

# Thiết kế E-book hướng dẫn học sinh trung học phổ thông tự học tiếng Anh chuyên ngành Hoá học vô cơ

Nguyễn Thị Diệu Hiền<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Thùy Trang<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Email: ntdieuhien1511@gmail.com

<sup>2</sup> Email: nguyenthithuytrangdhsph@gmail.com

Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế  
34 Lê Lợi, thành phố Huế, tỉnh Thừa Thiên Huế,  
Việt Nam

**TÓM TẮT:** *Dạy và học các môn Toán học, Khoa học bằng tiếng Anh là hướng đi phù hợp với xu thế, giúp người học tiếp cận chuẩn đầu ra theo kiểm định quốc tế. Đa số người học cho rằng, tiếng Anh chuyên ngành Hoá học khó học nhất so với các môn khoa học khác. Để giúp người học thuận lợi trong việc học tập tiếng Anh chuyên ngành môn Hoá học, bài báo thiết kế E-book hướng dẫn học sinh trung học phổ thông tự học tiếng Anh chuyên ngành Hoá học vô cơ, dựa trên các công cụ soạn thảo nội dung E-learning, mà cụ thể là phần mềm iSpring Suite - phần mềm có thể xuất file pptx thành html. Các nguyên tắc về hình thức và nội dung cũng được xây dựng dựa trên những yêu cầu của giáo viên, học sinh, sinh viên đã được khảo sát trước đó. Để đánh giá và điều chỉnh E-book, nghiên cứu đã xin ý kiến của 15 giảng viên và 50 sinh viên đang theo học tại Trường Đại học Sư phạm Huế, 15 giảng viên dạy học môn Hoá học đang công tác tại các trường chuyên, 5 giảng viên chuyên về lĩnh vực luyện thi SAT (II).*

**TỪ KHÓA:** E-book; tự học; tiếng Anh chuyên ngành; Hoá học vô cơ.

→ Nhận bài 11/4/2020 → Nhận bài đã chỉnh sửa 14/8/2020 → Duyệt đăng 25/01/2021.

## 1. Đặt vấn đề

Tiếng Anh có vai trò quan trọng trong đời sống cũng như trong quá trình hội nhập. Sử dụng tiếng Anh trong dạy học Hoá học cũng là một hình thức, phương pháp để rèn luyện, nâng cao khả năng sử dụng ngôn ngữ tiếng Anh, nhất là vốn từ vựng - một trong ba thành tố tạo thành hệ thống kiến thức ngôn ngữ và đóng vai trò là phương tiện, điều kiện hình thành và phát triển kỹ năng giao tiếp. Hoá học bằng tiếng Anh đã và đang được đưa vào chương trình giảng dạy ở Việt Nam được thể hiện thông qua 2 đề án “Phát triển hệ thống trường trung học phổ thông (THPT) chuyên giai đoạn 2010 - 2020” (số 959/QĐ-TTg, ngày 24 tháng 6 năm 2010) của Bộ Giáo dục và Đào tạo (GD&ĐT) cũng như xây dựng môi trường thuận lợi hỗ trợ việc dạy và học ngoại ngữ, tạo động cơ học tập ngoại ngữ cho thế hệ trẻ Việt Nam trong Đề án “Dạy và học ngoại ngữ trong hệ thống Giáo dục (GD) quốc dân giai đoạn 2008 - 2020” (số 1400/QĐ-TTg, ngày 30 tháng 9 năm 2008). Bên cạnh đó, quyết định số 2080/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung đề án “Dạy và học ngoại ngữ trong hệ thống GD quốc dân giai đoạn 2017 - 2025” được ban hành vào ngày 22 tháng 12 năm 2017 một lần nữa thúc đẩy việc nâng cao năng lực ngoại ngữ cho cả giáo viên (GV), sinh viên (SV) ngành Sư phạm và học sinh (HS) Việt Nam.

Tuy nhiên, đa số người học cho rằng, học Hoá học bằng tiếng Anh khó hơn học các môn khoa học khác [1]. Nghiên cứu này nhằm góp thêm một tài liệu E-book để giúp cho quá trình dạy và học tiếng Anh chuyên ngành Hóa học, bao gồm cả bốn kỹ năng nghe, nói, đọc, viết đạt hiệu quả hơn. E-book là một loại sách điện tử được

sử dụng thông qua các thiết bị cá nhân như máy tính, smartphone, tablet. Người dùng có thể tự học mọi lúc mọi nơi. E-book cũng cung cấp tối đa các tài liệu nghe, nhìn như chữ in, hình ảnh, video thí nghiệm,... E-book tích hợp cả từ điển để người đọc tra từ, phát âm ngay và có các định nghĩa theo ngữ cảnh. Việc dạy và học tiếng Anh cũng như việc xây dựng E-book chuyên ngành Hoá học bằng tiếng Anh đã được quan tâm nhiều hơn thông qua các công trình của các tác giả Lê Minh Xuân Nhị [2], Mai Thủy Tiên [3], Trần Thị Công Danh [4]. Để bổ sung, hoàn thiện hơn về vấn đề thiết kế E-book tự học tiếng Anh chuyên ngành này, chúng tôi tiếp tục nghiên cứu và xây dựng E-book về các nội dung thuộc lĩnh vực hoá học vô cơ. Các nội dung trong E-book được lựa chọn dựa trên yêu cầu cần đạt của chương trình GD phổ thông môn Hoá học mới ban hành năm 2018 của Bộ GD&ĐT. Trong E-book này, ngoài những từ mới được cung cấp trước, ngoài các bài học ở mỗi chương, có riêng một chương từ vựng chung để HS, GV có vốn từ cơ bản trước khi học từng chương. Bên cạnh đó, ngoài các bài tập nghe, nói, đọc, viết, còn có một số bài “Interesting things” (Những điều thú vị), gồm các bài hát, truyện tiếng Anh nhằm cung cấp kiến thức liên quan và thư giãn. Trong các bài tập, có riêng danh sách từ mới kèm theo cách phát âm và đáp án bài tập, tạo điều kiện cho người học tự đánh giá khả năng và học từ vựng ngay trong bài học.

## 2. Nội dung nghiên cứu

### 2.1. Các yêu cầu và cơ sở xây dựng

#### 2.1.1. Yêu cầu E-book cần đạt được

Sau khi khảo sát và thu thập ý kiến của GV, HS và SV,

chúng tôi đưa ra một số yêu cầu cần đạt của E-book như sau (xem Bảng 1):

**Bảng 1: Một số yêu cầu cần đạt của E-book**

Đối với GV	Rèn luyện các kĩ năng nghe, nói, đọc, viết (Sử dụng được trong quá trình giảng dạy). Nâng cao vốn từ vựng tiếng Anh chuyên ngành. Cung cấp thêm các kiến thức thực tiễn và kiến thức chuyên sâu (Hỗ trợ quá trình giảng dạy).
Đối với HS, SV	Nâng cao kĩ năng nghe, nói, đọc, viết cho HS, SV. Nâng cao vốn từ vựng tiếng Anh chuyên ngành. Cung cấp thêm các kiến thức thực tiễn cho HS, SV.

**2.1.2. Nguyên tắc thiết kế**

Nguyên tắc thiết kế E-book như sau (xem Hình 1):



Hình 1: Nguyên tắc thiết kế E-book

**2.2. Quy trình thiết kế E-book**

Quy trình thiết kế E-book hướng dẫn HS tự học tiếng Anh chuyên ngành Hoá học vô cơ được trình bày trong Hình 2.

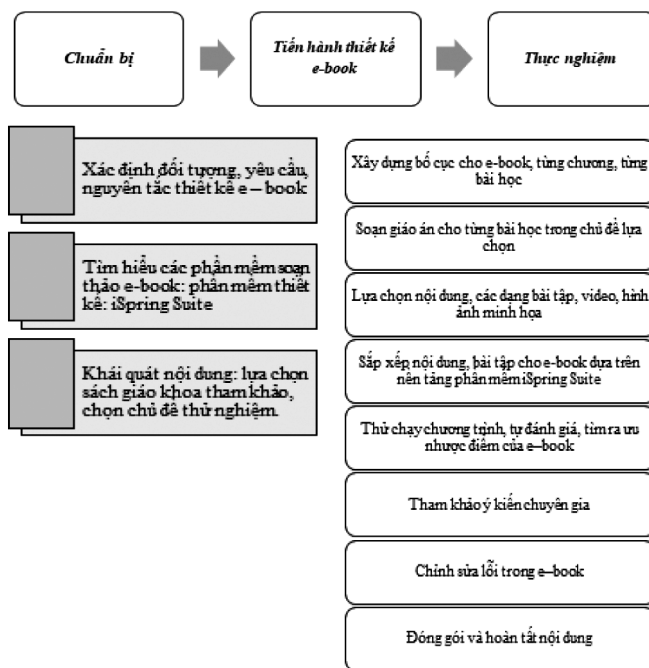
**2.3. Hướng dẫn sử dụng E-book tự học tiếng Anh chuyên ngành Hoá học vô cơ**

**2.3.1. Cấu trúc và nội dung E-book hướng dẫn học sinh tự học tiếng Anh chuyên ngành Hoá học vô cơ**

Cấu trúc: E-book gồm 6 chương như sau:  
Chương mở đầu. Từ vựng chung (General Vocabulary)

**Bảng 2: Mô tả chi tiết cấu trúc từng phần trong E-book**

STT	Phần	Mục đích	Dạng bài tập/ Thể loại	Số lượng
1	Từ vựng (Vocabulary)	Liệt kê cách phát âm của các hợp chất quan trọng, những từ hoặc cụm từ chủ chốt trong từng chương.	Không	Không
2	Đọc (Reading)	Giúp cho người học luyện khả năng đọc - hiểu tiếng Anh thông qua các dạng bài tập.	Trắc nghiệm (Multiple-choice) Trả lời ngắn (Short answer) Dịch tiếng việt (Translate into Vietnamese) True/ false/ not given (Đúng/ Sai/ Chưa cho biết) Điền vào chỗ trống từ hoặc cụm từ thích hợp (Fill in the blank with the correct words).	2 - 3 bài



Hình 2: Quy trình thiết kế E-book hướng dẫn HS tự học tiếng Anh chuyên ngành Hoá học vô cơ

- Chương 1. Nhóm halogen (Halogen group)
  - Chương 2. Nitrogen and sulfur (Nitrogen and sulfur)
  - Chương 3. Đại cương về kim loại (Fundamentals of metals)
  - Chương 4. Nhóm IA, IIA (Alkali metals, Alkaline-earth metals)
  - Chương 5. Sơ lược về dãy kim loại chuyển tiếp thứ nhất và phức chất (Brief of the first-row transition metals and complexes)
- Chương mở đầu chứa từ vựng tổng quát. Các chương sau, trong mỗi chương đều có các phần: Từ vựng (Vocabulary); Đọc (Reading); Viết (Writing); Nghe (Listening); Nói (Speaking); Những điều thú vị (Interesting things). Độ dài mỗi phần (số lượng từ vựng, số lượng bài tập) sẽ phụ thuộc nhiều vào độ dài kiến thức trong mỗi chương. Đặc biệt, trong mỗi phần luôn có một danh sách từ vựng (kèm phát âm) được đưa vào để giúp người học tra cứu nhanh hơn, phát âm chuẩn xác hơn, giúp quá trình học thuận lợi hơn (xem Bảng 2).

STT	Phần	Mục đích	Dạng bài tập/ Thể loại	Số lượng
3	Viết (Writing)	Giúp người học luyện khả năng viết câu, đoạn văn bằng tiếng Anh.	Hoàn thiện các câu (Complete the following sentences) Dịch câu/ đoạn văn sang tiếng Anh (Translate into English) Điền vào chỗ trống từ/ cụm từ thích hợp (Fill in the blank with the correct words). Trả lời ngắn (Short answer)	2 - 3 bài
4	Nghe (Listening)	Giúp người học luyện khả năng nghe kiến thức Hoá học bằng tiếng Anh.	Nghe và ghi lại transcript (Listen and record transcripts) Nghe và trả lời câu hỏi trắc nghiệm (Listen and choose the correct answer for the multiple choice questions). Nghe và điền từ còn thiếu (Listen and fill in the blank with the correct answers).	1 bài
5	Nói (Speaking)	Giúp người học luyện khả năng nói tiếng Anh chuyên ngành Hoá học thông qua phương pháp Shadowing.	Nói nhại (Shadowing).	1 bài
6	Những điều thú vị (Interesting things)	Cung cấp cho người học những kiến thức ngoài, những bài hát giúp kích thích quá trình học tập, tránh cho quá trình học nhàm chán, thụ động.	Bài hát Kiến thức thực tiễn Thí nghiệm Hoá học Truyện	1 - 4 bài

### 2.3.2. Hướng dẫn sử dụng E-book

Các icon được chú thích trong Bảng 3 và Hình 3 dưới đây:

**Bảng 3: Chú thích các icon**

Icon	Giải thích
	bài đọc (đoạn hội thoại) trong video hay audio
	từ vựng mới (khi nhấn nút trái chuột vào hình thì sẽ chuyển sang trang khác có từ vựng và cách phát âm)
	mở file câu hỏi
	đáp án của bài tập
	quay về lại trang có chứa video
	cách phát âm từ vựng hoặc audio phần Nghe
MỤC LỤC	tìm các trang nội dung dễ dàng hơn
GHI CHÚ	chú thích cách học (thường có trong phần Nói)
TIẾP THEO,	di chuyển các trang
QUAY LẠI	

### 2.4. Minh họa chương 4. Nhóm IA, IIA (Alkali metals and alkaline earth metals)

Dựa trên các yêu cầu cần đạt của chủ đề “Nguyên tố nhóm IA và nhóm IIA” trong Chương trình GD phổ thông năm 2018 và một số tài liệu tham khảo dưới, chúng tôi tiến hành xác định mục tiêu cụ thể và xây dựng nội dung cho E-book.

*Tài liệu tham khảo*

- Sách Hoá học song ngữ lớp 12 của Bộ GD&ĐT Việt Nam [5].

- Cambridge-international-as-and-a-level-chemistry-coursebook-2nd-edition [6].

- Website: Fuseschool - <https://www.fuseschool.org/>  
Các chương sẽ có nội dung như nhau ở phần mở đầu



Hình 3: Chú thích vị trí các nút thao tác

### Nội dung bài học

**Bảng 4: Tóm tắt nội dung các phần trong chương**

Đọc	Bài 1: Tính chất của nhóm kim loại kiềm (Properties of the alkali metals) Bài 2: Điện phân dung dịch muối (Electrolysis of brine) Bài 3. Nước cứng (Hardness)
Viết	Tính chất của nhóm kim loại kiềm và kiềm thổ (Properties of the alkali metals and alkaline-earth metals)
Nghe	Làm mềm nước cứng (Making hard water soft)
Nói	Bài hát: Alkaline-earth metals
Những điều thú vị	Bài hát: Alkali metals Thí nghiệm: Nhận biết ion kim loại qua màu ngọn lửa (Test flame) Truyện: Ai cao cấp hơn? (Who is a superior?)



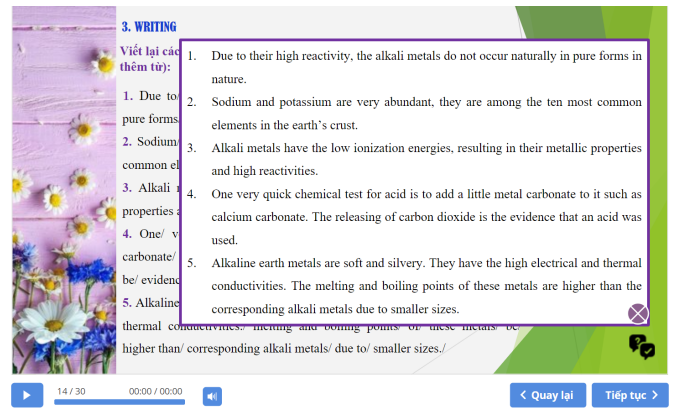
**Minh họa một số phần trong chương:** Do giới hạn về số lượng trang trình bày trong bài báo này nên chúng tôi chỉ minh họa một số trang E-book của chương 4.

Từ vựng (xem Hình 4):

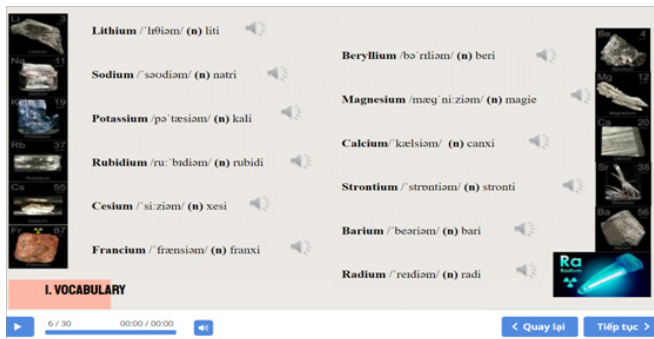
**Phần Đọc:** Bao gồm các trang bài đọc (chứa đoạn văn, câu hỏi, đáp án) (xem Hình 5, Hình 6). **Phần viết:** Bao gồm các trang bài viết (chứa đề bài, đáp án) (xem hình 7). **Phần Nghe:** Bao gồm trang đề bài (chứa video nghe, đáp án) (xem hình 8). **Phần Nói:** (xem Hình 9, Hình 10)

### 2.5. Đánh giá sản phẩm

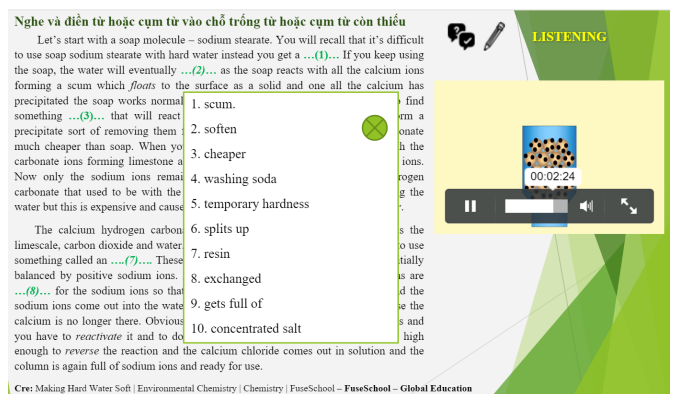
E-book sau khi hoàn thành, chúng tôi tiến hành lấy ý kiến của 15 GV, giảng viên và 50 SV đang theo học tại



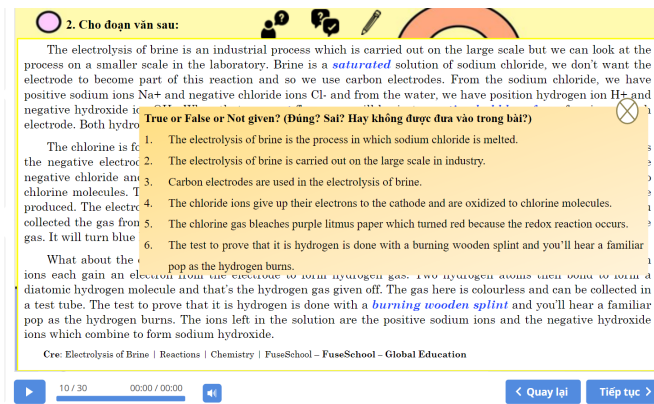
Hình 7: Phần Viết (chứa đề bài, đáp án)



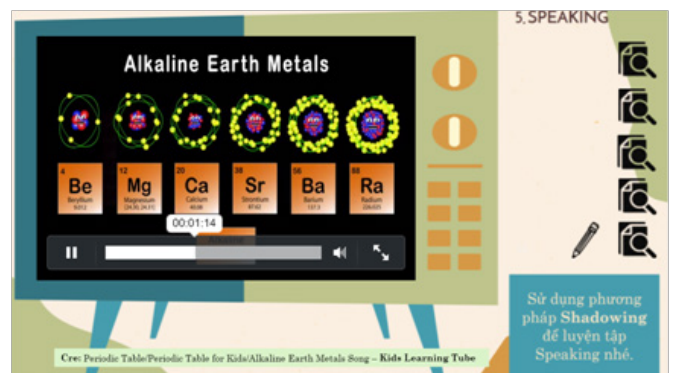
Hình 4: Từ vựng (phần I) trong chương



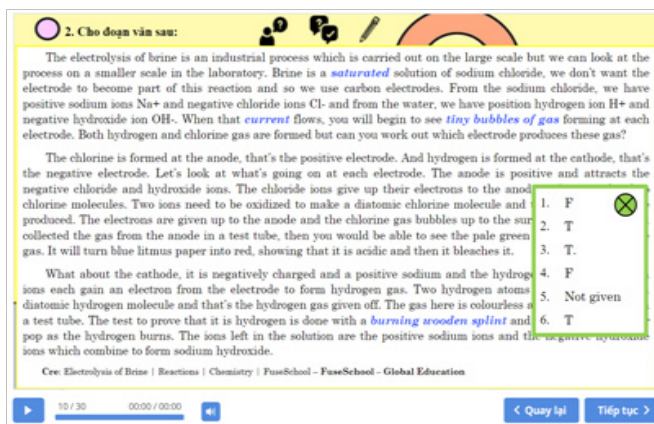
Hình 8: Phần Nghe (video nghe, đáp án)



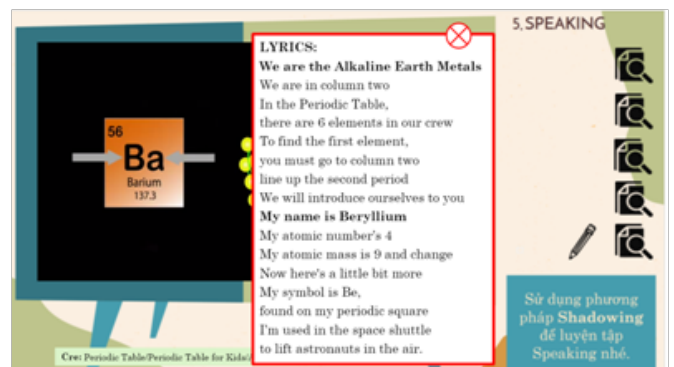
Hình 5: Phần Đọc (bài 2) (chứa đoạn văn, câu hỏi)



Hình 9: Phần Nói (chứa đề bài)



Hình 6: Phần Đọc (bài 2) (chứa đáp án)



Hình 10: Phần Nói (transcript)

Trường Đại học Sư phạm Huế, 15 giảng viên dạy học môn Hoá học đang công tác tại các trường chuyên, 5 giảng viên chuyên về lĩnh vực luyện thi SAT (II). Kết quả thu được như sau: Đa số GV đồng ý các ý kiến nhận xét về hình thức (màu sắc hài hòa, dễ sử dụng, bố cục hợp lý, tra cứu nhanh), tính hiệu quả (phong phú từ vựng, đa dạng loại và mức độ bài tập, bám sát mục tiêu Chương trình GD phổ thông 2018, người học có thể thông qua E-book để luyện khả năng đọc, viết, nghe, nói tiếng Anh chuyên ngành) và tính khả thi cao trong việc áp dụng E-book vào quá trình dạy học ở Việt Nam. Tuy nhiên, GV cũng góp ý rằng:

*Về mặt hình thức:* E-book cần thống nhất cách phát âm từ vựng chuẩn (theo giọng British English hay American English) cũng như cần bổ sung công cụ để tra cứu nhanh toàn bộ từ vựng trong chương.

*Về mặt nội dung:* Kiến thức cần được đa dạng hóa không chỉ ở độ rộng mà còn ở độ sâu (một số phần của E-book mới dừng ở phần làm quen một số khái niệm cơ

bản, độ dài kiến thức chưa đủ cấu thành một chương của bộ môn Hoá học); Cần xây dựng chi tiết và cụ thể thang đánh giá để người học tự nhận xét, kiểm tra khả năng tự học của mình; Một số nội dung như câu hỏi, nghĩa từ vựng có thể diễn đạt song ngữ.

### 3. Kết luận

Chúng tôi đã hoàn thiện E-book hướng dẫn tự học tiếng Anh chuyên ngành Hoá học vô cơ cho HS THPT, SV Sư phạm và GV. E-book này bao gồm 6 chương. Trong mỗi phần, luôn có một danh sách từ vựng (kèm phát âm và International Phonetic Alphabet (IPA) của từ vựng) được đưa vào để giúp người học tra cứu nhanh hơn, phát âm chuẩn xác hơn, giúp quá trình học thuận lợi. Đặc biệt, với sự đa dạng về hình thức và mức độ bài tập trong các phần, E-book không chỉ giúp người học bổ sung thêm kiến thức ngoại ngữ chuyên ngành mà còn được rèn luyện các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết phục vụ cho nhu cầu nghiên cứu và học tập sau này.

#### Tài liệu tham khảo

- [1] Cao Cự Giác - Phạm Ngọc Tuấn, (02/2018), *Thực trạng dạy học Hoá học bằng tiếng Anh ở trường trung học phổ thông tại Việt Nam*, Tạp chí Giáo dục, vol. 424, kì 2, pp. 37-42.
- [2] Lê Minh Xuân Nhi, (2011), *Thiết kế E-book hỗ trợ việc tự học Anh văn chuyên ngành học phần 2 cho sinh viên khoa Hoá học - Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh*, Khoa học luận tốt nghiệp, Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh.
- [3] Mai Thủy Tiên, (2013), *Thiết kế E-book tự học tiếng Anh chuyên ngành - phần Hoá học hữu cơ dành cho giáo viên Hoá học phổ thông*, Khoa học luận tốt nghiệp, Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh.
- [4] Trần Thị Công Danh, (2013), *Thiết kế tài liệu hỗ trợ việc tự học tiếng Anh chuyên ngành cho giáo viên Hoá học ở trường phổ thông - Phần học thuyết - Định luật - Khái niệm cơ bản*, Khoa học luận tốt nghiệp, Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh.
- [5] Nguyễn Xuân Trường (Chủ biên), (2016), *Hoá học 12 Song ngữ Việt - Anh*, NXB Giáo dục Việt Nam.
- [6] Lawrie Ryan - Roger Norris, (2014), *Cambridge International AS and A Level Chemistry Coursebook*.

## DESIGNING E-BOOK FOR HIGH SCHOOL STUDENTS TO SELF-STUDY SPECIALIZED ENGLISH IN INORGANIC CHEMISTRY

Nguyen Thi Dieu Hien<sup>1</sup>, Nguyen Thi Thuy Trang<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Email: ntdieuhien1511@gmail.com

<sup>2</sup> Email: nguyenthithuytrangdhsph@gmail.com

Hue university of Education

34 Le Loi, Hue City, Thua Thien Hue Province, Vietnam

**ABSTRACT:** *Teaching and learning Math and Science subjects in English is consistent with the trend, helping learners approach learning outcomes based on international standards. Compared with other science subjects, specialized English for Chemistry major is experienced as most difficult to learn. To help learners study the specialized English in this subject, E-book was designed to guide high school students to study English in the field of inorganic chemistry by themselves, using iSpring Suite software to export PPTX files into HTML format. The principles of formality and contents were also created based on the requirements of teachers and students who were previously surveyed. In this research, the authors consulted with 15 lecturers and 50 students studying at Hue University of Education, 15 Chemistry teachers at High Schools for the Gifted and 5 teachers who specialize in SAT teaching to evaluate and alter the E-book.*

**KEYWORDS:** E-book; self-study; specialized English; Inorganic Chemistry.