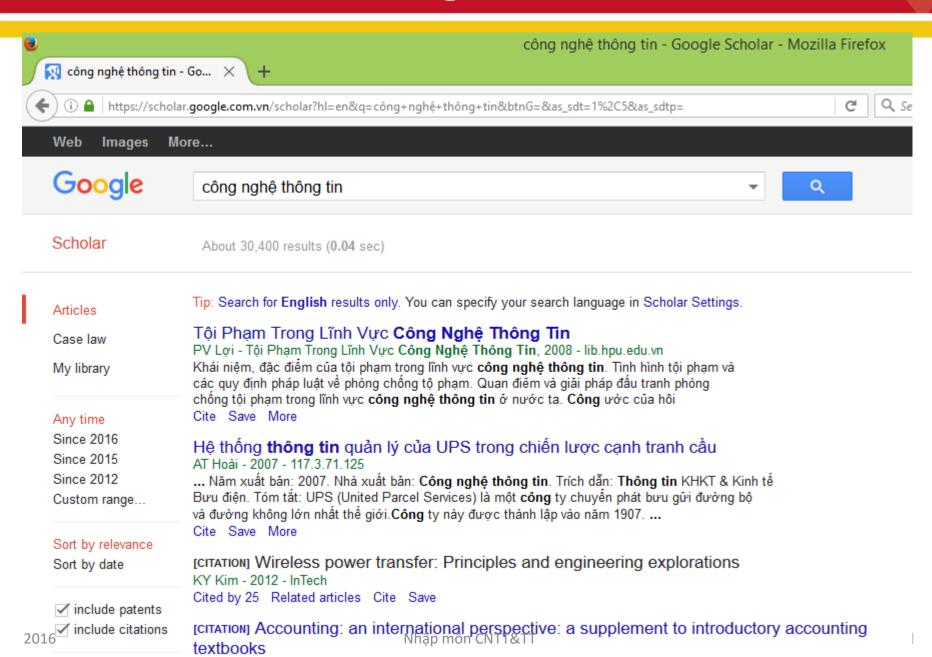
- sử dụng Google scholar và wikipedia
- Lời khuyên: nên sử dụng wiki để thấy bức tranh tổng quát trước





Google Scholar

- Công cụ tìm kiếm tài liệu mang tính học thuật trên quy mô rộng.
- Các tính năng:
 - Tìm kiếm các nguồn đa dạng từ một vị trí thuận tiện
 - Tìm các bài viết, các tóm tắt và trích dẫn
 - Định vị toàn bộ bài viết qua thư viện của bạn hoặc trên trang web
 - Tìm hiểu về các bài viết quan trọng nhất trong bất kỳ lĩnh vực nghiên cứu nào



Một số kỹ thuật tìm kiếm

- Kết hợp các từ khóa
- Tìm kiếm theo cụm từ
- Sử dụng các trường tìm kiếm
- Dùng ký hiệu / từ chặt cụt / từ thay thể
- Tiêu đề đề mục hay từ mô tả
- Hiệu chỉnh phép tra cứu

Toán tử "AND/OR/NOT"

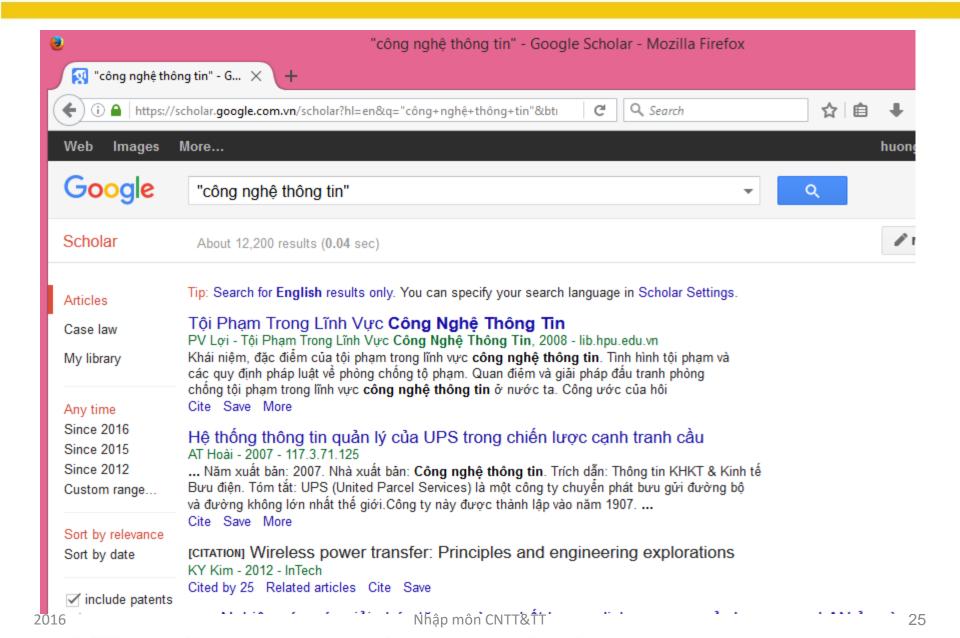
- AND: trả về các tài liệu chứa tất cả các thuật ngữ.
- OR: trả về các tài liệu chứa một trong sô các thuật ngữ.
- NOT: trả về các tài liệu không chứa các thuật ngữ.

Đồng nghĩa

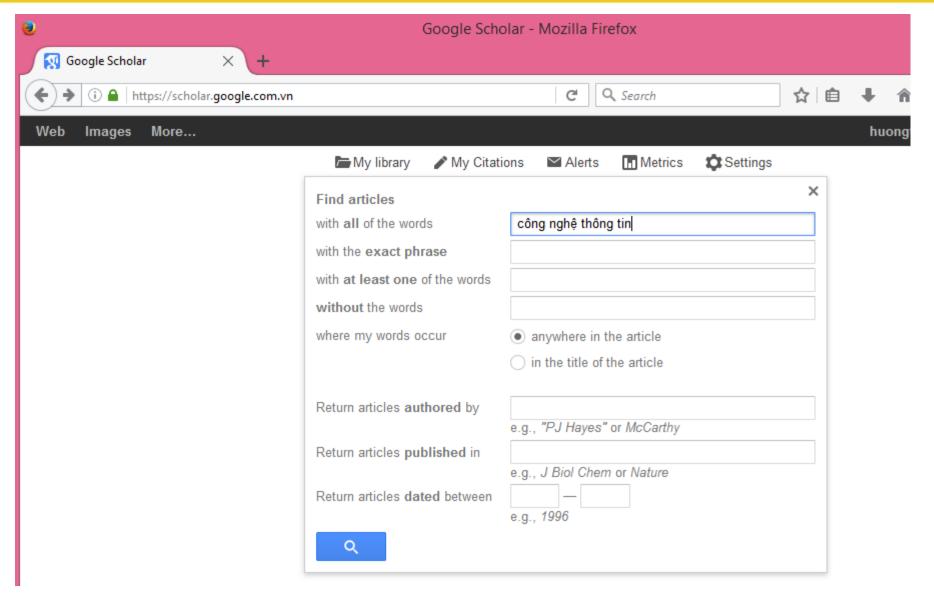
 Một từ đồng nghĩa với một từ khác hay một từ ở ngôn ngữ khác

- Ví dụ: Woman và Female là từ đồng nghĩa
 - ►Tìm kiếm "Woman or female"

Tìm kiếm theo cụm từ



TÌm kiếm theo trường



Từ chặt cụt/Từ thay thế

- Dùng dấu * để gộp tất cả thuật ngữ vào cùng 1 từ gốc
- Ví dụ: LIBRA* có thể là library, libraries, librarians,v.v.
- Không phải tất cả CSDL đều có khả năng chọn lựa này

Từ bỏ qua

- Từ bỏ qua là những từ nhỏ không được đánh chỉ mục trong các CSDL điện tử ví dụ mục lục thư viện, CSDL báo chí hay máy dò tìm thông tin.
- Ví dụ : a, and, in, of, on hay to
- Các bộ máy dò tìm thông tin sẽ có danh sách từ bỏ qua khác nhau.

Lời khuyên: tập trung vào vấn đề nghiên cứu

- Cần biết tìm kiếm thế nào là đủ và khoanh vùng tài liệu
- Tìm kiếm dần ra những tài liệu đủ tốt
 - Tìm kiếm có mục đích
 - Tinh chỉnh từ khóa tìm kiếm
 - Chọn CSDL phù hợp
- Thực hành: tìm kiếm tài liệu cho vấn đề nghiên cứu: tình hình giao thông ở Hà Nội

Lời khuyên: tập trung vào vấn đề nghiên cứu

- Cần quan tâm tới những người khác trong lĩnh vực nói gì -> diễn đàn
 - Họ đã làm được gì
 - Họ đang thảo luận về những vấn đề gì
 - Xu hướng hiện tại giải quyết vấn đề nghiên cứu là gì
- Không muốn nghiên cứu cái mà không ai nghiên cứu, không ai quan tâm

Một diễn đàn về CNTT

<u></u>	Computational Linguistics - Linguist Forum - Mozilla Firefox						
Cor	mputation	nal Lin	nguistics × +				
(+) (i)	linguistfo	orum.	.com/computational-linguistics/	C Q	Search	☆自◆命	9
		♦	Embedded LaTeX formatting available! [instructions] Started by djr33	2	0 Replies 883 Views	December 19, 2013, 10:30:18 PM by djr33	€\$
		Ū	NDA Started by sep		1 Replies 330 Views	April 06, 2016, 01:14:44 AM by freknu	
		♦	Praat: script giving a different meanf0 than the Voice report? Started by cycy		0 Replies 382 Views	January 16, 2016, 08:58:54 AM by cycy	
		♦	Choosing a Linguistics research topic Started by Kristimona		1 Replies 1642 Views	November 11, 2015, 03:19:17 PM by djr33	
			Statistical sentence suggestion model like spell checking Started by ABBY		1 Replies 570 Views	August 15, 2015, 01:43:05 PM by djr33	
		>	The mind is not a computer Started by Guijarro « 1 2 »		19 Replies 2853 Views	June 01, 2015, 03:14:49 PM by Copernicus	
		>	Meaning of Life for machine intelligence Started by djr33		3 Replies 1091 Views	September 12, 2014, 10:13:41 PM by djr33	
		♦	Interlinear gloss data format standards? Started by MalFet		4 Replies 1066 Views	July 31, 2014, 08:14:15 PM by MalFet	
		♦	Why do speech-to-text projects not rely on phonology? Started by zaba		9 Replies 1475 Views	March 12, 2014, 10:29:28 PM by MalFet	
		♦	collostructional collexeme analysis Started by francisnyaun		3 Replies 7421 Views	January 23, 2014, 07:44:12 AM by djr33	
984801	_					January 23, 2014	

"-Nhập môn CNTT&TT

Lời khuyên: lưu vết tài liệu tham khảo



Lưu vết là vấn đề rất quan trọng trong nghiên cứu cần ghi lại nguồn thông tin mình lấy và trích dẫn trong bài báo

- lưu các trích dẫn trong file excel/word
- email các trích dẫn cho chính mình
- sử dụng phần mềm quản lý các tham khảo

Lời khuyên: lưu vết kết quả

- 1. Lưu lại tất cả những thứ mình viết
- 2. Viết cần có định hướng
- 3. Lưu lại thông tin quan trọng khi đọc: lưu lại cả bài hoặc chỉ các đoạn quan tâm
- 4. Lưu lại các ý nảy sinh khi đọc

Làm thế nào để có nghiên cứu tốt

- Nghiên cứu rộng và sâu hơn
- Lưu vết lại toàn bộ quá trình, cả những thứ mình tự làm và các thông tin tham khảo
- Sau khi viết, xem đi xem lại bài mình viết
 → chỉnh sửa

Tố chất của người làm nghiên cứu

"[B]eing my research problem, it was up to me to solve...The crucial lesson was that the scope of things I didn't know wasn't merely vast; it was, for all practical purposes, infinite. That realization, instead of being discouraging, was liberating. If our ignorance is infinite the only possible course of action is to muddle througt as best we can (Schwartz 2008)

Tố chất của người làm nghiên cứu

Dich:

 Trước 1 vấn đề nghiên cứu, giải quyết thể nào là quyền của tôi... Bài học cốt yếu là những gì tôi chưa biết không chỉ rất lớn mà là vô tận. Trước thực tế đó, thay vì chùn bước, đó là sự tự do. Nếu những thứ ta chưa biết là vô tận thì điều ta có thể làm là xắn tay vào làm tốt nhất có thể (Schwartz 2008)

Tố chất của người làm nghiên cứu

- Tính sáng tạo
- Óc phán đoán
- Sự trao đổi
- Tính tổ chức
- Sự kiên nhẫn

Tính sáng tạo

- Sáng tạo là sự nguyên bản, không bắt chước người khác
- Với nghiên cứu, bước đầu tiên là xác định vấn đề, sự sáng tạo là yếu tố cơ bản cho việc này
- Rất nhiều SV không biết bắt đầu nghiên cứu như thế nào
- khảo sát một cách kỹ lưỡng những gì làm được và chưa làm được, để tìm ra chủ đề nghiên cứu mà họ quan tâm
- Phạm vi khảo sát: không nên giới hạn trong phạm vi được học, mà nên tìm hiểu cả những lĩnh vực gần với họ hoặc thậm chí khác xa để tìm kiếm ý tưởng

Óc phán đoán

- Phán đoán thời điểm cần hỏi GV hoặc tự mày mò cách giải quyết.
- SV không nên chỉ dựa trên các ví dụ của GV, cần đưa ra các nhận xét của riêng mình
- Cần hiểu các vấn đề về đạo đức (đạo văn)
- Học cách nhận diện và giải quyết vấn đề, ưu nhược điểm của mỗi cách giải quyết

Sự trao đổi

- Sự trao đối giữa SV- GVHD là 1 kỹ năng cần thiết
- GV là cầu nối SV với thế giới khoa học mới mẻ và xa lạ, khuyến khích và giúp đỡ SV phát triển mặt nghiên cứu và học thuật, hỗ trợ khi SV đối đầu với thách thức.
- Lúc đầu, SV có thế ngại trao đối với GV nhưng thực tế, GV luôn sẵn sàng giúp đỡ

Tính tổ chức

- Giúp SV cân bằng giữa việc học, nghiên cứu, sở thích, hoạt động xã hội.
- Tổ chức kết quả thí nghiệm giúp việc viết báo dễ dàng hơn
- Người không biết tổ chức khó khăn hơn trong việc làm việc có deadline và tìm lại các kết quả thí nghiệm trong quá khứ.
- Việc tổ chức giúp hạn chế sự quá tải và đưa đến thành công, đặc biệt khi làm nhiều dự án một lúc.

Sự kiên nhẫn

- Không nản khi gặp thất bại
- Nhiều SV đánh mất cơ hội nghiên cứu khi họ gặp thất bại.
- Thành công là 1 chặng đường dài, sau khi đã nếm trải thất bại
- Nhiều khi, GV chọn 1 SV có ít kinh nghiệm hơn SV khác, nhưng có ý chí tốt hơn.



TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI HANOI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Hết bài 4