XÂY DỰNG CÂU HỎI ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC HÓA HỌC CỦA HỌC SINH THEO CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC PHỔ THÔNG

Hoàng Đình Xuân
Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội
Phạm Văn Hoan
Trường Cao đẳng Ngoại ngữ và Công nghệ Hà Nội

Tóm tắt: *Bài viết này đề xuất quy trình biên soạn câu hỏi theo chủ đề Hóa học 12 trong Chương trình giáo dục phổ thông năm 2018 nhằm đảm bảo câu hỏi vừa đáp ứng yêu cầu của xã hội, vừa đánh giá được năng lực môn Hóa học của học sinh, vừa phù hợp với cấu trúc kỳ thi tốt nghiệp trung học phổ thông quốc gia năm 2025 của Bộ Giáo dục và Đào tạo Việt Nam. Hệ thống câu hỏi, bài tập đánh giá năng lực môn Hóa học của học sinh, đáp ứng được yêu cầu của chương trình Hóa học 12 và cấu trúc kỳ thi tốt nghiệp trung học phổ thông quốc gia năm 2025 đã được biên soạn. Nhận xét ban đầu của một số giáo viên về một số câu hỏi minh họa theo quy trình trên cho thấy chúng có khả năng đáp ứng tốt việc đánh giá năng lực môn Hóa học của học sinh, vừa đáp ứng được yêu cầu của Chương trình giáo dục phổ thông Hóa học và phù hợp với cấu trúc kỳ thi tốt nghiệp trung học phổ thông năm 2025. 79,6% giáo viên cho rằng câu hỏi đáp ứng được yêu cầu của mình.*

Từ khóa: *Bài tập, đánh giá, kỳ thi tốt nghiệp, năng lực chuyên biệt, năng lực hóa học, trung học phổ thông.*

Nhận bài ngày 10.04.2025; gửi phản biện, chỉnh sửa, duyệt đăng ngày 30.05.2025
Liên hệ tác giả: Phạm Văn Hoan; email: pvhoannd@gmail.com

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Định hướng đổi mới giáo dục trung học phổ thông là phát triển phẩm chất và năng lực của học sinh (HS), trong đó có năng lực chuyên biệt [1]. Trong chương trình giáo dục phổ thông môn Hóa học, năng lực chuyên biệt là "năng lực hóa học". Việc phát triển phẩm chất và năng lực đòi hỏi thời gian và tác động liên tục, do đó cần đánh giá qua quá trình học tập, rèn luyện của HS. Đánh giá sự phát triển năng lực Hóa học thông qua học tập môn học cần có công cụ là nhiệm vụ, bài tập trong tình huống, bối cảnh thực. Đánh giá năng lực hóa học của HS trong học tập Hóa học phải xuất phát từ yêu cầu cần đạt (YCCĐ) của bài/chủ đề cụ thể trong Chương trình môn Hóa học tương ứng với chỉ báo của năng lực thành phần ở cấp độ nhận thức nhất định.

Bài viết này đề xuất quy trình xây dựng câu hỏi theo các chủ đề môn Hóa học 12 trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018 để đảm bảo rằng câu hỏi vừa đáp ứng được YCCĐ vừa đánh giá được năng lực hóa học của học sinh, vừa phù hợp với cấu trúc đề thi tốt nghiệp trung học phổ thông (THPT) quốc gia từ năm 2025 của Bộ Giáo dục và Đào tạo. Đã khảo sát ý kiến của một số giáo viên Hóa học THPT của nhiều tỉnh, thành phố về một số câu hỏi trong số gần 700 câu hỏi được biên soạn. Kết quả có 79,6% số giáo viên được hỏi đánh giá tốt về khả năng đáp ứng YCCĐ của chương trình và phù hợp với việc đánh giá năng lực Hóa học của HS theo cấu trúc Đề thi tốt nghiệp Trung học phổ thông môn Hóa học từ năm 2025.

2. NỘI DUNG

2.1. Năng lực và năng lực hóa học

2.1.1. Năng lực

Năng lực "là thuộc tính cá nhân được hình thành, phát triển nhờ tố chất sẵn có và quá trình học tập, rèn luyện, cho phép con người huy động tổng hợp các kiến thức, kĩ năng và các thuộc tính cá nhân khác như hứng thú, niềm tin, ý chí, ... thực hiện thành công một loại hoạt động nhất định, đạt kết quả mong muốn trong những điều kiện cụ thể" [1].

Năng lực được chia thành năng lực chung (gồm Năng lực tự chủ và tự học, Năng lực giao tiếp và hợp tác, Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo) và năng lực chuyên biệt.

Năng lực chung (general competence) là năng lực cơ bản, thiết yếu để con người có thể sống và làm việc bình thường trong xã hội. Năng lực chung được hình thành và phát triển do nhiều môn học, liên quan đến nhiều môn học, do đó đôi khi nó còn được gọi là *năng lực xuyên chương trình* (Cross-curricular competencies) [2]. *Năng lực riêng* (specific competence) là năng lực cụ thể, chuyên biệt, được hình thành và phát triển trong một lĩnh vực/ môn học nào đó [3].

2.1.2. Năng lực hóa học

Đối với Hóa học, năng lực chuyên biệt là Năng lực hóa học gồm các năng lực thành phần (*NLTP*): Nhận thức hóa học, Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học và Vận dụng kiến thức kĩ năng đã học [1]. Mỗi năng lực thành phần được phản ánh qua các chỉ báo cụ thể [4] được mã hóa thể hiện trong bảng 1 dưới đây.

Bảng 1. Các chỉ báo của năng lực hóa học (Năng lực thành phần: NLTP)

NLTP	Tiêu chí	Chỉ báo
Nhận thức hóa học	1. Nhận thức được các kiến thức cơ sở về cấu tạo chất; các quá trình hoá học; các dạng năng lượng và bảo toàn năng lượng; một số chất hoá học cơ bản và chuyển hoá hoá học; một số ứng dụng của hoá học trong đời sống và sản xuất	1.1. Nhận biết và nêu được tên của các đối tượng, sự kiện, khái niệm hoặc quá trình hoá học.
		1.2. Trình bày được các sự kiện, đặc điểm, vai trò của các đối tượng, khái niệm hoặc quá trình hoá học.
		1.3. Mô tả được đối tượng bằng các hình thức nói, viết, công thức, sơ đồ, biểu đồ, bảng.
		1.4. So sánh, phân loại, lựa chọn được các đối tượng, khái niệm hoặc quá trình hoá học theo các tiêu chí khác nhau.
		1.5. Phân tích được các khía cạnh của các đối tượng, khái niệm hoặc quá trình hoá học theo logic nhất định.
		1.6. 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, ...).
		1.7. 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.
		1.8. Thảo luận, đưa ra được những nhận định phê phán có liên quan đến chủ đề.
Tìm hiểu thế giới tự	2. Quan sát, thu thập thông tin;	2.1. Đề xuất vấn đề: nhận ra và đặt được câu hỏi liên quan đến vấn đề; phân tích được bối cảnh để đề xuất vấn đề; biểu đạt được vấn đề.

nhiên dưới góc độ hoá học	phân tích, xử lí số liệu; giải thích; dự đoán được kết quả nghiên cứu một số sự vật, hiện tượng trong tự nhiên và đời sống.	2.2. Đưa ra phán đoán và xây dựng giả thuyết: phân tích được vấn đề để nêu được phán đoán; xây dựng và phát biểu được giả thuyết nghiên cứu.
		2.3. Lập kế hoạch thực hiện: xây dựng được khung logic nội dung tìm hiểu; lựa chọn được phương pháp thích hợp (quan sát, thực nghiệm, điều tra, phỏng vấn, ...); lập được kế hoạch triển khai tìm hiểu.
		2.4. Thực hiện kế hoạch: thu thập được sự kiện và chứng cứ (quan sát, ghi chép, thu thập dữ liệu, thực nghiệm); phân tích được dữ liệu nhằm chứng minh hay bác bỏ giả thuyết; rút ra được kết luận và và điều chỉnh được kết luận khi cần thiết.
		2.5. Viết, trình bày báo cáo và thảo luận: sử dụng được ngôn ngữ, hình vẽ, sơ đồ, biểu bảng để biểu đạt quá trình và kết quả tìm hiểu; viết được 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.
Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học	3. Vận dụng được kiến thức, kĩ 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.	3.1. Vận dụng được kiến thức hoá học để phát hiện, giải thích được một số hiện tượng tự nhiên, ứng dụng của hoá học trong cuộc sống.
		3.2. Vận dụng được kiến thức hoá học để phản biện, đánh giá ảnh hưởng của một vấn đề thực tiễn.
		3.3. Vận dụng được kiến thức tổng hợp để đánh giá ảnh hưởng của một vấn đề thực tiễn và đề xuất một số phương pháp, biện pháp, mô hình, kế hoạch giải quyết vấn đề.
		3.4. Định hướng được ngành, nghề sẽ lựa chọn sau khi tốt nghiệp trung học phổ thông.
		3.5. Ứng xử thích hợp trong các tình huống có liên quan đến bản thân, gia đình và cộng đồng phù hợp với yêu cầu phát triển bền vững xã hội và bảo vệ môi trường.

2.2. Đánh giá năng lực hóa học

Đánh giá là hoạt động không thể thiếu trong quá trình giáo dục, dạy học. Thông qua việc đánh giá, người dạy điều chỉnh cách tổ chức dạy học cho phù hợp với yêu cầu phát triển phẩm chất, năng lực của người học; người học điều chỉnh cách học và xem xét lại mục tiêu học tập của bản thân.

Theo Wolf [5], đánh giá dựa trên năng lực là hình thức đánh giá bắt nguồn từ đặc tả của một tập hợp các chuẩn đầu ra, nêu rõ cả chuẩn đầu ra chung và cụ thể. Dựa trên kết quả đánh giá đó, người đánh giá, học sinh và các bên thứ ba có quan tâm đều đưa ra những đánh giá khách quan, hợp lí về thành tích đạt được hoặc không đạt được của học sinh đối với những chuẩn đề ra. Qua đánh giá này cũng cho thấy sự tiến bộ của học sinh dựa trên kết quả các em đã đạt được.

Đánh giá năng lực được coi là bước phát triển cao hơn so với đánh giá kiến thức, kĩ năng; là đánh giá kiến thức, kĩ năng và thái độ trong những bối cảnh có ý nghĩa (Leen Pil, 2011).