QUY TRÌNH DẠY HỌC HÓA HỌC THEO MÔ HÌNH BLENDED LEARNING NHẰM PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC TỰ HỌC CHO HỌC SINH

Nguyễn Văn Đại[1], Đào Thị Việt Anh[1], Nguyễn Thị Mỹ Hòa[2],

Tóm tắt. *Blended learning đang dần trở thành một xu thế tất yếu của giáo dục hiện đại, đó là các mô hình kết hợp phương thức dạy học trực tuyến và trực tiếp, có nhiều ưu điểm trong việc phát triển năng lực tự học cho học sinh. Dựa trên cơ sở lí luận về blended learning và năng lực tự học, bài báo này đưa ra một quy trình dạy học cụ thể theo mô hình blended learning hướng tới mục tiêu phát triển năng lực tự học cho học sinh với kế hoạch bài dạy minh họa trong môn Hóa học. Kết quả thực nghiệm sư phạm ở trường Trung học phổ thông cho thấy sự phù hợp và hiệu quả của quy trình dạy học đã đề xuất.*

Từ khóa: *blended learning, năng lực tự học, hóa học, công nghệ thông tin.*

1. MỞ ĐẦU

Trước yêu cầu phát triển và hội nhập trong thời đại cách mạng 4.0, nền giáo dục Việt Nam đang thực hiện đổi mới căn bản và toàn diện, chuyển trọng tâm từ trang bị kiến thức sang phát triển phẩm chất và năng lực (NL) của người học. Nghị quyết 29-NQ/TW đã chỉ rõ: "Tập trung dạy cách học, cách nghĩ, khuyến khích tự học, tạo cơ sở để người học tự cập nhật và đổi mới tri thức, kĩ năng, phát triển năng lực, chuyển từ học chủ yếu trên lớp sang tổ chức hình thức học tập đa dạng, chú ý các hoạt động xã hội, ngoại khóa, nghiên cứu khoa học. Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy và học" [1]. Từ đó, Năng lực tự học (NLTH) đã được Chương trình giáo dục phổ thông (GDPT) 2018 [2] xác định là một năng lực cốt lõi quan trọng của học sinh (HS), việc phát triển NLTH cho HS chính là một nhiệm vụ cấp thiết và lâu dài của giáo viên và các nhà trường phổ thông trong công cuộc đổi mới giáo dục hiện nay.

Blended learning (BL) là mô hình hiện đại kết hợp các yếu tố tốt nhất của dạy học (DH) trực tuyến và trực tiếp, sẽ trở thành mô hình DH chủ đạo trong tương lai [3]. Hiệu quả của BL trong DH hóa học ở bậc phổ thông đã được chỉ ra bởi: Syakdiyah H., Wibawa B., & Muchtar H. (2018) [4]; Hadisaputra S., Ihsan M. S., Ramdani A. (2020) [5],... và một số nghiên cứu của tác giả ở Việt Nam như: Nguyễn Hoàng Trang [6], Mai

[1] Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2

[2] Trường THPT Nguyễn Trãi, Hải Phòng

Xuân Đào, Phan Đồng Châu Thủy [7]; Nguyễn Mậu Đức [8]; Nguyễn Thị Phượng Liên, Lưu Thanh Tuấn [9],... . Các nghiên cứu đều chỉ ra lợi ích của BL tuy nhiên để vận dụng hiệu quả mô hình này cần phải lựa chọn được nội dung DH phù hợp và cần thiết phải có một quy trình với các bước DH cụ thể gắn với các mục tiêu phát triển NL khác nhau.

Qua khảo sát thực trạng ở các trường THPT đã cho thấy việc phát triển NLTH của HS là cần thiết, GV và HS đã có những điều kiện cơ bản đáp ứng việc tổ chức DH theo mô hình BL [10] nên trong nghiên cứu này chúng tôi đặt mục tiêu xây dựng một quy trình dạy học hóa học theo mô hình BL nhằm phát triển NLTH cho HS, góp phần đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục phổ thông hiện nay theo hướng phát triển NL.

2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Blended learning

Hiện nay, có nhiều quan điểm khác nhau khi định nghĩa về BL. Picciano A. G., Dziuban C. D., Graham C. R. [11] đã tổng kết được 3 nhóm quan điểm về sự kết hợp trong định nghĩa về BL là (1) Kết hợp các phương thức/phương tiện dạy học; (2) Kết hợp các phương pháp dạy học; (3) Kết hợp dạy học trực tuyến và hướng dẫn mặt đối mặt. Đi sâu vào bản chất của sự kết hợp, M. Carman (2005) nhấn mạnh 5 yếu tố trong một quá trình BL [12] gồm: (1) Hoạt động đồng bộ; (2) Hoạt động không đồng bộ; (3) Hợp tác; (4) Đánh giá; (5) Tài liệu hỗ trợ. Theo Lê Thanh Huy [13], BL dựa trên sự kết hợp chủ yếu của giáp mặt trên lớp; học hợp tác qua mạng và tự học. HS sẽ học bằng các phương pháp/hình thức phù hợp nhất tương ứng với mỗi nội dung để đạt hiệu quả cao nhất.

Về các mô hình BL, Intel [14] đưa ra 6 mô hình: Giáp mặt là chủ đạo; Xoay vòng; Linh hoạt; Kết hợp đặc thù; Kết hợp tự do**;** Trực tuyến toàn phần. Staker H., và Horn M. B., [15] đề xuất 4 mô hình: (1) Mô hình vòng xoay (*gồm 4 mô hình nhỏ hơn là trạm xoay vòng, lớp học chuyên biệt xoay vòng, lớp học đảo ngược và vòng xoay cá nhân*); (2) Mô hình linh hoạt; (3) Mô hình tự kết hợp; (4) Mô hình học ảo.

Qua phân tích các cơ sở lí luận về BL, chúng tôi nhận thấy:

- Blended learning là mô hình DH có sự kết hợp thống nhất, bổ sung lẫn nhau giữa phương thức trực tuyến và trực tiếp nhằm tạo điều kiện tốt cho HS đạt được các mục tiêu đề ra khi chiếm lĩnh cùng một nội dung học tập. Sự kết hợp 2 phương thức thành phần theo tỉ lệ và trình tự nhất định sẽ tạo ra các mô hình BL khác nhau.

- BL tạo điều kiện cho HS học tập chủ động, tích cực, tương tác nhiều hơn với sự hỗ trợ đắc lực của CNTT và internet, tăng cường khả năng tự học. Sự kết hợp trong các mô hình BL có thể xảy ra ở các cấp độ như cấp hoạt động, cấp bài học/khóa học, cấp chương

trình, cấp trường,... Tuy nhiên với sự quan tâm về hiệu quả, GV thường sẽ là người lựa chọn các mô hình BL ở cấp độ hoạt động, bài học.

- Có nhiều mô hình BL đã được đề xuất, tuy nhiên không có một mô hình BL nào là hiệu quả nhất và có thể áp dụng trong tất cả các trường hợp. Để BL thực sự mang lại hiệu quả thì rất cần thiết phải đề xuất được các bước DH phù hợp với từng nội dung và mục tiêu DH cụ thể.

2.2. Năng lực tự học

Năng lực tự học giữ vai trò quan trọng trong quá trình học tập và cả trong cuộc sống của mỗi HS. NLTH cho phép HS tự tiến hành học tập, có thể cần hoặc không cần người khác hỗ trợ, tự xác định mục tiêu học tập dựa trên các nhu cầu của bản thân, tự phát hiện ra nguồn học liệu hay các hỗ trợ khi cần thiết, tiến hành các chiến lược học tập và đánh giá các kết quả sau khi thực hiện. Dựa vào các phương thức DH của BL, chúng tôi quan niệm: NLTH của HS THPT trong DH theo mô hình BL là *thuộc tính cá nhân cho phép HS chủ động sử dụng các nguồn lực hiện có (kiến thức, kĩ năng học tập và công nghệ thông tin, tình cảm, thái độ,...) để thực hiện thành công các nhiệm vụ học tập (trực tuyến và trên lớp học) được GV thiết kế, tổ chức theo một tiến trình BL cụ thể nhằm đạt được các mục tiêu đã xác định.*

Để đề xuất được quy trình DH hóa học theo mô hình BL đồng thời làm cơ sở cho việc đánh giá sự phát triển NLTH của HS, chúng tôi đã xây dựng được khung NLTH của HS THPT trong DH theo mô hình BL gồm 4 thành phần NL và 10 biểu hiện được thể hiện trong Hình 1 dưới đây [16]. Từ đó đã xác định 10 tiêu chí và tương ứng với mỗi tiêu chí có 3 mức độ để đánh giá NLTH của HS.

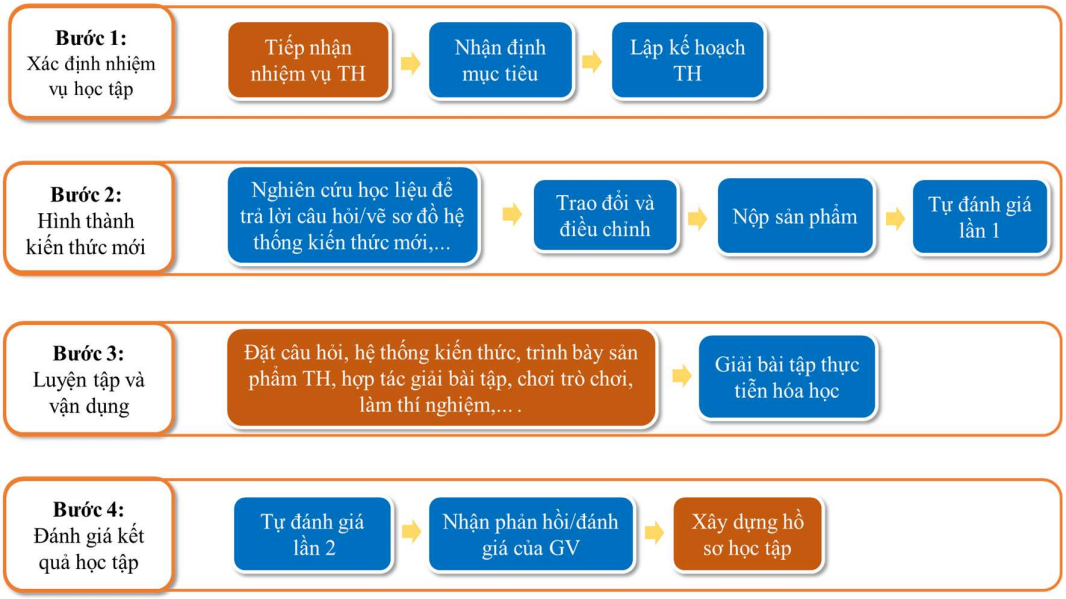
Hình 1: *Khung NLTH của HS THPT trong DH theo mô hình BL [16]*

2.3. Đề xuất quy trình dạy học hóa học theo mô hình blended learning nhằm phát triển năng lực tự học cho học sinh Trung học phổ thông

a. Quy trình dạy học hóa học theo mô hình BL phát triển NLTH cho HS

Dựa trên các cơ sở lý luận về BL và cấu trúc của NLTH ở trên, chúng tôi đề xuất quy trình DH hóa học theo mô hình BL nhằm phát triển NLTH cho HS gồm 4 bước với các hoạt động học cụ thể của HS theo thứ tự ở Hình 2.

Các hoạt động DH trực tuyến sẽ được tiến hành trên nền tảng học tập trực tuyến Microsoft Teams.



Hình 2: *Quy trình DH hóa học theo mô hình BL phát triển NLTH cho HS*

Mối liên hệ giữa các hoạt động học trong quy trình và sự phát triển NLTH của HS được thể hiện tương ứng trong Bảng 1 dưới đây:

Bảng 1: *Mối liên hệ giữa hoạt động học của HS với việc phát triển NLTH*

Hoạt động học trực tuyến (ở nhà) của HS	**Hoạt động học trực tiếp (trên lớp) của HS**	**Phát triển NLTH**
Bước 1: Xác định nhiệm vụ học tập		
2. Đọc hiểu và nhận định các mục tiêu bài học được GV cung cấp qua MS Teams.	**1.** Các HS tiếp nhận vấn đề, các nhiệm vụ TH và yêu cầu cần đạt	TC1, 3, 4.

3. HS lập kế hoạch TH (trong sự phối hợp với bạn cùng tiến), xác định thời gian, phương tiện, cách thức tiến hành và dự kiến một số kết quả TH đạt được (Cặp bạn cùng tiến có trách nhiệm hỗ trợ, nhắc nhở nhau thực hiện kế hoạch vạch ra).	do GV giới thiệu và chuyển giao. HS đặt câu hỏi thắc mắc về nhiệm vụ (nếu có). Sau đó, lựa chọn bạn cùng tiến để thực hiện nhiệm vụ TH.	
Bước 2: Hình thành kiến thức mới		
4. HS tiến hành TH với học liệu được GV cung cấp trên Teams (gồm bài giảng điện tử, video thí nghiệm,...). Trả lời các câu hỏi định hướng TH/hệ thống kiến thức vào vở ghi,... . **5.** HS trao đổi trực tuyến về các khó khăn/thắc mắc để hỗ trợ/nhận hỗ trợ từ GV và bạn học khác. Điều chỉnh phù hợp các nội dung trong vở ghi. **6.** HS nộp sản phẩm TH (ảnh chụp vở ghi) qua Teams, tiếp tục chỉnh sửa theo góp ý phản hồi từ GV. Có thể yêu cầu được họp trực tuyến với GV (nếu cần). **7.** HS tự đánh giá (lần 1) các mục tiêu đạt được sau TH trực tuyến.		TC2, 5, 6, 7, 8, 9
Bước 3: Luyện tập, vận dụng		
9. HS giải bài tập thực tiễn (nếu có) do GV đưa ra. Các bài tập thường yêu cầu HS tìm kiếm, xử lý thông tin để giải quyết vấn đề/nhiệm vụ thực tiễn và không yêu cầu đối với toàn bộ HS. HS gửi phần trả lời trên Teams. GV sẽ phản hồi, đánh giá kết quả, công bố đáp án để các HS tham khảo, có thể trao thưởng (nếu có).	**8.** HS tham gia các hoạt động học tập dưới sự tổ chức của GV như: Đặt câu hỏi làm rõ nội dung học tập, hệ thống kiến thức, thuyết trình kết quả/sản phẩm TH, hợp tác theo nhóm/cặp đôi để giải bài tập hóa học, tiến hành thí nghiệm, tham gia trò chơi học tập... .	TC5, 6, 7, 8

Bước 4: Đánh giá kết quả học tập		
10. HS hoàn thành các bài tập tự luyện và tự đánh giá (lần 2) các mục tiêu đạt được sau toàn bộ bài học. Rút kinh nghiệm, đề xuất cách khắc phục các hạn chế. Nộp kết quả đánh giá cho GV. **11.** Tiếp nhận kết quả phản hồi và đánh giá của GV về quá trình TH qua MS Teams.	**12.** HS xây dựng hồ sơ học tập, lưu lại minh chứng và nộp theo yêu cầu (nếu cần).	TC9, 10

b. Kế hoạch bài dạy minh họa

Chúng tôi đã tiến hành lựa chọn nội dung và thiết kế các kế hoạch bài dạy (KHBD) trong phần Hóa học hữu cơ lớp 11 theo quy trình trên. Dưới đây là một minh họa cụ thể:

KẾ HOẠCH BÀI DẠY CHỦ ĐỀ: HIĐROCACBON KHÔNG NO

Đồng đẳng, đồng phân, danh pháp và tính chất vật lý (tiết 1, 2)

A. Mục tiêu

1. Năng lực hóa học

(1) Trình bày được khái niệm, công thức chung, đặc điểm cấu tạo của anken, ankađien, ankin và so sánh với ankan.

(2) Viết được các đồng phân của anken, ankađien, ankin (C_2-C_5).

(3) Xác định được đồng phân hình học (*cis, trans*) của anken trong một số trường hợp đơn giản.

(4) Gọi được tên thay thế của một số anken, ankađien, ankin đơn giản (C_2-C_5); tên thông thường của một số anken, ankađien, ankin thường gặp.

(5) Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí (quy luật biến đổi nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, khối lượng riêng, khả năng tan trong nước) của một số anken, ankin.

(6) Phân tích được đặc điểm, cấu trúc không gian của liên kết đôi, liên kết ba.

2. Năng lực chung: Góp phần phát triển các NL chung đặc biệt NLTH của HS thông qua tổ chức các hoạt động học tập theo mô hình BL.

3. Phẩm chất: Trách nhiệm (có trách nhiệm trong các nhiệm vụ được phân công); Trung thực (đánh giá trung thực kết quả học tập của bản thân và bạn học khác).

B. Phương tiện dạy học và học liệu: Nhóm lớp học trên MS Teams, bài giảng điện tử, phiếu học tập, bộ Domino Hóa học; Máy tính, máy chiếu, giấy A_0, bút dạ, nam châm.

C. Các hoạt động học

Hoạt động 1: Xác định nhiệm vụ học tập *(5 phút trên lớp của buổi học trước)*

❖ ***Mục tiêu:*** HS xác định được các nhiệm vụ TH, nhận biết được mục tiêu bài học và lập kế hoạch TH.

❖ ***Tổ chức thực hiện:***

Hoạt động trực tiếp trên lớp: GV giới thiệu cho HS các nhiệm vụ, yêu cầu và tiêu chí đánh giá đối với các nhiệm vụ học tập (Bảng 2). Các nhiệm vụ 1, 2 và 3 thực hiện trực tuyến ở nhà, nhiệm vụ 4 thực hiện cả trên lớp học và trực tuyến ở nhà.

Bảng 2. Các nhiệm vụ học tập và tiêu chí đánh giá các nhiệm vụ học tập của HS

Nhiệm vụ	Tiêu chí	Điểm
1. Xem bài giảng điện tử (https://sway.office.com/6A2z7dVdcaTfjXag?ref=Link)	Trả lời chính xác các câu hỏi định hướng TH trong bài giảng điện tử (bắt buộc).	3,0
	Hệ thống kiến thức bằng sơ đồ tư duy hoặc các hình thức khác.	1,0
2. Thiết kế mô hình phân tử hidrocacbon không no	Thiết kế đúng được một số mô hình phân tử từ các nguyên vật liệu quen thuộc.	0,75
	Nêu được ý nghĩa và cách sử dụng, bảo quản các mô hình đã thiết kế.	0,75
3. Tự đánh giá	Hoàn thành chính xác các bài tập tự luyện.	1,5
	Hoàn thành tự đánh giá theo sơ đồ KWL và chỉ ra được minh chứng khi tự đánh giá.	1,0
4. Thành tích khác	Hỗ trợ hiệu quả bạn học khác khi học tập trực tuyến.	1,0
	Tích cực trả lời câu hỏi, thuyết trình, có đóng góp lớn và nổi bật cho nhóm trên lớp học.	1,0
	Tổng điểm tối đa	**10**

HS nêu thắc mắc về các nhiệm vụ. GV giải đáp và yêu cầu HS chọn 'bạn cùng tiến'.

Hoạt động trực tuyến trên Teams: HS nghiên cứu mục tiêu bài học (trong bài giảng điện tử), lập kế hoạch TH (trong sự phối hợp với bạn cùng tiến).

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới *(trực tuyến ở nhà)*

❖ ***Mục tiêu:*** (1), (3) và (5). HS tự chiếm lĩnh được các kiến thức cơ bản của bài học qua bài giảng điện tử được GV cung cấp trực tuyến trên MS Teams.

❖ ***Tổ chức thực hiện:***

Hoạt động trực tuyến trên Teams:

GV cung cấp bài giảng điện tử qua MS Teams kèm theo yêu cầu sau:

- Xem bài giảng điện tử và trả lời các câu hỏi định hướng TH, hệ thống kiến thức (như nhiệm vụ 1); trình bày vào vở ghi theo cấu trúc dưới đây; sau đó trao đổi trực tuyến để tiếp tục điều chỉnh/bổ sung.

TÊN BÀI HỌC:..... *Ngày:*.....	
Thắc mắc/ điều chỉnh, bổ sung/ ghi chú (2)	***Nội dung trả lời các câu hỏi (1)***
Sơ đồ tư duy/từ khóa (3):	

- Cặp đôi trao đổi, thống nhất và nộp ảnh chụp vở ghi/sản phẩm khác cho GV qua 'bài tập' tương ứng trên Teams, nhận phản hồi từ GV để tiếp tục chỉnh sửa.

HS thực hiện nhiệm vụ TH. GV phản hồi nội dung vở TH và nhắc nhở HS, tổ chức họp trực tuyến với HS để tiếp tục giải đáp thắc mắc, hướng dẫn HS điều chỉnh (nếu cần).

GV yêu cầu HS kẻ bảng KWL vào vở TH, tự đánh giá sau TH trực tuyến và điền thông tin vào cột K, W. Cột L và phần rút kinh nghiệm hoàn thành sau giờ học trên lớp.

K (Điều đã biết/ đã đạt được sau TH trực tuyến)	***W (Điều muốn trao đổi thêm)***	***L (Điều đạt được sau bài học) và minh chứng***
Việc em đã làm tốt và chưa tốt? Cách để cải thiện các việc làm chưa tốt như thế nào? ..... **Mức độ hài lòng:** ☹ Chưa hài lòng 😑 Bình thường 😊 Hài lòng 😁 Rất hài lòng		

HS/cặp đôi HS tự đánh giá theo yêu cầu của GV.

Hoạt động 3: Luyện tập và vận dụng *(2 tiết trên lớp học + trực tuyến ở nhà)*

❖ ***Mục tiêu****:* (2), (4), (6). HS chính xác và hệ thống được các kiến thức, hợp tác để luyện tập vận dụng kiến thức đã học.

❖ ***Tổ chức thực hiện:***

Hoạt động trực tiếp trên lớp:

Hoạt động 3.1. Giải bài tập hóa học *(60 phút)*

GV tổ chức DH hợp tác sử dụng kĩ thuật các mảnh ghép: chia lớp học thành 4 nhóm (hoặc 2 cụm, mỗi cụm 4 nhóm), phổ biến nhiệm vụ trong phiếu học tập dưới đây.

HS tìm hiểu các nhiệm vụ, nêu thắc mắc (nếu có).

Nhiệm vụ chuyên sâu

Nhiệm vụ 1: a. a. Sắp xếp các hiđrocacbon sau theo các dãy đồng đẳng ankan, anken, ankađien, ankin và hoàn thành bảng so sánh dưới đây:

CH_3-CH_2-CH_3 ***(1)***, CH_2=CH-CH_3 ***(2)***, CH≡CH ***(3)***, CH_2=CH_2 ***(4)***, CH≡C-CH_2-CH_3 ***(5)***, CH_2=CH-CH=CH_2 ***(6)***, CH_3-CH_3 ***(7)***, CH_2=C(CH_3)-CH=CH_2 ***(8)***, CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_3 ***(9)***, CH_2=C(CH_3)-CH_3 ***(10)***, CH≡C-CH(CH_3)-CH_3 ***(11)***; CH_2=C=CH-CH_3 ***(12).***

Dãy đồng đẳng	Ankan	Anken	Ankađien	Ankin
Chất có số thứ tự là:				
Đặc điểm cấu tạo				
Công thức chung				
Số liên kết pi (π)				

b. Thiết lập công thức tính số liên kết pi trong phân tử hiđrocacbon không no dựa vào số nguyên tử C và H.

Nhiệm vụ 2: Viết công thức cấu tạo và gọi tên các anken có công thức phân tử C_5H_{10}. C_5H_{10} có số đồng phân anken nhiều hơn hay ít hơn số đồng phân của ankan tương ứng C_5H_{12}? Giải thích.

Nhiệm vụ 3: Viết công thức cấu tạo và gọi tên các ankađien có công thức phân tử C_5H_8. Trong số các ankađien đó có bao nhiêu ankađien liên hợp?

Nhiệm vụ 4: Viết công thức cấu tạo và gọi tên các ankin có công thức phân tử C_5H_8. Các ankin đó có đồng phân hình học không? Tại sao?

Nhiệm vụ mảnh ghép

1. Các thành viên từ các nhóm chuyên sâu trình bày kết quả thực hiện nhiệm vụ tương ứng của mình (lần lượt từ nhiệm vụ 1 - 4). Nhóm mảnh ghép thảo luận các nội dung được trình bày.

2. Xây dựng sơ đồ tư duy hệ thống kiến thức về đồng đẳng - đồng phân - danh pháp - tính chất vật lý của các hiđrocacbon không no.

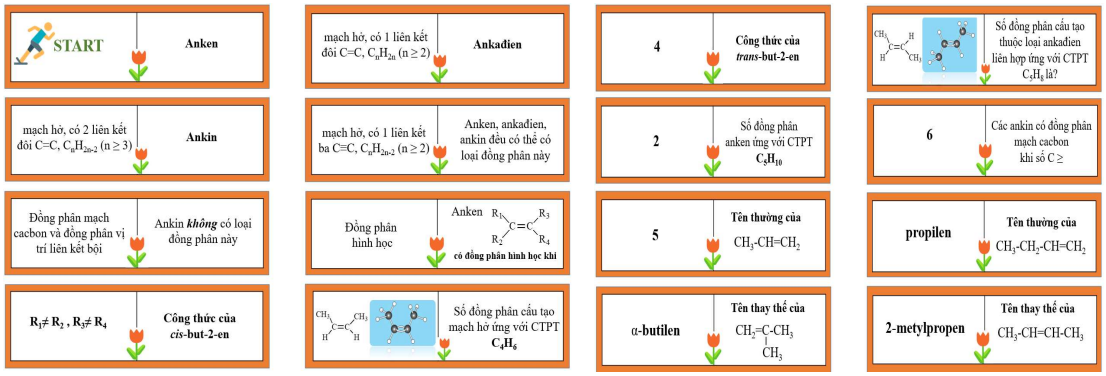
GV yêu cầu mỗi nhóm HS chia thành viên thành 4 nhóm nhỏ hơn tương ứng để thực hiện các nhiệm vụ chuyên sâu (từ nhiệm vụ 1 – 4). HS thành lập các nhóm chuyên sâu và thực hiện các nhiệm vụ tương ứng được giao, ghi kết quả lên giấy A_0 (thời gian 5 – 7 phút). Hết thời gian, GV thành lập lại các nhóm mảnh ghép (nhóm ban đầu). Yêu cầu các nhóm mảnh ghép thực hiện nhiệm vụ tương ứng (thời gian 30 phút).

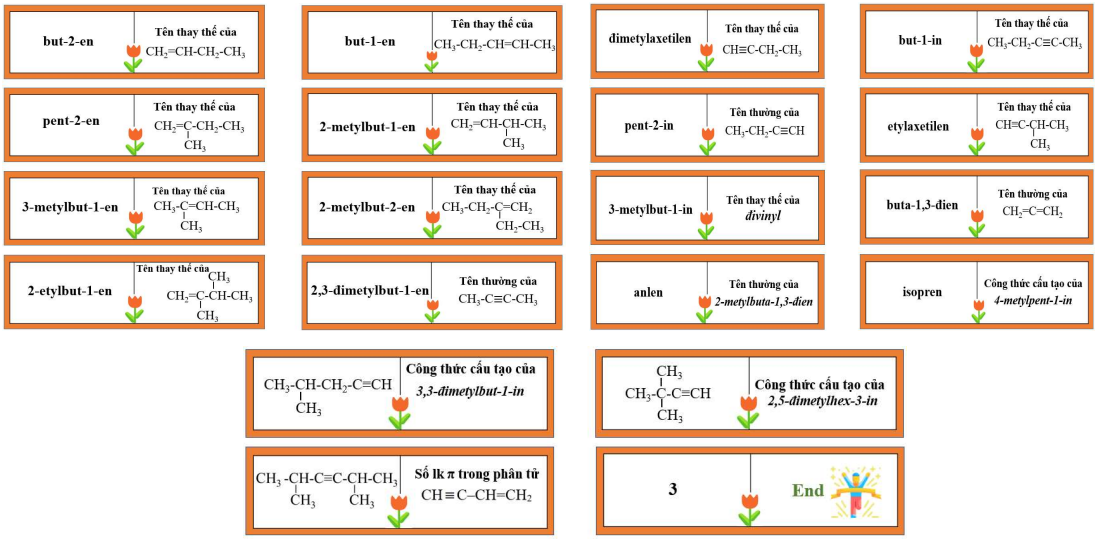
GV yêu cầu các nhóm HS trình bày kết quả theo các nhiệm vụ trong phiếu học tập; chỉnh lí và tổng kết các kiến thức trọng tâm cho HS.

Hoạt động 3.2. Tham gia trò chơi – Domino Hóa học *(30 phút)*

GV thành lập 4 (hoặc 8) đội chơi, giới thiệu trò chơi, phổ biến cách chơi cho HS.

Mỗi đội được giao 1 bộ domino gồm 36 quân (Hình 3). Trong thời gian nhanh nhất, các đội phải ghép đúng các quân domino bắt đầu từ quân START, sao cho 2 đầu của 2 quân domino ghép lại tạo thành cặp thông tin có liên hệ với nhau (hoặc cặp câu hỏi và câu trả lời). Đội nào hoàn thành chính xác và nhanh nhất sẽ thắng cuộc. Nếu hết thời gian (10 phút) chưa có đội nào hoàn thành, GV tổ chức chấm chéo số cặp domino ghép đúng và xác định đội thắng cuộc là đội có số cặp domino ghép đúng nhiều nhất.





Hình 3: *Bộ Domino về đồng đẳng, đồng phân, danh pháp của hiđrocacbon không no*

Ngoài cách trên, GV có thể tổ chức chơi giữa các HS trong cùng một đội. Mỗi đội chia đều số domino cho các thành viên, thành viên có domino START sẽ đưa ra trước và tiếp tục đến khi có thành viên hết domino và thắng cuộc. GV có thể tổ chức HS chơi nhiều lần để tăng hiệu quả của trò chơi.

GV giải đáp thắc mắc (nếu có) và bắt đầu tổ chức trò chơi, giám sát các hoạt động chơi. HS chơi và báo cáo kết quả chơi theo yêu cầu của GV.

GV đưa ra đáp án, chính xác và nhấn mạnh kiến thức trọng tâm, đánh giá kết quả chơi và trao thưởng, nhận xét về tinh thần, thái độ qua trò chơi và phổ biến nhiệm vụ học tập của buổi học tiếp theo.

Hoạt động trực tuyến trên Teams:

GV tổ chức HS thực hiện nhiệm vụ dưới đây, chụp ảnh kết quả và nộp trong phần bài tập tương ứng trên Teams. GV đánh giá và công bố kết quả thực hiện của HS.

Bài tập: Em hãy thiết kế một số mô hình phân tử hiđrocacbon không no (có tối thiểu 3 nguyên tử C) bằng các nguyên vật liệu quen thuộc, có sẵn trong thực tiễn. Nêu ý nghĩa và đề xuất cách sử dụng, bảo quản các mô hình đó trong quá trình học tập.

Hoạt động 4: Đánh giá kết quả học tập *(ở nhà)*

❖ ***Mục tiêu:*** HS tự đánh giá được kết quả học tập bài học, rút kinh nghiệm học tập.

❖ ***Tổ chức thực hiện:***

GV yêu cầu HS hoàn thành các bài tập tự luyện, tự đánh giá (lần 2), rút kinh nghiệm sau bài học và hoàn thành bảng KWL. HS thực hiện và nộp lại bảng KWL qua Teams.

GV tổng kết, công bố kết quả đánh giá quá trình học tập của HS và khen thưởng (nếu có).

GV yêu cầu HS xây dựng hồ sơ học tập. HS xây dựng hồ sơ học tập, xác định, lưu lại các minh chứng và nộp cho GV (nếu cần).

3. KẾT LUẬN

Dựa vào đặc điểm của BL và cấu trúc NLTH của HS THPT, chúng tôi đã đề xuất được một quy trình dạy học hóa học theo mô hình BL cụ thể hướng tới mục tiêu phát triển NLTH cho HS. Quy trình đã đặt ra các yêu cầu TH đối với HS như xác định mục tiêu, lập kế hoạch và thực hiện kế hoạch TH, đánh giá và điều chỉnh thông qua các nhiệm vụ TH cụ thể, đã có sự kết hợp phương thức trực tuyến trong việc tổ chức dạy học, hỗ trợ và kiểm soát hoạt động TH của HS. Qua quá trình thực nghiệm sư phạm ở trường THPT Kon Tum (tỉnh Kon Tum), THPT Hiệp Hòa số 2 (tỉnh Bắc Giang) đã cho thấy NLTH của các HS tham gia thực nghiệm đã có sự phát triển rõ rệt. Đây là một phần kết quả nghiên cứu của chúng tôi góp phần đáp ứng yêu cầu đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin trong đổi mới giáo dục hiện nay. Quy trình này có thể là nguồn tham khảo cho các GV phổ thông để tổ chức DH các môn học khác, tuy nhiên việc áp dụng cần linh hoạt và cần lựa chọn được các nội dung dạy học phù hợp, thường là các nội dung mà HS đã có kĩ năng tư duy từ trước hay các nội dung có thí nghiệm kiểm chứng đơn giản.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ban Chấp hành Trung ương Đảng, *Nghị quyết số 29-NQ/TW về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo,* (2013).
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể*, (2018).
3. Watson J., *Blended Learning: The Convergence of Online and Face-To-Face Education: Promising Practices in Online Learning*; North American Council for Online Learning: Vienna, VA, USA, (2008). https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED509636.pdf (accessed on 27 December 2020).
4. Syakdiyah H., Wibawa B., & Muchtar H., The effectiveness of flipped classroom in high school Chemistry Education, *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 434, 012098. Doi:10.1088/1757-899x/434/1/012098, (2018).
5. Hadisaputra S., Ihsan M. S., Ramdani A., The development of chemistry learning devices based blended learning model to promote students' critical thinking skills, *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(4) 042083, (2020).
6. Nguyễn Hoàng Trang, Blended learning trong dạy học hóa học ở trường trung học

phổ thông, *Tạp chí Giáo dục*, Số đặc biệt (kỳ 2 tháng 10), tr. 205-207, (2017).

7. Mai Xuân Đào, Phan Đồng Châu Thủy, Xây dựng và sử dụng học liệu điện tử theo mô hình lớp học đảo ngược nhằm phát triển năng lực tự học cho học sinh THPT ở Tân Uyên, tỉnh Bình Dương, *Tạp chí Khoa học Đại học Sư phạm TP Hồ Chí Minh*, 17(8), tr. 1421-1429, (2020).
8. Nguyễn Mậu Đức, Vận dụng mô hình Lớp học đảo ngược vào dạy học bài "Oxi-ozon" (Hóa học 10) thông qua bài giảng E-learning, *Tạp chí Giáo dục*, số 479 (Kì 1 - 6/2020), tr. 18-22, (2020).
9. Nguyễn Thị Phượng Liên, Lưu Thanh Tuấn, Vận dụng mô hình "Lớp học đảo ngược" vào dạy học Hóa học hữu cơ (Hóa học 9) nhằm phát triển năng lực tự học cho học sinh, *Tạp chí Giáo dục*, Số 479 (Kì 1 - 6/2020), tr. 13-17, (2020).
10. Nguyễn Văn Đại, Đào Thị Việt Anh và Vũ Quốc Trung, Thực trạng vấn đề tự học, phát triển năng lực tự học và vận dụng mô hình blended learning trong dạy học hóa học ở trường Trung học phổ thông, *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Sư phạm Hà Nội*, 65(9), tr. 203-217, (2020).
11. Picciano A. G., Dziuban C. D., Graham C. R., *Blended Learning: Research Perspectives*, Routledge Publishing, Vol 2, pp. 21, New York, (2014).
12. Carman J. M., *Blended learning design: Five key ingredients*. Retrieved from http://blended2010.pbworks.com/f/Carman.pdf, (2005).
13. Lê Thanh Huy, Phạm Minh Hải, Bồi dưỡng năng lực tự học cho học sinh trong dạy học phần 'Quang hình học' (Vật lí 11) theo mô hình B - learning, *Tạp chí Giáo dục*, số Đặc biệt (Kì 2 - Tháng 10/2017), tr.194-197, 207, (2017).
14. Intel, *Blended Learning Models*. Retrieved from http://courses.edtechleaders.org/intel/BL_LESSON_PACKAGE_US/Module_1/resources/04_Blended_Learning_Models.pdf, (2012).
15. Staker H., & Horn M. B., *Classifying K-12 blended learning*, San Mateo, CA: Innosight Institute, (2012).
16. Nguyễn Văn Đại, Đào Thị Việt Anh, 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, (2019).

THE PROCESS OF TEACHING CHEMISTRY ACCORDING TO BLENDED LEARNING MODEL TO DEVELOP STUDENTS' SELF-STUDY CAPACITY

Nguyen Van Dai, Dao Thi Viet Anh, Nguyen Thi My Hoa,

Abstract: *Blended learning is becoming an inevitable trend of modern education. These are models that combine online and face-to-face teaching methods, which have many advantages in developing students' self-study capacity. Based on the theoretical basis of blended learning and students' self-study capacity, this article proposes a specific teaching process according to the blended learning model towards the goal of developing students' self-study capacity with an illustrated lesson plan in Chemistry. The results of pedagogical experiments at high schools have shown the suitability and effectiveness of the proposed teaching process.*

Keywords: *blended learning, self-study capacity, chemistry, information technology.*

(Ngày Tòa soạn nhận được bài: 02-01-2023; ngày phản biện đánh giá: 11-01-2023; ngày chấp nhận đăng: 31-01-2023)