

Thiết kế Khóa học Memrise giúp giáo viên và học sinh ghi nhớ tên các nguyên tố hóa học theo danh pháp hóa học mới

Huỳnh Thị Thanh Trúc*

*ThS. Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh

Received: 17/3/2023; Accepted: 25/3/2023; Published: 4/4/2023

Abstract: The school year 2022-2023 is the first year to apply the new textbook teaching according to the 2018 General education program for 10th grade students. Remembering and teaching the names of chemical elements according to the new chemical nomenclature system has posed many difficulties for teachers and students. The results of the study show that the Memrise course is easy to design, and it is very useful. The results of the study show that the course is easily designed, and it is very useful. This result can help teachers and students quickly memorize the new chemical nomenclature system.

Keywords: Memrise, new general education, new chemical nomenclature.

1. Đặt vấn đề

Việc ghi nhớ danh pháp hóa học mới đối với giáo viên (GV) và cả học sinh (HS) (*gọi danh từ chung là người học*) gặp rất nhiều khó khăn trong giai đoạn đầu áp dụng hệ thống danh pháp hóa học mới cho Chương trình Hóa học lớp 10 (theo Chương trình Giáo dục phổ thông mới 2018). Memrise là một ứng dụng hữu ích cho việc học ngoại ngữ. Ứng dụng này kết hợp việc học và chơi để giúp người học tiếp thu dễ dàng và nhớ lâu hơn. Đây là một phần mềm mở, cho phép người học tự thiết kế khóa học theo ý muốn và chia sẻ chúng với những người khác. Memrise cung cấp nhiều trò chơi đa dạng, bao gồm ôn siêu tốc, luyện nghe, từ vựng khó, ôn tập thường xuyên, và nhiều hơn nữa, để giúp người dùng học và luyện tập một cách thú vị. Với công cụ Memrise được thiết kế sẵn các tên nguyên tố hóa học thông dụng sẽ giúp việc ghi nhớ dễ dàng, hệ thống và khoa học.

Các nghiên cứu ứng dụng Memrise cho việc ghi nhớ danh pháp hóa học hiện chưa được thực hiện trong nước, một số nghiên cứu trên thế giới áp dụng cho đối tượng HS trung học phổ thông mang lại kết quả rất khả quan. Cụ thể, nghiên cứu của Huang và các cộng sự năm 2018 đã khảo sát hiệu quả của việc sử dụng Memrise trong việc dạy công thức hóa học và danh pháp cho HS trung học. Nghiên cứu liên quan đến hai nhóm sinh viên (SV), với một nhóm sử dụng Memrise để tìm hiểu công thức hóa học và nhóm khác bằng cách sử dụng hướng dẫn lớp học truyền thống [1]. Kết quả cho thấy nhóm sử dụng Memrise có điểm số cao hơn đáng kể trên một bài kiểm tra đánh giá kiến thức về công thức hóa học và

danh pháp so với nhóm sử dụng hướng dẫn lớp học truyền thống. Ngoài ra, SV sử dụng Memrise còn thể hiện động lực cao hơn và sự tham gia vào học tập so với nhóm lớp học truyền thống. Kết quả tương tự đối với nhóm nghiên cứu của Wiedemann trong năm 2019, được áp dụng trên 34 SV [2], và một nghiên cứu khác cũng đạt được kết quả tương tự năm 2019 đến từ nhóm nghiên cứu của Jovanović và Gajić cho 32 HS THPT tại Serbia [3]. Vào năm 2021, nhóm nghiên cứu của Alruwaili và Alzahrani cũng có nghiên cứu và khảo sát trên 120 HS trung học từ hai trường khác nhau ở Ả Rập Saudi [4], với 60 HS trong mỗi nhóm. Kết quả cho thấy, nhóm thực nghiệm sử dụng ứng dụng Memrise có điểm sau kiểm tra cao hơn rõ ràng so với nhóm đối chứng sử dụng phương pháp giảng dạy truyền thống.

Từ những vấn đề trên, chúng tôi đã tiến hành thiết kế khóa học Memrise nhằm giới thiệu đến GV và HS, giúp cho người học ghi nhớ tên các nguyên tố hóa học theo danh pháp hóa học mới một cách dễ dàng, khoa học và hiệu quả.

2. Nội dung nghiên cứu

Nhóm chúng tôi đã tiến hành tìm hiểu cách tạo khóa học từ Memrise thông qua các nguồn internet. Tìm hiểu hiệu quả của việc ứng dụng Memrise trong việc học ngôn ngữ từ các nguồn internet, từ các bài báo khoa học trên thế giới [1-4],... từ đó đã tiến hành thiết kế Khóa học trực tiếp tại website <https://www.memrise.com/>.

Thông qua khóa học đã thiết kế, nhóm chúng tôi sẽ tiến hành học thử, ghi nhận và phân tích các hiệu ứng hiển thị của mỗi bài học, ghi nhận cách thức hoạt

động của khóa học, từ đó sẽ đề xuất khóa học rộng rãi đến GV và HS.

Nghiên cứu tạo khóa học được thực hiện theo các bước sau:

Bước 1: Từ “Trang chủ” (Home) chọn vào “Các khóa học” (Courses), chọn vào “Tạo khóa học” (Create a course).

Bước 2: Tại cửa sổ tạo khóa học, hoàn thành các phần nội dung bên dưới.

+ Tên (Name): Nhập tên Khóa học.

+ Dạy (Teaching): Chọn Tiếng Anh (Anh Quốc) (English (UK)).

+ Từ khóa (Tags): Nhập từ khóa liên quan đến bài học.

+ Mô tả (Description): Nhập mô tả về khóa học.

+ Mô tả ngắn gọn (Short description): Nhập mô tả ngắn gọn về khóa học.

+ Xác nhận không phải là người máy (I'm not a robot).

+ Tạo khóa học (Create a course).

Bước 3: Tại cửa sổ “Đang chỉnh sửa” (Editing) tiến hành nhập các nội dung:

+ “Word” sửa lại thành “Ký hiệu”: tại đây lần lượt nhập ký hiệu các nguyên tố hóa học, mỗi hàng là một nguyên tố.

+ “Definition” sửa lại thành “Định nghĩa”: để nhập tên của nguyên tố hóa học tương ứng.

+ “Audio” sửa thành “Audio gọi tên”: sẽ đính kèm audio phát âm của tên nguyên tố được trích từ website <https://dictionary.cambridge.org/> [5].

+ “Pronunciation” được sửa thành “Phiên âm”: phiên âm tên nguyên tố cũng được lấy từ website trích lấy audio tên gọi bên trên.

+ Xóa bỏ cột “Part of Speech” và “Gender”.

+ Chọn vào “Thêm” để thêm cột “Hình ảnh”: Các hình ảnh nguyên tố hóa học được lấy từ web <https://periodictable.com/> [6].

Trên đây là 3 bước cơ bản để tạo một “Khóa học” cho một nguyên tố, tiến hành tạo thêm các nguyên tố khác theo cùng phân nhóm chính (nhóm A). Sau khi hoàn thành một phân nhóm chính, tiến hành tạo “Thêm cấp độ” (Add level) để tiến hành tạo tương tự cho các phân nhóm chính khác và các nguyên tố thuộc phân nhóm phụ (nhóm B).

Trong mỗi bài học, người học sẽ được:

+ Nghe phát âm chuẩn các nguyên tố và phiên âm

được trích dẫn từ nguồn từ điển <https://dictionary.cambridge.org/>, đây là nguồn từ điển của Cambridge là một trong những từ điển Anh - Anh và Anh - Mỹ phổ biến và uy tín trên Internet [5].

+ Các hình ảnh nguyên tố hóa học được lấy từ website <https://periodictable.com/>, với mục đích là giúp cho bài học trực quan và sinh động hơn, người học có thể ghi nhớ hiệu quả hơn. Đây là một trang web với nguồn tài nguyên trực tuyến về Bảng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học. Nó cung cấp thông tin chi tiết về các nguyên tố, bao gồm các tính chất hóa học, cấu trúc nguyên tử, lịch sử và ứng dụng của chúng [6]. Trang web này cho phép người dùng tương tác trực tiếp vào bất kỳ nguyên tố nào của Bảng hệ thống tuần hoàn sẽ biết thêm một số thông tin về các tính chất của nó như khối lượng riêng, điểm sôi, điểm nóng chảy, nguồn gốc tìm ra nguyên tố,...

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Khóa học đã thiết kế

Kết quả 9 Cấp độ (Levels) được thiết kế như bên dưới.

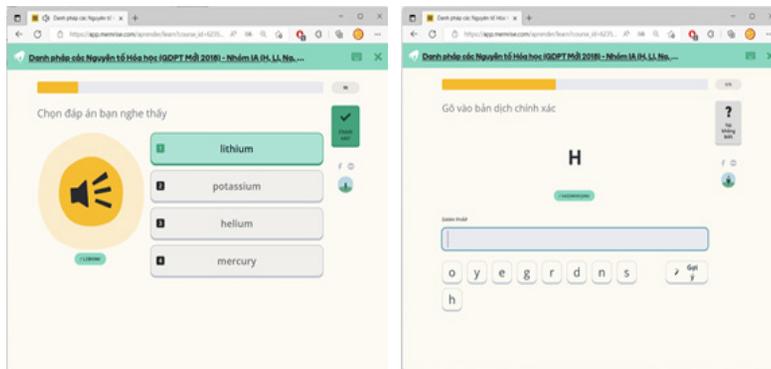
The screenshot shows the Memrise interface for a chemistry course. At the top, there's a navigation bar with 'Home', 'Courses', 'Groups', and 'Subscribe'. The course title is 'Danh pháp các Nguyên tố Hóa học (GDPT Mới 2018)'. Below the title, there's a description: 'Thiết kế giúp Giáo viên và Học sinh ghi nhớ danh pháp các nguyên tố Hóa học thông dụng theo chương trình Giáo dục phổ thông mới 2018.' There's a progress bar showing '10 / 70 words learned (0 in long term memory)'. To the right, there's a 'Leaderboard' section with a table showing user names and scores. Below the progress bar, there's a grid of 10 levels. Level 1 is active, showing a plant icon and the text 'Nhóm IA (H, Li, Na, K, Rb, Cs, Fr)'. Levels 2-5 are 'Ready to learn'. Levels 6-9 are 'Ready to learn'. Level 10 is 'Các nguyên tố nhóm B thông dụng'.

Hình 2.1. Khóa học ghi nhớ tên các nguyên tố được thiết kế tại Memrise.

Khóa học được thiết kế trực tiếp tại website của Memrise thông qua tài khoản đăng ký. Trong khóa học được thiết kế với các bài học nhỏ, mỗi bài học là một phân nhóm chính (phân nhóm A) và một bài học phân nhóm phụ (phân nhóm B) của Bảng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học, tương ứng với các “Level” được thiết kế trong khóa học mà Memrise đã mặc định sẵn.

Tất cả các nguyên tố nhóm IA đến VIIIA được thiết kế vào khóa học. Riêng các phân nhóm phụ (phân nhóm B) thì chỉ thiết kế các nguyên tố thông dụng có thể xuất hiện trong các bài tập của HS, hoặc trong các sách chuyên đề,... bao gồm các nguyên tố Sc (scandium), Ti (titanium), V (vanadium), Cr(chromium), Mn (manganese), Fe (iron), Co (cobalt), Ni (nickel), Cu (copper), Zn (zinc), Pd (palladium), Ag (silver), Cd (cadmium), Pt (platinum), Au (gold), Hg (mercury), Rh (rhodium), Ru (ruthenium), Os (osmium), Ir (iridium), Re (rhenium), W (tungsten), Rf (rutherfordium), La (lanthanum), Ac (actinium), U (uranium).

3.2. Phân tích hiển thị của Memrise trong quá trình học



(a)

(b)

Hình 2.2. (a) Học theo hình thức trắc nghiệm;
(b) Học theo hình thức gõ chữ.

3.3. Phân tích các hiệu ứng hiển thị mà Memrise mang lại cho người học

+ Để tham gia khóa học, người học cần tạo một tài khoản của Memrise (có thể đăng nhập thông qua bằng Google, Facebook hoặc tài khoản Apple).

+ Khi tham gia học, người học được kiểm tra theo hai hình thức: trắc nghiệm và gõ chữ. Người học có thể chọn chế độ siêu tốc để thực hiện quá trình học tập.

+ Memrise có thiết kế rất thông minh, nếu người học chọn sai câu trắc nghiệm hoặc gõ sai chữ thì tên của nguyên tố hóa học đó sẽ được nhắc lại trong bài học tiếp theo.

+ Memrise còn tích hợp thông báo nhắc nhở người học tham gia học thông qua email hoặc thông báo tin nhắn qua ứng dụng điện thoại thông minh.

+ Ngoài việc phục vụ cho người học là các cá nhân riêng lẻ, Memrise còn có công cụ hỗ trợ qua việc tạo “Nhóm học tập”, GV giảng dạy môn học (cụ thể là môn Hóa học) có thể quản lý lớp học, cho HS ôn luyện và quản lý lớp thông qua bảng xếp hạng

điểm của Memrise mà các HS đã học được.

4. Kết luận

Khóa học được thiết kế thông minh giúp cho GV và HS có thể tiếp cận nhanh với danh pháp hóa học mới. Người học có thể tùy chọn bỏ các từ dễ đã học thuộc, và chọn học các từ khó.

Ứng dụng Memrise dễ dàng sử dụng, có thể học được trên máy vi tính hoặc điện thoại thông minh, học được mọi lúc mọi nơi, và được phần mềm nhắc nhở học mỗi ngày. Khóa học từ Memrise có thể được GV áp dụng tại lớp học để giúp HS có thể ghi nhớ tốt tên các nguyên tố hóa học vào mỗi buổi học.

Năm học 2022-2023 là năm đầu tiên chương trình Hóa học lớp 10 áp dụng cách gọi tên theo danh pháp hóa học mới, việc áp dụng Khóa học Memrise này đến người học sẽ giúp cho việc dạy và học môn Hóa đạt hiệu quả hơn. Ngoài phục vụ môn Hóa học, khóa học này có thể giúp cho GV giảng dạy các môn học khác có sử dụng nhiều danh pháp về nguyên tố hóa học để tham khảo như môn Vật lý, Sinh học.

Tài liệu tham khảo

- Huang, Q. (2018), Effects of Memrise on learning chemical formula and nomenclature, Education and Information Technologies, 23(2), 11 (597-608).
- Wiedemann, M., & Gröschner, A. (2019), Improving Learning of Chemical Nomenclature Through Memrise: A Pilot Study, Research in Science Education, 19 (1-19).
- Jovanović, M., & Gajić, M. (2019), Interactive Learning through Memrise: A Case Study in Teaching Chemistry Nomenclature. International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET), 14 (23), 13 (172-185).
- Alruwaili, M., & Alzahrani, A. (2021), The Effectiveness of the Mobile Learning Application (Memrise) in Learning Chemical Nomenclature Among Saudi High School Students, Journal of Educational Sciences & Psychology, 11(1), 9 (54-63).
- Cambridge University Press & Assessment, Cambridge Dictionary, 10/12/2022, <https://dictionary.cambridge.org/>
- Theodore Gray, Periodictable, 10/12/2022, <https://periodictable.com/>