

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CỦA VIỆC SỬ DỤNG BÀI GIẢNG ĐIỆN TỬ VÀO DẠY HỌC BÀI HIĐRO SUNFUA LỚP 10 BAN NÂNG CAO

ĐÀO THỊ HOÀNG HOA*, THÁI HOÀI MINH*, PHAN THIÊN THANH**

TÓM TẮT

Sử dụng bài giảng điện tử (BGĐT) đang trở thành một trong những hướng ứng dụng công nghệ thông tin (UDCNTT) phổ biến trong các lớp học ngày nay. BGĐT được cho là đem lại những thay đổi tích cực cho việc dạy học bởi sự hữu ích của chúng trong việc chuyển tải các kiến thức một cách trực quan, sinh động và thuận tiện đến người học. Nhằm đánh giá hiệu quả của việc sử dụng BGĐT trong dạy học Hóa học, bài “Hiđro sunfua” thuộc chương trình Hóa học lớp 10 Ban nâng cao được lựa chọn để xây dựng BGĐT và ứng dụng vào dạy học. Phương pháp thực nghiệm định tính và định lượng được tiến hành kết hợp trên các đối tượng học sinh (HS) lớp 10 Trường chuyên Trần Đại Nghĩa, Thành phố Hồ Chí Minh (TPHCM).

Từ khóa: bài giảng điện tử, ứng dụng công nghệ thông tin, Hóa học, dạy học.

ABSTRACT

An evaluation of using PowerPoint presentation in teaching the lesson “Hydrogen sulfide” in advanced Chemistry coursebook for 10th grade students

Nowadays lessons in which Powerpoint presentations (PPs) are employed have become one of several ways to apply IT that are widely used in classrooms. PPs are supposed to bring out positive changes in teaching and learning as knowledge is conveyed to learners in a visual, vivid and convenient way, which is believed to enhance students' comprehension. To evaluate the effectiveness of PPs in teaching Chemistry, the lesson “Hydrogen sulfide” in the advanced Chemistry curriculum was chosen to design a PP applied in teaching. The combination of both quantitative and qualitative research methods was implemented in 10th grade at Tran Dai Nghia high school for the gifted, Ho Chi Minh City.

Keywords: ELs, application of ICT into education, chemistry, teaching learning.

1. Đặt vấn đề

Ở trường phổ thông trong những năm gần đây, BGĐT không còn xa lạ đối với giáo viên (GV) và HS mà được sử dụng một cách phổ biến trong tất cả các môn học nói chung và môn Hóa học nói riêng. Việc ứng dụng BGĐT vào dạy học đã góp phần thực hiện đổi mới phương

pháp dạy học theo hướng UDCNTT và các thiết bị dạy học hiện đại nhằm phát huy mạnh mẽ tư duy sáng tạo, kỹ năng thực hành và hứng thú học tập của HS, qua đó nâng cao chất lượng giáo dục [5, 6].

Tuy nhiên, BGĐT có thể gây ra các tác dụng ngược nếu không được xây dựng và sử dụng một cách hợp lí. Chẳng hạn nếu chúng được thiết kế một cách sơ sài, không tuân theo các quy chuẩn của

* ThS, Trường Đại học Sư phạm TPHCM

** HVCH, Trường Đại học Sư phạm TPHCM

một BGĐT; hay cách chọn bài để thiết kế BGĐT không phù hợp hoặc thậm chí nếu GV không biết cách phối hợp các phương pháp dạy học tích cực với việc sử dụng BGĐT thì BGĐT sẽ không phát huy được hiệu quả cao nhất.

Để đánh giá mức độ hiệu quả và tính khả thi của BGĐT đối với việc dạy học Hóa học, chúng tôi tiến hành thiết kế và vận dụng vào dạy học BGĐT bài: “Hiđro sunfua” – lớp 10 nâng cao dựa trên hệ thống tiêu chuẩn của BGĐT. Đây là một bài về chất cụ thể cần có những hình ảnh mô tả công thức phân tử, công thức cấu tạo đồng thời có một số thí nghiệm nguy hiểm, độc hại không thể tiến hành trực tiếp trong phòng thí nghiệm [6]. Do đó, chúng tôi giả thuyết rằng BGĐT là một lựa chọn tối ưu cho việc dạy học bài này vì vừa đảm bảo tính trực quan vừa đem lại sự an toàn HS. Thực nghiệm sư phạm được tiến hành tại trường THPT chuyên Trần Đại Nghĩa, TPHCM.

2. Hệ thống tiêu chuẩn của BGĐT

Theo Thạch Trương Thảo (2011) và

Lê Công Triêm (2004), BGĐT được định nghĩa là *một hình thức tổ chức bài lên lớp mà ở đó toàn bộ kế hoạch hoạt động dạy học đều được chương trình hóa do GV điều khiển thông qua môi trường multimedia do máy vi tính tạo ra. BGĐT cũng có thể được hiểu là những tệp tin có chức năng chuyển tải nội dung giáo dục đến HS* [4, 7].

Để đảm bảo chất lượng cho BGĐT, trước tiên chúng tôi tiến hành xây dựng hệ thống tiêu chuẩn của BGĐT làm nền tảng định hướng cho việc thiết kế BGĐT bài ‘Hiđro sunfua’. Hệ thống tiêu chuẩn được đề xuất xây dựng dựa trên thực trạng dạy học bằng BGĐT ở các trường phổ thông [3], có tham khảo một số tiêu chuẩn/tiêu chí của các tác giả khác [2], các yêu cầu khoa học của một giáo án và các tiêu chuẩn đánh giá giờ dạy của GV phổ thông [1]. Sau khi xây dựng, chúng tôi tiến hành đánh giá thử bộ tiêu chuẩn với 30 GV Hóa tại 5 trường phổ thông ở TPHCM. Kết quả đánh giá cho thấy các tiêu chuẩn/tiêu chí đều phù hợp và cần thiết cho việc thiết kế BGĐT.

Bảng 1. Hệ thống tiêu chuẩn bài giảng điện tử

Tiêu chuẩn/ Tiêu chí	Nội dung	Chỉ số			
		4	3	2	1
Tiêu chuẩn 1	Nội dung của BGĐT				
<i>Tiêu chí 1.1</i>	Đảm bảo tính chính xác, khoa học về nội dung kiến thức, tư tưởng, về chính tả, từ ngữ...				
<i>Tiêu chí 1.2</i>	Ngắn gọn nhưng đầy đủ nội dung và làm nổi bật được trọng tâm của bài học.				
<i>Tiêu chí 1.3</i>	Kiến thức được tổ chức có hệ thống và thể hiện được tính kết nối.				
<i>Tiêu chí 1.4</i>	Tận dụng được các ưu thế của BGĐT nhờ sử dụng hợp lý các phương tiện trực quan, các công cụ nghe nhìn để				

	chuyên tải các nội dung tổng hợp, phức tạp, trừu tượng hay độc hại.				
<i>Tiêu chí 1.5</i>	Khai thác được tính ứng dụng thực tế và tính giáo dục cho HS.				
<i>Tiêu chuẩn 2</i>	<i>Hình thức của BGĐT</i>				
<i>Tiêu chí 2.1</i>	Giao diện cần đảm bảo tính sư phạm, tính hệ thống và tính nhất quán. Phong nền hài hòa với chữ, màu sắc và nội dung và nên có mục lục cố định cho toàn bài.				
<i>Tiêu chí 2.2</i>	Chữ và các công thức Hóa học cần được thiết kế thống nhất, cân đối; các phương tiện trực quan (phim, mô phỏng, hình ảnh) phải có chất lượng tốt.				
<i>Tiêu chí 2.3</i>	Có sự phối hợp hài hòa, khoa học màu sắc trong toàn bộ bài giảng, không nên sử dụng quá 3 màu chính trong một slide.				
<i>Tiêu chí 2.4</i>	Hệ thống hiệu ứng phù hợp với yêu cầu bài học và đặc trưng bộ môn. Các hiệu ứng hình ảnh, màu sắc, âm thanh, chuyển động cần được sử dụng hợp lí, không lạm dụng gây quá tải và nhiễu loạn làm HS mất tập trung vào bài học.				
<i>Tiêu chuẩn 3</i>	<i>Tổ chức và trình bày BGĐT</i>				
<i>Tiêu chí 3.1</i>	Thực hiện đầy đủ các bước của quá trình lên lớp; phân bổ thời gian hợp lí cho từng phần, từng khâu.				
<i>Tiêu chí 3.2</i>	Phối hợp nhịp nhàng giữa trình chiếu với ghi bảng, với hoạt động của thầy - trò. Nhịp độ trình chiếu và triển khai bài dạy vừa phải, phù hợp với việc ghi chép và sự tiếp thu của phần đông HS.				
<i>Tiêu chí 3.3</i>	Kết hợp nhuần nhuyễn việc UDCNTT và sử dụng các phương pháp đặc thù của bộ môn nhằm tổ chức và điều khiển HS học tập tích cực, chủ động phù hợp với nội dung của kiểu bài, với các đối tượng HS.				
<i>Tiêu chí 3.4</i>	Tổ chức và đưa ra được nhiều hình thức đa dạng để kiểm tra đánh giá kết quả học tập HS trong thời gian ngắn.				
<i>Tiêu chuẩn 4</i>	<i>Công nghệ của BGĐT</i>				
<i>Tiêu chí 4.1</i>	Công nghệ của BGĐT phải đạt hiệu quả cao, sinh động trong thể hiện kiến thức và dẫn dắt HS xây dựng bài học.				
<i>Tiêu chí 4.2</i>	Các phần mềm được dùng để thiết kế BGĐT cần được đảm bảo tính phổ biến, dễ sử dụng, cấu hình tương thích với các hệ điều hành khác nhau.				
<i>Tiêu chí 4.3</i>	Sử dụng nhuần nhuyễn các kĩ thuật thiết kế phổ dụng (siêu liên kết, nhúng chữ, nhúng đa phương tiện...) nhằm				

	làm cho bài dạy dễ hiểu, logic, tiết kiệm thời gian và dễ dàng sử dụng trên các máy tính khác nhau.				
Tiêu chuẩn 5	Tiêu chuẩn về hiệu quả của BGĐT				
Tiêu chí 5.1	HS tích cực chủ động; hiểu bài và hứng thú học tập, nắm trọng tâm, biết vận dụng kiến thức và kỹ năng mà mục tiêu bài học đặt ra.				
Tiêu chí 5.2	GV làm chủ được kỹ thuật, làm chủ được bài học, tiến hành thành công tiết dạy.				

(Mức độ đạt được: 1. Không đạt yêu cầu; 2. Cần cải thiện; 3. Đạt yêu cầu, khá; 4. Tốt)

3. Cấu trúc BGĐT bài ‘Hiđro sunfua’

BGĐT bài ‘Hiđro sunfua’ được xây dựng bằng phần mềm MS. Powerpoint tích hợp thêm một số phần mềm dạy học khác như ChemOffice, Yenka, Wondershare QuizCreator và Violet. Bài giảng có cấu trúc bao gồm các slide như sau:

- Slide giới thiệu bài (đặt vấn đề)



Hình 1. Tiêu đề bài ‘Hiđro sunfua’

- Slide nêu nội dung chính của bài



Hình 2. Nội dung chính bài ‘Hiđro sunfua’

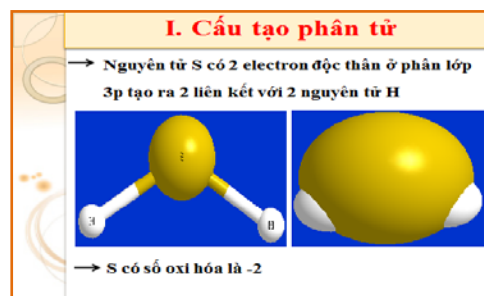
- Slide nội dung: thể hiện cô đọng nội dung chính cần truyền đạt.

- Trong các slide về trạng thái tự nhiên, nhiều hình ảnh trực quan sinh động được sử dụng.



Hình 3. Trạng thái tự nhiên của hiđro sunfua

- Trong các slide cấu tạo phân tử, phần mềm ChemOffice được dùng để vẽ công thức cấu tạo và mô phỏng theo cấu trúc không gian của phân tử hiđro sunfua.



Hình 4. Cấu tạo phân tử hiđro sunfua

4. Thực nghiệm sư phạm

4.1. Đối tượng và phương pháp thực nghiệm

Thực nghiệm sư phạm được tiến hành ở 2 lớp thuộc khối 10 Trường THPT chuyên Trần Đại Nghĩa (Quận 1, TPHCM) năm học 2012 với lớp thực nghiệm (TN) 10A9 có 47 HS và lớp đối chứng (ĐC) 10A8 có 43 HS. HS ở hai lớp TN, ĐC đều có trình độ tương đương nhau, số lượng chênh lệch nhau không đáng kể và đều học cùng tiến độ chương trình sách giáo khoa Hóa học lớp 10 chương trình nâng cao. Sau khi tiến hành dạy học bài “Hiđro sunfua“ ở cả hai lớp, bài kiểm tra 15 phút được sử dụng để kiểm chứng tính hiệu quả của BGĐT đối với các HS có sử dụng BGĐT đã thiết kế, thông qua việc đối chứng với những HS không được tiếp cận sản phẩm.

Trong quá trình giảng dạy, chúng tôi tiến hành quan sát thái độ, tình cảm và tinh thần học tập của HS khi tiếp thu bài mới ở cả hai lớp TN và lớp ĐC, sau đó ghi cụ thể vào nhật kí giảng dạy. Mặt khác, chúng tôi tiến hành phát phiếu điều tra thăm dò ý kiến HS lớp TN về việc sử

dụng BGĐT trước và sau khi thực nghiệm. Dữ liệu trong nhật kí giảng dạy được kết hợp với ý kiến HS từ phiếu điều tra để đánh giá hiệu quả sử dụng BGĐT về mặt định tính.

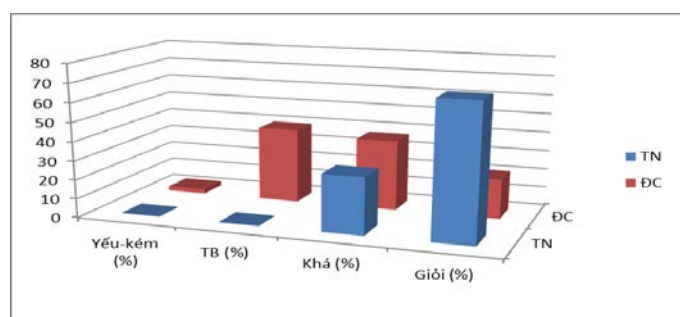
4.2. Kết quả và thảo luận

4.2.1. Về mặt định tính

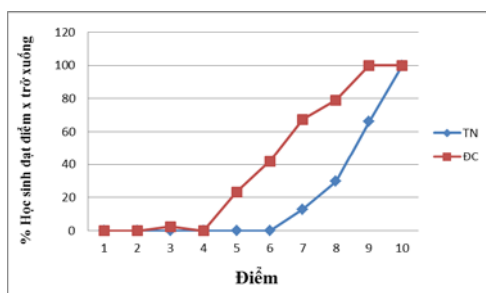
Từ nhật kí giảng dạy và dữ liệu từ phiếu điều tra, chúng tôi thấy rằng BGĐT đã phát huy tác dụng tích cực khi thu được kết quả phản hồi rất tốt từ phía HS. Hầu hết các HS ở lớp TN cho rằng BGĐT có tác động tốt đến cho kết quả học tập của mình (98,4%). HS thể hiện mức độ “thích” giờ học là 46,2% và “rất thích” là 38,5%. Ngoài ra có sự khác biệt rõ rệt về không khí học tập giữa lớp TN và lớp ĐC ở chỗ: so với lớp ĐC thì lớp TN sinh động hơn, đa số HS đều hứng thú với tiết học và tập trung vào bài học hơn. Đặc biệt HS lớp TN tỏ ra rất hào hứng trong phần bài tập củng cố do giao diện của phần mềm Violet lạ mắt và vui nhộn kết hợp với bài tập về dự đoán kết quả thí nghiệm được thiết kế trên phòng thí nghiệm ảo Yenka.

4.2.2. Về mặt định lượng

Biểu đồ 1. Phân loại điểm bài kiểm tra 15 phút của lớp TN và ĐC



Biểu đồ 2. Đồ thị đường lũy tích bài kiểm tra 15 phút của lớp TN và ĐC



Bảng 2. Giá trị các tham số đặc trưng bài kiểm tra của lớp TN và ĐC

Giá trị	Kí hiệu	TN	ĐC
Trung bình cộng	\bar{x}	8,91	6,84
Phương sai	S^2	1,036	2,378
Độ lệch chuẩn	S	1,018	1,542
Hệ số biến thiên	V	11,34%	22,54%
Sai số tiêu chuẩn	M	0,148	0,235
Giá trị trung bình	$\bar{x} \pm m$	$8,91 \pm 0,148$	$6,84 \pm 0,235$

Biểu đồ 1 cho thấy tỉ lệ HS đạt điểm khá – giỏi ở lớp TN luôn lớn hơn lớp ĐC. Quan sát biểu đồ 2 ta thấy: đồ thị đường lũy tích của lớp TN đều về phía bên phải và phía dưới so với lớp ĐC, cho thấy kết quả học tập của lớp TN luôn đạt hiệu quả cao hơn lớp ĐC.

Theo kết quả thu được ở bảng 2, ta thấy giá trị điểm trung bình cộng của lớp TN luôn lớn hơn lớp ĐC, đồng thời các giá trị khác như độ lệch tiêu chuẩn, hệ số biến thiên và sai số tiêu chuẩn đều nhỏ hơn. Các giá trị tham số đặc trưng trên chứng tỏ rằng kết quả học tập của lớp TN tốt hơn dựa trên độ đáng tin cậy của điểm trung bình.

Tóm lại: dựa vào kết quả về mặt định tính lẫn định lượng có thể đánh giá việc áp dụng BGĐT đối với việc dạy học bài ‘Hidro sunfua’ là khả thi và mang lại hiệu quả cao về mặt thái độ học tập cũng như kết quả học tập của HS.

5. Kết luận

Môn Hóa học là môn khoa học tự nhiên, có liên hệ rất nhiều với đời sống hàng ngày nên việc sử dụng các phương tiện trực quan sinh động như hình ảnh, thí nghiệm là không thể thiếu. Bài ‘Hidro sunfua’ là một bài về chất cụ thể nhưng vì tính chất độc hại của hợp chất nghiên cứu nên việc cho HS quan sát các mẫu vật thật cũng như tiến hành làm các thí nghiệm sẽ gặp rất nhiều khó khăn. Việc dạy học bài này bằng BGĐT không những khắc phục được các trở ngại đó mà còn mang lại hiệu quả và hứng thú cho người học. Mặt khác khi sử dụng các phần mềm khác nhau để thiết kế BGĐT dựa trên hệ thống tiêu chuẩn cho trước đã tạo ra một sản phẩm bài giảng có chất lượng cả về nội dung lẫn hình thức, từ đó đóng góp một tư liệu dạy học có giá trị vào kho tài nguyên dạy học của người giáo viên Hóa học.

(Xem tiếp trang 184)

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trịnh Văn Biều (2010), *Các phương pháp dạy học hiệu quả*, Đại học Sư Phạm TPHCM.
2. Lê Văn Đắc (2010), *Tiêu chí đánh giá bài giảng điện tử Elearning của Sở GDĐT Lâm Đồng*, tải về ngày 27-11-2011, từ <http://sites.google.com/site/thptbtx/van-ban-phap-quy/tieuchidanhgiabaigiangdientuelearningthamkhao>.
3. Cao Cự Giác (2011), *Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học Hóa học*, Nxb Đại học Sư phạm.
4. Thạch Trương Thảo (2011), *Giáo trình thiết kế bài giảng điện tử*, tải về ngày 9-10-2011, từ <http://tailieu.vn/xem-tai-lieu/giao-trinh-thiet-ke-bai-giang-dien-tu-chuong-1.735663.html>.
5. Nguyễn Trọng Thọ (2007), *Ứng dụng tin học trong dạy học Hóa học*. Nxb Giáo dục.
6. Lê Xuân Trọng (2009), *Sách giáo khoa Hóa học 10 nâng cao*. Nxb Giáo dục.
7. Lê Công Triêm. (2004), *Bài giảng điện tử và quy trình thiết kế bài giảng điện tử trong dạy học*, tải về ngày 28-2-2012, từ <http://d.violet.vn/uploads/resources/184/320732/preview.swf>.

(Ngày Tòa soạn nhận được bài: 09-4-2013; ngày phản biện đánh giá: 21-5-2013;

ngày chấp nhận đăng: 24-7-2013)