

BIỂU HIỆN VÀ CÔNG CỤ ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ CỦA HỌC SINH TRONG DẠY HỌC TÍCH HỢP MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ

Chu Văn Tiềm, Đào Thị Việt Anh
Khoa Hoá học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2

Tóm tắt. Hiện nay, Bộ Giáo dục & Đào tạo đang có những chỉ đạo quyết liệt, tích cực trong đổi mới giáo dục, xây dựng chương trình và sách giáo khoa phổ thông mới theo định hướng hình thành, phát triển phẩm chất, năng lực người học. Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu về: Biểu hiện, tiêu chí, các mức độ đánh giá và xây dựng bộ công cụ đánh giá năng lực giải quyết vấn đề của học sinh trong dạy học tích hợp môn khoa học tự nhiên ở trường Trung học cơ sở.

Từ khóa: Dạy học tích hợp, Năng lực giải quyết vấn đề, Khoa học tự nhiên, Trung học cơ sở.

1. Mở đầu

Dạy học phát triển phẩm chất, năng lực người học là một trong những vấn đề trọng tâm trong định hướng đổi mới giáo dục đang được Bộ Giáo dục & Đào tạo triển khai hiện nay. Theo đó, năng lực cần hình thành và phát triển ở học sinh (HS) gồm các năng lực chung (được hình thành thông qua các môn học) và năng lực đặc thù (do một hoặc một số môn học kiến tạo thành). Trong đó, năng lực giải quyết vấn đề là năng lực chung quan trọng cần thiết với HS trong quá trình học tập, lao động và thích nghi với sự thay đổi của đời sống thực tiễn [1, 2].

Trên thế giới, vấn đề năng lực và dạy học phát triển năng lực đã được nhiều nhà tâm lý, triết học, giáo dục học quan tâm, nghiên cứu. F.E. Weinert cho rằng, "Năng lực của HS là sự kết hợp hợp lý kiến thức, kỹ năng và sự sẵn sàng tham gia để cá nhân hành động có trách nhiệm và biết phê phán tích cực, hướng tới giải pháp cho các vấn đề" [9, 10]. Tổ chức OECD (2002) cũng đưa ra khái niệm về năng lực "Năng lực là khả năng cá nhân đáp ứng các yêu cầu phức hợp và thực hiện thành công nhiệm vụ trong một bối cảnh cụ thể. Ngoài ra một số tác giả và tổ chức khác như Québec - Ministère de l'Éducation (2004), Howard Gardner hay Tremblay cũng đề cập tới khái niệm năng lực. Tuy nhiên, có thể thấy các tác giả đều có những nhận định chung rằng năng lực là khả năng cá nhân trong việc tổng hợp kiến thức, kỹ năng, thái độ để thực hiện thành công một nhiệm vụ nào đó trong một bối cảnh xác định [4, 8].

Ở Việt Nam, đã có một số luận án nghiên cứu về hình thành và phát triển năng lực trong dạy học hóa học như tác giả Trần Thị Thu Huệ nghiên cứu và đề xuất 04 biện pháp (sử dụng dạy học dự án (DHDA); sử dụng thiết bị dạy học trong dạy học hóa học vô cơ; sử dụng phương pháp dạy

Ngày nhận bài: 15/1/2017. Ngày nhận đăng: 20/5/2017.

Liên hệ: Đào Thị Việt Anh, e-mail: vietanhsp2@gmail.com

học (PPDH) theo hợp đồng và thiết bị dạy học; sử dụng PPDH theo góc và thiết bị dạy học) để phát triển một số năng lực của HS Trung học phổ thông (THPT). Tác giả Phạm Thị Bích Đào đề xuất sử dụng DHDA và phương pháp bàn tay nặn bột (kết hợp với phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực khác) nhằm phát triển năng lực sáng tạo cho HS qua dạy học phần Hóa học hữu cơ (chương trình THPT nâng cao). Ngoài ra, tác giả Nguyễn Thị Hồng Gấm đã đề xuất 04 biện pháp phát triển năng lực sáng tạo cho sinh viên thông qua dạy học phần Hóa học vô cơ và Lí luận - PPDH hóa học ở trường Cao đẳng Sư phạm. Tác giả Đinh Thị Hồng Minh đề xuất 04 biện pháp (sử dụng PPDH hợp đồng, DHDA, thực hành hóa học theo Spickler, kỹ thuật sơ đồ tư duy) để phát triển năng lực độc lập sáng tạo của sinh viên ngành kỹ thuật thông qua dạy học môn Hóa học hữu cơ.

Nghiên cứu về năng lực giải quyết vấn đề (NLGQVĐ), tác giả Nguyễn Thị Phương Thuý, Nguyễn Thị Sửu... đã đề cập đến các đặc điểm, cấu trúc, biểu hiện và xây dựng bộ công cụ đánh giá sự phát triển NLGQVĐ của HS THPT miền núi phía Bắc thông qua DHDA trong dạy học phần Hoá hữu cơ [7]. Ngoài ra, tác giả Cao Thị Thặng cũng đã đề xuất 7 biện pháp nhằm phát triển NLGQVĐ trong dạy học Hoá học ở trường phổ thông [5]. Tuy nhiên, chưa có nghiên cứu nào đề cập một cách hệ thống về biểu hiện, các mức độ đánh giá, bộ công cụ đánh giá sự phát triển NLGQVĐ của HS thông qua dạy học tích hợp môn khoa học tự nhiên ở trường Trung học cơ sở (THCS).

Trong các nghiên cứu về dạy học tích hợp ở Việt Nam, tác giả: Đào Thái Lai và Nguyễn Anh Dũng đã phân tích quan điểm tích hợp trong chương trình giáo dục, đưa ra khái niệm về hoạt động mang tính tích hợp, dạy học tích hợp, xu hướng dạy học tích hợp ở trên thế giới và Việt Nam. Bên cạnh đó, các tác giả cũng đề cập tới một số hình thức và mức độ tích hợp trong xây dựng và đề xuất phương án tích hợp chương trình giáo dục phổ thông của Việt Nam sau năm 2015 ở từng bậc học, cấp học [3]. Tác giả Cao Thị Thặng đã đề cập đến việc xây dựng các chủ đề liên môn và thử nghiệm dạy học ở trường THCS thực nghiệm theo phương pháp DHDA nhằm xác định một số vấn đề thực tiễn có liên quan tới định hướng phát triển chương trình tích hợp các môn khoa học tự nhiên ở trường THCS sau năm 2015 [6]. Ngoài ra, nhóm tác giả Đỗ Hương Trà cùng các cộng sự trong cuốn sách “Dạy học tích hợp phát triển năng lực HS, Quyển 1 Khoa học tự nhiên” đã đề cập tới cơ sở lí luận về dạy học tích hợp – phương thức dạy học theo định hướng phát triển năng lực và giới thiệu một số chủ đề tích hợp ở các mức độ khác nhau [8].

Như vậy, nghiên cứu của các tác giả trong và ngoài nước đã khẳng định tầm quan trọng của việc phát triển năng lực nói chung và NLGQVĐ nói riêng cho HS trong dạy học ở trường phổ thông. Trong bài báo này, chúng tôi đề cập đến các biểu hiện, mức độ đánh giá và công cụ đánh giá NLGQVĐ của HS trong dạy học tích hợp môn khoa học tự nhiên ở trường THCS.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Một số khái niệm cơ bản

Vấn đề, bối cảnh và tình huống có vấn đề

Vấn đề (problem) là một nhiệm vụ đặt ra cho chủ thể, trong đó chứa đựng những thách thức mà họ khó có thể vượt qua theo cách trực tiếp và rõ ràng. Mỗi vấn đề thường tồn tại trong bối cảnh, tình huống cụ thể. Bối cảnh vấn đề là một phần của cuộc sống và được phân loại theo khoảng cách với chủ thể: gần nhất là bối cảnh cuộc sống cá nhân; tiếp theo là bối cảnh môi trường học tập/làm việc và cuộc sống cộng đồng; xa nhất là bối cảnh khoa học.

Tình huống có vấn đề trong dạy học là trạng thái tâm lí đặc biệt của HS khi họ gặp mâu thuẫn khách quan của bài toán nhận thức giữa cái đã biết và cái phải tìm, tự họ chấp nhận và có nhu cầu, có khả năng giải quyết mâu thuẫn đó bằng tìm tòi tích cực, sáng tạo, kết quả là họ nắm

được cả kiến thức và phương pháp giành kiến thức [1].

Giải quyết vấn đề (problem solving)

Giải quyết vấn đề là khả năng suy nghĩ và hành động trong những tình huống không có quy trình, thủ tục, giải pháp thông thường có sẵn. Người giải quyết vấn đề có thể ít nhiều xác định được mục tiêu hành động, nhưng không phải ngay lập tức biết cách làm thế nào để đạt được nó. Sự am hiểu tình huống có vấn đề và lí giải dẫn việc đạt mục tiêu đó trên cơ sở việc lập kế hoạch và suy luận tạo thành quá trình GQVĐ [1].

Năng lực giải quyết vấn đề

NLGQVĐ là khả năng cá nhân sử dụng hiệu quả các quá trình nhận thức, hành động và thái độ, động cơ, xúc cảm để giải quyết những tình huống vấn đề mà ở đó không có sẵn quy trình, thủ tục, giải pháp thông thường [1].

2.2. Biểu hiện năng lực giải quyết vấn đề của học sinh Trung học cơ sở trong dạy học tích hợp môn Khoa học tự nhiên

Dựa trên cấu trúc, biểu hiện của các năng lực chung của HS THCS, định hướng xây dựng chương trình môn Khoa học tự nhiên được đưa ra trong “Dự thảo chương trình giáo dục phổ thông, chương trình tổng thể” [2] và kết quả nghiên cứu về NLGQVĐ, thực tiễn DH tích hợp các môn Khoa học tự nhiên ở trường THCS, chúng tôi xác định 10 biểu hiện NLGQVĐ của HS THCS trong dạy học tích hợp môn khoa học tự nhiên như sau:

- Phân tích, xác định được mục tiêu, nhiệm vụ học tập trong chủ đề tích hợp;
- Đề xuất được các câu hỏi/vấn đề cần giải quyết trong chủ đề tích hợp;
- Phân tích, xác định được và thu thập, lựa chọn, kết nối các kiến thức liên môn cần thiết để thực hiện nhiệm vụ của chủ đề tích hợp;
- Đề xuất được các phương án giải quyết vấn đề đặt ra trong chủ đề tích hợp và lựa chọn được phương án phù hợp, sáng tạo;
- Lập được kế hoạch thực hiện nhiệm vụ;
- Thực hiện được kế hoạch đề ra theo phương án đã chọn một cách hiệu quả, đúng tiến độ với sự nỗ lực của cá nhân và hợp tác trong nhóm;
- Xây dựng sản phẩm, báo cáo kết quả thể hiện được nội dung hoạt động nghiên cứu, đầy đủ, khoa học, có tính sáng tạo;
- Trình bày sản phẩm rõ ràng, logic, khoa học, sáng tạo;
- Sử dụng các tiêu chí trong đánh giá và tự đánh giá kết quả;
- Điều chỉnh trong quá trình thực hiện và vận dụng vào giải quyết các tình huống tương tự và tình huống mới.

2.3. Xác định tiêu chí và mức độ đánh giá năng lực giải quyết vấn đề của học sinh Trung học cơ sở trong dạy học tích hợp môn Khoa học tự nhiên

Từ các biểu hiện của NLGQVĐ đã xác định ở trên và cấu trúc của NLGQVĐ, chúng tôi nghiên cứu xác định các tiêu chí, mức độ đánh giá NLGQVĐ của HS trong dạy học tích hợp môn khoa học tự nhiên ở trường THCS và được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Tiêu chí và các mức độ đánh giá năng lực giải quyết vấn đề của HS Trung học cơ sở thông qua dạy học tích hợp môn Khoa học tự nhiên

Tiêu chí	Mức độ 1	Mức độ 2	Mức độ 3
1. Phân tích, xác định được mục tiêu, nhiệm vụ học tập trong chủ đề tích hợp.	Phân tích được tình huống, nhiệm vụ của chủ đề và xác định mục tiêu đầy đủ, rõ ràng.	Phân tích được tình huống, nhiệm vụ của chủ đề, xác định mục tiêu chưa đầy đủ, rõ ràng.	Phân tích tình huống, nhiệm vụ của chủ đề chưa rõ ràng, xác định mục tiêu chưa đầy đủ.
2. Đề xuất được các câu hỏi cần giải quyết trong chủ đề tích hợp.	Đề xuất được các câu hỏi thể hiện định hướng nghiên cứu trong chủ đề và xác định được nội dung nghiên cứu rõ ràng và đầy đủ yêu cầu, hiểu được câu hỏi nghiên cứu của nhóm đã đề xuất.	Đề xuất được các câu hỏi thể hiện định hướng nghiên cứu trong chủ đề và xác định được một số nội dung nghiên cứu rõ ràng nhưng chưa đầy đủ và hiểu được câu hỏi, yêu cầu của nhóm đưa ra.	Đề xuất được các câu hỏi thể hiện định hướng nghiên cứu trong chủ đề, nhưng chưa đầy đủ. Xác định nội dung nghiên cứu chưa rõ ràng. Chưa hiểu rõ các câu hỏi định hướng nghiên cứu.
3. Phân tích, xác định được và thu thập, lựa chọn, kết nối các kiến thức liên môn cần thiết để thực hiện nhiệm vụ của chủ đề tích hợp.	Xác định và thu thập được nguồn thông tin từ các môn học có liên quan đến vấn đề đầy đủ, phong phú. Lựa chọn, sắp xếp, kết nối các kiến thức liên môn một cách phù hợp với yêu cầu của nhiệm vụ học tập.	Xác định và thu thập được thông tin từ các môn học có liên quan đến vấn đề đầy đủ, chưa phong phú. Lựa chọn, sắp xếp, kết nối các kiến thức tương đối phù hợp với yêu cầu của nhiệm vụ học tập.	Xác định và thu thập được thông tin từ các môn học có liên quan đến vấn đề chưa đầy đủ. Lựa chọn, sắp xếp, kết nối thông tin chưa phù hợp với yêu cầu của nhiệm vụ học tập.
4. Đề xuất được các phương án giải quyết vấn đề đặt ra trong chủ đề tích hợp và lựa chọn được phương án phù hợp, sáng tạo.	Đề xuất được một số phương án để GQVĐ đặt ra. Phân tích và lựa chọn được phương án phù hợp, sáng tạo với yêu cầu của chủ đề.	Đề xuất được một số phương án để GQVĐ đặt ra. Phân tích và lựa chọn được phương án tương đối phù hợp với yêu cầu của chủ đề.	Chưa đề xuất được phương án GQVĐ phù hợp với yêu cầu của chủ đề.
5. Lập được kế hoạch thực hiện nhiệm vụ.	Lập được kế hoạch thực hiện nhiệm vụ chi tiết, đầy đủ, đảm bảo các điều kiện để giải quyết được các nhiệm vụ đặt ra trong chủ đề.	Lập được kế hoạch thực hiện nhiệm vụ chi tiết, đầy đủ nhưng chưa đảm bảo các điều kiện để giải quyết một số nhiệm vụ đặt ra trong chủ đề.	Lập được kế hoạch thực hiện nhiệm vụ nhưng chưa đầy đủ, chi tiết. Chưa đảm bảo các điều kiện để giải quyết được các nhiệm vụ của chủ đề, còn lúng túng.
6. Thực hiện được kế hoạch đề ra theo phương án đã chọn một cách hiệu quả, đúng tiến độ với sự nỗ lực của cá nhân và hợp tác trong nhóm.	- Thực hiện kế hoạch, hoàn thành nhiệm vụ được giao một cách độc lập theo cá nhân và hợp tác nhóm hiệu quả, sáng tạo.	- Thực hiện kế hoạch, hoàn thành nhiệm vụ được giao nhưng còn lúng túng trong phối hợp giữa các thành viên trong nhóm.	Thực hiện được kế hoạch, hoàn thành nhiệm vụ được giao nhưng cần sự hỗ trợ nhiều từ giữa thành viên trong nhóm.

7. Xây dựng sản phẩm, báo cáo kết quả thể hiện được nội dung hoạt động nghiên cứu, đầy đủ, khoa học, có tính sáng tạo.	Tổng hợp các kết quả nghiên cứu chi tiết đầy đủ, sắp xếp logic, khoa học và có sáng tạo.	Tổng hợp kết quả nghiên cứu đầy đủ, sắp xếp logic nhưng chưa sáng tạo.	Tổng hợp được kết quả nghiên cứu chưa đầy đủ, sắp xếp chưa theo logic hợp lí, khoa học.
8. Trình bày sản phẩm rõ ràng, logic, khoa học, sáng tạo.	Sử dụng các phương tiện trực quan trong báo cáo, nêu được đầy đủ kết quả nghiên cứu, trình bày rõ ràng, logic chặt chẽ, thể hiện sự sáng tạo (minh họa hình ảnh, mẫu vật,...).	Sử dụng các phương tiện trực quan trong báo cáo nhưng chưa nêu được đầy đủ kết quả nghiên cứu, cách trình bày đa dạng, cấu trúc rõ ràng, chưa ấn tượng, sáng tạo.	Sử dụng được các phương tiện trực quan báo cáo kết quả nghiên cứu nhưng chưa đầy đủ, còn sơ lược... cách trình bày chưa thật rõ ràng, cấu trúc chưa hợp lí.
9. Sử dụng các tiêu chí trong đánh giá và tự đánh giá kết quả;	Sử dụng được các tiêu chí trong phiếu đánh giá NLGQVĐ và sản phẩm của chủ đề để tự đánh giá một cách đầy đủ, chi tiết và có lập luận giải thích.	Sử dụng được các tiêu chí trong phiếu đánh giá NLGQVĐ và sản phẩm của chủ đề để tự đánh giá đầy đủ nhưng chưa chi tiết, có lập luận, giải thích nhưng chưa rõ ràng.	Sử dụng tiêu chí trong phiếu đánh giá NLGQVĐ và sản phẩm của chủ đề để tự đánh giá nhưng chưa đầy đủ và chi tiết, chưa biết lập luận giải thích.
10. Điều chỉnh trong quá trình thực hiện và vận dụng vào giải quyết các tình huống tương tự và tình huống mới.	Biết tự điều chỉnh các hoạt động trong thực hiện giải pháp GQVĐ hợp lí, nhận ra được sự phù hợp và không phù hợp của giải pháp. Vận dụng được trong tình huống tương tự và tình huống mới.	Biết tự điều chỉnh các hoạt động trong thực hiện giải pháp GQVĐ, nhưng chưa đánh giá được giải pháp. Vận dụng được trong tình huống tương tự nhưng còn lúng túng trong tình huống mới.	Tự điều chỉnh các hoạt động trong thực hiện giải pháp GQVĐ, nhưng chưa phù hợp. Chưa đánh giá được giải pháp và chưa vận dụng được trong tình huống tương tự.

Trong đó:

Mức 1: tương đương với mức độ tốt, được 8 - 10 điểm.

Mức 2: tương đương với mức độ đạt, được 5 - 7 điểm.

Mức 3: tương đương với mức chưa đạt, được 0 - 4 điểm.

2.4. Xây dựng bộ công cụ đánh giá năng lực giải quyết vấn đề của học sinh trong dạy học tích hợp môn khoa học tự nhiên ở trường Trung học cơ sở

Đánh giá năng lực là đánh giá khả năng vận dụng kiến thức, kĩ năng và thái độ trong bối cảnh có ý nghĩa. Theo quan điểm giáo dục phát triển, đánh giá kết quả giáo dục phải hướng đến sự tiến bộ của người học. Vì vậy, đánh giá năng lực HS được hiểu là đánh giá khả năng vận dụng những kiến thức, kĩ năng đã học để giải quyết các vấn đề trong cuộc sống thực tiễn. Đánh giá năng lực GQVĐ của HS cũng như đánh giá các năng lực khác. Việc đánh giá kết quả học tập theo năng lực thì không lấy việc kiểm tra khả năng tái hiện kiến thức đã học làm trọng tâm mà chú trọng đến khả năng vận dụng sáng tạo tri thức trong những tình huống khác nhau. Do đó, bộ công cụ đánh giá NLGQVĐ và sáng tạo cần thể hiện ở sự đa dạng, phong phú gắn với dạy học tích hợp và

đặc điểm của lứa tuổi HS THCS, đồng thời đánh giá được các tiêu chí của NLGQVĐ. Như vậy, ngoài hình thức kiểm tra viết thường dùng (đánh giá kiến thức, kỹ năng), chúng tôi thiết kế thêm các công cụ khác như bảng kiểm quan sát, phiếu hỏi giáo viên (GV), HS, phiếu tự đánh giá của HS trong các chủ đề tích hợp, phiếu đánh giá sản phẩm HS, Dựa vào khái niệm, các biểu hiện của NLGQVĐ, các tiêu chí và các mức độ đánh giá NLGQVĐ đã xác định ở trên, chúng tôi nghiên cứu xây dựng bộ công cụ đánh giá NLGQVĐ của HS trong dạy học tích hợp môn khoa học tự nhiên ở trường THCS [4,7].

2.4.1. Thiết kế bảng kiểm quan sát

Bảng kiểm quan sát là một trong những công cụ hữu hiệu được sử dụng trong kiểm tra đánh giá năng lực nói chung và đánh giá NLGQVĐ nói riêng. Thông qua quan sát GV có thể đánh giá các thao tác, động cơ, các hành vi, kỹ năng thực hành và kỹ năng nhận thức, khả năng hoạt động cá nhân cũng như hoạt động nhóm nhằm xác định và tìm ra các phương án để GVĐĐ được đặt ra trong chủ đề tích hợp. Bảng kiểm quan sát được chúng tôi thiết kế dựa trên quy trình sau:

- Xác định mục tiêu, đối tượng, nội dung, phạm vi và thời điểm cần quan sát.
- Xây dựng các tiêu chí cho từng nội dung quan sát (thông qua các biểu hiện của năng lực GVĐĐ trong dạy học tích hợp môn khoa học tự nhiên ở trường THCS) và mức độ đạt được cho mỗi tiêu chí.
- Hoàn thiện các tiêu chí và mức độ đánh giá cho phù hợp.
- Quan sát và ghi chép đầy đủ những biểu hiện quan sát được vào phiếu quan sát.
- Xác định phương pháp xử lý số liệu thu thập được và đánh giá.

Sau đây là ví dụ về bảng kiểm quan sát (một trong những công cụ) mà chúng tôi đã thiết kế để đánh giá năng lực GVĐĐ của HS trong dạy học tích hợp môn khoa học tự nhiên ở trường THCS.

Bảng 2. Bảng kiểm quan sát đánh giá năng lực GVĐĐ của HS trong dạy học tích hợp môn khoa học tự nhiên ở trường THCS
(Sử dụng trong đánh giá cá nhân HS, nhóm HS)

Trường THCS:.....
 Xã:.....Huyện:Tỉnh.....
 Tên chủ đề tích hợp:
 Tên HS hoặc nhóm HS quan sát:Lớp.....Nhóm.....

TT	Tiêu chí thể hiện NLGQVĐ của HS trong dạy học tích hợp	Đánh giá mức độ phát triển NLGQVĐ/ điểm đạt được			Nhận xét
		Tốt 8 - 10	Đạt 5 - 7	Chưa đạt 0 - 4	
1	Phân tích, xác định được mục tiêu, nhiệm vụ học tập trong chủ đề tích hợp.				
2	Đề xuất được các câu hỏi/vấn đề cần giải quyết trong chủ đề tích hợp.				
3	Thu thập, phân tích, kết nối các kiến thức liên môn cần thiết để thực hiện nhiệm vụ của chủ đề tích hợp.				

4	Đề xuất, lựa chọn được phương án GQVĐ đặt ra trong chủ đề tích hợp phù hợp, sáng tạo.				
5	Lập được kế hoạch thực hiện nhiệm vụ.				
6	Thực hiện được kế hoạch đề ra theo phương án đã chọn một cách hiệu quả.				
7	Xây dựng sản phẩm, báo cáo kết quả thể hiện được nội dung hoạt động nghiên cứu, đầy đủ, khoa học, có tính sáng tạo.				
8	Trình bày sản phẩm rõ ràng, logic, khoa học, sáng tạo.				
9	Sử dụng các tiêu chí trong đánh giá và tự đánh giá kết quả.				
10	Điều chỉnh trong quá trình thực hiện và vận dụng vào giải quyết các tình huống tương tự và tình huống mới.				
Tổng điểm		80 - 100	50 - 70	0 - 40	

Ngày.... tháng năm 2017

Giáo viên đánh giá

Bảng kiểm quan sát trên được thiết kế để GV sử dụng trong đánh giá NLGQVĐ của cá nhân HS thông qua quan sát hoạt động của mỗi em theo từng tiêu chí và mức độ phát triển đã đạt được (tương ứng với số điểm). Ngoài ra, GV cũng có thể sử dụng bảng kiểm quan sát trên để đánh giá năng lực GQVĐ của từng nhóm HS. Khi đó, đối tượng mà GV quan sát là các nhóm HS theo các tiêu chí và mức độ trình bày ở trên.

2.4.2. Thiết kế phiếu hỏi

Phiếu hỏi được dùng để hỏi trực tiếp hoặc phỏng vấn GV và HS theo các tiêu chí đánh giá NLGQVĐ trong dạy học tích hợp đã được xác định, qua đó làm rõ được các mức độ đạt được của năng lực này đối với từng HS và nhóm HS. Thiết kế phiếu hỏi phải đảm bảo yêu cầu có nhiều câu hỏi theo các tiêu chí cụ thể, rõ ràng để có thể đánh giá được các tiêu chí của NLGQVĐ theo các mức độ cụ thể.

Khi thiết kế phiếu hỏi cần thực hiện theo quy trình sau:

- Xác định đối tượng, mục tiêu thiết kế phiếu hỏi, thời điểm phát phiếu hỏi.
- Xác định các tiêu chí cần đánh giá.
- Thiết kế các câu hỏi, tiêu chí đánh giá và phương án chọn thể hiện nội dung của tiêu chí và mức độ đạt được của mỗi tiêu chí.
- Sắp xếp các câu hỏi, tiêu chí đánh giá theo một trật tự logic và xác định cách xử lý dữ liệu đánh giá.
- Xác định phương pháp xử lý số liệu thu thập được và đánh giá.

2.4.3. Thiết kế phiếu tự đánh giá kết quả học tập hoặc sản phẩm của HS

Phiếu tự đánh giá kết quả học tập hoặc sản phẩm của HS sau quá trình thực hiện nhiệm vụ của chủ đề tích hợp giúp GV thu thập được thông tin về nhận thức của mỗi cá nhân HS về sự phát triển NLGQVĐ trong quá trình thực hiện nhiệm vụ của chủ đề tích hợp. Phiếu tự đánh giá sản phẩm của HS phải có những tiêu chí cụ thể rõ ràng, sát với tiêu chí đánh giá NLGQVĐ của HS. Việc thiết kế phiếu tự đánh giá kết quả học tập hoặc sản phẩm của HS sau khi nghiên cứu chủ đề được thực hiện theo quy trình sau:

- Xác định đối tượng, mục tiêu và thời điểm đánh giá.
- Xác định nội dung và các tiêu chí cần đánh giá.
- Thiết kế các tiêu chí và các mức độ đạt được của tiêu chí tùy theo đặc điểm của mỗi loại sản phẩm hoạt động của HS (báo cáo thuyết trình, bài trình chiếu, sản phẩm vật chất, tranh ảnh,...) và có thêm các tiêu chí khác mang tính đặc thù của sản phẩm.
- Xác định thang đo mức độ của các tiêu chí của NLGQVĐ và thống nhất với HS để hoàn thiện phiếu đánh giá.
- Xác định cách thức xử lý dữ liệu và đánh giá.

2.4.4. Thiết kế bài kiểm tra

a. Mục tiêu

Bài kiểm tra đánh giá NLGQVĐ của HS ngoài nhiệm vụ đánh giá kiến thức, kỹ năng của HS còn giúp làm rõ sự thể hiện được một số tiêu chí đặc trưng của NLGQVĐ. Do vậy, GV cần thiết kế các bài tập theo định hướng phát triển NL để xây dựng đề kiểm tra. HS phải hoàn thành trong thời gian xác định, sau đó GV chấm điểm. Thông qua kết quả kiểm tra, GV sẽ đánh giá được mức độ nắm kiến thức và các tiêu chí của NLGQVĐ.

b. Yêu cầu

Các bài tập sử dụng để đánh giá NLGQVĐ của HS phải là dạng bài tập GQVĐ, bài tập vận dụng kiến thức vào thực tiễn. Đây là dạng bài tập mở, gắn với tình huống, bối cảnh cụ thể trong cuộc sống. Thông qua việc giải bài tập, HS thể hiện được khả năng GQVĐ phức hợp, linh hoạt, đề xuất được câu hỏi, tình huống cần giải quyết và phát triển ý tưởng phù hợp với nội dung của các chủ đề tích hợp.

c. Quy trình thiết kế

Để thiết kế đề kiểm tra đánh giá NLGQVĐ của HS, GV cần tiến hành theo quy trình sau:

- Xác định mục tiêu và thời điểm đánh giá.
- Xác định tiêu chí cần đánh giá, phương pháp và điều kiện thực hiện bài kiểm tra.
- Lập ma trận bài kiểm tra, các câu hỏi thể hiện nội dung của các tiêu chí cần đánh giá.
- Thiết kế câu hỏi, hướng dẫn giải, đáp án giải theo nhiều cách.
- Thử nghiệm, trao đổi với đồng nghiệp và lấy ý kiến của chuyên gia.
- Chỉnh sửa và hoàn thiện.

2.4.5. Đánh giá qua hồ sơ học tập

Hồ sơ học tập (HSHT) là tài liệu minh chứng cho sự tiến bộ của HS, trong đó HS tự đánh giá về bản thân, nêu những điểm mạnh, điểm yếu, sở thích của mình, tự ghi lại kết quả học tập, tự đối chiếu với mục tiêu đặt ra để nhận ra sự tiến bộ hoặc chưa tiến bộ của mình, tìm nguyên nhân và cách khắc phục trong thời gian tới. Trong HSHT, HS còn lưu giữ những sản phẩm để minh chứng cho kết quả học tập của mình cùng với lời nhận xét của GV.

HSHT có ý nghĩa quan trọng với HS giúp HS tìm hiểu về bản thân, khuyến khích niềm say mê hứng thú học tập và hoạt động đánh giá, đặc biệt là tự đánh giá. Từ đó thúc đẩy HS chú tâm vào việc học và có trách nhiệm với nhiệm vụ học tập của mình. Đồng thời HSHT còn là cầu nối giữa HS - GV, HS - HS, HS - GV - cha mẹ HS.

HSHT có các loại:

- Hồ sơ tiến bộ: bao gồm những bài tập, sản phẩm HS thực hiện trong quá trình học để đánh giá sự tiến bộ của HS.

- Hồ sơ quá trình: HS ghi lại những điều đã học được về kiến thức, kĩ năng, thái độ của các môn học và xác định cách điều chỉnh.

- Hồ sơ mục tiêu: HS tự xây dựng mục tiêu học tập cho mình trên cơ sở tự đánh giá về năng lực của mình và xây dựng kế hoạch thực hiện mục tiêu của mình.

- Hồ sơ thành tích: HS tự đánh giá các thành tích học tập nổi trội trong quá trình học từ đó tự khám phá về bản thân và những năng lực tiềm ẩn của mình.

3. Kết luận

Phát triển năng lực GQVĐ cho HS phổ thông là một trong những nhiệm vụ quan trọng, nghiên cứu đã làm rõ các biểu hiện, đề xuất tiêu chí, các mức độ đánh giá và xây dựng bộ công cụ (gồm bảng kiểm quan sát, phiếu hỏi, phiếu tự đánh giá kết quả học tập, bài kiểm tra và HSHT) để đánh giá sự phát triển năng lực GQVĐ của HS trong dạy học tích hợp môn khoa học tự nhiên ở trường THCS. Đây sẽ là cơ sở quan trọng giúp GV vận dụng trong kiểm tra, đánh giá năng lực GQVĐ của HS, định hướng và nâng cao chất lượng dạy học, góp phần thực hiện mục tiêu đổi mới mà Bộ Giáo dục và Đào tạo đang triển khai hiện nay.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu này được tài trợ từ nguồn kinh phí Khoa học công nghệ của Trường ĐHSP Hà Nội 2 cho đề tài mã số: C.2016-18-08.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Giáo dục và Đào tạo – Tài liệu hội thảo, 2014. *Xây dựng chương trình giáo dục phổ thông theo định hướng phát triển năng lực học sinh*, Hà Nội.
- [2] Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2017. *Dự thảo Chương trình giáo dục phổ thông, chương trình tổng thể*, Hà Nội.
- [3] Nguyễn Anh Dũng, Đào Thái Lai, 2013. *Đề xuất phương án tích hợp và phân hoá trong chương trình giáo dục phổ thông sau năm 2015*. Tạp chí Giáo dục, Số 301, tr. 1-5.
- [4] Nguyễn Công Khanh, Đào Thị Oanh, Lê Mỹ Dung, 2014. *Kiểm tra đánh giá trong giáo dục*. Nxb Đại học Sư phạm.
- [5] Cao Thị Thặng, 2010. *Một số biện pháp phát triển năng lực giải quyết vấn đề trong dạy học hóa học ở trường phổ thông*, Tạp chí Khoa học Giáo dục, Số 53, tr.32-35.
- [6] Cao Thị Thặng, 2010. *Xây dựng chủ đề tích hợp liên môn Vật lí - Hóa học - Sinh học và thử nghiệm phương pháp dạy học theo dự án ở trường phổ thông cơ sở thực nghiệm - viện khoa học giáo dục việt nam*, Tạp chí Khoa học Giáo dục, Số 56, tr. 37-41.
- [7] Nguyễn Thị Phương Thuý, Nguyễn Thị Sửu, Vũ Quốc Trung, 2016. *Sử dụng phương pháp dạy học dự án trong dạy học hoá học hữu cơ lớp 11 trung học phổ thông để phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh miền núi phía bắc*. Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, Số 61(1), tr. 22-29.

- [8] Đỗ Hương Trà, Nguyễn Văn Biên, Trần Khánh Ngọc, Trần Trung Ninh, Trần Thị Thanh Thủy, Nguyễn Công Khanh, Nguyễn Vũ Bích Hiền, 2015. *Dạy học tích hợp phát triển năng lực học sinh*, Quyển 1 “Khoa học Tự nhiên”, Nxb Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [9] Weiner.F.E, 2001. *Comperative performance measurement in schools*.
- [10] Zulfiya Unerbaeva, Saken Irkitbaev, Nazerke Shopshekbayeva, 2014. *Integration Processes in the teaching of natural sciences*. Geografija ir edukacija, pp. 88-92.

ABSTRACT

Manifestation and assessment tools towards students’ problem solving skill of blended teaching to science subjects in lower secondary school

Chu Van Tiem, Dao Thi Viet Anh

Faculty of Chemistry, Hanoi Pedagogical University No 2

Nowadays, Minister of Education has stated some determined and positive guides in innovating education, constructing curriculum and textbooks in high schools in accordance with formulating orientation, developing students’ quality and competency. This article presents the result of the research “ Manifestation, criteria, assessment degrees and setting up assessment tools towards students’ problem solving skill by using intergrated teaching to science subjects in lower secondary school”.

Keywords: Integrated teaching, problem-solving competence, natural sciences, secondary schools.