

XÂY DỰNG QUY TRÌNH RÈN LUYỆN KĨ NĂNG KHAI THÁC TƯ LIỆU DẠY HỌC TRÊN INTERNET CHO SINH VIÊN SƯ PHẠM HÓA HỌC

THÁI HOÀI MINH*

TÓM TẮT

Nguồn tư liệu dạy học trên internet đang dần trở thành tài liệu tham khảo không thể thiếu để giáo viên thiết kế và thực hiện các nội dung dạy học. Bài báo trình bày quy trình rèn luyện kĩ năng khai thác tư liệu dạy học trên internet cho sinh viên sư phạm hóa học. Kết quả thực nghiệm sư phạm cho thấy quy trình có tính khả thi và đem lại hiệu quả đối với sinh viên sư phạm hóa học trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh.

Từ khóa: tư liệu dạy học, internet, sinh viên sư phạm, hóa học.

ABSTRACT

Building process to enhance the skills to exploit online resources for pedagogical chemistry undergraduates

Online resources are becoming an essential source of references for teachers to design lesson plans. This article discusses the process to enhance the skills of seeking, evaluating and adjusting teaching resources on internet for pedagogical chemistry undergraduates during the course “Applying ICT in teaching chemistry in high schools” in HCM University of Education. Pedagogical experiment results prove the effectiveness and feasibility of this process.

Keywords: online resources, internet, pre-service teacher, chemistry.

1. Mở đầu

Ngày nay, công nghệ thông tin là một trong những công cụ hỗ trợ đắc lực nhất trong dạy học. Trong đó, việc sử dụng những tư liệu dạy học từ internet không chỉ góp phần làm phong phú thêm nội dung dạy học mà còn có tác dụng gây hứng thú và phát huy tính tích cực cho học sinh. Tuy nhiên với lượng thông tin đồ sộ như hiện nay, nếu không có một định hướng rõ ràng về mục tiêu tìm kiếm cũng như nắm vững các kĩ năng cơ bản khai thác thông tin trên internet, giáo viên rất dễ bị “lạc” trong quá trình tìm kiếm.

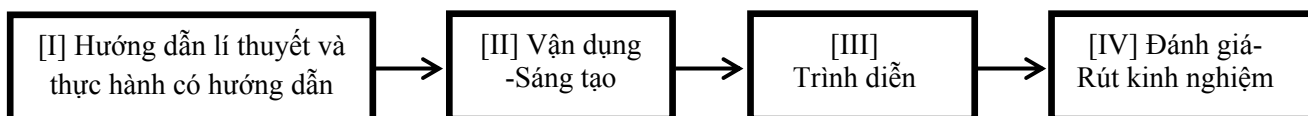
Sinh viên hóa học tại Trường Đại học Sư phạm TPHCM đã được trang bị một số kĩ năng tìm kiếm và tra cứu thông tin trên internet qua học phần “Tin học đại cương” ở năm thứ nhất. Tuy nhiên, các bài tập thực hành thường mang tính khái quát, ít liên quan đến nội dung dạy học hóa học ở phổ thông. Bên cạnh đó việc hiệu chỉnh các tư liệu hóa học sao cho phù hợp với mục đích giảng dạy bộ môn chưa được đề cập trong học phần này. Vì vậy, việc xây dựng quy trình hướng dẫn sinh viên sư phạm hóa học rèn luyện kĩ năng khai thác và sử dụng tư liệu hóa học trên internet là điều rất cần thiết.

* ThS, Trường Đại học Sư phạm TPHCM

2. Quy trình rèn luyện kỹ năng khai thác tư liệu dạy học hóa học trên internet

Chúng tôi đã đưa quy trình rèn luyện kỹ năng khai thác tư liệu hóa học trên internet vào nội dung dạy học học

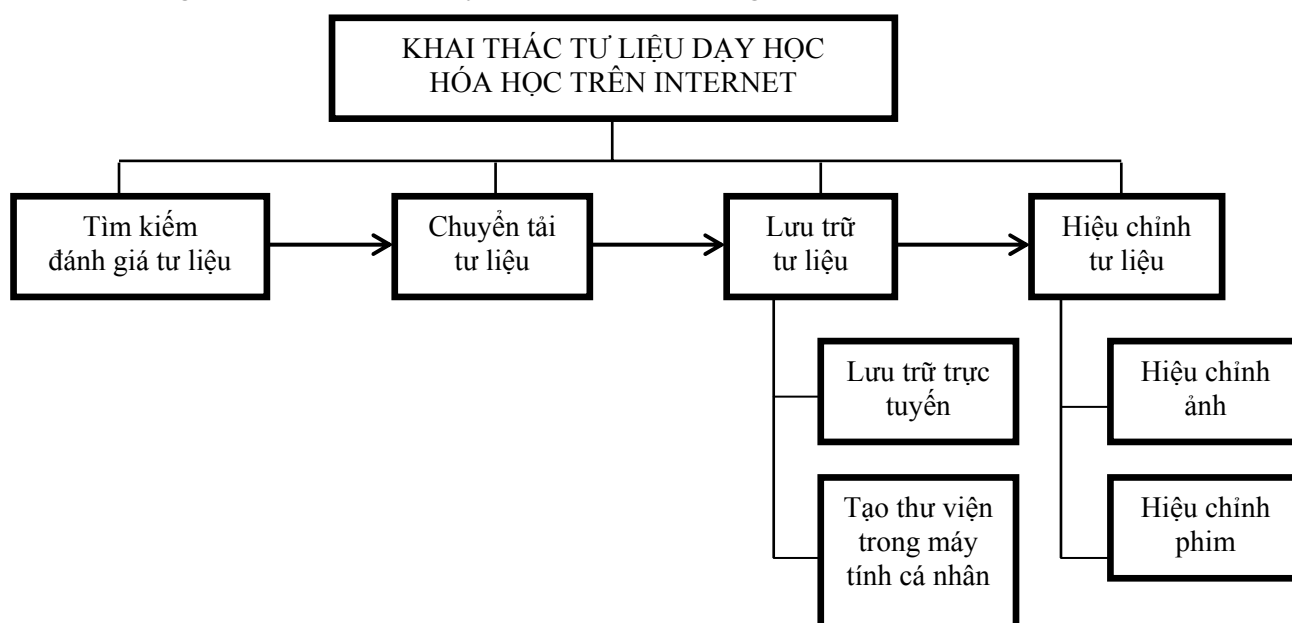
phần “Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học hóa học ở trường phổ thông” với đối tượng là sinh viên sư phạm hóa học năm thứ ba. Quy trình được đề xuất gồm bốn bước như sau:



Hình 1. Quy trình rèn luyện kỹ năng khai thác tư liệu hóa học trên internet cho sinh viên

2.1. Hướng dẫn lí thuyết và thực hành có hướng dẫn

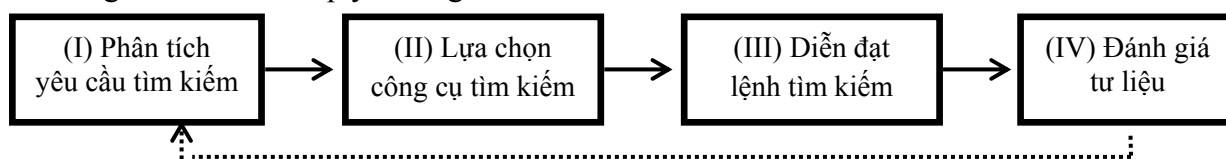
Để khai thác hiệu quả tư liệu dạy học hóa học trên internet có hiệu quả, chúng tôi đã hướng dẫn sinh viên rèn luyện bốn nhóm kỹ năng chính:



Hình 2. Các nhóm kỹ năng khai thác tư liệu hóa học trên internet

2.1.1. Nhóm kỹ năng 1: Tìm kiếm và đánh giá tư liệu trên internet

Để tìm kiếm được tư liệu một cách nhanh chóng và hiệu quả, sinh viên được hướng dẫn thực hiện quy trình gồm bốn bước sau:



Hình 3. Quy trình tìm kiếm và đánh giá tư liệu hóa học trên internet

Bước 1. Phân tích yêu cầu tìm kiếm

Cần phân tích yêu cầu tìm kiếm để làm rõ mục tiêu tìm kiếm. Để thực hiện bước này cần đặt những câu hỏi để làm rõ thông tin tìm kiếm của mình. Từ đó phân chia yêu cầu thành những khái niệm nhỏ. Ví dụ muốn tìm kiếm tư liệu dạy học cho bài Lưu huỳnh (SGK Hóa học lớp 10), cần đặt những câu hỏi cụ thể hơn như: Tôi muốn tìm hình ảnh gì về lưu huỳnh? Tôi muốn tìm tư liệu gì về tính chất vật lí của lưu huỳnh? (Cấu trúc phân tử S_8 , cấu trúc của lưu huỳnh tà phương và đơn tà, đoạn phim diễn tả sự biến đổi trạng thái của lưu huỳnh theo nhiệt độ...). Từ đó có thể biến yêu cầu tìm kiếm thành các nội dung nhỏ hơn như:

Lưu huỳnh cấu trúc S_8

Lưu huỳnh nhiệt độ biến đổi

Bước 2. Lựa chọn công cụ tìm kiếm

Có rất nhiều công cụ tìm kiếm khác nhau, mỗi công cụ đều có những điểm mạnh và điểm yếu riêng. Có thể kể đến một số các công cụ phổ biến sau đây:

- *Máy tìm kiếm (Search engines)*: Đây là phần mềm trực tuyến nhằm tìm ra các trang web trên mạng dựa vào sự so sánh từ khóa tìm kiếm với các từ hiển thị trên nội dung trang web. Một số máy tìm kiếm thông dụng như Google, Altavista, Yahoo,... Máy tìm kiếm có điểm mạnh là tìm kiếm tư liệu hiệu quả khi đã có thông tin cụ thể như tên tài liệu, tên tác giả, tên các chủ đề... Tuy nhiên, công cụ này không cho phép có cái nhìn tổng quát về một chủ đề.

- *Máy tìm kiếm liên thông (Meta-search engines)*: Các máy tìm kiếm liên thông có thể cùng lúc liên kết với nhiều

máy tìm kiếm khác và có thể đưa ra khoảng 10% kết quả tìm kiếm ở mỗi máy tìm kiếm. Máy tìm kiếm liên thông được sử dụng hiệu quả khi chỉ có từ khóa là một từ hoặc một cụm từ. Tuy nhiên, cần sử dụng thêm chức năng tìm kiếm nâng cao để có thể tìm kiếm tư liệu có chất lượng và phù hợp với mục tiêu tìm kiếm. Một số máy tìm kiếm liên thông phổ biến như Metacrawler, Ixquick...

- *Cổng thông tin (gateway) hoặc danh mục theo chủ đề (subject directory)*: Công cụ này cung cấp các thông tin được sắp xếp theo các chủ đề riêng biệt có phân chia thứ bậc. Tư liệu trong các cổng thông tin thường đã được thẩm định và phân loại. Điểm mạnh của cổng thông tin hoặc danh mục theo chủ đề là cho phép người sử dụng có cái nhìn tổng quát về một chủ đề.

- *Trang web đặc trưng để tìm kiếm phim, hình ảnh*. Có thể sử dụng công cụ tìm kiếm trong trang web lưu trữ phim phổ biến như youtube.com. Điểm mạnh của công cụ này là số lượng tư liệu phong phú và cập nhật. Tuy nhiên, cần lựa chọn các tư liệu có chất lượng phân giải tốt và nội dung phù hợp với mục đích dạy học.

- *Tìm thông tin trong các website hoặc các diễn đàn chứa nhiều tư liệu hóa học*: Có rất nhiều website chứa nhiều tư liệu số hữu ích cho quá trình dạy học ở phổ thông. Thường trong các trang này đều có công cụ tìm kiếm riêng. Tuy nhiên, các thông tin trong diễn đàn chưa được thẩm định nên cần kiểm tra và thẩm định cẩn trọng trước khi sử dụng.

Bước 3. Dẫn dắt lệnh tìm kiếm

Sau khi đã lựa chọn công cụ tìm kiếm phù hợp, thực hiện bước phân tích yêu cầu tìm kiếm cần nhập các từ khóa thu được. Cần kết hợp thêm các dấu đặc trưng, các hàm đặc trưng, các từ khóa riêng được quy ước bởi công cụ tìm kiếm.

Có thể dẫn dắt từ khóa dưới nhiều ngôn ngữ khác nhau để mở rộng phạm vi tìm kiếm. Một số công cụ tìm kiếm cung cấp công cụ để dịch trang tìm thấy sang ngôn ngữ mà người dùng đang sử dụng (thường thì chỉ có dịch được ra Anh, Pháp, Đức hay Tây Ban Nha). Công cụ này giúp người sử dụng hạn chế bớt ảnh hưởng của rào cản ngôn ngữ, từ đó mở rộng phạm vi tìm kiếm thông tin.

Bước 4. Đánh giá tư liệu

Để đánh giá tư liệu, cần xem xét một số thông số như loại tên miền, nguồn xuất bản, tính cập nhật của thông tin, thông tin về tác giả và nguồn trích dẫn rõ ràng. Đối với tư liệu là ảnh hoặc phim, cần xét đến chất lượng hình ảnh (độ phân giải của ảnh, kích thước phim) của tư liệu để khi trình chiếu trong bài giảng không có hiện tượng hình bị bể, mờ hoặc biến dạng, từ đó ảnh hưởng không tốt đến bài học.

2.1.2. Nhóm kỹ năng 2: Chuyển tải tư liệu trên internet

Để chuyển tải tư liệu hiệu quả, chúng tôi giới thiệu và hướng dẫn sinh viên sử dụng một số công cụ hỗ trợ chuyển tải như IDM (Internet download Manger), FlashGet, Teleport,... Ngoài ra chúng tôi còn hướng dẫn sinh viên sử dụng các trang web hỗ trợ download trên

internet như ClipNabber, Saveyoutube.com...

2.1.3. Nhóm kỹ năng 3: Lưu trữ tư liệu

Trong nhóm kỹ năng này chúng tôi hướng dẫn sinh viên cách lưu trữ thông tin tại máy tính cá nhân và lưu trữ thông tin trên internet. Để lưu trữ thông tin cá nhân hiệu quả, cần lập danh mục tư liệu. Trong danh mục tư liệu có các thông tin như tên tư liệu, địa chỉ lưu trữ, tên tập tin (thư mục), nguồn tra cứu...

Với sự phát triển và phổ biến của mạng internet có thể lựa chọn một số địa chỉ đáng tin cậy để lưu trữ và chia sẻ thông tin trực tuyến. Có thể lựa chọn một số nhà cung cấp như Mediafire, Megaupload, Dropbox, Scribd, GoogleDocs... Dung lượng cung cấp cho mỗi người dùng được quy định khác nhau, tùy theo nhà cung cấp. Tùy theo kiểu tư liệu cần lưu trữ và chia sẻ, người dùng có thể lựa chọn các nhà cung cấp phù hợp. Ví dụ Google docs thích hợp cho việc lưu trữ văn bản, bài trình chiếu hoặc bảng tính, Mediafire hoặc Megaupload thích hợp cho việc lưu trữ những tư liệu có dung lượng lớn, dropbox thích hợp để đồng bộ hóa tài liệu lưu trữ cá nhân và trên internet. Ngoài ra có thể sử dụng các công cụ đánh dấu trang web trực tuyến như Delicious, Diigo... để ghi lại địa chỉ những nguồn tư liệu quan trọng. Với kỹ năng này, sinh viên có thể truy cập lại những địa chỉ có chứa tư liệu ở bất kỳ địa điểm nào có máy tính nối mạng internet.

2.1.4. Nhóm kỹ năng 4: Hiệu chỉnh tư liệu

Chúng tôi hướng dẫn sinh viên cách hiệu chỉnh, biên tập hình ảnh và phim sao

cho phù hợp với nội dung dạy học. Tiêu chí phần mềm chúng tôi lựa chọn để hướng dẫn sinh viên là có sẵn, đơn giản, dễ sử dụng.

Kỹ năng hiệu chỉnh hình ảnh bao gồm các kỹ năng: cắt hình, chèn ghi chú. Có thể sử dụng phần mềm Paint có tích hợp sẵn trong hệ điều hành Windows để thực hiện các kỹ năng này.

Kỹ năng hiệu chỉnh phim bao gồm: thiết lập đoạn phim mới từ nhiều hình ảnh, chèn ghi chú, âm thanh, lồng tiếng vào phim, điều chỉnh độ dài hoặc cắt phim... Có thể sử dụng phần mềm Windows Movie Maker (được tích hợp trong Windows XP) hoặc Windows Live Movie Maker (dùng cho Windows 7 hoặc Windows Vista) để thực hiện các kỹ năng này. Ngoài ra có thể sử dụng phần mềm Proshow Gold để có nhiều hiệu ứng chuyên nghiệp hơn.

2.2. Vận dụng sáng tạo

Sau khi giới thiệu phần mềm cho sinh viên và hướng dẫn sinh viên cách sử dụng phần mềm thông qua những bài tập nhỏ, chúng tôi giao dự án cho sinh viên. Nội dung dự án gồm hai công việc cụ thể:

- Tìm kiếm, chuyển tải và lập danh mục tư liệu cho một bài học cụ thể trong chương trình hóa học phổ thông;

- Thiết kế một đoạn phim có độ dài 1 phút để giới thiệu hoặc tổng kết bài học từ những tư liệu vừa chuyển tải được;

Thời gian thực hiện dự án là một tuần. Kết quả đánh giá dự án là một trong những điểm thành phần của học phần.

2.3. Trình diễn, đánh giá và rút kinh nghiệm

Sau một tuần thực hiện dự án, chúng tôi tổ chức cho sinh viên báo cáo sản phẩm. Giảng viên và các sinh viên khác sẽ đánh giá, góp ý và nhận xét. Việc đánh giá dựa trên các tiêu chí sau:

- Hệ thống tư liệu phong phú, có chất lượng, đáng tin cậy, phù hợp với nội dung bài học;

- Đoạn phim đảm bảo thời gian;

- Đoạn phim đảm bảo về chất lượng hình ảnh;

- Đoạn phim đảm bảo về tính chính xác khoa học, phù hợp với chương trình hóa học trung học phổ thông;

- Đoạn phim có tính ứng dụng cao, có thể vận dụng trong dạy học ở trường phổ thông.

3. Kết quả thực nghiệm, thảo luận

Chúng tôi đã tiến hành quy trình trên để rèn luyện kỹ năng khai thác và sử dụng tư liệu trực tuyến trong dạy học Hóa học ở trường phổ thông cho hai nhóm sinh viên K34. Sau khi đánh giá sản phẩm, chúng tôi cũng tiến hành khảo sát để đánh giá thái độ của sinh viên về nội dung này của học phần.

Qua thống kê kết quả từ phiếu điều tra, trên 90% sinh viên đều cho rằng kỹ năng này rất cần thiết cho nghề nghiệp. Về phương pháp dạy học, trên 95% sinh viên hài lòng về phương pháp mà giảng viên đã tiến hành. 100% sinh viên cho rằng thời gian để thực hiện dự án là hợp lý và thông qua dự án có thể tự rèn luyện các kỹ năng đã được thực hành tại lớp.

Sau một tuần thực hiện dự án do giáo viên đề xuất, 100% sinh viên đều

hoàn thành dự án. Các đoạn phim do sinh viên thực hiện đều đảm bảo về mặt thời gian và nội dung, có chất lượng tốt và tính ứng dụng cao. Một số đoạn phim đã được các sinh viên tiếp tục sử dụng cho việc thiết kế bài giảng điện tử trong các đợt kiến tập, thực tập và các cuộc thi thiết kế bài giảng có ứng dụng công nghệ thông tin cấp khoa và cấp trường.

Thông qua quá trình thực nghiệm sư phạm, chúng tôi cũng nhận thấy để thực hiện được quy trình trên cần đảm bảo một số điều kiện cần thiết về cơ sở vật chất như: phòng máy có kết nối mạng internet, các máy tính được cài một số phần mềm hỗ trợ như trình duyệt, flash player, chương trình hỗ trợ tải tài liệu... Ngoài ra, do sinh viên đã có kiến thức tin học đại cương, cần lựa chọn và xây dựng hệ thống bài tập thực hành phù hợp bộ môn và bài tập vận dụng dạng mở để kích

thích tính tích cực và sáng tạo của sinh viên.

4. Kết luận

Với khối lượng thông tin đồ sộ trên internet, sinh viên rất khó tìm được những nguồn tư liệu hóa học phù hợp với mục đích dạy học một cách có hiệu quả nếu không được trang bị hệ thống kỹ năng tìm kiếm, chuyển tải, lưu trữ và hiệu chỉnh tư liệu. Kết quả thực nghiệm cho thấy rằng phần lớn sinh viên đều ý thức được tầm quan trọng của việc rèn luyện kỹ năng khai thác thông tin trên internet. Kết quả thực nghiệm cũng cho thấy quy trình đề xuất có tính khả thi và bước đầu mang lại hiệu quả trong việc rèn luyện kỹ năng khai thác và vận dụng nguồn tài nguyên trực tuyến để thiết kế bài dạy cho sinh viên Sư phạm hóa học trong điều kiện cơ sở vật chất hiện tại.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Vũ Thị Nha (2008), *Khai thác thông tin trên internet*, Trung tâm Thông tin Phát triển Việt Nam.
2. Steketee, C. (2005), "Integrating ICT as an integral teaching and learning tool into pre-service teacher training courses", *Issues In Educational Research*, 15(1), pp. 101-113. <http://www.iier.org.au/iier15/steketee.html>.
3. Teo, T. (2008), "Pre-service teachers' attitudes towards computer use: A Singapore survey" *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(4), pp. 413-424. <http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet24/teo.html>.

(Ngày Tòa soạn nhận được bài: 29-12-2011; ngày chấp nhận đăng: 19-6-2012)