

# Thực trạng dạy học phát triển năng lực nhận thức hoá học cho học sinh ở một số trường trung học phổ thông trên địa bàn thành phố Hà Nội

Phạm Thị Kim Giang\*, Nguyễn Thủy Quỳnh\*\*

\* Trường Đại học Giáo dục, Đại học Quốc gia Hà Nội

\*\* Trường Phổ thông Cao đẳng FPT Polytechnic

Received: 18/12/2023; Accepted: 22/12/2023; Published: 25/12/2023

**Abstract:** With the orientation toward competency development, the 2018 General Education Program in Chemistry has been gradually implemented in schools nationwide. The program details the elements of chemical competence, highlighting cognitive chemistry competence as a core and crucial component. The article evaluates the current state of teaching and developing cognitive chemistry competence for students in some high schools in Hanoi. It then proposes solutions to overcome challenges and enhance the quality of teaching and learning in the new phase

**Keywords:** Cognitive chemistry competence, the reality, solutions.

## 1. Đặt vấn đề

Xác định được nhu cầu cấp thiết và xu thế mang tính toàn cầu của đổi mới giáo dục, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã cho triển khai và thực hiện Chương trình Giáo dục phổ thông 2018. Chương trình Giáo dục phổ thông môn Hóa học ban hành theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT đã đề cập chi tiết tới các thành tố năng lực hóa học bao gồm: 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, kỹ năng đã học [1]. Trong đó năng lực nhận thức hóa học (NTHH) là một năng lực thành phần quan trọng. Trong khuôn khổ bài báo này, nhóm tác giả tìm hiểu thực trạng, khó khăn của giáo viên (GV) tại một số trường trung học phổ thông (THPT) trên địa bàn TP Hà Nội trong việc tổ chức triển khai và thực hiện dạy học phát triển năng lực NTHH cho học sinh (HS); từ đó đề xuất giải pháp khắc phục nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động dạy học.

## 2. Nội dung nghiên cứu

### 2.1. Thực trạng phát triển năng lực nhận thức hoá học cho học sinh ở một số trường trung học phổ thông trên địa bàn TP.Hà Nội

\*Kết quả điều tra

Nhóm tác giả đã tiến hành điều tra mức độ tiếp cận và triển khai về dạy học phát triển năng lực NTHH cho HS tại TP Hà Nội với 32 GV dạy môn Hóa học tại các trường THPT trên địa bàn TP Hà Nội, 306 HS lớp 10 của 2 trường Phổ thông Cao đẳng FPT Polytechnic và THPT Lê Thánh Tông có đối tượng HS đầu vào tương đồng.

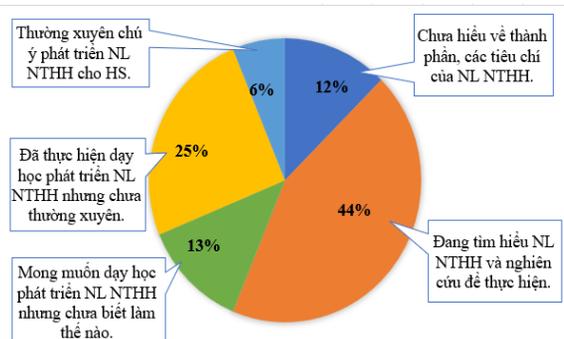
Phiếu điều tra GV: Đánh giá mức độ GV quan tâm, tiếp cận và triển khai dạy học phát triển năng lực NTHH cho HS; những khó khăn GV gặp phải khi triển khai dạy học phát triển năng lực NTHH.

Phiếu điều tra HS: Đánh giá mức độ được tham gia các hoạt động nhằm phát triển năng lực NTHH, mức độ hiệu quả khi được học một số PP dạy học tích cực từ GV trong quá trình học.

Sử dụng google form để thiết kế câu hỏi và gửi đến đối tượng điều tra. Kết quả điều tra được xử lý thống kê và phân tích kết quả dưới đây.

a) Phân tích kết quả điều tra với phiếu khảo sát ý kiến của GV

Về mức độ hiểu biết, tiếp cận và triển khai DH phát triển NL NTHH



Biểu đồ 2.1. Mức độ hiểu biết, tiếp cận và triển khai DH nhằm phát triển NL NTHH

Kết quả khảo sát cho thấy trong dạy học hóa học, GV đã quan tâm đến năng lực NTHH tuy nhiên tỉ lệ GV chú ý đến dạy học phát triển năng lực NTHH

chưa cao: chỉ 6% GV được hỏi thường xuyên chú ý phát triển năng lực NTHH cho HS; có 25% GV được hỏi đã thực hiện nhưng chưa thường xuyên. Phần lớn GV đang tìm hiểu năng lực NTHH và nghiên cứu để thực hiện (chiếm 44%). 25% GV chưa hiểu về thành phần, các tiêu chí của năng lực NTHH hoặc mong muốn dạy học phát triển năng lực NTHH nhưng chưa biết làm thế nào.

Về mức độ sử dụng các PPDH để phát triển NL NTHH cho HS

Kết quả chỉ ra rằng GV quan tâm, sử dụng thường xuyên các PPDH truyền thống như PP sử dụng bài tập hóa học (93,8%), đàm thoại (81,3%), thuyết trình (62,5%). Một số PPDH đã được GV sử dụng nhưng mức độ chưa thường xuyên: PPDH giải quyết vấn đề, dự án, trực quan, PPDH nhóm. Đặc biệt PPDH sử dụng trò chơi chưa dành được nhiều sự quan tâm của GV, hơn 50% GV hiếm khi và không bao giờ sử dụng.

Về mức độ hiệu quả của các PPDH với sự phát triển NL NTHH của HS

75% GV đều cho rằng PP thuyết trình ít hiệu quả hoặc không hiệu quả trong phát triển NL NTHH. Một số PPDH được GV đánh giá mang lại tính hiệu quả trong DH phát triển NL NTHH như: PPDH giải quyết vấn đề (81,25%), PP trực quan (87,5%), sử dụng trò chơi (75%), sử dụng bài tập hóa học.

Về mức độ sử dụng các loại công cụ để đánh giá NL NTHH

Kết quả khảo sát cho thấy GV chủ yếu vẫn sử dụng công cụ KTĐG truyền thống (qua câu hỏi, bài kiểm tra, phiếu học tập chiếm 93,8%). Việc sử dụng các công cụ đánh giá NL theo hướng hiện đại còn hạn chế.

Những khó khăn khi dạy học phát triển NL NTHH cho HS

Kết quả chỉ ra rằng GV gặp nhiều khó khăn trong việc áp dụng các PPDH tích cực nhằm hình thành và phát triển NL NTHH cho HS. Những khó khăn lớn nhất của GV khi dạy học nội dung này là GV chưa thành thực các phương pháp-kĩ thuật dạy học tích cực, nội dung kiến thức còn khó, trừu tượng và không gây được hứng thú với HS.

b) Phân tích kết quả điều tra với phiếu khảo sát ý kiến của HS

Khảo sát về hình thức, PP tổ chức hoạt động DH hóa học

Kết quả cho thấy một số hoạt động được tổ chức thường xuyên như GV giảng bài – HS ghi chép (ứng với PP thuyết trình) lên đến 90,2%, GV giao bài tập – HS giải bài tập (85,95%). Một số hình thức tổ chức hoạt động trong dạy học như GV đặt ra tình huống

có vấn đề – HS giải đáp, GV giao dự án học tập – HS thực hiện dự án, GV cho HS quan sát mô hình, video và đặt câu hỏi – HS trả lời chưa được tổ chức thường xuyên.

## 2.2. Đánh giá thực trạng dạy học phát triển năng lực nhận thức hóa học cho học sinh

Thứ nhất, việc đổi mới mục tiêu dạy học bám sát yêu cầu cần đạt của Chương trình GDPT môn Hóa học 2018 vẫn còn mới mẻ đối với GV. Năm học 2022-2023 là năm đầu tiên GV THPT bắt đầu thực hiện chương trình này nên còn nhiều bỡ ngỡ, chưa có nhiều thời gian trải nghiệm hay điều chỉnh PP dạy học để đạt được mục tiêu phát triển năng lực NTHH. Vì vậy cần có thời gian để GV tìm hiểu, học hỏi, thực hiện đổi mới PPDH, tìm ra các biện pháp dạy học nhằm hình thành và phát triển năng lực NTHH 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 của 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 cũ mà chưa có nhiều sự trao đổi, thảo luận về PP dạy học phù hợp với mục tiêu dạy học phát triển NL NTHH.

Thứ ba, vấn đề dạy học phát triển năng lực NTHH của GV đang gặp phải nhiều khó khăn như trường học chưa có đủ các thiết bị, đồ dùng, dụng cụ, hóa chất để phục vụ cho hoạt động dạy học. Một số trường đã có trang bị các thiết bị dạy học và đồ dùng thí nghiệm nhưng nhiều GV còn ngại chuẩn bị và sử dụng vào giảng dạy nên hiệu quả chưa cao.

Thứ tư, các hình thức kiểm tra, đánh giá hiện hành vẫn chủ yếu là đánh giá thông qua bài kiểm tra. GV đã có sự quan tâm đến việc đổi mới kiểm tra, đánh giá trong dạy học phát triển năng lực như đánh giá thông qua thang đo, phiếu đánh giá theo tiêu chí, hồ sơ học tập, sản phẩm học tập. Tuy nhiên tỉ lệ GV sử dụng các công cụ này chưa cao, chưa thường xuyên.

## 2.3. Cấu trúc và biểu hiện của năng lực nhận thức hóa học

Năng lực NTHH là quá trình HS nhận thức được các kiến thức cơ sở về cấu tạo chất, các quá trình hóa học, các dạng năng lượng và bảo toàn năng lượng, một số chất hóa học cơ bản và chuyển hóa hóa học, một số ứng dụng thực tiễn của hóa học trong đời sống và sản xuất.

Biểu hiện của năng lực nhận thức hóa học

Theo [1], nhóm tác giả xác định năng lực NTHH gồm 8 biểu hiện như sau: Nhận biết và nêu được tên của các đối tượng, sự kiện, khái niệm hoặc quá trình

hoá học; Trình bày được các sự kiện, đặc điểm, vai trò của các đối tượng, khái niệm hoặc quá trình hoá học; Mô tả được đối tượng bằng các hình thức nói, viết, công thức, sơ đồ, biểu đồ...; So sánh, phân loại,

trình học tập. Các phương tiện trực quan trong dạy học hóa học như: thí nghiệm, mẫu vật, tranh ảnh, hình vẽ, bảng biểu, video...

2.4.2. Ví dụ về sử dụng PPDH trực quan

Sử dụng PPDH trực quan	Biểu hiện của NL NTHH
<p><b>VD1:</b> Khi tìm hiểu về sự hình thành liên kết ion, GV chiếu cho HS xem video về sự hình thành liên kết trong phân tử NaCl. Yêu cầu HS mô tả lại quá trình hình thành liên kết ion trong NaCl.</p> 	- Mô tả được sự hình thành liên kết ion trong NaCl.
<p><b>VD2:</b> Sau khi tìm hiểu xong về quá trình hình thành liên kết ion trong phân tử NaCl, GV cho các nhóm sử dụng các tấm thẻ nguyên tử để mô tả lại quá trình hình thành liên kết ion trong các hợp chất.  Hướng dẫn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- B1: Viết cấu hình electron vào thẻ nguyên tử.</li> <li>- B2: Biểu diễn các electron lớp ngoài cùng bằng cách gắn các dấu chấm xung quanh nguyên tử.</li> <li>- B3: Mô tả quá trình hình thành liên kết ion trong phân tử.</li> </ul>  <p>Nhóm 1: AlN, Nhóm 2: K<sub>2</sub>S. Nhóm 3: CaO, Nhóm 4: MgCl<sub>2</sub>.</p>	- Mô tả được sự hình thành liên kết ion trong một số hợp chất.
<p><b>VD3:</b> Khi hướng dẫn HS tìm hiểu về tinh thể ion, GV cho HS quan sát mô hình thực tế về tinh thể NaCl và trả lời các câu hỏi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tinh thể NaCl có cấu trúc hình khối nào?</li> <li>2. Na<sup>+</sup> và Cl<sup>-</sup> phân bố trong tinh thể như thế nào?</li> <li>3. Xung quanh mỗi loại ion có bao nhiêu ion ngược dấu gần nhất? 4. Em hiểu thế nào về tinh thể ion?</li> </ol> 	- Nêu tên được kiểu mạng tinh thể trong NaCl. - Mô tả được cấu tạo của tinh thể NaCl.
<p><b>VD4:</b> Khi tìm hiểu về độ bền và tính chất của hợp chất ion, GV cho SV thực hiện thí nghiệm thử tính dẫn điện của hợp chất.</p> <p>Cách tiến hành:  Lần lượt cho chân kim loại của dụng cụ thử tính dẫn điện tiếp xúc với: dung dịch nước đường, muối ăn khan, dung dịch muối ăn bão hòa.  Nếu đèn sáng thì chất dẫn điện, nếu đèn không sáng thì chất không dẫn điện.</p> 	- Trình bày được tính chất của hợp chất ion.

lựa chọn được các đối tượng, khái niệm hoặc quá trình hoá học theo các tiêu chí khác nhau; Phân tích được các khía cạnh của các đối tượng, khái niệm hoặc quá trình hoá học theo logic nhất định; Giải thích và lập luận được về mối quan hệ giữa các các đối tượng, khái niệm hoặc quá trình hoá học (cấu tạo - tính chất, nguyên nhân - kết quả,...); Tìm được từ khoá, sử dụng được thuật ngữ khoa học, kết nối được thông tin theo logic có ý nghĩa, lập được dàn ý khi đọc và trình bày các văn bản khoa học; Thảo luận, đưa ra được những nhận định phê phán có liên quan đến chủ đề.

2.4. Giải pháp phát triển năng lực nhận thức hóa học cho HS thông qua dạy học bài “Liên kết ion”

Có nhiều PP phát phát triển năng lực nhận thức hoá học cho HS, trong bài báo này, nhóm tác giả sử dụng PP trực quan để phát triển năng lực cho HS.

2.4.1. Phương pháp trực quan

Nhiều nghiên cứu đã đưa ra các khái niệm khác nhau về PP dạy học trực quan, trong bài viết này chúng tôi cho rằng PP dạy học trực quan là PP dạy học sử dụng các phương tiện trực quan trong quá

3. Kết luận

Năng lực NTHH đóng vai trò quan trọng trong việc giúp HS hiểu và yêu thích môn học, góp phần phát triển các năng lực chung, các năng lực hóa học đặc thù khác cũng như tương hỗ cho sự phát triển phẩm chất của người học. Thông qua kết quả điều tra ở trên, nhóm tác giả đã bước đầu có được những nhận định về khó khăn dạy học nhằm phát triển năng lực NTHH cho HS tại một số trường THPT trên địa bàn TP Hà Nội. Trên cơ sở đó, đề xuất biện pháp sử dụng PP trực quan nhằm nâng cao hiệu quả dạy học môn Hóa học, góp phần đáp ứng yêu cầu của Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 và mục tiêu đưa giáo dục Việt Nam hội nhập với các nền giáo dục tiên tiến trên thế giới.

Tài liệu tham khảo

[1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình Giáo dục phổ thông môn Hóa học. Hà Nội*  
[2]. Phạm Ngọc Thủy (2011), Đề xuất biện pháp gây hứng thú trong dạy học hoá học ở trường phổ thông, *Tạp chí Khoa học ĐHSP TP HCM*, số 27, p.109-114. TP Hồ Chí Minh