

THIẾT KẾ BÀI TẬP ĐIỀN TỪ RÈN LUYỆN KĨ NĂNG ĐỌC HIỂU TRONG DẠY HỌC HÓA HỌC BẰNG TIẾNG ANH Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

Cao Cự Giác¹ và Phạm Ngọc Tuấn²

¹*Viện Sư phạm Tự nhiên, Trường Đại học Vinh*

²*Tổ bộ môn Hoá học, Trường Trung học phổ thông Nguyễn Thị Minh Khai, TP. Hồ Chí Minh*

Tóm tắt. Kỹ năng đọc hiểu là một trong những kỹ năng cơ bản được chú trọng trong quá trình dạy và học ngoại ngữ. Nó quyết định xem người học có hiểu nội dung của bài đọc hay không. Vì vậy nếu học sinh có khả năng đọc hiểu tiếng Anh tốt thì các em có thể đọc hiểu được sách, báo, tài liệu được viết bằng tiếng Anh với những nội dung phù hợp với trình độ và lứa tuổi của học sinh, giúp học sinh có điều kiện nâng cao trình độ tiếng Anh. Qua đó, học sinh có thể hình thành thói quen, ý thức học chủ động, học suốt đời; rèn luyện các kỹ năng sử dụng tiếng Anh trong học thuật; tạo sự tự tin trong giao tiếp tiếng Anh học thuật và hội nhập giáo dục quốc tế trong tương lai. Bài báo nghiên cứu thiết kế bài tập điền từ rèn luyện kỹ năng đọc hiểu trong dạy học hóa học bằng tiếng Anh ở trường Trung học phổ thông. Bài báo cũng tập trung phân tích kỹ các biểu hiện, đánh giá mức độ sử dụng kỹ năng đọc hiểu hóa học bằng tiếng Anh của học sinh qua những ví dụ cụ thể của dạng bài tập này để việc phát triển kỹ năng này của học sinh đạt hiệu quả hơn.

Từ khóa: kỹ năng đọc hiểu, kỹ năng đọc hiểu hóa học bằng tiếng Anh, bài tập hóa học bằng tiếng Anh, bài tập điền từ.

1. Mở đầu

Việt Nam đang chuyển mình, tham gia rất tích cực vào quá trình toàn cầu hóa, xu hướng hội nhập quốc tế. Vấn đề toàn cầu hóa đang tác động trực tiếp đến nền kinh tế, xã hội, giáo dục cũng như nhu cầu thị trường lao động của nước ta. Vì vậy giáo dục cần phải đi đầu, nhằm đào tạo con người có kỹ năng (KN) làm việc đáp ứng được những yêu cầu cao hơn của sự phát triển kinh tế - xã hội và thị trường lao động đặt ra. Trong bối cảnh Việt Nam đang hội nhập quốc tế về nhiều mặt trong lĩnh vực giáo dục, Đảng và Nhà nước đã ban hành Nghị quyết về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo tại Hội nghị Trung ương 8 khóa XI: “Tiếp tục đổi mới mạnh mẽ và đồng bộ các yếu tố cơ bản của giáo dục, đào tạo theo hướng coi trọng phát triển phẩm chất, năng lực của người học”; Phát triển phẩm chất, năng lực người học, đảm bảo hài hòa giữa “dạy chữ”, “dạy người” và định hướng nghề nghiệp. Đổi mới giáo dục từ “tiếp cận nội dung sang tiếp cận năng lực”. Nghị quyết Hội nghị Trung ương 8 khóa XI về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục đã chỉ rõ điều này: “Tập trung phát triển trí tuệ, thể chất, hình thành phẩm chất, năng lực công dân, phát hiện và bồi dưỡng năng khiếu, định hướng nghề nghiệp cho học sinh. Nâng cao chất lượng giáo dục toàn diện, chú trọng giáo dục lý tưởng, truyền thống, đạo đức,

Ngày nhận bài: 24/2/2020. Ngày sửa bài: 6/4/2019. Ngày nhận đăng: 14/4/2020.

Tác giả liên hệ: Cao Cự Giác. Địa chỉ e-mail: caocugiacvinhuni@gmail.com

lối sống, ngoại ngữ, tin học, năng lực và KN thực hành, vận dụng kiến thức vào thực tiễn. Phát triển khả năng sáng tạo, tự học, khuyến khích học tập suốt đời” [1]. Đại hội Đảng toàn Quốc lần thứ XII đã tiếp tục nhấn mạnh “Đổi mới căn bản và toàn diện giáo dục, đào tạo theo hướng mở, hội nhập, xây dựng xã hội học tập, phát triển toàn diện năng lực, thể chất, nhân cách, đạo đức, lối sống, ý thức tôn trọng pháp luật và trách nhiệm công dân...” [2].

Trong quá trình dạy học hoá học, bài tập hoá học (BTHH) vừa là mục đích, vừa là nội dung, vừa là phương pháp dạy học hiệu quả. Nó cung cấp cho học sinh (HS) cả kiến thức, cả con đường giành lấy kiến thức và còn mang lại niềm vui sướng của sự phát hiện, của việc giải quyết được vấn đề [3]. BTHH là một nhiệm vụ gồm câu hỏi hay BT liên quan đến HH được lựa chọn một cách phù hợp với nội dung rõ ràng, cụ thể mà HS cần phải hoàn thành nhằm đạt được những kiến thức, KN hay năng lực (NL) nhất định. Muốn giải được những BT này HS phải biết suy luận logic dựa vào những kiến thức đã học và sử dụng những hiện tượng HH, những khái niệm, những định luật, học thuyết, những phép toán,... để tìm ra hướng giải có hiệu quả [4].

Kết quả nghiên cứu thực trạng dạy học hóa học (HH) bằng tiếng Anh hiện nay ở các trường THPT tại Việt Nam cho thấy dạy học HH bằng tiếng Anh có vai trò rất quan trọng trong việc cung cấp kiến thức, rèn luyện (RL) KN sử dụng tiếng Anh, trong đó bài tập (BT) RL kĩ năng đọc hiểu hóa học (KNĐHHH) bằng tiếng Anh đóng vai trò then chốt. Một số luận văn thạc sĩ của các tác giả trong tài liệu [5-7] đã đề cập đến việc dạy học HH bằng tiếng Anh, trong đó cũng có tài liệu biên soạn các BTHH bằng tiếng Anh nhưng chưa quan tâm đến việc sử dụng BTHH chuyên biệt với mục đích rèn luyện KNĐHHH bằng tiếng Anh cho HS cũng như chưa đưa ra được bộ tiêu chí đánh giá mức độ sử dụng KNĐHHH bằng tiếng Anh của HS. Trên cơ sở đó, chúng tôi đề cập đến nội dung bài báo: "*Thiết kế bài tập điền từ rèn luyện kĩ năng đọc hiểu trong dạy hóa học bằng tiếng Anh ở trường trung học phổ thông*".

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Khái quát về kĩ năng đọc hiểu tiếng Anh

Theo tác giả Langer, giảng viên công tác tại Trường Cao đẳng Sư phạm thuộc Đại học Columbia (Mỹ), đã nhấn mạnh mỗi người đọc với những kiến thức nền tảng khác nhau sẽ đem đến những suy nghĩ, hình dung, tưởng tượng khác nhau về cùng một văn bản. Do đó, kiến thức nền của người đọc càng kết nối với văn bản được đọc thì người đọc càng có khả năng ý thức về những gì sẽ được đọc [8].

Việc đọc hiểu cần phải có sự hiểu biết, hiểu rõ, hoặc hiểu được ý nghĩa của bài đọc. Người đọc phải phát triển được một số kĩ năng nhất định để giúp họ hiểu rõ những gì họ đọc và sử dụng chúng như công cụ trợ giúp cho việc đọc hiểu. Vì vậy, đọc hiểu là khả năng nắm bắt được nội dung của bài đọc trên dựa trên việc hiểu được ý tưởng và sự kiện trong bài đọc; được dựa trên: kiến thức bài đọc chứa đựng, kiến thức sẵn có của người đọc, những thông tin được trình bày trong bài đọc, việc sử dụng ngữ cảnh để nhận ra từ ngữ và đoán được ý nghĩa của nó.

2.2. Kĩ năng đọc hiểu tiếng Anh trong dạy học hóa học

Khi đọc các tài liệu học thuật, việc hiểu được nội dung sẽ rất hạn chế và có thể gặp rất nhiều khó khăn vì một số nguyên nhân sau: (1) Từ mới hoặc từ ngữ chuyên ngành; (2) Cấu trúc ngữ pháp của câu phức tạp; (3) Các đoạn văn chứa đựng thông tin có thể rất dày đặc và rất khó để giải mã các thông tin; (4) Cách viết có thể gây khó hiểu; (5) Ngữ điệu và cách hành văn của tác giả không quen thuộc;... Thách thức cụ thể được đưa ra bởi từ vựng HH có cả ý nghĩa khoa học và ý nghĩa hàng ngày là chủ đề nghiên cứu của nhiều tác giả, chẳng hạn như các công trình của các tác giả trong các tài liệu [9-11]. Sau đó, tác giả Youngjin Song, giảng viên trường đại học Northern Colorado (Hoa Kỳ) và Shannon Carheden, giáo viên (GV) dạy ở trường Trung

học phổ thông (THPT) Coal Ridge (Hoa Kỳ) đã thực hiện một nghiên cứu định tính, điều tra làm thế nào sinh viên đại học hiểu các từ vựng có nghĩa kép (Dual Meaning Vocabulary - DMV) được chọn trước và sau khi giảng dạy HH [12]. Họ nhận thấy rằng: (i) trước khi giảng dạy, hầu hết các sinh viên đã định nghĩa một thuật ngữ DMV với ý nghĩa hàng ngày của nó; (ii) sau khi giảng dạy, việc lưu giữ các ý nghĩa khoa học của các từ DMV rất kém và (iii) thiếu ý nghĩa khoa học được quy cho sử dụng không thường xuyên, thói quen học tập và không biết các thuật ngữ từ vựng khoa học khác [13]. Phát triển KNĐHHH bằng tiếng Anh sẽ giúp HS hiểu chính xác các bài học/chủ đề HH được viết bằng ngôn ngữ tiếng Anh với những nội dung phù hợp với trình độ và lứa tuổi của HS, thông qua đó nâng cao trình độ tiếng Anh chuyên ngành [14].

2.3. Bài tập Hóa học điền từ

BTHH điền từ là một dạng bài tập thực hành, trong đó HS phải điền vào mỗi chỗ trống trong một đoạn văn, một câu,... với một hoặc nhiều từ phù hợp để thực hành một điểm ngôn ngữ cụ thể liên quan đến các nội dung HH. Đó có thể là một định nghĩa thuật ngữ HH; cách sử dụng một thuật ngữ HH; những hiện tượng, phản ứng, cơ chế,... xảy ra; hoặc một kết quả suy luận được từ nội dung của bài đọc HH;... BTHH điền từ có tác dụng giúp HS có thể kiểm tra việc thuộc từ vựng HH của bản thân; hiểu được từ vựng, thuật ngữ HH thông qua cách sử dụng chúng; khai thác những kiến thức cũ, kết nối và suy luận những kiến thức mới; cải thiện kỹ năng dự đoán cũng như RL KN đặt câu hỏi trong quá trình thực hiện bài tập.

2.4. Nguyên tắc thiết kế bài tập Hóa học điền từ bằng tiếng Anh

Trên cơ sở nghiên cứu mục đích và những KN cần có khi đọc hiểu HH bằng tiếng Anh, chúng tôi đề xuất một số nguyên tắc xây dựng bài tập HH điền từ bằng tiếng Anh như sau:

- Bảo đảm tính chính xác, khoa học về nội dung hóa học.
- Kiểm tra, củng cố mở rộng kiến thức KN HH theo chuẩn kiến thức, kỹ năng.
- Kiểm tra, củng cố và mở rộng cho HS về vốn từ vựng và các thuật ngữ HH bằng tiếng Anh.
- Thực hành phân tích cấu trúc câu, suy luận, dự đoán và sử dụng các từ vựng và thuật ngữ HH bằng tiếng Anh một cách đúng đắn.
- Phát triển cho HS kỹ năng đọc hiểu những nội dung HH bằng tiếng Anh.

2.5. Phương pháp làm bài tập hóa học điền từ bằng tiếng Anh

Để giúp HS hoàn thành một bài tập HH điền từ bằng tiếng Anh, chúng tôi đề xuất một số bước thực hiện như sau:

- Đọc lướt toàn bộ bài đọc, câu, các từ, cụm từ và thuật ngữ cho sẵn hoặc mới nhằm mục đích:
 - + Phân tích, xác định ngữ cảnh để phần nào quyết định được thì của các động từ đang được sử dụng trong bài đọc.
 - + Xác định từ loại của chỗ trống đang cần điền.
- Hoàn thành nhanh những chỗ trống cảm thấy tự tin với đáp án được chọn hoặc khi biết câu trả lời trước, từ đó có thể thu hẹp các lựa chọn ít tự tin hơn.
- Quan sát những từ, nội dung trước hoặc sau chỗ trống cần điền, áp dụng những quy tắc trong ngữ pháp thật chính xác để tìm những manh mối, sự liên quan, giúp cho việc tìm, dự đoán được đáp án chính xác ngay cả khi không chắc chắn về nghĩa của từ, thuật ngữ hoặc khi hết thời gian.
- Kiểm tra lại chính tả thật kỹ trước khi quyết định đáp án.

2.6. Bộ công cụ đánh giá mức độ rèn luyện kỹ năng đọc hiểu hóa học bằng tiếng Anh

Trong nghiên cứu, chúng tôi đã xây dựng thang đo để GV có bộ công cụ đánh giá mức độ (MĐ) RL KNĐHHH bằng tiếng Anh thông qua bài tập điền từ, trong đó đưa ra 03 KN thành phần của KNĐHHH bằng tiếng Anh, mỗi KN thành phần được phân thành 6 tiêu chí và sắp xếp theo thứ tự tăng dần từ 1 đến 6 (1 là tiêu chí thấp nhất; 6 là tiêu chí cao nhất) theo thang đánh

giá phân loại Bloom cải tiến do tác giả Anderson cùng cộng sự đề xuất [15]. Trong đó, mỗi tiêu chí KN được phân ra làm 5 MĐ KN đọc hiểu (thấp nhất là mức độ 1, cao nhất là mức độ 5) như sau: (1) không thực hiện; (2) thực hiện một phần nhưng không chính xác; (3) thực hiện đầy đủ nhưng không chính xác; (4): thực hiện chính xác nhưng chưa đầy đủ; (5): thực hiện chính xác và đầy đủ.

Bảng 1. Bộ công cụ đánh giá mức độ rèn luyện kỹ năng đọc hiểu hóa học bằng tiếng Anh

Kỹ năng	Tiêu chí kỹ năng	Mức độ kỹ năng đọc hiểu				
		1	2	3	4	5
1. Khai thác kiến thức cũ, kết nối và suy luận	1.1. Liệt kê những dữ kiện, kiến thức, vấn đề HH đã biết có liên quan đến nội dung bài đọc.					
	1.2. Cho ví dụ về những dữ kiện, kiến thức, vấn đề HH đã biết có liên quan đến nội dung bài đọc.					
	1.3. Giải thích những hiện tượng, vấn đề, phản ứng HH trong bài đọc theo những kiến thức đã biết.					
	1.4. Làm sáng tỏ những hiện tượng, vấn đề, cơ chế, phản ứng HH còn chưa rõ trong bài đọc.					
	1.5. Kết luận những vấn đề, hiện tượng, cơ chế, phản ứng HH đã làm sáng tỏ.					
	1.6. Tập hợp những dữ kiện, kiến thức cũ đã biết và mới trong bài đọc thành hệ thống liên quan, xuyên suốt.					
2. Suy đoán	2.1. Nhớ lại những kiến thức, nội dung, phản ứng HH, hiện tượng xảy ra đã biết trước đó có liên quan đến nội dung bài đọc					
	2.2. Chọn những kiến thức, nội dung, phản ứng, hiện tượng HH có liên quan đến những vấn đề HH trong bài đọc.					
	2.3. Sử dụng những kiến thức, nội dung HH đang đọc để giải thích cho những kiến thức đã biết hoặc ngược lại.					
	2.4. Phân loại những vấn đề HH đã giải thích được và chưa giải thích được.					
	2.5. Quyết định vấn đề HH quan trọng nhất chưa giải thích được để làm sáng tỏ.					
	2.6. Dự đoán những phản ứng, cơ chế, hiện tượng,... có thể xảy ra sau đó dựa trên những kiến thức đã biết hoặc do suy luận.					
3. Đặt câu hỏi	3.1. Gạch dưới những thuật ngữ/ hiện tượng/ phản ứng/ vấn đề HH chưa hiểu					
	3.2. Phân loại những thuật ngữ/ hiện tượng/ phản ứng/ vấn đề HH chưa hiểu theo các nhóm câu hỏi khác nhau					
	3.3. Chọn những thuật ngữ/ hiện tượng/ phản ứng/ vấn đề HH chưa hiểu trong khả năng bản thân để cố gắng dự đoán, giải thích.					
	3.4. Xác định những thuật ngữ/ hiện tượng/ phản ứng/... chưa biết, chưa hiểu nào quan trọng, không quan trọng.					
	3.5. Tự hỏi những câu hỏi trong quá trình đọc bài đọc HH để chắc chắn bản thân hiểu được những vấn đề trong bài đọc.					
	3.6. Sắp xếp các câu hỏi theo trình tự hợp lý để kiểm tra trí nhớ, sự hiểu của bản thân sau khi đọc bài đọc có nội dung HH.					

2.7. Các dạng bài tập hóa học điền từ rèn luyện kỹ năng đọc hiểu hóa học bằng tiếng Anh

2.7.1. Bài tập điền từ cho sẵn vào bài đọc

Đây là một dạng bài tập tổng hợp với mục đích kiểm tra độ thành thạo của người đọc trong quá trình sử dụng ngôn ngữ HH; sự hiểu nghĩa của từ cũng như nội dung bài đọc, các hiện tượng xảy ra trong quá trình đọc; cách vận dụng loại từ vựng thích hợp với cấu trúc ngữ pháp; cách sử dụng từ đồng nghĩa, gần nghĩa phù hợp với ngữ cảnh, nội dung bài đọc.

Ví dụ 1. Fill in each blank with the word that best completes the reading comprehension:

Oxygen and nitrogen are examples of (1) _____. The smallest unit of an element is called an atom. The elements found in living things include carbon, hydrogen, oxygen, nitrogen, phosphorus, and sulfur.

Carbon dioxide is a (2) _____ made up of the elements carbon and oxygen. When two or more elements combine chemically, they form a compound. Most elements in living things occur in the form of compounds. The smallest unit of many compounds is called a molecule. Water is another compound. Each water molecule is made up of (3) _____ hydrogen atoms and one oxygen atom.

Most compounds that contain carbon are called (4) _____ compounds. Some important groups of organic compounds found in living things are (5) _____, lipids, proteins, and nucleic acids. As you may know, many of these compounds are found in the foods you eat. This is not surprising, since the foods you eat come from living things. Compounds that don't contain the element carbon are called (6) _____ compounds. Water and sodium chloride, or table salt, are familiar examples of inorganic compounds.

- | | | | | |
|-----|------------------|--------------|-----------------|--------------|
| (1) | A. compound | B. elements | C. atoms | D. cells |
| (2) | A. molecule | B. allele | C. lipid | D. compound |
| (3) | A. one | B. two | C. four | D. twelve |
| (4) | A. protein | B. enzyme | C. inorganic | D. organic |
| (5) | A. carbohydrates | B. halogen | C. nitrogen | D. oxygen |
| (6) | A. organic | B. inorganic | C. nucleic acid | D. structure |

*** Đánh giá mức độ sử dụng KNĐHHH bằng tiếng Anh đối với KN 1 "Khái thác kiến thức cũ, kết nối và suy luận"**

TC 1: HS cần liệt kê được những dữ kiện, kiến thức, vấn đề HH đã biết có liên quan đến nội dung bài đọc, cụ thể là: khái niệm đơn chất, hợp chất, nguyên tố, nguyên tử, phân tử; Công thức phân tử của một số chất trong bài đọc;... Trong số những thông tin đã liệt kê, HS có thể dễ dàng nhận thấy được từ số (1) chính là những ví dụ của khái niệm về nguyên tố nên có thể chọn được đáp án là B.

TC 2: HS có thể cho ví dụ đối với những thông tin đã liệt kê ở MĐ 1 về đơn chất, hợp chất, nguyên tố, nguyên tử, phân tử. Từ đó, HS có thể dễ dàng thấy được "carbon dioxide" có công thức phân tử là CO_2 là hợp chất được tạo thành từ 2 nguyên tố cacbon và oxi. Do đó, HS có thể chọn được đáp án đúng của từ số (2) là D.

TC 3: HS có thể giải thích được hợp chất "carbon dioxide" được tạo thành có thể bằng nhiều phản ứng, trong đó có phản ứng đốt cháy cacbon bằng oxi, trong đó nguyên tố C có hóa trị IV, oxi có hóa trị II nên tạo thành hợp chất có công thức phân tử là CO_2 . HS giải thích tương tự với phân tử nước để viết ra được công thức phân tử của nước là H_2O (2 nguyên tử hiđro và 1 nguyên tử oxi). Từ đó có thể chọn được đáp án đúng của từ số (3) là B.

TC 4: HS làm sáng tỏ được khái niệm về hợp chất hữu cơ (*organic*), hợp chất vô cơ (*inorganic*), protein và enzym (*enzyme*). Từ những khái niệm đó, HS có thể chọn được đáp án đúng của từ số (4) là D.

TC 5: HS nêu được khái niệm đầy đủ về hợp chất hữu cơ và có thể cho ví dụ về các hợp chất hữu cơ đã học trong chương trình hóa học lớp 9 như hidrocarbon, dẫn xuất của hidrocarbon, rượu etylic, axit axetic, glucosơ, saccarozơ,... Qua đó, đối với từ số (5) thì đáp án B, C, D đề là các đơn chất của các nguyên tố halogen, nitơ, oxi nên HS có thể chọn được đáp án đúng của từ số (5) là A.

TC 6: HS tập hợp được các thông tin trong bài đọc để hệ thống được kiến thức xuyên suốt, cụ thể ở đây là các khái niệm về nguyên tố, đơn chất, hợp chất, chất hữu cơ, chất vô cơ,... để có thể suy ra đáp án đúng của từ số (6) là B.

Ví dụ 2. Fill in each blank with the word that best completes the reading comprehension:

<i>physical</i>	<i>metal</i>	<i>boiling</i>	<i>metals</i>	<i>condensed</i>
<i>covering</i>	<i>apart</i>	<i>chemical</i>	<i>evaporates</i>	<i>above</i>

Changes in matter happen around you every day. Some changes make matter look different. Other changes make one kind of matter become another kind of matter.

Solids like ice can change into liquids. Heat speeds up the moving particles in ice. The particles move (1) _____. Heat melts ice and changes it to liquid water. Metals can be changed from a solid to a liquid state also. (2) _____ must be heated to a high temperature to melt. Melting is changing from a solid state to a liquid state. If the temperature goes (3) _____ this temperature, the ice will melt. Have you ever had a glass of lemonade with ice on a hot summer day? Did you notice the water that beaded up on the outside of the glass? Water vapor in the air (4) _____ to small drops of water on the outside of the glass.

Another way matter can change is a chemical change. A chemical change takes place when matter changes into a different kind of matter. Have you ever seen an old piece of silverware that has turned black? This is another kind of chemical change. A gas in the air causes a black (5) _____ called tarnish to form on silver. The tarnish is a different kind of matter from the air or the silver. Signs of a chemical change are a change in color or temperature or the production of heat or light. Bubbling, fizzing, or making a noise or smell are some more signs. Not all of these things happen during a (6) _____ change. But usually at least one of them does happen.

The idea of the reading above is about: How matter changes.

*** Đánh giá mức độ sử dụng KNĐHHH bằng tiếng Anh đối với KN 2 "Suy đoán"**

TC 1: HS cần nhớ lại được những hiện tượng xảy ra đã biết trước đó có liên quan đến nội dung bài đọc, chẳng hạn như: băng tan hoặc nước bốc hơi khi nhiệt độ tăng, các kim loại có thể nóng chảy ở nhiệt độ cao, sắt bị rỉ sét khi để lâu ngoài không khí,... Từ đó HS có thể chọn được đáp án đúng của từ số (2) là *metals*.

TC 2: HS chọn những kiến thức, nội dung, phản ứng, hiện tượng HH có liên quan đến những vấn đề HH trong bài đọc, chẳng hạn như các khái niệm về sự biến đổi vật lý, biến đổi HH, sự hóa hơi, sự nóng chảy, sự đông đặc, sự cháy, sự oxi hóa kim loại. Trong đó HS sẽ dựa vào khái niệm và đặc điểm của sự nóng chảy để chọn được đáp án đúng của từ số (3) là *above*.

TC 3: HS sử dụng những kiến thức đã biết, cụ thể là tốc độ chuyển động của các phân tử trong chất rắn chậm hơn trong chất lỏng và chậm hơn trong chất khí; nhiệt độ càng cao, tốc độ chuyển động của các phân tử càng tăng, để có thể giải thích cũng như suy ra được đáp án đúng của từ số (1) là *apart* (do nhiệt độ làm tăng tốc độ chuyển động nên các phân tử chuyển động ngày càng xa nhau).

TC 4: HS phân loại những vấn đề HH đã giải thích được và chưa giải thích được, chẳng hạn các hiện tượng có thể chưa giải thích được trong bài đọc như: vì sao nước đọng lại trên ly nước chanh lạnh, bạc để lâu ngày bị xỉn màu. Từ đó HS có thể suy ra được bạc để lâu trong không khí sẽ có một lớp màu đen bám lên bề mặt nên chọn được đáp án đúng của từ số (5) là *covering*.

TC 5: HS quyết định vấn đề HH quan trọng chưa giải thích được để làm sáng tỏ, đối với bài đọc này có 2 hiện tượng, đó là vì sao nước đọng lại trên ly nước chanh lạnh, bạc để lâu ngày bị xỉn màu? Trong đó, sự thay đổi màu sắc của bạc khi để ngoài không khí chứng tỏ bạc đã có sự biến đổi thành chất khác, nghĩa là có sự biến đổi hóa học. Đó cũng là một trong những dấu hiệu được nêu trong bài đọc. Từ đó có thể chọn được đáp án đúng của từ số (6) là *chemical*.

TC 6: HS dự đoán để giải thích hiện tượng xảy ra liên quan đến vấn đề đặt ra ở MĐ 5 dựa trên những kiến thức đã biết hoặc do suy luận, cụ thể ở đây liên quan đến từ số (4), đó là li nước chanh lạnh sẽ làm mát không khí xung quanh nó, làm cho hơi nước ngưng tụ lại thành giọt đọng lại trên thành li. Từ đó có thể chọn được đáp án đúng của từ số (4) là *condensed*.

2.7.2. Bài tập điền từ tự do vào bài đọc hoặc trả lời câu hỏi liên quan đến nội dung hóa học

Đây là dạng bài tập mang tính tổng hợp rất cao, có MĐ khó hơn hẳn so với dạng bài tập điền từ cho sẵn. Dạng bài tập này dùng để kiểm tra vốn từ vựng chuyên ngành HH của HS, khả năng đọc hiểu những vấn đề có nội dung HH nói riêng và văn bản nói chung và cách vận dụng từ vựng, loại từ vựng vào từng trường hợp cụ thể, phù hợp với ngữ cảnh, nội dung của bài đọc.

Ví dụ. Fill in the blank with NO MORE THAN two words in each blank:

The periodic table contains a number of periods and groups. The periods are the horizontal rows. The groups (or families) are the vertical columns. But first you must understand why elements are put into the same group. Think about a family you know, not a chemical family, but a human family. Children look like their parents. The same holds true for the elements in the families of the periodic table; they react the same way (for the most part). Each element has a certain number of valence electron that determines its chemical (1)____. Because the elements in a family have the same number of valence electrons, they will have a similar chemical reactivity. For example, Na and K can be compared in electron (2)____ and ions formed: Na ($1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$) and K ($1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^6 4s^1$). Both atoms have 1 valence electron and will lose this one electron to form ions with charges of $1+$. This similar charge will mean that both elements have a similar chemical reactivity.

(3)____ is a measure of an atom's ability to attract electrons. The greatest electronegativity value goes to fluorine, 4.0. Francium, Fr, has an electronegativity of 0.7. This should make sense because nonmetals tend to (4)____ electrons and have a higher electronegativity value, whereas metals tend to lose electrons and have a lower electronegativity value. Because they don't react, the noble gases do not have a value for electronegativity. Electronegativity generally (5)____ as you move down a group, and increases as you move from left to right across a period. Which is expected to have a lower electronegativity, Na or S? Na has a (6)____ electronegativity because it is further from fluorine on the periodic table.

*** Đánh giá mức độ sử dụng KNĐHHH bằng tiếng Anh đối với KN 3 "Đặt câu hỏi"**

TC 1: HS gạch dưới những từ ngữ chưa hiểu nghĩa, trong đoạn văn trên có thể là những từ *valence electron, electronegativity, ...* Từ đó có thể chọn được đáp án đúng của từ số (3) là electronegativity nhờ mối liên quan với các dữ kiện khác của bài đọc.

TC 2: HS phân loại những thuật ngữ HH chưa hiểu, chưa rõ bản chất thành các nhóm khác nhau, chẳng hạn như (*periods, groups*); (*gain, lose*);... Từ đó có thể chọn được đáp án

đúng của từ số (4) là *gain* nhờ vào sự trái ngược về nghĩa trong ý sau của câu: kim loại có xu hướng nhường electron thì phi kim sẽ ngược lại, có xu hướng nhận electron.

TC 3: HS cố gắng đoán và giải thích vì sao Na có độ âm điện nhỏ hơn S, dựa vào dữ kiện đã được cung cấp trong bài đọc: trong cùng chu kì, từ trái sang phải, độ âm điện tăng. Từ đó có thể chọn được đáp án đúng của từ số (6) là *lower*.

TC 4: HS xác định những dữ kiện nào quan trọng, không quan trọng để tập trung làm rõ, chẳng hạn như đoạn văn so sánh khả năng phản ứng của các nguyên tử cùng nhóm (*Think about a family you know, ... they react the same way (for the most part)*), là không quan trọng; đoạn văn quan trọng cần tập trung để hiểu là đoạn văn giải thích: dựa vào đâu có thể xét được những nguyên tử có khả năng phản ứng giống nhau (*Because the elements in a family... have a similar chemical reactivity*). Từ đó có thể chọn được đáp án đúng của từ số (2) là *configuration*.

TC 5: HS tự hỏi những câu hỏi trong quá trình đọc bài đọc HH để chắc chắn bản thân hiểu được những vấn đề trong bài đọc, cụ thể là: *Did valence electron determine its chemical reactivity?* hoặc *What does valence electron determine?* Từ đó có thể chọn được đáp án đúng của từ số (1) là *reactivity*.

TC 6: HS sắp xếp các câu hỏi theo trình tự hợp lý để kiểm tra trí nhớ, sự hiểu của bản thân sau khi đọc bài đọc có nội dung HH, cụ thể trong số các câu hỏi đặt ra sẽ có câu: *How does electronegativity change from left to right across a period and as you move down a group?* Từ đó có thể chọn được đáp án đúng của từ số (5) là *decreases*.

2.8. Thực nghiệm sư phạm

Chúng tôi đã tiến hành TNSP để đánh giá tính khả thi và hiệu quả của các dạng BT RL KNĐHHH bằng tiếng Anh đã sử dụng. Chúng tôi tiến hành TNSP trên 117 HS nhóm đối chứng (ĐC) và 117 HS nhóm thực nghiệm (TN) thuộc khối lớp 10 ở 3 trường THPT (Nguyễn Thị Minh Khai, Quốc tế Bắc Mỹ và Quốc tế Việt Úc ở Tp Hồ Chí Minh). Dưới đây là kết quả TN thu được.

Bảng 2. Tổng hợp chung các điểm bài kiểm tra thực nghiệm

Lớp	SL	Điểm X_i									
Số HS	%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TN	SL	0	4	6	11	14	17	14	13	23	15
117	%	0,00	3,42	5,13	9,40	11,97	14,53	11,97	11,11	19,66	12,82
ĐC	SL	0	23	17	15	15	14	13	14	6	0
117	%	0,00	19,66	14,53	12,82	12,82	11,97	11,11	11,97	5,13	0,00

Bảng 3. Bảng phân bố chung tần suất lũy tích thực nghiệm

Lớp	%HS đạt Điểm X_i trở xuống									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TN	0,00	3,42	8,55	17,95	29,91	44,44	56,41	67,52	87,18	100,00
ĐC	0,00	19,66	34,19	47,01	59,83	71,79	82,91	94,87	100,00	100,00

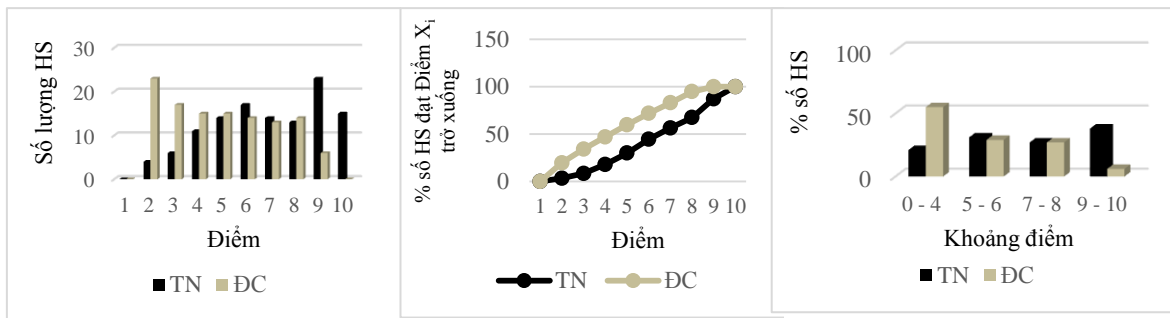
Bảng 4. Bảng tổng hợp chung các tham số đặc trưng thực nghiệm

Lớp	Số HS	\bar{X}	S^2	S	m	V	k	t	$t_{\alpha,k}$	ES	Quy mô ảnh hưởng
TN	117	6,85	5,22	2,28	0,21	33,36	232	6,60	1,97	0,87	Lớn
ĐC	117	4,90	4,97	2,23	0,21	45,53					

Phương sai	Kiểm định Levene về sự bằng nhau của phương sai		Kiểm định T-test về sự đồng nhất của giá trị trung bình						
	F	Sig.	t	df	Sig (p)	Sự khác biệt giá trị TB	Sự khác biệt độ lệch chuẩn	Khoảng tin cậy = 95%	
								Nhỏ hơn	Lớn hơn
Phương sai giả định bằng nhau	0,04	0,85	6,60	232	0	1,95	0,30	1,37	2,53
Phương sai giả định không bằng nhau			6,60	232	0	1,95	0,30	1,37	2,53

Bảng 5. Bảng phân loại chung kết quả điểm kiểm tra thực nghiệm

Lớp	SL	Khoảng điểm			
Số HS	%	0 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10
TN	SL	21	31	27	38
117	%	17,95	26,50	23,08	32,48
ĐC	SL	55	29	27	6
117	%	47,01	24,79	23,08	5,13



(1)

(2)

(3)

Hình 1. Biểu đồ biểu diễn điểm bài kiểm tra (1), đồ thị lũy tích biểu diễn kết quả của lớp TN và ĐC (2), phân loại kết quả điểm kiểm tra (3)

Kết quả thu được qua việc đánh giá KNĐHHH bằng tiếng Anh của HS THPT thông qua điểm kiểm tra như sau:

- Các biểu đồ điểm kiểm tra và giá trị điểm kiểm tra trung bình cho thấy điểm kiểm tra ở các lớp ĐC thấp hơn các lớp TN. Các đồ thị lũy tích biểu diễn kết quả của lớp TN nằm bên phải, phía dưới đường lũy tích ứng với nhóm ĐC. Do đó, chúng tôi có thể khẳng định kết quả học tập, RL của HS lớp TN cao hơn lớp ĐC. Các giá trị độ lệch chuẩn tương đối nhỏ nên số liệu

ít phân tán. Do đó, giá trị điểm trung bình có độ tin cậy cao. Các giá trị $S_{TN} < S_{ĐC}$ chứng tỏ độ phân tán ở nhóm TN giảm so với nhóm ĐC. Các giá trị $V\%_{TN} < V\%_{ĐC}$ chứng tỏ nhóm TN có chất lượng đồng đều hơn nhóm ĐC. Giả thuyết H_0 : sự khác nhau giữa X_{TN} và $X_{ĐC}$ là có ý nghĩa thống kê; Giả thuyết H_1 : sự khác nhau giữa X_{TN} và $X_{ĐC}$ là có ý nghĩa thống kê. Sau khi tính được các giá trị t với mức ý nghĩa $\alpha = 0,05$, nhận thấy các giá trị $t > t_{\alpha}$. Do đó ta có thể kết luận: bác bỏ giả thuyết H_0 , chấp nhận giả thuyết H_1 , HS nhóm TN có KNĐHHH bằng tiếng Anh tốt hơn so với HS nhóm ĐC [16].

- Các MD ảnh hưởng (ES) đều nằm trong khoảng lớn và rất lớn [17].

- Phép kiểm chứng T- test điểm trung bình của bài kiểm tra giữa hai nhóm TN và ĐC thông qua các giá trị (p) Sig. $< \alpha = 0,05$. Điều đó chứng tỏ sự khác nhau về phân phối điểm số bài kiểm tra giữa hai nhóm TN và ĐC là do tác động của bài tập đọc hiểu RL KNĐHHH bằng tiếng Anh mà không phải do ngẫu nhiên [18].

Quan sát diễn biến trong các tiết học cũng như qua việc thống kê điểm các bài kiểm tra của các lớp ĐC và TN, chúng tôi nhận thấy:

(1) Ở lớp ĐC, HS còn yếu trong KN đọc hiểu hoá học bằng tiếng Anh, thái độ học tập khá trầm lắng, ít phải biểu tham gia xây dựng, giải bài tập.

(2) Ở lớp TN, với nội dung của đề tài, bài tập đọc hiểu được thiết kế để RL KNĐHHH bằng tiếng Anh, chính vì thế HS có thái độ học tập khác với tinh thần học tập của lớp ĐC, các em hứng thú thực hiện việc giải bài tập bằng tiếng Anh. Ngoài ra, lượng bài tập phong phú và phù hợp với chương trình phổ thông giúp cho các em tư duy tốt, tự tin giải quyết vấn đề khi gặp những bài tập HH bằng tiếng Anh.

Ngoài ra, qua khảo sát việc đánh giá KN đọc hiểu hóa học bằng tiếng Anh theo từng MD đối nhóm đối chứng và nhóm thực nghiệm, chúng tôi thu được kết quả như sau:

Bảng 6. Kết quả đánh giá kỹ năng đọc hiểu hóa học bằng tiếng Anh theo từng tiêu chí đối với nhóm đối chứng

Tiêu chí kỹ năng	Mức độ kỹ năng đọc hiểu					Tỉ lệ %					Tỉ lệ % lớn nhất	Đánh giá MD KN đọc hiểu
	1	2	3	4	5	%1	%2	%3	%4	%5		
1	194	395	405	108	68	16,58	33,76	34,62	9,23	5,81	34,62	3
2	167	403	415	114	71	14,27	34,44	35,47	9,74	6,07	35,47	3
3	208	346	445	107	64	17,78	29,57	38,03	9,15	5,47	38,03	3
4	194	361	442	117	56	16,58	30,85	37,78	10,00	4,79	37,78	3
5	195	365	442	111	57	16,67	31,20	37,78	9,49	4,87	37,78	3
6	191	388	407	115	69	16,32	33,16	34,79	9,83	5,90	34,79	3
Tổng cộng	1149	2258	2556	672	385	16,37	32,17	36,41	9,57	5,48	36,41	3

Bảng 7. Bảng đánh giá độ tin cậy của số liệu thống kê Spearman - Brown đối với nhóm đối chứng

Độ tin cậy Spearman - Brown (r_{SB}) Hệ số tương quan chẵn lẻ (r_{hh})	Kĩ năng đọc hiểu thành phần										Kĩ năng đọc hiểu
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
r_{SB}	0,953	0,971	0,982	0,968	0,980	0,971	0,961	0,978	0,977	0,980	0,997
r_{hh}	0,951	0,970	0,982	0,968	0,977	0,971	0,960	0,978	0,977	0,976	0,997

Bảng 8. Kết quả đánh giá kĩ năng đọc hiểu hóa học bằng tiếng Anh theo từng tiêu chí đối với nhóm thực nghiệm

Tiêu chí KN	Mức độ kĩ năng đọc hiểu					Tỉ lệ %					Tỉ lệ % lớn nhất	Đánh giá MD KN đọc hiểu
	1	2	3	4	5	%1	%2	%3	%4	%5		
1	59	115	187	341	468	5,04	9,83	15,98	29,15	40,00	40,00	5
2	61	113	174	383	439	5,21	9,66	14,87	32,74	37,52	37,52	5
3	60	112	186	345	467	5,13	9,57	15,90	29,49	39,91	39,91	5
4	70	110	173	350	467	5,98	9,40	14,79	29,91	39,91	39,91	5
5	59	115	191	345	460	5,04	9,83	16,32	29,49	39,32	39,32	5
6	71	110	189	367	433	6,07	9,40	16,15	31,37	37,01	37,01	5
Tổng cộng	380	675	1100	2131	2734	5,41	9,62	15,67	30,36	38,95	38,95	5

Bảng 9. Bảng đánh giá độ tin cậy của số liệu thống kê Spearman - Brown đối với nhóm thực nghiệm

Độ tin cậy Spearman - Brown (r_{SB}) Hệ số tương quan chẵn lẻ (r_{hh})	Kĩ năng đọc hiểu thành phần										Kĩ năng đọc hiểu
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
r_{SB}	0,993	0,995	0,995	0,991	0,994	0,991	0,993	0,991	0,986	0,997	0,999
r_{hh}	0,993	0,995	0,995	0,989	0,994	0,991	0,993	0,991	0,986	0,997	0,998

Qua kết quả trên, chúng tôi nhận thấy:

- Trong đó, kết quả đánh giá KN đọc hiểu hóa học bằng tiếng Anh theo từng tiêu chí của nhóm TN (Bảng 8) luôn cao hơn kết quả của nhóm ĐC (Bảng 6). Cụ thể là KN đọc hiểu hóa học bằng tiếng Anh theo từng tiêu chí đối với nhóm ĐC được đánh giá chung ở mức 3, còn đối với nhóm TN là mức 5. Điều đó cũng cho thấy việc đọc hiểu hóa học bằng tiếng Anh của HS được cải thiện.

- Dựa vào bảng đánh giá độ tin cậy của số liệu thống kê Spearman - Brown [19], ta thấy các kết quả của $r_{SB} > 0,70$ (Bảng 7, 9); như vậy các dữ liệu thu được đáng tin cậy.

3. Kết luận

Nhằm RL, phát triển KNĐHHH bằng tiếng Anh, bài báo nghiên cứu thiết kế bộ công cụ đánh giá MĐ RL KNĐHHH bằng tiếng Anh với 03 KN thành phần và 6 tiêu chí từ thấp tới cao ứng với từng MĐ KN đọc hiểu. Chúng tôi cũng đề xuất dạng BT điền từ nhằm mục đích RL KNĐHHH bằng tiếng Anh cho HS THPT, đồng thời phân tích các KN cùng với tiêu chí đánh giá KN này cho HS qua các ví dụ cụ thể của các dạng bài tập. Kết quả TN cho thấy HS ở các lớp TN đã có những dấu hiệu cải thiện tích cực về các biểu hiện của các tiêu chí của từng KNĐHHH bằng tiếng Anh. Các em đã dần thuần thục trong việc sử dụng các KNĐHHH bằng tiếng Anh và sử dụng kiến thức HH để làm các BTHH điền từ bằng tiếng Anh. Các em cũng hình thành được thói quen liên hệ thực tiễn từ những nội dung đã học để việc học HH được dễ dàng và thêm hứng thú. Kết quả trên cho thấy BTHH điền từ RL KNĐHHH bằng tiếng Anh cho HS THPT mà chúng tôi đề xuất đã khả thi và có hiệu quả.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Ban Chấp Hành Trung ương khóa XI, 2013. *Nghị Quyết hội nghị lần thứ 8*, (Nghị quyết số 29-NQ/TW, ngày 4/11/2013).
- [2] Ban Chấp Hành Trung ương khóa XII, 2016. *Nghị quyết Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XII Đảng Cộng Sản Việt Nam (28/01/2016)*.
- [3] Nguyễn Ngọc Quang, 1994. *Lí luận dạy học HH Tập I*. Nhà xuất bản Giáo dục Hà Nội.
- [4] Lê Lan Hương, Đặng Thị Oanh, 2018. Phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn cho học sinh thông qua sử dụng bài tập hóa học Chương *Anđehit - Xeton - Axit cacboxylic* Hóa học lớp 11. *Tạp chí khoa học Trường Đại học Sư phạm Hà Nội*, Vol. 63, Số 2, tr. 162-177.
- [5] Cao Cự Giác, Tạ Thị Thao, La Thanh Ngà, Nguyễn Thùy Linh Đa, 2014. Một số biện pháp nâng cao hiệu quả dạy học hóa học bằng tiếng Anh ở trường THPT. *Tạp chí Giáo dục*, số đặc biệt 3/2014, tr. 171-173.
- [6] Cao Cự Giác, 2016. Thiết kế bài giảng hóa học bằng tiếng Anh dạy học ở trường Trung học phổ thông. *Tạp chí Khoa học Giáo dục*, số 124 (1/2016), tr. 18-20.
- [7] Cao Cự Giác, Chu Trà My, Ngô Ngọc Huỳnh Hân, 2016. Một số phương pháp dạy học hóa học bằng tiếng Anh gây hứng thú cho học sinh ở trường Trung học phổ thông (Áp dụng dạy Học phần Hóa học Hữu cơ lớp 11). *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Sư phạm Hà Nội*, Vol. 61, Số 6A, tr. 116-123.
- [8] Langer, J.A., *Envisioning Literature*, 1995. *Literary Understanding and Literature Instruction*. New York, London, Teachers College, Columbia University.
- [9] Cassels, J.R.T. & Johnstone, A.H., 1980. *The understanding of non-technical words in science*. London. Royal Society of Chemistry: My Publisher.
- [10] Cassels, J.R.T. & Johnstone, A. H., 1985. *Words that Matter in Science*. London. Royal Society of Chemistry: My Publisher
- [11] Brown B. & Spang E., 2008. Citation: Double talk: Synthesizing everyday and science language in the classroom. *Science Education*, Vol. 92, Số. 4, tr. 708-732. DOI: 10.1002/sce.20251.
- [12] Song Y. & Carheden S., 2014. Citation: Dual meaning vocabulary (DMV) words in learning chemistry. *Chemistry Education Research and Practice*, Vol. 15, Số. 2, tr. 128-141. DOI: 10.1039/C3RP00128H.
- [13] Roko Vladušić, Robert Bucat and Mia Ožić, 2016. Citation: Understanding of words and symbols by Chemistry students in Croatia. *Chemistry Education Research and Practice*, Vol. 17, No. 3, pp. 475-476.

- [14] Cao Cự Giác (Chủ biên), Trần Trung Ninh, 2018. *Phương pháp dạy học hoá học bằng tiếng Anh ở trường Trung học phổ thông*. NXB Đại học Vinh, tr. 12-13.
- [15] Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.), 2001. *A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of cognitive objectives (Complete edition)*. New York: Longman.
- [16] Bộ GD-ĐT - Dự án Việt Bỉ, 2010. *Nghiên cứu khoa học Sư phạm ứng dụng*. Nhà xuất bản Đại học Sư phạm.
- [17] Cohen, J., 1988. *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.
- [18] Levene, Howard, 1960. *Robust tests for equality of variances*. In Ingram Olkin; Harold Hotelling; et al. (eds.). *Contributions to Probability and Statistics: Essays in Honor of Harold Hotelling*. Stanford University Press.
- [19] Spearman, C., 1904. "General intelligence" objectively determined and measured. *American Journal of Psychology*, Vol. 15, tr. 201-293.

ABSTRACT

Compilation gap-fill exercises to improve reading comprehension skill in teaching chemistry in English at high school

Cao Cu Giac¹ and Pham Ngoc Tuan²

¹*School of Natural Science Education, Vinh University*

²*Nguyen Thi Minh Khai High School, Ho Chi Minh City*

Reading comprehensions skill is one of the basic skills that cared about the process of teaching and learning foreign languages. That determines whether learner understands the content of the text or not. Therefore, if students can read and understand English well, they can read books, newspapers, and documents written in English with suitable content for their level and age. That helps them to have the opportunity to improve their English skills. Thereby, students can have habits of learning actively, lifelong learning; practice English academic skills; confidence in English academic communication and international integration in the future. The paper researches to design gap-fill exercises to practice reading comprehension skills in teaching chemistry in English at high school. The paper also focuses on analyzing students' expressions and assessing the level of using chemical reading comprehension skills in English through specific examples of these types, to develop students' skills more effectively.

Keywords: skill, reading comprehension skill, chemical reading comprehension skill in English, chemical exercise, gap-fill exercises.