

# Thiết kế bộ công cụ đánh giá năng lực tự học môn Hóa học của học sinh trường trung học phổ thông

Cao Cự Giác<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Phượng Liên<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Trường Đại học Vinh  
182 Lê Duẩn, thành phố Vinh,  
tỉnh Nghệ An, Việt Nam  
Email: giacc@vinhuni.edu.vn

<sup>2</sup> Trường Đại học Sài Gòn  
273 An Dương Vương, quận 5,  
Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam  
Email: ntpl1912@yahoo.com

**TÓM TẮT:** Ngày nay, nền giáo dục Việt Nam đang hướng đến việc phát triển năng lực toàn diện cho học sinh, trong đó có năng lực tự học. Một trong các biện pháp để bồi dưỡng năng lực tự học môn Hóa học cho học sinh trường trung học phổ thông là sử dụng bài tập tự học môn Hóa học. Để kiểm tra, đánh giá sự phát triển năng lực tự học của học sinh sau khi các em sử dụng bài tập tự học môn Hóa học, chúng tôi đã thiết kế bộ công cụ đánh giá. Bộ công cụ này cũng sẽ giúp giáo viên và các chuyên gia trong lĩnh vực giáo dục điều chỉnh quá trình bồi dưỡng năng lực tự học môn Hóa học cho học sinh ngày càng phát triển và hoàn thiện hơn.

**TỪ KHÓA:** Tự học; năng lực tự học; khung năng lực; bộ công cụ đánh giá; hóa học.

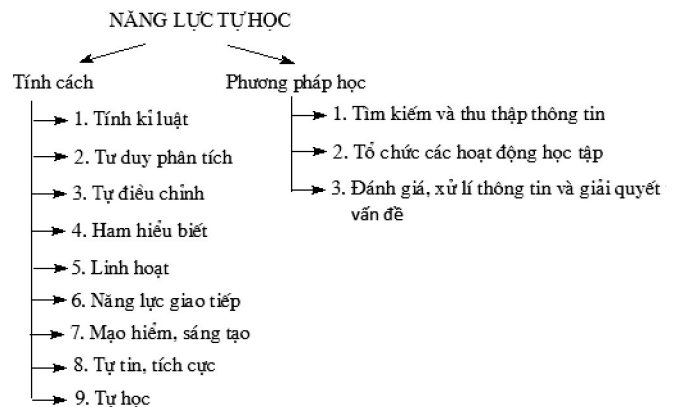
→ Nhận bài 11/12/2018 → Nhận kết quả phản biện và chỉnh sửa 10/1/2019 → Duyệt đăng 25/01/2019.

## 1. Đặt vấn đề

Nguyễn Cảnh Toàn đưa ra quan niệm về năng lực tự học (NLTH) như sau: “NLTH được hiểu là một thuộc tính kỹ năng rất phức hợp. Nó bao gồm kỹ năng và kỹ xảo cần gắn bó với động cơ và thói quen tương ứng, làm cho người học có thể đáp ứng được những yêu cầu mà công việc đặt ra” [1], [2]. NLTH là sự bao hàm cả cách học, kỹ năng học và nội dung học: “NLTH là sự tích hợp tổng thể cách học và kỹ năng tác động đến nội dung trong hàng loạt tình huống - vấn đề khác nhau” [1].

NLTH là những thuộc tính tâm lý mà nhờ đó chúng ta giải quyết được các vấn đề đặt ra một cách hiệu quả nhất, nhằm biến kiến thức của nhân loại thành sở hữu của riêng mình. Biểu hiện của NLTH của học sinh (HS) trường trung học phổ thông (THPT) là: 1/ Xác định nhiệm vụ học tập dựa trên kết quả đã đạt được; đặt mục tiêu học tập chi tiết, cụ thể, khắc phục những khía cạnh còn hạn chế; 2/ Đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; hình thành cách học tập riêng của bản thân; tìm kiếm, đánh giá và lựa chọn được nguồn tài liệu phù hợp với các mục đích, nhiệm vụ học tập khác nhau; ghi chép thông tin đọc được bằng các hình thức phù hợp, thuận lợi cho việc ghi nhớ, sử dụng, bổ sung khi cần thiết; 3/ Tự nhận ra và điều chỉnh những sai sót, hạn chế của bản thân trong quá trình học tập; suy ngẫm cách học của mình, rút kinh nghiệm để có thể vận dụng vào các tình huống khác; biết tự điều chỉnh cách học [3].

NLTH là một khái niệm trừu tượng và bị chi phối bởi rất nhiều yếu tố. Trong nghiên cứu khoa học, để xác định được sự thay đổi các yếu tố của NLTH sau một quá trình học tập, các nhà nghiên cứu đã tập trung mô phỏng, xác định những dấu hiệu của NLTH được bộc lộ ra ngoài. Candy [4] đã liệt kê 12 biểu hiện của người có NLTH. Ông chia thành 2 nhóm để xác định nhóm yếu tố nào sẽ chịu tác động mạnh từ môi trường học tập (xem Sơ đồ 1).

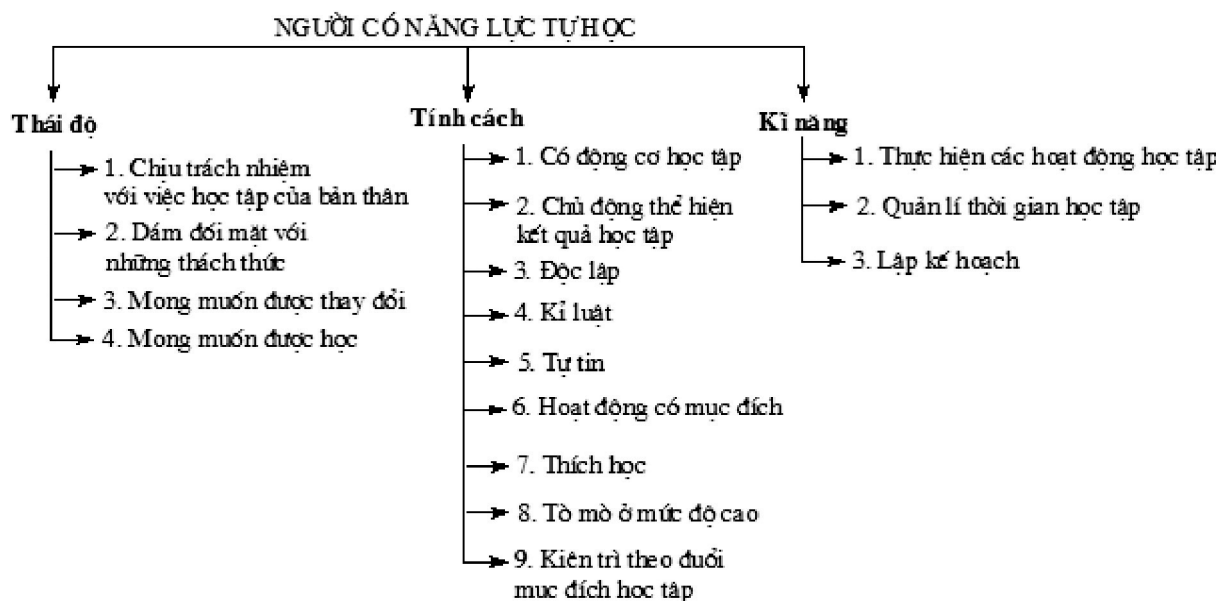


Sơ đồ 1: Nhóm yếu tố chịu tác động mạnh từ môi trường học tập

Nhóm đặc biệt bên ngoài, chính là phương pháp học chứa đựng các kỹ năng học tập cần phải có của người học, chủ yếu được hình thành và phát triển trong quá trình học, do đó phương pháp dạy của giáo viên (GV) sẽ có tác động rất lớn đến phương pháp học của học trò, tạo điều kiện để hình thành, phát triển và duy trì NLTH.

Nhóm đặc điểm bên trong (tính cách) được hình thành và phát triển chủ yếu thông qua các hoạt động sống, trải nghiệm của bản thân và bị chi phối bởi yếu tố tâm lý. Chính vì thế, GV nên tạo môi trường để HS được thử nghiệm và kiểm chứng bản thân, đôi khi chỉ cần phản ứng đúng sai trong nhận thức hoặc nhận được lời động viên, khích lệ cũng tạo ra được động lực để người học phấn đấu, cố gắng tự học. Tác giả Taylor [5] khi nghiên cứu về vấn đề tự học của HS trong trường phổ thông đã xác định NLTH có những biểu hiện sau (xem Sơ đồ 2):

Taylor đã xác nhận người tự học là người có động cơ học tập và bền bỉ, có tính độc lập, kỉ luật, tự tin và biết định hướng mục tiêu, có kỹ năng hoạt động phù hợp. Thông qua mô hình trên, tác giả đã phân tích ba yếu tố cơ bản của



Sơ đồ 2: Những biểu hiện của NLTH theo Taylor

người tự học, đó là thái độ, tính cách và kỹ năng. Có thể nhận thấy, sự phân định đó để nhằm xác định rõ ràng những biểu hiện tư duy của bản thân và khả năng hoạt động trong thực tế chứ không đơn thuần chỉ đề cập đến khía cạnh tâm lý của người học.

NLTH cũng là một khả năng, một phẩm chất “vốn có” của mỗi cá nhân. Tuy nhiên, nó luôn luôn biến đổi tùy thuộc vào hoạt động của cá nhân trong môi trường văn hóa - xã hội. NLTH là khả năng bẩm sinh của mỗi người nhưng phải được đào tạo, rèn luyện trong hoạt động thực tiễn thì nó mới bộc lộ được những ưu điểm giúp cho cá nhân phát triển, nếu không sẽ mãi là khả năng tiềm ẩn. Thời gian mỗi HS ngồi trên ghế nhà trường rất ngắn ngủi so với cuộc đời. Vì vậy, tự học và NLTH của HS sẽ là nền tảng cơ bản đóng vai trò quyết định đến sự thành công của các em trên con đường phía trước và đó cũng chính là nền tảng để các em tự học suốt đời.

## 2. Nội dung nghiên cứu

### 2.1. Năng lực tự học Hóa học

HH là môn học thực nghiệm, song song với quá trình tiếp thu, nghiên cứu cơ sở lý thuyết. Người học còn phải trực tiếp quan sát hoặc làm các thí nghiệm trực quan của những cơ sở khoa học mà người học đang tiếp cận nhằm phát hiện, giải thích hiện tượng, bản chất và tái khẳng định cơ sở khoa học.

NLTH HH là một NL chuyên biệt của người học với môn HH. Có thể hiểu là khả năng nghiên cứu tài liệu HH nhằm tác động vào các yếu tố cơ bản của HH theo các hình thức cơ bản như: NLTH HH trong giờ lên lớp; NLTH HH ngoài giờ lên lớp. Nhằm hình thành và phát triển các NL chuyên biệt của môn HH bao gồm: NL sử dụng ngôn ngữ HH; NL phát hiện, giải quyết vấn đề thông qua môn HH; NL thực hành HH; NL tính toán; NL vận dụng kiến thức HH vào cuộc sống [6].

### 2.2. Khung năng lực tự học và các tiêu chí đánh giá năng lực tự học môn Hóa học ở trường trung học phổ thông

#### 2.2.1. Khung năng lực tự học môn Hóa học

Trên cơ sở điều tra thực trạng về các mức độ biểu hiện của NLTH môn HH [7], phiếu xin ý kiến của GV và các ý kiến đóng góp của chuyên gia, chúng tôi đã xây dựng khung NLTH môn HH bao gồm bốn NL thành phần, mỗi NL thành phần gồm hai tiêu chí, cụ thể như sau (xem Bảng 1).

#### 2.2.2. Các tiêu chí đánh giá năng lực tự học môn Hóa học

Chúng tôi đã xây dựng chi tiết các mức độ đánh giá của mỗi tiêu chí của từng NL thành phần trong NLTH môn HH. Theo đó, mỗi tiêu chí có bốn mức độ đánh giá, cụ thể như sau (xem Bảng 2).

Trong đó: Mức 1: NL ở mức Yếu (từ 0 đến 4 điểm); Mức 2: NL ở mức Trung bình (từ 5 đến 6 điểm); Mức 3: NL ở mức Khá (từ 7 đến 8 điểm); Mức 4: NL ở mức Tốt (từ 9 đến 10 điểm). Dựa vào mục tiêu và nội dung dạy học HH cụ thể, GV có thể chi tiết hóa các thang điểm cho mỗi mức độ để việc đánh giá NLTH HH của HS được chính xác.

### 2.3. Bộ công cụ đánh giá năng lực tự học môn Hóa học ở trường trung học phổ thông

- *Nguyên tắc xây dựng*: Bộ công cụ đánh giá NLTH môn HH được xây dựng dựa trên các nguyên tắc sau: Đảm bảo tính khoa học; Đảm bảo tính khách quan; Đảm bảo tính thực tiễn; Đảm bảo tính toàn diện.

- *Cơ sở xây dựng*: (1) Lý thuyết về đo lường và đánh giá trong khoa học giáo dục [8], [9]; (2) Đánh giá nghiên cứu trước và sau tác động trong khoa học giáo dục [9], [10], [11], [12]; (3) Chương trình môn HH ở trường THPT [13].

- *Quy trình xây dựng*: Từ nguyên tắc và cơ sở xây dựng, chúng tôi đã thiết kế Bộ công cụ đánh giá NLTH môn HH theo quy trình 6 bước như sau (xem Sơ đồ 3).

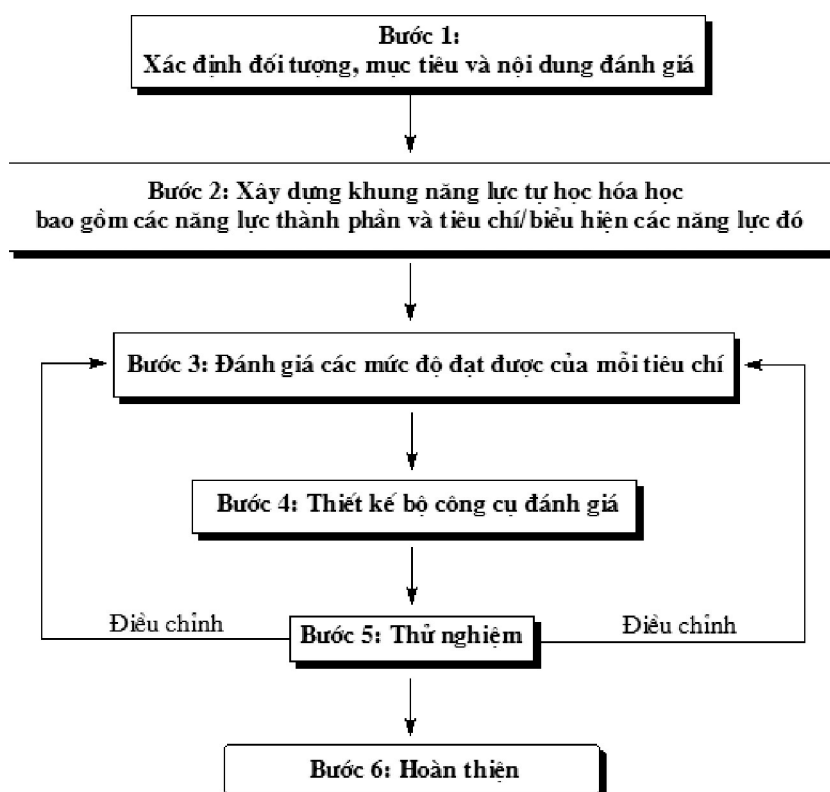
**Bảng 1: Khung NLTH môn HH**

| TT | NL thành phần  | Tiêu chí (Biểu hiện)   |
|----|--|--|
| 1  | Thu thập và chọn lọc tài liệu HH (sách, báo, ấn phẩm khoa học,...) | 1. Thu thập và chọn lọc tài liệu in (sách, báo, ấn phẩm khoa học, ...)                               |
|    |  | 2. Thu thập và chọn lọc tài liệu điện tử (sách, báo, ấn phẩm khoa học, phần mềm hỗ trợ học tập, ...) |
| 2  | Đọc và hiểu tài liệu HH  | 3. Đọc và hiểu tài liệu HH bằng tiếng Việt.  |
|    |  | 4. Đọc và hiểu tài liệu HH bằng tiếng Anh.   |
| 3  | Phân tích các dữ kiện từ tài liệu HH                               | 5. Phân tích dữ kiện từ các tài liệu để xác định tính chính xác của thông tin.                       |
|    |  | 6. Phân tích dữ kiện từ các tài liệu để làm sáng tỏ kiến thức hoặc vấn đề HH đang quan tâm.          |
| 4  | Vận dụng các dữ kiện từ tài liệu HH                                | 7. Vận dụng các dữ kiện từ tài liệu để hoàn thiện kiến thức, kĩ năng HH.                             |
|    |  | 8. Vận dụng các dữ kiện từ tài liệu để đề xuất các vấn đề khó và tìm cách giải quyết.                |

**Bảng 2: Các tiêu chí đánh giá NLTH môn HH**

| Tiêu chí   | Mức độ   |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
|  | 1  | 2  | 3  | 4   |
| <b>Thu thập và chọn lọc tài liệu HH</b>  |  |  |  |   |
| 1. Thu thập và chọn lọc tài liệu in (sách, báo, ấn phẩm khoa học, ...)                               | Biết thu thập các tài liệu liên quan đến kiến thức HH nhưng chưa chọn lọc cũng như chưa có khả năng phân loại. | Liệt kê và thu thập những tài liệu từ nguồn tin cậy và chính thống hỗ trợ cho việc học tập.  | Phân loại và chọn lọc các tài liệu liên quan đến những vấn đề học tập hay nội dung quan tâm.   | Tìm kiếm một số tài liệu bằng tiếng Anh ngoài các tài liệu tiếng Việt để mở rộng nguồn học liệu liên quan đến những vấn đề khó trong học tập.                                   |
| 2. Thu thập và chọn lọc tài liệu điện tử (sách, báo, ấn phẩm khoa học, phần mềm hỗ trợ học tập, ...) | Biết tìm kiếm tài liệu trên mạng nhưng chưa chọn lọc cũng như chưa có khả năng phân loại.                      | Tìm kiếm được các tài liệu trên mạng liên quan các nội dung học tập nhưng phạm vi tìm kiếm quá rộng do chưa biết sử dụng các “từ khóa” nâng cao. | Sử dụng các “từ khóa” nâng cao bằng tiếng Việt để khu trú nội dung tìm kiếm từ các nguồn tài liệu tin cậy trên mạng internet liên quan đến những vấn đề học tập hay nội dung quan tâm. | Sử dụng các “từ khóa” nâng cao bằng tiếng Anh, tìm kiếm tài liệu tin cậy của các nguồn học liệu mở trên mạng internet liên quan đến những vấn đề học tập hay nội dung quan tâm. |
| <b>Đọc và hiểu tài liệu HH</b>   |  |  |  |   |
| 3. Đọc và hiểu tài liệu HH bằng tiếng Việt.  | Đọc được các nguồn tài liệu HH khác nhau bằng tiếng Việt.  | Xác định được những thông tin liên quan đến kiến thức HH trong tài liệu.   | Trình bày được những kiến thức HH viết trong tài liệu.   | Giải thích được những kiến thức HH viết trong tài liệu.   |
| 4. Đọc và hiểu tài liệu HH bằng tiếng Anh.   | Đọc và dịch được một phần nội dung của tài liệu.   | Đọc và dịch được toàn bộ nội dung của tài liệu nhưng chưa hoàn toàn chuẩn xác.   | Dịch chuẩn xác nội dung tài liệu và trình bày được những kiến thức HH trong tài liệu.  | Dịch chuẩn xác nội dung tài liệu và giải thích được những kiến thức HH trong tài liệu.  |
| <b>Phân tích các dữ kiện từ tài liệu HH</b>  |  |  |  |   |
| 5. Phân tích dữ kiện từ các tài liệu để xác định tính chính xác của thông tin.                       | So sánh thông tin của tài liệu với những nguồn tài liệu khác.  | Trao đổi với thầy cô để xác định tính chính xác của thông tin.   | Kiểm chứng thông tin của tài liệu qua nhiều kênh.  | Lập luận để khẳng định những thông tin chính xác, quan trọng, loại bỏ những thông tin nhiễu hoặc điều chỉnh thông tin của tài liệu.   |
| 6. Phân tích dữ kiện từ các tài liệu để làm sáng tỏ kiến thức hoặc vấn đề HH đang quan tâm.          | Chỉ ra được những thông tin của tài liệu liên quan đến vấn đề quan tâm.  | Sắp xếp theo thứ tự tăng dần tính cần thiết của thông tin để giải quyết vấn đề quan tâm.   | Tóm tắt được những dữ kiện cần sử dụng trong tài liệu vào mục đích học tập, nghiên cứu.  | Xây dựng được mối liên hệ giữa thông tin của tài liệu với vấn đề cần giải quyết.  |

| Tiêu chí  | Mức độ   |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
|   | 1  | 2   | 3  | 4  |
| <b>Vận dụng các dữ kiện từ tài liệu HH</b>  |  |   |  |  |
| 7. Vận dụng các dữ kiện từ tài liệu để hoàn thiện kiến thức, kĩ năng HH.              | Tổng hợp được kiến thức HH cần vận dụng chỉ ở dạng văn bản, chưa có sự sắp xếp một cách hệ thống hay sơ đồ hóa kiến thức thu được, dẫn đến gặp khó khăn trong quá trình ghi nhớ và vận dụng. | Tổng hợp được kiến thức HH trọng tâm phục vụ cho quá trình học tập dưới dạng sơ đồ tư duy, hệ thống các từ khóa, bảng biểu, biểu đồ, đồ thị, ... nên rất dễ nhớ và sử dụng linh hoạt. | Giải được các bài tập HH trên cơ sở kiến thức tự học đã tổng hợp được nhưng lời giải chưa hoàn thiện ở mức tối đa.   | Giải hoàn thiện các bài tập HH, kể cả những bài tập khó dựa trên dữ kiện từ các nguồn tài liệu tự học được.  |
| 8. Vận dụng các dữ kiện từ tài liệu để đề xuất các vấn đề khó và tìm cách giải quyết. | Đề xuất được một phương án để giải quyết một vấn đề HH cho trước thông qua nguồn học liệu tự học.  | Đề xuất được ít nhất hai phương án khác nhau để giải quyết một vấn đề HH cho trước thông qua nguồn học liệu tự học.   | Đề xuất được ít nhất hai phương án khác nhau để giải quyết một vấn đề HH cho trước thông qua nguồn học liệu tự học. Tự đề xuất thêm các vấn đề khó nhưng chưa có phương án giải quyết hoặc giải quyết chưa trọn vẹn. | Đề xuất được ít nhất hai phương án khác nhau để giải quyết một vấn đề HH cho trước thông qua nguồn học liệu tự học. Tự đề xuất thêm các vấn đề khó và kèm theo phương án giải quyết một cách trọn vẹn. |



Sơ đồ 3: Quy trình xây dựng bộ công cụ đánh giá NLTH môn HH ở trường THPT

## 2.4. Nội dung bộ công cụ đánh giá năng lực tự học môn Hóa học ở trường trung học phổ thông

### 2.4.1. Phiếu đánh giá của giáo viên

Phiếu đánh giá của GV giúp GV có thể đánh giá các NL thành phần của NLTH môn HH của HS, đồng thời cũng tổng hợp đánh giá được NLTH môn HH cho từng HS sau từng giai đoạn (sau mỗi tiết học, mỗi chương, mỗi học kì hay cả năm

học). Dựa trên khung NL và các tiêu chí đánh giá NLTH môn HH, chúng tôi thiết kế phiếu đánh giá của GV như sau: Đánh giá NLTH môn HH theo tổng điểm: 1/ Mức Yếu: HS đạt được tổng điểm từ 0 điểm đến 39 điểm; 2/ Mức Trung bình: HS đạt được tổng điểm từ 40 điểm đến 55 điểm; 3/ Mức Khá: HS đạt được tổng điểm từ 56 điểm đến 71 điểm; 4/ Mức Tốt: HS đạt được tổng điểm từ 72 điểm đến 80 điểm.

**2.4.2. Phiếu tự đánh giá của học sinh**

Phiếu tự đánh giá của HS giúp HS có thể tự kiểm tra mức độ đạt được các NL thành phần cũng như kết quả tổng hợp NLTH môn HH của bản thân sau mỗi giai đoạn học tập (sau mỗi tiết học, mỗi chương, mỗi học kì hay cả năm học). Cũng dựa trên Khung NL và các tiêu chí đánh giá NLTH môn HH, chúng tôi thiết kế phiếu HS tự đánh giá NLTH môn HH của bản thân như sau: Đánh giá NLTH môn HH theo tổng điểm: 1/ Mức Yếu: HS đạt được tổng điểm từ 0 điểm đến 39 điểm; 2/ Mức Trung bình: HS đạt được tổng điểm từ 40 điểm đến 55 điểm; 3/ Mức Khá: HS đạt được tổng điểm từ 56 điểm đến 71 điểm; 4/ Mức Tốt: HS đạt được tổng điểm từ 72 điểm đến 80 điểm.

**2.4.3. Bảng câu hỏi đánh giá của giáo viên**

Bảng câu hỏi của GV bao gồm một số câu hỏi xoay quanh vấn đề tự học của HS. Từ đó, GV có thể nắm bắt được ý thức tự học, kế hoạch tự học, những thuận lợi, khó khăn khi HS tự học, ...để có biện pháp giúp đỡ HS.

**2.4.4. Đề kiểm tra đánh giá năng lực tự học thông qua kết quả học tập của học sinh**

Sau mỗi nội dung kiến thức, GV xây dựng đề kiểm tra để đánh giá NLTH của HS qua mỗi nội dung kiến thức đó dựa vào hệ thống bài tập tự học [14]. Đề kiểm tra được xây dựng theo các bước sau: Xác định mục đích kiểm tra; Xác định nội dung kiểm tra; Xây dựng ma trận kiểm tra; Biên soạn câu hỏi và đáp án; Giải đề và chỉnh sửa; Hoàn chỉnh đề kiểm tra.

**3. Kết luận**

Bồi dưỡng để phát triển NLTH cho HS ở trường THPT đang là vấn đề được quan tâm hiện nay, trong đó có môn HH. Trong quá trình bồi dưỡng đó, GV cần đánh giá kết quả theo từng giai đoạn. Sử dụng bộ công cụ đánh giá NLTH môn HH ở trường THPT, GV sẽ nắm được mức độ phát triển NLTH môn HH của HS và điều chỉnh các biện pháp nhằm phát triển NLTH cho HS đạt kết quả tốt hơn.

**PHIẾU ĐÁNH GIÁ NLTH MÔN HH CỦA HS TRƯỜNG THPT**

Họ và tên HS: ..... Lớp:.....  
 Trường: ..... Họ tên GV đánh giá: .....

| TT                | NL thành phần   | Tiêu chí (Biểu hiện)   | Đánh giá    |            |           |            |
|-------------------|---|--|-------------|------------|-----------|------------|
|                   |   |  | Tốt (9-10đ) | Khá (7-8đ) | TB (5-6đ) | Yếu (0-4đ) |
| 1                 | Thu thập và chọn lọc tài liệu HH (sách, báo, ấn phẩm khoa học, ...) | 1. Thu thập và chọn lọc tài liệu in (sách, báo, ấn phẩm khoa học, ...)                               |             |            |           |            |
|                   |   | 2. Thu thập và chọn lọc tài liệu điện tử (sách, báo, ấn phẩm khoa học, phần mềm hỗ trợ học tập, ...) |             |            |           |            |
| 2                 | Đọc và hiểu tài liệu HH   | 3. Đọc và hiểu tài liệu HH bằng tiếng Việt   |             |            |           |            |
|                   |   | 4. Đọc và hiểu tài liệu HH bằng tiếng Anh  |             |            |           |            |
| 3                 | Phân tích các dữ kiện từ tài liệu HH                                | 5. Phân tích dữ kiện từ các tài liệu để xác định tính chính xác của thông tin.                       |             |            |           |            |
|                   |   | 6. Phân tích dữ kiện từ các tài liệu để làm sáng tỏ kiến thức hoặc vấn đề HH đang quan tâm           |             |            |           |            |
| 4                 | Vận dụng các dữ kiện từ tài liệu HH                                 | 7. Vận dụng các dữ kiện từ tài liệu để hoàn thiện kiến thức, kĩ năng HH                              |             |            |           |            |
|                   |   | 8. Vận dụng các dữ kiện từ tài liệu để đề xuất các vấn đề khó và tìm cách giải quyết                 |             |            |           |            |
| Cộng điểm các cột |   |  |             |            |           |            |
| Tổng điểm         |   |  |             |            |           |            |

**Tài liệu tham khảo**

- [1] Nguyễn Cảnh Toàn, (2002), *Học và dạy cách học*, NXB Đại học Sư phạm Hà Nội.
- [2] Nguyễn Cảnh Toàn, (2009), *Tự học như thế nào cho tốt*, NXB Tổng hợp, Thành phố Hồ Chí Minh.
- [3] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2018), *Chương trình giáo dục phổ thông-Chương trình tổng thể*, Hà Nội, tr.40.
- [4] Philip Candy, (1991), *Self-direction for lifelong Learning: A comprehensive guide to theory and practice*, San Francisco, Jossey-Bass Publisher, Vol 7, No 1.
- [5] Taylor, B., (1995), *Self-Directed Learning: Revisiting an Idea Most Appropriate for Middle School Students*. Paper presented at the Combined Meeting of the Great Lakes and Southeast International Reading Association, Nashville, TN, Nov 11-15. [ED 395 287].
- [6] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2014), *Tài liệu tập huấn Dạy học và kiểm tra, đánh giá kết quả học tập theo định hướng phát triển năng lực học sinh môn Hóa học cấp Trung học phổ thông*, Hà Nội, tr.49-53.
- [7] Cao Cự Giác, Nguyễn Thị Phượng Liên, (2018), *Khảo sát mức độ biểu hiện năng lực tự học môn Hóa học của học sinh Trung học phổ thông*, Tạp chí Giáo dục, Số 421 (K1 1-1/2018), tr.36-38.
- [8] Lâm Quang Thiệp, (2008), *Trắc nghiệm và ứng dụng*, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [9] Nguyễn Văn Hạnh, (2015), *”Đánh giá trong học tập dựa vào trải nghiệm”*, Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, số 8D/2015, tr. 93-98.
- [10] Nguyễn Danh Điệp, (2016), *”Nghiên cứu chuẩn đánh giá năng lực của học sinh phổ thông”*, Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, số 6/2016, tr.11-18.
- [11] Feldman A., & Minstrell J., (2000), *Action research as a research methodology for the study of the teaching and learning of science*. In E. Kelly & R. Lesh (Eds.). Handbook of research design in mathematics and Science education. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- [12] Bernd Meier, Nguyễn Văn Cường, (2014), *Lí luận dạy học hiện đại*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [13] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2018), *Chương trình giáo dục phổ thông môn Hóa học*, Hà Nội.
- [14] Cao Cự Giác, Nguyễn Thị Phượng Liên, (2018), *Xây dựng bài tập tự học phân hóa đại cương cho học sinh Trung học phổ thông*, Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, Vol. 63, Iss. 2, pp. 141-151.

## DESIGNING A TOOLKIT TO ASSESS SELF-LEARNING COMPETENCE IN CHEMISTRY FOR HIGH SCHOOL STUDENTS

Cao Cu Giac<sup>1</sup>, Nguyen Thi Phuong Lien<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Vinh University  
182 Le Duan, Vinh city, Nghe An province, Vietnam  
Email: giacc@vinhuni.edu.vn

<sup>2</sup> Sai Gon University  
273 An Duong Vuong, district 5, Ho Chi Minh City, Vietnam  
Email: ntpl1912@yahoo.com

**ABSTRACT:** Today, Vietnamese education is aiming to develop a comprehensive competence for students, including self-learning. One of the measures to foster self-study competence in chemistry for high school students is to use self-study exercises in chemistry. To test and assess the development of students' self-study competence after they used the self-study exercises in chemistry, we have designed an assessment toolkit. This toolkit will also help teachers and other specialists in the field of education adjust the self-study process of chemistry for students to improve their self-learning competences.

**KEYWORDS:** Self-study; self-study competence; competence framework; assessment toolkit; chemistry.