

THIẾT KẾ CÔNG CỤ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ TRONG PHẦN HÓA HỌC HỮU CƠ CHO HỌC SINH LỚP 12 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG MIỀN NÚI PHÍA BẮC THÔNG QUA DẠY HỌC DỰ ÁN

ThS. NGUYỄN THỊ PHƯƠNG THÚY
Trường Cao đẳng Sư phạm Điện Biên
PGS.TS. NGUYỄN THỊ SỬU - PGS.TS. VŨ QUỐC TRUNG
Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

1. Đặt vấn đề

Phát triển năng lực (NL) cho học sinh (HS) là một trong những yêu cầu của nước ta hiện nay. Yêu cầu này đã được thể hiện trong Chiến lược Phát triển giáo dục Việt Nam 2011-2020 ban hành kèm theo Quyết định 711/QĐ-TTg ngày 13/6/2012 của Thủ tướng Chính Phủ. Giáo dục trung học phổ thông (THPT) đã xác định các NL chung cần phát triển cho HS là: NL tự học, NL giải quyết vấn đề (GQVĐ) và sáng tạo, NL thẩm mỹ, NL thể chất; NL giao tiếp, NL hợp tác, NL tính toán, NL công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) [1].

NL giải quyết vấn đề (NLGQVĐ) là một trong những NL quan trọng cần phát triển cho HS. Phát triển NLGQVĐ cho HS có thể thực hiện bằng nhiều biện pháp khác nhau, song việc sử dụng các phương pháp dạy học tích cực (PPDHTC) trong đó dạy học dự án (DHDA) là một hình thức dạy học (DH) thực hiện các quan điểm DH hướng vào người học, định hướng hoạt động và DH tích hợp. Để đánh giá (ĐG) NL nói chung và NLGQVĐ nói riêng, cần phải có bộ công cụ ĐG phù hợp yêu cầu. Trong bài viết này, chúng tôi trình bày nội dung thiết kế bảng kiểm quan sát ĐG NLGQVĐ cho HS và một số kết quả nghiên cứu thực nghiệm ban đầu tại một số trường THPT miền núi phía Bắc.

2. Thiết kế công cụ kiểm tra đánh giá năng lực giải quyết vấn đề trong phần Hóa học hữu cơ cho học sinh lớp 12 trung học phổ thông miền núi phía Bắc thông qua dạy học dự án

2.1. Biểu hiện năng lực giải quyết vấn đề của học sinh trung học phổ thông miền núi phía Bắc

Từ kết quả nghiên cứu về NLGQVĐ và thực tiễn DH môn Hóa học ở trường THPT miền núi phía Bắc, chúng tôi xác định 10 biểu hiện NLGQVĐ của HS qua sử dụng DHDA trong DH Hóa học hữu cơ như sau: Phân tích, xác định mục tiêu, tình huống, nhiệm vụ học tập của dự án; Đề xuất được câu hỏi nghiên cứu cho đề tài dự án đã chọn và xác định các nội dung cụ thể; Xác định, thu thập và xử lý thông tin, đảm bảo sự phù hợp cho việc thực hiện dự án; Đề xuất được phương án GQVĐ đặt ra trong dự án và lựa chọn được phương án phù hợp; Lập được kế hoạch thực hiện dự án; Thực hiện kế hoạch dự án để 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 dự án, báo cáo kết quả thể hiện được nội dung hoạt động nghiên cứu, đầy đủ, khoa học, sáng tạo; Trình bày sản phẩm dự án rõ ràng, logic, khoa học và lôi cuốn; Sử dụng các tiêu chí trong ĐG và tự ĐG kết quả trong học theo dự án; Điều chỉnh trong quá trình thực hiện dự án và vận dụng vào giải quyết các tình huống hoạt động khác.

Từ các biểu hiện của NLGQVĐ đã xác định ở trên và cấu trúc của NLGQVĐ, chúng tôi nghiên cứu xác định một số tiêu chí, mức độ ĐG NLGQVĐ được trình bày ở Bảng 1.

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.

2.2. Thiết kế bảng kiểm quan sát

Để thiết kế công cụ ĐG NLGQVĐ của HS, chúng tôi

Bảng 1: Tiêu chí và các mức độ ĐG NLGQVĐ của HS THPT miền núi phía Bắc qua DHDA phần Hóa học hữu cơ

Tiêu chí	Mức độ 1	Mức độ 2	Mức độ 3
1. Phân tích, xác định mục tiêu, tình huống nhiệm vụ học tập của dự án	Phân tích được tình huống, nhiệm vụ và xác định mục tiêu đầy đủ, rõ ràng.	Phân tích được tình huống, nhiệm vụ, chưa xác định mục tiêu đầy đủ, rõ ràng.	Phân tích tình huống, nhiệm vụ, xác định mục tiêu chưa đầy đủ, rõ ràng.
2. Đề xuất được câu hỏi nghiên cứu và xác định nội dung cụ thể	Đề xuất được câu hỏi thể hiện định hướng nghiên cứu và xác định được nội dung nghiên cứu rõ ràng, đầy đủ.	Đề xuất được câu hỏi thể hiện định hướng nghiên cứu và xác định được một số nội dung nghiên cứu nhưng chưa đầy đủ.	Đề xuất được câu hỏi thể hiện định hướng nghiên cứu nhưng chưa xác định được nội dung nghiên cứu cụ thể.
3. Xác định và thu thập, xử lý (lựa chọn, sắp xếp, kết nối...) thông tin phù hợp	Xác định, thu thập được thông tin có liên quan đến vấn đề ở sách giáo khoa, tài liệu tham khảo khác và thông qua thảo luận với người khác; lựa chọn, sắp xếp, kết nối,... thông tin phù hợp.	Xác định, thu thập được thông tin có liên quan đến vấn đề ở sách giáo khoa và thảo luận với bạn; lựa chọn, sắp xếp, kết nối,... thông tin tương đối phù hợp.	Xác định, thu thập được thông tin có liên quan đến vấn đề ở mức kinh nghiệm bản thân; lựa chọn, sắp xếp, kết nối,... thông tin chưa phù hợp.



4. Đề xuất phương án GQVĐ đặt ra trong dự án - chọn phương án phù hợp	Đề xuất được một số phương án GQVĐ đặt ra trong dự án phù hợp.	Đề xuất được một phương án phù hợp để GQVĐ đặt ra trong dự án.	Đề xuất được phương án GQVĐ nhưng chưa hợp lý và phù hợp.
5. Lập kế hoạch thực hiện dự án	Lập được kế hoạch thực hiện dự án chi tiết, đầy đủ, đảm bảo điều kiện để giải quyết được các nhiệm vụ đặt ra trong dự án.	Lập được kế hoạch thực hiện dự án chi tiết, đầy đủ, đảm bảo các điều kiện để giải quyết được một số nhiệm vụ đặt ra trong dự án.	Lập được kế hoạch thực hiện dự án để giải quyết được một số nhiệm vụ đặt ra trong dự án nhưng chưa đầy đủ, chi tiết.
6. Thực hiện kế hoạch dự án	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 lúng túng trong phối hợp với các thành viên khác.	Thực hiện được kế hoạch, hoàn thành nhiệm vụ được giao nhưng cần sự hỗ trợ nhiều từ các thành viên trong nhóm, giáo viên (GV).
7. Xây dựng sản phẩm dự án/báo cáo kết quả nghiên cứu	Tổng hợp các kết quả nghiên cứu chi tiết đầy đủ, sắp xếp logic, khoa học, sáng tạo.	Tổng hợp kết quả nghiên cứu đầy đủ, sắp xếp theo logic nhất định.	Tổng hợp được kết quả nghiên cứu đầy đủ nhưng sắp xếp chưa theo logic nhất định.
8. Trình bày sản phẩm dự án/kết quả nghiên cứu khoa học rõ ràng, đầy đủ, sáng tạo	Sử dụng được các phương tiện trực quan, sơ đồ tư duy, hình ảnh, biểu bảng để nêu bật được kết quả nghiên cứu trong dự án, cách trình bày rõ ràng, logic, chặt chẽ, sáng tạo.	Sử dụng được phương tiện trực quan nhưng chưa nêu được đầy đủ kết quả nghiên cứu, cách trình bày đa dạng, cấu trúc rõ ràng.	Sử dụng được phương tiện trực quan trình bày kết quả nghiên cứu chưa đầy đủ còn sơ lược... Cách trình bày chưa rõ ràng, cấu trúc chưa hợp lý.
9. Sử dụng các tiêu chí trong ĐG và tự ĐG kết quả học theo dự án	Sử dụng được các tiêu chí trong phiếu ĐG NLGQVĐ và sản phẩm dự án để tự ĐG thành thạo và có lập luận giải thích.	Sử dụng được các tiêu chí trong phiếu ĐG NLGQVĐ và sản phẩm dự án để tự ĐG thành thạo, có lập luận, giải thích chưa rõ ràng.	Sử dụng tiêu chí trong phiếu ĐG NLGQVĐ và sản phẩm dự án chưa thành thạo, chưa biết lập luận giải thích.
10. Điều chỉnh trong quá trình thực hiện dự án và vận dụng vào GQVĐ tình huống học tập thực tế khác	Tự điều chỉnh các hoạt động trong thực hiện giải pháp GQVĐ hợp lý, nhận ra được sự phù hợp và không phù hợp của giải pháp. Vận dụng được trong tình huống tương tự.	Tự điều chỉnh các hoạt động trong thực hiện giải pháp GQVĐ nhưng chưa ĐG được giải pháp. Vận dụng được trong tình huống tương tự còn lúng túng.	Tự điều chỉnh các hoạt động trong thực hiện giải pháp GQVĐ chưa phù hợp. Chưa ĐG được giải pháp, chưa vận dụng được trong tình huống tương tự.

dựa vào khái niệm, các biểu hiện của NLGQVĐ, các tiêu chuẩn, tiêu chí và mức độ thể hiện NLGQVĐ của HS trong học tập theo dự án phân Hóa học hữu cơ THPT. Trên cơ sở nghiên cứu xác định biểu hiện của tiêu chí và các mức độ ĐG NLGQVĐ của HS THPT miền núi qua DHDA để thiết kế bảng kiểm quan sát HS.

Bảng kiểm quan sát giúp GV quan sát có chủ đích các tiêu chí của NLGQVĐ thông qua các hoạt động học tập của HS. Từ đó, ĐG được kiến thức, kĩ năng và NLGQVĐ theo mục tiêu của bài học hoặc chủ đề của dự án cụ thể [2].

Thiết kế bảng kiểm quan sát phải đáp ứng yêu cầu: Có tiêu chí quan sát rõ ràng, phù hợp với đối tượng và bám sát các tiêu chí của NLGQVĐ trong quá trình học tập theo dự án. Quy trình thiết kế bảng kiểm quan sát gồm các bước sau: Bước 1: Xác định mục tiêu, phạm vi, thời điểm và đối tượng quan sát, ĐG; Bước 2: Xác định người ĐG; Bước 3: Xây dựng các tiêu chí quan sát và mức độ đạt được cho mỗi tiêu chí; Bước 4: Hoàn thiện các tiêu chí và mức độ ĐG phù hợp; Bước 5: Xác định cách thức xử lý dữ liệu ĐG.

Bảng kiểm quan sát các tiêu chí ĐG NLGQVĐ khi sử dụng DHDA cho HS THPT miền núi phía Bắc thông qua DH Hóa học hữu cơ được thiết kế như Bảng 2.

2.3. Kết quả thực nghiệm sử dụng bảng kiểm trong dạy học dự án cho học sinh lớp 12 trung học phổ thông miền núi phía Bắc

Chúng tôi đã tiến hành thiết kế các hoạt động DH theo dự án gồm các bài: *Este - Lipit, Glucozo, Saccharozo - Tinh bột*

- *Xenlulozo, Peptit và Protein, Vật liệu polime*. Trong các bài, các chủ đề DA xây dựng có liên quan đến vấn đề thực tiễn của bài học. Ví dụ: Este - Lipit và những ứng dụng trong đời sống; Cacbohidrat - khai thác và sử dụng trong đời sống đồng bào các dân tộc; Saccharozo, Tinh bột và Xenlulozo; Protein và văn hóa ẩm thực của các dân tộc; Vật liệu Polime; Hợp chất hữu cơ và vấn đề sức khỏe xã hội - môi trường các tỉnh miền núi phía Bắc.

Chúng tôi đã tiến hành thực nghiệm sư phạm với đối tượng HS lớp 12 tại các trường THPT Dân tộc nội trú Sơn La; THPT Mường Bú, Sơn La; THPT Chiềng Sinh, Sơn La; THPT Dân tộc nội trú Huyện Tuần Giáo, Điện Biên; THPT Dân tộc nội trú Huyện Điện Biên, Điện Biên; THPT Chợ Mới, Bắc Kạn; THPT Dân tộc nội trú Bắc Kạn; THPT Lê Hồng Phong, Hà Giang (tổng số HS thực nghiệm là 234/số HS đối chứng là 235), trong năm học 2013-2014 và năm học 2014-2015.

Kết quả điểm số thu được quy đổi ở ba mức (từ mức 1 đến mức 3 theo Bảng 2). Các giá trị tham số thống kê được xử lý bằng phần mềm SPSS, thu được điểm trung bình của lớp đối chứng là 21.55, lớp thực nghiệm bằng 23.61. Giá trị p của phép kiểm định t-test = 2.17E-08 < 0,05. Mức độ ảnh hưởng ES bằng 0.525. Sự chênh lệch về giá trị trung bình điểm số giữa hai lớp thực nghiệm và đối chứng do tác động của DHDA vào việc phát triển NLGQVĐ cho HS không phải do ngẫu nhiên. Giá trị ES cho thấy kết quả thực nghiệm trong các vòng đạt mức ảnh hưởng trung bình trở lên.

Bảng 2: Bảng kiểm quan sát ĐG NLGVĐ trong DHDA Hóa học hữu cơ
(Dùng cho GV ĐG nhóm HS, cá nhân HS)

Trường THPT Tỉnh..... Huyện..... Họ tên GV..... - Tên bài học/chủ đề dự án
Đối tượng quan sát: Lớp..... Nhóm..... Ngàytháng năm.....

TT	Tiêu chí thể hiện NLGVĐ của HS	ĐG mức độ phát triển NLGVĐ/ điểm đạt được			Nhận xét
		Mức 1 8 - 10	Mức 2 5 - 7	Mức 3 0 - 4	
1	Phân tích, xác định được mục tiêu, tình huống, nhiệm vụ học tập của dự án				
2	Đề xuất câu hỏi yêu cầu cho đề tài dự án đã chọn				
3	Xác định và tìm kiếm nguồn thông tin phù hợp với đề tài dự án				
4	Lập được kế hoạch thực hiện dự án				
5	Đề xuất phương án giải quyết vấn đề yêu cầu				
6	Thực hiện hiệu quả kế hoạch đề ra				
7	Xây dựng sản phẩm nghiên cứu dự án khoa học, sáng tạo				
8	Trình bày sản phẩm dự án khoa học, rõ ràng, logic, lôi cuốn				
9	Tự ĐG qua thực hiện và sản phẩm dự án				
10	Điều chỉnh và vận dụng trong các tình huống học tập khác				
Tổng điểm		80 - 100	50 - 70	0 - 40	

3. Kết luận

Kết quả thực nghiệm khi sử dụng bảng kiểm quan sát HS trong DHDA để phát triển NLGVĐ cho đối tượng HS miền núi phía Bắc bước đầu đạt được hiệu quả tốt. Thực tế, quá trình thực nghiệm sử dụng công cụ ĐG trong DHDA đã giúp HS phát triển khả năng tự GVĐ học tập, phát huy tính sáng tạo, yêu thích môn học, hiểu biết thế giới xung quanh. Chúng tôi đề xuất sử dụng DHDA cùng với bộ công cụ thiết kế hợp lý như bảng kiểm, phiếu hỏi, phiếu tự ĐG sản phẩm là một trong những PPDH có thể áp dụng để thiết kế và tổ chức bài học tích hợp phục vụ cho xây dựng chương trình sách giáo khoa theo định hướng phát triển NL người học ở trường phổ thông giai đoạn hiện nay.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2015), *Dự thảo Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể, tháng 11/2015*.
 [2]. Phạm Thị Bích Đào - Đoàn Thị Lan Hương, (2013), *Vận dụng phương pháp dạy học dự án để phát triển năng lực sáng tạo cho học sinh trung học phổ thông trong học tập môn Hóa học*, Tạp chí Khoa học Giáo dục.
 [3]. Phạm Hồng Bắc - Nguyễn Thị Sửu, (2013), *Hoạt động của người giáo viên trong dạy học theo dự án môn Hóa*

học ở trường trung học phổ thông, Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, Vol.58, No.1.

[4]. Phạm Thị Bích Đào, (2015), *Phát triển năng lực sáng tạo cho học sinh trung học phổ thông trong dạy học Hóa học hữu cơ chương trình nâng cao*, Luận án tiến sĩ Giáo dục học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.

[5]. Nguyễn Thị Sửu (Chủ biên), (2011), *Dạy học theo chuẩn kiến thức, kĩ năng Hóa học 12*, NXB Đại học Sư phạm Hà Nội.

SUMMARY

Problem-solving competence plays an important part in teaching Chemistry to students at highschools. In Chemistry grade 12, the content of Organic Chemistry is often associated with substances-related to reality. These knowledge help students be aware of the physical world, contributed actively to the formation of laborers' personality, quality, problem-solving competence and creativity. The author introduces the content design and experimental results in the observation checklist of problem-solving competence assessment for students in North mountainous areas.

Keywords: *Problem-solving competence; project-based teaching; Organic Chemistry.*

VẬN DỤNG MÔ HÌNH B - LEARNING... (Tiếp theo trang 6)

SUMMARY

Thanks to social development, the application of the achievements of science and technology is more and more popular, especially with the Education and Training sector, information technology has contributed to major changes in teaching and learning. Blended-learning (B-learning) is quite popular in the world, especially in countries with advanced

education. This paper addresses the application of B - learning model into teaching Physics. On the basis of presentation: Concept of B-learning; B-learning structure; advantages of B-learning in teaching, the author presents lesson design process in Physics towards B-learning and specific lesson plan.

Keywords: *B-learning model; teaching, Physics.*