

ỨNG DỤNG PHẦN MỀM ISPRING SUITE 11 ĐỂ THIẾT KẾ HỌC LIỆU SỐ TRONG TỔ CHỨC DẠY HỌC PHẦN SINH HỌC CƠ THỂ NGƯỜI, KHOA HỌC TỰ NHIÊN 8, TRUNG HỌC CƠ SỞ

Nguyễn Bá Sơn¹, Lại Phương Liên^{2*}

¹Trường THCS Lê Quý Đôn – Hà Đông, Hà Nội

²Trường Đại học Giáo dục – Đại học Quốc gia Hà Nội

Email: phuonglienlai.bio@gmail.com

Tóm tắt: Học liệu số giữ vai trò quan trọng trong nâng cao chất lượng dạy học trung học, đặc biệt trong việc trực quan hóa kiến thức và phát triển năng lực học sinh. Nghiên cứu này tập trung vào cơ sở lý thuyết và thực tiễn ứng dụng học liệu số trong dạy học các môn Khoa học Tự nhiên, với trọng tâm là phần “Sinh học cơ thể người” lớp 8. Trên cơ sở đó, nhóm tác giả đề xuất quy trình thiết kế học liệu số bằng phần mềm iSpring Suite 11. Kết quả nghiên cứu cho thấy học liệu số có tiềm năng nâng cao hiệu quả dạy học, đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục trong bối cảnh hiện đại.

Từ khóa: iSpring Suite 11, tài liệu học tập số, tài liệu học tập, sinh vật sống, khoa học tự nhiên

APPLYING ISPRING SUITE 11 TO DESIGN DIGITAL LEARNING MATERIALS FOR TEACHING THE HUMAN BIOLOGY SECTION IN GRADE 8 NATURAL SCIENCES AT THE SECONDARY LEVEL

Nguyen Ba Son¹, Lai Phuong Lien^{2*}

¹Le Quy Don Secondary School, Hanoi

²University of Education - Vietnam National University

Email: phuonglienlai.bio@gmail.com

Abstract: Digital learning materials play a crucial role in enhancing the quality of secondary education, particularly by visualizing complex concepts and fostering students' competencies. This study examines the theoretical foundations and practical application of digital resources in teaching Natural Sciences, with a focus on the “Human Body Biology” unit for 8th-grade students. Based on these insights, the authors propose a process for designing digital learning materials using iSpring Suite 11. The findings highlight the potential of digital content to improve teaching effectiveness and support educational innovation in response to contemporary demands.

Keywords: iSpring Suite 11, digital learning materials, learning materials, living things, natural sciences

Nhận bài: 05/04/2025

Phản biện: 10/05/2025

Duyệt đăng: 14/05/2025

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 đã thu hút sự quan tâm lớn từ cộng đồng, đặc biệt là đối với môn Khoa học tự nhiên. Đây là một môn học mới, tích hợp cả ba phân môn Hóa học, Vật lý, và Sinh học, điều này đã gây ra không ít khó khăn cho giáo viên trong quá trình giảng dạy. Bên cạnh việc phải đảm bảo nội dung kiến thức và kỹ năng của từng phân môn, giáo viên cũng luôn trăn trở về cách dạy học sao cho hiệu quả, giúp học sinh cảm thấy hứng thú hơn với môn học. (GD-ĐT, 26/12/2018)

Việc ứng dụng công nghệ thông tin trong thiết kế và triển khai học liệu số là xu hướng tất yếu nhằm nâng cao chất lượng dạy học. Đối với các môn Khoa học Tự nhiên như Sinh học, công nghệ giúp minh họa kiến thức phức tạp và tăng tính tương tác, trực quan cho học sinh. Phần mềm iSpring Suite 11, với các tính năng thiết kế bài giảng tương tác, mô phỏng và kiểm tra trực tuyến, được đánh giá là công cụ hiệu quả trong xây dựng học liệu số. Bài báo này tập trung vào việc ứng

dụng iSpring Suite 11 để thiết kế học liệu số phục vụ dạy học chủ đề “Sinh học cơ thể người” lớp 8, nhằm đề xuất quy trình thiết kế và tổ chức dạy học phù hợp với định hướng phát triển năng lực học sinh trong giáo dục hiện đại.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Học liệu số và vai trò của học liệu số

Khái niệm “học liệu số”: Học liệu số (hay học liệu điện tử) là tập hợp các phương tiện điện tử phục vụ dạy và học, bao gồm: Giáo trình điện tử, sách giáo khoa điện tử, tài liệu tham khảo điện tử, bài kiểm tra đánh giá điện tử, bản trình chiếu, bảng dữ liệu, các tệp âm thanh, hình ảnh, video, bài giảng điện tử, phần mềm dạy học, thí nghiệm mô phỏng và các học liệu được số hóa khác. (GD-ĐT, 06/9/2017).

Học liệu số có thể được khái niệm hóa từ nhiều góc độ khác nhau: kỹ thuật, sư phạm và tổ chức. (Bygstad et al., 2022). Trong đó phần mềm học tập có rất nhiều và phổ biến hiện nay như: Khan Academy, Quizlet, Google Classroom, iSpring

Suite,... giúp học sinh tự ôn luyện thông qua các bài kiểm tra hoặc trò chơi học tập tương tác. Những công cụ này giúp cá nhân hóa việc học, phù hợp với năng lực của từng học sinh.

Theo Clark và Mayer (2011), có 3 mức độ tương tác tương ứng với 3 cấu trúc của e-learning (Bảng 1).

Bảng 1. Các mức độ tác động của học tập tương ứng với cấu trúc của e-learning (Clark&Mayer, 2011)

Cấu trúc	Quan điểm	Tính tương tác	Mục đích sử dụng
Tiếp nhận (Receptive)	Thu thập thông tin	Thấp	Đào tạo theo mục đích
Chỉ thị (Directive)	Tăng cường phản hồi của người học	Trung bình	Đào tạo theo mục tiêu trong quá trình
Khám phá có hướng dẫn (Guide discovery)	Xây dựng kiến thức	Cao	Mục đích chiến lược của đào tạo

Có thể thấy, theo 3 cấu trúc của e-learning, tính tương tác của học liệu số cũng dao động từ thấp đến cao. Đối với học tập theo tiếp cận nội dung, người học chỉ tiếp thu, học liệu số có mức độ tương tác thấp và không cung cấp cho người học cơ hội phản hồi. Ở mức độ này có các tài liệu học tập truyền thống (sách, giáo trình...) được chuyển đổi thành phương tiện kỹ thuật số. Ở mức độ tương tác trung bình, các học liệu số được thiết kế mang

tính chỉ thị theo trình tự “giải thích – ví dụ - câu hỏi – phản hồi” (Denić & Nešić, 2022).

2.2. Một số nội dung phần Sinh học cơ thể người trong chương trình Khoa học tự nhiên 8

Trên cơ sở dựa trên Thông tư ban hành chương trình giáo dục phổ thông năm 2018 (GD-ĐT, 26/12/ 2018), nhóm tác giả đưa ra bảng tóm tắt và đề xuất học liệu số sử dụng trong chương trình KHTN 8 phần Sinh học cơ thể người (Bảng 2).

Bảng 2. Tóm tắt và đề xuất học liệu số sử dụng trong chương trình KHTN 8 phần Sinh học cơ thể người

STT	Chủ đề	Nội dung	Yêu cầu cần đạt	Đề xuất thiết kế học liệu số bằng phần mềm iSpring Suite 11
1	Các hệ cơ quan trong cơ thể	Phân loại và chức năng của các hệ cơ quan chính (hệ tiêu hóa, hô hấp, tuần hoàn, thần kinh, bài tiết,...)	Nêu được tên và vai trò của các cơ quan và hệ cơ quan trong cơ thể người	Tương tác kéo thả: Học sinh kéo và thả các cơ quan vào đúng vị trí trong cơ thể người để học về chức năng của chúng.
2	Hệ vận động	Cấu trúc và chức năng của xương và cơ trong cơ thể	Mô tả được cấu tạo và chức năng của hệ vận động	Xây dựng mô hình: Học sinh lắp ráp các xương hoặc cơ lên một mô hình ảo, sau đó nhận phản hồi về chính xác và hiệu quả của bài làm.
3	Hệ tiêu hóa	Quá trình tiêu hóa, chức năng của từng bộ phận (miệng, dạ dày, ruột non, ruột già, gan,...)	Trình bày được chức năng của mỗi cơ quan và sự phối hợp của các cơ quan thể hiện chức năng tiêu hoá.	Mô phỏng quy trình: Dùng iSpring để tạo bài giảng với hình ảnh và video mô phỏng hành trình thức ăn qua các cơ quan tiêu hóa.
4	Hệ tuần hoàn	Cấu trúc và chức năng của hệ tuần hoàn, quá trình tuần hoàn máu	Nêu được cấu trúc và chức năng của mỗi thành phần trong máu và hệ tuần hoàn	Trò chơi "Ai nhanh tay hơn": Học sinh kéo-thả các cụm từ chính xác vào vị trí các cơ quan.

5	Hệ hô hấp	Cơ chế hô hấp, cấu trúc phổi, trao đổi khí giữa phổi và máu	Kể tên được các cơ quan của hệ hô hấp. Nêu được chức năng của mỗi cơ quan và sự phối hợp các cơ quan thể hiện chức năng của cả hệ hô hấp.	Video động và tương tác: Tạo hoạt cảnh động về quá trình hít thở, yêu cầu học sinh trả lời câu hỏi để điều chỉnh lượng khí đi vào.
6	Hệ bài tiết	Cấu tạo và chức năng của hệ bài tiết và quá trình lọc máu, bài tiết nước tiểu	Nêu được chức năng của hệ bài tiết. Kể tên được cấu các cơ quan của hệ bài tiết nước tiểu.	Hoạt động tương tác: Tạo hoạt động mô phỏng hành trình của máu qua các bộ phận của thận, kết hợp câu hỏi kiểm tra nhanh.
7	Hệ thần kinh	Cấu tạo và vai trò của não bộ, tủy sống và dây thần kinh trong điều khiển cơ thể	Nêu được chức năng của hệ thần kinh và các giác quan.	Mô phỏng phản xạ: Học sinh thực hiện mô phỏng truyền tín hiệu thần kinh, từ kích thích đến phản ứng, qua các bước minh họa.
8	Hệ nội tiết	Các tuyến nội tiết chính (tuyến yên, tuyến giáp, tuyến tụy...) và vai trò trong điều hòa cơ thể	Kể được tên và nêu được chức năng của các tuyến nội tiết. Nêu được một số bệnh liên quan đến hệ nội tiết (tiểu đường, bướu cổ do thiếu iodine, ...) và cách phòng chống các bệnh đó.	Trò chơi "Quản lý hormone": Học sinh kiểm soát lượng hormone để duy trì cân bằng trong cơ thể khi đối mặt với các tình huống như stress hoặc thay đổi nhiệt độ.

2.3. Quy trình thiết kế học liệu số bằng phần mềm iSpring Suite 11

Trên cơ sở tham khảo quy trình thiết kế của tác giả Nguyễn Thị Hà (2023), Thị Cẩm Tú & Lê Thị Thu Hà (2024), Phan Thị Thanh Hội, Nguyễn Thị Kiều Thanh, Nguyễn Minh Tân (2024) (Hà, 2023; Lê & Lê, 2024; Phan et al., 2024) chúng tôi đề xuất quy trình thiết kế học liệu số bằng phần mềm iSpring Suite 11 gồm 2 giai đoạn như sau:

Giai đoạn 1: Chuẩn bị học liệu số

- Bước 1: Xác định mục tiêu cần đạt

Mỗi nội dung bài học đều có các mục tiêu cần đạt khác nhau với mỗi nội dung. Tùy thuộc vào mục đích sử dụng và nội dung muốn triển khai, cần xác định được mục tiêu cần đạt qua từng nội dung trong bài. Đảm bảo học sinh hoàn thành được mục tiêu cần đạt hiệu quả, đạt kết quả.

- Bước 2: Làm quen với phần mềm iSpring Suite 11

Giáo viên cần tìm hiểu và thực hành các chức năng cơ bản của phần mềm iSpring Suite 11, đặc biệt là các công cụ hỗ trợ thiết kế học liệu số như iSpring QuizMaker, iSpring Visuals và iSpring Narration. Tạo các hoạt động học tập tương tác, ví dụ như kéo thả, ghép nối, câu hỏi trắc nghiệm, và

các bài tập với phản hồi tự động. Thực hiện việc chèn video, âm thanh hoặc hình ảnh minh họa để làm phong phú nội dung học liệu.

- Bước 3: Thiết kế học liệu số cho từng chủ đề bài học hay xác định mục tiêu bài học.

Giáo viên cần nghiên cứu kỹ nội dung bài giảng, xác định những điểm trọng tâm hoặc khó hiểu để tập trung thiết kế học liệu. Lựa chọn các phương pháp thể hiện nội dung phù hợp: mô phỏng (simulation), tương tác (interactive), hoặc kiểm tra kiến thức (quizzes). Giáo viên lựa chọn học liệu số dựa trên các nghiên cứu, đánh giá, khảo sát để hoàn thành mục tiêu cần đạt trong bài dạy và phải tạo được hứng thú cho học sinh tích cực tham gia bài học, ghi nhớ kiến thức, áp dụng kiến thức vào trong thực tiễn.

- Bước 4: Kiểm tra và hoàn thiện học liệu.

Giáo viên cần thử nghiệm học liệu số trên nhiều thiết bị khác nhau (máy tính, điện thoại, máy tính bảng) để đảm bảo hoạt động tốt. Dựa trên phản hồi từ các đồng nghiệp hoặc một nhóm học sinh thử nghiệm, giáo viên sẽ điều chỉnh để cải thiện tính chính xác và hấp dẫn của học liệu.

Giai đoạn 2: Ứng dụng học liệu số trong dạy học

- Bước 1: Chuẩn bị và tổ chức buổi học

Giáo viên kiểm tra kỹ các thiết bị hỗ trợ như máy tính, máy chiếu, loa, và kết nối internet trước buổi học để đảm bảo học liệu số hoạt động ổn định. Chuẩn bị không gian học tập phù hợp (trực tuyến hoặc trực tiếp), đảm bảo học sinh có thể tiếp cận đầy đủ các phương tiện học liệu.

- Bước 2: Hướng dẫn học sinh sử dụng học liệu số

Giáo viên giới thiệu cho học sinh cách sử dụng học liệu số, bao gồm cách truy cập bài học, thực hiện các hoạt động tương tác, và cách gửi kết quả bài tập. Giải thích các nội dung và mục tiêu học tập thông qua học liệu để học sinh hiểu rõ ý nghĩa của các hoạt động.

- Bước 3: Tích hợp học liệu số vào các giai đoạn của bài học

a. Khi giới thiệu bài học mới: Sử dụng học liệu số để trình bày nội dung bài học qua video, hình ảnh hoặc trò chơi tương tác, giúp khơi dậy hứng thú và sự tò mò của học sinh.

b. Trong quá trình dạy kiến thức: Giáo viên trình bày nội dung bài học thông qua các slide sinh động, sử dụng các bài tập tương tác để củng cố kiến thức ngay trong giờ học. Kết hợp các mô phỏng để minh họa các hiện tượng sinh học, ví dụ như sự trao đổi khí ở phổi hoặc quá trình tiêu hóa.

c. Khi củng cố và kiểm tra: Giáo viên sử dụng các câu hỏi trắc nghiệm hoặc hoạt động thực hành trong học liệu để kiểm tra mức độ hiểu bài của học sinh. Học sinh có thể nhận phản hồi ngay lập tức khi làm bài, từ đó củng cố kiến thức hoặc sửa lỗi sai.

- Bước 4: Đánh giá và phản hồi

Giáo viên theo dõi kết quả làm bài của học sinh để đánh giá mức độ tiếp thu bài học. Tạo điều kiện để học sinh thảo luận hoặc đặt câu hỏi về những nội dung chưa hiểu rõ trong học liệu. Thu thập ý kiến phản hồi của học sinh về trải nghiệm học liệu

số và sử dụng thông tin này để cải tiến cho các bài học tiếp theo.

- Bước 5: Củng cố và phát triển kỹ năng học tập cho học sinh

Thông qua các hoạt động học liệu số, học sinh được phát triển năng lực tự học, tư duy logic, và kỹ năng sử dụng công nghệ trong học tập. Tạo động lực cho học sinh tham gia tích cực vào quá trình học tập thông qua các nội dung học liệu số được thiết kế sáng tạo và hấp dẫn.

2.4. Ví dụ minh họa cho quy trình thiết kế và tổ chức học liệu số bằng phần mềm iSpring Suite 11

Ví dụ áp dụng quy trình cho “Bài 33: Máu và hệ tuần hoàn của cơ thể người (KHTN 8 – Kết nối tri thức với cuộc sống)”, chúng tôi tổ chức cho học sinh chơi trò chơi “Ai nhanh tay hơn” để củng cố nội dung kiến thức đã được học giống như phần luyện tập.

Giai đoạn 1: Chuẩn bị học liệu số

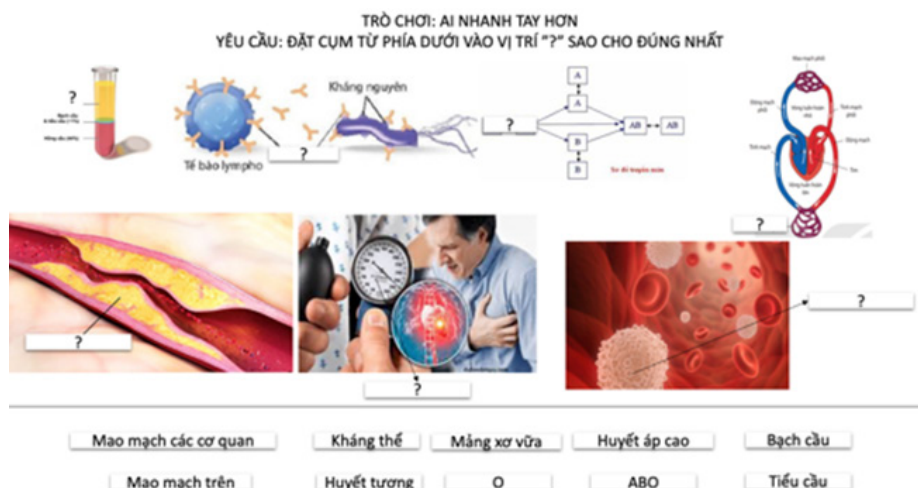
- Bước 1: Xác định mục tiêu cần đạt

Sử dụng học liệu số này trong trường hợp củng cố nội dung kiến thức đã học trong bài 33: Máu và hệ tuần hoàn của cơ thể người thì cần xác định mục tiêu cần đạt trong nội dung kiến thức đó là nêu được cấu trúc và chức năng của mỗi thành phần trong máu và hệ tuần hoàn.

- Bước 2: Chuẩn bị tài liệu và hình ảnh

Hình ảnh minh họa: Tìm hoặc thiết kế hình ảnh của hệ tuần hoàn với các bộ phận như tim, mạch máu (động mạch và tĩnh mạch, mao mạch), phổi và các cơ quan khác có liên quan.

Các nhãn dán: Chuẩn bị các nhãn tương ứng với từng hình ảnh (ví dụ: "Mao mạch trên", "Mao mạch các cơ quan", "Huyết tương", "O", "ABO", "Huyết áp cao", "Bạch cầu", "Tiểu cầu", "Màng xơ vữa", "Kháng thể").



- **Bước 3:** Thiết kế slide trò chơi trong PowerPoint sử dụng trong nội dung phần luyện tập

1. Thêm hình nền: Đặt hình nền là hình ảnh của hệ tuần hoàn (không có nhãn).

2. Chèn nhãn: Tạo các hộp văn bản chứa tên của các bộ phận để học sinh kéo và thả. Đảm bảo các nhãn dán này có thể được di chuyển tự do để tăng tính tương tác.

3. Xác định khu vực thả: Đặt các khu vực thả trên hình ảnh nền, đánh dấu các vị trí tương ứng với từng nhãn mà bạn muốn học sinh kéo-thả.

*Thêm tính năng kéo-thả bằng iSpring Suite 11

1. Chuyển sang iSpring Suite 11: Khi đã có

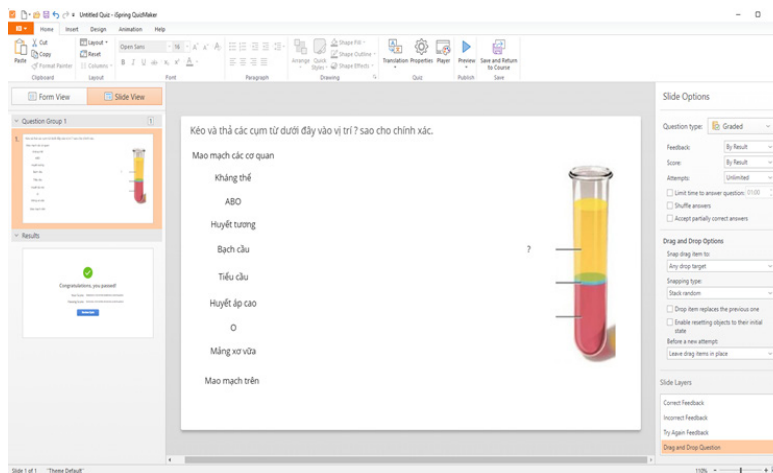
slide cơ bản, chuyển sang công cụ iSpring để tạo tính năng kéo-thả.

2. Tạo tương tác kéo-thả: Trong iSpring Suite 11, chọn Interactions > Drag and Drop để thiết lập trò chơi.

3. Thiết lập các đối tượng kéo-thả:

- Đối tượng kéo: Chọn từng nhãn dán (như “Mao mạch trên”, “Huyết tương”, v.v.) làm đối tượng kéo.

- Đối tượng thả: Chọn vị trí trên hình ảnh hệ tuần hoàn làm đối tượng thả. Đảm bảo khu vực thả trùng với vị trí thật của các bộ phận trên hình ảnh nền.



4. Cài đặt phản hồi: Thiết lập phản hồi khi học sinh kéo đúng hoặc sai vị trí. Ví dụ, nếu kéo đúng, hiển thị thông báo "Chính xác!" hoặc nếu sai, có thể hiển thị thông báo “Thử lại nhé!”.

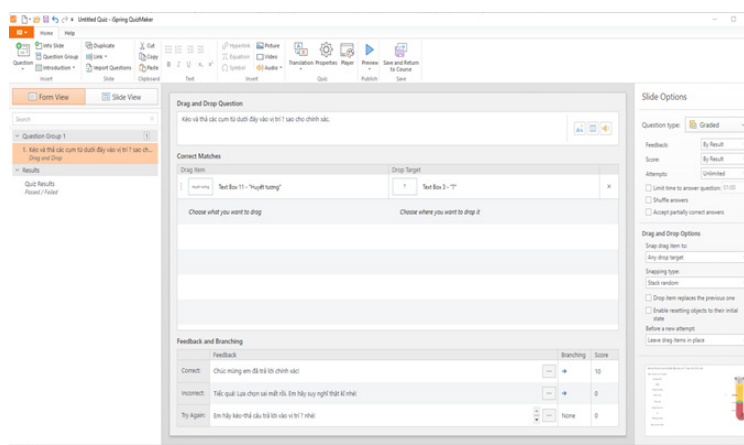
- **Bước 4:** Tùy chỉnh nội dung và phản hồi

Phản hồi tức thì: Bạn có thể bật phản hồi tức thì

để học sinh biết ngay khi nào ghép đúng hay sai.

Giới hạn thời gian (tùy chọn): Đặt giới hạn thời gian cho trò chơi để tăng tính thử thách.

Tính điểm: Nếu muốn, bạn có thể thêm tính năng tính điểm trong iSpring để khuyến khích học sinh đạt được điểm số cao hơn.



*Xuất bản và chia sẻ trò chơi

Xuất bản: Xuất trò chơi dưới dạng HTML5 để học sinh có thể chơi trực tiếp trên trình duyệt hoặc tích hợp vào hệ thống LMS.

Chia sẻ liên kết: Sau khi xuất bản, có thể tạo liên kết và chia sẻ với học sinh qua hệ thống LMS,

email, Zalo hoặc các nền tảng học tập khác.

Với các bước trên, sẽ tạo được một trò chơi kéo-thả hệ tuần hoàn trực quan và tương tác, giúp học sinh học và ghi nhớ kiến thức về hệ tuần hoàn một cách hiệu quả.

Giai đoạn 2: Ứng dụng học liệu số trong dạy học

- **Bước 1:** Chuẩn bị và tổ chức buổi học

Giáo viên kiểm tra các thiết bị như máy tính, máy chiếu, loa, kết nối internet để đảm bảo học liệu số hoạt động mượt mà. Chuẩn bị không gian học tập:

Với dạy học trực tuyến: Đảm bảo học sinh có đường link và hướng dẫn truy cập. Với dạy học trực tiếp: Sắp xếp không gian lớp học và trang thiết bị cần thiết.

- **Bước 2:** Hướng dẫn học sinh sử dụng học liệu số

Giáo viên hướng dẫn học sinh cách truy cập học liệu số, thực hiện các thao tác như kéo-thả, trả lời câu hỏi trắc nghiệm, hoặc tham gia trò chơi. Giải thích mục tiêu và ý nghĩa của các hoạt động, giúp học sinh hiểu rõ vai trò của học liệu trong việc đạt được mục tiêu học tập.

- **Bước 3:** Tích hợp học liệu số vào phần luyện tập của bài. Tổ chức như sau

1. Giáo viên (hoặc MC là học sinh mà giáo viên chọn) giới thiệu tên “Ai nhanh tay hơn”, mục đích của trò chơi là củng cố nội dung kiến thức, ghi nhớ kiến thức.

2. Hướng dẫn chơi, bước này bao gồm:

- Tổ chức người tham gia trò chơi: 4 đội chơi tương ứng với 4 tổ sau đó cứ mỗi 2 thành viên lần lượt mỗi đội tham gia trò chơi. (Đảm bảo cả lớp đều tham gia)

- Các dụng cụ dùng để chơi: Bút, giấy, chuông (đối với trực tiếp). Máy tính, điện thoại,... (đối với trực tuyến).

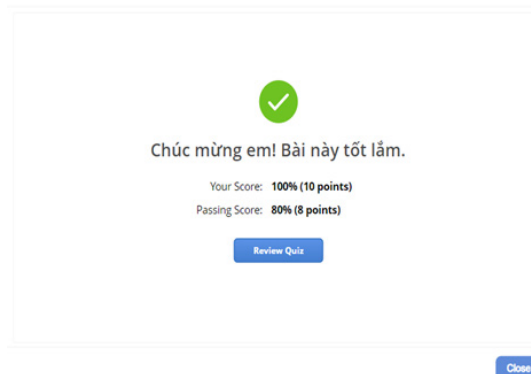
- Cách chơi, luật chơi:

+ Các dụng cụ dùng để chơi: máy tính bảng, máy tính (phòng tin học)

- Cách chơi, luật chơi:

+ 4 đội sẽ có 1 phút quan sát và sắp xếp các cụm từ phía dưới sao cho cụm từ đó đúng với tên gọi hoặc đặc điểm của hình ảnh phía trên. Mỗi đội sẽ thảo luận và lựa chọn đáp án chính xác nhất trên máy tính bảng (máy tính) đã vào đường link học liệu số giáo viên cung cấp.

- Cách xác nhận kết quả và cách tính điểm: Với mỗi câu trả lời đúng được tính 1 điểm, trả lời sai được tính 0 điểm, các bạn trong lớp trả lời đúng ở đội nào thì tính điểm cho đội đó. Đội có số điểm cao nhất được tính là dành chiến thắng trong trò chơi.



- Thực hiện trò chơi.

3. Thực hiện trò chơi.

4. Nhận xét sau khi kết thúc trò chơi, bước này bao gồm:

- Các nhóm học sinh tự nhận xét lẫn nhau, rút kinh nghiệm cho mình.

- Giáo viên nhận xét về thái độ tham gia trò chơi của từng đội.

- Công bố kết quả, trao thưởng (nếu có)

- **Bước 4:** Đánh giá và phản hồi

Giáo viên theo dõi kết quả học tập của học sinh qua báo cáo trên hệ thống LMS hoặc thông qua phần mềm iSpring. Tạo điều kiện để học sinh thảo luận, đặt câu hỏi về những nội dung chưa hiểu rõ. Thu thập ý kiến phản hồi từ học sinh để cải tiến

học liệu và phương pháp giảng dạy cho các buổi học sau.

- **Bước 5:** Củng cố và phát triển kỹ năng học tập cho học sinh

Giáo viên hướng dẫn học sinh cách tận dụng học liệu số để tự học, từ đó phát triển năng lực tư duy logic, sáng tạo và kỹ năng sử dụng công nghệ. Kết hợp các hoạt động học liệu số sáng tạo để khuyến khích học sinh tham gia tích cực và chủ động hơn trong việc tiếp thu kiến thức, vận dụng những kiến thức, kỹ năng đã học để hoàn thành mục tiêu bài học.

III. KẾT LUẬN

Nghiên cứu khẳng định hiệu quả của việc sử dụng phần mềm iSpring Suite 11 trong thiết kế

học liệu số cho môn Khoa học Tự nhiên, đặc biệt là chủ đề "Sinh học cơ thể người" lớp 8. Học liệu số giúp minh họa kiến thức trực quan, tăng cường tương tác và phát triển các năng lực tư duy, giao tiếp, hợp tác cho học sinh. Quy trình thiết kế được đề xuất phù hợp với định hướng

giáo dục hiện đại, thúc đẩy đổi mới phương pháp dạy học. Kết quả cho thấy tính khả thi và hiệu quả của học liệu số trong nâng cao chất lượng giảng dạy, đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số và chương trình giáo dục phổ thông mới trong bối cảnh giáo dục 4.0.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bygstad, B., Øvrelid, E., Ludvigsen, S., & Dæhlen, M. (2022). From dual digitalization to digital learning space: Exploring the digital transformation of higher education. *Computers & Education*, 182. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104463>
- Bộ Giáo dục và đào tạo (06/9/2017). THÔNG TƯ Quy định ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động bồi dưỡng, tập huấn qua mạng internet cho giáo viên, nhân viên và cán bộ quản lý giáo dục.
- Bộ Giáo dục và đào tạo (26/12/ 2018). Chương trình giáo dục phổ thông môn Khoa học tự nhiên (ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT. 2018b.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2011). *E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*. San Francisco, CA: Pfeiffer. <http://dx.doi.org/10.1002/9781118255971>
- Nguyễn Thị Hà. (2023). Xây dựng và sử dụng học liệu số trong dạy học "Sinh học vi sinh vật và virus" (Sinh học 10). *TNU Journal of Science and Technology*, 228(12), 212-220.
- Lê Thị Cẩm Tú, & Lê Thị Thu Hà. (2024). Sử dụng học liệu số hỗ trợ dạy học Vật lí 10 theo hướng phát triển năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học cho học sinh. *Tạp chí Giáo dục*, 7-12.
- Mayer, R. E. (2005). *Cognitive Theory of Multimedia Learning*. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp. 31–48). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511816819.004>
- Denić, N., Денић, Н., Nešić, Z., & Нешић, З. (2022). *Possible Aspects of E-Materials Application in the Teaching Process*. 9th International scientific conference: Technics and Informatics in Education - TIE 2022, 96–100. doi:10.46793/TIE22.0960
- OECD. (2009). *Beyond Textbooks Digital Learning Resources as Systemic Innovation in the Nordic Countries*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/9789264067813-en>
- Phan Thị Thanh Hội, Nguyễn Thị Kiều Thanh, & Nguyễn Minh Tâm. (2024). Xây dựng và sử dụng bộ học liệu số trong dạy học mạch nội dung “Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật”-Khoa học tự nhiên 7. *Tạp chí Giáo dục*, 28-34.
- Trần Thị Lan Thu, & Bùi Thị Nga. (2020). Thiết kế và xây dựng học liệu điện tử phục vụ yêu cầu đào tạo trực tuyến. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Mở Hà Nội*, 63(1), 1-7.