



ISSN
1859-3968

TẠP CHÍ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
TRƯỜNG ĐẠI HỌC HÙNG VƯƠNG
Tập 22, Số 1 (2021): 55-63

Email: tapchikhoahoc@hvu.edu.vn Website: www.hvu.edu.vn

JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
HUNG VUONG UNIVERSITY
Vol. 22, No. 1 (2021): 55-63

XÂY DỰNG VÀ SỬ DỤNG BÀI TẬP PHÂN HÓA CHƯƠNG 3: HỢP CHẤT CHỨA NITROGEN - HÓA HỌC 12 NHẪM PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SỬ DỤNG NGÔN NGỮ HÓA HỌC CHO HỌC SINH TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

Hoàng Quang Châm^{1*}, Đào Thị Việt Anh²

¹Trường Trung học phổ thông Lương Sơn, Phú Thọ

²Khoa Hóa học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2, Vĩnh Phúc

Ngày nhận bài: 19/10/2020; Ngày chỉnh sửa: 16/11/2020; Ngày duyệt đăng: 20/11/2020

Tóm tắt

Xây dựng và sử dụng bài tập phân hóa (BTPH) theo hướng phát triển năng lực sử dụng ngôn ngữ (NLSDNN) hóa học cho học sinh trung học phổ thông (THPT) là một giải pháp quan trọng trong việc đổi mới cách dạy và cách học. Điều này góp phần phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo và vận dụng kiến thức - kỹ năng để phát triển phẩm chất và năng lực học sinh (HS); Giúp định hướng giáo viên (GV) khi tổ chức một chuyên đề dạy học nhằm nâng cao chất lượng, hiệu quả dạy học hóa học ở trường THPT; Giúp HS hiểu và vận dụng ngôn ngữ hóa học (NNHH) để giải quyết hiệu quả những vấn đề đặt ra trong quá trình học tập và nghiên cứu môn Hóa học, đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục phổ thông trong thời gian tới. Nội dung bài báo trình bày vấn đề xây dựng và sử dụng BTPH chương 3 hợp chất chứa nitrogen - Hóa học 12, nhằm phát triển NLSDNN hóa học cho HS. Nghiên cứu đã được tiến hành thực nghiệm và thu được kết quả tích cực tại trường THPT Lương Sơn - tỉnh Phú Thọ.

Từ khóa: Bài tập phân hóa, năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học, chương 3 - Hóa học 12.

1. Đặt vấn đề

Môn Hóa học là môn học có sự kết hợp giữa khoa học lý thuyết và thực nghiệm, đóng vai trò quan trọng trong hệ thống các môn khoa học cơ bản, góp phần to lớn trong việc phát triển các năng lực cốt lõi cho người học trong đó có năng lực ngôn ngữ. Ngoài việc phát triển năng lực ngôn ngữ chung như những môn khoa học khác, môn Hóa học còn giúp học sinh phát triển năng lực ngôn ngữ

riêng đó là NLSDNN hóa học. Việc sử dụng ngôn ngữ hóa học theo chương trình giáo dục phổ thông mới cũng có nhiều thay đổi so với chương trình giáo dục phổ thông hiện hành. Đây là vấn đề đang được giáo viên dạy Hóa học và học sinh quan tâm.

Xây dựng và sử dụng BTPH theo hướng phát triển NLSDNN hóa học cho HS là một giải pháp quan trọng trong việc đổi mới cách dạy và cách học góp phần phát huy tính tích

*Email: hoangquangcham@gmail.com

cực, chủ động, sáng tạo, vận dụng linh hoạt các kiến thức - kỹ năng, phát triển phẩm chất và năng lực của HS.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Phương pháp nghiên cứu lý luận

Sử dụng phương pháp phân tích, tổng hợp để tổng quan các tài liệu liên quan đến bài viết.

2.2. Phương pháp nghiên cứu thực tiễn

- Phương pháp điều tra: Điều tra cơ bản về thực trạng năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học của học sinh và các biện pháp rèn kỹ năng sử dụng ngôn ngữ hóa học cho học sinh trong dạy học hóa học hữu cơ ở trường THPT.

- Phương pháp thực nghiệm sư phạm: Tiến hành thực nghiệm sư phạm tại trường THPT Lương Sơn để kiểm tra giả thuyết khoa học đã đề ra.

2.3. Phương pháp xử lý thông tin

Sử dụng phương pháp thống kê toán học để xử lý số liệu thực nghiệm sư phạm.

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1. Bài tập phân hóa phát triển NLSDDN hóa học cho học sinh

Khi nghiên cứu về BTPH phát triển NLSDDN hóa học cho HS, chúng tôi đã đưa ra: khái niệm BTPH phát triển NLSDDN hóa học, một số nguyên tắc xây dựng và quy trình sử dụng BTPH phát triển NLSDDN hóa học cho HS phổ thông, như sau:

3.1.1. Khái niệm bài tập phân hóa phát triển NLSDDN hóa học

Bài tập phân hóa là bài tập mang tính khả thi với mọi đối tượng HS; phù hợp với tâm

sinh lý, nhu cầu và hứng thú của người học nhằm phát triển tối đa tiềm năng riêng vốn có của mỗi người học khi làm bài tập. Bài tập phát triển NLSDDN hóa học bao gồm năng lực sử dụng tiếng Việt, năng lực sử dụng ngoại ngữ và các thuật ngữ hóa học chuyên biệt được thể hiện qua các hoạt động: nghe, nói, đọc, viết.

3.1.2. Nguyên tắc xây dựng và quy trình sử dụng BTPH phát triển NLSDDN hóa học

* Các nguyên tắc:

- Đảm bảo các yêu cầu cần đạt của chương trình.

- Đảm bảo tính logic khoa học, hiện đại của các nội dung kiến thức Hóa học và các môn khoa học có liên quan.

- Góp phần tăng cường đổi mới phương pháp, hình thức dạy học, kiểm tra đánh giá theo hướng phát triển năng lực, phẩm chất học sinh.

* Quy trình xây dựng và sử dụng BTPH phát triển NLSDDN hóa học:

- Bước 1. Xác định các yêu cầu cần đạt: Mục đích của bước này là xác định cụ thể các yêu cầu cần đạt về những phẩm chất chủ yếu, năng lực chung, năng lực đặc thù của đơn vị kiến thức đang được lựa chọn.

- Bước 2. Xác định phương pháp và hình thức dạy học: Căn cứ vào các yêu cầu cần đạt lựa chọn các phương pháp, hình thức dạy học để lựa chọn phù hợp hệ thống BTPH phát triển NLSDDN hóa học cho học sinh (BTPH là trắc nghiệm, tự luận,...).

- Bước 3. Thiết lập thang đo đánh giá: Mục tiêu để biểu diễn kết quả đạt được của học sinh bằng định lượng.

- Bước 4. Thiết kế bài tập theo yêu cầu cần đạt: Lựa chọn bài tập theo các yêu cầu cần đạt và nội dung môn học đảm bảo góp phần kiểm tra đánh giá theo định hướng phát triển năng lực, phẩm chất học sinh.

- Bước 5. Chọn mẫu HS để thực nghiệm (TN) và đối chứng (ĐC) (đối tượng là các HS có năng lực tương đương). Chấm điểm, phân tích bài đồng thời đánh giá kết quả bằng việc xử lý số liệu so sánh, đối chiếu.

- Bước 6. Chỉnh sửa, bổ sung và hoàn thiện bài tập.

3.1.3. Xây dựng và sử dụng BTPH phát triển NLSDNN hóa học áp dụng trong bài Amine chương 3 - Hóa học 12

(1) Bước 1. Xác định các yêu cầu cần đạt, gồm có:

- Mục tiêu chung của bài: Góp phần phát triển cho HS năng lực giao tiếp và hợp tác, năng lực tự chủ và tự học, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo thông qua việc dạy học hợp tác theo nhóm, dạy học giải quyết vấn đề, phương pháp trực quan và sử dụng bài tập hóa học.

- Mục tiêu cụ thể:

Năng lực nhận thức hóa học [1]:

+ Nêu được khái niệm amine và phân loại amine (theo bậc của amine và bản chất gốc hydrocarbon).

+ Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên một số amine theo danh pháp thay thế, danh pháp gốc - chức (số nguyên tử C trong phân tử ≤ 5), tên thông thường của một số amine hay gặp.

+ Nêu được đặc điểm về tính chất vật lý của amine (trạng thái, nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy, khả năng hòa tan).

+ Trình bày được đặc điểm cấu tạo phân tử và hình dạng phân tử methylamine và aniline; tính chất hoá học đặc trưng của amine: tính chất của nhóm $-NH_2$ (tính base với quỳ tím, với HCl, với $FeCl_3$), phản ứng với nitrous acid, phản ứng thế ở nhân thơm (với nước bromine) của aniline, phản ứng

tạo phức của methylamine (hoặc ethylamine) với $Cu(OH)_2$.

+ Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng của dung dịch methylamine (hoặc ethylamine) với quỳ tím (chất chỉ thị), với HCl, với iron(III) chloride ($FeCl_3$), với copper(II) hydroxide ($Cu(OH)_2$); phản ứng của aniline với nước bromine; mô tả được các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của amine.

+ Trình bày được ứng dụng của amine (ứng dụng của diamine và aniline); các phương pháp điều chế amine (khử hợp chất nitro và thế nguyên tử H trong phân tử ammonia).

Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học: Được thực hiện thông qua các hoạt động thảo luận, quan sát, tiến hành thí nghiệm... để tìm hiểu về tính chất vật lý và tính chất hóa học của amine.

Vận dụng kiến thức kỹ năng: Thông qua các kiến thức, kỹ năng hóa học đã học để vận dụng giải thích một số hiện tượng thực tiễn có liên quan đến amine.

(2) Bước 2. Xác định phương pháp và hình thức dạy học chủ yếu, gồm có: Phương pháp đàm thoại, dạy học hợp tác, dạy học trực quan và dạy học giải quyết vấn đề (thí nghiệm mô phỏng, thí nghiệm kiểm chứng)...

(3) Bước 3. Thiết lập thang đo đánh giá (trình bày ở Bảng 2).

(4) Bước 4. Thiết kế bài tập theo yêu cầu cần đạt [2-5]:

Ví dụ đối với yêu cầu cần đạt: Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên một số amine theo danh pháp thay thế, danh pháp gốc - chức (số nguyên tử C trong phân tử ≤ 5), tên thông thường của một số amine hay gặp. Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng của dung dịch methylamine (hoặc ethylamine) với quỳ tím (chất chỉ thị), với HCl, với iron(III) chloride

(FeCl₃), với copper(II) hydroxide (Cu(OH)₂); phản ứng của aniline với nước bromine; mô tả được các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của amine.

A. Valine.

B. Glycine.

C. Alanine.

D. Lysine.

- Đặt câu hỏi bài tập mức độ thông hiểu yêu cầu thực hiện: Viết công thức cấu tạo của các amine cho các chất có tên gọi sau: Methanamine, Ethanamine, N-methylmethanamine, Propan-1-amine, N,N-dimethylmethanamine, Butan-1-amine, N-ethylethanamine, Benzenamine, Hexa-1,6-diamine.

- Đặt câu hỏi bài tập mức độ vận dụng thấp: Những nhận xét nào trong các nhận xét sau là đúng?

A. (1), (2).

B. (2), (3), (4).

C. (1), (2), (3).

D. (1), (2), (4).

- Đặt câu hỏi bài tập mức độ vận dụng cao: Tiến hành thí nghiệm sau theo các bước sau:

Bước 1: Nhỏ vài giọt aniline vào ống nghiệm chứa 5 ml nước cất, lắc đều, sau đó để yên.

Bước 2: Nhỏ tiếp dung dịch HCl đặc vào ống nghiệm.

Bước 3: Cho tiếp dung dịch NaOH loãng (dùng dư), đun nóng.

Số nhận định đúng là

A. 5.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

(5) Bước 5. Chọn mẫu HS để TN và ĐC (đối tượng là các HS có năng lực tương đương - trình bày ở mục 3.3).

(6) Bước 6. Chỉnh sửa, bổ sung và hoàn thiện bài tập (thực hiện sau thực nghiệm).

- Đặt câu hỏi bài tập mức độ nhận biết yêu cầu thực hiện: Trong phân tử α -amino acid nào sau có 5 nguyên tử C ?

(1) Methylamine, dimethylamine, trimethylamine và ethylamine là những chất khí mùi khai khó chịu, độc.

(2) Các amine đồng đẳng của methylamine có độ tan trong nước giảm dần theo chiều tăng của khối lượng phân tử.

(3) Phenylamine có tính base và làm xanh quỳ tím ẩm.

(4) Lực base của các amine luôn lớn hơn lực base của ammoniac.

Cho các nhận định sau:

(a) Kết thúc bước 1, nhúng quỳ tím vào dung dịch thấy quỳ tím không đổi màu.

(b) Ở bước 2 thì aniline tan dần.

(c) Kết thúc bước 3, thu được dung dịch trong suốt.

(d) Ở bước 1, aniline hầu như không tan, nó tạo vẩn đục và lắng xuống đáy.

(e) Ở thí nghiệm trên, nếu thay anilin và methylamine thì thu được kết quả tương tự.

3.1.4. Thiết kế công cụ đánh giá NLSĐNN hóa học

Các biểu hiện của NLSĐNN hóa học đối với HS thông qua Bảng 1 [6].

Bảng 1. Bảng năng lực thành phần và các biểu hiện của NLSDDN hóa học

STT	Năng lực thành phần	Các biểu hiện của NLSDDN hóa học
1	Năng lực sử dụng danh pháp hóa học	1. Đọc, phát âm, giải thích các tên gọi. 2. Gọi tên các chất theo các danh pháp khác nhau, chuyển từ công thức sang tên gọi và ngược lại. 3. Từ tên gọi của một số chất rút ra được quy tắc gọi tên.
2	Năng lực sử dụng biểu tượng hóa học	4. Ghi chép, giải thích, phân tích các ký hiệu hóa học, sơ đồ, hình vẽ. 5. Viết phương trình hóa học dạng đầy đủ và thu gọn. 6. Thực hiện sáng tạo khi thiết lập quá trình hóa học.
3	Năng lực sử dụng thuật ngữ hóa học	7. Đọc và trình bày các thuật ngữ hóa học. 8. Thay thế thuật ngữ hóa học bằng các thuật ngữ khác tương đương. 9. Lập mối liên hệ và chuyển đổi giữa thuật ngữ và khái niệm.

Để thiết kế bộ công cụ đánh giá NLSDDN hóa học của HS, cần dựa vào các biểu hiện của NLSDDN hóa học và các mức độ đạt được của năng lực này theo các mức độ tiêu chí. Từ các biểu hiện của NLSDDN hóa học chúng tôi đã xây dựng các tiêu chí đánh giá và mức độ thể hiện các tiêu chí của NLSDDN hóa học ở Bảng 2.

Bảng 2. Phiếu tiêu chí đánh giá NLSDDN hóa học thông qua BTPH

Năng lực thành phần	Tiêu chí đánh giá	Điểm tối đa
Năng lực sử dụng danh pháp hóa học	1. Đọc, giải thích các tên gọi.	1
	2. Gọi tên các chất theo các danh pháp khác nhau, chuyển từ công thức sang tên gọi và ngược lại.	1
	3. Từ tên gọi của một số chất rút ra được quy tắc gọi tên.	1
Năng lực sử dụng biểu tượng hóa học	4. Ghi chép, giải thích, phân tích các ký hiệu hóa học, sơ đồ, hình vẽ.	1
	5. Viết phương trình hóa học dạng đầy đủ và thu gọn.	1
	6. Thực hiện sáng tạo khi thiết lập quá trình hóa học.	1
Năng lực sử dụng thuật ngữ hóa học	7. Đọc và trình bày các thuật ngữ hóa học.	
	8. Thay thế thuật ngữ hóa học bằng các thuật ngữ khác tương đương.	1
	9. Lập mối liên hệ và chuyển đổi giữa thuật ngữ và khái niệm.	2
Tổng		10

Trên cơ sở xây dựng tiêu chí thang đánh giá NLSDDN hóa học đối với học sinh phổ thông, chúng tôi đưa ra các kết luận về NLSDDN hóa học như sau:

Bảng 3. Các kết luận về NLSDDN hóa học của học sinh phổ thông ứng với các số điểm

Điểm	Đánh giá thực hiện các tiêu chí	Mức độ NLSDDN hóa học
0 - 4,9 điểm	Có khả năng sử dụng NNHH trong các trường hợp đơn giản, cụ thể.	Mức độ 1
5 - 7,9 điểm	Có khả năng sử dụng NNHH trong một số trường hợp phức tạp.	Mức độ 2
8 - 10 điểm	Có khả năng sử dụng linh hoạt và thành thạo NNHH trong học tập.	Mức độ 3

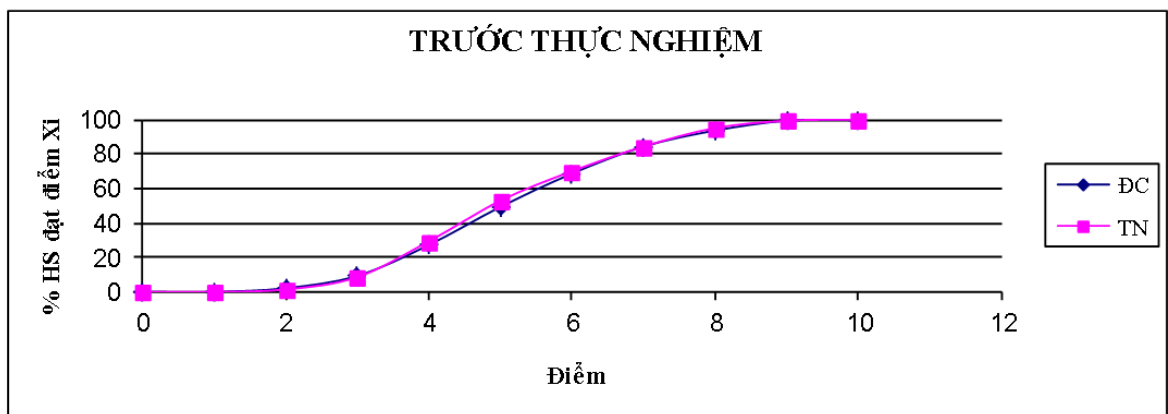
3.2. Thực nghiệm sư phạm [7]

- Chúng tôi tiến hành thực nghiệm dạy chương 3 - Hóa học 12 trong năm học 2019 - 2020 tại hai lớp 12A và 12B là hai lớp có lực học của HS được đánh giá qua năm học 2018 - 2019 là tương tự như nhau. Lớp 12B là lớp ĐC và 12A là lớp TN; Ở lớp TN, GV thiết kế kế hoạch bài dạy có sử dụng BTPH theo hướng phát triển NLSDDN.

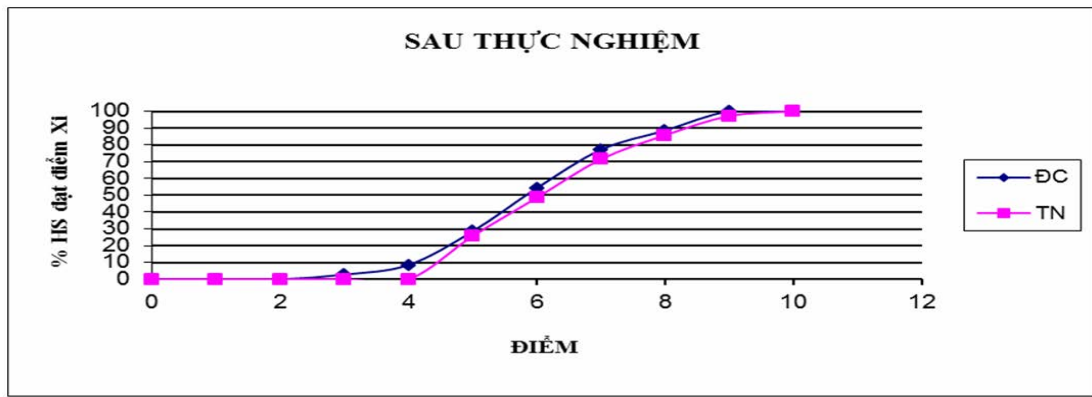
- Chúng tôi đã tiến hành làm các bài kiểm tra trước thực nghiệm và sau thực nghiệm ở hai lớp đã lựa chọn để đánh giá hiệu quả của việc sử dụng BTPH nhằm phát triển NLSDDN hóa học của học sinh (bài kiểm tra 15 phút kiểm tra hình thức trắc nghiệm, bài kiểm tra 45 phút sử dụng kết hợp 60% bài tập trắc nghiệm và 40% bài tập tự luận). Kết quả thực nghiệm sư phạm được thống kê qua số liệu tại Bảng 4 và 5.

Bảng 4. Kết quả các bài kiểm tra ở hai lớp thực nghiệm (TN) và đối chứng (ĐC) - Bài kiểm tra 15 phút

Điểm	Trước TN						Sau TN						
	HS đạt điểm X_i		% HS đạt điểm X_i		% HS đạt điểm X_i trở xuống		Điểm	HS đạt điểm X_i		% HS đạt điểm X_i		% HS đạt điểm X_i trở xuống	
	ĐC	TN	ĐC	TN	ĐC	TN		ĐC	TN	ĐC	TN	ĐC	TN
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0-0,5	0	0	0,00	0,00	0	0
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1-1,5	0	0	0,00	0,00	0	0
2	0,75	0,50	2,14	1,43	0,75	0,50	2-2,5	0	0	0,00	0,00	0	0
3	2,50	2,50	7,14	7,14	2,50	2,50	3-3,5	1	0	2,86	0,00	1	0
4	6,25	7,25	17,86	20,71	6,25	7,25	4-4,5	2	0	5,71	0,00	2	0
5	7,75	8,25	22,14	23,57	7,75	8,25	5-5,5	7	9	20,00	25,71	7	9
6	6,75	6,00	19,29	17,14	6,75	6,00	6-6,5	9	8	25,71	22,86	9	8
7	5,50	5,00	15,71	14,29	5,50	5,00	7-7,5	8	8	22,86	22,86	8	8
8	3,25	3,75	9,29	10,71	3,25	3,75	8-8,5	4	5	11,43	14,29	4	5
9	2,00	1,50	5,71	4,29	2,00	1,50	9-9,5	4	4	11,43	11,43	4	4
10	0,25	0,25	0,71	0,71	0,25	0,25	10	0	1	0,00	2,86	0	1
Σ	35	35	100	100			Σ	35	35	100	100		



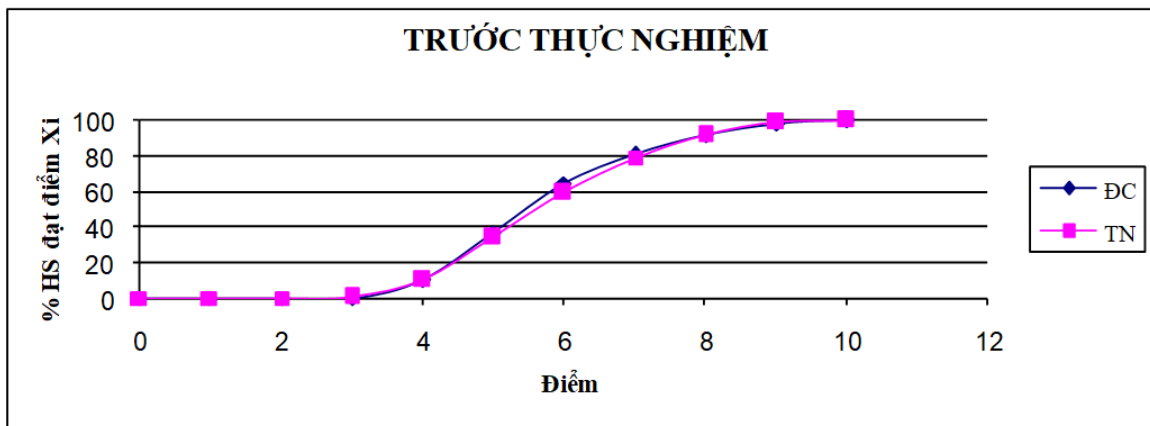
Hình 1. Đồ thị đường tích lũy bài kiểm tra 15 phút trước TN



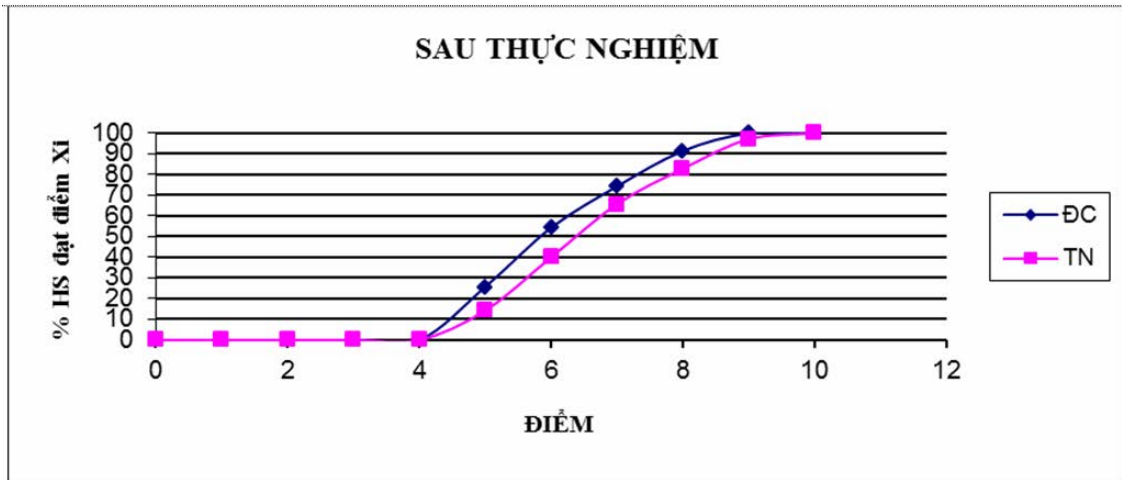
Hình 2. Đồ thị đường tích lũy bài kiểm tra 15 phút sau TN

Bảng 5. Kết quả các bài kiểm tra ở hai lớp thực nghiệm (TN) và đối chứng (ĐC) - Bài kiểm tra 45 phút

Điểm	Bài kiểm tra 45 phút trước TN						Bài kiểm tra 45 phút sau TN						
	HS đạt điểm X_i		% HS đạt điểm X_i		% HS đạt điểm X_i trở xuống		Điểm	HS đạt điểm X_i		% HS đạt điểm X_i		% HS đạt điểm X_i trở xuống	
	ĐC	TN	ĐC	TN	ĐC	TN		ĐC	TN	ĐC	TN	ĐC	TN
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0-0,5	0	0	0,00	0,00	0	0
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1-1,5	0	0	0,00	0,00	0	0
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2-2,5	0	0	0,00	0,00	0	0
3	0,00	0,25	0,00	0,71	0,00	0,25	3-3,5	0	0	0,00	0,00	0	0
4	3,50	3,25	10,00	9,29	3,50	3,25	4-4,5	0	0	0,00	0,00	0	0
5	9,50	8,50	27,14	24,29	9,50	8,50	5-5,5	9	5	25,71	14,29	9	5
6	9,75	8,75	27,86	25,00	9,75	8,75	6-6,5	10	9	28,57	25,71	10	9
7	5,75	7,00	16,43	20,00	5,75	7,00	7-7,5	7	9	20,00	25,71	7	9
8	3,75	4,50	10,71	12,86	3,75	4,50	8-8,5	6	6	17,14	17,14	6	6
9	2,25	2,50	6,43	7,14	2,25	2,50	9-9,5	3	5	8,57	14,29	3	5
10	0,50	0,25	1,43	0,71	0,50	0,25	10	0	1	0,00	2,86	0	1
Σ	35	35	100	100			Σ	35	35	100	100		



Hình 3. Đồ thị đường tích lũy bài kiểm tra 45 phút trước TN



Hình 4. Đồ thị đường tích lũy bài kiểm tra 45 phút sau TN

Trên cơ sở kết quả TN cho thấy, chất lượng học tập của HS các lớp TN cao hơn lớp ĐC, cụ thể:

- Đồ thị đường lũy tích của lớp TN luôn nằm bên phải và phía dưới đường lũy tích của lớp ĐC, điều đó chứng tỏ chất lượng học tập của HS lớp TN cao hơn HS lớp ĐC.

- Điểm trung bình của HS lớp TN luôn cao hơn lớp ĐC: Tỷ lệ % HS đạt điểm ở mức độ 2 và 3 ở lớp TN luôn cao hơn lớp ĐC (đồ thị lớp TN cao hơn lớp ĐC); tỷ lệ % HS có điểm ở mức độ 1 ở lớp ĐC cao hơn lớp TN (Đồ thị của lớp ĐC cao hơn lớp TN).

Như vậy, với cách thiết kế như trên việc sử dụng BTPH nhằm phát triển NLSĐNN cho HS đã làm thay đổi tới nhận thức của HS và đã lôi cuốn HS tham gia tích cực trong quá trình học tập khi sử dụng hệ thống các câu hỏi phù hợp với từng đối tượng nhận thức. Từ việc phân tích kết quả thu được trong quá trình thực nghiệm sư phạm chúng tôi nhận thấy HS ở các lớp TN có năng lực sử dụng NNHH cao hơn, có kết quả các bài kiểm tra tốt hơn lớp ĐC. Các em HS trong lớp TN được hoạt động nhiều hơn, được xử lý nhiều tình huống phức tạp có vấn đề hơn từ đó phát huy được NLSĐNN của chính mình.

4. Kết luận

Thông qua việc nghiên cứu, chúng tôi thấy rằng việc xây dựng và sử dụng BTPH nhằm phát triển NLSĐNN cho HS được áp dụng xây dựng và thử nghiệm với chương 3 - Hóa học 12 là cần thiết. Qua đó đã góp phần tích cực vào việc nâng cao chất lượng dạy học hóa học ở trường phổ thông. Chúng tôi tin tưởng rằng nếu xây dựng được hệ thống BTPH theo hướng phát triển NLSĐNN hóa học cho HS sẽ đáp ứng tốt yêu cầu cần đạt trong các bài học. Đồng thời khi vận dụng các bài tập này một cách sáng tạo sẽ mang lại hiệu quả cao trong quá trình dạy học, góp phần đánh giá và tự đánh giá theo yêu cầu dạy học theo định hướng phát triển năng lực đáp ứng thực hiện tốt chương trình giáo dục phổ thông mới trong thời gian tới.

Tài liệu tham khảo

- [1] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018). Thông tư 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 về việc ban hành chương trình giáo dục phổ thông mới.
- [2] Hồ Sĩ Thoảng (2010). Danh pháp và thuật ngữ hóa học Việt Nam. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

- [3] Liên hiệp các Hội Khoa học kỹ thuật Việt Nam - Hội Hóa học Việt Nam (2010). Danh pháp và thuật ngữ hóa học Việt Nam. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
- [4] Viện Tiêu chuẩn chất lượng Việt Nam (2010). Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 5529: Thuật ngữ hoá học - Nguyên tắc cơ bản.
- [5] Viện Tiêu chuẩn chất lượng Việt Nam (2010). Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 5530: Thuật ngữ hóa học - Danh pháp các nguyên tố và hợp chất hóa học.
- [6] Vụ Giáo dục Trung học (2014). Tài liệu tập huấn Dạy học và kiểm tra đánh giá theo định hướng phát triển năng lực học sinh - Môn Hóa học cấp Trung học Phổ thông.
- [7] Hoàng Chúng (2006). Phương pháp thống kê toán học trong khoa học giáo dục. Nhà xuất bản Giáo dục, Hà Nội.

CONSTRUCTING AND USING EXERCISES CLASSIFIED BY PERCEPTION LEVELS IN CHAPTER 3: NITROGEN CHEMICALS - CHEMISTRY GRADE 12 IN ORDER TO IMPROVE UPPER - SECONDARY STUDENTS' CAPACITY TO USE CHEMICAL LANGUAGE

Hoang Quang Cham¹, Dao Thi Viet Anh²

¹*Luong Son High School, Phu Tho*

²*Faculty of Chemistry, Hanoi Pedagogical University 2, Vinh Phuc*

Abstract

Constructing and using exercises classified by levels in the direction of developing the ability to use chemical language for upper secondary students is an important solution to innovate teaching and learning because of some reasons. Firstly, this contributes to promoting the proactivity and creativeness and applying knowledge and skills in order to improve the students' quality and capacity. Secondly, this significant method can help teachers identify the effective ways of organizing a teaching topic to improve the effectiveness of teaching chemistry in high schools. In addition, the above solution helps not only high school students understand and apply the chemical language to solve effectively the problems that may happen in the process of learning and studying the Chemistry subject, but also meet the requirements of reforming general education in the upcoming time. The content of the article presents the issue of "constructing and using exercises classified by perception levels in chapter 3 - Chemistry Grade 12 in order to develop upper secondary students' ability to use chemical language". This research was experimented at Luong Son High School - Phu Tho province and obtained the positive results.

Keywords: *Exercises classified by levels, ability to use chemical language, chapter 3 - Chemistry 12.*