

THỰC TRẠNG SỬ DỤNG THÍ NGHIỆM HÓA HỌC PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC VẬN DỤNG KIẾN THỨC, KĨ NĂNG ĐÃ HỌC CHO HỌC SINH Ở MỘT SỐ TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Vũ Thị Thu Hoài¹⁺,
Lê Thị Hiền²

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

²Học viên cao học QH2020, Trường Đại học Giáo dục - Đại học Quốc gia Hà Nội

+Tác giả liên hệ • Email: hoaitt@vnu.edu.vn

Article history

Received: 08/02/2023

Accepted: 11/3/2023

Published: 20/3/2023

Keywords

Current situation,
competency, competency to
apply learnt knowledge and
skills into practice, high
schools

ABSTRACT

The study examines the current situation of using chemical experiments in teaching to develop students' capacity to apply learnt knowledge and skills into practice at some high schools in Hanoi. The survey results from 26 teachers and 279 students at 3 high schools reveals the levels of interest and the difficulties of teachers in competency-based teaching together with students' evaluation and needs regarding the lessons with chemical experiments. On the basis of the objectives of the 2018 general education curriculum and the assessment results of the actual situation of using experiments in teaching chemistry, the author proposed a framework of applying learnt knowledge and skills into practice for students, which includes 8 component competencies with 11 specific expressions. This competency framework serves as a basis for further research on measures to develop and evaluate high school students' capacity to apply learnt knowledge and skills into practice.

1. Mở đầu

Dạy học phát triển năng lực đã và đang là mục tiêu cốt lõi của giáo dục Việt Nam nói riêng và thế giới nói chung. Ngoài mục tiêu dạy học đạt các năng lực chung của Chương trình giáo dục phổ thông (GDPT) 2018, mục tiêu dạy học môn Hóa học cần hình thành và phát triển cho học sinh HS các năng lực đặc thù môn học, đó là: năng lực nhận thức hóa học, năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học và năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng (VDKTKN) đã học. Trong đó, năng lực VDKTKN đã học được coi là năng lực quan trọng mà HS cần được hình thành và phát triển với mục tiêu giải quyết được các vấn đề của thực tiễn cuộc sống, lựa chọn nghề nghiệp phù hợp với bản thân, đồng thời vận dụng các kiến thức và kĩ năng đã tích lũy được trong quá trình học tập vào quá trình làm việc.

Vấn đề dạy học phát triển năng lực đã được các nhà khoa học, các nhà giáo dục trên thế giới và Việt Nam quan tâm nghiên cứu. Rasto và cộng sự (2021) nghiên cứu chỉ ra rằng, việc chia sẻ kiến thức tác động tích cực và đáng kể đến phát triển năng lực và năng lực quyết định đến việc thực hiện học tập của HS. Qing và cộng sự (2010) đã nghiên cứu và khẳng định việc sử dụng phương pháp học tập dựa trên nhiệm vụ trong dạy học thí nghiệm hóa học (TNHH) giúp nâng cao khả năng tìm kiếm chân lí, tri thức của HS, là cơ sở để phát triển năng lực, tư duy phản biện của HS. Tại Việt Nam, đã có các nghiên cứu đề xuất về dạy học phát triển năng lực VDKTKN đã học cho HS phổ thông ở các môn học khác nhau, nhất là các môn học thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên. Tác giả Nguyễn Thị Thu Hằng và Phan Thị Thanh Hội (2018) nghiên cứu đánh giá năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn của HS thông qua dạy học bài tập thực tiễn và bài tập dự án trong dạy học phần Sinh học vi sinh vật - Sinh học 10. Những công trình nghiên cứu về phát triển năng lực VDKTKN cho HS trong dạy học hóa học được công bố và vận dụng trong dạy học các chủ đề, dạy học tích hợp khá nhiều, điển hình như: Đỗ Thị Thanh Thư và Phạm Thị Bích Đào (2021), Ngô Thu Hằng và cộng sự (2021). Nghiên cứu của Vũ Thị Thu Hoài và Nguyễn Thị Dung (2021) đã xây dựng được bộ công cụ gồm các tiêu chí đánh giá năng lực VDKTKN đã học cho HS trong dạy học phần Halogen.

Bài báo đánh giá thực trạng sử dụng TNHH phát triển năng lực VDKTKN đã học cho sinh THPT và đề xuất khung năng lực VDKTKN đã học cho HS THPT. Đây là cơ sở để nghiên cứu giải pháp nhằm nâng cao chất lượng dạy học Hóa học góp phần đáp ứng mục tiêu dạy học phát triển năng lực theo yêu cầu của Chương trình GDPT 2018.

2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Vai trò của thí nghiệm hóa học trong dạy học phát triển năng lực học sinh

Theo Nguyễn Cương và cộng sự (2010), thí nghiệm (TN) có vai trò rất quan trọng trong quá trình nhận thức của con người về thế giới nói chung và trong nghiên cứu khoa học nói riêng. TN là một phần của hiện thực khách quan, được thực hiện trong những điều kiện đặc biệt, trong đó con người có thể chủ động tác động vào các yếu tố trong quá trình diễn ra TN để phục vụ cho những mục đích nhất định. TN giúp con người phát hiện ra cái bản chất ẩn sâu bên trong; kiểm chứng và làm sáng tỏ những giả thuyết khoa học. Như vậy, TN không chỉ đóng vai trò trong nghiên cứu khoa học mà trong dạy học hoá học, TN có vị trí đặc biệt quan trọng trong dạy học phát triển năng lực cho HS, giúp HS vận dụng những kiến thức, kỹ năng đã học, những kinh nghiệm, thái độ, hứng thú, niềm đam mê để phát hiện và kiểm chứng bản chất hóa học của các chất, trên cơ sở đó biết vận dụng các tính chất của chất phục vụ lợi ích của con người trong thực tiễn cuộc sống.

2.2. Khái niệm năng lực và năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học

- *Khái niệm năng lực*: Có nhiều cách diễn đạt khái niệm về năng lực đã được công bố. Nghiên cứu của Weinert (2001), OECD (2009), Denyse (2002) đều quy năng lực vào phạm trù khả năng (ability, capacity, possibility), đó là khả năng “hành động hiệu quả”, “đáp ứng một cách hiệu quả”, “hành động, thành công và tiên bộ”, “đi đến giải pháp” mà không phải là khả năng tồn tại ở dạng tiềm năng. Trên cơ sở đó, chúng tôi xác định khái niệm năng lực của người học: Năng lực là khả năng thực hiện một hành động, công việc thông qua quá trình VDKTKN, thái độ... giúp người học hình thành và phát triển những kỹ năng hoạt động hiệu quả để giải quyết các vấn đề trong học tập và cuộc sống.

- *Khái niệm năng lực VDKTKN đã học*: Chương trình GDPT môn Hóa học 2018 đã đưa ra khái niệm năng lực VDKTKN đã học là “khả năng vận dụng được kiến thức, kỹ năng đã học để giải quyết một số vấn đề trong học tập, nghiên cứu khoa học và một số tình huống cụ thể trong thực tiễn” (Bộ GD-ĐT, 2018). Vũ Thị Thu Hoài và Nguyễn Thị Dung (2021) cho rằng: Năng lực VDKTKN là khả năng của bản thân người học huy động, sử dụng những kiến thức, kỹ năng, kinh nghiệm, thái độ và hứng thú... để giải quyết có hiệu quả các vấn đề có liên quan đến hóa học trong học tập cũng như trong thực tiễn cuộc sống. Trong nghiên cứu này, chúng tôi xác định: Năng lực VDKTKN đã học là khả năng của người học kết hợp kiến thức với các kỹ năng được hình thành trong suốt quá trình học tập, trong thực tiễn để giải quyết các vấn đề có liên quan trong học tập và thực tiễn cuộc sống, từ đó người học có khả năng ứng xử phù hợp trong các tình huống thực tiễn.

- *Khung năng lực VDKTKN đã học*: Để có cơ sở xác định khái niệm năng lực VDKTKN đã học, vai trò của TNHH trong dạy học, những đánh giá thực trạng sử dụng TNHH dạy học để đạt mục tiêu dạy học, bài viết đề xuất khung năng lực VDKTKN đã học gồm 8 năng lực thành phần và 11 biểu hiện được mô tả ở bảng 1:

Bảng 1. Khung năng lực VDKTKN đã học

Năng lực thành phần	Biểu hiện
(1) Năng lực phát hiện vấn đề thực tiễn	1. HS phân loại được kiến thức hóa học kết hợp với việc theo dõi, quan sát và kết nối với các vấn đề thực tiễn; từ đó nhận ra và đặt được các câu hỏi liên quan đến vấn đề đó. 2. HS sẽ phân tích được bối cảnh để đề xuất vấn đề và biểu đạt vấn đề.
(2) Năng lực giải thích vấn đề thực tiễn liên quan tới môn Hóa học	3. HS liên kết được các kiến thức đã được học tập trong môn Hóa học, từ đó liên hệ với các vấn đề của thực tiễn và đưa ra được các lí do để giải thích.
(3) Năng lực vận dụng kiến thức tổng hợp, phân biện, đánh giá ảnh hưởng của các vấn đề thực tiễn	4. HS vận dụng kiến thức của môn Hóa học và các môn học khác, kết hợp với kinh nghiệm thực tiễn để đánh giá ảnh hưởng của các vấn đề thực tiễn.
(4) Năng lực đề xuất một số biện pháp, mô hình, kế hoạch giải quyết vấn đề	5. HS tìm ra nguyên nhân của các vấn đề, mức độ ảnh hưởng của các vấn đề đó tới thực tiễn để đưa ra biện pháp, mô hình, kế hoạch giải quyết.
(5) Năng lực thực hiện và kiểm chứng giải pháp đã đề xuất	6. HS VDKTKN đã học đặc biệt là kỹ năng thực hành TNHH để thực hiện các giải pháp đã đề xuất.
	7. HS sẽ so sánh kết quả của các giải pháp với nhau và so với mốc ban đầu để tìm ra giải pháp tối ưu nhất và chứng minh được rằng các giải pháp đã đưa ra có tác động tích cực.

(6) Năng lực đề xuất và giải quyết vấn đề trong tình huống mới	8. VDKTKN đã học đề giải quyết vấn đề trong các tình huống tương tự và tình huống mới. 9. Đặt ra được các tình huống mới, chủ động trao đổi với bạn bè, thầy cô và tiến hành giải quyết tình huống đó.
(7) Năng lực ứng xử với tình huống thực tiễn	10. HS sẽ có thái độ tích cực, đề xuất được cách ứng xử phù hợp khi gặp bất kỳ tình huống thực tiễn nào, từ đó HS sẽ có ý thức bảo vệ môi trường và góp phần phát triển nền KT-XH.
(8) Năng lực định hướng nghề nghiệp sau khi học THPT	11. HS lựa chọn được nghề nghiệp phù hợp với bản thân.

Khung năng lực là cơ sở để xác định các tiêu chí của các năng lực thành phần cũng như các mức độ biểu hiện cụ thể của từng tiêu chí. Từ đó, có thể xây dựng bộ công cụ đánh giá năng lực VDKTKN đã học cho HS trong dạy học hóa học ở trường phổ thông.

2.3. Thực trạng sử dụng thí nghiệm hóa học phát triển năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học

2.3.1. Mục tiêu, nội dung, đối tượng, phương pháp khảo sát

- *Mục tiêu khảo sát:* Điều tra thực trạng việc sử dụng TNHH trong quá trình dạy học để phát triển năng lực VDKTKN đã học cho HS ở một số trường THPT trên địa bàn TP. Hà Nội. Đây là những căn cứ đề xuất giải pháp phát triển năng lực này cho HS.

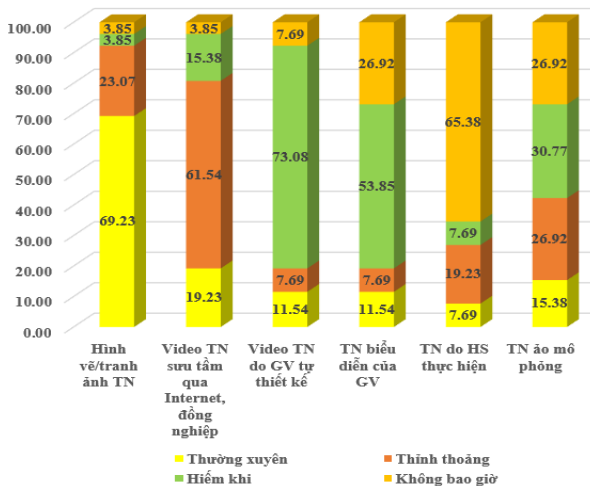
- *Nội dung khảo sát:* + *Đối với GV:* Thực trạng GV hóa học sử dụng TNHH trong quá trình dạy học ở trường THPT; các biện pháp GV thường sử dụng để phát triển năng lực VDKTKN cho HS; + *Đối với HS:* Những ý kiến của HS về cách thức tổ chức hoạt động học tập của GV trong các bài học có TNHH; cách giải quyết nhiệm vụ của HS khi gặp các vấn đề thực tiễn; nhu cầu, mong muốn của HS trong việc thực hiện các hoạt động học tập trong giờ Hóa học để có khả năng VDKTKN đã học khi gặp các vấn đề thực tiễn.

- *Đối tượng, phạm vi và thời gian khảo sát:* 26 GV dạy môn Hóa học và 279 HS tại 03 trường: THPT Phạm Ngũ Lão, THPT FPT và THPT Cô Loa, TP. Hà Nội. Khảo sát được tiến hành vào tháng 11/2022.

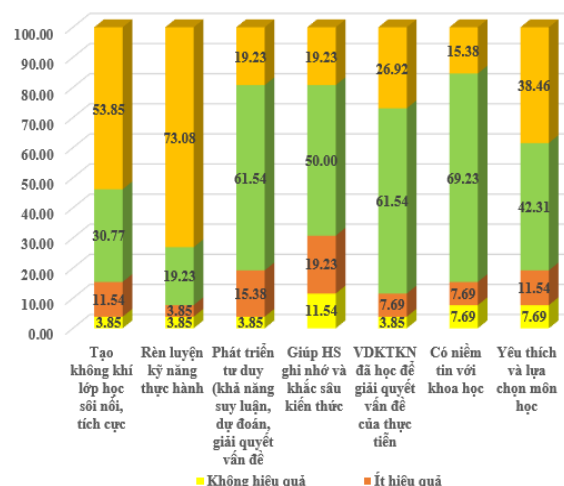
- *Phương pháp khảo sát:* Xây dựng phiếu khảo sát trên Google Forms và gửi đến đối tượng điều tra. Kết quả điều tra được xử lí, phân tích và đánh giá.

2.3.2. Kết quả khảo sát

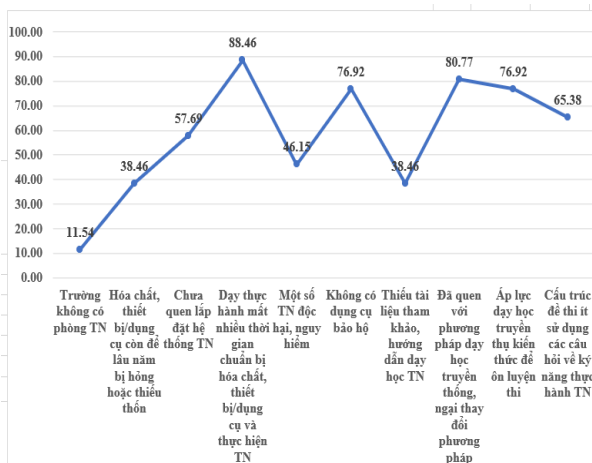
- *Kết quả khảo sát GV:* được thể hiện ở biểu đồ 1, 2, 3, 4.



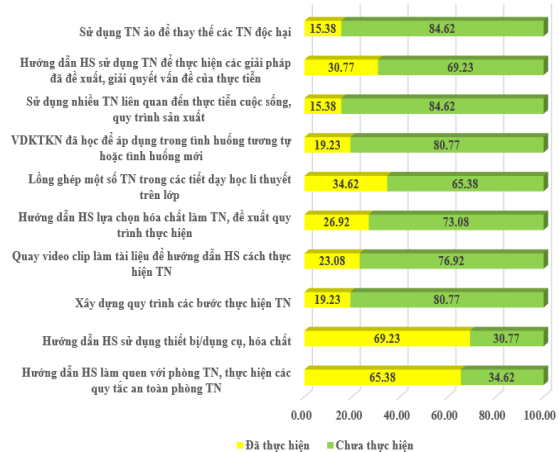
Biểu đồ 1. Mức độ sử dụng các loại TNHH của GV



Biểu đồ 2. Đánh giá của GV về vai trò của TNHH



Biểu đồ 3. Khó khăn khi GV sử dụng TNHH để dạy học



Biểu đồ 4. Biện pháp GV đã sử dụng để phát triển năng lực VDKTKN cho HS khi dạy học TNHH

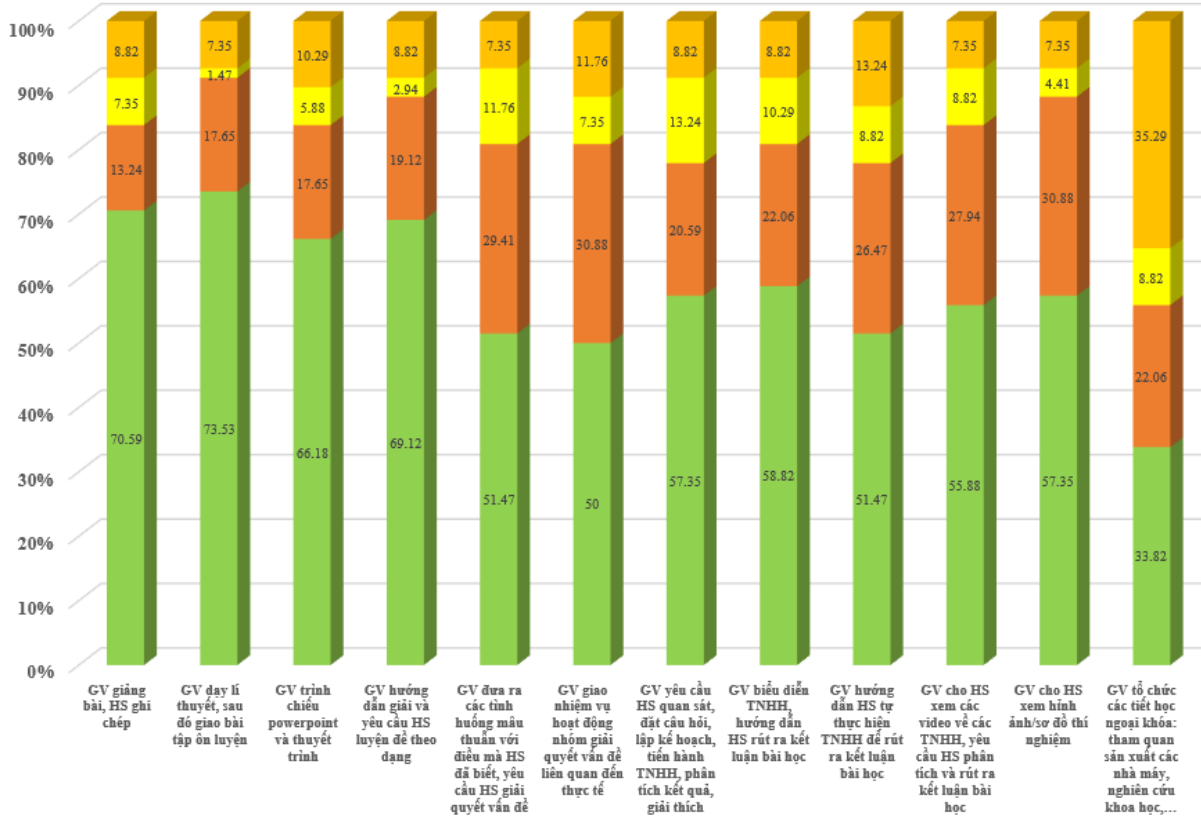
Biểu đồ 1 cho thấy, các GV thường xuyên sử dụng các loại TN dưới dạng hình vẽ hay tranh ảnh, chiếm tỉ lệ 69,23%. GV tham khảo các video TN trên nguồn Internet hoặc thông qua đồng nghiệp ở mức thỉnh thoảng chiếm tỉ lệ cao. Việc tự thiết kế các video TN hay thực hiện các TN biểu diễn còn chưa được các GV quan tâm sử dụng, có tới 73,08% và 53,85% số GV được hỏi hiếm khi sử dụng. Đặc biệt, có tới 65,38% GV khẳng định không bao giờ cho HS thực hiện các TNHH. Những điều này sẽ ảnh hưởng không tích cực đến dạy học phát triển năng lực VDKTKN cho HS.

Kết quả thu được từ biểu đồ 2 cho thấy, GV khẳng định TNHH có vai trò rất lớn trong quá trình dạy học. Có tới 73,08% trong số GV được khảo sát cho rằng TNHH sẽ mang lại hiệu quả rất cao trong việc rèn luyện kỹ năng thực hành cho HS. Có 61,54% GV đánh giá TNHH mang lại hiệu quả, giúp HS có khả năng VDKTKN đã học để giải quyết các vấn đề của thực tiễn. Bên cạnh đó, có 69,23% GV được hỏi khẳng định TNHH giúp HS phát hiện ra cái bản chất ẩn sâu bên trong, tạo niềm tin của HS vào khoa học. Nhận thức được tầm quan trọng của TNHH trong dạy học nhưng kết quả khảo sát chỉ rõ GV gặp rất nhiều khó khăn khi sử dụng TNHH.

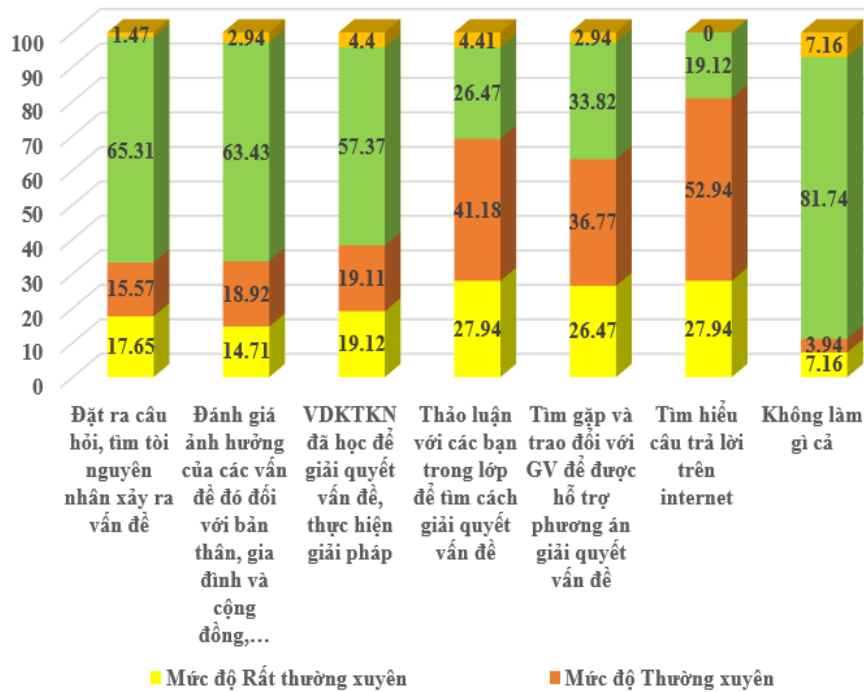
Biểu đồ 3 cho thấy, có tới 88,46% GV cho rằng, dạy thực hành mất nhiều thời gian chuẩn bị hóa chất, thiết bị dụng cụ thực hiện TN; có tới 38,46% GV khẳng định về vấn đề cơ sở vật chất phục vụ cho dạy học TNHH vừa thiếu, vừa yếu. Tỉ lệ GV ngại đổi mới phương pháp dạy học chiếm khá lớn, tới 80,77%. Hơn nữa, GV cũng chịu những áp lực truyền thụ kiến thức phục vụ cho việc ôn luyện cho HS dự thi tốt nghiệp THPT (tỉ lệ chiếm khá cao lên tới 76,92%). Kết quả khảo sát trên chứng tỏ việc sử dụng TNHH hiện nay của GV hóa học gặp nhiều khó khăn, chưa phát huy được vai trò của TNHH trong dạy học.

Thực hiện mục tiêu dạy học phát triển năng lực cho người học trong Chương trình GDPT 2018, các GV nhận thức rõ được tầm quan trọng của việc phát triển năng lực VDKTKN cho HS. Tuy nhiên, từ nhận thức đến việc thực hiện dạy học phát triển năng lực cũng như sử dụng các phương pháp dạy học tích cực của GV còn nhiều hạn chế. Việc sử dụng TNHH nhằm phát triển năng lực VDKTKN cho HS của GV còn chưa được quan tâm, sử dụng trong dạy học hóa học. Theo biểu đồ 4, có tới 80,77% GV chưa hướng dẫn HS liên hệ các kiến thức, kỹ năng đã học để vận dụng trong các tình huống tương tự hoặc tình huống mới; có rất ít GV sử dụng các phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực trong dạy học TNHH, chỉ có 23,08% GV xây dựng các video hướng dẫn HS thực hiện các TN; có khoảng 69,23%-84,62% GV chưa sử dụng các biện pháp để phát triển năng lực VDKTKN trong dạy học TNHH. Kết quả khảo sát thực trạng sử dụng TNHH trong dạy học đã khẳng định cần có những tác động, thay đổi từ phía GV từ việc lựa chọn phương pháp dạy học phù hợp với từng loại bài, với đối tượng HS để thiết kế các hoạt động học tập nhằm thực hiện dạy học phát triển năng lực cho HS phổ thông trong dạy học hóa học nói chung và dạy học các bài có TNHH nói riêng.

- **Kết quả điều tra HS:** Kết quả khảo sát về những ý kiến của HS về cách thức tổ chức hoạt động học tập của GV trong các bài học có TNHH được thể hiện trong biểu đồ 5, 6.



Biểu đồ 5. Đánh giá của HS về mức độ tổ chức hoạt động học tập của GV



Biểu đồ 6. Cách giải quyết nhiệm vụ của HS khi gặp các vấn đề thực tiễn

Kết quả biểu đồ 5 cho thấy, 75,53% GV thường xuyên dạy lí thuyết, sau đó giao bài cho HS luyện tập. Chỉ có 50% GV trả lời họ thường xuyên sử dụng các dạng bài TNHH để dạy học, còn lại hiếm khi hoặc chưa bao giờ sử dụng. Bên cạnh đó, GV cũng có tổ chức một số hoạt động học tập khác như: các hoạt động nhóm, đưa ra các tình huống có vấn đề và yêu cầu HS đề xuất phương án giải quyết. Trong dạy học các giờ học có TNHH, mức độ GV thường xuyên tổ chức các hoạt động học tập tích cực để phát triển các năng lực cho HS chưa cao, từ 50%-58,82%. Kết quả khảo sát này phù hợp với kết quả khảo sát về mức độ sử dụng các phương pháp và kĩ thuật dạy học tích cực của GV.

Kết quả khảo sát về cách giải quyết nhiệm vụ của HS khi gặp các vấn đề thực tiễn được thể hiện ở biểu đồ 6. Theo đó, HS hiếm khi đặt ra câu hỏi, tìm tòi nguyên nhân xảy ra vấn đề (chiếm tỉ lệ tới 65,31%); khi gặp các vấn đề thực tiễn thì HS cũng rất hiếm khi đánh giá ảnh hưởng của các vấn đề đó đối với bản thân, gia đình và cộng đồng (chiếm 63,43%). Do đó, mức độ HS thực hiện các hoạt động học tập để hình thành các kĩ năng, các thành phần của năng lực nói chung và năng lực VDKTKN chưa cao (từ 14,71%-27,94). Trong đó, những HS thường xuyên vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học để giải quyết vấn đề, thực hiện giải pháp chiếm tỉ lệ rất thấp chỉ với 19,12%. Từ kết quả khảo sát, có thể khẳng định, năng lực của HS chưa được hình thành và phát triển một cách hiệu quả thông qua các hoạt động học tập. Như vậy, cần có những phương pháp dạy học với những hình thức tổ chức các hoạt động học tập hiệu quả, đáp ứng mục tiêu dạy học phát triển năng lực HS.

2.3.3. Thảo luận

Kết quả điều tra GV và HS ở một số trường THPT trên địa bàn TP. Hà Nội cho thấy, GV mới chỉ sử dụng các loại TNHH là các TN, tranh ảnh có sẵn trong sách giáo khoa. GV nhận thức được và đánh giá cao vai trò của TNHH trong dạy học nhằm phát triển năng lực VDKTKN cho HS. Tuy nhiên, thực tế, việc sử dụng các TNHH trong dạy học của GV còn gặp nhiều khó khăn từ những nguyên nhân khách quan và chủ quan. Do đó, việc sử dụng TNHH để phát huy vai trò tích cực của TNHH trong việc hình thành và phát triển năng lực VDKTKN cho HS còn chưa hiệu quả. Trên cơ sở đó, chúng tôi đánh giá nguyên nhân những khó khăn và hạn chế của GV khi sử dụng TNHH nhằm phát triển năng lực VDKTKN cho HS như sau:

Thứ nhất, GV được đào tạo và dạy học theo mục tiêu nội dung từ nhiều năm, việc đổi mới mục tiêu dạy học bám sát yêu cầu cần đạt của Chương trình GDPT môn Hóa học 2018 vẫn còn là những điều mới mẻ đối với GV. Năm học 2022-2023 là năm đầu tiên GV THPT bắt đầu thực hiện chương trình này nên còn rất nhiều ngỡ ngàng, chưa có nhiều thời gian trải nghiệm hay điều chỉnh phương pháp dạy học để đạt được mục tiêu phát triển năng lực cho HS. Vì vậy, cần có thời gian để GV tìm hiểu, học hỏi, thực hiện đổi mới phương pháp dạy học, tìm ra các giải pháp nhằm hình thành và phát triển năng lực chung cũng như các năng lực đặc thù môn học cho HS.

Thứ hai, Bộ GD-ĐT đã tổ chức các chương trình tập huấn, bồi dưỡng thực hiện dạy học theo yêu cầu đổi mới Chương trình GDPT 2018. Tuy nhiên, các khóa học diễn ra trong thời gian ngắn, các GV tham gia tập huấn mới chỉ được hướng dẫn về vấn đề các nội dung kiến thức nằm trong Chương trình GDPT 2018 so với Chương trình hiện hành mà chưa có sự hướng dẫn, chưa có cơ hội trao đổi hay thảo luận nhiều về phương pháp dạy học phù hợp với mục tiêu dạy học phát triển năng lực chung cũng như các năng lực đặc thù môn học cho HS.

Thứ ba, vấn đề sử dụng TNHH trong dạy học hóa học của GV đang gặp phải rất nhiều khó khăn như: Đồ dùng, hóa chất, thiết bị cần thiết cho việc thực hiện TN còn chưa đầy đủ hoặc chưa đảm bảo an toàn; hóa chất, dụng cụ để thực hiện các TNHH còn thiếu và chưa đảm bảo chất lượng để thực hiện thành công các TNHH; nhiều trường chưa có GV chuyên trách về việc chuẩn bị đồ dùng, dụng cụ hay các TN phục vụ dạy học; nhiều GV cho rằng họ không có thời gian cho việc chuẩn bị các TN, trong đó cần phải làm thử trước để kiểm tra xem việc thực hiện các TNHH có thành công, có mang lại các kết quả như mong đợi. Bên cạnh đó, các kĩ năng thực hành TN của GV và HS chưa đảm bảo cho việc dạy học các TNHH... Tất cả các yếu tố trên ảnh hưởng không nhỏ đến việc sử dụng TNHH của GV trong dạy học hóa học.

Thứ tư, các hình thức kiểm tra, đánh giá hiện hành yêu cầu GV và HS vẫn bị ảnh hưởng bởi hình thức kiểm tra, đánh giá thông qua bài kiểm tra, đánh giá kiến thức. Phần nhiều GV vẫn đang dạy học theo hướng tiếp cận nội dung (theo lối truyền thụ kiến thức) để HS đạt được mục tiêu điểm thi cao theo cấu trúc của đề thi THPT quốc gia, là cơ sở để được xét tuyển vào các trường đại học. GV đã quan tâm đến đổi mới kiểm tra, đánh giá trong dạy học phát triển năng lực, nhưng chưa thực hiện hoặc đề xuất phương thức thực hiện sao cho có hiệu quả.

Từ những tồn tại của thực trạng đã nêu, để góp phần đổi mới phương pháp dạy học hóa học ở trường phổ thông, chúng tôi đề xuất một số giải pháp, trong đó có sử dụng các TNHH nhằm phát triển năng lực VDKTKN đã học cho HS trong những nghiên cứu tiếp theo.

3. Kết luận

Nghiên cứu này đã đóng góp về tổng quan cơ sở lí luận và những đánh giá thực tiễn trong việc nghiên cứu và áp dụng dạy học phát triển năng lực cho HS. Về lí luận, nghiên cứu đã làm rõ khái niệm về năng lực, năng lực VDKTKN đã học; xác định vai trò quan trọng của TNHH trong dạy học; đề xuất cấu trúc năng lực thành phần và các biểu hiện của năng lực VDKTKN đã học thông qua dạy học TNHH. Đây là một trong ba năng lực đặc thù môn hóa học nên cấu trúc các năng lực thành phần và các biểu hiện của năng lực này cần được xin ý kiến của các chuyên gia, các GV hóa học phổ thông để hoàn thiện. Kết quả khảo sát thực trạng và khung năng lực sẽ giúp GV sử dụng để đề xuất lựa chọn và sử dụng phương pháp, phương tiện dạy học phát triển năng lực VDKTKN đã học cho HS trong dạy học Hóa học. Về thực tiễn, đây là một trong những nghiên cứu đầu tiên về vấn đề sử dụng TNHH trong dạy học phát triển năng lực VDKTKN đã học cho HS tại các trường THPT trên địa bàn TP. Hà Nội. Kết quả thu được là dữ liệu thực tiễn quan trọng để chúng tôi mở rộng điều tra và có những đề xuất về các biện pháp phát triển và đánh giá năng lực VDKTKN đã học cho HS THPT, hiện thực hóa mục tiêu của Chương trình GDPT 2018.

Tài liệu tham khảo

- Bernd Meier, Nguyễn Văn Cường (2019). *Lí luận dạy học hiện đại - Cơ sở đổi mới mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học*. NXB Đại học Sư phạm.
- Bộ GD-ĐT (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông môn Hóa học* (ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).
- Đỗ Thị Thanh Thu, Phạm Thị Bích Đào (2021). Phát triển năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng cho học sinh trung học phổ thông qua dạy học chủ đề STEM tích hợp nội dung giáo dục bảo vệ môi trường trong môn hóa học. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội: Khoa học giáo dục*, 66(4E), 271-282.
- Denyse, T. (2002). *The Competency-Based Approach: Helping learners become autonomous*. Adult Education-A Lifelong Journey.
- Ngô Thu Hằng, Phạm Thanh Nga, Trần Trung Ninh (2021). Dạy học tích hợp giáo dục bảo vệ môi trường chủ đề Webquest “Dấu chân Carbon” nhằm phát triển năng lực vận dụng kiến thức kĩ năng cho học sinh. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Sư phạm Hà Nội: Khoa học giáo dục*, 66(4E), 81-94.
- Nguyễn Cương, Nguyễn Xuân Trường, Nguyễn Thị Sứ, Đặng Thị Oanh, Trần Trung Ninh, Nguyễn Mai Dung, Hoàng Văn Côi, Nguyễn Đức Dũng (2010). *Thí nghiệm thực hành phương pháp dạy học hóa học* (tập 3). NXB Đại học Sư phạm.
- Nguyễn Thị Thu Hằng, Phan Thị Thanh Hội (2018). Đánh giá năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn của học sinh trong dạy học phần Sinh học vi sinh vật - Sinh học 10. *Tạp chí Giáo dục*, 432, 52-56.
- OECD (2002). *Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundation*.
- Qing, Z., Ni, S., & Hong, T. (2010). Developing critical thinking disposition by task-based learning in chemistry experiment teaching. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 4561-4570. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.731>
- Rasto, R., Muhidin, S. A., & Islamy, F. J. (2021) The influence of knowledge sharing and competence on academic performance. *Cypriot Journal of Educational Science*, 16(3), 928-938. <https://doi.org/10.18844/cjes.v16i3.5764>
- Vũ Thị Thu Hoài, Nguyễn Thị Dung (2021). Xây dựng tiêu chí đánh giá năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng của học sinh thông qua dạy học phần “Halogen” (Hóa học 10). *Tạp chí Giáo dục*, 511, 24-29.
- Weinert, F. E (2001). *Concept of Competence: A Conceptual Clarification*. In: Defining and Selecting key Competencies, Rychen D.S & Salgancick, L.H (EDs). Göttingen Germanu: Hogrete and Hurber.