

Vận dụng mô hình lớp học đảo ngược trong dạy học trực tuyến kết hợp trực tiếp trong môn Hóa học ở trường trung học phổ thông

Phạm Thị Bích Đào*¹, Nguyễn Thị Thái²,
Nguyễn Thị Lan Anh³, Ngô Hồng Đào⁴

* Tác giả liên hệ

¹ Email: daoptb@vnies.edu.vn

Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam
101 Trần Hưng Đạo, Hoàn Kiếm, Hà Nội, Việt Nam

² Email: ntthailhp@gmail.com

Trường Trung học phổ thông chuyên Lê Hồng Phong
76 Vị Xuyên, thành phố Nam Định, tỉnh Nam Định,
Việt Nam

³ Email: lananh98bnn@gmail.com

Trường Trung học cơ sở Yên Phụ
Xã Yên Phụ, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh,
Việt Nam

⁴ Email: ngohondaobn98@gmail.com

Trường Trung học phổ thông Ngô Gia Tự
Đường Nguyễn Quán Quang, thành phố Từ Sơn,
tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam

TÓM TẮT: Dạy học theo mô hình lớp học đảo ngược là một trong những phương pháp dạy học hiện đại nhằm khắc phục nhiều hạn chế của phương pháp dạy học truyền thống cũng như đáp ứng được những yêu cầu đổi mới về giáo dục trong thời đại ngày nay. Nguyên tắc chung của phương pháp này là lấy người học làm trung tâm: Học sinh sẽ tự sắp xếp thời gian để tự tìm hiểu nội dung bài học qua mạng (Thông thường, giáo viên sẽ cung cấp học liệu, bài giảng trên nền tảng trực tuyến), sau đó trên lớp là thời gian để giáo viên và học sinh cùng tương tác, thảo luận và khắc sâu kiến thức. Bài báo nghiên cứu thiết kế quy trình chung và quy trình thiết kế 01 kế hoạch bài dạy vận dụng mô hình lớp học đảo ngược trong dạy học kết hợp (trực tiếp kết hợp trực tuyến) môn Hóa học ở trường trung học phổ thông.

TỪ KHÓA: Lớp học đảo ngược, dạy học kết hợp, môn Hóa học.

→ Nhận bài 19/8/2022 → Nhận bài đã chỉnh sửa 30/9/2022 → Duyệt đăng 15/10/2022.

DOI: <https://doi.org/10.15625/2615-8957/12211006>

1. Đặt vấn đề

Thời đại của thông tin và nền kinh tế tri thức đã tạo ra những biến đổi to lớn trong mọi hoạt động của con người và xã hội. Hơn nữa, trong bối cảnh dịch bệnh COVID-19 kéo dài, giáo dục Việt Nam nói riêng và trên toàn thế giới nói chung đứng trước khó khăn thách thức lớn. Vì vậy, dạy học trực tuyến kết hợp trực tiếp là chủ trương ưu tiên hàng đầu của Bộ Giáo dục và Đào tạo. Thay vì người học phải học theo mô hình học tập truyền thống thì giáo viên có thể tận dụng thời gian trên lớp để tương tác, thảo luận giúp học sinh hình thành và phát triển năng lực. Đó chính là cơ hội để giáo viên đổi mới phương pháp dạy học, áp dụng những phương pháp dạy học tích cực trong quá trình dạy học.

Dạy học theo mô hình lớp học đảo ngược (Flipped Classroom) là một trong những phương pháp hiện đại và đáp ứng được yêu cầu đổi mới của phương pháp dạy học. Nguyên tắc của phương pháp dạy học này là học sinh tự tìm hiểu nội dung của bài học ở nhà, có thể qua các nguồn kiến thức trên tài liệu, sách giáo khoa hoặc qua Internet. Sau đó, học sinh sẽ tương tác cùng giáo viên và các bạn trên lớp để củng cố nội dung kiến thức sau quá trình tự tìm tòi, khám phá, trải nghiệm bài học ở nhà. Mô hình học tập này giúp học sinh có thêm hứng thú học tập, có cơ hội phát triển năng lực.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Dạy học kết hợp

2.1.1. Khái niệm dạy học kết hợp

Dạy học kết hợp là “Một hình thức giáo dục chính

quy trong đó người học nhận được một phần sự phân phối nội dung và hướng dẫn trực tuyến (người học được quyền kiểm soát ít nhất là một trong các yếu tố thời gian, địa điểm, con đường hoặc tốc độ học tập) và một phần là trải nghiệm học tập theo lớp học trực tiếp” (Heather Staker & Michael B.Horn, 2012) [1]. Mô hình học tập kết hợp giữa học trên lớp/trực tiếp (gồm: kế hoạch bài dạy, thảo luận, bài tập, tài liệu hướng dẫn, tài liệu liên quan đến môn học, phòng thí nghiệm,...) và học trực tuyến (gồm: khảo sát trực tuyến, thư điện tử, thảo luận qua mạng, diễn đàn trên mạng, truyền thông đa phương tiện, tài liệu trên mạng, tự kiểm tra, phần mềm học tập,...) [2].

2.1.2. Mô hình dạy học kết hợp

Sự kết hợp giữa học tập trực tiếp và học tập trực tuyến cho phép cá nhân hóa, linh hoạt và hiệu quả hơn. Đáp ứng nhu cầu đa dạng của từng học sinh luôn là thử thách của giáo viên. Sau khi nghiên cứu trường hợp triển khai thực tế từ các trường học (chủ yếu tại Mỹ và một số khảo sát quốc tế), Heather Staker và Michael B.Horn (2012) đã phân loại và tổng hợp thành các mô hình DHKH sau [2], [3]:

a. *Mô hình trực tiếp chủ đạo:* Giáo viên dẫn dắt quá trình học tập dưới sự hỗ trợ của các thiết bị công nghệ. Mô hình này sẽ hiệu quả nhất cho các lớp học đa dạng, nơi mà học sinh hoạt động ở nhiều cấp độ khác nhau về khả năng cũng như trình độ. Học sinh ở cấp độ thành

thảo trên lớp có thể được tiến hành với tốc độ nhanh hơn.

b. Mô hình linh hoạt: Mô hình chủ yếu dựa trên hướng dẫn giảng dạy trực tuyến, các giáo viên không chỉ đưa ra những hướng dẫn mà còn đóng vai trò là người trực tiếp hướng dẫn học sinh. Toàn bộ chương trình học được người học truy cập qua các phần mềm trực tuyến.

c. Mô hình trường học trực tuyến: Mô hình cho phép các học sinh tham gia trường học trực tuyến toàn thời gian trong suốt quá trình học. Học sinh sẽ không có giáo viên hướng dẫn nhưng họ sẽ được đào tạo thông qua giám sát bởi các phụ tá hay trợ lí.

d. Mô hình tự chọn: Với mô hình học này, học sinh vẫn theo học các lớp học truyền thống. Tuy nhiên, học sinh có thể đăng kí thêm những khóa học bổ sung cho các chương trình học tập, nghiên cứu của mình.

e. Mô hình trực tuyến chủ đạo: Ở mô hình này, học sinh học tập từ xa và nhận hướng dẫn học tập thông qua các nền tảng trực tuyến.

2.1.3. Quy trình thiết kế kế hoạch bài dạy kết hợp

Nguyên tắc thiết kế kế hoạch bài dạy kết hợp là quá trình dạy học có ứng dụng công nghệ thông tin khi học trực tuyến và quá trình học tập trực tiếp diễn ra trên lớp học.

Chúng tôi đề xuất quy trình thiết kế kế hoạch dạy học kết hợp như sau:

Bước 1: Xác định mục tiêu bài học (mục tiêu dạy học trực tiếp và mục tiêu dạy học trực tuyến).

Bước 2: Xác định hình thức và nội dung kiểm tra để có mức độ đánh giá phù hợp và khả thi.

Bước 3: Xác định nội dung và hoạt động học để đạt được mục tiêu đề ra.

Bước 4: Xác định phương pháp và hình thức dạy học (trực tiếp và trực tuyến) phù hợp với từng mục tiêu, nội dung và hoạt động dạy học.

Bước 5: Xác định công cụ công nghệ để đưa vào dạy học.

Bước 6: Thiết kế và sản xuất các học liệu cần thiết cho bài học.

2.2. Mô hình lớp học đảo ngược

Trong mô hình lớp học đảo ngược, học sinh tự học kiến thức mới qua bài giảng, học liệu do giáo viên cung cấp thông trên hệ thống quản lí học tập (LMS) hoặc bằng các phương tiện công nghệ khác. Việc tìm hiểu trước nội dung kiến thức do giáo viên chuẩn bị trở thành nhiệm vụ phải hoàn thành ở nhà, trước khi đến lớp. Toàn bộ thời gian trên lớp sẽ dành cho các hoạt động thảo luận, giải đáp về kiến thức mới, vận dụng vào giải quyết vấn đề, tiến hành hoạt động thực hành, thực tiễn. Giáo viên đóng vai trò là người điều tiết, định hướng hỗ trợ, có thể giúp học sinh giải quyết những điểm trừu tượng, khó hiểu trong bài học mới. Hình 1,

minh họa sự so sánh cấp độ tư duy của học sinh theo thang đo Bloom trong lớp học truyền thống và lớp học đảo ngược.



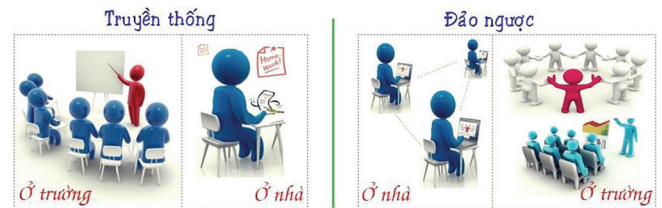
Hình 1: So sánh cấp độ tư duy của học sinh theo thang đo của Bloom

2.3. Mô hình lớp học đảo ngược trong dạy học kết hợp

2.3.1. Khái niệm mô hình lớp học đảo ngược trong dạy học kết hợp

Lớp học đảo ngược là mô hình được hình thành tại Mỹ từ những năm 1990, được áp dụng rộng rãi trong nhiều trường học, từ tiểu học đến đại học, đã đảo ngược cách tổ chức dạy học theo lớp học truyền thống.

Lớp học đảo ngược là tất cả các hoạt động dạy – học được thực hiện “đảo ngược” so với lớp học truyền thống (xem Hình 2). Sự “đảo ngược” ở đây được hiểu là sự thay đổi với các dụng ý và chiến lược sư phạm ở cách triển khai các nội dung, mục tiêu dạy học và các hoạt động dạy học khác với cách truyền thống trước đây của người dạy và người học.



Hình 2: Minh họa về mô hình lớp học đảo ngược trong dạy học kết hợp

Ở lớp học đảo ngược, học sinh sẽ học trước bài giảng của giáo viên ở nhà, tự học để đạt được một số yêu cầu cần đạt ở mức độ biết và hiểu. Khi học trực tiếp tại lớp, học sinh sẽ cùng giáo viên thảo luận, nghiên cứu sâu hơn về chủ đề/ bài học đó. Mô hình này sẽ đảo ngược hoàn toàn với mô hình học tập truyền thống: Giáo viên chuẩn bị bài giảng lên lớp, còn học sinh chuẩn bị bài tập về nhà trước buổi học, bài mới sẽ được giáo viên giảng trong giờ học và trong một số giờ dạy có dành thời gian để luyện tập làm bài tập trên lớp.

Điều đặc biệt ở lớp học đảo ngược là mô hình học tập này tích hợp giữa trực tiếp và trực tuyến, tức là sự kết hợp giữa hình thức đào tạo online sử dụng các nền tảng công nghệ và hình thức lớp học truyền thống quen thuộc.

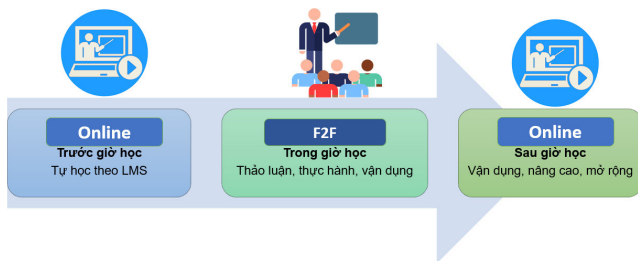
2.3.2. Ưu điểm của dạy học kết hợp theo mô hình lớp học đảo ngược

- Lớp học đảo ngược lấy người học làm trung tâm của việc dạy học, không chỉ giúp người học phát huy các năng lực vốn có của bản thân mà còn giúp học sinh phát triển, tích lũy thêm nhiều năng lực mới.
- Học sinh hoàn toàn kiểm soát được việc tự học, nơi học và tự do học theo tốc độ học của mình.
- Mở rộng cơ hội trao đổi, thảo luận để học hỏi được thêm nhiều từ bạn bè, thầy cô.
- Khắc phục được khó khăn điển hình như việc học

sinh không thể đến lớp do đau ốm hay những lí do bất khả kháng về sức khỏe.

- Nội dung kiến thức bài học và bài tập phong phú, đa dạng hơn.
- Tài liệu học có thể tái sử dụng, người học có thể nghe, xem lại nhiều lần tới khi hiểu bài.
- Thuận lợi hơn cho phụ huynh có thể cùng tương tác, kiểm soát tình hình học tập và bao quát được tình hình học tập của con.

Lớp học đảo ngược – Nối tiếp



Hình 3: Quy trình dạy học theo mô hình lớp học đảo ngược trong dạy học kết hợp

2.3.3. Quy trình dạy học theo mô hình lớp học đảo ngược trong dạy học kết hợp

Quy trình dạy học theo mô hình lớp học đảo ngược trong dạy học kết hợp được trình bày trong Hình 3. Việc mô tả chi tiết các hoạt động được nêu rõ trong Bảng 1.

2.4. Minh họa kế hoạch dạy học vận dụng mô hình lớp học đảo ngược trong dạy học kết hợp

Chúng tôi đã thiết kế và tổ chức dạy học một số kế hoạch dạy học trong chủ đề “Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học” và chuyên đề “Thực hành hóa học và công nghệ thông tin” Hóa học 10. Trong bài viết này, chúng tôi minh họa kế hoạch dạy học như sau:

Bảng 1: Mô tả chi tiết các hoạt động dạy học

Giai đoạn 1. Trước giờ học (dạy học trực tiếp)	
Hoạt động 1. Xác định vấn đề, nhiệm vụ học tập	Mục tiêu: Học sinh xác định vấn đề và nhiệm vụ học tập và hình thành một số kiến thức, kĩ năng mới qua các nhiệm vụ học tập được giao trước khi đến lớp (chủ yếu ở mức độ biết và hiểu).
	1. Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh qua hệ thống LMS để thực hiện trước giờ học. Nhiệm vụ học tập cần được giao cụ thể, rõ ràng, gắn với kiến thức sẽ triển khai ở bài học mới. Giáo viên có thể gửi kèm video bài giảng, học liệu số... để học sinh tìm hiểu bài mới.
	2. Học sinh thực hiện các nhiệm vụ được giao theo cá nhân hoặc theo nhóm và nộp sản phẩm lên hệ thống LMS.
	3. Học sinh ghi lại những thắc mắc, băn khoăn về nhiệm vụ, nội dung được giao và gửi lên hệ thống LMS.
	4. Giáo viên kiểm tra kết quả, nhắc nhở học sinh trước khi học trực tiếp trên lớp. Giáo viên chọn ra các bài có vấn đề để chuẩn bị thảo luận trên lớp.
Giai đoạn 2. Trong giờ học (dạy học trực tiếp)	
Hoạt động 2. Giải quyết vấn đề, thực thi các nhiệm vụ	Mục tiêu: Học sinh khắc sâu thêm về các kiến thức, kĩ năng mới hình thành ở giai đoạn 1 và hình thành một số kiến thức, kĩ năng mới (mức độ hiểu và vận dụng).
	4. Giáo viên tạo tâm thế vào bài, nhận xét, thảo luận về quá trình, kết quả chuẩn bị các nhiệm vụ học tập của học sinh.
	5. Học sinh tìm hiểu, khắc sâu các kiến thức mới thông qua các hoạt động học tập, thảo luận, tương tác với bạn cùng lớp và giáo viên.
	6. Giáo viên chốt lại các kiến thức mới.
Hoạt động 3. Củng cố, Thực hành, luyện tập	Mục tiêu: Học sinh củng cố, mở rộng kiến thức.
	7. Giáo viên giao cho học sinh các nhiệm vụ học tập.
	8. Học sinh thực hiện các nhiệm vụ liên quan để củng cố, mở rộng vấn đề.
	9. Giáo viên tổ chức cho học sinh thảo luận để giải quyết các nhiệm vụ học tập.
	10. Giáo viên chốt lại các kiến thức củng cố, mở rộng.
Giai đoạn 3. Sau giờ học (dạy học trực tuyến)	
Hoạt động 4. Vận dụng, kết nối, mở rộng,	Mục tiêu: Học sinh vận dụng các kiến thức đã học để thực hiện các nhiệm vụ trong thực tiễn (các tình huống thực tiễn, các văn bản khác cùng chủ đề...).
	11. Giáo viên giao cho học sinh các nhiệm vụ vận dụng qua hệ thống LMS.
	12. Học sinh tiếp tục tự học, thực hiện các nhiệm vụ được giao lên hệ thống LMS.
	13. Học sinh chia sẻ các nhiệm vụ đã thực hiện.
	14. Giáo viên đánh giá học sinh, học sinh tự đánh giá chéo qua các tiêu chí được đặt ra trên hệ thống LMS.

BÀI 8: VẼ CẤU TRÚC PHÂN TỬ

I. Mục tiêu

1. Về năng lực

1.1. Năng lực Hóa học

- (1) Sử dụng được phần mềm vẽ cấu trúc phân tử.
- (2) Vẽ được công thức cấu tạo, công thức Lewis của một số chất vô cơ và hữu cơ.
- (3) Lưu được các file hình ảnh từ phần mềm vẽ hình, chèn được hình ảnh vào file Word, PowerPoint.

1.2. Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học thông qua hoạt động học sinh tự học qua video hướng dẫn sử dụng phần mềm trên internet và trả lời câu hỏi, chuẩn bị bài báo cáo.
- Năng lực hợp tác và giao tiếp thông qua hoạt động nhóm khi học sinh chuẩn bị bài, báo cáo kết quả.
- Năng lực tin học thông qua sử dụng phần mềm MS Power Point... để thiết kế bài báo cáo; tìm kiếm, thu thập thông tin trên mạng Internet và xử lý thông tin để thực hiện các nhiệm vụ tự học theo hướng dẫn của giáo viên...

2. Về phẩm chất

- Say mê, hứng thú, tự chủ trong học tập.
- Chăm chỉ: Học sinh hứng thú đọc sách, báo, tìm tư liệu trên mạng Internet để mở rộng hiểu biết, hoàn thành nhiệm vụ học tập cá nhân giáo viên đưa ra.
- Tập trung, kiên trì và trách nhiệm: Học sinh có ý thức tham gia các hoạt động nhóm, cẩn thận trong tính toán, trung thực, yêu khoa học.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

1. Thiết bị dạy học: Những thiết bị sử dụng để dạy học kết hợp giữa trực tuyến và trực tiếp.

a. Giáo viên

- Đường link cài đặt các phần mềm ChemsSketch:
<https://www.acdlabs.com/resources/free-chemistry-software-apps/chemsSketch-freeware/>
- Video hướng dẫn cài đặt phần mềm ChemsSketch: <https://www.youtube.com/watch?v=p1BUr9kR3Xk>
- Video hướng dẫn sử dụng phần mềm ChemsSketch
- Sử dụng MS Power Point để thiết kế bài giảng trực tiếp.
- Máy tính kết nối mạng Internet, các phần mềm, trang web hỗ trợ như Microsoftteams, nhóm Zalo, Facebook,.....

b. Học sinh

- Chia nhóm để thực hiện báo cáo trước lớp online
- Chọn 1 nhóm bất kì, mỗi nhóm sẽ hiện 1 trong 4 nhiệm vụ nhóm sau:
 - + Nhiệm vụ 1: Báo cáo kết quả tìm hiểu cách cài đặt phần mềm ChemsSketch.
 - + Nhiệm vụ 2: Báo cáo kết quả tìm hiểu cách vẽ cấu trúc 2D.
 - + Nhiệm vụ 3: Báo cáo kết quả tìm hiểu về cách lưu, chèn file trong word và PowerPoint.
 - + Nhiệm vụ 4: Báo cáo kết quả tìm hiểu về cách chuyển cấu trúc 2D sang cấu trúc 3D.

2. Học liệu dạy học

- Tư liệu tham khảo để nghiên cứu bài học: sách, báo từ các nguồn thư viện, mạng Internet, video mô phỏng thí nghiệm, đường link bài giảng E-learning, phần mềm thiết kế trò chơi trong PowerPoint...
- Tư liệu xây dựng bài học: video thí nghiệm, tranh ảnh, các phần mềm, trang web hỗ trợ như Microsoftteams, nhóm Zalo...
- Tư liệu thực hiện trong quá trình đánh giá bài học: phiếu học tập, phiếu đánh giá...

III. Tiến trình dạy học

*Giai đoạn 1: Trước giờ học (dạy học trực tuyến)

Mục tiêu:

- Trình bày các bước cài đặt và cài đặt được phần mềm ChemsSketch;
- Tìm hiểu các thanh công cụ trong phần mềm ChemsSketch;
- Nêu được cách vẽ và vẽ được công thức cấu tạo, công thức Lewis của một số chất vô cơ và hữu cơ đơn giản.
- Nêu được cách lưu các file hình ảnh từ phần mềm vẽ hình, chèn được hình ảnh vào file Word, PowerPoint.

HOẠT ĐỘNG I: Xác định vấn đề, nhiệm vụ học tập.

Hướng dẫn học sinh tìm hiểu và cài đặt phần mềm ChemsSketch <https://download.com.vn/acd-chemsketch-freeware-79426>

- Tạo lớp học trên Microsoftteams
- Xây dựng nội dung cho lớp học trên công cụ Microsoft Teams
- Cách cài đặt ChemSketch
- Mục đích của việc sử dụng phần mềm ChemsSketch: giúp soạn thảo các công thức hóa học với nhiều dạng khác nhau như công thức phân tử, công thức cấu tạo, phương trình hóa học,...

Hướng dẫn học sinh tìm hiểu về cách sử dụng phần mềm ChemsSketch.

<https://hoahocngaynay.com/huong-dan-su-dung-chemsketch.html>

Vẽ công thức cấu trúc 2D (cấu trúc 2 chiều)

Lưu file và chuyển công thức sang Word, PowerPoint

Chuyển sang hình ảnh 3D (cấu trúc 3 chiều)

Củng cố, luyện tập

- Giao bài cho học sinh luyện tập

- Hướng dẫn học sinh hoàn thành phiếu hướng dẫn tự học: Học sinh sử dụng tài liệu tham khảo (sách giáo khoa, Internet...)

để hoàn thành mục tiêu trong vở tự học và các nhiệm vụ trong phiếu tự học bài (Phiếu hướng dẫn tự học 1).

- Hướng dẫn học sinh làm bài kiểm tra theo từng nội dung của bài học và chuẩn bị cho tiết học trực tiếp trên lớp: Kiểm tra bài 8. Vẽ Cấu trúc phân tử (Đề kiểm tra số 1); Học sinh sử dụng tài liệu tự học và làm bài kiểm tra trên Microsoftteams.

***Giai đoạn 2: Trong giờ học (dạy học trực tiếp)**

Mục tiêu:

- Trình bày cách sử dụng phần mềm Chemsketch.

- Vẽ được công thức cấu tạo, công thức Lewis của một số chất vô cơ và hữu cơ.

- Lưu được các file hình ảnh từ phần mềm vẽ hình, chèn được hình ảnh vào file Word, PowerPoint.

HOẠT ĐỘNG II: Giải quyết các vấn đề, thực thi các nhiệm vụ.

Khởi động

- Giáo viên cho học sinh quan sát cấu trúc phân tử rượu được vẽ bằng phần mềm Chemsketch. Chúng ta đã quá quen với phân tử rượu và vô vàn phân tử khác nhưng chỉ ở mức cấu tạo thô khan. Ở đây, chúng ta có thể quan sát một cách trực quan cấu trúc của các phân tử, các chất mà các nhà khoa học vẫn luôn nghiên cứu để tìm ra ứng dụng của chúng.

Thảo luận, báo cáo

- Giáo viên yêu cầu từng nhóm giới thiệu kết quả làm việc của nhóm mình theo nhiệm vụ đã phân công trước đó.

- Giáo viên giới thiệu lại vấn đề và tổ chức cho các nhóm thảo luận, trưng bày và trình bày sản phẩm của nhóm.

- Giáo viên yêu cầu các nhóm khác đặt vấn đề cho nhóm đã báo cáo và giáo viên đặt vấn đề.

- Học sinh phản biện lẫn nhau giữa các nhóm.

- Chọn nhóm trình bày, báo cáo trong thời gian 5 phút.

- Đại diện học sinh mỗi nhóm trình bày báo cáo tổng hợp kết quả nghiên cứu (sản phẩm của giai đoạn học online)

+ Trình bày các bước cài đặt phần mềm Chemsketch.

+ Tìm hiểu các thanh công cụ trong phần mềm Chemsketch.

+ Nêu các bước để vẽ công thức 2D.

+ Nêu cách lưu, chèn file sang word và PowerPoint.

HOẠT ĐỘNG III: Thực hành, luyện tập

Chuyển giao nhiệm vụ

- Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh: Vẽ công thức 2D và 3D rồi lưu dưới dạng file Chemsketch và .tif sau đó chèn vào Word và PowerPoint các phân tử sau:

a. $\text{CH}_3\text{-NH}_2$

b. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$

Phân tích, chia sẻ kết quả

- Học sinh thảo luận nhóm, trình bày sản phẩm nhóm mình.

- Giáo viên nhận xét, bổ sung và chốt kiến thức.

*Giai đoạn 3: Sau giờ học (dạy học trực tuyến)

Mục tiêu: Vận dụng kiến thức đã học để thực hiện các nhiệm vụ được giao.

HOẠT ĐỘNG IV: Vận dụng, kết nối, mở rộng

Giao nhiệm vụ trên Microsoft Teams

- Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh: Hoàn thành đề kiểm tra trên Microsoft Teams.

Chia sẻ kết quả

- Học sinh nộp bài trực tiếp qua Microsoft Teams.

Tổ chức đánh giá

Xây dựng bộ công cụ đánh giá: Phiếu đánh giá học sinh của giáo viên; phiếu tự đánh giá của học sinh; đánh giá học sinh thông qua bài kiểm tra.

Học sinh dựa trên bảng kiểm và bài kiểm tra của giáo viên tự đánh giá bản thân. Xây dựng hồ sơ học tập cá nhân.

3. Kết luận

Trên cơ sở nghiên cứu lí thuyết mô hình lớp học đảo ngược, chúng tôi đã thiết kế các hoạt động và tổ chức dạy học “Bài 8: Vẽ cấu trúc phân tử” trong chủ đề “*Thực hành hóa học và công nghệ thông tin*” nhằm phát triển năng lực cho học sinh. Qua quá trình học tập và trải nghiệm theo mô hình lớp học đảo ngược, học sinh được làm quen với phần mềm vẽ cấu trúc phân tử

Chemsketch, giúp học sinh quan sát được cấu trúc của chất một cách trực quan, sinh động, qua đó học sinh tự mình chiếm lĩnh trí thức thông qua các hoạt động học và giúp học sinh phát triển một số năng lực như năng lực tự học, năng lực số, năng lực hợp tác,... từ đó góp phần hình thành đam mê nghiên cứu khoa học, hứng thú học tập, thúc đẩy và phát huy tính tự giác, chủ động, sáng tạo trong học tập, trong cuộc sống.

Tài liệu tham khảo

- [1] Creswell, J., & Clark, P., (2018), *Designing and conducting mixed methods research* (3rd edition.), SAGE.
- [2] Nguyễn Văn Đại, (2022), *Vận dụng mô hình Blended Learning trong dạy học phân Hóa học hữu cơ lớp 11 nhằm phát triển năng lực tự học cho học sinh trung học phổ thông*, Luận án Tiến sĩ, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
- [3] Heather Staker, Michael B. Horn, (2012), *Classifying K–12 Blended Learning*, Innosight Institute.
- [4] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2018), *Chương trình Giáo dục phổ thông môn Hóa học*, ban hành kèm Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT.
- [5] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2018), *Chương trình Giáo dục phổ thông – Chương trình tổng thể*, ban hành kèm Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT.
- [6] Nguyễn Chính, (2016), *Dạy học theo mô hình Flipped Classroom*, Báo Tia Sáng - Bộ Khoa học Công Nghệ.
- [7] Đỗ Lăng Bình (Chủ biên) - Đỗ Hương Trà - Nguyễn Phương Hồng - Cao Thị Thặng, (2010), *Dạy học tích cực – Một số phương pháp và kĩ thuật dạy học*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [8] Nguyễn Thế Dũng, (2015), *Nghiên cứu sử dụng mô hình lớp học đảo ngược những khó khăn thách thức và khả năng ứng dụng*, Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, số 8D (60), tr.85-92.
- [9] Vũ Thị Hồng Tuyền, (2017), *Vận dụng phương pháp webquest trong dạy học tích hợp phần Hóa học phi kim lớp 11 nhằm phát triển năng lực công nghệ thông tin và truyền thông*, Luận văn thạc sĩ, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
- [10] Nguyễn Hoài Nam - Vũ Thái Giang, (2017), *Mô hình lớp học đảo trình trong bồi dưỡng kĩ năng công nghệ thông tin cho sinh viên sư phạm*, Tạp chí Khoa học Đại học, số 43+44, tr.49-50.
- [11] Thái Hoài Minh, (2017), *Phát triển năng lực ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học cho sinh viên sư phạm Hóa học của các trường đại học*, Luận án Tiến sĩ, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
- [12] Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh, *Google Classroom lớp học điện tử kết hợp nhiều tiện ích*, <https://sites.google.com/a/oude.edu.vn/google-apps-forhcm-open-university/all-google-apps/google-classroom-lop-hoc-dhien-tu-ket-hop-nhieu-tien-ich>.

APPLYING THE FLIPPED CLASSROOM MODEL TO CHEMISTRY TEACHING IN ONLINE AND FACE-TO-FACE CLASSES AT HIGH SCHOOLS

Pham Thi Bích Dao*¹, Nguyen Thi Thai²,
 Nguyen Thi Lan Anh³, Ngo Hong Dao⁴

* Corresponding author

¹ Email: daoptb@vnies.edu.vn

The Vietnam National Institute of Educational Sciences
 101 Tran Hung Dao, Hoan Kiem, Hanoi, Vietnam

² Email: ntthailhp@gmail.com

Le Hong Phong High School for The Gifted
 76 Vi Xuyen, Nam Dinh city, Nam Dinh province, Vietnam

³ Email: lananh98bnn@gmail.com

Yen Phu Secondary School
 Yen Phu commune, Yen Phong district, Bac Ninh province,
 Vietnam

⁴ Email: ngohondaobn98@gmail.com

Ngo Gia Tu High School
 Nguyen Quan Quang street, Tu Son city,
 Bac Ninh province, Vietnam

ABSTRACT: *Teaching in the flipped classroom model is one of the modern teaching methods to overcome the disadvantages of traditional teaching methods as well as to meet the innovation requirements of today's education. The general principle of this method is learner-centered approach. Students will arrange their own time to learn the content of the online lesson (normally, lecturers will provide lectures on an online platform), then class time is for teachers and students to interact - discuss and deepen the knowledge. The article investigates the design of the general process and the process of designing a specific lesson plan, applying the flipped classroom model to Chemistry teaching (in both online and face-to-face classes) at high schools.*

KEYWORDS: Flipped classroom; blended teaching; Chemistry subject.