

THIẾT KẾ BOARD GAME NHẪM HỖ TRỢ DẠY HỌC CHỦ ĐỀ “NĂNG LƯỢNG” MÔN KHOA HỌC LỚP 5

Nguyễn Thị Quỳnh Hương, Phạm Nhật Linh, Nguyễn Quỳnh Vy, Mai Nhật Phú
Sinh viên K49, Ngành Giáo dục - Tiểu học, Trường Đại học sư phạm Tp.Hồ Chí Minh
Trần Ngọc Huy
Trường Trường Đại học sư phạm Tp.Hồ Chí Minh
Email: huytn@hcmue.edu.vn

Tóm tắt: Nghiên cứu tập trung vào việc thiết kế Board game (trò chơi cờ bàn) nhằm hỗ trợ dạy học chủ đề Năng lượng trong chương trình Khoa học lớp 5. Trong bối cảnh triển khai Chương trình Giáo dục phổ thông 2018, việc đổi mới phương pháp dạy học theo hướng tiếp cận năng lực và tăng cường trải nghiệm “Học thông qua chơi” đã trở thành yêu cầu cấp thiết. Việc ứng dụng Board game trong dạy học chủ đề Năng lượng nhằm mục tiêu cụ thể hóa các khái niệm khoa học trừu tượng, giúp học sinh tiếp cận kiến thức một cách trực quan và sinh động. Việc tích hợp trò chơi có hệ thống vào tiến trình dạy học không chỉ kích thích hứng thú học tập mà còn góp phần phát triển năng lực nhận thức khoa học tự nhiên cho học sinh tiểu học, góp phần đa dạng hóa các hình thức tổ chức dạy học và nâng cao hiệu quả giáo dục trong nhà trường hiện nay.

Từ khóa: Trò chơi cờ bàn, trò chơi dạy học, thiết kế đồ dùng dạy học.

DESIGNING A BOARD GAME TO SUPPORT TEACHING THE TOPIC OF "ENERGY" IN GRADE 5 SCIENCE

Abstract: This research focuses on the design of a board game intended to facilitate instruction of the 'Energy' topic within the Grade 5 Science curriculum. Amidst the implementation of the 2018 General Education Program, the innovation of teaching methods utilizing a competency-based approach and the enhancement of 'Learning through Play' experiences have become imperative. The application of board games in teaching the 'Energy' topic aims to concretize abstract scientific concepts, enabling students to access knowledge in a visual and vivid manner. The systematic integration of games into the instructional process not only stimulates learning interest but also fosters the development of natural science cognitive competence among primary school students, thereby diversifying instructional forms and enhancing overall educational effectiveness in contemporary schools.

Keywords: Board game, educational games, instructional materials design.

Nhận bài: 28.12.2025

Phản biện: 19.01.2026

Duyệt đăng: 24.01.2026

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm qua, học tập dựa trên trò chơi (Game-based learning) đã thu hút được sự quan tâm của các nghiên cứu trong và ngoài nước. “Học mà chơi - Chơi mà học” là một phương châm được đề cao trong hoạt động dạy học do có tác dụng khơi dậy nhiều hứng thú cho người dạy lẫn người học, đồng thời tạo ấn tượng sâu sắc về bài học, giúp việc học trở nên nhẹ nhàng mà hiệu quả. Tuy nhiên, theo nghiên cứu của Plass và cộng sự (2015) cho rằng có rất ít hướng dẫn về cách thiết kế trò chơi. Bên cạnh đó, nghiên cứu của Istenic và cộng sự (2021) nhấn mạnh chuyên gia thiết kế trò chơi học tập đóng vai trò quan trọng trong việc đảm bảo rằng các trò chơi mang tính giáo dục, có thể cân bằng các yếu tố giải trí, nội dung giáo dục và tính nghiêm túc của trò chơi. Hiện nay, phương pháp học tập dựa trên trò chơi (game-based learning) đang là một phương pháp dạy học khá phổ biến, thường được sử dụng để nâng cao hứng thú và động lực học tập của học sinh. Việc thực hiện Chương trình giáo dục phổ thông năm 2018 thúc đẩy sự phát triển toàn diện

phẩm chất, năng lực của người học, cho phép giáo viên vận dụng các phương pháp sư phạm khác nhau.

Từ những lý do trên, bài viết tập trung nghiên cứu về việc xây dựng một quy trình và thiết kế Board game hỗ trợ dạy học môn Khoa học 5 chủ đề “Năng lượng” dựa theo chương trình GDPT 2018.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Tổng quan về Board game

Nghiên cứu của Nguyễn Thị Hòa (2009) nhận định trò chơi mang bản chất xã hội, nội dung chơi phản ánh cuộc sống hiện thực xung quanh. Nghiên cứu của Lê Thị Thanh Sang (2018) chỉ ra rằng TCHT là trò chơi có luật và nội dung cho trước, hướng đến sự mở rộng, chính xác hóa, hệ thống hóa các biểu tượng đã có nhằm phát triển các năng lực trí tuệ cho trẻ trong đó có nội dung học tập được kết hợp với hình thức chơi.

Trong bối cảnh giáo dục, Board game thường được định nghĩa là một thể loại trò chơi không yêu cầu thiết bị điện tử, hay còn gọi là trò chơi

“không dùng máy tính” (unplugged), trong đó người chơi tương tác trực tiếp với nhau thông qua việc sử dụng các phương tiện vật lý (như quân bài, thẻ bài, bàn cờ,...) và tuân theo một luật chơi đã được thống nhất nhằm đạt được mục tiêu đề ra theo nghiên cứu của Trần Thị Phương và cộng sự (2024). Theo Noda và cộng sự (2019) cho rằng Board game là thuật ngữ chung cho một trò chơi được chơi bằng cách đặt, di chuyển hoặc loại bỏ các quân cờ trên một bảng được đánh dấu bằng một mẫu cụ thể. Theo Samarasinghe và cộng sự (2021) nhấn mạnh Board game ngày càng được công nhận rộng rãi như một công cụ hiệu quả để mô hình hóa các khái niệm phức tạp trong các môi trường trừu tượng cho mục đích giải trí, giáo dục và nghiên cứu.

Như vậy, khái niệm Board game không chỉ giới hạn ở một định nghĩa đơn lẻ mà bao hàm một hệ thống tương tác phức tạp, có nền tảng lý thuyết sâu sắc và một lịch sử phát triển đa dạng. Chính sự phong phú này đã tạo ra tiềm năng to lớn cho việc ứng dụng Board game trong các bối cảnh giáo dục, nơi chúng không chỉ là công cụ giải trí mà còn là một phương pháp sư phạm hiệu quả.

2.2. Nguyên tắc và quy trình thiết kế Board game

2.2.1. Nguyên tắc thiết kế Board game

Qua việc phân tích đặc điểm tâm sinh lý của học sinh lớp 5 cùng với 5 đặc điểm của Học thông qua chơi (HTQC) của tổ chức VVOB, nghiên cứu của tác giả Chế Dạ Thảo và cộng sự (2024), tác giả Trần Thị Phương và cộng sự (2024), chúng tôi đề xuất một số nguyên tắc cơ bản trong việc thiết kế Board game để có thể tăng độ hiệu quả cho việc áp dụng Board game trong hoạt động dạy và học môn Khoa học như sau:

Nguyên tắc 1: Đảm bảo tính hấp dẫn và khơi gợi hứng thú học tập. Về đặc điểm tri giác, học sinh lớp 5 đã có mục tiêu, có phương hướng rõ ràng. Từ đó, chúng ta cần chú trọng đến các yếu tố trực quan như hình ảnh, màu sắc sinh động,... vào việc thiết kế Board game và các thành phần của trò chơi để làm điểm tựa cho tri giác cho học sinh.

Nguyên tắc 2: Đảm bảo giá trị sư phạm và tính khoa học. Nội dung và cơ chế chơi phải gắn kết chặt chẽ với chuẩn kiến thức của môn Khoa học lớp 5. Đây là nguyên tắc then chốt nhằm đảm bảo rằng thông qua quá trình tham gia trò chơi, học sinh có thể đạt được đầy đủ các yêu cầu cần đạt của bài học sử dụng Board game.

Nguyên tắc 3: Đảm bảo tính vận động, tăng cường sự tham gia tích cực và chủ động của học sinh. Ở lớp 5, hệ thần kinh của học sinh đang trong quá trình hoàn thiện về mặt chức năng, đặc biệt là các vùng vỏ não liên quan đến tư duy cấp cao. Theo nghiên cứu của Chall (2018), sự phát triển này dẫn đến sự chuyển biến rõ nét trong cách tư duy: từ tư duy trực quan – hành động dần chuyển sang tư duy hình tượng và bước đầu hình thành tư duy trừu tượng. Nhờ đó học sinh lớp 5 bắt đầu có khả năng lập luận logic, suy nghĩ theo chuỗi nguyên nhân – kết quả, biết phân tích tình huống và đưa ra các phương án giải quyết vấn đề. Trẻ cũng thể hiện sự hứng thú rõ rệt với các hoạt động mang tính trí tuệ như trò chơi chiến lược, câu đố logic, bài tập tình huống,... đặc biệt là các nhiệm vụ học tập có tính phức hợp và yêu cầu tư duy linh hoạt.

Nguyên tắc 4: Đảm bảo tính khả thi và vừa sức. Trò chơi cần được thiết kế phù hợp với yêu cầu cần đạt của bài học/chủ đề và điều kiện thực tiễn của lớp học, bao gồm thời gian, không gian tổ chức, cũng như các phương tiện, thiết bị hỗ trợ cần thiết.

Nguyên tắc 5: Đảm bảo tính tương tác kỹ năng xã hội và kết nối giữa các học sinh. Trò chơi cần khuyến khích học sinh hợp tác, trao đổi và chia sẻ ý tưởng, đồng thời hỗ trợ lẫn nhau trong quá trình tham gia.

2.2.2. Quy trình thiết kế Board game

Theo nghiên cứu thực nghiệm của Smith (2009) cho rằng các nghiên cứu thực nghiệm đã chỉ ra rằng cả nhà giáo dục và các nhà nghiên cứu đều đối mặt với nhiều rào cản khi ứng dụng trò chơi vào giảng dạy khoa học, chủ yếu do những khó khăn về mặt quy trình thiết kế và sự thiếu hụt trong công tác đào tạo kỹ năng sư phạm tương ứng. Bên cạnh đó, theo nghiên cứu của Cardinot và cộng sự (2022) đã đề xuất Khung lý thuyết tích hợp năm nguyên tắc thiết kế cốt lõi: Thấu cảm (Empathise), Xác định (Define), Sáng tạo (Ideate), Xây dựng bản mẫu (Prototype) và Thử nghiệm (Playtest). Trong đó, các nhiệm vụ được định nghĩa chặt chẽ, đảm bảo sự giao thoa giữa các thành tố thiết yếu của một trò chơi giáo dục (như hệ thống luật lệ, cơ chế vận hành có mục đích) và các chuẩn đầu ra học tập dự kiến.

Thiết kế Board game sử dụng trong dạy học môn Khoa học lớp 5 còn khá mới mẻ ở Việt Nam. Trên cơ sở nghiên cứu tài liệu về khung thiết kế Board game trong dạy học môn Khoa học lớp 5,

chúng tôi đã đề xuất quy trình thiết kế Board game phù hợp với dạy và học môn Khoa học lớp 5 theo các bước cơ bản sau:

Bước 1: Xác định bối cảnh. Để xác định bối cảnh giảng dạy, cần mô tả thời gian thực hiện trọn vẹn từ lúc bắt đầu đến khi đánh giá nhằm phù hợp với tiết học; phân tích đặc điểm đối tượng để điều chỉnh độ phức tạp của trò chơi; đánh giá khả năng đáp ứng yêu cầu cần đạt của chương trình qua các phương pháp sư phạm linh hoạt; xây dựng bộ tiêu chí Rubric đa dạng để đo lường năng lực thực tế thay cho bài kiểm tra truyền thống; và tận dụng sự tương đồng về cơ chế với các trò chơi hiện có nhằm tối ưu hóa quá trình thiết kế cũng như giúp học sinh tiếp cận nhanh chóng.

Bước 2: Phân tích nhu cầu người chơi và xác định mục tiêu học tập. Quy trình thiết kế bắt đầu bằng việc phân tích tâm lý lứa tuổi để xác định nhu cầu về thử thách và phần thưởng phù hợp, điển hình như sự ưa khám phá của học sinh lớp 5. Trên cơ sở đó, mục tiêu học tập được cụ thể hóa theo Chương trình GDPT 2018 nhằm đảm bảo tính vừa sức và nâng cao hứng thú. Cuối cùng, việc lựa chọn cơ chế tương tác kết hợp với các quy tắc, giới hạn về thời gian và luật chơi đóng vai trò then chốt trong việc tạo ra thử thách.

Bước 3: Hình thành ý tưởng Board game. Bước xây dựng tập trung tổng hợp các yếu tố và thiết lập cốt truyện trải nghiệm thông qua việc chuẩn bị thiết bị vật lý như bàn cờ, xúc xắc hay thẻ bài; đồng thời xây dựng hệ thống luật chơi chi tiết quy định cách tương tác, tính điểm và điều kiện thắng - thua. Quan trọng nhất, giáo viên cần thiết kế phương thức lồng ghép khéo léo các nội dung kiến thức và kỹ năng môn Khoa học vào trò chơi để đảm bảo tính mục tiêu sư phạm và hiệu quả dạy học.

Bước 4: Thiết kế và xây dựng Board game. Bước này tập trung xây dựng phiên bản nguyên mẫu đơn giản nhằm kiểm tra tính logic giữa các thành phần, luật chơi, chủ đề và mức độ thu hút đối với học sinh. Trong giai đoạn này, tính thẩm mỹ được ưu tiên hoàn thiện sau để tập trung hiện thực hóa các ý tưởng, giúp người thiết kế đánh giá chính xác tính khả thi và sự phù hợp của vật liệu cũng như quy tắc trước khi chính thức chuyển sang bước chơi thử.

Bước 5: Chơi thử. Chơi thử là quá trình lặp đi lặp lại từ phạm vi cá nhân đến nhóm lớn nhằm kiểm chứng trực tiếp mọi yếu tố như luật chơi, thử thách và tính hấp dẫn đối với mục tiêu giáo dục.

Giai đoạn này giúp người thiết kế phát hiện các điểm chưa phù hợp để kịp thời điều chỉnh và đảm bảo tính khả thi của trò chơi trên thực tế.

Bước 6: Điều chỉnh trò chơi và rút kinh nghiệm. Từ kết quả thử nghiệm và chơi thử, chúng tôi tiến hành xem xét, điều chỉnh các yếu tố của Board game như luật chơi, thiết kế các thẻ bài, cân đối thời gian chơi để phù hợp với tiết học.

Việc ứng dụng theo các bước của quy trình này giúp chúng tôi xây dựng được Board game theo định hướng về yêu cầu cần đạt trong Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 môn Khoa học lớp 5 cho phần nội dung chủ đề “Năng lượng”.

2.3. Bộ Board game hỗ trợ dạy học chủ đề “Năng lượng” môn Khoa học lớp 5

Trên cơ sở định hướng thiết kế và các nguyên tắc sư phạm đã được trình bày ở các phần trước, trò chơi cờ bàn "Cuộc phiêu lưu của những kỹ sư năng lượng" được xây dựng với mục tiêu tạo ra một môi trường học tập mang tính trải nghiệm sâu sắc cho học sinh tiểu học. Trò chơi mô phỏng toàn bộ quá trình khám phá, thu thập và sử dụng năng lượng thông qua các hoạt động cụ thể như di chuyển trên bản đồ, tích lũy nguồn lực năng lượng, thực hiện các nhiệm vụ học tập đa dạng và ra quyết định chiến lược trong bối cảnh địa lý thực tế của Việt Nam.

Các thành phần chính của trò chơi bao gồm: một bàn cờ, bộ quân cờ gồm bốn quân cờ, hệ thống thẻ nhiệm vụ gồm 40 thẻ, hệ thống thẻ nguồn lực gồm 42 thẻ, một xúc xắc sáu mặt, huy hiệu vùng 16 cái, phiếu hành trình, sổ tay trả lời câu hỏi nhiệm vụ và một giấy hướng dẫn sử dụng. Mỗi thành phần được thiết kế kỹ lưỡng để đảm nhận vai trò riêng biệt nhưng lại tạo thành một hệ thống tương tác hài hòa, hỗ trợ lẫn nhau trong việc đạt được mục tiêu giáo dục.

Tên bộ Board game: Cuộc phiêu lưu của những kỹ sư năng lượng

Luật chơi: Người chơi rút một thẻ nguồn lực (01–03 điểm) và cộng vào tổng năng lượng. Người chơi gieo xúc xắc và di chuyển quân cờ với số bước không vượt quá kết quả gieo, có thể di chuyển bằng đường bộ hoặc đường hàng không nếu đang ở sân bay và nộp thẻ nguồn lực ≥ 2 điểm. Khi tích lũy tối thiểu ba điểm năng lượng, người chơi rút một thẻ nhiệm vụ và lựa chọn thực hiện ngay nếu đúng ô năng lượng, hoặc giữ thẻ và kết thúc lượt chơi hiện tại (tối đa 06 thẻ). Trường hợp trả lời đúng, người chơi nhận điểm thưởng và xây dựng nhà máy tại ô tương ứng, các nhóm

khác đi qua ô này bằng đường bộ phải nộp một thẻ nguồn lực.

Sau khi trò chơi kết thúc, giáo viên tổ chức hoạt động thảo luận và phản tư, hướng dẫn học sinh cùng nhau trao đổi, chia sẻ về quá trình chơi, những quyết định chiến lược đã đưa ra và lý do,

những khó khăn gặp phải và cách khắc phục, những kiến thức về năng lượng đã được vận dụng trong các tình huống cụ thể, cũng như mối liên hệ giữa các dạng năng lượng khác nhau với điều kiện địa lý tự nhiên của từng vùng miền ở Việt Nam.

Hình 1. Board game hỗ trợ dạy học chủ đề “Năng lượng” môn Khoa học lớp 5



Hình 2. Quét mã QR Board game hỗ trợ dạy học chủ đề “Năng lượng” môn Khoa học lớp 5



III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Nhằm đánh giá tính khoa học, sư phạm và thực tiễn của bộ Board game hỗ trợ dạy học chủ đề “Năng lượng” môn Khoa học lớp 5, nghiên cứu đã tiến hành

tham vấn ý kiến từ đội ngũ chuyên gia có kinh nghiệm trong dạy học. Kết quả phân tích là căn cứ quan trọng để điều chỉnh, hoàn thiện sản phẩm trước khi đưa vào sử dụng trong thực tiễn giảng dạy.

Bảng 1. Thông tin chuyên gia tham gia khảo sát

Tiêu chí	Phân loại	Số lượng	Tỉ lệ
Giới tính	Nam	1	4%
	Nữ	24	96%
Thâm niên công tác	Dưới 5 năm	3	12%
	Từ 5 đến 10 năm	2	8%
	Dưới 15 năm	2	8%
	Trên 15 năm	18	72%
Trình độ chuyên môn	Thạc sĩ	8	32%
	Tiến sĩ	17	68%

Bảng 1 trình bày thông tin nhân khẩu học của 25 chuyên gia tham gia khảo sát, cho thấy một cơ cấu mẫu có chất lượng chuyên môn cao và giàu kinh nghiệm. Mặc dù có sự chênh lệch đáng kể về giới tính với 96% chuyên gia là nữ, nhưng yếu tố quan trọng nhất nằm ở thâm niên và trình độ học vấn của đối tượng khảo sát. Cụ thể, đa số chuyên gia đều có bề dày kinh nghiệm công tác lâu năm, với nhóm có thâm niên trên 15 năm chiếm tỷ lệ áp đảo là 72%, trong khi các nhóm thâm niên thấp hơn chiếm tỷ trọng không đáng kể.

Tương đồng với bề dày kinh nghiệm là trình độ chuyên môn sâu, khi 100% chuyên gia đều có trình độ sau đại học, trong đó nhóm có học vị Tiến sĩ chiếm tới 68% và Thạc sĩ chiếm 32%. Từ những dữ liệu này, có thể kết luận rằng nhóm mẫu khảo sát hội tụ đầy đủ các yếu tố về năng lực học thuật lẫn kinh nghiệm thực tiễn.

Bên cạnh đó, kết quả khảo sát chuyên gia cho thấy bộ Board game hỗ trợ dạy học chủ đề “Năng lượng” đã đạt được độ giá trị nội dung và tính khả thi cao, thể hiện qua sự đồng thuận lớn đối với các yêu cầu điều chỉnh cơ bản. Tuy nhiên, phân tích sâu các ý kiến góp ý cho thấy sản phẩm cần hoàn thiện cao, thể hiện qua sự đồng thuận lớn đối với các yêu cầu điều chỉnh cơ bản. Tuy nhiên, phân tích sâu các ý kiến góp ý cho thấy sản phẩm cần hoàn thiện ở hai khía cạnh chính để tối ưu hóa hiệu quả sư phạm. Thứ nhất, các chuyên gia đề xuất cần sắp xếp hệ thống câu hỏi theo thang bậc tư

duy từ dễ đến khó và cân nhắc sự phù hợp ngữ liệu cho các đối tượng học sinh đặc thù (như học sinh vùng sâu, vùng xa). Thứ hai, các yêu cầu cụ thể về tính thẩm mỹ và tương tác, việc cải thiện độ sinh động, màu sắc của hình ảnh minh họa và xem xét tích hợp yếu tố âm nhạc hoặc mở rộng thêm trò chơi để gia tăng hứng thú học tập cho học sinh tiểu học.

IV. KẾT LUẬN

Có thể rút ra nhận định từ khảo sát rằng bộ Board game hỗ trợ dạy học không chỉ mang lại sự hứng thú cho học sinh mà còn góp phần nâng cao hiệu quả tiếp thu kiến thức và phát triển kỹ năng hứng thú cho học sinh mà còn góp phần nâng cao hiệu quả tiếp thu kiến thức và phát triển kỹ năng mềm. Việc tích hợp trò chơi vào quá trình giảng dạy có thể được xem là một phương pháp giáo dục tích cực, có tiềm năng được nhân rộng và phát triển thêm trong các chủ đề học tập khác.

Nhìn chung, việc thiết kế bộ Board game hỗ trợ dạy học nói chung và trong môn Khoa học theo định hướng của Chương trình Giáo dục Phổ thông 2018 nói riêng đóng vai trò quan trọng đối với cả người học và người dạy. Bộ Board game “Cuộc phiêu lưu của những kĩ sư năng lượng” bước đầu cho thấy hiệu quả tích cực trong việc tạo hứng thú, phát triển năng lực nhận thức khoa học và góp phần đổi mới phương pháp dạy học môn Khoa học lớp 5.

Nghiên cứu này được tài trợ bởi Nguồn ngân sách khoa học và công nghệ Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh trong đề tài sinh viên NCKH năm học 2025-2026.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Cardinot, A., McCauley, V. and Fairfield, J. A. (2022). “*Designing physics board games: a practical guide for educators*,”. *Physics Education*, 57 (3), 035006.
- Chall, J. S. (1983). *Stages of Reading Development*. McGraw-Hill Book Company, New York.
- Nguyễn Thị Hòa. (2009). *Phát huy tính tích cực nhận thức của trẻ mẫu giáo 5-6 tuổi trong trò chơi học tập*. NXB Đại học Sư phạm.
- Istemic, A., Bratko, I., & Rosanda, V. (2021). *Are pre-service teachers disinclined to utilise embodied humanoid social robots in the classroom?*. *British Journal of Educational Technology*, 52(6), 2340-2358.
- Lê Thị Thanh Sang. (2018). *Tổ chức trò chơi học tập khám phá khoa học cho trẻ khiếm thính 5-6 tuổi*. *Tạp chí Giáo dục*, 443, 11-14; 46.
- Noda, S., Shiotsuki, K., & Nakao, M. (2019). *The effectiveness of intervention with board games: A systematic review*. *BioPsychoSocial Medicine*, 13, 22.
- Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). *Foundations of Game-Based Learning*. *Educational Psychologist*, 50(4), 258-283. <https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1122533>
- Samarasinghe, D., Barlow, M., Lakshika, E., Lynar, T., Moustafa, N., Townsend, T., & Turnbull, B. (2021). *A data-driven evaluation of board game design and their mechanism interactions*. *IEEE Access*, 9, 114389-114409. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3103198>
- Smith, D. R. and Munro, E. (2009). *Educational card games*. *Physics Education*, 44(5).
- Trần Thị Phương, Đặng Tuyết Anh, Vũ Trúc Quỳnh, Nguyễn Thị Mai Anh, Bùi Thị Yến Hằng & Đỗ Thị Quỳnh Mai. (2024). *Thiết kế và sử dụng “Board game” trong dạy học chủ đề “Năng lượng hoá học” môn Hoá học 10 nhằm nâng cao hứng thú học tập cho học sinh*. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Sư phạm Hà Nội: Khoa học Giáo dục*, 69(1), 217-226.