

XÂY DỰNG VÀ SỬ DỤNG BÀI TẬP TỰ HỌC VỀ PHẢN ỨNG OXI HÓA - KHỬ ĐỂ BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TỰ HỌC HÓA HỌC CHO HỌC SINH LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

Cao Cự Giác⁽¹⁾, Nguyễn Thị Phượng Liên⁽²⁾, Nguyễn Xuân Trường⁽³⁾

¹ Viện Sư phạm Tự nhiên, Trường Đại học Vinh

² Khoa Sư phạm Khoa học Tự nhiên, Trường Đại học Sài Gòn

³ Khoa Hóa học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

Ngày nhận bài 12/10/2019, ngày nhận đăng 16/01/2020

Tóm tắt: Nhằm nâng cao chất lượng giáo dục, đáp ứng việc đổi mới căn bản và toàn diện giáo dục của nước ta, việc sử dụng bài tập bồi dưỡng năng lực tự học cho học sinh trung học phổ thông là cần thiết và quan trọng. Sử dụng bài tập tự học về “Phản ứng oxi hóa - khử” giúp bồi dưỡng năng lực tự học hóa học cho học sinh nhằm hướng tới đổi mới cách dạy đó là dạy cho học sinh cách tự học. Việc phân tích một số ví dụ bài tập tự học và kết quả thực nghiệm sư phạm trên đối tượng học sinh lớp 10 cho thấy việc thiết kế bài tập đã phát triển năng lực tự học hóa học cho học sinh.

Từ khóa: Bài tập tự học; năng lực tự học; hóa học; phản ứng oxi hóa - khử; trung học phổ thông.

1. Đặt vấn đề

Trong lịch sử giáo dục thế giới, vấn đề tự học đã được các nhà khoa học nghiên cứu từ rất sớm. Hiện nay, vấn đề tự học vẫn là vấn đề mà các nhà khoa học quan tâm bởi tự học có vai trò rất quan trọng, quyết định mọi sự thành công trong học tập, là điều kiện đảm bảo cho hiệu quả, chất lượng của mọi quá trình giáo dục, đào tạo. Có thể kể tên một số nhà khoa học nghiên cứu về vấn đề tự học tiêu biểu như T. Makiguchi (2009), Rubakin (1982), Cark Rogers (2001), Klas Mellander (2004), Gordon W. Green Jr. (2007)...

Từ trước đến nay, ở Việt Nam đã có nhiều cuộc hội thảo, báo cáo chuyên đề, tập huấn cho giáo viên (GV) về đổi mới phương pháp dạy học (PPDH) theo hướng phát triển năng lực (NL) cho HS, trong đó có năng lực tự học (NLTH). Một số công trình nghiên cứu của các nhà khoa học trong nước về vấn đề tự học cũng được quan tâm. Bên cạnh đó, nhiều nghiên cứu về phát triển NLTH cho học sinh (HS) cũng đã được quan tâm ở tất cả các môn học và bậc học. Tuy nhiên, vấn đề sử dụng bài tập tự học để bồi dưỡng NLTH cho HS trường trung học phổ thông (THPT) vẫn chưa được quan tâm đúng mức.

Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể 2018 đã khẳng định những năng lực cốt lõi cần hình thành và phát triển cho HS bao gồm:

- Những năng lực chung được tất cả các môn học và hoạt động giáo dục góp phần hình thành, phát triển: *năng lực tự chủ và tự học, năng lực giao tiếp và hợp tác, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.*

- Những năng lực đặc thù được hình thành, phát triển chủ yếu thông qua một số môn học và hoạt động giáo dục nhất định: *năng lực ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực khoa học, năng lực công nghệ, năng lực tin học, năng lực thẩm mỹ, năng lực thể chất.*

Bên cạnh việc hình thành, phát triển các năng lực cốt lõi, chương trình giáo dục phổ thông còn góp phần phát hiện, bồi dưỡng năng lực đặc biệt (năng khiếu) của HS (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018, tr. 7).

Như vậy, việc phát triển NLTH cho HS là rất quan trọng. Ngày nay, người ta coi dạy học chủ yếu là dạy cách học, dạy cách tư duy. Trong dạy dạy cách học, chủ yếu là dạy cách tự học.

Một trong những phương pháp hỗ trợ HS tự học môn Hóa học ở trường THPT là sử dụng hệ thống bài tập. Bài tập hoá học (BTHH) đóng vai trò vừa là nội dung vừa là phương tiện để chuyên tải kiến thức, phát triển tư duy và kỹ năng thực hành bộ môn một cách hiệu quả nhất. BTHH không chỉ củng cố nâng cao kiến thức, vận dụng kiến thức mà còn là phương tiện để tìm tòi, hình thành kiến thức mới.

Kiến thức về phản ứng oxi hóa - khử là kiến thức cơ bản liên quan trực tiếp đến việc tiếp thu các kiến thức về các nhóm nguyên tố vô cơ, các dãy đồng đẳng hữu cơ trong chương trình Hóa học THPT. Tuy nhiên, do thời gian dạy học môn Hoá học trên lớp còn hạn hẹp, thời gian ôn tập, hệ thống hoá kiến thức Hóa học 10 và giải bài tập chưa được nhiều, không phải HS nào cũng đủ thời gian để thấu hiểu, ghi nhớ và vận dụng những kiến thức mà GV truyền thụ ở trên lớp. Vì vậy, việc tự học ở nhà của HS là rất quan trọng và cần thiết.

2. Một số vấn đề lí luận

2.1. Khái niệm tự học

Theo GS.TS Nguyễn Cảnh Toàn: “Tự học là tự mình động não, suy nghĩ, sử dụng các năng lực trí tuệ (quan sát, so sánh, phân tích, tổng hợp, ...) và có khi cả cơ bắp (khi phải sử dụng công cụ) cùng các phẩm chất của mình, rồi cả động cơ, tình cảm, cả nhân sinh quan, thế giới quan (như tính trung thực, khách quan, có chí tiến thủ, không ngại khó, ngại khổ, kiên trì, nhẫn nại, lòng say mê khoa học, ý muốn thi đỗ, biến khó khăn thành thuận lợi, v.v. để chiếm lĩnh một lĩnh vực hiểu biết nào đó của nhân loại, biến lĩnh vực đó thành sở hữu của mình” (Nguyễn Cảnh Toàn và cs., 1998, tr. 59-60).

Như vậy có thể hiểu: *”Tự học là quá trình cá nhân người học tự giác, tích cực, độc lập tự chiếm lĩnh tri thức ở một lĩnh vực nào đó trong cuộc sống bằng hành động của chính mình nhằm đạt được mục đích nhất định”* (Cao Cự Giác, Nguyễn Thị Phương Liên, 2018).

2.2. Khái niệm bài tập tự học hóa học

Bài tập tự học hóa học là những câu hỏi và bài toán hóa học được thiết kế gồm hai phần:

- Phần dẫn: Cung cấp thêm thông tin dưới dạng kênh chữ và kênh hình một cách ngắn gọn và sinh động để HS có đầy đủ dữ kiện tự giải quyết bài tập.

- Phần câu hỏi: Bao gồm nhiều câu hỏi (ít nhất là 2 câu) được biên soạn dưới nhiều hình thức khác nhau (tự luận và trắc nghiệm khách quan) với mức độ từ dễ đến khó trong đó chú trọng việc phát triển năng lực vận dụng kiến thức của HS (Cao Cự Giác, Nguyễn Thị Phương Liên, 2018).

Sự khác biệt của bài tập tự học so với bài tập thông thường đó là việc cung cấp thêm thông tin và dữ liệu thực nghiệm ở phần dẫn, giúp HS có đủ kiến thức và kỹ năng hoàn thành bài tập.

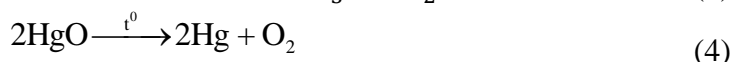
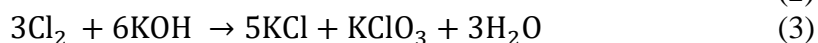
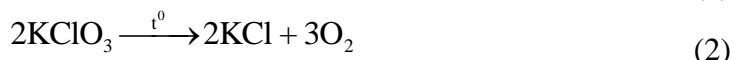
3. Xây dựng bài tập tự học về phản ứng oxi hóa - khử bồi dưỡng năng lực tự học cho học sinh lớp 10 trường Trung học phổ thông

3.1. Một số bài tập tự học về phản ứng oxi hóa - khử

Từ khái niệm, nguyên tắc và quy trình xây dựng bài tập tự học (Cao Cự Giác, Nguyễn Thị Phụng Liên, 2018, tr. 141-151), chúng tôi đã xây dựng được một số bài tập tự học về phản ứng oxi hóa - khử nhằm bồi dưỡng năng lực tự học (NLTH) hóa học cho HS lớp 10 trường THPT. Ở đó việc bồi dưỡng NLTH được thể hiện qua việc đọc hiểu thông tin hóa học cho trong đề bài (phần dẫn) và nhờ các hoạt động tư duy HS sẽ lần lượt trả lời các câu hỏi theo từng mức độ khác nhau (phần câu hỏi). Dưới đây là một số bài tập minh họa cho phần tự học về Phản ứng oxi hóa - khử.

Bài 1. Phản ứng oxi hóa - khử nội phân tử là phản ứng trong đó có sự thay đổi số oxi hóa của các nguyên tử trong cùng một phân tử.

Cho các phản ứng oxi hóa - khử sau:



- Tổng số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử nội phân tử là
A. 2 B. 3 C. 5 D. 6
- Cho biết vai trò của các chất trong các phản ứng đó?

Yêu cầu tự học của HS:

- Mức độ biết: HS chọn đáp án B
- Mức độ hiểu: HS xác định được vai trò của các chất trong các phản ứng

Phản ứng (1): $\overset{+7}{\text{Mn}}$ (KMnO_4) là chất oxi hóa, $\overset{-2}{\text{O}}$ (KMnO_4) là chất khử.

Phản ứng (2): $\overset{+5}{\text{Cl}}$ (KClO_3) là chất oxi hóa, $\overset{-2}{\text{O}}$ (KClO_3) là chất khử.

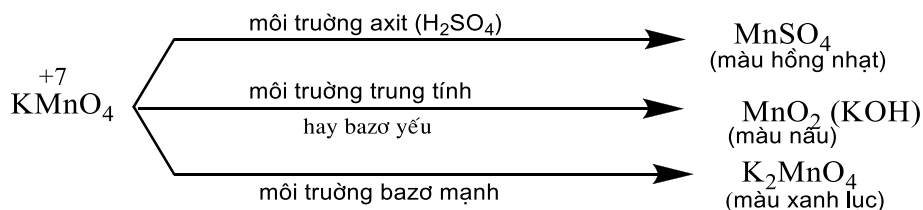
Phản ứng (4): $\overset{+2}{\text{Hg}}$ (HgO) là chất oxi hóa, $\overset{-2}{\text{O}}$ (HgO) là chất khử.

Bồi dưỡng năng lực tự học của HS qua bài tập:

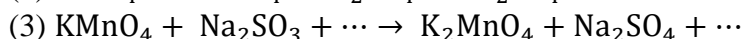
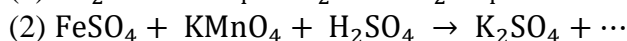
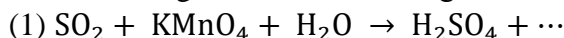
- HS xác định được các kiến thức về phản ứng oxi hóa - khử nội phân tử.
- HS phân tích được mối quan hệ giữa các dữ kiện của bài tập với các yêu cầu của bài tập: Ở câu hỏi 1, có thể xác định các phản ứng oxi hóa - khử nội phân tử dựa vào sự thay đổi số oxi hóa của các nguyên tố; Ở câu hỏi 2, dựa vào sự thay đổi số oxi hóa của các nguyên tố suy ra vai trò của chúng trong phản ứng.
- Bài tập giúp HS tiếp thu các kiến thức về phản ứng oxi hóa - khử nội phân tử. HS có thể sử dụng các dữ kiện đã cho để trả lời hoàn chỉnh các câu hỏi của bài tập.

Bài 2. Phản ứng oxi hóa - khử là phản ứng có sự thay đổi số oxi hóa của một số nguyên tố. Chất khử là chất nhường electron (có số oxi hóa tăng sau phản ứng), còn chất oxi hóa là chất nhận electron (có số oxi hóa giảm sau phản ứng).

Tính oxi hóa của KMnO_4 phụ thuộc vào môi trường của phản ứng như sau:



1. Điền những chất còn thiếu trong các sơ đồ phản ứng sau:

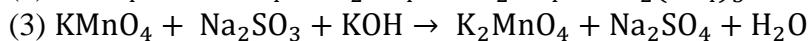
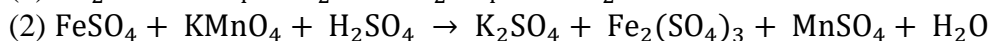
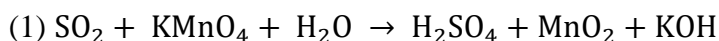


2. Cho biết chất khử và chất oxi hóa trong các phản ứng trên.

3. Lập phương trình hóa học của các phản ứng trên theo phương pháp thăng bằng electron.

Yêu cầu tự học của HS:

1. *Mức độ biết:* HS điền được những chất còn thiếu trong các sơ đồ phản ứng



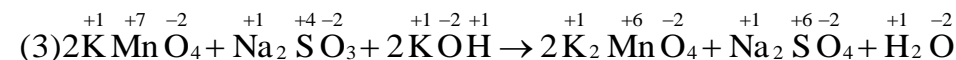
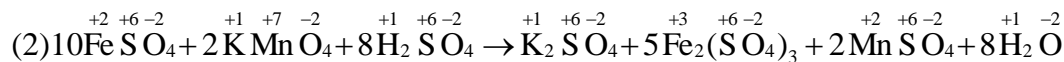
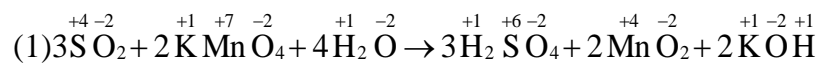
2. *Mức độ hiểu:* HS xác định được vai trò của các chất trong các phản ứng

Phản ứng (1): $\overset{+4}{\text{S}}(\text{SO}_2)$ là chất khử, $\overset{+7}{\text{Mn}}(\text{KMnO}_4)$ là chất oxi hóa.

Phản ứng (2): $\overset{+2}{\text{Fe}}(\text{FeSO}_4)$ là chất khử, $\overset{+7}{\text{Mn}}(\text{KMnO}_4)$ là chất oxi hóa.

Phản ứng (3): $\overset{+4}{\text{S}}(\text{Na}_2\text{SO}_3)$ là chất khử, $\overset{+7}{\text{Mn}}(\text{KMnO}_4)$ là chất oxi hóa.

3. *Mức độ vận dụng:* HS lập được phương trình của các phương trình phản ứng theo phương pháp thăng bằng electron



Bồi dưỡng năng lực tự học của HS qua bài tập:

- HS xác định được các kiến thức về phản ứng oxi hoá - khử, chất khử, chất oxi hóa và ảnh hưởng của môi trường đến tính khử và tính oxi hóa của các chất.

- HS phân tích được mối quan hệ giữa các dữ kiện của bài tập với các yêu cầu của bài tập: Ở câu hỏi 1, dựa vào môi trường của phản ứng có thể xác định sản phẩm của phản ứng; Ở câu hỏi 2, dựa vào sự thay đổi số oxi hóa của các nguyên tố xác định được vai trò của các chất trong phản ứng; Ở câu hỏi 3, dựa vào phương pháp thăng bằng electron có thể lập được phương trình hóa học của các phản ứng.

- Bài tập giúp HS tiếp thu các kiến thức về phản ứng oxi hoá - khử, chất khử, chất oxi hóa và ảnh hưởng của môi trường đến tính khử và tính oxi hóa của các chất. HS có thể sử dụng các dữ kiện đã cho để trả lời hoàn chỉnh các câu hỏi của bài tập.

Bài 3. Phản ứng oxi hóa - khử là phản ứng có sự thay đổi số oxi hóa của một số nguyên tố. Chất khử là chất nhường electron (có số oxi hóa tăng sau phản ứng), còn chất oxi hóa là chất nhận electron (có số oxi hóa giảm sau phản ứng). Ngâm một đinh sắt sạch vào dung dịch CuSO_4 màu xanh. Sau một thời gian lấy đinh sắt ra thấy có một lớp đồng màu đỏ bám trên bề mặt đinh sắt, dung dịch bị nhạt màu.

1. Viết phương trình hóa học của phản ứng. Cho biết phản ứng trên có phải là phản ứng oxi hóa - khử không?

2. Cho biết vai trò của các chất trong phản ứng trên.

3. Sấy khô đinh sắt sau khi lấy ra khỏi hỗn hợp phản ứng cân lại thấy khối lượng đinh sắt tăng 0,8 gam. Khối lượng sắt đã tham gia phản ứng là

A. 5,6 gam

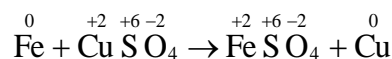
B. 0,8 gam

C. 6,4 gam

D. 0,1 gam

Yêu cầu tự học của HS:

1. **Mức độ biết:** HS viết được phương trình hóa học của phản ứng và dựa vào sự thay đổi số oxi hóa của Fe và Cu nhận xét được phản ứng trên là phản ứng oxi hóa - khử.



2. **Mức độ hiểu:** HS xác định được vai trò của các chất trong phản ứng

$\overset{0}{\text{Fe}}$ là chất khử, $\overset{+2}{\text{Cu}}$ là chất oxi hóa

3. **Mức độ vận dụng:** HS tính toán và chọn được đáp án đúng

Gọi số mol Fe phản ứng là x

Ta có: $m_{\text{tăng}} = m_{\text{Cu}} - m_{\text{Fe pur}}$

Hay $0,8 = 64x - 56x = 8x \rightarrow x = 0,1 \rightarrow m_{\text{Fe pur}} = 56 \cdot 0,1 = 5,6 \text{ gam}$.

Chọn đáp án A.

Bồi dưỡng năng lực tự học của HS qua bài tập:

- HS xác định được các kiến thức về phản ứng oxi hoá - khử, chất khử, chất oxi hóa.

- HS phân tích được mối quan hệ giữa các dữ kiện của bài tập với các yêu cầu của bài tập: Ở câu hỏi 1, dựa vào sự thay đổi số oxi hóa của các nguyên tố xác định được phản ứng có phải là phản ứng oxi hoá - khử không; Ở câu hỏi 2, dựa vào sự thay đổi số oxi hóa của các nguyên tố xác định được vai trò của các chất trong phản ứng; Ở câu hỏi 3, dựa vào khối lượng tăng của vật sau phản ứng và tỉ lệ số mol của các chất trong phản ứng tính được khối lượng sắt phản ứng.

- Bài tập giúp HS tiếp thu các kiến thức về phản ứng oxi hoá - khử, chất khử, chất oxi hóa, bài toán tăng giảm khối lượng. HS có thể sử dụng các dữ kiện đã cho để trả lời hoàn chỉnh các câu hỏi của bài tập.

3.2. Thực nghiệm sư phạm

Trong học kì 1 năm học 2018-2019, chúng tôi đã tiến hành thực nghiệm sư phạm để đánh giá hiệu quả của việc sử dụng bài tập tự học về Phản ứng oxi hóa - khử nhằm bồi

đưỡng năng lực tự học cho HS lớp 10 trường THPT với 251 HS lớp thực nghiệm (TN) và 247 HS lớp đối chứng (ĐC) của 6 trường: THCS và THPT Bàu Hàm - Trảng Bom - Tỉnh Đồng Nai, PT Dân tộc Nội trú tỉnh Đồng Nai - Trảng Bom - Tỉnh Đồng Nai, THPT Nguyễn Thị Minh Khai - Quận 3 - TP. Hồ Chí Minh, THPT TP Sa Đéc - TP Sa Đéc - Tỉnh Đồng Tháp, THPT Nguyễn Đức Mậu - Quỳnh Lưu - Tỉnh Nghệ An, THPT Sầm Sơn - TP Sầm Sơn - Tỉnh Thanh Hóa.

Sau khi áp dụng các giáo án giảng dạy, hướng dẫn sử dụng bài tập tự học cho HS, chúng tôi sử dụng kết quả bài kiểm tra sau khi HS học xong chương Phản ứng oxi hóa - khử và phiếu đánh giá dành cho GV là công cụ đánh giá NLTH môn hóa học của HS thông qua bài tập tự học, đã thu được kết quả như sau:

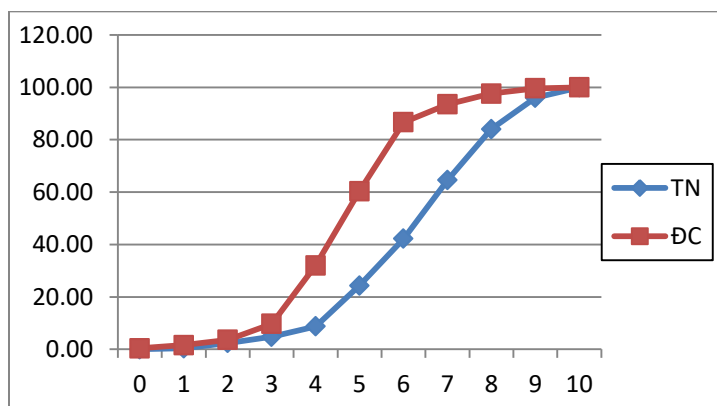
3.2.1. Kết quả bài kiểm tra

Bảng 1: Kết quả bài kiểm tra

Lớp	Số HS	Điểm x_i											Điểm TB
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Σ TN	251	0	1	5	6	10	39	45	56	49	30	10	6,73
Σ ĐC	247	1	3	5	15	55	70	65	17	10	5	1	5,15

Bảng 2: Phân phối tần số, tần suất và tần suất lũy tích bài kiểm tra

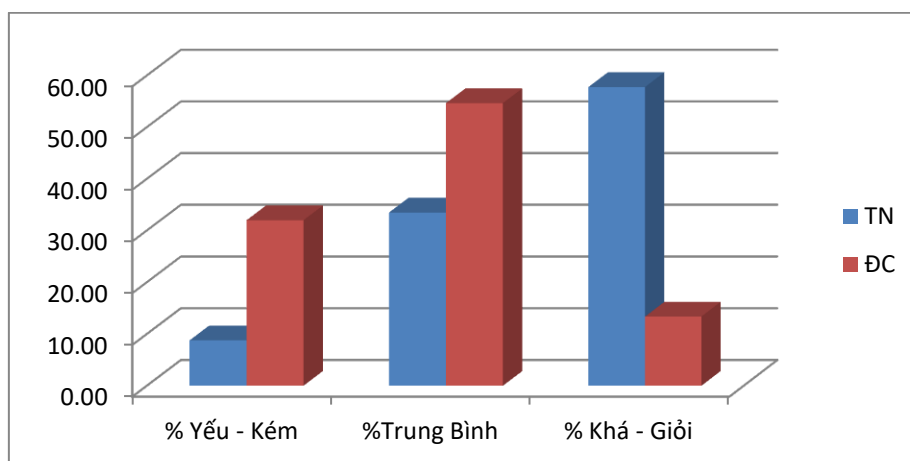
Điểm x_i	Số HS đạt điểm x_i		% HS đạt điểm x_i		% HS đạt điểm x_i trở xuống	
	TN	ĐC	TN	ĐC	TN	ĐC
0	0	1	0,00	0,40	0,00	0,40
1	1	3	0,40	1,21	0,40	1,62
2	5	5	1,99	2,02	2,39	3,64
3	6	15	2,39	6,07	4,78	9,72
4	10	55	3,98	22,27	8,76	31,98
5	39	70	15,54	28,34	24,30	60,32
6	45	65	17,93	26,32	42,23	86,64
7	56	17	22,31	6,88	64,54	93,52
8	49	10	19,52	4,05	84,06	97,57
9	30	5	11,95	2,02	96,02	99,60
10	10	1	3,98	0,40	100,00	100,00
Σ	251	247	100,00	100,00		



Hình 1: Đồ thị đường lũy tích bài kiểm tra

Bảng 3: Tổng hợp kết quả học tập bài kiểm tra

Lớp	% Yếu - Kém	%Trung Bình	% Khá - Giỏi
TN	8,76	33,47	57,77
ĐC	31,98	54,66	13,36



Hình 2: Đồ thị kết quả học tập bài kiểm tra

Bảng 4: Tổng hợp các tham số đặc trưng bài kiểm tra

Lớp	$\bar{x} \pm m$	Độ lệch chuẩn S	Hệ số biến thiên V	Sai số tiêu chuẩn m
TN	$6,73 \pm 0,11$	1,78	26,40	0,11
ĐC	$5,15 \pm 0,09$	1,50	29,18	0,09

Đường lũy tích của lớp TN nằm bên phải, phía dưới đường lũy tích của lớp ĐC, chứng tỏ kết quả học tập của lớp TN cao hơn lớp đối chứng.

Phép kiểm định t-test độc lập thu được giá trị $p < 0,05$ ($p \approx 0,00$) cho thấy sự khác biệt giữa hai giá trị trung bình của lớp thực nghiệm và lớp đối chứng là do tác động với mức ảnh hưởng lớn $ES = 1,05$.

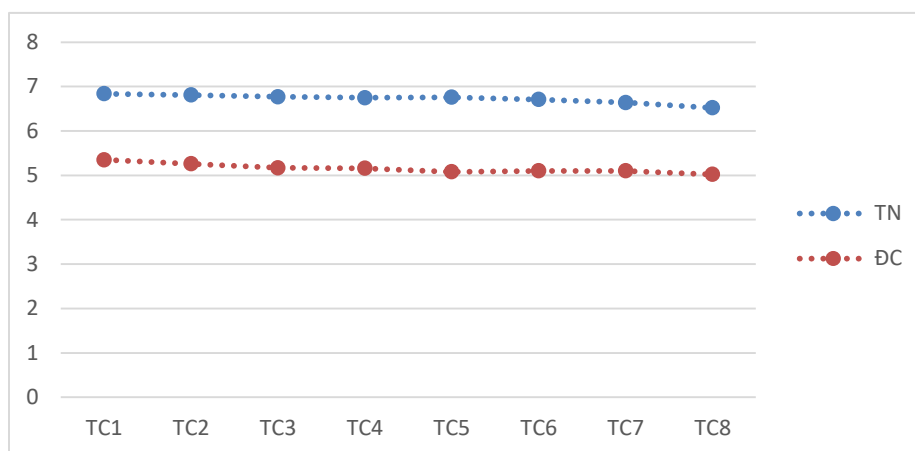
3.2.2. Kết quả phiếu đánh giá của giáo viên

Bảng 5: Bảng đánh giá các tiêu chí (TC) NLTH của HS thông qua bài tập tự học

Lớp	Tiêu chí đánh giá	Số HS	Điểm x_i											Điểm TB
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
TN	TC1	251	0	1	3	4	7	40	46	58	50	33	9	6,84
	TC2	251	0	1	3	5	8	41	45	57	49	31	11	6,81
	TC3	251	0	1	4	5	8	40	47	56	50	30	10	6,77
	TC4	251	0	1	5	5	9	39	47	56	49	30	10	6,75
	TC5	251	0	1	5	6	9	38	46	55	50	29	12	6,76
	TC6	251	0	2	5	5	10	41	45	54	47	31	11	6,71
	TC7	251	0	2	6	7	11	40	44	53	48	31	9	6,64
	TC8	251	1	3	6	8	12	43	42	51	48	29	8	6,52
ĐC	TC1	247	0	2	4	13	50	72	64	21	11	7	3	5,35
	TC2	247	0	3	5	12	52	74	64	19	10	6	2	5,26
	TC3	247	1	3	6	14	52	71	66	18	10	4	2	5,17
	TC4	247	1	3	6	15	53	71	64	18	9	5	2	5,16
	TC5	247	2	3	7	15	55	69	64	18	9	4	1	5,08
	TC6	247	1	3	6	16	56	70	63	18	9	4	1	5,10
	TC7	247	2	2	6	17	54	73	61	16	9	6	1	5,10
	TC8	247	2	4	6	17	55	74	60	16	8	4	1	5,02
Điểm trung bình các TC NLTH của lớp TN = 6,72								Điểm trung bình các TC NLTH của lớp ĐC = 5,15						
Chênh lệch điểm trung bình = 1,57														
Độ lệch chuẩn của lớp TN = 1,78							Độ lệch chuẩn của lớp ĐC = 1,52							
Phép kiểm chứng t-test độc lập $p \approx 0,00$														
Mức độ ảnh hưởng ES = 1,03														

Trong đó các TC theo số thứ tự: 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, ...); 3) Đọc và hiểu tài liệu hóa học bằng tiếng Việt; 4) Đọc và hiểu tài liệu hóa học bằng tiếng Anh; 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 hóa học đang quan tâm; 7) Vận dụng các dữ kiện từ tài liệu để hoàn

thiện kiến thức, kỹ năng hóa học; 8) Vận dụng các dữ kiện từ tài liệu để đề xuất các vấn đề khó và tìm cách giải quyết.



Hình 3: Sự tiến bộ về NLTH môn Hóa học của HS thông qua bài tập tự học

Phân tích mức độ phát triển của NLTH dựa theo kết quả trên:

- Từ kết quả xử lý các TC NLTH của HS do GV đánh giá cho thấy giá trị $p < 0,05$, mức độ ảnh hưởng ES là 1,03. Từ giá trị ES cho thấy kết quả thực nghiệm trong có mức ảnh hưởng lớn, nghiên cứu này có thể nhân rộng được.

- Điểm TB các TC đánh giá NLTH của HS ở lớp TN cao hơn lớp ĐC. Sự chênh lệch về giá trị TB đó là 1,57 cho thấy rằng các biện pháp sử dụng bài tập tự học đã tác động lớn vào việc phát triển NLTH cho HS.

4. Kết luận

Phát triển NLTH cho HS là một trong những mục tiêu phát triển năng lực quan trọng hàng đầu cho HS ở trường THPT trong giai đoạn hiện nay vì khi HS có NLTH thì việc thực hiện chương trình môn học sẽ trở nên dễ dàng, GV có thể giảm được áp lực quá tải trên lớp, và tất nhiên, HS sẽ thu nhận được một khối lượng kiến thức, kỹ năng tương đối lớn nhờ có NLTH. Dựa vào kết quả thực nghiệm, có thể thấy việc xây dựng và sử dụng bài tập tự học về “Phản ứng oxi hóa - khử” để bồi dưỡng NLTH hóa học cho HS lớp 10 trường THPT đã thu được những kết quả khả quan, chất lượng học tập của HS được nâng lên rõ rệt. Cũng có thể nhận thấy, NLTH hóa học của HS thông qua bài tập tự học được phát triển tốt hơn HS không được tiếp cận dạng bài tập này. Điều này giúp khẳng định tính hiệu quả và tính khả thi của bài tập tự học trong việc bồi dưỡng NLTH hóa học cho HS trường THPT.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể*. Hà Nội.

Cao Cự Giác, Nguyễn Thị Phượng Liên (2018). Xây dựng bài tập tự học phần hóa học 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.

- Cark Rogers (Cao Đình Quát dịch) (2001) . *Phương pháp dạy và học hiệu quả*. TP. Hồ Chí Minh: NXB Trẻ.
- Gordon W. Green Jr. (Trần Vũ Thạch dịch) (2007). *Để luôn đạt điểm 10*. NXB Lao động - Xã hội.
- Nguyễn Kỳ (2006). Biên quá trình dạy học thành quá trình tự học. *Tạp chí Giáo dục*, số 2.
- Klas Mellander (Nguyễn Kim Dân dịch) (2004) . *Hiểu biết là sức mạnh của thành công*. NXB Văn hóa Thông tin.
- N.A. Rubakin (1982). *Tự học như thế nào*. Hà Nội: NXB Thanh niên.
- T. Makiguchi (Cao Xuân Hạo hiệu đính) (2009). *Giáo dục vì cuộc sống sáng tạo*. TP. Hồ Chí Minh: NXB Trẻ.
- Nguyễn Cảnh Toàn (Chủ biên), Nguyễn Kỳ, Vũ Văn Tảo, Bùi Tường (1998). *Quá trình dạy - tự học*. NXB Giáo dục.
- Mai Văn Trinh, Trương Thị Phương Chi (2016). Thiết kế bài dạy tự học trên lớp với sự hỗ trợ E-learning. *Tạp chí Khoa học Giáo dục*, số 124, tr. 21-22.
- Thái Duy Tuyên (2003). Bồi dưỡng năng lực tự học cho học sinh. *Tạp chí Giáo dục*, số 74.
- Nguyễn Xuân Trường (2008). *Ôn luyện kiến thức Hóa học đại cương và vô cơ*. NXB Giáo dục.
- Nguyễn Xuân Trường (Tổng Chủ biên kiêm Chủ biên), Nguyễn Đức Chuy, Lê Mậu Quyền, Lê Xuân Trọng (2012). *SGK Hóa học 10*. NXB Giáo dục.
- Nguyễn Xuân Trường (Tổng Chủ biên kiêm Chủ biên), Trần Trung Ninh, Đào Đình Thúc, Lê Xuân Trọng (2006). *Bài tập Hóa học 10*. NXB Giáo dục.

SUMMARY

BUILDING SELF-STUDY EXERCISES ON THE REDOX REACTION TO FOSTER CHEMICAL SELF-STUDY COMPETENCY FOR STUDENTS IN GRADE 10 AT HIGH SCHOOL

In order to improve the quality of education and to meet the basic and comprehensive innovation of Vietnamese education, the use of self-study fostering exercises for high school students is necessary and important. Using self-study exercises on “Redox Reaction” helps foster the chemical self-study competency for students towards reforming the teaching method which instructs students how to self-study. By analyzing some examples of self-study exercises and pedagogical experiments on grade 10 students, the design of the exercises has favored students’ development of their chemistry self-study competency.

Keywords: Self-study exercises; self-study competency; chemistry; redox reaction; high school.