Journal of educational equipment: Education management, Volume 1, Issue 284 (March 2023)
ISSN 1859 - 0810

Biện pháp nâng cao chất lượng dạy học trực tuyến môn Hoá học cho sinh viên của Trường Đại học Kỹ thuật Y-Dược Đà Nẵng

Nguyễn Thị Ngọc Yến*
**Trường Đại học Kỹ thuật Y – Dược Đà Nẵng*
Received: 9/2/2023; Accepted: 13/2/2023; Published: 22/2/2023

Abstract: *The online teaching of Chemistry for students has always received the attention and direction of the leaders of Danang University of Technology and Medicine. However, in the context of online teaching, there are still many difficulties in terms of facilities, training, professional retraining, accessibility, equipment, software, etc., so online training is recommended. Chemistry still has some limitations and shortcomings that affect the quality of teaching Chemistry. Therefore, from the teaching practice, inheriting the research results of the authors studying Chemistry, this article presents some measures to improve the quality of online teaching of Chemistry for students of the University. Danang University of Medicine and Pharmacy Technology.*

Keywords: *Chemistry, online teaching*

1. Đặc vấn đề

Hoá học (HH) là ngành khoa học tự nhiên, nghiên cứu về thành phần cấu tạo và tính chất của các chất và các quá trình biến đổi từ chất này sang chất khác. HH liên quan đến mọi lĩnh vực của đời sống con người. HH cung cấp những kiến thức cơ bản cho nhiều ngành khoa học khác nhau. Ví dụ: HH môi trường, HH thực phẩm, hoá dược, HH nông nghiệm, HH vật liệu, HH địa chất, hoá sinh học,… Vì vậy HH có vai trò rất lớn đối với nền kinh tế quốc dân, rất nhiều ngành, nhiều lĩnh vực công nghiệp đều liên quan đến HH, việc nắm vững những kiến thức về HH, các quá trình HH, các yếu tố ảnh hưởng đến các quá trình đó trong các lĩnh vực sản xuất, sinh học… sẽ giúp cho con người có những tác động tích cực theo hướng có lợi cho những mục tiêu mà các nhà khoa học đạt được. Một trong những vấn đề ngành y dược chú trọng ở đây là những vấn đề cơ bản của HH liên đến lĩnh vực sức khoẻ của con người, trang bị kiến thức HH cơ bản cho sinh viên các ngành y dược, là cơ sở cho các môn sinh lý, hoá sinh và các môn chuyên ngành y dược. Việc dạy học trực tuyến (DHTT) môn HH cho sinh viên (SV) luôn nhận được sự quan tâm, chỉ đạo của các cấp lãnh đạo Trường Đại học Kỹ thuật Y-Dược Đà Nẵng. Tuy nhiên, trong điều kiện dạy học trực tuyến còn nhiều khó khăn về cơ sở vật chất, đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn nghiệp vụ, khả năng tiếp cận, trang thiết bị, phần mềm,… nên đào tạo trực tuyến môn HH vẫn còn một số hạn chế, thiếu sót, ảnh hưởng đến chất lượng giảng dạy môn HH. Vì vậy, từ thực tế giảng dạy, kế thừa kết quả nghiên cứu của các tác giả nghiên cứu môn HH, bài viết này trình bày một số biện pháp nâng cao chất lượng giảng dạy trực tuyến môn HH cho SV của Trường Đại học Kỹ thuật Y-Dược Đà Nẵng.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Thực trạng giảng dạy trực tuyến môn Hoá học của Trường Đại học Kỹ thuật Y-Dược Đà Nẵng

Chương trình học phần môn HH được giảng dạy trong năm nhất đối với SV Trường Đại học Kỹ thuật Y-Dược Đà Nẵng. Mục tiêu học phần: trang bị cho SV những kiến thức cấu tạo và tính chất của hệ vật chất (nguyên tử, nguyên tố, phân tử) dựa trên nguyên lý cơ học lượng tử. Liên kết hóa học và cấu trúc phân tử. Các đại lượng và các nguyên lý, qui luật của nhiệt, động, điện hóa học. Sự hình thành và tính chất của dung dịch. Giới thiệu các hợp chất vô cơ và hữu cơ có ý nghĩa trong y học... Nội dung của học phần HH nhằm trang bị kiến thức cơ bản HH hữu cơ, vô cơ cho SV ngành Y, là cơ sở việc nghiên cứu các học phần Lý sinh, Hóa sinh và các học phần chuyên ngành.

Học phần HH gồm có hoá đại cương, hoá vô cơ, hoá hữu cơ. Hoá đại cương cung cấp cho sinh viên một cách có hệ thống các kiến thức cơ bản về cấu tạo các tính chất HH, về sự tương tác và cách thức vận động của chúng trong tự nhiên. Giúp cho SV nắm được một số quy luật về sự vận động của các chất. Dự đoán khả năng, chiều hướng và giới hạn của các

quá trình HH, những hiện tượng kèm theo cũng như các yếu tố thúc đẩy hoặc kiềm hãm các quá trình đó, đặc biệt các quá trình xảy ra trong cơ thể người. Hoá vô cơ trang bị SV những kiến thức về trạng thái tự nhiên, cấu tạo nguyên tử, tính chất lý hoá, HH của các nguyên tố trong bảng hệ thống tuần hoàn, vai trò của các nguyên tố HH trong cơ thể người. Bên cạnh đó, còn nêu lên ứng dụng của các nguyên tố và hợp chất của chúng trong lĩnh vực y dược và một số độc tính liên quan. Hoá hữu cơ truyền tải cho SV những kiến thức cơ bản về danh pháp, cấu tạo và tính chất của một số hợp chất tự nhiên có liên quan đến lĩnh vực y dược.

Việc dạy học môn HH ở nhà trường còn một số hạn chế, trong đó hạn chế lớn nhất là một số giảng viên (GV) còn giảng dạy theo phương pháp truyền thống. Do đó GV cần có những biện pháp sư phạm hợp lý để tổ chức có hiệu quả. Các em là SV năm đầu khi bước vào đại học, bước vào một môi trường học tập hoàn toàn mới so với môi trường phổ thông; trong học tập, các em chưa có phương pháp học tập phù hợp ở bậc đại học mà vẫn quen với cách học ở phổ thông nên gặp khó khăn trong quá trình học tập, dẫn đến hiệu quả học tập chưa cao. SV đã quen với hình thức học truyền thống trực tiếp tại lớp học, nay chuyển sang học trực tuyến, phải nhìn hình máy tính hay điện thoại trong thời gian dài làm sinh viên mỏi mắt và mệt mỏi. Mặt khác trong khi học trực tuyến làm SV phân tâm, vừa học vừa vào các trang mạng xã hội khác thoả mái không người giám sát. Rào cản lớn đối với SV khi học trực tuyến đó là việc kết nối internet và trang thiết bị công nghệ dạy học, cơ sở vật chất, tài liệu tham khảo còn hạn chế. Một số lượng lớn SV đến từ các tỉnh miền núi, vùng nông thôn điều kiện kinh tế khó khăn, đang học cúp điện buộc sử dụng 3G, 4G để học tập hoặc đi học ở nhà bạn bè. Việc tương tác trực tiếp giữa GV và SV giảm đi nhiều. Nhiều bạn chưa quen giao lưu qua màn hình nên không chịu bậc cam, một số bạn bị hư cam. Học phần HH có phần thí nghiệm thì không thể thực hiện dạy trực tuyến.

Do vậy tất cả các nguyên nhân trên cũng ảnh hưởng không nhỏ tới chất lượng dạy học trực tuyến môn HH đối với sinh viên Trường Đại học Kỹ thuật Y-Dược Đà Nẵng.

2.2. Một số biện pháp nhằm nâng cao chất lượng dạy học trực tuyến Học phần HH cho SV Trường Đại học Kỹ thuật Y-Dược Đà Nẵng.

2.2.1. Xây dựng tài liệu giảng dạy học phần HH cho hình thức học trực tuyến.

Đảm bảo đầy đủ tài liệu trực tuyến riêng để phục vụ công tác giảng dạy và học tập. Đây là biện pháp, là thách thức đối với nhiều trường đại học, yêu cầu nhà trường phải nâng cấp thư viện số để cả GV và SV đều có thể truy cập các nguồn tài liệu trực tuyến chất lượng cao. Bên cạnh đó, các trường cần đầu tư xây dựng hệ thống học liệu điện tử thông qua các đề cương chi tiết học phần, nội dung giảng dạy, video bài giảng, giáo trình, tài liệu tham khảo, hệ thống bài kiểm tra đánh giá trực tuyến, ngân hàng câu hỏi,... đáp ứng tốt yêu cầu của DHTT.

Tài liệu giảng dạy sẽ được xây dựng riêng cho từng ngành (tài liệu giảng dạy đối với khối ngành điều dưỡng, kỹ thuật y, dược, y khoa). Điều này đòi hỏi mỗi GV phải nghiên cứu, trao đổi, khi học tập về các nội dung có liên quan đến đối tượng đào tạo. Từ đó, yêu cầu quan trọng đối với giáo viên là phải xây dựng hệ thống bài tập gắn với thực tiễn chuyên ngành. Xây dựng ngân hàng câu hỏi trắc nghiệm, đánh giá thường xuyên để bổ sung vào các hệ thống câu hỏi đã có nhằm sử dụng cho đánh giá định kỳ. Khuyến khích việc triển khai, xây dựng các hệ thống câu hỏi nhằm đánh giá năng lực của sinh viên hơn là chỉ tập trung vào giải toán, kiểm tra khả năng ghi nhớ của sinh viên. Nhà trường cần nghiên cứu sử dụng các phần mềm cho việc giảng dạy môn HH qua hình thức mua bản quyền hoặc liên kết nghiên cứu xây dựng phần mềm cho nhà trường.

2.2.2. Nâng cao đội ngủ giảng viên.

Tổ chức tập huấn và bồi dưỡng cho GV là hết sức quan trọng nhằm tạo sự thống nhất, hiểu rõ và thuận lợi trong quá trình triển khai. Nâng cao nhận thức cho đội ngũ GV về vai trò và lợi ích của ứng dụng công nghệ thông tin trong giáo dục và đào tạo, hiểu đúng về bản chất dạy và học trực tuyến trong việc đổi mới phương pháp giảng dạy, đáp ứng nhu cầu của người học và nâng cao chất lượng đào tạo. Nhà trường cần thường xuyên cử cán bộ, GV tham gia các chương trình hội thảo, các lớp bồi dưỡng về ứng dụng công nghệ thông tin, về DHTT,... để nâng cao nhận thức về triển khai và ứng dụng công nghệ thông tin nhằm đổi mới phương pháp giảng dạy và học tập trong kỷ nguyên công nghệ 4.0.

Giảng viên nắm chắc các quy trình tổ chức giảng dạy trực tuyến, có đủ kiến thức, kỹ năng và làm chủ việc sử dụng, khai thác các thiết bị, phần mềm được cung cấp, trang bị. Hoạt động DHTT cần được triển khai sâu rộng tới từng GV trong đổi mới, nội dung phương pháp, phương thức làm việc và giảng dạy, hướng dẫn sinh viên học tập, nghiên cứu khoa học

thông qua mạng internet. Bên cạnh đó, DHTT cũng đòi hỏi GV phải thay đổi, sáng tạo hơn về cách kiểm tra, đánh giá. Cách đánh giá năng lực từ bài tập, tình huống thực tế,... thay vì các kỳ thi truyền thống đã được áp dụng thành công bởi nhiều trường đại học ở các nước trên thế giới.

2.2.3. Tăng cường cơ sở vật chất đáp ứng các yêu cầu của DHTT.

Về điều kiện thiết bị phần cứng, hệ thống phần mềm, như: Thiết bị đầu cuối của các đơn vị, trung tâm dữ liệu, các hệ thống đường kết nối LAN/WAN và internet tốc độ cao, các phòng học/hướng dẫn học trực tuyến, các hệ thống website, diễn đàn và phần mềm quản lý chuyên dụng,... Cơ sở vật chất phục vụ tổ chức giảng dạy trực tuyến phải đủ điều kiện hoạt động liên tục, thông suốt, an toàn và đảm bảo sự thuận tiện cho việc quản lý và cung cấp thông tin của các bộ phận quản lý, việc giảng dạy của GV và việc học tập của SV trong quá trình đào tạo.

Để xây dựng tương đối hoàn chỉnh hệ thống dạy học trực tuyến đòi hỏi sự quyết tâm, nỗ lực của tập thể nhà trường. Nhà trường cần có kế hoạch, lộ trình triển khai chặt chẽ việc chuyển đổi từ dạy học truyền thống sang DHTT, hệ thống văn bản, quy định của nhà trường theo đúng quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo, hệ thống kiểm tra, giám sát hoạt động dạy và học trực tuyến, hệ thống hỗ trợ kỹ thuật,... Ngoài ra, nhà trường cần xây dựng khung đảm bảo chất lượng học tập trực tuyến bao quát đầy đủ những yếu tố chất lượng đã được xác định, đồng thời đáp ứng các quy định của Nhà nước về đào tạo trực tuyến.

2.2.4. Tổ chức, hướng dẫn sinh viên nắm vững các kiến thức thức hóa học theo hướng gắn với ứng dụng thực tiễn.

Để ứng dụng được kiến thức, trước hết cần nắm vững nó. Vì vậy, trong quá trình dạy học môn HH, GV cần làm cho SV nắm rõ nguồn gốc thực tiễn của môn HH, mối quan hệ giữa các kiến thức HH, hình thành thế giới quan khoa học, lý tưởng và mối liên quan đối với nghề nghiệp sau này. Từ đó, SV sẽ hứng thú, tích cực hơn trong học tập, nghiên cứu. Chẳng hạn, khi dạy phần kiến thức áp suất thẩm thấu của dung dịch, GV cần đưa ra thí nghiệm thực tiễn dẫn đến các khái niệm hiện tượng thẩm thấu, định luật Van'tHoff về áp suất thẩm thấm nếu SV hiểu được bản chất, nắm vững và giải thích được các hiện tượng thí nghiệm thì các em sẽ dễ dàng nắm vững các khái niệm hiện tượng thẩm thấu, định luật Van'tHoff về áp suất thẩm thấm. Từ đó đưa ra ứng dụng hiện tượng thẩm thấu và áp suất thẩm thấu vào trong y học. Ví dụ: khi tiêm các dung dịch vào máu người bình thường thì dung dịch đó phải có áp suất thẩm thấu bằng áp suất thẩm thấu máu (dung dịch gọi là dung dịch đẳng trương). Nếu lớn hơn hay nhỏ hơn áp suất thẩm thấu máu đều gây ra hiện tượng phá vỡ hồng cầu.

3. Kết luận

Mục tiêu của việc dạy học trực tuyến môn HH hiện nay của Trường Đại học Kỹ thuật Y-Dược Đà Nẵng là trang bị những kiến thức cơ bản quan trọng nhất của môn Hóa học ngành giúp sinh viên sẵn sàng và đủ khả năng sử dụng trong quá trình học tập các học phần khác trong nhà trường cũng như vận dụng vào thực tiễn nghề nghiệp này. Thông qua việc giảng dạy trực tuyến môn HH, cho thấy có những mặt tích cực sau:

Nhà trường có thời gian và điều kiện để tập trung cho các hoạt động đào tạo thực hành, từ đó chất lượng tay nghề của sinh viên khi ra trường được nâng cao hơn, đáp ứng được yêu cầu của xã hội đồng thời tăng khả năng cạnh tranh cơ hội tìm kiếm việc làm cho SV, uy tín và vị thế của trường sẽ được nâng lên một tầm cao mới.

SV chủ động về thời gian học, có thể học mọi lúc mọi nơi và mọi địa điểm. SV có cơ hội nhiều hơn trong việc thảo luận nhóm, trao đổi và khai thác thông tin. Nâng cao khả năng tự học tự nghiên cứu, tăng khả năng tư duy, rèn luyện được sự tập trung và tính kỷ luật, tính linh hoạt.

GV giảm được thời gian lên lớp trực tiếp, thời gian đi dạy. Từ đó GV có thêm thời gian, không gian và cơ hội để đưa những bài giảng có tính ứng dụng cao của kiến thức HH đến với SV mà trong quá trình giảng dạy trực tiếp lên lớp không có thời gian để làm.

Tài liệu tham khảo

1. Phan An (2017). *Hoá Đại cương.* NXB Giáo dục Việt Nam.

2. Tô Nguyên Cương (2012). *Dạy học kết hợp - một hình thức tổ chức dạy học tất yếu của một nền giáo dục hiện đại.* Tạp chí Giáo dục, số 283, tr 27-28; 38.

3. Jie Huang (2022). *Successes and Challenges: Online Teaching and Learning of Chemistry in Higher Education in China in the Time of COVID-19.* https://dx.doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00671

4. Tăng Đình Thanh (2023). *Xây dựng bộ tiêu chí đánh giá chất lượng dạy học trực tuyến: nghiên cứu trường hợp tại Trường Cao đẳng Công nghệ Bách khoa Hà Nội.* Tạp chí Giáo dục (2023), 23(1), 52-58.