

VẬN DỤNG DẠY HỌC DỰ ÁN TRONG DẠY HỌC CHỦ ĐỀ “NGUYÊN TỐ NHÓM VIIA” – HÓA HỌC 10 NHẪM PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC HỢP TÁC CHO HỌC SINH

Trịnh Thị Tuyết¹

Tóm tắt: Năng lực hợp tác được cấu trúc trong năng lực giao tiếp và hợp tác là một trong những năng lực chung quan trọng cần hình thành và phát triển cho HS thông qua tất cả các môn học và hoạt động giáo dục ở trường phổ thông. Trong môn Hóa học, chủ đề nguyên tố nhóm VIIA – Hóa học 10 có nhiều nội dung kiến thức liên quan đến các vấn đề của thực tiễn và gần gũi đối với học sinh. Do đó, việc vận dụng dạy học dự án trong tổ chức dạy học chủ đề nguyên tố nhóm VIIA một cách phù hợp sẽ góp phần phát triển khả năng giao tiếp, hợp tác của HS để giải quyết các vấn đề gắn với tình huống, nhiệm vụ học tập được giao trong bài học, từ đó phát triển năng lực hợp tác cho học sinh. Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu về vận dụng dạy học dự án trong dạy học chủ đề “Nguyên tố nhóm VIIA” – Hóa học 10 nhằm phát triển năng lực hợp tác cho học sinh Trung học phổ thông.

Từ khóa: Dạy học dự án, năng lực hợp tác, Hóa học 10, nhóm VIIA.

1. MỞ ĐẦU

Xu hướng giáo dục trên thế giới và Việt Nam hiện nay đều chú trọng theo hướng dạy học nhằm hình thành và phát triển năng lực học sinh. Chương trình giáo dục phổ thông 2018, năng lực giao tiếp và hợp tác là một trong ba nhóm năng lực chung cần hình thành và phát triển cho học sinh. Đây là nhóm năng lực cốt lõi, đặc biệt quan trọng cần phát triển cho học sinh, giúp học sinh có khả năng thích ứng, hội nhập, qua đó phát triển năng lực bản thân. Do vậy, trong dạy học, việc hình thành và phát triển năng lực hợp tác cho học sinh có vai trò rất quan trọng.

Slavin (1990) đã khẳng định: Trong một lớp học, cần chú trọng sự khám phá có trợ giúp hơn là sự tự khám phá [1]. Renkl (1995) cũng nhấn mạnh vai trò quan trọng của năng lực hợp tác trong cuộc sống [2]. Ở nước ta, những năm gần đây đã có một số công trình nghiên cứu làm rõ về khái niệm năng lực, cấu trúc của năng lực hợp tác như nghiên cứu của Phạm Thị Bảo Châu (2018) nghiên cứu về phát triển năng lực hợp tác cho học sinh thông qua dạy học dự án phân hoá học hữu cơ trung học phổ thông [3]; Nguyễn Lăng Bình, Đỗ Hương Trà (2017) đã đề cập đến một số phương pháp và kỹ thuật dạy học [4]; Hoàng Hòa Bình (2015); Lê Thị Thu Hiền (2015) đã nghiên cứu về NLHT, cấu trúc của NLHT và đánh giá NLHT [5]; Phan Thị Thanh Hội và Phạm Huyền Phương (2015) đã

¹ Trường THPT Hoàng Mai, thành phố Hà Nội

đề cập việc phát triển NLHT cho HS dựa trên sự phát triển của các kỹ năng hợp tác [6]; Cao Thị Sông Hương (2014) đã đưa ra các biện pháp phát triển NLHT cho HS trong dạy học dự án (DHDA) [7]. Trong bài báo này, chúng tôi tiếp tục có những nghiên cứu sâu hơn về việc tổ chức DHDA chủ đề “Nguyên tố nhóm VIIA” - Hóa học 10 nhằm phát triển NLHT cho HS, nâng cao chất lượng dạy học, đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục hiện nay.

2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Năng lực hợp tác

2.1.1. Khái niệm năng lực hợp tác

NLHT là năng lực của cá nhân khi tham gia hoạt động hợp tác dựa trên sự chia sẻ, trao đổi, hỗ trợ, giúp đỡ, phối hợp với các thành viên nhằm giải quyết hiệu quả nhiệm vụ chung trong một tình huống có ý nghĩa [8].

2.1.2. Cấu trúc năng lực hợp tác

Trên cơ sở các biểu hiện về NLHT của HS ở từng cấp học trong chương trình giáo dục phổ thông 2018, căn cứ vào thực tiễn dạy học, chúng tôi đề xuất cấu trúc NLHT gồm các thành tố và biểu hiện hành vi tương ứng như sau:

Bảng 1. Cấu trúc của NLHT

Các thành tố của NLHT	Biểu hiện hành vi
1. Xác định mục đích và phương thức hợp tác	1.1. Đề xuất được mục đích hợp tác để giải quyết vấn đề. 1.2. Xác định được các nhiệm vụ có thể hoàn thành tốt nhất bằng sự hợp tác. 1.3. Lựa chọn được hình thức làm việc nhóm, có quy mô phù hợp với yêu cầu và nhiệm vụ.
2. Xác định trách nhiệm và hoạt động của bản thân	2.1. Xác định được các công việc cụ thể cần làm để hoàn thành nhiệm vụ của nhóm. 2.2. Xây dựng được tiến trình thực hiện các công việc theo trình tự và thời gian để hoàn thành các nhiệm vụ được giao. 2.3. Thực hiện được các công việc được giao.
3. Xác định nhu cầu và khả năng của người hợp tác	3.1. Xác định được các công việc đã hoàn thành của các thành viên trong nhóm theo sự phân công của nhóm. 3.2. Xác định được các công việc đã hoàn thành của nhóm theo trình tự và thời gian xác định. 3.3. Đề xuất điều chỉnh phương án phân công công việc và tổ

	chức hoạt động hợp tác.
4. Tổ chức và thuyết phục người khác	4.1. Nêu được những nhận xét, góp ý và giúp đỡ các thành viên khác trong nhóm. 4.2. Nhận ra mâu thuẫn và đề xuất cách giải quyết các mâu thuẫn trong quá trình hợp tác. 4.3. Tranh luận ôn hòa và tôn trọng quyết định chung của nhóm.
5. Đánh giá hoạt động hợp tác	5.1. Xác định được mức độ đạt được của bản thân trên cơ sở mục đích hoạt động của nhóm. 5.2. Xác định được mức độ đạt được của các thành viên trong nhóm, của nhóm dựa trên mục đích hoạt động của nhóm. 5.3. Rút kinh nghiệm cho bản thân và góp ý cho từng thành viên trong nhóm.

2.2. Dạy học dự án

2.2.1. Khái niệm dạy học dự án

Dạy học dự án là một phương pháp (hình thức) dạy học, trong đó người học thực hiện một nhiệm vụ học tập phức hợp, có sự kết hợp giữa lí thuyết và thực tiễn, thực hành, tạo ra các sản phẩm có thể giới thiệu. Nhiệm vụ này được người học thực hiện với tính tự lực cao trong toàn bộ quá trình học tập, từ việc xác định mục đích, lập kế hoạch, đến việc thực hiện dự án, kiểm tra điều chỉnh, đánh giá quá trình và kết quả thực hiện. Làm việc nhóm là hình thức làm việc cơ bản của dạy học dự án [4].

2.2.2. Quy trình xây dựng và tổ chức dạy học dự án nhằm phát triển năng lực hợp tác cho học sinh

Căn cứ quy trình chung của DHDA [4], chúng tôi đề xuất quy trình thiết kế hoạt động DHDA nhằm phát triển NLHT cho HS thông qua 06 bước sau:

Bước 1: Xác định nội dung kiến thức, định hướng các dự án có thể thực hiện. GV nghiên cứu chương trình, tìm hiểu mục tiêu, nội dung từng bài học; xác định kiến thức trọng tâm và kiến thức liên quan đến bài học; phương tiện hỗ trợ dạy học.

Bước 2: Xác định các thành tố của NLHT và mức độ cần phát triển. GV cần tìm hiểu, phân tích đặc điểm của HS và NLHT của các em; xác định mức độ NLHT của HS để nắm rõ thành tố nào cần rèn luyện và mức độ có thể phát triển sau quá trình rèn luyện.

Bước 3: Xác định các biện pháp phát triển NLHT cho HS. Trên cơ sở các thành tố của NLHT và mức độ phát triển đã được xác định ở Bước 2, GV dự đoán các chỉ số hành

vi tương ứng mà HS có thể biểu hiện, đối chiếu với các dự án đã được định hướng ở Bước 1, xác định dự án sẽ thực hiện, dự kiến các nhiệm vụ học tập, xác định biện pháp phù hợp để phát triển các thành tố của NLHT cho các em.

Bước 4: Dự kiến các hoạt động dạy học. Với dự án đã được lựa chọn ở bước 3, GV cần xác định các hoạt động hợp tác của HS; dự kiến những hỗ trợ của GV, các hoạt động chủ đạo sẽ thực hiện trong tiến trình tổ chức dạy học; lên ý tưởng, yêu cầu về sản phẩm của dự án, dự kiến phương pháp dạy học và công cụ sử dụng trong quá trình kiểm tra, đánh giá từng hoạt động.

Bước 5: Xây dựng kế hoạch bài dạy và tổ chức dạy học. GV chuẩn bị các thiết bị, phương tiện dạy học và triển khai dạy học theo kế hoạch bài dạy đã thiết kế.

Bước 6: Đánh giá NLHT của HS sau quá trình dạy học. Việc đánh giá kết quả hoạt động nhằm đánh giá mức độ đạt được các thành tố của NLHT với mục tiêu đặt ra. GV cần căn cứ vào kết quả đánh giá để có những điều chỉnh nội dung, thay đổi hình thức, phương pháp tổ chức dạy học trong việc phát triển NLHT cho HS.

2.3. Tổ chức dạy học dự án: "Nước máy sạch-Sức khỏe vàng" nhằm phát triển năng lực hợp tác cho học sinh

Sau đây, chúng tôi minh họa việc tổ chức dạy học dự án: "Nước máy sạch- Sức khỏe vàng" nhằm phát triển năng lực hợp tác cho học sinh:

Ý tưởng dự án

Khi sử dụng nước máy, mọi người có thể ngửi thấy mùi lạ của chlorine dư. Chính mùi chlorine này gây khó chịu cho người sử dụng và nếu nồng độ chlorine dư nhiều sẽ gây nhiễm độc như các triệu chứng sau: ho, khó thở, đau ngực, phù phổi... Và đặc biệt hơn, nếu tiếp xúc lâu sẽ làm tổn thương đường hô hấp và gây tổn thương giác mạc. Lượng chlorine vượt quá tiêu chuẩn sẽ đặc biệt nguy hiểm đối với trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ khi tắm và ăn uống.

Tuy nhiên, các nhà máy nước muốn cung cấp một lượng nước an toàn và được khử khuẩn. Thêm chlorine là một trong những phương pháp hữu hiệu nhất để khử trùng nguồn nước máy và đảm bảo chúng không xuất hiện lại trong quá trình phân phối nước đến người tiêu dùng. Do đó, trong nước máy luôn có một lượng chlorine dư. Vậy để xóa bỏ hiện trạng này, chúng ta cần một thiết bị lọc nước để loại bỏ lượng chlorine dư trước khi sử dụng.

Mỗi nhóm học sinh sẽ được đóng vai nhân viên Phòng Marketing của Công Ty máy lọc nước X, thiết kế dưới dạng cuốn cẩm nang (viết, vẽ tay hoặc làm trên máy tính) và thuyết trình sản phẩm trong 5 phút để quảng cáo cho bạn bè và người thân máy lọc nước của công ty mình và nêu rõ cơ chế hoạt động của máy lọc nước.

Sản phẩm dự án

- Mỗi nhóm 01 cuốn cẩm nang mô tả về: Tác hại khi nước máy sạch có lẫn chlorine, các cách loại bỏ chlorine ra khỏi nước máy, quảng cáo máy lọc nước của công ty mình.

- Bài thuyết trình 05 phút về cuốn cẩm nang.

* *Bước 1:* Xác định nội dung kiến thức, định hướng các dự án có thể thực hiện. Với chủ đề: “Nguyên tố nhóm VIIA” Hóa học 10, có các nội dung liên quan đến tính chất và ứng dụng của các nguyên tố halogen. GV có thể thực hiện các dự án như: ‘Iodine- sự cần thiết cho con người’; ‘Nước máy sạch- Sức khỏe vàng’;

* *Bước 2:* Xác định các thành tố của NLHT và mức độ cần phát triển. Dựa trên đối tượng HS có kết quả học tập ở mức độ đạt, khá, GV phân tích NLHT của các em thông qua các bài kiểm tra đầu vào.

* *Bước 3:* Từ kết quả ở Bước 2, GV cần xây dựng kế hoạch phát triển cá biểu hiện của NLHT cho HS. Từ những biểu hiện cụ thể nêu trên, đối chiếu với các dự án đã được định hướng ở Bước 1, GV có thể lựa chọn dự án “Nước máy sạch- Sức khỏe vàng”. Trong dự án này, để phát triển các thành tố của NLHT, GV có thể giao nhiệm vụ cho HS về nhà chuẩn bị nội dung, tư liệu cho hoạt động hợp tác để thống nhất, hoàn chỉnh các hoạt động thực hiện dự án.

* *Bước 4:* Dự kiến các hoạt động dạy học

Hoạt động	Mục đích, nội dung	Thời gian, địa điểm	Phương pháp, phương tiện dạy học
<i>Đặt vấn đề, giới thiệu DA</i>	HS nhận ý tưởng DA	10 phút – trên lớp	PP đàm thoại. Máy tính, máy chiếu
<i>Lập kế hoạch thực hiện dự án</i>	Thông báo các nhiệm vụ, yêu cầu và cách thực hiện DA	15 phút – trên lớp	PP đàm thoại. Máy tính, máy chiếu Phiếu hướng dẫn Phiếu đánh giá sản phẩm DA, NLHT Mẫu hồ sơ thực hiện DA
<i>HS thực hiện DA</i>	HS tìm hiểu tài liệu, lập kế hoạch thực hiện DA, hoàn thành sản phẩm	1 tuần - ở nhà	HS sử dụng sách giáo khoa Tài liệu tham khảo/phương tiện tra cứu thông tin trên mạng

	DA		internet. Điện thoại thông minh Máy tính/giấy A4, bút dạ, bút màu,...
Báo cáo và thảo luận	HS trình bày sản phẩm. Thảo luận tổng kết, làm chính xác hóa, bổ sung kiến thức	70 phút – trên lớp	PP thảo luận (cả lớp) Kĩ thuật 321
Củng cố	Củng cố kiến thức bài học	20 phút – trên lớp	Sử dụng bài tập Tờ bài tập

* *Bước 5:* Tổ chức dạy học

Hoạt động 1: ĐẶT VẤN ĐỀ GIỚI THIỆU DỰ ÁN

(Trên lớp)

a) Mục tiêu

- Nêu được tính chất vật lí, hóa học của halogen.
- Trình bày được nguồn gốc và các ứng dụng của halogen trong đời sống và công nghiệp; tác động của halogen đối với sức khỏe con người.
- Xác định được chủ đề dự án, chủ động đề xuất được mục đích hợp tác thực hiện nhiệm vụ dự án.
- Xác định được loại công việc nào trong dự án có thể hoàn thành tốt nhất bằng hợp tác nhóm.
- Xác định được trách nhiệm, vai trò của mình trong nhóm ứng với công việc cụ thể khi thực hiện dự án.

b) Tổ chức thực hiện

- **GV giao nhiệm vụ:** HS hoạt động theo nhóm (6-8 người), tìm hiểu thông tin trong SGK và thông tin từ các nguồn khác hoàn thành nhiệm vụ được giao dưới đây (ở nhà):

Nội dung:

1. Trình bày tính chất vật lí, hóa học đặc trưng của halogen.
2. Kể tên một số ứng dụng của halogen trong thực tiễn và halogen có hại cho sức khỏe con người.
3. Đề xuất tên 01 dự án học tập tìm hiểu về ảnh hưởng của halogen đến sức khỏe con người.

- Yêu cầu các nhóm HS nộp sản phẩm cho GV trước khi trao đổi trên lớp 1 ngày.

- HS thực hiện nhiệm vụ:

Sản phẩm: Câu trả lời của nhóm HS, gửi sản phẩm cho GV trong thời gian quy định.

- HS báo cáo, thảo luận: GV tổ chức cho các nhóm HS báo cáo, thảo luận trên lớp, định hướng vào các nội dung chính sau đây:

1. Các nguyên tố halogen gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người.
2. Một số dự án học tập về các Nguyên tố nhóm halogen có thể thực hiện.
3. Lựa chọn chủ đề dự án thực hiện, xác định mục đích dự án, xây dựng nhiệm vụ dự án, tiêu chí đánh giá sản phẩm của dự án.

- GV kết luận: GV thống nhất chủ đề dự án thực hiện (*Nước máy sạch – sức khỏe vàng*), mục đích, nhiệm vụ, tiêu chí đánh giá sản phẩm dự án:

Nhiệm vụ dự án:

1. Nghiên cứu mùi lạ trong nước máy, tác hại của chlorine đối với sức khỏe của con người và đồng thời đưa ra các biện pháp loại bỏ lượng chlorine còn dư trong nước máy
2. Thiết kế cuốn cẩm nang mô tả về: Tác hại khi nước máy sạch có lẫn chlorine, các cách loại bỏ chlorine ra khỏi nước máy, quảng cáo máy lọc nước của công ty mình.

Tiêu chí đánh giá dự án: Kết quả dự án sẽ được đánh giá dựa trên các tiêu chí sau:

- Nội dung khoa học: Đảm bảo các thông tin về chlorine chính xác, đầy đủ và có căn cứ khoa học.
- Tính sáng tạo: cuốn cẩm nang cần thể hiện sự sáng tạo trong cách trình bày và thiết kế.
- Kỹ năng thuyết trình: HS cần thuyết trình rõ ràng, có logic và thuyết phục, đồng thời trả lời được các câu hỏi phản biện.
- Khả năng làm việc nhóm: Đánh giá dựa trên sự đóng góp của từng thành viên trong nhóm và khả năng hợp tác.

HOẠT ĐỘNG 2. LẬP KẾ HOẠCH THỰC HIỆN DỰ ÁN

(Trên lớp)

a) Mục tiêu:

- Chủ động đề xuất được mục đích hợp tác thực hiện nhiệm vụ dự án.
- Xác định được loại công việc nào trong dự án có thể hoàn thành tốt nhất bằng hợp tác nhóm.
- Xác định được trách nhiệm, vai trò của mình trong nhóm ứng với công việc cụ thể khi thực hiện dự án.

- Xác định được các hoạt động cá nhân phải thực hiện trong nhóm.

b) Tổ chức thực hiện

- *GV giao nhiệm vụ:*

Nội dung: Yêu cầu HS hoạt động theo nhóm, lập kế hoạch chi tiết thực hiện dự án theo bảng dưới đây:

STT	Tên nhiệm vụ/công việc	Thời gian thực hiện	Điều kiện hỗ trợ	Người phụ trách	Người phối hợp	Sản phẩm/ kết quả
A. Nghiên cứu mùi lạ trong nước máy, tác hại của chlorine đối với sức khỏe của con người và đồng thời đưa ra các biện pháp loại bỏ lượng chlorine còn dư trong nước máy						
1						
...						
B. Thiết kế cuốn cẩm nang mô tả về: Tác hại khi nước máy sạch có lẫn chlorine, các cách loại bỏ chlorine ra khỏi nước máy, quảng cáo máy lọc nước của công ty mình.						
...						

- **HS thực hiện nhiệm vụ:** HS chủ động tiến hành họp nhóm xác định các công việc cần thực hiện, phân công trong nhóm và hoàn thành Bảng kế hoạch thực hiện, nộp cho GV theo đúng thời gian quy định.

Sản phẩm: Bảng kế hoạch thực hiện nhiệm vụ chi tiết của nhóm.

- **HS báo cáo, thảo luận:** HS gửi sản phẩm cho GV thông qua zalo/facebook/mail, ... GV nhận xét, góp ý kế hoạch của các nhóm.

- **GV kết luận:** Phê duyệt kế hoạch thực hiện của các nhóm sau khi chỉnh sửa theo góp ý

HOẠT ĐỘNG 3. THỰC HIỆN DỰ ÁN

(Thực hiện tại nhà)

a) Mục tiêu

- Xác định được các hoạt động cá nhân phải thực hiện trong nhóm.

- Đánh giá được khả năng hoàn thành công việc của từng thành viên và cả nhóm để kịp thời điều chỉnh.

- Chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao.

- Góp ý điều chỉnh thúc đẩy hoạt động chung của nhóm.

b) Tổ chức thực hiện

- **GV giao nhiệm vụ:** Yêu cầu các nhóm thực hiện nhiệm vụ dự án theo kế hoạch đã thống nhất. Ghi lại nhật ký thực hiện, các minh chứng sản phẩm cho dự án.

Nội dung:

1. Nghiên cứu mùi lạ trong nước máy, tác hại của chlorine đối với sức khỏe của con người và đồng thời đưa ra các biện pháp loại bỏ lượng chlorine còn dư trong nước máy. Ghi chép lại kiến thức tìm hiểu được, từ đó rút ra kết luận nội dung đã nghiên cứu.

- GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm trả lời các câu hỏi và hoàn thành phiếu học tập.

2. Thiết kế cuốn cẩm nang mô tả về: Tác hại khi nước máy sạch có lẫn chlorine, các cách loại bỏ chlorine ra khỏi nước máy, quảng cáo máy lọc nước của công ty mình.

Yêu cầu:

- Nội dung: Trình bày khái quát về chlorine: Tính chất vật lý, tính chất hóa học và ứng dụng trong đời sống. Nêu rõ tác động của chlorine đối với sức khỏe con người.

- Thiết kế: Sử dụng màu sắc hài hòa và dễ nhìn, bố cục rõ ràng, hợp lý với các phần được phân chia dễ dàng nhận biết, kết hợp hình ảnh minh họa, biểu đồ để tăng tính trực quan.

- Thông tin bổ sung: Cung cấp một số số liệu thống kê hoặc dữ liệu liên quan khác để tăng tính khoa học cho sản phẩm.

- Sáng tạo: Khuyến khích HS thể hiện ý tưởng sáng tạo trong cách trình bày và thiết kế cuốn cẩm nang, có thể sử dụng các yếu tố nghệ thuật như vẽ tay, cắt dán hoặc kỹ thuật số.

- Thông điệp: Nêu rõ thông điệp chính mà cuốn cẩm nang muốn truyền tải về việc nâng cao nhận thức về chlorine và các biện pháp bảo vệ sức khỏe.

- **HS thực hiện nhiệm vụ:** HS thực hiện các nhiệm vụ của dự án theo kế hoạch (1 tuần).

Sản phẩm: - Mỗi nhóm 01 cuốn cẩm nang mô tả về: Tác hại khi nước máy sạch có lẫn chlorine, các cách loại bỏ chlorine ra khỏi nước máy, quảng cáo máy lọc nước của công ty mình

- **HS báo cáo, thảo luận:** HS thường xuyên báo cáo tiến độ thực hiện dự án cho GV, trao đổi những khó khăn trong tiến trình thực hiện dự án và điều chỉnh kịp thời để hoàn thành dự án.

- **GV kết luận:** GV tham gia góp ý, hỗ trợ HS thực hiện dự án.

HOẠT ĐỘNG 4. BÁO CÁO KẾT QUẢ DỰ ÁN (70 phút, trên lớp)

a) Mục tiêu:

- Chia sẻ và học hỏi các thành viên trong nhóm.
- Biết dựa vào mục đích đặt ra của dự án để tổng kết hoạt động chung của nhóm.
- Nêu được những điểm tốt và điểm hạn chế của bản thân và của nhóm khi thực hiện nhiệm vụ dự án.

b) Tổ chức thực hiện

- **GV giao nhiệm vụ:**

Nội dung: GV nêu cách thức trình bày sản phẩm: từng nhóm thuyết trình sản phẩm của nhóm và trả lời câu hỏi của GV và các nhóm khác. Nhận xét chéo 1 – 2 – 3 – 4 – 1. Mỗi nhóm nhận xét cần đưa ra 3 lời khen, 2 chê, 1 góp ý cho nhóm trình bày.

Các nhóm trưng bày sản phẩm của nhóm mình trên khu vực quy định và báo cáo về sản phẩm đã thực hiện của dự án (gồm cuốn cẩm nang mô tả về: Tác hại khi nước máy sạch có lẫn chlorine, các cách loại bỏ chlorine ra khỏi nước máy, quảng cáo máy lọc nước của công ty mình).

- **HS thực hiện nhiệm vụ:**

Sản phẩm: Bài báo cáo và nội dung thảo luận của các nhóm.

- **HS báo cáo, thảo luận:** Đại diện các nhóm thuyết trình về sản phẩm dự án của nhóm. GV nêu một số câu hỏi thảo luận bổ sung:

1. *Nhận thức của HS về sự có mặt của chlorine trong nước máy có tác động như thế nào đến sức khỏe con người?*

2. *Các biện pháp để tuyên truyền việc sử dụng nước máy một cách hợp lí, đúng cách và bảo vệ sức khỏe con người.*

- **GV Kết luận:** GV nhận xét kết quả thực hiện dự án của các nhóm, yêu cầu HS nghiên cứu các tiêu chí đánh giá sản phẩm dự án để tự đánh giá và đánh giá chéo.

HOẠT ĐỘNG 5. Củng cố (20 phút, trên lớp)

a) Mục tiêu

- Tổng kết lại nội dung kiến thức trong dự án.

b) Tổ chức thực hiện

- GV giao nhiệm vụ:

Nội dung: Cùng cố kiến thức bài học cho HS bằng cách cho HS tham gia trò chơi “*Rung chuông vàng*” (nội dung câu hỏi ở phiếu học tập số 1).

- HS thực hiện nhiệm vụ:

Sản phẩm: hoàn thành nội dung câu hỏi ở phiếu đánh học tập số 1.

- HS: Tham gia trò chơi theo sự điều hành của GV.

- GV: Tổng kết, trao thưởng cho đội chiến thắng.

* *Bước 6:* Đánh giá NLHT của HS sau quá trình dạy học.

Mục tiêu

- Chia sẻ và học hỏi các thành viên trong nhóm.
- Biết dựa vào mục đích đặt ra của dự án để tổng kết hoạt động chung của nhóm.
- Nêu được những điểm tốt và điểm hạn chế của bản thân và của nhóm khi thực hiện nhiệm vụ dự án.

b) Tổ chức thực hiện

- GV giao nhiệm vụ:

Nội dung: Yêu cầu HS nghiên cứu các tiêu chí đánh giá sản phẩm dự án; đánh giá NLHT (tự đánh giá, đánh giá chéo) khi thực hiện nhiệm vụ dự án của các thành viên trong nhóm.

- HS thực hiện nhiệm vụ:

Sản phẩm: Phiếu đánh giá sản phẩm, phiếu đánh giá NLHT.

- HS báo cáo, thảo luận: HS nộp phiếu đánh giá sản phẩm, đánh giá NLHT (tự đánh giá và đánh giá chéo); Chia sẻ về những thuận lợi, khó khăn và những kết quả thu được khi thực hiện dự án.

- GV kết luận: Nhận xét, tổng kết kết quả thực hiện dự án của các nhóm, rút kinh nghiệm thực hiện cho các dự án tiếp theo.

2.4. Kết quả thực nghiệm sư phạm

Chúng tôi xây dựng bộ công cụ đánh giá sự phát triển của NLHT của HS thông qua DHDA trong dạy học chủ đề nguyên tố nhóm VIIA, gồm: (1) Phiếu đánh giá theo tiêu chí (Dành cho GV và HS); (2) Bài kiểm tra. Phiếu đánh giá theo tiêu chí được xây dựng dựa trên cấu trúc NLHT gồm 15 tiêu chí và 03 mức độ đánh giá (mức độ 1: tương ứng với 1,0 điểm; mức độ 2: tương ứng với 2,0 điểm; mức độ 3: tương ứng 3,0 điểm). Quá trình thực nghiệm sư phạm được tiến hành trên đối tượng HS khối 10 gồm: lớp 10A1, với 44 HS (lớp thực nghiệm); lớp 10A14 với 40 HS (lớp đối chứng) ở Trường THPT Hoàng Mai, Thanh

Xuân, Hà Nội vào học kì 2 năm học 2023-2024. Lớp đối chứng được thực hiện giảng dạy theo phương pháp dạy học thông thường, lớp thực nghiệm được giảng dạy theo tiến trình DHDA đã được đề xuất ở trên. Bộ công cụ đánh giá NLHT của HS đã được chúng tôi sử dụng, phối hợp linh hoạt trong quá trình dạy học thực nghiệm. Kết quả như sau:

- *Kết quả phiếu đánh giá theo tiêu chí.* Phiếu đánh giá theo tiêu chí được sử dụng để đánh giá các biểu hiện NLHT của HS trong quá trình thực hiện các nhiệm vụ dự án. Các thông tin này được thu thập dựa trên sự quan sát, kết hợp với phỏng vấn sâu đối với HS tham gia thực nghiệm theo các tiêu chí đánh giá NLHT. Dựa trên kết quả thu được, chúng tôi tiến hành tổng hợp và phân tích số liệu. Dưới đây là bảng tổng hợp kết quả đạt được của HS thông qua phiếu đánh giá theo tiêu chí (xem Bảng 2):

Bảng 2. Bảng tổng hợp kết quả phiếu đánh giá theo tiêu chí của GV

Tiêu chí đánh giá	Lớp thực nghiệm (trước tác động)				Lớp thực nghiệm (sau tác động)				Y-X	T-test (p)
	Số HS đạt điểm			Điểm trung bình (X)	Số HS đạt điểm			Điểm trung bình (Y)		
	1,0	2,0	3,0		1,0	2,0	3,0			
11	22	15	7	1,66	13	14	17	2	0,34	0,006
12	20	16	8	1,73	8	14	22	2,28	0,55	0,00016
13	24	15	5	1,57	11	17	16	2,03	0,46	0,0004
14	23	17	4	1,57	11	18	15	2	0,43	0,0005
15	23	14	7	1,64	12	18	14	1,95	0,31	0,0069
16	20	16	8	1,73	9	16	19	2,15	0,42	0,0015
17	21	15	8	1,7	8	16	20	2,2	0,5	0,0004
18	18	17	9	1,8	9	18	17	2,2	0,4	0,002
19	22	14	8	1,68	12	18	14	1,95	0,27	0,015
20	18	17	9	1,8	7	19	18	2,18	0,38	0,0026
21	22	15	7	1,5	10	13	21	2,18	0,68	0,0003
22	19	16	9	1,77	8	18	18	2,15	0,38	0,003
23	23	13	8	1,66	11	18	15	2	0,34	0,005

24	19	17	8	1,75	6	19	19	2,23	0,48	0,00035
25	20	17	7	1,7	9	15	20	2,18	0,48	0,00055
Tổng điểm				25,26	Tổng điểm			31,86		

Từ kết quả số liệu của Bảng 2 có thể thấy, ở mỗi tiêu chí (từ 1 đến 15): hiệu số kết quả trung bình sau tác động và trước tác động ($Y - X$) > 0 , $p < 0,05$. Như vậy, có thể khẳng định kết quả đạt được ở mỗi tiêu chí đánh giá NLHT của HS lớp thực nghiệm sau tác động cao hơn trước tác động, hay NLHT của HS đã được phát triển. Điều đó là do trong quá trình thực hiện nhiệm vụ dự án, HS được thực hiện nhiệm vụ với sự hợp tác trong nhóm và sự nỗ lực của cá nhân để hoàn thành nhiệm vụ học tập được giao. HS được cộng tác báo cáo, trao đổi, thảo luận, phản biện đánh giá sản phẩm dự án.

- *Kết quả bài kiểm tra*: Kết quả các bài kiểm tra 15 phút được chúng tôi tiến hành xử lý thống kê, tổng hợp và trình bày trong Bảng 4 dưới đây:

Bảng 3. Các tham số thống kê bài kiểm tra của HS

	Tham số thống kê						
	Trung bình	Trung vị	Số trội	Độ lệch chuẩn	Hiệu trung bình (Thực nghiệm - Đối chứng)	p	ES
10A1 (Lớp thực nghiệm)	7,52	8	8	1,61	1,32	0,000175	0,81
10A14 (Lớp đối chứng)	6,2	6	6	1,64			

Từ kết quả các tham số thống kê bài kiểm tra của HS lớp thực nghiệm và đối chứng, hiệu số trung bình kết quả đạt được (Thực nghiệm - Đối chứng) > 0 , giá trị $p < 0,05$, chứng tỏ sự chênh lệch giá trị điểm trung bình trên có ý nghĩa thống kê. Mặt khác, giá trị độ lệch chuẩn của lớp thực nghiệm nhỏ hơn lớp đối chứng, chứng tỏ kết quả của lớp thực

nghiệm đồng đều hơn lớp đối chứng. Hệ số $ES = 0,81$ cho thấy mức độ ảnh hưởng của biện pháp tác động đã mang lại hiệu quả tốt.

3. KẾT LUẬN

Vận dụng DHDA trong dạy học Hóa học ở THPT là rất cần thiết, góp phần phát triển NLHT cho HS và nâng cao chất lượng dạy học bộ môn. Những kết quả nghiên cứu về lý luận, thực nghiệm sư phạm đã cho thấy tính đúng đắn và khả thi của đề tài nghiên cứu. Trong khuôn khổ của một bài báo khoa học, chúng tôi chưa trình bày được hết các hướng nghiên cứu về việc vận dụng DHDA trong dạy học Hóa học nhằm phát triển NLHT cho HS. Hi vọng bài báo sẽ góp phần đổi mới phương pháp dạy học theo hướng phát triển năng lực người học ở THPT, là nền tảng cho các hướng nghiên cứu tiếp theo để hoàn thiện cơ sở lý luận trong việc phát triển NLHT cho HS.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Slavin, R. E. (1990), *Cooperative learning: Theory, research and practice*, Prentice Hall, Englewood Cliffs.
2. Renkl, A. (1995), *Learning for later reading: An explore - turn of mediational links between teaching expectancy and learning results*, *Learning and Instruction*, 5, 21-36.
3. Phạm Thị Bảo Châu (2018), *Phát triển năng lực hợp tác cho học sinh thông qua dạy học dự án phân hoá học hữu cơ trung học phổ thông*, Tạp chí Khoa học và Giáo dục, Trường Đại học Sư phạm Huế Số 03(47).
4. Nguyễn Lăng Bình (Chủ biên), Đỗ Hương Trà (2010), *Dạy và học tích cực. Một số phương pháp và kỹ thuật dạy học*, NXB ĐHSP, Hà Nội.
5. Hoàng Hòa Bình (2015), *Năng lực và đánh giá theo năng lực*, Tạp chí khoa học ĐHSP TPHCM Số 6 (71).
6. Phan Thị Thanh Hội, Phạm Huyền Phương (2015), *Rèn luyện năng lực hợp tác cho học sinh trong dạy học chương chuyển hóa vật chất và năng lượng - Sinh học 11 trung học phổ thông*. Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, 60(2), 102-113.
7. Cao Thị Sông Hương (2014), *Tổ chức dạy học dự án một số kiến thức thuộc chương Điện học (Vật lý lớp 9 trung học cơ sở) nhằm phát huy tính năng động, bồi dưỡng năng lực sáng tạo và năng lực hợp tác của học sinh*, luận án tiến sĩ Giáo dục học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
8. Quách Nguyễn Bảo Nguyên, Hồ Thanh Liêm (2021), *Phát triển năng lực hợp tác cho học sinh thông qua việc tổ chức hoạt động dạy học dự án: nghiên cứu trường hợp dạy học bài “Dòng điện trong chất điện phân” (Vật lý 11)*, *Tạp Chí Giáo dục*, 512(2), 11-16.

9. Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2018), CT GDPT, chương trình tổng thể, Hà Nội.
10. Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2018), CT GDPT, chương trình môn Hóa học, Hà Nội.

**APPLICATION OF PROJECT-BASED LEARNING IN TEACHING THE TOPIC
"GROUP VIIA ELEMENTS" – CHEMISTRY 10 TO DEVELOP COOPERATION
SKILLS FOR STUDENTS**

Trinh Thi Tuyen

Abstract: *Cooperation skills, structured within communication and collaboration capabilities, are essential general competencies that need to be formed and developed for students through all subjects and educational activities in high schools. In Chemistry, the topic of Group VIIA elements in Chemistry 10 contains many knowledge areas related to real-world issues that are close to students. Therefore, effectively applying project-based learning in organizing the teaching of the Group VIIA elements topic will contribute to developing students' communication and cooperation abilities to solve problems associated with the situations and tasks assigned in lessons, thereby enhancing students' cooperation skills. This article presents the research results on the application of project-based learning in teaching the topic 'Group VIIA Elements' - Chemistry 10, aimed at developing cooperation skills for high school students.*

Keywords: *Project-based learning, cooperation skills, Chemistry 10, Group VIIA.*

(Ngày Tòa soạn nhận được bài: 14-10-2024; ngày phản biện đánh giá: 09-11-2024; ngày chấp nhận đăng: 06-12-2024)