



Thực trạng vận dụng dạy học khám phá để phát triển năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học cho học sinh

Nguyễn Thị Thùy Trang

Khoa Hóa học, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế

THÔNG TIN BÀI BÁO

Quá trình xử lý:

Ngày nhận bài: 06/9/2022

Ngày nhận bản chỉnh sửa: 28/9/2022

Ngày nhận đăng: 03/10/2022

Ngày xuất bản: 20/02/2026

Từ khóa:

Năng lực;

Tìm hiểu tự nhiên;

Hóa học;

Dạy học khám phá;

Trung học phổ thông.

TÓM TẮT

Năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học là một trong ba thành phần chính của năng lực hóa học cần phát triển cho học sinh, được xác định trong chương trình giáo dục phổ thông mới. Các bước trong tiến trình dạy học khám phá phù hợp với các biểu hiện trong năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học nên tạo nhiều cơ hội để học sinh được phát triển năng lực này. Bài báo đã thiết kế công cụ khảo sát dựa trên cơ sở lý thuyết về dạy học khám phá, năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên. Công cụ khảo sát được chuẩn hóa thông qua tính toán giá trị Cronbach's Alpha, Corrected Item-Total Correlation đối với kết quả khảo sát thử nghiệm trên 50 giáo viên. Công cụ khảo sát chính thức được sử dụng trên 102 giáo viên và 150 học sinh nhằm mục đích đánh giá năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học và mức độ giáo viên vận dụng dạy học khám phá trong phát triển năng lực này cho học sinh.

1. MỞ ĐẦU

Chương trình giáo dục phổ thông mới được xây dựng theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực (NL) của học sinh (HS) (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018a). Môn Hoá học hình thành và phát triển ở HS NL hoá học, một biểu hiện đặc thù của NL khoa học tự nhiên với các thành phần: nhận thức hoá học; tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hoá học; vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018b). Mặc dù tên gọi về NL nhận thức hoá học và NL vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học chỉ mới được xác định trong chương trình mới, tuy nhiên GV đã phần nào quen với việc tổ chức cho HS hình thành và phát triển các NL này trong chương trình hiện hành thông qua việc yêu cầu HS trả lời các câu hỏi, làm bài tập thực tiễn... Mục đích của dạy học phát triển phẩm chất, NL không chỉ giúp HS chiếm lĩnh nội dung học tập mà còn tạo cơ hội cho học sinh làm chủ quá trình để nghiên cứu các vấn đề tự nhiên từ đó chiếm lĩnh nội dung học tập này. Khi tương tác với thế giới một cách khoa học, HS được quan sát, đặt câu hỏi, đưa ra giả thuyết, dự đoán, điều tra, giải thích và báo cáo chia sẻ. Đây thường được gọi là "kĩ năng tiến trình" của khoa học. Kĩ năng tiến trình đóng một vai trò quan trọng trong việc giúp HS phát triển các ý tưởng khoa học. Các kĩ năng tiến trình này cũng tương ứng với các biểu hiện trong NL tìm hiểu thế giới tự nhiên của các môn khoa học tự nhiên. Việc nghiên cứu cách thức để phát triển NL tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học cho HS là việc làm có ý nghĩa và cần thiết đặc biệt trong bối cảnh đổi mới chương trình giáo dục phổ thông. Và dạy học khám phá là quan điểm dạy học hiện đại hướng người học vào hành động, người học sẽ được bộc lộ NL khi được tham gia hoạt động. Thông qua khám phá, HS có khả năng xác định các câu hỏi nghiên cứu, phát triển ý tưởng thông qua trải nghiệm, đề xuất và kiểm tra giả thuyết, giải thích và phân tích dữ liệu, hình thành và sửa đổi các giải thích khoa học qua các bằng chứng, phân tích các giải thích thay thế, chia sẻ và bảo vệ lập luận khoa học, có hiểu biết chắc chắn về khái niệm đã rút ra để từ đó ứng dụng vào tình huống mới. Như vậy, tiến trình của dạy học khám phá tạo cơ hội cho HS hình thành, phát triển NL tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học.

Để có cơ sở đề xuất nội dung trong dạy học hóa học qua dạy học khám phá trong việc phát triển NL tìm hiểu

thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học cho HS trong những nghiên cứu xa hơn, bài báo này tiến hành tìm hiểu thực trạng việc vận dụng dạy học khám phá để phát triển NL này cho HS ở các trường THPT. Câu hỏi nghiên cứu của bài báo là: (1) Cách thức và mức độ GV phổ thông phát triển NL tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học như thế nào? (2) Mức độ đồng ý của GV về sự phù hợp giữa các bước trong dạy học khám phá với các biểu hiện của NL tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học? (3) NL tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học của HS ở mức độ nào?

2. NỘI DUNG

2.1. Mục đích nghiên cứu

Nghiên cứu này nhằm mục đích tìm hiểu nhận thức của GV về mối liên hệ giữa dạy học khám phá với các biểu hiện của NL tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học, đánh giá thực trạng NL tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học của HS và cách thức phát triển NL này cho HS thông qua dạy học khám phá ở các trường THPT. Bên cạnh đó, nghiên cứu cũng đòi chứng kết quả thu thập được từ GV thông qua khảo sát ý kiến của HS. Dựa trên kết quả này, nghiên cứu sẽ có cơ sở thực tiễn để đề xuất nội dung, cách thức để phát triển NL tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học của HS đảm bảo tính cần thiết và khả thi.

2.2. Phương pháp, công cụ nghiên cứu

Nhằm đạt được mục đích trên, nghiên cứu sử dụng phương pháp điều tra với công cụ là bảng hỏi. Bảng hỏi sau khi thiết kế được tiến hành điều tra thử nghiệm trên 50 GV, các thông số thống kê (Cronbach's Alpha, Corrected Item-Total Correlation) được tính trên phần mềm SPSS 20 để xem xét độ tin cậy và độ giá trị từ đó điều chỉnh bảng hỏi. Chúng tôi lựa chọn phương thức khảo sát online vì dễ phân phối đến người trả lời và số lượng thu thập được nhiều.

Bảng hỏi chính thức dành cho GV và HS đều có cấu trúc gồm 2 phần.

Phần 1 chỉ để thu thập một số thông tin cá nhân. Phần thông tin chung đối với bảng hỏi dành cho GV gồm 4 câu hỏi liên quan đến: Tình thành đang công tác, thâm niên giảng dạy, trình độ đào tạo, giới tính. Đối với HS chỉ hỏi về Trường HS đang học tập, lớp và giới tính.

Phần 2. Phần nội dung gồm 6 câu hỏi đối với bảng hỏi của GV, trong đó có 1 câu hỏi có/không; 3 câu hỏi được thiết kế dưới dạng thang đo Likert 5 điểm (*Trong đó, 1 = “chưa bao giờ”, 2 = “Hiếm khi”, 3 = “Thỉnh thoảng”, 4 = “Thường xuyên”, 5 = “Rất thường xuyên”*), cụ thể: đối với câu hỏi về mức độ sử dụng phương pháp dạy học (PPDH) và mức độ vận dụng PPDH vào phát triển NL (6 câu hỏi con, Cronbach's Alpha = 0,934, Corrected Item-Total Correlation = 0,358 đến 0,738), đối với câu hỏi về các hoạt động tổ chức HS khám phá kiến thức (7 câu hỏi con, Cronbach's Alpha = 0,976 và Corrected Item-Total Correlation = 0,307 đến 0,612), đối với câu hỏi về sự phù hợp giữa dạy học khám phá với NL tìm hiểu tự nhiên (có 7 câu hỏi nhỏ, Cronbach's Alpha = 0,922 và Corrected Item-Total Correlation = 0,378 đến 0,923), đối với câu hỏi đánh giá NL của HS (9 câu hỏi nhỏ, Cronbach's Alpha = 0,905 và Corrected Item-Total Correlation = 0,405 đến 0,903). Bảng hỏi dành cho HS gồm 4 câu hỏi, trong đó có 2 câu hỏi trắc nghiệm, 1 câu hỏi về các hoạt động GV tổ chức được thiết kế dưới dạng thang đo Likert 5 điểm (*Trong đó, 1 = “chưa bao giờ”, 2 = “Hiếm khi”, 3 = “Thỉnh thoảng”, 4 = “Thường xuyên”, 5 = “Rất thường xuyên”*) gồm 12 hoạt động, Cronbach's Alpha = 0,932 và Corrected Item-Total Correlation = 0,375 đến 0,923; 1 câu hỏi về tự đánh giá mức độ đạt được các kỹ năng, gồm 9 kỹ năng tương ứng với 3 mức độ, Cronbach's Alpha = 0,872 và Corrected Item-Total Correlation = 0,368 đến 0,889.

+ Hệ số Cronbach's Alpha của các câu hỏi đều $\geq 0,6$ nên đạt yêu cầu về độ tin cậy (Cronbach, 1951). Tất cả các biến đo lường đều có hệ số tương quan biến tổng (Corrected Item-Total Correlation) phù hợp $\geq 0,3$ (Nunnally, 1978). Hệ số KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) là 0,779 phù hợp ($0,5 \leq KMO \leq 1$) (Cerny & Kaiser, 1977) đủ điều kiện để phân tích nhân tố. Kiểm định Bartlett's là $0,000 < 0,05$ chứng tỏ các biến quan sát có tương quan với nhau trong nhân tố (Bartlett, 1951). Trị số Eigenvalue là $1,055 \geq 1$. Tổng phương sai trích (Total Variance Explained) là $62,167\% > 50\%$ cho thấy mô hình phân tích nhân tố khám phá EFA là phù hợp. Hệ số tải nhân tố (Factor loading) $\geq 0,3$ các biến quan sát được giữ lại trong thang đo. Từ kết quả phân tích cho thấy, bảng khảo sát đã được chuẩn hoá đảm bảo độ tin cậy và độ giá trị của thang đo.

2.3. Đối tượng và thời gian khảo sát

Chúng tôi đã tiến hành khảo sát chính thức 102 GV dạy học môn Hoá học và 150 HS của các trường THPT thuộc một số Tỉnh thành năm 2022.

2.4. Kết quả khảo sát và phân tích

Đối với câu hỏi đầu tiên, dưới 50% (tức là 47/102) GV khẳng định là đã từng phát triển NL tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học cho HS. Mặc dù kết quả thu được chưa cao nhưng đây là tín hiệu tích cực, khi thực sự thực hiện chương trình mới cho HS lớp 10 trong năm học 2022-2023, GV mới có nhiều cơ hội hơn

để phát triển NL này cho HS. Để phát triển NL cho HS, GV cần vận dụng các quan điểm hoặc PPDH, bảng 1 dưới đây mô tả mức độ vận dụng các PPDH vào phát triển NL tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học.

Kết quả từ bảng 1 cho thấy, GV vẫn còn hiếm khi thậm chí là chưa bao giờ sử dụng đối với dạy học khám phá (Mean = 2,03) và dạy học giải quyết vấn đề (Mean = 2,57), GV đặc biệt sử dụng ở tần suất cao đối với PPDH dự án, hợp tác, trực quan, bài tập thực tiễn và thực nghiệm (Mean = 3,05 ÷ 3,24), như vậy các PPDH tích cực được nêu trên đã được GV sử dụng. Tuy nhiên, vận dụng các PPDH này vào việc phát triển NL tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học cho HS còn tương đối thấp (Mean = 1,21 ÷ 1,55).

Bảng 1. Mức độ sử dụng các phương pháp dạy học trong dạy học hóa học và trong phát triển NL tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học cho HS

	Giá trị trung bình về mức độ sử dụng trong dạy học hóa học	Giá trị trung bình về mức độ sử dụng để phát triển NL tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học
Dạy học khám phá	2,03	1,21
Dạy học dự án	3,12	1,22
Dạy học giải quyết vấn đề	2,57	1,34
Dạy học hợp tác	3,23	1,45
Sử dụng phương pháp trực quan	3,05	1,55
Sử dụng các bài tập thực tiễn, bài tập thực nghiệm	3,24	1,34

*Trong đó, 1 = “chưa bao giờ”, 2 = “Hiếm khi”, 3 = “Thỉnh thoảng”, 4 = “Thường xuyên”, 5 = “Rất thường xuyên”

Trong một kế hoạch bài dạy thường được thực hiện theo 4 hoạt động chính (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2020a), trong đó dạy học khám phá được sử dụng trong hoạt động hình thành kiến thức mới (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2020b). Bảng 2 dưới đây mô tả các hoạt động trong tiến trình dạy học khám phá và mức độ sử dụng tương ứng với từng đối tượng.

Bảng 2. Mức độ thực hiện các hoạt động trong tiến trình dạy học khám phá tương ứng với giáo viên và học sinh

Hoạt động	Mean	Đối tượng
(1) Xác định rõ vấn đề, mục tiêu và cách thức hoạt động trong quá trình khám phá.	3,97	GV
	1,01	HS
(2) Đề xuất các giả thuyết về vấn đề được đặt ra.	3,05	GV
	1,00	HS
(3) Thu thập các dữ liệu, thông tin qua các hoạt động thí nghiệm, khảo sát, phiếu học tập, mô hình, hình ảnh,...	2,32	GV
	3,54	HS
(4) Xử lý dữ liệu để kiểm chứng giả thuyết đã đặt ra.	3,99	GV
	2,02	HS
(5) Thảo luận về tính đúng đắn của giả thuyết đã đưa ra.	3,67	GV
	2,03	HS
(6) Lựa chọn những phán đoán, kết luận đúng để hình thành kiến thức mới.	3,75	GV
	1,98	HS
(7) Trình bày kết quả của hoạt động khám phá.	2,10	GV
	2,98	HS

*Trong đó, 1 = “chưa bao giờ”, 2 = “Hiếm khi”, 3 = “Thỉnh thoảng”, 4 = “Thường xuyên”, 5 = “Rất thường xuyên”

Kết quả thể hiện trong bảng 2 cho thấy, đối với hoạt động “Xác định rõ vấn đề, mục tiêu và cách thức hoạt động trong quá trình khám phá” và “Đề xuất các giả thuyết về vấn đề được đặt ra” GV hoàn toàn chủ động thực hiện, trong khi đây là hai hoạt động quan trọng giúp HS động não đặt giả thuyết hoặc câu hỏi nghiên cứu, tìm kiếm giải pháp để giải quyết vấn đề này qua đó giúp HS có cơ hội bộc lộ tiêu chí 1 và tiêu chí 2 trong biểu hiện của NL tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học. Hoạt động “Thu thập các dữ liệu, thông tin qua các hoạt động thí nghiệm, khảo sát, phiếu học tập, mô hình, hình ảnh,...” GV đã chú trọng đến vai trò của HS (Mean = 3,54 đối với HS). Tương tự như hai hoạt động đầu tiên, hoạt động “Xử lý dữ liệu để kiểm chứng giả thuyết đã đặt ra”, “Thảo luận về tính đúng đắn của giả thuyết đã đưa ra” và “Lựa chọn những phán đoán, kết luận đúng để hình thành kiến thức mới”, GV cũng hiếm khi tạo cơ hội cho HS thực hiện, thay vào đó GV diễn giải, giải thích cho HS. Hoạt động “Trình bày kết quả của hoạt động khám phá”, HS được tham gia thực hiện nhưng vẫn còn khá khiêm tốn.

Để đối chứng với kết quả thu được từ GV, bảng 3 trình bày chi tiết hơn các hoạt động trong tiến trình dạy

học khám phá để HS đánh giá mức độ tham gia của mình trong các hoạt động này.

Bảng 3. Học sinh đánh giá mức độ triển khai các hoạt động trong tiến trình dạy học khám phá của giáo viên

STT	Hoạt động	Mean
1	Đưa ra “tình huống” hoặc “vấn đề” trong học tập và yêu cầu HS tự xác định vấn đề, đặt câu hỏi cho vấn đề đó	1,25
2	Giảng bài vẫn là chủ yếu	3,40
3	Tổ chức cho các em liên hệ lại kiến thức cũ khi nghiên cứu bài mới	3,02
4	Tổ chức cho các em suy nghĩ và đưa ra phán đoán/ dự đoán cho vấn đề cần tìm hiểu	2,78
5	Sử dụng phương tiện trực quan (tranh ảnh, sơ đồ, mô hình, biểu bảng, thí nghiệm,...) để thu thập các dữ liệu	2,99
6	Tổ chức cho HS quan sát video hoặc làm thí nghiệm theo hướng dẫn để tự tìm ra kiến thức mới	3,01
7	Yêu cầu HS làm việc nhóm hoặc cá nhân, tự đưa ra phương án thí nghiệm và tiến hành thí nghiệm theo phương án đề xuất	2,22
8	Hướng dẫn HS tự xử lý dữ liệu để kiểm chứng phán đoán đã đặt ra	2,03
9	Yêu cầu HS vẽ hình/ sơ đồ, viết báo cáo kết quả mà các em đã tìm hiểu	2,05
10	Thảo luận về tính đúng đắn của phán đoán đã đưa ra	1,97
11	Tổ chức lựa chọn những phán đoán, kết luận đúng để hình thành kiến thức mới	1,67
12	GV làm thí nghiệm biểu diễn	2,98

*Trong đó, 1 = “chưa bao giờ”, 2 = “Hiếm khi”, 3 = “Thỉnh thoảng”, 4 = “Thường xuyên”, 5 = “Rất thường xuyên”

Kết quả từ bảng 3 một lần nữa khẳng định kết quả phân tích ở trên là hoàn toàn phù hợp. GV đã “Tổ chức cho HS quan sát video hoặc làm thí nghiệm theo hướng dẫn để tự tìm ra kiến thức mới” nhưng vẫn còn giảng bài là chủ yếu, các hoạt động tương ứng với tiến trình dạy học khám phá hầu như HS ít được tham gia.

Dạy học khám phá được đánh giá là PPDH tạo nhiều cơ hội giúp HS phát triển NL tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học, sự phù hợp giữa các bước trong dạy học khám phá với các biểu hiện của năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học được trình bày trong bảng 4.

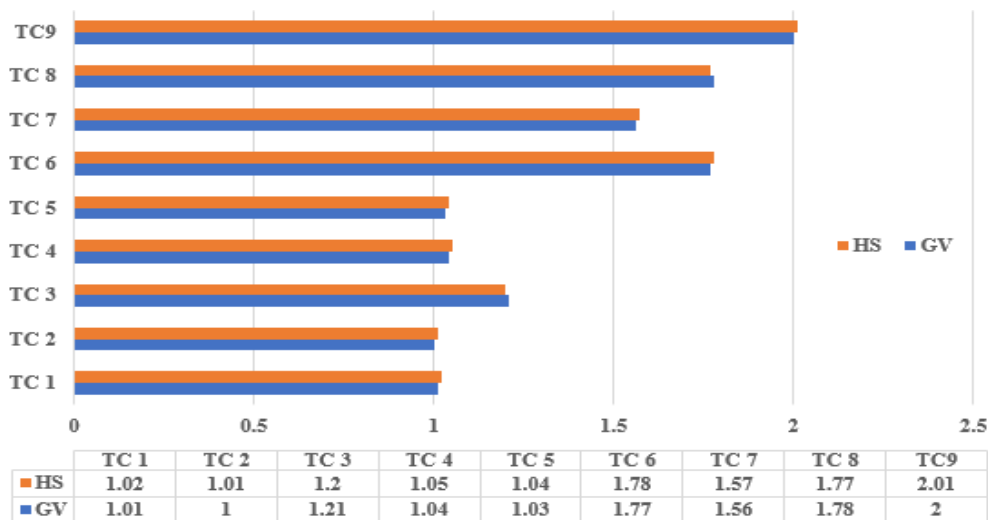
Bảng 4. Mức độ đồng ý của GV về sự phù hợp giữa các bước trong dạy học khám phá với các biểu hiện của năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học

Nội dung	Mean	Biểu hiện của NL tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học
(1) Xác định rõ vấn đề, mục tiêu và cách thức hoạt động trong quá trình khám phá.	4,35	TC1. Nhận ra và đặt câu hỏi liên quan đến vấn đề.
	4,36	TC2. Phân tích bối cảnh để đề xuất vấn đề, biểu đạt vấn đề
(2) Đề xuất các giả thuyết về vấn đề được đặt ra.	4,43	TC3. Phân tích vấn đề để nêu phán đoán
	4,38	TC4. Xây dựng và phát biểu giả thuyết nghiên cứu
(3) Thu thập các dữ liệu, thông tin qua các hoạt động thí nghiệm, khảo sát, phiếu học tập, mô hình, hình ảnh,...	4,36	TC5. Xây dựng khung logic nội dung tìm hiểu, lựa chọn phương pháp thích hợp (quan sát, thực nghiệm, điều tra, phỏng vấn,...), lập kế hoạch thực hiện
	4,45	TC6. Thu thập sự kiện và chứng cứ (quan sát, ghi chép, thu thập dữ liệu, thực nghiệm)
(4) Xử lý dữ liệu để kiểm chứng giả thuyết đã đặt ra.	4,55	TC7. Phân tích dữ liệu nhằm chứng minh hay bác bỏ giả thuyết
(5) Thảo luận về tính đúng đắn của giả thuyết đã đưa ra.	4,53	
(6) Lựa chọn những phán đoán, kết luận đúng để hình thành kiến thức mới.	4,35	TC8. Rút ra kết luận và điều chỉnh kết luận khi cần thiết.
(7) Trình bày kết quả của hoạt động khám phá.	4,55	TC9. Sử dụng ngôn ngữ, hình vẽ, sơ đồ, biểu bảng để biểu đạt quá trình và kết quả tìm hiểu; viết báo cáo sau quá trình tìm hiểu; hợp tác với đối tác bằng thái độ lắng nghe tích cực và tôn trọng quan điểm, ý kiến đánh giá do người khác đưa ra để tiếp thu tích cực và giải trình, phản biện, bảo vệ kết quả tìm hiểu một cách thuyết phục.

*Trong đó, 1 = “Hoàn toàn không đồng ý”, 2 = “Không đồng ý”, 3 = “Phân vân”, 4 = “Đồng ý”, 5 = “Hoàn toàn đồng ý”

Kết quả thu được từ bảng 4 cho thấy GV đồng ý cao (Mean = $4,35 \div 4,55$) với sự phù hợp giữa các bước trong tiến trình dạy học khám phá với các biểu hiện trong NL tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học.

Tương ứng với 9 biểu hiện của NL tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học, theo 3 mức độ (Trong đó, mức độ 1: Chưa thực hiện hoặc thực hiện chưa chính xác nhiệm vụ; mức độ 2: Thực hiện được nhiệm vụ mức độ khá đầy đủ, tương đối chính xác; mức độ 3: Thực hiện được nhiệm vụ ở mức độ đầy đủ, chính xác), GV đã đánh giá và HS tự đánh giá NL này với kết quả thu được như mô tả trong hình 1 dưới đây.

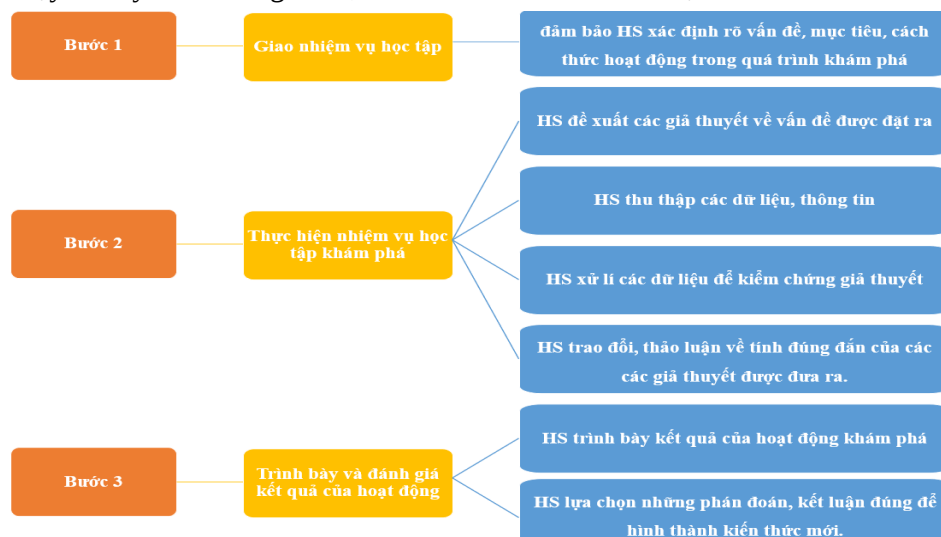


Hình 1. Điểm trung bình NL của HS theo từng tiêu chí.

Kết quả thu được từ hình 1 cho thấy, điểm trung bình NL của HS theo từng tiêu chí được đánh giá bởi GV và HS có giá trị tương đương nhau, và được đánh giá là có NL thấp (Mean = $1,01 \div 2,01$ đối với HS tự đánh giá và Mean = $1,00 \div 2,00$ đối với GV đánh giá HS). Kết quả kiểm định t-test $p = 0,75$ lớn hơn $0,05$. Điều này cho biết không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về điểm TB của 9 NL giữa GV và HS. Như vậy, NL tìm hiểu thế giới tự nhiên cần được quan tâm hơn để HS được phát triển đồng bộ các thành tố NL thuộc NL hóa học.

Khi được hỏi về cách thức để phát triển các NL trên, trên 80% (chiếm 123/150) HS lựa chọn mô hình 2 là GV đưa ra các tình huống, vấn đề gắn với thực tiễn đời sống, tổ chức cho HS thực hiện các bước như hình 2.

Với kết quả đó cho thấy, HS vẫn mong muốn được tạo cơ hội để đặt vấn đề, nêu giả thuyết, nêu phán đoán từ đó đề xuất, thiết kế, thực thi giải pháp; rút ra kết luận qua đó hình thành kiến thức mới cho bản thân hơn là mô hình 1: GV dạy lí thuyết còn HS ghi bài, trả lời các câu hỏi do GV đặt ra.



Hình 2. Cách thức phát triển NL tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học cho HS.

3. KẾT LUẬN

Bài báo đã xác định các biểu hiện của NL tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học và các bước trong tiến trình dạy học khám phá; đã chỉ ra sự phù hợp giữa các tiêu chí NL này với các bước trong dạy học khám phá; đã thiết kế và chuẩn hóa công cụ khảo sát; tiến hành khảo sát thử nghiệm trên 50 GV, khảo sát chính thức

trên 102 GV và 150 HS của một số trường THPT ở một số tỉnh thành. Kết quả thu được cho thấy GV đánh giá cao sự phù hợp giữa các biểu hiện của NL tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học và các bước trong tiến trình dạy học khám phá cũng như HS mong muốn được phát triển các biểu hiện NL đó theo quy trình dạy học khám phá, kết quả này khẳng định dạy học khám phá là khả thi, phù hợp để phát triển NL tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học. Kết quả thu được cũng cho thấy, GV vẫn còn hiếm khi sử dụng dạy học khám phá trong dạy học hóa học nói chung cũng như trong phát triển NL tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học nói riêng, do đó cần xây dựng các nội dung trong chương trình giáo dục phổ thông môn Hóa học có vận dụng dạy học khám phá phát triển NL này cho HS. NL tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học là một trong ba thành phần chính của NL hóa học, tuy nhiên cả GV và HS tự đánh giá NL này của HS là tương đối thấp, do đó cần thiết tạo điều kiện để HS có cơ hội hình thành và phát triển NL này nhiều hơn nữa. Các kết quả thu được này là cơ sở thực tiễn để chúng tôi xây dựng nội dung trong những nghiên cứu tiếp theo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bartlett, M. S. (1951). The effect of standardization on a chi-square approximation in factor analysis. *Biometrika*, 38, 337–344.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2018a). *Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể*.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2018b). *Chương trình giáo dục phổ thông môn Hóa học* (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo).
- Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2020a). *Công văn số 5512/BGDĐT-GDTrH về việc xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch giáo dục của nhà trường*.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2020b). *Sử dụng phương pháp dạy học, giáo dục phát triển phẩm chất, năng lực học sinh trung học phổ thông môn Hóa học: Tài liệu hướng dẫn bồi dưỡng giáo viên phổ thông cốt cán*.
- Cerny, C. A., & Kaiser, H. F. (1977). A study of a measure of sampling adequacy for factor-analytic correlation matrices. *Multivariate Behavioral Research*, 12, 43–47.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16, 297–334.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). McGraw-Hill.

Practical investigating of applying inquiry-based learning to develop students' competence to learn about the natural world under a chemistry

Nguyen Thi Thuy Trang

Faculty of Chemistry, University of Education, Hue University

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 06 September 2022

Received in revised form: 28 September 2022

Accepted: 03 October 2022

Published: 20 February 2026

Keywords:

Competence;

Inquiry the natural world;

Chemistry;

Inquiry-based learning;

High school.

Corresponding author:

Nguyen Thi Thuy Trang

E-mail address:

nguyenthithuytrang@dhsphue.edu.vn

ABSTRACT

The competence to understand the natural world under a chemistry is one of the three main components of the chemical competence that needs to be developed for students identified in the new general education curriculum. The steps in the discovery teaching process are consistent with the manifestations in the ability to understand the natural world under a chemistry, so there are many opportunities for students to develop this ability. The article has designed a survey tool based on the theory of discovery teaching, the ability to learn about the natural world. The tool is standardized through calculating Cronbach's Alpha, Corrected Item-Total Correlation values for test survey results on 50 teachers. The official survey tool was used on 102 teachers and 150 students to assess the ability to understand the natural world from a chemical perspective and the extent to which teachers apply discovery teaching in developing their skills.