

# ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG TRONG RÈN LUYỆN NĂNG LỰC NGHỀ NGHIỆP CHO SINH VIÊN SƯ PHẠM HÓA HỌC

ĐẶNG THỊ THUẬN AN\*

**Abstract:** Application of information and communication technology (ICT) for training career capacity of chemistry student teacher is necessary. How to bring the practical effects of ICT applications for the chemistry teacher training is a problem being posed. A classification of the level of ICT application in this paper may be useful for orientation in the implementation of professional competence training for student teachers. In addition, the paper also introduces teaching site with comments, assess the effectiveness of the site in the development of professional capacity for Chemistry teacher students.

**Keywords:** Capacity profession; teaching chemistry; information and communications technology.

Trong những năm gần đây, các thành tựu mới của khoa học và công nghệ, đặc biệt là công nghệ thông tin và truyền thông (CNTT&TT) đã tạo nên những biến động lớn đối với sự phát triển KT-XH và các lĩnh vực khác của cuộc sống.

Việc rèn luyện kỹ năng nghề nghiệp cho sinh viên (SV) sư phạm với sự hỗ trợ của CNTT&TT đã được nghiên cứu và vận dụng. Ứng dụng CNTT&TT như thế nào để mang lại hiệu quả cao trong việc phát triển năng lực nghề nghiệp (NLNN) cho SV là một vấn đề đang được đặt ra.

## 1. Các mức độ ứng dụng CNTT&TT

Để trả lời câu hỏi ứng dụng CNTT&TT như thế nào cho phù hợp với các đặc trưng của phương pháp dạy học tích cực, rèn luyện NLNN cho SV ngành sư phạm, theo chúng tôi, có thể chia thành 3 mức độ trong dạy học Hóa như sau:

### 1.1. Tăng cường ứng dụng CNTT&TT vào hoạt động học tập theo nhóm:

- Nghiên cứu, tìm tài liệu bằng Internet. SV có thể sử dụng các công cụ tìm kiếm khác nhau như: Google, Yahoo, Bing...

- Trao đổi, liên lạc thông qua email, giúp SV tiết kiệm thời gian, giảm thiểu tối đa việc di chuyển.

- Thành lập các nhóm học tập online. Đây là hình thức nếu được vận dụng tốt sẽ mang lại hiệu quả cao. Hình thức này giúp SV chủ động về thời gian, có thể giao lưu trực tiếp với nhau (không phụ thuộc vị trí địa lý). SV cần có một khoảng thời gian cố định dành cho việc học tập, có tinh thần kỷ luật cao, các phương tiện cần thiết (máy tính, mạng Internet,...), kiến thức và kỹ năng sử dụng máy tính, khai thác, chia sẻ thông tin trên mạng.

- Nguồn tư liệu trên internet hiện nay rất phong phú, do đó, hình thành kỹ năng khai thác thông tin và sử dụng các trang tìm kiếm là rất cần thiết đối với SV. Những kỹ năng cơ bản SV cần rèn luyện như: + Biết khai thác thông tin dưới dạng text, hình ảnh, ảnh flash, video, các file như: .ppt, .swf... thông qua trang tìm kiếm www.google.com.vn; + Sử dụng internet trao đổi thông tin, đính kèm tư liệu qua hộp thư điện tử: https://mail.google.com, trang mạng xã hội: https://www.facebook.com; + Tìm kiếm thông tin trên các website: www.google.com.vn, http://dethi.violet.vn bằng các lựa chọn từ khóa thích hợp; + Nắm được nội dung chính của các website: http://edu.net.vn (trang web giáo dục), http://dethi.violet.vn (thư viện đề thi và bài giảng), nghiepvsupham.com, hoahocsupham.com, dayhoahoc.com bằng các lựa chọn từ khóa thích hợp; + Có kỹ năng download phần mềm và sử dụng các phần mềm về Hóa học.

### 1.2. Tăng cường cho SV tiếp cận các phương tiện dạy học hiện đại, sử dụng, khai thác các phần mềm, trang web hỗ trợ, ứng dụng CNTT vào dạy học.

SV cần có trình độ tin học căn bản, sử dụng thành thạo các phần mềm trong dạy học hóa học được sử dụng phổ biến như: Crocodile Chemistry, ChemOffice Ultra,... Để sử dụng có hiệu quả, mỗi SV cần hiểu rõ tính năng, cách sử dụng chúng để đưa vào dạy học một cách phù hợp.

### 1.3. Thiết kế giáo án điện tử có sử dụng học liệu điện tử.

Từ việc tăng cường cho SV ứng dụng CNTT&TT vào hoạt động học tập theo nhóm, các em sẽ có thêm điều kiện tiếp cận các phương tiện dạy

\* Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế

học hiện đại, sử dụng, khai thác các phần mềm, trang web, thiết kế được giáo án điện tử có sử dụng học liệu điện tử, với quy trình được giới thiệu dưới đây.

## 2. Đề xuất quy trình ứng dụng CNTT&TT nhằm nâng cao NLNN cho SV sư phạm Hóa học

Vận dụng các mức độ ứng dụng nêu trên, chúng tôi đã xây dựng quy trình ứng dụng CNTT&TT nhằm nâng cao NLNN cho SV sư phạm Hóa học. Quy trình này đã được thực hiện và điều chỉnh cho phù hợp với đối tượng SV, gồm các bước:

**Bước 1. SV khai thác thông tin về môn học.** SV sắp xếp, chọn lựa thông tin để xây dựng bài giảng trên lớp. Trong bước này, SV cần một số kỹ năng tối thiểu khi sử dụng mạng internet và các trang web hỗ trợ, sử dụng trang web làm tài liệu tự học, tự đọc và nghiên cứu ở nhà.

**Bước 2. Tổng hợp, biên soạn lại các tư liệu dạy học.** Ở bước này, SV cần kết hợp kiến thức ở các trang mạng để từ đó tự xây dựng tư liệu học tập cho bản thân.

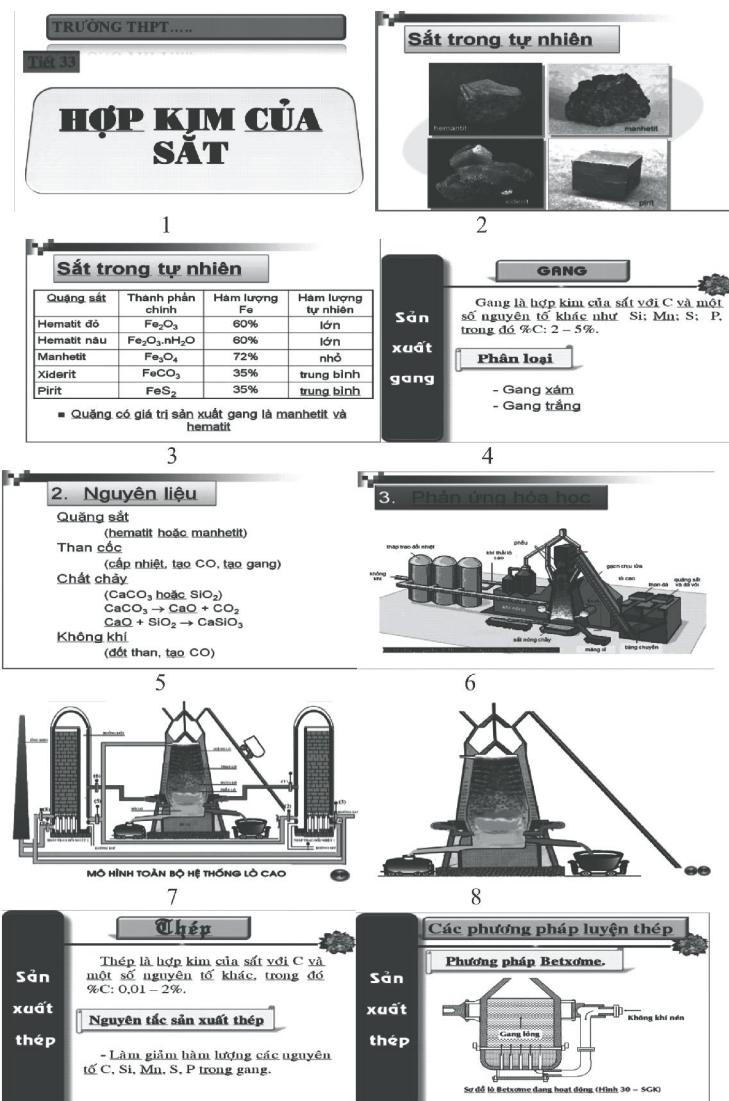
**Bước 3. SV khai thác các kiến thức tích hợp của môn Hóa học với các môn học khác nhằm đảm bảo việc dạy học tích hợp kiến thức liên môn.**

**Bước 4. Thiết kế giáo án một số bài giảng về nghiên cứu tài liệu mới, bài luyện tập có sử dụng học liệu điện tử.**

Dưới đây là một ví dụ minh họa về giáo án điện tử có sử dụng học liệu điện tử:

### 3. Xây dựng trang web dạy học nhằm phát triển NLNN cho SV sư phạm Hóa học

Chúng tôi đã nghiên cứu, xây dựng website: **Phát triển NLNN cho SV sư phạm Hóa học (hoahocsupham.com)** nhằm giúp SV sư phạm Hóa học rèn luyện NLNN, gồm: - **Phần lý thuyết:** Những kiến thức về hóa học đại cương, vô cơ, hữu cơ giúp SV có những tư liệu và phương pháp cần thiết trong quá trình rèn luyện NLNN; - **Phần bài tập:** gồm các dạng bài tập tự luận, trắc nghiệm khách quan và bài tập phát triển năng lực; - **Tư liệu dạy học:** Giáo án minh họa, hình ảnh tĩnh và động trong dạy học môn Hóa học, phim thí nghiệm, sử dụng phần mềm Flash xây dựng các mô phỏng động, sách hay giáo trình; - **Kiến thức Hóa học phổ thông:** Kiến thức lí thuyết và



các bài tập hóa học lớp 10, 11, 12 và luyện thi đại học. Nội dung này nhằm giúp SV có thêm tư liệu, các dạng bài tập đa dạng, có cả hình thức tự luận và trắc nghiệm khách quan,...; - **Kết quả nghiên cứu:** các bài báo, công trình và số liệu thực nghiệm.; - **Phản thư giãn:** Game, đố vui, thơ,...

Hiện nay, chúng tôi đang tiếp tục thiết kế và hoàn thiện website: **Phát triển NLNN cho SV sư phạm Hóa học** với tên: **hoahocsupham.com**. Trang web đã đi vào hoạt động và được sự ủng hộ của nhiều SV, giáo viên và học sinh (HS) ở trung học phổ thông.

### 4. Đánh giá chất lượng trang web "hoahocsupham.com"

Số lượng GV, SV và HS truy cập vào trang web ngày càng nhiều. Trang web hỗ trợ cho SV trong việc tìm kiếm, xử lý thông tin.

The screenshot shows the homepage of the website 'hoaahocsupham.com'. It features a navigation bar at the top with links for 'LÝ THUYẾT', 'BÀI TẬP', 'TỰ LIỆU DẠY HỌC', and 'HÓA HỌC PT'. Below the navigation bar, there's a section titled 'Thống kê truy cập' (Access statistics) which displays the following data:

- Đang truy cập: 4
- Thành viên online: 2
- Máy chủ tìm kiếm: 1
- Khách viếng thăm: 1
- Hôm nay: 109
- Tháng hiện tại: 18791
- Tổng lượt truy cập: 187469

Để kiểm chứng độ giá trị của trang web "hoaahocsupham.com", chúng tôi đã lấy nhận xét, đánh giá chất lượng trang web của các chuyên gia, GV và người học bằng phiếu điều tra và thu được 300 phiếu ở Trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên và Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội vào tháng 10-11/2015. Kết quả thu được như sau:

- Về sử dụng trang web phục vụ việc tự rèn luyện NLNN cho SV:

Nội dung	Rất thích	Thích	Bình thường	Không thích		
Sử dụng trang web phục vụ cho việc tự rèn luyện NLNN	Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)
	215	71,6	56	18,6	20	6,6
					9	3,2

- Về việc trang web đã hỗ trợ SV trong việc tiếp thu kiến thức, rèn kỹ năng dạy học:

Nội dung	Rất dễ tiếp thu	Dễ tiếp thu	Bình thường	Khó tiếp thu		
Hỗ trợ SV tiếp thu kiến thức, rèn kỹ năng dạy học	Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)
	198	66	58	19,3	40	13,3
					4	1,4

- Về mức độ phù hợp với việc rèn luyện NLNN của SV (nội dung, kiến thức, bài tập, tư liệu dạy học và các tư liệu khác):

Nội dung	Rất phù hợp	Phù hợp	Bình thường	Không phù hợp		
Phù hợp giữa nội dung với việc rèn luyện NLNN của SV	Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)
	160	53,3	85	28,3	36	12
					19	6,4

- Về giá trị sử dụng của trang web trong việc rèn luyện NLNN của SV:

Nội dung	Rất tốt	Tốt	Bình thường	Không tốt		
Giá trị sử dụng của trang web trong việc rèn luyện NLNN của SV	Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)
	211	70,3	42	14	30	10
					17	5,7

The screenshot shows the homepage of the website 'hoaahocsupham.com'. It features a navigation bar at the top with links for 'LÝ THUYẾT', 'BÀI TẬP', 'TỰ LIỆU DẠY HỌC', and 'HÓA HỌC PT'. Below the navigation bar, there's a section titled 'Thống kê truy cập' (Access statistics) which displays the following data:

- Đang truy cập: 1
- Hôm nay: 484
- Tháng hiện tại: 25610
- Tổng lượt truy cập: 240559

Kết quả thu được cho thấy, khi sử dụng trang web đã giúp SV hứng thú, tích cực, chủ động và sáng tạo trong học tập; từ đó, SV nắm vững kiến thức, có kỹ năng thực hành thành thạo, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo, rèn luyện NLNN một cách hiệu quả.

\*\*\*

Trong dạy học nói chung và dạy học Hóa học nói riêng, việc ứng dụng CNTT&TT là một yêu cầu cấp thiết. CNTT&TT là phương tiện hỗ trợ dạy học một cách hiệu quả. Tuy nhiên, khi ứng dụng CNTT&TT, cần đảm bảo nguyên tắc tích hợp với phương pháp dạy học môn Hóa học, không lạm dụng công nghệ và kĩ thuật. □

### Tài liệu tham khảo

1. Bộ GD-ĐT. *Dự thảo Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể trong chương trình giáo dục phổ thông mới*. Hà Nội, 2015.
2. Dương Huy Cẩn. "Hình thành năng lực dạy học cho sinh viên thông qua hoạt động rèn luyện nghiệp vụ sư phạm". *Tạp chí Giáo dục*, số đặc biệt (tháng 11/2009).
3. Bùi Thị Hạnh. *Ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học Hóa học hữu cơ ở cao đẳng và đại học*. Luận án tiến sĩ, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, 2010.
4. Trần Bá Hoành. *Đổi mới phương pháp dạy học, chương trình và sách giáo khoa*. NXB Đại học Sư phạm, H. 2007.
5. Nguyễn Chiến Thắng. *Các biện pháp rèn luyện kỹ năng nghề nghiệp cho sinh viên ngành sư phạm Toán học thông qua việc dạy học các môn Toán sơ cấp và phương pháp dạy học Toán ở trường Đại học*. Luận án tiến sĩ giáo dục học 62.14.10.01. 2012.
6. Thái Duy Tuyên. *Những vấn đề cơ bản của giáo dục học hiện đại*. NXB Giáo dục, H. 1999.
7. UNESCO. *Learning: The Treasure Within*, 1996.