

SỬ DỤNG CÔNG CỤ GOOGLE SITES THIẾT LẬP TRANG WEB HỖ TRỢ DẠY HỌC CHƯƠNG NGUYÊN TỬ (HOÁ HỌC 10) NHẪM NÂNG CAO NĂNG LỰC TỰ HỌC CHO HỌC SINH THEO LÍ THUYẾT KIẾN TẠO

ThS. NGUYỄN THỊ THANH* - ThS. ĐẶNG TRẦN XUÂN**

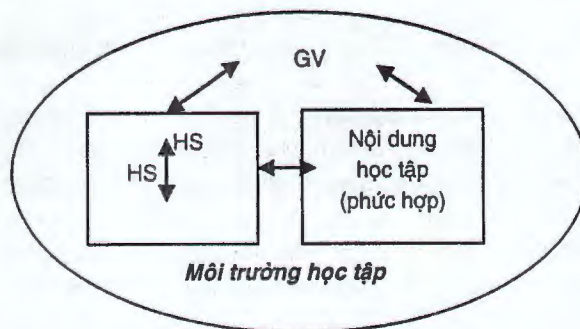
Ngày nay, đa số mọi người khi muốn tìm kiếm một thông tin nào đó thì ý tưởng đầu tiên xuất hiện trong đầu họ là tìm trên Internet. Trong môi trường giáo dục, đặc biệt là giáo dục phổ thông, những thông tin cụ thể, chính xác về mặt khoa học, phù hợp với chương trình đào tạo, đặc biệt là thể hiện được phương pháp giáo dục hiệu quả cần được quảng bá một cách rộng rãi. Môi trường để chia sẻ thông tin dễ dàng, nhanh chóng là các website.

1. Tự học (TH) trong môi trường học tập tương tác theo lí thuyết kiến tạo

1) TH và các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả TH của HS. TH là quá trình người học nỗ lực chiếm lĩnh tri thức bằng hoạt động của chính mình, hướng tới những mục tiêu nhất định. TH của học sinh (HS) thực chất là quá trình cá nhân nắm bắt kinh nghiệm của xã hội loài người bao gồm: tri thức, kĩ năng, kĩ xảo, năng lực hoạt động sáng tạo và thái độ. Học tập nói chung và TH nói riêng được hợp thành bởi các yếu tố chủ thể, đối tượng, tác nhân và môi trường. Có thể kể đến những nhân tố cơ bản ảnh hưởng đến kết quả TH của HS: năng lực bản thân người học, ý chí của người học, hứng thú học tập; môi trường học tập: điều kiện cơ sở vật chất, lớp học, tài liệu...; nội dung, chương trình TH; vai trò của GV là người thiết kế, tổ chức, điều khiển quá trình học tập: GV cần tạo được các hoạt động học tập mang tính tích cực; các học liệu học tập cần có tính tương tác cao, đòi hỏi sự tư duy lí luận sắc bén để HS có thể phát huy hết năng lực tư duy độc lập của mình, nhìn nhận và đánh giá các vấn đề một cách khách quan, biết vượt qua khó khăn, thử thách.

2) TH Hoá học trong môi trường học tập tương tác theo lí thuyết kiến tạo. Hoá học là môn khoa học thực nghiệm. Để học tốt môn Hoá, HS không những cần có trí thông minh mà điều quan trọng hơn là phải có tính kiên trì, cẩn thận; biết liên hệ thực tế đời sống và cập

nhật thông tin qua nhiều phương tiện. Với thời lượng học trên lớp có hạn, việc TH môn Hoá là điều cực kì quan trọng đối với HS nói chung, HS THPT nói riêng. Luận điểm nổi bật nhất của quan điểm dạy học kiến tạo cho rằng "Tri thức được tạo nên một cách tích cực bởi chủ thể nhận thức chứ không phải tiếp thu một cách thụ động từ bên ngoài". Luận điểm này nhấn mạnh đến vai trò của người học thông qua các hoạt động chủ động, nỗ lực của chính bản thân vào thực tiễn. Hay nói cách khác là nhấn mạnh đến ý nghĩa của việc TH. Dạy học theo định hướng vận dụng tư tưởng của lí thuyết kiến tạo có đưa ra mô hình học tập cụ thể như (xem sơ đồ 1).



Sơ đồ 1. Mô hình học tập theo thuyết kiến tạo

Mô hình cho thấy, HS tiếp cận nội dung học tập theo hai cách: qua GV hoặc trực tiếp tác động lên đối tượng nghiên cứu (TH tự nghiên cứu). Yếu tố "môi trường học tập" là những tác động kích hoạt, kích thích đa dạng (cả bên ngoài và tự bên trong người học), nó sẽ góp phần quyết định cho sự tập trung cao độ vào việc học tập của HS. Môi trường học tập có tính tương tác cao giúp các em tự tìm kiếm thông tin; trao đổi cùng bạn bè, thầy, cô; tạo sự

* Viện Khoa học giáo dục Việt Nam

** Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội

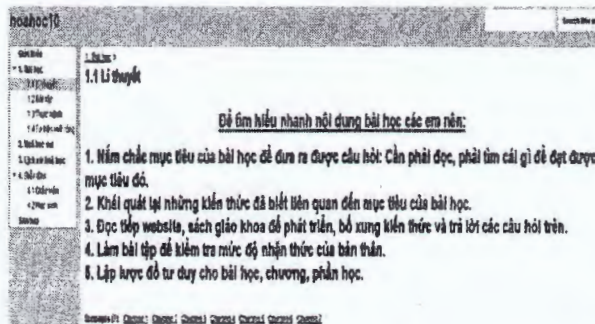
thoải mái, vui vẻ, thêm nhiều hứng thú học tập; tự kiểm tra qua các tác động phản hồi từ đó đánh giá thành quả học tập của bản thân.

2. Công cụ Google Sites và xây dựng website hỗ trợ TH Hoá học 10

1) **Công cụ Google Sites** là ứng dụng miễn phí để xây dựng, lưu trữ, duy trì và chia sẻ website của Google, một sản phẩm dạng wiki hỗ trợ hosting cho người sử dụng dựa trên công nghệ của JotSpot. Đây là một dạng cơ bản tạo trang mở cho phép cộng tác chỉnh sửa, sử dụng tạo lập và cá nhân hoá các trang, chia sẻ quyền truy cập tới các trang này bằng cách gửi thư mời một nhóm người để xem và hiệu chỉnh nội dung. Nó là cách dễ nhất cho việc truy cập thông tin nhanh chóng với thông tin được cập nhật kịp thời, thường xuyên. Mọi người có thể làm việc cùng nhau trên một trang web để thêm các tập tin đính kèm, thêm các thông tin từ các ứng dụng khác của Google (Google Docs, Google Calendar, YouTube và Picasa,...) và các nội dung miễn phí khác.

2) **Xây dựng website hỗ trợ TH Hoá học 10.** Website được thiết kế theo nguyên tắc: - Bám sát chương trình, khai thác triệt để các thông tin trong SGK, tạo ra nhiều mối liên hệ với kiến thức hoá THCS và đời sống thực tiễn; - Có hướng dẫn TH; - Thể hiện tính tương tác cao. Dưới đây là một số ví dụ minh họa:

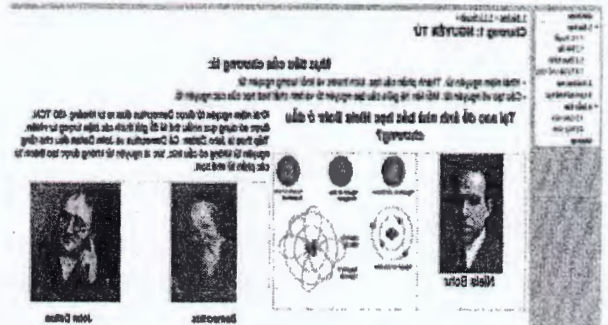
Nhằm cung cấp một tài liệu hỗ trợ TH có tính tương tác cao và tiếp cận theo hướng kiến tạo, chúng tôi đã sử dụng công cụ Google Sites xây dựng website hỗ trợ TH Hoá học 10. Với mục tiêu tổng quát của chương và mục tiêu cụ thể của từng bài, chúng tôi thiết kế những nội dung chính của website gồm các trang, chẳng hạn *trang mở đầu*. Trang này, bên trái là cấu trúc thư mục, bên phải đưa ra những lời hướng dẫn chung cho các em về cách TH các nội dung lí thuyết một cách nhanh chóng và hiệu quả (xem *hình 1*).



Hình 1. Trang mở đầu

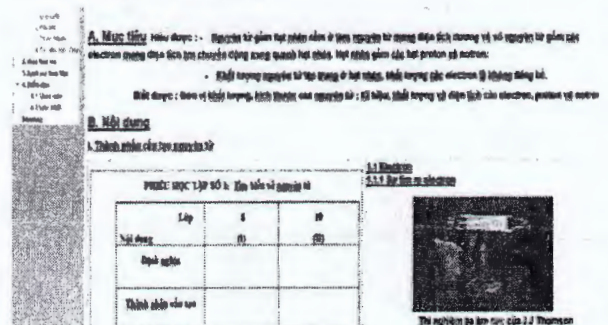
Trang 2, giới thiệu một cách tổng quát, súc tích về

sự hình thành và phát triển khái niệm nguyên tử, đây chính là tiêu đề của chương. Đồng thời đưa ra một khía cạnh giải thích tại sao, trong SGK, chỉ để ảnh nhà bác học Niels Bohr ở đầu chương, trong khi có rất nhiều các nhà khoa học khác quan tâm đến vấn đề này. Thông qua đó, trang web nêu lên được tầm quan trọng của quá trình phát triển lịch sử hoá học (xem *hình 2*).



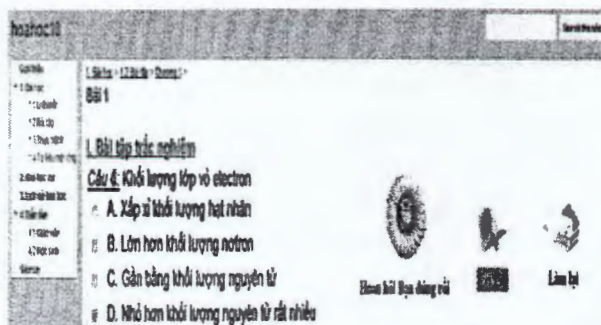
Hình 2. Trang 2, giới thiệu chung về chương Nguyên tử

Trang 3, giới thiệu mục tiêu cần nắm được của bài học; các nội dung cần tìm hiểu được thể hiện dưới dạng sơ đồ, bảng, biểu một cách khái quát; dễ liên hệ, liên kết kiến thức cũ và kiến thức mới; có những chỗ trống để HS điền tiếp. Có nhiều thí nghiệm, thí nghiệm mô phỏng, hình ảnh để hiểu, diễn tả được ý nghĩa thay cho lời văn, mô tả được thế giới vi mô một cách sinh động và quan trọng là chúng được sử dụng làm nguồn kiến thức cho HS khai thác; HS có thể xem lại nhiều lần (xem *hình 3*).



Hình 3. Giới thiệu về nội dung bài 1 - Thành phần nguyên tử

Trang 4 (bài tập), thể hiện được các yêu cầu về nội dung, hình thức và tính tương tác cao: nội dung các bài tập, câu hỏi đưa ra khai thác triệt để kiến thức trong bài. Phần bài tập trắc nghiệm đưa ra các phương án lựa chọn có nội dung gần giống nhau buộc HS phải hiểu rõ và nắm chắc kiến thức mới làm được; phần bài tập trắc nghiệm đưa ra nhiều loại trắc nghiệm:



một lựa chọn đúng duy nhất, điền khuyết,... có hình thức ngộ nghĩnh, đáng yêu để HS thư giãn, vui vẻ; HS có thể làm trực tiếp, biết ngay kết quả đúng, sai và có thể làm lại. Một số bài tập khó có giải thích rõ phần đáp án (xem hình 4).

3) Kết quả thực nghiệm (TN) sư phạm. Chúng tôi đã tiến hành sử dụng website hỗ trợ TH Hoá học 10 trong đợt TN sư phạm tại một số trường THPT trong năm học 2012-2013. Quá trình TN được tiến hành với các lớp TN và các lớp đối chứng (ĐC). Cả hai lớp đều sử dụng giáo án và các phương pháp dạy học (PPDH) tích cực tiếp cận kiến tạo, nhưng ở lớp TN HS được yêu cầu sử dụng website "hoahoc10" để hỗ trợ TH. Kết quả thu được về mặt định tính và định lượng như sau: - *Định tính*: HS lớp TN hăng hái thảo luận. Các vấn đề trong bài học đa số đều được HS tự lực phát hiện và giải quyết dưới sự hướng dẫn của GV. Bài giảng của GV theo cách tiếp cận kiến tạo được thực hiện theo đúng tiến độ về thời gian. Còn lớp ĐC gặp nhiều khó khăn hơn, GV thường "cháy giáo án". Thông thường, mọi GV đều yêu cầu HS đọc trước bài mới ở nhà để chuẩn bị cho buổi học tiếp theo. Các yêu cầu này rất hiếm khi được thực hiện do cách tiếp cận kiến thức theo SGK thường khó hiểu hơn, ít có tính tương tác, dễ gây nhàm chán. Với HS lớp TN, do đã tiếp cận và sử dụng có hiệu quả website hỗ trợ TH nên đã có một nền kiến thức cơ bản trước khi đến lớp để có thể thảo luận, giải quyết các vấn đề theo định hướng của GV. - Số liệu TN bài kiểm tra kiến thức test đầu ra được xử lý bằng phần mềm toán thống kê trong nghiên cứu khoa học ứng dụng. Kết quả như sau (xem bảng):

Bảng. Kết quả xử lý số liệu TN định lượng

| Mô tả dữ liệu | Mode | | Trung vị | | Trung bình cộng | | Độ lệch chuẩn | |
|-----------------|-------------------------|----|----------|----|----------------------|-------|---------------|-------|
| | TN | ĐC | TN | ĐC | TN | ĐC | TN | ĐC |
| | 9 | 8 | 9 | 8 | 9,023 | 7,951 | 0,888 | 1,092 |
| So sánh dữ liệu | T - test độc lập (p) | | | | Hệ số ảnh hưởng (ES) | | | |
| | 5,168.10 ⁻¹² | | | | 1,196 | | | |

Kết quả TN cho thấy: - Giá trị mode, trung vị của lớp TN cao hơn ở lớp ĐC điều này chứng tỏ hiệu quả dạy - học ở lớp TN tốt hơn ở lớp ĐC; - Điểm trung bình cộng của lớp TN cao hơn ở lớp ĐC. Như vậy, HS ở lớp TN nắm vững, vận dụng kiến thức, kĩ năng và khả năng TH tốt hơn ở lớp ĐC; - Phép kiểm chứng t-test độc lập cho kết quả giá trị p nhỏ hơn rất nhiều so với giá trị so sánh là 0,05, điều này có nghĩa là giá trị trung bình cộng của lớp TN với lớp ĐC có khác biệt rõ rệt; - Hệ số ảnh hưởng ES cho thấy tác động của kết quả nghiên cứu đã tạo ra ảnh hưởng ở mức độ trung bình. Như vậy, sự chênh lệch về điểm trung bình cộng của sinh viên lớp TN và lớp ĐC do tác động của nghiên cứu là có thực tế và có ý nghĩa.

3. Website học tập là một tài liệu học tập có tính tương tác cao giúp HS TH cả trước và sau thời gian lên lớp, rất thích hợp với cách tiếp cận kiến tạo trong dạy học nói chung và dạy học Hoá học nói riêng. Công cụ Google Sites cho phép tạo và chỉnh sửa trang web dễ dàng như dùng Word, không đòi hỏi kiến thức cơ bản về Hyper Text Markup Language (HTML) và đặc biệt là miễn phí. Vì vậy, tính khả thi và hiệu quả trong việc ứng dụng CNTT ở lĩnh vực này vào dạy học là rất cao. □

Tài liệu tham khảo

1. Lương Việt Thái. *Nghiên cứu tổ chức quá trình dạy học một số nội dung vật lí trong môn khoa học ở tiểu học và môn vật lí ở trung học cơ sở trên cơ sở vận dụng tư tưởng của lí thuyết kiến tạo*. Luận án tiến sĩ Giáo dục học, Viện Chiến lược và Chương trình giáo dục, H. 2006.
2. Lâm Quang Thiệp. *Việc dạy và học ở phổ thông và vai trò của nhà giáo phổ thông trong thời đại thông tin*. NXB Đại học quốc gia Hà Nội, 2000.
3. *Hóa học 10*. NXB Giáo dục Việt Nam, H. 2011.
4. <https://sites.google.com/site/thanhcantho/5-tinh-hoc-1/huong-dan-su-dung-google-sites>.

SUMMARY

The article introduces self-learning capacity in an interactive learning environment by Constructivism theory. The Google site enables the users to set free website creating learning websites which support teaching on the knowledge of the concepts in the Year 10 Chemistry program in high schools. The following conclusions have confirmed experimentally that the learning websites are a highly interactive learning document helping students to teach themselves before and after having class. It is very appropriate for tectonic approach in teaching in general chemistry teaching in particular.