

MỘT SỐ BIỆN PHÁP NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG DẠY HỌC TIN HỌC Ở TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI

ThS. NGUYỄN NGỌC KHẢI*

Thực tiễn giảng dạy Tin học cho sinh viên (SV) các ngành: *Kinh tế Tài nguyên và Môi trường (TN&MT), Khí tượng học, Công nghệ kỹ thuật môi trường, Quản lý đất đai...* cùng với quá trình tham gia xây dựng chương trình, biên soạn đề cương, bài giảng Tin học cho các ngành này, chúng tôi nhận thấy việc dạy và học Tin học cần có sự đổi mới toàn diện.

Một số biện pháp nâng cao chất lượng dạy học (DH) Tin học ở Trường Đại học TN&MT Hà Nội.

1. Xây dựng chương trình đào tạo (ĐT)

1) Chương trình đào tạo (CTĐT) phải được xây dựng trên cơ sở chuẩn đầu ra. Trong quá trình xây dựng CTĐT, chúng tôi luôn bám sát chuẩn đầu ra của chương trình. Chuẩn đầu ra của CTĐT mang tính đặc trưng cho từng ngành, từng lĩnh vực ĐT, được cụ thể bằng hệ thống các mục tiêu ĐT.

2) Cải tiến nội dung CTĐT. Ở Trường Đại học TN&MT Hà Nội, thời lượng dành cho môn Tin học tương đương với khoảng 4 đơn vị học trình. Với thời lượng như vậy, nếu không thay đổi chương trình cho phù hợp thì khó có thể thực hiện được mục tiêu ĐT (đặc biệt là mục tiêu giúp người học vận dụng được kiến thức Tin học vào thực tiễn công việc). Vì vậy, cần mạnh dạn cắt bỏ hoặc giảm tải các nội dung không phù hợp. Chẳng hạn, các nội dung đã được học trong chương trình trung học phổ thông (như kiến thức về hệ điều hành, kiến thức về thông tin, hệ đếm...). Bên cạnh đó, những nội dung về lập trình nâng cao ít thiết thực (các thao tác với con trỏ trong ngôn ngữ lập trình C, hay các thuật toán sắp xếp, tìm kiếm,...) cũng cần được lược bỏ để thay thế vào đó những nội dung có ý nghĩa hơn.

2. Xây dựng đề cương chi tiết môn học

Xây dựng đề cương chi tiết môn học là một trong các yếu tố trọng tâm của quá trình ĐT. Việc xây dựng đề cương chi tiết với nội dung phù hợp, bố cục logic, phân bổ thời gian hợp lý là một công việc quan trọng để đảm bảo chất lượng ĐT. Vì vậy, đề cương chi tiết môn *Tin học* cần được xây dựng một cách cẩn thận, công phu và khoa học; đề cương chi tiết này cũng phải được xét duyệt kỹ trước khi đưa vào thực hiện.

1) Xây dựng mục tiêu ĐT. Mục tiêu ĐT phải được xây dựng trên cơ sở đáp ứng mục đích ĐT của một chương trình cụ thể; Mục tiêu ĐT phải đảm bảo tính khả thi, tính thực tiễn, tính vừa sức, theo triết lý giáo dục: *vi sự tiến bộ của người học*. Cả hai chủ thể của quá trình DH (người dạy và người học) đều phải lựa chọn các phương pháp và phương tiện DH thích hợp để đạt được mục tiêu DH.

Việc xây dựng mục tiêu dạy học và tổ chức các hoạt động DH thực hiện mục tiêu, thực chất là *DH theo tiếp cận mục tiêu* (còn gọi là tiếp cận hành vi). Điều đó có nghĩa là, sau khi kết thúc một bài học (một chương, một phần hay cả chương trình môn học), người học phải đạt được những mức độ xác định cả về nhận thức, kỹ năng và thái độ. Các mục tiêu này có thể được sử dụng làm tiêu chí để đánh giá kết quả học tập của người học một cách tường minh.

2) Xây dựng đề cương chi tiết môn học phù hợp với từng ngành ĐT. Thông thường trong các CTĐT (cùng hệ) của một trường đại học đa ngành, đa lĩnh vực, thì đề cương chi tiết các môn học Tin học được xây dựng giống nhau. Đây là một điều bất cập, bởi vì mỗi ngành, mỗi lĩnh vực ĐT phải có mục đích khác nhau, mục tiêu khác nhau và thời lượng thực hiện chương trình Tin học cũng không giống nhau.

Để xây dựng được một đề cương chi tiết có hiệu quả, sát với thực tế từng ngành nghề, chúng tôi đã thường xuyên tổ chức các cuộc hội thảo chuyên đề về ĐT và ứng dụng Tin học trong các ngành nghề. Qua đó, chúng tôi thu nhận được các ý kiến đóng góp từ các chuyên gia trong các lĩnh vực này. Ngoài ra, trong thành phần tham gia xây dựng đề cương chi tiết môn *Tin học* cho các ngành, các lĩnh vực cần có sự tham gia của các chuyên gia trong các lĩnh vực khác. Các chuyên gia này không chỉ cùng tham gia xây dựng, mà còn đóng góp ý kiến và phản biện cho đề cương môn học. Mặt khác, để đảm bảo tính kế thừa, tránh việc trùng lặp của một CTĐT, cũng phải tìm hiểu các CTĐT của các chuyên ngành khác.

* Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

3. Nâng cao năng lực chuyên môn và nghiệp vụ cho đội ngũ GV môn Tin học

1) Xây dựng kế hoạch bồi dưỡng và tự bồi dưỡng cho GV Tin học kiến thức về các lĩnh vực, chuyên ngành ĐT. Để nâng cao chất lượng DH Tin học cho các SV của các ngành nghề khác, ngoài việc phải nắm vững kiến thức về Tin học, GV còn cần phải có chuyên môn về các lĩnh vực đó. Tuy nhiên, phần lớn các GV dạy Tin học chỉ được ĐT theo chuyên ngành Tin học. Chính vì vậy, trong quá trình giảng dạy, GV thường chỉ truyền thụ kiến thức thuần túy về Tin học mà thiếu khả năng phân tích, áp dụng kiến thức Tin học vào chuyên ngành mà SV đang theo học. Đây là một trong những nguyên nhân quan trọng dẫn đến tình trạng SV chưa thực sự có nhu cầu, hứng thú nghiên cứu Tin học và cũng không có những định hướng cho việc ứng dụng Tin học trong công việc tương lai. Nếu không thay đổi tình trạng này, sau khi SV tốt nghiệp ra trường sẽ gặp phải nhiều khó khăn trong công việc.

Để giải quyết vấn đề trên, GV cần có ý thức nghiên cứu thường xuyên, tự bổ sung kiến thức cơ bản của các ngành, các lĩnh vực được phân công giảng dạy. Về mặt tổ chức, nhà trường tạo điều kiện để GV được tham gia các buổi hội thảo, tham gia các khóa học ngắn hạn về các lĩnh vực, các ngành nghề mà nhà trường đang ĐT. Bên cạnh đó, tạo điều kiện để GV Tin học có thể tham gia các dự án, đề tài nghiên cứu khoa học thuộc các lĩnh vực khác nhau. Điều đó có nghĩa là, GV môn Tin học sẽ có được kiến thức rộng hơn, thực tế hơn trong các lĩnh vực chuyên môn khác. Đó là cơ sở quan trọng để nâng cao chất lượng DH.

2) Xây dựng kế hoạch bồi dưỡng và tự bồi dưỡng cho GV Tin học kiến thức về Lí luận DH và phương pháp dạy học (PPDH) bộ môn. Để nâng cao chất lượng DH, ngoài các kiến thức về chuyên môn, GV cũng cần phải được ĐT một cách nghiêm túc về Lí luận DH và PPDH. Tuy nhiên, những kiến thức này cũng chỉ đáp ứng được các yêu cầu cơ bản. Để nâng cao chất lượng ĐT, trong những năm gần đây, nhà trường đã thường xuyên liên kết với các cơ sở ĐT để mở các lớp nâng cao năng lực cho GV về Lí luận DH và PPDH hiện đại.

3. Đổi mới về nội dung DH, PPDH và lựa chọn phương tiện DH hiệu quả nhằm phát huy tính tích cực, chủ động và sáng tạo của người học

1) Nội dung dạy học Tin học gắn liền với từng ngành nghề ĐT. GV dạy Tin học không chỉ giảng lí thuyết Tin học thuần túy, mà cần kết hợp với các bài tập, các ví dụ (được chọn lọc, mang tính điển hình và

có ý nghĩa gắn liền với thực tế các ngành, các lĩnh vực SV đang theo học). Qua đó, SV sẽ hiểu vấn đề một cách sâu sắc hơn và chủ động hơn trong việc thu nhận kiến thức. Để làm phong phú hơn các ví dụ, bài tập, GV cũng có thể yêu cầu SV tự nghiên cứu, để xuất các ví dụ, bài tập thuộc chuyên ngành mình đang theo học có vận dụng kiến thức Tin học vào giải quyết.

2) Rèn luyện khả năng tự học, tự nghiên cứu cho người học. Không giống như bậc học phổ thông, ở bậc đại học, SV đã hoàn thiện khả năng tư duy của mình, đã được trang bị các kiến thức cơ sở, có khả năng tư duy phân tích nhất định. Vì vậy, GV cần chú ý rèn luyện cho SV kĩ năng tự học, tự nghiên cứu và kĩ năng giải quyết các vấn đề gặp phải trong học tập và đời sống. Trong quá trình DH, tích cực gợi mở vấn đề, định hướng cho SV tự nghiên cứu *dạy cho người học cách học* mà không đi vào chi tiết như ở phổ thông.

3) Thực hiện phương châm ĐT “Gắn lí thuyết với thực hành”. Việc giảng dạy thực hành Tin học không những nhằm nâng cao kĩ năng thực hành của SV mà còn giúp họ chủ động lĩnh hội kiến thức của bài học, chủ động phân tích áp dụng các kiến thức đã được học vào từng tình huống cụ thể. Vì vậy, chương trình Tin học do chúng tôi xây dựng đã tăng thời lượng thực hành, thực tập để giúp SV nâng cao kĩ năng thực hành, kĩ năng tổ chức thực hiện công việc trong thực tiễn công tác.

4) Tổ chức cho SV thực hiện các chuyên đề theo nhóm với các bài tập Tin học phức tạp hơn, cần phải sử dụng nhiều mảng kiến thức, với nhiều công đoạn khác nhau, có liên quan đến các ngành nghề thực tế.

Trong quá trình thực hiện các chuyên đề và các bài tập lớn, GV định hướng cho SV chủ động thu thập, tìm kiếm các tài liệu tham khảo, viết báo cáo và trình bày báo cáo dưới sự hướng dẫn của GV. Sau các buổi báo cáo, SV sẽ sửa lại báo cáo theo góp ý của các thành viên trong lớp và của GV rồi tập hợp lại thành các tài liệu hữu ích sau khi ra trường hoặc cho các khóa sau tham khảo.

Việc tổ chức DH như trên mang lại nhiều lợi ích thiết thực: giúp SV bổ sung và nâng cao nhiều kĩ năng (thu thập và xử lí thông tin, thuyết trình, giao tiếp, làm việc theo nhóm, nâng cao khả năng tự giải quyết vấn đề...). Đây là những kĩ năng mềm hết sức cần thiết, giúp SV thành công hơn trong các công việc sau này.

5) Sử dụng các thiết bị và phần mềm DH hiệu quả. Khi sử dụng thiết bị và các phần mềm DH, cần tuân theo nguyên tắc: *Sự lựa chọn phải căn cứ vào mục tiêu dạy học, phải phù hợp với đối tượng người học và nội dung DH.* Điều này không chỉ giúp tiết kiệm

thời gian cho cả người dạy và người học, mà còn làm sinh động bài học, tạo được hứng thú học tập cho người học.

4. Đối mới khâu kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của người học

Trong quá trình kiểm tra - đánh giá, nếu nhận thấy kết quả làm bài của SV chưa tốt, người dạy có thể điều chỉnh phương pháp dạy và người học điều chỉnh phương pháp học cho phù hợp để đạt được mục tiêu dạy học đã đề ra.

Phương pháp kiểm tra đánh giá cần phù hợp, với các hình thức phong phú (tự luận hay trắc nghiệm khách quan, kiểm tra viết hay vấn đáp, kiểm tra cá nhân hay theo nhóm...). Trong quá trình thực hiện chương trình môn Tin học, chúng tôi đã thực hiện kế hoạch kiểm tra - đánh giá thường xuyên thông qua các bài tập, bài thực hành và các chuyên đề cụ thể.

Đối với bài thi kết thúc môn học, chủ yếu tổ chức cho SV thi bằng hình thức thực hành. Tuy nhiên, nội dung kiểm tra - đánh giá cần phải bao quát được nội dung chủ yếu của môn học, tránh tình trạng đánh giá không đúng kết quả học tập của SV. Ngoài ra, kế hoạch kiểm tra - đánh giá không chỉ chú ý đến kiến thức, mà còn phải quan tâm cả các kỹ năng (kỹ năng

thu thập và xử lý thông tin, kỹ năng tính toán, kỹ năng phân tích, tổng hợp...). □

Tài liệu tham khảo

1. Debbie Candau - Jennifer Doherty - Robert Hannafin - John Judge - Judi Yost - Paige Kuni. **Intel teach to the future** (Chương trình dạy học cho tương lai của Intel). NXB Thanh niên, 2007.
2. Nguyễn Thế Hưng - Hoàng Văn Hải. "Phát triển các kỹ năng nghiên cứu khoa học cho học sinh thông qua dạy học theo dự án". *Tạp chí Giáo dục*, số 274/2011.
3. Trần Đình Long. **Lý thuyết hệ thống**. NXB Khoa học và kỹ thuật, H. 1999.
4. Lê Đức Long. Tài liệu biên soạn Phương pháp dạy môn Tin học. *Đại học sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh*, 2006.

SUMMARY

This paper presents a system of effective measures to enhance the quality of education in informatics at Hanoi University of Natural Resources and Environment. These measures have totally reformed several elements of the teaching process: curriculum, teachers, detailed course outline, teaching methods and methods of assessing the academic performance of learners. Survey results show that these measures have brought remarkable training results in a positive direction.

Phân tích các biểu hiện sai lầm...

(Tiếp theo trang 44)

tại một điểm, trong sách giáo khoa thường bắt đầu

bằng ví dụ xét một hàm hữu tỉ có dạng $\frac{f(x)}{g(x)}$, trong đó, $g(x)$ là hàm số không xác định tại $x = x_0$ nào đó. Ví dụ, trong **Đại số và Giải tích 11** (nâng cao) xét hàm số

được cho bởi công thức $f(x) = \frac{2x^2 - 8}{x - 2}$. Sau khi PT việc

lấy mọi dãy số $x_1, x_2, \dots, x_n, \dots$ mà $x_n \neq 2, \forall n \in \mathbb{N}^*$ sao cho $\lim x_n = 2$, lúc đó ta có $\lim f(x_n) = 8$. Khi đó, ta nói hàm số f có giới hạn là 8 khi x dần đến 2. HS sẽ chỉ ra các đặc điểm trong ví dụ ở trên là: kết quả của giới hạn không phụ thuộc vào công thức $f(x)$, $f(x)$ không xác định tại giá trị mà x dần tới. Từ đó nhận thức sai lầm là giới hạn của hàm số cho bởi công thức $f(x)$ khi x dần tới điểm nào thì tại điểm đó hàm số phải không xác định. Sai lầm ở đây là do HS đã ngộ nhận dấu hiệu

$f(x) = \frac{2x^2 - 8}{x - 2}$ không xác định tại $x = 2$ thành dấu hiệu bản chất.

Trong dạy học môn *Toán*, GV cần tìm cách hạn chế các nguyên nhân gây ra sai lầm của HS ngay cả khi sai lầm chưa xuất hiện. GV cần dự đoán trước những sai lầm HS có thể gặp phải khi dạy học từng chủ đề để có những biện pháp nhằm hạn chế, sửa chữa cho các em; đặc biệt, HS không được sử dụng những khái quát không có suy luận, những phép tương tự không có cơ sở. Nếu GV có các phương pháp dạy học phù hợp sẽ khắc phục được sai lầm của HS trong quá trình giải toán. □

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Bá Kim (chủ biên). **Phương pháp dạy học môn Toán**. NXB Đại học sư phạm, H. 2004.
2. Trần Văn Hạo (tổng chủ biên). **Đại số và giải tích 11**. NXB Giáo dục Việt Nam, H. 2011.

SUMMARY

Basic logical operations include analysis, synthesis, comparison, similarization, abstraction and generalization. Analysis and synthesis are two conflicting operations but are two sides of a single process; abstraction is necessary condition of generalization. In this paper, we have analyzed the manifestations of high school pupils' mistakes in performing basic logical operations. For each operation, we present some common mistake manifestations and examples.