

HÌNH THÀNH KĨ NĂNG THU THẬP DỮ LIỆU CHO SINH VIÊN NGÀNH TIN HỌC THÔNG QUA MÔN “PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN”

Lê Thị Bảo Ngọc - Trường Cao đẳng Sư phạm Kiên Giang

Ngày nhận bài: 03/01/2017; ngày sửa chữa: 14/02/2017; ngày duyệt đăng: 09/03/2017.

Abstract: Gathering data serves building plans and making decisions directly. To have right plans and decisions, we need to have adequate data to realize issues exactly. This article represents some methods to instruct and develop data gathering skills through information system analysis and design. It also brings computing students background of gathering data.

Keywords: Gathering data, forming skills, developing skills.

1. Mở đầu

Thu thập dữ liệu (TTDL) là một giai đoạn có ý nghĩa rất quan trọng đối với quá trình nghiên cứu. Việc TTDL thường tốn thời gian, công sức và chi phí; do đó, cần nắm chắc các phương pháp TTDL để chọn ra phương pháp thích hợp, làm cơ sở lập kế hoạch TTDL một cách khoa học, nhằm đạt được hiệu quả cao nhất.

TTDL là một trong những kĩ năng (KN) được hình thành từ nhiều KN mềm bao gồm cả KN sống. Khi có KN này, sinh viên (SV) có thể nhận ra những kiến thức cần bồi đắp, biết thiết lập mục tiêu để cải thiện, giám sát được bản thân và trở thành người độc lập. Mặt khác, tính kỉ luật, khả năng ý thức tự chịu trách nhiệm cho hành vi của cá nhân và sự linh hoạt khi tương tác với người khác ở nhiều tình huống cũng không ngừng được tăng lên. KN TTDL còn tạo cho SV phong thái tìm hiểu và giải quyết vấn đề chu đáo, hình thành cách làm việc theo hướng hợp tác với mọi người xung quanh.

Trong thời đại ngày nay, khi mà nhu cầu của xã hội và ngành GD-ĐT cần tìm một tiếng nói chung thì việc hình thành KN TTDL cho SV là một điều hết sức cần thiết. Ở phạm vi bài viết này, chúng tôi trình bày một số cách thức hình thành KN TTDL cho SV thông qua môn *Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin*, nhằm góp phần giúp SV bắt nhịp với môi trường xã hội hiện đại.

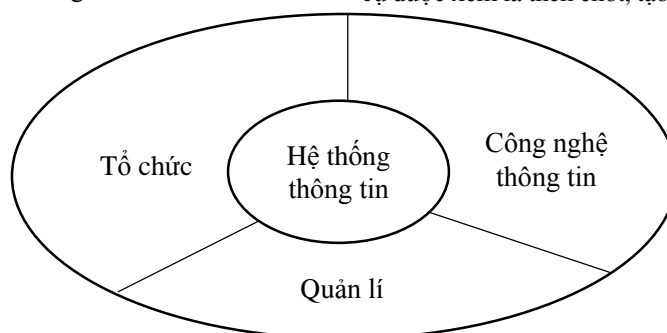
2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Đặc điểm môn “Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin”

Về mặt kĩ thuật, hệ thống thông tin có thể được xem là một tập hợp các cấu kiện có những liên hệ tương hỗ cho thu nhập, xử lí, cất giữ và phân phối thông tin nhằm hỗ trợ việc ra quyết định và kiểm soát trong một tổ chức. Bên cạnh đó, ngoài việc trợ giúp ra quyết định, phối hợp và kiểm soát, hệ thống thông tin còn có thể giúp nhà quản lí và nhân viên trong tổ chức phân tích các vấn đề, hình dung các đề mục phức tạp và tạo ra những sản phẩm mới.

Hệ thống thông tin thường chứa các thông tin liên quan đến con người, nơi chốn và đồ vật có ý nghĩa bên trong tổ chức hoặc môi trường bao quanh tổ chức. Thông tin ám chỉ dữ liệu được hình thành dưới dạng có ý nghĩa và hữu ích đối với con người. Thông qua việc cảm nhận thông tin, con người có khả năng tăng hiểu biết và tiến hành những hoạt động đem lại lợi ích cho chính cá nhân hay cộng đồng. Trong khi đó, dữ liệu là chuỗi các sự kiện ở dạng số, kí tự, hình ảnh hay các kí hiệu biểu thị các tình huống xảy ra trong tổ chức hoặc môi trường vật lí. Những biểu diễn này luôn tuân thủ theo quy ước sắp xếp sao cho con người hiểu được và có thể đem phục vụ cho mục đích nào đó.

Đứng trên góc độ kinh doanh, một trong những công cụ được xem là then chốt, tạo ra giá trị đối với công ty là



Sơ đồ. Thành phần chính tạo nên hệ thống thông tin

hệ thống thông tin. Các hệ thống thông tin đem lại cho công ty khả năng tăng thu nhập và giảm giá thành bằng cách cung cấp thông tin cho các nhà quản lí, giúp họ ra quyết định tốt hơn cũng như góp phần cải thiện việc vận hành quá trình kinh doanh. Ví dụ, hệ thống thông tin giúp phân tích dữ liệu tại các quầy bán vé máy bay có thể làm tăng lợi nhuận bằng cách giúp các nhà quản lí đưa ra quyết định chính xác đối với những vé tồn đọng cần được khuyến mãi trên các trang web đặt vé online. Điều này đem đến kết quả tăng giá trị kinh doanh, giảm nguy cơ thất thoát.

Do vậy, *Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin* là một môn học mang tính ứng dụng rất cao trong thực tiễn. Ở môn học này, SV được học cách thức phân tích, thiết kế để có thể xây dựng một hệ thống thông tin đáp ứng một số yêu cầu nhất định. Bên cạnh đó, môn học còn cung cấp cho SV cơ hội để phát triển các KN cần thiết phục vụ việc phân tích và thiết kế hiệu quả. SV được tiếp xúc với các kĩ thuật khác nhau cũng như các khái niệm cơ bản về phân tích, thiết kế các quy trình liên quan và cách sử dụng các công cụ đó khi phân tích, thiết kế hệ thống. Về cơ bản, mục tiêu của môn học bao gồm những tiêu chí sau đây:

- Xác định được vai trò, trách nhiệm của nhà phân tích và thiết kế hệ thống đối với một công ty, xí nghiệp cụ thể.

- Chỉ rõ quá trình lập kế hoạch, phân tích và thiết kế hệ thống cũng như quá trình triển khai và hỗ trợ hệ thống.

- Mô tả cách tiếp cận từng giai đoạn phát triển, bảo trì và sửa chữa hệ thống thông tin sao cho phù hợp với sự thay đổi thông tin (về dung lượng và cấu trúc), nhu cầu sử dụng (thay đổi nhiệm vụ và quy mô quản lí) trong vòng đời của hệ thống.

- Nêu ra và chỉ rõ cách thực hiện các mô hình hóa dữ liệu, mô hình hóa quy trình và giải thích tầm quan trọng của các mô hình đó.

- Cung cấp một số kĩ thuật và công cụ để SV có thể sử dụng khi tiến hành phân tích và thiết kế hệ thống.

Mỗi một giai đoạn trong thiết kế và phân tích đều có tầm quan trọng nhất định. Kết quả của giai đoạn hiện tại kế thừa những kết quả từ giai đoạn trước đó và ảnh hưởng trực tiếp đến giai đoạn sau nó. Chuỗi mắt xích các công đoạn được liên kết chặt chẽ với nhau thành một thể thống nhất không tách rời, ảnh hưởng trực tiếp lên toàn bộ quá trình phân tích và thiết kế hệ thống thông tin.

2.2. Dữ liệu trong phân tích, thiết kế hệ thống thông tin và kĩ năng thu thập dữ liệu

Dữ liệu phục vụ cho việc phân tích và thiết kế hệ thống thông tin không chỉ đơn giản là những dữ liệu thông thường (như doanh thu, lợi nhuận), cũng không chỉ

đơn giản là những con số báo cáo cho lãnh đạo... mà đó là tập hợp nhiều loại dữ liệu thể hiện từ quy trình cho đến thành phần của cả hệ thống. Những dữ liệu này là chuỗi các sự kiện ở “dạng thô” tượng trưng cho các tình huống xảy ra trong công ty, xí nghiệp hoặc môi trường vật lí được tổ chức và sắp xếp theo một dạng mà con người có thể hiểu được và đem sử dụng.

Việc TTDL trong giai đoạn khảo sát hiện trạng ban đầu của quá trình phân tích và thiết kế hệ thống thông tin có ý nghĩa rất quan trọng, quyết định kết quả của bước phân tích và thiết kế sau này. Dữ liệu thu thập càng chính xác và đầy đủ sẽ hỗ trợ rất lớn cho sự thành công của quá trình xây dựng hệ thống. Bởi lẽ, làm tốt giai đoạn này, việc phân tích và thiết kế có thể tiết kiệm được thời gian, công sức đồng thời mang lại hiệu quả và có độ chính xác cao hơn.

Mặc dù mục tiêu của môn *Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin* đã bao hàm những phương tiện, cơ hội phát triển năng lực TTDL của người học nhưng do chính áp lực về những mục tiêu khác cần phải đạt được, không ít giảng viên (GV) đặt nặng về kĩ thuật phân tích và thiết kế hệ thống trong khi một số kĩ thuật TTDL cơ bản được cung cấp ở nội dung môn học nhằm trang bị cho giai đoạn khảo sát hiện trường chỉ được giới thiệu sơ lược trên phương diện lí thuyết. Vậy nên, từ môn học mang tính thực tiễn cao trong khi SV lại thực hiện công việc một cách máy móc, khuôn mẫu mà không được trải nghiệm nên kết quả là người học trở nên lúng túng khi gặp một số bài toán thực tế. Họ không có kĩ năng phát hiện, tìm kiếm trong quá trình TTDL dẫn đến không tự tin ở các giai đoạn tiếp theo. Với trọng trách tạo ra sự kết nối giữa yêu cầu thực tiễn xã hội và lí thuyết trong nhà trường, GV nên tạo ra một môi trường để SV có thể phát triển được kĩ năng TTDL thông qua môn học này.

2.3. Hình thành kĩ năng thu thập dữ liệu cho sinh viên ngành Tin học thông qua việc phát triển một số kĩ năng

Trong cơ cấu chương trình giảng dạy môn *Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin*, SV được cung cấp một số phương pháp TTDL ở giai đoạn khảo sát hiện trạng như: phỏng vấn; quan sát; tìm hiểu sổ sách, tài liệu và điều tra, khảo sát. Mỗi một phương pháp đòi hỏi những kĩ năng đi kèm theo nó. Như vậy, kĩ năng TTDL sẽ phát triển nếu các kĩ năng nói trên cũng được phát triển. Do đó, thay vì giảng dạy theo kiểu truyền đạt kiến thức, GV cần sáng tạo trong việc tổ chức lớp học, thiết kế giờ dạy sao cho có thể hun đúc, khai phóng được các kĩ năng này ở SV. Cụ thể như sau:

2.3.1. Kĩ năng phỏng vấn

KN phỏng vấn được hình thành thông qua quá trình giao tiếp với mọi người. Vì thế, SV cần có môi trường

thực tập để có thể phát triển KN này chứ không chỉ đơn thuần là học trên lý thuyết hay trao đổi trong lớp học. Cách tốt nhất để hình thành KN phỏng vấn cho SV là GV phải tổ chức môi trường học tập trong nhiều bối cảnh. GV nên đưa ra các dạng bài tập lớn theo nhóm về phân tích và thiết kế hệ thống ngay từ buổi đầu gắn với sự hợp tác của các tổ chức kinh doanh để SV có điều kiện tiếp cận hệ thống hiện tại của các cơ sở này. Trong quá trình giảng dạy, GV phải có nội dung hướng dẫn cách phỏng vấn, những nguyên tắc trong phỏng vấn từ việc đặt câu hỏi cho đến khâu tổ chức buổi phỏng vấn. Hoạt động này hết sức cần thiết giúp SV xây dựng được kế hoạch cho buổi phỏng vấn đối với bài tập được giao. GV có thể rèn luyện KN phỏng vấn cho SV thông qua các hoạt động sau:

- *Cho SV xem các buổi phỏng vấn mẫu:* Thực hiện trình chiếu một đoạn video về buổi phỏng vấn được dàn dựng sẵn. Sau khi xem xong buổi phỏng vấn, GV có thể trao đổi với SV hoặc cho SV phát biểu những ý kiến cá nhân về các yếu tố làm cho buổi phỏng vấn thành công và làm thế nào để có thể áp dụng những đặc điểm này nhằm cải thiện KN phỏng vấn.

- *Tạo các buổi phỏng vấn trong lớp học:* Cho SV đóng vai người phỏng vấn và người được phỏng vấn ở một bài tập cụ thể. Mỗi SV tùy vào vị trí đảm nhiệm phải chuẩn bị thật kỹ cho buổi phỏng vấn. Chọn một hệ thống cần được phân tích và thiết kế. Tạo một danh sách các yêu cầu của hệ thống và cung cấp danh sách này cho SV. Tùy theo vai trò được phân công, SV có trách nhiệm phát triển các câu hỏi để thu thập thông tin cần thiết cũng như chuẩn bị sẵn những thông tin liên quan để trả lời.

- *Xây dựng các buổi phỏng vấn thực tế tại những cơ sở, công ty bên ngoài trường học:* SV trực tiếp tổ chức các buổi phỏng vấn tại cơ sở thực tập để TTDL cho bài tập nhóm. GV đóng vai trò là người hướng dẫn, cố vấn, cũng như đo lường và đánh giá sự tiến bộ trong các bước phát triển năng lực của SV nhằm kích thích tinh thần chịu trách nhiệm, tự nhận thức và sáng tạo trong từng tình huống cụ thể ở SV.

2.3.2. Kỹ năng quan sát

Quan sát là một bước rất quan trọng trong khoa học nói chung và TTDL nói riêng. Thông qua việc quan sát cẩn thận, tỉ mỉ chúng ta có thể đưa ra quyết định chính xác và khám phá được những vấn đề của đối tượng được quan sát. Từ đó có những phát hiện và can thiệp đúng lúc trước khi có những thiệt hại xảy ra. Hiện nay, nghiên cứu bằng quan sát đang dần trở nên phổ biến, đặc biệt là trong ngành khoa học xã hội, khoa học tự nhiên, khoa học máy tính và giáo dục. Quan sát có thể tiến hành ở bất kì khía cạnh nào. Việc quan sát cũng không bị phụ thuộc vào câu

hỏi nghiên cứu. Với vai trò là người giúp SV hình thành được KN quan sát, theo chúng tôi, GV nên:

- Đưa ra một số lời khuyên, kinh nghiệm để SV có thể dựa theo đó lên kế hoạch tự rèn luyện KN quan sát cho chính mình. Giới thiệu một số tài liệu, sách tham khảo về nghệ thuật giao tiếp, nghệ thuật lắng nghe... giúp SV trang bị thêm kiến thức tổng hợp. Trên cơ sở đó, KN quan sát cũng dần dần được tăng lên.

- Cung cấp một số trang web có những nội dung rèn luyện KN quan sát. Hướng dẫn SV làm quen với giao diện, bố cục và cách thức hoạt động của trang web. GV có thể truy cập trực tiếp một số chức năng của trang web để SV tiện theo dõi.

- Thiết kế một số bài tập về quan sát cho SV. Trong bài tập phải thể hiện các yêu cầu thật cụ thể. Bài tập được xây dựng theo một hệ thống các câu hỏi với một trình tự xác định để nâng cao KN quan sát của SV. Nội dung bài tập nên tập trung theo hướng quan sát hoạt động trong một công ty, cơ sở kinh doanh để SV được làm quen dần với sự luân chuyển của dữ liệu và mối tương tác giữa các bộ phận trong hệ thống thông tin của công ty, cơ sở kinh doanh.

- Hướng dẫn ghi lại các thông tin quan sát. Ứng với một chi tiết trong hệ thống quan sát có những kí hiệu đặc trưng riêng biệt. Thông tin quan sát nên ghi theo flip để tiện theo dõi các nhiệm vụ và quy trình của một hoạt động nào đó. Các cách viết tắt, tốc kí cần được sử dụng để đảm bảo ghi đầy đủ dữ liệu thu thập.

- Giúp SV thực hiện hành động quan sát tại các cơ sở, công ty nơi đang thực tập. Sau giai đoạn phỏng vấn, SV phải tiến hành quan sát để bổ sung và củng cố kết quả phỏng vấn.

2.3.3. Kỹ năng nghiên cứu, tìm hiểu các tài liệu, sổ sách

Phát triển KN nghiên cứu ở SV là cơ sở để xây dựng trí tuệ, là cầu nối giữa kiến thức được học, được thu nhận và thực tiễn môi trường xung quanh. KN nghiên cứu sẽ giúp SV phát triển một số KN chung như phân tích, tìm kiếm những thông tin cần thiết cho những mục đích xác định. Một số biện pháp có thể sử dụng đến là:

- Cho SV tiếp cận với cách biểu diễn dữ liệu bằng bảng biểu, đồ thị và hướng dẫn SV đọc, giải thích các thông tin hiển thị. Thông qua đó, SV rút ra một số kết luận từ bảng biểu, đồ thị; hiểu được các thống kê cơ bản và tự mình có thể trả lời các câu hỏi liên quan đến dữ liệu. Khi có sự hiểu biết về lĩnh vực này, SV có thể đọc những dữ liệu thể hiện bằng bảng biểu, đồ thị trong các tài liệu, sổ sách một cách chính xác và toàn diện hơn.

- Hướng dẫn cách tìm kiếm dữ liệu từ các tài liệu. SV phải biết cách khoanh vùng khu vực, những nơi chứa dữ

liệu cần tìm kiếm. Chẳng hạn, đối với việc tìm hiểu những bất ổn trong hệ thống, SV nên nhắm đến các tài liệu là biên bản của các cuộc họp, những ghi chép thông tin phản nản, sổ sách kế toán... Hay khi tìm hiểu những thiếu sót về chức năng của hệ thống cần chú ý tới những yêu cầu đặt ra cho hệ thống, những định dạng và hướng dẫn sử dụng của các bảng báo cáo, những hiển thị trên hệ thống máy tính.

- Hướng dẫn cách thức phân tích số liệu thông qua các bài tập. Hệ thống các bài tập được thiết kế nhằm tăng KN phân tích mà kết quả của quá trình đó là tìm ra những dữ liệu cốt lõi phục vụ cho các công việc tiếp theo.

2.3.4. Kỹ năng điều tra, khảo sát

Một cuộc khảo sát thành công là phải vừa đủ về dung lượng thời gian cũng như tập trung được vào những khía cạnh cần khảo sát. Khảo sát bằng phương pháp lấy mẫu được dùng khá phổ biến trong việc TTDL. Dữ liệu thu từ các mẫu tùy chọn có thể khái quát được tình hình chung cho cả hệ thống. KN điều tra, khảo sát có thể được hình thành từ các hoạt động:

- *Xác định các đại diện để điều tra.* Theo phương pháp lấy mẫu, dữ liệu được thu thập theo nhiều nhóm. Do đó, GV nên hướng dẫn và tư vấn cho SV trong việc xác định mẫu đại diện dựa trên các lĩnh vực trong hệ thống cần TTDL như nhóm cán bộ, nhóm chuyên gia quản lí, nhóm người sử dụng trong hệ thống...

- *Thiết kế phiếu điều tra.* Hướng dẫn SV tổ chức bộ cục của phiếu điều tra; cách thức xây dựng câu hỏi; phân tích một số trường hợp sử dụng dạng câu hỏi mở và câu hỏi đóng để SV có thể thấy được ưu và nhược điểm của các dạng câu hỏi này. Chỉ ra một số tình huống dùng dạng câu hỏi nào để có thể đạt được kết quả tối ưu.

- *Giới thiệu một số mẫu điều tra tiêu biểu để SV tham khảo.* Các mẫu có thể là phiếu điều tra bằng giấy hoặc online (trong trường hợp điều tra trực tuyến).

- *Thực hiện các cuộc khảo sát “thử nghiệm thí điểm” trước khi tiến hành khảo sát tại môi trường thực tế.* Sau giai đoạn thiết kế, GV tổ chức cho SV thực hiện giả định việc khảo sát tại lớp để thông qua các câu trả lời, SV quyết định việc có cần chỉnh sửa câu hỏi và thời gian khảo sát hay không?

3. Kết luận

Quá trình rèn luyện để hình thành và phát triển KN TTDL cần được tổ chức một cách khoa học, trong đó các dữ liệu thu thập đóng vai trò vừa là mục tiêu cần đạt được, vừa là phương tiện để hình thành và phát triển KN TTDL. Cùng với sự điều phối và tổ chức lớp học của GV, khi học môn *Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin SV*

cần kết hợp khéo léo các KN để TTDL hiệu quả đồng thời phải biết điều chỉnh để thích ứng với những cái chưa thật sự phù hợp. Có thể nói, TTDL là quy trình then chốt đảm bảo cho định hướng hành động và giải đáp được các khó khăn khi đưa ra quyết định trong mọi tình huống.

Tài liệu tham khảo

- [1] Ayse, Kemal (2009). *A teaching strategy for developing the power of observation in science education*. Ondokuz Mayıs University.
- [2] Carolyn Boyce - Palena Neale (2006). *Conducting in - depth interviews: A guide for designing and conducting in - depth interviews for evaluation input*. Pathfinder International.
- [3] Ivan P. Fellegi (2003). *Survey methods and practices*. Statistics Canada.
- [4] Samra Bujak - Azamat Akbarov (2014). *Analysis of observation lesson based on oral - communication skills*. International journal of learning and development.
- [5] Hàn Viết Thuận (2008). *Giáo trình phân tích hệ thống thông tin quản lí*. NXB Đại học Kinh tế quốc dân.
- [6] Phạm Quang trình (chủ biên) - Vũ Lê Quỳnh Trang (2017). *Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin*. NXB Giáo dục Việt Nam.
- [7] Phạm Nguyễn Cương - Nguyễn Trần Minh Thư - Hồ Bảo Quốc (2016). *Giáo trình phân tích thiết kế hệ thống thông tin theo hướng đối tượng*. NXB Khoa học và Kỹ thuật.

KÍNH MỜI BẠN ĐỌC ĐẶT MUA TẠP CHÍ GIÁO DỤC NĂM 2019

Tạp chí Giáo dục ra 1 tháng 2 kì, đặt mua thuận tiện tại các bưu cục địa phương, (**Mã số C192**) hoặc đặt mua trực tiếp tại Tòa soạn (số lượng lớn) theo địa chỉ: **TẠP CHÍ GIÁO DỤC, 4 Trịnh Hoài Đức, quận Đống Đa, Hà Nội.**

Kính mời bạn đọc, các đơn vị giáo dục, trường học đặt mua **Tạp chí Giáo dục năm 2019**. Mọi liên hệ xin gửi về địa chỉ trên hoặc liên lạc qua số điện thoại: 024.37345363; Fax: 02437.345.363.

Xin trân trọng cảm ơn.

TẠP CHÍ GIÁO DỤC