

GIẢI PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ GIẢNG DẠY MÔN MẠNG MÁY TÍNH CHO SINH VIÊN NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

● NGUYỄN VĂN ĐÔNG

TÓM TẮT:

Hiện nay, việc giảng dạy môn Mạng máy tính của ngành Công nghệ thông tin theo cách dạy truyền thống còn nhiều hạn chế. Để nâng cao hiệu quả giảng dạy, tác giả đã tiến hành nghiên cứu và đề xuất một số giải pháp giúp cho việc giảng dạy môn học này đạt chất lượng hơn, đồng thời giúp sinh viên tiếp thu bài học được tốt hơn. Nghiên cứu có ý nghĩa tích cực không chỉ cho môn học này, mà còn có thể mở rộng áp dụng cho các môn học tương tự trong chương trình đào tạo của ngành Công nghệ thông tin.

Từ khóa: giải pháp, hiệu quả, mạng máy tính, công nghệ thông tin.

1. Đặt vấn đề

Trong thời đại ngày nay, để nâng cao chất lượng đào tạo sinh viên đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của xã hội thì việc đổi mới phương pháp dạy học, nâng cao khả năng học tập của sinh viên là vấn đề hết sức cần thiết [1, tr.3]. Đối với trường đại học thì điều này lại càng quan trọng [2, tr.4]. Vì vậy, việc đổi mới phương pháp dạy học nói chung, phương pháp dạy học các môn chuyên ngành Công nghệ thông tin, trong đó có môn Mạng máy tính nói riêng phải được thực hiện xuyên suốt, thường xuyên trong quá trình đào tạo. Do đặc thù của môn này là giảng dạy lý thuyết kết hợp thực hành nên việc đổi mới phương pháp dạy học đòi hỏi phải có những giải pháp riêng nhằm nâng cao chất lượng học tập,

hình thành những kỹ năng thực hành cần thiết cho sinh viên, đáp ứng nhu cầu của xã hội [3, tr.2].

Phương pháp giảng dạy môn Mạng máy tính hiện nay chủ yếu là giảng viên thuyết trình nội dung bài học, sinh viên quan sát, lắng nghe, ghi chép nội dung bài giảng của giảng viên. Phương pháp này chưa thật sự hiệu quả, cách thức giảng dạy còn thiên về lý thuyết. Trong quá trình giảng dạy, giảng viên chưa đặt ra yêu cầu cao đối với sinh viên. Việc tổ chức cho sinh viên thực hành cũng chưa thích hợp, nghĩa là sinh viên chưa được tiếp xúc trực tiếp với thiết bị, thông tin trong các buổi thực hành chưa phân loại theo danh mục, ý nghĩa và mục đích sử dụng của thiết bị. Bên cạnh đó, một số bài giảng còn thiếu các ví dụ minh họa cụ thể, chất

lượng chưa cao. Điều đó làm cho sinh viên ít hứng thú đến môn học, tiếp thu kiến thức một cách thụ động, thiên về ghi nhớ, ít chịu suy nghĩ [4, tr. 3], giảng viên cũng khó nắm bắt được mức độ tiếp thu bài học của sinh viên, chưa phát huy được vai trò trung tâm của người học [5, tr. 38] dẫn đến khả năng học tập của sinh viên chưa đạt kết quả tốt.

Do vậy, để nâng cao chất lượng giảng dạy, phát huy được tính chủ động, tích cực và sáng tạo của người học, cần có một số cải tiến trong phương pháp dạy học môn Mạng máy tính cho sinh viên ngành Công nghệ thông tin để góp phần mang lại hiệu quả trong quá trình dạy và học môn học này.

2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Thực trạng giảng dạy môn Mạng máy tính

Môn học Mạng máy tính bao gồm lý thuyết và thực hành. Trước đây việc giảng dạy môn này được tiến hành chủ yếu theo phương pháp dạy học truyền thống. Trong phần giảng dạy lý thuyết trên lớp, giảng viên sẽ thuyết trình toàn bộ nội dung của bài học để sinh viên lắng nghe tiếp thu kiến thức.

Ví dụ trong một buổi dạy lý thuyết của chương 1: Giới thiệu mạng máy tính, giảng viên sẽ thuyết trình các nội dung sau:

- + Trình bày khái niệm về mạng máy tính.
- + Giới thiệu về các loại mạng máy tính.
- + Trình bày các mô hình xử lý mạng.
- + Nêu đặc điểm của các mô hình quản lý mạng.

Trong quá trình giảng dạy, giảng viên sẽ hỏi một số câu hỏi trong nội dung bài học để biết được khả năng tiếp thu bài học như thế nào. Giảng viên sẽ gọi ngẫu nhiên một vài sinh viên đứng lên trả lời câu hỏi. Nhưng hầu hết các em trả lời chưa chính xác. Do các em lắng nghe tiếp thu một cách thụ động nên khả năng tiếp thu bài giảng khá thấp. Cuối buổi học giảng viên sẽ cho làm bài kiểm tra ngắn để đánh giá kết quả học tập nhưng phần lớn các bài làm chưa đạt. Đây là hạn chế trong quá trình giảng dạy lý thuyết của học phần này theo cách tiếp cận truyền thống. Do đó, cần phải có các giải pháp cải tiến, nhằm nâng cao hiệu quả giảng dạy phần lý thuyết của môn học này.

Trong phần giảng dạy thực hành tại phòng máy,

đầu mỗi buổi dạy giảng viên sẽ nêu mục tiêu và kết quả đạt được của bài thực hành. Tiếp theo giảng viên sẽ hướng dẫn cụ thể các thao tác của bài thực hành để sinh viên quan sát và tiếp thu.

Ví dụ trong buổi dạy thực hành chương 2: Mô hình tham chiếu OSI

+ Mục tiêu: giúp sinh viên hiểu được chi tiết 7 tầng trong mô hình này và 4 tầng trong mô hình tham chiếu TCP/IP.

+ Kết quả đạt được: phân biệt, so sánh được những ưu điểm và nhược điểm của 2 mô hình tham chiếu OSI và mô hình TCP/IP.

+ Các thao tác cụ thể: 1) Đo lường quan sát truyền tải ở tầng vận chuyển; 2) Kiểm tra, xác thực khi truyền từ một máy tính nguồn đến máy tính đích; 3) Xác định đường đi tối ưu từ máy tính nguồn đến máy tính đích trong tầng mạng; 4) Quản lý các gói tin frame được truyền trong hệ thống mạng.

Sau đó sinh viên sẽ làm lại bài thực hành theo các bước mà giảng viên đã hướng dẫn. Giảng viên sẽ kiểm tra thực hiện các thao tác của sinh viên, nếu làm không đúng các bước thực hành thì giảng viên sẽ hướng dẫn lại thao tác đó cho sinh viên. Với cách dạy thực hành theo kiểu này thì sinh viên sẽ hoàn toàn thụ động trong thực hành cũng như hoàn toàn lệ thuộc vào sự hướng dẫn của giảng viên mà không có tính sáng tạo, chủ động tích cực trong quá trình thực hành của môn học. Do đó, đối với những bài thực hành tương đương hoặc những bài thực hành mở rộng thêm thì sinh viên có thể không tự làm được. Vì vậy, khả năng tự học của sinh viên rất thấp, chỉ biết những gì mà giảng viên hướng dẫn thực hành mà không biết phát triển mở rộng những nội dung thực hành đã làm.

Cải tiến phương pháp dạy học không đồng nghĩa với việc phải loại bỏ đi phương pháp dạy học truyền thống mà điều cần làm chính là cải tiến phương pháp này, để hạn chế các nhược điểm và nâng cao hiệu quả trong việc giảng dạy. Muốn phương pháp dạy học mang lại hiệu quả, giáo viên cần kết hợp giữa dạy học truyền thống và kèm theo một số giải pháp mới, nhằm phát huy tinh thần học tập của sinh viên.

2.2. Một số giải pháp để nâng cao hiệu quả giảng dạy môn Mạng máy tính

Để mang lại hiệu quả học tập của sinh viên tác giả đề xuất một số giải pháp để cải tiến giảng dạy môn học này.

2.2.1. Các giải pháp cải tiến giảng dạy lý thuyết

Giảng dạy học phần Mạng máy tính theo phương pháp truyền thống là thuyết trình toàn bộ bài giảng để sinh viên tiếp thu kiến thức một cách thụ động. Để mang lại hiệu quả tốt hơn thì cần cải tiến đưa ra một số giải pháp mới. Dưới đây là một vài cải tiến cho giờ dạy lý thuyết của môn học này để sinh viên tiếp thu kiến thức được hiệu quả hơn.

Trong một buổi dạy của môn Mạng máy tính, giảng viên sẽ trình bày nội dung của bài học một cách ngắn gọn để sinh viên có thể tiếp thu được kiến thức một cách tổng quan. Sau đó, giảng viên sẽ chia lớp học thành từng nhóm và bài học trong buổi dạy cũng sẽ được chia theo từng nội dung nhỏ tương ứng với các nhóm. Mỗi nhóm có từ 5 đến 7 sinh viên sẽ trao đổi, cùng thảo luận các kiến thức mà giảng viên giao cho dưới sự theo dõi, giám sát của giảng viên.

Một buổi dạy đạt kết quả tốt thì cần tổng hợp của nhiều yếu tố khác nhau, trong đó việc sắp xếp vị trí chỗ ngồi hợp lý sẽ tạo điều kiện thuận lợi để giảng viên và sinh viên phát huy tối đa năng lực của mình. Hợp lý nhất là các nhóm sẽ được bố trí chỗ ngồi theo hình tròn trong thời gian đầu của buổi học nhằm tăng tính tương tác giữa các sinh viên trong việc trao đổi nội dung bài học tốt hơn. Sau đó cuối buổi học các nhóm sẽ được bố trí lại chỗ ngồi theo dạng hình chữ U để có thể dễ dàng trao đổi với giảng viên trong việc trình bày, thảo luận các nội dung mà giảng viên đã đưa ra.

Cuối buổi học, giảng viên sẽ tổ chức nhận xét, đánh giá với những nội dung được giao cho các nhóm, sinh viên sẽ trình bày những kiến thức hiểu biết cho giảng viên thông qua các câu hỏi gợi ý mà giảng viên đã đưa ra. Sau đó giảng viên tổ chức từng nhóm thảo luận, nhận xét, đánh giá

phần trình bày kết quả của nhóm. Giảng viên tổng hợp, phân tích phần nhận xét, đánh giá của từng nhóm, giúp sinh viên hình thành kỹ năng phân tích và đánh giá tốt hơn. Dựa vào phần trình bày, trả lời các câu hỏi của mỗi nhóm, giảng viên sẽ cho điểm, kết quả thực hiện sẽ được đánh giá bằng điểm chung cho cả nhóm. Do đó để được điểm cao thì sinh viên giỏi sẽ phải hỗ trợ cho sinh viên yếu. Đây là hoạt động nhằm nâng cao tinh thần đoàn kết, tương trợ lẫn nhau cùng học tốt.

Một ví dụ điển hình về một buổi học lý thuyết của môn Mạng máy tính là chương 1: Giới thiệu mạng máy tính, trong chương này, các nội dung được phân chia để giao cho các nhóm như sau:

- Nội dung 1: Khái niệm mạng máy tính
- Nội dung 2: Các loại mạng máy tính
- Nội dung 3: Mô hình xử lý mạng
- Nội dung 4: Mô hình quản lý mạng

Để đánh giá khả năng nắm bắt kiến thức của các sinh viên trong nhóm đã trao đổi học tập, ứng với mỗi nội dung sẽ đưa ra một số câu hỏi gợi ý như sau:

- Nội dung 1: Khái niệm mạng máy tính
 - + Câu hỏi 1: Mạng máy tính là gì?
 - + Câu hỏi 2: Các thành phần cấu thành mạng máy tính?
 - + Câu hỏi 3: Đặc điểm của mỗi thành phần?
- Nội dung 2: Các loại mạng máy tính
 - + Câu hỏi 1: Mạng LAN là gì?
 - + Câu hỏi 2: Đặc điểm mạng LAN?
 - + Câu hỏi 3: Mạng MAN là gì?
 - + Câu hỏi 4: Đặc điểm mạng MAN?
 - + Câu hỏi 5: Những điểm giống nhau và khác nhau giữa mạng LAN và mạng MAN?
- Nội dung 3: Mô hình xử lý mạng
 - + Câu hỏi 1: Đặc điểm của mô hình xử lý phân phối?
 - + Câu hỏi 2: Ưu điểm và khuyết điểm của mô hình xử lý phân phối?
 - + Câu hỏi 3: Mô hình xử lý tập trung là gì?
 - + Câu hỏi 4: Ưu điểm và khuyết điểm của mô hình xử lý tập trung?
- Nội dung 4: Mô hình quản lý mạng

- + Câu hỏi 1: Mô hình Wordgroup là gì?
- + Câu hỏi 2: Mô hình Domain là gì?
- + Câu hỏi 3: Ưu điểm và khuyết điểm của hai mô hình này?

Các câu hỏi này sẽ được sinh viên trả lời, thảo luận vào cuối buổi học để giảng viên và các sinh viên khác lắng nghe. Qua đó, giảng viên sẽ tổ chức đánh giá, nhận xét về khả năng tiếp thu kiến thức của sinh viên. Các nhóm khác cũng sẽ học tập tiếp thu kiến thức của các nhóm đã trình bày. Cuối cùng, giảng viên sẽ tổng kết, giải thích những phần sinh viên chưa rõ để hoàn thiện bài học tốt hơn.

2.2.2. Các giải pháp cải tiến giảng dạy thực hành

Trong buổi thực hành, giảng viên sẽ trình bày một cách tổng quát, ngắn gọn về nội dung thực hành của buổi học. Sau đó, giảng viên sẽ đưa ra các chủ đề thực hành. Sinh viên thực hành các chủ đề theo nhóm, mỗi nhóm có từ 5 đến 7 sinh viên, dưới sự giám sát của giảng viên. Cuối giờ học, sinh viên sẽ thực hiện các thao tác thực hành theo chủ đề để giảng viên đánh giá kỹ năng thực hành của nhóm, đồng thời giảng viên sẽ hướng dẫn lại những nội dung mà các nhóm chưa thực hiện được hoặc thực hiện chưa đúng. Điều này nhằm giúp sinh viên ghi nhớ bài tốt hơn và nắm rõ các nội dung thực hành được đưa ra.

Điển hình trong buổi dạy thực hành chương 2: Cài đặt thiết bị mạng, tác giả đưa ra các chủ đề như sau:

- Chủ đề 1: Cài đặt card mạng. Yêu cầu cần thực hiện:

- Thực hành quan sát các loại card mạng.
- Chức năng của card mạng.
- Nêu ý nghĩa của các thành phần địa chỉ MAC.
- Cài đặt card mạng có dây.
- Cài đặt card mạng không dây.

- Chủ đề 2: Thực hành lắp đặt Repeater, Hub và Bridge. Yêu cầu cần thực hiện:

Thiết lập repeater trong hệ thống mạng.

Kiểm tra tín hiệu của cổng trên thiết bị Hub.

Ghép nối hai mạng con với nhau bằng thiết bị Bridge.

- Chủ đề 3: Thực hành với thiết bị Switch và Router. Yêu cầu cần thực hiện:

Xây dựng hệ thống mạng LAN đơn giản với thiết bị Switch.

Xây dựng hệ thống mạng MAN phức tạp với nhiều thiết bị Switch.

Thực hành kết nối mạng LAN với mạng Internet dùng thiết bị Router.

3. Kết luận

Trong lĩnh vực công nghệ thông tin, việc nắm vững lý thuyết là cần thiết, đồng thời kỹ năng thực hành cũng rất quan trọng. Do đó, giảng viên giảng dạy cần giúp cho sinh viên nâng cao kiến thức lý thuyết, thành thạo kỹ năng thực hành tốt để có thể nâng cao chất lượng đào tạo sinh viên ngành Công nghệ thông tin. Việc giảng dạy môn Mạng máy tính của ngành Công nghệ thông tin tại các trường đại học trong những năm qua, tuy đã đáp ứng được một số yêu cầu nhất định, song vẫn còn tồn tại một số hạn chế. Hiệu quả học tập của sinh viên chưa cao, chưa phát huy hết tiềm năng giảng dạy của giảng viên.

Vì vậy, qua nghiên cứu xây dựng các giải pháp cải tiến cho môn học này, tác giả đã đưa ra được một số giải pháp nhằm giúp sinh viên ngành Công nghệ thông tin nắm bắt kiến thức lý thuyết vững vàng, đặc biệt, giúp sinh viên thành thạo kỹ năng thực hành. Các giải pháp đề xuất mới này cũng có thể được áp dụng cho các môn học khác tương tự trong chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin của các trường đại học ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Lê Hữu Dũng (2015). Đổi mới phương pháp giảng dạy ở trường chính trị tỉnh Đắk Lắk hiện nay. Truy cập tại <http://tctdaklak.gov.vn/documents/10181/58801/L%C3%AA+H%E1%BB%AFu+D%C5%A9ng+-+Khoa+D%C3%A2n+v%E1%BA%ADn+21.pdf/f1f1617a-0c23-47c4-a660-51af5d99f9e4>

2. Trần Thị Hương, Nguyễn Đức Danh (2017). Tổ chức hoạt động dạy học đại học. TP. Hồ Chí Minh: NXB Trường Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh.
3. Nguyễn Thị Nga (2019). Dạy học theo phương pháp tiếp cận năng lực người học tại trường đại học - vai trò và giải pháp. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Khánh Hòa, 6, 1-6.
4. Vũ Đình Ngọc (2017). Gắn lý thuyết với thực hành, rèn luyện kỹ năng nghề với kỹ năng sống ở Trường Đại học Công nghiệp Việt Trì. Truy cập tại <https://hoikhuyenhoc.phutho.gov.vn/Chuyen-muc-tin/Chi-tiet-tin/title/1025/ctitle/69?AspxAutoDetectCookieSupport=1>
5. Tống Xuân Tám (2012). Vận dụng một số kỹ thuật dạy học ở đại học, Kỷ yếu Hội thảo “Trao đổi sáng kiến kinh nghiệm trong giảng viên trẻ Trường Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh - lần 1- 2012”, tr 30 - 42. Trường Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh.

Ngày nhận bài: 16/1/2024

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 26/2/2024

Ngày chấp nhận đăng bài: 9/3/2024

Thông tin tác giả:

NGUYỄN VĂN ĐÔNG

Trường Đại học An Giang - Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh

SOLUTIONS TO IMPROVE THE QUALITY OF TEACHING COMPUTER NETWORKS SUBJECT TO INFORMATION TECHNOLOGY STUDENTS

● **NGUYEN VAN DONG**

An Giang University, An Giang, Vietnam

Vietnam National University Ho Chi Minh City, Vietnam

ABSTRACT:

Currently, the traditional way of teaching the Computer Networks subject in the Information Technology major still has many limitations. This study conducted research and proposed some solutions to improve the teaching quality of this subject and help students absorb knowledge better. This study is expected to have positive implications not only for this subject but also for similar subjects in the training program for the information technology major.

Keywords: solutions, efficiency, computer networks, information technology.