

VẬN DỤNG MÔ HÌNH HỌC TẬP TRẢI NGHIỆM CỦA DAVID A. KOLB TRONG DẠY HỌC NỘI DUNG “KIM LOẠI NHÓM IA VÀ KIM LOẠI NHÓM IIA” (HÓA HỌC 12) NHẪM PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC HỢP TÁC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ CHO HỌC SINH

Vũ Phương Liên^{1,+},
Nguyễn Thị Hoa²

¹Trường Đại học Giáo dục - Đại học Quốc gia Hà Nội;

²Trường Trung học phổ thông Lý Thường Kiệt, quận Long Biên, Hà Nội

+ Tác giả liên hệ • Email: hssvsvhs@gmail.com

Article history

Received: 12/10/2022

Accepted: 02/11/2022

Published: 05/01/2023

Keywords

Alkali metals, alkaline earth metals, experiential learning models, collaborative problem solving

ABSTRACT

The experiential learning model has proved to be very effective in teaching practical contents to improve learners' capacity of knowledge self-acquisition. Experiential learning is a learning process in which knowledge, skills, and competencies are created through the transformation of experience. This study presents the process of organizing Chemistry teaching according to David A. Kolb's experiential learning model to develop collaborative problem-solving capacity for high school students. Subsequently, the process is illustrated through teaching the content “Group IA metals and group IA metals” (Chemistry 12). Applying David A. Kolb's experiential learning model to each appropriate teaching content contributes to helping learners master knowledge, develop skills, and maintain a positive attitude in learning, thereby improving the quality of teaching in high schools.

1. Mở đầu

Học tập dựa vào trải nghiệm nhấn mạnh đến vai trò chủ động, tích cực cũng như kinh nghiệm cá nhân và sự tương tác với môi trường của người học. Tư tưởng, quan điểm dạy học này đã trở thành một xu hướng tiến bộ trong nền giáo dục hiện đại. Nổi bật của trong các nghiên cứu về học tập trải nghiệm là lý thuyết học tập trải nghiệm của David A. Kolb, trong đó trọng tâm là mô hình học tập trải nghiệm được công bố năm 1984. Từ đó đến nay, học tập trải nghiệm đã được ứng dụng rộng rãi trên các lĩnh vực ở nhiều quốc gia có nền giáo dục tiên tiến trên thế giới; đồng thời được coi là triết lý giáo dục của nhiều nước và đang tiếp tục phát triển trong thời đại hiện nay. Bước sang thế kỷ XXI, mô hình học tập trải nghiệm của David A. Kolb vẫn được chú trọng và ghi nhận là phương thức học tập hiệu quả trong việc phát triển phẩm chất và năng lực (NL) cho người học. Phan Thị Thúy Phương (2018) đã khẳng định, “học tập trải nghiệm” là học thông qua làm, với quan niệm học là quá trình tạo ra tri thức mới dựa trên trải nghiệm thực tiễn, đánh giá, phân tích các kinh nghiệm, kiến thức đã có.

Chương trình giáo dục phổ thông 2018 với mục tiêu là phát triển phẩm chất và NL cho HS (Bộ GD-ĐT, 2018). Một trong những thách thức đối với ngành Giáo dục, nhất là với giáo dục THPT giai đoạn định hướng nghề nghiệp cho HS, đó là phải tạo ra những con người sáng tạo, có khả năng phản biện, hợp tác, ... Với những vấn đề lớn, đòi hỏi người học phải biết hợp tác để cùng đưa ra ý tưởng, lên kế hoạch và giải quyết vấn đề. Do vậy, NL hợp tác giải quyết vấn đề (HTGQVĐ) là một trong những NL không thể thiếu của HS, sinh viên thời đại mới. Tuy nhiên, thực tiễn dạy học cho thấy, nhiều HS THPT chưa có khả năng HTGQVĐ, nghĩa là các em mới chỉ giải quyết được các vấn đề nhỏ, còn khi gặp vấn đề khó, các em luôn cần đến sự hỗ trợ của GV. Vì vậy, việc triển khai xây dựng kế hoạch học tập trải nghiệm, dạy học phát triển NL HTGQVĐ cho HS THPT là rất cần thiết. Bài báo đề xuất quy trình dạy học môn Hóa học theo mô hình học tập trải nghiệm của David A. Kolb nhằm phát triển NL HTGQVĐ cho HS. Quy trình này được minh họa thông qua dạy học nội dung “Kim loại nhóm IA và kim loại nhóm IIA” (Hóa học 12).

2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Cơ sở lý luận

2.1.1. Mô hình học tập trải nghiệm của David A. Kolb

Năm 1984, David A. Kolb đề xuất mô hình học tập trải nghiệm. Theo ông, kinh nghiệm đóng vai trò trung tâm trong quá trình học tập, học tập là quá trình mà kiến thức được tạo ra thông qua việc chuyển đổi kinh nghiệm; kết quả của kiến thức là sự kết hợp giữa nắm bắt kinh nghiệm và chuyển đổi kiến thức (Kolb, 1984). Mô hình học tập

trải nghiệm của David A. Kolb thường bắt đầu với sự tham gia của người học bằng trải nghiệm cụ thể. Người học phản ánh trải nghiệm này từ nhiều khía cạnh và tìm hiểu ý nghĩa của nó, từ đó kết luận để đưa ra các quyết định và hành động (thử nghiệm tích cực), dẫn đến các kinh nghiệm và một chu trình học tập mới. Mô hình học tập trải nghiệm của David A. Kolb là chu trình gồm 04 giai đoạn như sau (xem bảng 1):

Bảng 1. Các giai đoạn của quy trình học tập trải nghiệm của David A. Kolb

Các giai đoạn	Mô tả	
	Người học	Người dạy
Kinh nghiệm rời rạc	Người học chủ động tham khảo tài liệu về chủ đề đang học tập.	Người dạy tổ chức cho người học tham gia các trải nghiệm cụ thể bằng các câu hỏi, tổ chức gameshow, các buổi dã ngoại liên quan đến nội dung cần học tập trải nghiệm,...; qua đó, giúp người dạy biết được người học đã có những kiến thức, kỹ năng nào?
Quan sát có suy tưởng	Cùng với vốn kinh nghiệm và những trải nghiệm cụ thể, người học sẽ tự suy nghĩ, tranh luận về những vấn đề mà mình quan tâm. Lúc này, người học sẽ có các ý tưởng, giải pháp cụ thể.	Người dạy cân quan sát lớp, tạo điều kiện để các cá nhân/nhóm tự do trình bày ý kiến, đồng thời kịp thời điều chỉnh, định hướng vào nội dung học tập thông qua các phiếu học tập, sử dụng câu hỏi gợi mở
Khái niệm hóa	Người học tiếp thu kiến thức mới và xây dựng quy trình luyện tập thực hành.	Hỗ trợ người học tìm kiếm và làm sáng tỏ các kiến thức liên quan đến sản phẩm hoặc kết quả học tập. Đây là giai đoạn quan trọng để kinh nghiệm của người học được chuyển đổi thành tri thức, hệ thống khái niệm bắt đầu lưu giữ trong não bộ.
Thử nghiệm tích cực	Người học với những hiểu biết về kiến thức liên quan, khái niệm mới đã được làm sáng tỏ và quy trình được thực hành ở giai đoạn 3 sẽ tiếp tục tiến hành luyện tập, thực hành một cách chủ động.	Người dạy chủ động hướng dẫn, theo sát người học, đảm bảo khi kết thúc giai đoạn này, người học được củng cố về mặt kiến thức và phát triển kỹ năng mới; kinh nghiệm này lại trở thành kinh nghiệm ban đầu cho tiến trình học tập tiếp theo.

2.1.2. Năng lực hợp tác giải quyết vấn đề

HTGQVĐ (Collaborative problem solving) là một trong những NL thiết yếu của con người trong thế kỉ XXI. Nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng, học tập với sự hợp tác thường xuyên có thể cải thiện mức độ thành tích học tập của người học. NL HTGQVĐ được hình thành và phát triển sẽ tạo điều kiện cho người học nhận biết được những điểm mạnh, điểm yếu và cùng hợp tác để thực hiện các nhiệm vụ mà người học khó có thể thực hiện một mình, qua đó hoàn thiện bản thân (Sharan và Shachar, 1988). Theo OECD (2015), HTGQVĐ là NL của cá nhân có khả năng tham gia và hợp tác cùng với những người khác để đưa ra một giải pháp cho vấn đề hiện tại, dựa trên tinh thần tham gia một cách tự nguyện, có trách nhiệm, chủ động, tích cực. Trong các nghiên cứu của Slavin (1983), Cohen (1994), Slavin (1995) đều có đặc điểm chung là dù một nhóm người học (gồm ít nhất hai người trở lên) có một vấn đề cần giải quyết và một mục tiêu chung cần đạt được, để giải quyết vấn đề, nhóm người học không chỉ cần có NL nhận thức mà còn cần có cả NL xã hội, NL giao tiếp.

Theo Vũ Phương Liên và cộng sự (2019), HTGQVĐ là một hoạt động chung, ở đó các cặp hoặc nhóm nhỏ thực hiện một số bước để biến trạng thái hiện tại vào một trạng thái mục tiêu mong muốn. Từ đó, có thể nhận thấy sự khác biệt cơ bản của HTGQVĐ và cá nhân giải quyết vấn đề, đó là mỗi bước giải quyết vấn đề đều được quan sát, chỉnh sửa kĩ càng do quá trình giải quyết luôn có được sự góp ý từ nhiều phía để tìm ra được giải pháp tối ưu.

Từ các quan điểm trên, có thể hiểu “NL HTGQVĐ” là tổng hợp các kiến thức, kỹ năng, thái độ của người học để tham gia giải quyết một vấn đề và cần có sự trao đổi với những người cùng hợp tác để đạt được mục tiêu chung. Để đánh giá NL HTGQVĐ, GV cần đưa ra các nhiệm vụ phức tạp mà chỉ có thể giải quyết khi có sự góp sức của nhiều thành viên.

2.1.3. Cấu trúc của năng lực hợp tác giải quyết vấn đề

Nghiên cứu của O'Neil và cộng sự (2003) đã nêu rõ NL HTGQVĐ gồm 2 nhóm: Nhóm NL nhận thức gồm các yếu tố như *điều chỉnh nhiệm vụ* và *xây dựng kiến thức*; Nhóm kỹ năng hợp tác gồm các yếu tố như: sự tham gia, nêu ý kiến, điều chỉnh. Cấu trúc của NL HTGQVĐ theo PISA 2015 gồm 3 NL cốt lõi, đó là: Thiết lập và duy trì sự hiểu biết chung; Lựa chọn giải pháp thích hợp để giải quyết vấn đề; Duy trì nhóm làm việc (OECD, 2015). Ba NL thành phần này được xây dựng dựa trên sự kết hợp giữa quá trình hợp tác và giải quyết vấn đề, bị ảnh hưởng bởi các yếu tố như nhiệm vụ, thành phần nhóm, môi trường, cũng như bối cảnh chung của nhiệm vụ giải quyết vấn đề.

Từ năm 2010, khung PISA đã xác định 4 quy trình nhận thức trong quá trình giải quyết vấn đề cá nhân, đó là: Khám phá và hiểu biết, Diễn tả và phát biểu, Lập kế hoạch và thực hiện, Giám sát và phản ánh (OECD, 2010). Cách tiếp cận của PISA 2015 cho thấy rõ ràng sự kết hợp của NL hợp tác và NL giải quyết vấn đề trong các tiêu chí theo ma trận, hơn nữa các tiêu chí này được xây dựng theo các bước của quá trình hợp tác sẽ giúp GV dễ dàng hơn trong quá trình đánh giá hoạt động của HS. Do vậy, trong bài báo này, chúng tôi lựa chọn cấu trúc theo PISA 2015 để tiến hành phân tích và xây dựng chỉ báo đánh giá NL HTGQVĐ. Theo đó, cấu trúc của NL HTGQVĐ được coi là sự giao thoa của 3 NL thuộc nhóm NL hợp tác (Thiết lập và duy trì sự hiểu biết chung; Lựa chọn giải pháp thích hợp để giải quyết vấn đề; Duy trì nhóm làm việc) và 4 NL thuộc nhóm NL giải quyết vấn đề (Khám phá và hiểu biết; Diễn tả và phát biểu; Lên kế hoạch và thực hiện; Giám sát và phản ánh) được thể hiện như bảng 2:

Bảng 2. Tiêu chí đánh giá NL HTGQVĐ

	Thiết lập và duy trì sự hiểu biết chung	Lựa chọn giải pháp thích hợp để giải quyết vấn đề	Duy trì nhóm làm việc
Khám phá và hiểu biết	A1. Phát hiện tiềm năng và khả năng của các thành viên trong nhóm	A2. Phát hiện các kiểu hợp tác để đạt được yêu cầu và thiết lập mục tiêu	A3. Trình bày được các nguyên tắc giải quyết vấn đề
Diễn tả và phát biểu	B1. Xây dựng một bài miêu tả chung và nhận thức được ý nghĩa của vấn đề	B2. Xác định và miêu tả mục tiêu cần được hình thành	B3. Miêu tả các nguyên tắc và hoạt động của nhóm
Lên kế hoạch và thực hiện	C1. Giao tiếp với các thành viên trong nhóm, thống nhất kế hoạch giải quyết vấn đề của nhóm	C2. Thực hiện kế hoạch giải quyết vấn đề	C3. Theo dõi các nguyên tắc đã được đưa ra
Giám sát và phản ánh	D1. Giám sát và sửa chữa những hiểu biết đã chia sẻ	D2. Giám sát kết quả hành động và đánh giá quá trình giải quyết vấn đề	D3. Giám sát, cung cấp phản hồi và thích nghi với các nguyên tắc của tổ chức

2.2. Quy trình tổ chức dạy học môn Hóa học theo mô hình học tập trải nghiệm của David A. Kolb nhằm phát triển năng lực hợp tác giải quyết vấn đề cho học sinh trung học phổ thông

Sau đây, chúng tôi đề xuất quy trình tổ chức dạy học môn Hóa học theo mô hình học tập trải nghiệm của David A. Kolb nhằm phát triển NL HTGQVĐ cho HS gồm các bước:

- *Bước 1: Kinh nghiệm rời rạc.* Ở bước này với mục tiêu hình thành, xây dựng hệ thống khái niệm, định nghĩa, tính chất của các chất/hợp chất cho HS, GV có thể sử dụng các phương pháp dạy học tích cực như: Đàm thoại, kết hợp với các phương pháp trực quan để tổ chức dạy học. HS phân tích thông tin từ các nguồn tài liệu khác nhau, kết hợp với những kiến thức đã có để đưa ra đặc điểm cấu tạo, tính chất vật lí của các chất. GV tổ chức cho HS hoạt động theo cặp đôi; hoặc theo nhóm, mỗi nhóm từ 2-4 HS. Thông qua bước 1, GV có nhiều cơ hội đánh giá tiêu chí A1, A3, B2, B3, C1, C2 của NL HTGQVĐ cho HS.

- *Bước 2: Thử nghiệm tích cực.* Với mục tiêu dự đoán các tính chất hóa học, lựa chọn được thí nghiệm kiểm chứng tính chất hóa học của các chất, GV cần sử dụng kết hợp giữa phương pháp làm việc nhóm với phương pháp làm thí nghiệm trong dạy học, gắn nội dung dạy học với thực tiễn. Thông qua bước 2, GV đánh giá được các tiêu chí A1, B1, B2, B3, C1 của NL HTGQVĐ.

- *Bước 3: Khái niệm hóa.* GV có thể sử dụng thí nghiệm, làm việc nhóm trong quá trình tổ chức dạy học nội dung ứng dụng, điều chế các chất. HS thực hiện thí nghiệm để kiểm chứng về tính chất hóa học và ứng dụng của các chất/hợp chất trong thực tiễn với các trường hợp khác nhau. Ở bước này, GV đánh giá được các tiêu chí A1, B1, B2, C2 của NL HTGQVĐ.

- *Bước 4: Quan sát có suy tưởng.* Bước 4 cần hoàn thành nhiệm vụ đánh giá và tổng kết, với mục tiêu HS phải đề xuất, lựa chọn được giải pháp tối ưu, đánh giá hiệu quả của các giải pháp. Thông qua bước 4, GV đánh giá được các tiêu chí D1, D2, D3 của NL HTGQVĐ.

2.3. Minh họa việc vận dụng mô hình học tập trải nghiệm của David A. Kolb trong dạy học nội dung “Kim loại nhóm IA và kim loại nhóm IIA” (Hóa học 12) nhằm phát triển năng lực hợp tác giải quyết vấn đề cho học sinh

Nghiên cứu và phân tích mục tiêu, nội dung dạy học “Kim loại nhóm IA và kim loại nhóm IIA” (Hóa học 12), chúng tôi thiết kế thành 02 chủ đề là: “Chủ đề 1. Kim loại nhóm IA và những ứng dụng trong cuộc sống”; “Chủ đề 2. Kim loại nhóm IIA - Hợp chất kim loại nhóm IIA trong cuộc sống”. Mỗi chủ đề được thiết kế thành 06 nhiệm vụ trải nghiệm, sáu nhiệm vụ trải nghiệm được dựa trên 04 giai đoạn của mô hình học tập trải nghiệm của David A. Kolb.

Sau đây, chúng tôi sẽ minh họa việc vận dụng mô hình học tập trải nghiệm của David A. Kolb trong dạy học chủ đề “Kim loại nhóm IA và những ứng dụng trong cuộc sống” (Hóa học 12). Cụ thể (xem bảng 3):

Bảng 3. Minh họa dạy học chủ đề “Kim loại nhóm IA và những ứng dụng trong cuộc sống” (Hóa học 12) nhằm phát triển NL HTGQVD cho HS

Các bước	Mục tiêu	Nhiệm vụ
Bước 1: Trải nghiệm cụ thể	<ul style="list-style-type: none"> - Viết được cấu hình electron lớp ngoài chung cho các kim loại nhóm IA (hay còn gọi là kim loại kiềm) là ns^1. - So sánh được bán kính nguyên tử các kim loại nhóm IA. - Dự đoán quy luật biến đổi năng lượng ion hóa. - Xác định số oxi hóa của các kim loại nhóm IA trong các hợp chất. 	Nhiệm vụ 1: HS hoạt động theo cặp đôi. Tìm hiểu cấu tạo nguyên tử đơn chất kim loại nhóm IA: <ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu cấu tạo nguyên tử: số electron lớp ngoài cùng, bán kính nguyên tử, độ âm điện, năng lượng ion hóa. - Xác định được vị trí của các kim loại nhóm IA trong bảng hệ thống tuần hoàn, số oxi hóa trong hợp chất của các kim loại nhóm IA.
	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát video và nhắc lại được cấu trúc của mạng tinh thể lập phương, tâm khối là kiểu mạng kém đặc khít. - Dựa vào cấu tạo nguyên tử, giải thích được các tính chất vật lí của kim loại nhóm IA. 	Nhiệm vụ 2: Khám phá kiến thức: <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng video mô phỏng cấu trúc mạng tinh thể lập phương tâm khối. Viết được cấu hình electron lớp ngoài chung cho các kim loại nhóm IA là ns^1. - So sánh được bán kính nguyên tử của các kim loại nhóm IA. - Dự đoán quy luật biến đổi năng lượng ion hóa. - Xác định số oxi hóa của các kim loại nhóm IA trong các hợp chất.
Bước 2: Quan sát có suy tưởng	<ul style="list-style-type: none"> - Dự đoán tính chất hóa học chung của các kim loại nhóm IA có tính khử rất mạnh. - Lựa chọn hóa chất và thực hiện thí nghiệm kiểm chứng tính chất hóa học (tính khử rất mạnh) của kim loại nhóm IA. - Giải thích được các hiện tượng hóa học xảy ra: + Potassium tự bùng cháy; + Tất cả các kim loại nhóm IA đều nổ khi tiếp xúc với axit. - Trình bày được các ứng dụng quan trọng của kim loại nhóm IA và giải thích được ứng dụng. - Thử nghiệm với thiết bị báo cháy tự động. - Dự đoán được nguyên tắc điều chế kim loại. 	Nhiệm vụ 3: <ul style="list-style-type: none"> - Trải nghiệm 1: Nghiên cứu tính chất hóa học của kim loại nhóm IA, ứng dụng và điều chế các kim loại nhóm IA. + Chứng minh tính chất hóa học của các kim loại nhóm IA. + Bảo quản các kim loại nhóm IA trong phòng thí nghiệm. Ứng dụng của kim loại nhóm IA. + Tìm hiểu về ứng dụng và giải thích ứng dụng của các kim loại nhóm IA. + Thử nghiệm với thiết bị báo cháy tự động. - Trải nghiệm 2: Điều chế kim loại nhóm IA. Dựa vào nguyên tắc chung điều chế kim loại và tính chất hóa học của kim loại nhóm IA, nêu phương pháp điều chế kim loại nhóm IA.
Bước 3: Khái niệm hóa	Nhận diện được các hợp chất quan trọng, nắm được kim loại nhóm IA có nhiều ứng dụng trong cuộc sống và sản xuất: <ul style="list-style-type: none"> - Lựa chọn được thí nghiệm để minh họa tính chất hóa học. - Nhận diện được ứng dụng quan trọng của kim loại nhóm IA. So sánh những ứng dụng dựa vào tính chất hóa học của các hợp chất kim loại 	Nhiệm vụ 4 (hoạt động nhóm): Nghiên cứu tính chất vật lí, hóa học, của một số hợp chất quan trọng của kim loại nhóm IA: <ul style="list-style-type: none"> - Liệt kê, phân loại, so sánh các hợp chất quan trọng của kim loại nhóm IA. - Viết được các phương trình hóa học minh họa tính chất hóa học quan trọng của kim loại nhóm IA.
	Nêu được vai trò của các ion kim loại nhóm IA trong sản xuất pháo hoa, đề xuất các phương án đảm bảo an toàn trong sản xuất và bảo quản pháo hoa.	Nhiệm vụ 5 (hoạt động nhóm): <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu ứng dụng của các hợp chất quan trọng của kim loại nhóm IA. - Trình bày được ứng dụng của các hợp chất quan trọng của kim loại nhóm IA trong chương trình môn Hóa học lớp 10, 11, 12. - Bổ sung những ứng dụng mới dựa vào tính chất của kim loại nhóm IA và nêu được phương pháp điều chế kim loại nhóm IA. - Giải thích được tại sao NaHCO_3 lại được dùng trong y học.
Bước 4: Quan sát có suy tưởng	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát và giải thích được tính chất của các hợp chất của kim loại nhóm IA. - Biết cách sử dụng bình chữa cháy Aerosol. - Đề xuất và giải thích được các giải pháp trong việc sử dụng các chất để dập tắt đám cháy. 	Nhiệm vụ 6: Đánh giá và tổng kết. Quan sát hình ảnh (hoặc video) một đám cháy được dập tắt bởi bình chữa cháy Aerosol và thực hiện các nhiệm vụ sau: <ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu các đám cháy theo kí hiệu A, B, C,... - Tìm hiểu thành phần và ý nghĩa của các kí hiệu trên các bình chữa cháy. - Phân tích và hướng dẫn người tiêu dùng nên dùng các sản phẩm chữa cháy khác nhau, tùy theo điều kiện gia đình và mục đích sử dụng.

2.4. Tổ chức thực nghiệm sư phạm

2.4.1. Mục đích và phương pháp thực nghiệm sư phạm

- *Mục đích thực nghiệm sư phạm:* Kiểm chứng được tác động, hiệu quả của dạy học Hóa học 12 ở hai chủ đề là “Kim loại nhóm IA và những ứng dụng trong cuộc sống” và “Kim loại nhóm IIA - Hợp chất kim loại nhóm IIA trong cuộc sống” theo mô hình học tập trải nghiệm của David A. Kolb đối với sự phát triển NL HTGQVĐ của HS thông qua việc phân tích dữ liệu bằng các phép phân tích thống kê mô tả. Sau khi thực nghiệm, chúng tôi tổ chức cho HS tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng theo 12 tiêu chí đánh giá (xem bảng 2) cho mỗi chủ đề, đồng thời GV cũng đánh giá theo các tiêu chí trong phiếu quan sát.

- *Phương pháp thực nghiệm sư phạm:* Để đảm bảo tính khách quan, chúng tôi đã lựa chọn 96 HS của 2 lớp 12A3, 12A4 Trường THPT Lý Thường Kiệt (quận Long Biên, Hà Nội) và chọn phương pháp thực nghiệm không đối chứng hay thực nghiệm trên một mẫu. Thực nghiệm trên một mẫu được tiến hành bằng cách đo đầu vào của các nhóm thực nghiệm, sau đó tác động yếu tố cần thực nghiệm và tiến hành đo đầu ra trên cùng một nhóm HS, so sánh sự thay đổi về biến cần quan sát trước và sau khi thực nghiệm của nhóm đối tượng nghiên cứu. Tuy nhiên, phương pháp thực nghiệm này khó kiểm soát được yếu tố ngoại lai và phụ thuộc vào thang đánh giá. Vì vậy, để tăng độ tin cậy cho phương pháp thực nghiệm không đối chứng, nghiên cứu được tiến hành trên 2 nhóm lớp khác nhau.

Các phương pháp thu thập thông tin trước, trong và sau thực nghiệm là cơ sở để đánh giá định tính và định lượng sự phát triển NL HTGQVĐ gồm: khảo sát bằng bảng hỏi, tự đánh giá thông qua rubric đánh giá NL HTGQVĐ, quan sát, phỏng vấn nhóm, phân tích kết quả học tập trải nghiệm. Thời gian thực nghiệm được tiến hành vào tháng 1/2022.

2.4.2. Kết quả thực nghiệm sư phạm

Để có thể đưa ra đánh giá về hiệu quả của dạy học theo mô hình học tập trải nghiệm của David A. Kolb trong dạy học môn Hóa học nhằm phát triển NL HTGQVĐ của HS, chúng tôi sử dụng phương pháp tính hệ số tin cậy Cronbach's Alpha trên phần mềm SPSS 22.0 thông qua việc triển khai 2 giáo án thực nghiệm trên cùng 96 HS. Kết quả cho thấy, bộ công cụ đánh giá NL HTGQVĐ có độ tin cậy tốt, Cronbach's alpha đều lớn 0,6; trong đó nhóm NL giám sát và phản ánh là cao nhất (0,759), nhóm NL khám phá và hiểu biết là thấp nhất (0,651) nhưng vẫn thỏa mãn yêu cầu. Sự đáp ứng yêu cầu hệ số Cronbach's alpha của 2 chủ đề với công cụ đánh giá khác nhau nhưng cùng trên bộ 12 tiêu chí đã khẳng định sự hợp lý của các công cụ được đánh giá. Như vậy, kết quả có thể sử dụng để đánh giá NL HTGQVĐ của HS, qua đó đánh giá sự phát triển của NL HTGQVĐ thông qua mỗi chủ đề dạy học (xem bảng 4).

Bảng 4. Kết quả tính toán độ tin cậy qua hệ số Cronbach's alpha

	Hệ số Cronbach's alpha	Số biến
Khám phá và hiểu biết	0,651	6
Diễn tả và phát biểu	0,711	6
Lên kế hoạch và thực hiện	0,697	6
Giám sát và phản ánh	0,759	6

Bảng 5. Kết quả thống kê mô tả

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Nlchung	55.4236	96	5.02717	.51308
	NLchung	61.4410	96	5.01314	.51165
Pair 2	NL Khám phá và hiểu biết	13.4861	96	1.65605	.16902
	NL Khám phá và hiểu	15.4184	96	1.38728	.14159
Pair 3	NL Diễn tả và phát biểu	13.2431	96	2.41146	.24612
	NL Diễn tả và phát biểu	15.5747	96	1.88901	.19280
Pair 4	NL Lên kế hoạch và thực hiện	14.0538	96	1.48668	.15173
	NL Lên kế hoạch và thực hiện	15.0747	96	1.46915	.14994
Pair 5	NL Giám sát và phản ánh	14.6406	96	1.38778	.14164
	NL Giám sát và phản ánh	15.3733	96	1.48673	.15174

Kết quả thống kê mô tả ở bảng 5, NL HTGQVĐ đã tăng dần sau 2 lần thực nghiệm. Giá trị trung bình tăng từ 55,4236 lên 61,4410. Trong đó, NL diễn tả và phát biểu được cải thiện rõ rệt nhất. Như vậy, HS đã xác định được mục tiêu và nhận thức được vấn đề, điều chỉnh, phân chia nhiệm vụ khi xuất hiện mâu thuẫn, khó khăn khi giải quyết vấn đề. NL giám sát và phản ánh có cải thiện nhưng mức độ còn hạn chế. Vì vậy, trong quá trình giảng dạy, GV cần chú trọng phát triển NL này và có sự tác động cho phù hợp. Khi kiểm nghiệm sự khác biệt về giá trị trung bình NL HTGQVĐ bằng T-test, kết quả cho thấy sự gia tăng về điểm của NL tổng và các NL thành phần của NL HTGQVĐ sau thực nghiệm ($Sig < 0,05$). Như vậy, dạy học theo mô hình học tập trải nghiệm của David A. Kolb là có tính khả thi trong việc phát triển NL HTGQVĐ cho HS.

3. Kết luận

Trong bài báo này, chúng tôi đã nghiên cứu cơ sở lý luận về mô hình học tập trải nghiệm của David A. Kolb, NL HTGQVĐ và cấu trúc của NL HTGQVĐ; thiết kế bảng các tiêu chí đánh giá NL HTGQVĐ và đưa ra quy trình dạy học môn Hóa học theo mô hình học tập trải nghiệm của David A. Kolb nhằm phát triển NL HTGQVĐ cho HS. Mô hình học tập trải nghiệm của David A. Kolb được vận dụng vào dạy học nội dung “Kim loại nhóm IA và kim loại nhóm IIA” (Hóa học 12) thông qua 02 chủ đề, mỗi chủ đề được thiết kế bộ công cụ đánh giá NL HTGQVĐ theo các tiêu chí cụ thể. Kết quả thực nghiệm đã chỉ ra sự phù hợp của mô hình học tập trải nghiệm trong việc phát triển NL HTGQVĐ cho HS. Trong những nghiên cứu tiếp theo, chúng tôi sẽ vận dụng mô hình học tập trải nghiệm của David A. Kolb để tổ chức dạy học môn Hóa học các chủ đề khác nhằm phát triển NL HTGQVĐ cho HS và tiến hành thực nghiệm sư phạm trên số lượng lớn HS để khẳng định tính khả thi của đề tài.

Tài liệu tham khảo

- Bộ GD-ĐT (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể* (ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).
- Cohen, E. G. (1994). Restructuring the Classroom: Conditions for Productive Small Groups. *Review of Educational Research*, 64, 1-35.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiment learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- O'Neil, H. F., Chuang, S. H., & Chung, G. K. W. K. (2003). Issues in the computer-based assessment of collaborative problem solving. *Assessment in Education*, 10, 361-373.
- OECD (2010). *PISA 2010 Assessment and analytical framework*.
- OECD (2015). *PISA 2015 collaborative problem - solving framework*.
- Phan Thị Thúy Phương (2018). Vận dụng “Mô hình học trải nghiệm” của David Kolb trong dạy học các học phần thực hành thuộc chuyên ngành Quản trị văn phòng. *Tạp chí Giáo dục*, 427, 40-43.
- Sharan, S., & Shachar, H. (1988). *Recent research in psychology, language and learning in the cooperative classroom*. New York, NY, US: Springer - Verlag Publishing.
- Slavin, R. E. (1983). When does cooperative learning increase student achievement? *Psychological Bulletin*, 94(3), 429-455.
- Slavin, R. E. (1995). *Research on cooperative learning and achievement: What we know, what we need to know*. Center for Research on the Education of Students Placed at Risk Johns Hopkins University.
- Vũ Phương Liên, Nguyễn Thị Phương Vy, Lê Thái Hưng (2019). Giáo dục STEM trong nhà trường phổ thông nhằm phát triển năng lực hợp tác giải quyết vấn đề cho học sinh: Lý luận và đề xuất mô hình triển khai trong dạy học. *Tạp chí Khoa học Giáo dục*, 15, 41-46.