

Thực tiễn Chương trình môn Toán ứng dụng ngành Kỹ thuật và Công nghệ ở Trường Đại học Hàng hải Việt Nam theo định hướng dạy học trải nghiệm

Tạ Quang Đông

Trường Đại học Hàng hải Việt Nam
Số 484, đường Lạch Tray, quận Lê Chân,
Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Email: dongtaquang@gmail.com

TÓM TẮT: Một trong những nhiệm vụ quan trọng của sinh viên Trường Đại học Hàng hải Việt Nam nói chung và sinh viên ngành Kỹ thuật và Công nghệ nói riêng là vận dụng kiến thức môn Toán ứng dụng trong quá trình học tập các môn chuyên ngành và hơn nữa là trong nghề nghiệp sau này. Để giúp sinh viên thực hiện tốt nhiệm vụ đó thì yếu tố đầu tiên phải kể đến là nội dung Chương trình môn Toán ứng dụng. Vì vậy, tác giả nêu ra thực tiễn Chương trình môn Toán ứng dụng tại Trường Đại học Hàng hải Việt Nam và đề xuất một số biện pháp nâng cao chất lượng nội dung Chương trình.

TỪ KHÓA: Trải nghiệm; dạy học trải nghiệm; Toán ứng dụng.

→ Nhận bài 16/12/2020 → Nhận bài đã chỉnh sửa 28/01/2021 → Duyệt đăng 10/5/2021.

1. Đặt vấn đề

Toán ứng dụng (TUD) là một ngành Toán học áp dụng khối kiến thức toán học cho các lĩnh vực khác. Các ứng dụng bao gồm: giải tích số, toán học tính toán, mô hình toán học, tối ưu hóa, toán sinh thái, lý thuyết trò chơi, xác suất thống kê, toán tài chính, lý thuyết mật mã, lượng giác cầu, ... Môn TUD là một thành tố của các môn Toán ở bậc Đại học (ĐH), có vai trò tiếp nối Chương trình (CT) Toán học trung học phổ thông, cung cấp vốn văn hóa toán một cách hệ thống và tương đối hoàn chỉnh bao gồm kiến thức, năng lực và phương pháp tư duy. Ở Trường ĐH Hàng hải Việt Nam (ĐHHHVN), môn TUD được giảng dạy cho ngành Kỹ thuật và Công nghệ (KTCN). Để áp dụng môn học này cho quá trình học tập tiếp theo và trong thực tiễn nghề nghiệp sau khi ra trường được hiệu quả, các kỹ sư đóng tàu, điều khiển tàu biển, công trình thủy, bảo đảm an toàn hàng hải... không thể thiếu những kiến thức cơ bản về TUD. Do vậy, môn TUD cần được giảng dạy một cách đầy đủ với nội dung phong phú theo định hướng trải nghiệm cho sinh viên ngành KTCN của trường.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Dạy học theo định hướng trải nghiệm cho sinh viên tại trường đại học

2.1.1. Học tập qua trải nghiệm

Học tập qua trải nghiệm là vấn đề đã được các nhà giáo dục, các nhà nghiên cứu quan tâm từ rất lâu. Nền tảng của học tập qua trải nghiệm là thuyết kiến tạo. Nó dựa trên vấn đề cơ bản là “kinh nghiệm” của người học. Theo John Dewey, “Học tập qua trải nghiệm” là quá trình người học tham gia vào quá trình trải nghiệm. Họ chiêm nghiệm lại, phản ánh lại vào đầu óc từ đó tạo cơ sở cho

sự đánh giá, xác định được những gì có ích, cần phải ghi nhớ lại để sử dụng vào các hoạt động khác sau này [1].

Theo David A. Kolb: “Học tập trải nghiệm là một triết lý và phương pháp trong đó giáo dục có mục đích hướng vào kinh nghiệm trực tiếp của người học thông qua các hoạt động tập trung vào các vấn đề trong thực tế cuộc sống và phản ánh trở lại vào chính các hoạt động đó để nâng cao kiến thức, phát triển kỹ năng và làm sáng tỏ giá trị” [2]. Như vậy, học tập qua trải nghiệm có thể hiểu là hoạt động học thông qua làm, thông qua hành động rồi từ đó người học rút ra những tri thức cần thiết.

Theo Võ Trung Minh: “Học tập dựa vào trải nghiệm là hình thức học tập gắn liền với các hoạt động có sự chuẩn bị ban đầu về kinh nghiệm và có phản hồi, trong đó đề cao kinh nghiệm chủ quan của người học” [3]. Các tác giả Phan Trọng Ngọc và Lê Minh Nguyệt cho rằng: “Học trải nghiệm là quá trình tạo ra kinh nghiệm mới (năng lực hành động mới) trên cơ sở trải nghiệm thực tế, dựa trên những đánh giá, phân tích những kinh nghiệm đã có” [4].

Như vậy, đặc điểm nổi bật của học tập qua trải nghiệm là tính chủ động của người học, dựa trên nền tảng kinh nghiệm của người học. Tính chủ động thể hiện ở việc tham gia quá trình học tập trải nghiệm, lĩnh hội tri thức và quá trình phản tư, rút ra kinh nghiệm có ích cho bản thân.

2.1.2. Dạy học theo định hướng trải nghiệm cho sinh viên đại học

Học tập qua trải nghiệm với mỗi đối tượng SV thì lại có sự khác nhau, đặc thù bởi tính chất nghề nghiệp mà mỗi đối tượng SV đang theo học. Cũng từ đó dẫn đến sự khác nhau của việc thiết kế hoạt động dạy học theo định hướng trải nghiệm đối với mỗi đối tượng SV.

Trước hết, về vấn đề dạy học trải nghiệm nói chung, tác giả Nguyễn Văn Bảy cho rằng: “Dạy học trải nghiệm là hoạt động diễn ra theo một quá trình xã hội bao gồm sự liên hệ biện chứng giữa hoạt động dạy trải nghiệm (tổ chức, điều khiển các hoạt động trải nghiệm của người học) với hoạt động học trải nghiệm (thông qua làm, thử nghiệm và suy ngẫm để rút ra kinh nghiệm). Qua đó, có thể khẳng định, hệ thống và chiếm lĩnh những tri thức mới đáp ứng mục tiêu dạy học” [5].

Tác giả Võ Trung Minh nhận định dạy học trải nghiệm là “Hình thức dạy học trong đó giáo viên là người thiết kế, tổ chức, hướng dẫn các hoạt động để học sinh bằng vốn kinh nghiệm của cá nhân kết hợp tiếp xúc trực tiếp môi trường học tập, sử dụng các giác quan, tự lực chiếm lĩnh kiến thức, hình thành kĩ năng và thái độ, hành vi” [3]. Đối với môi trường ĐH, David Kolb cho rằng, việc học tập và dạy học trải nghiệm có thể đưa vào tất cả các khâu: giảng dạy, đánh giá, đào tạo SV và bồi dưỡng giáo viên.

Như vậy, có thể hiểu rằng: Dạy học theo định hướng trải nghiệm cho đối tượng SV là quá trình dạy học trong đó giáo viên thiết kế nội dung môn học thành các nhiệm vụ học tập, đồng thời kết hợp với việc sử dụng một số hình thức dạy học mang tính trải nghiệm như là dạy học dự án, dạy học tự học, dạy học theo chủ đề, ... nhằm giúp SV đạt được chuẩn đầu ra của môn học.

2.2. Chương trình môn học Toán ứng dụng trong hệ thống đào tạo tại Trường Đại học Hàng hải Việt Nam

2.2.1. Nội dung môn Toán ứng dụng trong chương trình đào tạo các chuyên ngành Kỹ thuật và Công nghệ ở Trường Đại học Hàng hải Việt Nam

CT môn TUD dành cho SV các chuyên ngành KTCN ở Trường ĐHHHVN có thời lượng là 3 tín chỉ (45 tiết), bao gồm các kiến thức về xác suất thống kê và phương pháp tính như: biến ngẫu nhiên và các quy luật phân phối xác suất, lí thuyết mẫu, ước lượng tham số, sai số, đa thức nội suy, phương pháp bình phương bé nhất nhằm giải quyết các vấn đề cơ bản của ngành KTCN. Thời lượng cụ thể là: Lí thuyết Xác suất - Thống kê (27 tiết); Lí thuyết sai số (05 tiết); Phương pháp tính (13 tiết), trong đó có kiểm tra thường xuyên và thi giữa học phần. Nội dung chủ yếu của CT môn học gồm:

- Phần Lí thuyết xác suất gồm 2 chương: Chương 1 trang bị các kiến thức về: Phép thử và phân loại biến cố, Định nghĩa xác suất (cổ điển); Quan hệ giữa các biến cố (tổng, tích, xung khắc, độc lập, đối lập); Công thức cộng xác suất; Xác suất có điều kiện; Công thức nhân xác suất; Dãy phép thử độc lập và công thức Bernoulli; Chương 2 trang bị các kiến thức về: Định nghĩa và phân loại đại lượng ngẫu nhiên; Quy luật phân phối xác suất của đại lượng ngẫu nhiên; Các tham số đặc trưng số của đại lượng ngẫu nhiên; Một số quy luật phân phối xác

suất thường gặp.

- Phần Thống kê trang bị các kiến thức về: Tổng thể nghiên cứu; Mẫu ngẫu nhiên; Thống kê; Mẫu ngẫu nhiên hai chiều; Ước lượng tham số của đại lượng ngẫu nhiên.

- Phần lí thuyết sai số gồm 3 chương: Chương 4 trang bị các kiến thức về: Số gần đúng và Sai số gồm khái niệm, cách viết số xấp xỉ, sai số tính toán, sai số phương pháp; Chương 5 trang bị các kiến thức về: Phép nội suy, nội suy đa thức; Lagrange, sai phân, phương pháp bình phương bé nhất; Chương 6 về Tính gần đúng đạo hàm và tích phân; Chương 7 về Giải gần đúng phương trình vi phân (Phương pháp Taylor, Euler, Runge - Kutta).

Qua tìm hiểu thực tiễn mục tiêu, nội dung CT TUD như trên thì theo tác giả nhìn chung, CT trên đã đảm bảo được sự bao phủ kiến thức cơ bản của môn học. Tuy nhiên, với thời lượng 03 tín chỉ và sự phân phối tiết giảng thì kiến thức được trang bị trong học phần chưa đủ để SV các chuyên ngành KTCN có thể tiếp tục nghiên cứu các tài liệu khoa học chuyên ngành khi học tại trường hay sử dụng được các mô hình của TUD trong thực tế nghề nghiệp của mình sau này. Môn học TUD cần có thời lượng ít nhất 04 tín chỉ (60 tiết). Với thời lượng tăng lên như vậy, giảng viên mới có thể điều chỉnh CT, nội dung môn học, đưa thêm các bài tập thực hành thực tế nghề nghiệp với xác suất hay thực hành trên máy tính vào phần thống kê hay tăng cường các bài toán thực tiễn nghề KTCN cho phần lí thuyết sai số. Đồng thời, giảng viên bố trí hợp lí giữa nội dung giảng dạy trên lớp và phần SV tự nghiên cứu ở nhà nhằm tạo nên tính hoàn chỉnh của môn học. Vì vậy, cần thiết phải xây dựng một CT dạy học bộ môn TUD đảm bảo tính thiết thực hơn nữa gắn liền với chuyên ngành học của SV KTCN.

2.2.2. Vai trò của môn Toán ứng dụng trong chương trình đào tạo các ngành Kỹ thuật và Công nghệ tại Trường Đại học Hàng hải Việt Nam

Ở Trường ĐHHHVN, môn TUD được giảng dạy ở kì thứ 2 của năm thứ nhất với thời lượng là 3 tín chỉ. Đa số SV khối KTCN đều được học môn này sau khi đã được học qua môn Toán cao cấp. Môn TUD có một số đặc điểm như sau:

Thứ nhất, môn TUD là cầu nối giữa môn Toán cao cấp và các môn chuyên ngành của SV. Ngay cả tên gọi của môn học cũng đã thể hiện điều này. Các môn chuyên ngành của SV KTCN Hàng hải có rất nhiều môn cần đến tri thức toán để làm công cụ. Nhìn chung, môn TUD có tính logic và tính thực nghiệm, rất gần gũi của một số môn chuyên ngành KTCN Hàng hải.

Thứ hai, môn TUD có nhiều cơ hội sử dụng vào các bài toán thực tế KTCN, các tình huống trong chuyên ngành hoặc thực tiễn làm việc sau này của SV. Do đó,

khi giảng dạy môn TUD thì giảng viên có nhiều cơ hội để sử dụng các phương pháp dạy học tích cực như: dạy học dự án, dạy học giải quyết vấn đề, dạy học trải nghiệm, ...

Thứ ba, môn TUD có nhiều khả năng hỗ trợ SV học tập để đáp ứng chuẩn đầu ra của CT đào tạo nhóm ngành KTCN.

2.3. Dạy học môn Toán ứng dụng theo định hướng trải nghiệm

Trong vài năm gần đây, Trường ĐHHHVN đã chuyển sang đào tạo theo tín chỉ, đồng thời nhà trường cũng xây dựng CT đào tạo theo chuẩn đầu ra. Do đó, dạy học theo định hướng trải nghiệm càng trở thành một phương pháp dạy học hiệu quả trong việc góp phần hoàn thiện chuẩn đầu ra của SV.

Từ quan niệm về dạy học theo định hướng trải nghiệm cho SV cùng với nội dung và vai trò của môn TUD trong trường ĐH, có thể hiểu rằng: “Dạy học môn TUD theo định hướng trải nghiệm là quá trình dạy học trong đó giảng viên thiết kế một số nội dung TUD thành các nhiệm vụ học tập, trong đó huy động tối đa kinh nghiệm sẵn có của SV và liên kết với các môn chuyên ngành, đồng thời kết hợp với việc sử dụng một số hình thức dạy học mang tính trải nghiệm như là dạy học dự án, dạy học tự học, dạy học theo chủ đề,... nhằm giúp SV đạt được chuẩn đầu ra của môn học này.

Trong các môn Toán được học ở ĐH thì môn TUD là có nhiều cơ hội cho giảng viên thiết kế các nhiệm vụ học tập mang tính trải nghiệm. Qua khảo sát các giảng viên bộ môn Toán và một số giảng viên chuyên ngành, tác giả liệt kê một số nội dung TUD có thể sử dụng dạy học theo định hướng trải nghiệm như sau:

- Nội dung xác suất: Định nghĩa xác suất của biến cố; Quan hệ giữa các biến cố; Công thức Bayet; Công thức Becnuly; Quy luật phân phối chuẩn, ...

- Nội dung thống kê: Các phương pháp mô tả mẫu ngẫu nhiên, ...

- Nội dung Phương pháp tính: Cách viết số xấp xỉ, phương pháp bình phương bé nhất, ...

Từ các định hướng trên, tác giả có một số đề xuất để CT môn học TUD hoàn thiện và phù hợp hơn.

2.4. Định hướng về việc thay đổi Chương trình môn Toán ứng dụng tại Trường Đại học Hàng hải Việt Nam

Qua điều tra phỏng vấn trực tiếp 108 SV các ngành KTCN của Khoa Công trình, Khoa Điện - Điện tử (03 lớp dạy của giảng viên cùng bộ môn) và 52 SV của Viện Cơ khí (lớp trực tiếp giảng dạy của tác giả) khoá 59 về việc hiểu ý nghĩa của môn TUD đối với chuyên ngành học của mình trong học kì II năm học 2019 - 2020 vừa qua, thu được kết quả như sau (xem Bảng 1):

Như vậy, khảo sát trên cho thấy rằng, việc hiểu ý nghĩa môn học TUD của SV các ngành KTCN là không cao, có đến 60,62% số SV được điều tra ít hoặc không hiểu gì về ý nghĩa môn học với chuyên ngành mình đang theo học. Theo chúng tôi, CT môn học TUD ở Trường ĐHHHVN cần thay đổi theo định hướng sau:

Thứ nhất, nội dung môn học phải cung cấp cho SV vốn kiến thức cơ bản theo chuẩn đầu ra, phù hợp với kiến thức chuyên ngành. Riêng phần thống kê cần được trang bị đầy đủ hơn như bổ sung phần kiến thức kiểm định, ước lượng tham số... làm cơ sở cho SV có thể học tiếp môn chuyên ngành và sử dụng các kiến thức thống kê vào thực tế nghề nghiệp.

Thứ hai, tổ chức biên soạn bài giảng theo hướng tích hợp giữa môn TUD với các môn khoa học chuyên ngành KTCN nhằm giúp SV có cơ hội trải nghiệm nghề, trải nghiệm các kiến thức TUD đã được học vào các môn chuyên ngành.

Thứ ba, đổi mới phương pháp dạy học theo hướng tăng cường mối liên hệ giữa môn học TUD và chuyên ngành KTCN.

Trong định hướng thứ ba ở trên, một trong những phương pháp dạy học thường được đề cập đến là dạy học theo định hướng trải nghiệm.

2.5. Một số đề xuất về Chương trình môn Toán ứng dụng cho các ngành Kỹ thuật và Công nghệ ở Trường Đại học Hàng hải Việt Nam theo hướng trải nghiệm

2.5.1. Thiết kế bài tập môn Toán ứng dụng thích hợp với dạy học trải nghiệm

Việc thiết kế bài tập môn TUD thích hợp với dạy học trải nghiệm cần phải tuân theo một số tiêu chí chung sau: *Một là*, gắn với trọng tâm bài học và chuẩn đầu

Bảng 1: Ý nghĩa môn TUD đối với chuyên ngành học

Ngành/ số SV	Hiểu hết được ý nghĩa môn học	Hiểu cơ bản ý nghĩa môn học	Hiểu ít về ý nghĩa môn học	Không hiểu gì về ý nghĩa môn học
Điều khiển tàu biển/ 108SV	09 (8,33%)	30 (27,78%)	51 (47,22%)	18 (16,67%)
Đóng tàu/ 52 SV	5 (9,61%)	19 (36,54%)	18 (34,62%)	10 (19,23%)
Tổng/ 160 SV	14 (8,75%)	49 (30,63%)	69 (43,12%)	28 (17,5%)

ra của môn TUD. *Hai là*, huy động tối đa kinh nghiệm sẵn có của SV về môn TUD. *Ba là*, tạo cơ hội cho SV tự làm, tự nghiên cứu. *Bốn là*, yêu cầu làm việc hợp tác, tăng cường trao đổi giữa các SV. Khi đó, quy trình thiết kế bài tập môn TUD thích hợp với quá trình dạy học trải nghiệm phải được thực hiện theo các bước sau:

Bước 1: Xác định rõ chuẩn đầu ra của môn TUD, xác định rõ mục tiêu và nội dung từng bài học.

Bước 2: Tìm hiểu kinh nghiệm đã có của SV về kiến thức TUD.

Bước 3: Xác định ý tưởng và thu thập thông tin để thiết kế.

Bước 4: Thực hiện thiết kế bài tập.

Bước 5: Xây dựng tiêu chí đánh giá kết quả thực hiện.

2.5.2. Cải tiến cách thực hiện một số nội dung môn Toán ứng dụng theo hướng dựa vào dạy học dự án nhằm phát triển khả năng tự học và nghiên cứu khoa học của sinh viên

Trong các nội dung TUD có thể sử dụng dạy học theo định hướng trải nghiệm, GV có thể sử dụng hình thức dạy học dự án dưới dạng nhiệm vụ học tập cho SV. Khi đó, SV đóng vai trò như một nhà nghiên cứu còn giảng viên có vai trò hỗ trợ và điều tiết chứ không dạy trực tiếp. Tiến trình này được đề xuất theo các bước sau:

Bước 1: Đề xuất dự án

Căn cứ vào nội dung học tập, giảng viên định hướng một số nhiệm vụ học tập để SV lựa chọn. Ngoài ra, giảng viên cũng nên lắng nghe những ý kiến từ phía SV về vấn đề này. Giảng viên thực hiện chia nhóm, bàn bạc và đi đến nhất trí về ý tưởng và sản phẩm của nhiệm vụ học tập được giao.

Bước 2: Phân tích và đưa ra đề cương của dự án

Căn cứ vào đề xuất ở bước 1, giảng viên hướng dẫn mỗi nhóm bàn bạc phân tích những thuận lợi và khó khăn của dự án và thành lập đề cương dự án chuẩn bị cho bước thực hiện dự án.

Bước 3: Thực hiện dự án

Giảng viên hướng dẫn mỗi nhóm trên cơ sở đề cương dự án thì cần xác định rõ những việc cần làm, các hoạt động viết biểu mẫu khi thực hiện, viết báo cáo khi thực hiện xong.

Bước 4: Kết thúc dự án

Giảng viên nhận xét chung về các nhóm dưới hai góc độ: kết quả thực hiện công việc và tinh thần thái độ thực hiện công việc.

2.5.3. Thay đổi thời lượng chương trình, bổ sung nội dung môn học đồng thời tổ chức biên soạn lại giáo trình, bài giảng theo hướng tích hợp giữa môn Toán ứng dụng với các môn khoa học chuyên ngành Kỹ thuật và Công nghệ

Trong CT đào tạo với nội dung giảng dạy của môn học cần cân đối giữa cơ sở lý thuyết và bài tập thực hành sao cho phù hợp với đối tượng nhận thức, nâng

cao kiến thức nghề nghiệp cho SV. Theo đó, CT môn TUD cần tăng thời lượng lên 04 tín chỉ (60 tiết). Trong đó, tăng phần thống kê và phân sai số gắn với thực tiễn nghề KTCN lên khoảng 50% bằng việc bổ sung, nâng cao một số kiến thức quan trọng khác của thống kê và sai số nhằm trang bị đầy đủ nội dung, kiến thức cần thiết giúp SV hiểu được ý nghĩa của môn TUD đối với các môn chuyên ngành và tính liên quan với một số tình huống thực tiễn nghề nghiệp, bước đầu hình thành, phát triển một số kỹ năng cần có của một người kỹ sư KTCN hàng hải.

Qua khảo sát thực tế, cho thấy hiện nay bộ môn Toán đang có bài giảng cho môn TUD chứ chưa có giáo trình chính thức. Bài giảng được tập thể bộ môn Toán biên soạn dựa trên hệ thống tài liệu tham khảo chủ yếu của các trường ĐH lớn như ĐH Quốc gia Hà Nội, ĐH Kinh tế Quốc dân, ... Nhìn chung, bài giảng đã bao phủ kiến thức môn TUD và dễ hiểu đối với SV. Về mặt nội dung, phần kiến thức còn hàn lâm, tính toán thủ công, chưa làm rõ được vai trò quan trọng của TUD với nghề KTCN, hầu như không có tính ứng dụng thực tiễn và rất ít các tình huống trải nghiệm nên không tạo được động cơ và gây hứng thú học tập cho SV. Đồng thời, đa số các tài liệu tham khảo đã được viết từ nhiều năm trước (năm 2007 trở về trước) nên không kịp thời cập nhật được xu thế, yêu cầu của xã hội hiện tại, ít có ứng dụng vào nghề nghiệp cụ thể.

Qua tham khảo giáo trình ở các nước phát triển, nhìn chung nội dung mỗi cuốn giáo trình dành cho hệ ĐH thường gồm 3 phần: Nội dung giảng dạy trên lớp; Nội dung tự học bắt buộc ở nhà của SV; Nội dung tự nghiên cứu (nhưng không bắt buộc) của SV. Mỗi phần nội dung chiếm khoảng 30% - 35% thời lượng của giáo trình. Cách viết như vậy nên tham khảo vì theo đó sẽ tăng cường tính chủ động, tự giác và tích cực của cả giảng viên và SV trong quá trình giảng dạy và học tập. Điều này yêu cầu người GV phải liên tục trau dồi kiến thức Toán học tích hợp với chuyên ngành đào tạo của SV để hiệu quả giảng dạy được nâng cao. Còn đối với SV sẽ giúp các em có kế hoạch học tập cụ thể, dài hơi và cơ hội để trải nghiệm môn học.

Qua thực tế trên, tác giả đề xuất một số ý kiến về mặt giáo trình, tài liệu tham khảo như sau:

Thứ nhất, dựa trên bài giảng đã có sẵn, tập thể bộ môn Toán cần khẩn trương biên soạn giáo trình TUD để bộ môn có một giáo trình chính thức, giúp cho giảng viên và SV có điều kiện giảng dạy và học tập tốt hơn, chuẩn mực hơn.

Thứ hai, về mặt nội dung, tập thể tác giả bộ môn Toán nên biên soạn theo hướng bao gồm 03 nội dung: Nội dung giảng dạy trên lớp; Nội dung tự học bắt buộc ở nhà của SV; Nội dung tự nghiên cứu (nhưng không bắt buộc) của SV. Mỗi phần nội dung chiếm khoảng 30% -

35% thời lượng của giáo trình.

Thứ ba, giáo trình cần biên soạn theo hướng tích hợp các nội dung TUD với các nội dung chuyên ngành của từng ngành học KTCN của SV nhằm tăng cường tính trải nghiệm, giúp SV bước đầu tiếp cận với chuẩn đầu ra của môn học nói riêng cũng như chuẩn đầu ra của SV KTCN khi ra trường nói chung.

Thứ tư, về mặt tài liệu tham khảo, ngoài các tài liệu hàn lâm thì bộ môn Toán cần phải bổ sung thêm các tài liệu có liên quan đến chuyên ngành, liên quan đến thực tế nghề nghiệp KTCN của SV các ngành này.

3. Kết luận

Kì vọng về sản phẩm đào tạo của bất kì trường ĐH nào đều là các SV với yêu cầu tay nghề tốt, ra trường có thể tham gia ngay vào thị trường lao động chất lượng cao. Muốn đạt được kì vọng này thì một trong những vấn đề quan trọng là hệ thống giáo trình, bài giảng phải thấm nhuần về tính trải nghiệm nhằm giúp SV đạt chuẩn đầu ra của môn học nói riêng và góp phần giúp

SV đạt chuẩn đầu ra của nghề nghiệp đào tạo nói chung. Bài viết nêu lên thực trạng của hệ thống giáo trình, bài giảng môn TUD của Trường ĐHHHVN hiện nay. Nhìn rộng ra thì đó là thực trạng chung của các trường ĐH kĩ thuật của nước ta. Vấn đề nội dung giáo trình, bài giảng các môn học cơ sở cơ bản mang nặng tính hàn lâm, không có hoặc có ít tính tích hợp với các môn chuyên ngành, chưa đề cập đến các tình huống thực tiễn và thực tiễn nghề nghiệp đã trở thành một trong những nguyên nhân làm cho đa số SV không có nhiều hứng thú với môn học. Điều đó dẫn đến hiệu quả học tập và kết quả học tập không tốt của SV. Việc thay đổi thực trạng này theo hướng tích cực phải được thực hiện đồng bộ từ các cấp lãnh đạo trường, những người làm CT đào tạo cho đến bản thân mỗi giảng viên giảng dạy trực tiếp môn học. Thay đổi nội dung giáo trình, bài giảng cũng phải thực hiện song song là thay đổi phương thức đánh giá đối với SV. Có như vậy mới giúp cho việc chuyển dần từ mục tiêu kiến thức sang mục tiêu năng lực như Bộ Giáo dục và Đào tạo yêu cầu.

Tài liệu tham khảo

- | | |
|--|---|
| <p>[1] John Dewey, Phạm Anh Tuấn dịch, (2012), <i>Kinh nghiệm và giáo dục</i>, NXB Trẻ, Thành phố Hồ Chí Minh.</p> <p>[2] David A.Kolb, (1984), <i>Học tập trải nghiệm: Kinh nghiệm là nguồn học tập và phát triển</i>, Prentice - Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.</p> <p>[3] Võ Trung Minh, (2015), <i>Giáo dục môi trường dựa vào trải nghiệm trong dạy học môn khoa học ở tiểu học</i>, Luận án Tiến sĩ Khoa học giáo dục, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam.</p> <p>[4] Phan Trọng Ngọ, Lê Minh Nguyệt, (2018), <i>Tổ chức học tập trải nghiệm trong học các môn học ở trường phổ thông</i>, Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam, số 05, tháng 5 năm 2018.</p> <p>[5] Nguyễn Văn Bảy, <i>Dạy học trải nghiệm và vận dụng trong đào tạo nghề điện dân dụng cho lực lượng lao</i></p> | <p><i>động nông thôn</i>, Luận án Tiến sĩ Khoa học giáo dục, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.</p> <p>[6] Bộ môn Toán, (2017), <i>Bài giảng Toán ứng dụng</i>, NXB Đại học Hàng hải Việt Nam.</p> <p>[7] Nguyễn Văn Hạnh, (2017), <i>Dạy học nghiệp vụ sư phạm dựa vào học tập trải nghiệm cho sinh viên đại học ngành Sư phạm kĩ thuật</i>, Luận án Tiến sĩ Khoa học giáo dục, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.</p> <p>[8] Trần Kiều, (1988), <i>Nội dung và phương pháp dạy học thống kê mô tả trong chương trình Toán cải cách ở trường phổ thông cơ sở Việt Nam</i>, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam.</p> <p>[9] Quy chế 43/2007/QĐ-BGD&ĐT về Đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ Bộ Giáo dục và Đào tạo.</p> |
|--|---|

THE CURRICULUM OF APPLIED MATHEMATICS IN ENGINEERING AND TECHNOLOGY AT VIETNAM MARITIME UNIVERSITY THROUGH AN EXPERIENTIAL TEACHING APPROACH

Ta Quang Dong

Vietnam Maritime University
No. 484, Lach Tray street, Le Chan district,
Hai Phong City, Vietnam
Email: dongtaquang@gmail.com

ABSTRACT: One of the important tasks of students of Vietnam Maritime University in general and students of Engineering and Technology in particular is to apply the gained fundamental knowledge of Applied Mathematics in studying specialized subjects and also in later careers. To help students perform well that task, the first factor being considered is the curriculum content of Applied Mathematics. Therefore, in the framework of this article, the authors examine the curriculum of Applied Mathematics at Vietnam Maritime University, then propose a number of measures to improve the quality of the curriculum content.

KEYWORDS: Experience; experiential teaching; Applied Mathematics.