

VẬN DỤNG DẠY HỌC DỰ ÁN THEO MÔ HÌNH BLENDED LEARNING TRONG MÔN HÓA HỌC NHẪM PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC TỰ HỌC CHO HỌC SINH TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

Nguyễn Văn Đại¹, Đào Thị Việt Anh¹ và Vũ Quốc Trung^{2,*}

¹ Khoa Hóa học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2

² Khoa Hóa học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

Tóm tắt. Phát triển năng lực tự học cho học sinh (HS) là một mục tiêu cấp thiết và lâu dài ở trường phổ thông. Dạy học dự án là một phương pháp dạy học tích cực góp phần phát triển năng lực tự học của học sinh. Trong tiến trình dạy học dự án, các hoạt động dạy học có thể được giáo viên tổ chức trực tuyến hoặc trực tiếp trên lớp học. Do đó, việc phối hợp Blended learning trong dạy học dự án có ý nghĩa đặc biệt, giúp tăng cường hiệu quả của dạy học dự án, đáp ứng yêu cầu của quá trình dạy học thời đại số. Bài báo này trình bày quy trình dạy học dự án theo mô hình Blended learning, kế hoạch bài dạy minh họa trong môn Hóa học và kết quả phát triển năng lực tự học của học sinh qua quá trình thực nghiệm dạy học ở trường Trung học phổ thông.

Từ khóa: Dạy học dự án, Blended learning, năng lực tự học, Hóa học.

1. Mở đầu

Năng lực tự học (NLTH) được cấu trúc trong năng lực tự chủ và tự học là một trong những năng lực (NL) cốt lõi của HS [1], do đó việc hình thành và phát triển NLTH là một yêu cầu cấp thiết của chương trình giáo dục phổ thông mới theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực.

Dạy học dự án (DHDA) hay dạy học theo dự án (DHTDA) là một phương pháp dạy học phức hợp, gắn kết lí thuyết và thực tiễn có nhiều khả năng vận dụng trong dạy học môn Hóa học - môn học có nhiều nội dung thực tế liên quan đến đời sống. Việt Nam, DHDA được đón nhận thông qua chương trình dạy học của Intel và dự án Việt - Bỉ, những vấn đề cơ bản về DHDA đã được hệ thống hóa đầy đủ bởi các tác giả: Nguyễn Lăng Bình, Đỗ Hương Trà, Nguyễn Phương Hồng, Cao Thị Thặng [2]; Bernd Meier và Nguyễn Văn Cường [3]. Trong dạy học hóa học, DHDA cũng đã được nghiên cứu bởi: Trịnh Văn Biều, Phan Đông Châu Thủy, Trịnh Lê Hồng Phương [4]; Phạm Hồng Bắc [5]; Phạm Thị Bích Đào, Đoàn Thị Lan Hương [6]; Trần Thị Thu Huệ [7]; Nguyễn Thị Phương Thúy [8],... Tuy nhiên, các nghiên cứu này chưa nhấn mạnh sự kết hợp các hoạt động trực tuyến vào trong quá trình tổ chức DHDA. Trong khi đó, Internet và các thiết bị điện tử truy cập Internet đang trở nên phổ biến, các hoạt động trực tuyến nếu được kết hợp tốt với hoạt động dạy học trên lớp học theo mô hình Blended learning (BL) sẽ giúp nâng cao hiệu quả của DHDA trong dạy học nói chung và dạy học hóa học nói riêng.

Vậy quy trình DHDA theo mô hình BL gồm những hoạt động cụ thể nào? Quy trình này có ưu điểm gì trong phát triển NLTH của HS THPT? Kết quả vận dụng quy trình trong việc phát triển NLTH của HS như thế nào? Các câu hỏi sẽ được làm rõ trong nội dung của bài báo.

Ngày nhận bài: 19/2/2021. Ngày sửa bài: 15/4/2021. Ngày nhận đăng: 22/4/2021.

Tác giả liên hệ: Vũ Quốc Trung. Địa chỉ e-mail: trungvq@hnue.edu.vn

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Dạy học dự án

Hiện nay, có nhiều quan niệm và định nghĩa khác nhau về DHDA. Nhiều tác giả coi DHDA là một quan điểm dạy học, có người coi là một hình thức dạy học vì khi thực hiện một dự án có nhiều phương pháp dạy học (PPDH) cụ thể được sử dụng và khi đó DHDA cũng được hiểu là một PPDH phức hợp. Trong phạm vi bài viết này, chúng tôi quan niệm: *Dạy học dự án là một phương pháp dạy học phức hợp, trong đó dưới sự tổ chức và hướng dẫn của GV, HS thực hiện các nhiệm vụ học tập có sự kết hợp giữa lí thuyết và thực tiễn, thực hành, tạo ra các sản phẩm cụ thể có thể giới thiệu. HS xác định mục tiêu, lập kế hoạch, thực hiện, điều chỉnh, đánh giá quá trình và kết quả thực hiện với tính tự lực cao trong toàn bộ quá trình học tập. Làm việc nhóm và tự học là các hình thức học tập cơ bản của DHDA.* Tiến trình tổ chức DHDA thường được thực hiện theo 4 bước cơ bản: (1) Xây dựng ý tưởng và quyết định chủ đề DA; (2) Lập kế hoạch thực hiện DA; (3) Thực hiện DA; (4) Báo cáo và đánh giá kết quả DA.

2.2. Blended learning

Blended learning là một thuật ngữ được sử dụng nhiều trong lĩnh vực giáo dục ở các nước phát triển như Hoa Kỳ, Úc, Nhật Bản,... Ở Việt Nam, BL còn là một khái niệm mới mẻ. Anthony G. Picciano, Charles D. Dziuban, Charles R. Graham [9] đã tổng kết được 3 nhóm quan điểm về sự kết hợp thường được sử dụng trong định nghĩa về BL là: (1) *Kết hợp các phương thức dạy học (hoặc các phương tiện dạy học);* (2) *Kết hợp các phương pháp dạy học;* (3) *Kết hợp dạy học trực tuyến và hướng dẫn trực tiếp mặt đối mặt.*

Ứng hộ quan điểm (3), chúng tôi cho rằng: *Blended learning là các mô hình dạy học có sự kết hợp thống nhất và bổ sung lẫn nhau giữa phương thức dạy học trực tuyến qua mạng internet và dạy học trực tiếp trên lớp học nhằm tạo điều kiện tốt nhất cho HS đạt được các mục tiêu học tập để ra khi chiếm lĩnh cùng một nội dung trong chương trình học tập. Sự kết hợp 2 phương thức dạy học trên theo trình tự và tỉ lệ khác nhau sẽ tạo nên các mô hình BL khác nhau.*

Quá trình dạy học theo mô hình BL nhấn mạnh 5 yếu tố quan trọng [10]: (1) *Hoạt động đồng bộ;* (2) *Hoạt động không đồng bộ;* (3) *Hợp tác;* (4) *Đánh giá;* (5) *Tài liệu hỗ trợ.* Internet là môi trường cung cấp các nội dung học tập phong phú, kết nối và trao đổi tại bất kì thời gian nào, bất cứ nơi nào mà HS có thể truy cập.

2.3. Quy trình dạy học dự án theo mô hình Blended learning trong dạy học hóa học ở trường Trung học phổ thông

Để thực hiện mục tiêu phát triển NLTH của HS, chúng tôi đã xây dựng khung NLTH gồm 4 NL thành tố với 10 tiêu chí đánh giá [11].

Sau khi xin ý kiến chuyên gia (là các giảng viên, GV Hóa học giàu kinh nghiệm); thử nghiệm; chỉnh sửa và hoàn thiện, chúng tôi đề xuất được quy trình DHDA theo mô hình BL gồm các bước dưới đây với các hoạt động học tương ứng của HS (Bảng 1), các hoạt động trực tuyến được tổ chức trên hệ thống quản lí học tập Microsoft Teams.

Bước 1 góp phần phát triển NL thành tố xác định mục tiêu học tập của HS, hoạt động trực tuyến sẽ rút ngắn thời gian trên lớp học, HS có nhiều thời gian để suy ngẫm và chuẩn bị tốt hơn cho việc lựa chọn chủ đề DA. Bước 2 góp phần phát triển NL xác định mục tiêu học tập, lập và điều chỉnh kế hoạch học tập, hoạt động trực tuyến tạo điều kiện cho nhóm HS được trao đổi nhiều hơn, cụ thể hơn với nhau và với GV, từ đó đưa ra kế hoạch thật phù hợp, tất cả các thành viên cũng sẽ hiểu rõ ràng hơn về nhiệm vụ của mình. Bước 3 góp phần phát triển NL thực hiện kế hoạch học tập, hoạt động trực tuyến giúp tăng cường sự tương tác, trao đổi trong nhóm và giữa nhóm với GV, nhóm HS sẽ được GV hỗ trợ nhiều hơn, kịp thời và hiệu quả hơn trong quá

trình thực hiện DA. Bước 4 góp phần phát triển NL thực hiện kế hoạch học tập, đánh giá và điều chỉnh việc học, hoạt động trực tuyến giúp giảm bớt các hoạt động trên lớp học, GV sẽ có thời gian phản hồi chi tiết cho các hoạt động của nhóm HS, HS có thời gian suy ngẫm để tự đánh giá và rút kinh nghiệm tốt hơn đồng thời việc ghi nhận, công bố công khai kết quả DA và khen thưởng cũng có tác dụng động viên, kích lệ tinh thần học tập của HS.

Bảng 1. Quy trình dạy học dự án theo mô hình Blended learning

	Trực tiếp	Trực tuyến
<i>Bước 1.</i> Xây dựng ý tưởng và quyết định chủ đề DA	- HS tham gia nhóm thực hiện DA.	- HS tham gia khảo sát nhu cầu theo yêu cầu của GV, đề xuất tên và mục tiêu các chủ đề DA. - Lựa chọn chủ đề; xác định điều đã biết có liên quan và đề xuất vấn đề cần giải quyết (VĐCGQ) của chủ đề DA đã lựa chọn.
<i>Bước 2.</i> Lập kế hoạch thực hiện DA	- Thảo luận nhóm xác định mục tiêu và các VĐCGQ của chủ đề DA. - Nhận định điều đã biết có liên quan. - Lập kế hoạch cụ thể để thực hiện DA. - Đề xuất/xác định các tiêu chí đánh giá sản phẩm.	- Trao đổi trong nhóm và với GV trên Teams để điều chỉnh kế hoạch thực hiện DA. - Công bố bản kế hoạch thực hiện DA chính thức trên Teams.
<i>Bước 3.</i> Thực hiện DA	- Tiến hành thực nghiệm, thực hành, tham quan thực tế... (nếu có). - Thiết kế và luyện tập trình bày sản phẩm DA.	- Thu thập/xử lý thông tin của DA. - Báo cáo kết quả cá nhân sau mỗi giai đoạn theo kế hoạch để nhóm thảo luận và góp ý. - Báo cáo tiến độ và đề nghị hỗ trợ từ GV. - Tổng hợp kết quả, thiết kế và xây dựng kịch bản trình bày sản phẩm DA.
<i>Bước 4.</i> Báo cáo và đánh giá kết quả DA	- Nhóm HS trình bày sản phẩm DA và thảo luận. - Đánh giá đồng đẳng sản phẩm DA của nhóm khác. - Chỉnh sửa sản phẩm DA theo góp ý.	- Nộp sản phẩm đã chỉnh sửa trên Teams. - Nhóm HS tự đánh giá quá trình thực hiện DA. HS tự đánh giá điều đã học được qua DA, rút kinh nghiệm, đề xuất biện pháp khắc phục hạn chế, sai sót.

2.4. Kế hoạch bài dạy dự án theo mô hình Blended learning

Dựa vào quy trình ở trên, chúng tôi đã thiết kế các kế hoạch bài dạy DA theo mô hình BL trong dạy học phân hóa học hữu cơ lớp 11. Dưới đây là một kế hoạch bài dạy minh họa:

*** Kế hoạch bài dạy dự án theo mô hình Blended learning “Ancol etylic trong đời sống - Lợi ích và tác hại”**

Dự án được tổ chức khi dạy về điều chế và ứng dụng của ancol (Bài 40: Ancol) với thời lượng 20 phút trên lớp để lập kế hoạch DA và 1 tiết luyện tập để báo cáo sản phẩm DA.

- **Mục tiêu**

- **Kiến thức:** Ứng dụng thực tiễn của ancol etylic; Thực trạng và giải pháp cho vấn đề lạm

dùng rượu bia; Tìm hiểu nghề nấu rượu tại địa phương; Làm rượu từ hoa quả; Pha chế nước rửa tay khô.

- **Năng lực:** Phát triển năng lực hóa học và NLTH thông qua các hoạt động dạy học dự án theo mô hình BL tương ứng.

+ **Năng lực hóa học:** HS trình bày và giải thích được các ứng dụng ancol etylic dựa vào tính chất của nó; Trình bày được quá trình hấp thụ ancol etylic trong cơ thể người, tác hại của lạm dụng rượu bia với sức khỏe và các vấn đề xã hội; Trình bày được phương pháp điều chế etanol; Giải thích được cơ chế chuyển hóa, đặc điểm và lợi ích của rượu làm từ hoa quả; Giải thích được vai trò của các thành phần trong nước rửa tay khô.

+ **Năng lực tự học** [12].

- **Phẩm chất:** Có thái độ hợp tác, chia sẻ, có trách nhiệm trong các nhiệm vụ được phân công, báo cáo trung thực và đánh giá khách quan các kết quả của dự án.

Thể hiện được thái độ, cách ứng xử của cá nhân với việc bảo vệ sức khỏe bản thân, gia đình và cộng đồng; chủ động, tích cực trong việc tuyên truyền đến mọi người về tác hại của việc lạm dụng rượu bia và cách sử dụng rượu bia an toàn, hợp lí; về cách sử dụng hợp lí nước rửa tay khô để phòng chống dịch bệnh.

• **Thiết bị dạy học và học liệu**

- Tài khoản Microsoft để đăng nhập và tạo nhóm lớp học trên Microsoft Teams, máy tính, điện thoại smartphone có kết nối internet, máy chiếu.

- Bảng các gợi ý về mục tiêu, vấn đề cần giải quyết của các chủ đề DA, Mẫu KWL, Mẫu kế hoạch thực hiện DA, Phiếu đánh giá sản phẩm DA, Phiếu đánh giá quá trình thực hiện DA.

• **Các hoạt động học**

➤ **Hoạt động 1: Xây dựng ý tưởng và quyết định chủ đề DA**

Mục tiêu: HS xác định được mục tiêu và các vấn đề cần giải quyết của DA đã lựa chọn.

Nội dung: HS đề xuất các chủ đề DA, lựa chọn chủ đề, xác định điều đã biết có liên quan và các vấn đề cần giải quyết của chủ đề DA đã lựa chọn.

Sản phẩm: Nội dung K, W trong sơ đồ KWL của cá nhân về chủ đề đã chọn.

Bảng 2. Ví dụ về sơ đồ KWL trong dự án Pha chế nước rửa tay khô

K (Điều em đã biết về chủ đề DA)	W (Các vấn đề cần giải quyết của chủ đề DA đã lựa chọn)	L (Điều em đã học được sau DA)
- <i>Cồn etanol có khả năng sát trùng.</i> - <i>Etanol có thể làm dung môi hòa tan nhiều chất khác.</i> - <i>Độ rượu là thể tích etanol nguyên chất có trong 100 ml dung dịch chứa etanol.</i>	- <i>Thành phần và vai trò của các thành phần trong nước rửa tay khô là gì?</i> - <i>Tỉ lệ của các thành phần trong nước rửa tay khô như thế nào?</i> - <i>Quy trình pha chế nước rửa tay khô như thế nào? Cần chú ý gì khi pha chế nước rửa tay khô?</i> - <i>Cần có những thông tin gì trên nhãn mác sản phẩm nước rửa tay khô? Cách bảo quản và sử dụng nước rửa tay khô như thế nào?</i>	
<i>Việc em đã làm tốt trong dự án là gì? Việc gì em còn làm chưa tốt? Biện pháp khắc phục như thế nào?.....</i>		

Tổ chức thực hiện

- Phương thức trực tuyến trên Microsoft Teams:

GV đặt vấn đề trên nhóm lớp học: Ancol etylic (etanol) có nhiều ứng dụng trong thực tiễn. Đây là thành phần của rượu bia và các loại đồ uống có cồn quen thuộc trên thị trường hiện nay. Tuy nhiên, việc lạm dụng rượu cũng đã gây ra ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe con người và các vấn đề xã hội (như: an toàn giao thông, trật tự xã hội, bạo lực gia đình...).

Vậy ancol etylic đã đem lại những lợi ích và tác hại gì cho đời sống của chúng ta? Làm thế nào tăng cường lợi ích và giảm thiểu tác hại của nó? Dựa trên các kiến thức đã học về ancol, em hãy đề xuất một số chủ đề DA liên quan đến ancol etylic trong thực tiễn (nêu rõ tên, mục tiêu và dự kiến sản phẩm của chủ đề).

GV chốt các chủ đề DA để các HS lựa chọn, gợi ý một số chủ đề sau: Chủ đề 1: *Ứng dụng thực tiễn của ancol etylic*; Chủ đề 2: *Thực trạng và giải pháp cho vấn nạn lạm dụng rượu bia*; Chủ đề 3: *Tìm hiểu nghề nấu rượu tại địa phương*; Chủ đề 4: *Làm rượu từ hoa quả*; Chủ đề 5: *Pha chế nước rửa tay khô*.

GV khảo sát sự lựa chọn của HS về các chủ đề, xác định danh sách các nhóm HS thực hiện DA theo các chủ đề. Yêu cầu HS đề xuất các vấn đề cần giải quyết (cột W) và xác định điều đã biết (kiến thức/kĩ năng) liên quan (cột K). Điền vào sơ đồ KWL trong vở ghi.

- Phương thức trực tiếp: Trên lớp học GV tổ chức chia nhóm HS theo chủ đề đã lựa chọn.

➤ **Hoạt động 2: Lập kế hoạch thực hiện DA**




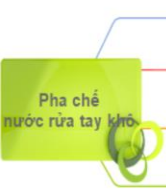
Mục tiêu: HS lập và điều chỉnh được kế hoạch thực hiện DA.

Nội dung: Các nhóm HS thảo luận dưới sự điều hành của nhóm trưởng và hỗ trợ của GV để lập và điều chỉnh kế hoạch thực hiện DA; thống nhất tiêu chí đánh giá sản phẩm DA.

Sản phẩm: Mục tiêu và các vấn đề cần giải quyết của các chủ đề DA; Kế hoạch thực hiện DA của các nhóm, Tiêu chí đánh giá sản phẩm DA.

Bảng 3. Mục tiêu và vấn đề cần giải quyết của các chủ đề dự án

Chủ đề 1: Ứng dụng thực tiễn của ancol etylic	
Mục tiêu: Trình bày và giải thích các ứng dụng thực tiễn của ancol etylic trong các lĩnh vực khác nhau (thực phẩm, mỹ phẩm, dược phẩm - y tế,....).	
Các vấn đề cần giải quyết của chủ đề DA:	
	<u>Rượu uống, rượu ngâm thuốc bắc/cao</u>
	<u>Cồn khô, xăng sinh học E5</u>
	<u>Sản xuất nước súc miệng, xịt mũi, nước rửa tay khô</u>
	<u>Pha sơn, mỹ phẩm...</u>
	<u>Khử mùi tanh của cá trong nấu ăn</u>
	<u>Xử lý Na dư trong phòng thí nghiệm</u>
Gợi ý sản phẩm: Bài powerpoint, tập san... .	

Chủ đề 2: Thực trạng và giải pháp cho vấn nạn lạm dụng rượu bia	
Mục tiêu: Tìm hiểu thực trạng và hệ lụy của việc lạm dụng rượu bia, từ đó đề xuất giải pháp sử dụng rượu bia an toàn, hợp lý.	
Các vấn đề cần giải quyết của chủ đề DA:	
 <p>Thực trạng và giải pháp cho vấn nạn lạm dụng rượu bia</p>	Thực trạng sử dụng rượu bia ở trường học hoặc ở khu cư trú như thế nào?
	Quá trình hấp thụ etanol trong cơ thể người diễn ra như thế nào? Lạm dụng rượu bia gây tác hại gì cho sức khỏe?
	Lạm dụng rượu dẫn đến những hệ lụy gì cho xã hội? (an toàn giao thông, trật tự xã hội, bạo lực gia đình...)
	Cần khuyến cáo gì cho mọi người để sử dụng rượu an toàn và hợp lý?
Gợi ý sản phẩm: Phiếu khảo sát, bài powerpoint, poster tuyên truyền, tiểu phẩm... .	
Chủ đề 3: Tìm hiểu nghề nấu rượu tại địa phương	
Mục tiêu: Tìm hiểu quá trình nấu rượu truyền thống và kinh nghiệm của nghề nấu rượu. Làm rõ giá trị kinh tế của nghề nấu rượu ở địa phương.	
Các vấn đề cần giải quyết của chủ đề DA:	
 <p>Tìm hiểu nghề nấu rượu ở địa phương</p>	Nguyên liệu, dụng cụ và quy trình nấu rượu theo phương pháp truyền thống như thế nào?
	Người dân địa phương có những kinh nghiệm gì trong nghề nấu rượu?
	Nghề nấu rượu mang lại những lợi ích kinh tế gì? Làm thế nào để tăng lợi ích kinh tế của nghề nấu rượu?
	Kinh nghiệm nấu rượu Kinh nghiệm đánh giá chất lượng rượu
Gợi ý sản phẩm: Bài powerpoint, cảm nang, video	
Chủ đề 4: Làm rượu từ hoa quả	
Mục tiêu: Tìm hiểu và thực hiện quy trình làm rượu từ hoa quả. Chỉ ra các lợi ích của rượu hoa quả, hướng dẫn cách bảo quản và sử dụng an toàn.	
Các vấn đề cần giải quyết của chủ đề DA:	
 <p>Làm rượu từ hoa quả</p>	Loại hoa quả nào thường được sử dụng để làm rượu? Rượu từ hoa quả có đặc điểm và lợi ích gì khác với rượu nấu từ gạo?
	Dụng cụ và quy trình làm rượu từ hoa quả như thế nào?
	Những yếu tố nào ảnh hưởng đến chất lượng rượu? Cần chú ý gì trong quá trình làm rượu từ hoa quả?
	Cách bảo quản và sử dụng rượu hoa quả như thế nào?
Gợi ý sản phẩm: Video; bài powerpoint mô tả quy trình làm, cách bảo quản và sử dụng rượu từ hoa quả; sản phẩm thực tế... .	
Chủ đề 5: Pha chế nước rửa tay khô	
Mục tiêu: Tìm hiểu thành phần và cách pha chế nước rửa tay khô. Tiến hành pha chế và hướng dẫn mọi người sử dụng sản phẩm hiệu quả, an toàn.	
Các vấn đề cần giải quyết của chủ đề DA:	
 <p>Pha chế nước rửa tay khô</p>	Thành phần và vai trò của các thành phần trong nước rửa tay khô là gì?
	Tỉ lệ các thành phần trong nước rửa tay khô như thế nào?
	Dụng cụ và quy trình pha chế nước rửa tay khô như thế nào? Cần chú ý khi pha chế nước rửa tay khô?
	Cần có những thông tin gì trên nhãn mác sản phẩm nước rửa tay khô? Cách bảo quản và sử dụng nước rửa tay khô như thế nào?
Gợi ý sản phẩm: Video; bài powerpoint mô tả quy trình pha chế, cách bảo quản và sử dụng nước rửa tay khô; sản phẩm thực tế... .	

Bảng 4. Mẫu kế hoạch thực hiện dự án

Nhóm 1 - Chủ đề: Pha chế nước rửa tay khô					
Mục tiêu: Pha chế và giới thiệu sản phẩm nước rửa tay khô.					
Stt	Nhiệm vụ	Phương tiện và cách tiến hành	Thời gian	Dự kiến sản phẩm thu được	Người thực hiện
1	Tìm hiểu thành phần, vai trò mỗi thành phần trong nước rửa tay khô.	Tìm thông tin trên Internet, lưu lại địa chỉ tìm kiếm.	6 - 10/4/2020	- Văn bản và hình ảnh minh họa.	Quỳnh, Vân, Vương
2	Tìm hiểu tỉ lệ và các bước pha chế nước rửa tay khô (kèm các chú ý).	Tìm thông tin trên Internet về tỉ lệ theo khuyến cáo của WHO	6 - 10/4/2020	- Văn bản và hình ảnh minh họa.	Song Linh, Hương
3	Tìm hiểu cách bảo quản và sử dụng nước rửa tay khô.	Tìm thông tin trên Internet, trên các sản phẩm trên thị trường.	6 - 10/4/2020	- Văn bản và hình ảnh minh họa.	Ngân, Minh
4	Tìm hiểu về mẫu mã và nhãn mác sản phẩm nước rửa tay khô trên thị trường.	Tìm thông tin trên Internet và sản phẩm trên thị trường.	6 - 10/4/2020	- Văn bản và hình ảnh minh họa.	Phúc An, Hoài Anh
5	Thực hiện pha chế nước rửa tay khô.	Chuẩn bị nguyên liệu, dụng cụ và tiến hành pha chế.	12/4/2020, tại lớp.	- Sản phẩm nước rửa tay	Nhóm
6	Thiết kế nhãn mác, chuẩn bị kịch bản trình bày sản phẩm nước rửa tay khô.	Máy tính, giấy, bút màu	12/4/2020, tại lớp.	- Nhân sản phẩm. - Kịch bản (5 phút).	Nhóm

Bảng 5. Tiêu chí đánh giá sản phẩm dự án

Tiêu chí đánh giá sản phẩm	Các mức độ của tiêu chí đánh giá			Điểm đạt được
	Mức 1 (1,0 điểm)	Mức 2 (2,0 điểm)	Mức 3 (3,0 điểm)	
1. Nội dung khoa học				
1. Mục tiêu và vấn đề cần giải quyết của DA.	Chưa thể hiện rõ ràng, hợp lí mục tiêu, các vấn đề cần giải quyết của DA.	Thể hiện rõ ràng, hợp lí mục tiêu, các vấn đề cần giải quyết nhưng chưa đầy đủ.	Thể hiện mục tiêu, các vấn đề cần giải quyết một cách hợp lí, rõ ràng, đầy đủ.	

2. Thu thập thông tin DA	Thu thập được thông tin nhưng chưa chính xác, chưa phù hợp với vấn đề cần giải quyết. Không có trích dẫn nguồn.	Thu thập được thông tin chính xác, phù hợp với vấn đề cần giải quyết nhưng chưa đầy đủ. Có trích dẫn nguồn rõ ràng.	Thu thập được thông tin chính xác, phù hợp và đầy đủ để giải quyết các vấn đề của DA. Có trích dẫn nguồn rõ ràng.	
3. Xử lý thông tin DA	Chưa xử lý được thông tin (còn ở dạng thô) hoặc xử lý chưa chính xác; chưa rút ra được kết luận cho các vấn đề của DA.	Xử lý được chính xác, khoa học một số thông tin; rút ra một số kết luận hợp lý cho các vấn đề của DA nhưng chưa đầy đủ.	Xử lý các thông tin, chính xác, khoa học, rút ra hợp lý, đầy đủ kết luận cho các vấn đề của DA.	
2. Trình bày sản phẩm				
4. Bố cục	Bố cục chưa rõ ràng, chưa logic, nội dung chính còn chưa được làm rõ.	Bố cục rõ ràng, logic nhưng nội dung chính chưa được làm nổi bật.	Bố cục rõ ràng, logic, nội dung chính được nổi bật, dễ theo dõi.	
5. Hình thức, ngôn ngữ thể hiện sản phẩm	Trình bày chưa đẹp, màu sắc chưa hài hòa, hình ảnh minh họa chưa phù hợp. Ngôn ngữ diễn đạt lủng củng, chưa chính xác.	Trình bày khá đẹp, màu sắc hài hòa, hình ảnh minh họa phù hợp. Ngôn ngữ chưa thật chuẩn xác.	Trình bày đẹp, màu sắc hài hòa, hình ảnh sinh động phù hợp. Ngôn ngữ chính xác, khoa học.	
6. Báo cáo sản phẩm	Ý tưởng báo cáo quen thuộc, nội dung sơ sài, diễn đạt chưa trôi chảy.	Ý tưởng báo cáo mới. Diễn đạt tương đối trôi chảy, hấp dẫn người nghe.	Ý tưởng báo cáo độc đáo, sáng tạo. Diễn đạt trôi chảy, tự tin, tạo hứng thú cho người nghe.	
7. Hợp tác trong báo cáo sản phẩm	Không có sự phối hợp giữa các thành viên trong nhóm khi báo cáo sản phẩm.	Có sự phối hợp giữa các thành viên trong nhóm nhưng chưa hiệu quả.	Có sự phối hợp hiệu quả giữa các thành viên trong nhóm.	
8. Hồi đáp	Trả lời chưa chính xác các câu hỏi/vấn đề liên quan đến DA được đặt ra.	Trả lời chính xác, rõ ràng được một vài câu hỏi/vấn đề liên quan được đặt ra.	Trả lời chính xác, rõ ràng, đầy đủ các câu hỏi/vấn đề liên quan được đặt ra.	

Tổ chức thực hiện:

- Phương thức trực tiếp:

GV chia nhóm và tổ chức các nhóm HS thảo luận để nhận định điều đã biết (kiến thức/kĩ năng) liên quan đến DA và thống nhất đề xuất các vấn đề cần giải quyết của DA (Bảng 3). Lập kế hoạch thực hiện DA, phân công nhiệm vụ cho các thành viên (Bảng 4). GV định hướng, hỗ

trợ các nhóm, gợi ý vấn đề cần giải quyết của chủ đề và hình thức trình bày sản phẩm cho HS.

GV tổ chức HS đề xuất và thống nhất các tiêu chí đánh giá sản phẩm của DA (Bảng 5).

- Phương thức trực tuyến trên Microsoft Teams:

GV tạo các nhóm chat trên Teams (tương ứng với mỗi nhóm HS), trao quyền quản trị cho nhóm trưởng. Hỗ trợ nhóm HS điều chỉnh kế hoạch thực hiện DA cho phù hợp.

HS trao đổi trong nhóm chat để điều chỉnh kế hoạch thực hiện DA. Thống nhất và thông báo kế hoạch thực hiện DA chính thức đến GV và các thành viên.

➤ **Hoạt động 3: Thực hiện dự án (thực hiện trong 1 - 2 tuần)**

Mục tiêu: HS thu thập được thông tin và vận dụng giải quyết được các vấn đề của DA.

Nội dung: HS thu thập thông tin để giải quyết các vấn đề của DA theo nhiệm vụ được giao, thiết kế và xây dựng kịch bản trình bày sản phẩm DA.

Sản phẩm: Sản phẩm DA của các nhóm theo chủ đề.

Tổ chức thực hiện:

- Phương thức trực tuyến trên Microsoft Teams:

HS thực hiện nhiệm vụ đã được phân công, phát hiện và đề xuất các vấn đề mới nảy sinh để bổ sung, điều chỉnh kế hoạch và các hoạt động thực hiện DA.

Sau mỗi giai đoạn theo kế hoạch, nhóm trưởng chủ động tạo cuộc họp nhóm trực tuyến trên nhóm chat để các thành viên báo cáo kết quả đã thực hiện, giải quyết các vấn đề nảy sinh. GV tham gia vào các cuộc họp của nhóm để tư vấn, hỗ trợ cho nhóm (nếu cần).

Theo kế hoạch, nhóm HS tổng hợp kết quả nghiên cứu DA, đề xuất ý tưởng thiết kế và kịch bản trình bày sản phẩm DA.

- Phương thức trực tiếp:

GV hỗ trợ HS (nếu cần) để tiến hành: phát phiếu khảo sát, tham quan thực tế cơ sở sản xuất rượu tại địa phương, tiến hành làm rượu hoa quả, pha chế nước rửa tay khô,...

Nhóm HS họp nhóm trực tiếp để thiết kế sản phẩm và tập trình bày sản phẩm DA.

➤ **Hoạt động 4: Báo cáo và đánh giá kết quả (1 tiết)**

Mục tiêu: HS trình bày, bảo vệ được kết quả của DA; đánh giá và rút kinh nghiệm.

Nội dung: Các nhóm HS trình bày, bảo vệ kết quả của DA; đánh giá sản phẩm DA qua đánh giá đồng đẳng, sau đó mỗi HS tự đánh giá và rút kinh nghiệm.

Sản phẩm: Kết quả đánh giá đồng đẳng sản phẩm DA; Kết quả tự đánh giá quá trình thực hiện DA của nhóm; Bảng KWL và hồ sơ DA của mỗi HS.

Tổ chức thực hiện

- Phương thức trực tiếp:

GV bố trí không gian lớp học và tổ chức các nhóm báo cáo sản phẩm DA. GV đánh giá và tổ chức các nhóm đánh giá đồng đẳng theo tiêu chí đã xây dựng (Bảng 5) và đặt câu hỏi thảo luận. Các nhóm chỉnh sửa sản phẩm DA để nộp lại. GV tổng hợp kết quả, khen thưởng (nếu có).

- Phương thức trực tuyến trên Teams:

GV công bố sản phẩm, kết quả đánh giá sản phẩm DA và khen thưởng HS/nhóm HS tích cực trên nhóm lớp học. Mỗi nhóm HS tự đánh giá quá trình thực hiện DA, mỗi HS tự đánh giá và rút kinh nghiệm, hoàn thành KWL, xây dựng hồ sơ DA và nộp lại cho GV qua Teams.

2.5. Đánh giá sự phát triển năng lực tự học của HS trong dạy học dự án theo mô hình Blended learning

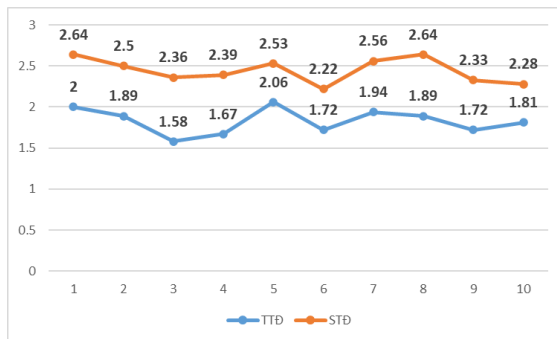
Để đánh giá tính khả thi và hiệu quả của quy trình dạy học đã đề xuất, chúng tôi đã tiến hành thực nghiệm sư phạm ở lớp 11A1 (36 HS) của trường THPT Phùng Khắc Khoan (Hà Nội)

và lớp 11B8 (41 HS) của trường THPT Trần Văn Kỳ (Thừa thiên Huế) với 3 dự án: “Ứng dụng của ankan và vấn đề bảo vệ môi trường”; “Ancol etylic trong đời sống - Lợi ích và tác hại”, “Axit cacboxylic trong đời sống con người”.

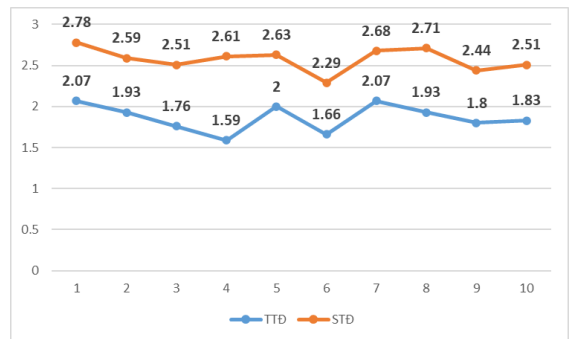


Hình 1. Một số hình ảnh thực nghiệm

Sự phát triển NLTH của HS trước và sau tác động được đánh giá bởi GV và tự đánh giá của HS thông qua bộ công cụ gồm phiếu đánh giá theo tiêu chí (dành cho GV), phiếu tự đánh giá, sơ đồ KWL, phiếu đánh giá sản phẩm DA, phiếu đánh giá quá trình thực hiện DA và bài kiểm tra đặc biệt [12]. Số liệu thực nghiệm được xử lý và trình bày dưới đây:



Hình 2. Đồ thị phát triển NLTH của HS lớp 11A1 sau tác động (STĐ) so với trước tác động (TTĐ) qua đánh giá của GV



Hình 3. Đồ thị phát triển NLTH của HS lớp 11B8 sau tác động (STĐ) so với trước tác động (TTĐ) qua đánh giá của GV

Bảng 6. Các tham số đặc trưng

Tham số đặc trưng	11A1		11B8	
	TTĐ	STĐ	TTĐ	STĐ
Điểm trung bình	1,83	2,45	1,86	2,58
Độ lệch chuẩn	0,35	0,3	0,41	0,39
Giá trị p của T - test	1,00.10 ⁻¹¹		3,68.10 ⁻¹²	
Mức độ ảnh hưởng ES	2,05		1,81	

Nhận xét: Đồ thị ở Hình 2 và 3 cho thấy thông qua đánh giá của GV, điểm đánh giá NLTH của HS theo các tiêu chí sau tác động đều có sự ra tăng rõ rệt so với thời điểm trước tác động. Thay đổi này không phải do ngẫu nhiên mà do tác động mang lại, bởi lẽ giá trị p trong phép kiểm định T-Test luôn nhỏ hơn 0,05. Không những vậy, mức độ tác động của biện pháp cũng khá lớn (ES = 2,05 và 1,81). Điều này phản ánh sự phát triển của NLTH ở HS qua quá trình thực nghiệm.

Bảng 7. Kết quả tự đánh giá của học sinh lớp thực nghiệm trước và sau tác động

Stt	Tiêu chí đánh giá	11A1		11B8	
		TTĐ	STĐ	TTĐ	STĐ
1	Xác định mục tiêu và các vấn đề cần giải quyết của DA.	2,12	2,8	2,03	2,67
2	Nhận định điều đã biết có liên quan đến DA.	1,98	2,59	1,92	2,53
3	Xác định nhiệm vụ của DA, phương tiện và cách thức thực hiện.	1,83	2,54	1,58	2,33
4	Xác định thời gian biểu và dự kiến kết quả đạt được.	1,66	2,61	1,61	2,42
5	Thu thập thông tin cho DA.	2,02	2,66	2,11	2,64
6	Xử lý thông tin và giải quyết vấn đề của DA.	1,73	2,29	1,75	2,22
7	Hợp tác với thầy cô, bạn học.	2,05	2,73	2,00	2,64
8	Trình bày và bảo vệ kết quả của DA.	1,93	2,73	1,94	2,67
9	Đánh giá kết quả DA.	1,80	2,41	1,78	2,28
10	Rút kinh nghiệm và điều chỉnh.	1,85	2,46	1,86	2,31

Nhận xét: Bảng 7 cho thấy qua sự tự đánh giá của HS, điểm đánh giá theo các tiêu chí của NLTH sau tác động đều lớn hơn so với thời điểm trước tác động, đặc biệt là các tiêu chí 1, 3, 4, 7, 8. Điều này một lần nữa chứng tỏ việc học tập theo quy trình DHDA theo mô hình BL đã có tác động tích cực đến sự phát triển NLTH của HS.

3. Kết luận

Dạy học theo mô hình BL là một xu hướng dạy học hiện đại, kết hợp và phát huy được ưu điểm của cả hai phương thức trực tuyến và trực tiếp trong dạy học. Qua quá trình thực nghiệm DHDA theo mô hình BL cho HS lớp 11 ở 2 trường THPT Phùng Khắc Khoan (Hà Nội) và trường THPT Trần Văn Kỳ (Thừa Thiên Huế) đã cho thấy tính khả thi và hiệu quả tích cực của quy trình dạy học đã đề xuất, NLTH của HS đã có sự phát triển rõ rệt ở các lớp thực nghiệm. Nếu quy trình dạy học này được triển khai thường xuyên và rộng rãi với các dự án học tập trong các môn học khác, sẽ phát huy được tối đa hiệu quả của DHDA, đáp ứng được những yêu cầu của việc đổi mới giáo dục phổ thông theo hướng phát triển năng lực giai đoạn hiện nay.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu này được tài trợ từ nguồn kinh phí Khoa học Công nghệ của trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2 cho đề tài mã số: C.2020-SP2-09.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018. Chương trình giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể.
- [2] Bộ Giáo dục và Đào tạo - Dự án Việt Bỉ, 2010. *Dạy và học tích cực - Một số phương pháp và kỹ thuật dạy học*. NXB Đại học Sư phạm.
- [3] Bernd Meier, Nguyễn Văn Cường, 2014. *Lí luận dạy học hiện đại. Cơ sở đổi mới mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học*. NXB Đại học Sư phạm.
- [4] Trịnh Văn Biều, Phan Đồng Châu Thủy, Trịnh Lê Hồng Phương, 2011. Dạy học dự án - Từ lí luận đến thực tiễn. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh*, Số 28, tr. 3-9.
- [5] Phạm Hồng Bắc, 2012. Kinh nghiệm đưa Dạy học theo dự án vào dạy học hoá học vô cơ

- THPT hiệu quả. *Tạp chí Giáo dục*. Số 282, tr 42-44.
- [6] Phạm Thị Bích Đào, Đoàn Thị Lan Hương, 2013. Vận dụng phương pháp dạy học dự án để phát triển năng lực sáng tạo cho học sinh THPT trong học tập môn Hóa học. *Tạp chí Khoa học Giáo dục*. Số 97, tr. 22 -23.
- [7] Trần Thị Thu Huệ, 2010. Dạy học theo góc, theo dự án, theo hợp đồng trong dạy học hóa học ở trường THPT. *Tạp chí Giáo dục*. Số 243, tr. 51.
- [8] Nguyễn Thị Phương Thúy, Nguyễn Thị Sửu, Vũ Quốc Trung, 2015. Phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh tỉnh Điện Biên qua dạy học dự án phân Hidrocacbon, Hóa học hữu cơ lớp 11 Trung học phổ thông. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Sư phạm Hà Nội*. Số 60 (2), tr. 91-101.
- [9] Anthony G. Picciano, Charles D. Dziuban, Charles R. Graham, 2014. Blended Learning: Research Perspectives. *Routledge Publishing*. Vol 2, pp. 21, New York.
- [10] Carman, 2005. *Blended learning Design: Five Key Ingredients*, <http://blended2010.pbworks.com/f/Carman.pdf>.
- [11] Nguyễn Văn Đại, Đào Thị Việt Anh, 2019. Xây dựng khung năng lực tự học của học sinh Trung học phổ thông trong dạy học hóa học theo mô hình Blended learning. *Tạp chí Giáo dục*. Số 458 (2), tr. 45-50.
- [12] Nguyễn Văn Đại, Đào Thị Việt Anh, Vũ Quốc Trung, Kiều Phương Hào, 2020. Thiết kế bộ công cụ đánh giá năng lực tự học của học sinh trung học phổ thông trong dạy học dự án theo mô hình Blended learning. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2*. Số 69 tháng 10/2020, tr. 71-85.

ABSTRACT

Applying project teaching based on blended learning model in Chemistry to develop self-study capacity of students at high school

Nguyen Van Dai¹, Dao Thi Viet Anh¹ and Vu Quoc Trung²

¹Faculty of Chemistry, Hanoi Pedagogical University 2

²Faculty of Chemistry, Hanoi National University of Education

Developing self-study capacity for students is an urgent and long-term goal in high schools. Project teaching is an active teaching method that contributes to the development of students' self-study capacity. During project teaching, teaching activities can be organized online or face to face in the classroom. Therefore, the combination of blended learning in project teaching has special significance, helping to enhance the effectiveness of project teaching, meeting the requirements of teaching process in the digital age. This article presents the project teaching process based on a blended learning model, illustrated teaching plan in Chemistry and the results of developing students' self-study capacity through experimental teaching process in high school.

Keywords: Teaching projects, blended learning, self-study capacity, chemistry.